

COVID 19 Review

Da n. 30 al n. 34

2020



A cura di **Giorgio Banchieri¹**, **Andrea Vannucci²**

Review realizzata in collaborazione con :



DIPARTIMENTO
DI SCIENZE SOCIALI
ED ECONOMICHE



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

¹ Segretario Nazionale del CDN AsiQUAS, Associazione Italiana per la Qualità della Assistenza Sanitaria e Sociale; Docente presso il Dipartimento di Scienze Sociali ed Economiche, Progettista e Coordinatore Didattico dei Master MIAS, MEU e MaRSS, Università "Sapienza" Roma;

² Membro del CD di Accademia nazionale di Medicina e co-coordinatore della Sez. Informazione scientifica e innovazione; Docente del corso di laurea in Ingegneria gestionale dell'Università di Siena; Vicepresidente di AISSMM - Associazione Italiana di Medicina e Sanità Sistemica; Già Direttore dell'Agenzia regionale di sanità della Toscana.

COVID 19, Review n. 20 del 04.04.2020

Autori Giorgio Banchieri¹, Andrea Vannucci²

Segreteria di redazione: Veronica Sabatini³

Grafica e editing web: COM SRL di Città di Castello (PG)

Indice.

- Ilaria Capua: "Coronavirus non andrà via in estate, ma ne usciremo"
- Virus nell'aria e obbligo di mascherina. Il rebus del contagio divide gli esperti di Eleonora Dusi;
- Riaprire? L'epidemia arretra ma poco. Ripartenza a metà maggio: il governo ora ci pensa, di Annalisa Cuzzocrea;
- Dopo Codogno in Italia si muore di più
- Di Matteo Cavallaro
- Dieci ospedali dell'Emilia-Romagna nella classifica delle migliori strutture al mondo 2020 di Newsweek
- Cambiamenti di mobilità
- Etica e scelte di fine vita in epoca di COVID-19 di Giacomo Delvecchio;
- [The NYT] Cattive notizie avvolte nelle proteine: dentro il genoma del coronavirus, di Jonathan Corum e Carl Zimmer
- La ricerca dell'Università Statale di Milano: "I contagi reali in Italia? Potrebbero essere 5 milioni", di Tiziana De Giorgio;
- Coronavirus Roma, 112 nuovi positivi. Nel Lazio 169 casi: trend sotto il 6% per la prima volta;
- Dati COVID19 AD OGGI;
- [Milken Institut] Tracker dei farmaci e del vaccino COVID-19;
- Centeno: "Lavoriamo sui coronabond. Per il Mes condizioni legate solo al virus", di Alberto D'Argenio;
- Coronavirus, Gentiloni: "In Ue o affrontiamo sfida insieme o falliremo insieme";

¹ Segretario Nazionale del CDN ASIQUAS, Associazione Italiana per la Qualità della Assistenza Sanitaria e Sociale; Docente presso il Dipartimento di Scienze Sociali ed Economiche, Progettista e Coordinatore Didattico dei Master MIAS, MEU e MaRSS, Università "Sapienza" Roma;

² Membro del CD di Accademia nazionale di Medicina e co-coordinatore della Sez. Informazione scientifica e innovazione; Docente del corso di laurea in Ingegneria gestionale dell'Università di Siena; Vicepresidente di AISSMM - Associazione Italiana di Medicina e Sanità Sistemica; Già Direttore dell'Agenzia regionale di sanità della Toscana.

³ PhD del DiSSE, Dipartimento di Scienze Sociali ed Economiche, Università "Sapienza" di Roma, Ricercatrice di www.osservatorio-sanita.it, socia ASIQUAS.

- Gualtieri: "Dall'Ue serve sforzo maggiore. Noi pronti a iniettare 200 miliardi di prestiti garantiti";
- Coronavirus, ecco perché per l'economia è peggio di una guerra. E il problema del debito viene dopo, di Maurizio Ricci.

Ilaria Capua: "Coronavirus non andrà via in estate, ma ne usciremo"

"Siamo di fronte ad una emergenza sanitaria, ma non è un tunnel senza fine", ha detto la virologa durante una diretta Instagram con Dario Nardella. " Essendo un virus di origine animale, ora torna a infettarli. Bisogna così gestire anche l'infezione degli animali, anche quelli domestici. Sarà un problema pubblico enorme"

Ci sono "zero possibilità" che il Coronavirus scompaia con l'estate, "questo è un fenomeno di portata epocale. Siamo di fronte ad una emergenza sanitaria, ma non è un tunnel senza fine. Ne usciremo" anche se "saremo tutti diversi". Lo ha detto, nel corso di una diretta Instagram con il sindaco di Firenze Dario Nardella, la virologa Ilaria Capua che dirige l'One Health Center of Excellence all'Università della Florida.

La virologa, parlando della Sars ha ribadito che in quel caso "è scomparso con l'estate ma non per il caldo. La Sars è stata fermata da un contenimento, non dal caldo". Tra i problemi che hanno portato alla diffusione del Coronavirus anche la globalizzazione, la possibilità di spostarsi rapidamente da una parte all'altra del mondo: "La pandemia spagnola - ha spiegato - ci ha messo due anni a fare il giro del mondo perché è 'andata' a piedi, con le navi". Il Coronavirus, ha aggiunto, "non è un virus super resistente, anzi è fragile" ma si trasmette con grande facilità".

A Caterpillar di Radio Rai 2, Ilaria Capua ha spiegato che "non possiamo escludere il propagarsi del coronavirus dai condizionatori. La Sars 1, nel 2002, si è propagata dai sistemi di aerazione e riscaldamento di un hotel. Non possiamo escludere origine e durata perché conosciamo questo virus solo da quattro mesi, Sappiamo però che i virus sono abbastanza delicati, non sopravvivono a temperature estreme. Il caldo potrebbe seccare lo starnuto e diciamo che quello che cade in terra non potrebbe infettare. Sulla trasmissione area direi, per semplificare, che da qui alla cucina anche no".

"Sappiamo solo che è un fenomeno, per quanto duro, naturale. - ha sottolineato l'esperta - È la seconda pandemia di questo secolo, mentre nel secolo scorso ce ne sono state quattro. Ma adesso la ricerca ha fatto molti passi avanti. E l'appiattimento della curva dei contagi in Italia è frutto delle misure di contenimento. Stiamo vedendo un frame di 15 giorni fa, e purtroppo nell'analisi della curva va tenuto conto che ogni regione ha campionamenti diversi".

Con il primo contagio da Covid 19 su un gatto “è arrivato il colpo di coda che ci aspettavamo. Essendo un virus di origine animale, ora torna a infettarli. Bisogna così gestire anche l’infezione degli animali, sia domestici come l’esemplare felino che quelli da reddito, negli allevamenti. E questo sarà un enorme problema di gestione sanitaria pubblica”.

Virus nell'aria e obbligo di mascherina. Il rebus del contagio divide gli esperti

03 APRILE 2020

L'americano Fauci: "Ci sono osservazioni che le persone possano diffondere la malattia anche solo parlando"

DI ELENA DUSI

"Dalle nostre conoscenze sembra possibile che il virus Sars-Cov2 si trasmetta con gli aerosol generati dai pazienti espirando". È possibile che "si diffonda attraverso le conversazioni, oltre che tossendo e starnutando". Il fatto che nell'aria siano state trovate tracce del suo genoma "non vuol dire che ci sia abbastanza virus vitale da poter infettare una persona". Ma la sua presenza "sia nelle goccioline che nell'aerosol dell'aria indica la possibilità di infezione anche attraverso questa via".

Harvey Fineberg, segretario del Comitato per le malattie infettive emergenti degli Usa, risponde alla richiesta di parere urgente di Kelvin Droegmeier, consigliere sanitario della Casa Bianca.

Ci sono indizi che il coronavirus non si trasmetta solo attraverso le goccioline emesse starnutando e tossendo: particelle di dimensioni superiori a 5 micron (millesimi di millimetro) che cadono in pochi secondi. Ma che viaggi anche a bordo dell'aerosol: particelle più piccole e leggere, capaci di restare sospese nell'aria fino a tre ore.

"Ci sono recenti osservazioni che il virus possa diffondersi anche quando le persone si parlano", ha confermato ieri Anthony Fauci, direttore dell'Istituto per le Malattie Infettive Americano (NIAID). Anche l'Organizzazione Mondiale della Sanità si è detta pronta a allargare le indicazioni sull'uso delle mascherine.

Il coronavirus resta dunque sospeso nell'aria? Ci si può contagiare restando nella stanza con un malato, anche rispettando il limite di 1-2 metri? Come spiega Fineberg, è solo un sospetto.

Il presidente dell'Istituto Superiore di sanità (ISS) Silvio Brusaferro ribadisce: *"Mancano certezze". La capacità dei virus di circolare nell'aria "è nota nei contesti sanitari", dove un gran numero di pazienti è concentrato in spazi ristretti. Qualora emergessero dati più sicuri, aggiunge Brusaferro, "valuteremo" le indicazioni sulle mascherine.*

In ogni caso, aggiunge Gianni Rezza, direttore del Dipartimento di Malattie Infettive dell'ISS, *"è escluso che il virus circoli all'aria aperta".*

Matteo Moro, responsabile del controllo delle infezioni al San Raffaele di Milano, ricorda che *"in un caso, nella SARS, era stata dimostrata una trasmissione per via aerea. Ma era rimasto un esempio isolato".* Anche per il coronavirus di oggi si stanno raccogliendo indizi.

Un esperimento del NIAID sul *New England Journal of Medicine* ha misurato in tre ore la permanenza massima del coronavirus nell'aria. Anche se la quantità di microrganismi si dimezza in un'ora, è molto più di quanto ci si aspettasse.

Il *Nebraska Medical Center* ha trovato campioni di coronavirus nell'aria delle stanze dove erano stati isolati dei malati, a oltre un metro di distanza dai letti, inclusi i corridoi esterni e i bocchettoni di aerazione. Un altro esperimento del MIT di Boston ha misurato in 7-8 metri la distanza cui può arrivare uno starnuto.

Uno studio pubblicato ieri su *Nature Medicine* dall'*Università di Hong Kong* ha riscontrato la presenza di coronavirus sia nelle goccioline che negli aerosol emessi da alcuni volontari con la tosse. Indossare la mascherina poteva ridurre la carica virale.

Sulla rivista *Emerging Infectious Diseases*, infine, un gruppo cinese del *Guangzhou Center for Disease Control* ha raccontato il caso di tre famiglie contagiate in un ristorante senza finestre, nonostante i loro tavoli si trovassero a distanza di sicurezza.

Gli ambienti chiusi possono essere a rischio? Non lo esclude Carlo Federico Perno, virologo dell'Università di Milano. *"Una persona malata che respira a lungo in un ambiente piccolo e non ventilato concentra virus nell'aria"*, spiega.

Non vuol dire che sia facile infettarsi in questo modo. *"La probabilità di ammalarsi e la severità dei sintomi dipendono dalla carica virale, cioè dalla quantità di virus inalata"*. Non sappiamo nemmeno quale sia la soglia di microbi oltre la quale ci si ammala di certo. *"Ma in futuro - conferma Perno - dovremo stare attenti ad assembramenti e ambienti chiusi. Non penso ai supermercati, che sono ampi, ma alle stanze piccole con molte persone e poca ventilazione. Qui non basterà rispettare le distanze"*.

Né le mascherine (ammesso che ci siano) saranno una panacea. *"Quelle chirurgiche - spiega Moro - sono aperte ai lati. Inspirando, fanno passare l'eventuale virus presente"*.

Riaprire? L'epidemia arretra ma poco. Ripartenza a metà maggio: il governo ora ci pensa

03 APRILE 2020, DI ANNALISA CUZZOCREA

Borrelli parla della fase 2 dal 16 maggio, poi precisa. Ma Palazzo Chigi teme l'imprevedibilità del virus. Date congelate, si decide il 10 aprile

C'è un'immagine da cui il governo italiano non riesce a staccare gli occhi: quella linea piatta che segna il contagio da coronavirus in Italia e che non scende velocemente come tutti avevano sperato. Un tratto orizzontale che si prolunga nei giorni e significa ancora morti, ancora malati, soprattutto nelle regioni del nord più colpite, nonostante tutto quello che si poteva fermare sia stato fermato. O quasi.

Per questo il capo della Protezione civile, e commissario per l'emergenza, Angelo Borrelli, a *Circo Massimo* su Radio Capital, ieri mattina, ha invitato tutti a scordarsi non solo le gite di Pasquetta, ma anche quelle del primo maggio. Spingendosi a immaginare l'inizio della fase 2, quella in cui col virus bisognerà convivere uscendo di casa, a partire dal 16 maggio.

Borrelli ha precisato che tutto dipende dai dati. Da quella curva. Da quei numeri. Ma la sua uscita ha innervosito ministri, parlamentari, industriali. Fino a spingere qualcuno nel governo a chiedere: *"Siamo sicuri che sia la persona giusta al posto giusto?"*. Maneggiare informazioni così delicate, con un intero Paese costretto a stare in casa, richiede maggior riserbo e maggiore cautela.

Il commissario capisce l'errore. Precisa: *"Io non ho dato date. L'unica per ora è il 13 aprile, quella fissata dal Consiglio dei ministri"*. Ma se la maggioranza si limita a borbottare privatamente, il centrodestra comincia ad attaccare: *"Questo stillicidio quotidiano di informazioni contraddittorie è intollerabile"*, dice Mara Carfagna, presidente di Voce libera. E si chiede se il governo sia in grado di mettere il Paese in condizioni di ripartire, quando sarà il momento.

Segue Forza Italia con Giorgio Mulè, che stigmatizza *"modi, toni e superficialità delle comunicazioni date"*. Poi Giorgia Meloni. Ma i più infuriati sono, chiaramente, gli industriali. Che lanciano sui tavoli dell'esecutivo i numeri di una catastrofe.

A Palazzo Chigi la preoccupazione è massima. *"Aspettiamo i dati, poi faremo le nostre valutazioni"*, dice Giuseppe Conte con i grafici del contagio da Covid-19 sulla scrivania, regione per regione. Si aspettava che il nord si riprendesse prima, e invece no. Attendeva, con timore, un picco di casi al sud che non c'è stato. Molte delle previsioni del comitato scientifico sono state spiazzate da un virus il cui andamento appare imprevedibile. E che per questo rende impossibile definire oggi una data per la ripartenza.

L'appuntamento per una nuova valutazione è fissato alla fine della prossima settimana, il 10 aprile. Solo allora, in base a numeri nuovi, il premier deciderà se qualcosa potrà ripartire dopo Pasqua. E cosa.

Ci sarà un nuovo DPCM, una nuova proroga di molte delle misure esistenti per due settimane e forse - se l'indice del contagio sarà crollato - saranno inserite alcune aperture: realtà industriali legate alla filiera protetta, attività produttive considerate poco a rischio. Magari in alcune parti d'Italia e non dappertutto.

A spingere in questa direzione - a parte l'Italia Viva di Matteo Renzi che vorrebbe si andasse ben più veloci - sono soprattutto i ministri dell'Economia e dello Sviluppo economico Roberto Gualtieri e Stefano Patuanelli. Di *"programmare la riapertura"* parlano il presidente della regione Veneto Luca Zaia e quello del Lazio Nicola Zingaretti (il segretario Pd, ai suoi, ha detto della necessità di cominciare a ragionare sulla fase due). Ma il partito della cautela estrema registra, insieme al ministro della Salute Roberto Speranza, i capi delegazione di Pd e M5S Dario Franceschini e Alfonso Bonafede, il ministro degli Esteri Luigi Di Maio. E poi, nelle regioni, la maggior parte dei governatori, a partire da quello della Lombardia Attilio Fontana.

Ieri sera, nella conference call tra Conte e le regioni, è stato deciso che ci sarà una cabina di regia con rappresentanti del governo, delle regioni, dei comuni e della comunità scientifica per lavorare *"non sui tempi - come precisa il presidente dell'Emilia-Romagna Stefano Bonaccini - ma sulle modalità utili alla graduale riapertura delle attività economiche"*. Attrezzarsi, questa è la parola d'ordine, perché per mesi anche quando potremo uscire di casa la vita di tutti i giorni non sarà più come prima. Non saranno uguali le fabbriche, i negozi, i mezzi pubblici.

Quindi il come, non il quando. Perché in cima alle preoccupazioni del governo c'è ancora la curva e il suo andamento sfuggente. Ci sono le troppe persone che hanno cominciato a uscire, ieri, a Napoli e Genova. *"Non possiamo permetterci di sbagliare adesso - dice un ministro - se il picco tornasse a*

salire, chi si prenderà la responsabilità di quelle morti? Prima potevamo dire di essere impreparati. Un mese fa nessuno poteva prevedere che avremmo superato i numeri della Cina. Adesso sappiamo quel che abbiamo di fronte e non possiamo sottovalutarlo".

Un allentamento delle misure nel momento sbagliato potrebbe dar vita a uno scenario peggiore di quello vissuto dalle regioni più colpite nelle ultime settimane. Non ci saranno rischi calcolati, in questa storia, se non quelli legati all'economia. Cui verrà dato tutto il sostegno possibile, confidando che - vista la dimensione mondiale del problema - a tutti i Paesi, in termini di debito e liquidità, sarà necessario consentire quel che mai è stato consentito.

Dopo Codogno in Italia si muore di più

Di Matteo Cavallaro

Cosa ci dicono sul Coronavirus i primi dati sulla mortalità diffusi dall'ISTAT Grazie alla pubblicazione da parte dell'ISTAT dei dati sui decessi in 1.084 comuni, possiamo avere un quadro preliminare sull'impatto che l'epidemia di Covid-19 ha avuto e sta avendo sulla mortalità nel nostro Paese.

Prima di iniziare l'analisi, sono necessarie tre premesse: Innanzitutto, si tratta di dati parziali, relativi a poco più di un comune su otto e che vanno dal 1° al 21 marzo 2020. Il fatto che manchino gli ultimi giorni di marzo non deve essere sottovalutato, perché 10 giorni durante un'epidemia possono essere tantissimi: è il caso del nostro Paese, dove i decessi accertati tra i soli pazienti positivi al Coronavirus sono passati, tra il 21 e il 31 marzo, da 4.825 a 12.429, lasciando presagire un possibile 'picco' di decessi al di fuori del periodo per cui l'ISTAT ha fornito i dati. Per molte delle province e dei comuni di cui parliamo, insomma, questa fotografia potrebbe essere più positiva e ottimistica di quella finale, mentre è più difficile capire quale sarà il dato finale per l'intero Paese.

In secondo luogo, i dati riguardano la mortalità globale: non possiamo ancora dire quanti tra i decessi totali siano legati al Covid-19, ma possiamo solo fare ipotesi e supposizioni a partire dai dati e da quello che sappiamo della malattia (inizio dell'epidemia, distribuzione geografica, letalità più alta tra le fasce più anziane e tra gli uomini).

Nei dati diffusi dall'ISTAT il Nord, maggiormente colpito dall'epidemia, risulta sovra-rappresentato: è quindi possibile che il bilancio nazionale di fine mese sia più magnanimo nelle proporzioni. Questo però non si tradurrebbe in una minore pericolosità del Coronavirus, ma confermerebbe al contrario il dato di un'epidemia che, pur essendo localizzata geograficamente in meno di un terzo del Paese e nonostante misure di contenimento inedite, è stata ugualmente in grado di far aggravare in maniera significativa il bilancio demografico di uno Stato occidentale. RS Components Il tuo distributore di componenti elettronici, elettrici e industriali RS Components COMPRA ORA " 🇪🇺 \$ Iniziamo dai dati globali del nostro campione di 1.084 comuni: nel periodo tra il 1° e il 21 marzo dei 5 anni precedenti (2015-2019) si sono registrati, in media, 7.843 decessi.

Nello stesso periodo del 2020, invece, si registrano 16.216 decessi, cioè poco più del doppio. L'aumento di marzo 2020, inoltre, è successivo ad un periodo di relativa calma nei primi mesi di quest'anno, quando – complice un'un'influenza stagionale più mite delle precedenti – i morti sono stati inferiori rispetto agli anni passati. Per questo, sui social, potreste vedere vari utenti usare

erroneamente i dati trimestrali per dire che tra questi due anni nulla è cambiato: in realtà, i dati successivi alla scoperta del paziente 1 di Codogno (20 febbraio) raccontano un'altra storia, purtroppo tragica. Iniziamo da un numero: 592.

Si tratta del numero massimo di decessi registrato in un solo giorno nel primo trimestre dei 5 anni precedenti: era il 12 gennaio 2017 e morirono, per l'appunto, 592 persone. Il principale responsabile, all'epoca, fu l'influenza stagionale: nel gennaio 2017 l'Italia conosceva infatti il 'picco' di una brutta epidemia influenzale, capace di uccidere – si stima – più di 25.000 persone tra mortalità diretta e indiretta.

Tre anni dopo, il nostro inizio di 2020 è stato su ben altre note: prima della scoperta del paziente 1 di Codogno, infatti, in nessun giorno di quest'anno si sono superati i 500 decessi nel campione di comuni che abbiamo a disposizione. Il 'picco' nei decessi giornalieri, prima dell'inizio dell'epidemia, è stato il 31 gennaio 2020, con 436 decessi. Sembrava, insomma, una buona annata. Poi, il 20 febbraio, si è scoperto che il Coronavirus da Wuhan era riuscito ad arrivare anche in Italia. Da allora, prima lentamente e poi in maniera sempre più netta, i decessi giornalieri sono aumentati: il 6 marzo 2020, per la prima volta, nel nostro campione di comuni si sono superati i 600 decessi e si è tristemente stabilito un nuovo record, scalzando il 12 gennaio 2017.

Ma non è finita lì: per almeno 16 giorni consecutivi, e cioè dal 6 al 21 marzo 2020, il numero di decessi è sempre stato superiore al giorno che negli anni 2015- 2019 ha registrato il maggior numero di decessi nel periodo gennaio-marzo. Ci sono addirittura due giorni, cioè il 18 e il 19 marzo, in cui i decessi giornalieri hanno superato quota 1.000. La curva sembra poi mostrare un lieve calo il 20 ed il 21 marzo, ma la serie di dati ISTAT si interrompe lì e non è quindi possibile conoscere l'evoluzione del trend dopo quella data.

L'aumento della mortalità a marzo, peraltro, non è omogeneo, e ci sono almeno tre elementi che meritano attenzione: genere, geografia ed età. Iniziamo dal genere: nel periodo 1-21 marzo degli anni compresi tra il 2015 e il 2019 erano sempre venute a mancare più donne che uomini (costituivano rispettivamente, in media, il 53,7% e il 46,3% dei decessi). Ma nel 2020 la proporzione si è invertita e sono venuti a mancare 8.474 uomini (+133%) e 7.742 donne (+84%). In entrambe le categorie la mortalità è in aumento ma, tra gli uomini, l'incremento è nettamente più sensibile. In effetti, come indicato nella tabella 1, il 57,8% dei deceduti in eccesso rispetto alla media del quinquennio 2015-2019 sono uomini.

Genere	2015	2016	2017	2018	2019	Media 2015- 2019	2020	Variazione tra 2020 e media 2015-2019	Variazione % tra 2020 e media 2015-2019
Femmine	4294	3975	4124	4261	4390	4209	7742	+3533	+84%
Maschi	3768	3476	3523	3742	3664	3635	8474	+4839	+133%
Femmine	53,3%	53,3%	53,9%	53,2%	54,5%	53,7%	47,7%	+42,2%	-
Maschi	46,7%	46,7%	46,1%	46,8%	45,5%	46,3%	52,3%	+57,8%	-
								Variazione	Variazione

Anche la differenza tra le diverse classi d'età è rilevante. Tra gli under-14 niente sembra cambiare, anzi il dato è persino più basso della media degli anni precedenti (un possibile effetto positivo del lockdown?).

Al crescere dell'età, tuttavia, la situazione peggiora: già nella popolazione in età da lavoro (15-64 anni), il numero di decessi in eccesso rispetto alla media degli anni passati è rilevante: si passa da 725 a 1.144, un aumento del 58%. Ancora più forte risulta essere l'incremento tra gli over 65, dove i decessi più che raddoppiano: degli 8.372 morti 'in più' di tutte le età registrati a marzo 2020 rispetto alla media degli anni passati, 7.955 avevano 65 anni o più.

Età	2015	2016	2017	2018	2019	Media 2015-2019	2020	Variazione tra 2020 e media 2015-2019	Variazione % tra 2020 e media 2015-2019
0-14 anni	20	16	23	15	22	19	17	-2	-11%
15-64 anni	781	703	720	694	726	725	1.144	+419	+58%
65-74 anni	1.093	1.033	989	974	1.035	1.025	2.119	+1.094	+107%
75 anni e più	6.168	5.699	5.915	6.320	6.271	6.075	12.936	+6.861	+113%

Infine, la geografia. L'aumento dei decessi è estremamente concentrato geograficamente e le prime 10 province italiane per 'eccesso' di mortalità assommano 5.854 morti in più rispetto alla media degli anni precedenti, con incrementi che variano dal +42% della provincia di Milano al +454% di quella di Bergamo. Come si può osservare dalla tabella e dalla mappa, si tratta di province quasi sempre limitrofe e, con l'eccezione di Pesaro e Urbino, situate tutte tra la Lombardia e l'Emilia.

Tenendo a mente che si tratta comunque di dati parziali, questa geografia è già in grado di darci delle informazioni sull'efficacia delle zone rosse e delle norme di distanziamento sociale. Certo, servono più dati per corroborare questa tesi, ma si può già partire da questa osservazione: nonostante le similitudini tra Codogno e Alzano (entrambi focolai nosocomiali) ed una data di inizio dell'epidemia simile, e anche se la zona rossa lodigiana non riguardò che uno sparuto numero di comuni, nella provincia di Lodi i decessi sono aumentati del 247%, mentre in quella di Bergamo del 454%. Due zone d'Italia tutto sommato simili, dunque, evolvono a velocità diverse, e tra le differenze quella che spicca maggiormente è proprio la creazione di una zona rossa sin dall'inizio nella bassa lodigiana ma non nel bergamasco.

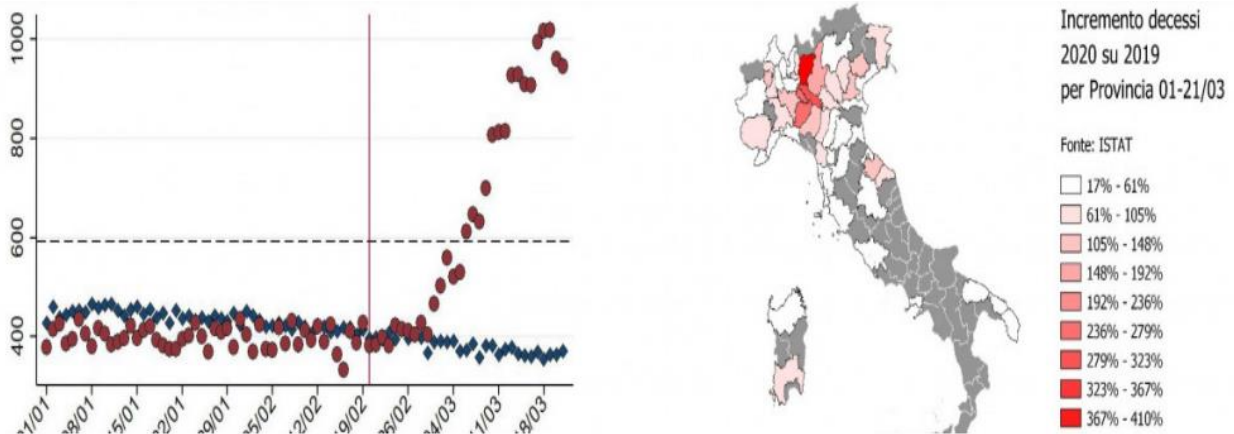
Provincia	Numero di comuni	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Variazione tra 2020 e 2019	Variazione % tra 2020 e 2019
Bergamo	96	470	421	437	421	450	2.493	+2.043	+454%
Brescia	73	495	465	427	463	466	1.345	+879	+189%
Milano	62	1.390	1.316	1.475	1.470	1.537	2.176	+639	+42%
Cremona	34	190	179	185	187	182	700	+518	+285%
Parma	25	250	227	277	274	301	704	+403	+134%
Piacenza	21	173	166	152	163	146	530	+384	+263%
Lodi	24	120	101	90	119	120	416	+296	+247%
Pavia	34	176	171	193	205	180	428	+248	+138%
Pesaro e Urbino	9	141	145	117	144	131	299	+168	+128%
Mantova	29	182	164	156	179	179	317	+138	+77%

Figura 1: distribuzione dell'incremento nei decessi tra 2020 e 2019 per provincia, periodo 01-21/03, solo province con almeno 50 decessi riportati. Si tratta di dati parziali riferiti a 1.084 comuni. Fonte: Elaborazione Quorum/YouTrend su dati ISTAT

Tutto questo è quindi dovuto al Covid-19? Quanti di questi decessi erano positivi, ma sono sfuggiti ai controlli? È troppo presto per avere un'indicazione precisa, ma ci sono diversi elementi che fanno pensare ad un forte legame tra epidemia ed eccesso di mortalità. I morti 'in eccesso' sono concentrati nelle zone geografiche più colpite dall'epidemia, quelle di cui leggiamo più spesso sui giornali, oltre che nelle fasce d'età più avanzate e tra gli uomini (due categorie che, come sappiamo dai dati ISS, sono tra le più suscettibili al Coronavirus).

Anche se nessuno di questi elementi è un indizio sufficiente per sapere quanti morti in questo raddoppio di decessi siano effettivamente dovuti all'epidemia di Coronavirus, sono nondimeno tutte indicazioni di un ruolo importante e già visibile del Covid-19 sui decessi. Non necessariamente si tratterà solo di decessi tra i 'positivi': la caratteristica di questa epidemia è stata l'aver messo sotto pressione il nostro sistema sanitario, oltre che la rete di assistenza.

L'aumento di mortalità include quindi non solo i contagiati, ma anche tutte quelle persone che per cause diverse dal Covid-19 avevano bisogno di assistenza medica ma non sono riuscite ad avervi accesso a causa della situazione di stress degli ospedali, in particolare quelli locali, più piccoli e meno attrezzati. Restano quindi aperte ancora molte domande, importanti non solo per capire il passato e il numero di decessi dovuti all'epidemia, ma anche per pensare a come comportarsi dopo e quali tempi e modalità adottare per riaprire.



Dieci ospedali dell'Emilia-Romagna nella classifica delle migliori strutture al mondo 2020 di Newsweek

Dieci ospedali dell'Emilia-Romagna nella classifica "Newsweek World's best hospitals 2020", che ogni anno stila l'elenco delle migliori strutture al mondo e di ogni singolo Paese.

Nell'elenco dei **migliori ospedali italiani**, oltre al Policlinico di Sant'Orsola di Bologna e all'Irccs Arcispedale Santa Maria Nuova di Reggio Emilia, che si collocano rispettivamente al terzo e al decimo posto, tra le strutture valutate a livelli d'eccellenza figurano l'Ospedale di Parma, il Policlinico di Modena, l'Ospedale Civile di Baggiovara (Mo), l'Arcispedale Sant'Anna di Ferrara, il Maggiore di Bologna, il Guglielmo da Saliceto di Piacenza, l'Ospedale Morgagni-Pierantoni di Forlì e l'Ospedale degli Infermi di Rimini.

La classifica dei Best Hospitals - pubblicata sul sito web di Newsweek e nell'edizione cartacea della rivista - viene stilata in base al tenore e all'aspettativa di vita, alle dimensioni della popolazione, al numero di ospedali e alla disponibilità dei dati. Al **sondaggio**, condotto tra settembre e novembre del 2019, hanno risposto **oltre diecimila, tra medici e pazienti degli Stati individuati**. I **Paesi esaminati** nel 2020 sono stati complessivamente **ventuno**: USA, Canada, Germania, Francia, Regno Unito, Svizzera, Corea del Sud, Giappone, Singapore, Australia, Israele, Svezia, Danimarca, Norvegia, Finlandia, Thailandia, Italia, Brasile, India, Spagna e Paesi Bassi.

Un altro prestigioso riconoscimento per la sanità pubblica della nostra regione, che continua a collocarsi ai massimi livelli mondiali. E soprattutto una conferma delle straordinarie capacità degli uomini e delle donne che ogni giorno lavorano al servizio degli altri con professionalità, passione e dedizione, oggi più che mai in prima linea mettendo a rischio anche la propria vita. A loro e a tutti i medici, gli infermieri, gli operatori di tutte le nostre strutture, indipendentemente da qualsiasi classifica, va il grazie della Regione e, credo di poterlo dire, di tutti i cittadini emiliano-romagnoli

Cambiamenti di mobilità

Italia, 29 marzo 2020

Google ha preparato questo rapporto per aiutare te e i funzionari della sanità pubblica a comprendere le risposte ai social guida a distanza relativa a COVID-19. Questo rapporto non deve essere utilizzato per la diagnostica medica, scopi prognostici o terapeutici. Inoltre, non è destinato a essere utilizzato come guida per i viaggi personali piani. La precisione della posizione e la comprensione dei luoghi classificati varia da regione a regione, quindi anche noi non consigliamo di utilizzare questi dati per confrontare le modifiche tra paesi o tra regioni con caratteristiche diverse (ad es. zone rurali contro aree urbane). Lascieremo una regione fuori dal rapporto se non abbiamo livelli statisticamente significativi di dati. Per sapere come calcoliamo queste tendenze e preserviamo la privacy, leggi

Retail & recreation

-94%

compared to baseline

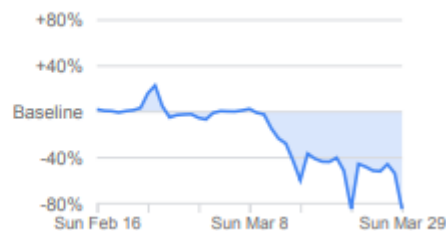


Tendenze di mobilità per luoghi come ristoranti, caffè, centri commerciali, parchi a tema, musei, biblioteche e cinema.

Grocery & pharmacy

-85%

compared to baseline



Tendenze di mobilità per luoghi come la spesa mercati, magazzini alimentari, agricoltori mercati, negozi di specialità alimentari, farmacie, e farmacie.

Parks

-90%

compared to baseline



Tendenze di mobilità per luoghi come parchi nazionali, spiagge pubbliche, porti turistici, parchi per cani, piazze, e giardini pubblici.

Transit stations

-87%

compared to baseline



Tendenze di mobilità per luoghi come i trasporti pubblici hub come stazioni della metropolitana, degli autobus e dei treni.

Workplaces

-63%

compared to baseline

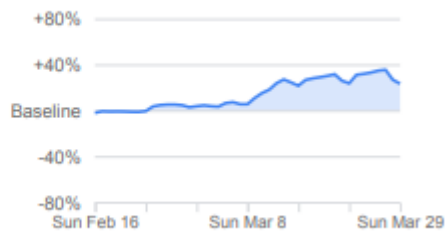


Tendenze di mobilità per i luoghi di lavoro.

Residential

+24%

compared to baseline



Tendenze di mobilità per i luoghi di residenza

Etica e scelte di fine vita in epoca di COVID-19

Giacomo Delvecchio

ATS Bergamo, Società Italiana di Pedagogia Medica, Fondazione Pietro Paci

La pandemia da virus SARS-CoV-2 nel nostro Paese si è diffusa improvvisa, acuta e drammatica e ha un doloroso corollario in morti altrimenti evitabili in tempi ordinari, come sembrerebbe da dichiarazioni di molti colleghi urgentisti e rianimatori di zone d'Italia particolarmente colpite. L'elevato numero di affetti da COVID-19 concentratisi in tempi e aree ristrette ha messo a dura prova la tenuta del sistema sanitario locale rivelando una certa inattualità della Sanità sia ospedaliera che territoriale e obbligando molti colleghi ad effettuare scelte penose.

In questa situazione le raccomandazioni di etica clinica per l'ammissione ai trattamenti intensivi rilasciate della Società Italiana di Anestesia Analgesia Rianimazione e Terapia Intensiva (SIAARTI)⁴, forse anche per le modalità prive di intermediazione con cui sono state presentate al grande pubblico, hanno avuto una forza dirompente nel dibattito bioetico attuale; il documento ha fatto emergere le difficoltà di una scelta allocativa discriminante in caso di risorse limitate e ha offerto una proposta per una decisione che si vorrebbe non soggettiva. In particolare, tra i criteri di scelta nel privilegiare l'accesso ai *device* sanitari e ai letti di terapie intensive, si è proposto di favorire chi ha più possibilità di recupero o verosimilmente "come estensione del principio di proporzionalità delle cure ... di privilegiare la maggiore speranza di vita" eventualmente ponendo "un limite di età all'ingresso in terapia intensiva". Senza considerare se siano o meno vincolabili per i professionisti e per tutti i cittadini nonché adottabili dalle strutture sanitarie, queste formulazioni sono state accolte paragonando l'attuale condizione epidemica a quella di guerra, ma, forse, non significando a sufficienza che in guerra, e segnatamente nei posti di primo soccorso a ridosso della linea del fuoco della Grande guerra, la scelta dei feriti da avviare nelle Sezioni di sanità era dettata dalla trasportabilità o meno degli stessi, ovvero di dare *chance* a chi aveva *chance* ma, altresì, dalla necessità, di pari importanza, di recuperare il più rapidamente possibile dei combattenti all'Esercito⁵.

Il documento ha suscitato in breve tempo un pubblico dibattito, cui questo giornale ha dato ampio risalto, con molteplici voci come quelle, tra le principali, di Filippo Anelli Presidente FNOMCeO⁶, titolare del Codice di deontologia medica, di filosofi come Ivan Cavicchi⁷, di bioeticisti come Maurizio

⁴ SIAARTI, *Covid-19 raccomandazioni di etica clinica per l'ammissione ai trattamenti intensivi e per la loro sospensione, in condizioni eccezionali di squilibrio tra necessità e risorse disponibili*, <http://www.siaarti.it/News/COVID19%20-%20documenti%20SIAARTI.aspx>

⁵ Fabi L., *Le ferite della guerra. Guerra di trincea e strutture sanitarie nell'esercito italiano del 1915-1918*, in AA.VV., *Malattie e medicina durante la grande guerra 1915-1918*, Gaspari Editore, Udine 2009 pp. 28-37

⁶ Anelli F., *Nostra guida resta il Codice deontologico*, <https://portale.fnomceo.it/anelli-fnomceo-su-documento-siaarti-nostra-guida-resta-il-codice-deontologico/>

⁷ Cavicchi I., *Gli anestesisti-rianimatori alla prova, fallita, con l'etica medica*, *Quotidiano Sanità* 9 marzo 2020

Mori⁸ e Maurizio Balistreri⁹ e teologi morali come Mauro Cozzoli¹⁰ e Andrea Manto¹¹ ma anche medici-legali come Daniele Rodriguez¹² nonché rappresentanti di associazioni scientifiche di geriatri¹³ e di palliativisti¹⁴. Nel dibattito che ne è seguito il criterio anagrafico, in particolare, è diventato rilevante ed è stato discusso e criticato favorevolmente o sfavorevolmente secondo diverse articolate posizioni.

Anche alla luce del documento SIAARTI questa situazione epidemica solleva due ordini di problemi inerenti chi decide e come si decide in caso di disallineamento tra domanda e offerta per allocare i beni in condizioni di risorse limitate. L'analisi di tematiche di tale importanza e gravità meriterebbero considerazioni assai più ampie di un breve scritto.

In questa condizione emergenziale viene intuitivo il concetto di minimax, ossia di massimizzazione del risultato atteso o della minima perdita per tutte le componenti del sistema. In questo concetto, d'acchito estremamente accattivante per una corretta scelta, anche eventualmente bioetica, è sotteso un criterio di utilità sociale. Ora l'utilità sociale fa venire in mente ai clinici – forse sbagliando? - uno strumento come i QALYs, ossia una unità di misura che si dimostra funzionalistica se non meramente economicistica e che vuole, o avrebbe la pretesa, di misurare accoppiandoli tra loro la durata di vita con la qualità di vita raggiungibili col proseguimento dell'esistenza al fine di indirizzare scelte di razionalizzazione e di ottimizzazione da applicare alla medicina e alla medicina clinica.

Non è chiaro ai clinici-decisorii finali di fronte al malato se, a questo punto e con questi più ampi scenari, la questione viene semplificata o invece si complica ulteriormente. Emergono pertanto invariate le problematiche relative proprio a chi e a come si decide in queste condizioni emergenziali.

È evidente chi decide: il medico posto in condizioni di urgenza e che quindi decide discriminando malati in solitudine o al massimo col consenso e nel conforto dei colleghi più vicini. In questo modo sembra, di fatto, recuperarsi il paternalismo medico a svantaggio del principio di autonomia del cittadino-paziente non coinvolto apertamente nelle scelte - e quali scelte! - che lo riguardano. Bisognerebbe poi considerare come vengono distribuiti i principi di non maleficità/beneficialità per chi rimane col diritto non esigito di accesso alle cure che sarebbero pretese secondo i principi di uguaglianza, universalità, equità. In breve - ma non si può fare a meno - viene meno un aspetto di giustizia distributiva. Tenendo a mente la raccomandazione anagrafica, forse viene meno anche il principio di solidarietà palesandosi una asimmetria: il paziente più anziano, a parità di condizioni, è quello che ha contribuito maggiormente al sostentamento fiscale di quel sistema che paradossalmente gli sta negando le cure nel momento del suo più estremo bisogno.

⁸ Mori M., *Le Raccomandazioni degli anestesisti e la fine dell'eguaglianza ippocratica*, Quotidiano Sanità 13 marzo 2020

⁹ Balistreri M., *Chi salvare e chi lasciar morire? La scelta spetta alla politica*, Quotidiano Sanità 26 marzo 2020

¹⁰ Cozzoli M., *A chi dare la precedenza? Riflessioni etiche sulle raccomandazioni della Siaarti*, Quotidiano Sanità 19 marzo 2020

¹¹ Fassari C., *Coronavirus. "Una sfida immane che ci coinvolge tutti e che sollecita risposte nuove in campo medico, etico ed economico". Intervista a Monsignor Andrea Manto*, Quotidiano Sanità 16 marzo 2020

¹² Rodriguez D., *Dagli anestesisti-rianimatori una difficile presa in carico di responsabilità che merita rispetto*, Quotidiano Sanità 9 marzo 2020

¹³ *Coronavirus. Geriatri: No a Rupe Tarpea, la soluzione non è sacrificare gli anziani*, Quotidiano Sanità 9 marzo 2020

¹⁴ *Coronavirus. I palliativisti: "Da Siaarti riflessione importante che non deve restare confinata dentro le sole Terapie Intensive"*, Quotidiano Sanità 12 marzo 2020

Contemplando problemi oggettivi di organizzazione assistenziale e quelli pratici di logistica sanitaria, se non si è in grado di “dare tutto a tutti” o di “dare a ognuno secondo il proprio bisogno” secondo civiltà, diritto e in ossequio ai principi bioetici di uguaglianza e beneficienza, risulta, drammaticamente, che non tutti hanno uguali diritti di assistenza e cure. E se non tutti hanno uguali diritti di fronte alle cure, allora significa, forse, portato alle estreme conseguenze, che le vite non hanno tutte lo stesso valore?

Il criterio anagrafico, ancora una volta, pure d’acchito accettabile e pure confortato dai QALYs, nasconde altre insidie. È possibile pensare che tale criterio possa sopravanzare altri criteri? E può aprire ad altri criteri più *sensibili* e discussi come la vita biologica o a criteri sussidiari per una casuistica infinita, che non è il caso di elencare e che potrebbero essere ulteriormente discriminanti? E, poi, cosa c’è di *concreto* dietro questo criterio? Forse la stima (probabilistica) di una possibile ma non certa *performance* futura da parte di chi è avvantaggiato dalla giovane età? Ma soprattutto, è possibile pensare al criterio anagrafico come culturalmente mediato? È possibile pensare che la scelta a favore di età più giovanile non sia un assoluto – quasi una proiezione “genitoriale”, si accetti la qualificazione tutt’altro che banalizzante - ma sia invece storicamente determinata? È possibile pensare che tale criterio possa riflettere una sorta di inconscio etnocentrismo occidentale? È possibile pensare che sotto altri cieli e in altre epoche una scelta di cura privilegiante la più giovane età sarebbe o sarebbe stata assonante con quanto ora proposto? Anche appellarsi ad una “forza vitale” la cui dotazione individuale verrebbe progressivamente meno con l’avanzare dell’età non funziona; è un concetto di facile presa sul pubblico laico ma che dal punto di vista medico rimane tutto da dimostrare.

È difficile - forse impossibile perché sono troppi e troppo diversificati i fondamenti valoriali che sottendono le scelte - trovare un punto di equilibrio che vada bene per tutti, a partire dai medici ma anche dai cittadini malati che sono anch’essi direttamente interessati alla tutela della loro salute e del loro fine vita e che non sempre sono inclini a spontanee scelte oblativo a favore di altri per arrivare ai loro familiari spesso, in questa specifica situazione e come recitano tante testimonianze, angosciosamente lontani e all’oscuro di quanto viene deciso nelle corsie.

Potrebbe essere possibile affrontare queste difficoltà partendo dalle *medical education* che insegnano un rispettoso modo di argomentare anche con sé stessi. Questo si persegue mettendo in guardia contro posizioni dottrinarie o scolastiche o dogmatiche; in altre parole, evitando di sviluppare un ragionamento bioetico a partire da principi assolutizzati, quasi riproducendo sul malato in corsia le modalità didattiche preconcepite tipiche di quando si è in aula ad ammaestrare. Si cade in una posizione scolastica sia quando si argomenta con una riserva di privilegio per l’età sia quando si argomenta privilegiando chi arriva prima in Pronto soccorso e che, per un evento temporale del tutto occasionale e fortuito, avrebbe, quasi come un diritto di primogenitura, assegnato il posto letto in terapia intensiva.

Si può proporre in alternativa sicuramente non facile, una bioetica clinica o pratica che sta alla bioetica teorica o dei principi come la clinica sta alla patologia sistematica, ossia alla teoretica delle malattie; in breve, si può proporre una bioetica clinica sfaccettata – si passi il termine - come lo sono le malattie nei malati e in cui rispetto al testo di studio c’è sempre qualcosa di diverso dall’atteso, in più o in meno. A questo i medici sono abituati. E quest’abitudine, cioè questo modo mentale di operare, è un vantaggio educativo utilizzabile anche per favorire la disamina bioetica. Lontano dai dogmatismi, abbiamo in mente un professionista riflessivo – la parola ha un significato preciso in pedagogia medica - che di fronte ai mutevoli contesti clinici, perché nessun malato è mai uguale ad un altro, fonda un criterio di discernimento non sul senso comune né sul buon senso bensì su un maturo giudizio clinico globale in cui, se vogliamo, l’età anagrafica figura come una delle tante

componenti. Questa è la fonte razionale, cioè metodologica, di natura clinico-naturalistica che apre a una capacità previsionale e quindi a fondate attese future probabili, e per questo possibili sebbene non certe, che sollecitano la messa in opera dei comportamenti professionali più corretti. Questa è la via dell'appropriatezza decisionale per comportamenti che non contemperino un bene astratto, dottrinario e quindi teorico, da perseguire ad ogni costo come una linea-guida preformata e ricavata da altri ma un bene concreto e tangibile, realmente perseguibile qui e ora con quel malato e su quel malato e non esportabile su altri. Solo così si costruisce il bene comune; ma al riguardo era già stato avvisato, in epoca di peste e nella finzione letteraria di Camus, il dottor Rieux che "il bene pubblico è fatto dal bene di ciascuno"¹⁵.

Ci vuole tempo per questa decisione? Certamente; come anche in urgenza ce ne vuole per raccogliere l'anamnesi e formulare una diagnosi. Ci vuole responsabilità? Soprattutto ci vuole responsabilità ma per assumersi responsabilità ci vuole un medico che sappia scendere a compromissioni con la vita concreta, a partire dalla propria, e che ne sappia portare a lungo il peso.

Compromissioni con la vita concreta: possono turbare chi ha presunzioni/pretese di innocenza professionale. Ci vuole un grande scrittore maledetto, più famoso come dottor Destouches medico vero dei poveri che ha viaggiato fino al termine della notte della vita, a ricordarci che "nella fatica e nella solitudine il divino se ne esce dagli uomini"¹⁶. Ma, fuor dalla parafrasi del divino dei principi primi, viaggiare fino al termine della notte è il mestiere dei dottori, i quali sanno bene cosa vuol dire Paul Ricoeur quando afferma: "felice colui che deve scegliere tra il Bene e il Male. Ma che fare quando bisogna scegliere tra il Male e il Peggio?"¹⁷

Per scegliere tra il male e il peggio, che nelle pieghe della medicina sono leggibili entro dimensioni valoriali individuali, non ci sono linee-guida o protocolli che tengano, perché non c'è nessuna verità epistemica qui da difendere o da far avanzare. Non esiste, infatti, una Verità bioetica (scritta con la maiuscola) e se non esiste una verità tutti i criteri sono arbitrari, compresa l'età anagrafica che tanto fa discutere oggi. Esistono solo le persone e un bene concreto da fare qui e ora. E di fronte alle scelte di vita che hanno a che fare con questo bene concreto nessuno è più titolato di altri a scegliere per gli altri. Chissà se, nel giorno in cui ci si attende la svolta nella curva epidemica del COVID-19, questa possa essere una lezione arrecataci da SARS-CoV-2.

¹⁵ Camus A., *La peste*, Bompiani, Milano 1988 p. 67

¹⁶ Céline L-F., *Viaggio al termine della notte*, Corbaccio, Milano 2018 p. 261

¹⁷ AA.VV., *La rinascita del pianeta. Conversazioni con Paul Ricoeur*, Medusa, Milano 2014 p. 41

Cattive notizie avvolte nelle proteine: dentro il genoma del coronavirus

Di Jonathan Corum e Carl Zimmer, 3 aprile 2020

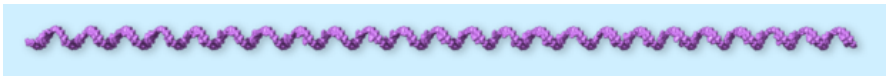
Un virus è "*semplicemente una brutta notizia racchiusa in proteine*", scrissero i biologi Jean e Peter Medawar nel 1977.

A gennaio, gli scienziati hanno decifrato una brutta notizia: il genoma di SARS-CoV-2, il virus che causa Covid-19. Il campione proveniva da un uomo di 41 anni che lavorava al mercato del pesce di Wuhan dove apparve il primo gruppo di casi.

I ricercatori stanno correndo per dare un senso a questa ricetta virale, che potrebbe ispirare farmaci, vaccini e altri strumenti per combattere la pandemia in corso.

Una stringa di RNA

I virus devono dirottare le cellule viventi per replicarsi e diffondersi. Quando il coronavirus trova una cellula adatta, inietta un filamento di RNA che contiene l'intero genoma del coronavirus.

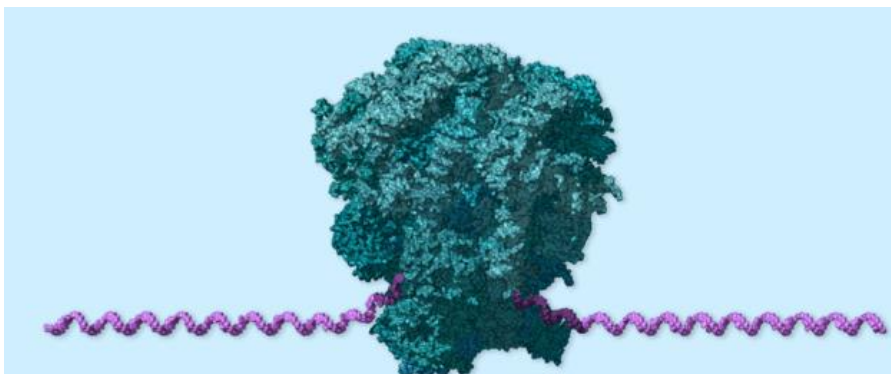


Il genoma del nuovo coronavirus è lungo meno di 30.000 "lettere". (Il genoma umano supera i 3 miliardi.) Gli scienziati hanno identificato i geni per ben 29 proteine, che svolgono una serie di lavori, dal fare copie del coronavirus alla soppressione delle risposte immunitarie del corpo.

La prima sequenza di lettere RNA recita:

```
auuaaagguuuauaccuuccagguaacaaaccaaccaacuucgaucucuuguagaucuguucucuaa  
acgaacuuuaaaucuguguggcugucacucggcugcaugcuuagugcacucacgcaguaauuaa  
acuaauucugucguugacaggacacgaguaacucgucuaucucucgaggcugcuuacgguuucguc  
guguugcagccgaucacagcacaucagguuuucguccgggugugaccgaaagguaag
```

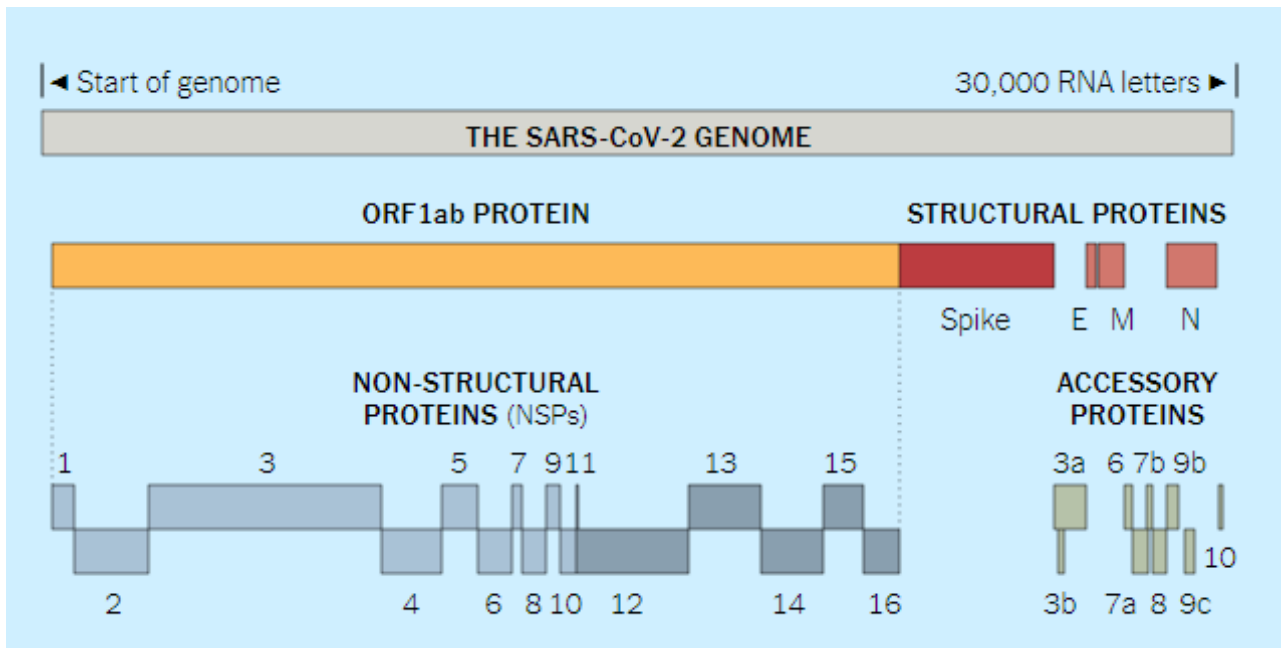
Questa sequenza recluta macchinari all'interno della cellula infetta per leggere le lettere dell'RNA - a, c, geu - e tradurle in proteine del coronavirus.



Di seguito è mostrato il genoma completo del coronavirus e le proteine che codifica.

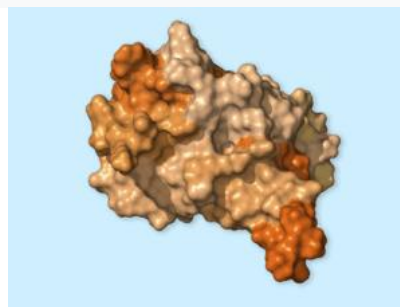
Una catena di proteine · ORF1ab

La prima proteina virale creata all'interno della cellula infetta è in realtà una catena di 16 proteine unite. Due di queste proteine agiscono come forbici, spezzando i legami tra le diverse proteine e liberandole per fare il loro lavoro.



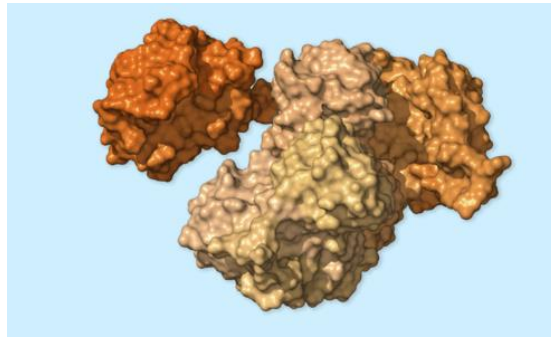
La ricerca su altri coronavirus ha fornito agli scienziati una buona comprensione di ciò che fanno alcune proteine SARS-CoV-2. Ma altre proteine sono molto più misteriose e alcune potrebbero non fare nulla.

Sabotatore cellulare · NSP1



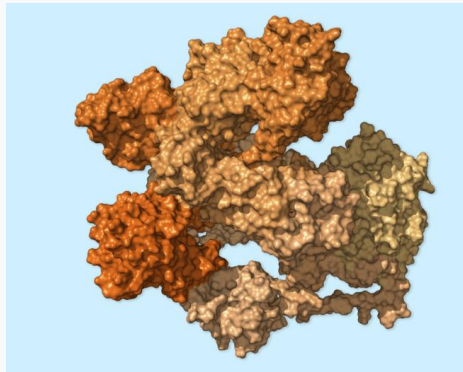
Questa proteina rallenta la produzione di cellule proprie da parte delle cellule infette. Questo sabotaggio costringe la cellula a produrre più proteine virali e le impedisce di assemblare proteine antivirali che potrebbero bloccare il virus.

Mystery Protein · NSP2



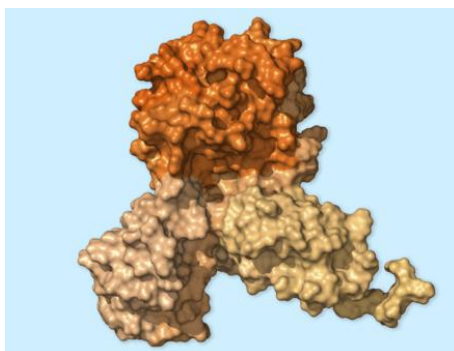
Gli scienziati non sono sicuri di cosa faccia NSP2. Le altre proteine a cui si lega possono offrire alcuni indizi. Due di loro aiutano a spostare le bolle piene di molecole chiamate endosomi intorno alla cellula.

Senza tag e taglio · NSP3



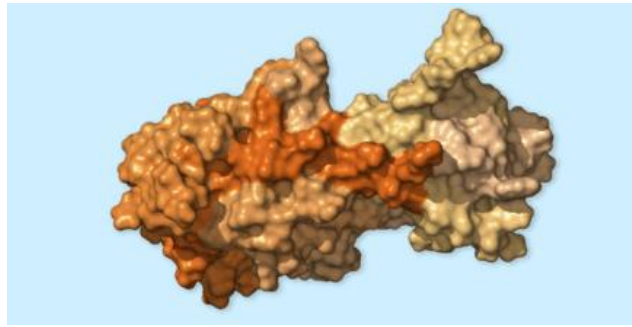
NSP3 è una proteina di grandi dimensioni che ha due importanti lavori. Uno sta tagliando altre proteine virali in modo che possano svolgere i propri compiti. Altera anche molte delle proteine della cellula infetta. Normalmente, una cellula sana etichetta le vecchie proteine per la distruzione. Ma il coronavirus può rimuovere quei tag, modificando l'equilibrio delle proteine e possibilmente riducendo la capacità delle cellule di combattere il virus.

Bubble Maker · NSP4



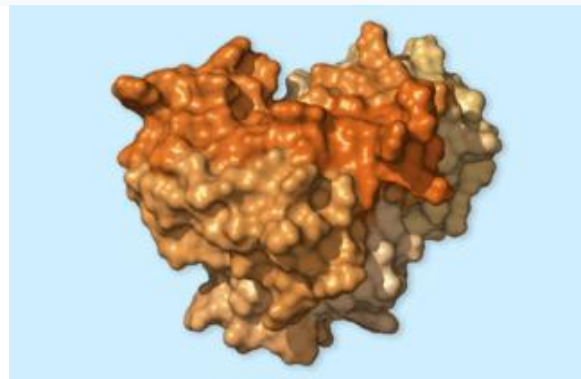
In combinazione con altre proteine, NSP4 aiuta a creare bolle piene di liquido all'interno delle cellule infette. All'interno di queste bolle, vengono costruite parti per nuove copie del virus.

Protein Scissors · NSP5



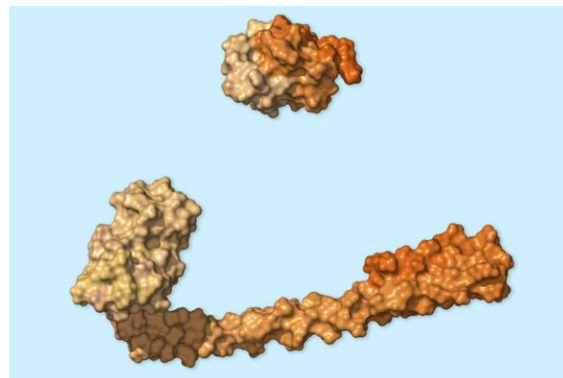
Questa proteina fa la maggior parte dei tagli che liberano altre proteine NSP per svolgere il proprio lavoro.

Fabbrica di bolle · NSP6



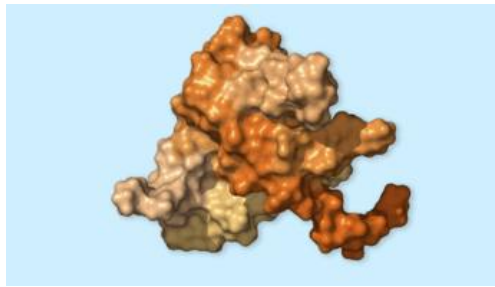
Funziona con NSP3 e NSP4 per creare bolle di virus.

Assistenti copia · NSP7 e NSP8



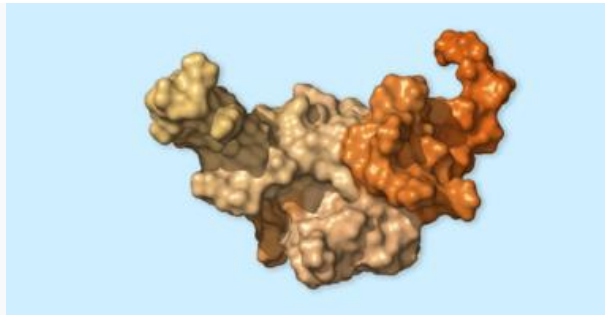
These two proteins help NSP12 make new copies of the RNA genome, which can ultimately end up inside new viruses.

At the Heart of the Cell · NSP9



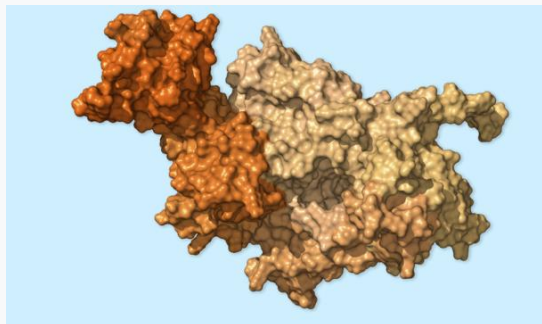
Questa proteina si infila in minuscoli canali nel nucleo della cellula infetta, che contiene il nostro genoma. Potrebbe essere in grado di influenzare il movimento delle molecole dentro e fuori il nucleo, ma per quale scopo nessuno lo sa.

Mimetico genetico · NSP10



Le cellule umane hanno proteine antivirali che trovano l'RNA virale e lo distruggono. Questa proteina funziona con NSP16 per camuffare i geni del virus in modo che non vengano attaccati.

Copiatrice · NSP12



This protein assembles genetic letters into new virus genomes. Researchers have found that the antiviral [remdesivir](#) interferes with NSP12 in other coronaviruses, and trials are now underway to see if the drug can treat Covid-19.

As the infected cell reads the RNA sequence for NSP12:

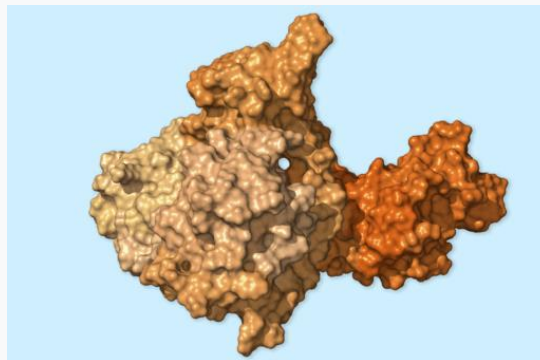
```
ucagcugaugcacaauCGUUUUUaaaca. . .
```

Dorme un pò, quindi continua a leggere:

```
. . . ccgugcggcacaggcacuaguacugaugucguauacagggcuuuugacaucuaacaugauaaagua  
gcugguuuugcuaaaauuccuaaaaaacuaauuguugucgcuuccaagaaaaggacgaagaugacaauuuu  
auugaauucuuacuuguaguuaagagacacacuuucucuaacuaccaacaugaagaaacaauuuauuu  
uuacuuuaggauugucagcuguugcuaaaacugacuucuuuaaguuuagaauagacggugacauggua  
ccacauuuaucacgucaacgucuuacuaaaucacaauggcagaccucgucuaugcuuuaaggcauuuu  
gaugaagguaauugugacacauuuuuagaaauacuugucacauacaauuguugugaugaugauuuuuc  
aauuuuuaggacugguaugauuuuuagaaaaccagauauuuacgcguaucgccaacuuaggugaa  
cguguaucgccaagcuuuguuuuuuacagucacauucugugaugccaugcgaaugcugguauuuggu  
guacugacauuagauuucaagaucucuaugguaacugguaugauuuucggugauuucauacaaccacg  
ccagguaguggaguuccuguuugauuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuu  
gcuuuuacugcagagucacauuguacacugacuuaacaaagccuuacauuuuagugggauuuuuuuuu  
uauagacuucacggaagagagguuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuu  
ccaaauuguguuuacuguuuggaugacagaugcauucugcauugugcaaacuuuuuuuuuuuuuuuu  
acaguguuuccaccuacaaguuuuuggaccacuagugagaaaauuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuu  
guuucaacuggauaccacuucagagagcuagguguuguaauuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuu  
agacuuuaguuuuuaggaauuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuu  
uuacuagauuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuu  
aaaccgguaauuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuuu
```

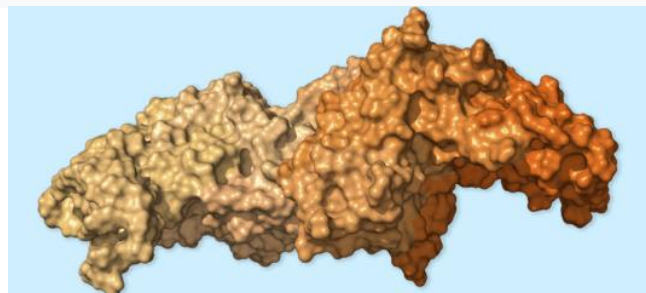
Un'altra sequenza, NSP11, si sovrappone a parte dello stesso tratto di RNA. Ma non è chiaro se la minuscola proteina codificata da questo gene abbia qualche funzione.

RNA non avvolgente · NSP13



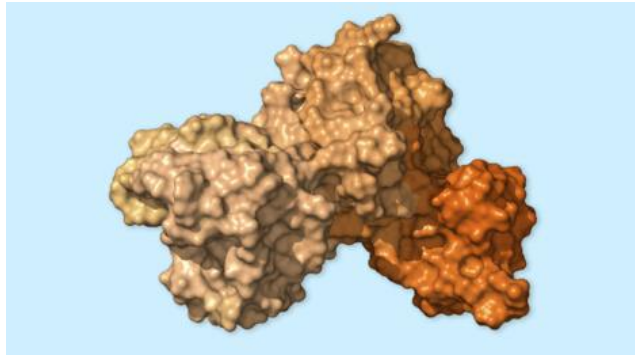
Normalmente, l'RNA del virus viene avvolto in intricati colpi di scena. Gli scienziati sospettano che NSP13 lo svolga in modo che altre proteine possano leggere la sua sequenza e fare nuove copie.

Viral Proofreader · NSP14



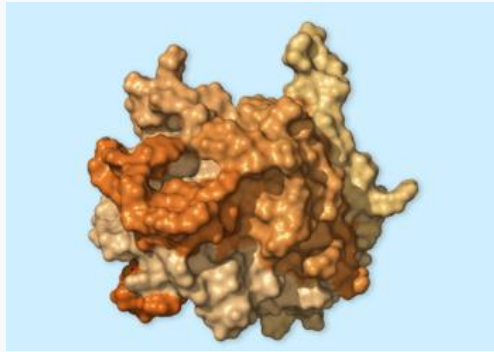
Poiché NSP12 duplica il genoma del coronavirus, a volte aggiunge una lettera errata alla nuova copia. NSP14 elimina questi errori, in modo da poter aggiungere la lettera corretta.

Cleaning Up · NSP15



I ricercatori sospettano che questa proteina tagli l'RNA del virus residuo come un modo per nascondersi dalle difese antivirali della cellula infetta.

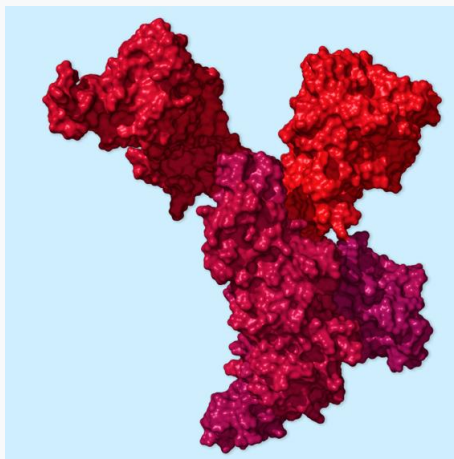
More Camouflage · NSP16



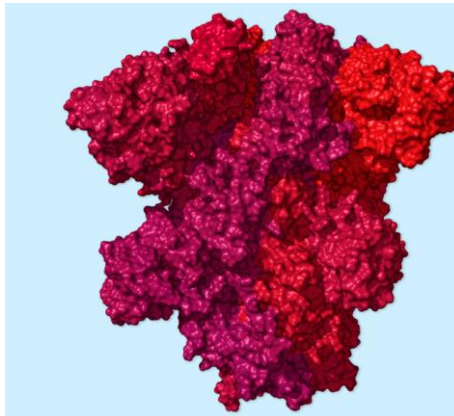
NSP16 funziona con NSP10 per aiutare i geni del virus a nascondersi dalle proteine che riducono l'RNA virale.

Spike Protein · S

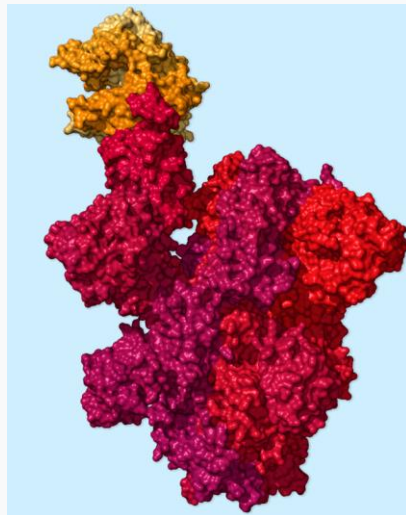
La proteina spike è una delle quattro proteine strutturali - S, E, M e N - che formano lo strato esterno del coronavirus e proteggono l'RNA all'interno. Le proteine strutturali aiutano anche a assemblare e rilasciare nuove copie del virus.



Le proteine S formano picchi prominenti sulla superficie del virus disponendosi in gruppi di tre. Queste punte a forma di corona danno il nome ai coronavirus.

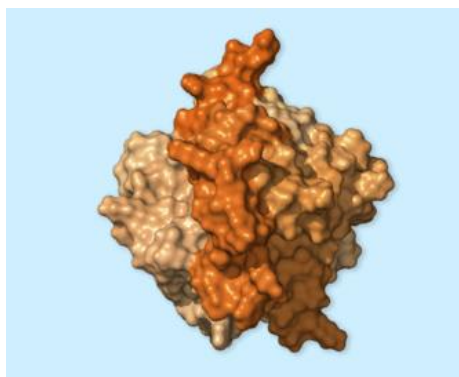


Parte del picco può estendersi e legarsi a una proteina chiamata ACE2 (in giallo sotto), che appare su particolari cellule delle vie aeree umane. Il virus può quindi invadere la cellula.



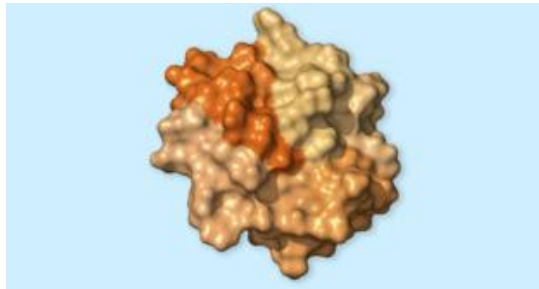
Il gene per la proteina spike in SARS-CoV-2 ha un inserimento di 12 lettere genetiche: ccucggcgggca. Questa mutazione può aiutare i picchi a legarsi strettamente alle cellule umane - un passaggio cruciale nella sua evoluzione da un virus che ha infettato pipistrelli e altre specie. Numerosi team scientifici stanno ora progettando vaccini che potrebbero impedire ai picchi di legarsi alle cellule umane.

Escape Artist · ORF3a



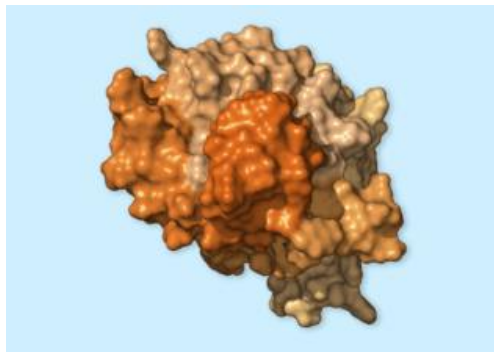
Il genoma SARS-CoV-2 codifica anche un gruppo di cosiddette "proteine accessorie". Aiutano a cambiare l'ambiente all'interno della cellula infetta per facilitare la replica del virus. La proteina ORF3a fa un buco nella membrana di una cellula infetta, facilitando la fuga di nuovi virus. Innesca anche l'infiammazione, uno dei sintomi più pericolosi di Covid-19. ORF3b si sovrappone allo stesso RNA, ma gli scienziati non sono sicuri se SARS-CoV-2 utilizza questo gene per produrre proteine.

Envelope Protein · E



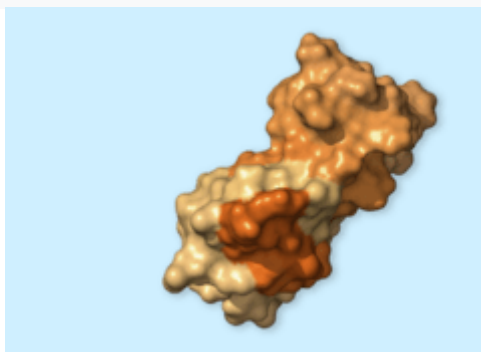
La proteina dell'involucro è una proteina strutturale che aiuta a formare la bolla oleosa del virus. Potrebbe anche avere dei lavori da svolgere una volta che il virus si trova all'interno della cellula. I ricercatori hanno scoperto che si aggrappa alle proteine che aiutano ad accendere e spegnere i nostri geni. È possibile che il pattern cambi quando la proteina E interferisce.

Membrane Protein · M



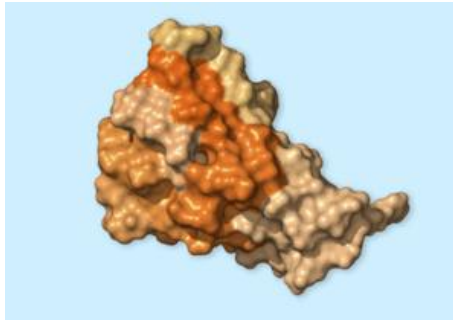
Un'altra proteina strutturale che forma parte del mantello esterno del virus.

Signal Blocker · ORF6



Questa proteina accessoria blocca i segnali che la cellula infetta invierebbe al sistema immunitario. Blocca anche alcune delle proteine che combattono il virus della cellula, le stesse colpite da altri virus come la poliomielite e l'influenza.

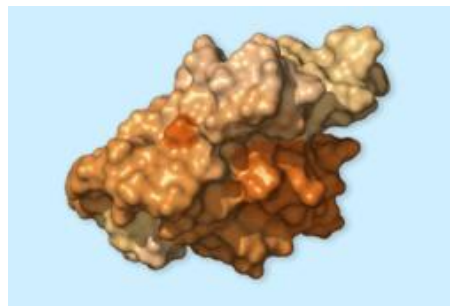
Virus Liberator · ORF7a



Quando i nuovi virus cercano di sfuggire a una cellula, la cellula può intrappolarli con proteine chiamate tetherin. Alcune ricerche suggeriscono che ORF7a riduce la fornitura di tetherin da parte di una cellula infetta, consentendo a più virus di fuggire. I ricercatori hanno anche scoperto che la proteina può scatenare il suicidio delle cellule infette, il che contribuisce al danno causato da Covid-19 ai polmoni.

ORF7b si sovrappone a questo stesso tratto di RNA, ma non è chiaro che cosa, se non altro, fa il gene.

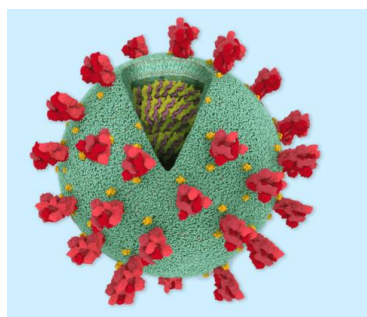
Mystery Protein · ORF8



Il gene per questa proteina accessoria è notevolmente diverso in SARS-CoV-2 rispetto ad altri coronavirus. I ricercatori stanno discutendo su ciò che fa.

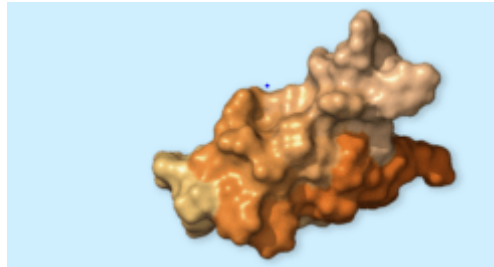
Nucleocapsid Protein · N

La proteina N protegge l'RNA del virus, mantenendolo stabile all'interno del virus. Molte proteine N si collegano insieme in una lunga spirale, avvolgendo e avvolgendo l'RNA:



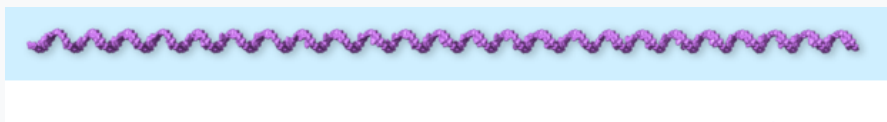
Le proteine accessorie ORF9b e ORF9c si sovrappongono a questo stesso tratto di RNA. ORF9b blocca l'interferone, una molecola chiave nella difesa contro i virus, ma non è chiaro se ORF9c sia usato affatto.

Mystery Protein · ORF10



I parenti stretti del virus SARS-CoV-2 non hanno il gene per questa minuscola proteina accessoria, quindi è difficile sapere di cosa si tratta ancora - o anche se il virus ne produce proteine.

Fine della linea



Il genoma del coronavirus termina con uno snippet di RNA che blocca il meccanismo di produzione delle proteine della cellula. Quindi si allontana come una sequenza ripetitiva di aaaaaaaaaaaaa

```
caaucuuuaucaguguguaacauuagggaggacuugaaagagccaccacauuuucaccgaggccacgc  
ggaguacgaucgaguguacagugaacaaugcuagggagagcugccuaauggaagagcccuaaugugua  
aaauuuuuuuuaguagugcuauccccaugugauuuuuuuuagcuucuuaggagaaugacaaaaaaaaa  
aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa
```

Nota: le quattro lettere del DNA sono A, C, G e T. Nelle molecole di RNA come il genoma del coronavirus, la T (timina) viene sostituita con U (uracile).

Fonti: Fan Wu et al., *Natura*; Centro nazionale per le informazioni biotecnologiche; Dr. David Gordon, Università della California, San Francisco; Dr. Matthew B. Frieman e Dr. Stuart Weston, University of Maryland School of Medicine; Dr. Pleuni Pennings, San Francisco State University; *Journal of Virology*; Revisione annuale di virologia.

Fonti modello: Coronavirus di Maria Voigt, RCSB Protein Data Bank con sede presso la Rutgers University – New Brunswick; Ribosoma di Heena Khatter et al., *Natura*; Proteine del gruppo di ricerca di Yang Zhang, Università del Michigan.

La ricerca dell'Università Statale di Milano: "I contagi reali in Italia? Potrebbero essere 5 milioni"

03 APRILE 2020

I dati sono stati raccolti tra il 27 e il 30 marzo su un campione di mille persone tra i 18 e gli 85 anni

DI TIZIANA DE GIORGIO

I casi di coronavirus "sono probabilmente almeno cento volte superiori rispetto ai numeri dei bollettini ufficiali". A dirlo sono i ricercatori dell'università Statale di Milano: il gruppo di studiosi dell'epidemiologo Carlo La Vecchia ha coordinato un'indagine Doxa per ipotizzare il numero di casi sommersi di Covid-19 su tutto il territorio nazionale. Potrebbero essere almeno 5 milioni le persone contagiate in Italia. Un milione solo in Lombardia. I dati sono stati raccolti tra il 27 e il 30 marzo su un campione di mille persone tra i 18 e gli 85 anni, di cui 189 lombardi. "Secondo i dati ufficiali — spiegano dall'ateneo — a fine marzo si registravano 105.792 casi e 12.442 decessi su scala nazionale, di cui 43.208 casi e 7.199 decessi a livello lombardo". Cifre tuttavia incerte, sottolineano i ricercatori, perché i casi registrati "includono i ricoveri ospedalieri, più un ristretto numero di positivi ai tamponi, fatti in modo non sistematico". Eva Negri, epidemiologa del dipartimento di Scienze biomediche e cliniche, spiega: "L'idea era verificare quello che si sospettava da più parti, anche per esperienza personale: in Lombardia e non solo ci sono tantissime persone a casa con sintomi legati al Covid, ma senza tampone questi casi non vengono registrati".

Per stimare il numero di "malati reali" è stato chiesto agli intervistati se nelle ultime tre settimane avessero avuto sintomi legati al coronavirus. E quindi mal di testa, raffreddore, tosse, disturbi gastrointestinali, con una domanda specifica legata alla febbre superiore a 38,5. "È così emerso che nelle ultime tre settimane il 14,4 per cento del campione aveva avuto questo tipo di sintomi di tipo Covid-19, di cui l'1,5 per cento con una febbre superiore ai 38,5. Numeri più alti se si guarda alla Lombardia, dove i sintomi che possono essere riconducibili al coronavirus riguardano oltre il 18 per cento degli intervistati ed è il 3 per cento ad aver avuto di recente febbre alta".

"Sappiamo che il periodo dell'influenza annuale si è concluso i primi di marzo — precisa Negri — ma parte dei sintomi descritti può essere collegata ad altre condizioni virali non specifiche come il raffreddore". Tantissimi casi, però, possono essere riconducibili al coronavirus. "Anche ipotizzando che solo la metà dei sintomi segnalati lo sia — dice lo studio — circa il 10 per cento della popolazione lombarda sarebbe stata affetta da Covid-19 nelle tre settimane precedenti". Un milione di persone. Che diventano cinque se si guarda a tutto il territorio nazionale, con un'incidenza inferiore. "Una delle cose interessanti che abbiamo rilevato è che nonostante le morti legate a questa epidemia prevalgano fra gli anziani, la presenza di sintomi riconducibili a Covid-19 appare più consistente fra i giovani", prosegue la ricercatrice dell'Università Statale. Un dato riconducibile a una vita mediamente più attiva, spiega, e alle maggiori occasioni di infettarsi.

L'indagine verrà ripetuta a breve per avere un campione più ampio. Ma questi numeri sono comunque sottostimati, sostengono gli studiosi. Perché non prendono in considerazione gli asintomatici. Le conseguenze le spiega Carlo La Vecchia, ordinario di Statistica medica ed epidemiologia: "Arriviamo a stimare che in Italia possano esserci cinque, dieci o anche venti milioni di infettati se gli asintomatici fossero molto numerosi. L'aspetto non particolarmente incoraggiante è che in tutte le stime fatte siamo lontani dal raggiungimento dell'immunità naturale". Per raggiungerla, precisa La Vecchia, l'infezione dovrebbe riguardare due persone su tre. "La ripresa dopo le misure di contenimento più rigorose, dunque, dovrà essere pianificata con molta attenzione".

Introduzione

Il 30 gennaio 2020, l'Organizzazione mondiale della sanità (OMS) ha dichiarato lo scoppio di un'infezione dovuta a un nuovo coronavirus (2019-nCoV) è stata una "emergenza sanitaria pubblica di preoccupazione internazionale"

([https://www.who.int/news-room/detail/30-01-2020-statement-on-the-second-meeting-of-the-international-health-regulations-\(2005\)-emergency-committee-regarding-la-scoppio-di-novel-coronavirus-\(2019-nCoV\)](https://www.who.int/news-room/detail/30-01-2020-statement-on-the-second-meeting-of-the-international-health-regulations-(2005)-emergency-committee-regarding-la-scoppio-di-novel-coronavirus-(2019-nCoV))).

Emergendo come agente patogeno umano nella città cinese di Wuhan, 2019-nCoV

([https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200121-sitrep-1-2019-](https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200121-sitrep-1-2019-ncov.pdf?sfvrsn=20a99c10_4)

[ncov.pdf?sfvrsn=20a99c10_4](https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200121-sitrep-1-2019-ncov.pdf?sfvrsn=20a99c10_4)) ha causato un diffuso focolaio di malattia respiratoria febbrile e, a partire da 13 Febbraio 2020, ci sono stati 60.349 casi confermati (di cui 527 al di fuori della Cina continentale) e un totale di 1.360 vittime

(<https://gisanddata.maps.arcgis.com/apps/opsdashboard/index.html#/bda7594740fd40299423467b48e9e> CF6).

Appartenente al genere β -coronavirus della famiglia Coronaviridae, 2019-nCoV è strettamente correlato a SARS-CoV in quanto vi è una somiglianza nucleotidica > 70% nei genomi lunghi circa 30 kb.1. Un recente studio ha sostenuto l'opinione che, come altri β -coronavirus che causano infezioni umane come SARS-CoV e MERSCoV, il 2019-nCoV ha avuto origine da pipistrelli e ha riportato un'identità genomica del 96% con un coronavirus di pipistrello SARS precedentemente rilevato.2,3 Tuttavia, rimane poco chiaro se lo spillover ha coinvolto anche un diverso ospite intermediario degli animali.

Nel caso di una tale epidemia, è importante fare una stima il più affidabile possibile della base numero riproduttivo (R_0 , il numero di casi generati da una singola persona infetta) e dinamica di trasmissione. Lo scopo di questo studio era di indagare l'origine temporale, il tasso di evoluzione virale e dinamica della popolazione del 2019-nCoV utilizzando 52 genomi completi di ceppi virali campionati in diversi paesi in poi date di campionamento note disponibili nel momento in cui è stato eseguito lo studio.

Materiali e Metodi

Set di dati di sequenza

L'analisi si basava su 52 sequenze di 2019 nCOV disponibili al pubblico presso GISAID (Global Initiative on Condivisione di tutti i dati sull'influenza) il 4 febbraio 2020 (<https://www.gisaid.org/>). Gli ID di adesione, le date di campionamento e le posizioni sono riassunte nella Tabella S1.

Le sequenze sono state allineate usando il programma ClustalW Multiple Alignment incluso nell'accessorio applicazione del software Bioedit, controllata manualmente e ritagliata per una lunghezza finale di 29.774 bp utilizzando BioEdit v. 7.2.6.1 (<http://www.Mbio.ncsu.Edu/bioedit/bioedit.html>).

Analisi filodinamiche

Il modello evolutivo più semplice che si adattava meglio ai dati della sequenza è stato selezionato utilizzando il software JmodelTest software v.2.1.7, 4 e ha dimostrato di essere il modello Hasegawa-Kishino-Yano (HKY).

La filogenesi del virus, i tassi evolutivi, i tempi dell'antenato comune più recente (tMRCA) e la crescita demografica è stata co-stimata in un quadro bayesiano usando una catena di Monte Carlo di Markov Metodo (MCMC) implementato nella versione 1.84 del pacchetto BEAST

Diversi priori coalescenti e modelli di orologio molecolare (dimensione della popolazione costante, crescita esponenziale e un diagramma dell'orizzonte bayesiano, BSP) sono stati testati utilizzando modelli di orologio molecolare rigorosi e rilassati. Dato il grande intervallo di credibilità e alto livello di incertezza a causa di date di campionamento molto vicine, tutte le stime erano fatte usando i giorni come unità di tempo e un normale precedente con i tassi di sostituzione ottenuti dalle stime preliminari (tasso medio $2,2 \times 10^{-6}$ sottotitoli / sito / giorno, con una deviazione standard di $1,1 \times 10^{-6}$).

L'analisi MCMC è stata eseguita fino alla convergenza con il campionamento ogni 100.000 generazioni. La convergenza era valutata stimando l'effettiva dimensione del campionamento (ESS) dopo il 10% di burn-in usando il software Tracer v.1.7 (<http://tree.bio.ed.ac.uk/software/tracer/>) e accettando valori ESS di 300 o più. L'incertezza di le stime sono indicate dalle probabilità marginali più alte del 95% stimate⁶ per percorso campionamento / trampolino di lancio methods.⁷

Gli alberi finali sono stati riassunti selezionando l'albero con il massimo prodotto di probabilità posteriori (pp) (massima credibilità del clade o MCC) dopo un burn-in del 10% usando Tree Annotator v.1.84 (incluso nel Pacchetto BEAST), e sono stati visualizzati usando FigTree v.1.4.2 (<http://tree.bio.ed.ac.uk/software/figtree/>).

Il numero riproduttivo di base (R_0) è stato calcolato sulla base del tasso di crescita esponenziale (r) utilizzando l'equazione $R_0 = rD + 1$, dove D è la durata media dell'infettività stimata come descritto di seguito.⁸ Il tempo di raddoppio dell'epidemia è stato stimato direttamente impostando l'albero prima dell'esponenziale coalescente analisi della crescita con parametrizzazione dei tempi di addoppio.

Stime di Birth-Death Skyline del numero riproduttivo effettivo (R_e)

Il modello dell'orizzonte della nascita-morte implementato in Bestia 2.48 è stato usato per inferire cambiamenti nell'efficace numero riproduttivo (R_e) e altri parametri epidemiologici come il tasso di mortalità / guarigione (δ), il velocità di trasmissione (λ), l'origine dell'epidemia e la percentuale di campionamento (p).⁹ Dato che i campioni sono stati raccolti in un breve periodo di tempo, è stato utilizzato un modello di "*nascita-morte contemporanea*".

Le analisi erano basate sul modello di sostituzione HKY precedentemente selezionato e il tasso di sostituzione era impostato sul valore di $8,0 \times 10^{-4}$ subs / sito / anno, che corrisponde al tasso di sostituzione medio stimato usando un orologio rilassato sotto il modello esponenziale coalescente trasformato in unità all'anno.

Per l'analisi nascita-morte, uno e due intervalli e un log-normal precedente per R_e , con una media (M) di 0,0 ed è stata scelta una varianza (S) di 1,0, che consente ai valori di R_e di cambiare tra <1

(0.193) $a > 5$. Un normale precedente con $M = 48.7$ e $S = 15$ (corrispondente a un intervallo del 95% da 24,0 a 73,4) è stato utilizzato per tasso di diventare non infettivo. Questi valori sono espressi in unità all'anno e riflettono l'inverso del tempo di contagiosità (5,3-19 giorni, media 7,5) secondo l'intervallo seriale stimato da Qun Li et al.10

La probabilità di campionamento (ρ) è stata stimata ipotizzando una Beta precedente (alfa = 1.0 e beta = 999), corrispondente a un minoranza dei casi campionati (tra 10-5 e 10-3). L'origine dell'epidemia è stata stimata usando a normale precedente con $M = 0,1$ e $S = 0,05$ in unità all'anno. Le analisi MCMC sono state eseguite per 30 milioni di generazioni e campionate ogni 3.000 passaggi.

La convergenza è stata valutata sulla base di valori ESS (ESS > 200). È stata indicata l'incertezza nelle stime con intervalli di densità posteriore (95% HPD) più alti del 95%.

Il tasso di crescita medio è stato calcolato sulla base dei tassi di nascita e recupero ($r = \lambda - \delta$) e il raddoppio il tempo è stato stimato dall'equazione: tempo di raddoppio = $\ln(2) / r$.11

Risultati

Le analisi di sequenza sotto un orologio molecolare rilassato (logaritmico non correlato) o rigoroso hanno mostrato che la prima ha funzionato meglio secondo la valutazione usando BF con campionamento del percorso (PS) e campionamento del trampolino di lancio (SS) (orologio molecolare rigoroso vs. rilassato BF (PS) = - 8.66 e BF (SS) = - 10.7 per orologio rilassato). Confronto tra il diversi modelli demografici hanno mostrato che il modello BSP si adattava meglio ai dati (BSP vs. crescita esponenziale BF (PS) = 7.3 e BF (SS) = 8.78 per BSP; BSP vs. dimensione della popolazione costante BF (PS) = 7.3 e BF (SS) = 8.78 per BSP).

Il tasso evolutivo medio stimato era di $2,15 \times 10^{-6}$ subs / sito / giorno (HPD 95%: $3,22 \times 10^{-7}$ – $4,18 \times 10^{-6}$), corrispondente a $7,8 \times 10^{-4}$ subs / sito / anno (HPD 95%: $1,1 \times 10^{-4}$ – 15×10^{-4}). La tMRCA media stimata corrispondente alla radice dell'albero datata 73 giorni prima della fine di gennaio 2020 (HPD 95%: 32,5-142,3), corrispondente al 18 novembre 2019 (HPD 95%: 10 settembre 2019-28 Dicembre 2019). L'albero bayesiano mostrava tre principali pale significative. Il clade più grande (pp = 0,84) comprendeva 10 sequenze e consisteva di due sotto-lame significative (pp = 0.9 e pp = 1). Nel complesso, questo cluster incluso meno isolati recenti rispetto agli altri due cluster e risalenti a 47,5 giorni fa (HPD al 95%: 25,5-76,6), corrispondente al 13 dicembre 2019.

Il secondo (pp = 0,99) e il terzo cluster significativi (pp = 0,95) datati indietro a 29.2 (95% HPD: 0.7-47.45) e 21.9 (95% HPD 3.6-54.7) giorni fa, corrispondente al 01-08 gennaio Il 2020. La trama dell'orizzonte bayesiano ha mostrato un rapido aumento del numero di infezioni in un periodo tra circa 45 e 30 giorni prima della fine di gennaio 2020 (Fig.1, parte A). Gli ID e i dati disponibili delle sequenze coinvolte nei blade sono mostrati nella Tabella S1.

Il tasso di crescita stimato secondo il modello di crescita esponenziale era di 0,218 giorni⁻¹, corrispondente a un R_0 stima di 2.6 (intervallo di credibilità: 2.1-5.1). La stima diretta del tempo di raddoppio dell'epidemia ha dato una media di 3,6 giorni (variabile da 1,0 a 7,7).

La Figura 1 (parte B) mostra la trama dell'orizzonte della nascita-morte bayesiana delle stime di R_e con HPD al 95% e indica che R_e è aumentato da <1 (media 0,8, HPD al 95%: 0,3-1,3) a un valore medio di 2,4 (95% HPD: 1,5-3,5) a dicembre 2019, e da allora è rimasto a questo valore.

La tabella 1 mostra i parametri stimati usando la trama dell'orizzonte nascita-morte. L'epidemia ha avuto origine un stima di 3,7 mesi (intervallo di credibilità 3-4) prima del presente (BP), corrispondente a ottobre novembre 2019, prima dell'albero delle radici (3,6 mesi BP). Il tasso di recupero stimato (il tempo per diventare non infettivo) è stato di 7,3 giorni (CI 4,7-16,5 giorni), mentre la velocità di trasmissione (λ) è aumentata da 40,5 a 112,4 in unità all'anno a dicembre 2019.

Sulla base di questi valori, il tasso di crescita nel secondo il periodo è $r = 0,17$ (0,16-0,19), corrispondente a un tempo di raddoppio medio di 4,1 giorni (intervallo 3,9-4,3).

Discussione

L'epidemia 2019-nCoV è unica nella storia delle malattie infettive umane non solo perché è causata da un nuovo virus, ma anche a causa della disponibilità immediata di dati epidemiologici e genomici (il primo intero genoma è stato pubblicato il 24 dicembre 2019). La pronta disponibilità di dati di ricerca su piattaforme internet come GISAID hanno permesso a noi e ad altri gruppi di ricerca di creare un filogenetico ricostruzione dell'origine di 2019-nCoV e condivisione di questi risultati con altri scienziati.

La ricostruzione temporale della filogenesi 2019-nCoV ottenuta nel presente studio è in linea con stime precedenti e suggerisce che l'epidemia sia nata tra ottobre e novembre 2019, diverse settimane prima che fossero descritti i primi casi. Ciò è stato confermato mediante analisi coalescente e il metodo nascita-morte per stimare l'origine dell'epidemia. Il tasso evolutivo stimato è anche in linea con quello dei virus SARS e MERS, 12,13 e le recenti stime relative al 2019-nCoV ([Http://virological.org/t/phylogenetic-analysis-67-genomes-08-feb-2020/356](http://virological.org/t/phylogenetic-analysis-67-genomes-08-feb-2020/356)).

Uno dei parametri epidemiologici più importanti durante il monitoraggio di un'epidemia è R_0 (cioè il numero di casi secondari indotti da un singolo individuo infetto in una popolazione totalmente suscettibile) perché lo è fondamentale per valutare la potenziale diffusione di un microrganismo. Il suo valore cambia durante un'epidemia viene chiamato il numero di riproduzione effettivo (R_t). R_0 è generalmente stimato sulla base del tasso di crescita del numero di casi. Le stime epidemiologiche disponibili per 2019-nCoV R_0 vanno da 2,2 a 2,9, sebbene siano cambiati da 1,4 a > 7 durante le prime fasi dell'epidemia. 10,14 Modelli evolutivi sviluppati di recente hanno permesso di stimare parametri epidemiologici su le basi della filogenesi, 9,15 e metodi a coalescenza e nascita-morte sono state utilizzate per stimare R_0 e il cambiamenti nel R_t dell'epidemia 2019-nCoV durante un breve periodo di tempo. Questo ci ha permesso di fare un stima preliminare che significa R_0 dall'inizio dell'epidemia ai primi giorni di febbraio 2020 era 2,2 (intervallo 3,6-5,8) e l'analisi dell'orizzonte di nascita-morte ha mostrato un aumento di R_t da < 1 a 2.4 (CI 1,5- 3.5) nel dicembre 2019. Ciò concorda con l'analisi BSP che mostra un aumento del numero di infezioni nello stesso periodo di tempo.

Sulla stessa base, il tempo stimato di raddoppio dell'epidemia era di 3,6 giorni con un intervallo di credibilità tra 1 a 7 giorni. Abbiamo anche provato a calcolarlo sulla base della velocità di trasmissione (λ) e di recupero (δ) stimata. È reso disponibile con una licenza internazionale CC-BY-NC-ND 4.0. autore / finanziatore, che ha concesso a medRxiv una licenza per visualizzare la pre stampa in perpetuo. medRxiv preprint doi: <https://doi.org/10.1101/2020.02.19.20024851>.

Il detentore del copyright per questa pre stampa (che non è stata sottoposta a revisione paritaria) è il utilizzando il modello nascita-morte, che porta ad un tempo medio di raddoppio stimato di 4,1 giorni, con il massimo valori probabili compresi tra 3,9 e 4,3 giorni. Studi precedenti hanno suggerito che il tempo di raddoppio durante le prime fasi dell'epidemia sono stati circa 7,4 giorni.10 La differenza nella stima qui ottenuta, può essere dovuto all'aumento del tasso di crescita dell'epidemia osservato negli ultimi giorni di gennaio o all'iniziale ritardo nel riconoscere e segnalare nuovi casi.

Questo studio preliminare presenta alcune limitazioni. Sono stati stimati i valori R e i tempi di raddoppio utilizzando filogenicamente tutti i genomi interi disponibili in un database pubblico al momento dello studio effettuato (<https://www.gisaid.org/>). Dato il piccolo numero di sequenze e il relativamente breve periodo di campionamento, gli intervalli di credibilità sono ampi e limitano la precisione delle stime. Inoltre, il l'analisi ha incluso gli isolati raccolti fuori dalla Cina continentale in quanto si presume che appartengano tutti allo stesso epidemia originaria di Wuhan.

Gli intervalli seriali sono stati usati per stimare la durata dell'infettività, sebbene non ne abbiamo ancora informazioni sulla possibile esistenza e durata di un periodo di latenza (pre-infettiva) che lo farebbe contribuire all'intervallo seriale. Analisi più dettagliate e accurate possono essere fatte quando un numero maggiore di genomi e più preciso diventano disponibili i dati sul periodo infettivo. Tuttavia, sebbene R_0 calcolato sulla base di l'osservazione diretta del numero di individui infetti può essere influenzata da omissioni o ritardata notifiche di casi, 16 una stima filogenetica dello stesso parametro può essere più affidabile.

Ciò è diventato particolarmente evidente di recente (il 12 febbraio 2020) quando il cambiamento nella diagnosi la classificazione ha portato a un improvviso aumento dei casi segnalati da Hubei, Cina (<https://myemail.constantcontact.com/COVID-19-Updates---Feb12.html?soid=1107826135286&aid=Kdg8a0rBTak>).

In conclusione, questi risultati ci hanno permesso di fare una stima filogenetica del R_0 dell'infezione 2019-CoV che è simile a quello ottenuto usando i metodi epidemiologici convenzionali¹⁷ ([https://www.who.int/newsroom/detail/23-01-2020-statement-on-the-meeting-of-the-international-health-regulations-\(2005\)-comitato-d'emergenza-riguardo-allo-scoppio-di-romanzo-coronavirus-\(2019-ncov\)](https://www.who.int/newsroom/detail/23-01-2020-statement-on-the-meeting-of-the-international-health-regulations-(2005)-comitato-d'emergenza-riguardo-allo-scoppio-di-romanzo-coronavirus-(2019-ncov))), e possibilmente più breve tempo stimato di raddoppio del numero di soggetti coinvolti almeno durante le prime fasi del. È reso disponibile con una licenza internazionale CC-BY-NC-ND 4.0.

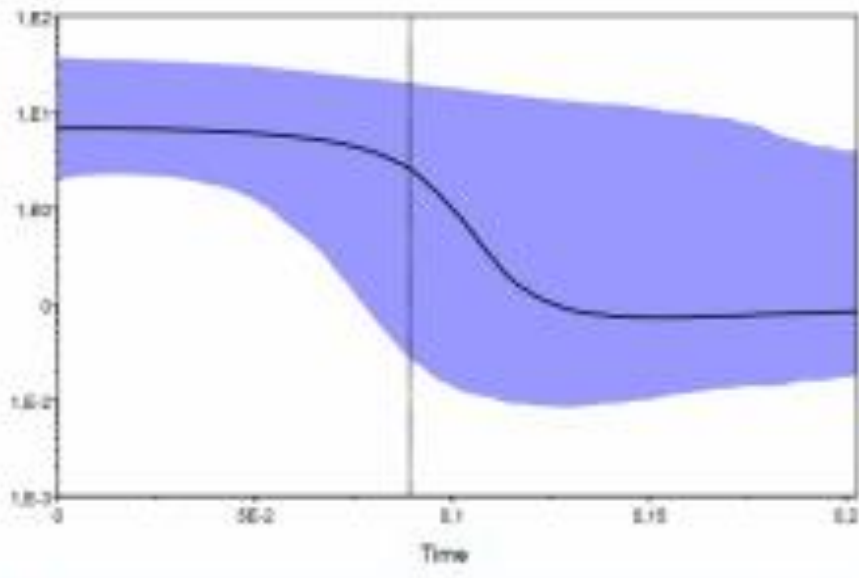
Riferimenti

1. Lu R, Zhao X, Li J, et al. Caratterizzazione genomica ed epidemiologia del romanzo coronavirus 2019: implicazioni per le origini dei virus e il legame con i recettori. *Lancet* (Londra, Inghilterra). Il 2020.
2. Paraskevis D, Kostaki EG, Magiorkinis G, Panayiotakopoulos G, Sourvinos G, Tsiodras S. Full-genome l'analisi evolutiva del romanzo corona virus (2019-nCoV) respinge l'ipotesi di emergenza come a seguito di un recente evento di ricombinazione. *Infezione, genetica ed evoluzione: journal of molecular epidemiologia e genetica evolutiva nelle malattie infettive*. 2020; 79: 104.212.
3. Zhou P, Yang X-L, Wang X-G, et al. Un focolaio di polmonite associato a un nuovo coronavirus di probabile origine del pipistrello. *Natura*. Il 2020.
4. Posada D. jModelTest: media filogenetica del modello. *Biologia molecolare ed evoluzione*. 2008; 25 (7): 1253-1256.
5. Drummond AJ, Suchard MA, Xie D, filogenetica bayesiana Rambaut A. con BEAUti e la BEAST 1.7. *Biologia molecolare ed evoluzione*. 2012; 29 (8): 1969-1973.
6. Suchard MA, Weiss RE, Sinsheimer JS. Selezione bayesiana della catena Markov a tempo continuo modelli evolutivi. *Biologia molecolare ed evoluzione*. 2001; 18 (6): 1001-1013.
7. Baele G, Lemey P, Bedford T, Rambaut A, Suchard MA, Alekseyenko AV. Migliorare la precisione di confronto tra modelli demografici e di orologi molecolari, pur adattando filogenetica incertezza. *Biologia molecolare ed evoluzione*. 2012; 29 (9): 2157-2167.
8. Pybus OG, Charleston MA, Gupta S, Rambaut A, Holmes EC, Harvey PH. Il comportamento epidemico di il virus dell'epatite C. *Scienza (New York, NY)*. 2001; 292 (5525): 2323-2325.
9. Stadler T, Kuhnert D, Bonhoeffer S, Drummond AJ. La trama dell'orizzonte di nascita-morte rivela temporale cambiamenti della diffusione epidemica nel virus dell'HIV e dell'epatite C (HCV). *Atti del National Accademia delle scienze degli Stati Uniti d'America*. 2013; 110 (1): 228-233.
10. Li Q, Guan X, Wu P, et al. Dinamica di trasmissione precoce a Wuhan, in Cina, del nuovo coronavirus: polmonite infetta. *Il diario di medicina del New England*. Il 2020.

11. Walker PR, Pybus OG, Rambaut A, Holmes EC. Dinamica comparata della popolazione dei sottotipi di HIV-1
12. B e C: differenze specifiche del sottotipo nei modelli di crescita epidemica. *Infezione, genetica e evoluzione: rivista di epidemiologia molecolare e genetica evolutiva nelle malattie infettive*. 2005; 5 (3): 199-208.
13. Lipsitch M, Cohen T, Cooper B, et al. Dinamica della trasmissione e controllo delle vie respiratorie acute acute sindrome. *Scienza (New York, NY)*. 2003; 300 (5627): 1966-1970.
14. Assiri A, McGeer A, Perl TM, et al. Scoppio ospedaliero della sindrome respiratoria del Medio Oriente coronavirus. *Il diario di medicina del New England*. 2013; 369 (5): 407-416.
- Liu T, Hu J, Kang M, et al. Dinamica di trasmissione del romanzo coronavirus 2019 (2019-nCoV). *bioRxiv*. 2020: 2020.2001.2025.919787.
15. Veo C, Della Ventura C, Moreno A, et al. Dinamica evolutiva del virus del Nilo occidentale di Lineage 2 Ciò ha causato la più grande epidemia europea: l'Italia 2011-2018. *I virus*. 2019; 11 (9).
16. Zhao S, Musa SS, Lin Q, et al. Stima del numero non dichiarato di nuovi coronavirus (2019-nCoV) Casi in Cina nella prima metà di gennaio 2020: un'analisi modellistica basata sui dati dei primi anni *Epidemia*. *Diario di medicina clinica*. 2020; 9 (2).
17. Zhao S, Lin Q, Ran J, et al. Stima preliminare del numero di riproduzione base del romanzo coronavirus (2019-nCoV) in Cina, dal 2019 al 2020: un'analisi basata sui dati nella fase iniziale di l'epidemia. *Rivista internazionale di malattie infettive: IJID: pubblicazione ufficiale della Società internazionale per le malattie infettive*. Il 2020.

Table 1. Epidemiological parameters estimated by Birth-death skyline analysis.

Parameter	Mean Estimate	95%HPD low	95%HPD up
Re1	0.8	0.29	1.3
Re2	2.4	1.5	3.5
origin	0.304	0.24	0.36
become uninfected	49.8	22.1	0.36
birth1	40.46	7.9	73.8
birth2	112.4	82.3	142.9
rho	0.0044	0.00087	0.0086
tree-root tMRC	0.296	0.24	0.35

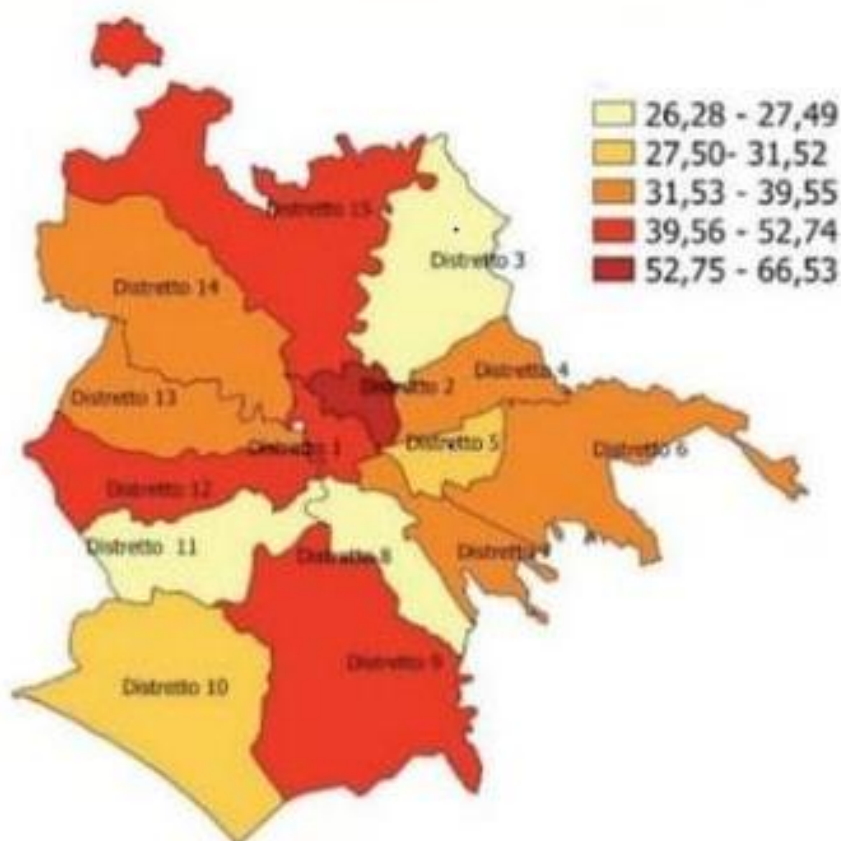
A**B**

Coronavirus Roma, 112 nuovi positivi. Nel Lazio 169 casi: trend sotto il 6% per la prima volta

Coronavirus, a Roma oggi si registrano 112 nuovi positivi. Nel Lazio sono complessivamente 169 i casi, e il trend è sotto il 6% per la prima volta.

Asl Roma 1 – 23 nuovi casi positivi. 948 le persone che sono uscite dall'isolamento domiciliare. Attivati ulteriori 10 posti letto di terapia intensiva COVID al padiglione D dell'Ospedale San Filippo Neri;

Asl Roma 2 – 14 nuovi casi positivi. 1 paziente guarito. 11 le persone che sono uscite dall'isolamento domiciliare. All'Ospedale Pertini disponibili da domani ulteriori 33 posti letto. L'Ospedale Vannini è pronto e operativo. Continuano i controlli nelle case di riposo e nelle RSA del territorio



Asl Roma 3 – 12 nuovi casi positivi. 2 pazienti guariti. 1.114 le persone che sono uscite dall'isolamento domiciliare. All'Ospedale Grassi si attiveranno ulteriori 20 posti letto dedicati entro domani;

Asl Roma 4 – 10 nuovi casi positivi. Deceduto un uomo di 83 anni con patologie pregresse. 1.253 persone sono uscite dall'isolamento domiciliare;

Asl Roma 5 – 33 nuovi casi positivi. 1 paziente guarito. Deceduto un uomo di 76 anni con patologie pregresse. 1.330 le persone che sono uscite dall'isolamento domiciliare;

Asl Roma 6 – 20 nuovi casi positivi. 5 pazienti sono guariti. 2 decessi: donna 66 anni, uomo 81 anni, entrambi con patologie pregresse. All'Ospedale dei Castelli oggi saranno attivati ulteriori 7 posti letto di terapia intensiva COVID. 200 le persone che sono uscite dall'isolamento domiciliare.

Nel Lazio, complessivamente, oggi sono stati registrati 169 casi: trend sotto il 6% per la prima volta. Sette i decessi. «Oggi registriamo un dato di 169 casi di positività e un trend in decrescita per la prima volta sotto al 6% - dice l'assessore alla Sanità della Regione Lazio Alessio D'Amato -. Manteniamo però alta l'attenzione. Le misure messe in atto per contrastare il virus stanno dando i risultati sperati. Da alcuni giorni nel Lazio registriamo un trend in frenata, ma non dobbiamo mollare la guardia, obiettivo è raggiungere il coefficiente di sviluppo R0. Sono in continua crescita i guariti che salgono di 46 unità nelle ultime 24h, circa due ogni ora, arrivando a 337 totali. Sono usciti dalla sorveglianza domiciliare in 9.547 e i decessi nelle ultime 24h sono stati 7. E' attivo da questa mattina e ha già ricoverato il suo primo paziente il Covid Center del Campus Bio-Medico con 9 posti letto di terapia intensiva, mentre presso l'A.O. San Giovanni nelle ultime 48h non ci sono stati casi positivi al Covid-19. Ad oggi inoltre sono stati effettuati nel Lazio oltre 35 mila tamponi».

Per quanto riguarda infine i Dpi, i dispositivi di protezione individuale, sono arrivati, da acquisti diretti, 1 milione di mascherine Ffp2 e 200 mila camici e oggi sono in distribuzione presso le strutture sanitarie: 93.300 mascherine chirurgiche, 32.200 maschere Ffp2, 1.230 maschere Ffp3, 88.800 camici impermeabili monouso, 19.200 calzari, 30.900 guanti e 540 occhiali.

Continuano i controlli nelle Case di Riposo del territorio;

Asl di Latina – 15 nuovi casi positivi. 1 paziente è guarito. 3.091 le persone che sono uscite dall'isolamento domiciliare. Attivati ulteriori 8 posti letto di terapia intensiva all'Ospedale Goretti di Latina;

Asl di Frosinone – 18 nuovi casi positivi. 6 i pazienti guariti. Deceduta donna di 74 anni con patologie pregresse. 174 le persone che sono uscite dall'isolamento domiciliare. All'Ospedale Spaziani di Frosinone attivati ulteriori 20 posti letto di degenza ordinaria COVID. Il direttore sanitario della Asl è risultata positiva, negativo, invece, il Direttore generale; Asl di Viterbo - 13 nuovi casi positivi. Deceduto un uomo di 78 anni con patologie pregresse. 1.408 le persone che sono uscite dall'isolamento domiciliare. Attivo il laboratorio per il test COVID a Viterbo. Continuano le verifiche nelle case di riposo del territorio;

Asl di Rieti – 11 nuovi casi positivi. 1 paziente è guarito. Deceduta donna di 75 anni con patologie pregresse. 18 le persone che sono uscite dall'isolamento domiciliare. Continuano i controlli su tutte le RSA e le case di cura della provincia;

Policlinico Umberto I – 7 pazienti sono guariti. Tornato operativo il COVID HOSPITAL 5 Eastman; Azienda Ospedaliera San Giovanni - Per il secondo giorno consecutivo non si registrano nuovi casi positivi in accesso al Pronto Soccorso.

- Dal 7 Aprile sarà attivato il laboratorio h24 per il test COVID;
- Azienda Ospedaliera Sant'Andrea - Domani saranno attivati ulteriori 4 posti di terapia intensiva COVID e verranno trasformati 10 posti di pneumologia in 10 posti letto COVID. Attivo servizio psicologico per cittadini e operatori h24;
- Policlinico Gemelli – Attivato accordo con Marriott Hotel per pazienti positivi in isolamento domiciliare. Ad oggi operativi 43 posti ordinari e 38 posti di terapia intensiva al COVID HOSPITAL 2 Columbus;
- Spallanzani - Da sabato saranno attivati ulteriori 10 posti letto di terapia intensiva;

- Policlinico Tor Vergata - Attivati ulteriori 4 posti letto di terapia intensiva. Attualmente attivi 123 posti di degenza ordinaria e 20 di terapia intensiva;
- Azienda Ospedaliera San Camillo - Sabotaggio del laboratorio per test COVID-19;
- Ospedale Pediatrico Bambino Gesù - 7 pazienti ricoverati: tutti stabili e in buone condizioni;
- Ares 118 - Si sta attivando il servizio di assistenza psicologico con il numero 800.118.800
- Università Campus Bio-Medico – Attivo da oggi il COVID Center con 9 posti letto di terapia intensiva. Ricoverato il primo paziente. 31 posti letto ordinari di cui 7 sub intensivi verranno attivati entro il 20 Aprile.

Dati COVID19 AD OGGI

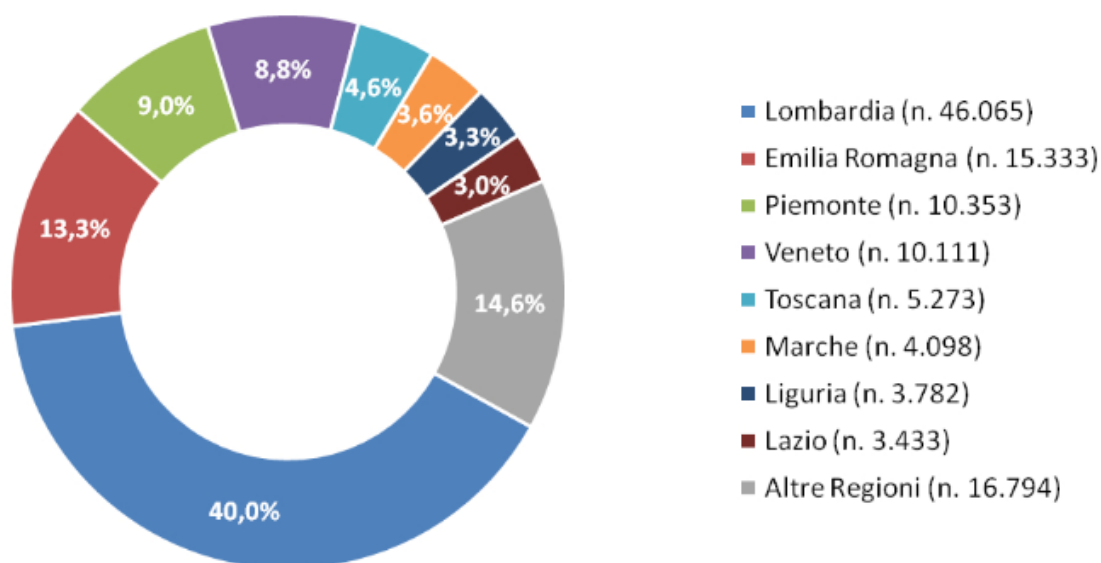
Incremento percentuale dei casi di COVID-19

Il grafico illustra, per ciascun giorno, l'aumento percentuale del totale dei casi confermati rispetto al giorno precedente.



Distribuzione geografica dei casi di COVID-19

Il grafico illustra la distribuzione geografica dei casi di infezione da Coronavirus in Italia in termini percentuali e assoluti.



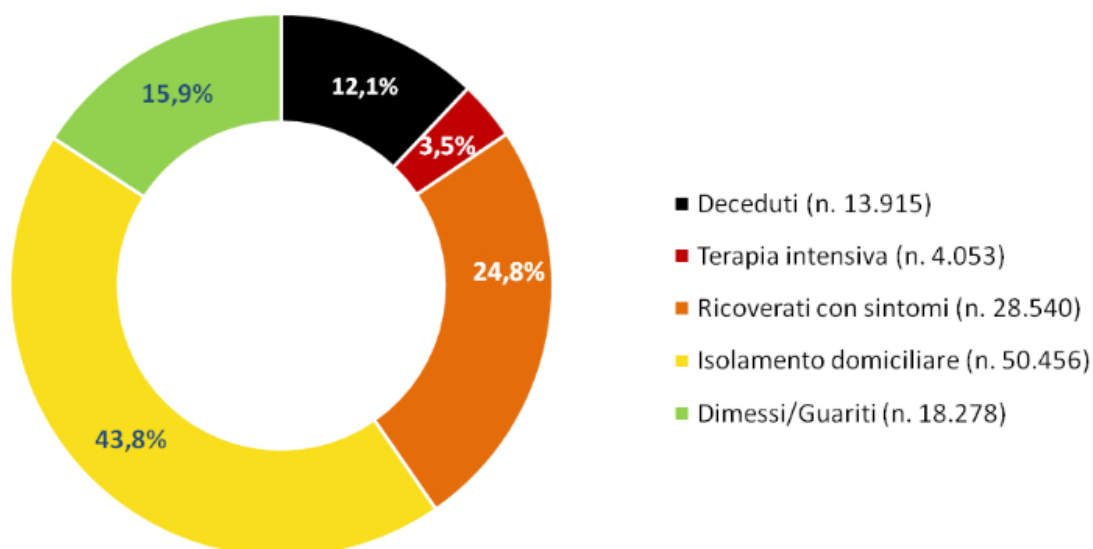
Distribuzione geografica dei casi di COVID-19 Regioni e Province.

La tabella illustra la distribuzione geografica dei casi di infezione da Coronavirus in Italia suddivisi per Regioni e Province.

Casi di COVID-19 in Italia		115.242		Aggiornamento 2 aprile ore 18.00	
LOMBARDIA	46.063	VENETO	10.111	LIGURIA	3.782
Milano	10.004	Padova	2.489	N.D.	1.914
Bergamo	9.171	Verona	2.405	Genova	1.153
Brescia	8.757	Treviso	1.606	La Spezia	250
Cremona	3.974	Vicenza	1.434	Savona	245
Monza Brianza	2.633	Venezia	1.293	Imperia	220
Pavia	2.285	Belluno	487	LAZIO	3.433
Lodi	2.189	N.D.	245	Roma	2.393
Mantova	1.782	Rovigo	152	Frosinone	334
Lecco	1.552	TOSCANA	5.273	Latina	280
Como	1.205	Firenze	1.419	Viterbo	219
Varese	1.002	Lucca	802	Rieti	188
N.D.	994	Massa Carrara	644	N.D.	19
Sondrio	517	Pisa	515	CAMPANIA	2.456
EMILIA ROMAGNA	15.333	Arezzo	357	Napoli	1.279
Piacenza	2.765	Pistoia	346	Salerno	385
Reggio Emilia	2.665	Siena	334	Avellino	290
Modena	2.416	Livorno	301	Caserta	255
Bologna	2.225	Prato	291	N.D.	162
Parma	2.049	Grosseto	264	Benevento	85
Rimini	1.456	MARCHE	4.098	PUGLIA	2.077
Forlì Cesena	789	Pesaro-Urbino	1.756	Bari	700
Ravenna	627	Ancona	1.211	Foggia	502
Ferrara	341	Macerata	533	Lecce	353
PIEMONTE	10.353	Fermo	284	Brindisi	208
Torino	4.991	Ascoli Piceno	227	Taranto	163
Alessandria	1.428	N.D.	87	BAT	126
Novara	902			N.D.	25
Cuneo	826				
Biella	523				
Vercelli	520				
Asti	501				
Verbano-Cusio-Ossola	444				
N.D.	218				
				PROV. AUT. TRENTO	2.003
				Trento	2.003
				FRIULI VENEZIA GIULIA	1.799
				Udine	641
				Trieste	598
				Pordenone	441
				Gorizia	110
				N.D.	9
				SICILIA	1.791
				Catania	544
				Messina	323
				Palermo	282
				Enna	238
				Siracusa	101
				Agrigento	98
				Trapani	80
				Caltanissetta	80
				Ragusa	45
				ABRUZZO	1.497
				Pescara	646
				Teramo	412
				Chieti	299
				L'Aquila	140
				PROV. AUT. BOLZANO	1.479
				Bolzano	1.479
				UMBRIA	1.128
				Perugia	844
				Terni	246
				N.D.	38
				SARDEGNA	794
				Sassari	528
				Cagliari	126
				Sud Sardegna	62
				Nuoro	60
				Oristano	18
				CALABRIA	691
				Reggio Calabria	207
				Cosenza	194
				Crotone	94
				Catanzaro	146
				Vibo Valentia	48
				N.D.	2
				VALLE D'AOSTA	668
				Aosta	668
				BASILICATA	246
				Potenza	128
				Matera	118
				MOLISE	165
				Campobasso	142
				Isernia	11
				N.D.	12

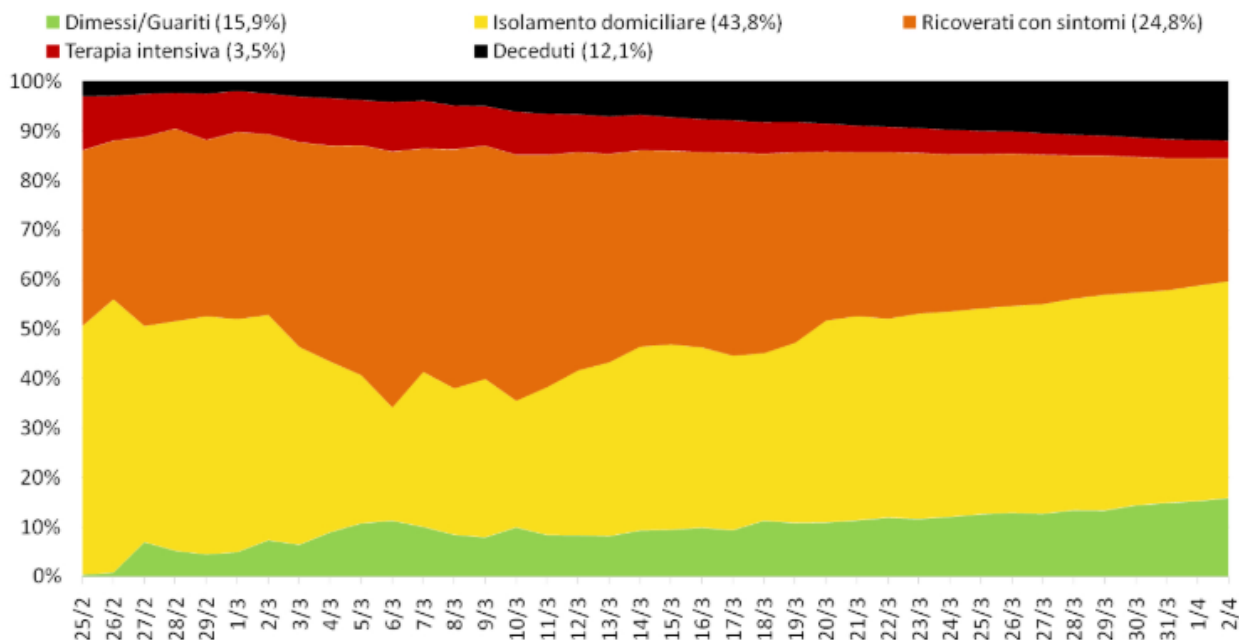
Casi di COVID-19: pazienti isolati, ricoverati, guariti, deceduti

Il grafico illustra la percentuale dei casi di infezione da Coronavirus in Italia suddivisi per setting assistenziale (isolamento domiciliare, ricovero ospedaliero, ricovero in terapia intensiva) e la percentuale di pazienti guariti e deceduti.



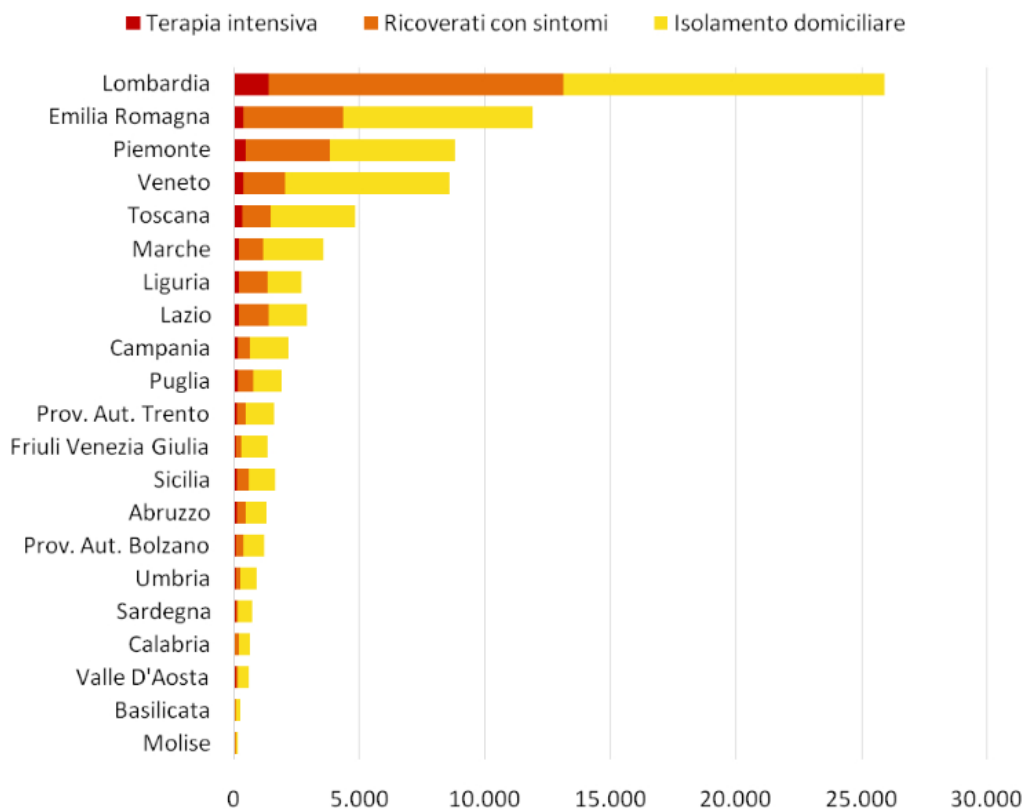
Casi di COVID-19: andamento giornaliero pazienti isolati, ricoverati, guariti, deceduti

Il grafico illustra la percentuale giornaliera dei casi di infezione da Coronavirus in Italia suddivisi per setting assistenziale (isolamento domiciliare, ricovero ospedaliero, ricovero in terapia intensiva) e la percentuale giornaliera di pazienti guariti e deceduti.



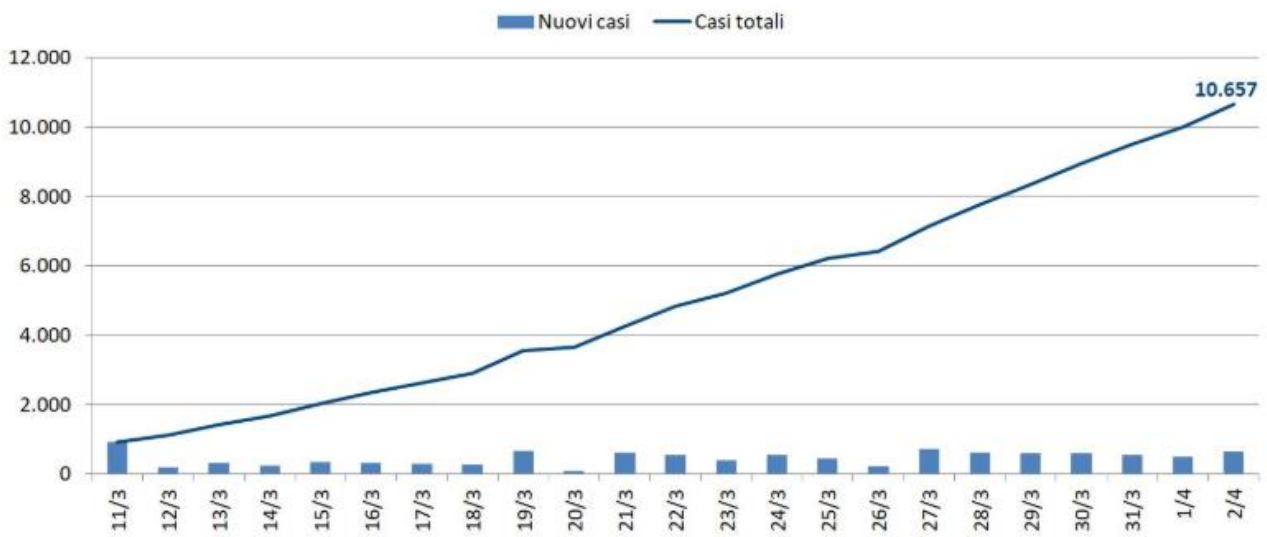
Casi di COVID-19: pazienti isolati, ricoverati con sintomi e ricoverati in terapia intensiva per Regione

Il grafico illustra i casi di infezione da Coronavirus in Italia suddivisi per Regione e setting assistenziale (isolamento domiciliare, ricovero ospedaliero, terapia intensiva).



Numero di operatori sanitari con infezione da Coronavirus in Italia

Il grafico illustra i nuovi casi giornalieri e il numero totale di casi di infezione da Coronavirus tra gli operatori sanitari in Italia.

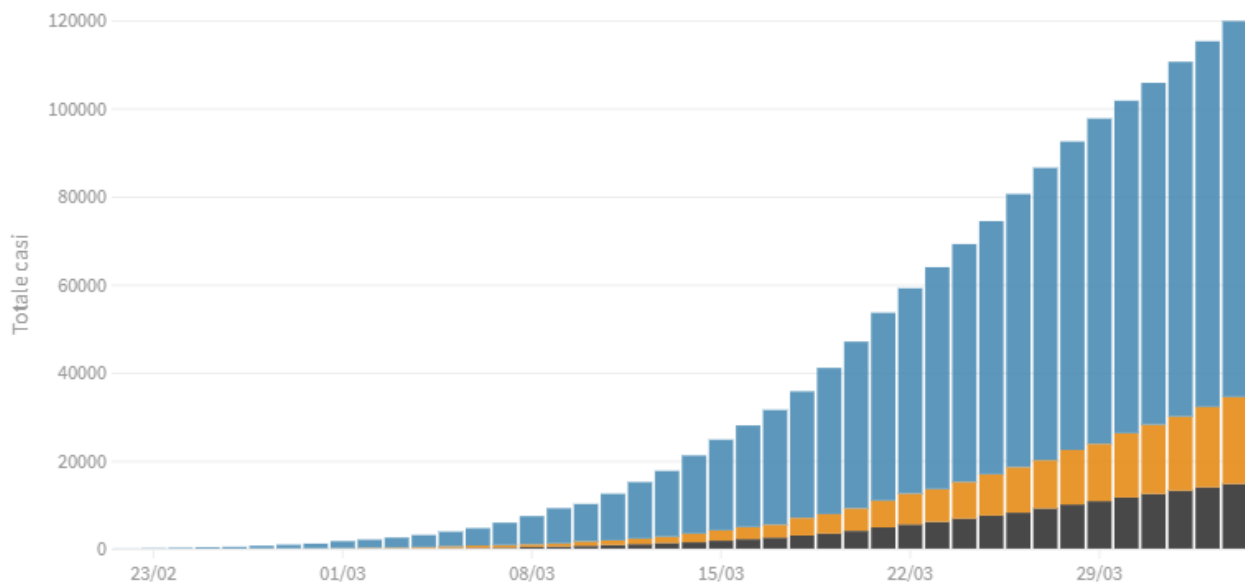


I numeri complessivi

Deceduti, guariti/dimessi e attualmente positivi giorno per giorno

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.00 del 3 aprile 2020

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

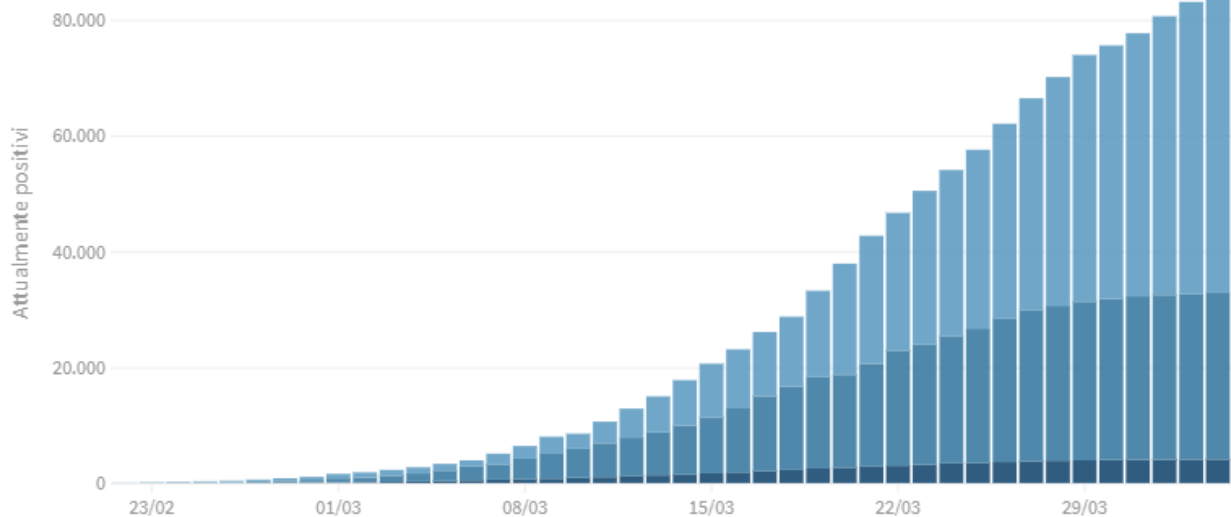


La distribuzione degli attualmente positivi

Pazienti **in terapia intensiva**, **ricoverati con sintomi** e **in isolamento domiciliare**

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.00 del 3 aprile 2020

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

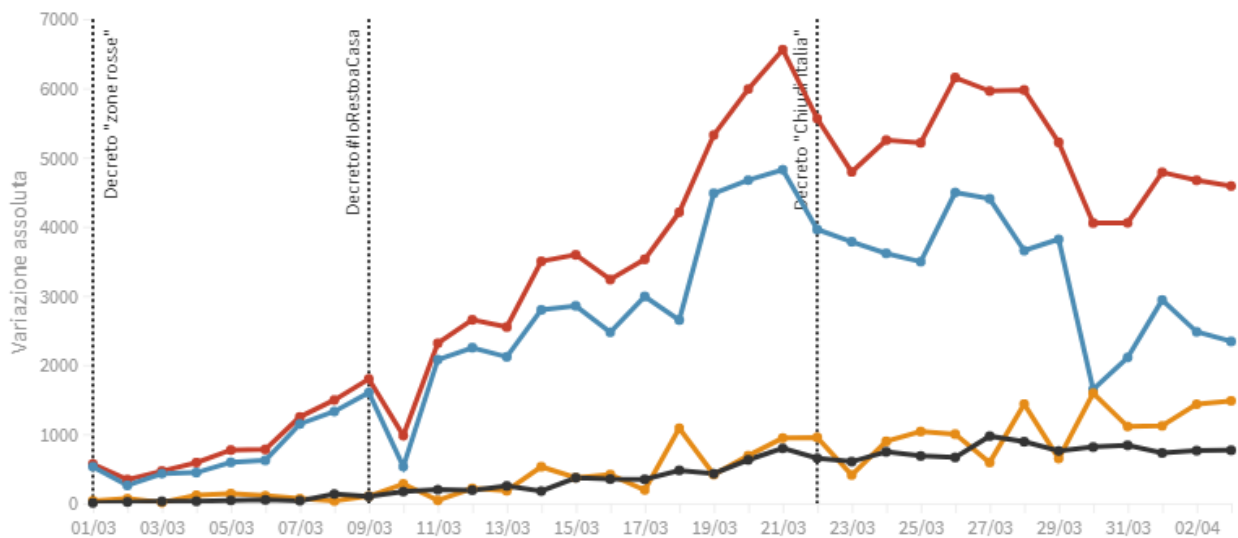


La variazione assoluta giorno per giorno

Totale contagiati, **attualmente positivi**, **dimessi/guariti** e **deceduti**: la variazione ASSOLUTA

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.00 del 3 aprile 2020

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

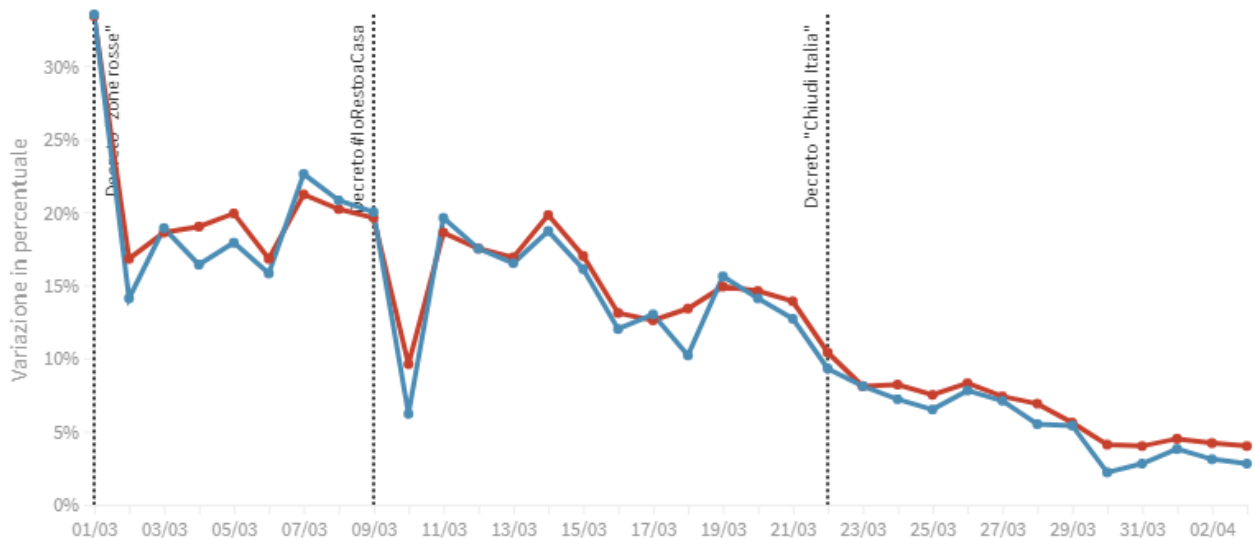


La variazione percentuale giornaliera

Il grafico mostra la variazione della % giornaliera del **totale contagiati** e **attualmente positivi** rispetto al tempo

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.00 del 3 aprile 2020

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

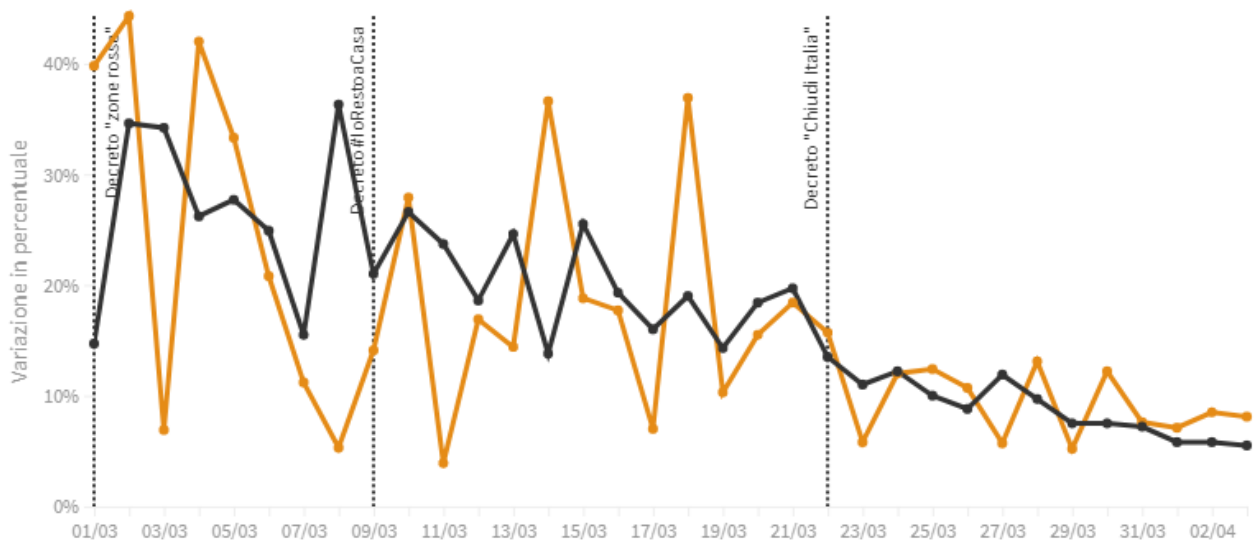


La variazione percentuale giornaliera

Il grafico mostra la variazione della % giornaliera dei **dimessi/guariti** e **deceduti** rispetto al tempo

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.00 del 3 aprile 2020

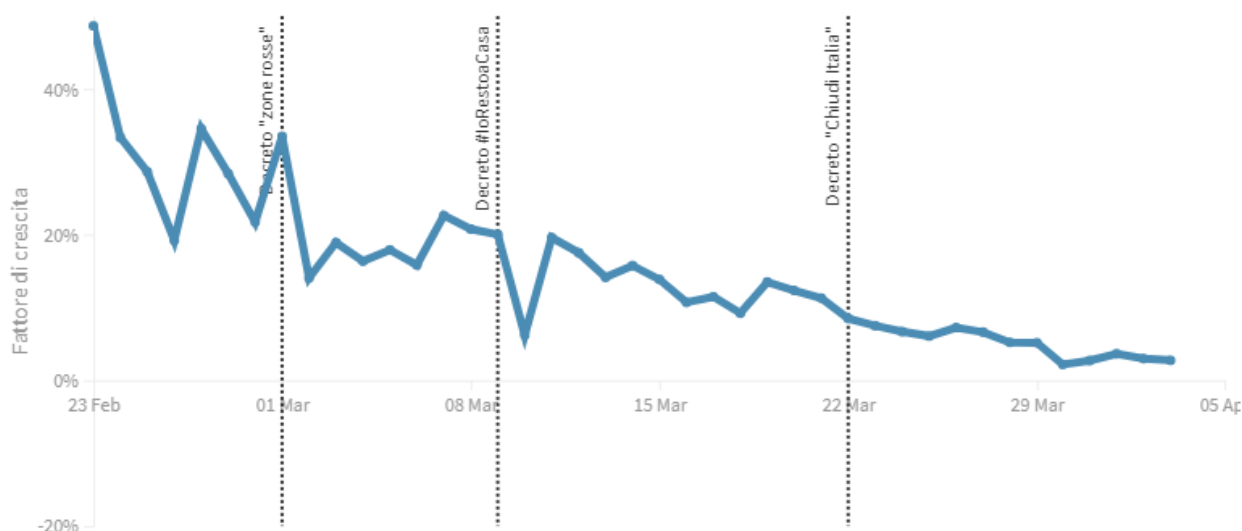
Seleziona la voce che vuoi evidenziare



Il fattore di crescita degli attualmente positivi

Il **fattore di crescita** - espresso in percentuale - in questo caso indica il rapporto tra la VARIAZIONE (numero di oggi - numero di ieri) e il TOTALE degli attualmente positivi. Quando il **fattore di crescita** è maggiore di zero, l'epidemia si sta diffondendo. Quando è uguale a zero, l'epidemia si è fermata o ha raggiunto il picco di massima espansione. Quando il **fattore di crescita** è negativo, l'epidemia sta regredendo.

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.00 del 3 aprile 2020



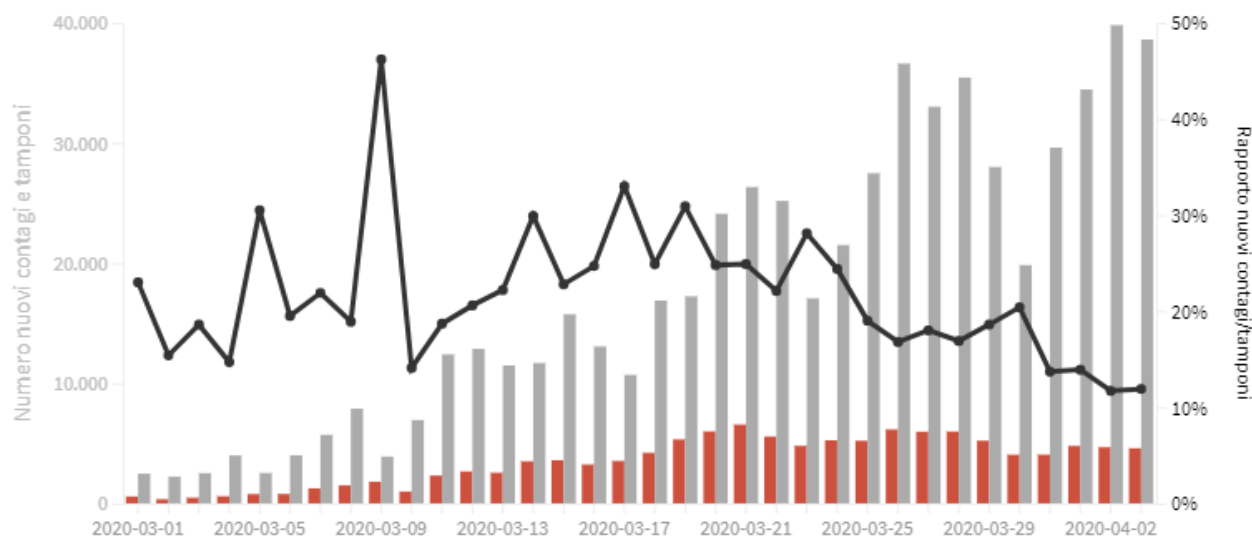
Tamponi e nuovi contagi giorno per giorno in Italia

Come evolve quotidianamente il rapporto tra tamponi effettuati e nuovi contagi rilevati

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.50 del 3 aprile 2020

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

Rapporto nuovi contagi/tamponi giornalieri (%)
 Contagi giornalieri
 Tamponi giornalieri



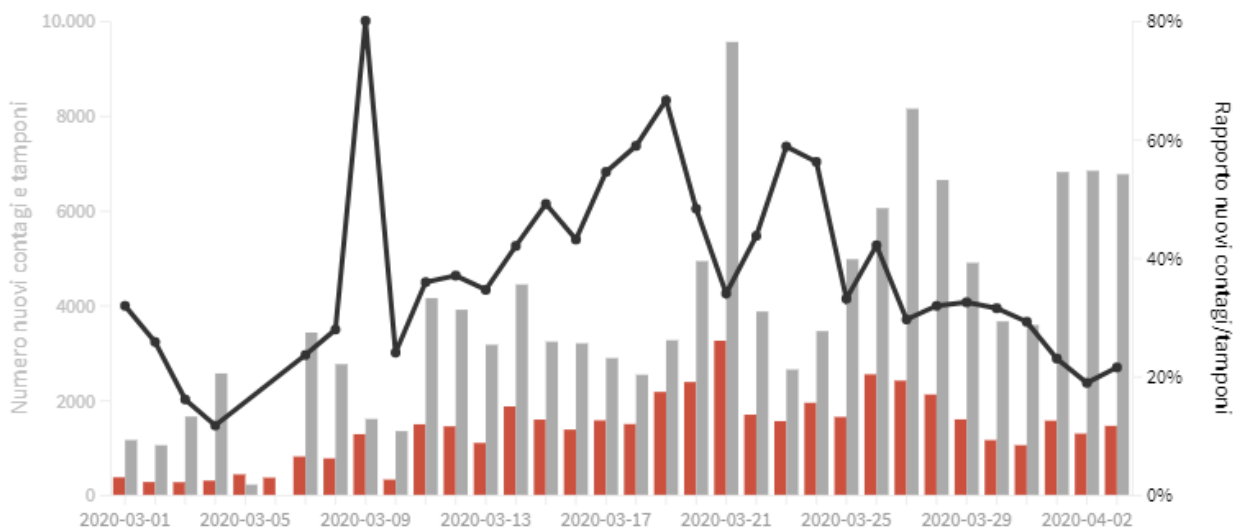
LOMBARDIA

Come evolve quotidianamente il rapporto tra tamponi effettuati e nuovi contagi rilevati

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 19.00 del 3 aprile 2020

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

■ Rapporto nuovi contagi/tamponi giornalieri (%) ■ Contagi giornalieri ■ Tamponi giornalieri



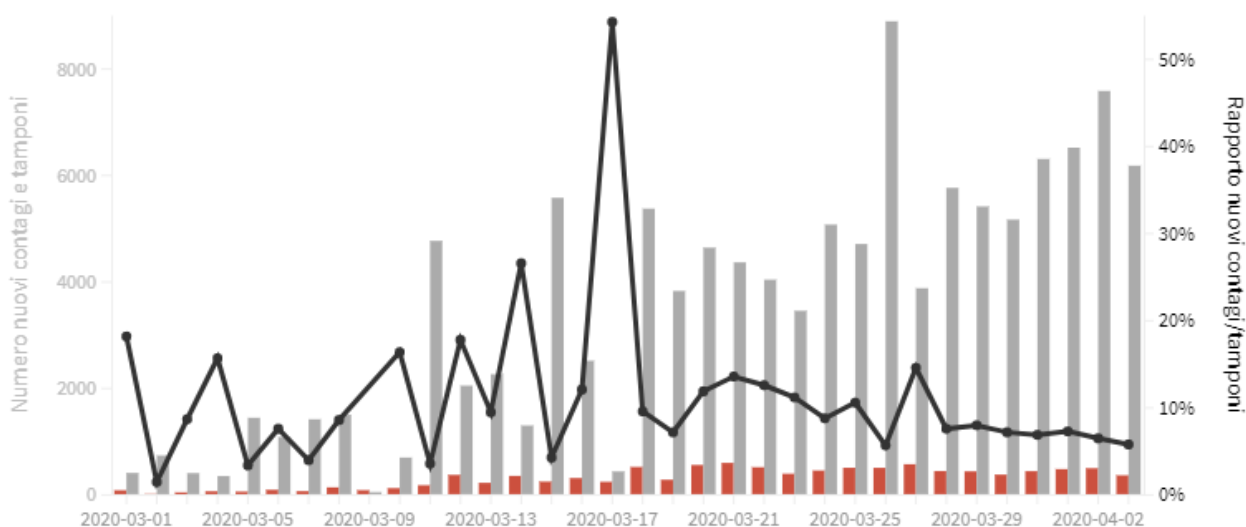
VENETO

Come evolve quotidianamente il rapporto tra tamponi effettuati e nuovi contagi rilevati

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 19.00 del 3 aprile 2020

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

■ Rapporto nuovi contagi/tamponi giornalieri (%) ■ Contagi giornalieri ■ Tamponi giornalieri



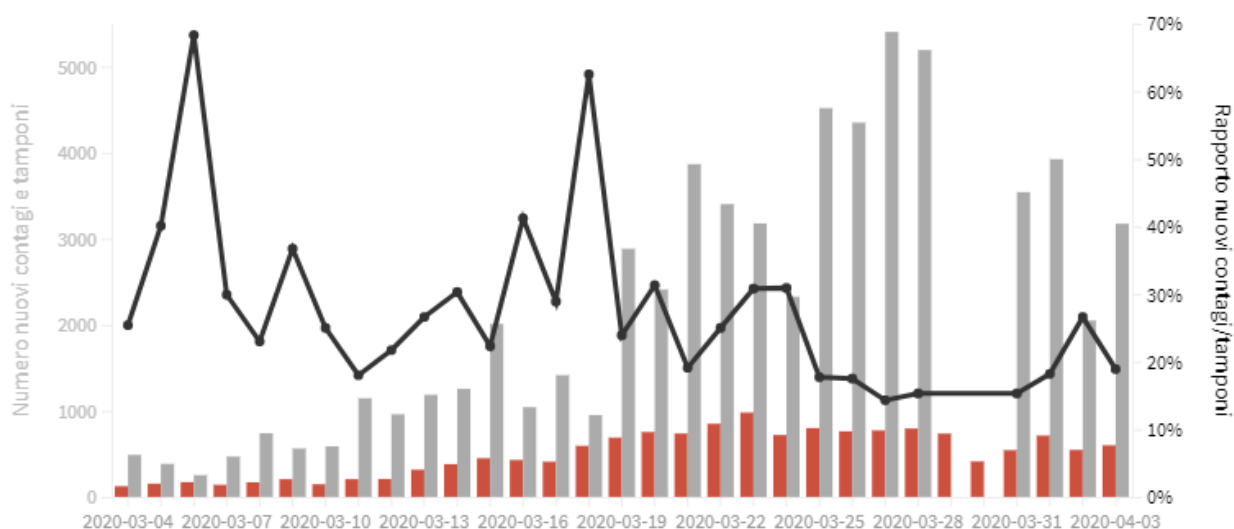
EMILIA-ROMAGNA

Come evolve quotidianamente il rapporto tra tamponi effettuati e nuovi contagi rilevati

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 19.00 del 3 aprile 2020

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

■ Rapporto nuovi contagi/tamponi giornalieri (%) ■ Contagi giornalieri ■ Tamponi giornalieri



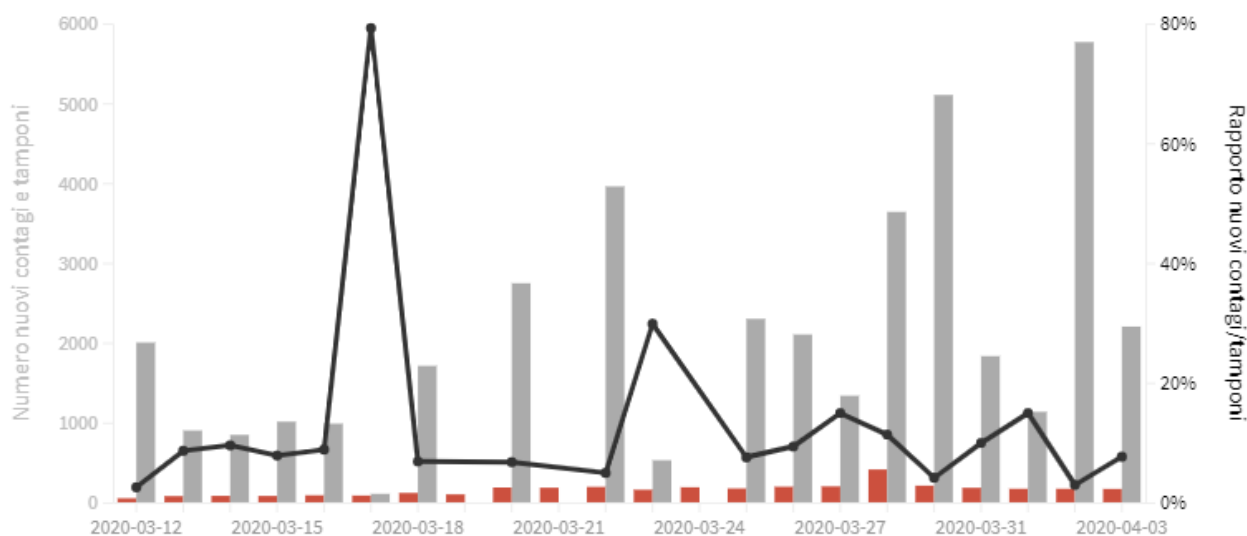
LAZIO

Come evolve quotidianamente il rapporto tra tamponi effettuati e nuovi contagi rilevati

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 19.00 del 3 aprile 2020

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

■ Rapporto nuovi contagi/tamponi giornalieri (%) ■ Contagi giornalieri ■ Tamponi giornalieri

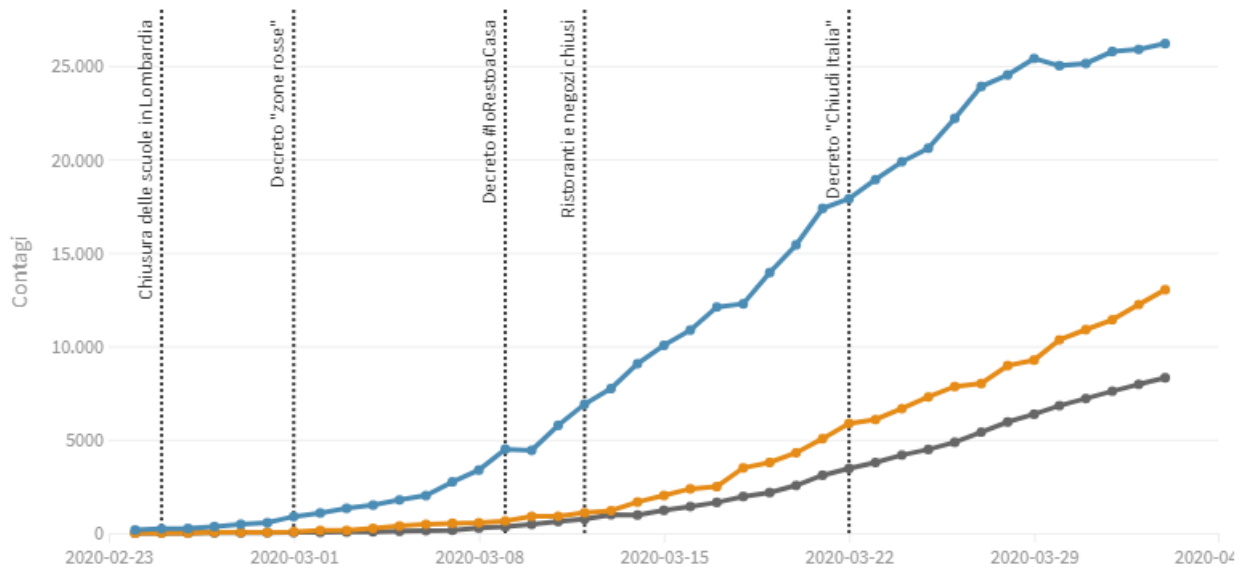


LOMBARDIA

Ultimo aggiornamento: 3 aprile 2020, ore 18.30

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

■ Deceduti ■ Guariti ■ Totale attualmente positivi

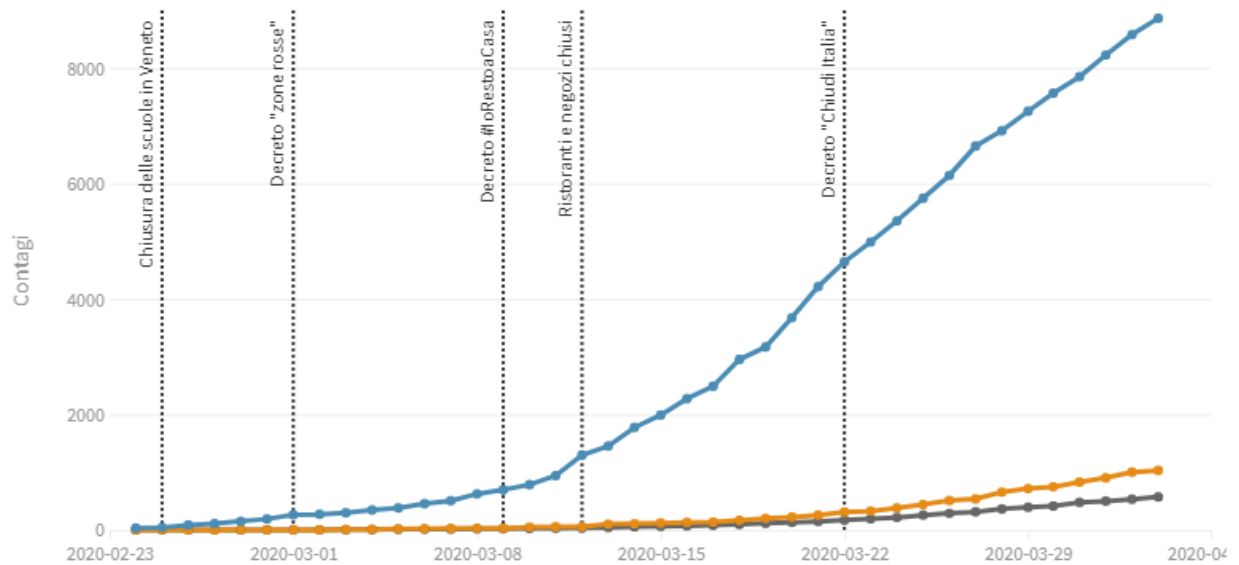


VENETO

Ultimo aggiornamento: 3 aprile 2020, ore 18.30

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

■ Deceduti ■ Guariti ■ Totale attualmente positivi

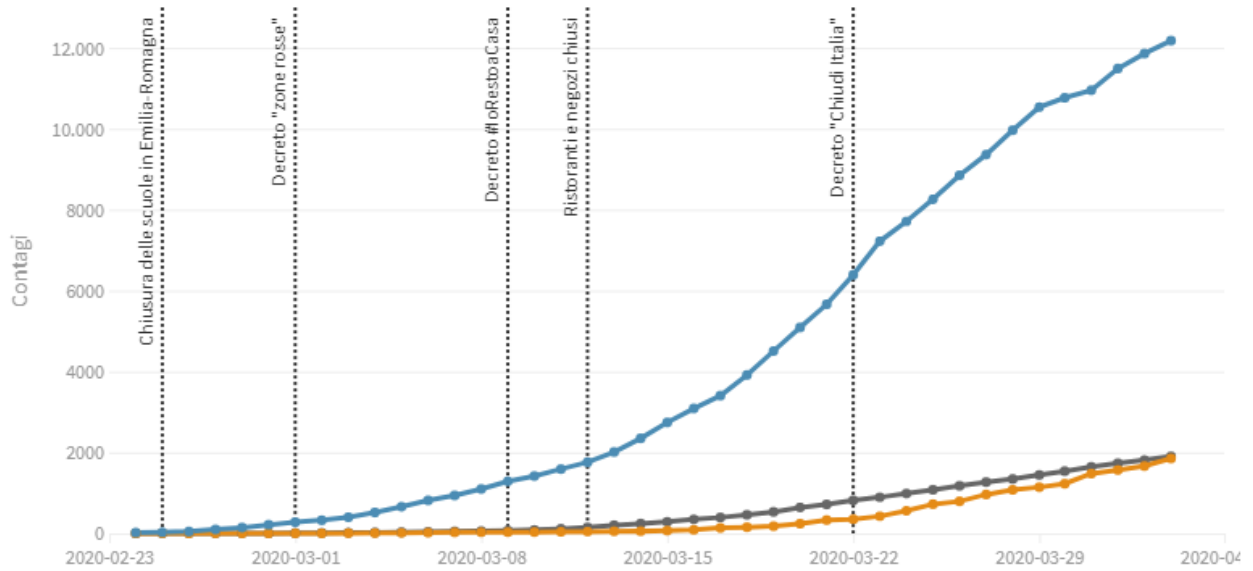


EMILIA-ROMAGNA

Ultimo aggiornamento: 3 aprile 2020, ore 18.30

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

■ Deceduti ■ Guariti ■ Totale attualmente positivi

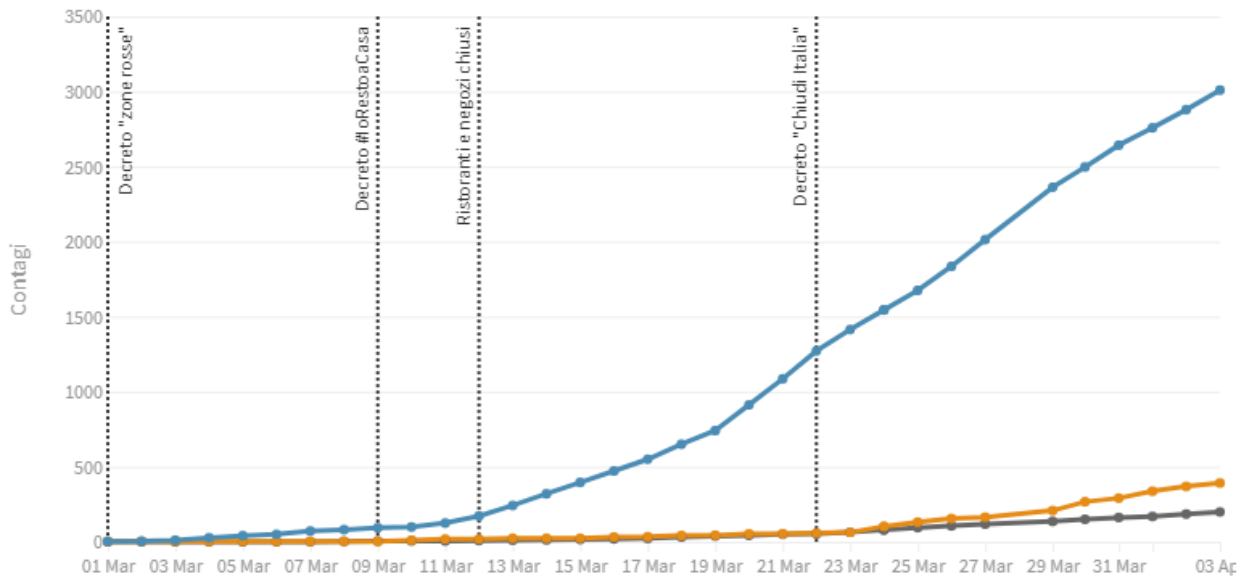


LAZIO

Ultimo aggiornamento: 3 aprile 2020, ore 18.30

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

■ Deceduti ■ Guariti ■ Totale attualmente positivi

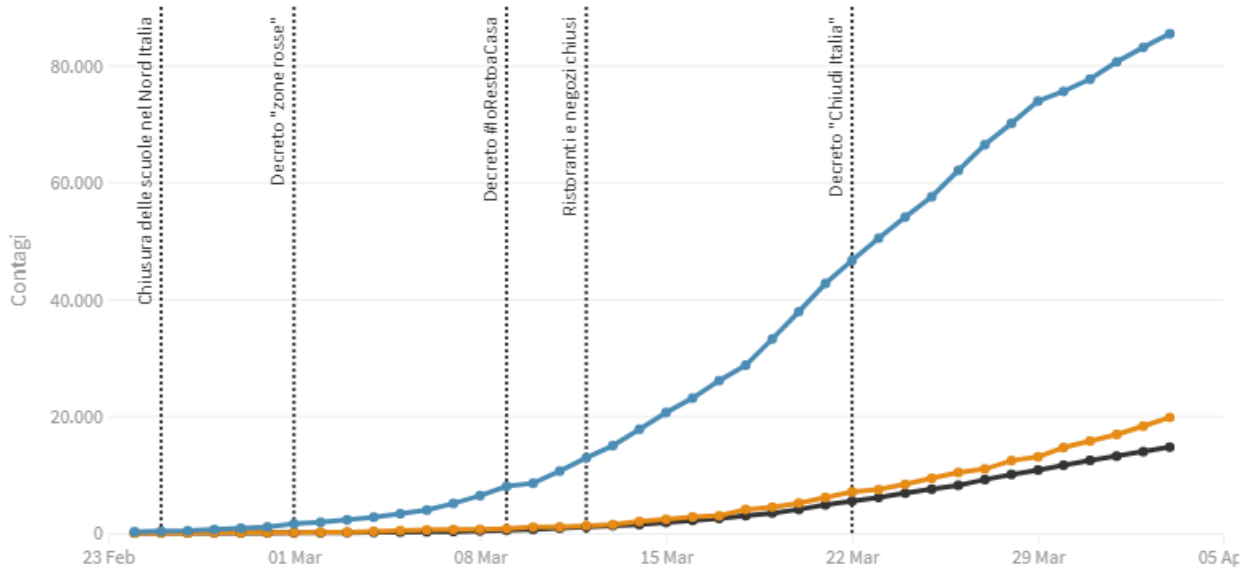


RIEPILOGO ITALIA

Ultimo aggiornamento: 3 aprile 2020, ore 18.30

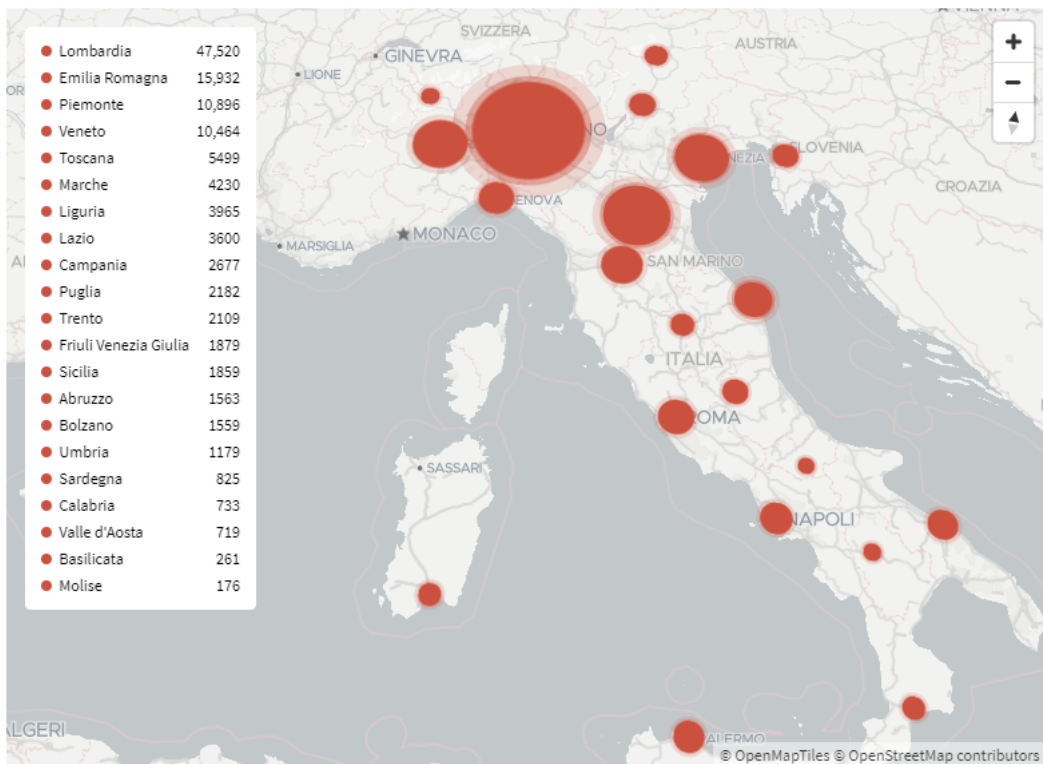
Seleziona la voce che vuoi evidenziare

■ Deceduti
 ■ Guariti
 ■ Totale attualmente positivi



I contagi in Italia per regione

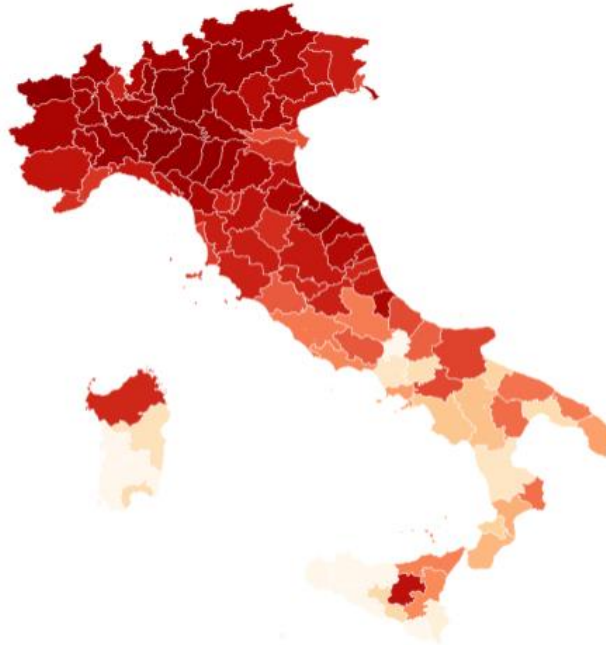
Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.20 del 3 aprile 2020



Incidenza giornaliera del contagio per provincia

Quante persone sane ci sono per ogni ammalato

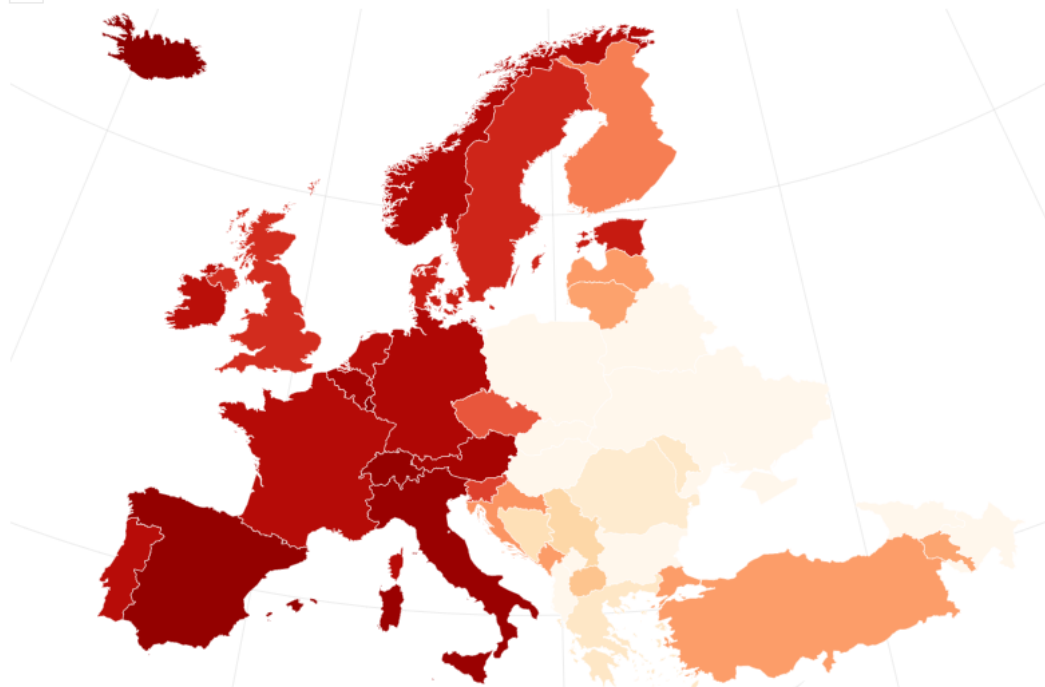
In alcune regioni il numero dei CASI DA VERIFICARE è molto alto come in Liguria (1.975), in Lombardia (1.028), in Veneto (252), in Piemonte (195), in Campania (160) o nelle Marche (90). Questi numeri non sono rappresentati sulla mappa.



Incidenza del contagio in Europa

Quante persone sane ci sono per ogni ammalato

Ultimo aggiornamento: 3 aprile 2020, ore 09.00

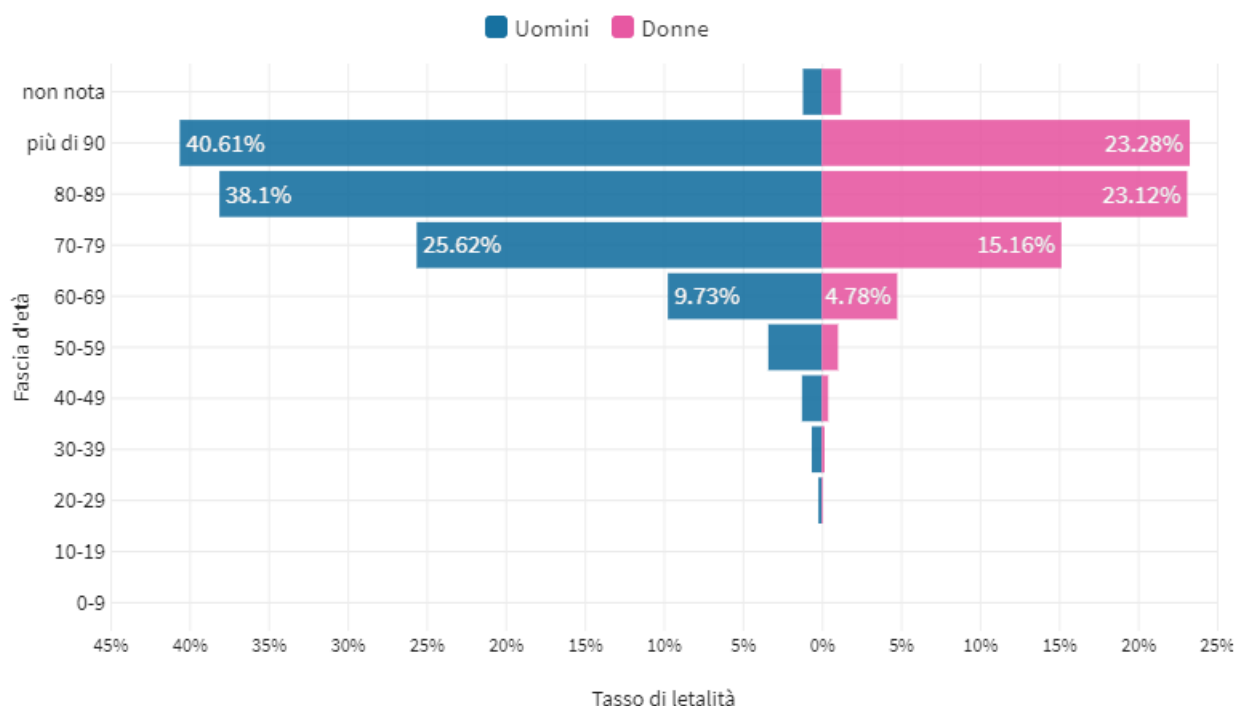


GEDI VISUAL

Fonte: [Johns Hopkins Center for System Science and Engineering](#)

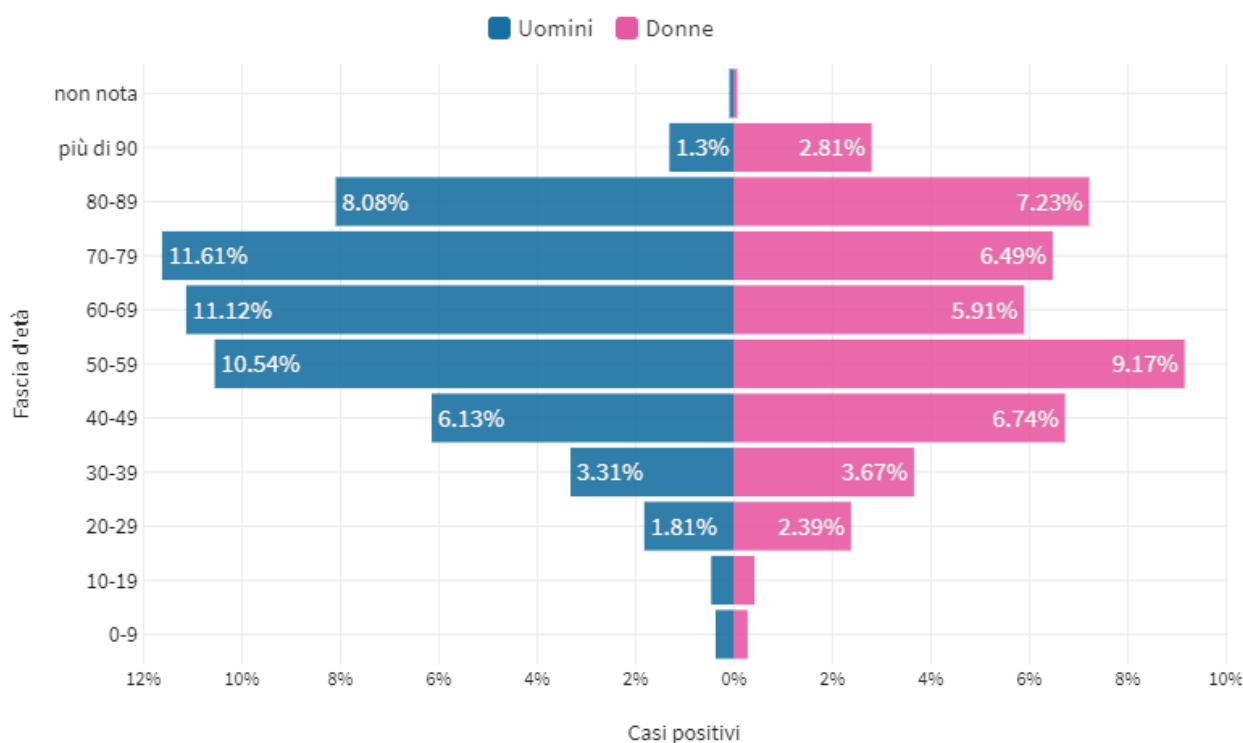
Tasso di letalità per fascia d'età e sesso

Il tasso di letalità è la percentuale dei deceduti rispetto al numero di contagiati in questo grafico sia per fascia d'età che per sesso. Il grafico è basato sui dati aggiornati al 2 aprile 2020



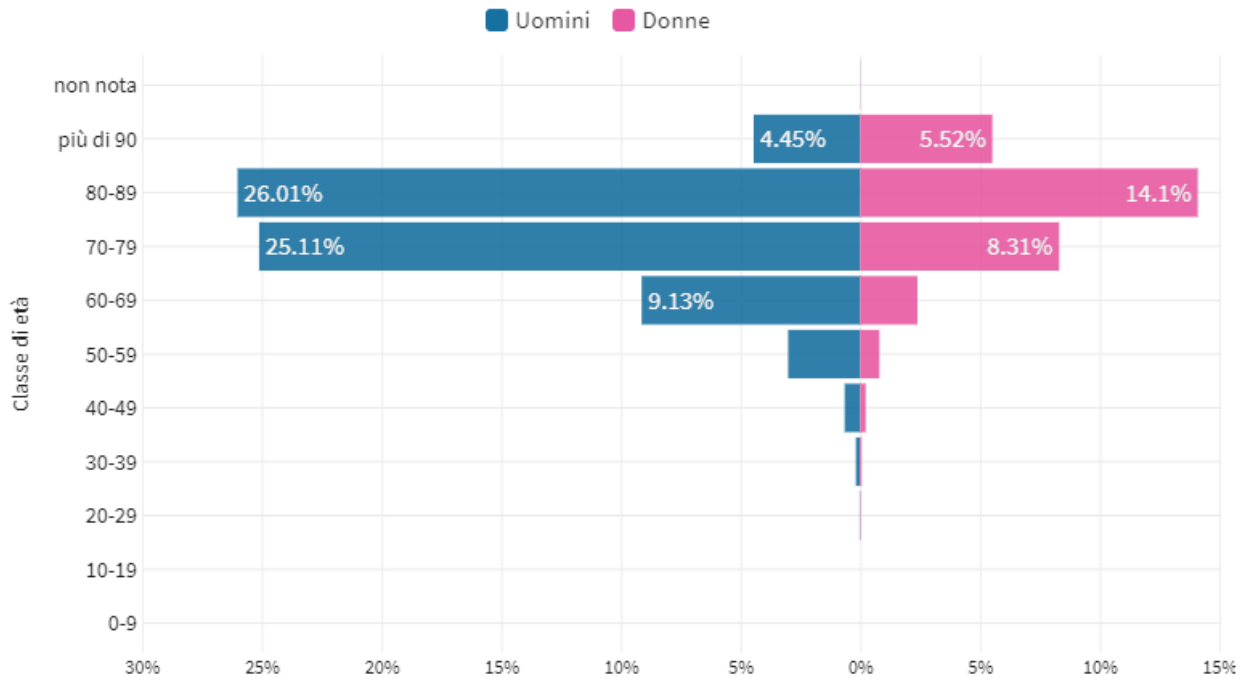
Distribuzione dei casi positivi per fascia d'età e sesso

Il grafico è basato sui dati aggiornati al 2 aprile 2020



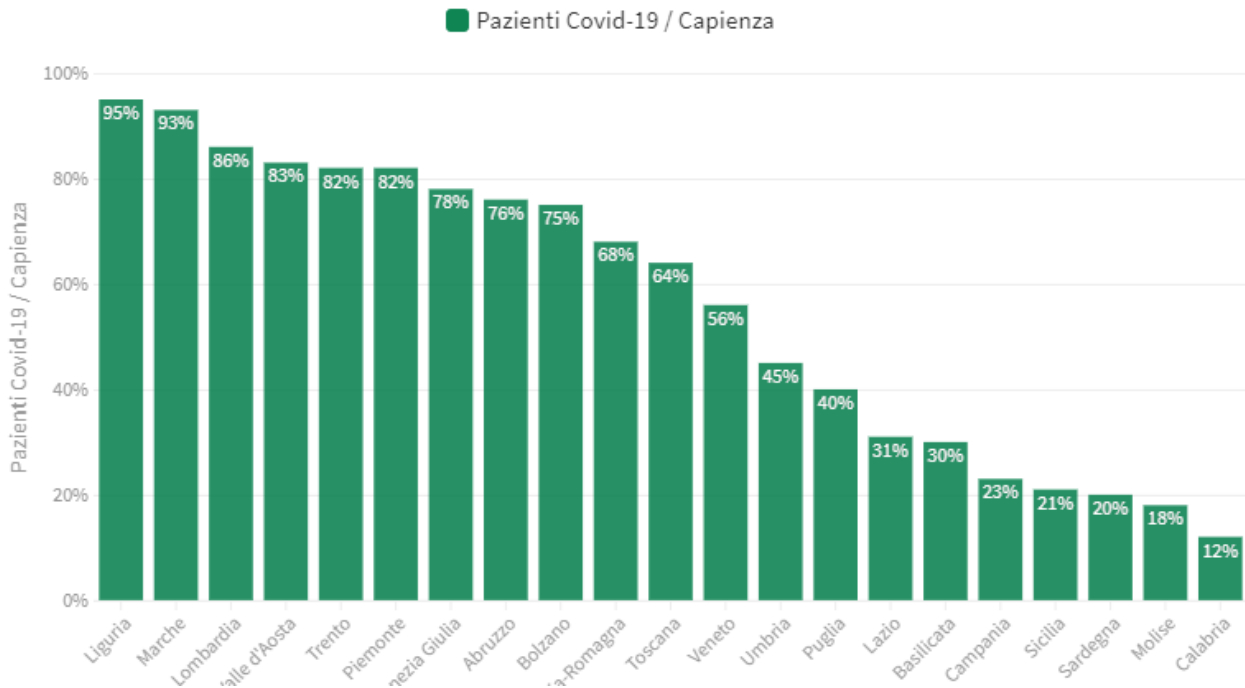
Distribuzione dei decessi per fascia d'età e sesso

Il grafico è basato sui dati aggiornati al 2 aprile 2020



Pazienti Covid-19 in terapia intensiva per regione

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.00 del 3 aprile 2020



Tracker dei farmaci e del vaccino COVID-19

Questo documento contiene un'aggregazione di informazioni pubblicamente disponibili da fonti convalidate. Non è un'approvazione di un approccio o trattamento sopra un altro ma semplicemente un elenco di tutti i trattamenti e vaccini attualmente in fase di sviluppo.

Farmaci

Number	Type of Product - Treatment	FDA-Approved Indications*	Clinical Trials for Other Diseases*	Developer/Researcher	Current Stage of Development	Funding Sources	Anticipated Next Steps Timing*	Sources
ANTIBODIES								
1	TAK-888, antibodies from recovered COVID-19 patients	N/A		Takeda	Pre-clinical		To patients between September 2020 and September 2021	PhRMA Wall Street Journal
2	Antibodies from mice, REGN3048-3051, against the spike protein	N/A		Regeneron	Pre-clinical	Biomedical Advanced Research and Development Authority (BARDA)	Start Phase 1 June 2020	Stat News MarketWatch Reuters Bloomberg News FierceBiotech FiercePharma
3	Antibodies from recovered COVID-19 patients	N/A		Celltrion	Pre-clinical		Start Phase 1 September 2020	Korea Herald
4	Antibodies from recovered COVID-19 patients	N/A		Kamada	Pre-clinical			BioSpace AbbVie
5	Antibodies from recovered COVID-19 patients	N/A		Vir Biotech/WuXi Biologics/Biogen	Pre-clinical		Start Phase 1 – July 2020*	Stat News Vir Biotech
6	Antibodies from recovered COVID-19 patients	N/A		Lilly/Ab-Cellera (NIH Vaccines Research Center)	Pre-clinical		Start Phase 1 in late July 2020	Endpoints News
7	Avastin (bevacizumab), vascular endothelial growth factor inhibitor	FDA-approved since 2004, approved to treat certain types of cancer		Numerous trials with Chinese research sponsors; Roche	Clinical			BioCentury ClinicalTrials.gov
8	PD-1 blocking antibody: Thymosin	Unknown		Numerous trials with Chinese research sponsors*	Clinical		Phase 2 primary trial ends April 30, 2020	BioCentury ClinicalTrials.gov

Number	Type of Product - Treatment	FDA-Approved Indications (Treatments)	Clinical Trials Ongoing for Other Diseases	Developer/Researcher	Current Stage of Development	Funding Sources	Anticipated Next Steps Timing*	Sources
9	leronlimab (PRO 140), a CCR5 antagonist	N/A	Treatment of HIV/AIDS, Graft versus Host Disease, Non-Alcoholic Steatohepatitis, and numerous cancers	CytoDyn	Clinical			Clinical Trials Arena CytoDyn CytoDyn CytoDyn CytoDyn
10	AIIRuKa (camrelizumab), anti-programmed cell death protein (PD-1) antibody	N/A	Treatment of certain cancers	Wuhan Jinyintan Hospital*	Clinical		*	Hengrui Medicine
11	Kevzara (sarilumab), interleukin-6 receptor antagonist	FDA-approved since 2017, approved to treat rheumatoid arthritis		Sanofi/Regeneron	Clinical		Started Phase 2/3 in March 2020	FiercePharma Wall Street Journal Seeking Alpha
12	Actemra (tocilizumab), interleukin-6 receptor antagonist	FDA-approved since 2010, approved to treat various type of arthritis, including rheumatoid arthritis, and cytokine release syndrome		Numerous trials with global research sponsors; Roche*	Clinical		Roche studies begin April 2020	Wall Street Journal FiercePharma Genentech
13	Gimsilumab, anti-granulocyte-macrophage colony stimulating factor monoclonal	N/A		Roivant Sciences	Clinical			Roivant
14	TJM2 (TJ003234), anti-granulocyte-macrophage colony stimulating factor antibody	N/A		I-Mab Biopharma	Clinical			I-Mab Biopharma
15	Sylvant (siltuximab), interleukin-6 targeted monoclonal	FDA-approved since 2014, approved to treat multicentric Castlemans disease		EUSA Pharma/The Papa Giovanni XXII Hospital	Clinical		Initial data March 2020	EUSA Pharma
16*	Soliris (eculizumab), complement inhibitor*	FDA-approved since 2007, approved to treat Paroxysmal Nocturnal Hemoglobinuria, Atypical Hemolytic Uremic Syndrome, Generalized Myasthenia Gravis, and Neuromyelitis Optica Spectrum Disorder*		Alexion*	Expanded access*			Alexion*

Number	Type of Product - Treatment	FDA-Approved Indications (Treatments)	Clinical Trials Ongoing for Other Diseases	Developer/Researcher	Current Stage of Development	Funding Sources	Anticipated Next Steps Timing*	Sources
17	Antibody	N/A		Erasmus MC/Utrecht University	Pre-clinical			Erasmus Magazine bioRxiv
18	Antibodies	Unknown		ImmunoPrecise Antibodies	Pre-clinical			Clinical Trials Arena
19	Antibody	N/A		Harbour BioMed/Mount Sinai Health System	Pre-clinical			Mount Sinai and Harbour BioMed press release
20	Antibodies	Unknown		AstraZeneca	Pre-clinical			PhRMA
21	Antibody	Unknown		Distributed Bio	Pre-clinical			Distributed Bio
22*	Antibodies*	Unknown*		Chelsea and Westminster Hospital, Imperial College London*	Pre-clinical*	UK Government*		UK Government*
23*	Convalescent plasma (blood plasma from recovered patients)*	N/A*		Multiple global research sponsors, including New York State Department of Health*	Clinical*		New York State Department of Health trial begins March 2020*	Politico*

ANTIVIRALS

24*	Favilavir/Favipiravir/T-705/Avigan, licensed in Japan to treat influenza	N/A		Fujifilm Toyama Chemical/Zhejiang Hisun Pharmaceuticals/numerous trials with Chinese research sponsors	Clinical			World Health Organization Clinical Trials Arena Pharmaceutical Technology Chinese Clinical Trial Registry ClinicalTrials.gov BioCentury Guardian Chinese Clinical Trial Registry Chinese Clinical Trial Registry Chinese Clinical Trial Registry Chinese Clinical Trial Registry Chinese Clinical Trial Registry Chinese Clinical Trial Registry Chinese Clinical Trial Registry Chinese Clinical Trial Registry
-----	--	-----	--	--	----------	--	--	--

Number	Type of Product - Treatment	FDA-Approved Indications (Treatments)	Clinical Trials Ongoing for Other Diseases	Developer/Researcher	Current Stage of Development	Funding Sources	Anticipated Next Steps Timing*	Sources
25*	Kaletra/Aluvia (lopinavir/ritonavir), HIV-1 protease inhibitor	FDA-approved since 2000, approved to treat HIV-1 infection		Global hospital testing (AbbVie); World Health Organization SOLIDARITY trial (studying lopinavir/ritonavir with and without interferon beta); University of Oxford*	Clinical	UK Government (University of Oxford RECOVERY trial)*		PhRMA Wall Street Journal Wall Street Journal Wall Street Journal Stat News
26*	remdesivir, nucleotide analog	N/A	Treatment of Ebola	Gilead; World Health Organization SOLIDARITY trial	Clinical*		Gilead Phase 3 trial results expected April 2020	PhRMA Wall Street Journal PhRMA post on LinkedIn Stat News
27*	Prezcobix (darunavir, HIV-1 protease inhibitor/cobicistat, CYP3A inhibitor)	FDA-approved since 2015, approved to treat HIV-1 infection		Chinese hospital testing (Janssen)	Clinical		Primary study ends August 2020	World Health Organization Wall Street Journal Chinese Clinical Trial Registry ClinicalTrials.gov
28*	galidesivir	N/A	Treatment of yellow fever	BioCryst Pharmaceuticals	Pre-clinical			Reuters BioCryst
29*	Combination of ebastine, lopinavir, and interferon alpha	N/A		Miaryang Central Hospital*	Clinical		Primary trial ends March 31, 2020	BioCentury Chinese Clinical Trial Registry
30*	Ganovo (danoprevir), hepatitis C virus NS3 protease inhibitor; ritonavir; interferon, approved in China to treat Hepatitis C	N/A		Ascletris/Numerous trials with Chinese research sponsors	Clinical			BioCentury ClinicalTrials.gov
31*	ASC09, HIV protease inhibitor	N/A	Treatment of HIV/AIDS	Ascletris Pharma	Clinical		Primary trial ends May 2020	ClinicalTrials.gov Nature Biotechnology Ascletris Pharma
32*	Truvada (emtricitabine and tenofovir, both HIV-1 nucleoside analog reverse transcriptase inhibitors)	FDA-approved since 2004, approved to treat and prevent HIV-1 infection		Gilead/Sichuan Academy of Medical Sciences & Sichuan Provincial People's Hospital	Clinical			World Health Organization Chinese Clinical Trial Registry

Number	Type of Product - Treatment	FDA-Approved Indications (Treatments)	Clinical Trials Ongoing for Other Diseases	Developer/ Researcher	Current Stage of Development	Funding Sources	Anticipated Next Steps Timing*	Sources
33*	Arbidol (umifenovir), licensed in Russia and China for treatment of respiratory viral infections	N/A		Pharmstandard/numerous trials with Chinese research sponsors	Clinical			World Health Organization BioCentury ClinicalTrials.gov Chinese Clinical Trial Registry Chinese Clinical Trial Registry
34*	Xofluza (baloxavir marboxil), polymerase acidic endonuclease inhibitor	FDA-approved since 2018, approved to treat influenza		Roche/The First Affiliated Hospital of Zhejiang University Medical School	Clinical			World Health Organization Chinese Clinical Trial Registry
35*	azvudine, reverse transcriptase inhibitor	N/A		Numerous trials with Chinese research sponsors	Clinical			World Health Organization Chinese Clinical Trial Registry
36*	ISR-50	N/A		ISR Immune System Regulation	Pre-clinical			ISR Immune System Regulation
37*	Antiviral compounds	N/A		Cocrystal Pharma	Pre-clinical			Cocrystal Pharma
CELL-BASED THERAPIES								
38*	PLX cell product, placenta-based cell therapy	Unknown		Pluristem Therapeutics/BIH Center for Regenerative Therapy/Berlin Center for Advanced Therapies	Pre-clinical			Pharmaceutical Technology Pluristem Therapeutics
39*	Mesenchymal stem cells	Unknown		Numerous trials with global research sponsors*	Clinical			BioCentury Chinese Clinical Trial Registry
40*	Ryoncil (remestemcel-L), allogenic mesenchymal stem cells	N/A		Mesoblast	Pre-clinical			FierceBiotech
41*	MultiStem, bone marrow stem cells		Acute Respiratory Distress Syndrome; Stroke	Athersys	Clinical			BioSpace
42*	Allogenic T-cell therapies	N/A		AlloVir/Baylor College of Medicine	Pre-clinical			AlloVir FierceBiotech
RNA-BASED TREATMENTS								
43*	RNAi - testing 150 RNAs	N/A		Simaomics	Pre-clinical			NPR
44*	siRNA candidates	N/A		Vir Biotech/Alnylam Pharmaceuticals	Pre-clinical			Clinical Trials Arena
45*	Ampligen; (rintatolimod)	N/A		AIM Immunotech/National Institute of Infectious Diseases in Japan	Pre-clinical			AIM Immunotech press release

Number	Type of Product - Treatment	FDA-Approved Indications (Treatments)	Clinical Trials Ongoing for Other Diseases	Developer/ Researcher	Current Stage of Development	Funding Sources	Anticipated Next Steps Timing*	Sources
46*	OT-101, a TGF-Beta antisense drug candidate	N/A	Various cancers	Mateon Therapeutics	Pre-clinical			Clinical Trials Arena Mateon Therapeutics
SCANNING COMPOUNDS TO REPURPOSE								
47*	Scanning library of antiviral compounds	N/A	N/A	Janssen Pharmaceutical Companies	Pre-clinical	Biomedical Advanced Research and Development Authority (BARDA)		Johnson & Johnson PhRMA
48*	Scanning compounds to repurpose	N/A	N/A	Novartis	Pre-clinical			PhRMA
49*	Scanning antiviral compounds previously in development	N/A	N/A	Pfizer	Pre-clinical		Screening completed March 2020, start Phase 1 by end of 2020	Pfizer PhRMA
50*	Scanning compounds to repurpose	N/A	N/A	Merck	Pre-clinical			Wall Street Journal
51*	Repurposing antiviral drug candidates	N/A	N/A	Materia Medica/Cyclica	Pre-clinical			Cyclica press release
52*	Screening new drugs + library of antiviral compounds	N/A	N/A	Enanta Pharmaceuticals	Pre-clinical			FierceBiotech Enanta Pharmaceuticals
53*	Screening drug compounds	N/A	N/A	Southwest Research Institute	Pre-clinical			Clinical Trials Arena
54*	Scanning compounds to repurpose	N/A	N/A	Takeda	Pre-clinical			PhRMA
55*	Scanning compounds to repurpose*	N/A*	N/A*	Queens University Belfast*	Pre-clinical*	UK Government*		
OTHERS								
56*	Methylprednisolone / corticosteroids	FDA-approved since at least the 1950s, approved to treat many diseases, including anti-inflammatory conditions and some cancers		Numerous trials with research sponsors in China; University of Oxford*	Clinical	UK Government (University of Oxford RECOVERY trial)*	Primary study ends April 2020 (Peking) / June 2020 (Tongji)	World Health Organization ClinicalTrials.gov ClinicalTrials.gov

Number	Type of Product - Treatment	FDA-Approved Indications (Treatments)	Clinical Trials Ongoing for Other Diseases	Developer/Researcher	Current Stage of Development	Funding Sources	Anticipated Next Steps Timing*	Sources
57*	Chloroquine/ Hydroxychloroquine, antimalarial	FDA-approved since 1949, approved to treat malaria (chloroquine). FDA-approved since at least 1955, approved to treat malaria, rheumatoid arthritis, and lupus (hydroxychloroquine)		Numerous trials with global research sponsors; University of Minnesota; University of Oxford; IHU-Méditerranée Infection and others; World Health Organization SOLIDARITY trial (chloroquine); New York State Department of Health (hydroxychloroquine with zithromax)	Clinical			World Health Organization ClinicalTrials.gov BioCentury Endpoints News ClinicalTrials.gov Google Doc Stat News ClinicalTrials.gov
58*	Camostat mesylate, transmembrane protease serine 2 (TMPRSS2) inhibitor, approved in Japan to treat multiple conditions including pancreatitis	N/A		Leibniz Institute for Primate Research/University Göttingen and others	Pre-clinical			Nature Biotechnology bioRxiv Thailand Medical News Cell
59*	Jakafi/jakavi (ruxolitinib)	FDA-approved since 2011, approved to treat myelofibrosis, polycythemia vera, and acute graft-versus-host disease		Department of Hematology, Tongji Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology/Incyte Corp	Clinical			World Health Organization Chinese Clinical Trial Registry
60*	Pegintron, Sylatron, IntronA (peginterferon alfa-2b)	PegIntron - FDA-approved since 2001, approved to treat Hepatitis C; Sylatron - FDA-approved since 2001, approved for the adjuvant treatment of melanoma; Intron A - FDA-approved since 1986, approved to treat Hepatitis C and certain cancers		Wuhan Jinyintan Hospital (Wuhan Infectious Diseases Hospital) (Schering)	Clinical			World Health Organization Chinese Clinical Trial Registry
61*	Novafeon, Nova, interferon, licensed in China for Hepatitis B	N/A		The First Affiliated Hospital of Zhejiang University Medical School	Clinical			World Health Organization Chinese Clinical Trial Registry Chinese Clinical Trial Registry

Number	Type of Product - Treatment	FDA-Approved Indications (Treatments)	Clinical Trials Ongoing for Other Diseases	Developer/Researcher	Current Stage of Development	Funding Sources	Anticipated Next Steps Timing*	Sources
62*	Recombinant ACE2 (angiotensin-converting enzyme 2)	Unknown		The First Affiliated Hospital of Guangzhou Medical University	Clinical		Primary trial ends April 1, 2020	BioCentury ClinicalTrials.gov
63*	Cerocal (ifenprodil), NP-120, an NMDA receptor glutamate receptor antagonist targeting Glu2NB	N/A	Idiopathic Pulmonary Fibrosis	Algemon Pharmaceuticals	Pre-clinical			Clinical Trials Arena Algemon Pharmaceuticals
64*	APN01; recombinant soluble human Angiotensin Converting Enzyme 2	N/A	Acute lung injury, Acute respiratory distress syndrome, Pulmonary arterial hypertension	University of British Columbia/Apeiron Biologics	Clinical		In Phase 1 pilot in China	Clinical Trials Arena Apeiron Biologics ClinicalTrials.gov
65*	Brilacidin, a defensin mimetic	N/A	Oral Mucositis; Ulcerative Proctitis/Ulcerative Proctosigmoiditis; Acute Bacterial Skin and Skin Structure Infection	Innovation Pharmaceuticals	Pre-clinical			Clinical Trials Arena Innovation Pharmaceuticals
66*	BXT-25; glycoprotein	N/A		Bioxytran	Pre-clinical			Clinical Trials Arena
67*	Peptides targeting the NP protein*	Unknown		CEL-SCI/University of Georgia Center for Vaccines and Immunology*	Pre-clinical			Clinical Trials Arena CEL-SCI Corporation press release
68*	BIO-11006, inhaled peptide*	N/A*	Acute Respiratory Distress Syndrome; Non-Small Cell Lung Cancer; Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD)*	Biomarck Pharmaceuticals*	Clinical*			Biomarck Pharmaceuticals*
69*	Gilenya (fingolimod), sphingosine 1-phosphate receptor modulator	FDA-approved since 2010, approved to treat multiple sclerosis		The First Affiliated Hospital of Fujian Medical University/Novartis	Clinical		Primary trial ends July 2020	ClinicalTrials.gov
70*	WP1122, glucose decoy prodrug (and related drug candidates)	N/A		Moleculin Biotech/University of Texas Medical Branch	Pre-clinical			FierceBiotech Moleculin
71*	Rebif (interferon beta-1a)	FDA-approved since 2002, approved to treat multiple sclerosis		Institut National de la Sante et de la Recherche Medicale (Merck KGaA)	Clinical			Merck KGaA press release

Number	Type of Product - Treatment	FDA-Approved Indications (Treatments)	Clinical Trials Ongoing for Other Diseases	Developer/Researcher	Current Stage of Development	Funding Sources	Anticipated Next Steps Timing*	Sources
72*	nafamostat, approved in Japan to treat pancreatitis and other diseases	N/A		University of Tokyo/ National Center for Global Health and Medicine	Pre-clinical		Trial starts April 2020	Bloomberg News
73*	A number of synthesized nanoviricide drug candidates	N/A		NanoViricides	Pre-clinical			Clinical Trials Arena NanoViricides Inc.
74*	losartan	FDA-approved since 1995, approved to treat hypertension and diabetic nephropathy		University of Minnesota	Clinical			ClinicalTrials.gov KARE TV
75*	Activase (alteplase), tissue plasminogen activator (tPA)*	FDA-approved since 1987, approved to treat stroke, myocardial infarction, and pulmonary embolism*		Beth Israel Deaconess, the University of Colorado Anschutz Medical Campus, and Denver Health (Genentech)*	Compassionate Use*			MIT News*
DORMANT/DISCONTINUED								
1*	Washed microbiota transplantation*	Unknown*		The Second Hospital of Nanjing Medical University*	Clinical*		Primary trial ends April 2, 2020*	BioCentury* ClinicalTrials.gov*

Vaccini

Number	Type of Vaccine	Related Use/Platform	Developer/Researcher	Current Stage of Development	Funding Sources	Anticipated Next Steps Timing*	Sources
1	DNA plasmid; INO-4800	Same platform as vaccine candidates for Lassa, Nipah, HIV, Filovirus, HPV, cancer indications, Zika, and Hepatitis B	Inovio Pharmaceuticals/Beijing Advaccine Biotechnology	Pre-clinical	Coalition for Epidemic Preparedness (CEPI)	Start Phase 1 in April 2020	World Health Organization MarketWatch
2	DNA		Takis/Applied DNA Sciences/Evivax	Pre-clinical			World Health Organization
3	DNA plasmid		Zydus Cadila	Pre-clinical			World Health Organization
4	Inactivated (formaldehyde-inactivated + alum)	Same platform as vaccine candidates for SARS*	Sinovac	Pre-clinical			World Health Organization
5	Deoptimized live attenuated virus	Same platform as vaccine candidates for HAV, InFA, ZIKV, FMD, SIV, RSV, DENV	Codagenix/Serum Institute of India	Pre-clinical		Animal data in summer 2020	World Health Organization Indian Express
6*	Live attenuated*	Same platform as vaccine candidates for MERS*	The University of Hong Kong*	Pre-clinical*	Coalition for Epidemic Preparedness (CEPI)*		World Health Organization* Coalition for Epidemic Preparedness*
7	Non-replicating viral vector; MVA encoded VLP	Same platform as vaccine candidates for LASV, EBOV, MARV, HIV	GeoVax/BravoVax	Pre-clinical			World Health Organization
8	Non-replicating viral vector; Ad26 (alone or with MVA boost)	Same platform as vaccine candidates for Ebola, HIV, RSV	Janssen Pharmaceutical Companies/ Beth Israel Deaconess Medical Center	Pre-clinical	Biomedical Advanced Research and Development Authority (BARDA)	Start Phase 1 in November 2020*	World Health Organization Johnson & Johnson Johnson & Johnson FierceBiotech
9	Non-replicating viral vector; ChAdOx1	Same platform as vaccine candidates for influenza, TB, Chikungunya, Zika, MenB, plague	University of Oxford	Pre-clinical	Coalition for Epidemic Preparedness (CEPI)/UK Government*	Animal trials begin March 2020, Phase 1 begins April 2020*	World Health Organization Guardian*

Number	Type of Vaccine	Related Use/Platform	Developer/Researcher	Current Stage of Development	Funding Sources	Anticipated Next Steps Timing*	Sources
10	Non-replicating viral vector; adenovirus-based NasoVAX expressing spike protein*	Same platform as vaccine candidates for influenza	Altimmune	Pre-clinical			World Health Organization
11	Non-replicating viral vector; Ad5 S (GREVAX™ platform)	Same platform as vaccine candidates for MERS	Greflex	Pre-clinical			World Health Organization
12	Non-replicating viral vector; Oral Vaccine platform	Same platform as vaccine candidates for InFA, CHIKV, LASV, NORV, EBOV, RVF, HBV, VEE	Vaxart	Pre-clinical			World Health Organization Vaxart press release
13	Non-replicating viral vector; Adenovirus Type 5 vector (Ad5-nCoV)*	Same platform as vaccine candidates for EBOV*	CanSino Biologics/Beijing Institute of Biotechnology*	Clinical*		Phase 1 ends December 2020*	World Health Organization Chinese Clinical Trial Registry FiercePharma ClinicalTrials.gov*
14	Protein subunit; Drosophila S2 insect cell expression system VLPs		ExpreS2ion	Pre-clinical			World Health Organization
15	Protein subunit; S protein		WRAIR/USAMRIID	Pre-clinical			World Health Organization
16	Protein subunit; S trimer	Same platform as vaccine candidates for HIV, RSV, Influenza	Clover Biopharmaceuticals Inc./GSK	Pre-clinical			World Health Organization
17	Protein subunit; peptide		Vaxil Bio	Pre-clinical			World Health Organization
18*	Protein subunit; S protein*		AJ Vaccines*	Pre-clinical*			World Health Organization*
19	Protein subunit; II-Key peptide	Same platform as vaccine candidates for HIV, SARS-CoV, Influenza	Generex/EpiVax	Pre-clinical			World Health Organization
20	Protein subunit; S protein	Same platform as vaccine candidates for Inf H7N9	EpiVax/University of Georgia	Pre-clinical			World Health Organization
21	Protein subunit; S protein, baculovirus production	Same platform as vaccine candidates for Influenza, SARS-CoV (FDA-approved vaccine)	Sanofi Pasteur	Pre-clinical	Biomedical Advanced Research and Development Authority (BARDA)	Start Phase 1 March 2021	World Health Organization Sanofi Stat News MarketWatch
22	Protein subunit; Full length S trimers/nanoparticle + Matrix M	Same platform as vaccine candidates for RSV, CCHF, HPV, VZV, EBOV	Novavax	Pre-clinical	Coalition for Epidemic Preparedness (CEPI)		World Health Organization
23	Protein subunit (gp-96 backbone)	Same platform as vaccine candidates for cancer (NSCLC), HIV, malaria, Zika*	Heat Biologics/University of Miami	Pre-clinical			World Health Organization Clinical Trials Arena

Number	Type of Vaccine	Related Use/Platform	Developer/Researcher	Current Stage of Development	Funding Sources	Anticipated Next Steps Timing*	Sources
24	Protein subunit; S protein clamp	Same platform as vaccine candidates for Nipah, influenza, Ebola, Lassa	University of Queensland/GSK/ Dynavax*	Pre-clinical	Coalition for Epidemic Preparedness (CEPI)/ Queensland Government/ Federal Government (Australia)/Paul Ramsay Foundation*		World Health Organization ABC News Australia* Dynavax*
25	Protein subunit; S1 or RBD protein	Same platform as vaccine candidates for SARS	Baylor College of Medicine	Pre-clinical			World Health Organization
26	Protein subunit; Subunit protein, plant produced		iBio/CC-Pharming	Pre-clinical			World Health Organization
27*	Protein subunit*		VIDO-InterVac, University of Saskatchewan*	Pre-clinical*			World Health Organization*
28*	Protein subunit, adjuvanted microsphere peptide*		University of Saskatchewan*	Pre-clinical*			World Health Organization*
29	Replicating viral vector; measles vector		Zydus Cadila	Pre-clinical			World Health Organization
30	Replicating viral vector; measles vector	Same platform as vaccine candidates for West Nile, CHIKV, Ebola, Lassa, Zika, MERS*	Institut Pasteur/Themis/University of Pittsburgh*	Pre-clinical	Coalition for Epidemic Preparedness (CEPI)*	Start animal testing in April 2020*	World Health Organization University of Pittsburgh Medical Center* Coalition for Epidemic Preparedness*
31	Replicating viral vector; horsepox vector; TNX-1800	Same platform as vaccine candidates for smallpox, monkeypox	Tonix Pharma/Southern Research	Pre-clinical			World Health Organization Tonix Pharmaceuticals press release
32	RNA; LNP-encapsulated mRNA cocktail encoding VLP		Fudan University/Shanghai JiaoFong University/RNACure Biopharma	Pre-clinical			World Health Organization
33	RNA; LNP-encapsulated mRNA cocktail encoding RBD		Fudan University/Shanghai JiaoFong University/RNACure Biopharma	Pre-clinical			World Health Organization
34	RNA; mRNA		China CDC/Tongji University/Stermina	Pre-clinical			World Health Organization
35	RNA; LNP-encapsulated mRNA (mRNA 1273)	Same platform as vaccine candidates for multiple candidates	Moderna/NIAID	Clinical	Coalition for Epidemic Preparedness (CEPI)	Phase 1 started March 2020, study ends June 2021*	World Health Organization Wall Street Journal MarketWatch ClinicalTrials.gov*

Number	Type of Vaccine	Related Use/Platform	Developer/Researcher	Current Stage of Development	Funding Sources	Anticipated Next Steps Timing*	Sources
36	RNA: mRNA	Same platform as vaccine candidates for multiple candidates	Arcturus/Duke-NUS	Pre-clinical			World Health Organization Arcturus Therapeutics
37	RNA: saRNA	Same platform as vaccine candidates for EBOV, LASV, MARV, Inf (H7N9), RABV	Imperial College London	Pre-clinical			World Health Organization
38	RNA: mRNA	Same platform as vaccine candidates for RABV, LASV, YFV, MERS, InfA, ZIKV, DengV, NIPV	CureVac	Pre-clinical	Coalition for Epidemic Preparedness (CEPI); European Commission*	Start Phase 1 in June 2020*	World Health Organization Labiotech.eu*
39	RNA: BNT162		BioNTech/Fosun Pharma/Pfizer	Pre-clinical		Start Phase 1 late April 2020	FierceBiotech Endpoints News World Health Organization*
40*	RNA: mRNA*	Same platform as vaccine candidates for cancer*	BIOCAD*	Pre-clinical*		Animal studies begin in April 2020*	BIOCAD*
41*	VLP: plant-derived VLP*	Same platform as vaccine candidates for flu, rotavirus, norovirus, West Nile virus, and cancer*	Medicago Inc.*	Pre-clinical*			World Health Organization*
42	Gene-encoded antibody vaccine, non-viral nanoparticle delivery*		SmartPharm Therapeutics/Sorrento Therapeutics*	Pre-clinical*			SmartPharm Therapeutics*
43	ISR-50*		ISR Immune System Regulation*	Pre-clinical*		Animal study results expected in Q2 2020, Phase 1 begins Q4 2020*	ISR Immune System Regulation*
44	Unknown		ImmunoPrecise	Pre-clinical			World Health Organization
45	Unknown		MIGAL Galilee Research Institute	Pre-clinical			World Health Organization
46	Unknown		Doherty Institute	Pre-clinical			World Health Organization
47	Unknown		Tulane University	Pre-clinical			World Health Organization Clinical Trials Arena

Centeno: "Lavoriamo sui coronabond. Per il Mes condizioni legate solo al virus"

03 APRILE 2020

"Siamo di fronte alla peggiore recessione da 70 anni. Ma ora il Piano Marshall dobbiamo farlo noi. Margini di manovra sul Fondo speciale proposto da Parigi"

ALBERTO D'ARGENIO

«I numeri sono del tutto sconvolgenti, stiamo vivendo la peggior recessione da 70 anni. Negli Stati Uniti in 15 giorni sono stati chiesti 10 milioni di sussidi alla disoccupazione: senza un piano di ripresa coraggioso non possiamo escludere dati simili anche da noi».

Mario Centeno guarda alla prossima, cruciale, settimana: «*Dobbiamo essere noi stessi il nostro Piano Marshall*». Il presidente dell'Eurogruppo cerca l'accordo («vedo largo sostegno») sulle nuove misure d'emergenza da oltre 500 miliardi alla riunione dei ministri delle Finanze di martedì. Due giorni dopo toccherà ai leader. Nel confronto sulla risposta a lungo termine alla crisi sarà inevitabile parlare di Eurobond. «*Non dobbiamo essere diffidenti verso espressioni come Coronabond senza una discussione adeguata*», confida il portoghese a un gruppo ristretto di quotidiani europei. Ai quali indica che la proposta francese di un Fondo temporaneo contro la crisi è «*un terreno dove c'è margine di manovra*».

Presidente, che risultati prevede all'Eurogruppo?

«*Proporremo un pacchetto di difesa della zona euro con tre misure: protezione dei debiti sovrani, sostegno alle imprese e ai lavoratori. Si tratta delle linee di credito del Mes (Fondo salva-Stati, ndr) aperte a tutti fino a 240 miliardi, la proposta che permetterà alla Bei di raccogliere fino a 200*

miliardi e i 100 miliardi della Commissione per gli ammortizzatori sociali. Una rete di salvataggio da oltre 500 miliardi che si somma alle misure già prese dai governi e agli 870 miliardi della Bce».

Il pacchetto incasserà l'unanimità dei governi?

«Ci stiamo lavorando, vedo formarsi un largo sostegno».

Sul Mes ci saranno condizionalità?

“Tutti gli strumenti del Mes sono legati a condizioni, ma il Fondo è pronto a sganciare le sue linee di credito dalla logica della crisi dei debiti sovrani. Non avrebbe senso abbinare il sostegno alla crisi da pandemia a un programma di privatizzazioni o a una riforma del mercato del lavoro. Le condizioni devono essere legate al virus e nel lungo periodo i Paesi beneficiari, come gli altri, dovranno tornare in una situazione di sostenibilità dei conti. Disegnato così, chi si rivolgerà al Mes eviterà lo stigma dei mercati».

Per Conte, Macron e Sanchez il futuro della zona euro è a rischio.

«C'è molto in gioco, ma dobbiamo essere attenti quando descriviamo l'attuale situazione e le misure che stiamo disegnando. Non dobbiamo ripetere gli errori della scorsa crisi, dobbiamo concentrarci sulla risposta e continuare a lavorare. Di fronte a noi ci sono rischi e incertezza. Dobbiamo migliorare la nostra comunicazione. Ma ora vedo più attenzione su solidarietà e soluzioni comuni».

Martedì i ministri guarderanno solo alla risposta immediata o parleranno anche di coronabond?

«Voglio una discussione aperta e all'altezza. Come detto, c'è sostegno al nuovo pacchetto di misure immediate e dobbiamo proseguire su questa strada con la mente aperta: dopo la crisi servirà denaro fresco per finanziare un piano di ripresa»

La Francia propone un Fondo speciale per la ripartenza.

«L'idea di emettere debito comune ha l'esplicito sostegno di alcuni governi, ma trova le resistenze di altri. Come presidente dell'Eurogruppo punto a forgiare un consenso, ma non sono una voce passiva: spingerò sempre per maggiore integrazione. Non dobbiamo mettere a rischio la possibilità di un consenso sul pacchetto d'emergenza. Quindi proseguiremo il dibattito sulla ripresa, proprio il focus della proposta francese che prevede un Fondo temporaneo complementare al bilancio Ue che grazie alle garanzie dei governi emetterebbe dei titoli. Non si tratta di eurobond, è una via di mezzo: è esattamente il terreno dove c'è margine di manovra».

Questa crisi comporterà l'aumento dei debiti nazionali, compreso quello italiano: come pensa di gestire la situazione?

«Dobbiamo far sì che il prevedibile aumento del debito di tutti i Paesi sia una tantum, non diventi fonte di frammentazione e non ne ostacoli il finanziamento. Quindi assicurare scadenze di lungo termine e tassi di interesse bassi. Un modo sarebbe emettere debito comune tra un gruppo di Paesi, come suggeriscono alcuni governi. Dovrebbe essere indebitamento temporaneo, volto solo al contrasto della crisi, come propone la Francia»

La zona euro rischierebbe senza un piano di rilancio con Eurobond?

«C'è chi parla di Piano Marshall, ma questa volta deve essere finanziato dagli stessi europei. Siamo noi la nostra migliore e unica linea di difesa. Al contrario del dopoguerra, non ci sono gli Usa dietro di noi».

Teme che i sovranisti di estrema destra possano approfittare di una eventuale risposta inadeguata alla crisi per far saltare la Ue?

«Non vedo questo rischio, nessuna leadership politica dei nostri Paesi ha interesse in un collasso dell'Unione. Non dobbiamo entrare in una di quelle profezie che si autoavverano, ma dobbiamo guardare a soluzioni con la mente aperta. Non dobbiamo essere diffidenti verso espressioni come eurobond o coronabond senza una discussione adeguata. La comunicazione è un aspetto chiave e ci dobbiamo concentrare sulle soluzioni. Abbiamo creato 13 milioni di posti di lavoro dall'ultima crisi. Perderemo molti di questi in un solo trimestre, anzi in un solo mese. I numeri sono del tutto sconvolgenti. Non è il momento di pensare ai titoli di giornale».

Quanto sarà dura la crisi?

«Stiamo vivendo la peggior recessione da 70 anni a questa parte. Negli Stati Uniti in 15 giorni sono stati chiesti 10 milioni di sussidi alla disoccupazione ai quali si aggiungono coloro non hanno potuto accedervi. In Europa abbiamo ammortizzatori sociali che frenano la perdita di posti di lavoro nelle prime settimane, ma se non lanciamo un Piano di ripresa coraggioso le perdite si materializzeranno anche da noi. E non possiamo escludere cifre come quelle degli Usa. Ecco perché dobbiamo agire rapidamente a sostegno all'economia. Per farlo servono più Unione, più integrazione. Questo è il messaggio che deve arrivare dai leader».

Coronavirus, Gentiloni: "In Ue o affrontiamo sfida insieme o falliremo insieme"

Il commissario europeo all'Economia al quotidiano tedesco Die Welt: "In questa crisi dobbiamo anche salvare l'Unione"

"O affrontiamo questa sfida insieme o falliremo insieme". Ad affermarlo, in un'intervista al quotidiano conservatore tedesco Die Welt, è il Commissario Ue per l'Economia Paolo Gentiloni. Che sottolinea: "La consapevolezza della necessità di solidarietà mi sembra crescere un po' di più ogni giorno. E questo va bene. Come ha affermato il cancelliere tedesco Angela Merkel, questa crisi è la peggiore dalla seconda guerra mondiale e non ci saranno né vincitori né perdenti della crisi in Europa. Ecco perché la solidarietà è importante. E questo prevede non solo l'aiuto assolutamente necessario nella cura dei malati, ma anche la solidarietà economica e strategica".

Secondo Gentiloni riuscire a superare questa crisi sanitaria significa anche salvare l'Unione europea: "Se non troviamo una risposta comune a questa crisi, il progetto europeo è a rischio". Il rischio, infatti, è il prevalere dei nazionalismi o una deriva antidemocratica, come è già accaduto in Ungheria. "Le forze antieuropee -continua l'ex premier- useranno la crisi a proprio vantaggio e useranno argomentazioni abbastanza diverse in Italia e Francia rispetto a Germania o Paesi Bassi. Ecco perché è così importante trovare una risposta comune a questa crisi".

Per Gentiloni, infine, *"gli stati europei non hanno futuro da soli. Abbiamo bisogno dell'Europa, del mercato interno comune, della moneta comune e di tutto ciò che abbiamo costruito negli ultimi decenni. In questa crisi dobbiamo anche salvare l'Ue"*.

Gualtieri: "Dall'Ue serve sforzo maggiore. Noi pronti a iniettare 200 miliardi di prestiti garantiti"

Il ministro dell'Economia: lo Stato sarà garante delle coperture fino al 25% del fatturato di tutte le imprese. Nel fine settimana arriverà il decreto per le imprese medio-grandi. La Banca Mondiale annuncia 160 miliardi di dollari di aiuti per i Paesi in difficoltà.

Nel prossimo intervento per fronteggiare la crisi *"finazieremo la CIG, aumenteremo l'indennità per tutti gli autonomi, cercheremo di accelerare anche la riscossione"* ha detto al Tg1 il ministro dell'Economia Roberto Gualtieri. *"Inoltre - ha spiegato il ministro - sosterremo i Comuni, le Regioni e naturalmente lo sforzo straordinario di sanità e Protezione civile"*.

Lo sguardo di Gualtieri va, poi, all'Europa: *"Pensiamo che lo sforzo comune debba essere maggiore. Noi insieme ad altri Paesi e una fetta crescente dell'opinione pubblica europea stiamo chiedendo una risposta straordinaria che punti anche all'emissione di titoli Comuni"*, ha aggiunto il Ministro riguardo ai Coronabond.

Ma il fronte caldo è quello italiano, che ha bisogno di risposte rapide: *"Sarà un impegno significativo tra i più forti, in Europa, faremo innanzitutto e probabilmente riusciremo a stralciarne quindi a farlo nei prossimi giorni un provvedimento molto importante per potenziare l'intervento sulla liquidità che già abbiamo realizzato con altri 200 miliardi di prestiti garantiti che coprono fino al 25% del fatturato di tutte le imprese con il 90% di garanzia dello Stato"* ha concluso il Ministro dell'Economia.

In ogni caso, nel fine settimana, dovrebbe arrivare il decreto che prevede una garanzia da circa 200 miliardi per le imprese medio-grandi. Poi entro Pasqua un nuovo decreto, che potrebbe arrivare anche a 40 miliardi con misure a sostegno di sanità, aziende, lavoratori, enti locali e famiglie: oltre 60 miliardi in totale se si sommano alle misure del decreto Cura Italia.

Infine, ieri, la Banca Mondiale ha annunciato che è pronta ad erogare circa 160 miliardi di dollari nel corso dei prossimi 15 mesi per sostenere gli sforzi dei Paesi alle prese con gli effetti della pandemia da coronavirus. Anche se la cifra non è certamente sufficiente per soddisfare i bisogni crescenti di diverse nazioni, stando a un comunicato dell'istituzione internazionale con sede a Washington, la prima tranche consisterà in circa 1,9 miliardi di dollari per finanziare progetti in 25 paesi.

Coronavirus, ecco perché per l'economia è peggio di una guerra. E il problema del debito viene dopo

I dieci milioni di disoccupati in due settimane registrati negli Usa fotografano l'enormità del problema. Ma la storia dice che la quarantena è l'unica garanzia di superamento dell'emergenza e ripartenza economica. Solo con i sussidi dello Stato, i cittadini e le imprese la possono affrontare

di MAURIZIO RICCI

Dieci milioni di disoccupati in due settimane. Per avere un'idea del terremoto che il coronavirus sta scatenando nell'economia mondiale, basta questo dato che viene dagli Stati Uniti, dove l'assenza di ammortizzatori sociali all'europea toglie ogni filtro all'impatto dell'epidemia. Forse, ancora più del numero (10 milioni), colpisce il tempo: solo due settimane, l'equivalente economico di un terremoto. Non siamo abituati a crisi, insieme, tanto violente e brutali. Neanche le guerre hanno riscontri così immediati.

Ma non è il solo motivo per cui la metafora che un po' tutti abbiamo usato - "è come la guerra" - in realtà, in prospettiva, non funziona. Uno studio della Federal Reserve spiega che dalle guerre ci si risollewa molto più in fretta. Invece, analizzando le grandi epidemie - dalla Peste Nera del '300, al colera dell'800 alla spagnola del '900 - i ricercatori americani hanno trovato che le conseguenze si trascinano anche per decenni: fino a 40 anni dopo, i tassi d'interesse possono restare anormalmente bassi, a segnalare la scarsa voglia di investimenti. In un'economia, come quella di oggi, meno torpida e inerte di quelle del passato, tuttavia, questi bassi tassi di interesse possono tornar buoni: perché rendono meno costosi i massicci interventi fiscali necessari a stimolare la ripresa.

La voragine, infatti, fa paura. L'Insee - l'Istat francese - valuta che ogni mese di blocco delle attività, come quello in corso, comporti un calo del 3 per cento del Pil 2020. Se arriviamo con la quarantena a metà maggio, l'economia italiana avrà, dunque, perso il 6 per cento, sulla media annua. Più o meno quanto valutato dalla Confindustria. Ma può andare peggio. Il Cpb, il centro studi governativo olandese, ha calcolato (per l'Olanda) che una quarantena di 3 mesi taglierebbe dell'1,2 per cento il Pil nazionale. Prolungata la quarantena a sei mesi, il crollo supererebbe il 5 per cento.

Per l'Italia, che ha una economia assai più asfittica, il colpo è sicuramente più pesante: la Deutsche Bank valuta che, ancora a metà 2021, l'economia italiana viaggerà ad un passo del 3-4 per cento inferiore a quello pre-virus (che era già vicino a zero).

Allora, prima la smettiamo con la quarantena e meglio è? No, dice l'esperienza storica. Un altro studio della Fed mette a confronto città americane nell'anno della spagnola (che ebbe tre ondate, fra il 1918 e il 1919). Le città (come St. Louis) che adottarono più rapidamente le misure di quarantena più aggressive non solo ebbero meno morti, ma ripartirono, economicamente, prima e più in fretta delle città (come Filadelfia) che avevano lasciato l'epidemia estendersi e corrodere il tessuto socio-economico.

La priorità, dunque, secondo la maggioranza degli economisti, è impedire che una quarantena necessaria si traduca nel collasso dell'economia. Vuol dire mantenere i redditi delle famiglie, con la cassa integrazione nel caso dei lavoratori dipendenti, o con sussidi diretti nel caso degli autonomi (server Inps permettendo). Ma, soprattutto, vuol dire fornire alle imprese la liquidità necessaria per pagare debiti e fornitori ed evitare che falliscano o che siano costrette a licenziare i dipendenti. E' la diga contro la deriva che sta dietro ai dieci milioni di neidisoccupati americani. Francia e Germania si sono mosse con grande energia su questo capitolo, mettendo in campo garanzie statali in grado di sostenere prestiti alle imprese equivalenti al 12,4 per cento del Pil (Francia) e 24 per cento (Germania). In Italia, la situazione è ancora confusa: il ministro del Tesoro, Gualtieri, ha accennato, in Parlamento, di fondi adeguati a garantire crediti alle imprese fino a 500 miliardi (non lontano dal 30 per cento del nostro Pil), ma cifre esatte e meccanismi di applicazione sono ancora da chiarire, nonostante l'urgenza di intervenire al più presto.

E' un passaggio cruciale e ricette ardite arrivano da interlocutori che non ti aspetti. Agustin Carstens, direttore generale della Bri (tempio dell'ortodossia finanziaria) propone che i prestiti alle imprese arrivino fino a tre mesi di fatturato dichiarato nel 2019. Olivier Blanchard, ex capoeconomista del Fmi, chiede di smetterla di parlare di prestiti e suggerisce sussidi diretti - a fondo perduto - da parte dello Stato. L'ultima preoccupazione, spiega Blanchard, in questo momento è il debito pubblico.

COVID19 – Rev. 21 del 05.04.2020.

Autori Giorgio Banchieri¹, Andrea Vannucci²

Segreteria di redazione: Veronica Sabatini³

Grafica e editing web: COM SRL di Città di Castello (PG)

Indice:

- Dati COVID 19 al 04.04.2020;
- [BMJ] Covid-19: le unità di supporto etico della Francia possono aiutare i medici a prendere decisioni difficili?
- [BMJ] Covid-19: PHE aggiorna i consigli sui DPI per tutti i contatti dei pazienti con rischio di infezione, di *Anna Sayburn*
- [BMJ] Covid-19: i pazienti che stanno migliorando potrebbero interrompere il trattamento se altri potessero beneficiare di più, di *Elisabeth Mahase*
- [BMJ] Covid-19: le regole sulla condivisione di informazioni riservate sui pazienti sono state ridotte in Inghilterra, di *Clare Dyer*
- [AMJ] Essere un medico non sarà più lo stesso dopo la pandemia di COVID-19, di *Giulio Mai, Dario Maggioni, Isacco Montroni, Paolo Bonfanti, Andrea Mariani, Felice Achilli.*
- [AMJ] L'emergente pandemia di coronavirus: il bisogno urgente di leadership nella sanità pubblica, di *Charles H. Hennekens, MD, DrPH, Safiya George, PhD, APRN-BC, FAANP, Terry A. Adirim, MD, MPH, MBA, Heather Johnson, MD, MS, FACC, FAHA, Dennis G. Maki, MD;*
- [Science] Indennità per COVID-19, di *Ye Zhou* ;
- [Science] Imparando dalla nostra storia immunologica: cosa può insegnarci SARS-CoV su SARS-CoV-2?, di *Sarah E. Henrickson*;
- [Ministero della Salute] FAQ - Covid-19, domande e risposte;

¹ Segretario Nazionale del CDN ASIQUAS, Associazione Italiana per la Qualità della Assistenza Sanitaria e Sociale; Docente presso il Dipartimento di Scienze Sociali ed Economiche, Progettista e Coordinatore Didattico dei Master MIAS, MEU e MaRSS, Università "Sapienza" Roma;

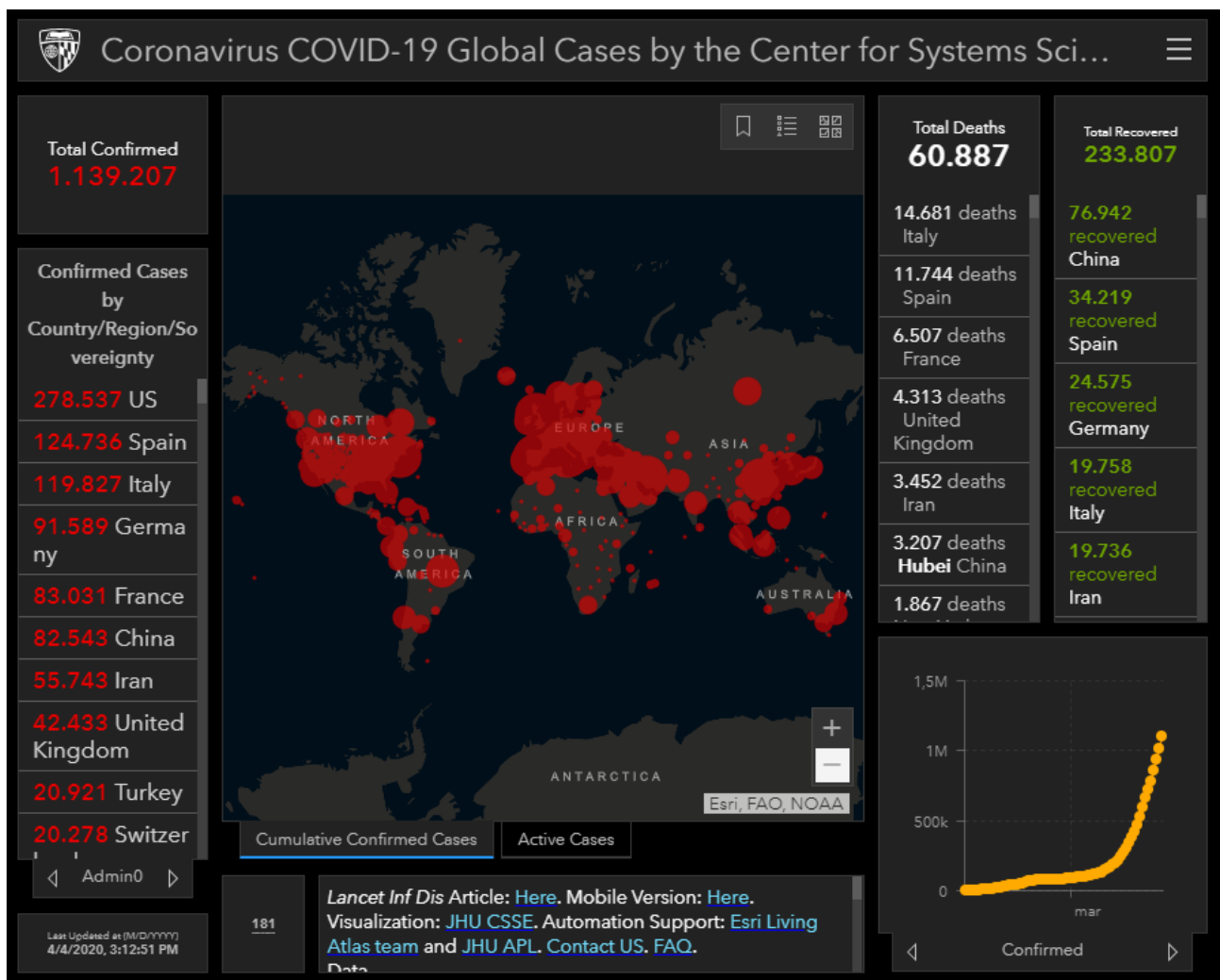
² Membro del CD di Accademia nazionale di Medicina e co-coordinatore della Sez. Informazione scientifica e innovazione; Docente del corso di laurea in Ingegneria gestionale dell'Università di Siena; Vicepresidente di AISSMM - Associazione Italiana di Medicina e Sanità Sistemica; Già Direttore dell'Agenzia regionale di sanità della Toscana.

³ PhD del DiSSE, Dipartimento di Scienze Sociali ed Economiche, Università "Sapienza" di Roma, Ricercatrice di www.osservatorio-sanita.it, socia ASIQUAS.

Dati COVID19 al 04.04.2020

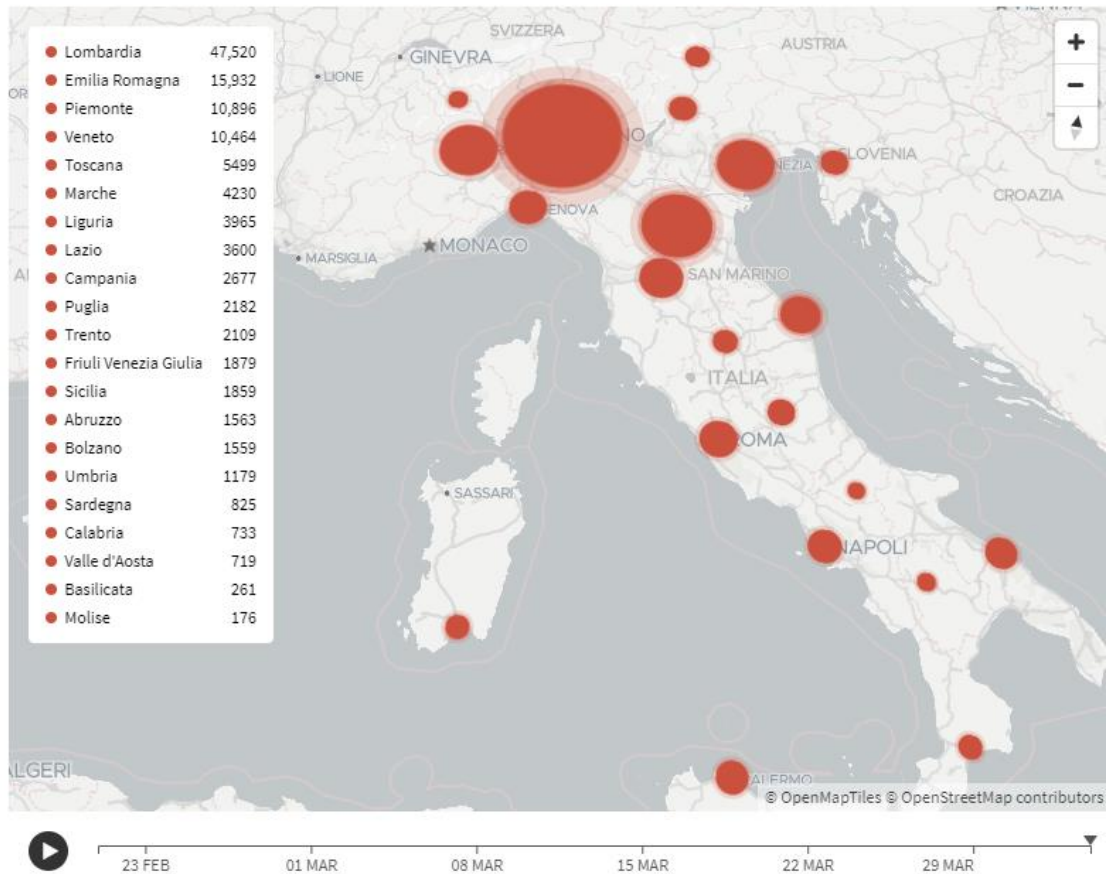
Coronavirus, la mappa in tempo reale

I primi casi, alcuni letali, di una misteriosa polmonite negli ospedali di Wuhan, in Cina, si verificano a metà dicembre 2019. Nei primi giorni di gennaio 2020 avviene la scoperta di un coronavirus incubato negli animali selvatici di un mercato della città cinese. Da qui i contagi da uomo a uomo. Intanto il bilancio di malati e morti si aggiorna di continuo. Come si è diffuso il Virus



I contagi in Italia per regione

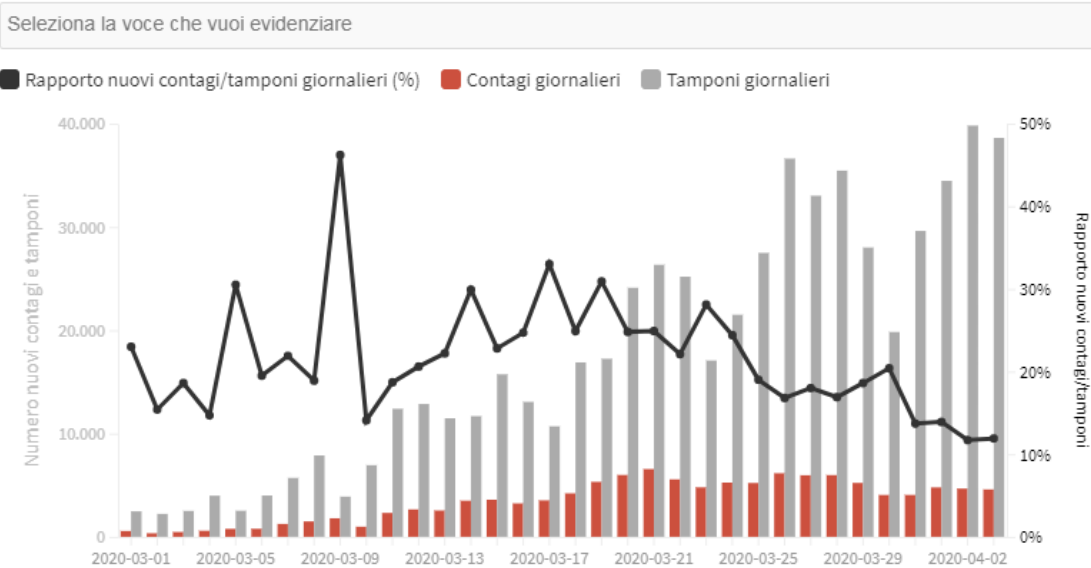
Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.20 del 3 aprile 2020



Tamponi e nuovi contagi giorno per giorno in Italia

Come evolve quotidianamente il rapporto tra tamponi effettuati e nuovi contagi rilevati

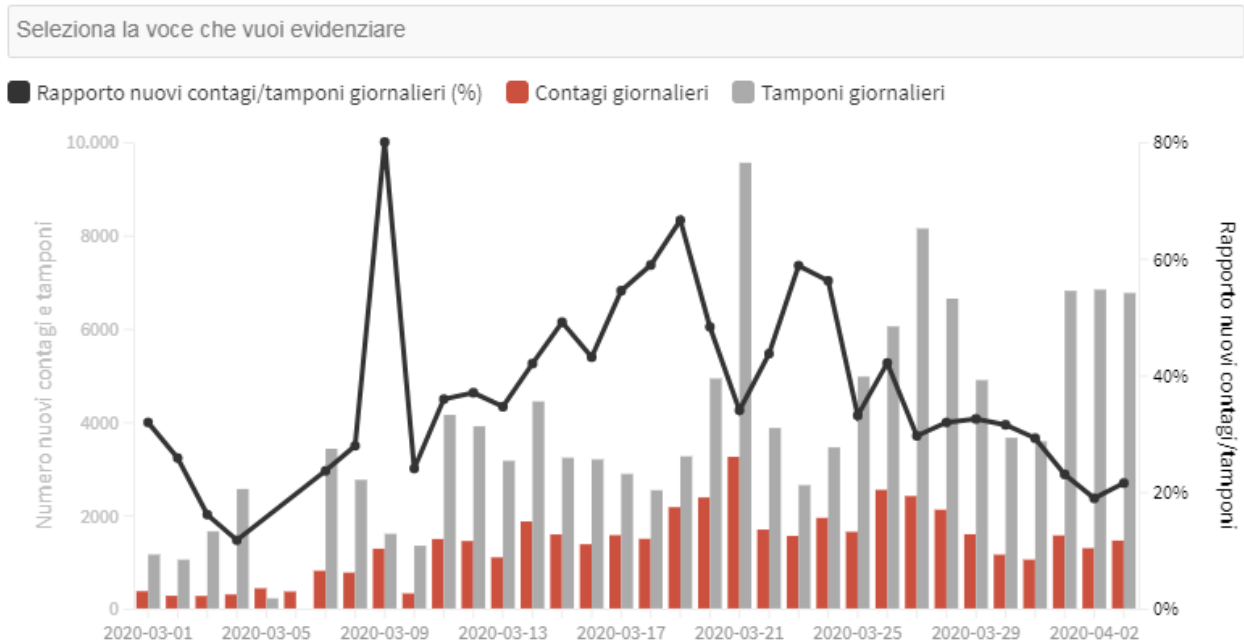
Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.50 del 3 aprile 2020



LOMBARDIA

Come evolve quotidianamente il rapporto tra tamponi effettuati e nuovi contagi rilevati

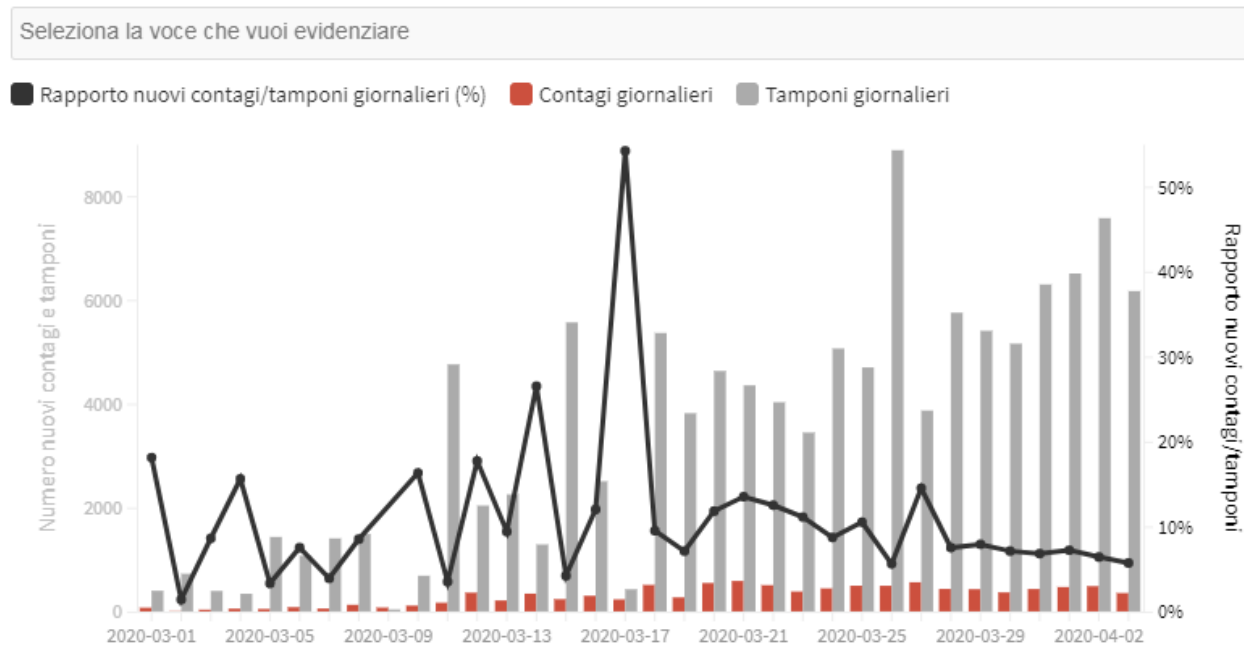
Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 19.00 del 3 aprile 2020



VENETO

Come evolve quotidianamente il rapporto tra tamponi effettuati e nuovi contagi rilevati

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 19.00 del 3 aprile 2020



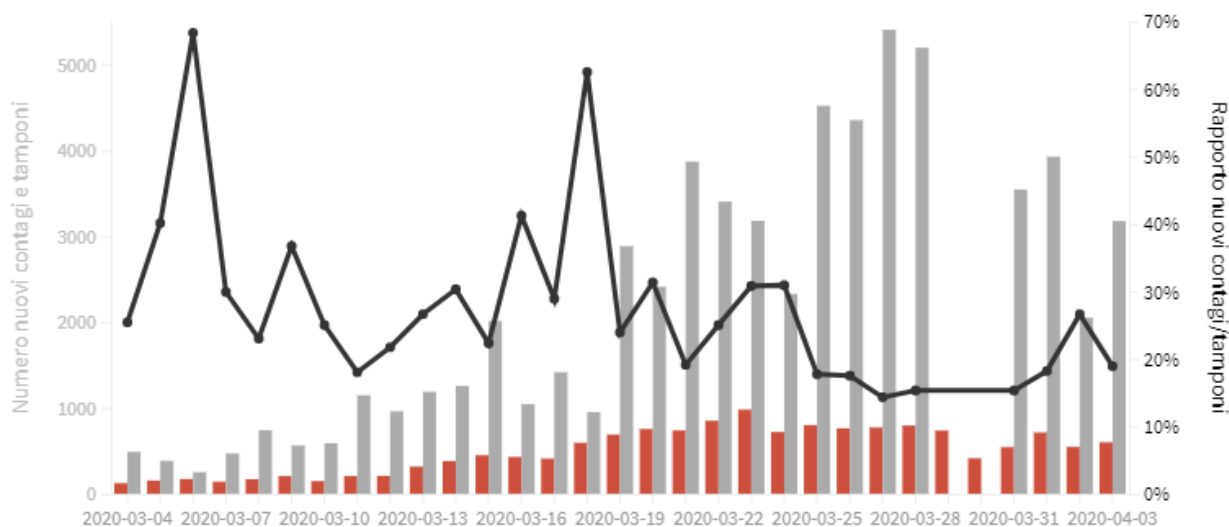
EMILIA-ROMAGNA

Come evolve quotidianamente il rapporto tra tamponi effettuati e nuovi contagi rilevati

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 19.00 del 3 aprile 2020

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

■ Rapporto nuovi contagi/tamponi giornalieri (%) ■ Contagi giornalieri ■ Tamponi giornalieri



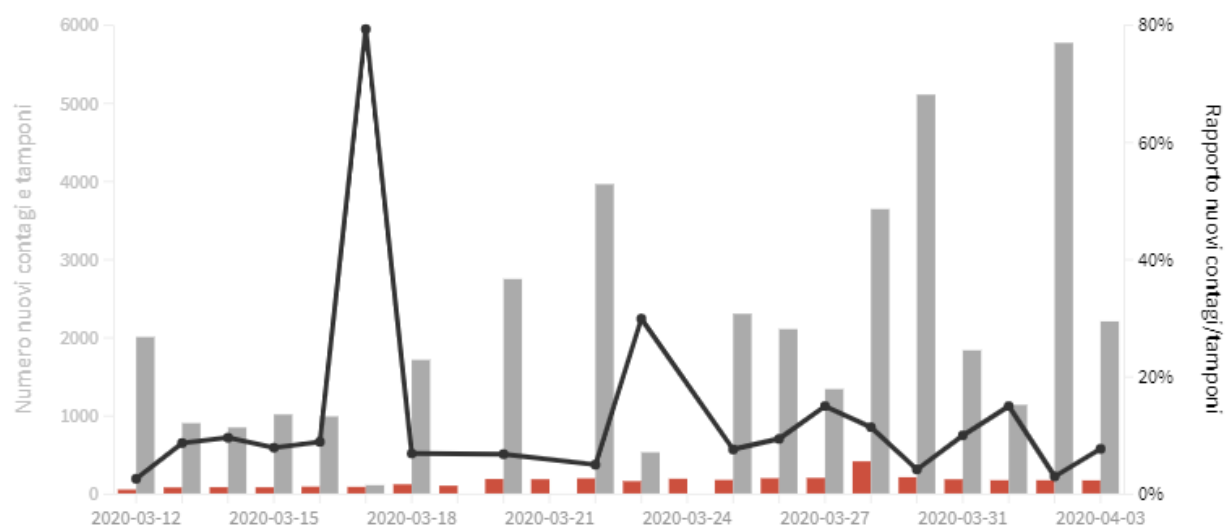
LAZIO

Come evolve quotidianamente il rapporto tra tamponi effettuati e nuovi contagi rilevati

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 19.00 del 3 aprile 2020

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

■ Rapporto nuovi contagi/tamponi giornalieri (%) ■ Contagi giornalieri ■ Tamponi giornalieri

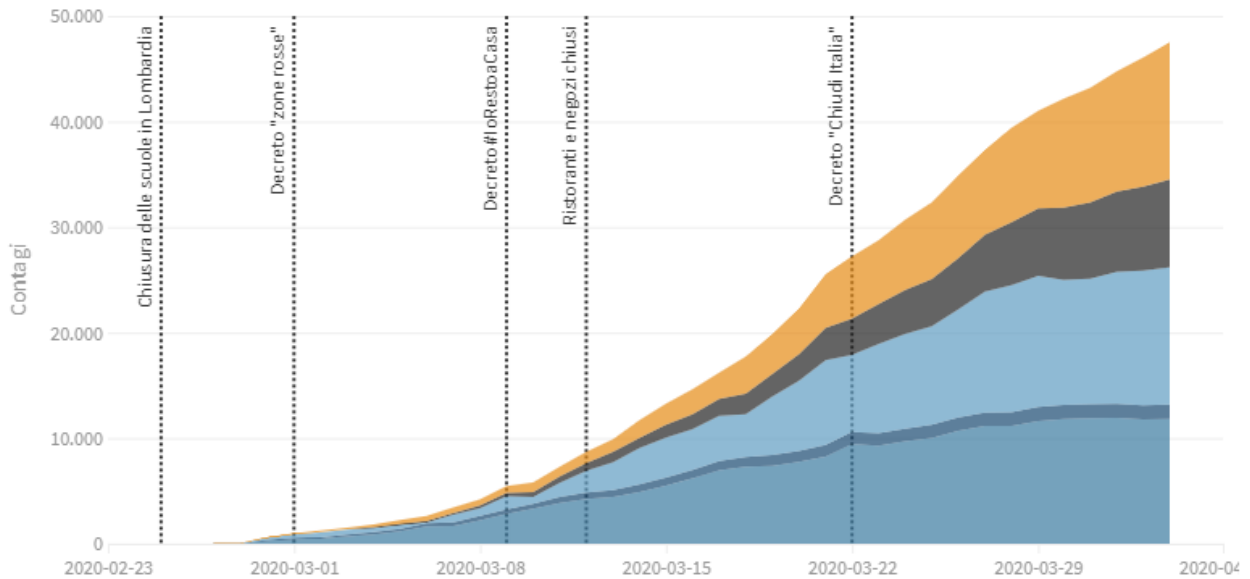


LOMBARDIA

Ultimo aggiornamento: 3 aprile 2020, ore 18.30

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

Ricoverati con sintomi In terapia intensiva In isolamento domiciliare Deceduti Guariti

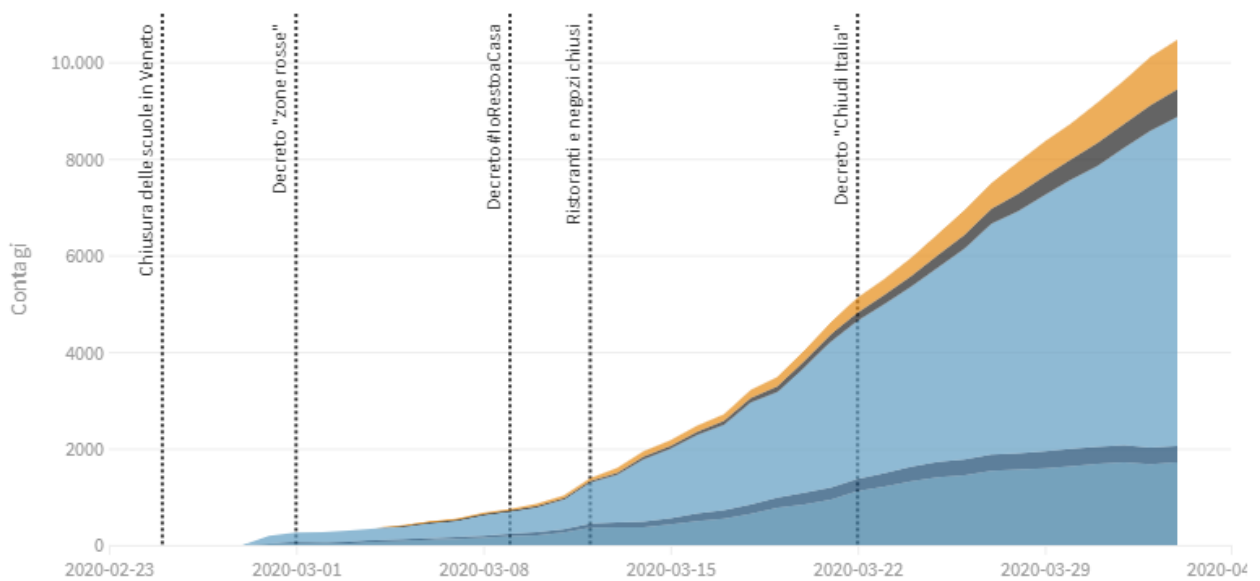


VENETO

Ultimo aggiornamento: 3 aprile 2020, ore 18.30

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

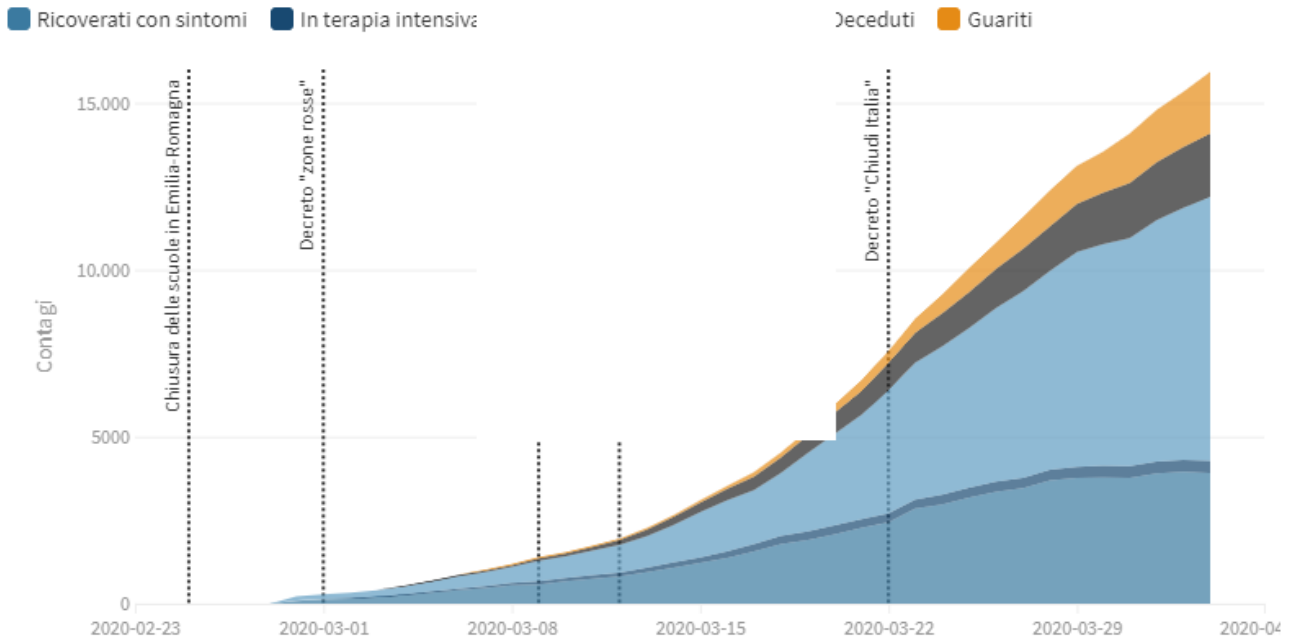
Ricoverati con sintomi In terapia intensiva In isolamento domiciliare Deceduti Guariti



EMILIA-ROMAGNA

Ultimo aggiornamento: 3 aprile 2020, ore 18.30

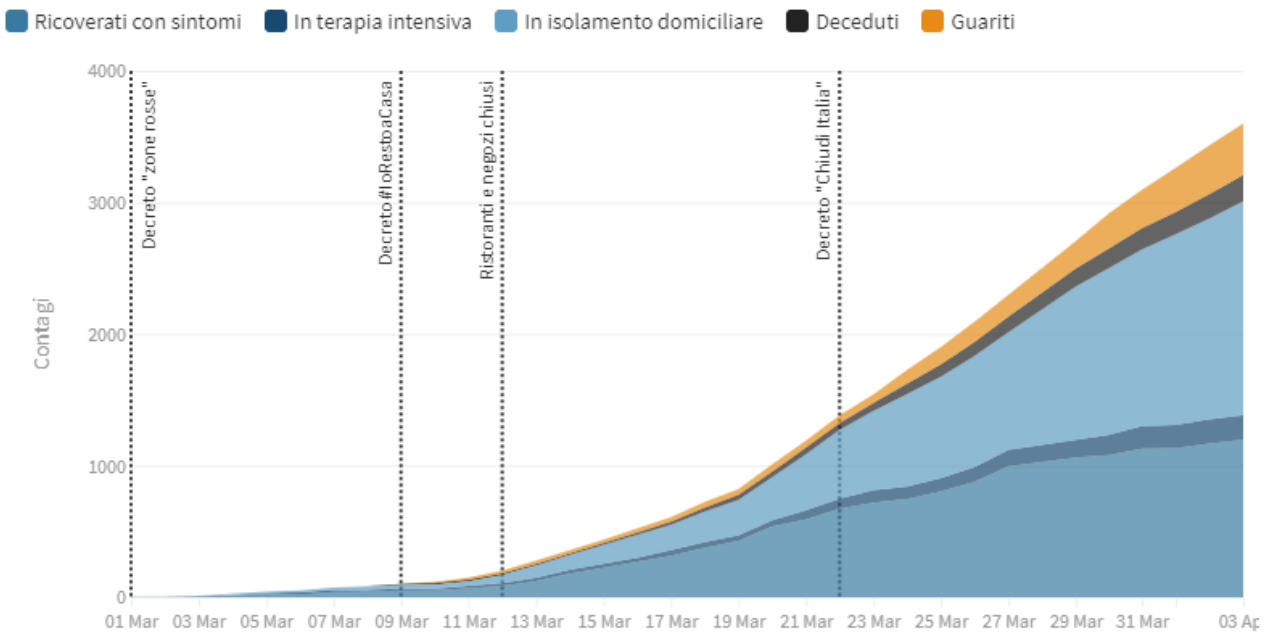
Seleziona la voce che vuoi evidenziare



LAZIO

Ultimo aggiornamento: 3 aprile 2020, ore 18.30

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

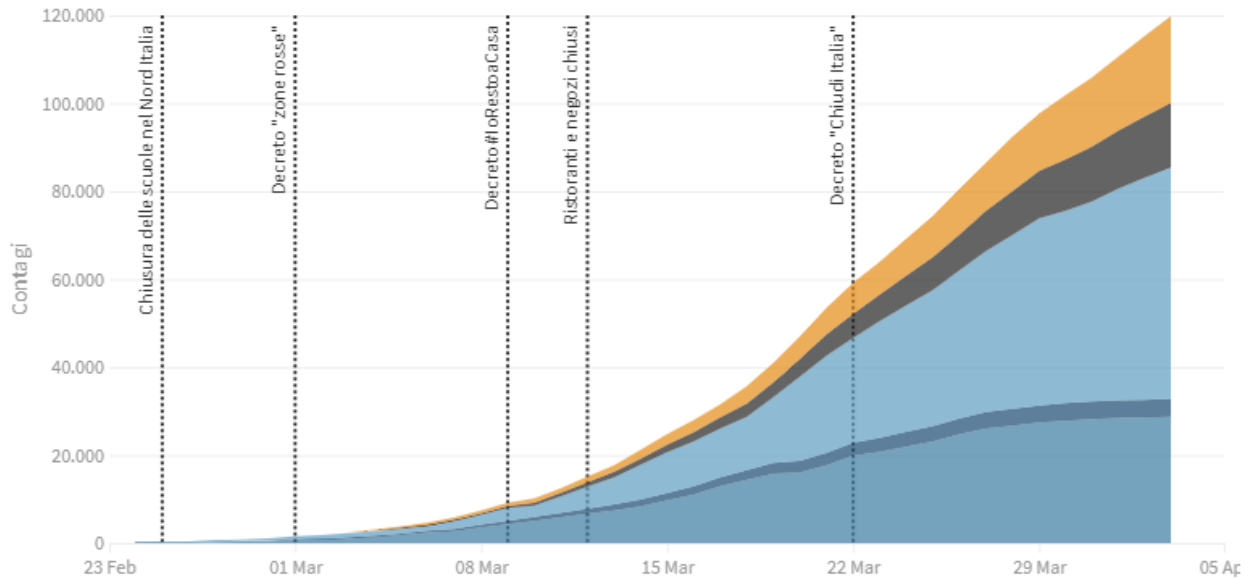


RIEPILOGO ITALIA

Ultimo aggiornamento: 3 aprile 2020, ore 18.30

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

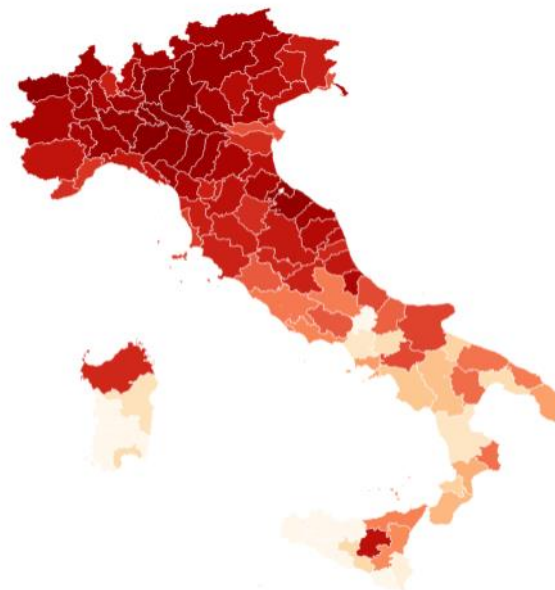
Ricoverati con sintomi In terapia intensiva In isolamento domiciliare Deceduti Guariti



Incidenza giornaliera del contagio per provincia

Quante persone sane ci sono per ogni ammalato

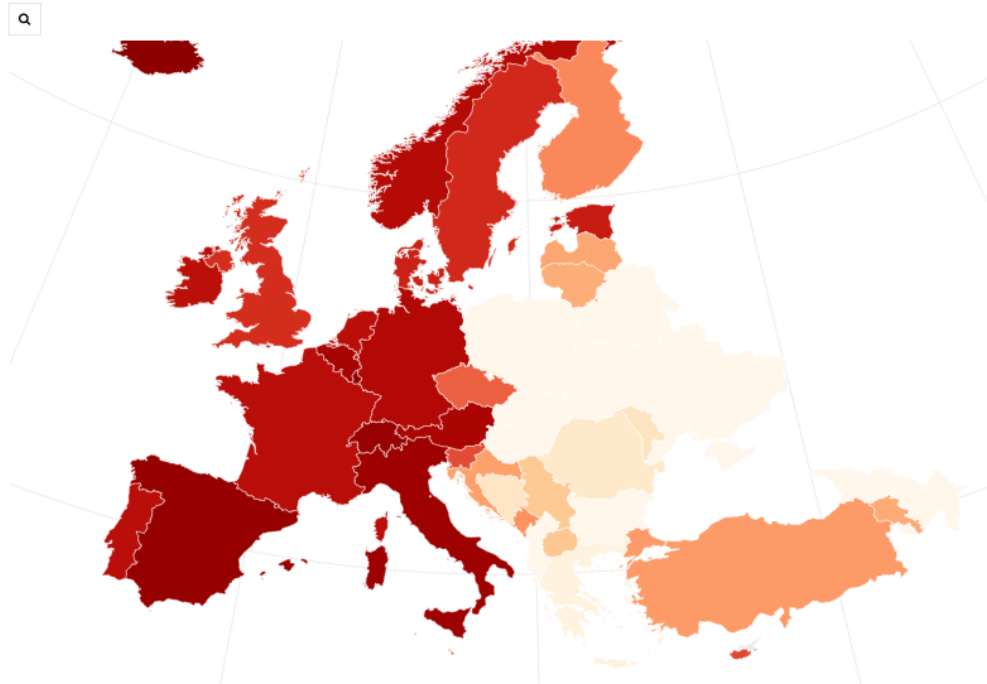
In alcune regioni il numero dei CASI DA VERIFICARE è molto alto come in Liguria (1.975), in Lombardia (1.028), in Veneto (252), in Piemonte (195), in Campania (160) o nelle Marche (90). Questi numeri non sono rappresentati sulla mappa.



Incidenza del contagio in Europa

Quante persone sane ci sono per ogni ammalato

Ultimo aggiornamento: 4 aprile 2020, ore 12.00

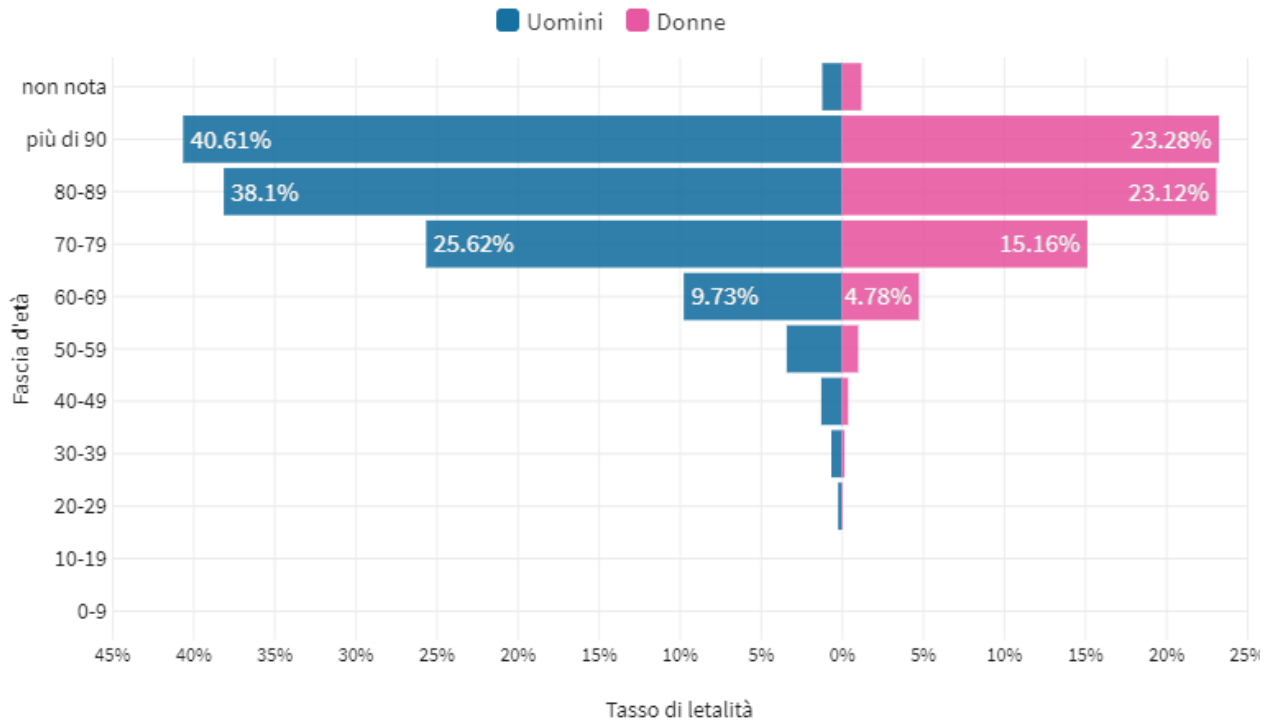


GEDIVISUAL

Fonte: [Johns Hopkins Center for System Science and Engineering](#)

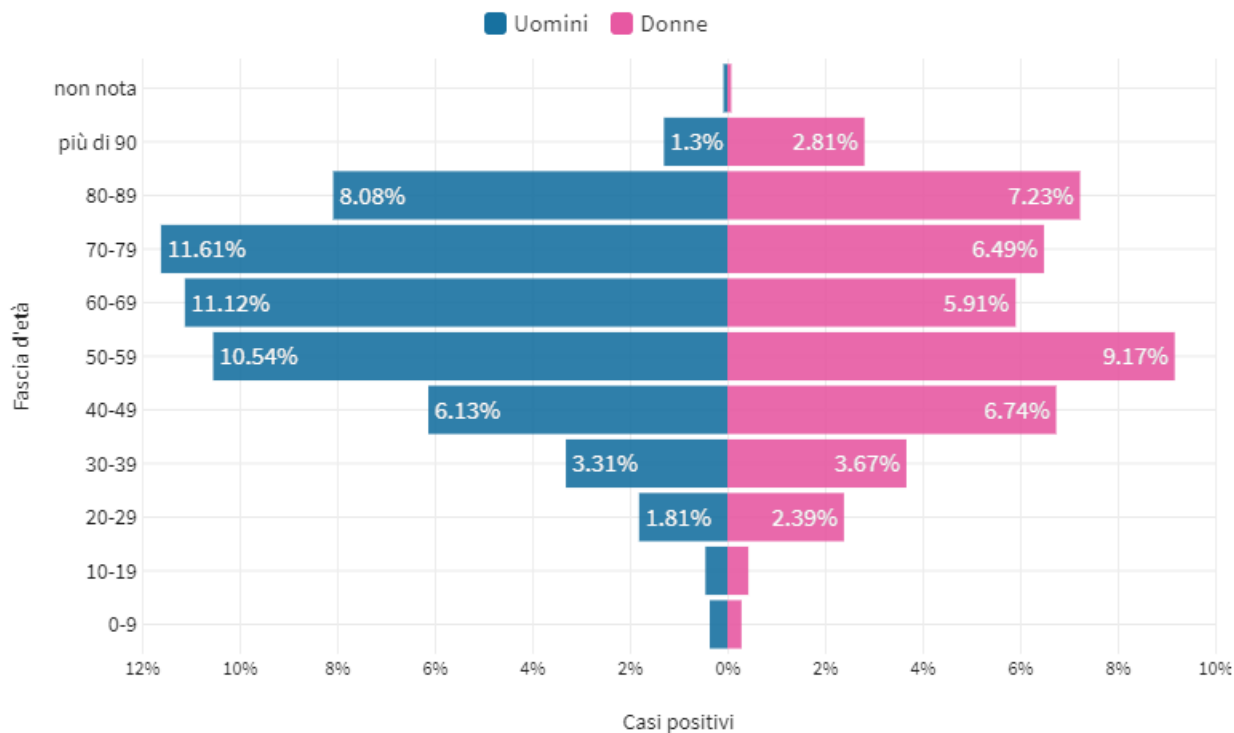
Tasso di letalità per fascia d'età e sesso

Il tasso di letalità è la percentuale dei deceduti rispetto al numero di contagiati in questo grafico sia per fascia d'età che per sesso. Il grafico è basato sui dati aggiornati al 2 aprile 2020



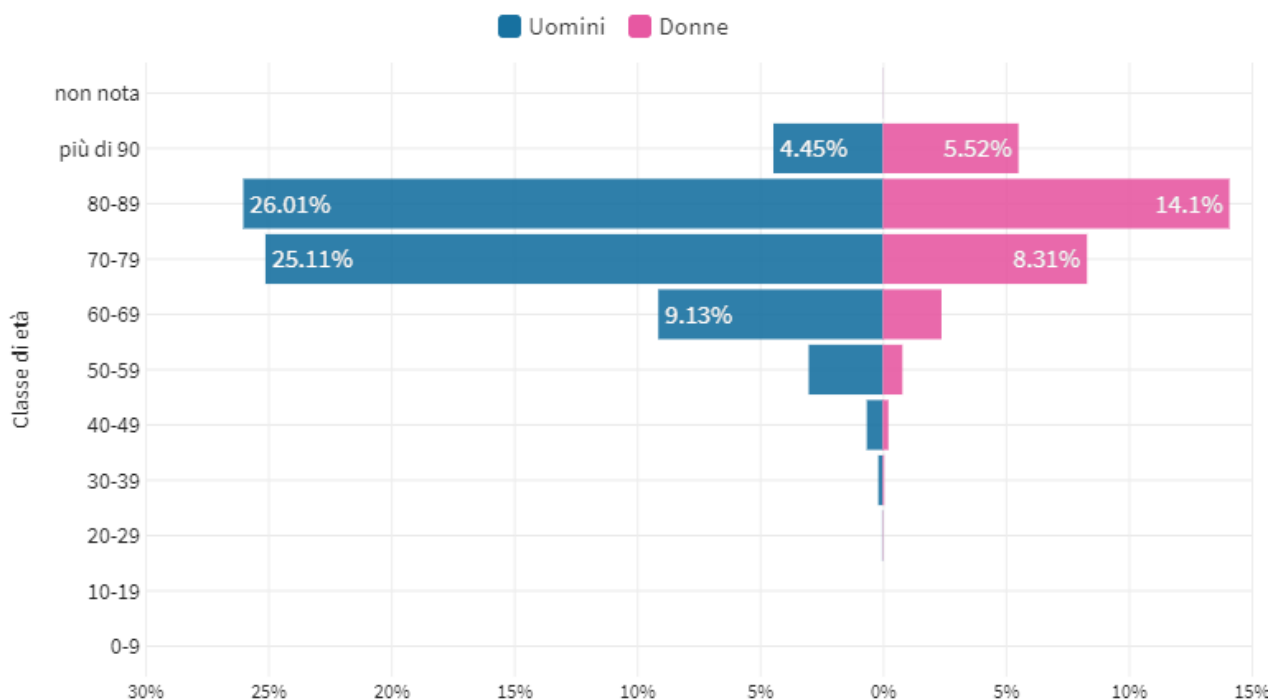
Distribuzione dei casi positivi per fascia d'età e sesso

Il grafico è basato sui dati aggiornati al 2 aprile 2020



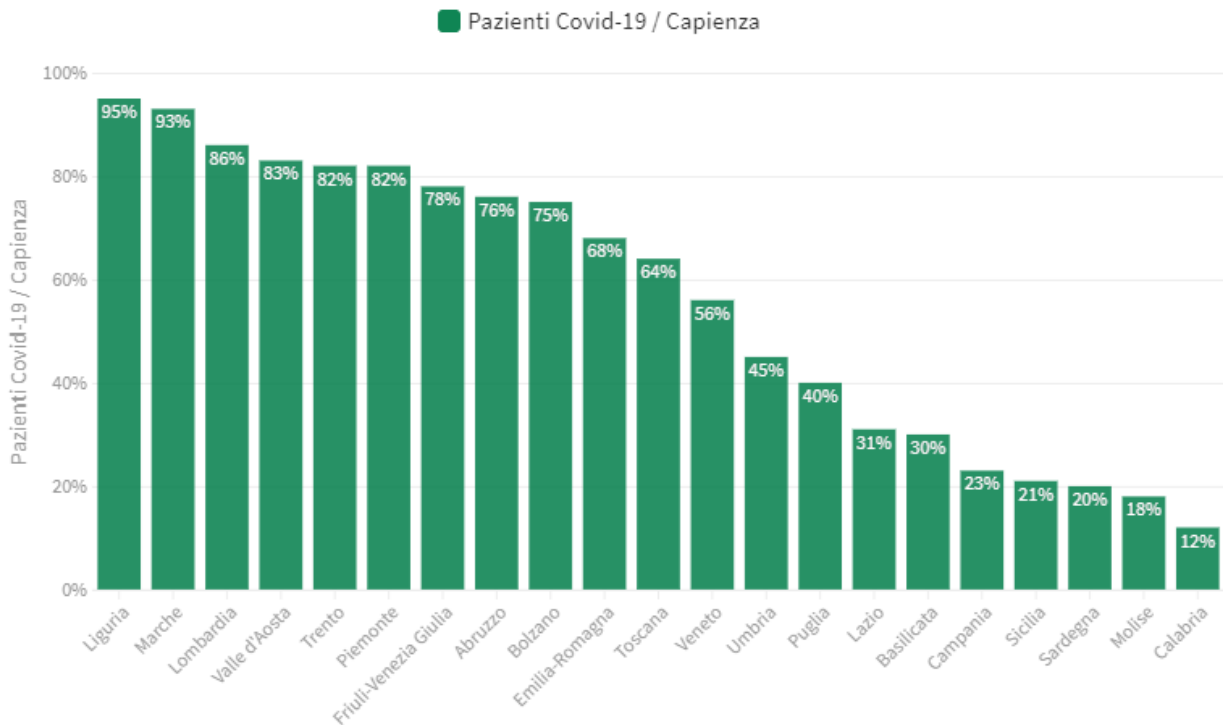
Distribuzione dei decessi per fascia d'età e sesso

Il grafico è basato sui dati aggiornati al 2 aprile 2020



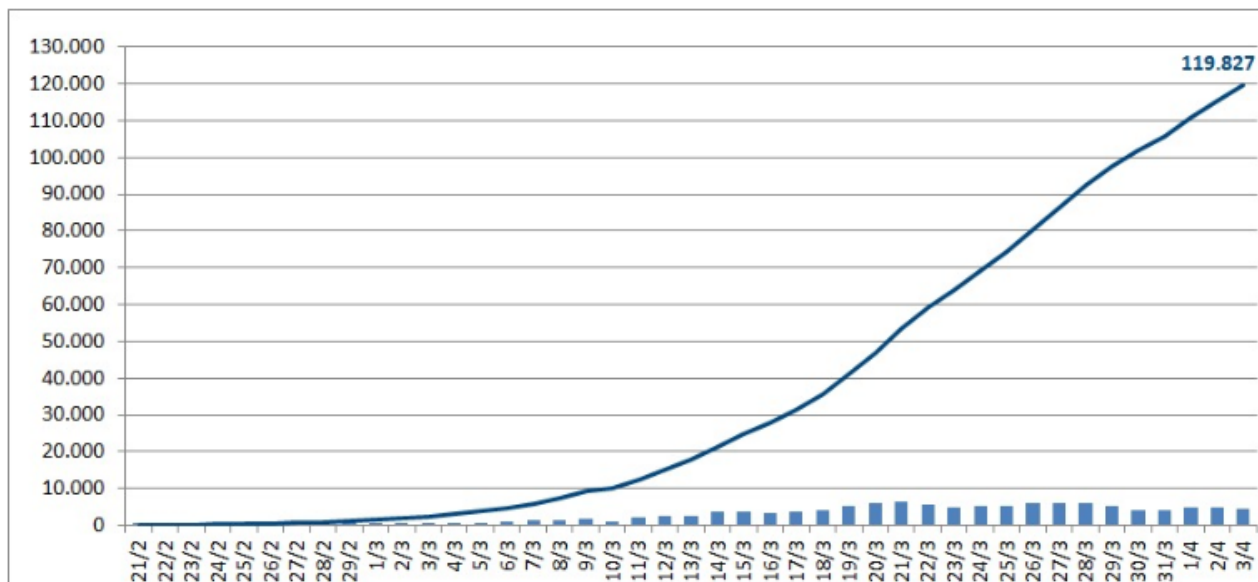
Pazienti Covid-19 in terapia intensiva per regione

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.00 del 3 aprile 2020



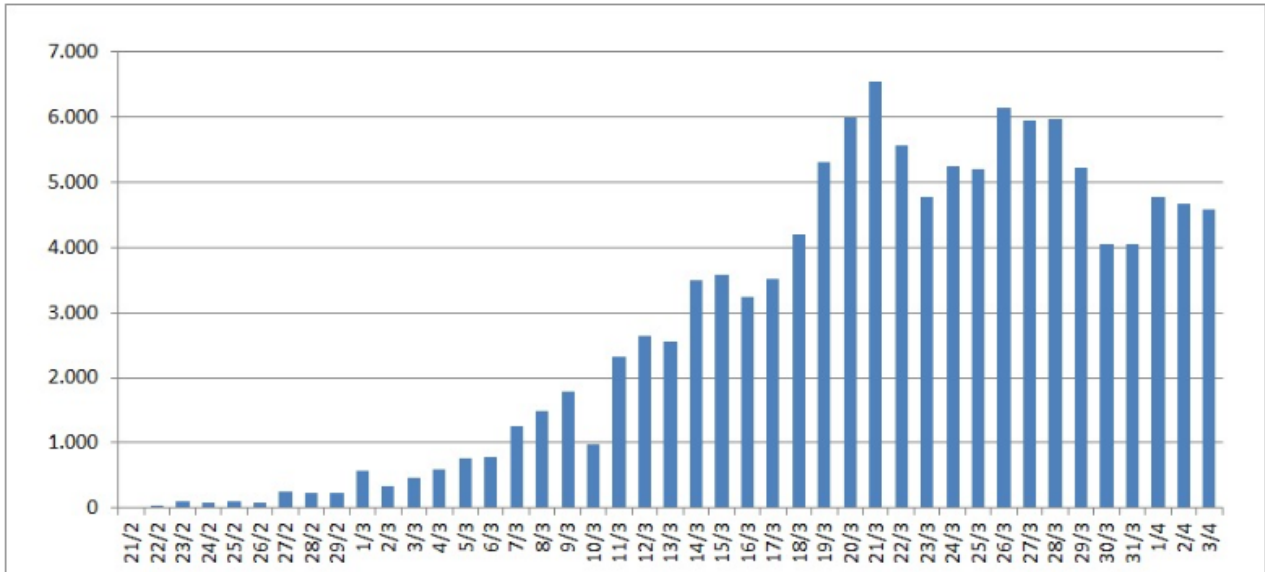
Andamento dei casi di COVID-19

Il grafico illustra l'aumento in termini assoluti dei casi di infezione da Coronavirus in Italia.



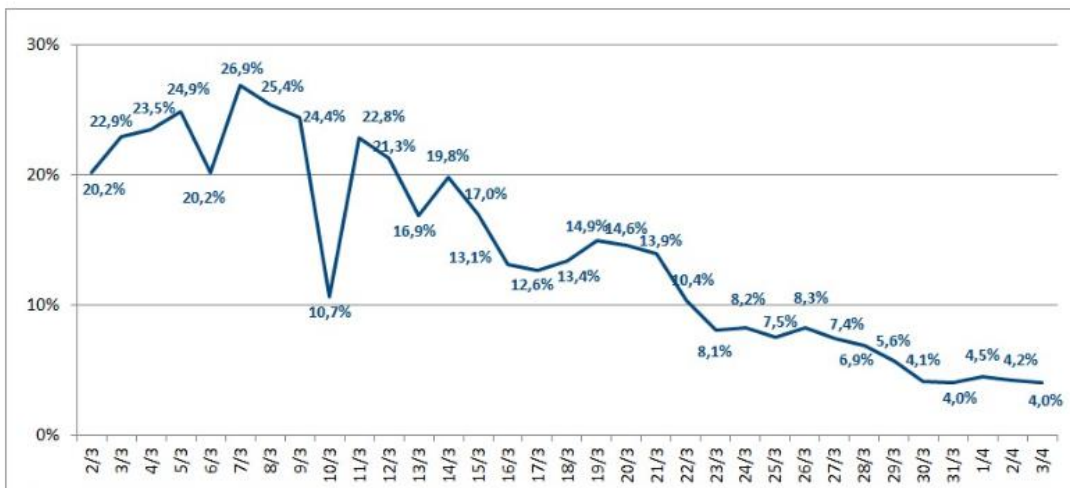
Incremento assoluto dei casi di COVID-19

Il grafico illustra i nuovi casi giornalieri di infezione da Coronavirus in Italia.



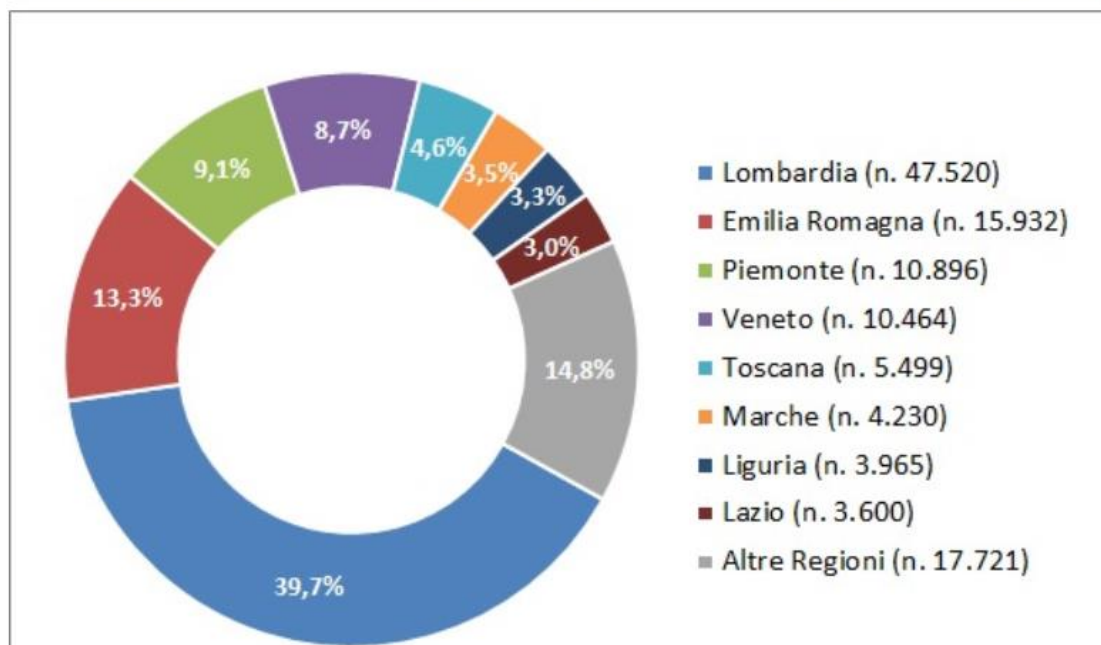
Incremento percentuale dei casi di COVID-19

Il grafico illustra, per ciascun giorno, l'aumento percentuale del totale dei casi confermati rispetto al giorno precedente.



Distribuzione geografica dei casi di COVID-19

Il grafico illustra la distribuzione geografica dei casi di infezione da Coronavirus in Italia in termini percentuali e ass



Distribuzione geografica dei casi di COVID-19 Regioni e Province.

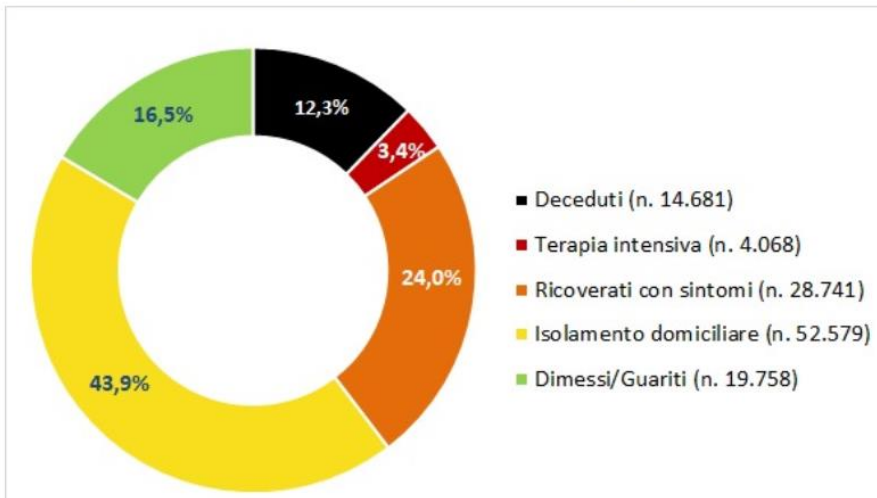
La tabella illustra la distribuzione geografica dei casi di infezione da Coronavirus in Italia suddivisi per Regioni e Province

Casi di COVID-19 in Italia **119.827** **Aggiornamento 3 aprile ore 18.00**

LOMBARDIA 47.520	VENETO 10.464	LIGURIA 3.965	PROV. AUT. TRENTO 2.109	UMBRIA 1.179
Milano 10.391	Padova 2.553	N.D. 1.975	Trento 2.109	Perugia 884
Bergamo 9.315	Verona 2.488	Genova 1.180	FRIULI VENEZIA GIULIA 1.879	Terni 257
Brescia 9.014	Treviso 1.657	La Spezia 323	Udine 681	N.D. 38
Cremona 4.097	Vicenza 1.514	Savona 264	Trieste 629	SARDEGNA 825
Monza Brianza 2.774	Venezia 1.321	Imperia 223	Pordenone 452	Sassari 547
Pavia 2.331	Belluno 499	LAZIO 3.600	Gorizia 111	Cagliari 134
Lodi 2.214	N.D. 252	Roma 2.503	N.D. 6	Sud Sardegna 63
Mantova 1.884	Rovigo 180	Frosinone 354	SICILIA 1.859	Nuoro 62
Lecco 1.594	TOSCANA 5.499	Latina 304	Catania 559	Oristano 19
Como 1.256	Firenze 1.543	Viterbo 226	Messina 337	CALABRIA 733
Varese 1.085	Lucca 843	Rieti 188	Palermo 290	Reggio Calabria 218
N.D. 1.028	Massa Carrara 644	N.D. 25	Enna 257	Cosenza 203
Sondrio 537	Pisa 519	CAMPANIA 2.677	Siracusa 106	Catanzaro 150
EMILIA ROMAGNA 15.932	Pistoia 361	Napoli 1.428	Agrigento 100	Crotone 106
Piacenza 2.811	Arezzo 358	Salerno 400	Caltanissetta 83	Vibo Valentia 54
Reggio Emilia 2.800	Siena 337	Avellino 340	Trapani 81	N.D. 2
Modena 2.498	Prato 323	Caserta 264	Ragusa 46	VALLE D'AOSTA 719
Bologna 2.339	Livorno 307	N.D. 160	ABRUZZO 1.563	Aosta 719
Parma 2.083	Grosseto 264	Benevento 85	Pescara 669	BASILICATA 261
Rimini 1.511	MARCHE 4.230	PUGLIA 2.182	Teramo 418	Potenza 137
Forlì Cesena 866	Pesaro-Urbino 1.786	Bari 741	Chieti 310	Matera 124
Ravenna 656	Ancona 1.263	Foggia 527	L'Aquila 166	MOLISE 176
Ferrara 368	Macerata 561	Lecce 359	PROV. AUT. BOLZANO 1.559	Campobasso 149
PIEMONTE 10.896	Fermo 298	Brindisi 218	Bolzano 1.559	Isernia 15
Torino 5.295	Ascoli Piceno 232	Taranto 178		N.D. 12
Alessandria 1.491	N.D. 90	Taranto 129		
Novara 930		BAT 30		
Cuneo 850		N.D. 30		
Vercelli 565				
Biella 542				
Asti 523				
Verbano-Cusio-Ossola 505				
N.D. 195				

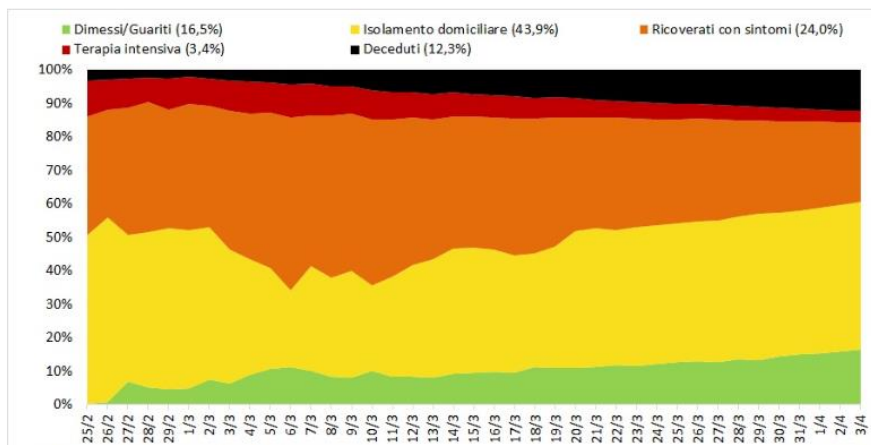
Casi di COVID-19: pazienti isolati, ricoverati, guariti, deceduti

Il grafico illustra la percentuale dei casi di infezione da Coronavirus in Italia suddivisi per setting assistenziale (isolamento domiciliare, ricovero ospedaliero, ricovero in terapia intensiva) e la percentuale di pazienti guariti e deceduti.



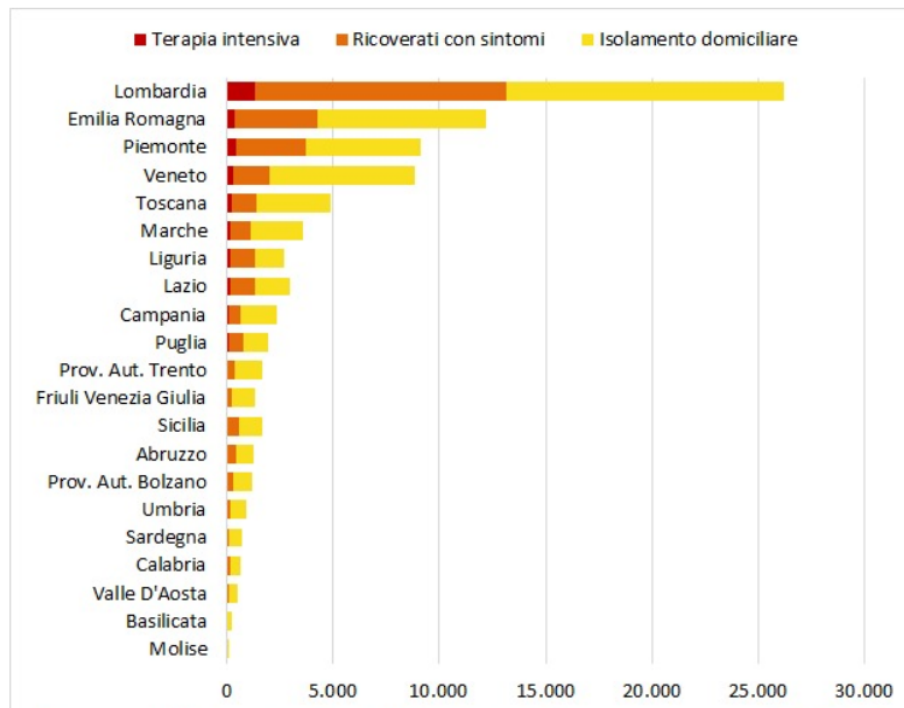
Casi di COVID-19: andamento giornaliero pazienti isolati, ricoverati, guariti, deceduti

Il grafico illustra la percentuale giornaliera dei casi di infezione da Coronavirus in Italia suddivisi per setting assistenziale (isolamento domiciliare, ricovero ospedaliero, ricovero in terapia intensiva) e la percentuale giornaliera di pazienti guariti e deceduti.



Casi di COVID-19: pazienti isolati, ricoverati con sintomi e ricoverati in terapia intensiva per Regione

Il grafico illustra i casi di infezione da Coronavirus in Italia suddivisi per Regione e setting assistenziale (isolamento domiciliare, ricovero ospedaliero, terapia intensiva).



[BMJ] Covid-19: le “unità di supporto etico” della Francia possono aiutare i medici a prendere decisioni difficili?

La Francia ha istituito "unità di supporto etico" per aiutare i medici a fare scelte difficili su quali pazienti con covid-19 trattare in terapia intensiva. Riferisce Sophie Arie

Con oltre 2600 morti e 40.000 casi di covid-19 registrati in Francia, gli ospedali nella regione dell'Ile de France attorno a Parigi si stanno preparando per un punto di non ritorno nella settimana che inizia lunedì 30 marzo, quando la loro unità di terapia intensiva 2000 (ICU) i letti dovrebbero essere pieni.

"Dovremo fare scelte terribili su chi sarà o non sarà ammesso in terapia intensiva", ha detto a BMJ Bertrand Guidet, capo dell'ICU dell'ospedale Saint Antoine di Parigi. "Non abbiamo mai dovuto prendere decisioni così difficili."

I medici dovranno prendere molte più decisioni del solito sull'opportunità di trattare i pazienti o di interrompere il trattamento da coloro che sono troppo malati per trarne beneficio. Inoltre, a causa della carenza di letti o ventilatori, i medici dovranno sempre più scegliere un paziente piuttosto che un altro quando entrambi potranno beneficiare del trattamento.

Ognuna delle 13 regioni della Francia avrà ora una "Unità di Supporto Etico" - composta da esperti in medicina d'urgenza, geriatria, cure palliative, etica medica, filosofia, etica e legge, nonché rappresentanti di gruppi di pazienti e società civile - per supportare il personale ospedaliero, i medici generici e il pubblico mentre vengono prese queste decisioni.

Le unità forniranno anche supporto psicologico ai professionisti medici e supporteranno il pubblico e lo stato mentre affrontano ogni sorta di problemi etici derivanti dall'epidemia di covid-19. Due unità di supporto psicologico, contattabili per telefono, sono anche state istituite in ogni regione per supportare tutti gli operatori sanitari mentre lavorano in condizioni di crisi che sono ampiamente paragonate al tempo di guerra.

Guida al triage

Gli ospedali universitari dispongono già di sistemi per supportare i medici che prendono costantemente decisioni. Le unità regionali di supporto etico forniranno ulteriori rassicurazioni a quegli ospedali in casi complessi. Queste unità potrebbero essere l'unica fonte di una seconda opinione per piccoli ospedali, medici generici, pazienti e le loro famiglie.

I medici della terapia intensiva in cerca di rassicurazione su una decisione o, ad esempio, i medici generici che non sono d'accordo con il rifiuto da parte dei paramedici di trasportare un paziente in ospedale a causa della mancanza di letti, potranno chiamare la loro unità di supporto regionale, che fornirà una rapida consulenza a tutti coinvolti.

Raccomandazioni dettagliate per i professionisti medici su come valutare i pazienti con covid-19 in modo eticamente accettabile sono state rilasciate ai medici francesi la scorsa settimana.¹ Sotto la guida, che Guidet ha aiutato a scrivere, i pazienti devono essere valutati su una combinazione di

fattori per decidere quale i pazienti hanno le maggiori possibilità di sopravvivenza e il maggior numero di anni di vita da guadagnare dalla sopravvivenza.

Questi fattori includono:

- I desideri del paziente
- Le condizioni di base del paziente: età, punteggio di fragilità (utilizzando il punteggio di fragilità clinica francese o il punteggio di fragilità GIR, l'indice Katz e il punteggio dell'indice di prestazione dell'Organizzazione mondiale della sanità se già noto), lo stato nutrizionale e lo stato cognitivo
- La gravità del virus: insufficienza respiratoria e insufficienza d'organo, misurata usando un punteggio SOFA (valutazione sequenziale dell'insufficienza d'organo)
- I potenziali anni di vita da guadagnare, e
- La disponibilità di letti e ventilatori.

A seconda del punteggio raggiunto sulla base dei criteri sopra indicati e al confronto con quello degli altri, il paziente deve essere ricoverato in terapia intensiva, ricevere solo cure palliative o ricevere cure che non richiedono intubazione. Se un paziente sta morendo, la guida specifica che deve essere consentito che almeno un parente sia presente, utilizzando idonei dispositivi di protezione.

Una delle peculiarità di covid-19, afferma Guidet, è che molti pazienti necessitano di 3-4 settimane di terapia intensiva. La guida avvisa che i pazienti in terapia intensiva devono essere rivalutati ogni due giorni e che il trattamento deve essere sospeso se non soddisfa più i criteri per proseguire.

Appelli per chiarezza

A Parigi, afferma Guidet, per cercare di massimizzare la capacità di terapia intensiva, gli ospedali stanno valutando se due pazienti potrebbero condividere un ventilatore (una procedura già approvata per l'uso a New York) e se le tracheotomie possano essere eseguite per aiutare i pazienti a spegnere i ventilatori quando sono pronti.

In Normandia, dove gli ospedali non hanno ancora raggiunto la piena capacità, l'unità di supporto etico fornisce attualmente un ruolo di comunicazione pubblica. Ha risposto agli appelli del pubblico per chiarezza su questioni come il numero di parenti che possono assistere alle nascite o visitare i neonati nei reparti di maternità (attualmente fissato a 1) e quante persone possono partecipare ai funerali (non più di 20). Tutte le unità regionali possono riferire i loro risultati su tali questioni a un'unità nazionale di supporto etico, che quindi annuncia le norme nazionali.

Gregoire Moutel, professore di medicina presso l'ospedale universitario di Caen e Rouen, a capo dell'unità di supporto etico della Normandia, afferma: "Uno dei nostri ruoli è quello di fornire chiarezza e fermare il dibattito sul perché esiste una regola in una parte del paese e una diversa regola da qualche altra parte. " Alcune delle decisioni dell'unità vengono prese verbalmente, quando sono urgenti, e altre, come le decisioni sulle regole per i reparti di maternità e i funerali, sono registrate per iscritto.

"Siamo qui per aiutare il personale medico a rispondere alle esigenze del pubblico e fornire uno spazio per il dibattito pubblico su questi temi", ha detto Moutel a The BMJ. "Questo aiuterà quando si tratta di gestire le conseguenze di questa crisi".

References

- National Advisory Committee on Ethics. Covid-19—Contribution du Comité Consultatif National D'éthique: Enjeux éthiques face à une pandémie [Contribution of the National Consultative Ethics Committee: Ethical issues facing a pandemic]. 13 Mar 2020. https://www.ccne-ethique.fr/sites/default/files/reponse_ccne_-_covid-19_def.pdf. (In French.)
- Andone D. New York will allow two patients to share a single ventilator. *CNN* 2020 Mar 26. <https://edition.cnn.com/2020/03/26/health/splitting-ventilators-coronavirus/index.html>

[BMJ] Covid-19: PHE aggiorna i consigli sui DPI per tutti i contatti dei pazienti con rischio di infezione

Anna Sayburn

Le nuove linee guida sull'uso dei dispositivi di protezione individuale (DPI) da parte degli operatori sanitari ampliano in modo significativo il potenziale utilizzo di protezioni per gli occhi e maschere chirurgiche resistenti ai fluidi, anche ai medici che effettuano valutazioni faccia a faccia in cui il rischio di covid-19 di un paziente è sconosciuto.

La guida aggiornata di Public Health England, in linea con le raccomandazioni dell'Organizzazione mondiale della sanità, consente la valutazione del rischio locale negli ospedali e nelle cure primarie. I medici di base, il personale in unità di ricovero o di emergenza acuta e altri che valutano o curano pazienti senza sintomi ad alto rischio ma in aree ad alta trasmissione di covid-19 dovrebbero indossare grembiuli, maschere chirurgiche, protezione degli occhi e guanti in cui il rischio di trasmissione di goccioline è pensato di giustificarlo (tabella 1).

Tabella 1 Cosa dovresti usare e quando?

Performing AGPs on patient with suspected or confirmed covid-19 OR all patients in context of sustained covid-19 transmission	FFP3 respirator	Long sleeved, disposable, fluid repellent gown	Full face shield or visor	Disposable gloves
Face-to-face assessment or direct care where risk of covid-19 cannot be established before the consultation	Fluid resistant surgical mask	Apron	Eye protection	Disposable gloves
Within higher risk acute inpatient care areas (where AGPs are regularly performed)	FFP3 respirator	Long sleeved, disposable, fluid repellent gown (with disposable plastic apron underneath if only a non-fluid resistant gown is available)	Eye protection	Disposable gloves
Inpatient area with suspected or confirmed covid-19 patients (not giving care)	Fluid resistant surgical mask	Not applicable	Not applicable	Not applicable
Inpatient area with suspected or confirmed covid-19 patients (giving direct care)	Fluid resistant surgical mask	Apron	Eye protection	Disposable gloves
Inpatient areas with no identified suspected or confirmed cases	Local risk assessment	Local risk assessment	Local risk assessment	Local risk assessment
Emergency or acute admissions, possible or confirmed cases (or all cases subject to local risk assessment)	Fluid resistant surgical mask	Apron	Eye protection	Disposable gloves
Inpatient areas with no identified suspected or confirmed cases	Local risk assessment	Local risk assessment	Local risk assessment	Local risk assessment
Emergency or acute admissions, possible or confirmed cases (or all cases subject to local risk assessment)	Fluid resistant surgical mask	Apron	Eye protection	Disposable gloves
Transfer of possible or confirmed cases	Fluid resistant surgical mask	Apron	Local risk assessment	Disposable gloves
Operating theatres without AGPs, treatment of possible or confirmed cases (or all patients subject to local risk assessment)	Fluid resistant surgical mask	Local risk assessment	Eye protection	Standard IPC procedure
Labour ward (not AGPs or surgery) for possible or confirmed cases (or all patients subject to local risk assessment)	Fluid resistant surgical mask	Long sleeved, disposable, fluid repellent gown, apron	Eye protection	Disposable gloves
Primary care, direct care of possible or confirmed case (or all patients subject to local risk assessment)	Fluid resistant surgical mask	Apron	Eye protection	Disposable gloves

Questo cambiamento *"riflette il fatto che il coronavirus è ormai diffuso nella comunità"*, e quindi i medici hanno maggiori probabilità di vedere pazienti infettati dal virus che potrebbero non avere sintomi, ha dichiarato *Public Health England* in una dichiarazione.

La guida sottolinea: *"In definitiva, laddove il personale ritenga che vi sia un rischio per se stessi o le persone a cui si prendono cura, dovrebbero indossare una maschera chirurgica idrorepellente con o senza protezione per gli occhi, come determinato dal singolo membro del personale per l'episodio di cura o singola sessione."*

Ai medici che eseguono procedure che generano aerosol su pazienti con sospetto o confermato covid-19 si consiglia di indossare schermi o visiere integrali, non solo protezioni per gli occhi. Queste protezioni possono essere utilizzate anche quando lo stato covid-19 è sconosciuto, secondo la valutazione del rischio locale.

La guida afferma anche che maschere, protezioni per gli occhi e abiti possono essere utilizzati per una "sessione" di lavoro piuttosto che dover essere cambiati per ogni contatto del paziente. Non specifica la durata di una sessione. La guida afferma che *"non ci sono prove per dimostrare che scartare respiratori usa e getta, maschere facciali o protezioni per gli occhi tra ciascun paziente riduce il rischio di trasmissione di infezioni"* e suggerisce che il continuo indossare e rimuovere i DPI potrebbe aumentare l'esposizione.

In una dichiarazione *Public Health England* ha dichiarato: *"La guida si basa sulle migliori prove scientifiche e l'OMS ha confermato che è coerente con ciò che raccomanda in circostanze e contesti con il più alto rischio di trasmissione"*.

La guida è stata accolta favorevolmente da organismi professionali, sebbene la BMA avverta che la mancanza di offerta rimane acuta. Il presidente del consiglio, Chaand Nagpaul, ha dichiarato: *"Sebbene Public Health England abbia prodotto una guida aggiornata, ciò che conta in sostanza è che medici e operatori sanitari in prima linea ricevano le forniture adeguate e appropriate di DPI. Senza queste forniture sussiste un inaccettabile pericolo per la salute e la vita degli operatori sanitari e dei loro pazienti."*

Nagpaul ha affermato che la BMA aveva sentito dai medici di 30 ospedali e medici del NHS nel Regno Unito che non disponevano di scorte sufficienti o ne erano del tutto assenti di DPI.

Martin Marshall, presidente del Royal College of General Practitioners, ha accolto con favore *"la necessaria chiarezza"* nelle linee guida, ma ha aggiunto: *"Comprendiamo che le scorte iniziali di DPI stanno arrivando per le attività dei GP. Dobbiamo ora garantire che questa fornitura sia sostenuta per tutta la pandemia, che le pratiche inizino presto a ricevere nuove attrezzature raccomandate nella guida come la protezione degli occhi e che siano in atto meccanismi efficaci di richiesta delle forniture di emergenza, nel caso in cui ne avessero bisogno"*.

Niall Dickson, amministratore delegato della Confederazione del SSN, ha descritto la guida rivista come *"un passo importante verso la ricostruzione della fiducia"*. Ha dichiarato: *"Non possiamo sottovalutare la perdita di fiducia tra il personale chiave in prima linea su questo tema"*.

L'elenco delle procedure di generazione di aerosol non è cambiato rispetto alla scorsa settimana, sebbene sia in corso una revisione delle prove che potrebbe portare a cambiamenti nella guida.

Tipi di dispositivi di protezione individuale

- I respiratori FFP3 (filtro facciale) filtrano almeno il 99% delle particelle sospese nell'aria
- I respiratori FFP2 e N95 filtrano il 94% e il 95% delle particelle e possono essere utilizzati se i respiratori FFP3 non sono disponibili
- Le maschere chirurgiche resistenti ai fluidi (tipo IIR) forniscono protezione barriera contro le goccioline
- La protezione per occhi e viso può essere una maschera chirurgica resistente ai fluidi con visiera integrata, visiera integrale o visiera o occhiali di sicurezza in policarbonato
- Indossare abiti a maniche lunghe, usa e getta, idrorepellenti *"quando un grembiule di plastica usa e getta fornisce una copertura inadeguata della divisa del personale o dei vestiti per la procedura o l'attività da svolgere"* e quando esiste *"un rischio di spruzzi di fluidi corporei"*
- Se si utilizzano abiti resistenti ai fluidi, è necessario indossare un grembiule di plastica monouso

References:

- Public Health England. COVID-19 personal protective equipment (PPE). 2 Apr 2020. <https://www.gov.uk/government/publications/wuhan-novel-coronavirus-infection-prevention-and-control/covid-19-personal-protective-equipment-ppe>.
- Public Health England. New PPE guidance for NHS teams [press release]. 2 Apr 2020. <https://www.gov.uk/government/news/new-personal-protective-equipment-ppe-guidance-for-nhs-teams>.
- Health Protection Scotland. Aerosol generating procedures (AGPs) [literature review]. 2 Apr 2020. https://hpspubsrepo.blob.core.windows.net/hps-website/nss/2893/documents/1_tbp-lr-agp-v1.pdf.

[BMJ] Covid-19: i pazienti che stanno migliorando potrebbero interrompere il trattamento se altri potessero beneficiare di più

Elisabeth Mahase

I medici potrebbero essere costretti a ritirare il trattamento salvavita da pazienti stabili o in via di miglioramento per dare la priorità a quelli che si ritiene possano avere una prognosi migliore se la domanda sul servizio sanitario durante la pandemia covid-19 superasse la capacità. Questo secondo la **nuova guida etica della BMA**. Sebbene la decisione di negare il trattamento a un paziente che lo avrebbe ricevuto al di fuori di una pandemia sarà difficile per i medici, ciò può diventare necessario ed è *"sia lecito che legale ed etico"*, purché vengano seguite le politiche di assegnazione delle priorità appropriate.

"Come abbiamo visto in Cina, Italia e Spagna, i decessi spesso seguono interventi di ricovero ospedaliero e di terapia intensiva. . . È quindi possibile che le restrizioni nella disponibilità di ventilazione meccanica possano diventare per un certo periodo gravi", afferma il documento e

avverte che *"l'ondata iniziale di malattia può essere estremamente rapida, da pochi giorni a poche settimane"* e che in queste circostanze, se la domanda ha superato la capacità, *"dovranno essere applicate considerazioni più strettamente utilitaristiche e decisioni su come per soddisfare le esigenze individuali lascerà il posto alle decisioni su come massimizzare il beneficio complessivo."*

Il documento informa i medici che potrebbe essere necessario ricoverare in terapia intensiva o accedere a un supporto vitale avanzato a seconda che il paziente abbia risposto al trattamento in un determinato periodo di tempo. Ciò significherebbe che se ci fosse una *"domanda schiacciante"* un paziente potrebbe essere ritirato dal ricovero o dal trattamento se la sua prognosi fosse sufficientemente peggiorata. Il loro posto verrebbe quindi offerto ad un altro paziente *"ragionevolmente creduto di avere la capacità di trarne beneficio rapidamente"*.

Discriminazione

Quando ai pazienti viene negato l'accesso ai trattamenti salvavita, è probabile che possano sorgere domande su possibili discriminazioni. Poiché la valutazione si baserà sulla capacità di beneficiarne rapidamente, ad alcuni dei pazienti più indisposti potrebbe essere negato l'accesso a trattamenti quali terapia intensiva o ventilazione artificiale. Era inevitabile che ciò fosse *"indirettamente discriminatorio sia per gli anziani che per quelli con condizioni di salute a lungo termine"*, ha affermato la BMA, ma nonostante ciò, considera questo modo di valutare i pazienti come *"leciti nelle circostanze di una grave pandemia"*.

Tuttavia, i medici sono stati informati che *"una semplice politica di interruzione per quanto riguarda l'età o la disabilità sarebbe illegale in quanto costituirebbe una discriminazione diretta"*.

La guida afferma: *"A un 75enne sano non può essere lecitamente negato l'accesso al trattamento in base all'età. Tuttavia, i pazienti più anziani con grave insufficienza respiratoria secondaria a covid-19 possono avere un'alta probabilità di morire nonostante le cure intensive e, di conseguenza, avere una priorità inferiore per l'ammissione alle cure intensive."*

Responsabilità

Durante questo periodo, ai medici è stato anche detto che è probabile che saranno esposti a *"notevoli quantità di stress, potrebbero operare ben oltre le loro normali ore di lavoro"* e potrebbero anche aver bisogno di *"fornire un trattamento ai limiti o anche oltre la loro competenza al fine di prevenire gravi danni."*

Inoltre, alla luce del ritorno dei medici in pensione e degli studenti di medicina che contribuiscono alla risposta covid-19, ci saranno inevitabilmente domande sulla responsabilità e l'indennità professionale e legale. La BMA ha fatto riferimento alla guida del Consiglio medico generale che afferma: *"Ogni volta che viene sollevata una preoccupazione con noi, la consideriamo sempre sui fatti specifici del caso, tenendo conto dei fattori rilevanti per l'ambiente in cui il medico lavora. . . La portata delle sfide per fornire cure sicure sarebbe rilevante per una domanda sulle cure cliniche fornite da un medico. Inoltre, considereremmo le risorse disponibili per il medico, i problemi di lavorare in aree di pratica sconosciute e lo stress e la stanchezza che possono influenzare il giudizio o il comportamento"*.

[BMJ] Covid-19: le regole sulla condivisione di informazioni riservate sui pazienti sono state ridotte in Inghilterra

Clare Dyer

Il Dipartimento della sanità e dell'assistenza sociale in Inghilterra ha allentato le regole sulla condivisione dei dati riservati dei pazienti e richiede agli organismi sanitari di scambiarsi informazioni sui pazienti per aiutare a combattere i covid-19.

Il segretario dell'assistenza sanitaria e sociale, Matt Hancock, ha emesso un avviso ai sensi del Regolamento sui servizi sanitari del *Regolamento per le informazioni sui pazienti a pratiche generali*, organizzazioni che forniscono servizi sanitari, autorità locali e organi a servizio del dipartimento sanitario, come il braccio di trasformazione digitale, NHSX.1

Sono state inoltre inviate comunicazioni separate a *NHS Digital*, *NHS England* e *NHS Improvement*, e per condividere i dati è richiesto anche il progetto *UK Biobank*.

"Per i pazienti, ciò significa che i loro dati possono essere condivisi con le organizzazioni coinvolte nella risposta al coronavirus (covid-19), ad esempio, consentendo la notifica ai membri del pubblico più a rischio e consigliando loro di autoisolarsi", il dipartimento detto in una nota esplicativa.

"Il sistema sanitario e assistenziale si trova ad affrontare una sfida senza precedenti e vogliamo garantire che le organizzazioni sanitarie, gli enti di libera concorrenza e le autorità locali siano in grado di elaborare e condividere i dati necessari per rispondere al coronavirus (covid-19), ad esempio trattando e prendersi cura dei pazienti e dei soggetti a rischio, gestendo il servizio e identificando modelli e rischi. "

Hancock ha riferito alle prassi generali e ad altri enti sanitari in una lettera del 20 marzo che ha pubblicato la comunicazione: *"Le azioni da intraprendere richiederanno il trattamento e la condivisione di informazioni riservate sui pazienti tra le organizzazioni sanitarie e altri organismi impegnati nella sorveglianza delle malattie a fini di ricerca, proteggere la salute pubblica, fornire servizi sanitari al pubblico e monitorare e gestire l'epidemia di covid-19 e gli episodi di esposizione "*.

Alcune pratiche generali hanno pubblicato avvisi sulla privacy sui loro siti Web delineando le nuove misure. Una nota tipica dice: *"Al fine di provvedere alle tue esigenze sanitarie in questo momento difficile, potremmo aver urgentemente bisogno di condividere le tue informazioni personali, comprese le cartelle cliniche, con il personale clinico e non clinico che appartiene a organizzazioni autorizzate a utilizzare il tuo informazioni e necessità di utilizzarle per aiutare a gestire la pandemia covid-19."*

"Ciò potrebbe (tra le altre misure) consistere nel trattare te o un membro della tua famiglia e consentire a noi e ad altre organizzazioni sanitarie di monitorare la malattia, valutare il rischio e gestire la diffusione della malattia. Ti assicuriamo che condivideremo solo informazioni e dati sanitari necessari per soddisfare le tue esigenze sanitarie pubbliche. "

NHSX sta sviluppando un'app per smartphone, che dovrebbe essere distribuita tra settimane, che traccia immediatamente i contatti stretti delle persone portatrici del virus e consiglia loro di autoisolarsi.

L'avviso che richiede le misure di condivisione dei dati scadrà il 30 settembre, a meno che non sia prorogato per iscritto.

References:

Department of Health and Social Care. Coronavirus (COVID-19): notification of data controllers to share information. April 2020. <https://www.gov.uk/government/publications/coronavirus-covid-19-notification-of-data-controllers-to-share-information>

[AMJ] Essere un medico non sarà più lo stesso dopo la pandemia di COVID-19

Giulio Mai, Dario Maggioni, Isacco Montroni, Paolo Bonfanti, Andrea Mariani, Felice Achilli.

Nell'ultimo mese, un'epidemia si è sviluppata nel nord Italia con un'intensità e una forza che hanno sorpreso tutti. Mentre scriviamo ci sono 20.603 casi di coronavirus in Italia, 1.809 decessi, 2.335 recuperi e 1.672 pazienti in terapia intensiva. Di questi, 10.043 casi, 767 dei quali sono pazienti in terapia intensiva, sono in Lombardia.

Il rapido aumento del contagio ha costretto tutti gli ospedali della zona a trasformarsi rapidamente da strutture di assistenza generali o specializzate a "*strutture COVID*" dedicate. Quasi tutte le procedure elettive sono state rinviate e solo le cure di emergenza sono continuate. I pronto soccorso sono pieni di pazienti che entrano per problemi respiratori e febbre e il numero di contagi aumenta ogni giorno.

Le strade sono vuote, i negozi sono chiusi, i bambini stanno a casa e l'unico suono che si sente tutto il giorno sono le sirene delle ambulanze che portano le persone negli ospedali. I reparti ospedalieri regolari sono ora chiamati COVID 1, COVID 2 e così via. Ogni singolo professionista medico è coinvolto. I chirurghi sono tornati a scuola per studiare il sistema respiratorio, i ginecologi stanno ora applicando una ventilazione meccanica non invasiva e i cardiologi sono diventati intensivisti. Non ci sono più suddivisioni nel nostro lavoro.

La pandemia di COVID ha costretto noi medici italiani a tornare alle radici del nostro lavoro e ai motivi che stanno dietro la nostra cura per i pazienti. Stiamo affrontando qualcosa che, per il momento, rimane fuori dal nostro controllo. Il trattamento che forniamo per questi pazienti è sostanzialmente di supporto e il suo esito dipende in gran parte dalle condizioni di ciascun paziente. Tutto ciò che spesso possiamo fare è accompagnare queste persone e assisterle fino a quando non verrà rivelato il loro risultato.

Dobbiamo ricordarci che combattere ogni malattia significa affrontarla con intelligenza e realismo, rischiando ciò che è necessario. Il coronavirus ci avverte che la vita non è nelle nostre mani, qualcosa

che, come medici, spesso dimentichiamo. Siamo tutti in trincea, a prenderci cura di chiunque venga, con un semplice pensiero in primo piano nelle nostre menti - uno che era così chiaro all'inizio della nostra carriera, ma è stato facilmente dimenticato molte volte da allora: Guarisci se puoi, tratta quanto più il più possibile e sempre assistere.

[AMJ] L'emergente pandemia di coronavirus: il bisogno urgente di leadership nella sanità pubblica

Charles H. Hennekens, MD, DrPH, Safiya George, PhD, APRN-BC, FAANP, Terry A. Adirim, MD, MPH, MBA, Heather Johnson, MD, MS, FACC, FAHA, Dennis G. Maki, MD

Vi è un importante riferimento per i funzionari della sanità pubblica che dirigono il controllo delle pandemie emergenti. Nei primi anni '60, Alexander D. Langmuir, MD, direttore dell'Epidemic Intelligence Service and Epidemiology Program presso CDC iniziò a lavorare a stretto contatto con Donald A. Henderson, MD, capo del programma di sorveglianza delle malattie virali presso i Centri per Controllo delle malattie (CDC).

Langmuir ha introdotto per la prima volta il concetto di sorveglianza e Henderson ha applicato principi e metodologie di salute pubblica rigorosi e comprovati all'eradicazione del vaiolo.

La sorveglianza delle malattie trasmissibili di importanza nazionale è stata definita per la prima volta da Langmuir come la vigilanza critica sulla distribuzione e le tendenze dell'incidenza attraverso la raccolta sistematica, il consolidamento e la diffusione regolare di dati a tutti coloro che hanno bisogno di sapere.

Da quel momento, come osservato da Henderson, i sistemi di sorveglianza sono aumentati in numero e raffinatezza con i progressi nella raccolta, analisi e comunicazione dei dati.

Dall'influenza al vaiolo, l'istituzione di sistemi di segnalazione sistematica e un'azione rapida basata sui risultati sono stati fattori critici. Nel corso di poco più di un decennio, durante il mandato dei presidenti Kennedy, Johnson, Nixon e Ford, utilizzando una leadership basata sull'evidenza, questi medici guidarono sia gli Stati Uniti che gli sforzi mondiali che portarono il vaiolo a diventare la prima malattia umana di sempre sradicato dalla faccia della terra.

Oggi negli Stati Uniti (USA) i fornitori di servizi sanitari sembrano confusi riguardo alle questioni presenti e future relative alla malattia di coronavirus 2019 (COVID-19). Questa malattia infettiva è causata dalla grave sindrome respiratoria acuta coronavirus (SARS-CoV-2) che è ora responsabile di una pandemia emergente. Il primo caso è stato riportato a Wuhan, in Cina il 31 dicembre 2019 e negli Stati Uniti il 22 gennaio 2020.⁶

Durante tale intervallo il contenimento era potenzialmente realizzabile negli Stati Uniti, che avrebbe incluso sforzi di collaborazione come l'ampio utilizzo del rapido kit di test disponibili presso l'Organizzazione mondiale della sanità.

Al momento, tuttavia, devono essere impiegate strategie per appiattare la curva per ridurre la morbilità e la mortalità evitabili che includono, ma non sono limitati a, test diffusi con inversione rapida e distanziamento sociale.^{1, 2, 3, 4, 5} Inoltre, alcuni rapporti forniscono rassicurazioni e altri un presagio inquietante.

Al momento, l'attuale totalità incompleta delle prove causa gravi preoccupazioni e, soprattutto, un bisogno urgente di leadership nella sanità pubblica, ma né rassicurazione né allarme.

Da un lato, è rassicurante che forse oltre l'80% dei soggetti sintomatici presenterà solo lievi sintomi simil-influenzali. D'altra parte, è allarmante che, come appare sulla base dei dati attualmente disponibili, forse il 15% dei pazienti affetti si ammali gravemente e il 5% avrà bisogno di cure critiche. Venerdì 13 marzo alle 13:00 ET, in tutto il mondo ci sono stati 125.048 casi confermati e 4613 decessi (3,7%)⁶ Il primo caso è stato segnalato a Wuhan, in Cina alla fine di gennaio 2020 e oggi ci sono casi segnalati in tutti i continenti tranne l'Antartide.

Inoltre, negli Stati Uniti il numero di casi confermati e decessi è aumentato nel corso della settimana da 307 casi e 17 decessi (5,5%) a 1629 casi e 41 decessi in 46 stati e nel Distretto di Columbia, con un gruppo iniziale in una casa di cura nello stato di Washington e attualmente un altro a New Rochelle, New York.

Gli operatori sanitari dovrebbero essere consapevoli del fatto che gli individui più giovani e sani rappresenteranno una percentuale maggiore della popolazione che manifesta sintomi da lievi a moderati e che gli individui più anziani con condizioni preesistenti saranno sovrarappresentati tra i decessi. Gli operatori sanitari e i loro pazienti, così come il grande pubblico, dovrebbero rimanere pienamente consapevoli del fatto che i giovani e i sani non sono esenti dal rischio di morte, ma ci sono ampi segmenti della popolazione ad alto rischio.

Questi includono adulti di età ≥ 60 anni, quelli con malattie croniche come malattie cardiovascolari, diabete mellito e malattie polmonari, nonché quelli che ricevono la chemioterapia o che sono altrimenti immunocompromessi attraverso malattie o terapie. Queste considerazioni sul numero di casi diventeranno più affidabili con test più diffusi e accurati.

È abbastanza rassicurante notare che la Corea del Sud, che ha una popolazione di circa 1/6 di quella degli Stati Uniti, ha testato oltre 240.000 o circa 1 su 250 persone. Al contrario, gli Stati Uniti hanno testato 13.624, di cui 3903 dai Centri per il controllo delle malattie e 9721 da laboratori di sanità pubblica.⁸ Gli operatori sanitari dovrebbero essere rassicurati sul fatto che in Corea del Sud e negli Stati Uniti, tra i pazienti con sintomi, solo il 3% circa è stato testato positivo per coronavirus.

Quando la totalità delle prove è incompleta, è certamente appropriato che gli operatori sanitari rimangano incerti nella scelta di misure preventive e terapeutiche specifiche per i loro singoli pazienti. Non è così, tuttavia, per la salute pubblica e le autorità di regolamentazione. Tali dipendenti pubblici dedicati sono affinati al massimo per massimizzare i benefici e minimizzare i rischi nel tentativo di prevenire e curare pandemie apparentemente emergenti. Pertanto, di conseguenza, sembra del tutto appropriato e appropriato che i funzionari della sanità pubblica guidino gli sforzi di salute pubblica e i politici a guidare gli sforzi politici.

Le preoccupazioni appropriate - non la paura - dovrebbero svolgere un ruolo importante nella pandemia emergente; gli sforzi per la salute pubblica dovrebbero concentrarsi, soprattutto se non esclusivamente, su questioni di salute pubblica; le considerazioni economiche sembrano più importanti delle considerazioni politiche.

Negli Stati Uniti e nel mondo ci sono già ampie prove della trasmissione da persona a persona di quello che sembra essere un agente altamente infettivo. Inoltre, sono garantite misure preventive e terapeutiche collegiali e collaborative multifattoriali negli Stati Uniti e in tutto il mondo per controllare la pandemia.

Gli operatori sanitari e il pubblico dovrebbero essere consapevoli del fatto che qualsiasi vaccino potrebbe emergere solo dopo uno o due anni. Inoltre, gli operatori sanitari dovrebbero anche essere consapevoli della possibilità che la cloroquina fosfato possa avere un'apparente efficacia e un profilo di sicurezza accettabile contro COVID-19.

Per quanto riguarda l'influenza, nella stagione influenzale dal 2018 al 2019, circa 42,9 milioni di americani sono stati casi clinici, di cui 647.000 ricoverati in ospedale e circa 61.200 morti. Sulla base della totalità esistente incompleta delle prove sembra che il coronavirus sia comparabile nella comunicabilità all'influenza ma con un tasso di mortalità del caso forse 10 volte superiore. In tal caso, gli ospiti suggeriscono che se l'epidemia continua a propagarsi negli Stati Uniti ci potrebbero essere 612.000 morti e forse milioni di ricoveri.

Questa incredibile stima del numero di ricoveri ospedalieri potrebbe paralizzare il sistema di erogazione di assistenza sanitaria negli Stati Uniti. Inoltre, il sovraffollamento di ospedali da parte di pazienti con coronavirus può rendere più difficile fornire trattamenti salvavita a chi ha altre condizioni potenzialmente letali. Inoltre, questo numero di decessi è paragonabile all'epidemia più letale di influenza nella storia degli Stati Uniti avvenuta nel 1918. Durante quell'anno morirono circa 675.000 americani.¹⁰

Riteniamo che Anthony S. Fauci, MD, direttore del National Institute of Allergy and Malattie infettive degli Stati Uniti, sia la Babe Ruth della virologia in generale e dell'influenza in particolare. La sua comprovata capacità e capacità di leadership collaborativa di esperti per guidare gli Stati Uniti e il mondo attraverso questa pandemia e garantire la nostra preparazione alle sfide future sarebbe vantaggiosa per tutti.

Riferimenti

- Langmuir AD. Sorveglianza delle malattie trasmissibili di importanza nazionale. N Engl J Med. 1963; 268: 182-192

[Science] Indennità per COVID-19

di Ye Zhou

Il 18 marzo mi sono svegliato e ho controllato la mia e-mail. Una lettera di decisione di un editore di riviste ha attirato la mia attenzione. *"In questa fase non siamo in grado di accettare il tuo manoscritto per la pubblicazione. Ti invito a rispondere ai commenti dei revisori e ad apportare le modifiche e i miglioramenti necessari in un'importante revisione del tuo manoscritto"*, si legge. Tutti e tre i revisori hanno richiesto ulteriori esperimenti e l'editore ci ha concesso 3 settimane per inviare un manoscritto rivisto. In circostanze normali, una tale decisione sarebbe deludente ma gli esperimenti fattibili. Non in questi giorni di COVID-19, e certamente non entro la scadenza che ci era stata data.

Sono un capo gruppo di ricerca in un'università di Shenzhen, in Cina. Ho visto i membri del mio gruppo l'ultima volta a gennaio, quando siamo partiti per 2 settimane di vacanza per il capodanno cinese. Avevamo programmato di tornare all'università all'inizio di febbraio. Tuttavia, la diffusione inaspettata del nuovo coronavirus ha sconvolto le nostre vite e le nostre modalità di lavoro. La nostra università e laboratorio sono chiusi e non abbiamo idea di quando riapriranno.

Durante le vacanze, sono andato nella mia città natale, una città a circa 600 chilometri da Wuhan, dove il virus è emerso per la prima volta. Mentre sempre più città venivano bloccate per viaggiare, sono volata nella mia attuale casa a Hong Kong, a breve distanza dal campus di Shenzhen. Le autorità di Hong Kong hanno quindi emesso ordini di quarantena per tutte le persone che entrano in città dalla Cina continentale, rendendo impossibile per me viaggiare a Shenzhen. I miei studenti e dottorandi hanno affrontato problemi simili, con alcuni di loro incapaci di lasciare la loro città natale. Altri sono a Shenzhen, ma non possono entrare nel nostro laboratorio.

L'epidemia ci ha portato a rivalutare ciò che possiamo ragionevolmente realizzare. Avevo già programmato di trascorrere del tempo quest'anno pubblicando due libri. Ora ho il tempo di scrivere i miei capitoli e tenere traccia dei progressi di altri collaboratori. Prima che COVID-19 interrompesse la nostra vita, i miei studenti e dottori di ricerca erano impegnati con il lavoro di laboratorio. Con le loro attività ora limitate a casa, ho chiesto loro di organizzare i loro dati sperimentali, leggere un po' di letteratura e scrivere un articolo di revisione che stiamo collaborando mettendo insieme attraverso videochiamate, messaggi ed e-mail.

Abbiamo anche lavorato per inviare manoscritti di ricerca. Possiamo fare buon uso del tempo. Ma la lettera di decisione che ho ricevuto il 18 marzo mi ha ricordato cosa non possiamo fare e le conseguenze per i nostri progressi come ricercatori. Alcuni dei commenti sul nostro manoscritto, che abbiamo presentato all'inizio di febbraio, sono ragionevoli e possono aiutarci a migliorarlo. Tuttavia, molti ci chiedono di aggiungere altri dati che non sono importanti per la conclusione principale. Sento che il lavoro è pubblicabile senza ulteriori esperimenti. Posso chiedere all'editore un'estensione.

Ma mi sono anche lasciato pensare a qualcosa: dato che i laboratori chiudono in molti paesi per un periodo di tempo indefinito, gli editori dovrebbero essere più accomodanti quando gli autori non possono accedere al loro spazio di laboratorio? Il primo autore del nostro manoscritto è un post doc che trarrebbe beneficio dalla pubblicazione del suo lavoro. È giusto chiedergli di aspettare mesi per inviare nuovamente e rischiare la possibilità che venga preso da altri ricercatori?

Vedo anche l'altro lato della medaglia. Sono redattore associato per diverse riviste scientifiche e recentemente ho ricevuto più richieste di proroghe di scadenza. Ho anche considerato come bilanciare i commenti dei revisori con le difficoltà che gli autori affrontano durante la pandemia. Per ogni manoscritto che sto guidando attraverso il processo di revisione tra pari, mi ritrovo a porre alcune domande: sono davvero necessari ulteriori esperimenti? Posso chiedere ai revisori di riconsiderare le loro richieste di ulteriori dati se gli autori hanno già presentato un corpus convincente di lavoro?

Non ho tutte le risposte. Ma penso che queste siano domande importanti che la comunità scientifica dovrà affrontare durante le settimane e i mesi a venire. Mentre affrontiamo enormi interruzioni della vita quotidiana a causa di una pandemia, dovremmo ripensare le nostre procedure standard di revisione paritaria? Possiamo accettare che non è necessario ogni ulteriore esperimento per pubblicare un manoscritto?

[Science] Imparando dalla nostra storia immunologica: cosa può insegnarci SARS-CoV su SARS-CoV-2?

Sarah E. Henrickson

La grave sindrome respiratoria acuta associata al coronavirus (SARS-CoV) ha causato un'epidemia mondiale circa 20 anni fa ed è stata contenuta usando strategie di salute pubblica, senza un vaccino di successo o una terapia mirata. Al momento, ci sono già più di 240.000 casi confermati in tutto il mondo di COVID-19, la malattia causata dal coronavirus 2 associato alla SARS (SARS-CoV-2).

Come possiamo usare la nostra esperienza storica con un virus correlato per comprendere meglio e combattere la nostra pandemia in corso? Hoffman et al. hanno valutato se esistono modelli condivisi di interazione per questi virus con le cellule ospiti durante l'infezione, al fine di identificare possibili strategie per bloccare la SARS-CoV-2: in particolare, l'attaccamento della SARS-CoV alle cellule ospiti tramite la proteina virale "spike" (S), legandosi a un enzima della membrana della cellula ospite (ad esempio, l'enzima di conversione dell'angiotensina 2 (ACE2)) e l'innescamento della proteina S da parte delle proteasi delle cellule ospiti (ad esempio, la serina proteasi TMPRSS2), che porta alla fusione dell'ospite e della virale membrane e infezione.

La strategia generale, anziché utilizzare il virus infettivo, è l'uso di pseudotipi VSV contenenti proteine S da SARS-CoV (SARS-S) o SARS-CoV-2 (SARS-2-S). In primo luogo, hanno dimostrato che, nelle linee cellulari umane, SARS-S e SARS-2-S hanno facilitato l'ingresso nelle stesse linee cellulari. Ciò ha portato alla domanda se SARS-CoV e SARS-CoV-2 utilizzino le stesse strategie di accesso.

Usando una linea cellulare non sensibile SARS-CoV (BHK-21) hanno scoperto che esprimere il recettore SARS-CoV ACE2 noto (ma non il recettore MERS-CoV, DPP4 o altri recettori delle cellule ospiti virali conosciute) ha permesso SARS-2- Infezione guidata da S o SARS-S. Sono stati anche in grado di dimostrare in vivo che TMPRSS2 (la proteasi serina che innesca la proteina SARS-S) può anche innescare SARS-2-S. Inoltre, il blocco dell'azione di questa proteasi serinica mediante l'uso di camostat mesilato (un inibitore della proteasi serinica) ha compromesso l'infezione delle cellule polmonari da parte della SARS-CoV-2.

Come collegamento finale, gli anticorpi neutralizzanti provenienti da pazienti con SARS convalescente hanno compromesso l'ingresso di SARS-S e SARS-2-S (sebbene inibissero più efficacemente la SARS-S), così come i sieri dei conigli inoculati con SARS-S.

Questo lavoro è in qualche modo limitato dalla sua attenzione generale sulla proteina SARS-S piuttosto che sulla SARS-CoV-2 infettiva. Tuttavia, è importante in quanto utilizza un virus meglio caratterizzato ma correlato per identificare obiettivi condivisi per ulteriori test e validazione, oltre a fornire una strategia di backup mentre il campo corre per progettare un vaccino e identificare obiettivi terapeutici (idealmente con agenti approvati).

[Ministero della Salute] FAQ - Covid-19, domande e risposte

Data ultima verifica: 4 aprile 2020

Misure di contenimento in Italia

1. Quali sono le misure di contenimento previste in Italia?

Per effetto del [DPCM 1 aprile 2020](#), tutte le misure per contrastare il diffondersi del contagio da coronavirus sono **prorogate fino al 13 aprile 2020**.

Il decreto è entrato in vigore il 4 aprile e sospende anche le sedute di allenamento degli atleti, professionisti e non professionisti, all'interno degli impianti sportivi di ogni tipo.

Restano in vigore tutte le precedenti disposizioni stabilite per contrastare l'emergenza coronavirus comprese quelle che vietano a tutte le persone fisiche di trasferirsi o spostarsi con mezzi di trasporto pubblici o privati in comune diverso da quello in cui si trovano e le ulteriori misure stringenti per chi fa ingresso in Italia, **salvo che per comprovate esigenze lavorative, di assoluta urgenza ovvero per motivi di salute**.

Scarica

- [Modulo autodichiarazione spostamenti del Viminale](#)
- [Modulo autocertificazione ingresso in Italia](#)

Per approfondire:

- [Coronavirus, le misure adottate dal Governo](#)
- [Faq #IoRestoaCasa](#)

Leggi

- [News su proroga misure di contenimento - Dpcm 1 aprile 2020](#)
- [News su ordinanza 28 marzo 2020](#)
- [News sul decreto 25 marzo 2020](#)
- [News ordinanza 22 marzo 2020](#)
- [News ordinanza 20 marzo 2020](#)
- [News sul decreto 11 marzo 2020](#)
- [News sul Decreto #iorestoacasa](#)

Consulta

- [DPCM 1 aprile 2020](#)
- [DPCM 28 marzo 2020](#)
- [DPCM 22 marzo 2020](#)
- [DPCM 11 marzo 2020](#)
- [DPCM 9 marzo 2020](#)
- [DPCM 8 marzo 2020](#)
-

2. Quali negozi e servizi sono aperti?

Le disposizioni del [Dpcm 11 marzo 2020](#), prevedono ulteriori misure restrittive su tutto il territorio nazionale per contrastare l'emergenza coronavirus. Il termine delle misure restrittive, fissato per il 25 marzo, è stato **prorogato al 13 aprile** dal [Dpcm 1 aprile 2020](#)

Il Dpcm 11 marzo 2020 sospende le attività commerciali al dettaglio, fatta eccezione per quelle che vendono beni di prima necessità.

Ecco l'elenco degli esercizi aperti:

Attività commerciali al dettaglio

- Ipermercati
- Supermercati
- Discount di alimentari
- Minimercati ed altri esercizi non specializzati di alimentari vari
- Commercio al dettaglio di prodotti surgelati
- Commercio al dettaglio in esercizi non specializzati di computer, periferiche, attrezzature per le telecomunicazioni, elettronica di consumo audio e video, elettrodomestici
- Commercio al dettaglio di prodotti alimentari, bevande e tabacco in esercizi specializzati
- Commercio al dettaglio di carburante per autotrazione in esercizi specializzati
- Commercio al dettaglio apparecchiature informatiche e per le telecomunicazioni (ICT) in esercizi specializzati
- Commercio al dettaglio di ferramenta, vernici, vetro piano e materiale elettrico e termoidraulico
- Commercio al dettaglio di articoli igienico-sanitari
- Commercio al dettaglio di articoli per l'illuminazione
- Commercio al dettaglio di giornali, riviste e periodici
- Farmacie
- Commercio al dettaglio in altri esercizi specializzati di medicinali non soggetti a prescrizione medica
- Commercio al dettaglio di articoli medicali e ortopedici in esercizi specializzati
- Commercio al dettaglio di articoli di profumeria, prodotti per toletta e per l'igiene personale
- Commercio al dettaglio di piccoli animali domestici
- Commercio al dettaglio di materiale per ottica e fotografia
- Commercio al dettaglio di combustibile per uso domestico e per riscaldamento
- Commercio al dettaglio di saponi, detersivi, prodotti per la lucidatura e affini
- Commercio al dettaglio di qualsiasi tipo di prodotto effettuato via internet
- Commercio al dettaglio di qualsiasi tipo di prodotto effettuato per televisione
- Commercio al dettaglio di qualsiasi tipo di prodotto per corrispondenza, radio, telefono
- Commercio effettuato per mezzo di distributori automatici

Servizi alla persona

- Lavanderia e pulitura di articoli tessili e pelliccia
- Attività delle lavanderie industriali
- Altre lavanderie, tintorie
- Servizi di pompe funebri e attività connesse

3. Cosa si raccomanda a tutti i cittadini italiani?

Tutta l'Italia è diventata zona protetta con il dpcm sottoscritto la sera del 9 marzo dal presidente del Consiglio dei ministri, Giuseppe Conte, che ha esteso le misure restrittive già applicate per la Lombardia e le 14 province del nord più colpite dal contagio di coronavirus a tutto il territorio nazionale.

Per effetto del [DPCM 1 aprile 2020](#), tutte le misure adottate sono prorogate fino al 13 aprile 2020.

- [Risposte alle domande più frequenti nel sito del Governo sulle misure di contenimento](#)

A tutti i cittadini è richiesto di:

- Uscire di casa solo per esigenze lavorative, motivi di salute e necessità. Ove richiesto, queste esigenze vanno attestate mediante autodichiarazione, che potrà essere resa anche seduta stante attraverso la compilazione di moduli forniti dalle forze di polizia o scaricati da internet. Una falsa dichiarazione è un reato. Leggi la [direttiva del ministro dell'interno ai prefetti](#) e scarica il [modulo di autocertificazione](#)
- Evitare ogni forma di assembramento di persone in luoghi pubblici o aperti al pubblico
- È fatta espressa raccomandazione a tutte le persone anziane o affette da patologie croniche o con multimorbilità ovvero con stati di immunodepressione congenita o acquisita, di evitare di uscire dalla propria abitazione o dimora fuori dai casi di stretta necessità e di evitare comunque luoghi affollati nei quali non sia possibile mantenere la distanza di sicurezza interpersonale di almeno un metro
- È vietato a tutte le persone fisiche di trasferirsi o spostarsi con mezzi di trasporto pubblici o privati in comune diverso da quello in cui si trovano, salvo che per comprovate esigenze lavorative, di assoluta urgenza ovvero per motivi di salute
- Ai soggetti con sintomatologia da infezione respiratoria e febbre (maggiore di 37,5° c) è fortemente raccomandato di rimanere presso il proprio domicilio e di limitare al massimo i contatti sociali, contattando il proprio medico curante
- Chiunque, a partire dal quattordicesimo giorno antecedente la data di pubblicazione del dpcm 8 marzo, abbia fatto ingresso in Italia dopo aver soggiornato in zone a rischio epidemiologico, come identificate dall'organizzazione mondiale della sanità, deve comunicare tale circostanza al dipartimento di prevenzione dell'azienda sanitaria competente per territorio nonché al proprio medico di medicina generale ovvero al pediatra di libera scelta
- Le persone per le quali il dipartimento di prevenzione della asl accerta la necessità di avviare la sorveglianza sanitaria e l'isolamento fiduciario devono:
 1. Mantenere lo stato di isolamento per quattordici giorni dall'ultima esposizione

2. Divieto di contatti sociali
 3. Divieto di spostamenti e viaggi
 4. Obbligo di rimanere raggiungibile per le attività di sorveglianza.
- In questa situazione l'operatore di sanità pubblica informa il medico di medicina generale e, se necessaria certificazione ai fini INPS per assenza da lavoro, rilascia una dichiarazione all'inps, al datore di lavoro e al medico in cui dichiara che, per motivi di sanità pubblica, la persona è posta in quarantena, specificando data di inizio e fine.
 - In caso di comparsa di sintomi la persona in sorveglianza deve:
 1. Avvertire immediatamente il medico di medicina generale o il pediatra di libera scelta e l'operatore di Sanità Pubblica;
 2. Indossare la mascherina chirurgica fornita all'avvio della sorveglianza sanitaria e allontanarsi dagli altri conviventi;
 3. Rimanere nella propria stanza con la porta chiusa garantendo un'adeguata ventilazione naturale, in attesa del trasferimento in ospedale, ove necessario.

Rispetta inoltre queste semplici [raccomandazioni](#) per la prevenzione.

Leggi:

- [News ordinanza 22 marzo 2020](#)
- [News sul DPCM 9 marzo detto #iorestoacasa](#)

Scarica:

- [Modulo autocertificazione spostamenti del Viminale](#)
- [Modulo autocertificazione ingresso in Italia](#)

4. Cosa bisogna fare al termine dell'isolamento fiduciario per rientrare al lavoro?

Al termine del periodo di isolamento fiduciario, **se non sono comparsi sintomi**, la persona può rientrare al lavoro ed il periodo di assenza risulta coperto dal certificato emesso all'inizio del periodo di isolamento. Non sono necessarie certificazioni aggiuntive. Può essere effettuata una valutazione da parte del medico competente qualora il datore di lavoro lo ritenesse opportuno.

5. A chi rivolgersi?

In caso di sintomi o dubbi, rimani in casa, non recarti al pronto soccorso o presso gli studi medici ma chiama al telefono il tuo medico di famiglia, il tuo pediatra o la guardia medica. Oppure chiama il numero verde regionale.

- [Numeri verdi regionali](#)

Per apprendere:

- [Conferenza delle Regioni e delle Province Autonome](#)
- [Nuovo coronavirus - Norme, circolari e ordinanze](#) del ministero

Guarda

- [La situazione in Italia](#)

6. Dove posso trovare informazioni sulle misure previste per le persone con disabilità?

La Presidenza del Consiglio dei Ministri e il Ministero della Salute pubblicano tutti gli aggiornamenti relativi al nuovo Coronavirus sul sito www.salute.gov.it/nuovocoronavirus.

L'[Ufficio per le politiche in favore delle persone con disabilità](#), pubblica aggiornamenti specifici relativi alle norme che riguardano le persone con disabilità sul sito:

- [Nuovo Coronavirus: domande frequenti sulle misure per le persone con disabilità](#).

Oltre alle risposte alle domande più frequenti sulle misure adottate dal Governo che riguardano le persone con disabilità e le loro famiglie, sul sito è possibile trovare anche i vademecum del Ministero della Salute in forma accessibile.

I bollettini del Dipartimento di Protezione Civile sono disponibili, anche in versione LIS (Lingua dei Segni Italiana) sul canale [YouTube del Dipartimento](#). Gli estratti dei bollettini sono disponibili, in forma scritta, sul [sito del Dipartimento](#).

Consulta:

- [Nuovo Coronavirus: domande frequenti sulle misure per le persone con disabilità](#)

7. Con le misure restrittive nazionali vengono sospese le attività dei centri anti-violenza per le donne?

No. Le donne vittime di violenza e stalking non devono sentirsi sole e possono chiamare per aiuto e assistenza il numero gratuito 1522, attivo 24 h su 24. Inoltre gli episodi di violenza determinano una situazione di “necessità” che autorizza lo spostamento delle donne per raggiungere il centro antiviolenza, come previsto dal decreto dell’11 marzo.

8. È possibile ricevere la ricetta del proprio medico curante via mail o con messaggio sul cellulare?

Sì. Con l'[Ordinanza del 19 Marzo 2020](#) è consentito ottenere dal proprio medico curante il “Numero di Ricetta Elettronica” senza più la necessità di ritirare fisicamente il promemoria cartaceo. Si tratta di un’ulteriore misura per limitare la circolazione dei cittadini e arrestare i contagi da nuovo coronavirus. Il medico può:

- Trasmettere il promemoria in allegato a messaggio di posta elettronica certificata (PEC) o elettronica ordinaria (PEO);
- Comunicare il Numero di Ricetta Elettronica tramite comunicazione telefonica o SMS o applicazioni che consentano lo scambio di messaggi e immagini.

Il farmacista, una volta acquisito il Numero di Ricetta Elettronica e il codice fiscale riportato sulla Tessera Sanitaria dell’assistito, provvede all’erogazione del farmaco richiesto.

9. È possibile uscire per andare al parco o partire per la seconda casa utilizzata per le vacanze?

No. Secondo [l'Ordinanza emessa il 20 Marzo](#) e valida fino al 25 Marzo è vietato andare ai parchi, alle ville, alle aree gioco, ai giardini pubblici e svolgere attività ludica o ricreativa all'aperto. E' però permesso praticare attività fisica in prossimità della propria abitazione rispettando la distanza di un metro dalle altre persone.

Nei giorni festivi, prefestivi, e in quegli altri che immediatamente precedono o seguono tali giorni, è vietato spostarsi di casa (anche per andare verso una seconda casa utilizzata per vacanza).

10. Posso uscire con la bicicletta?

L'utilizzo della bicicletta, nel rispetto della distanza interpersonale di almeno un metro, è soggetto alle misure restrittive del DPCM del 9 Marzo definito #lorestoacasa. Tale provvedimento limita gli spostamenti delle persone in entrata e in uscita dai territori nonché all'interno dei medesimi salvo che per gli spostamenti motivati da comprovate esigenze lavorative o situazioni di necessità ovvero spostamenti per motivi di salute. In caso di eventuali controlli dovrà essere fornita [autocertificazione](#).

Non è giustificato l'utilizzo del mezzo per lo svolgimento di attività motoria o per allenamento, oltre i confini del proprio territorio di domicilio, abitazione o residenza.

In caso di sportivi, professionisti o non professionisti, riconosciuti di interesse nazionale dal CONI e dalle rispettive Federazioni, in vista della loro partecipazione ai giochi olimpici o a manifestazioni nazionali o internazionali, sono utilizzabili gli impianti sportivi a porte chiuse per le sedute di allenamento. È consentito esclusivamente lo svolgimento degli eventi e delle competizioni sportive organizzati da organismi sportivi internazionali, all'interno di impianti sportivi utilizzati a porte chiuse, ovvero all'aperto senza la presenza di pubblico.

11. Quali misure restrittive sono applicate agli Autogrill e agli altri esercizi di somministrazione di alimenti e bevande posti nelle aree di servizio e rifornimento carburante lungo le autostrade e all'interno delle stazioni ferroviarie, aeroportuali, lacustri e negli ospedali?

Con [l'Ordinanza del 20 Marzo](#) vengono chiusi gli esercizi di somministrazione di alimenti e bevande situati nelle stazioni ferroviarie e lacustri e nelle aree di servizio e rifornimento carburante. Rimangono aperti quelli situati lungo le autostrade, che possono vendere solo prodotti da asporto da consumarsi fuori dei locali, e quelli negli ospedali e negli aeroporti, sempre nel rispetto della distanza interpersonale di almeno un metro.

12. Cosa devo fare in caso di spostamento da Regione a Regione all'interno del territorio nazionale?

E' necessaria:

- L'auto segnalazione presso il Dipartimento di prevenzione dell'azienda sanitaria competente per territorio nonché al proprio medico di medicina generale o al pediatra di libera scelta
- La permanenza domiciliare con isolamento fiduciario per 14 giorni senza ulteriori spostamenti o viaggi, rimanendo raggiungibile per ogni eventuale attività di sorveglianza;

In caso di comparsa di sintomi, avvisa l'operatore di sanità pubblica territorialmente competente, il medico di medicina generale o il pediatra di libera scelta o, in caso di emergenza, il 112.

Viaggi e ritorno in Italia

1. Cosa è raccomandato ai viaggiatori?

In base al [DPCM del 9 marzo 2020](#) non sono consentiti i viaggi all'estero od in Italia per turismo, ma solo per comprovate esigenze di lavoro, situazioni di necessità o motivi di salute. Sono consentiti spostamenti per raggiungere il proprio domicilio.

Gli spostamenti dall'Italia verso l'estero, ai soli fini di turismo, sono da evitare: se hai prenotato un viaggio e devi partire in questo periodo, ricorda che il Ministero degli Affari Esteri e della Cooperazione Internazionale non interviene sul significato che ciascun tour-operator attribuisce alle informazioni riportate sul sito e rimane estraneo a qualunque rapporto di natura privatistica, incluse le questioni attinenti alle norme che regolano i contratti di viaggio fra clienti e tour-operator/agenzie, o quelle relative alle coperture estese dalle compagnie assicurative a favore dei propri clienti

Cosa fare se sei all'estero: le disposizioni attualmente in vigore consentono il rientro presso il proprio domicilio, abitazione o residenza. È quindi possibile fare rientro in Italia. Ti informiamo però che, a seguito dell'adozione del DPCM 9 marzo 2020, molte compagnie aeree e/o Paesi hanno sospeso i voli da/per gli aeroporti italiani. Devi rivolgerti alla tua compagnia aerea per informazioni sul tuo volo di rientro e per ottenere una "ri-protezione" su tratte alternative che consentano il rientro in Italia.

Per ulteriori informazioni ti consigliamo di visitare il sito www.viaggiare Sicuri.it

2. Quali sono le raccomandazioni dell'OMS per i Paesi?

L'OMS incoraggia tutti i Paesi a rafforzare le misure preventive, la sorveglianza attiva, l'individuazione precoce dei casi, il loro isolamento seguendo adeguate procedure gestionali e di contenimento, e il rintraccio accurato dei contatti per prevenire l'ulteriore diffusione.

I Paesi sono invitati a continuare a migliorare la loro preparazione alle emergenze sanitarie in linea con il [Regolamento sanitario internazionale](#) (2005) e a condividere le informazioni sui casi e sulle misure implementate.

3. Dove si stanno verificando i casi di COVID-19?

Il 31 dicembre 2019 la Commissione Sanitaria Municipale di Wuhan (Cina) ha segnalato all'OMS un cluster di casi di polmonite ad eziologia ignota nella città di Wuhan, nella provincia cinese di Hubei.

Il 9 gennaio 2020, il Centro per la Prevenzione e il Controllo delle malattie (CDC) cinese ha riferito che è stato identificato un nuovo coronavirus (chiamato inizialmente 2019-nCoV ed ora denominato SARS-CoV-2) come agente causale ed è stata resa pubblica la sequenza genomica.

Il 30 gennaio 2020 l'Organizzazione Mondiale della Sanità ha dichiarato che questa epidemia rappresenta un'emergenza internazionale di salute pubblica.

L'OMS in data 11 marzo 2020 ha dichiarato che la COVID-19 può essere definita pandemica.

La situazione epidemiologica è in costante evoluzione. L'OMS pubblica ogni giorno un [aggiornamento epidemiologico](#).

Vedi anche link utili e informazioni nella pagina [Situazione nel mondo](#) e [Situazione in Italia](#).

4. Quale dispositivo di monitoraggio è stato introdotto per questo virus a livello nazionale?

In Italia, è stata attivata una sorveglianza specifica per questo virus a livello nazionale.

La situazione è costantemente monitorata dal Ministero, che è in continuo contatto con l'OMS, l'ECDC, la Commissione Europea e pubblica tempestivamente ogni nuovo aggiornamento nel Portale www.salute.gov.it/nuovocoronavirus.

In considerazione della dichiarazione di "Emergenza internazionale di salute pubblica" da parte della OMS, il 31 gennaio 2020 il Consiglio dei Ministri ha dichiarato lo stato di emergenza in conseguenza del rischio sanitario connesso all'infezione da Coronavirus.

5. Quale misura sanitaria specifica per i viaggiatori è stata avviata nelle prime fasi dell'epidemia nel nostro Paese?

Dopo la notifica dell'epidemia da parte della Cina, l'Italia ha immediatamente raccomandato di posticipare i voli non necessari verso Wuhan e, successivamente, con l'estendersi dell'epidemia, verso tutta la Cina.

La Cina ha cancellato tutti i voli da Wuhan.

Il ministro della Salute, con propria ordinanza, il 30 gennaio, ha disposto la **sospensione del traffico aereo** con la Repubblica Popolare Cinese, incluse le Regioni Amministrative Speciali di Hong Kong e Macao. Il provvedimento si applica anche a Taiwan.

Nel caso in cui sia presente un caso sospetto di nuovo Coronavirus (in base ai sintomi clinici e alle informazioni epidemiologiche), a bordo di un volo di qualsiasi provenienza, viene immediatamente adottata una procedura di emergenza che prevede il trasferimento del paziente in isolamento presso una struttura ospedaliera designata e la tracciatura dei contatti stretti.

6. Quali sono le misure previste per gli ingressi in Italia dopo il 28 marzo 2020?

L' [ordinanza del 28 marzo 2020](#) firmata dalla ministra delle Infrastrutture e dei Trasporti Paola De Micheli e dal ministro della Salute, Roberto Speranza, stabilisce che chiunque arriva nel territorio nazionale tramite trasporto di linea aereo, marittimo, ferroviario o terrestre, è tenuto a consegnare al vettore all'atto dell'imbarco una dichiarazione che, in modo chiaro e dettagliato, specifichi:

- i motivi del viaggio
- l'indirizzo completo dell'abitazione o della dimora in Italia dove sarà svolto il periodo di sorveglianza sanitaria e l'isolamento fiduciario
- il mezzo privato o proprio che verrà utilizzato per raggiungerla e un recapito telefonico anche mobile presso cui ricevere le comunicazioni durante l'intero periodo di sorveglianza sanitaria e isolamento fiduciario.

Le persone che fanno ingresso in Italia, **anche se asintomatiche**, sono obbligate a comunicarlo immediatamente al Dipartimento di prevenzione dell'azienda sanitaria competente per territorio e sono sottoposte alla sorveglianza sanitaria e all'isolamento fiduciario per un

periodo di quattordici giorni presso l'abitazione o la dimora preventivamente indicata all'atto dell'imbarco.

In caso di sintomi

In caso di insorgenza di sintomi Covid-19, sono obbligate a segnalarlo con tempestività all'Autorità sanitaria. Se dal luogo di sbarco del mezzo di trasporto di linea utilizzato non sia possibile raggiungere l'abitazione o la dimora indicata, l'Autorità sanitaria competente per territorio informa immediatamente la Protezione Civile Regionale che, in coordinamento con la Protezione civile nazionale, determina le modalità e il luogo dove svolgere la sorveglianza sanitaria e l'isolamento fiduciario, con spese a carico esclusivo delle persone sottoposte a tale misura. Le stesse prescrizioni devono essere seguite anche da coloro che entrano in Italia tramite mezzo proprio o privato.

Ad eccezione delle ipotesi in cui vi sia l'insorgenza di sintomi Covid-19, durante il periodo di sorveglianza sanitaria e isolamento fiduciario è sempre consentito alle persone di procedere ad un nuovo periodo di sorveglianza sanitaria e isolamento fiduciario presso un'altra abitazione o dimora diversa da quella segnalata all'Autorità sanitaria, trasmettendo alla stessa la dichiarazione prevista con l'indicazione dell'itinerario che si intende effettuare e il mezzo che verrà utilizzato. L'Autorità sanitaria la inoltra immediatamente al Dipartimento di prevenzione territorialmente competente per i controlli e le verifiche di competenza.

Obblighi per vettori e armatori

I vettori e gli armatori acquisiscono e verificano prima dell'imbarco la documentazione, provvedendo alla misurazione della temperatura dei singoli passeggeri e vietando l'imbarco se uguale o maggiore di 37,5 gradi e nel caso in cui la documentazione non sia completa. Sono, inoltre, tenuti ad adottare le misure organizzative che assicurano in tutti i momenti del viaggio una distanza interpersonale di almeno un metro tra i passeggeri trasportati e, in caso di trasporto aereo, si raccomanda l'uso da parte dell'equipaggio e dei passeggeri dei mezzi di protezione individuali. Il vettore aereo provvede, al momento dell'imbarco, a dotare i passeggeri, che ne risultino sprovvisti, dei dispositivi di protezione individuale.

Le disposizioni non si applicano all'equipaggio dei mezzi di trasporto, al personale addetto al trasporto merci e al personale viaggiante appartenente a imprese con sede legale in Italia.

L'ordinanza, inoltre, dispone che il divieto di ingresso nei porti italiani alle società di gestione, agli armatori e ai comandanti delle navi passeggeri di bandiera estera si applica, oltre che alle navi in servizio di crociera, anche per la sosta delle stesse navi con l'equipaggio senza passeggeri.

Le disposizioni sono efficaci dal 28 marzo fino all'entrata in vigore di un nuovo decreto del Presidente del Consiglio.

Leggi [l'ordinanza del 28 marzo 2020](#)

Scarica:

- [Modulo autocertificazione ingresso in Italia](#)

Per approfondire:

Focus Minsitero degli Esteri: [Cittadini Italiani in rientro dall'estero e cittadini stranieri in Italia](#)

Virus e malattia

1. Che cos'è un Coronavirus?

I Coronavirus sono una vasta famiglia di virus noti per causare malattie che vanno dal comune raffreddore a malattie più gravi come la Sindrome respiratoria mediorientale (MERS) e la Sindrome respiratoria acuta grave (SARS).

Sono virus RNA a filamento positivo, con aspetto simile a una corona al microscopio elettronico. La sottofamiglia *Orthocoronavirinae* della famiglia *Coronaviridae* è classificata in quattro generi di coronavirus (CoV): Alpha-, Beta-, Delta- e *Gammacoronavirus*. Il genere del *betacoronavirus* è ulteriormente separato in cinque sottogeneri (tra i quali il *Sarbecovirus*).

I Coronavirus sono stati identificati a metà degli anni '60 e sono noti per infettare l'uomo ed alcuni animali (inclusi uccelli e mammiferi). Le cellule bersaglio primarie sono quelle epiteliali del tratto respiratorio e gastrointestinale.

Ad oggi, sette Coronavirus hanno dimostrato di essere in grado di infettare l'uomo:

- Coronavirus umani comuni: HCoV-OC43 e HCoV-HKU1 (*Betacoronavirus*) e HCoV-229E e HCoV-NL63 (*Alphacoronavirus*); essi possono causare raffreddori comuni ma anche gravi infezioni del tratto respiratorio inferiore
- altri Coronavirus umani (*Betacoronavirus*): SARS-CoV, MERS-CoV e 2019-nCoV (ora denominato SARS-CoV-2).

2. Che cos'è un nuovo Coronavirus?

Un nuovo Coronavirus (nCoV) è un nuovo ceppo di coronavirus che non è stato precedentemente mai identificato nell'uomo. In particolare quello denominato SARS-CoV-2 (precedentemente 2019-nCoV), non è mai stato identificato prima di essere segnalato a Wuhan, Cina, a dicembre 2019.

3. Cosa è il SARS-Cov-2?

Il virus che causa l'attuale epidemia di coronavirus è stato chiamato "Sindrome respiratoria acuta grave coronavirus 2" (SARS-CoV-2). Lo ha comunicato l'[International Committee on Taxonomy of Viruses \(ICTV\)](#) che si occupa della designazione e della denominazione dei virus (ovvero specie, genere, famiglia, ecc.). A indicare il nome un [gruppo di esperti](#) appositamente incaricati di studiare il nuovo ceppo di coronavirus. Secondo questo pool di scienziati il nuovo coronavirus è fratello di quello che ha provocato la Sars (SARS-CoVs), da qui il nome scelto di SARS-CoV-2.

4. Cosa è la COVID-19?

La malattia provocata dal nuovo Coronavirus ha un nome: "COVID-19" (dove "CO" sta per corona, "VI" per virus, "D" per disease e "19" indica l'anno in cui si è manifestata). Lo ha annunciato, l'11 febbraio 2020, nel briefing con la stampa durante una pausa del Forum straordinario dedicato al virus, il Direttore generale dell'Oms **Tedros Adhanom Ghebreyesus**.

5. Il nuovo Coronavirus è lo stesso della SARS?

No. il nuovo Coronavirus (ora denominato SARS-CoV-2 e già denominato 2019-nCoV) appartiene alla stessa famiglia di virus della Sindrome Respiratoria Acuta Grave (SARS) ma non è lo stesso virus.

Il nuovo Coronavirus, responsabile della malattia respiratoria ora denominata COVID-19, è strettamente correlato al SARS-CoV e si classifica geneticamente all'interno del sottogenere Betacoronavirus Sarbecovirus.

6. Perché è comparso il nuovo coronavirus? (FONTE: ISS)

La comparsa di nuovi virus patogeni per l'uomo, precedentemente circolanti solo nel mondo animale, è un fenomeno ampiamente conosciuto (chiamato spill over o salto di specie) e si pensa che possa essere alla base anche dell'origine del nuovo coronavirus (SARS-CoV-2). Al momento la comunità scientifica sta cercando di identificare la fonte dell'infezione.

7. Dove posso trovare altre informazioni sul nuovo Coronavirus?

Il Ministero della Salute ha realizzato un sito dedicato: www.salute.gov.it/nuovocoronavirus.

Le Regioni hanno attivato [numeri verdi](#) locali per rispondere alle numerose richieste di cittadini.

Le informazioni utili per le Istituzioni scolastiche, le Università, le Istituzioni dell'Alta formazione Artistica, Musicale e Coreutica sul Coronavirus puoi trovarle nella [pagina dedicata](#) del Ministero dell'Università e Ricerca e del Ministero dell'Istruzione.

I dati sull'andamento dell'epidemia sono pubblicati nelle pagine dedicate [Situazione in Italia](#) e [Situazione nel mondo](#) del sito del Ministero.

Chi viaggia all'estero può trovare utili informazioni nel sito [Viaggiare sicuri](#) del Ministero degli Affari Esteri

Altre informazioni sul sito Epicentro dell'Istituto superiore di sanità - [Epicentro](#).

T

Sintomi

1. Quali sono i sintomi di una persona con COVID-19?

I sintomi più comuni di sono febbre, stanchezza e tosse secca. Alcuni pazienti possono presentare indolenzimento e dolori muscolari, congestione nasale, naso che cola, mal di gola o diarrea. Questi sintomi sono generalmente lievi e iniziano gradualmente. Nei casi più gravi, l'infezione può causare polmonite, sindrome respiratoria acuta grave, insufficienza renale e persino la morte.

2. Quanto è pericoloso il nuovo virus?

Alcune persone si infettano ma non sviluppano alcun sintomo. Generalmente i sintomi sono lievi, soprattutto nei bambini e nei giovani adulti, e a inizio lento. Circa 1 su 5 persone con COVID-19 si ammala gravemente e presenta difficoltà respiratorie, richiedendo il ricovero in ambiente ospedaliero.

3. Quali sono le persone più a rischio di presentare forme gravi di malattia?

Le persone anziane e quelle con patologie sottostanti, quali ipertensione, problemi cardiaci o diabete e i pazienti immunodepressi (per patologia congenita o acquisita o in trattamento con farmaci immunosoppressori, trapiantati) hanno maggiori probabilità di sviluppare forme gravi di malattia.

4. Quali sono le raccomandazioni per le persone più a rischio?

Il [DPCM dell'8 marzo 2020](#) raccomanda a tutte le persone anziane o affette da una o più patologie croniche o con stati di immunodepressione congenita o acquisita, di evitare di uscire dalla propria abitazione o dimora fuori dai casi di stretta necessità e di evitare comunque luoghi affollati nei quali non sia possibile mantenere la distanza di sicurezza interpersonale di almeno un metro.

Qualora per motivi di necessità si sia costretti ad uscire dalla propria abitazione portare con sé il modulo di autodichiarazione per gli spostamenti del Viminale.

Scarica:

[Modulo autodichiarazione spostamenti del Viminale](#)

5. Quanto dura il periodo di incubazione?

Il periodo di incubazione rappresenta il periodo di tempo che intercorre fra il contagio e lo sviluppo dei sintomi clinici. Si stima attualmente che vari fra 2 e 11 giorni, fino ad un massimo di 14 giorni.

Modalità di trasmissione

1. I Coronavirus e il nuovo Coronavirus possono essere trasmessi da persona a persona?

Sì, alcuni Coronavirus possono essere trasmessi da persona a persona, di solito dopo un contatto stretto con un paziente infetto, ad esempio tra familiari o in ambiente sanitario.

Anche il nuovo Coronavirus responsabile della malattia respiratoria COVID-19 può essere trasmesso da persona a persona tramite un contatto stretto con un caso probabile o confermato.

2. Come si trasmette il nuovo Coronavirus da persona a persona?

Il nuovo Coronavirus è un virus respiratorio che si diffonde principalmente attraverso il contatto stretto con una persona malata. La via primaria sono le goccioline del respiro delle persone infette ad esempio tramite:

- la saliva, tossendo e starnutando
- contatti diretti personali
- le mani, ad esempio toccando con le mani contaminate (non ancora lavate) bocca, naso o occhi

In casi rari il contagio può avvenire attraverso contaminazione fecale.

Normalmente le malattie respiratorie non si tramettono con gli alimenti, che comunque devono essere manipolati rispettando le buone pratiche igieniche ed evitando il contatto fra alimenti crudi e cotti.

Studi sono in corso per comprendere meglio le modalità di trasmissione del virus.

3. Quale è la definizione di contatto stretto? (fonte ECDC)

Il Centro europeo per la prevenzione e il controllo delle malattie definisce contatto stretto:

- Una persona che vive nella stessa casa di un caso di COVID-19;
- Una persona che ha avuto un contatto fisico diretto con un caso di COVID-19 (per esempio la stretta di mano);
- Una persona che ha avuto un contatto diretto non protetto con le secrezioni di un caso di COVID-19 (ad esempio toccare a mani nude fazzoletti di carta usati);
- Una persona che ha avuto un contatto diretto (faccia a faccia) con un caso di COVID-19, a distanza minore di 2 metri e di durata maggiore a 15 minuti;
- Una persona che si è trovata in un ambiente chiuso (ad esempio aula, sala riunioni, sala d'attesa dell'ospedale) con un caso di COVID-19 per almeno 15 minuti, a distanza minore di 2 metri;
- Un operatore sanitario od altra persona che fornisce assistenza diretta ad un caso di COVID19 oppure personale di laboratorio addetto alla manipolazione di campioni di un caso di COVID-19 senza l'impiego dei DPI raccomandati o mediante l'utilizzo di DPI non idonei;
- Una persona che abbia viaggiato seduta in aereo nei due posti adiacenti, in qualsiasi direzione, di un caso di COVID-19, i compagni di viaggio o le persone addette all'assistenza e i membri dell'equipaggio addetti alla sezione dell'aereo dove il caso indice era seduto (qualora il caso indice abbia una sintomatologia grave od abbia effettuato spostamenti all'interno dell'aereo, determinando una maggiore esposizione dei passeggeri, considerare come contatti stretti tutti i passeggeri seduti nella stessa sezione dell'aereo o in tutto l'aereo).

Il collegamento epidemiologico può essere avvenuto entro un periodo di 14 giorni prima o dopo la manifestazione della malattia nel caso in esame.

4. Come gestire un contatto stretto di un caso confermato di COVID-19?

Sulla base delle Ordinanze ministeriali, le Autorità sanitarie territorialmente competenti devono applicare ai contatti stretti di un caso probabile o confermato la misura della quarantena con sorveglianza attiva, per quattordici giorni.

5. L'infezione da nuovo Coronavirus può essere contratta da un caso che non presenta sintomi (asintomatico)? (Fonte: ISS)

La principale via di trasmissione del virus, secondo l'OMS, in base ai dati attuali disponibili, avviene attraverso il contatto stretto con persone sintomatiche. È ritenuto possibile, sebbene

in casi rari, che persone nelle fasi prodromiche della malattia, e quindi con sintomi assenti o molto lievi, possano trasmettere il virus.

6. Chi è più a rischio di contrarre l'infezione?

Le persone che vivono o che hanno viaggiato in aree a rischio di infezione da nuovo coronavirus oppure persone che rispondono ai criteri di contatto stretto con un caso confermato o probabile di COVID-19.

Le aree a rischio di infezione da nuovo coronavirus sono quelle in cui è presente la trasmissione locale di SARS-CoV-2, come identificate dall'Organizzazione Mondiale della Sanità. Queste vanno differenziate dalle aree nelle quali sono presenti solo casi importati.

7. Gli operatori sanitari sono a rischio a causa di un nuovo Coronavirus?

Sì, possono esserlo, poiché gli operatori sanitari entrano in contatto con i pazienti più spesso di quanto non faccia la popolazione generale. L'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) raccomanda che gli operatori sanitari applichino adeguate misure di [prevenzione e controllo delle infezioni](#) in generale e delle infezioni respiratorie, in particolare.

8. Quando si può dichiarare guarito un caso confermato di COVID-19?

Il paziente guarito è colui il quale risolve i sintomi dell'infezione da Covid-19 (febbre, rinite, tosse, mal di gola, difficoltà respiratoria, polmonite) e che risulta negativo in due tamponi consecutivi, effettuati a distanza di 24 ore uno dall'altro, per la ricerca di SARS-CoV-2.

Superfici e igiene

1. Come si diffonde il nuovo Coronavirus?

Il nuovo coronavirus è un virus respiratorio che si diffonde principalmente attraverso il contatto con le goccioline del respiro delle persone infette, ad esempio quando starnutiscono o tossiscono o si soffiano il naso. È importante perciò che le persone ammalate applichino misure di igiene quali starnutire o tossire in un fazzoletto o con il gomito flesso e gettare i fazzoletti utilizzati in un cestino chiuso immediatamente dopo l'uso e lavare le mani frequentemente con acqua e sapone o usando soluzioni alcoliche.

2. Quali sono le regole per la disinfezione / lavaggio delle mani?

Il lavaggio e la disinfezione delle mani sono la chiave per prevenire l'infezione. Dovresti lavarti le mani spesso e accuratamente con acqua e sapone per almeno 60 secondi. Se non sono disponibili acqua e sapone, è possibile utilizzare anche un disinfettante per mani a base di alcool (concentrazione di alcool di almeno il 70%).

3. Quanto tempo sopravvive il nuovo Coronavirus sulle superfici?

Le informazioni preliminari suggeriscono che il virus possa sopravvivere alcune ore, anche se è ancora in fase di studio.

L'utilizzo di semplici disinfettanti è in grado di uccidere il virus annullando la sua capacità di infettare le persone, per esempio disinfettanti contenenti alcol (etanolo) al 70% o a base di cloro all'0,1% (candeggina).

Ricorda di disinfettare sempre gli oggetti che usi frequentemente (il tuo telefono cellulare, gli auricolari o un microfono) con un panno inumidito con prodotti a base di alcol o candeggina (tenendo conto delle indicazioni fornite dal produttore). (Fonte: ISS)

4. E' necessario una pulizia delle strade con disinfettanti (es. ipoclorito)?

Non ci sono evidenze che le superfici calpestabili siano coinvolte nella trasmissione del virus. Inoltre l'uso di ipoclorito potrebbe portare ad un aumento di sostanze pericolose nell'ambiente. Resta consigliata l'ordinaria pulizia delle strade con saponi/detergenti convenzionali.

5. È sicuro ricevere pacchi dai Paesi in cui sono presenti casi di COVID-19?

Sì. L'OMS ha dichiarato che la probabilità che una persona infetta contami le merci è bassa e che anche il rischio di contrarre il nuovo virus da un pacco che è stato esposto a condizioni e temperature diverse è basso.

Animali

1. Le persone possono contrarre l'infezione da nuovo Coronavirus dagli animali?

Indagini dettagliate hanno scoperto che, in Cina nel 2002, SARS-CoV è stato trasmesso dagli zibetti agli esseri umani e, in Arabia Saudita nel 2012, MERS-CoV dai dromedari agli esseri umani. Numerosi coronavirus noti circolano in animali che non hanno ancora infettato esseri umani. Man mano che la sorveglianza migliora in tutto il mondo, è probabile che vengano identificati più Coronavirus.

La fonte animale del nuovo Coronavirus non è stata ancora identificata. Si ipotizza che i primi casi umani in Cina siano derivati da una fonte animale.

2. Posso contrarre l'infezione dal mio animale da compagnia?

No, al momento non vi è alcuna evidenza scientifica che gli animali da compagnia, quali cani e gatti, abbiano contratto l'infezione o possano diffonderla.

Si raccomanda di lavare le mani frequentemente con acqua e sapone o usando soluzioni alcoliche dopo il contatto con gli animali.

3. Sono possibili importazioni di animali o di prodotti di origine animale dalla Cina?

A causa della presenza di alcune malattie degli animali contagiose in Cina, solo pochi animali vivi e prodotti animali non trasformati sono autorizzati per l'importazione nell'Unione europea dalla Cina.

Non vi è alcuna prova che uno qualsiasi degli animali, o dei prodotti di origine animale, autorizzati all'entrata nell'Unione europea rappresenti un rischio per la salute dei cittadini dell'UE a causa della presenza di SARS-CoV-2 in Cina.

4. È possibile importare prodotti alimentari dalla Cina?

Come per le importazioni di animali e prodotti di origine animale, a causa della situazione sanitaria degli animali in Cina, solo pochi prodotti alimentari di origine animale sono

autorizzati per l'importazione nell'UE dalla Cina, a condizione che soddisfino rigorosi requisiti sanitari e siano stati sottoposti a controlli.

Per gli stessi motivi, i viaggiatori che entrano nel territorio doganale dell'UE non sono autorizzati a trasportare nel bagaglio carne, prodotti a base di carne, latte o prodotti lattiero-caseari.

5. Quali sono gli accorgimenti da attuare al ritorno della passeggiata con il mio cane?

Nel rispetto delle misure precauzionali previste dalle recenti disposizioni normative, puoi portare il tuo cane fuori per le sue necessità. Al ritorno dalle passeggiate, per proteggere il nostro amico è opportuno provvedere alla sua igiene, pulire soprattutto le zampe evitando prodotti aggressivi e quelli a base alcolica che possono indurre fenomeni irritativi, provocando prurito e usando invece prodotti senza aggiunta di profumo (es. acqua e sapone neutro). Per il mantello si consiglia di spazzolarlo e poi passare un panno umido.

In questo periodo in cui siamo costretti a stare in casa e anche le passeggiate durano meno tempo, per distrarre il nostro amico possiamo fargli fare esercizi di concentrazione ad esempio nascondere croccantini, biscottini e i suoi giochi preferiti.

6. Devo cambiare la sua alimentazione?

Si consiglia di non variare l'alimentazione, si potrebbe diminuire leggermente la dose giornaliera, considerando che in questo periodo l'attività all'aperto è ridotta.

7. Se il mio animale sta male, a chi posso rivolgermi?

L'assistenza veterinaria rientra tra i servizi essenziali previsti dalla recente normativa. Quindi puoi rivolgerti al tuo veterinario che ti indicherà le misure da adottare per portare il tuo animale in clinica o ambulatorio.

Prevenzione e trattamento

1. Esiste un vaccino per un nuovo Coronavirus?

No, essendo una malattia nuova, ancora non esiste un vaccino e per realizzarne uno ad hoc i tempi possono essere anche relativamente lunghi (si stima 12-18 mesi).

2. Sono protetto da COVID-19 se quest'anno ho fatto il vaccino antinfluenzale?

L'influenza e il virus che causa COVID-19 sono due virus diversi e il vaccino contro l'influenza stagionale non protegge da COVID-19.

La vaccinazione anti-influenzale è fortemente raccomandata perché rende la diagnosi differenziale (cioè la distinzione tra le due infezioni), più facile e più rapida, portando più precocemente all'isolamento di eventuali casi di coronavirus.

3. Il vaccino contro la tubercolosi (TBC) è protettivo nei confronti di COVID-19?

Allo stato attuale non esistono evidenze scientifiche che il vaccino contro la tubercolosi (TBC), possa fornire protezione contro il nuovo coronavirus (SARS-CoV-2). Questo vaccino resta indicato in particolari categorie di popolazione a rischio per queste infezioni.

4. Cosa posso fare per proteggermi?

Mantieniti informato sulla diffusione della pandemia, disponibile sul [sito dell'OMS](#) e sul [sito del ministero](#) e adotta le seguenti misure di protezione personale:

- Restare a casa, uscire di casa solo per esigenze lavorative, motivi di salute e necessità (vedi [misure di contenimento](#))
- Lavarsi spesso le mani;
- Evitare il contatto ravvicinato con persone che soffrono di infezioni respiratorie acute;
- Evitare abbracci e strette di mano;
- Mantenimento, nei contatti sociali, di una distanza interpersonale di almeno un metro;
- Igiene respiratoria (starnutire e/o tossire in un fazzoletto evitando il contatto delle mani con le secrezioni respiratorie);
- Evitare l'uso promiscuo di bottiglie e bicchieri;
- Non toccarsi occhi, naso e bocca con le mani;
- Coprirsi bocca e naso se si starnutisce o tossisce;
- Non prendere farmaci antivirali e antibiotici, a meno che siano prescritti dal medico;
- Pulire le superfici con disinfettanti a base di cloro o alcol;
- Usare la mascherina solo se si sospetta di essere malati o se si presta assistenza a persone malate.

Se presenti febbre, tosse o difficoltà respiratorie e sospetti di essere stato in stretto contatto con una persona affetta da malattia respiratoria Covid-19:

- Rimani in casa, non recarti al pronto soccorso o presso gli studi medici ma chiama al telefono il tuo medico di famiglia, il tuo pediatra o la guardia medica. Oppure chiama il [numero verde](#) regionale. Utilizza i numeri di emergenza 112/118 soltanto se strettamente necessario.

Vedi anche la sezione [Viaggi](#).

5. Il virus si trasmette per via alimentare?

Normalmente le malattie respiratorie non si trasmettono con gli alimenti, che comunque devono essere manipolati rispettando le buone pratiche igieniche ed evitando il contatto tra alimenti crudi e cotti.

È sicuro bere l'acqua del rubinetto, infatti le pratiche di depurazione sono efficaci nell'abbattimento dei virus, insieme a condizioni ambientali che compromettono la vitalità dei virus (temperatura, luce solare, livelli di pH elevati) ed alla fase finale di disinfezione. (Fonte: ISS)

6. Devo indossare una mascherina per proteggermi?

L'Organizzazione Mondiale della Sanità raccomanda di indossare una mascherina solo se sospetti di aver contratto il nuovo Coronavirus e presenti sintomi quali tosse o starnuti o se ti prendi cura di una persona con sospetta infezione da nuovo Coronavirus.

L'uso della mascherina aiuta a limitare la diffusione del virus ma deve essere adottata in aggiunta ad altre misure di igiene respiratoria e delle mani.

Infatti, è possibile che l'uso delle mascherine possa addirittura aumentare il rischio di infezione a causa di un falso senso di sicurezza e di un maggiore contatto tra mani, bocca e occhi.

Non è utile indossare più mascherine sovrapposte. L'uso razionale delle mascherine è importante per evitare inutili sprechi di risorse preziose.

7. Come devo mettere e togliere la mascherina?

Ecco come fare:

- Prima di indossare la mascherina, lavati le mani con acqua e sapone o con una soluzione alcolica
- Copri bocca e naso con la mascherina assicurandoti che sia integra e che aderisca bene al volto
- Evita di toccare la mascherina mentre la indossi, se la tocchi, lavati le mani
- Quando diventa umida, sostituiscila con una nuova e non riutilizzarla; in quanto maschere mono-uso
- Togli la mascherina prendendola dall'elastico e non toccare la parte anteriore della mascherina; gettala immediatamente in un sacchetto chiuso e lavati le mani.

8. Esiste un trattamento per un nuovo Coronavirus?

Non esiste un trattamento specifico per la malattia causata da un nuovo coronavirus. Il trattamento deve essere basato sui sintomi del paziente. La terapia di supporto può essere molto efficace. Terapie specifiche sono in fase di studio.

9. Gli antibiotici possono essere utili per prevenire l'infezione da nuovo Coronavirus?

No, gli antibiotici non sono efficaci contro i virus, ma funzionano solo contro le infezioni batteriche.

10. La terapia anti-ipertensiva con ACE inibitori o sartani o quella con anti infiammatori non steroidei (es. ibuprofene) peggiora la malattia COVID-19?

Non esistono evidenze scientifiche che stabiliscano una correlazione tra l'impiego d'ibuprofene o farmaci anti-ipertensivi e il peggioramento del decorso della malattia da COVID-19. Pertanto, in base alle conoscenze attuali, si raccomanda di non modificare le terapie in atto.

11. Esistono iniziative di sostegno psicologico per le persone in questo momento di stress legato alla pandemia da COVID-19

Sì, si segnalano tre iniziative messe in campo a livello nazionale:

- L'iniziativa del [Consiglio nazionale dell'ordine degli psicologi](#) (Cnop), che ha istituito un motore di ricerca per prenotare un teleconsulto gratuito con lo psicologo più vicino;
- Il servizio di ascolto e consulenza telefonica della [Società psicanalitica italiana](#) (Spi);
- Due numeri della Croce rossa: 800065510 dedicato a tutti i cittadini e 065510 riservato agli operatori sanitari.

Consulta anche:

Diagnosi

1. È necessario eseguire il tampone per la ricerca del SARS-CoV-2 nei soggetti asintomatici?

No, secondo le indicazioni del Consiglio Superiore della Sanità, sulla base delle evidenze scientifiche finora disponibili, non è raccomandata l'esecuzione del tampone ai casi asintomatici.

2. Sottoporsi privatamente ad analisi del sangue, o di altri campioni biologici, permette di sapere se si è contratto il nuovo coronavirus (SARS-CoV-2)?

No. Non esistono al momento kit commerciali per confermare la diagnosi di infezione da nuovo coronavirus. La diagnosi deve essere eseguita nei laboratori di riferimento Regionale, su campioni clinici respiratori secondo i protocolli di Real Time PCR per SARS-CoV-2 indicati dall'OMS. In caso di positività al nuovo coronavirus, la diagnosi deve essere confermata dal laboratorio di riferimento nazionale dell'Istituto Superiore di Sanità.

3. Posso sottopormi a test rapidi o ad analisi per la ricerca di anticorpi contro SARS-CoV-2?

Allo stato attuale il Comitato Tecnico Scientifico (CTS) ritiene che l'approccio diagnostico standard rimane quello basato sulla ricerca dell'RNA nel tampone rino-faringeo. Inoltre, si conferma che non esiste alcun test basato sull'identificazione di anticorpi (sia di tipo IgM che IgG) diretti verso SARS-CoV-2 validato per la diagnosi rapida di contagio virale o di COVID-19.

L'Organizzazione Mondiale della Sanità sta attualmente valutando circa 200 nuovi test rapidi basati su differenti approcci e che sono stati portati alla sua attenzione; i risultati relativi a quest'attività screening saranno disponibili nelle prossime settimane.

4. Quando è necessario effettuare il tampone per la ricerca del SARS-CoV-2?

L'indicazione ad eseguire il tampone è posta dal medico in soggetti sintomatici per infezione respiratoria acuta e che soddisfino i criteri indicati nella circolare del Ministero della Salute del 09/03/2020, tra cui: il contatto con un caso probabile o confermato di COVID-19, la provenienza da aree con trasmissione locale, il ricovero in ospedale e l'assenza di un'altra causa che spieghi pienamente il quadro clinico.

5. Chi si occupa dell'erogazione dei tamponi per la ricerca di SARS-CoV-2 sul territorio?

I tamponi per la ricerca di SARS-CoV-2 non vengono erogati dal numero di pubblica utilità del Ministero della Salute 1500, né direttamente dal medico di medicina generale (MMG), dal pediatra di libera scelta (PLS) o dalla guardia medica, ma da operatori specializzati che fanno capo al dipartimento di prevenzione della Asl competente per territorio.

In caso di dubbi o sintomi contattare telefonicamente il proprio medico di famiglia. Se il suo medico riterrà che sia opportuno effettuare un test le fornirà indicazioni su come procedere per l'eventuale segnalazione alla Asl di competenza.

Donazione sangue e trasfusioni

1. Quali misure di prevenzione sono state introdotte verso i donatori di sangue per questo virus a livello nazionale?

Il [Centro nazionale sangue](#) ha disposto misure specifiche volte all'applicazione, da parte dei sanitari, dei criteri di sospensione temporanea dei donatori provenienti dalle aree interessate.

2. Sono un donatore di sangue. Come mi devo comportare?

Il sangue si può donare solo se si è in buone condizioni di salute, quindi anche un semplice raffreddore o mal di gola, senza alcun collegamento al Coronavirus, sarebbe causa di esclusione temporanea. Prima di recarti a donare contatta il Centro trasfusionale o l'Associazione di riferimento e verifica direttamente la possibilità di prenotare la donazione

Ricorda che è bene aspettare almeno 14 giorni prima di andare a donare se:

- Sei rientrato di recente da un viaggio da qualsiasi territorio internazionale, ivi inclusa la Repubblica Popolare Cinese, o anche per spostamenti in ambito nazionale
- Pensi di essere stato esposto al rischio di infezione da Coronavirus per contatto con una persona con infezione documentata da coronavirus o hai dovuto rispettare l'obbligo dell'isolamento domiciliare fiduciario e, in tal caso, sarai riammesso alla donazione in assenza di altre condizioni che possono prolungare l'isolamento
- Hai avuto comparsa di sintomatologia compatibile con infezione da SARS-cov-2 o hai effettuato la terapia per l'infezione da SARS-cov-2 per infezione documentata. In tal caso sarai riammesso alla donazione solo dopo documentata guarigione (negatività test Covid 19 ripetuto a distanza di 24 ore).

Quando vai a donare avverti sempre il medico selezionatore dei tuoi spostamenti. Comunica, inoltre, se ti è stata diagnosticata l'infezione o se hai avuto sintomi associabili a quelli causati dal Coronavirus (febbre, tosse, difficoltà respiratorie) anche quando i sintomi in questione siano già stati risolti a seguito, o meno, di una terapia; il medico addetto alla selezione, che ti visiterà, potrà decidere di sospenderti temporaneamente dalla donazione. Se hai già donato, ricordati di contattare il tuo Servizio Trasfusionale in caso di comparsa di sintomi associabili a quelli causati dal Coronavirus.

3. Ci sono limitazioni agli spostamenti per chi va a donare il sangue, il plasma o le piastrine?

La donazione del sangue e degli emocomponenti può essere considerata inclusa tra le motivazioni di "assoluta urgenza" di cui al [DPCM 22 marzo 2020](#), e sono quindi consentiti gli spostamenti dei donatori che si recano presso le sedi di raccolta pubbliche e associative.

Una specifica circolare del Ministero della Salute ricorda anche che, analogamente, è necessario consentire gli spostamenti del personale associativo presso le unità di raccolta.

Sono state fornite dal Centro Nazionale Sangue anche specifiche raccomandazioni per evitare l'aggregazione dei donatori nei locali di attesa, richiamando l'obbligo del mantenimento della distanza interpersonale di almeno 1 metro e raccomandando la prenotazione on line da parte dei donatori al fine di favorire la continuità dell'attività di raccolta di sangue ed emocomponenti. Il Centro nazionale sangue con l'appello "Si può donare in sicurezza" invitata a continuare ad andare a donare sangue.

Donazione e trapianto di organi, tessuti e cellule

1. Quali misure di prevenzione sono state adottate per la donazione di organi e tessuti?

Il [Centro Nazionale Trapianti](#) ha disposto sin dai primi giorni dell'emergenza il rafforzamento della sorveglianza infettivologica per evitare la trasmissione del nuovo Coronavirus da donatore a ricevente.

Ad oggi, le indicazioni prevedono di eseguire test specifici (come la ricerca del virus nel broncolavaggio alveolare) su tutti i donatori deceduti segnalati nelle rianimazioni e terapie intensive del nostro Paese.

Anche l'attività di donazione e trapianto da vivente continua ad essere operativa; per questa tipologia di donazione è stata disposta la ricerca del SARS-CoV-2 su tampone oro-faringeo o rino-faringeo da eseguire nei 7 giorni prima del prelievo dell'organo.

In particolare:

- Nei riceventi **asintomatici** il tampone per la ricerca di SARS-CoV-2 sulle secrezioni respiratorie è suggerito, in **via precauzionale, entro 72 ore dalla data prevista del trapianto** di organo da **donatore vivente**.
- Per i **riceventi** in attesa di trapianto di organo da **donatore deceduto, asintomatici** o per i quali si possa escludere contatti con soggetti affetti da COVID19, la **decisione sull'esecuzione del tampone** per la ricerca di SARS-CoV-2 sulle secrezioni respiratorie è lasciata al **curante**.
- Per tutti i **riceventi, sintomatici o paucisintomatici per COVID-19** o che abbiamo avuto **contatti con soggetti positivi per SARS-CoV-2**, è necessario effettuare il **tampone** rinofaringeo per la ricerca di SARS-CoV-2 sulle secrezioni respiratorie **prima del trapianto**.

2. Come si deve comportare chi ha ricevuto un trapianto?

In aggiunta alle "[Raccomandazioni per la prevenzione](#)", il CNT raccomanda di adottare comportamenti simili a quelli consigliati nelle fasi precoci del post-trapianto e di evitare luoghi di grande assembramento di persone (qualora questo non fosse possibile, utilizzare dispositivi di protezione come le mascherine). Il paziente trapiantato può sempre fare riferimento al centro che lo ha in cura e rivolgersi al proprio medico in caso di necessità.

3. Le donazioni di cellule staminali emopoietiche sono sospese?

No perché su tutti i donatori selezionati nel nostro Paese si esegue il test per la ricerca del SARS-CoV-2 e il risultato dovrà essere disponibile prima del regime di condizionamento del ricevente.

Ovviamente, in caso di positività al test il potenziale donatore sarà considerato non idoneo. Per chi deve ricevere un auto trapianto (cellule staminali del paziente infuse dopo terapia chemioterapica ad alte dosi) non è necessario eseguire alcun test, a meno che le condizioni cliniche del paziente non lo rendano necessario.

4. Cosa devono sapere sull'emergenza Covid-19 pazienti, operatori sanitari e cittadini?

Il Centro Nazionale trapianti ha elaborato una pagina in costante aggiornamento dove si possono trovare notizie e informazioni utili su [Coronavirus e trapianti](#)

Anziani

1. E' vero che gli anziani sono i più colpiti dal nuovo coronavirus?

I dati statistici indicano che finora le persone over 65 si sono ammalate di più di quelle più giovani e che la sintomatologia è stata più grave. Questo probabilmente è dovuto al fatto che le persone anziane spesso convivono con più patologie contemporaneamente (ad esempio ipertensione, diabete, etc) e contrarre l'infezione da nuovo coronavirus può determinare in loro uno squilibrio generale che può portare a conseguenze più serie che nel resto della popolazione.

2. Ho bisogno di farmaci e non posso uscire: a chi posso rivolgermi?

E' stato attivato sul territorio un servizio di assistenza per le persone fragili. Per il servizio di consegna dei farmaci a domicilio si può contattare il numero verde 800 06 55 10 (attivo h24, 7 giorni su 7), che a sua volta contatta il comitato della Croce rossa più vicino. I volontari, riconoscibili in uniforme, ritirano la ricetta presso lo studio medico o acquisiscono il numero NRE e il codice fiscale del destinatario e si recano in farmacia. I medicinali vengono poi consegnati in busta chiusa all'utente, che provvede a corrispondere l'eventuale costo del medicinale anticipato al farmacista dai volontari. Il servizio è completamente gratuito. Attraverso la consegna a domicilio è inoltre possibile richiedere lo scontrino fiscale da utilizzare per le detrazioni fiscali.

3. Abito da sola e sono anziana come posso fare per avere la spesa a domicilio?

Per le persone anziane sole e per le persone immunodepresse è stato attivato un servizio di spesa a domicilio. Per usufruirne basta contattare il numero verde 800 06 55 10.

4. A chi mi posso rivolgere per avere informazioni sui comportamenti corretti da seguire e l'iter da rispettare in caso avessi avuto un contatto con persone positive?

Puoi chiamare il numero verde 800 06 55 10 attivato per l'assistenza alle persone fragili. Gli operatori rispondono anche per informazioni sui comportamenti corretti da rispettare e l'iter da seguire in caso di contatto stretto con soggetti positivi. Le richieste prevedono l'intervento dei medici per una prima assistenza telefonica e per l'attivazione delle strutture ospedaliere. È disponibile un servizio di supporto psicologico per affrontare le emozioni durante il momento difficile di questa emergenza. Il ministero della Salute, inoltre, ha attivato il numero gratuito di pubblica utilità 1500 dove operatori sanitari rispondono alle domande dei cittadini.

5. Ho più di 65 anni, cosa posso fare per proteggermi dall'infezione da nuovo coronavirus?

Le persone anziane devono seguire le misure di protezione personale raccomandate dal ministero della Salute e dall'OMS per tutta la popolazione:

- Restare a casa, uscire di casa solo per motivi di salute e necessità (vedi [misure di contenimento](#))
- Lavarsi spesso le mani con acqua e sapone o con una soluzione idroalcolica per almeno 40 - 60 secondi
- Rispettare la misura di distanziamento sociale dalle altre persone: significa stare lontani almeno 1 metro dalle altre persone
- Evitare abbracci e strette di mano
- Evitare il contatto ravvicinato (cioè distanza inferiore ad 1 metro) con persone, anche familiari, che soffrono di infezioni respiratorie acute
- Arieggiare gli ambienti in cui si soggiorna

- Curare la pulizia delle superfici: i pavimenti possono essere lavati con soluzioni a base di cloro allo 0,1% (va bene anche la comune candeggina opportunamente diluita); le altre superfici, come tavoli, scrivanie, etc. Possono essere pulite con soluzioni a base di cloro allo 0,1% oppure a base di alcol in percentuale di almeno il 70%

6. Prendo più farmaci per curare malattie croniche, questo mi rende più debole e più esposta al rischio di prendere l'infezione da nuovo coronavirus? Devo sospendere la mia terapia?

I farmaci per la cura delle patologie croniche di cui si è affetti sono importanti per tenere sotto controllo sintomi e malattia, quindi non vanno sospesi salvo diversa indicazione del medico curante.

7. Soffro di ipertensione e sono in cura con ACE inibitori e sartani: è vero che se mi infetto con il nuovo coronavirus questi farmaci peggiorano la gravità della malattia COVID-19?

Non esistono evidenze scientifiche che stabiliscano una correlazione tra l'impiego di farmaci anti-ipertensivi e il peggioramento del decorso della malattia da COVID-19. Pertanto, in base alle conoscenze attuali, si raccomanda di non modificare le terapie in atto e di rivolgersi al proprio medico curante per qualsiasi dubbio.

8. Per curare e diminuire i dolori articolari il medico mi ha prescritto dei farmaci anti infiammatori non steroidei (es. ibuprofene): è vero che peggiorano la malattia COVID-19?

Attualmente non ci sono evidenze scientifiche che stabiliscano una correlazione tra l'impiego d'ibuprofene e il peggioramento del decorso della malattia da COVID-19. Quindi, in base alle conoscenze attuali, si raccomanda di non modificare le terapie in atto e di rivolgersi al proprio medico curante per qualsiasi dubbio.

9. Ho fatto il vaccino antipneumococcico, sono immune dall'infezione da nuovo coronavirus?

Il vaccino antipneumococcico previene la polmonite da pneumococco, ma attualmente non esistono evidenze che abbia un ruolo nella prevenzione dell'infezione da nuovo coronavirus.

10. Il vaccino contro l'influenza stagionale mi protegge anche dal nuovo coronavirus?

No, il nuovo coronavirus e il virus dell'influenza stagionale sono due virus diversi. Il vaccino contro i ceppi di influenza stagionale non è quindi efficace contro il virus che determina la malattia COVID-19.

Malattie rare

1. Ho una malattia rara, sono più a rischio di contrarre il virus da COVID -19?

Non tutte le malattie rare presentano condizioni cliniche che aumentano il rischio di contrarre il virus o una maggiore probabilità di andare incontro a un decorso clinico più grave rispetto al resto della popolazione.

Ci sono però alcuni gruppi di malati rari che presentano un rischio aumentato, in particolare, i bambini e adulti con deficit immunitari, disabilità neuromotoria, patologie respiratorie croniche, cardiopatie, con malattie ematologiche, con patologie metaboliche ereditarie a

rischio di scompenso acuto o portatori di dispositivi medici, i malati oncologici o oncoematologici, per le quali il Ministero della Salute, su iniziativa del Comitato Tecnico Scientifico della Protezione Civile, ha redatto le [Raccomandazioni](#), in relazione all'emergenza da COVID-19.

2. Non riesco contattare il mio medico di riferimento, chi posso contattare?

In presenza di quesiti strettamente correlati a specifiche malattie rare, si consiglia di contattare telefonicamente il proprio medico specialista di riferimento o in alternativa, qualora non sia reperibile, i [punti infomantivi regionali dedicati alle malattie rare](#). L'Istituto Superiore di Sanità, e in particolare il Centro Nazionale Malattie Rare rimane vicino ai malati rari e alle loro famiglie, ed è disponibile ad accogliere tutte le richieste attraverso il Telefono Verde Malattie Rare 800 89 69 49 – tvmr@iss.it – email dedicata a persone sorde tvmrllis@iss.it. Il servizio di counseling telefonico attivo dal lunedì al venerdì dalle 9.00 alle 13.00.

Gravidanza

1. Le donne in gravidanza sono più suscettibili alle infezioni o hanno un rischio maggiore di sviluppare una forma severa di COVID-19?

Non sono riportati dati scientifici sulla suscettibilità delle donne in gravidanza al virus. La gravidanza comporta cambiamenti del sistema immunitario che possono aumentare il rischio di contrarre infezioni respiratorie virali, tra cui quella da SARS-CoV-2. Inoltre le donne in gravidanza potrebbero mostrare un rischio maggiore di sviluppare una forma severa di infezioni respiratorie virali.

Resta consigliato, anche per le donne in gravidanza, di intraprendere le normali azioni preventive per ridurre il rischio di infezione, come lavarsi spesso le mani ed evitare contatti con persone malate.

2. Quali sono gli effetti di COVID-19 durante la gravidanza?

Non sono riportati dati scientifici sugli effetti di COVID-19 durante la gravidanza. In caso di infezione in corso di gravidanza da altri coronavirus correlati [SARS-CoV e MERS-CoV] sono stati osservati casi di aborto spontaneo mentre la presenza di febbre elevata durante il primo trimestre di gravidanza può aumentare il rischio di difetti congeniti.

3. Le donne in gravidanza con COVID-19 possono trasmettere il virus al feto o neonato?

Dai dati presenti in letteratura, limitati, non sono stati riportati casi di trasmissione dell'infezione da altri coronavirus (MERS-CoV e SARS-CoV) da madre a figlio. I dati recenti riguardo bambini nati da madri con COVID-19 indicano che nessuno di essi è risultato positivo. Inoltre, il SARS-CoV-2 non è stato rilevato nel liquido amniotico.

4. Le donne in gravidanza affette da COVID-19 devono necessariamente effettuare un parto cesareo?

In relazione alle attuali limitate conoscenze e agli esiti dell'unico studio effettuato in Cina in cui non è stata dimostrata la presenza del SARS-CoV-2 in sangue da cordone ombelicale, liquido amniotico e latte materno, non vi è indicazione elettiva al taglio cesareo nelle donne affette da COVID-19 e rimangono valide le indicazioni attuali al taglio cesareo.

Considerando, inoltre, che il taglio cesareo rappresenta un fattore di rischio indipendente per la mortalità materna, è opportuno valutare accuratamente tale modalità di parto nelle donne gravide affette da COVID-19.

5. Le donne positive al test per il nuovo coronavirus possono avere contatti con il neonato subito dopo la nascita?

Ogni qualvolta sia possibile, l'opzione da privilegiare è quella della gestione congiunta di madre e neonato, ai fini di facilitare l'interazione e l'avvio dell'allattamento materno.

Qualora la madre sia paucisintomatica e si senta in grado di gestire autonomamente il neonato, madre e neonato possono essere gestiti insieme. In questo caso, è applicabile il rooming-in per madre e neonato, applicando le normali precauzioni per le malattie respiratorie a trasmissione aerea.

Se la madre presenta, invece, un'infezione respiratoria francamente sintomatica (febbre, tosse e secrezioni respiratorie, mialgie, mal di gola, astenia, dispnea), madre e neonato vengono transitoriamente separati.

La decisione di separare o meno madre-neonato va comunque presa per ogni singola coppia tenendo conto dell'informazione-consenso dei genitori, della situazione logistica dell'ospedale ed eventualmente anche della situazione epidemiologica locale relativa alla diffusione del SARS-CoV-2.

6. Le donne positive al test per il nuovo coronavirus possono allattare al seno il proprio bambino?

Qualora la madre sia paucisintomatica, questa potrà allattare al seno adottando tutte le precauzioni possibili per evitare di trasmettere il virus al proprio bambino, lavandosi le mani e indossando una maschera chirurgica mentre allatta. Nel caso si utilizzi latte materno spremuto con tiralatte manuale o elettrico, la madre deve lavarsi le mani e seguire le raccomandazioni per una corretta pulizia degli strumenti dopo ogni utilizzo. Se vi è la possibilità, considerare l'utilizzo di latte umano donato.

Se la madre presenta, invece, un'infezione respiratoria francamente sintomatica (febbre, tosse e secrezioni respiratorie, mialgie, mal di gola, astenia, dispnea), madre e neonato dovrebbero essere transitoriamente separati.

In questo caso, andrebbe evitato il ricorso automatico ai sostituti del latte materno, implementando piuttosto la spremitura del latte materno o il ricorso all'uso di latte umano donato.

Nei casi di infezione materna grave la spremitura del latte materno potrà non essere effettuata in base alle condizioni generali della madre.

La compatibilità dell'allattamento materno con farmaci eventualmente somministrati alla donna con COVID-19 va valutata caso per caso.

L'utilizzo del latte materno spremuto di madre SARS-CoV-2 positiva, per il proprio neonato, all'interno di una Terapia Intensiva Neonatale segue protocolli specifici.

Bambini

1. I bambini presentano un maggior rischio di infezione?

Attualmente, non ci sono prove che i bambini siano più suscettibili all'infezione da nuovo coronavirus. Secondo uno studio recente, effettuato in Cina, la maggior parte dei casi confermati di COVID-19 segnalati si è verificata negli adulti.

Tuttavia, come per altre malattie respiratorie, alcune popolazioni di bambini possono essere a maggior rischio di infezione grave, come ad esempio i bambini in condizioni di salute già compromesse da altre patologie.

Anche i bambini devono, quindi, adottare le misure raccomandate per prevenire l'infezione, in particolare la frequente pulizia delle mani con acqua e sapone o disinfettante per le mani a base di alcool ed evitare il contatto con persone malate.

2. Cosa possono fare i genitori per proteggere i bambini dall'infezione?

Potete incoraggiare i vostri figli a contribuire a fermare la diffusione di COVID-19 insegnandogli le norme di igiene e prevenzione delle infezioni:

- Lavare spesso le mani con acqua e sapone o disinfettante per le mani a base di alcool
- Evitare il contatto con persone malate (febbre, tosse, starnuti)
- Pulire e disinfettare quotidianamente le superfici più utilizzate nelle aree comuni della casa (ad esempio tavoli, sedie con schienale rigido, maniglie delle porte, interruttori della luce, telecomandi, scrivanie, bagni, lavandini)
- Lavare gli oggetti di uso comune, compresi i peluche lavabili, secondo le istruzioni del produttore. Utilizzare la temperatura maggiore consentita, e asciugare completamente.

Fonte CDC

3. Cosa possono fare i genitori per promuovere l'attività fisica?

In questa fase di emergenza caratterizzata dal lungo tempo da trascorrere a casa, è particolarmente importante proporre ai bambini alcune attività e giochi di movimento. L'esercizio fisico, inteso come gioco di movimento, ha un ruolo prioritario per la salute in età evolutiva e, oltre ad essere divertente, contribuisce a migliorare le condizioni di salute fisica e a promuovere il benessere psicologico, funzionali al raggiungimento di una crescita sana.

In questo momento, giochi di movimento, più o meno strutturati, da svolgere insieme a casa, possono essere quindi molto utili per affrontare con maggiore serenità tale situazione particolare: possono infatti aiutare bambini e ragazzi ad elaborare emozioni e vissuti a volte difficili da esternare in quanto attraverso il gioco possono trovare espressione emozioni, stati d'animo e vissuti sia piacevoli che spiacevoli.

Per promuovere l'attività fisica i genitori possono:

- Dare l'esempio, se i genitori sono attivi anche i figli lo saranno
- Scegliere attività adeguate all'età e allo sviluppo
- Creare luoghi sicuri in cui giocare
- Evitare l'utilizzo di televisori, tablet e cellulari per i bambini fino a 4 anni. Limitare per i bambini e i ragazzi l'utilizzo dei device a determinate ore del giorno e a un massimo di 2 ore al giorno, oltre al tempo necessario per lo svolgimento dell'attività didattica.

Consulta il sito dell'Istituto Superiore di Sanità, dove sono presenti approfondimenti per fasce di età:

- [Coronavirus #Manteniamoci attivi anche a casa](#)

- [Con i bambini e i ragazzi l'attività fisica... è un gioco! \(Bambini 0-11 anni\)](#)
- Scheda grafica "[Con i bambini l'attività fisica... è un gioco! Per i bambini sotto i 5 anni](#)" (pdf 726 kb)
- Scheda grafica "[Crescendo l'attività fisica è gioco e allenamento! Per i bambini e i ragazzi dai 5 agli 11 anni](#)" (pdf 708 kb)

Fonte ISS

Indicazioni per patologie specifiche

1. Quali servizi sono a disposizione per le persone fragili?

Sul territorio sono disponibili:

- Il servizio di consegna dei farmaci a domicilio: può contattare il numero verde 800 06 55 10 (attivo h24, 7 giorni su 7), che a sua volta contatta il comitato della Croce rossa più vicino. I volontari, riconoscibili in uniforme, ritirano la ricetta presso lo studio medico o acquisiscono il numero NRE e il codice fiscale del destinatario e si recano in farmacia. I medicinali vengono poi consegnati in busta chiusa all'utente, che provvede a corrispondere l'eventuale costo del medicinale anticipato al farmacista dai volontari. Il servizio è completamente gratuito. Attraverso la consegna a domicilio è inoltre possibile richiedere lo scontrino fiscale da utilizzare per le detrazioni fiscali.
- Il servizio di spesa a domicilio: a favore degli anziani soli e delle persone immunodepresse. È sufficiente anche in questo caso contattare il numero verde 800 06 55 10.
- Gli operatori rispondono anche per informazioni sui comportamenti corretti da rispettare e l'iter da seguire in caso di contatto stretto con soggetti positivi. Le richieste prevedono l'intervento dei medici per una prima assistenza telefonica e per l'attivazione delle strutture ospedaliere. È disponibile un servizio di supporto psicologico per affrontare le emozioni durante il momento difficile di questa emergenza.

2. Cosa è stato fatto per le persone con malattie renali?

La Fondazione italiana del rene (Fir), in collaborazione con la Società italiana di nefrologia (Sin) e il patrocinio del Centro nazionale trapianti, ha attivato il numero verde **800 822 515**, per rispondere alle domande e ai dubbi dei pazienti nefropatici sull'emergenza coronavirus (come devono proteggersi e cosa fare in presenza di sintomi sospetti).

3. Quali sono i consigli per le persone con neoplasie?

Ai pazienti oncologici si raccomanda:

- Evitare, ove possibile, luoghi affollati;
- Indossare la mascherina (di comune uso, quali quelle chirurgiche) fuori dal domicilio, in particolare quando si rendano necessarie visite in ospedale per visite, esami e/o trattamenti;
- Eseguire un'accurata e frequente igiene delle mani;
- Evitare le visite al proprio domicilio da parte di familiari o amici con sintomi respiratori e/o provenienti da aree a rischio;
- In ambito lavorativo si suggerisce di mantenere una distanza di almeno un metro (meglio anche due) dai colleghi che presentino sintomi respiratori, invitandoli ad indossare una mascherina.

4. Le persone con HIV (PLWHIV) sono più a rischio di contrarre l'infezione da SARS-CoV-2?

Ad oggi non ci sono sufficienti dati per affermare che una persona con HIV presenti un maggior rischio di contrarre l'infezione da nuovo coronavirus.

5. Le persone con Hiv sono più a rischio di sviluppare la COVID-19?

Le persone con HIV in trattamento antiretrovirale efficace, con un numero di CD4 maggiore di 500 e con viremia controllata, per i dati oggi a disposizione, non hanno un rischio di peggior decorso rispetto a una persona HIV-negativa. Però, come per la popolazione generale, hanno maggiori probabilità di sviluppare forme gravi di malattia, le persone anziane e quelle con patologie sottostanti, quali ipertensione, problemi cardiaci o diabete e i pazienti immunodepressi (per patologia congenita o acquisita o in trattamento con farmaci immunosoppressori, trapiantati).

Sono da considerarsi immunodepresse e quindi teoricamente potrebbero essere più esposte a complicanze e ad un decorso più severo di COVID-19, le persone con HIV con un numero di CD4 minore di 500, indipendentemente dal trattamento antiretrovirale, anche se al momento non ci sono casi che lo confermino. A queste persone si applica in modo particolarmente stringente l'indicazione di rimanere in casa.

6. I farmaci antiretrovirali assunti dalle persone con HIV possono proteggere dal SARS - CoV-2 e impedire che si sviluppi la malattia COVID-19?

Al momento non esistono evidenze che gli antiretrovirali utilizzati nella terapia di COVID-19 (inibitori delle proteasi) possano fornire protezione efficace contro il contagio da SARS-Cov-2 nelle persone che li assumono per l'infezione da HIV.

7. Le persone con HIV quali comportamenti devono adottare?

Non ci sono indicazioni specifiche per le persone con HIV, occorre attenersi alle misure igienico sanitarie indicate dal [Ministero della Salute](#) e alla indicazione di rimanere il più possibile in casa e uscire solo in caso di comprovata necessità. Ciò si applica con maggior forza alle persone con HIV immunodepresse (CD4<500).

8. Le persone con HIV si possono recare presso i centri clinici per visite programmate, prelievi o per ritirare i farmaci?

I centri di Malattie Infettive, che generalmente curano le persone con HIV, oggi sono in prima linea nel fronteggiare la pandemia. Per questo molti centri hanno modificato la loro operatività e adottato procedure locali per l'assistenza ordinaria, la consegna dei farmaci antiretrovirali, i prelievi e la gestione delle urgenze delle persone con HIV. Verificate con il vostro medico/centro come comportarvi. Per tutto ciò che non riveste carattere di urgenza, molti centri hanno provveduto a posticipare gli appuntamenti.

Le modifiche delle normali procedure sono state adottate al fine di ridurre l'afflusso di persone presso gli ospedali, come da indicazioni di sanità pubblica diramate a tutta la popolazione. Naturalmente, se avete concordato la necessità di recarvi al centro clinico, ricordate di portare con voi l'autocertificazione necessaria per ogni spostamento.

Informazioni più specifiche su alcuni [centri italiani](#).

9. A chi rivolgersi in caso di sintomatologia riferita a una possibile malattia COVID-19?

Le persone con HIV in caso di sintomatologia sospetta da COVID-19 devono rivolgersi telefonicamente al proprio medico di medicina generale o ai [numeri di pubblica utilità messi in campo dalle Regioni](#) per ottenere consulenza specifica sulle procedure da seguire.

10. Le persone immunodepresse sono più a rischio di contrarre l'infezione da COVID-19?

Sì, i soggetti affetti da immunodeficienze (congenite o secondarie, riceventi un trapianto di organo solido o cellule staminali emopoietiche, affetti da malattie autoimmuni in trattamento con farmaci ad azione immuno-soppressiva), così come quelli affetti da patologie oncologiche o onco-ematologiche, sono soggetti particolarmente a rischio in caso d'infezione da virus respiratori, sia per quanto riguarda la morbilità (sviluppo di quadri d'infezione gravi, inclusi polmonite e rischio di insufficienza respiratoria) che la mortalità.

11. Quali sono le raccomandazioni per le persone immunodepresse?

Le raccomandazioni elencate di seguito vanno considerate per le seguenti classi di pazienti:

- Pazienti sottoposti a trapianto di organo solido o a trapianto di cellule staminali emopoietiche (TCSE);
- Pazienti con immunodeficienza primitiva (compresi immunodeficienza comune variabile, CVID);
- Pazienti con infezione connatale o acquisita da HIV;
- Pazienti che per qualsiasi condizione (es. patologie autoimmuni o, più in generale, immunomediata) stiano assumendo cronicamente trattamenti immunosoppressivi (es. farmaci inibitori della calcineurina, micofenolato, azatioprina, ciclofosfamide, methotrexate, steroidi a dose ≥ 1 mg/Kg, modificatori della risposta biologica come anticorpi monoclonali inducenti alterazioni di numero e funzione delle cellule dell'immunità innata o adattiva).

Raccomandazioni di carattere generale:

- Evitare la presenza-frequenza in luoghi affollati;
- Indossare la mascherina (di comune uso, quali quelle chirurgiche) fuori dal domicilio, in particolare quando si rendano necessarie visite in ospedale per visite, esami e/o trattamenti;
- Eseguire un'accurata e frequente igiene delle mani (si vedano anche le indicazioni dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) sul lavaggio delle mani);
- Evitare di toccarsi con le mani il viso, gli occhi, il naso e la bocca;
- Evitare le visite al proprio domicilio da parte di familiari o amici con sintomi respiratori e/o provenienti da aree a rischio;
- Contattare il medico curante non appena compaiono sintomi riconducibili a infezioni delle vie respiratorie (febbre, tosse, rinite);

- Attivare, ogni qualvolta possibile, visite in telemedicina per evitare il più possibile, salvo necessità cliniche e/o terapeutiche, gli accessi ai pronto soccorso degli ospedali;
- Non sospendere la terapia immunosoppressiva in atto, salvo diversa indicazione formulata da parte del medico curante;
- Monitorare i livelli sierici d'immunoglobuline e praticare terapia sostitutiva in caso di valori di IgG ridotti rispetto ai range di normalità;
- Al fine di evitare contagi in ambito lavorativo si raccomanda di attivare quanto più possibile procedure di smart working e di evitare assolutamente attività lavorative in ambienti affollati;
- In caso di situazioni per le quali è, imprescindibilmente, necessario partecipare di persona a incontri di lavoro mantenere una distanza di almeno un metro (meglio due) dai colleghi, invitandoli a indossare una mascherina e a eseguire le corrette norme igieniche prima del contatto, compresa la sanificazione degli ambienti.

Dal punto di vista organizzativo/logistico:

- Si raccomanda fortemente alle strutture sanitarie presenti nel Paese di identificare e istituire percorsi e spazi (es. sale di attesa) dedicati ai pazienti in oggetto e preordinare gli accessi attraverso contatto telefonico e prenotazioni.
- Si raccomanda a tutto il personale sanitario adibito alla cura di questi pazienti d'indossare gli appositi dispositivi di protezione individuale (DPI) (es. mascherine chirurgiche o quelle specificamente indicate per procedure speciali).
- Si raccomanda di posticipare, laddove possibile e in accordo con gli specialisti del settore che hanno in carico il paziente, i controlli di follow-up per i pazienti: sottoposti a TCSE da più di 1 anno in assenza di complicanze, con HIV in trattamento e conta CD4+>500/mcl e, più in generale, per tutti i pazienti con stabilità del quadro clinico da >6 mesi, in modo da limitare al massimo la frequentazione delle strutture sanitarie (sia per limitare il rischio di esposizione a SARS-CoV-2, sia per ridurre la mole di lavoro di strutture già in parte sovraccariche).

Dal punto di vista terapeutico:

- Considerare precocemente, per i pazienti sintomatici, l'utilizzo di farmaci antivirali in studio (es. lopinavir/ritonavir; remdesivir).
- Pur ribadendo l'incertezza attualmente esistente del beneficio clinico derivante da questo approccio, nei pazienti con deficit dell'immunità umorale che sviluppino un quadro di COVID-19 si può prendere in considerazione (ottimalmente nell'ambito di trial clinici autorizzati) la possibilità di procedere all'infusione di plasma di soggetti convalescenti che abbiano superato l'infezione da SARS-CoV-2. Ovviamente, il soggetto donatore dovrà compiutamente rispondere ai requisiti previsti dalla normativa vigente per la donazione di emocomponenti.

Categorie speciali:

Particolari precauzioni devono inoltre essere considerate per i pazienti con malattie neuromuscolari immunodepressi: recenti evidenze documentano il potenziale neuro-invasivo del SARS-CoV-2, che potrebbe peggiorare i sintomi pre-esistenti.

E', inoltre, noto che, alcuni farmaci (quali la cloroquina) sono proibiti in pazienti affetti da alcune malattie neuromuscolari (es. miastenia gravis).

Per ulteriori informazioni consulta la Circolare del Ministero della Salute "[Raccomandazioni per la gestione dei pazienti immunodepressi residenti nel nostro Paese in corso di emergenza da COVID-19](#)" pubblicata il 27 marzo 2020:

12. I fumatori e i consumatori di tabacco sono più a rischio di infezione da COVID-19?

È probabile che i fumatori siano più vulnerabili al virus SARS-CoV-2 in quanto l'atto del fumo fa sì che le dita (ed eventualmente le sigarette contaminate) siano a contatto con le labbra, il che aumenta la possibilità di trasmissione del virus dalla mano alla bocca. I fumatori possono anche avere già una malattia polmonare sottostante o una ridotta capacità polmonare che aumenterebbe notevolmente il rischio di sviluppare forme di malattia gravi, come la polmonite.

13. Le persone che soffrono di allergia ai pollini o di allergie in generale hanno un rischio maggiore di sviluppare una forma grave di COVID-19?

Un'ampia percentuale della popolazione (fino al 15-20%) riferisce sintomi stagionali legati ai pollini, i più comuni dei quali includono congiuntivite, congestione nasale, naso che cola ed a volte starnuti ed eruzioni cutanee. Tutti questi sintomi sono solitamente indicati come raffreddore da fieno, allergia al polline o più appropriatamente rinite allergica. La rinite allergica è comunemente associata all'asma allergica sia nei bambini che negli adulti.

Le forme allergiche più lievi, tra cui anche l'asma allergica lieve, non sono state identificate come uno dei principali fattori di rischio per l'infezione da SARS-CoV-2 o per un esito più sfavorevole negli studi finora disponibili. L'asma da moderata a grave, invece, in cui i pazienti hanno bisogno di cure giornaliere, è inclusa nelle condizioni polmonari croniche che predispongono a malattie gravi.

14. Cosa deve fare chi soffre di allergia ed in particolare di asma allergica in questo periodo dell'anno?

I bambini e gli adulti che assumono farmaci di mantenimento per l'asma (ad es. inibitori leucotrienici, corticosteroidi e/o broncodilatatori per via inalatoria) devono continuare il trattamento come prescritto dal medico e non devono interrompere il trattamento a causa del timore di COVID-19. Se sviluppano sintomi compatibili con COVID-19 (come febbre, tosse, mal di gola) dovranno auto-isolarsi, informare il medico e monitorare la loro salute come tutti gli altri. Se si sviluppa una progressiva difficoltà respiratoria, devono richiedere una pronta assistenza medica.

15. Le persone che soffrono di allergia al polline devono auto-isolarsi se sviluppano i sintomi tipici della rinite allergica?

No, non c'è ragione per le persone che soffrono di allergia ai pollini di auto-isolarsi se sviluppano i sintomi tipici della rinite allergica (congiuntivite, congestione nasale, naso che cola, starnuti). Dovrebbero continuare a seguire le indicazioni generali di distanziamento sociale e consultare un medico se i sintomi peggiorano o se sviluppano febbre o difficoltà respiratorie progressive.

Un patto tra politica e scienza

03 APRILE 2020

Nell'era del coronavirus la comunità scientifica e quella politica si confrontano su un terreno inedito. Entrambe si trovano a condividere la condizione di incertezza che circonda questa epidemia

DI NADIA URBINATI

Nell'era del coronavirus la comunità scientifica e quella politica si confrontano su un terreno inedito. In molte occasioni scienza e politica si sono trovate su due sponde divergenti, poco disposte ad accordarsi su questioni di pubblica rilevanza. Pensiamo ai dibattiti infiniti sulle fonti di energia, sulla manipolazione genetica, o sul mutamento climatico.

Il paradosso nel quale ci ha catapultati il Covid-19 è che, nonostante le conoscenze scientifiche siano ancora in una fase sperimentale e le indicazioni sui fattori di rischio continuino a mutare, la relazione della scienza con la politica è meno conflittuale e divergente. In qualche modo stiamo tutti, competenti e non, operando per tentativi ed errori. Una situazione ideale per la cooperazione. Poche granitiche certezze e urgente bisogno di intervenire efficacemente: questa la dimensione imposta dal Covid-19. Il virus è un problema di difficile gestione ma non così astratto da non essere visto nei suoi effetti. È intorno a noi, e ci rende in qualche modo tutti poco e molto esperti, cooperatori nel bisogno di cercare rimedi nell'immediato, sperando nel rimedio ultimo che la ricerca promette di trovare.

In questa condizione di incertezza e di disposizione all'apprendimento, la politica mai come ora è docile verso gli esperti, pronta a decidere dopo averli consultati. Di fronte a un rischio che non guarda in faccia a nessuno, la politica "*basata sui fatti*" sembra dominare la scena. Difficile imbastire ragionamenti ideologici. Se, dunque, in passato la politica spesso girava le spalle alla scienza, anche quando questa aveva solidi argomenti, oggi anche una provvisoria lettura sperimentale dei fatti è sufficiente a generare cooperazione. La ragione di questo sta negli effetti tangibili e vicini a noi che l'epidemia produce.

Esperti e politici si trovano a condividere la condizione di incertezza che circonda questo virus e il suo corso futuro. Non si tratta di un fatto consueto. Poiché la politica ha fin dal suo sorgere nutrito una ragionata diffidenza nei confronti della verità scientifica, che non si sottomette al giudizio degli incompetenti. La divisione delle sfere di intervento è stata tradizionalmente oggetto di contestazione e mediazione. Come sosteneva Mill, se solo un medico può risolvere i problemi della salute, siamo comunque noi a decidere di rivolgerci a un medico e di scegliere di seguire il protocollo. Le competenze non esonerano nessuno dalla scelta e dalla responsabilità. Su questo riposa la ragionevolezza di avere governi basati sull'opinione di tutti, anche dei non competenti. La differenza tra governi tecnocratici e liberal-democratici sta qui.

Il coronavirus non ha tolto valore alla politica o cambiato la forma dei nostri governi democratici.

Ha anzi messo politica e scienza nella condizione di mettere in comune le rispettive conoscenze e pratiche senza soccombere l'una all'altra. Questo significa che per gli esperti che operano nel campo della salute, l'obiettivo primo e anzi assoluto è la guarigione: per la medicina la vita viene prima di tutto. E così deve essere.

Lo è anche per la politica, ma lo è in modo diverso, poiché essa interviene su un campo più ampio e si deve occupare della complessità della vita e del governo della società, non solo della ricerca. Non per esercitarsi in disquisizioni metafisiche su che cosa sia la vita umana e se sia definibile, ma per richiamare l'attenzione a includere nelle condizioni del vivere tutto quello che ci rende quel che siamo: la vita è fatta quindi di relazioni, di parola, di pensiero, di libertà morale e civile, di scelta, appunto. La politica si occupa di questo. Si occupa della libera ricerca dei significati del nostro vivere e operare insieme, cioè di tutto quello che è essenziale anche alla ricerca e alla scienza.

Dai politologi dell'ateneo di Siena l'appello all'Europa: "Dimostri di non essere soltanto un mercato comune ma una comunità di valori"

Raccolte in due giorni già più di mille adesioni fra accademici delle università tedesche, spagnole, portoghesi e di molti altri Paesi

di LAURA MONTANARI

L'appello è partito dall'Università di Siena, da Luca Verzichelli e da altri politologi. Più che una lettera è un grido perché l'Europa risponda alle richieste di aiuto: "L'emergenza sanitaria del coronavirus è una minaccia per la costruzione dell'Unione Europea – si legge nel testo - . Quella che era nata come una questione meramente sanitaria, per quanto grave, ha portato ad uno tsunami economico e sociale che sta minando le fondamenta dell'edificio Europeo". E' nata tra i ricercatori e gli scienziati che tutti i giorni in un continuo interscambio di informazioni sono abituati a non considerare i confini nazionali e ha già superato le mille adesioni:

"La domanda che non possiamo eludere oggi in Europa - si legge ancora nell'appello - è se saremo in grado di salvarci individualmente, ogni paese per conto suo, o se invece riconosceremo che siamo davvero nella stessa barca. Siamo parte di una Unione che non è più un mero mercato comune, ma una comunità politica. E ancora di più: una comunità di valori". Tra i firmatari Manuel Alcántara dell'università di Salamanca, Pedro Tavares de Almeida dell'Universidade Nova in Portogallo, Heinrich Best della Jena University in Germania, Ursula Hoffmann-Lange dell'università di Bamberg in Germania, Leonardo Morlino della Luiss di Roma e molti altri.

Professor Verzichelli, perché avete deciso di scendere in campo, quale preoccupazione vi ha spinto?

"Come accademici, ricercatori, insegnanti, abbiamo beneficiato per anni dei vantaggi legati all'integrazione Europea. E abbiamo cercato di trasferire questa ricchezza ai nostri studenti e ai nostri atenei. Ci pare che questa consapevolezza non sia così chiara a molti decisori e in generale ai "leader" europei che invece di rilanciare l'evidente bisogno di identità a solidarietà, perseguono l'attendismo come strategia, quando addirittura non inseguono quei "followers" che propugnano l'egoismo e i facili stereotipi contro "gli altri". Noi non vogliamo suggerire null'altro se non un nuovo senso di responsabilità. Vogliamo rilanciare l'integrazione. Perché sappiamo che dentro a una Unione Europea forte saremmo tutti più protetti, come del resto dicono tutti i governi. Ma vogliamo sapere se questa visione sia davvero condivisa. Non è più il tempo delle tattiche".

La crisi che questa emergenza sanitaria si porta dietro sarà grave: cosa ritiene debba fare in concreto l'Europa?

"L'Europa può e deve mettere in campo tutte le politiche e i meccanismi sostenibili per evitare costi sociali immensamente più alti rispetto a quelli pagati dopo le crisi finanziarie e migratorie degli ultimi dieci anni. Ma la condizione necessaria per parlare di qualsiasi meccanismo tecnico è mettersi d'accordo su una qualche identità e su una vera solidarietà che attraversi i confini tra i paesi dell'Unione. Se non sbaglio l'identità costituiva l'asse teorico della comunità politica sviluppata fin dai

trattati degli anni novanta. E se non erro, la solidarietà fu “costituzionalizzata” dal trattato di Lisbona. Mi chiedo se questi principi sono davvero presenti nella politica europea di oggi”.

Può essere il coronavirus il detonatore di sentimenti anti europeisti?

“Razionalmente, questa crisi dovrebbe farci riscoprire il valore aggiunto dell’Unione politica europea. Anche un bambino ci direbbe che di fronte ai costi di questa crisi, nessun paese riuscirebbe da solo a reagire meglio di una vera comunità. Eppure, in questi giorni abbiamo visto quasi esclusivamente azioni disgiunte e talvolta polemiche dei “governi nazionali”. Nel mio lavoro di vicerettore alle relazioni internazionali dell’università di Siena lo vedo ogni giorno. Le vicende degli studenti in attesa di essere “rimpatriati” (pessimo participio che però tutte le cancellerie usano); il timbro “deported” sui passaporti di coloro che si sono trovati nei principali aeroporti “hub” dell’UE, di passaggio verso il proprio paese; l’insicurezza sull’assistenza sanitaria di cittadini europei bloccati (in Europa!). Sono tutti indicatori della imperfezione del funzionamento di politiche anche straordinarie, come io ancora vedo per esempio il progetto Erasmus di mobilità. Se non corriamo ai ripari questo porterà presto a nuovi consensi per quelli che propugnano le facili vie di uscita dell’autarchia e del nazionalismo. E qualche rischio di tornare molto, molto indietro nella storia, purtroppo lo vedo”.

Quando l’Italia prendeva i primi provvedimenti restrittivi, in alcuni paesi d’Europa si faceva dell’ironia.

“Sì. La scena del presentatore televisivo britannico che diceva che gli Italiani si sono messi a fare la “siesta” è stata vergognosamente ripresa da molti. Si sprecano stereotipi mai del tutto superati sugli Italiani. E naturalmente questo dà la stura a contro-stereotipi da barzelletta sui tedeschi, sui francesi e via dicendo”.

Come mai avete creato un sito a parte e non vi siete affidati a piattaforme come change.org?

“Volevamo fare una cosa puramente accademica. Per questo abbiamo evitato i siti specializzati nelle petizioni e nella partecipazione. Poi sono arrivate molte adesioni spontanee di tanti studiosi, di diverse discipline. E in fretta e in furia, grazie a Rino e Federico, i due angeli che mi aiutano nella gestione del sito, abbiamo tradotto la lettera in più lingue e rilanciato il sito”.

Più di duemila firme raccolte: chi ha firmato?

“Ovviamente i primi sono stati dei colleghi di scienze sociali e studi europei. Poi il tam tam ci ha portato verso le reti europee più diverse. Se non fosse per la gravità del momento direi che è una gioia vedere come il mondo accademico europeo si mostri così unito e deciso su quale Europa scegliere per i nostri figli. Tantissimi Spagnoli e Italiani. Era facile prevederlo. Ma ci sono anche tedeschi, olandesi e anche britannici e nordici”.

A chi le consegnerete le firme e cosa vi aspettare?

“Prima della prossima riunione dell’Eurogruppo la lettera raggiungerà tutti i vertici istituzionali dell’UE. Non abbiamo nessuna ricetta e nessun consiglio. Vogliamo solo ricordare loro che è ora di muoversi con una voce sola, coscienti del prezzo enorme che un nuovo fallimento comporterebbe”.

“A

*Presidente della Commissione europea
Presidente del Consiglio europeo
Presidente del Parlamento europeo
Presidente del Consiglio dell'Unione Europea
Presidente della Banca centrale europea
Membri del Consiglio europeo*

Questa lettera, diffusa tra le università e i centri di ricerca europei e sottoscritta in pochi giorni da oltre 1.000 persone (e il flusso di abbonamenti è in costante crescita) chiede con forza che in un momento in cui una pandemia devastante sta colpendo drammaticamente un paese dopo l'altro e prendendo un numero mortale di vite da tutte le popolazioni, la solidarietà europea dovrebbe diventare il segno distintivo della nostra risposta collettiva. Nelle tue mani c'è il presente e il futuro della nostra Unione e di tutti i cittadini europei: è giunto il momento di un'azione decisiva e coraggiosa che dimostri che la nostra Unione aderisce pienamente e senza esitazione al principio di solidarietà scritto nei suoi trattati! Nelle tue mani c'è una responsabilità storica da non perdere.

I firmatari”

“Lettera ai nostri amici europei

*Caro amico,
L'epidemia di salute del Coronavirus è una minaccia esistenziale al tessuto dell'Unione Europea. Ciò che è iniziato come un problema di salute si sta rapidamente trasformando in uno tsunami economico e sociale che sta scuotendo le basi dell'edificio europeo. Per ragioni che non comprendiamo ancora bene, l'Italia ha iniziato prima tra i paesi europei a pagare un pesante tributo umano (e sempre più economico e sociale) al virus della corona. A causa di questo sfortunato "primato" le persone in Italia sono ormai ben consapevoli dell'impatto di questa crisi e di quanto sia difficile superarla.*

Ma la rapida diffusione di questa pandemia sta progressivamente esigendo il suo prezzo drammatico in ogni altro paese in Europa e nel mondo. La gente in Spagna è stata la prossima in questa tragica linea, ma molto rapidamente nessun altro paese è stato risparmiato.

Questa tragedia inaspettata ci sta sfidando individualmente e collettivamente. Saremo all'altezza di questa chiamata? Comprensibilmente, ogni governo nazionale sta cercando di rispondere alla crisi estendendo all'estremo le sue risorse e capacità per reagire e preparare la ripresa una volta sconfitto il virus. Ma l'entità dell'evento chiarisce che queste risorse e capacità sono deboli e che soffriranno grandi settori delle nostre società.

La domanda a cui non possiamo sfuggire oggi in Europa è se cercheremo di salvarci individualmente, ogni paese per se stesso o, al contrario, riconosceremo che siamo tutti sulla stessa barca, facciamo parte di un'Unione che non è solo un mercato comune, ma anche una comunità politica. Ancora di più una comunità di valori. Le crisi dell'ultimo decennio avrebbero dovuto renderci consapevoli delle tensioni centrifughe che le risposte insufficienti, timide e sbagliate (troppo poco e troppo tardi) hanno innescato nella nostra Unione. Ripetiamo oggi i fallimenti passati?

Come tecnicamente e finanziariamente affrontare queste sfide sono temi importanti, ma preliminari a qualsiasi discussione sugli strumenti da utilizzare oggi, esiste una scelta fondamentale: riconosciamo una responsabilità europea comune nel contenere l'attuale crisi con il suo devastante bilancio umano e in costruendo in seguito le condizioni per una ripresa economica e sociale, o ogni paese dovrebbe pensare da solo e voltare le spalle ai paesi vicini?

Questa scelta avrà conseguenze esistenziali per l'UE. Nel corso degli anni, come studiosi e accademici, abbiamo goduto dei vantaggi di uno spazio di ricerca aperto con importanti risorse europee. Oggi non è nostra responsabilità alzare la voce dove possiamo farla sentire?

Non è forse il momento di ricordare che l'Europa non è solo il nostro spazio economico comune, ma una comunità di destino e che è in gioco niente di meno che l'anima dell'Europa? Non è forse giunto il momento di agire in modo deciso e coraggioso nei confronti di un'Unione con un livello più elevato di solidarietà? Se sei d'accordo con lo spirito di questa lettera, firmalo e diffondilo ai tuoi amici e colleghi.”

Manuel Alcántara (University of Salamanca)
Pedro Tavares de Almeida (Universidade Nova, Lisbon)
Heinrich Best (Jena University)
Maurizio Cotta (University of Siena)
André Freire (University Institute of Lisbon)
Ursula Hoffmann-Lange (University of Bamberg)
Liesbet Hooghe (UNC-Chapel Hill)
Gabriella Ilonszki (Corvinus University Budapest)
Pierangelo Isernia (University of Siena)
Gary Marks (UNC-Chapel Hill)
Yves Mény (former President EUI)
Leonardo Morlino (LUISS Rome)
Catherine Moury (Universidade Nova, Lisbon)
Luca Verzichelli (University of Siena)

COVID19 – Rev. 22 del 05.04.2020.

Autori Giorgio Banchieri¹, Andrea Vannucci²

Segreteria di redazione: Veronica Sabatini³

Grafica e editing web: COM SRL di Città di Castello (PG)

Indice:

Dati su COVID19 al 04.04.2020.

[BMJ] Covid-19: quattro quinti dei casi sono asintomatici, indicano i dati cinesi, di Michael Day;

[BMJ] Covid-19: come medici e sistemi sanitari stanno affrontando il coronavirus in tutto il mondo

[The Lancet] COVID e la convergenza di tre crisi in Europa

[BMJ] Covid-19 e strategie di mitigazione della comunità in una pandemia, di Shahul H Ebrahim, Qanta A Ahmed, Ernesto Gozzer, Patricia Schlagenhauf, Ziad A Memish;

[AMJ] Dichiarazione congiunta su più pazienti per ventilatore

[AMJ] L'uso di dispositivi di protezione individuale da parte dei professionisti dell'anestesia durante la pandemia COVID-19

[ThNYT] Un'eccezione tedesca? Perché il tasso di mortalità per coronavirus nel Paese è basso

Speranza: "Non è finita. Dalle app agli ospedali Covid, ecco il mio piano anti-virus", di Claudio Tito;

Coronavirus, focolai nelle case di riposo il picco in Lombardia "Ucciso un ospite su dieci", di Michel Bocci;

Contro il virus della corruzione nella salute, è tempo di una consulta nazionale, di Massimo Brunetti;

Coronavirus, un gabinetto di guerra per le riaperture: è la settimana decisiva, di Goffredo De Marchis;

Walter-Borjans: "Subito il salva-Stati ma senza condizioni", di Tonia Mastrobuoni;

Golden Power, arriva la norma per difendere le aziende italiane dalle scalate straniere, di Roberto Petrin;

Cara Europa, basta dogmi. Senza solidarietà perdiamo tutti, di Pedro Sánchez.

¹ Segretario Nazionale del CDN ASIQUAS, Associazione Italiana per la Qualità della Assistenza Sanitaria e Sociale; Docente presso il Dipartimento di Scienze Sociali ed Economiche, Progettista e Coordinatore Didattico dei Master MIAS, MEU e MaRSS, Università "Sapienza" Roma;

² Membro del CD di Accademia nazionale di Medicina e co-coordinatore della Sez. Informazione scientifica e innovazione; Docente del corso di laurea in Ingegneria gestionale dell'Università di Siena; Vicepresidente di AISSMM - Associazione Italiana di Medicina e Sanità Sistemica; Già Direttore dell'Agenzia regionale di sanità della Toscana.

³ PhD del DiSSE, Dipartimento di Scienze Sociali ed Economiche, Università "Sapienza" di Roma, Ricercatrice di www.osservatorio-sanita.it, socia ASIQUAS.

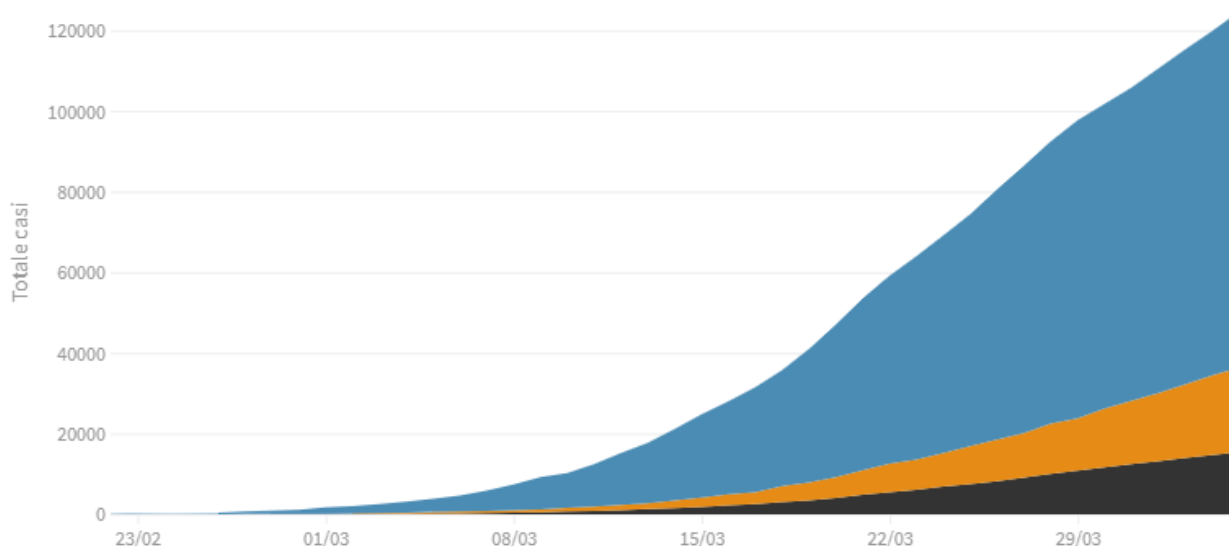
Dati su COVID19 al 04.04.2020.

I numeri complessivi

Deceduti, **guariti/dimessi** e **attualmente positivi** giorno per giorno

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.00 del 4 aprile 2020

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

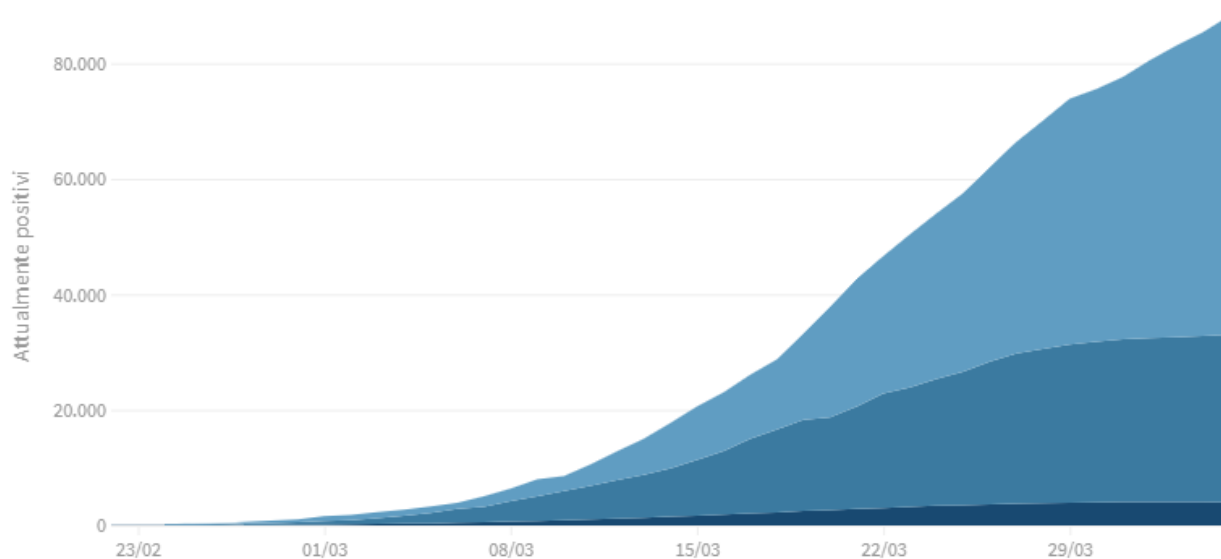


La distribuzione degli attualmente positivi

Pazienti **in terapia intensiva**, **ricoverati con sintomi** e **in isolamento domiciliare**

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.00 del 4 aprile 2020

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

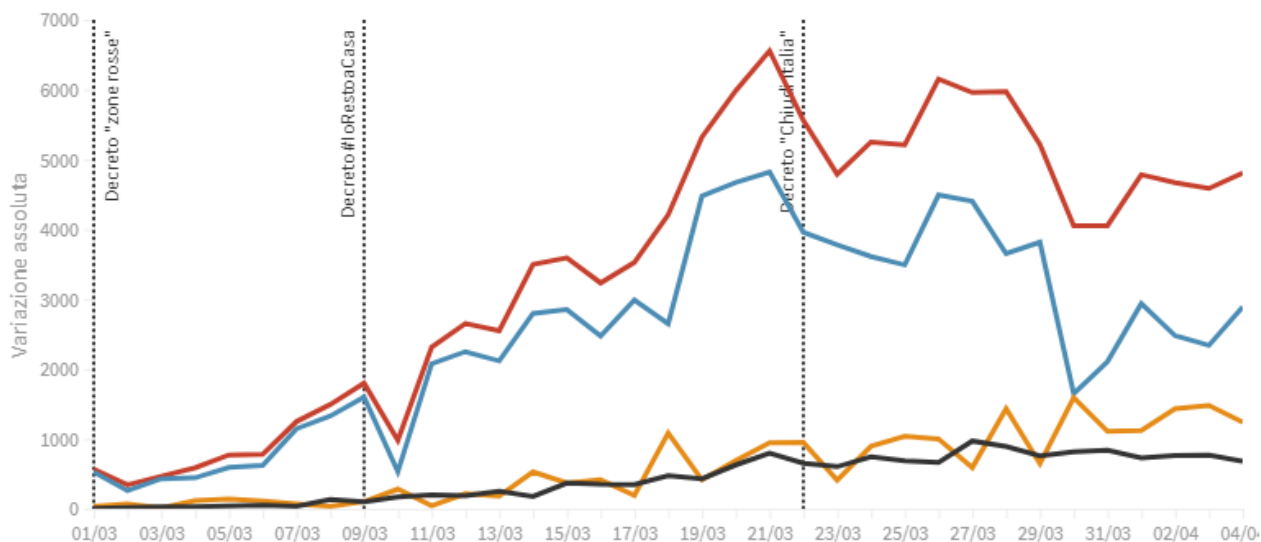


La variazione assoluta giorno per giorno

Totale contagiati, **attualmente positivi**, **dimessi/guariti** e **deceduti**: la variazione ASSOLUTA

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.00 del 4 aprile 2020

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

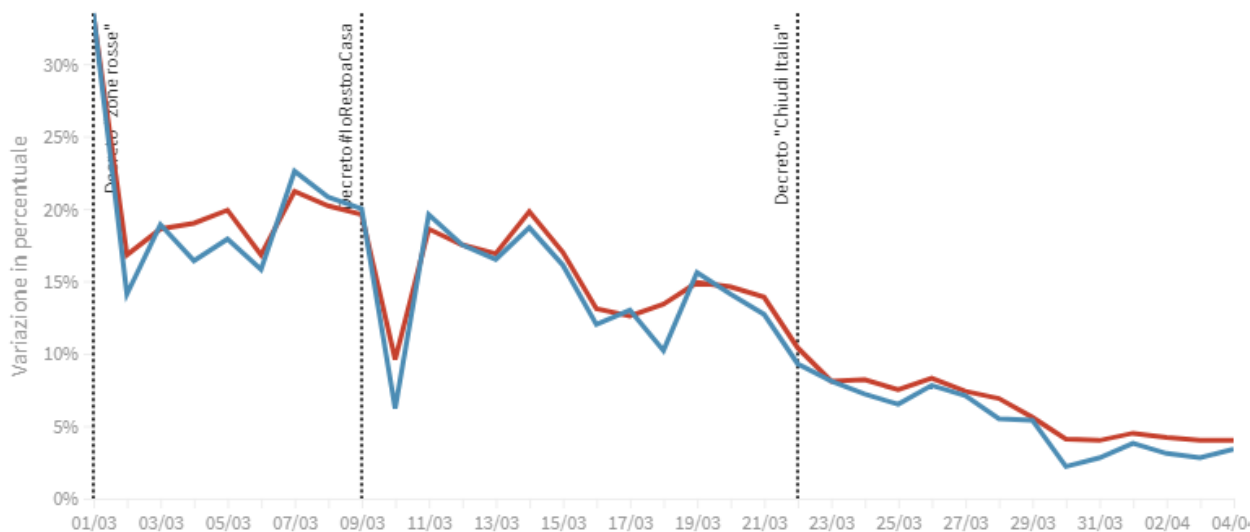


La variazione percentuale giornaliera

Il grafico mostra la variazione della % giornaliera del **totale contagiati** e **attualmente positivi** rispetto al tempo

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.00 del 4 aprile 2020

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

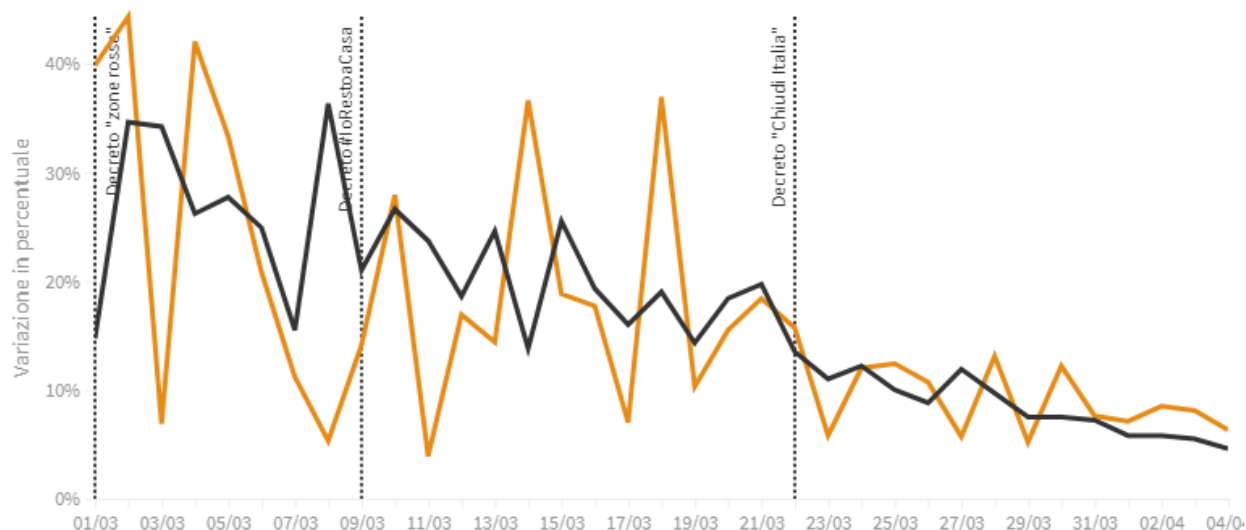


La variazione percentuale giornaliera

Il grafico mostra la variazione della % giornaliera dei **dimessi/guariti** e **deceduti** rispetto al tempo

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.00 del 4 aprile 2020

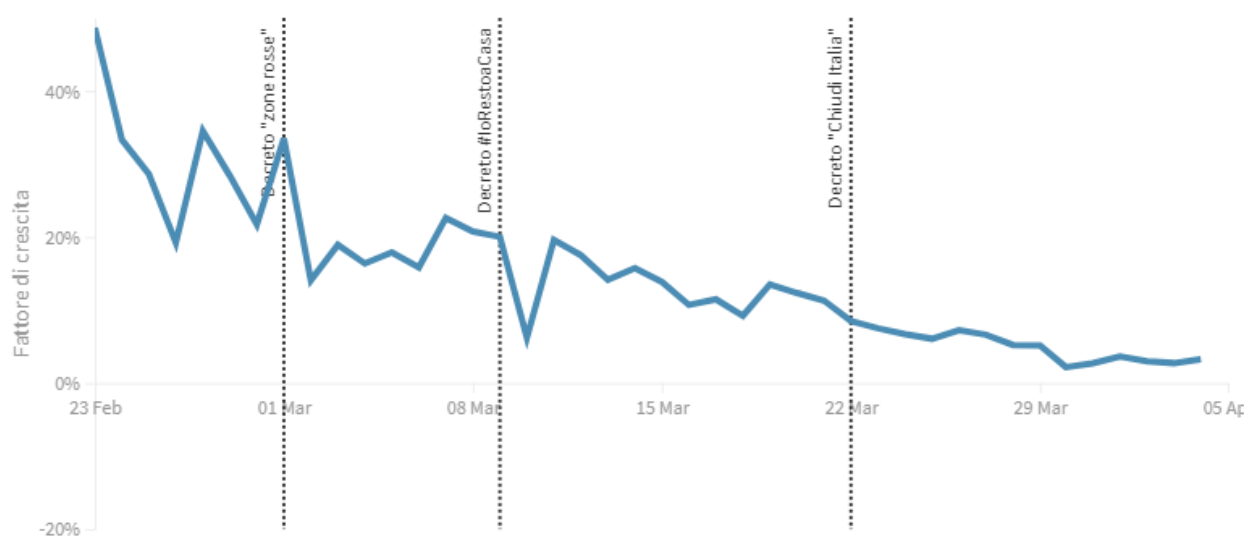
Seleziona la voce che vuoi evidenziare



Il fattore di crescita degli attualmente positivi

Il **fattore di crescita** - espresso in percentuale - in questo caso indica il rapporto tra la VARIAZIONE (numero di oggi - numero di ieri) e il TOTALE degli attualmente positivi. Quando il **fattore di crescita** è maggiore di zero, l'epidemia si sta diffondendo. Quando è uguale a zero, l'epidemia si è fermata o ha raggiunto il picco di massima espansione. Quando il **fattore di crescita** è negativo, l'epidemia sta regredendo.

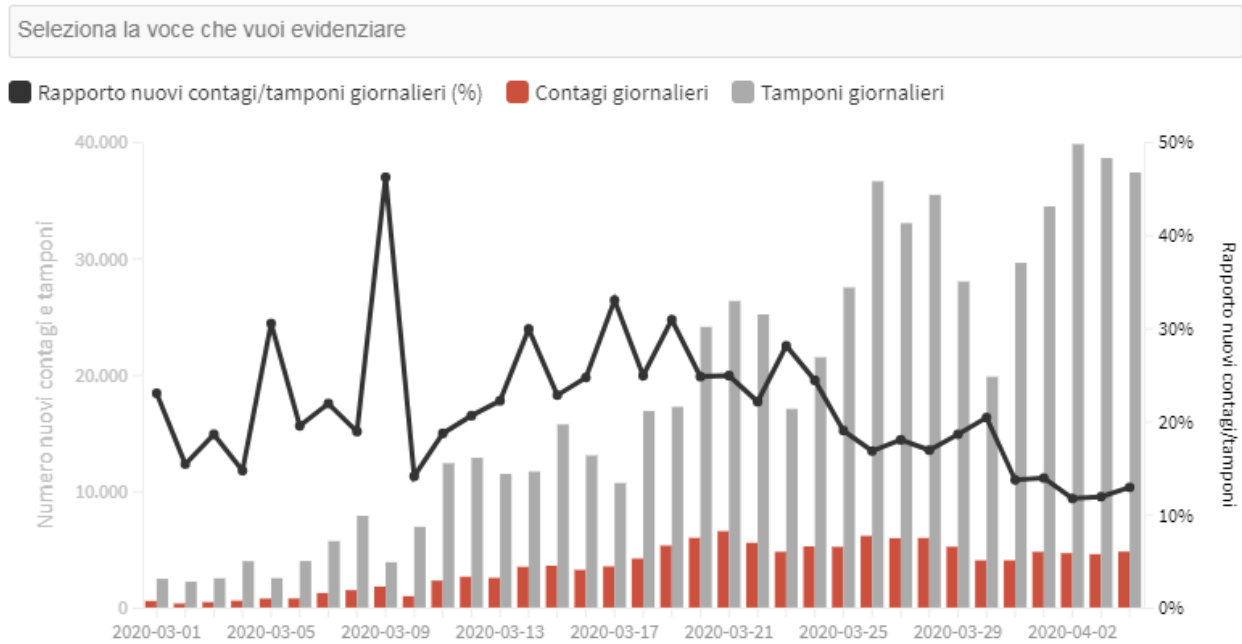
Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.00 del 4 aprile 2020



Tamponi e nuovi contagi giorno per giorno in Italia

Come evolve quotidianamente il rapporto tra tamponi effettuati e nuovi contagi rilevati

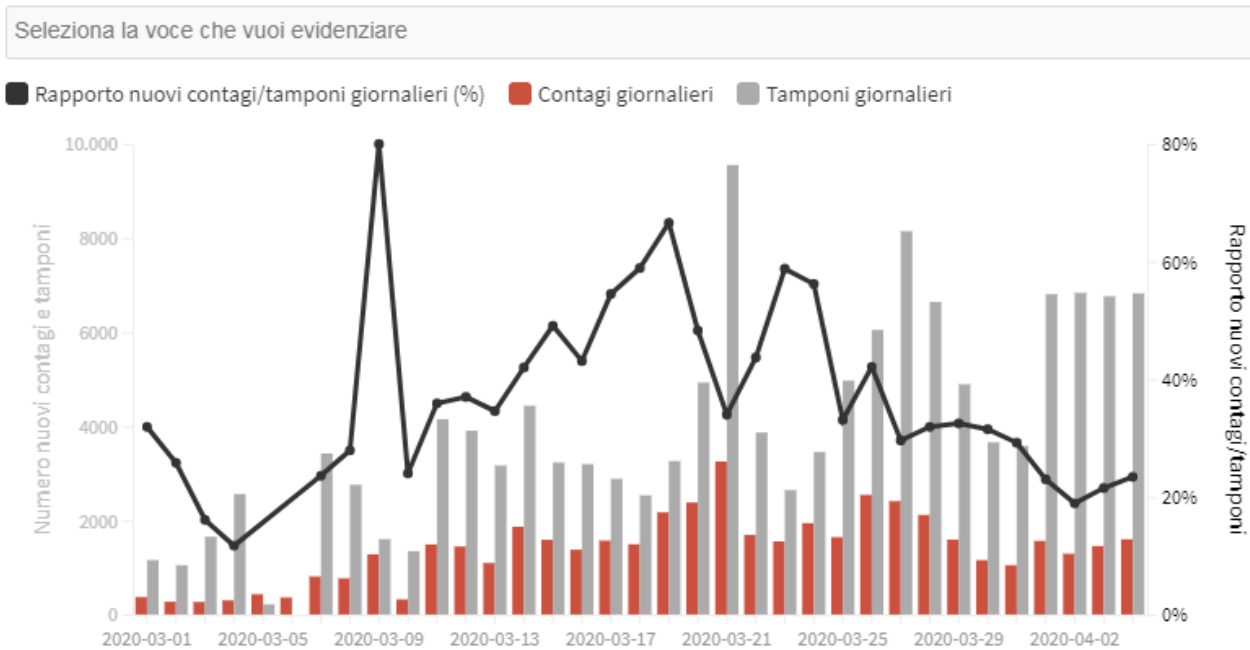
Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.50 del 4 aprile 2020



LOMBARDIA

Come evolve quotidianamente il rapporto tra tamponi effettuati e nuovi contagi rilevati

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 19.00 del 4 aprile 2020



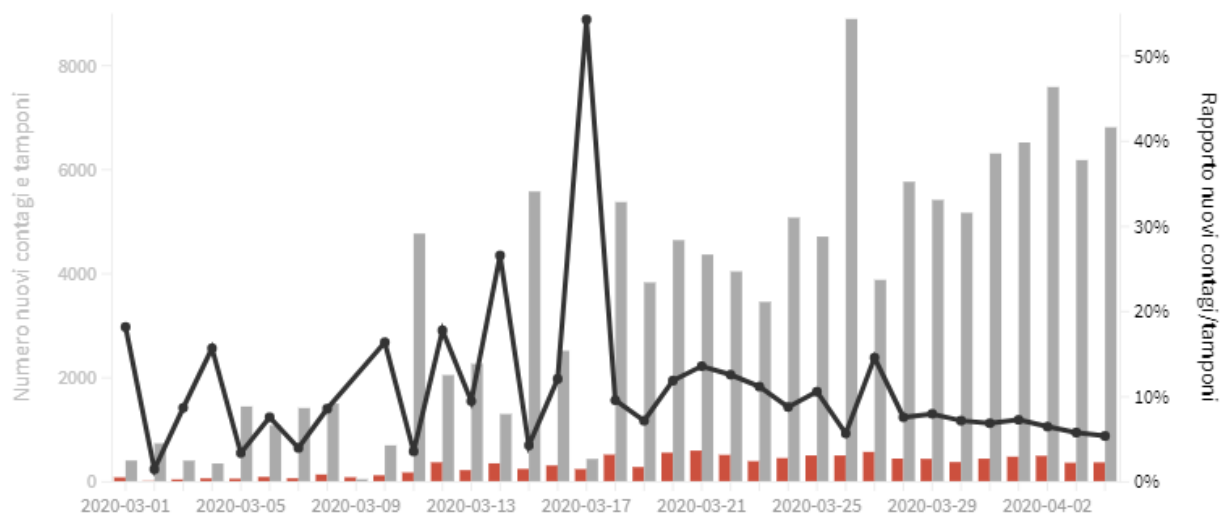
VENETO

Come evolve quotidianamente il rapporto tra tamponi effettuati e nuovi contagi rilevati

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 19.00 del 4 aprile 2020

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

■ Rapporto nuovi contagi/tamponi giornalieri (%) ■ Contagi giornalieri ■ Tamponi giornalieri



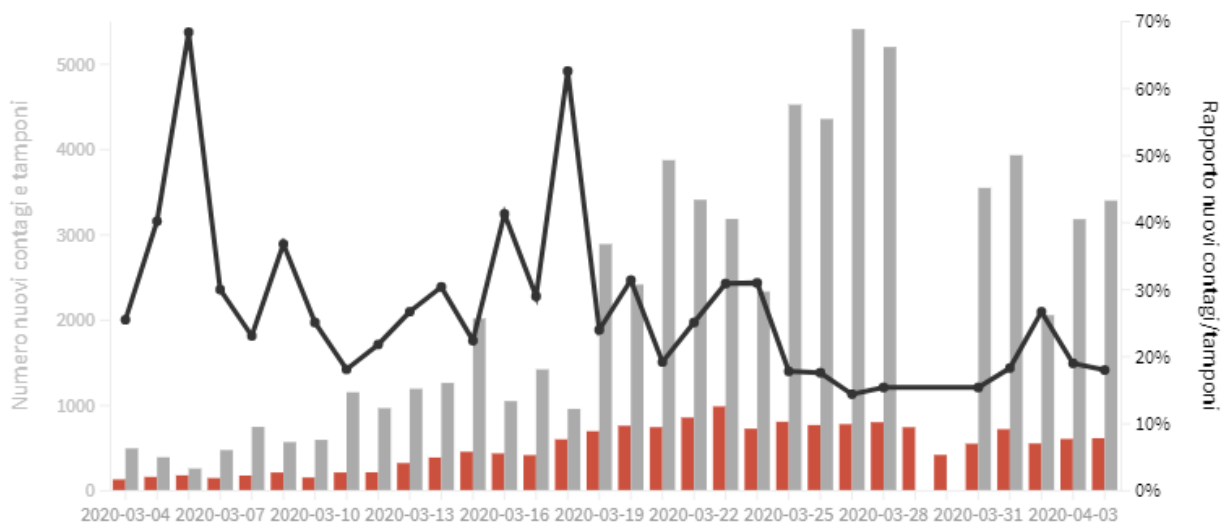
EMILIA-ROMAGNA

Come evolve quotidianamente il rapporto tra tamponi effettuati e nuovi contagi rilevati

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 19.00 del 4 aprile 2020

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

■ Rapporto nuovi contagi/tamponi giornalieri (%) ■ Contagi giornalieri ■ Tamponi giornalieri



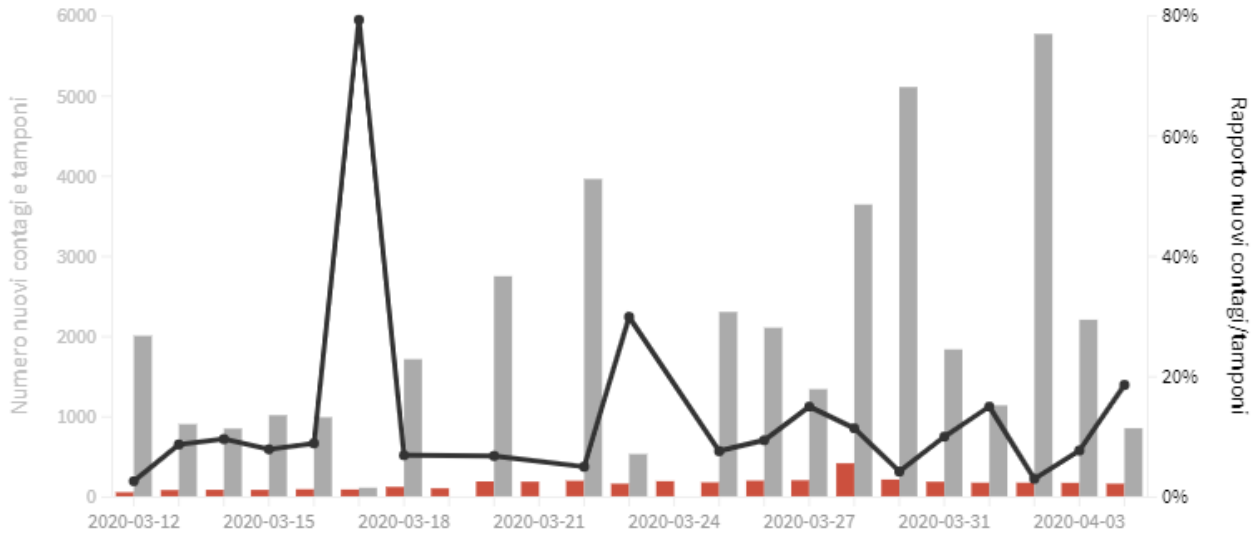
LAZIO

Come evolve quotidianamente il rapporto tra tamponi effettuati e nuovi contagi rilevati

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 19.00 del 4 aprile 2020

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

■ Rapporto nuovi contagi/tamponi giornalieri (%) ■ Contagi giornalieri ■ Tamponi giornalieri



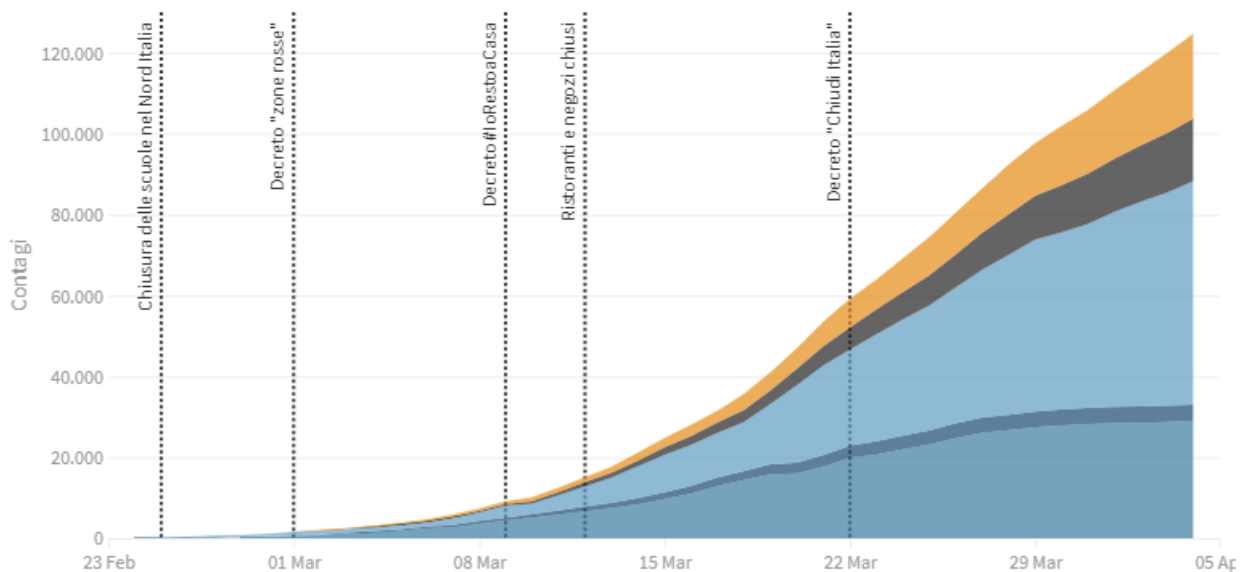
Covid-19: l'andamento regione per regione

RIEPILOGO ITALIA

Ultimo aggiornamento: 4 aprile 2020, ore 18.30

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

■ Ricoverati con sintomi ■ In terapia intensiva ■ In isolamento domiciliare ■ Deceduti ■ Guariti

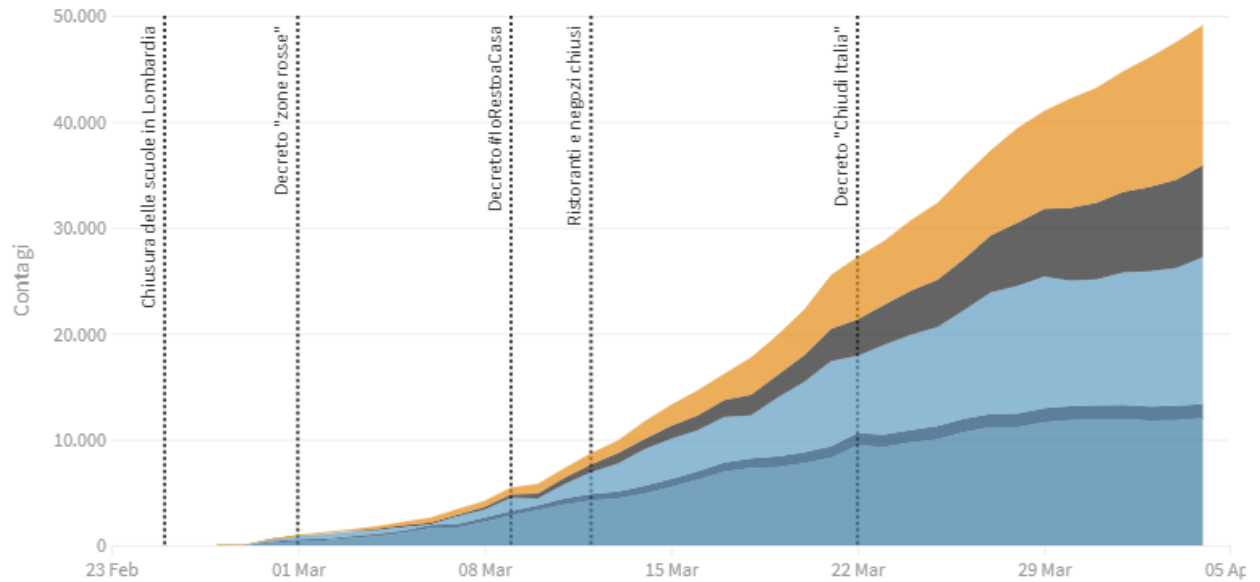


LOMBARDIA

Ultimo aggiornamento: 4 aprile 2020, ore 18.30

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

Ricoverati con sintomi In terapia intensiva In isolamento domiciliare Deceduti Guariti

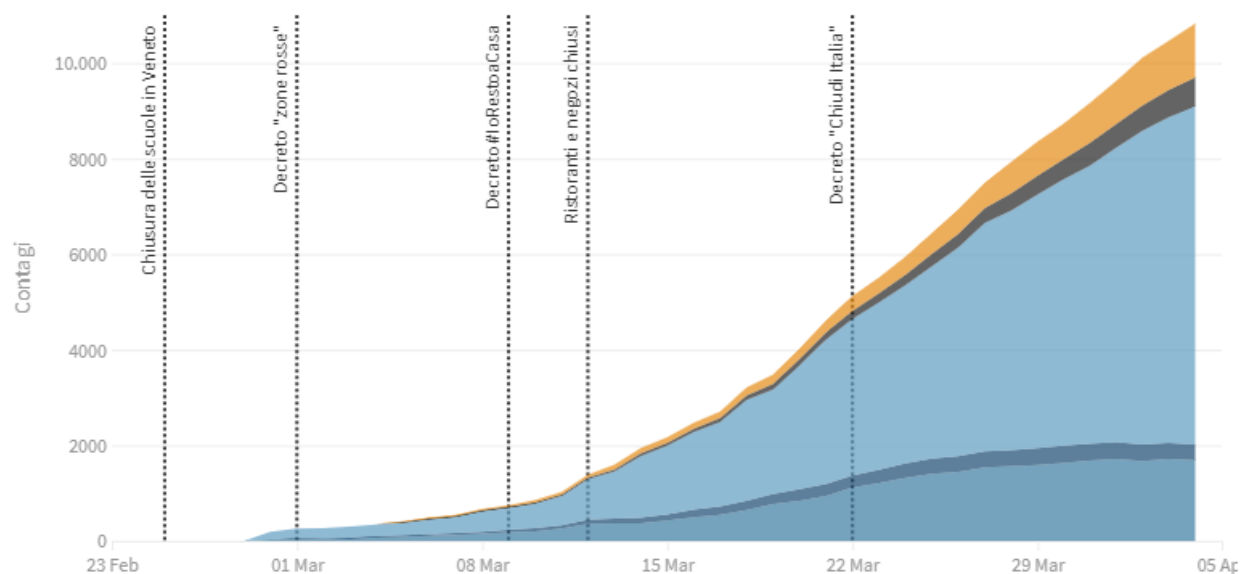


VENETO

Ultimo aggiornamento: 4 aprile 2020, ore 18.30

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

Ricoverati con sintomi In terapia intensiva In isolamento domiciliare Deceduti Guariti

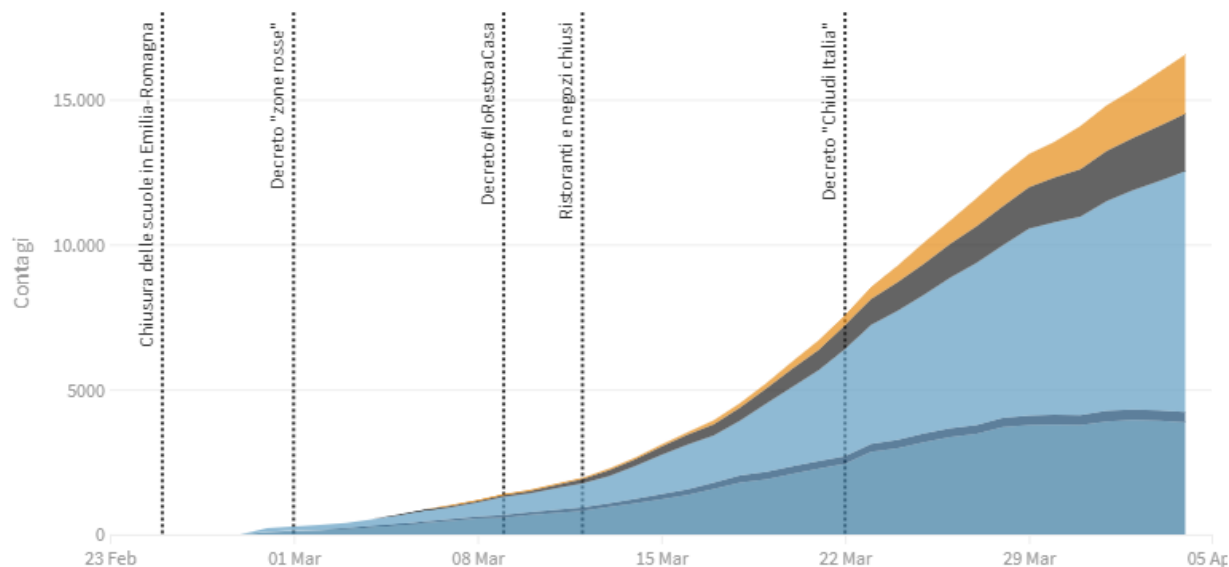


EMILIA-ROMAGNA

Ultimo aggiornamento: 4 aprile 2020, ore 18.30

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

■ Ricoverati con sintomi ■ In terapia intensiva ■ In isolamento domiciliare ■ Deceduti ■ Guariti

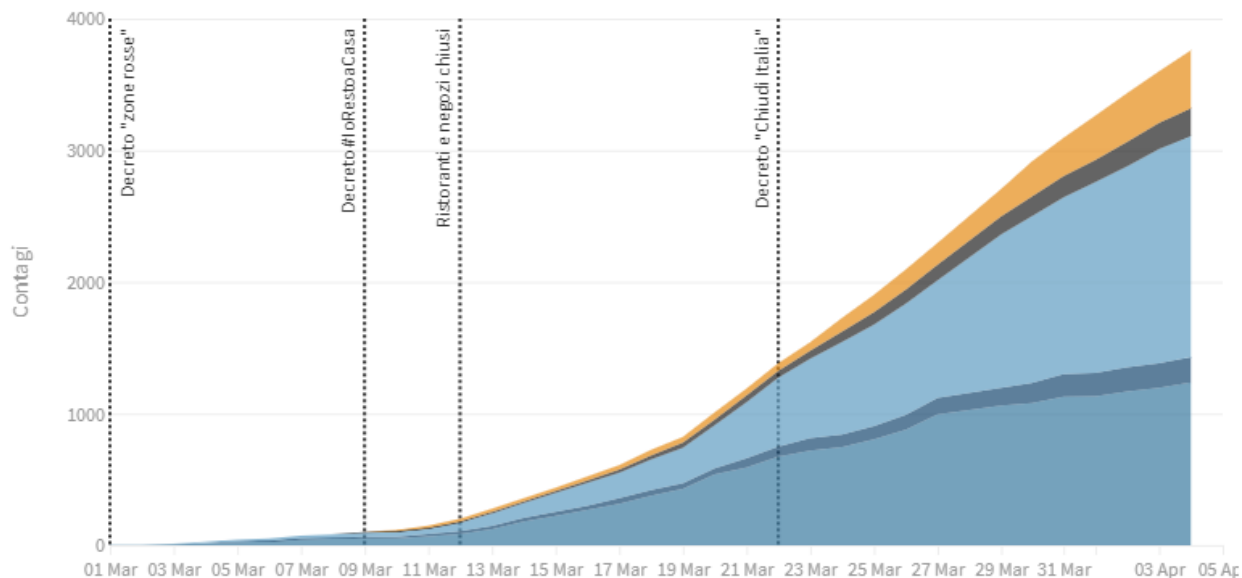


LAZIO

Ultimo aggiornamento: 4 aprile 2020, ore 18.30

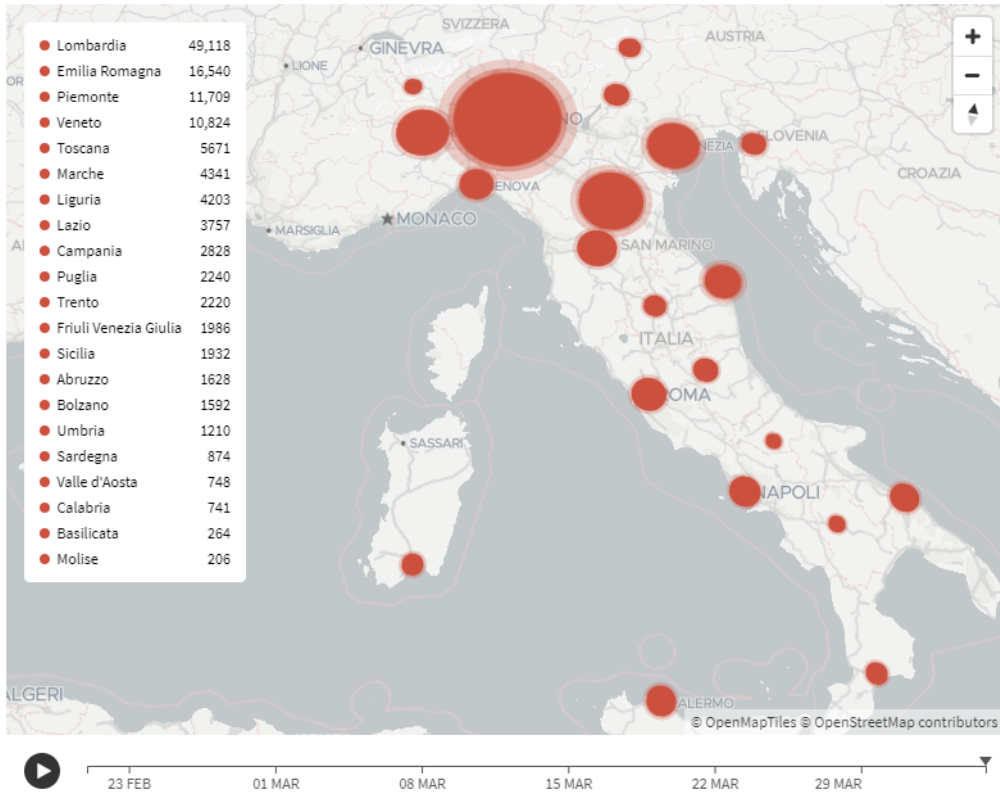
Seleziona la voce che vuoi evidenziare

■ Ricoverati con sintomi ■ In terapia intensiva ■ In isolamento domiciliare ■ Deceduti ■ Guariti



I contagi in Italia per regione

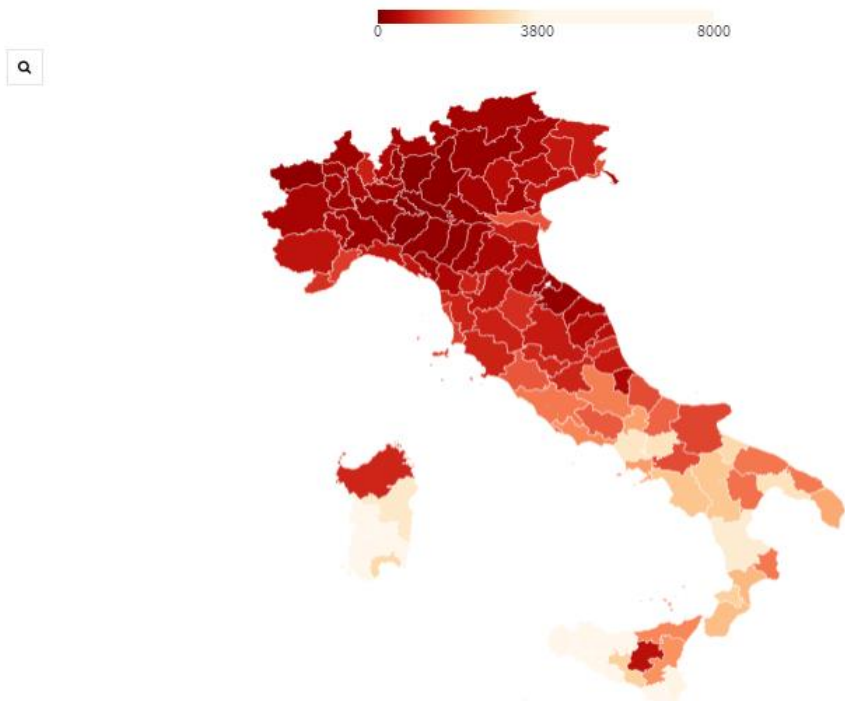
Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.20 del 4 aprile 2020



Incidenza giornaliera del contagio per provincia

Quante persone sane ci sono per ogni ammalato

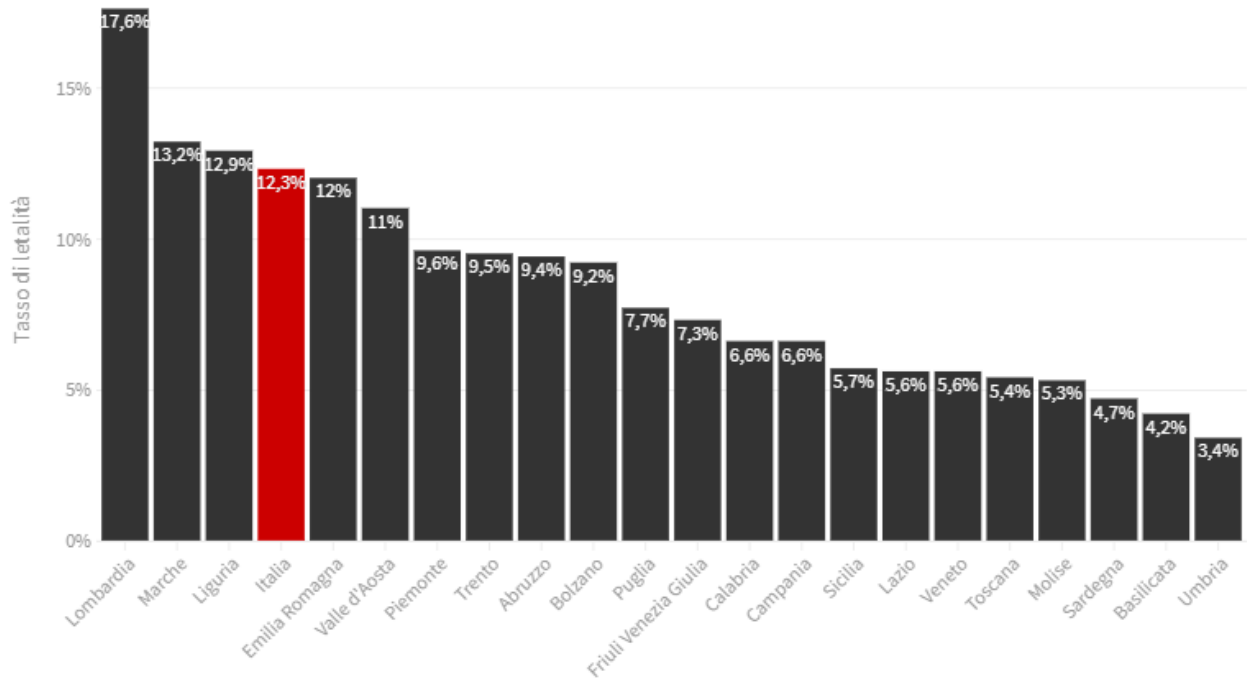
In alcune regioni il numero dei CASI DA VERIFICARE è molto alto come in Liguria (2.065), in Lombardia (1.066), in Veneto (282), in Piemonte (210), in Campania (188), nelle Marche (95) o in Umbria (42). Questi numeri non sono rappresentati sulla mappa.



Tasso di letalità regione per regione

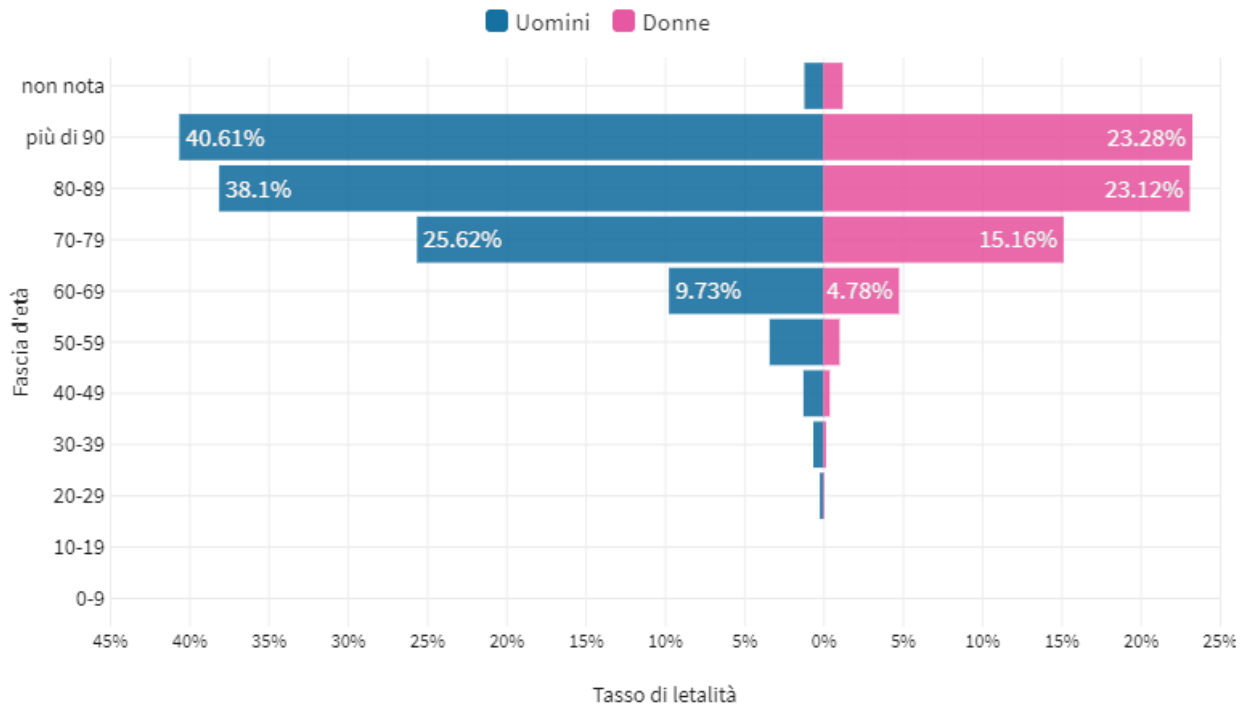
Il tasso di letalità è la percentuale di deceduti rispetto al totale di contagiati

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.00 del 4 aprile 2020



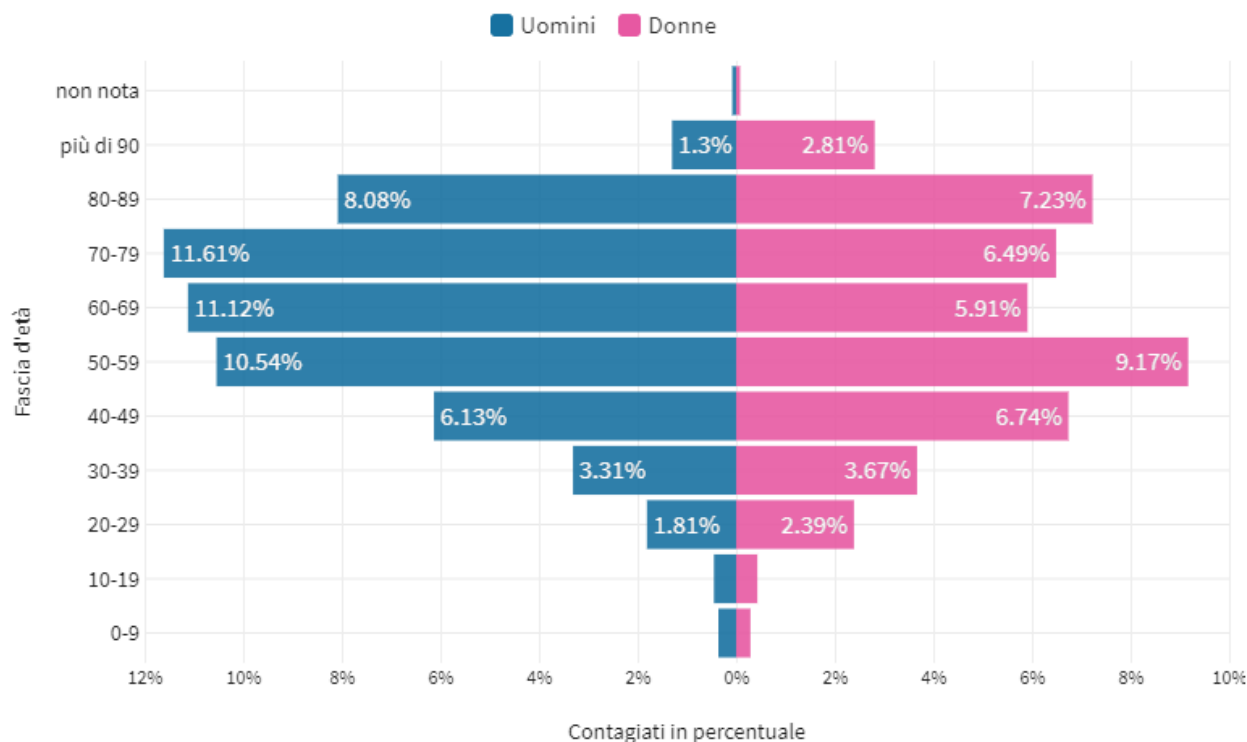
Tasso di letalità per fascia d'età e sesso

Il tasso di letalità è la percentuale dei deceduti rispetto al numero di contagiati in questo grafico sia per fascia d'età che per sesso. Il grafico è basato sui dati aggiornati al 2 aprile 2020



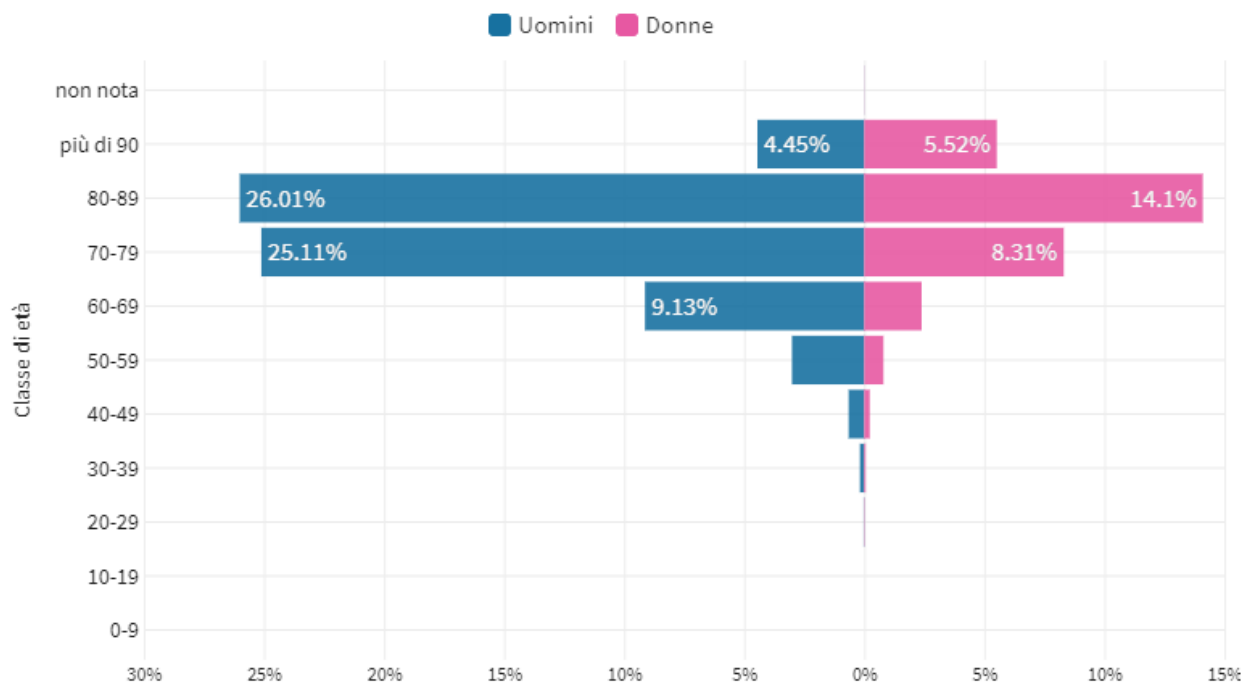
Distribuzione dei contagi per fascia d'età e sesso

Il grafico è basato sui dati aggiornati al 2 aprile 2020



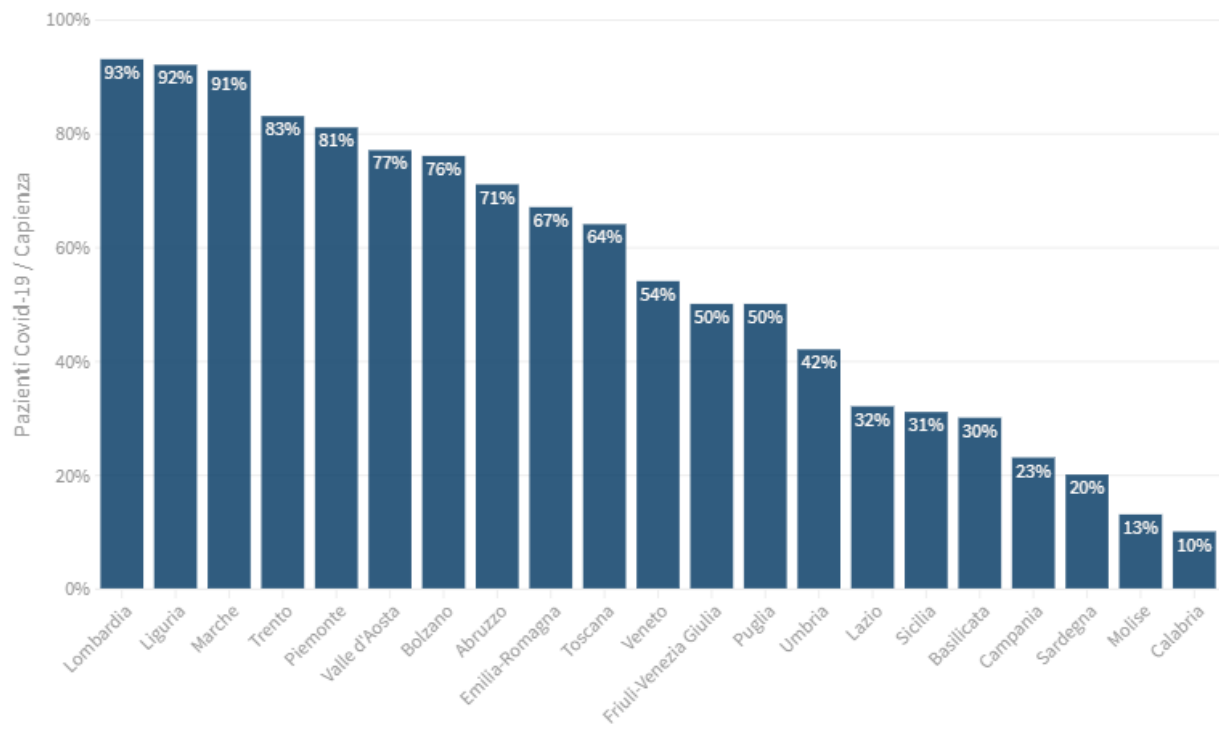
Distribuzione dei decessi per fascia d'età e sesso

Il grafico è basato sui dati aggiornati al 2 aprile 2020



Pazienti Covid-19 in terapia intensiva per capienza

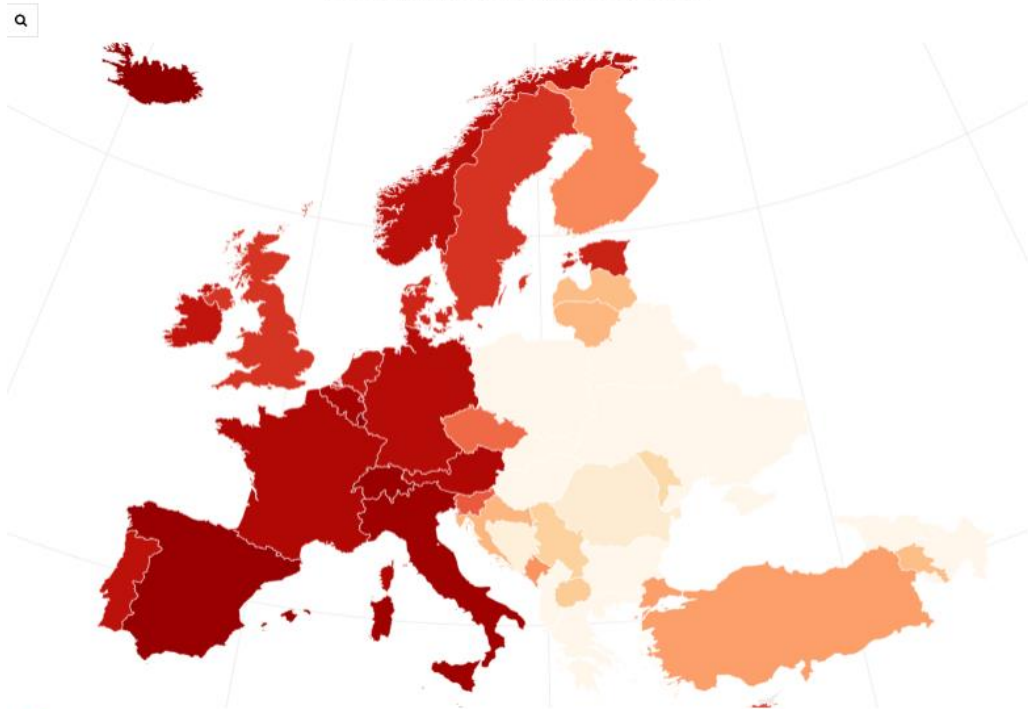
Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.00 del 4 aprile 2020



Incidenza del contagio in Europa

Quante persone sane ci sono per ogni ammalato

Ultimo aggiornamento: 5 aprile 2020, ore 10.00

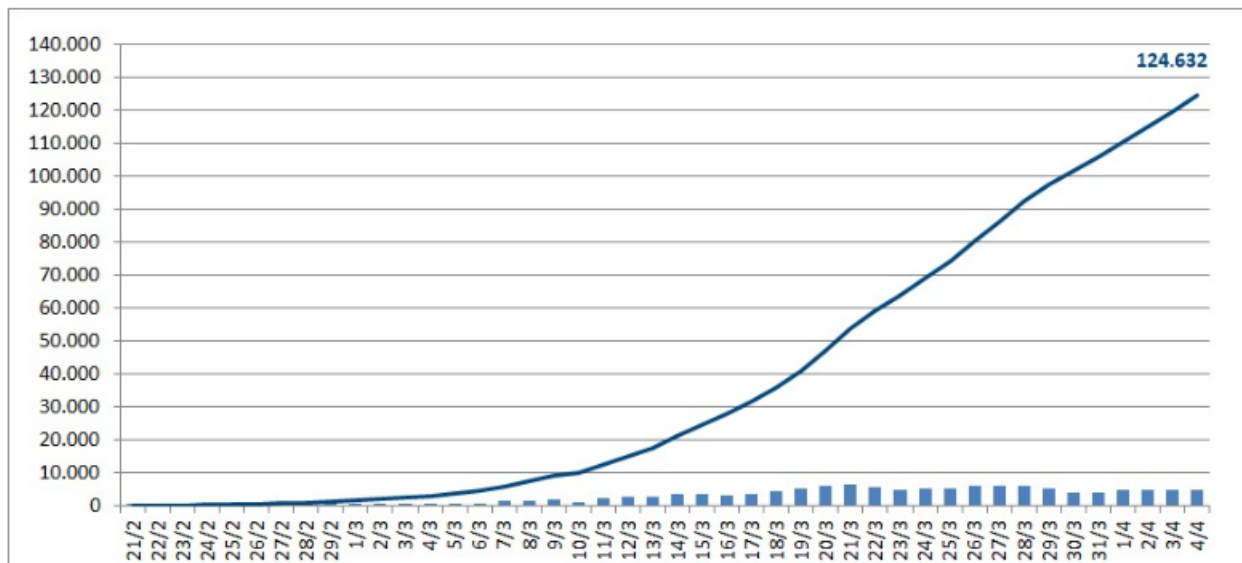


GEDI VISUAL

Fonte: [Johns Hopkins Center for System Science and Engineering](#)

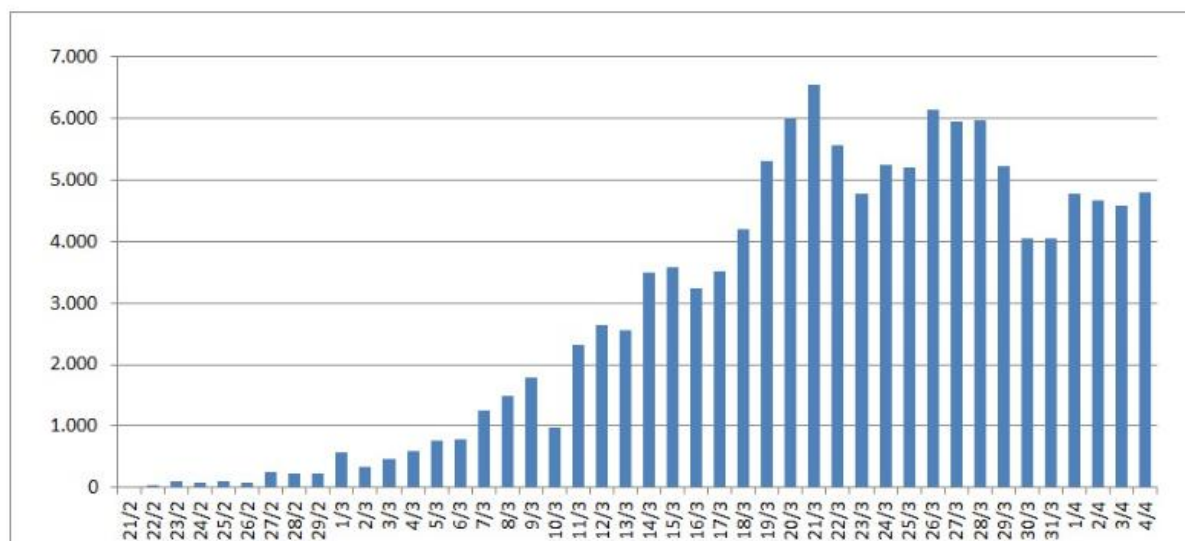
Andamento dei casi di COVID-19

Il grafico illustra l'aumento in termini assoluti dei casi di infezione da Coronavirus in Italia.



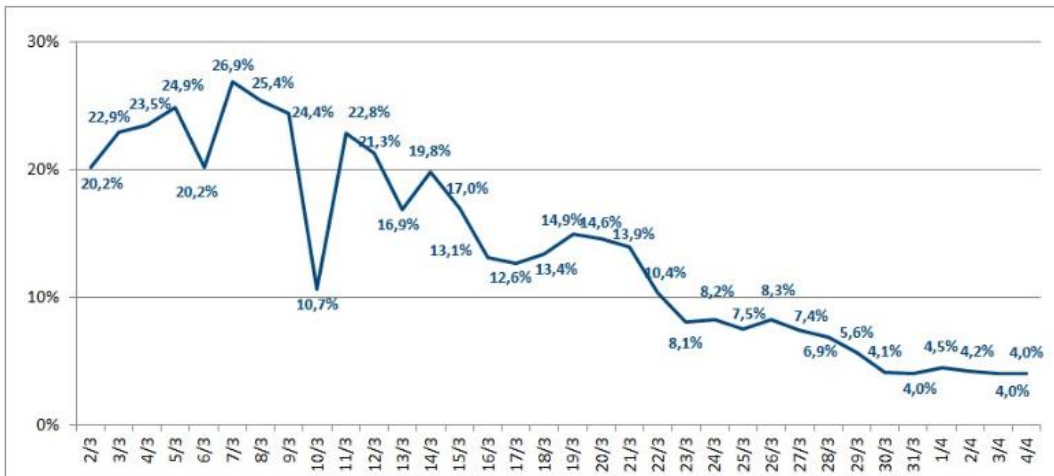
Incremento assoluto dei casi di COVID-19

Il grafico illustra i nuovi casi giornalieri di infezione da Coronavirus in Italia.



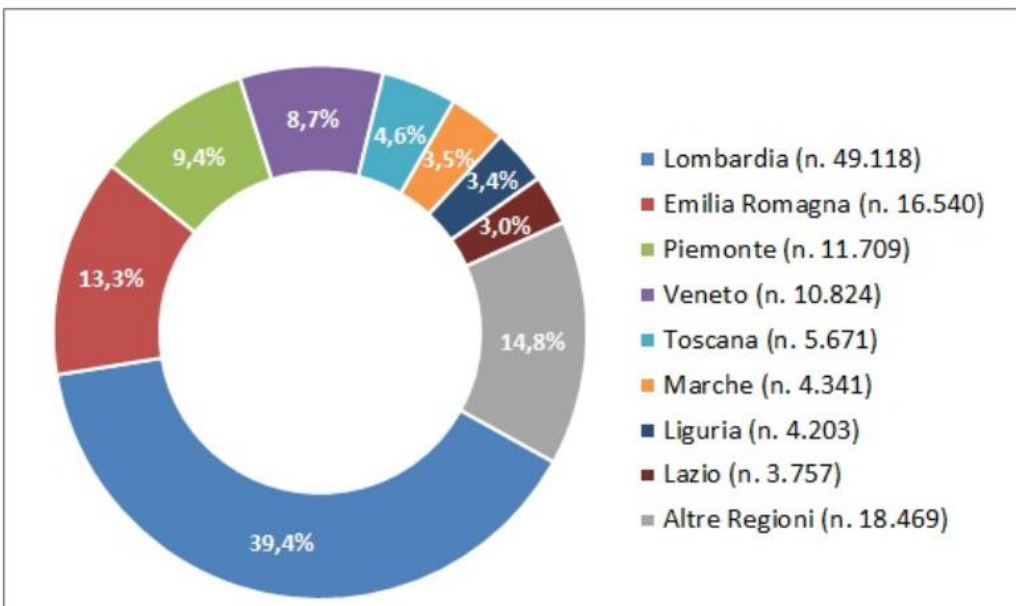
Incremento percentuale dei casi di COVID-19

Il grafico illustra, per ciascun giorno, l'aumento percentuale del totale dei casi confermati rispetto al giorno precedente.



Distribuzione geografica dei casi di COVID-19

Il grafico illustra la distribuzione geografica dei casi di infezione da Coronavirus in Italia in termini percentuali e assoluti.



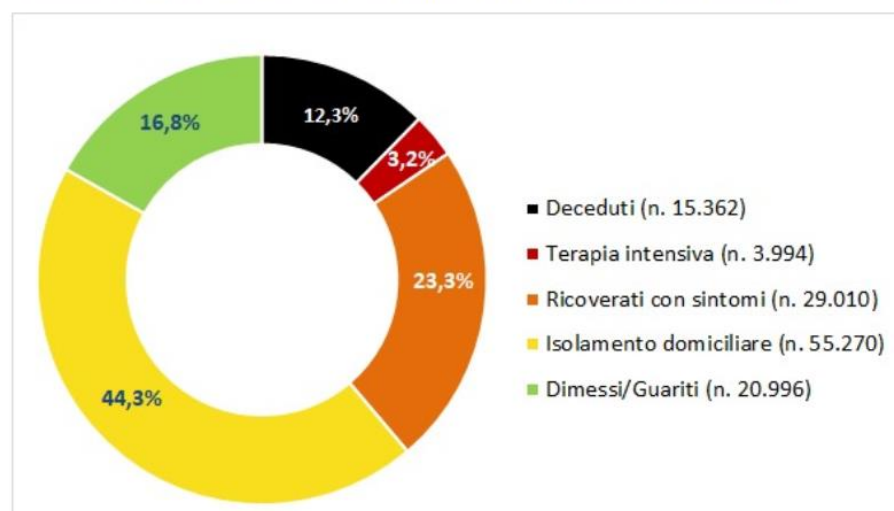
Distribuzione geografica dei casi di COVID-19 Regioni e Province.

La tabella illustra la distribuzione geografica dei casi di infezione da Coronavirus in Italia suddivisi per Regioni e Province.

Casi di COVID-19 in Italia		124.632		Aggiornamento 4 aprile ore 18.00	
LOMBARDIA 49.118	VENETO 10.824	LIGURIA 4.203	PROV. AUT. TRENTO 2.220	UMBRIA 1.210	
Milano 10.819	Padova 2.632	N.D. 2.065	Trento 2.220	Perugia 905	
Bergamo 9.588	Verona 2.547	Genova 1.312	FRIULI VENEZIA GIULIA 1.966	Terni 263	
Brescia 9.180	Treviso 1.687	La Spezia 341	Udine 754	N.D. 42	
Cremona 4.154	Vicenza 1.608	Savona 261	Trieste 651	SARDEGNA 874	
Monza Brianza 2.935	Venezia 1.362	Imperia 224	Pordenone 461	Sassari 585	
Pavia 2.499	Belluno 522	LAZIO 3.757	Gorizia 115	Cagliari 144	
Lodi 2.238	N.D. 282	Roma 2.620	N.D. 5	Sud Sardegna 63	
Mantova 1.981	Rovigo 184	Frosinone 364	SICILIA 1.932	Nuoro 62	
Lecco 1.628	TOSCANA 5.671	Latina 318	Catania 569	Oristano 20	
Como 1.319	Firenze 1.626	Viterbo 240	Messina 344	VALLE D'AOSTA 748	
Varese 1.148	Lucca 855	Rieti 188	Palermo 296	Aosta 748	
N.D. 1.066	Masso Carrara 659	N.D. 27	Enna 280	CALABRIA 741	
Sondrio 563	Pisa 527	CAMPANIA 2.828	Siracusa 107	Reggio Calabria 222	
EMILIA ROMAGNA 16.540	Pistoia 374	Napoli 1.498	Agrigento 102	Cosenza 204	
Reggio Emilia 2.908	Arezzo 370	Salerno 426	Trapani 94	Catanzaro 150	
Piacenza 2.842	Siena 339	Avellino 351	Caltanissetta 93	Crotone 106	
Modena 2.551	Prato 332	Caserta 279	Ragusa 47	Vibo Valentia 57	
Bologna 2.429	Livorno 316	N.D. 188	ABRUZZO 1.628	N.D. 2	
Parma 2.201	Grosseto 273	Benevento 86	Pescara 700	BASILICATA 264	
Rimini 1.523	MARCHE 4.341	PUGLIA 2.240	Teramo 437	Potenza 139	
Forlì Cesena 924	Pesaro-Urbino 1.820	Bari 762	Chieti 317	Matera 125	
Ravenna 688	Ancona 1.290	Foggia 546	L'Aquila 174	MOLISE 206	
Ferrara 474	Macerata 598	Lecce 362	PROV. AUT. BOLZANO 1.592	Campobasso 154	
PIEMONTE 11.709	Fermo 305	Brindisi 234	Bolzano 1.592	Isernia 40	
Torino 5.772	Ascoli Piceno 233	Taranto 180		N.D. 12	
Alessandria 1.591	N.D. 95	BAT 129			
Novara 967		N.D. 27			
Cuneo 932					
Vercelli 583					
Asti 560					
Bielia 559					
Verbano-Cusio-Ossola 535					
N.D. 210					

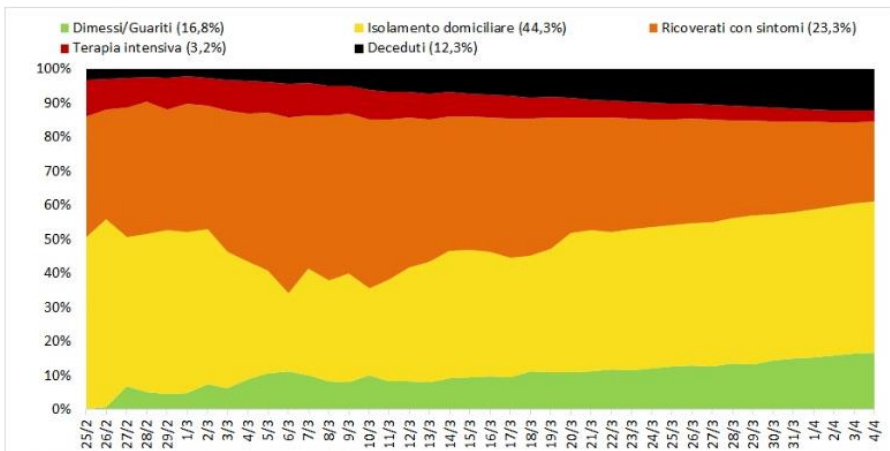
Casi di COVID-19: pazienti isolati, ricoverati, guariti, deceduti

Il grafico illustra la percentuale dei casi di infezione da Coronavirus in Italia suddivisi per setting assistenziale (isolamento domiciliare, ricovero ospedaliero, ricovero in terapia intensiva) e la percentuale di pazienti guariti e deceduti.



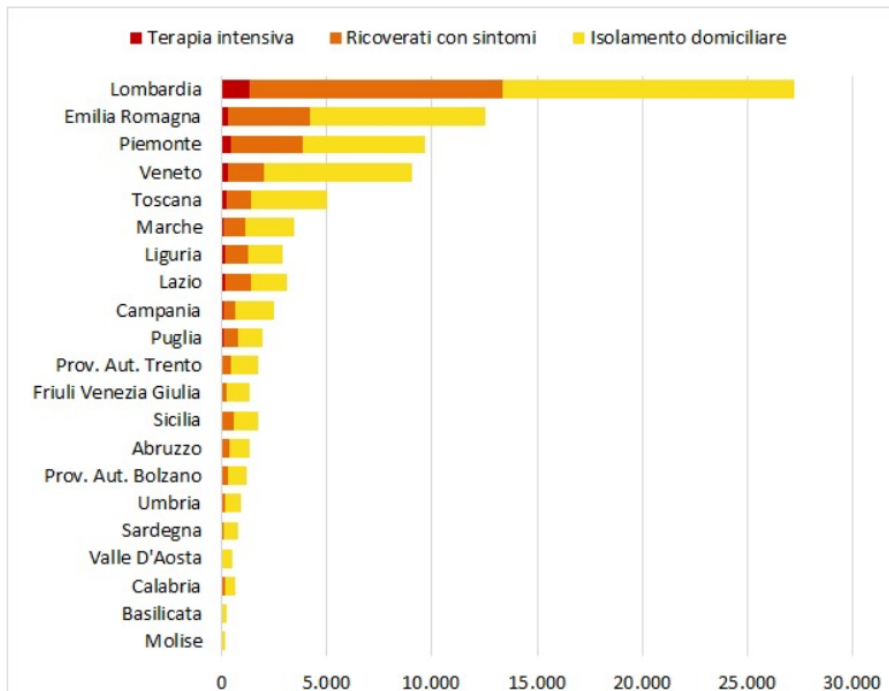
Casi di COVID-19: andamento giornaliero pazienti isolati, ricoverati, guariti, deceduti

Il grafico illustra la percentuale giornaliera dei casi di infezione da Coronavirus in Italia suddivisi per setting assistenziale (isolamento domiciliare, ricovero ospedaliero, ricovero in terapia intensiva) e la percentuale giornaliera di pazienti guariti e deceduti.



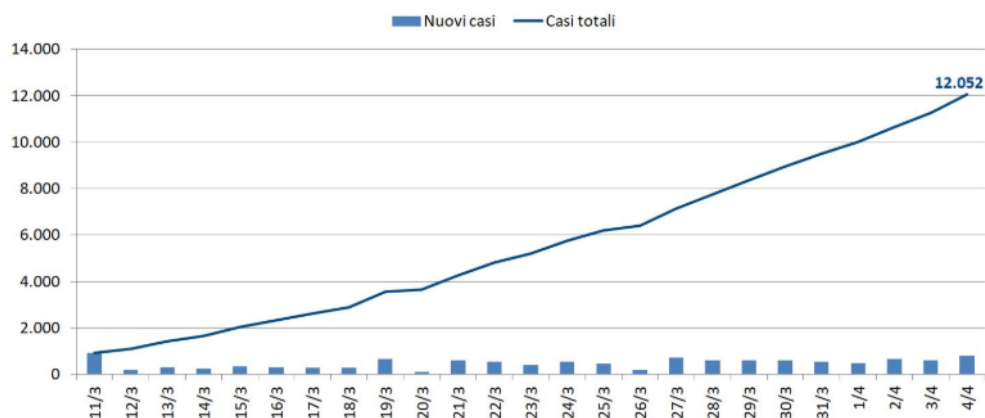
Casi di COVID-19: pazienti isolati, ricoverati con sintomi e ricoverati in terapia intensiva per Regione

Il grafico illustra i casi di infezione da Coronavirus in Italia suddivisi per Regione e setting assistenziale (isolamento domiciliare, ricovero ospedaliero, terapia intensiva).



Numero di operatori sanitari con infezione da Coronavirus in Italia

Il grafico illustra i nuovi casi giornalieri e il numero totale di casi di infezione da Coronavirus tra gli operatori sanitari in Italia.



[BMJ] Covid-19: quattro quinti dei casi sono asintomatici, indicano i dati cinesi

Michael Day

Dalla Cina sono emerse nuove prove che indicano che la grande maggioranza delle infezioni da coronavirus non provoca sintomi. Le autorità cinesi hanno iniziato a pubblicare dati giornalieri il 1° aprile sul numero di nuovi casi di coronavirus asintomatici, con i dati del primo giorno che suggeriscono che circa quattro infezioni da coronavirus su cinque non hanno causato alcuna malattia. Molti esperti ritengono che casi inosservati e asintomatici di infezione da coronavirus possano essere un'importante fonte di contagio.

Un totale di 130 di 166 nuove infezioni (78%) identificate nelle ultime 24 ore al pomeriggio di mercoledì 1 aprile erano asintomatiche, ha affermato la *National Health Commission* cinese. E la maggior parte dei 36 casi in cui i pazienti hanno mostrato sintomi riguardavano arrivi dall'estero, in calo rispetto ai 48 del giorno precedente, ha affermato la commissione.

La Cina sta testando rigorosamente gli arrivi dall'estero per paura di importare un nuovo focolaio di covid-19. Tom Jefferson, epidemiologo e ricercatore onorario presso il Center for Evidence-Based Medicine dell'Università di Oxford, ha affermato che i risultati sono "molto, molto importanti". Ha detto al BMJ: "Il campione è piccolo e saranno disponibili più dati. Inoltre, non è chiaro come siano stati identificati questi casi, ma diciamo solo che sono generalizzabili."

E anche se sono fuori del 10%, questo suggerisce che il virus è ovunque. Se - e sottolineo, se - i risultati sono rappresentativi, allora dobbiamo chiedere: "*Che diavolo stiamo bloccando?*".

Jefferson ha detto che era molto probabile che il virus stesse circolando da più tempo di quanto si credesse e che ampie fasce della popolazione fossero già state esposte. Gli utenti dei social media cinesi hanno espresso il timore che i portatori senza sintomi potrebbero diffondere inconsapevolmente il virus, soprattutto ora che le infezioni si sono attenuate e le autorità hanno alleggerito i marciapiedi dalle persone negli hotspot dell'epidemia.

Zhong Nanshan, un alto consigliere medico del governo cinese, ha affermato che le infezioni asintomatiche non sarebbero in grado di causare un altro grave scoppio di covid-19 se tali persone fossero tenute isolate. I funzionari hanno detto che questo è di solito per 14 giorni.

Nanshan ritiene che una volta identificate le persone infette asintomatiche, loro e i loro contatti sarebbero stati isolati e tenuti sotto osservazione. Citando dati classificati, il *South China Morning Post* ha affermato che la Cina aveva già trovato più di 43000 casi di infezione asintomatica attraverso la tracciabilità dei contatti. Le ultime scoperte sembrano contraddire un rapporto dell'Organizzazione mondiale della sanità di febbraio basato su covid-19 in Cina. Ciò ha suggerito che "*la proporzione di infezioni veramente asintomatiche non è chiara ma sembra essere relativamente rara e non sembra essere un importante fattore di trasmissione*".

Ma da quel momento l'OMS riferisce che altri ricercatori, tra cui Sergio Romagnani, professore di immunologia clinica all'Università di Firenze, hanno affermato di avere prove del fatto che la maggior parte delle persone infettate dal virus non presentano sintomi. Romagnani ha condotto la ricerca che ha dimostrato che i test di copertura di un villaggio completamente isolato di circa 3000 persone nel nord Italia hanno visto il numero di persone con sintomi covid-19 diminuire di oltre il 90% entro 10 giorni isolando le persone sintomatiche e quelle asintomatiche.

In un articolo sul sito web del *Center for Evidence-Based Medicine*, Jefferson e Carl Heneghan, direttore del centro ed editore di BMJ EBM, scrivono: "*Non ci sono dubbi sul fatto che covid-19 possa essere molto più ampiamente distribuito di quanto alcuni possono credere. Il lockdown sta mandando in bancarotta tutti noi e ai nostri discendenti ed è improbabile a questo punto rallentare o arrestare la circolazione virale poiché il genio è fuori dalla bottiglia. "La situazione attuale si riduce a questo: la crisi economica è un prezzo che vale la pena pagare per arrestare o ritardare ciò che è già tra noi?"*

Referenze:

- World Health Organization. Report of the WHO-China Joint Mission on coronavirus disease 2019 (COVID-19). 2020. <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/who-china-joint-mission-on-covid-19-final-report.pdf>.
- Day M . Covid-19: identifying and isolating asymptomatic people helped eliminate virus in Italian village. *BMJ*2020;368:m1165. doi:10.1136/bmj.m1165 pmid:32205334
- [FREE Full TextGoogle Scholar](#)
- Jefferson T, Heneghan C. Covid-19—The tipping point? Mar 2020. Centre for Evidence-Based Medicine. Mar 2020. <https://www.cebm.net/2020/03/covid-19-the-tipping-point>

[BMJ] Covid-19: come medici e sistemi sanitari stanno affrontando il coronavirus in tutto il mondo

BMJ 2020; 368 doi: <https://doi.org/10.1136/bmj.m1090> (pubblicato il 18 marzo 2020)

Janice Hopkins Tanne¹, Erika Hayasaki², Mark Zastrow³, Priyanka Pulla⁴, Paul Smith⁵, Acer Garcia Rada⁶ Affiliazioni dell'autore

Corrispondenza a: Mun-Keat Looi, The BMJ mlooi@bmj.com

Mentre il coronavirus continua a diffondersi, i medici e i sistemi sanitari si trovano ad affrontare una moltitudine di sfide in tutte le fasi della pandemia.

Stati Uniti

Gli Stati Uniti hanno dichiarato un'emergenza nazionale il 13 marzo quando la covid-19 si è diffusa in 49 dei 50 stati del paese. Il presidente Donald Trump ha annunciato \$ 50 miliardi (£ 42,1 miliardi; € 45,6 miliardi) per aiutare a combattere il virus, così come i poteri di rinunciare a leggi e restrizioni per rendere più disponibili le cure, come attraverso la telehealth e permettendo ai medici di praticare anche negli stati in cui non hanno la licenza.

Il presidente - che è risultato negativo per covid-19 dopo il contatto con un funzionario brasiliano infetto - ha dichiarato che presto saranno disponibili molti altri kit di test, così come un sito web per guidare le persone sui segni di infezione e se devono cercare il test.

Il vicepresidente, Mike Pence, responsabile della risposta allo scoppio dell'epidemia, ha affermato che l'attenzione era rivolta alla partnership tra governo, società private e laboratori pubblici e commerciali per rendere disponibili test diffusi e ha affermato che circa 2000 laboratori sarebbero presto stati in grado di elaborare i test. Il governo degli Stati Uniti ha dovuto affrontare critiche crescenti per la sua risposta e ha ammesso di non aver fornito abbastanza kit di prova.

Nella conferenza stampa del 13 marzo Trump ha dichiarato che la *Food and Drug Administration* aveva approvato un nuovo test prodotto da Roche e che mezzo milione di kit sarebbero stati disponibili entro il 22 marzo e cinque milioni entro un mese. Deborah Birx, coordinatrice della risposta della Casa Bianca per covid-19, ha affermato che i test forniranno risposte entro 24-36 ore.

Il Presidente ha anche affermato che i Centri per il controllo e la prevenzione delle malattie (CDC) apriranno un sito Web (www.coronavirus.gov) per aiutare le persone a decidere se devono sottoporsi al test. I leader dei laboratori di test commerciali, delle catene di farmacie e dei rivenditori del mercato di massa hanno dichiarato che avrebbero presto aperto strutture di test drive-through nei loro parcheggi, incluso almeno un sito già aperto nel sobborgo di New York City a New Rochelle, gestendo circa 250 persone un giorno.

L'*American Medical Association*, che rappresenta circa la metà dei medici statunitensi, ha definito la dichiarazione di emergenza "necessaria per garantire che il sistema sanitario americano disponga di risorse sufficienti". Nel frattempo, alcuni medici si sono lamentati del fatto che non avevano kit di test e che non disponevano di dispositivi di protezione. Altri medici hanno affermato che l'accesso a Medicaid, l'assicurazione per i pazienti poveri, dovrebbe essere migliorato e accelerato.

Ad una conferenza stampa del 15 marzo, Anthony Fauci, capo dell'Istituto nazionale per le allergie e le malattie infettive, ha dichiarato al pubblico: "*Se sembra che tu stia reagendo in modo eccessivo, probabilmente stai facendo la cosa giusta*". Stare a casa in caso di malessere, distanza sociale e lavaggi delle mani frequenti sono stati raccomandati. Ha detto che i funzionari della sanità pubblica stavano cercando di impedire l'ingresso di nuove infezioni negli Stati Uniti e di mitigare la diffusione nel paese. Ha avvertito che la situazione sarebbe peggiorata prima che migliorasse.

Le critiche alla risposta del governo continuano, poiché diversi stati si sono lamentati della mancanza di una risposta nazionale coordinata e di messaggi confusi della Casa Bianca che hanno avuto enormi impatti sul terreno. Le persone che si affrettavano a tornare negli Stati Uniti dall'Europa, da cui il governo ha istigato un divieto di viaggio, hanno riferito di attendere dalle quattro alle otto ore per passare gli esami aeroportuali richiesti nei 13 aeroporti che accettano questi voli, scatenando l'allarme per il rischio di infezione della folla.

Giappone

I casi in Giappone sono rallentati nelle settimane da quando la vicenda della nave da crociera *Diamond Princess* - responsabile di quasi 700 casi - è stata risolta e il governo ha adottato misure di emergenza tra cui la chiusura di tutte le scuole per il mese di marzo e un blocco pubblico nella prefettura settentrionale di Hokkaido. Ma i medici si preoccupano se il livello dei test sia adeguato in un paese colpito all'inizio dell'epidemia e che il cui vero numero di infezioni non è noto.

Masahiro Kami, direttore esecutivo del *Medical Governance Research Institute* del Giappone, un gruppo senza scopo di lucro, è preoccupato per il fatto che solo le persone che mostrano i sintomi più gravi sono sottoposte a test. La maggior parte delle persone che si infettano "*non hanno sintomi o si ammalano lievemente*", ha detto Kami. "*Nella pratica giapponese, queste persone non sono sottoposte a test PCR per il virus.*"

Il Giappone ha attualmente la capacità di condurre circa 6000 test di coronavirus al giorno e i suoi funzionari sanitari sperano che questo salga a 7000 al giorno entro la fine di marzo, ha detto Sahara Yasuyuki, vice ministro senior per la salute globale del paese. Tuttavia, il numero di test effettivi somministrati è attualmente circa la metà di quella capacità giornaliera.

Al momento della stesura del documento, il Giappone riporta 889 casi confermati e 29 decessi (esclusa la *Diamond Princess*). Non è ancora un "*scoppio esplosivo*", ha detto Yasuyuki, ma è anche "*impossibile ridurre il livello di monitoraggio e cautela*". Yasuyuki ha affermato che la differenza tra i test disponibili e quelli somministrati potrebbe essere attribuita a un basso numero di casi in cui i medici ritengono effettivamente necessario condurre i test.

Kentaro Iwata, professore della Divisione di Terapia delle malattie infettive alla Kobe University Graduate School of Medicine, ha dichiarato al BMJ che era ancora "*difficile distinguere chi è un candidato per le infezioni da coronavirus, poiché i sintomi sono così non specifici.*" Iwata ritiene che ulteriori test non siano necessariamente la risposta. "*Per i casi lievi, rimanere a casa senza test è una strategia migliore*", ha detto.

Il Giappone ha la più grande percentuale di persone anziane nel mondo, oltre il 26% dei suoi cittadini. Kami si preoccupa del virus che colpisce questa popolazione già vulnerabile. "*Isolarli in un ospedale*"

può essere un grande stress e alcune persone muoiono", ha detto. *"L'unico modo per affrontare questi problemi è impedire che vengano infettati."*

Ma per fare questo, ha spiegato, il governo giapponese deve aumentare i test, anche con persone che non sembrano gravemente infette, e fare tutto il possibile per mantenere il virus fuori dalle strutture che servono le popolazioni anziane. *"Il governo giapponese lo prende alla leggera"*, ha detto.

I funzionari sanitari temono che il peggio debba ancora arrivare e che, in tal caso, il sistema dovrà affrontare gravi sfide. La preoccupazione più profonda di Iwata è che molte persone moriranno per le infezioni da covid-19 e che non ci saranno *"abbastanza ospedali e professionisti per gestirle, come vediamo in Italia"*.

India

Il secondo paese più popoloso del mondo sembra aver finora evitato il peggio della pandemia, con 83 persone confermate come infette. Questi pazienti erano o viaggiatori provenienti da paesi colpiti da covid-19 o i loro stretti contatti, ha detto il ministero della salute indiano. Questo colloca l'India nella categoria *"trasmissione locale"*, secondo il sistema di classificazione dell'Organizzazione mondiale della sanità, il che significa che non ci sono casi che non possono essere collegati ai pazienti covid-19 relativi al viaggio.

Tuttavia, gli esperti di salute pubblica hanno messo in dubbio l'affermazione del governo. Dicono che, poiché solo 52 laboratori in tutto il paese stanno testando la SARS-CoV-2 (il ceppo virale che causa covid-19) e che questo test è limitato ai casi dei viaggiatori e ai loro contatti, il paese potrebbe avere più trasmissione.

Senza testare casi casuali di polmonite senza storia di viaggio, è impossibile essere sicuri che si stia verificando solo la trasmissione locale, ha detto a BMJ Giridhar R Babu, un epidemiologo della Fondazione per la salute pubblica di Nuova Delhi in India.

Se si verifica una trasmissione *"comunitaria"* più ampia, la preoccupazione è che l'India non abbia l'infrastruttura sanitaria per gestirla. *"Il nostro sistema semplicemente non è in grado di gestire nemmeno lo scenario minimo dell'1% della popolazione colpita da covid-19"*, ha affermato Babu. Il paese ha solo 1,3 letti d'ospedale per ogni 1000 persone, contro una raccomandazione dell'OMS di 3,5. Anche i letti di terapia intensiva e i ventilatori meccanici, necessari per il trattamento di casi gravi di covid-19, sono scarsi.

Una causa di ottimismo, tuttavia, sono le misure senza precedenti dell'India per contenere ulteriori trasmissioni: ha annullato tutti i visti per il paese e ha chiesto agli Stati di invocare *"l'Epidemics Diseases Act"*, una legislazione che consente ai funzionari di mettere in quarantena casi sospetti o chiudere luoghi pubblici. Alcuni stati, come il Karnataka, hanno preso spunto per annunciare una chiusura di una settimana di centri commerciali, cinema e scuole.

Corea del Sud

Il ritmo complessivo dei nuovi casi segnalati della Corea del Sud è rallentato notevolmente dal suo picco del 29 febbraio, quando ha registrato 909 nuovi casi, fino a 74 il 16 marzo. Tuttavia, i cluster continuano a diffondersi in tutta la nazione, compresa Seoul e dintorni, un'area metropolitana di oltre

25 milioni di persone. In un incontro con i leader regionali il 16 marzo, il presidente, Moon Jae-in, ha affermato che il Paese non ha potuto abbassare la guardia o rinunciare agli sforzi di allontanamento sociale.

Il picco dell'epidemia della Corea del Sud ha visto diverse centinaia di casi al giorno nella città di Daegu e nella circostante provincia del Gyeongsang settentrionale, e la maggior parte dei casi erano collegati a una setta religiosa regionale chiamata Shincheonji.

L'ondata di casi ha allungato i tempi di ospedalizzazione: 2300 persone sono rimaste in attesa di ricovero all'inizio di marzo e almeno due persone sono morte in attesa di una stanza d'ospedale.⁵ Le segnalazioni di affaticamento tra gli operatori sanitari erano molto diffuse. Sedici su 100 infermieri del *Pohang Medical Center* si sono dimessi dal 29 febbraio e dal 1 ° marzo a causa di "*vari motivi personali aggravati dal superlavoro*", ha riferito l'agenzia nazionale di Yonhap Wire. ⁶ Tuttavia, le regioni non sono mai state messe in stretto blocco. Piuttosto, le autorità hanno chiesto l'allontanamento e l'isolamento sociali volontari che il pubblico ha ampiamente ascoltato.

La risposta della nazione includeva anche un ridimensionamento aggressivo dei test (sono stati condotti fino a 18000 al giorno) e il tracciamento dei contatti utilizzando CCTV e transazioni con carta di credito. Secondo la legge sudcoreana, le autorità regionali possono anche rendere pubblici tutti i movimenti di pazienti infetti, cosa che hanno fatto tramite post di blog e avvisi di testo. Sebbene efficace, questo ha suscitato l'ira dei sostenitori della privacy e dei critici che temono che ciò possa dissuadere le persone dal farsi avanti per essere testate.

Spagna

Il governo spagnolo ha dichiarato lo stato di emergenza il 14 marzo, mettendo in blocco l'intero paese. I viaggi e tutte le attività commerciali sono stati chiusi, ad eccezione dei negozi di alimentari e di alcuni servizi essenziali come le farmacie.

La Spagna è il secondo paese più colpito in Europa, dopo l'Italia. Al momento della stesura di questo documento, 13 716 persone sono state confermate infette, quasi la metà dalla regione di Madrid, con 598 decessi e almeno 774 pazienti in terapia intensiva e 1081 persone sono state dimesse. Il governo nazionale ha assunto il comando esclusivo in tutti i territori dello stato della Spagna sotto la guida del Ministero della Salute e ha preso il controllo di tutte le strutture mediche private del paese per aiutare a sostenere l'onere. Tutti gli spazi pubblici e privati possono anche essere arruolati per aiutare a fornire luoghi temporanei per la cura dei pazienti.

Un protocollo del 15 marzo emesso dal Ministero della Salute riserva test diagnostici di laboratorio per i pazienti ricoverati o quelli che necessitano di ricovero con sintomi respiratori acuti, nonché per il personale di servizio essenziale, come gli operatori sanitari, con sintomi respiratori acuti.⁸

A Madrid, i grandi ospedali stanno già affrontando gravi sovraccarichi di pazienti. Decine di operatori sanitari sono stati colpiti da contagio o quarantena, aggravando ulteriormente la situazione. Le maggiori preoccupazioni sono l'insufficienza dei dispositivi di protezione individuale (DPI), come guanti o maschere, e la disponibilità limitata di ventilatori e letti di terapia intensiva a causa del volume di pazienti critici che vengono ricoverati ogni giorno.

Gli interventi chirurgici programmati e gli appuntamenti medici che possono essere ritardati sono stati annullati. I medici delle cure primarie stanno tentando di fornire consultazioni telefoniche, privilegiando i pazienti anziani e le persone con condizioni preesistenti multiple.

Australia

La crisi non ha ancora colpito l'Australia, nonostante l'attenzione in tutto il mondo dopo la messa in quarantena degli attori statunitensi Tom Hanks e Rita Wilson, che si sono dimostrati positivi per il virus durante le riprese nel paese. I numeri dei casi rimangono relativamente bassi: 568 casi confermati al momento della scrittura, con sei decessi. Tuttavia, rimane il timore che un paese attualmente in estate sarà colpito più duramente con l'inverno.

Alle persone che sono state in contatto con casi diagnosticati viene detto di auto isolarsi per 14 giorni e di sottoporsi al test se sviluppano sintomi. Tutte le persone che arrivano dall'estero devono anche auto isolarsi per 14 giorni. Dal 16 marzo è stato vietato tutti i raduni non urgenti di almeno 500 persone.⁹

I medici di base hanno espresso esasperazione per i messaggi incoerenti provenienti dalle numerose autorità di sanità pubblica. Riferiscono che i pazienti spaventati si presentano senza preavviso, ignorando il consiglio ufficiale di chiamare prima

Un altro problema è stato la mancanza di DPI per i medici generici per tamponare in sicurezza i pazienti che soddisfano i criteri attuali per i test.¹⁰ Il 13 marzo il responsabile medico dell'Australia, Brendan Murphy, ha scritto ai medici per sottolineare che la fornitura di kit di test, reagenti e tamponi "*Stava peggiorando rapidamente*", poiché i kit non erano più disponibili in alcune regioni a causa della domanda attuale

Ma il governo sta agendo. Storicamente, in base al sistema tariffario australiano Medicare per il servizio, il governo ha finanziato a tutti gli effetti l'assistenza medica solo quando il medico si trova faccia a faccia con il paziente. Per i prossimi sei mesi, tuttavia, ci saranno finanziamenti per fornire consultazioni sulla teleassistenza e triage a gruppi vulnerabili come anziani, persone con patologie croniche, donne in gravidanza e persone immuno compromesse, dopo una campagna vocale da gruppi di medici.¹² Il rilassamento temporaneo delle regole di Medicare dovrebbe significare che molto più assistenza medica verrà fornita in remoto nelle prossime settimane.

Il governo si è anche impegnato a presentare 100 cliniche dedicate alla "febbre" guidate da infermieri e medici. L'intenzione è di spostare i pazienti che necessitano di screening lontano dai servizi sanitari tradizionali. Come misura di stop gap, alcune pratiche generali, tra cui una pratica gestita da Mukesh Haikerwal, ex presidente della *Australian Medical Association*, hanno istituito cliniche drive-through, in cui i pazienti vengono trascinati attraverso il finestrino laterale delle loro auto.¹³

Cina

Le autorità cinesi hanno annunciato il successo di misure rigorose e approfondite, tra cui un completo blocco del centro epidemico di Wuhan e della provincia di Hubei circostante, nonché di importanti città come Pechino e Shanghai. I casi in tutto il mondo hanno ormai superato i casi totali in Cina e i cinesi affermano che le loro azioni hanno aiutato gli altri paesi a vedere cosa accadeva nel paese durante il picco delle infezioni e così hanno guadagnato tempo per prepararsi.

Le autorità sanitarie hanno riferito di appena 16 nuovi casi il 15 marzo, 12 dei quali erano persone che erano entrate in Cina da altri paesi. Luoghi di lavoro e negozi hanno iniziato a riaprire in tutto il paese, anche nella provincia di Hubei. Il governo ha anche annunciato che tutti gli ospedali temporanei che aveva eretto erano stati chiusi.

La Cina sta ora estendendo la cooperazione ad altri paesi, avendo inviato un aereo di nove medici e nove pallet di attrezzature mediche per aiutare l'Italia.¹⁵ La preoccupazione ora è di reimportare casi da altre parti del mondo. I media statali hanno riferito che Pechino incanterà i viaggiatori stranieri sospettati di avere il coronavirus in un ospedale improvvisato costruito per gestire i pazienti con SARS nel 2003.¹⁶

Francia

La Francia ha chiuso i suoi confini in coordinamento con altri paesi dell'UE, poiché il governo francese ha ordinato a tutti i cittadini di rimanere a casa per 15 giorni.¹⁷ Il presidente Emanuel Macron ha definito la covid-19 *"la peggiore crisi sanitaria in un secolo"*.

Jérôme Salomon, direttore generale della sanità francese, ha affermato che la situazione *"si sta deteriorando molto rapidamente"*, con casi che raddoppiano ogni tre giorni. *"Voglio che i nostri cittadini si rendano conto che ci sono persone che sono malate, che sono in terapia intensiva e che il loro numero arriva a centinaia"*, Salomon ha detto alla CNN che oltre il 50% dei pazienti in terapia intensiva aveva meno di 60 anni.

Nel frattempo, c'è stata confusione mentre Olivier Veran, ministro della salute, ha twittato che antidolorifici antinfiammatori come l'ibuprofene potrebbero peggiorare gli effetti del virus nonostante la mancanza di prove pubblicamente disponibili. Tuttavia, i medici e gli scienziati del Regno Unito hanno appoggiato l'affermazione.

Germania

Come la Francia, la Germania ha chiuso i suoi confini ai paesi vicini.²² Le autorità hanno riferito di oltre 1000 nuovi casi il 15 marzo, con un totale di 10.000 casi. Scuole, musei, gallerie, teatri, palestre e locali notturni sono stati chiusi e eventi con più di 50 partecipanti sono vietati.

Nel frattempo, c'era rabbia per un rapporto secondo cui il governo degli Stati Uniti aveva tentato di garantire l'accesso *"esclusivo"* a un vaccino covid-19.² Secondo quanto riferito, l'amministrazione Trump ha offerto \$ 1 miliardo a una società biofarmaceutica con sede a Tubinga, CureVac, per garantire il vaccino *"solo per gli Stati Uniti"*, come riferisce il quotidiano *Welt am Sonntag*. Gli Stati Uniti negano di intraprendere tale azione.

Iran

Nel terzo paese più colpito al mondo, si sta sollevando la preoccupazione che la pandemia travolgerà un sistema sanitario già in flessione dalle sanzioni statunitensi. L'Iran ha circa 110.000 posti letto in ospedale, di cui 30.000 nella capitale, Teheran, secondo un rapporto del Politico.²⁴ Le autorità si sono impegnate a creare cliniche mobili secondo necessità.

I dati del ministero della Sanità riportano che il 55% dei decessi è rappresentato da pazienti sui 60 anni e che circa il 15% aveva meno di 40 anni, ha dichiarato Politico.²⁴ Al 15 marzo ci sono stati 724 decessi ufficiali e quasi 14000 casi, ma il numero reale di infezioni potrebbe essere molto più in alto, con dubbi sulla trasparenza del governo nonostante alcuni politici si siano infettati. Il governo ha liberato 85000 prigionieri come misura precauzionale. La segretezza ha portato alla disinformazione, con una notizia di 44 morti per avvelenamento da alcol da bootleg dopo una falsa voce che bere potrebbe curare la malattia.²⁶

Canada

Il Canada ha chiuso i suoi confini a tutti i cittadini stranieri ad eccezione dei cittadini statunitensi, in quanto il primo ministro, Justin Trudeau, la cui moglie si è dimostrata positiva per il virus, ha esortato tutti i cittadini a rimanere a casa. Man mano che le infezioni da covid-19 aumentano rapidamente, Theresa Tam, *Chief Medical Officer of Canada*, ha avvertito che la finestra per "appiattire la curva" della crescita si stava restringendo.

I governi regionali hanno adottato diverse misure. The Globe and Mail riferirono che l'Alberta aveva chiuso le scuole e le cure diurne a tempo indeterminato, e il Quebec aveva ordinato la chiusura di tutti gli stabilimenti ricreativi pubblici e privati, mentre l'Ontario vietava le visite in prigione e rinviava i processi giudiziari.²⁹

Italia

Vedi: "*In prima linea nel coronavirus: la risposta italiana a covid-19*" su [bmj.com](https://www.bmj.com/content/368/bmj.m1065) (<https://www.bmj.com/content/368/bmj.m1065>).³⁰

Referenze:

- CDC. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): get your mass gatherings or large community events ready for coronavirus disease 2019. 2020.
- Kubo T. Shrinking and super-aging suburbs in Japanese metropolis. Research Gate. Apr 2017. https://www.researchgate.net/profile/Tomoko_Kubo3/publication/321221881_Shrinking_and_Super-Aging_Suburbs_in_Japanese_Metropolis/links/5b875356a6fdcc5f8b710d7e/Shrinking-and-Super-Aging-Suburbs-in-Japanese-Metropolis.pdf.
- Government of India. Ministry of Health and Welfare. <https://www.mohfw.gov.in/>.
- PWC. Future of India: the winning leap. 2014. <https://www.pwc.com/sg/en/publications/assets/future-of-india-the-winning-leap.pdf>.
- How a South Korean city is changing tactics to tamp down its covid-19 surge. *NPR* 2020. <https://www.npr.org/sections/goatsandsoda/2020/03/10/812865169/how-a-south-korean-city-is-changing-tactics-to-tamp-down-its-covid-19-surg>.
- Medical staff under pressure amid spiking virus cases in S. Korea. *Yonhap* 2020 Mar 2. <https://en.yna.co.kr/view/AEN20200302002551320>.
- Doctors, health workers volunteer to help mitigate coronavirus crisis in Daegu, N. Gyeongsang. *Hankyoreh* 2020 Feb 27. http://english.hani.co.kr/arti/english_edition/e_national/930202.html.

- Ministerio de Sanidad. Procedimiento de actuación frente a casos de infección por el nuevo coronavirus (SARS-CoV-2). Actualizado a 15 de marzo de 2020 [Ministry of Health. Protocol against cases of infection by the new coronavirus (SARS-CoV-2). Updated 15 Mar 2020]. 2020. https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/Procedimiento_COVID_19.pdf.
- Worthington B. Gatherings of more than 500 people to be cancelled amid coronavirus fears. *ABC* 2020. <https://www.abc.net.au/news/2020-03-13/coronavirus-scott-morrison-coag-premiers-cancelling-events/12053382>.
- Smith P. “Left in the dark”: 90% of GPs denied the equipment to safely test patients for COVID-19. *Ausdoc* 2020 Mar 6. <https://www.ausdoc.com.au/news/left-dark-90-gps-denied-equipment-safely-test-patients-covid19>.
- Murphy B. Chief Medical Officer update on coronavirus testing. RACGP. 2020 Mar 13. <https://www1.racgp.org.au/newsgp/professional/chief-medical-officer-update-on-coronavirus-testin>.
- O’Rourke G. Revealed: The rebates and rules for claiming the new GP telehealth items. *Ausdoc* 2020 Mar 13. <https://www.ausdoc.com.au/news/revealed-rebates-and-rules-claiming-new-gp-telehealth-items>.
- Papworth T. Coronavirus: Melbourne doctor treats patients in car park. *Age* 2020 Mar 8. <https://www.theage.com.au/national/victoria/doctor-takes-to-the-carpark-to-treat-coronavirus-20200308-p5482n.html>.
- Wuhan closes last makeshift coronavirus hospital as China’s infection rate falls—video. *Guardian* 2020. <https://www.theguardian.com/world/video/2020/mar/10/wuhan-closes-last-makeshift-coronavirus-hospital-video>.
- Barigazzi J. Italy’s foreign minister hails Chinese coronavirus aid. *Politico* 2020 Mar 13. <https://www.politico.eu/article/italys-foreign-minister-hails-chinese-caronavirus-aid/>.
- Wen X. Beijing’s Xiaotangshan Hospital to open soon. *China Daily* 2020 Feb 18.
- Macron announces a two-week lockdown in France, closure of EU’s Schengen zone borders. *France 24* 2020 Mar 16. <https://www.france24.com/en/20200316-france-s-coronavirus-situation-deteriorating-very-fast-health-chief-says>.
- Coronavirus is France’s “greatest health crisis in a century,” says Macron. *France 24* 2020 Mar 12. <https://www.france24.com/en/20200312-coronavirus-is-france-s-greatest-health-crisis-in-a-century-says-macron>.
- More than half of coronavirus cases in France under intensive care are below the age of 60. *CNN* 2020 Mar 16. https://edition.cnn.com/world/live-news/coronavirus-outbreak-03-16-20-intl-hnk/h_91b13ce4323d365087bad47c5c9a8c39.
- Picheta R. France says ibuprofen may aggravate coronavirus. Experts say more evidence is needed. *CNN* 2020 Mar 17. <https://edition.cnn.com/2020/03/16/health/coronavirus-ibuprofen-french-health-minister-scn-intl-scli/index.html>.
- Day M, . Covid-19: ibuprofen should not be used for managing symptoms, say doctors and scientists. *BMJ* 2020;368:m1086doi:10.1136/bmj.m1086.
- Coronavirus: Germany latest country to close borders. *BBC* 2020 Mar 16. <https://www.bbc.co.uk/news/world-europe-51905129>.
- Coronavirus: anger in Germany at report Trump seeking exclusive vaccine deal. *Guardian* 2020 Mar

16. <https://www.theguardian.com/world/2020/mar/16/not-for-sale-anger-in-germany-at-report-trump-seeking-exclusive-coronavirus-vaccine-deal>.
- Iran says worsening outbreak could strain health facilities. *Politico* 2020 Mar 15. <https://www.politico.com/news/2020/03/15/iran-says-worsening-outbreak-could-strain-health-facilities-129895>.
 - Johns Hopkins University. Coronavirus COVID-19 global cases by the Center for Systems Science and Engineering. 2020. <https://coronavirus.jhu.edu/map.html>.
 - Bote J. At least 44 dead from drinking toxic alcohol in Iran after coronavirus cure rumor. *USA Today* 2020 Mar 11. <https://eu.usatoday.com/story/news/world/2020/03/10/44-dead-iran-drinking-toxic-alcohol-fake-coronavirus-cure/5009761002/>.
 - Slobodian SR. Evening Update: Canada closing borders to most non-citizens amid coronavirus outbreak; world markets slide again. *Globe and Mail* 2020 Mar 16. <https://www.theglobeandmail.com/canada/article-evening-update-canada-closing-borders-to-most-non-citizens-amid/>.
 - Canada's Chief Medical Officer Dr. Theresa Tam says government needs to "act now" to contain coronavirus epidemic. *Globe and Mail* 2020 Mar 15. <https://www.theglobeandmail.com/canada/article-canadas-chief-medical-officer-dr-theresa-tam-says-government-needs/>.
 - Countries urge citizens to return home and long trials put on hold in UK over Covid-19—as it happened. *Guardian* 2020 Mar 18. <https://www.theguardian.com/world/live/2020/mar/17/coronavirus-live-news-updates-uk-us-australia-europe-france-italy-who-self-isolation-travel-bans-borders-latest-update>.
 - Paterlini M, . On the front lines of coronavirus: the Italian response to covid-19. *BMJ*2020;368:m1065. doi:10.1136/bmj.m1065 pmid:32179517

[The Lancet] COVID e la convergenza di tre crisi in Europa

Lancet Public Health 2020 Published Online

April 3, 2020 [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(20\)30078-5](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(20)30078-5)

*Kayvan Bozorgmehr, Victoria Saint, Alexandra Kaasch, David Stuckler, Alexander Kentikelenis
kayvan.bozorgmehr@uni-bielefeld.de

Department of Population Medicine and Health Services Research, School of Public Health (KB, VS) and Faculty of Sociology (AKa), Bielefeld University, D-33501 Bielefeld, Germany; Social Determinants, Equity & Migration Group, Department of General Practice & Health Services Research, Heidelberg University Hospital, Heidelberg, Germany (KB); Department of Social and Political Sciences, Bocconi University, Milan, Italy (DS, AKeO; and Centre for Global Health Inequalities Research (CHAIN), Norwegian University of Science and Technology, Trondheim, Norway (AKe)

Quando la grave sindrome respiratoria acuta pandemica coronavirus 2 (SARS-CoV-2) colpisce l'Europa, converge e interagisce con tre crisi globali che lo faranno diffondere ancora di più: governance, economia e migrazione.¹

Sebbene queste crisi abbiano radici diverse, tutte e tre riflettono la mancanza di meccanismi per produrre e proteggere i beni pubblici essenziali per dare una risposta politica efficace. Comprendere come queste crisi si intersecano e la portata di una potenziale risposta transnazionale a livello europeo è fondamentale.

Per quanto riguarda la governance, la pandemia devastante in corso sta esponendo i limiti non solo delle politiche nazionali di preparazione e mitigazione, ma anche dei sistemi di governance transnazionali per organizzare e amministrare beni pubblici, come il sostegno sanitario. Con l'accelerazione dell'epidemia in Italia, il 26 febbraio 2020, i leader del paese hanno chiesto ulteriori dispositivi di protezione personale e ventilatori al Centro Crisi dell'UE, il Centro di coordinamento per le emergenze.²

Solo a metà marzo gli Stati membri dell'UE hanno iniziato a inviare forniture. A questo punto la Cina stava già fornendo esperti medici, forniture e attrezzature.³

La seconda crisi è economica; la recessione che accompagna la pandemia coronavirus porterà a picchi di disoccupazione e perdita di reddito, soprattutto tra i paesi che si trovano già in posizioni precarie. Un decennio di austerità a seguito della crisi finanziaria del 2007-2008 ha avuto effetti negativi sulla salute e sulla sociale,^{4,5} e ha reso i gruppi svantaggiati ancora più vulnerabili agli impatti socioeconomici della pandemia.

Ad oggi, non esiste uno scudo di protezione sociale a livello dell'UE o un piano sociale minimo. Inoltre, coloro che hanno maggiori difficoltà economiche potrebbero non essere in grado di aderire efficacemente alle misure di distanza fisica, in quanto cercano di continuare a lavorare, peggiorando

i rischi di trasmissione del virus. I sistemi sanitari pubblici in diversi paesi dell'UE, ancora con capacità ridotta a causa delle misure di austerità, devono affrontare importanti limitazioni nel rispondere efficacemente alla pandemia.

In terzo luogo, la crisi migratoria iniziata nel 2015, riaccesa negli ultimi mesi, rappresenta una grande sfida. I tentativi di insediare richiedenti asilo e rifugiati in tutta Europa hanno fallito⁶ e hanno rivelato una solidarietà limitata all'interno dell'UE. I paesi di frontiera come l'Italia o la Grecia stanno lottando per gestire la situazione, in parte a causa dell'inadeguato sostegno finanziario, tecnico e istituzionale di altri paesi europei. La pandemia presenta un'ulteriore complicazione, poiché i fondi vengono distolti dai servizi per i rifugiati,⁷ e alcuni hanno accusato i migranti di importare malattie.⁸ Possibili focolai di SARS-CoV-2 in strutture per rifugiati sovraffollate, a corto di personale e sotto risorse potrebbero diventare disastri sanitari.

Quale potrebbe essere una risposta adeguata a queste crisi? Le strategie nazionali non saranno sufficienti, poiché le risposte disfunzionali alle crisi sono in parte causate dalla mancanza di meccanismi sovranazionali efficaci per la fornitura di beni pubblici. Con l'inizio della chiusura dei confini subnazionali l'UE è diventata più che mai l'epicentro della pandemia con la necessità del coordinamento sovranazionale, della governance e delle reciproche misure distributive, ad esempio per la coproduzione di beni pubblici. Un meccanismo di risposta dell'UE distribuito, efficace e reciproco deve garantire che le risorse economiche, sociali, tecnologiche e sanitarie siano condivise in modo più equo e con spirito di solidarietà tra gli Stati membri dell'UE.

Purtroppo, finora vi è una diffusa riluttanza a contribuire all'equa fornitura di beni pubblici. La salute è uno dei settori in cui la resistenza dei membri dell'UE alla sovranità transnazionale è rimasta più forte, e i paesi si tirano indietro al servizio di interessi unilaterali e nazionali a scapito di risposte politiche collettive a sfide condivise.

Solo nel XXI secolo, l'Europa ha vissuto la prima epidemia di SARS nel 2003, un importante tracollo finanziario nel 2008 e una crisi migratoria nel 2015. Tuttavia, i meccanismi transnazionali di gestione e risoluzione delle crisi sono rimasti ad hoc e limitati.

Un passo positivo è quello della Banca centrale europea, che ha annunciato un impegno no-limits per proteggere le economie europee il 19 marzo 2020, acquistando, tra le altre misure, il debito sovrano e societario.¹⁰ Tale azione transnazionale audace può essere imitata in altri settori, tra cui lo sviluppo di progetti di investimento pubblico su larga scala, politiche di coesione sociale e misure redistributive per raggiungere le popolazioni più colpite.

Dopo anni di promozione dell'austerità fiscale e della deregolamentazione economica, è giunto il momento per le istituzioni europee di intervenire attivamente per proteggere la salute e il benessere della popolazione. Un'efficace prevenzione delle malattie e una migliore protezione sociale in tutta l'UE possono essere raggiunti solo riassegnando competenze a diversi livelli politici e implementando soluzioni globali (tra cui la raccomandazione globale di protezione sociale dell'Organizzazione internazionale del lavoro, gli obiettivi di sviluppo sostenibile e gli approcci basati sui diritti su migranti e rifugiati) che sono già sul tavolo.

Referenze:

- Gottlieb N, Bozorgmehr K, Trummer U, Rechel B. Health policies and mixed migration – lessons learnt from the ‘refugee crisis’. *Health Policy* 2019; **123**: 805–08.
- 2 European Commission. Crisis management. https://ec.europa.eu/info/live-work-travel-eu/health/coronavirus-response/crisis-management_en (accessed March 22, 2020).
- 3 Braw E. The EU is abandoning Italy in its hour of need. *Foreign Policy*, March 14, 2020. <https://foreignpolicy.com/2020/03/14/coronavirus-eu-abandoning-italy-china-aid/> (accessed March 22, 2020).
- 4 Karanikolos M, Mladovsky P, Cylus J, et al. Financial crisis, austerity, and health in Europe. *Lancet* 2013; **381**: 1323–31.
- 5 Forster T, Kentikelenis AE. Austerity and health in Europe: disentangling the causal links. *Eur J Public Health* 2019; **29**: 808–09.
- 6 Bozorgmehr K, Wahedi K. Reframing solidarity in Europe: Frontex, frontiers, and the fallacy of refugee quota. *Lancet Public Health* 2017; **2**: e10–11.
- 7 Kelly A, Grant H, Tondo L. NGOs raise alarm as coronavirus strips support from EU refugees. *The Guardian*, March 18, 2020. <https://www.theguardian.com/global-development/2020/mar/18/ngos-raise-alarm-as-coronavirus-strips-support-from-eu-refugees> (accessed March 22, 2020).
- 8 Hungary’s Orban blames foreigners, migration for coronavirus spread. *France 24*, March 13, 2020. <https://www.france24.com/en/20200313-hungary-s-pm-orban-blames-foreign-students-migration-for-coronavirus-spread> (accessed March 22, 2020).
- 9 Greer SL, Hervey TK, Mackenbach JP, McKee M. Health law and policy in the European Union. *Lancet* 2013; **381**: 1135–44.
- 10 Arnold M. ECB to launch €750bn bond-buying programme. *Financial Times*, March 19, 2020. <https://www.ft.com/content/711c5df2-695e-11ea-800d-da70cff6e4d3> (accessed March 22, 2020).

[BMJ] Covid-19 e strategie di mitigazione della comunità in una pandemia

Shahul H Ebrahim, Qanta A Ahmed, Ernesto Gozzer, Patricia Schlagenhaut, Ziad A Memish.

La pandemia covid-19 dichiarata l'11 marzo 2020 ha colpito i paesi di tutti i continenti. I numeri dei casi segnalati sono certamente sottostimati data la carenza o l'indisponibilità dei kit dei test in molti paesi, un virus con un valore riproduttivo di base (R0) di 2,2 e prove di spargimento virale da parte di persone infette asintomatiche.

Oltre a sospendere i viaggi e gli sforzi per ridurre gli affollamenti, i paesi stanno adottando misure senza precedenti, tra cui strategie da tempo di guerra per migliorare la produzione di forniture mediche negli Stati Uniti, l'uso della guardia nazionale per limitare circolazione delle persone e la sospensione delle esportazioni di prodotti medici da alcuni paesi (Arabia Saudita, India). La nostra sfida è quella di utilizzare al meglio gli strumenti disponibili attraverso l'implementazione sistematica da parte di comunità e paesi per mitigare la diffusione esponenziale di covid-19.

Mitigazione della comunità

Non sono disponibili farmaci o vaccini specifici e i sistemi sanitari sono sovraccarichi ovunque. Dobbiamo fare affidamento su interventi comunitari mirati, non coercitivi, con sufficiente trasparenza, impegno e fiducia del pubblico e attuarli con urgenza (Box 1). Tali misure possono aiutare a ritardare la diffusione esponenziale dell'epidemia fino a quando i farmaci non saranno disponibili. Trasparenza e fiducia sono fondamentali per preservare una risposta calma e conforme ai consigli di mitigazione del pubblico.

Box 1 - Strategie chiave di mitigazione della comunità

- Annullamento di eventi ad hoc e sospensione di eventi con potenziale di superspreader
- Uso di misure di allontanamento sociale per ridurre il contatto diretto e stretto tra le persone nella comunità
- Restrizioni di viaggio, senza compromettere i servizi essenziali
- Quarantena domestica volontaria dei membri dei contatti familiari
- Modifiche ai servizi funebri per ridurre al minimo le dimensioni della folla e l'esposizione delle salme
- Comunicazione chiara da parte delle autorità sanitarie nazionali e internazionali per garantire informazioni verificate ed evitare notizie false, voci e panico

Le riunioni di massa e gli eventi come festival musicali, incontri religiosi, celebrazioni culturali, conferenze ed eventi politici dovrebbero essere limitati. Le infezioni respiratorie sono più comunemente trasmesse a tali eventi. Anche quando R0 è basso, la densità della folla durante le riunioni di massa predispone ad alti tassi di trasmissione. Il 27 febbraio 2020 l'Arabia Saudita ha sospeso tutto l'anno il pellegrinaggio Umrah e la trasmissione di covid-19 nel paese è stata bassa.

Ciò contrasta con l'Iran, che non è intervenuto nel pellegrinaggio religioso a Qom e ha visto grandi focolai regionali.

Gli organizzatori di altri raduni di massa, inclusi i Giochi olimpici del 2020, Dubai Expo 2020 e il pellegrinaggio di Hajj, dovranno prendere decisioni su rischi e benefici. Le misure di allontanamento sociale, che riducono la frequenza e la durata dei contatti sociali tra persone di tutte le età, riducono la trasmissione da persona a persona del virus. La chiusura di scuole e università, strutture per l'infanzia, servizi religiosi, luoghi di intrattenimento e altri luoghi in cui le persone si riuniscono è una misura importante.

Le scuole e gli asili nido rappresentano l'ambiente socialmente più denso (3-5 m² / bambino) rispetto agli uffici (18 m² / persona) o alle case (36-44 m² / persona). Sebbene i dati attuali non indichino che i bambini siano particolarmente sensibili ai covid-19, gli adulti che interagiscono in contesti scolastici sono a rischio perché i bambini con condizioni di base o quelli che vivono in aree con alti tassi di trasmissione della malattia possono essere portatori. Le chiusure scolastiche non possono essere attuate senza interventi a livello lavorativo, apprendimento a distanza e opzioni di pasti, in sostituzione di quelli scolastici, per i bambini bisognosi.

Lo spazio ufficio è un altro ambiente abilitante per la trasmissione di malattie respiratorie. Nuovi turni di lavoro e programmi di rotazione che cercano di ridurre la densità sociale possono ridurre al minimo la propagazione delle malattie. Le politiche di telemedicina, videoconferenza, telelavoro e di congedo ampliato possono aiutare il personale ad aderire alle politiche di allontanamento sociale.

Il viaggio è il singolo contributo più importante alla trasmissione delle malattie. I divieti di viaggio assoluti possono aumentare la paura e influire sul viaggio del personale essenziale e sul movimento tempestivo delle forniture. Le consegne a domicilio di prodotti essenziali possono essere fattibili in alcune comunità. È possibile proporre una riduzione della frequenza dei trasporti (voli, treni) e restrizioni sulle rotte, insieme alla sensibilizzazione della comunità, al fine di ridurre la domanda di viaggi.

La quarantena istituzionale delle persone che sono state in contatto con casi confermati o probabili non è realistica durante le pandemie poiché travolge il sistema e può portare a più infezioni.¹⁶ La quarantena volontaria a domicilio riduce lo stress sul sistema sanitario di emergenza. Sebbene possano verificarsi gruppi familiari di infezioni, è probabile che il numero di persone colpite sia molto più basso che in contesti istituzionali. I concetti di Telehealth, compresi i centri di assistenza urgenti virtuali, potrebbero essere ampliati per triagiare le persone messe in quarantena a casa.

In molti paesi e in alcune comunità, i funerali sono condotti nelle case di coloro che sono morti; questo è stato un fattore determinante per l'epidemia di Ebola. Dato il ruolo dei fluidi corporei nella trasmissione virale e a causa dell'affollamento durante i funerali in alcuni contesti, sono necessarie nuove linee guida sui funerali. Le strategie di comunicazione del rischio precoce possono aiutare a migliorare l'aderenza tra la popolazione.

Timing

Alcuni paesi hanno già implementato misure di mitigazione della comunità. La tempistica specifica per paese è un fattore determinante per il loro impatto. Gli studi sulle restrizioni di viaggio in Cina per la covid-19 e le prove aneddotiche della pandemia di influenza del 1918 nelle città statunitensi di Filadelfia e St Louis mostrano l'importanza di un'azione precoce nel ritardare gli scoppi.

Il rallentamento della diffusione a livelli gestibili aiuterà il personale medico a fornire cure adeguate ai pazienti infetti e mantenere l'ordine sociale. Inoltre mitigherà il burnout tra gli operatori sanitari e ritarderà i potenziali cambiamenti virologici e immunologici dell'agente patogeno. Un'azione appropriata nelle singole comunità e paesi può andare a beneficio del mondo intero.

▪ **Referenze:**

- World Health Organization. Coronavirus disease 2019 (COVID-19). Situation report 43, 3 March, 2019. https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200303-sitrep-43-covid-19.pdf?sfvrsn=2c21c09c_2
- Tian H, Li Y, Liu Y, et al. Early evaluation of Wuhan city travel restrictions in response to the 2019 novel corona virus outbreak. Medrxiv 2020.01.30.20019844 [preprint] 2020. doi:10.1101/2020.01.30.20019844
- Rothe C, Schunk M, Sothmann P, et al. Transmission of 2019-nCoV Infection from an asymptomatic contact in Germany. N Engl J Med 2020;382:970-1; [Epub ahead of print]. doi:10.1056/NEJMc2001468 pmid:32003551
- Zhang S, Diao M, Yu W, Pei L, Lin Z, Chen D. Estimation of the reproductive number of novel coronavirus (COVID-19) and the probable outbreak size on the Diamond Princess cruise ship: a data-driven analysis. Int J Infect Dis 2020;93:201-4. doi:10.1016/j.ijid.2020.02.033 pmid:32097725
- Government eyes war powers to speed medical manufacturing ahead of virus. *New York Times* 2020 Feb 28. <https://www.nytimes.com/2020/02/28/us/politics/trump-coronavirus.html>
- Schools close, National Guard deployed to help New York suburb stem spread of coronavirus. *Washington Post* 2020 Mar 10. www.washingtonpost.com/national/new-rochelle-coronavirus-new-york/2020/03/10/707f5da6-62f4-11ea-acca-80c22bbee96f_story.html
- Khalid T. Saudi Arabia stops all exports of coronavirus detection and prevention products. *Al Arabiya* 2020 Mar 2. <http://english.alarabiya.net/en/News/gulf/2020/03/02/Saudi-Arabia-stops-all-exports-of-coronavirus-detection-and-prevention-products.html>
- As coronavirus disrupts factories, India curbs exports of key drugs. *New York Times* 2020 3 Mar. <https://www.nytimes.com/2020/03/03/business/coronavirus-india-drugs.html>
- Qualls N, Levitt A, Kanade N, et al., CDC Community Mitigation Guidelines Work Group
- . Community mitigation guidelines to prevent pandemic influenza—United States, 2017. *MMWR Recomm Rep* 2017;66:1-34. doi:10.15585/mmwr.rr6601a1 pmid:28426646
- Markel H, Lipman HB, Navarro JA, et al. Nonpharmaceutical interventions implemented by US cities during the 1918-1919 influenza pandemic. *JAMA* 2007;298:644-54. doi:10.1001/jama.298.6.644 pmid:17684187
- Pandey A, Atkins KE, Medlock J, et al. Strategies for containing Ebola in west Africa. *Science* 2014;346:991-5. doi:10.1126/science.1260612 pmid:25414312
- Rashid H, Haworth E, Shafi S, Memish ZA, Booy R. Pandemic influenza: mass gatherings and mass infection. *Lancet Infect Dis* 2008;8:526-7. doi:10.1016/S1473-3099(08)70186-5 pmid:18684671

- Ebrahim SH, Memish ZA. Covid-19: preparing for superspreader potential among Umrah pilgrims to Saudi Arabia. *Lancet*2020;395:e48. doi:10.1016/S0140-6736(20)30466-9 pmid:32113506
- Russell ES, Zheteyeva Y, Gao H, et al. Reactive school closure during increased influenza-like illness (ILI) activity in western Kentucky, 2013: a field evaluation of effect on ILI incidence and economic and social consequences for families. *Open Forum Infect Dis*2016;3:ofw113. doi:10.1093/ofid/ofw113 pmid:27800520
- Gatwood J, Meltzer MI, Messonnier M, Ortega-Sanchez IR, Balkrishnan R, Prosser LA. Seasonal influenza vaccination of healthy working-age adults: a review of economic evaluations. *Drugs*2012;72:35-48. doi:10.2165/11597310-000000000-00000 pmid:22191794
- Rocklöv J, Sjödin H, Wilder-Smith A. Covid-19 outbreak on the Diamond Princess cruise ship: estimating the epidemic potential and effectiveness of public health countermeasures. *J Travel Med*2020:taaa030. [Epub ahead of print.] doi:10.1093/jtm/taaa030 pmid:32109273



[BMJ] Covid-19 e strategie di mitigazione della comunità in una pandemia

Shahul H Ebrahim, adjunct professor, Qanta A Ahmed, associate professor, Ernesto Gozzer, associate professor, Patricia Schlagenhauf, professor, Ziad A Memish, professor

Strategie alternative per il supporto del ventilatore possono e devono essere implementate, coerenti con standard di assistenza in caso di crisi, quando le risorse sono limitate rispetto alla domanda clinica.

1. Annullare interventi chirurgici elettivi e altre procedure elettive che potrebbero comportare il uso di ventilatori meccanici. Trasferire ventilatori, forniture e personale da centri di chirurgia ambulatoriale e altre strutture non utilizzate per COVID-19 pazienti.
2. Trasferire ventilatori, materiali di consumo e personale dalle aree dello stato no sperimentare focolai COVID-19 o trasferire pazienti COVID-19 in quelle aree quando possibile.
3. Macchine di ventilazione per anestesia in grado di fornire ventilazione controllata o la ventilazione assistita può essere utilizzata al di fuori dell'uso tradizionale per anestesia. ASA e FDA forniscono indicazioni specifiche su come convertire macchine per anestesia da utilizzare su pazienti COVID-19 in caso di insufficienza respiratoria.
4. I ventilatori da trasporto possono essere utilizzati per una ventilazione prolungata in alcuni pazienti.
5. I ventilatori continui etichettati per uso domestico possono essere utilizzati in una struttura medica a seconda delle caratteristiche del ventilatore e purché presente monitoraggio adeguato (se disponibile) delle condizioni del paziente.
6. Interfacce paziente con ventilazione non invasiva (NIV) in grado di respirare possono essere utilizzate per i pazienti che richiedono tale supporto per il ventilatore, incluso il paziente NIV Interfacce etichettate per l'apnea notturna. La canalizzazione dell'espiazione attraverso un filtro è raccomandato per prevenire l'aerosol.
7. Pressione positiva continua delle vie aeree (CPAP), auto-CPAP e bi-level positivo. Macchine per la pressione delle vie aeree (BiPAP o BPAP) generalmente utilizzate per il trattamento del sonno l'apnea (a casa o in struttura) che possono essere utilizzate per supportare i pazienti con insufficienza respiratoria. BiPAP può essere utilizzato per la ventilazione invasiva.
8. Se tutte le altre alternative sono esaurite, gli operatori sanitari potrebbero prendere in considerazione la ventilazione di due pazienti su un singolo ventilatore per uso a breve termine, sebbene ci siano limitazioni significative a questa strategia. In alternativa, maschera bag-valvola-manuale per la ventilazione manuale effettuata da fornitori ausiliari può essere considerata un'opzione di collegamento a ventilazione meccanica.

[AMJ] Dichiarazione congiunta su più pazienti per ventilatore

26 marzo 2020

The Society of Critical Care Medicine (SCCM), American Association for Respiratory Care (AARC), American Society of Anesthesiologists (ASA), Anesthesia Patient Safety Fondazione (ASPF), American Association of Critical-Care Nurses (AACN) e American College of Chest Physicians (CHEST)

Pazienti su un singolo ventilatore meccanico.

Le organizzazioni sopra citate avvisano i medici che non dovrebbero tentare di condividere ventilatori meccanici perché è una procedura che non può essere eseguita in sicurezza con le apparecchiature attuali. La fisiologia di pazienti con sindrome da distress respiratorio acuto (ARDS) con esordio COVID - 19 sono complessi. Anche in circostanze ideali, ventilare un singolo paziente con ARDS e malattia polmonare non omogenea è difficile ed è associato ad un tasso di mortalità del 40% -60%. Il tentativo di ventilare più pazienti con COVID - 19, dati i problemi qui descritti, potrebbe portare a risultati scarsi e alti tassi di mortalità. In conformità con le estremamente difficili, ma non comuni, decisioni di triage in corso di crisi mediche, è meglio indirizzare il ventilatore al paziente che più probabilmente ne trarrà beneficio piuttosto che non riuscire a prevenire, o addirittura causare, la morte del multiplo dei pazienti.

Background

L'interesse per la ventilazione di più pazienti su un ventilatore è stato suscitato da coloro che desiderano ampliare l'accesso ai ventilatori meccanici durante la pandemia COVID - 19. Sono state avanzate le prime descrizioni moderne di ventilazione a più pazienti per ventilatore da Neyman et al nel 2006 (1) e da Paladino et al nel 2013 (2). Tuttavia, in ogni caso, Branson, Rubinson e altri hanno messo in guardia dall'uso di questa tecnica (3-5).

Con le correnti apparecchiature progettate per un singolo paziente, si consiglia ai medici di non tentare di ventilare più di un paziente con un solo ventilatore. mentre qualsiasi clinicamente testato, sicuro e rimane disponibile una terapia affidabile (cioè, in una situazione di emergenza temporanea). Tentare di ventilare più pazienti probabilmente richiederebbe di organizzare i pazienti in un raggio con il ventilatore come un hub centrale.

Questo posizionamento allontana i pazienti dalle riserve di ossigeno, aria e vuoto alla testata del letto. Posizionare i pazienti in prossimità l'uno dell'altro favorisce anche il trasferimento di microrganismi. Distanziare ulteriormente i pazienti provocherebbe probabilmente ipercapnia. La respirazione spontanea da parte di un singolo paziente rilevata dal ventilatore imposterebbe la frequenza respiratoria per tutti gli altri pazienti. Il volume del circuito aggiunto potrebbe impedire l'attivazione. I pazienti possono anche condividere gas tra i circuiti in assenza di valvole unidirezionali con conseguente infezione crociata e iper-distensione.

Gli allarmi possono monitorare solo la risposta totale del sistema respiratorio dei pazienti nel suo complesso. Questo nasconderebbe i cambiamenti che si verificano in un singolo paziente. Le ragioni per evitare la ventilazione multipla i pazienti con un solo ventilatore sono numerose.

Questi motivi includono:

- I volumi andrebbero ai segmenti polmonari più conformi.
- La pressione positiva di fine espirazione, che riveste un'importanza fondamentale in questi pazienti è impossibile da gestire;
- Il monitoraggio dei pazienti e la misurazione della meccanica polmonare sarebbero difficili;
- Il monitoraggio e la gestione degli allarmi non sarebbero fattibili;

- La gestione individualizzata per il miglioramento o il deterioramento clinico sarebbe impossibile;
- In caso di arresto cardiaco, è necessario interrompere la ventilazione di tutti i pazienti consentire la modifica della ventilazione del sacco senza aerosolizzare il virus ed esporre operatore sanitario. Questa circostanza altererebbe anche le dinamiche di erogazione del respiro agli altri pazienti;
- Il volume del circuito aggiunto interrompe l'autotest operativo (il test ha esito negativo). Il clinico dovrebbe far funzionare il ventilatore senza un test riuscito, aggiungendo errori nella misurazione;
- Sarebbe richiesto un monitoraggio esterno aggiuntivo. Il ventilatore controlla la media pressioni e volumi;
- Anche se tutti i pazienti collegati a un singolo ventilatore hanno le stesse caratteristiche cliniche all'inizio, potrebbero deteriorarsi e riprendersi a ritmi diversi e distribuire gas per ogni paziente sarebbe disuguale e non monitorato. Il paziente più malato otterrebbe il volume più piccolo delle sue necessità e il paziente in miglioramento otterrebbe il volume di più grande;
- I maggiori rischi si verificano con un improvviso deterioramento di un singolo paziente (ad es. pneumotorace, tubo endotracheale attorcigliato), con l'equilibrio della ventilazione distribuito a gli altri pazienti;
- Infine ci sono problemi etici. Se il ventilatore può salvare la vita di un singolo individuo, utilizzarlo su più di un paziente alla volta rischia un fallimento terapeutico potenzialmente letale per tutti loro.

Referenze:

1. Neyman G, Irvin CB. A single ventilator for multiple simulated patients to meet disaster surge. *Acad Emerg Med.* 2006 Nov;13(11):1246-1249.
2. Paladino L, Silverberg M, Charcaflieh JG, et al. Increasing ventilator surge capacity in disasters: ventilation of four adult-human-sized sheep on a single ventilator with a modified circuit. *Resuscitation.* 2008 Apr;77(1):121-126.
3. Branson RD, Rubinson L. One ventilator, multiple patients: what the data really supports. *Resuscitation.* 2008 Oct;79(1):171-172; author reply 172-173.
4. Branson RD, Rubinson L. A single ventilator for multiple simulated patients to meet disaster surge. *Acad Emerg Med.* 2006 Dec;13(12):1352-1353; author reply 1353-1354. 5. Branson RD, Blakeman TC, Robinson BR, Johannigman JA. Use of a single ventilator to support 4 patients: laboratory evaluation of a limited concept. *Respir Care.* 2012 Mar;57(3):399-403.

[AMJ] L'uso di dispositivi di protezione individuale da parte dei professionisti dell'anestesia durante la pandemia COVID-19

L'American Society of Anesthesiologists (ASA), la Anesthesia Patient Safety Foundation (APSF), l'American Academy of Anesthesiologist Assistants (AAAA) e l'American Association of Nurse Anesthetists (AANA) ritengono che la sicurezza dei professionisti dell'anestesia sia della massima importanza nello sviluppo di politiche relative a dispositivi di protezione individuale (DPI). A causa del contatto ravvicinato con il paziente e della necessità di strumentazione delle vie aeree, i professionisti dell'anestesia hanno un rischio maggiore di esposizione e infezione per tutte le procedure diagnostiche, terapeutiche e chirurgiche durante questa pandemia COVID in rapida ascesa negli Stati Uniti.

La crescente esperienza ha dimostrato che può esserci un tempo di incubazione di 5 giorni o più tra l'esposizione al virus COVID e lo sviluppo dei sintomi e che ci sono individui positivi al COVID asintomatici o che presentano sintomi minimi. I test di laboratorio per il coronavirus non sono universalmente e prontamente disponibili. Di conseguenza, l'identificazione di chi è COVID positivo o negativo con certezza non è possibile nel contesto dell'assistenza clinica. Pertanto, raccomandiamo come pratica ottimale che tutti i professionisti dell'anestesia utilizzino DPI adeguati per le procedure di generazione di aerosol per tutti i pazienti quando lavorano vicino alle vie aeree.

Idealmente, i professionisti dell'anestesia dovrebbero usare maschere N95 correttamente installate o respiratori con purificazione dell'aria alimentati (PAPR). Per coloro che non sono sottoposti al test di adattamento N95, hanno peli sul viso o non superano il test di adattamento N95, è possibile utilizzare PAPR se possibile. Le maschere chirurgiche proteggono dalla trasmissione di goccioline COVID-19 ma non proteggono dalle particelle di piccole dimensioni aerosol. Il CDC ha sviluppato una tabella dettagliata (riferimento 2) che descrive la maschera facciale chirurgica, la maschera N95 e l'uso PAPR, in base alla distanza da un paziente con sospetto o noto COVID-19 e all'uso del controllo del codice sorgente (ovvero mascheramento di pazienti sintomatici).

L'emissione di maschere N95 o la disponibilità di PAPR per tutto il personale clinico dell'anestesia dovrebbe essere una priorità. Se una struttura presenta carenze esistenti o previste di maschere N95 o PAPR, tuttavia, devono essere attuati piani di mitigazione temporanea basati sulle attuali raccomandazioni CDC.

Tali piani dovrebbero includere revisioni delle strutture e caso per caso del potenziale dei pazienti e delle procedure per la generazione di particelle aerosol, nonché valutazioni delle caratteristiche dei patogeni respiratori (ad es. Vie di trasmissione, diffusione della comunità, prevalenza della malattia nella regione, infezione tasso di attacco e gravità della malattia) e condizioni locali (ad es. numero di maschere N95 disponibili, tasso di utilizzo attuale del respiratore e successo di altre strategie di conservazione dei DPI).

Le strutture sanitarie potrebbero voler implementare un uso esteso e / o pratiche di riutilizzo limitate prima che si osservino carenze in modo che siano disponibili forniture adeguate durante i periodi di maggiore necessità e domanda. L'uso prolungato e / o il riutilizzo limitato delle maschere N95 dovrebbero seguire il CDC (riferimento 4) e le linee guida istituzionali.

Tutti i componenti dei DPI adeguati devono essere attentamente esaminati. Per le procedure che generano aerosol ciò include la protezione degli occhi (occhiali protettivi o una maschera facciale monouso che copre la parte anteriore e i lati del viso), un abito e guanti, oltre alla protezione delle vie aeree con maschere N95 o PAPR (riferimento 1).

L'igiene efficace delle mani prima di indossare e rimuovere i DPI, compresi i guanti, è molto importante. Seguire le raccomandazioni istituzionali e CDC e le procedure istituzionali dovrebbero essere stabilite procedure per indossare e levare, smaltire DPI contaminati e pulire DPI riutilizzabili e riutilizzabili.

Il CDC raccomanda una combinazione di approcci per conservare le forniture salvaguardando gli operatori sanitari e quando vi sono carenze esistenti o previste di maschere N95:

- Implementare controlli tecnici e amministrativi per ridurre al minimo il numero di persone che devono utilizzare la protezione respiratoria.
- Ove possibile, utilizzare alternative alle maschere N95 (ad esempio, altre classi di maschere filtranti per il viso, respiratori per purificare l'aria del facciale e PAPR).
- Per maggiori dettagli su questi respiratori, consultare la "Guida ai respiratori purificatori dell'aria" di CDC. " *Implementare pratiche che consentano l'uso prolungato e / o il riutilizzo limitato delle maschere N95.*"
- Dare la priorità all'uso delle maschere N95 per il personale a più alto rischio di esposizione a COVID-19 e / o per quei professionisti dell'anestesia in categorie ad alto rischio (ad es. Quelli con precedenti condizioni di salute, età avanzata).
- Le maschere approvate dall'Istituto nazionale per la sicurezza e la salute sul lavoro (NIOSH) tipicamente utilizzate nelle industrie di costruzione e produzione ma che attualmente non soddisfano i requisiti della *Food and Drug Administration* (FDA) possono essere efficaci nel proteggere il personale sanitario dall'esposizione aerea, tra cui COVID- 19.

Referenze:

1. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Interim Infection Prevention and Control Recommendations for Patients with Suspected or Confirmed Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in Healthcare Settings. Updated March 10, 2020. Accessed March 22, 2020.
2. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Strategies for Optimizing the Supply of N95 Respirators: Crisis/Alternate Strategies. Updated March 17, 2020. Accessed March 22, 2020.
3. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Checklist for Healthcare Facilities: Strategies for Optimizing the Supply of N95 Respirators during the COVID-19 Response. Updated March 5, 2020. Accessed March 22, 2020.
4. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Recommended Guidance for Extended Use and Limited Reuse of N95 Filtering Facepiece Respirators in Healthcare Settings. Updated March 28, 2018. Accessed March 22, 2020.
5. FDA Press Release: Coronavirus (COVID-19) Update: FDA and CDC take action to increase access to respirators, including N95s, for health care personnel. Updated March 2, 2020. Accessed March 22, 2020.

[ThNYT] Un'eccezione tedesca? Perché il tasso di mortalità per coronavirus nel Paese è basso

The New York Times

By Katrin Bennhold

April 4, 2020

La pandemia ha colpito duramente la Germania, con più di 92.000 persone infettate. Ma la percentuale di casi mortali è stata notevolmente bassa rispetto a quelli di molti paesi vicini.

Li chiamano taxi corona: medici attrezzati in equipaggiamento protettivo, che guidano per le strade vuote di Heidelberg per controllare i pazienti che sono a casa, cinque o sei giorni per essere malati con il coronavirus.

Fanno un esame del sangue, alla ricerca di segni che un paziente sta per andare in un forte declino. Potrebbero suggerire il ricovero in ospedale, anche a un paziente che ha solo sintomi lievi; le probabilità di sopravvivere a tale declino sono notevolmente migliorate se si è in un ospedale quando inizia.

"C'è questo punto di svolta alla fine della prima settimana", ha detto il prof. Hans-Georg Kräusslich

Il direttore delle Virologia dell'Ospedale Universitario di Heidelberg, uno degli ospedali di ricerca leader in Germania *"Se sei una persona i cui polmoni potrebbero fallire, è allora che inizierai a deteriorarti."*

I taxi corona di Heidelberg sono solo un'iniziativa in una città. Ma illustrano un livello di intervento e un impegno di risorse pubbliche nella lotta contro l'epidemia che aiutano a spiegare uno degli enigmi più intriganti della pandemia: perché il tasso di mortalità della Germania è così basso?

Il virus e la malattia risultante, Covid-19, hanno colpito la Germania con forza: Secondo la *Johns Hopkins University*, il paese ha avuto più di 92.000 infezioni confermate dal laboratorio a partire da mezzogiorno di sabato, più di qualsiasi altro paese tranne gli Stati Uniti, Italia e Spagna.

Ma con 1.295 morti, il tasso di mortalità in Germania si è attestato all'1,4 per cento, contro il 12 per cento in Italia, circa il 10 per cento in Spagna, Francia e Gran Bretagna, il 4 per cento in Cina e il 2,5 per cento negli Stati Uniti. Anche la Corea del Sud, un modello di appiattimento della curva, ha un tasso di mortalità più alto, l'1,7 per cento.

"Si è parlato di un'anomalia tedesca", ha detto Hendrik Streeck, direttore dell'Istituto di virologia presso l'Ospedale Universitario di Bonn. Il professor Streeck riceve chiamate da colleghi degli Stati Uniti e di altrove.

"Cosa state facendo in modo diverso?" mi chiedono, *"Perché il tuo tasso di mortalità è così basso?"*

Ci sono diverse risposte, dicono gli esperti, un mix di distorsioni statistiche e differenze molto reali nel modo in cui il paese ha assunto l'epidemia.

Con la diffusione delle infezioni, sono state colpite più persone anziane e il tasso di mortalità, solo lo 0,2 per cento due settimane fa, è aumentato. Ma l'età media di chi contrae la malattia rimane relativamente bassa, 49 anni. In Francia, è 62,5 e in Italia 62, secondo le loro ultime relazioni nazionali.

Un'altra spiegazione per il basso tasso di mortalità è che la Germania sta testando molte più persone della maggior parte delle nazioni. Ciò significa che cattura più persone con pochi o nessun sintomo, aumentando il numero di casi noti, ma non il numero di morti.

"Questo riduce automaticamente il tasso di mortalità sulla carta," ha detto il professor Krousslich, Ma ci sono anche fattori medici significativi che hanno mantenuto il numero di morti in Germania relativamente basso, dicono epidemiologi e virologi, tra cui test e trattamenti precoci e diffusi, molti letti di terapia intensiva e la fiducia in un governo le cui linee guida di allontanamento sociale sono ampiamente osservate.

Test

A metà gennaio, molto prima che la maggior parte dei tedeschi avesse pensato molto al virus, l'ospedale Charité di Berlino aveva già sviluppato un test e pubblicato la formula online.

Quando la Germania registrò il suo primo caso di Covid-19 nel mese di febbraio, i laboratori di tutto il paese avevano costruito uno stock di kit di prova.

"Il motivo per cui noi in Germania abbiamo così pochi decessi al momento rispetto al numero di infetti può essere ampiamente spiegato dal fatto che stiamo facendo un numero estremamente elevato di diagnosi di laboratorio," ha detto il dr. Christian Drosten, capo biologo di Charité, il cui team ha sviluppato il primo test.

A questo punto, la Germania sta conducendo circa 350.000 test coronavirus a settimana, molto più di qualsiasi altro paese europeo. Test precoci e diffusi hanno permesso alle autorità di rallentare la diffusione della pandemia isolando i casi noti mentre sono infettivi. Ha anche permesso di somministrare il trattamento salvavita in modo più tempestivo.

"Quando ho una diagnosi precoce e posso trattare i pazienti precocemente - per esempio metterli su un ventilatore prima che si deteriorino - la possibilità di sopravvivenza è molto più alta," ha detto il professor Krousslich.

Il personale medico, a rischio particolare di contrarre e diffondere il virus, viene regolarmente testato. Per semplificare la procedura, alcuni ospedali hanno iniziato a fare test di blocco, utilizzando i tamponi di 10 dipendenti, e seguendo i test individuali solo se c'è un risultato positivo.

Alla fine di aprile, le autorità sanitarie prevedono anche di stendere uno studio su larga scala sugli anticorpi, testando campioni casuali di 100.000 persone in tutta la Germania ogni settimana per valutare dove si sta accumulando l'immunità. Una chiave per garantire test su vasta scala è che i pazienti non pagano nulla per questo, ha detto il professor Streeck. Questo, ha detto, è stata una differenza notevole con gli Stati Uniti nelle prime settimane dell'epidemia. Il disegno di legge di soccorso coronavirus approvato dal Congresso il mese scorso fornisce per il test gratuito.

"È improbabile che un giovane senza assicurazione sanitaria e pruriginosa vada dal medico e quindi rischi di infettare più persone".

Monitoraggio

Un venerdì di febbraio, il professor Streeck ha ricevuto la notizia che, per la prima volta, un paziente del suo ospedale di Bonn era risultato positivo al coronavirus: un uomo di 22 anni che non aveva sintomi, ma il cui datore di lavoro, una scuola, gli aveva chiesto di fare un test dopo aver appreso di aver preso parte a un evento di carnevale in cui qualcun altro aveva avuto un risultato positivo.

Nella maggior parte dei paesi, compresi gli Stati Uniti, i test sono in gran parte limitati ai pazienti più malati, quindi all'uomo sarebbe stato probabilmente rifiutato un test. Non in Germania.

Non appena i risultati dei test sono stati noti, la scuola è stata chiusa, e a tutti i bambini e il personale è stato ordinato di rimanere a casa con le loro famiglie per due settimane. Sono state testate circa 235 persone.

"Test e monitoraggio è la strategia che ha avuto successo in Corea del Sud e abbiamo cercato di imparare da questo" ha detto il professor Streeck. La Germania ha anche imparato da uno sbaglio

della fase precoce: la strategia di tracciamento dei contatti avrebbe dovuto essere utilizzata in modo ancora più aggressivo.

Tutti coloro che erano tornati in Germania da Ischgl, una stazione sciistica austriaca che aveva un focolaio, per esempio, avrebbero dovuto essere rintracciati e testati, ha detto il professor Streeck.

Un solido sistema di assistenza sanitaria pubblica

Prima che la pandemia coronavirus attraversasse la Germania, *l'Ospedale Universitario di Giessen* aveva 173 letti di terapia intensiva dotati di ventilatori. Nelle ultime settimane, l'ospedale si è affrettato a creare altri 40 posti letto e ha aumentato il personale che era in stand-by per lavorare in terapia intensiva di ben il 50 per cento.

"Ora abbiamo così tanta capacità che accettiamo pazienti provenienti da Italia, Spagna e Francia", ha dichiarato Susanne Herold, specialista in infezioni polmonari dell'ospedale che ha supervisionato la ristrutturazione. *"Siamo molto forti nel settore della terapia intensiva."*

In tutta la Germania, gli ospedali hanno ampliato le loro capacità di terapia intensiva. E sono partiti da un alto livello. A gennaio la Germania aveva circa 28.000 letti di terapia intensiva dotati di ventilatori, 34 per 100.000 persone. In confronto, tale tasso è 12 in Italia e 7 nei Paesi Bassi.

Ormai in Germania sono disponibili 40.000 posti letto per la terapia intensiva.

Alcuni esperti sono cautamente ottimisti sul fatto che le misure di distanziamento sociale potrebbero appiattire la curva sufficiente perché il sistema sanitario tedesco resista alla pandemia senza avere una scarsità di attrezzature salvavita come i ventilatori.

"È importante avere linee guida per i medici su come praticare il triage tra i pazienti se dovessero farlo", ha detto il professor Streeck. *"Ma spero che non avremo mai bisogno di usarli."*

Il tempo necessario perché il numero di infezioni raddoppi ha rallentato a circa otto giorni. Se rallenta un po' di più, tra i 12 e i 14 giorni, ha detto il professor Herold, i modelli suggeriscono che il triage potrebbe essere evitato. *"La curva sta cominciando ad appiattirsi"*, ha detto.

Fiducia nel governo

Al di là dei test di massa e della preparazione del sistema sanitario, molti vedono anche la leadership della Cancelliera Angela Merkel come uno dei motivi per cui il tasso di mortalità è stato mantenuto basso.

La signora Merkel ha comunicato chiaramente, con calma e regolarmente, durante la crisi misure di allontanamento sociale sempre più severe al paese. Le restrizioni, che sono state cruciali per rallentare la diffusione della pandemia, hanno incontrato poca opposizione politica e sono ampiamente seguite.

"Forse la nostra più grande forza in Germania", ha detto il professor Krousslich, *"è il processo decisionale razionale al più alto livello di governo combinato con la fiducia di cui il governo gode nella popolazione"*.

Speranza: "Non è finita. Dalle app agli ospedali Covid, ecco il mio piano anti-virus"

04 APRILE 2020

Il ministro della Salute spiega a Repubblica i prossimi passi nella battaglia contro il coronavirus. "Sono sicuro che ce la faremo. Siamo un grande popolo"

DI CLAUDIO TITO

"Dobbiamo dire la verità. La situazione resta drammatica. L'emergenza non è finita. Il pericolo non è scampato. Ci aspettano mesi ancora difficili. Il nostro compito è creare le condizioni per convivere con questo virus. Ecco, il verbo giusto è convivere. Almeno fino a quando non avremo il vaccino o una cura". Il ministro della Salute, Roberto Speranza, non vuole concedere facili illusioni. La battaglia contro il Coronavirus, a suo giudizio, è tutt'altro che vinta. Sente di essere un "frenatore" degli entusiasmi ma "non voglio nemmeno passare per terrorista".

A suo giudizio, allora, il Paese va preparato ad affrontare la peggiore sfida dal 1945 ad oggi. Deve combattere un nemico invisibile ma acerrimo. Per questo, spiega dal suo ufficio al ministero ("ormai la mia vita è tutta qui"), stiamo preparando un nuovo "Piano Sanitario". Tutto costruito sul Covid-19. Un programma in cinque punti: dalla conferma e istituzione di nuovi Covid-Hospital fino alla creazione di un'App che consenta di mappare tutti gli spostamenti del malato nelle 48 ore precedenti il contagio e permetta nello stesso tempo di avviare una vera e propria "cura domiciliare" attraverso test clinici e contatti diretti con i medici. Dalla mappatura di tutti i contagiati con la collaborazione dell'Istat fino alla distribuzione massiccia dei tamponi.

"Lo so - ripete con un lungo sospiro e senza nascondere la stanchezza - che sono dipinto come quello più rigido. Ma proprio perché sono il ministro della Salute mi sento in obbligo di essere severo. Non voglio ingannare nessuno, è inutile pensare che ci sia una soluzione salvifica. Purtroppo non c'è. E non posso dare una data in cui tutto finisce. Sarebbe irresponsabile". Certo, puntualizza quasi per non avvolgere tutte le sue parole di pessimismo, "non voglio nemmeno terrorizzare gli italiani che nella stragrande maggioranza sono stati bravissimi e hanno rispettato con coscienza le regole. Per questo abbiamo indubbiamente fatto dei passi avanti. Ci sono due dati che ci confortano: il numero di ricoveri in terapia intensiva si sta riducendo e questo è fondamentale per il nostro sistema ospedaliero. Inoltre si sta abbassando la moltiplicazione dell'infezione: fino a poche settimane fa ogni contagiato trasmetteva il virus ad altre tre persone, adesso il rapporto è sceso sotto soglia 1".

Ma, appunto, non basta. Il piano predisposto dal Governo, quindi, serve a "preparare il futuro prossimo". Il primo punto resta lo "scrupoloso distanziamento sociale, nei luoghi di vita e di lavoro". Il secondo riguarda il "rafforzamento delle reti sanitarie locali". Secondo il ministro, il metodo "ospedale centrico" non funziona. La prossimità ai cittadini velocizza le diagnosi, permette la prevenzione e l'isolamento. "Se hai delle squadre di intervento veloci, riesci a tenere il malato a casa". Il terzo punto sono i Covid Hospital. Vanno mantenuti e aumentati. Intanto perché "non si può escludere un'ondata di ritorno dell'epidemia fino a quando non ci sarà il vaccino". E poi perché "l'ospedale misto è ingestibile in questo quadro. Troppo rischioso per gli altri degenti, troppo rischioso per tutto il personale - e lo abbiamo visto, dovremo ringraziare per sempre il sacrificio di medici e infermieri -. Infine non si può nemmeno correre il rischio di penalizzare tutti gli altri pazienti e tutte le altre cure. Non è che il malato di tumore non c'è più. Purtroppo c'è ancora e va curato".

Il quarto riguarda i tamponi. Dovranno essere effettuati in massa. *"Faremo quelli rapidi anche con il prelievo in macchina". Questa procedura, con l'aiuto dell'Istat, consentirà una "mappatura virale" del Paese*. Con un campione corposo "di diversi milioni di cittadini" capiremo quanti italiani *"hanno contratto il virus, se e come sono immuni, quanti e in che area possono tornare alla vita normale"*. Sarà uno strumento, insomma, pure per *"gradualizzare"* il ritorno alla quotidianità pre-epidemic.

L'ultimo punto è lo sviluppo di una App con due funzioni. La prima è fondamentale per frenare il contagio: si potranno tracciare tutte le attività e quindi i contatti del paziente nelle 48 ore precedenti la manifestazione dei sintomi da Coronavirus. *"La stiamo costruendo d'intesa con la Privacy - precisa Speranza - non c'è alcuna intenzione di violare alcuna legge. E parliamo di 48 ore perché secondo tutti i virologi è il periodo di maggiore infettività"*.

La stessa App sarà poi utilizzata per un sistema di telemedicina: il malato da casa potrà sfruttarla sia per compiere alcuni esami (ad esempio l'ossigenazione del sangue) sia per mantenere un filo diretto con il medico curante.

Per fare tutto questo, però, servono tanti soldi. *"Sono stati stanziati già tre miliardi e una quantità analoga verrà stanziata nei prossimi giorni"*.

Il titolare della Salute però ha un chiodo fisso. Intervalla ogni riflessione sempre con la stessa frase. Una specie di mantra: *"Non sprechiamo i sacrifici fatti. Gli italiani devono sapere che c'è una strategia dietro il nostro lavoro: rendere compatibile il ritorno alla normalità con il virus. Almeno fino a quando non troveremo il vaccino"*. Ma quando ci sarà questo ritorno? *"Il prima possibile. Non posso dare una data. Non voglio fare annunci. L'annuncio è stata per troppo tempo il male della politica italiana. Non posso anche perché il presidente del consiglio ha da poco confermato il blocco fino al 13 aprile. In prossimità di quella data, vedremo come staremo. In ogni caso, si farà tutto per gradi. Nessuno pensi che ci sarà un solo giorno in cui si potrà dire "è tutto finito"*.

Il problema, però, non è solo sanitario. La ripresa della normalità riguarda anche il sistema produttivo del Paese. La cui tenuta è messa fortemente sotto pressione. Un calo del Pil di queste dimensioni non lo si conosceva dalla Seconda Guerra Mondiale. *"Per questo dobbiamo preparare una fase di "convivenza" con il Covid. La strategia sanitaria deve accompagnare la strategia produttiva. Del resto, se mezzo mondo - letteralmente mezzo mondo - è chiuso, vuol dire che servono soluzioni vere. E anche che il governo non ha adottato misure sbagliate"*. Ha rimpianti? Magari vedendo altri Paesi, in cui l'epidemia sembra aver provocato meno danni. *"Non mi sento di avere rimpianti. Non voglio fare paragoni con altre nazioni, ma purtroppo vedrete che ci sarà una certa uguaglianza nella diffusione"*.

Certo, però, questa emergenza ha dimostrato che la competenza regionale sulla Sanità non funziona. *"Quella è una questione costituzionale che verrà trattata a tempo debito. Questo non è il momento di fare polemiche. Con le regioni dobbiamo lavorare e collaborare. Lo stiamo facendo"*. Ma lei si è fatto un'idea del perché la Lombardia è stato l'epicentro dell'epidemia? *"In tutto il mondo il virus si è propagato nei centri e nelle regioni più dinamiche. Basta pensare a New York. È chiaro che la Lombardia ha più contatti con la Cina"*. *"Ma io - conclude - sono sicuro che ce la faremo. Abbiamo dimostrato di essere un grande popolo. Certo, quando sette mesi fa ho giurato al Quirinale per assumere l'incarico, mai mi sarei aspettato di dover affrontare tutto questo..."*.

Coronavirus, focolai nelle case di riposo il picco in Lombardia "Ucciso un ospite su dieci"

04 APRILE 2020

L'Istituto superiore di sanità studia gli effetti del virus sugli anziani: già centinaia di vittime

DI MICHELE BOCCI

Muiono a decine, in certe strutture non c'è nemmeno posto dove mettere le bare e i cadaveri restano per ore nei loro letti, vicino ai vivi. Muiono senza farmaci sperimentali e senza ricovero. Sono troppo fragili per qualunque tentativo di cura, spesso anche solo per il trasferimento in ospedale. I nostri anziani non autosufficienti se ne vanno così, vittime di una strage silenziosa.

Non sappiamo nemmeno quanti sono a lasciare figli e nipoti senza nemmeno un saluto, visto che i dati della Protezione civile non indicano i decessi avvenuti nelle residenze per anziani e soprattutto visto che moltissime di quelle morti non sono nemmeno attribuite al Covid-19 perché le vittime non avevano fatto il tampone. Quando il virus entra nelle RSA, e purtroppo sta succedendo in tante regioni italiane, fa disastri. A Mediglia, provincia di Milano, ci sono stati 62 morti, a Lodi 50. Ma anche le altre regioni contano le perdite. A Sassari se ne sono andati in 25.

Per capire quanti potrebbero essere gli ospiti di queste strutture, prevalentemente private e convenzionate con il pubblico, uccisi e contagiati dal virus bisogna andare per tentativi. Le RSA in Italia, secondo l'Istituto superiore di sanità, sono circa 4.500. Ospitano 300mila persone che hanno in media 85 anni. Il 60% soffre di una demenza. L'Istituto sta facendo una ricerca per capire qual è la mortalità legata al Covid-19 ma il campione non è ancora molto grande.

Fino al 30 marzo sono state censite 250 strutture in tutta Italia e quelle lombarde hanno visto quasi il 10% degli ospiti morire per il virus (avevano il tampone positivo) o per sintomi simil influenzali che si fanno risalire a quel problema. Si tratta di 563 persone in tutto, un dato riferito però solo a 70 strutture, i cui responsabili hanno risposto ai questionari dell'Istituto. In Italia, sempre analizzando le 250 strutture del campione, la media degli ospiti di RSA deceduti è del 4%. La proiezione dei dati porterebbe a migliaia di morti.

Una cosa però il numero raccolto la dice: i tamponi nelle RSA spesso non vengono fatti. Fino a lunedì scorso in Lombardia, del resto, non erano richiesti. *"Alle RSA è stato scritto di trattare tutti i sintomatici come se avessero il coronavirus - spiega Vittorio Demicheli, epidemiologo della task force lombarda - e di procedere all'isolamento dei malati, non c'era bisogno di fare esami"*.

Proprio in questi giorni si iniziano a fare più test, anche in altre Regioni. Nel giro di poco tempo in Toscana hanno trovato 800 ospiti di RSA positivi. Demicheli avverte: *"I decessi vanno contati dopo, perché potremo capire quanto il virus ha accelerato la morte di certe persone confrontando i dati di quest'anno con quelli di 3 o 5 precedenti. Quando l'epidemia è partita avevamo detto che quello che stava succedendo negli ospedali sarebbe stato niente rispetto alla case di riposo. È inevitabile: concentrano nella stessa struttura persone fortemente fragili, con livelli di assistenza che anche per problemi meno gravi hanno dimostrato una capacità modestissima di contenere infezioni"*.

Il virus nelle RSA spesso è entrato con i dipendenti. L'altro ieri il ministero alla Salute ha cambiato completamente linea e in una circolare ha scritto che tutti questi lavoratori dovranno fare il tampone. Anche agli ospiti delle residenze che hanno sintomi respiratori va fatto il test. *"Siamo davanti a un problema figlio della pandemia, la situazione è la stessa in tutto il mondo - prova a rassicurare Roberto Bernabei, geriatra del Gemelli che fa parte del Comitato tecnico della Protezione civile - È un dato di fatto: si tratta di luoghi dove ci sono tanti anziani, con un via vai di visitatori e personale. Le RSA sono un sostituto della casa, non un ospedale. Non poteva che andare così. Non ci sono colpe, è un fatto che fotografa la realtà".*

Non la vede allo stesso modo Sergio Venturi, commissario per l'emergenza dell'Emilia-Romagna. *"In quelle strutture spesso l'isolamento non è facile. Poi allo scoppio dell'epidemia parte del personale ha deciso di prendersi una pausa, magari anche perché non c'erano i dispositivi di protezione per tutti. Gli operatori conoscono meno di chi lavora in ospedale le procedure per la gestione delle malattie contagiose. Se per anni ti occupi solo di questi soggetti poi magari non è il tuo forte evitare di infettare o essere infettati".*

Secondo Venturi *"alla fine di questo calvario dobbiamo ripensare l'assistenza agli anziani. È chiaro che chi è a casa con la badante si è ammalato molto meno di quelli che stavano nelle RSA. Dobbiamo rivedere il tema della gestione, chiedere certe garanzie di sicurezza ai privati, sennò tanto vale che le Regioni entrino nella gestione di queste strutture".*

Contro il virus della corruzione nella salute, è tempo di una consulta nazionale

Massimo Brunetti

Azienda USL di Modena

Associazione Italiana Integrità della Salute

Il 6 aprile 2020 si ricorda la giornata contro la corruzione in sanità. Come una delle tante giornate inventate dal marketing. Dalle malattie, ai gatti, ai nonni e via discorrendo. Usiamo questo momento per fare una riflessione sulla salute e su tutto quello che gli gira intorno.

Per prima cosa ci piace chiamarla *"integrità della salute"*. Per due motivi il primo che limitarsi solo alla sanità è molto limitativo. Il grande Gianfranco Domenighetti ogni volta ci ricordava che la salute e il benessere delle persone si crea per l'80% al di fuori del sistema sanitario. La seconda è che non vogliamo essere contro qualcosa, ma essere positivi, costruire e rafforzare il senso di integrità e di fiducia attorno a tutto quello che si muove attorno alla salute delle persone.

In questi giorni in cui questo maledetto virus ci sta chiudendo in casa, dobbiamo dire che tutti gli operatori che ogni giorno lavorano per la nostra salute hanno dato una risposta che dovremo ricordare molto a lungo. Hanno messo a rischio la loro vita, anche se non siamo riusciti purtroppo spesso a tutelarli come avremmo dovuto. I motivi di questo avremo modo di analizzarli, ma al momento ci sono troppi morti e malati fra gli operatori sanitari.

Questi sono la maggioranza, il 99%. Poi ci sono anche quelli che come le mafie, e con un comportamento mafioso, stanno sfruttando questo momento per fare i propri interessi. E vanno

isolati, ed espulsi dal sistema, come il virus. E può farlo solo quella maggioranza di onesti che troppo spesso vede e accetta tutto questo.

In questi giorni vediamo che sta succedendo di tutto attorno alle famose mascherine. Con un mercato che è impazzito e sta offrendo il peggio dal punto di vista della domanda e dell'offerta. Sono state cancellate le normali procedure di acquisto, giustamente per favorire la sicurezza di tutti noi. Ma sapendo che i furbi esistono, non possiamo abbassare la guardia e dobbiamo pretendere oggi più che mai la trasparenza su quello che sta avvenendo. Dagli acquisti, alle selezioni del personale, alle donazioni, alla riconversione dei reparti e quelli che sono definiti "Ospedali COVID".

Era un pò di tempo che dicevamo che stavamo gestendo i rischi a silos e oggi ne abbiamo avuto purtroppo la prova. Il fatto di averne sottovalutato uno, ci ha esposto molto di più anche agli altri. Gestione integrata del rischio significa fare in modo che tutte le istituzioni che si occupano dei nostri bisogni, pubbliche e private, prendano in seria considerazione i rischi a cui sono esposte. Dal punto di vista sanitario, ambientale, dei trasporti. Ognuno faccia la sua parte, sapendo che i rischi e soprattutto le cause sono tutte collegate fra loro. L'analisi delle cause e intervento su di esse per ridurre i rischi è il grande lavoro a cui tutti i gestori del rischio sono chiamati. Incluso chi deve gestire il rischio contro la corruzione, contro le mafie e il riciclaggio.

Oggi si parla di centralizzazione rispetto alla regionalizzazione della sanità. In realtà il vero tema è riuscire ad avere un sistema capace di disporre di persone capaci nei posti strategici del sistema. Quindi ben venga un sistema, soprattutto nei momenti di crisi, capace di prendere decisioni univoche, ma il vero tema è avere persone competenti e oneste. Che mettano al centro il bene comune e non gli interessi familiari, di partito, di qualche associazione magari riservata. La storia calabrese, possiamo dirlo con grande serenità il posto più in difficoltà di tutto il nostro Paese, ci insegna come il connubio fra mafie, servizi segreti, massoneria deviata e professionisti corrotti possa essere esplosivo.

Professionisti sanitari che hanno dato una grande prova di attaccamento al sistema sanitario, ma devono capire che questo spirito deve continuare allo stesso modo in cui hanno affrontato il pericolo del virus. Essendo presenti su temi che non sono marginali, come la qualità degli appalti, del personale che viene assunto, della ricerca che viene realizzata, del cemento che viene messo dentro i muri delle nostre strutture. Della loro sicurezza, che non va lasciata nei cassetti, come purtroppo è avvenuto con i piani di emergenza. E sindacati, ordini professionali, società scientifiche devono essere i primi a portare avanti questa battaglia.

Ed è venuto il tempo che il tema della lotta alla corruzione e delle mafie nel mondo della salute e della sanità sia gestito attraverso una consulta nazionale capace di mettere in luce aree di rischio, cause e buone pratiche. Non ci possiamo più permettere di marciare in modo separato come abbiamo fatto in questi ultimi anni. Mettendo insieme aziende sanitarie, sindacati, ordini professionali, società scientifiche, associazioni che si occupano di questo tema e società civile. Un luogo capace anche di dialogare con la magistratura e tutte le forze di indagine che ci sono sul campo.

Solo il NOI è capace di vincere i virus. Anche quello della corruzione.

Coronavirus, un gabinetto di guerra per le riaperture: è la settimana decisiva

04 APRILE 2020

Per il 14 aprile non si esclude la riapertura di piccoli comparti produttivi. Il Pd pensa a una cabina di regia da insediare immediatamente

DI GOFFREDO DE MARCHIS

Il 13 aprile, nuova scadenza posta dalla Protezione civile per fare il punto, potrebbe non essere una data ballerina come le altre. Il 14, ovvero martedì dopo Pasqua, il governo non esclude la riapertura di piccoli comparti produttivi. Per esempio, la polimeccanica, settore vitale per la filiera agroalimentare. Se si rompe un trattore è fondamentale che ci sia un'officina specializzata in grado di ripararlo. Significa che da martedì 14 l'esecutivo si prepara anche al rilancio della produzione agricola. Nei campi la distanza di sicurezza è più garantita. La Coldiretti sta facendo il diavolo a quattro chiamando membri della maggioranza e dell'opposizione per riavviare il lavoro. Immagina corridoi "verdi" con la Romania per importare manodopera. Altrimenti i raccolti vanno buttati e la grande distribuzione si rivolgerà all'estero.

Si resta però appesi al filo dei dati sanitari. E ai punti di vista dei diversi ministeri. Per la Salute il 13 è il giorno in cui si capirà se e come il virus ha aggredito il Sud. Uno spartiacque. L'Agricoltura pensa che non ci sia più tempo da perdere. L'Istruzione e l'Università invece hanno già deciso: fino a maggio scuole e atenei restano chiusi. Così come bar e ristoranti. Matteo Renzi da giorni ha indicato il dopo Pasqua come il momento per ripartire nelle nuove condizioni di "normalità" imposte dal Covid-19, mentre per il commissario all'Emergenza Domenico Arcuri "bisogna astenersi dal pensare che sia già arrivato il momento di tornare a normalizzare comportamenti. La nostra battaglia contro il Coronavirus prosegue senza sosta, ma non possiamo ancora dire che stiamo vincendo".

L'unica certezza è che la prossima settimana, a Palazzo Chigi, sarà dedicata soprattutto al tema delle riaperture. Il Pd insiste: vuole una cabina di regia da insediare immediatamente. Non importa se il M5s frena o Giuseppe Conte ha qualche dubbio. L'assetto del "gabinetto di guerra" dovrebbe essere questo, a giudizio dei dem: esecutivo, associazioni di categoria, imprese, sindacati, partiti dell'opposizione, rappresentanza di governatori (Francesco Boccia pensa a Bonaccini presidente della conferenza Stato-Regioni, Luca Zaia come esponente della Lega, Vincenzo De Luca per il Sud), rappresentanza di sindaci (De Caro capo dell'Anci, un primo cittadino del centrodestra e uno del Pd per il Nord). "Dobbiamo cercare di condividere tutti ogni scelta", avverte Dario Franceschini.

Il vicepresidente di Forza Italia Antonio Tajani vede ancora troppa confusione nella maggioranza: *"Prima viene la salute: 700 morti al giorno è come avere un terremoto quotidiano. Ma ci vuole un piano di riapertura a macchia di leopardo, basato sui dati epidemiologici regionali. E con la garanzia di sicurezza dei lavoratori. Temo però ci siano opinioni diverse tra Pd e grillini"*. Fissare una data certa non aiuterebbe tutti, cittadini e imprese, anche se fosse spostata nel tempo? *"Se l'accusa è quella che stiamo procedendo a tentoni non la accetto - sottolinea il sottosegretario all'Editoria Andrea Martella -. Ci muoviamo con prudenza. Ma perché rinviare tutto a maggio, dando una data precisa, se si può fare qualcosa prima?"*.

Chi vive nella trincea dei morti, del picco di contagi e del lavoro fermo non chiede date ma strumenti. Dice Giorgio Gori, sindaco di Bergamo: *"Un ulteriore mese di chiusura delle attività produttive può avere esiti pesantissimi. Al tempo stesso non si può pensare di riaprire attività che non garantiscano*

la più assoluta sicurezza ai lavoratori". Quindi Gori chiede mezzi, strumenti, screening. Solo così si può ripartire e evitare allo stesso tempo la malattia. "Credo che l'elemento di svolta - soprattutto per un territorio come il mio, in cui è ragionevole pensare a contagi tra il 30 e il 50 per cento della popolazione - possano essere i test sierologici, da cui poter trarre la certezza di acquisita guarigione e immunità di chi ha fatto la malattia anche senza sintomi". La certezza non di date ma di tutele: "Purtroppo manca ancora il via libera alle sperimentazioni, quantomeno in Lombardia".

Walter-Borjans: "Subito il salva-Stati ma senza condizioni"

04 APRILE 2020

Il leader della Spd si schiera a favore di un sostegno evitando l'intervento della Troika
DI TONIA MASTROBUONI

BERLINO - Alcune risposte europee alle richieste di una maggiore solidarietà verso i Paesi più colpiti *"sono state vergognose"* - il riferimento a Paesi come l'Olanda o l'Austria è evidente. Il leader della Spd, Norbert Walter-Borjans è un sostenitore convinto dei Coronabond e stigmatizza il ritorno ai nazionalismi che si osserva da tempo in Europa: *"Potrebbero distruggerla"*. Allo stesso tempo "NoWaBo", come viene chiamato a Berlino, non è sulla stessa posizione del suo compagno di partito, il ministro delle Finanze Olaf Scholz. Tuttavia, aggiunge in quest'intervista con alcuni quotidiani europei, per il momento è meglio adottare un approccio pragmatico: *"Attiviamo il Fondo salva-Stati e ridefiniamolo, abolendo le condizionalità umilianti del passato"*.

Presidente, lei è sempre stato a favore dei Coronabond. Ma il suo collega di partito, il ministro delle Finanze Olaf Scholz, li esclude al momento. Siete spaccati?

"Io sono a favore degli Eurobond, ma la gravità della situazione non ci concede il tempo di insistere su discussioni di principio. Dobbiamo trovare dei compromessi. Se le resistenze contro i bond comuni non si possono superare, dobbiamo usare gli strumenti che abbiamo a disposizione. Procediamo in modo pragmatico: attiviamo il Fondo salva-Stati Esm e ridefiniamolo - abolendo le condizionalità umilianti del passato. Questo ci garantisce velocemente la liquidità necessaria. Così guadagniamo tempo e possiamo batterci per ottenere i Coronabond con il necessario volume e l'indispensabile scadenza lunga. Il ministro socialdemocratico delle Finanze Olaf Scholz sta trattando con i partner e le istituzioni europee e sembra possa ottenere un uso dell'Esm senza le famigerate condizionalità. È nell'interesse comune, ma l'obiettivo di un finanziamento attraverso i Coronabond non va abbandonato".

Pensa che il contributo tedesco sia stato sufficiente, finora, nel dibattito europeo?

"Finché Olaf Scholz non si è messo al lavoro per un compromesso efficace e veloce, le risposte arrivate dall'Europa sono state vergognose. Alcuni dimostrano ad oggi di non aver capito la gravità della situazione. Se guardiamo agli interessi nazionalistici rischiamo di condannarci all'irrelevanza. Lo dico anche ai tedeschi".

In Italia e Spagna il blocco alle frontiere delle mascherine deciso dalla Germania all'inizio di marzo ha suscitato un'enorme indignazione. Anche perché nel frattempo sono arrivati aiuti dalla Cina, dalla Russia, dall'Albania, da Cuba...

"Che la Cina aiuti l'Italia in questa situazione di disunità europea non accade certo in modo disinteressato, dietro si nascondono interessi feroci che favoriscono la Cina, non l'Europa e né l'Italia. Quello di cui l'Italia ha bisogno è una obbligazione comune, ampia, senza condizionalità. E più da 1000 miliardi che da 10. E con scadenza a 20 anni, non a 2".

E il blocco delle mascherine? È stato un assist enorme ai populist.

"Assolutamente, sì. E non si deve mai più ripetere. Ma è anche vero che gli ospedali tedeschi hanno accolto senza esitazione pazienti gravi dalla Francia e dall'Italia. Ed è stato un bene che il presidente della Repubblica, Frank-Walter Steinmeier, abbia garantito al suo omologo italiano Sergio Mattarella la solidarietà della Germania e abbia annunciato degli aiuti. Non dobbiamo minimizzare l'errore, ma neanche dimenticare i gesti di solidarietà".

Lei ha detto che in Europa c'è un problema di solidarietà reciproca. Pensa che questa crisi possa distruggere l'Ue?

"Molto sinceramente: è una preoccupazione che ho, sì. Purtroppo la crisi attuale è solo un altro momento in cui si dimostra che molti non ragionano in modo europeo, ma nazionalista. È stato così durante la crisi finanziaria e quella migratoria. Molti hanno dimenticato quali sofferenze abbia creato l'egoismo nazionalista in Europa. E molti non hanno capito quanto stiano diventando irrilevanti i Paesi europei, già adesso. Solo un esempio: nel 2000 le economie tedesca, italiana e spagnola valevano tre volte quella cinese. Vent'anni dopo la Cina ha una potenza economica doppia, rispetto a questi tre Paesi. Quanto siamo pazzi se crediamo di potercela cavare da soli?"

Golden Power, arriva la norma per difendere le aziende italiane dalle scalate straniere

Il ministro Fraccaro annuncia il provvedimento nel decreto di aprile: "Varrà anche all'interno della Ue e potrà essere applicato anche ai settori alimentare, finanziario e assicurativo o sanitario"

di ROBERTO PETRIN

Il governo blindo il controllo delle imprese strategiche e si dota del cosiddetto *golden power* per impedire scalate ostili alle aziende italiane da parte di soggetti stranieri ora che i prezzi di Borsa sono di "saldo". "Un vaccino contro il virus delle scalate ostili", ha detto il sottosegretario alla presidenza del Consiglio Riccardo Fraccaro. "Intendiamo salvaguardare gli asset strategici del Paese. Per questo abbiamo lavorato al rafforzamento degli strumenti esistenti.

La norma sul golden power è pronta e sarà approvata nel primo provvedimento utile (probabilmente già dal decreto aprile ndr.). L'emergenza coronavirus non metterà a rischio il nostro patrimonio produttivo e industriale – ha aggiunto Fraccaro – "che è prioritario tutelare perché da esso dipende anche la sicurezza nazionale".

Il dossier “Golden power”, ossia il potere dell’esecutivo di bloccare operazioni o passaggi di proprietà e controllo relative a società considerate strategiche era in maturazione da giorni da quando il calo dei listini di Borsa ha reso acquistabili con pochi denari imprese molto importanti. Quando l’interesse nazionale prevale, il governo può, ad esempio, stoppare offerte pubbliche di acquisto o di vendita considerate ostili. Lo può fare per le aziende considerate appunto “strategiche”: quelle che gestiscono fondamentali reti infrastrutturali come le telecomunicazioni, come quelle impegnate nel settore della Difesa o come quelle attive nell’energia.

La novità, confermata da Fraccaro è che il *golden power* sarà esteso anche ad altri ambiti, come ad esempio il settore alimentare, finanziario e assicurativo o sanitario. La norma inoltre sarà applicata alle operazioni all'interno dell'Ue. Facendo una rapida ricognizione sul listino si può ipotizzare che praticamente tutte le banche italiane (ad eccezione di un numero limitatissimo di banche cooperative) e la maggior parte della grandi assicurazioni sarebbero nel mirino. Nel mirino potrebbero finire anche le Generali, il cui azionariato è particolarmente frammentato (il socio principale, Mediobanca, detiene il 13 per cento).

Inoltre, ha aggiunto Fraccaro, al fine di “difendere il controllo societario delle aziende strategiche da finalità speculative aumenteremo gli obblighi di comunicazione alla presidenza del Consiglio anche per l'acquisizione di quote azionarie delle piccole e medie imprese ritenute strategiche”. Le Pmi (piccole medie imprese) rappresentano la spina dorsale del Paese e molte di esse creano valore in settori strategici per la difesa degli interessi del Paese”. *“Il governo adotterà ogni provvedimento utile per salvaguardare il tessuto produttivo e i pilastri dell'economia nazionale dai possibili rischi legati all'emergenza Coronavirus. L'Italia -conclude Fraccaro- supererà questa fase e ne uscirà ancora più forte”.*

Cara Europa, basta dogmi. Senza solidarietà perdiamo tutti

04 APRILE 2020

La lettera aperta del premier spagnolo

DI PEDRO SÁNCHEZ

L'Europa sta soffrendo la sua maggiore crisi dalla Seconda Guerra Mondiale. I nostri cittadini stanno morendo o lottando per la propria vita in ospedali sovraffollati, a causa di una pandemia che rappresenta la più grande minaccia alla salute pubblica fin dall’influenza del 1918. L’Europa affronta una guerra diversa da quelle che siamo riusciti ad evitare negli ultimi settanta anni: una guerra contro un nemico invisibile che sta mettendo a dura prova il futuro del progetto europeo.

Le circostanze sono eccezionali ed esigono atteggiamenti risolutivi: o siamo all’altezza delle circostanze o falliremo come Unione. È un momento critico in cui persino ai Paesi e ai Governi più europeisti, com’è il caso della Spagna, occorrono dimostrazioni di un impegno reale. Abbiamo bisogno di una solidarietà decisa. Perché la solidarietà tra europei è un principio basilare dei trattati dell’Unione. E si dimostra in circostanze come questa. Senza solidarietà non ci sarà coesione, senza

coesione ci sarà disaffezione e quindi la credibilità del progetto europeo verrà gravemente danneggiata.

Nelle ultime settimane sono state prese importanti decisioni di cui ci rallegriamo, quali il nuovo programma temporale di acquisto di emergenza della Banca Centrale Europea e, questa stessa settimana, il piano “Sure” della Commissione, per coloro che sono stati colpiti dalla disoccupazione. Ma non è sufficiente. Bisogna andare oltre. L’Europa deve mettere in piedi un’economia di guerra e promuovere la resistenza, la ricostruzione e la ripresa europea. E deve farlo quanto prima con misure volte a sostenere l’indebitamento pubblico che molti Stati si stanno addossando. E dovrà farlo dopo, una volta superata l’emergenza sanitaria, al fine di ricostruire le economie del continente, mobilitando grandi quantitativi di risorse attraverso un piano che abbiamo battezzato “nuovo Piano Marshall” e che dovrà contare sul sostegno di tutte le istituzioni comunitarie. L’Europa è nata dalle ceneri della distruzione e del conflitto. Ha imparato le lezioni della Storia e ha capito qualcosa di molto semplice: se non vinciamo tutti, alla fine, tutti perderemo.

Possiamo trasformare questa crisi in un’occasione per ricostruire un’Unione europea molto più forte. Ma per questo, abbiamo bisogno di avviare delle misure ambiziose. Se continuiamo a pensare in piccolo, falliremo. Gli Stati Uniti hanno risposto alla recessione del 2008 con degli incentivi, mentre l’Europa rispondeva con l’austerità. I risultati sono noti a tutti. Oggi, in un momento in cui si presenta una crisi economica globale più profonda di quella, gli Stati Uniti hanno applicato la più grande mobilitazione di risorse pubbliche della loro storia. E l’Europa, è disposta a rimanere indietro? Questo è il momento di rompere i vecchi dogmi nazionali. Ci troviamo in una situazione nuova che richiede nuove risposte. Manteniamo i nostri valori positivi e reinventiamo il resto. Nei prossimi mesi sarà inevitabile che gli Stati membri generino un indebitamento maggiore per rispondere alle conseguenze di una crisi che è sanitaria, ma che è anche economica e sociale. Ed è per questo che le risposte non possono essere le stesse di quelle previste per scontri asimmetrici dell’economia, quali una crisi finanziaria o bancaria di un singolo Stato o di un gruppo di Stati. Se il virus non rispetta le frontiere, neanche i meccanismi di finanziamento possono farlo.

Il Meccanismo Europeo di Stabilità può tornare utile in una prima fase per iniettare liquidità nelle economie europee tramite una linea di credito, qualora questa sia universale e senza condizionalità, ma non sarà sufficiente a medio termine. La sfida che stiamo affrontando è straordinaria, senza precedenti. Esige una risposta unita, unica, estrema e ambiziosa al fine di preservare il nostro sistema economico e sociale. Per proteggere i nostri cittadini.

Noi spagnoli abbiamo sempre protetto e difeso il progetto europeo. È il momento della reciprocità. Verso di noi, verso l’Italia e verso ognuno dei 27 paesi dell’Unione. È il momento di agire in modo solidale: creando un nuovo meccanismo di mutualizzazione del debito, agendo in blocco per l’acquisto di prodotti sanitari di prima necessità, stabilendo delle strategie coordinate sulla cybersicurezza e preparando un grande piano di intervento affinché la ripresa del continente sia veloce e solida. Affinché non vi siano divari tra il Nord e il Sud. Per non lasciare nessuno indietro.

Viviamo tempi molto difficili che richiedono decisioni coraggiose. Vi sono milioni di europei che credono nel progetto dell’Unione. Non abbandoniamoli. Diamo loro delle motivazioni per continuare a crederci. Adesso o mai più, perché, in questi momenti, l’Europa è a rischio.

COVID19 – Rev. 23 del 07.04.2020.

Autori Giorgio Banchieri¹, Andrea Vannucci²

Segreteria di redazione: Veronica Sabatini³

Indice:

- Coronavirus nel mondo;
- Dati COVID 19 ad oggi;
- Brutte notizie in arrivo dalla Cina: stanno aumentando di nuovo i positivi. Ma questa volta sono quasi tutti asintomatici, Di Alice Mattei;
- [ECRI] Sicurezza dell'uso prolungato e riutilizzo dei respiratori N95;
- [WHO] Guida per mantenere i servizi sanitari essenziali durante un outbreak;
- Coronavirus, la speranza nell'ozonoterapia: al via la sperimentazione all'Umberto I di Roma;
- Coronavirus, il ministero chiarisce: ecco chi deve fare il tampone;
- L'esplosione di mappe sul Covid-19 crea confusione e allarme sociale. Ma la geografia aiuta a capire il contagio in Italia, Di Marco Cimminella;
- [ARS Toscana] Rapporto sui casi di infezione da SARS-CoV-2 registrati in Toscana e digitalizzati sulla piattaforma ISS;
- Un modello per la Sanità digitale post covid-19: i cinque punti chiave, di Demetrio Naccari Carlizzi, Agata Quattrone;
- APP Regione Lazio – Direzione Regionale Salute “doctorCOVID19”;
- Nelle case per anziani della Liguria i morti da coronavirus che nessuno calcola, Di Giuseppe Filetto;
- Istat: "Coronavirus, nel Nord morti quadruplicati nei primi 20 giorni di marzo";
- Perché il Coronavirus colpisce più gli uomini che le donne? Ecco le ipotesi di medici e scienziati, di Mariella Bussolati;
- Perché le regole del lockdown per il coronavirus non saranno rispettate da tutti, Di Patricia Riddell, The Conversation;
- In Italia il conto dei morti per Covid 19 è ampiamente sottostimato. E molti Paesi truccano le cifre, a partire dalla Cina, Di Chiara Merico;

¹ Segretario Nazionale del CDN ASIQUAS, Associazione Italiana per la Qualità della Assistenza Sanitaria e Sociale; Docente presso il Dipartimento di Scienze Sociali ed Economiche, Progettista e Coordinatore Didattico dei Master MIAS, MEU e MaRSS, Università “Sapienza” Roma;

² Membro del CD di Accademia nazionale di Medicina e co-coordinatore della Sez. Informazione scientifica e innovazione; Docente del corso di laurea in Ingegneria gestionale dell'Università di Siena; Vicepresidente di AISSMM - Associazione Italiana di Medicina e Sanità Sistemica; Già Direttore dell'Agenzia regionale di sanità della Toscana.

³ PhD del DiSSE, Dipartimento di Scienze Sociali ed Economiche, Università “Sapienza” di Roma, Ricercatrice di www.osservatorio-sanita.it, socia ASIQUAS.

- Dalle vertigini alla congiuntivite; apparenti miglioramenti e ricadute improvvise: sintomi e comportamenti insoliti del Covid-19, Di Gabby Landsverk e Val Brickates Kennedy;
 - Lo shadow banking è una bomba a orologeria pronta a esplodere sui mercati finanziari, Di Carlotta Scozzari;
 - Non solo cassa integrazione: ora 20 milioni di italiani vivono grazie ai sussidi, di Roberto Petrini;
 - Sarà a 'V', a 'U' o, dio non voglia, a 'L'? L'alfabeto della recessione, che descrive l'economia del coronavirus, di Ben Winck;
 - Il mondo non potrà più essere lo stesso dopo il coronavirus: serve un piano Marshall globale, di Ian Goldin, Robert Muggah;
-

Si ringraziano per la collaborazione i colleghi Luigi Rossi e Maurizio Dal Maso, Firenze.

Coronavirus nel mondo

Sono quasi settantamila le persone che hanno perso la vita nel mondo a causa del nuovo coronavirus. Lo rende noto la *Johns Hopkins University* - la stessa cifra è confermata anche da un conteggio realizzato dall'AFP su dati ufficiali - che parla di 69.498 vittime per il Covid-19. Sono invece più di un milione, ovvero 1.275.542, le persone contagiate. Gli Stati Uniti sono il Paese con il maggior numero di casi, l'Italia quello con il numero più alto di vittime. Per quanto riguarda le guarigioni, sono 262.985 le persone guarite dal Covid-19.

Più di 1200 morti in 24 ore, 331 mila casi di contagio (20 mila soltanto ieri) e quasi 9.500 vittime. Il bilancio fornito dalla Cnn testimonia come il coronavirus possa rivelarsi "*una Pearl Harbor*" per gli Stati Uniti, come ha ammesso ieri l'ammiraglio Jerome Adams, capo della Sanità pubblica americana.

E Trump è tornato a parlare annunciando che negli Stati Uniti sono stati effettuati 1,6 milioni di test ("*più di ogni altro Paese*") e avvertendo che la settimana che è appena cominciata sarà per gli Usa quella del picco della pandemia. "*Vediamo la luce in fondo al tunnel*", ha aggiunto Trump, nonostante i numeri terrificanti delle ultime ore. "*Se tutto va bene* - ha aggiunto il presidente Usa - in un futuro non troppo distante saremo orgogliosi del lavoro che noi tutti abbiamo fatto".

Coronavirus: in Europa oltre 50mila morti

La nuova pandemia di coronavirus ha ucciso oltre 50.000 persone in Europa, tra cui quasi l'85% in Italia, Spagna, Francia e Regno Unito, secondo un rapporto preparato da AFP da fonti ufficiali. Con un totale di 50.209 morti (per 675.580 casi), l'Europa è il continente più colpito dalla pandemia di Covid-19. Con 15.877 e 13.055 morti rispettivamente, l'Italia e la Spagna sono i Paesi più colpiti al mondo. La Francia conta 8.078 morti sul suo suolo, il Regno Unito 4.934

In Ecuador 4.000 bare di cartone per i poveri

La città di Guayaquil, nel sud-ovest dell'Ecuador, si è dotata di oltre 4.000 bare di cartone per accelerare le sepolture dei corpi che continuano ad accumularsi a seguito dell'emergenza sanitaria da coronavirus. Lo riferisce l'agenzia EFE. Circa 3000 cadaveri sono stati raccolti dall'esercito e dalla polizia, che li hanno prelevati da case, strade e ospedali negli ultimi giorni. Si tratta in molti casi di membri di famiglie con scarse risorse e che non possono dunque farsi carico delle spese per il funerale.

Coronavirus: Francia verso peggiore recessione da 1945

E' l'avvertimento del Ministro dell'Economia Le Maire (ANSA) - PARIGI, 06 APR - La Francia dovrebbe scontare nel 2020 la sua più forte recessione dal 1945: lo ha detto il Ministro francese dell'Economia, Bruno Le Maire.

Coronavirus: Austria, riapertura negozi dal 14 aprile

L'Austria dopo Pasqua, dal 14 aprile, riaprirà a tappe gli esercizi commerciali. In un primo momento riprenderà l'attività dei negozi con meno di 400 metri quadri, i vivai e i centri fai da te. I primi di maggio dovrebbe invece riprendere l'attività di tutto il settore commerciale, anche dei parrucchieri, ha annunciato il cancelliere Sebastian Kurz.

Coronavirus: Giappone, piano aiuti da oltre 900 mld di euro

Il governo giapponese prevede di dichiarare lo stato di emergenza in diverse regioni del Paese dove sono in aumento i casi di Covid-19, tra cui Tokyo e Osaka: lo annuncia il primo ministro Shinzo Abe. Allo stesso tempo, Abe annuncia un massiccio piano di sostegno all'economia del Paese con 108.000 miliardi di yen (915 miliardi di euro) per contrastare le conseguenze della pandemia sull'attività della terza economia mondiale.

Almeno 22 morti tra dipendenti della metro di New York: oltre mille lavoratori della subway positivi

Almeno 22 dipendenti della società che gestisce la rete della metropolitana di New York sono morti per complicazioni dovute al coronavirus. A rendere noto il tragico bilancio le autorità cittadine. Su 74mila dipendenti dell'iconica subway newyorchese oltre mille sono risultati positivi al Covid-19, mentre 5.430 dipendenti della MTA, la società dei trasporti pubblici, sono in quarantena a casa.

L'esperto della Casa Bianca: "Il calo in Italia dà speranza"

L'esempio dell'Italia dove i casi stanno calando ci dà speranza anche qui negli Stati Uniti: lo ha detto l'immunologa Deborah Birx, superesperta della task force anticoronavirus della Casa Bianca, durante il briefing quotidiano con la stampa. Negli Usa però non c'è una stretta così severa come quella varata dai governi italiano e spagnolo, e ognuno dei 50 stati ha le sue misure, più o meno dure, con un approccio a macchia di leopardo spesso criticato da studiosi e scienziati. E intanto il presidente Trump, nonostante lo scetticismo degli esperti, insiste sull'uso di alcuni farmaci antimalaria come la cloroquina per curare il coronavirus, anche se non ci sono prove che funzionino. *"Non abbiamo nulla da perdere e non abbiamo tempo da perdere, la gente muore, non abbiamo tempo per sperimentare"*, afferma il presidente americano. L'idro cloroquina, farmaco antimalaria, sarà sperimentato su 3mila pazienti contagiati dal coronavirus all'*Henry Ford Hospital* di Detroit, in Michigan. Lo ha annunciato il vicepresidente americano Mike Pence. Il governo Usa sta quindi lavorando per mettere milioni di dosi di idro cloroquina a disposizione delle aree che presentano i focolai più pericolosi.

Svizzera, salgono ancora i contagi; 21.100 casi

Continua ad aumentare i casi di contagio da Covid-19 in Svizzera: ieri il bilancio dei casi positivi è aumentato di 822 arrivando a un totale di 21.100, secondo l'Ufficio federale della sanità. *"Finora,*

almeno 559 persone sono morte a causa del virus. Le autorità svizzere ha dichiarato che ci sono 246 casi per 100 mila abitanti, una delle incidenze più alte in Europa".

6343 casi in Russia, i morti salgono a 47

I casi di coronavirus in Russia sono saliti di 954 unità nelle ultime 24 ore, arrivando a toccare quota 6343. Come sempre, la maggioranza dei contagi si verifica a Mosca, dove ormai si registrano quasi 4500 casi. Nelle ultime 24 ore sono poi morte altre due persone, portando il computo totale a 47. Lo fa sapere la task force nazionale contro l'epidemia, citata dalla TASS.

Germania, oltre 110mila contagi e 1584 vittime

Sono 110.123 i casi di contagio da coronavirus in Germania e 1584 le vittime. È quello che scrive la *John Hopkins University*. Secondo questa fonte sono 28.700, inoltre, i pazienti ricoverati (con un sorpasso su quelli italiani). Il *Robert Koch Institut* segnala invece 95.391 contagiati registrati elettronicamente e 1434 morti.

Spagna, 637 morti in 24 ore; ancora in calo

Nelle ultime 24 ore la Spagna ha registrato 637 decessi con coronavirus. Si tratta del numero più basso di vittime in 24 ore dal 24 marzo. Il totale dei decessi sale a 13.055 e i contagiati sono oltre 135 mila. Il ministero della salute ha dichiarato che il numero, il più basso in 13 giorni, ha portato il totale dei morti a 13.055, secondo solo all'Italia. Anche il numero di nuove infezioni ha rallentato, aumentando del 3,3 per cento a 135.032, in calo rispetto al 4,8 per cento del giorno prima.

In Thailandia 2.200 casi, in calo curva contagi

Le autorità della Thailandia hanno riportato 51 nuovi casi di coronavirus nel Paese, portando a 2.200 il totale dei casi. Lo ha reso noto il ministero della Sanità thailandese, segnalando un netto calo nella curva dei contagi rispetto al giorno precedente, quando erano stati 102 i nuovi contagi. Sono invece tre le persone morte per il Covid-19 in Thailandia nelle ultime 24 ore, portando a 26 il totale nazionale. Il maggior numero di infezioni è stato registrato a Bangkok e nelle zone limitrofe, seguita da Phuket.

Il virus arriva ad Haiti, primo morto nell'isola

Ad Haiti il ministro della Salute ha annunciato il primo morto per coronavirus. Si tratta di un uomo di 55 anni che soffriva di diabete e ipertensione. Il paziente rientrava nel gruppo di 21 contagiati ufficialmente registrati sull'isola. Finora sono stati condotti solo 218 test dal primo caso riscontrato, il 19 marzo, e le misure restrittive adottate dal governo vengono sistematicamente violate (come il divieto di assembramento di più di 10 persone). Anche restare a casa appare difficile perché la maggioranza della popolazione dipende dall'economia informale, in un paese poverissimo che ancora

non si è risollevato dal terribile terremoto di 10 anni fa. Inoltre la densità di Port-au-Prince, la più popolosa città dei Caraibi con oltre tre milioni di abitanti, rende di fatto impraticabile qualsiasi strategia di distanziamento sociale.

Argentina, niente quarantena per donne e gay se subiscono violenza in casa

Le donne e i membri della comunità Lgbt (Lesbiche, gay, bisessuali e transessuali) vittime di violenze sono d'ora in poi esentati in Argentina dal rispettare la quarantena, disposta per il coronavirus fino al 13 aprile. E' quanto prevede una risoluzione pubblicata dalla Gazzetta ufficiale a Buenos Aires. La disposizione, firmata dalla ministra delle Donne, generi e diversità, Elizabeth Gómez Alcorta, permette in sostanza a queste categorie di persone di uscire di casa per poter realizzare denunce o per chiedere aiuto in caso di essere al centro di situazioni violente. In sostanza nella normativa, che costituisce un'altra delle possibili eccezioni al decreto firmato dal presidente della repubblica Alberto Fernandez sull'isolamento sociale, rientrano *"quelle situazioni per cui donne o persone del gruppo Lgbt, sole o con i figli, debbano abbandonare il loro domicilio al fine di realizzare le pertinenti denunce penali rispetto a episodi di violenza. Oppure intendano chiedere aiuto, assistenza o protezione per la situazione di violenza in cui sono coinvolte"*.

Giappone verso lo stato di emergenza

Il premier giapponese Shinzo Abe è pronto a decretare lo stato di emergenza nel tentativo di contenere l'espansione del coronavirus nel Paese, dopo l'incremento allarmante delle infezioni nell'ultima settimana, in particolare a Tokyo. Lo rivela una fonte governativa all'agenzia Kyodo, che spiega come il provvedimento sarà operativo da domani e consentirà alle municipalità di formulare gli avvisi ai cittadini a rimanere a casa e richiedere la chiusura delle scuole e di altri servizi alla comunità.

La circolare si è resa operativa dopo il rapido aumento dei casi registrati nella capitale, superando quota 1.000 nel corso del fine settimana, e le pressioni sul premier da parte della governatrice Yuriko Koike, assieme alle raccomandazioni dell'Associazione medica nazionale. In base alla delibera il governo potrà imporre restrizioni all'assembramento di persone, e lo svolgimento delle attività sociali nei luoghi pubblici, tra cui teatri, attività sportive e servizi alla collettività. Nel caso di una paralisi del sistema sanitario nazionale i governatori delle prefetture potranno ordinare la requisizione di proprietà private e degli edifici idonei alle esigenze del sistema sanitario universale. Le municipalità potranno inoltre sequestrare forniture mediche a provviste alimentari a persone e società che si rifiutano di renderle disponibili in commercio e obbligare compagnie a fornire assistenza nei trasporti di merci nel caso di un'emergenza.

L'esecutivo è prossimo a varare un piano di stimolo da 56.000 miliardi di yen, pari a 482 miliardi di euro, che prevede l'erogazione di somme in denaro alle famiglie a basso reddito per ravvivare i consumi, e misure di sostegno a piccole e medio imprese per arginare i danni derivanti dalla pandemia. Ad oggi il numero delle infezioni di coronavirus in Giappone ha raggiunto quota 3.654 con 85 morti.

Dati COVID 19 ad oggi.

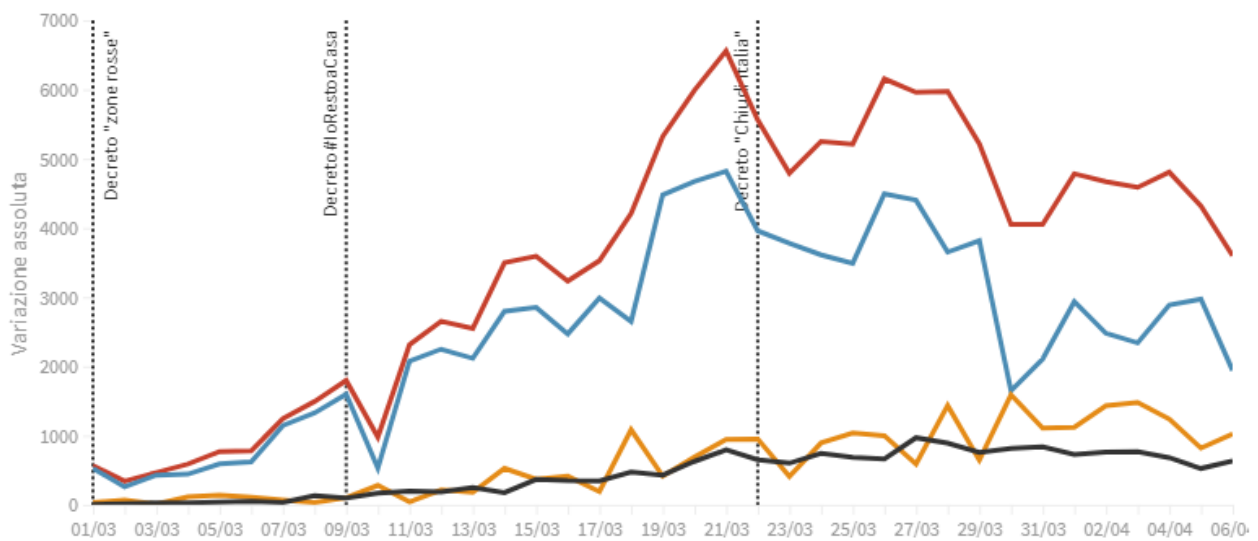
L'evoluzione della pandemia

La variazione assoluta giorno per giorno

Totale contagiati, **attualmente positivi**, **dimessi/guariti** e **deceduti**: la variazione ASSOLUTA

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.00 del 6 aprile 2020

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

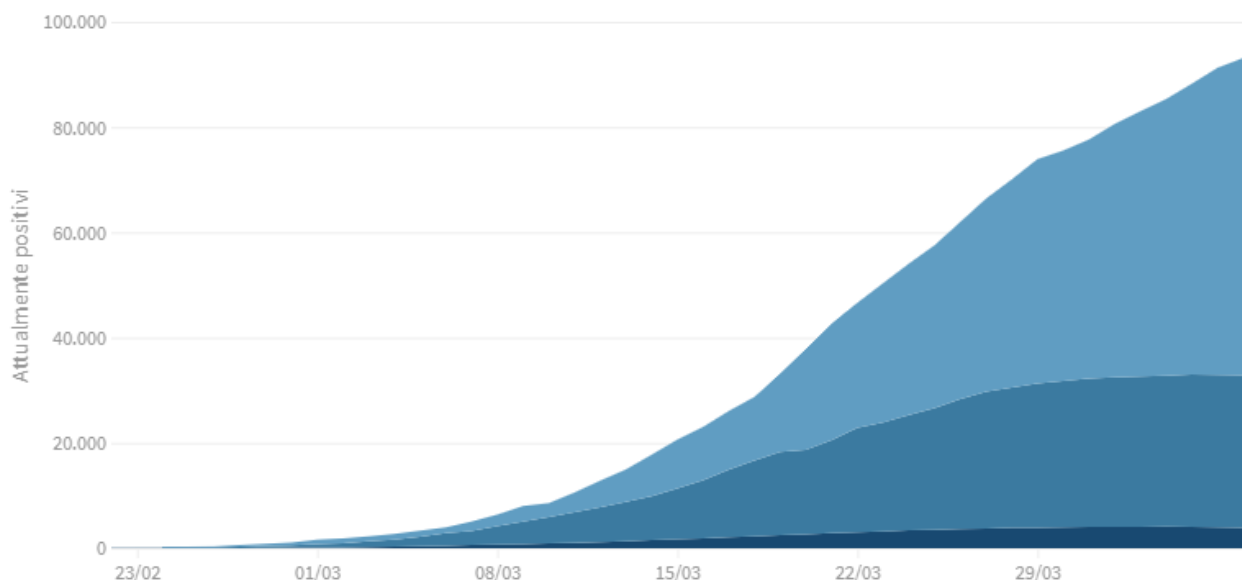


La distribuzione degli attualmente positivi

Pazienti **in terapia intensiva**, **ricoverati con sintomi** e **in isolamento domiciliare**

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.00 del 6 aprile 2020

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

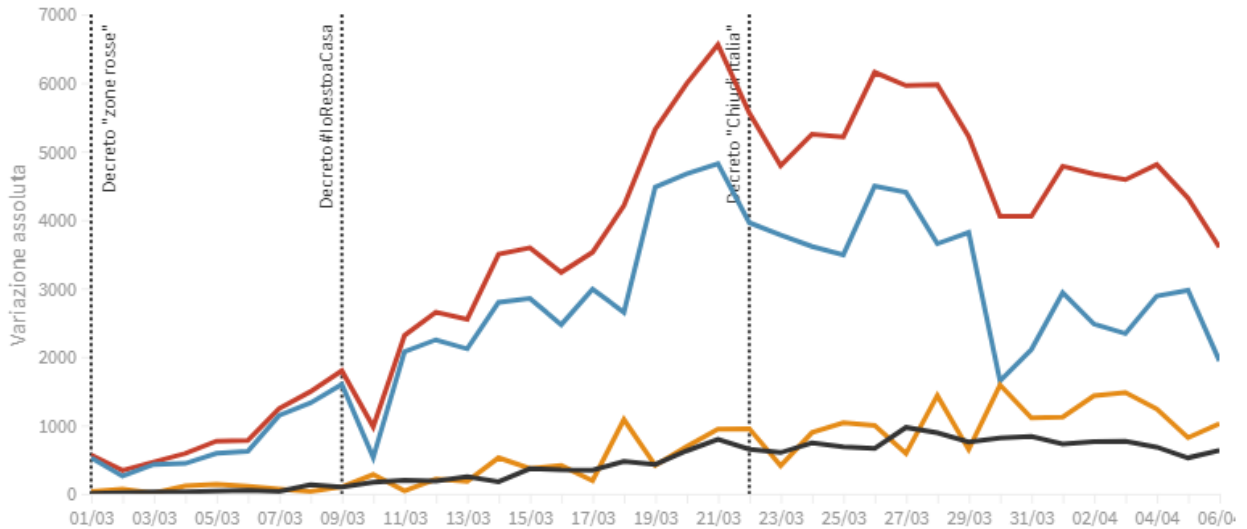


La variazione assoluta giorno per giorno

Totale contagiati, attualmente positivi, dimessi/guariti e deceduti: la variazione ASSOLUTA

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.00 del 6 aprile 2020

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

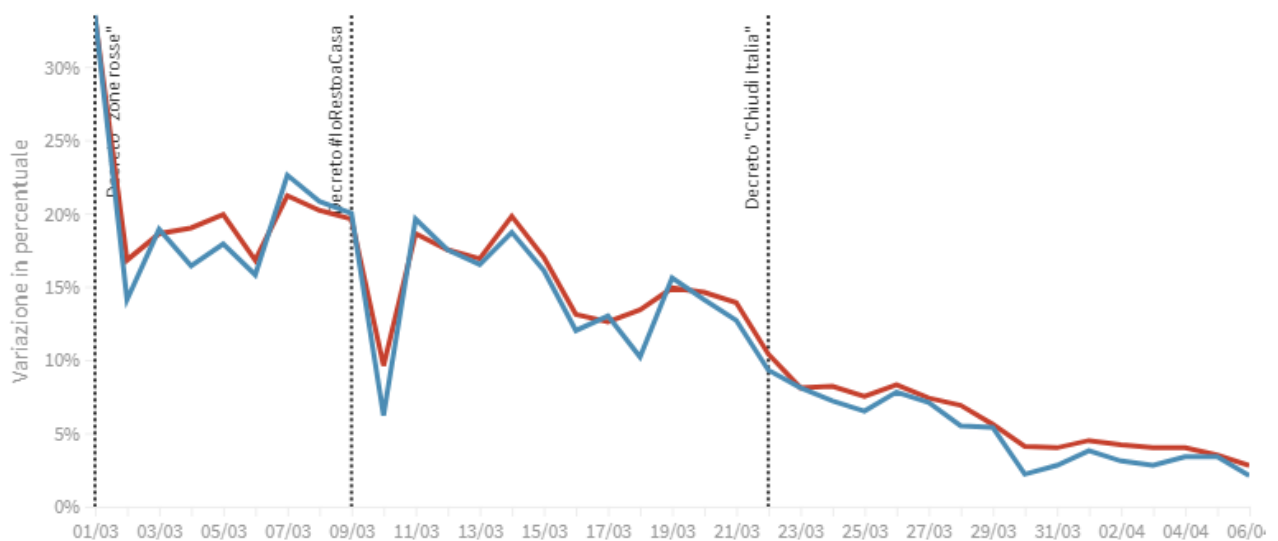


La variazione percentuale giornaliera

Il grafico mostra la variazione della % giornaliera del **totale contagiati** e **attualmente positivi** rispetto al tempo

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.00 del 6 aprile 2020

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

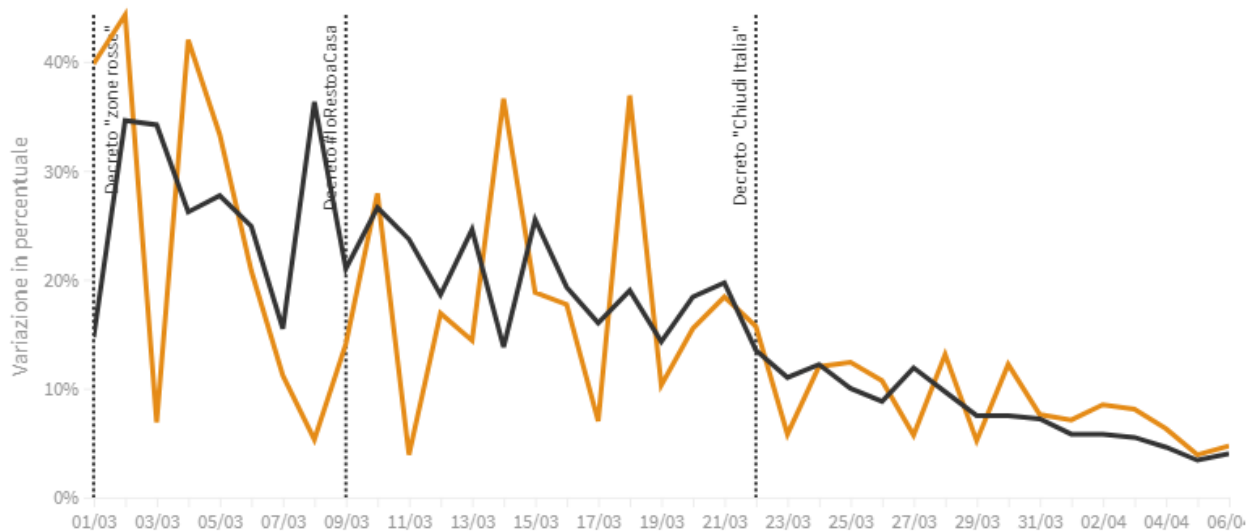


La variazione percentuale giornaliera

Il grafico mostra la variazione della % giornaliera dei **dimessi/guariti** e **deceduti** rispetto al tempo

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.00 del 6 aprile 2020

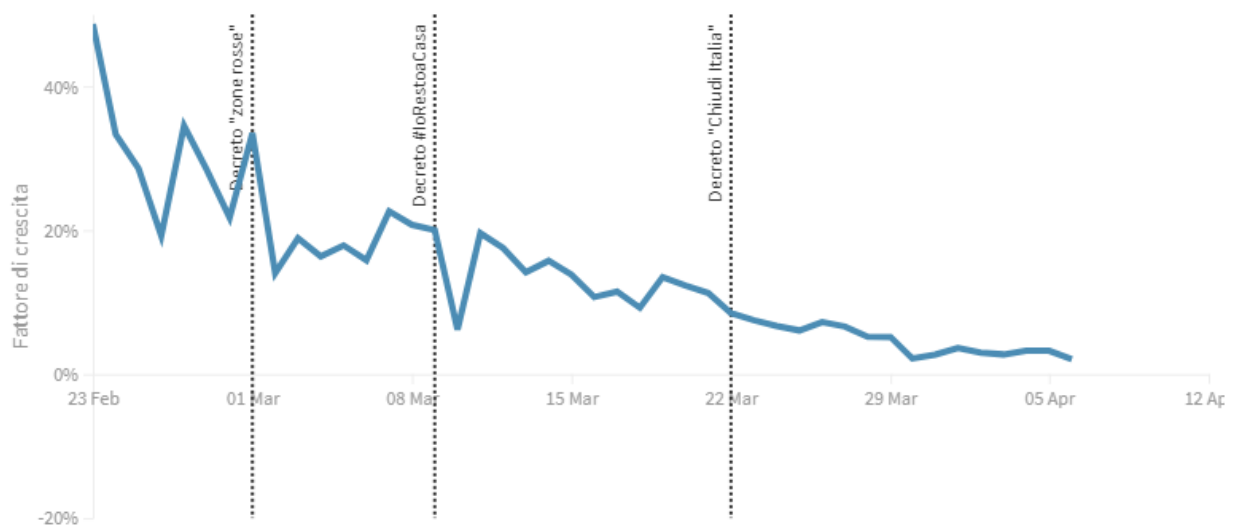
Seleziona la voce che vuoi evidenziare



Il fattore di crescita degli attualmente positivi

Il **fattore di crescita** - espresso in percentuale - in questo caso indica il rapporto tra la **VARIAZIONE** (numero di oggi - numero di ieri) e il **TOTALE** degli attualmente positivi. Quando il **fattore di crescita** è maggiore di zero, l'epidemia si sta diffondendo. Quando è uguale a zero, l'epidemia si è fermata o ha raggiunto il picco di massima espansione. Quando il **fattore di crescita** è negativo, l'epidemia sta regredendo.

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.00 del 6 aprile 2020



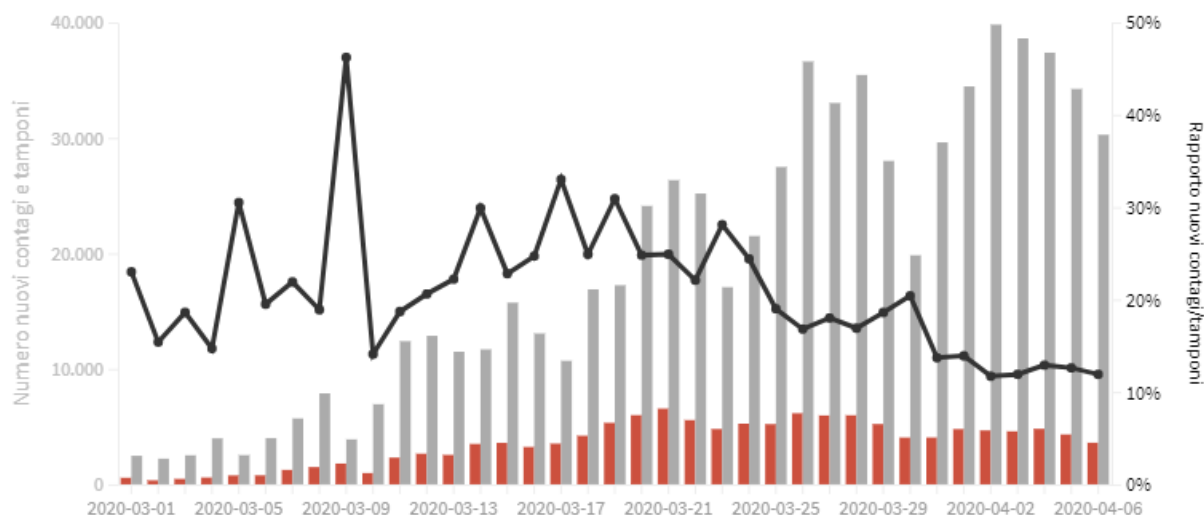
Tamponi e nuovi contagi giorno per giorno in Italia

Come evolve quotidianamente il rapporto tra tamponi effettuati e nuovi contagi rilevati

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.50 del 6 aprile 2020

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

■ Rapporto nuovi contagi/tamponi giornalieri (%) ■ Contagi giornalieri ■ Tamponi giornalieri



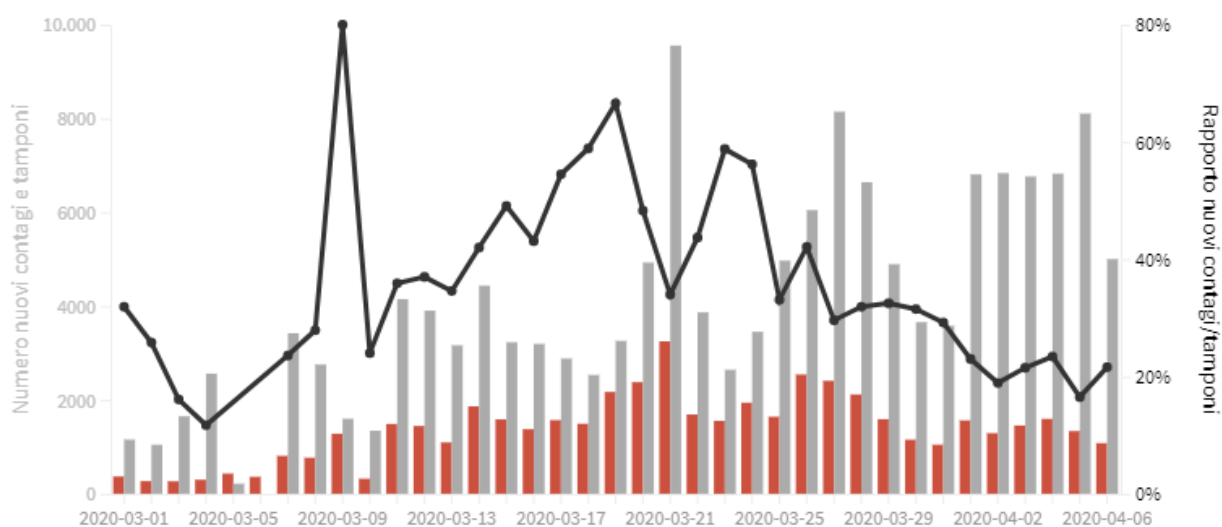
LOMBARDIA

Come evolve quotidianamente il rapporto tra tamponi effettuati e nuovi contagi rilevati

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 19.00 del 6 aprile 2020

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

■ Rapporto nuovi contagi/tamponi giornalieri (%) ■ Contagi giornalieri ■ Tamponi giornalieri



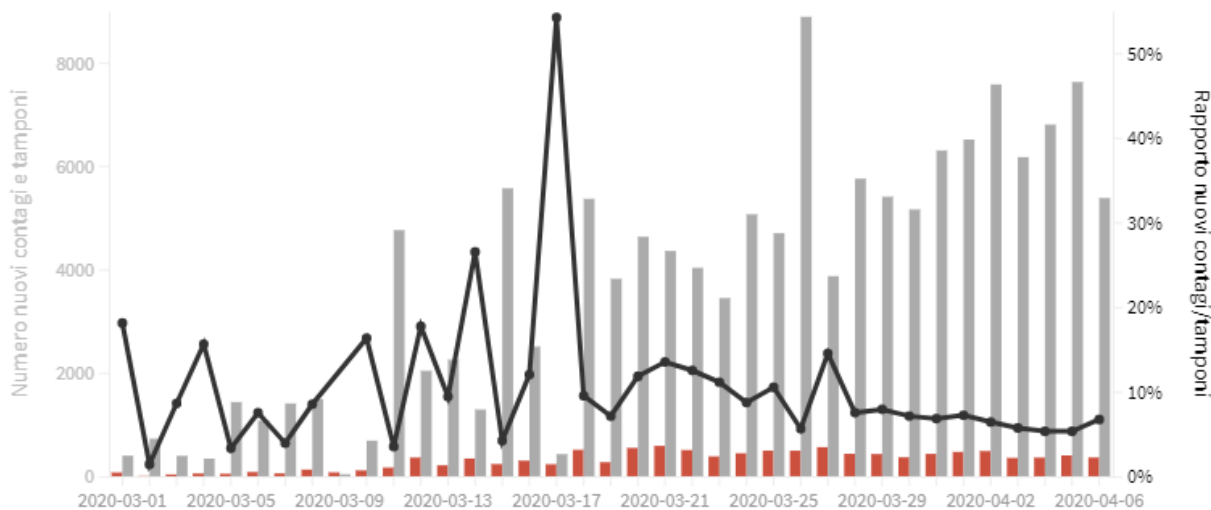
VENETO

Come evolve quotidianamente il rapporto tra tamponi effettuati e nuovi contagi rilevati

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 19.00 del 6 aprile 2020

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

■ Rapporto nuovi contagi/tamponi giornalieri (%) ■ Contagi giornalieri ■ Tamponi giornalieri



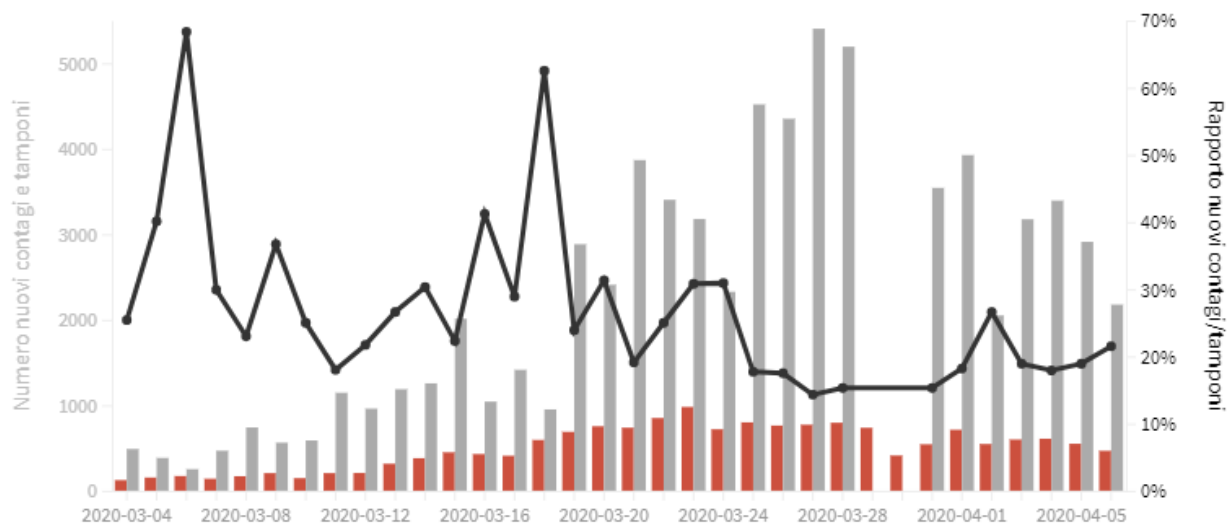
EMILIA-ROMAGNA

Come evolve quotidianamente il rapporto tra tamponi effettuati e nuovi contagi rilevati

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 19.00 del 6 aprile 2020

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

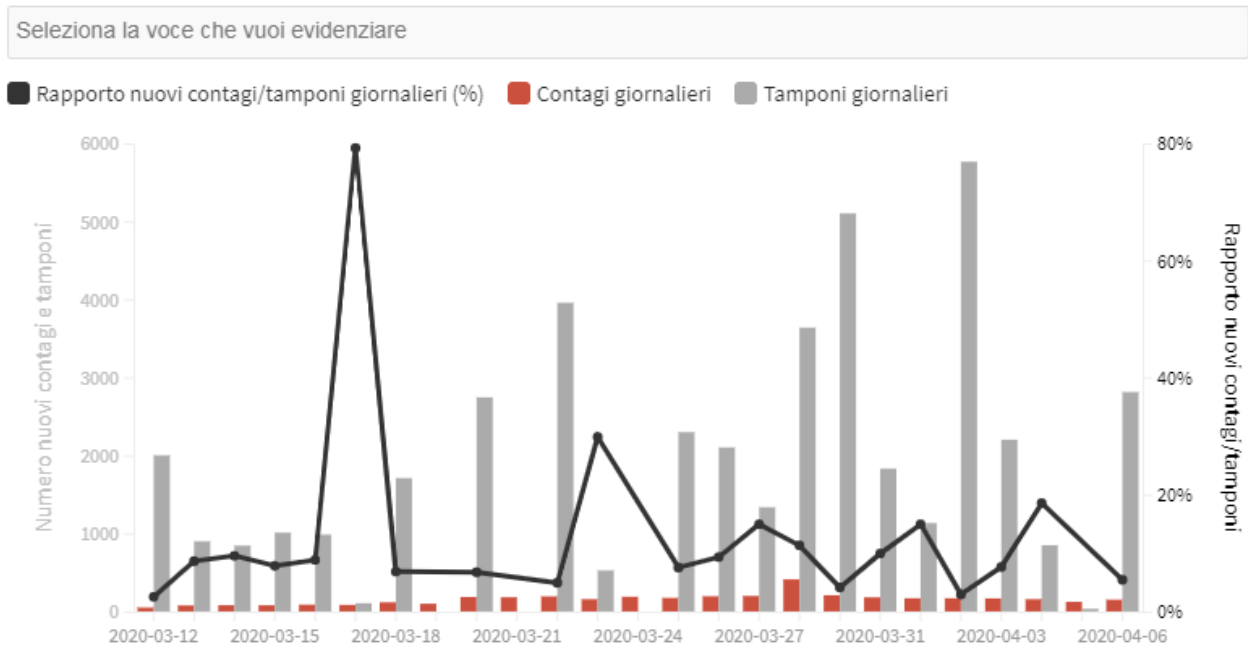
■ Rapporto nuovi contagi/tamponi giornalieri (%) ■ Contagi giornalieri ■ Tamponi giornalieri



LAZIO

Come evolve quotidianamente il rapporto tra tamponi effettuati e nuovi contagi rilevati

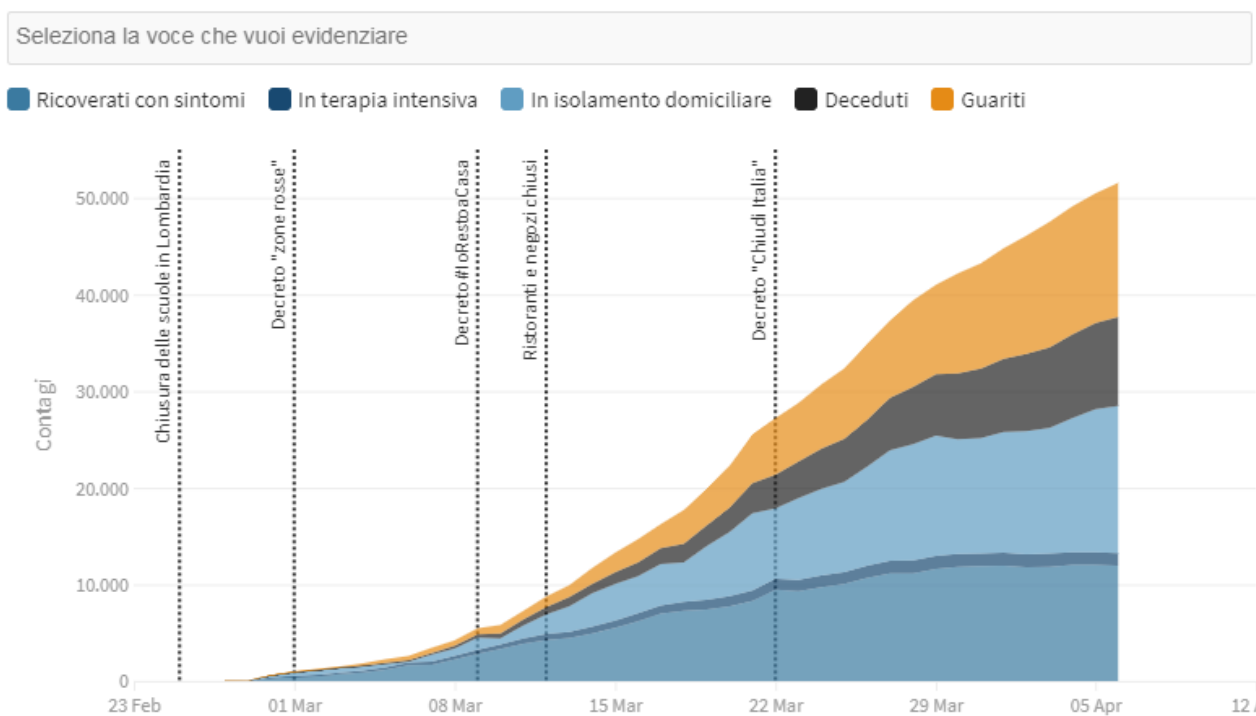
Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 19.00 del 6 aprile 2020



COVID-19: l'andamento regione per regione

LOMBARDIA

Ultimo aggiornamento: 6 aprile 2020, ore 18.30

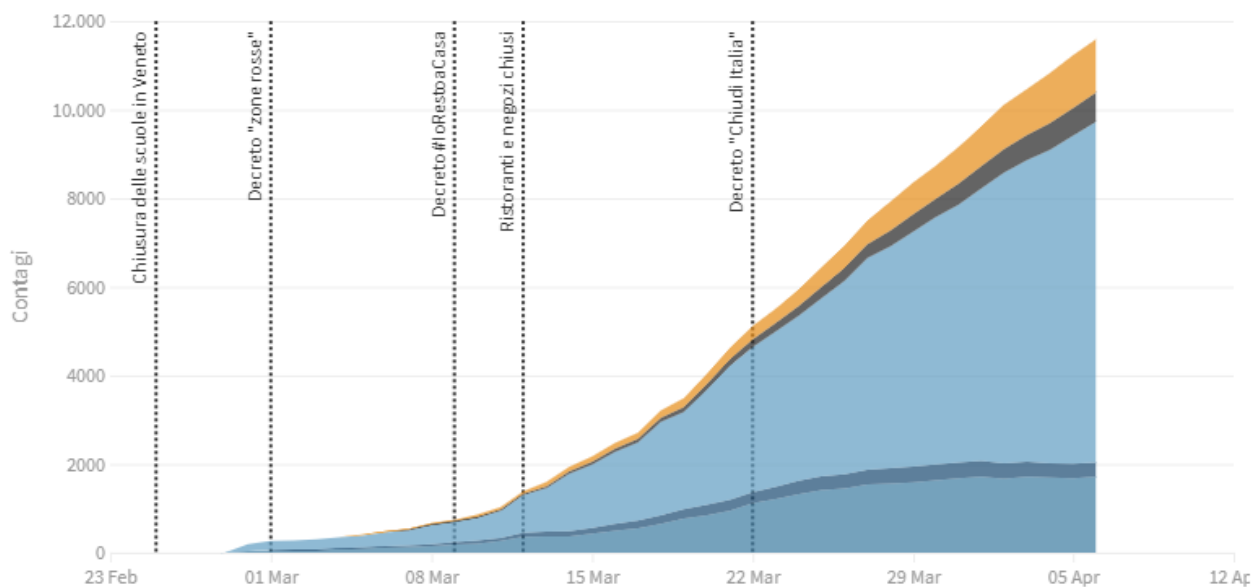


VENETO

Ultimo aggiornamento: 6 aprile 2020, ore 18.30

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

Ricoverati con sintomi In terapia intensiva In isolamento domiciliare Deceduti Guariti

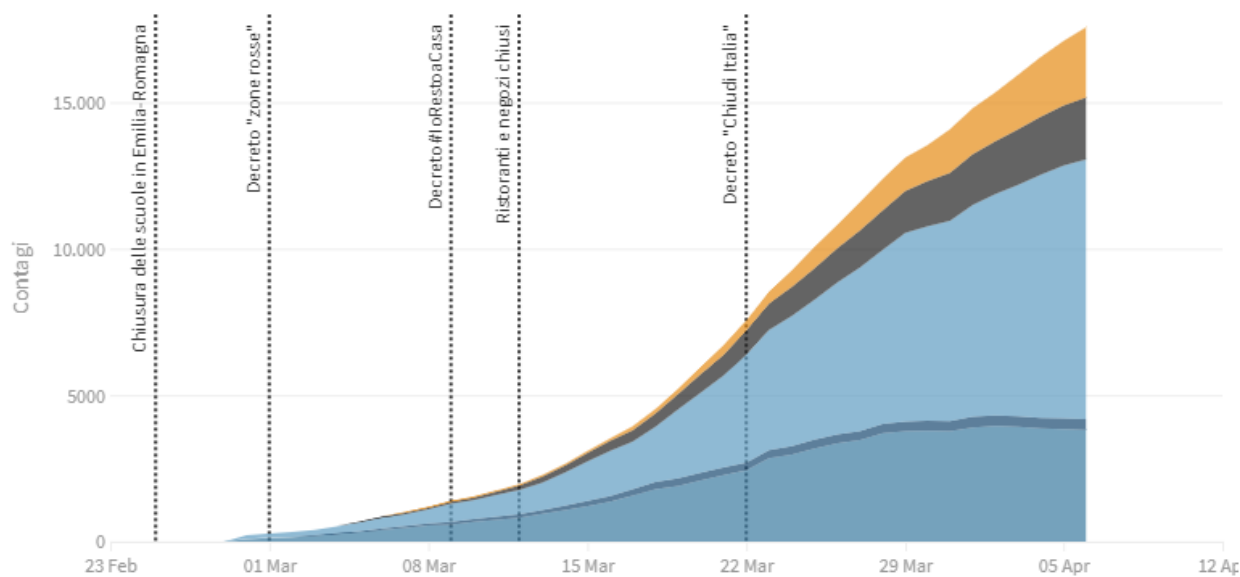


EMILIA-ROMAGNA

Ultimo aggiornamento: 6 aprile 2020, ore 18.30

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

Ricoverati con sintomi In terapia intensiva In isolamento domiciliare Deceduti Guariti

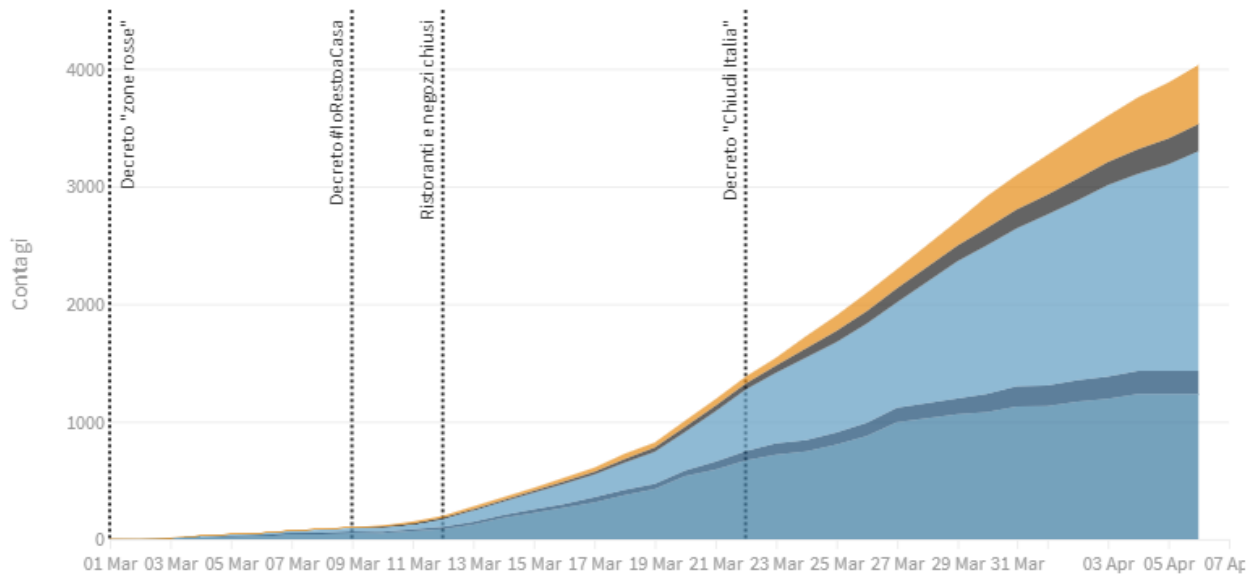


LAZIO

Ultimo aggiornamento: 6 aprile 2020, ore 18.30

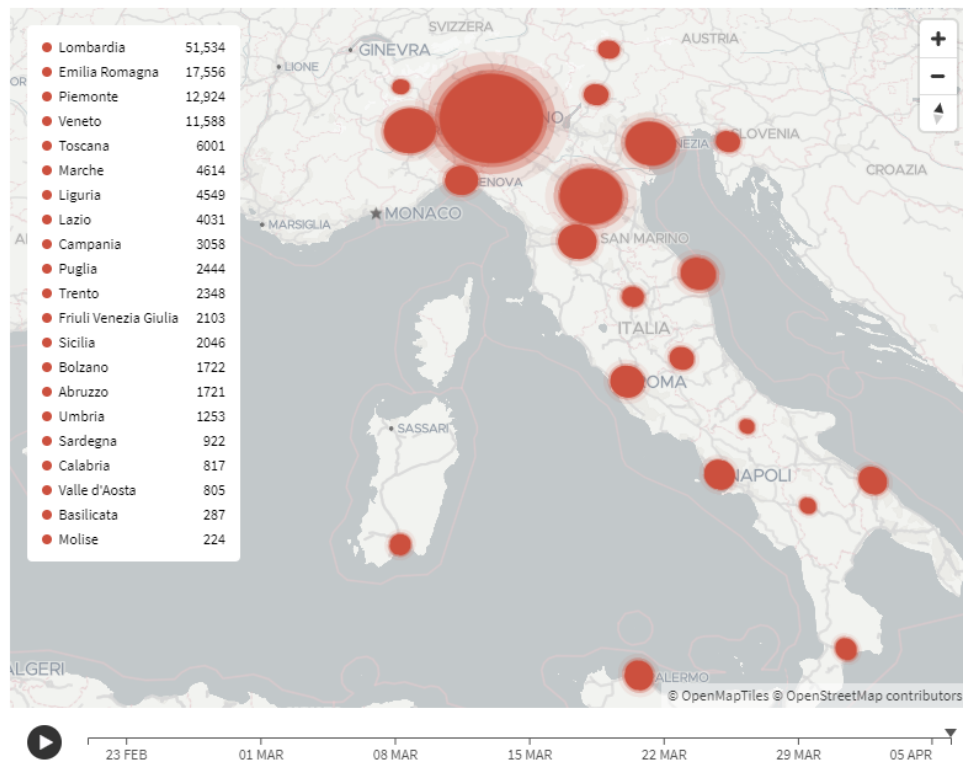
Seleziona la voce che vuoi evidenziare

■ Ricoverati con sintomi
 ■ In terapia intensiva
 ■ In isolamento domiciliare
 ■ Deceduti
 ■ Guariti



I contagi in Italia per regione

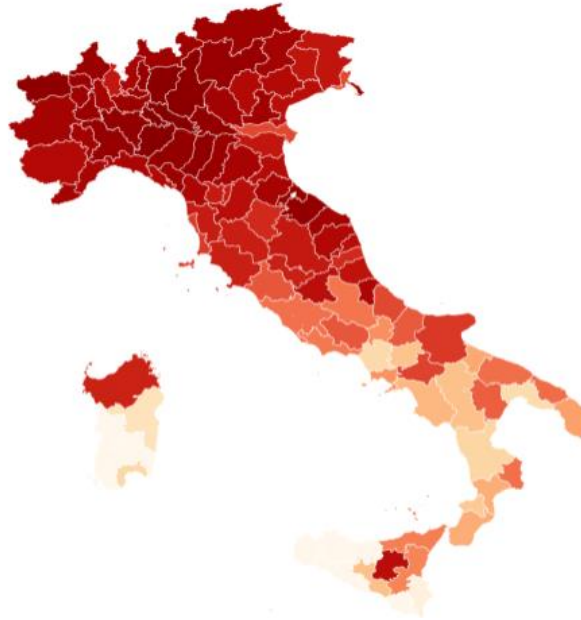
Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.20 del 6 aprile 2020



Incidenza giornaliera del contagio per provincia

Quante persone sane ci sono per ogni ammalato

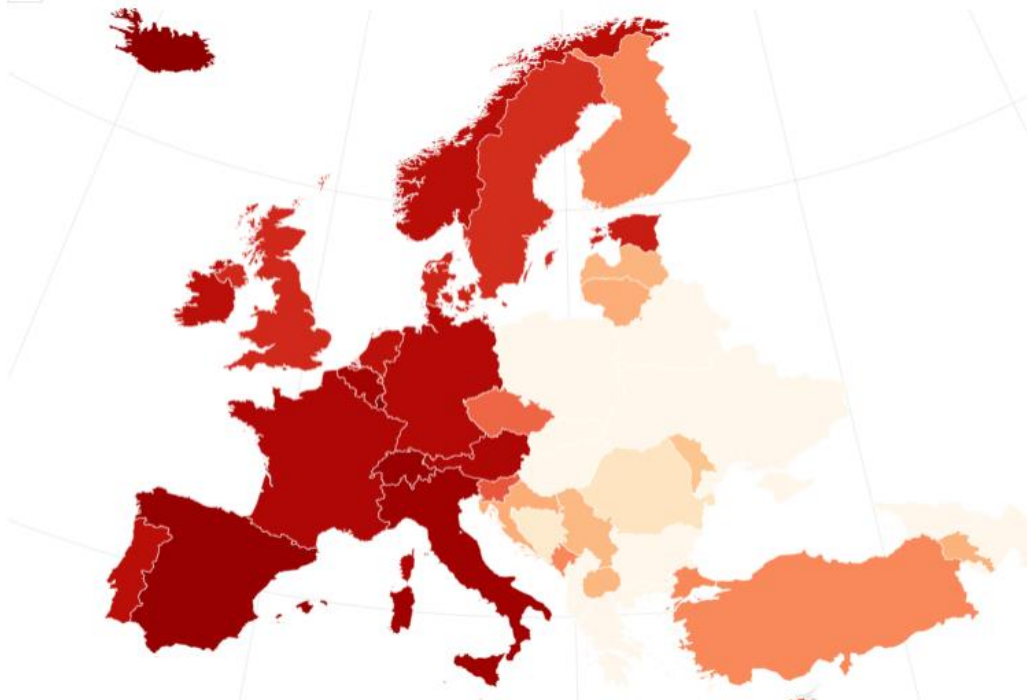
In alcune regioni il numero dei CASI DA VERIFICARE è molto alto come in Lombardia (1.133), in Liguria (810), in Veneto (292), in Campania (239), in Piemonte (239) o nelle Marche (108). Questi numeri non sono rappresentati sulla mappa



Incidenza del contagio in Europa

Quante persone sane ci sono per ogni ammalato

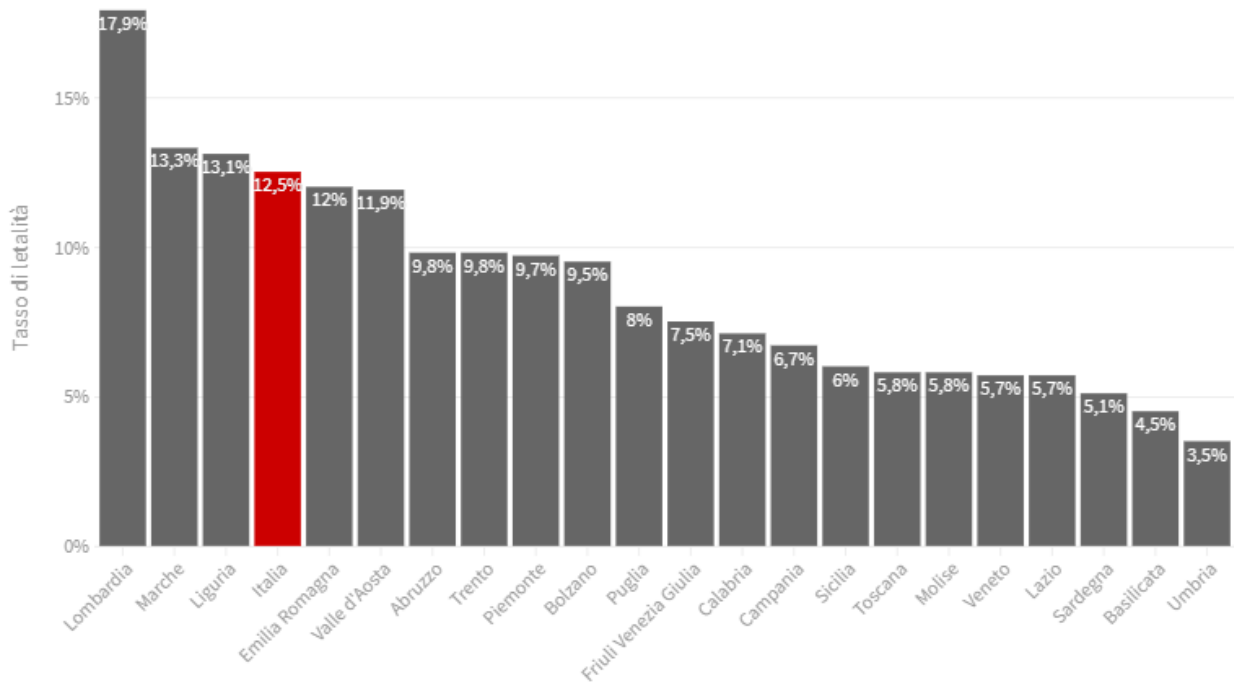
Ultimo aggiornamento: 6 aprile 2020, ore 10.00



Tasso di letalità regione per regione

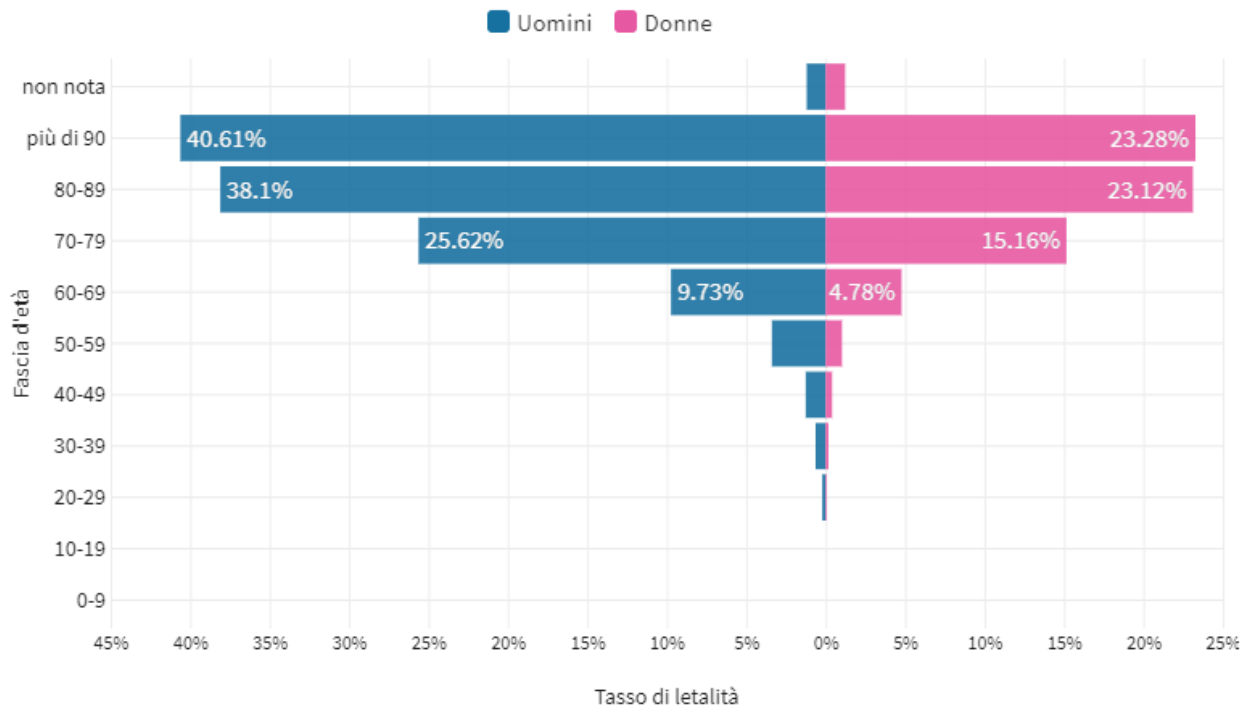
Il tasso di letalità è la percentuale di deceduti rispetto al totale di contagiati

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.00 del 6 aprile 2020



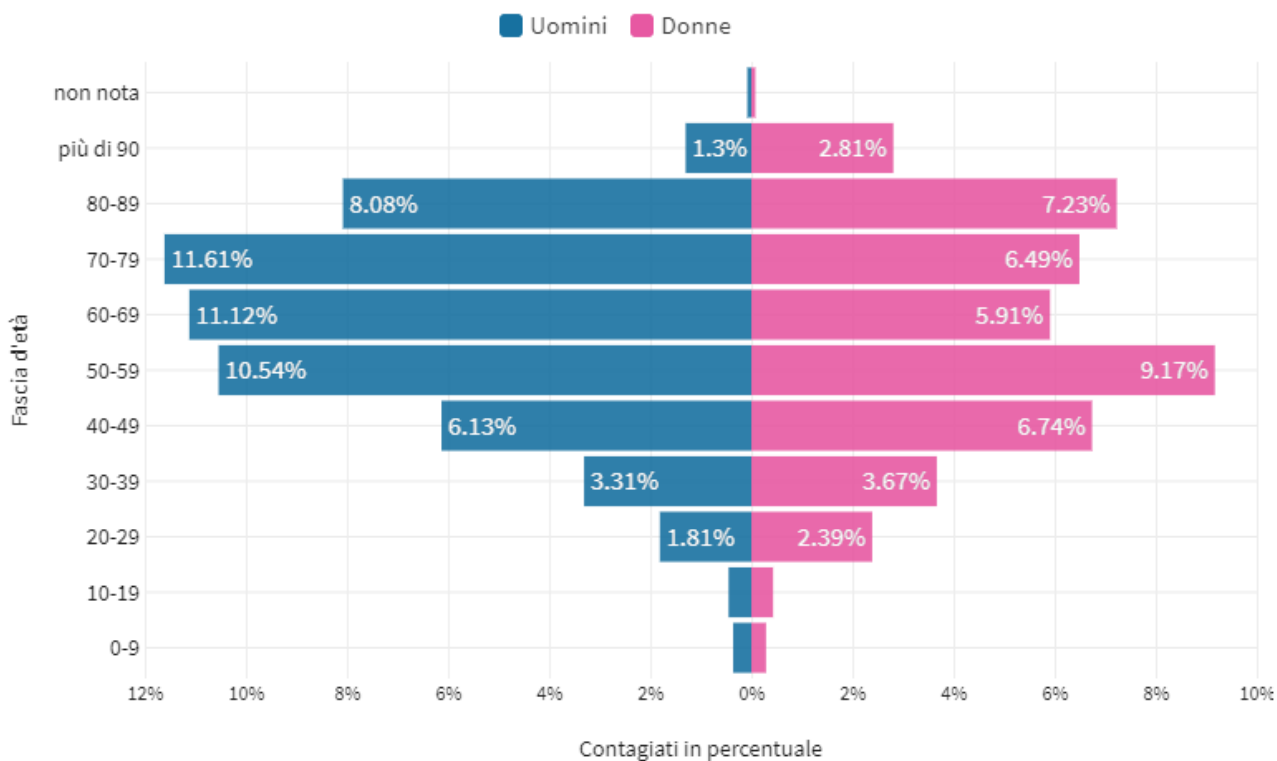
Tasso di letalità per fascia d'età e sesso

Il tasso di letalità è la percentuale dei deceduti rispetto al numero di contagiati in questo grafico sia per fascia d'età che per sesso. Il grafico è basato sui dati aggiornati al 2 aprile 2020



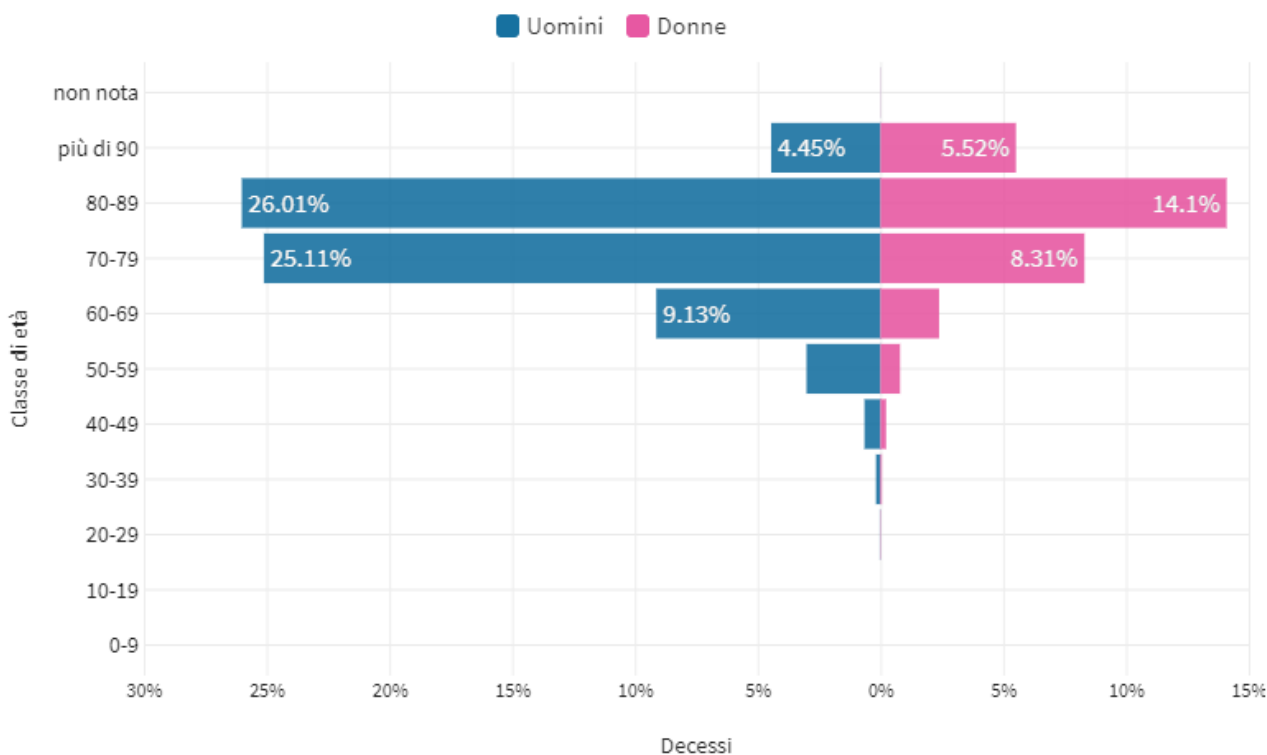
Distribuzione dei contagi per fascia d'età e sesso

Il grafico è basato sui dati aggiornati al 2 aprile 2020



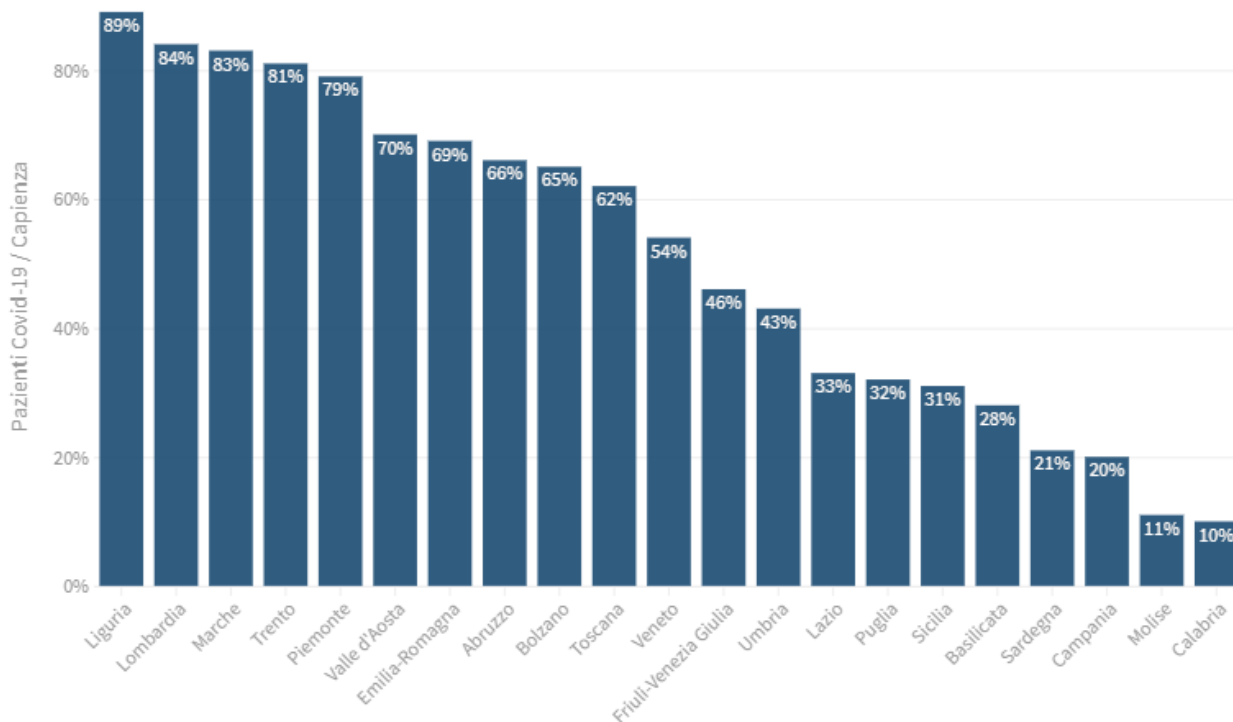
Distribuzione dei decessi per fascia d'età e sesso

Il grafico è basato sui dati aggiornati al 2 aprile 2020



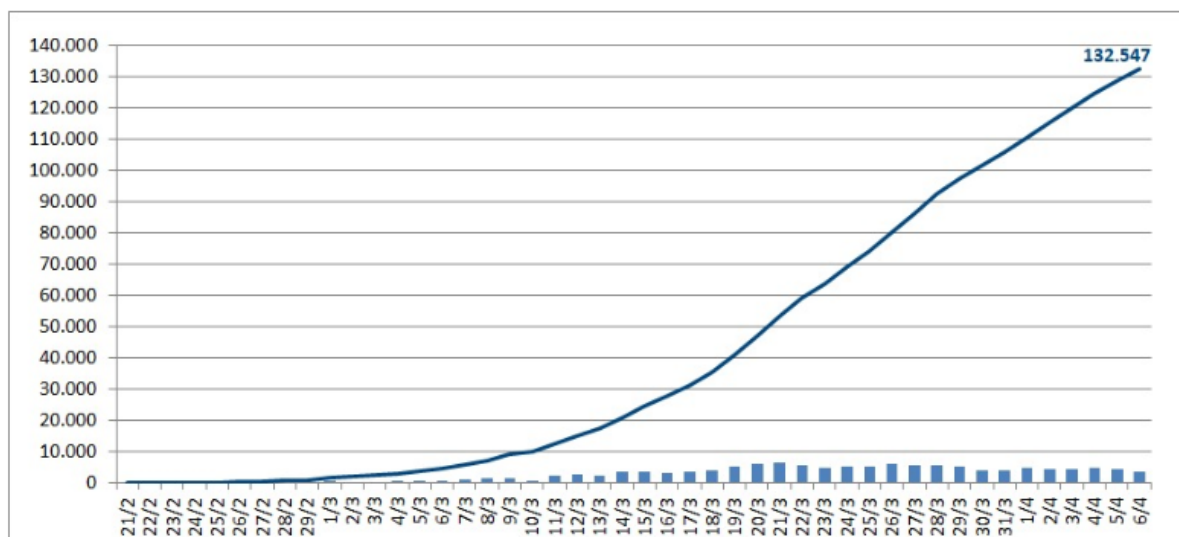
Pazienti Covid-19 in terapia intensiva per capienza

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.00 del 6 aprile 2020



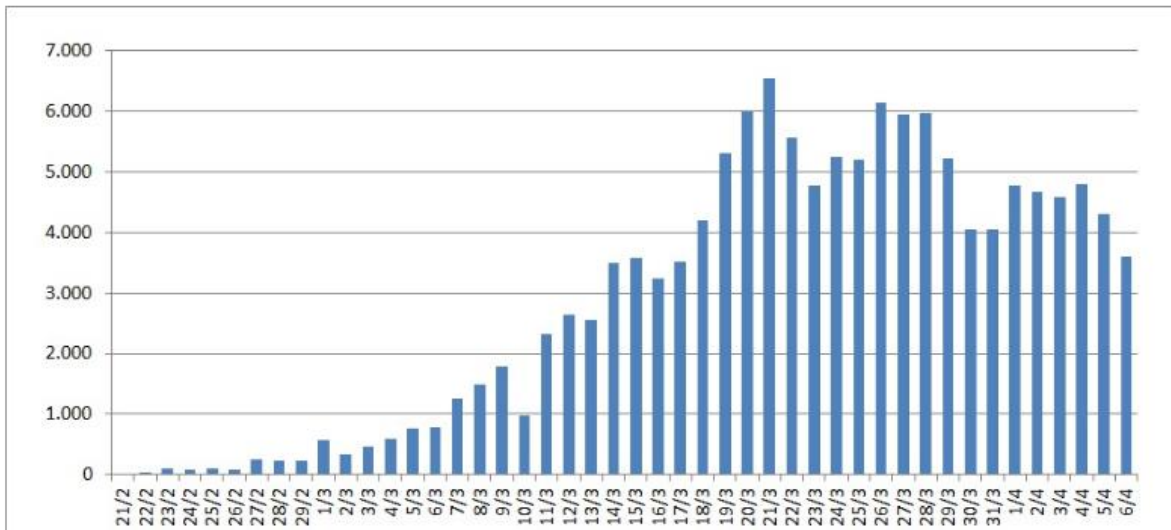
Andamento dei casi di COVID-19

Il grafico illustra l'aumento in termini assoluti dei casi di infezione da Coronavirus in Italia.



Incremento assoluto dei casi di COVID-19

Il grafico illustra i nuovi casi giornalieri di infezione da Coronavirus in Italia.



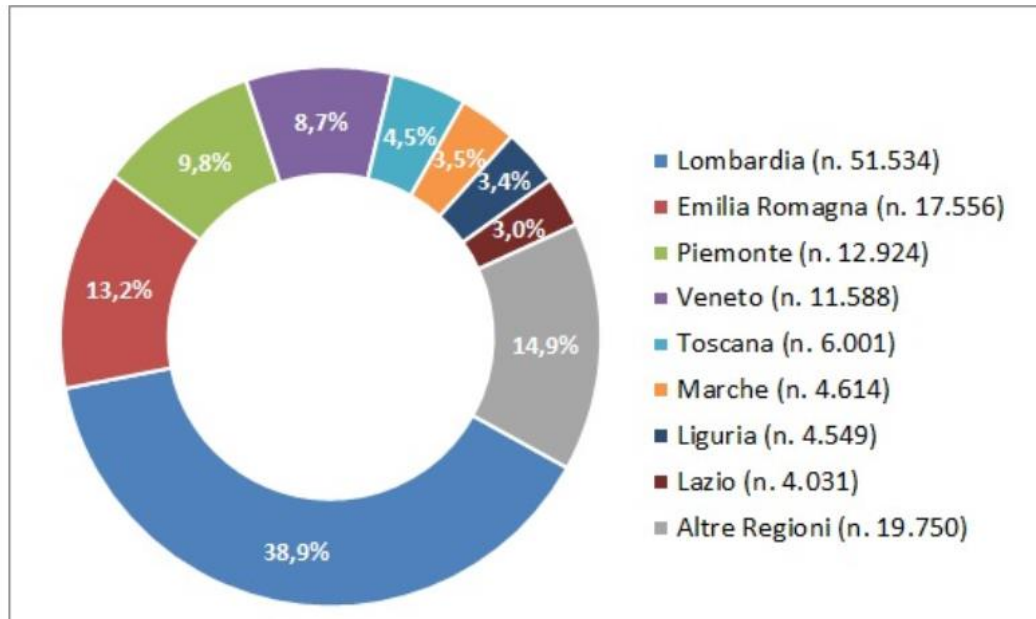
Incremento percentuale dei casi di COVID-19

Il grafico illustra, per ciascun giorno, l'aumento percentuale del totale dei casi confermati rispetto al giorno precedente.



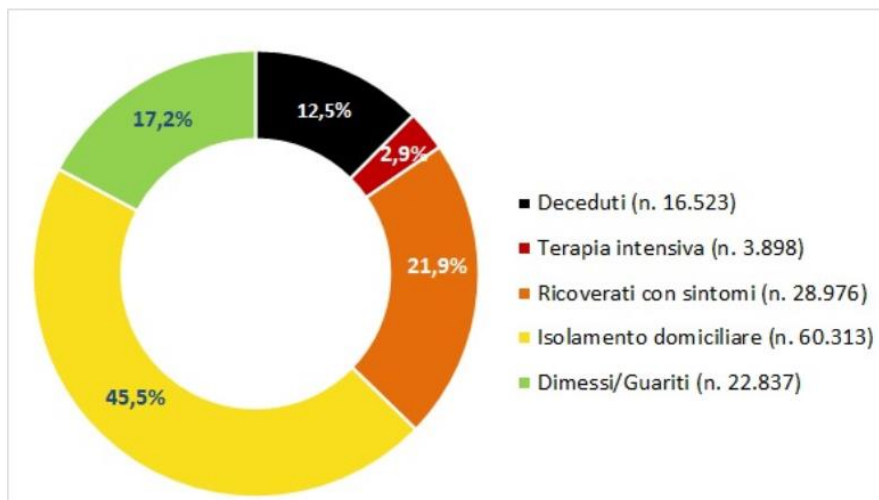
Distribuzione geografica dei casi di COVID-19

Il grafico illustra la distribuzione geografica dei casi di infezione da Coronavirus in Italia in termini percentuali e assoluti.



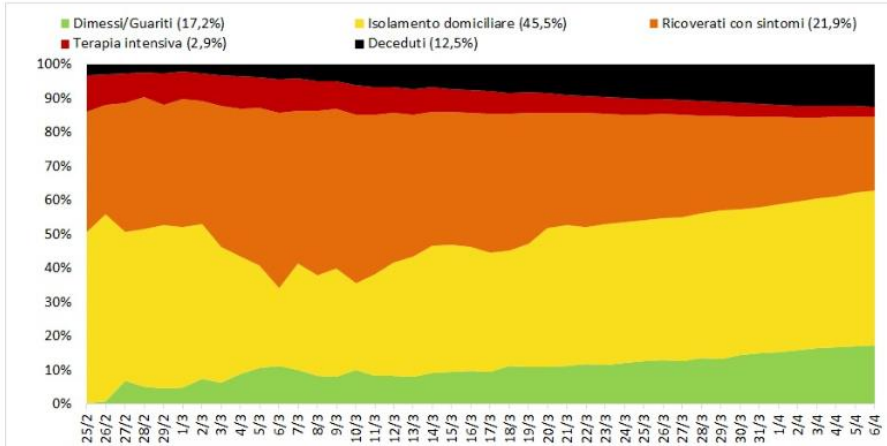
Casi di COVID-19: pazienti isolati, ricoverati, guariti, deceduti

Il grafico illustra la percentuale dei casi di infezione da Coronavirus in Italia suddivisi per setting assistenziale (isolamento domiciliare, ricovero ospedaliero, ricovero in terapia intensiva) e la percentuale di pazienti guariti e deceduti.



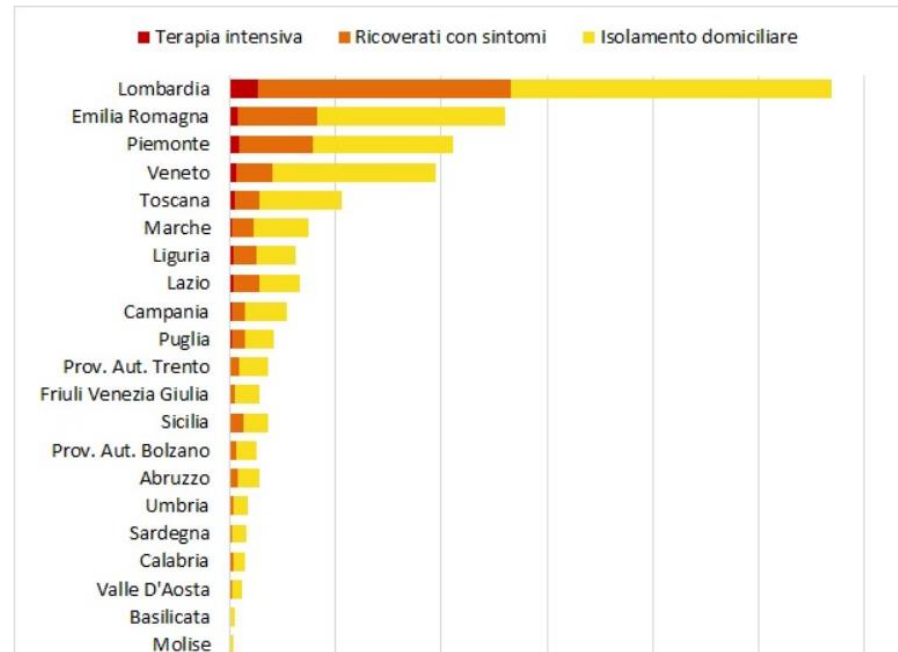
Casi di COVID-19: andamento giornaliero pazienti isolati, ricoverati, guariti, deceduti

Il grafico illustra la percentuale giornaliera dei casi di infezione da Coronavirus in Italia suddivisi per setting assistenziale (isolamento domiciliare, ricovero ospedaliero, ricovero in terapia intensiva) e la percentuale giornaliera di pazienti guariti e deceduti.



Casi di COVID-19: pazienti isolati, ricoverati con sintomi e ricoverati in terapia intensiva per Regione

Il grafico illustra i casi di infezione da Coronavirus in Italia suddivisi per Regione e setting assistenziale (isolamento domiciliare, ricovero ospedaliero, terapia intensiva).



Brutte notizie in arrivo dalla Cina: stanno aumentando di nuovo i positivi. Ma questa volta sono quasi tutti asintomatici

Di Alice Mattei

Arrivano brutte notizie dalla Cina: stanno tornando a crescere i positivi al CoVid19 e, per lo più sono asintomatici. Il che, se per loro è un bene, non lo è per il resto del mondo, perché la presenza di malati asintomatici, e dunque virtualmente impossibili da identificare, rende ancor più difficile il contenimento della pandemia.

La *National Health Commission* ha dichiarato lunedì 6 aprile che 78 nuovi casi asintomatici sono stati identificati alla fine della giornata di domenica, rispetto ai 47 del giorno precedente.

Casi importati e pazienti asintomatici, che hanno il virus e possono contagiare altri ma non mostrano sintomi, sono diventati la principale preoccupazione della Cina nelle ultime settimane dopo che le misure di contenimento draconiane era riuscita a ridurre il tasso di infezione. Per questo il governo centrale ha spinto le autorità locali a identificare e isolare i pazienti asintomatici.



Sicurezza dell'uso prolungato e riutilizzo dei respiratori N95

Le maschere monouso respiratorie N95 sono fondamentali per proteggere il personale e i pazienti dalle infezioni sospese nell'aria, ma possono verificarsi carenze durante l'insorgenza di malattie e altre situazioni di crisi. Indossare una maschera N95 per ore alla volta (ad es. Usura prolungata) o riutilizzare più volte una maschera (ad es. Indossare e levare tra gli usi) sono pratiche utilizzate per alleviarne la carenza.

I potenziali rischi e benefici di queste pratiche possono variare notevolmente in base alla località e possono evolversi rapidamente durante una crisi. Le conclusioni di questo rapporto non intendono essere un'approvazione pratica o un invito all'azione. Piuttosto, questo rapporto intende fornire una guida pratica sui potenziali rischi e benefici che i centri clinici dovrebbero prendere in considerazione durante il processo decisionale sul riutilizzo o sull'uso prolungato delle maschere N95.

Non sono disponibili studi clinici pubblicati per valutare la sicurezza del riutilizzo e dell'uso prolungato dell'N95 durante carenze critiche, quindi abbiamo esaminato 21 studi di laboratorio perché potrebbero fornire almeno alcune basi razionali per le azioni durante una crisi. Inoltre, gli studi clinici sono probabilmente non disponibili e non fattibili a causa delle maggiori barriere etiche e logistiche poiché le pratiche di riutilizzo / uso prolungato dell'N95 sono associate a situazioni di crisi sporadiche, imprevedibili e variabili.

Tuttavia, prove limitate perché provenienti da studi di laboratorio supportano la priorità dell'uso prolungato rispetto al riutilizzo poiché gli N95 possono facilmente diffondere l'infezione al tatto se indossati e levati e sono soggetti a guasti meccanici al momento del riutilizzo. Gli studi che hanno

testato più di 30 modelli di maschere N95 hanno scoperto che coprirle con maschere chirurgiche non ha avuto effetti clinicamente significativi sullo sforzo respiratorio e sullo scambio di gas.

La decontaminazione dei respiratori N95 mediante vapore, disinfettanti (ad es. Candeggina, vapore di perossido di idrogeno) o irradiazione germicida ultravioletta (UVGI) può essere sicura ed efficace in alcuni contesti, ma ogni metodo deve essere testato su ciascun modello perché i materiali del modello variano.

Gli studi disponibili supportano la priorità dell'uso esteso dell'N95 rispetto al riutilizzo a causa di quanto segue:

- Il rischio di trasferimento di agenti patogeni riportato dagli N95 è elevato per contatto (indossando e levandosi) ma basso per aerosol (diffuso respirando attraverso una maschera usata).
- È improbabile che l'uso di maschere chirurgiche o coperture usa e getta simili sugli N95 durante l'uso prolungato abbia effetti negativi significativi.
- Fallimenti meccanici (ad es. Cinturini rotti e scarsa tenuta tra la maschera e il viso dell'utente) con solo pochi riutilizzi erano comuni negli N95 cancellati dalla FDA (cioè per uso medico).
- Metodi di disinfezione comunemente efficaci possono ottenere una disinfezione adeguata, con alcune perdite di prestazioni del filtro.

Limitazioni dell'evidenza: gli studi di laboratorio potrebbero non riflettere i rischi e gli esiti in contesti clinici reali.

La maggior parte dei risultati sono stati riportati in singoli studi e potrebbero non essere completamente generalizzati su diversi modelli N95 e protocolli di test. I risultati sono variati in modo significativo tra i metodi di pulizia e i modelli N95 e quindi necessitano di più convalide.

La convalida circostanziale dei risultati esaminati durante i periodi di crisi da parte dei produttori e delle prove del governo, anche se di capacità limitata, sarebbe di grande valore nell'aiutare le decisioni degli operatori sanitari e dei responsabili politici.

Condividi il tuo feedback su come questo rapporto ha risposto alla tua domanda visitando [ly.ecri.org/rate](https://www.ecri.org/rate)

Policy Statement

Le informazioni presentate in questa valutazione delle prove cliniche sono altamente deperibili e riflettono lo stato della letteratura su questo argomento al momento in cui sono state condotte le ricerche e preparata la valutazione delle prove cliniche. Le valutazioni delle prove cliniche forniscono una guida alla letteratura clinica pubblicata e altre informazioni su un argomento su cui abbiamo ricevuto una richiesta del cliente.

L'ambito è personalizzato per soddisfare le esigenze di informazioni specifiche del richiedente. Il contenuto riflette le informazioni identificate dalle ricerche della letteratura scientifica disponibile, pubblicata, sottoposta a *peer review*, letteratura grigia e siti Web al momento delle ricerche.

Le pubblicazioni citate in questa valutazione delle prove cliniche sono generalmente limitate alla lingua inglese. Le valutazioni delle prove cliniche sono sviluppate da uno staff multidisciplinare di

analisti di ricerca a livello di dottorato, clinici e specialisti delle informazioni del bibliotecario medico. Per garantire la qualità, tutte le relazioni sono soggette a revisione all'interno dell'ECRI prima della pubblicazione. Né ECRI né i suoi dipendenti accettano regali, sovvenzioni o contributi da o consultano produttori di dispositivi medici o farmaceutici. La valutazione delle evidenze cliniche può essere basata sulla revisione di abstract di articoli pubblicati e su articoli di testo completo.

Gli abstract non riflettono sempre in modo accurato i metodi e i risultati degli articoli integrali e limitano l'interpretazione completa dei dati pubblicati. Questa valutazione delle prove cliniche non intende fornire una guida specifica per la cura dei singoli pazienti. L'ECRI non offre alcuna garanzia e non si assume alcuna responsabilità per le informazioni contenute nella valutazione delle prove cliniche.

Executive Summary

Conclusioni

In assenza di studi clinici, abbiamo esaminato 21 studi di laboratorio sul riutilizzo e sull'uso prolungato dell'N95.

- Rischi di contaminazione del respiratore N95: 2 studi hanno scoperto che dal 4% al 18% delle particelle di virus H1N1 e > 10% delle particelle di batteriofago M2 erano vitali dopo 4-6 giorni con filtri 3M 8210 a temperatura ambiente. 1 degli studi (Brady et al. 2017) hanno riferito che dal 2% al 15% delle particelle di M2 sono state trasferite agli utenti che indossavano N95 contaminati. L'altro studio (Fisher et al. 2012) ha riportato una minima aerosolizzazione M2 (<0,2%) da N95 contaminati in test di tosse simulati.
- Disinfezione / decontaminazione N95: 3 studi hanno riportato che le autoclavi, la cottura a vapore, il calore umido, la candeggina, il benzalconio cloruro e l'ultravioletto-C (UV-C) (da 1 a 2 J / cm²) hanno raggiunto una riduzione > 10.000 volte dell'H5N1 (Lore et al. 2012), H1N1 (Heimbuch et al. 2011) e S. aureus (Heimbuch et al. 2014) carichi di N95 contaminati; tuttavia, Heimbuch et al. (2011) hanno trovato UVGI inefficace su alcuni modelli N95, e 1 degli studi ha riportato che i modelli di inoculazione hanno influenzato UCGI (Woo et al. 2012).
- Integrità dell'N95: 2 studi (Vuma et al. 2019, Bergman et al. 2012) hanno riportato che il 7% - 8% degli N95 non si è adattato dopo 2 usi e > il 20% ha fallito dopo 5 raccordi. 1 studio (Lin et al. 2017) ha riportato una riduzione della filtrazione in un modello N95 pulito con candeggina, etanolo al 70%, cottura a vapore o sterilizzazione in autoclave; tuttavia, 1 studio (Bergman et al., 2010) ha riferito che 6 modelli hanno ancora filtrato > 95% di 300 mn di particolato dopo 3 pulizie con candeggina, acqua ossigenata, vapore, calore umido (65 ° C per 20 minuti) o UVGI (1 a 2 J / cm²). Lo stesso gruppo (Viscusi et al. 2011) ha riferito che gli N95 puliti si adattano bene, ma 1 studio (Lindsey et al. 2015) ha riferito che i filtri e le cinghie sono stati danneggiati da dosi UVGI > 120 J / cm².
- Rischi di eventi avversi: 2 studi (Sinkule et al. 2013, Roberge et al. 2010) su oltre 30 modelli hanno scoperto che coprire i respiratori con maschere chirurgiche non ha avuto effetti clinicamente significativi sullo sforzo respiratorio e sullo scambio di gas. 1 studio (Salter et al. 2010) non ha riportato residui tossici negli N95 decontaminati con candeggina, perossido di idrogeno o UVGI, ma il trattamento con ossido di etilene ha prodotto tossine rilevabili.

Evidenze

Raccolte: dal 1 ° gennaio 2000 al 23 marzo 2020.

- Abbiamo esaminato 21 studi di banco e di simulazione, 16 come articoli full-text e 5 come abstract pubblicati. Vedi il rapporto completo per i dettagli dello studio.
- Abbiamo esaminato il testo completo degli studi pubblicati disponibili attraverso l'accesso aperto o le nostre iscrizioni alle biblioteche e gli abstract di altri studi.
- 4 studi di riutilizzo o uso prolungato di N95: 2 studi (Vuma et al.2019, Bergaman et al. 2012) hanno testato l'adattamento N95 dopo un massimo di 20 donazioni successive da parte di 10 utenti esperti (n = 16, n = 10). 2 studi hanno riportato cambiamenti nello sforzo respiratorio e scambi di gas con N95 coperti da maschere chirurgiche usando un simulatore di respirazione (Sinkule et al. 2013) e 10 soggetti umani (Roberge et al. 2010).
- 4 studi sulla contaminazione simulata di N95: 2 studi riportati su H1N1 (Coulliette et al. 2013) e M2 (Fisher et al.2019) persistenza di particelle virali su N95 contaminati. 2 studi hanno riferito sul trasferimento di particelle virali M2 al tatto (Brady et al. 2017) o sulla tosse simulata (Fisher et al. 2012) da N95 contaminati.
- 13 studi sulla decontaminazione dell'N95: 5 studi riportati sulla carica microbica (Lin et al.2018, Heimbuch et al.2011, Fisher et al.2011, Fisher and Shaffer 2011, Mills et al.2018, Woo et al.2012,) , 3 studi riportati sulle prestazioni e l'integrità del filtro (Lin et al.2017, Bergman et al.2010, Lindsey et al.2015) e 3 studi riportati su entrambi (Heimuch et al.2014, Lore t al.2012 e Viscusi et al. 2011). 1 studio riportato sui livelli chimici residui (Salter et al. 2010).

Linee guida e raccomandazioni cliniche

Abbiamo cercato su PubMed, EMBASE ed ECRI Guidelines Trust® (EGT) per documenti pertinenti sull'uso del respiratore N95 dal 1 gennaio 2000 al 23 marzo 2020. Abbiamo identificato 7 documenti. – Queste linee guida sono state pubblicate dai Centri statunitensi per il controllo e la prevenzione delle malattie (CDC), l'Istituto nazionale per la sicurezza e la salute sul lavoro (NIOSH), l'Amministrazione della sicurezza e della salute sul lavoro (OSHA) e l'Organizzazione mondiale della sanità (OMS).

Safety of Extended Use and Reuse of N95 Respirators

Single-use N95 respirators are critical to protect staff and patients from airborne infections, but shortages may occur during disease outbreaks and other crisis situations. Wearing an N95 respirator for hours at a time (i.e., extended wear) or reusing a respirator several times (i.e., donning and doffing between uses) are practices used to ease shortages. The potential risks and benefits of these practices may vary greatly across locations and may evolve rapidly during a crisis. This report's conclusions are not intended as a practice endorsement or call to action. Rather, this report is intended to provide practical guidance on the potential risks and benefits that clinical centers should consider during decision making about N95 respirator reuse or extended use.

Published clinical studies are not available to assess the safety of N95 reuse and extended use during critical shortages, so we examined 21 laboratory studies because they may provide at least some rational basis for actions during a crisis. Also, clinical studies are likely unavailable and infeasible because of major ethical and logistical barriers since N95 reuse/extended use practices are associated with sporadic, unpredictable, variable crisis situations. Nonetheless, limited evidence from laboratory studies supports prioritizing extended use over reuse because N95s may readily spread infection by touch if donned and doffed and are prone to mechanical failure upon reuse. Studies testing more than 30 respirator N95 models found that covering respirators with surgical masks had no clinically significant effect on breathing effort and gas exchange. Decontamination of N95 respirators by steam, disinfectants (e.g., bleach, hydrogen peroxide vapor), or ultraviolet germicidal irradiation (UVGI) may be safe and effective in some settings, but each method needs to be tested on each model because model materials vary.

The available studies support prioritizing N95 extended use over reuse because of the following:

- The reported pathogen transfer risk from N95s is high by contact (donning and doffing) but low by aerosol (spread by breathing through a used mask).
- Use of surgical masks or similar disposable covers over N95s during extended use are unlikely to result in significant adverse effects.
- Mechanical failure (e.g., broken straps and poor sealing between the mask and the user's face) with only a few reuses was common across FDA-cleared (i.e., for medical use) N95s.
- Commonly effective disinfection methods can achieve adequate disinfection, with some filter performance loss.

Evidence limitations: Laboratory studies may not reflect risks and outcomes in actual clinical settings. Most findings were reported in single studies and may not fully generalize across different N95 models and testing protocols. Results varied significantly across cleaning methods and N95 models and therefore need more validation. Circumstantial validation of the reviewed findings during times of crisis by manufacturers and government evidence, even in a limited capacity, would be of great value in helping healthcare provider and policymaker decisions.

Share Your Feedback on how this report answered
your question by visiting ly.ecri.org/rate



COVID-19: Operational guidance for maintaining essential health services during an outbreak

Interim guidance
25 March 2020



I sistemi sanitari si trovano ad affrontare un rapido aumento della domanda generata dall'epidemia di COVID-19.

Quando i sistemi sanitari sono sopraffatti, sia la mortalità diretta originata da un focolaio che la mortalità indiretta, condizioni prevenibili e curabili, aumentano drasticamente.

Le analisi su Ebola 2014-2015 suggeriscono che l'aumento del numero di decessi causati da morbillo, malaria, HIV/AIDS e tubercolosi e attribuibili a malfunzionamento del sistema sanitario superò i decessi dovuti all'Ebola [1,2].

La capacità di un sistema di erogazione di servizi sanitari essenziali dipenderà dalla sua capacità di base, dall'onere delle malattie e dal contesto di trasmissione COVID-19 (classificato come: nessun caso, sporadici, cluster o trasmissione comunitaria).

Mantenere la fiducia della popolazione nella capacità del sistema sanitario di soddisfare in modo sicuro le esigenze essenziali e di controllare il rischio di infezione nelle strutture sanitarie è fondamentale per garantire un comportamento adeguato alla ricerca di cure e consulenza sanitaria pubblica. Un sistema sanitario ben organizzato e preparato ha la capacità di mantenere

l'accesso all'erogazione di servizi essenziali durante l'emergenza, limitando la mortalità diretta ed evitando la mortalità indiretta.

Con un carico di lavoro COVID-19 relativamente limitato, i sistemi sanitari possono avere la capacità di mantenere il servizio di routine oltre a gestire i casi COVID-19. Quando i carichi sono elevati e/o la forza lavoro è in deficit a causa dell'infezione degli operatori sanitari, sono necessari turni strategici per garantire di fornire il massimo beneficio a una popolazione.

I paesi dovranno prendere decisioni difficili per bilanciare le richieste di risposta diretta al COVID-19, impegnandosi contemporaneamente nella pianificazione strategica e nell'azione coordinata per mantenere la salute essenziale l'erogazione del servizio, mitigando il rischio di collasso del sistema. Molti servizi di routine ed elettivi possono essere rinviati o sospesi. Inoltre, quando la pratica di routine è minacciata a causa di esigenze concorrenti, meccanismi e protocolli di governance appositamente progettati possono mitigare un vero e proprio guasto del sistema. Stabilire un flusso efficace dei pazienti (compresi i casi di screening, triage e rinvio mirato di COVID-19 e non COVID-19) è essenziale a tutti i livelli.

Una corretta attuazione di questi cambiamenti strategici richiederà trasparenza e frequenti comunicazioni con il pubblico, protezioni specifiche per garantire l'accesso per le popolazioni

socialmente vulnerabili, l'impegno attivo di comunità e altre parti interessate e un alto grado di cooperazione da parte dei singoli individui.

Questo documento amplia il contenuto delle linee guida per la [operational planning guidelines to support country](#). Fornisce orientamenti su una serie di azioni immediate mirate che i paesi

a livello nazionale, regionale e locale di riorganizzare e mantenere l'accesso a servizi sanitari per tutti. Integra gli orientamenti esistenti e imminenti dell'OMS sulle implicazioni più ampie COVID-19 per i sistemi sanitari e le strategie intergovernative per rispondere all'epidemia di COVID-19, e l'orientamento tecnico specifico della regione sviluppato dagli Uffici regionali dell'OMS.

Coronavirus, la speranza nell'ozonoterapia: al via la sperimentazione all'Umberto I di Roma

Una speranza nella lotta contro il coronavirus arriva dall'ozonoterapia. La sperimentazione è partita ufficialmente ieri nei reparti del Policlinico Umberto I di Roma dall'intuizione al professor Fabio Araimo Morselli, direttore dell'unità operativa "Ospedale senza dolore" del nosocomio romano.

"Questa attenzione all'ozonoterapia per curare pazienti Covid-19 nasce fundamentalmente dalla mia fobia. Ero in contatto da gennaio con colleghi cinesi che già utilizzavano questa tecnica ma per alleviare il dolore nello stadio avanzato della malattia. Io ho pensato potesse essere utilizzata prima. L'ozono infatti ha la capacità di ridurre l'infiammazione polmonare che questa malattia causa nei malati (l'ozono viene spesso utilizzato curare dolori cronici o nei pazienti oncologici). Il difficile è capire il punto esatto in cui intervenire, ma ci stiamo lavorando". Con l'ozonoterapia vengono prelevati 200 millilitri di sangue dal paziente affetto da Covid-19 che poi vengono ozonizzati con un apposito macchinario e infine reiniettati. *"La procedura è semplice e replicabile in qualsiasi istituto"* spiega il professor Araimo.

Coronavirus, il ministero chiarisce: ecco chi deve fare il tampone

Con una circolare sono state individuate le categorie da sottoporre al test: operatori sanitari, ma anche residenti nelle RSA e strutture per lungodegenti, chi vive in ambienti chiusi, chi ha una infezione respiratoria, malati fragili. In alcuni casi bisogna avere sintomi. Ecco chi avrà la priorità

di Michele Bocci

Tamponi ai casi sintomatici e ai loro contatti a rischio, a tutti coloro che sono in ospedale con una infezione respiratoria, a coloro che con lo stesso problema si trovano in residenze per anziani (Rsa) o in strutture per lungodegenti.

Non solo, il test va fatto anche molte altre categorie: operatori sanitari esposti, operatori di servizi pubblici essenziali anche con sintomi lievi, lavoratori di RSA asintomatici, persone fragili a causa di patologie croniche o comunque gravi come il cancro, e "*individui sintomatici all'interno di comunità chiuse, per identificare rapidamente focolai e garantire misure di contenimento*".

Infine, nelle aree dove la diffusione del virus non è ancora limitata, e se ci sono risorse, il test è consigliato anche per tutti i pazienti con una infezione respiratoria.

I laboratori di riferimento

Il ministero alla Salute ha scritto una nuova circolare sugli strumenti diagnostici da utilizzare per scoprire la presenza del coronavirus. Le categorie indicate sopra sono quelle considerate, tutte allo stesso modo, prioritarie quando si tratta di fare il tampone.

Con l'aiuto degli esperti del Comitato tecnico-scientifico della Protezione civile è stato fatto anche l'esempio degli esami affidabili e di chi li produce, oltre a indicare i laboratori di riferimento per le analisi.

La mancanza di reagenti per i test

Premessa della circolare è che la malattia si muove velocemente e che c'è una "*disponibilità limitata di test a livello internazionale*". Per il Comitato "*un elemento critico è rappresentato dalla ripetuta segnalazione di carenze nella disponibilità di reagenti necessari per l'esecuzione di questi test, che potrebbe in futuro acuirsi vista l'elevata domanda internazionale*".

In più, come ha detto l'Oms, bisogna anche fare in modo che i laboratori non interrompano l'attività per altre patologie perché messi sotto pressione dal Covid-19.

C'è poi un passaggio sui test sierologici, che funzionano in modo diverso dai tamponi e tra l'altro prevedono il prelievo di una goccia di sangue e non l'utilizzo di una sorta di cotton fioc da strisciare nella faringe e nel naso.

Molte Regioni hanno iniziato ad usare gli esami sierologici anche per fare una prima diagnosi, poi da confermare comunque con il tampone quando ci si trova di fronte a una positività. Ebbene, nella circolare si dice che i test sierologici *"sono molto importanti nella ricerca e nella valutazione epidemiologica della circolazione virale"*.

Cioè sono in grado di dire chi in passato, magari inconsapevolmente è stato infettato dal virus, però *"come raccomanda anche l'Oms, per il loro uso nell'attività diagnostica dell'infezione necessitano di ulteriori evidenze sulle performance e sull'utilità operativa. In particolare secondo la CTS non possono sostituire il test molecolare basato sull'identificazione di RNA virale dai tamponi nasofaringei"*.

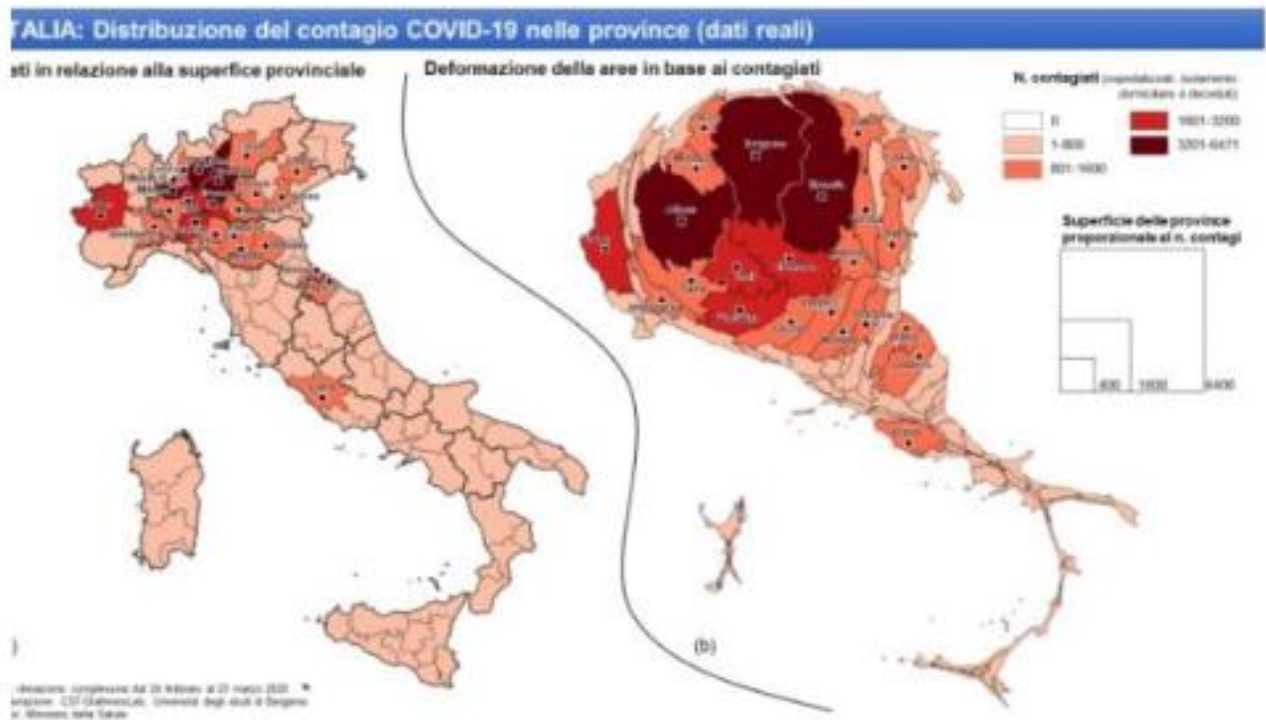
Chi viene per primo

Tornando al test diagnostico con il tampone, va riservato *"prioritariamente ai casi clinici sintomatici/paucisintomatici e ai contatti a rischio familiari e/o residenziali sintomatici, focalizzando l'identificazione dei contatti a rischio nelle 48 ore precedenti all'inizio della sintomatologia del caso positivo o clinicamente sospetto"*.

Inoltre *"l'esecuzione dei test va assicurata agli operatori sanitari e assimilati a maggior rischio, sulla base di una definizione operata dalle aziende sanitarie, tenute ad effettuarla quali datori di lavoro"*. Inoltre si consiglia, quando è possibile organizzarsi, di fare gli esami a cittadini che si presentano in macchina, come già avviene in alcune Regioni, attraverso i finestrini.

L'esplosione di mappe sul Covid-19 crea confusione e allarme sociale. Ma la geografia aiuta a capire il contagio in Italia

Di Marco Cimminella



Distribuzione del contagio covid-19 nelle province in Italia - Università di Bergamo

La frenetica corsa a spiegare le cause della diffusione del coronavirus ha degli effetti collaterali, che ostacolano la comprensione di un fenomeno che sta generando ansia e panico. Giornali e tv propongono sempre più spesso tante mappe per spiegare i numeri del contagio, ma a volte finiscono col produrre l'effetto contrario, rendendo meno intelligibile l'informazione e creando allarme sociale. Eppure gli elementi geografici e le carte sono un grande alleato in questa emergenza:

"Per diversi giorni è circolata la notizia che il match tra Atalanta e Valencia al San Siro fosse una delle cause principali della diffusione massiccia del covid-19. Allo stadio c'erano molti bergamaschi, ma anche tanti valenciani. Stiamo analizzando se essa ha un fondamento confrontando i focolai lombardi e spagnoli. Per ora non sembra così poiché l'epidemia ha avuto lo stesso decorso presso la Comunidad Valenciana che presso altre regioni della Spagna", spiega a Business Insider Italia Emanuela Casti, docente di Geografia all'Università di Bergamo.

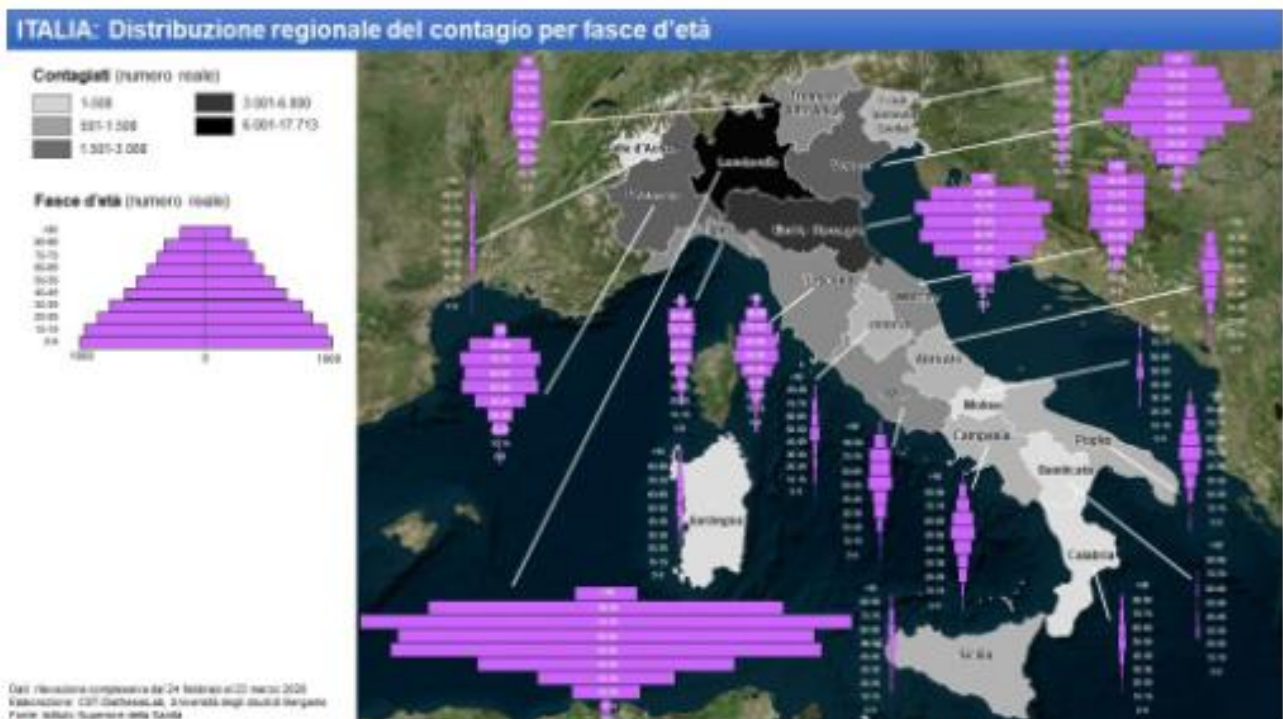
In altre parole, quando usati bene, questi elementi geografici permettono di sfrondare il dibattito da opinioni e congetture che invece di contribuire a spiegare il problema finiscono per complicarlo. Così un team di ricercatori guidato dalla professoressa Casti ha sviluppato un diverso approccio per

studiare i fattori che hanno favorito l'espansione del contagio in Lombardia e nel resto d'Italia. Il *mapping* riflessivo va oltre la geolocalizzazione del fenomeno:

“Le mappe sul Covid che si vedono in circolazione sono fatte mediante i sistemi di informazione geografica (GIS), ma non c'è un lavoro di interpretazione che spetta fare agli analisti del territorio. In altre parole, la banca dati viene semplicemente spalmata sul fondo carta, l'informatico lascia alla macchina la scelta dell'informazione senza gestirla”.

Diversamente, la squadra dell'Università di Bergamo ha messo insieme i dati forniti dal ministero della Salute e dall'Istituto superiore di Sanità con quelli relativi agli aspetti sociali e ambientali del territorio, nazionale, lombardo e della provincia di Bergamo. Questo metodo da un lato consente di analizzare il contagio in relazione alle specificità socio-territoriali dei luoghi in cui si sta diffondendo con più virulenza; dall'altro, le mappe riflesse permettono di andare oltre il messaggio allarmistico che la massiva mole di carte prodotte a vari livelli (istituzionale e non) comunica sul covid-19, contribuendo alla comprensione del problema nella sua complessità.

Non si può spiegare un fenomeno così vasto ed eterogeneo facendo riferimento solo alla maggiore o minore propensione a rispettare le regole, alla struttura familiare italiana (molti giovani adulti e anziani vivono in famiglia) o all'indice di vecchiaia. *“Viceversa se si rapportano il numero di contagiati con le fasce d'età della popolazione emergono delle differenze tra le regioni: in Lombardia, il gruppo più colpito è quello dei 70-79 anni; in Veneto invece la fascia d'età più colpita è quella che va dai 50 ai 59 anni”*, fa notare la docente attraverso un'elaborazione della distribuzione regionale del contagio per fasce d'età. L'analisi degli aspetti sociali, ambientali e territoriali possono aiutare a comprendere queste difformità.

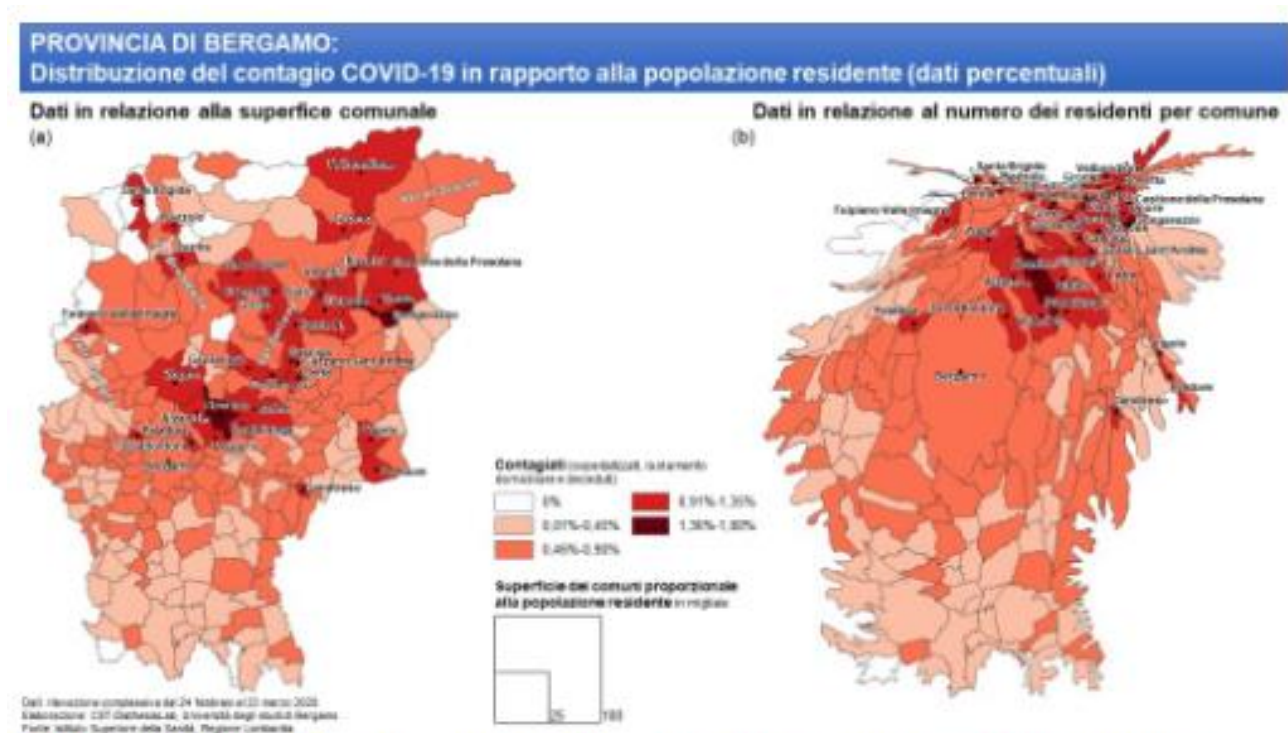


*Distribuzione regionale del contagio per fasce d'età in Italia –
 Università di Bergamo*

Lo studio del territorio e di come lo spazio viene vissuto e abitato è fondamentale per capire come e perché l'epidemia si è diffusa. In particolare, elementi essenziali sono l'inquinamento della pianura padana, non solo per le emissioni ma anche per le condizioni climatiche che caratterizzano questa regione; poi ancora il movimento degli individui, quel pendolarismo scolastico e lavorativo che interessa soprattutto i centri più piccoli, da dove le persone si spostano per dirigersi verso città come Milano e Bergamo.

“L’abitare nel mondo contemporaneo è mobile e urbanizzato: a causa della mobilità, l’insorgenza del contagio dipende in prima battuta dalla connessione dei luoghi e solo dopo questo si propaga per prossimità”, ribadisce la professoressa Emanuela Casti, che continua: *“L’urbanizzazione poi amplifica il contagio per gli inevitabili assembramenti che comporta”.*

Come mostrano le prime mappe dello studio *“Mapping riflessivo sul contagio del coronavirus”*, la percentuale del contagio più elevata si registra non nelle grandi città, ma nei paesi appartenenti alla conurbazione policentrica regionale. Nel report del Centro studi sul territorio e del laboratorio cartografico Diathesis diretto dalla docente, si legge che i *“comuni con più alti contagi – a parte qualche piccolo comune – si trovano nella fascia centrale della Regione che va da Sud a Nord con in primo piano Cremona, Lodi, alcuni comuni del bresciano, Bergamo e gran parte della Valle Seriana”.*



Distribuzione del contagio Covid-19 in rapporto alla popolazione residente (dati percentuali) in Lombardia

Analizzare la mobilità delle persone, inoltre, rende più difficile fare paragoni tra questa pandemia e quelle che si sono verificate in passato: *“Il modo in cui si diffonde il virus dipende anche dal nostro vivere, da come abitiamo il territorio e quindi da come ci spostiamo. La mobilità contemporanea non è paragonabile con quelle del passato, e più specificamente, con quelle dei periodi caratterizzati dall’influenza spagnola o dalla peste del 500”*, conclude l’esperta.

[ARS Toscana] Rapporto sui casi di infezione da SARS-CoV-2 registrati in Toscana e digitalizzati sulla piattaforma ISS

A cura di Miriam Levi (AUSL Toscana Centro), Francesco Innocenti (ARS Toscana) Fabio Voller (ARS Toscana), con la collaborazione dei servizi di epidemiologia delle 3 Aziende USL della Regione

La situazione regionale alle ore 12 del 3 aprile 2020, complessivamente sono stati riportati sulla piattaforma del Ministero della Salute 4214 casi diagnosticati dai laboratori di riferimento regionale come positivi per SARS-CoV-2 sui 5273 registrati dai tre Dipartimenti di Prevenzione e riportati dal Dipartimento della Protezione Civile nel repository <https://github.com/pcm-dpc/COVID-19> in data 2 aprile 2020, quasi l'80% del totale. La Tabella 1 mostra le diverse percentuali di copertura tra le tre AUSL; la copertura offerta dalla piattaforma ISS è oltre l'85% per le AUSL Nord-Ovest e Sud-Est, mentre è circa al 66% per la AUSL Centro.

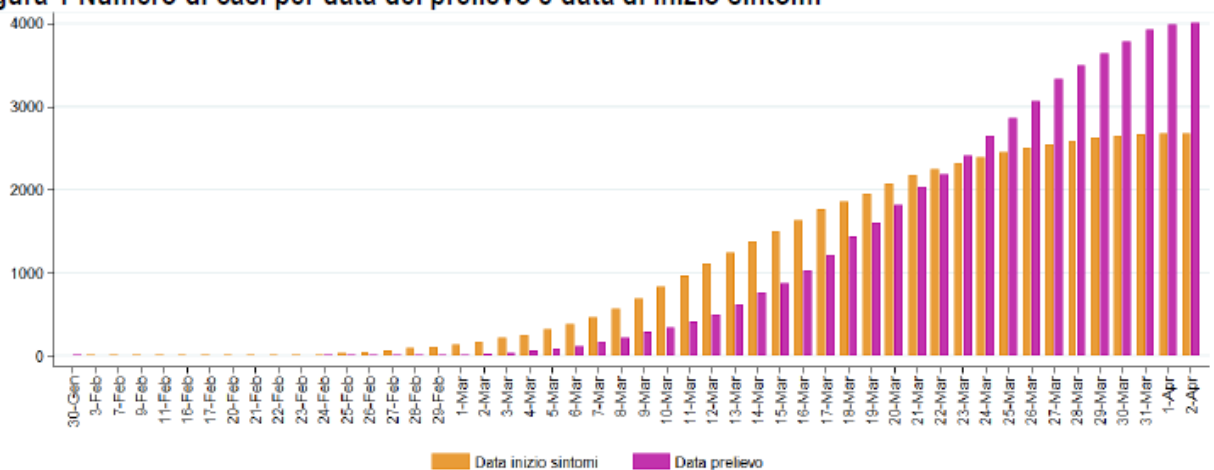
Tabella 1 Numero di casi presenti nella piattaforma ISS e numero di casi pubblicati ieri dalla Protezione civile per Ausl di domicilio

Ausl di domicilio	Piattaforma ISS	Protezione civile	Differenza	% copertura ISS
Ausl Centro	1353	2056	-703	65,8
Ausl Nord-Ovest	1943	2262	-319	85,9
Ausl Sud-Est	852	955	-103	89,2
Mancante	66	0	66	
Totale	4214	5273	-1059	79,9

La Figura 1 mostra l'andamento dei casi diagnosticati per data di prelievo/diagnosi. Il tempo mediano trascorso tra la data di insorgenza dei sintomi e la data di diagnosi è di 5 giorni per tutto il periodo considerato.

I primi casi risalgono alla fine di febbraio. Si evidenzia un andamento tendenzialmente in crescita delle nuove diagnosi fino al 3 aprile 2020. Questo dato è condizionato dall'aumento del numero dei laboratori impegnati nel processare i tamponi.

Figura 1 Numero di casi per data del prelievo e data di inizio sintomi



Complessivamente, 2099 casi sono di sesso maschile, ovvero il 52,4% dei casi totali.

Questo dato concorda con quanto riportato dall'Istituto Superiore della Sanità nell'infografica nazionale aggiornata al 03.04.20201, in cui i casi in Italia tra i maschi rappresentano il 54,3% del totale.

L'età mediana dei soggetti risultati positivi a SARS-CoV-2 è di 61 anni (l'età mediana in Italia è di 62 anni): 61 anni per gli uomini e 60 per le donne. Tra gli 0 e i 50 anni i casi sono più o meno ugualmente distribuiti tra maschi e femmine (Tabella 2), mentre tra i 50 e gli 80 anni la differenza nel numero di casi segnalati aumenta in favore dei soggetti di sesso maschile fino alla fascia di età ≥ 80 anni, in cui il numero di casi di sesso femminile (60%) supera quello dei casi di sesso maschile, ma ciò è da ricondursi alla struttura demografica della popolazione toscana, infatti considerando il tasso di notifica per 100.000 abitanti per classe di età e sesso (Tabella 3), si osserva come questo dopo i 50 anni sia sistematicamente più elevato nei maschi.

Tabella 2 Numero di casi e % di riga per classe di età decennale e genere

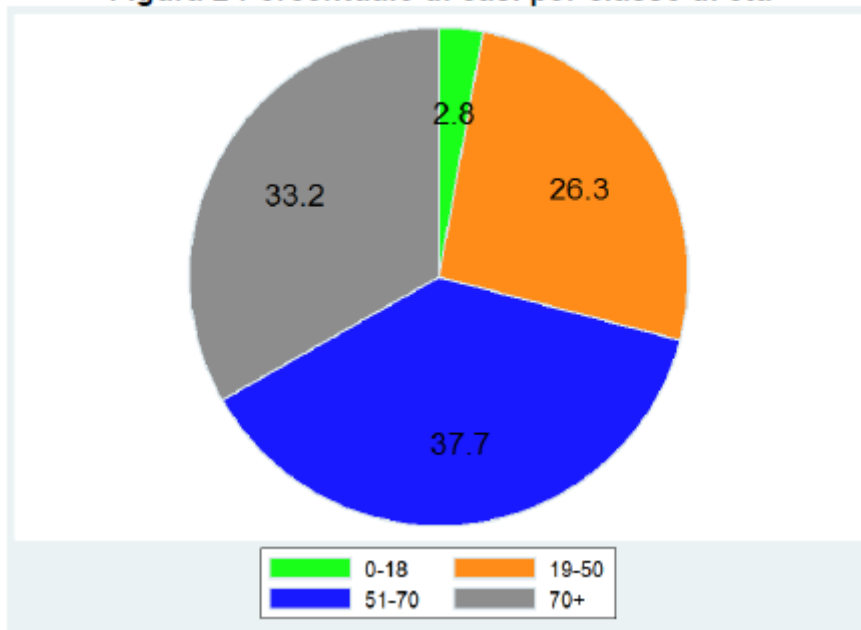
Classe di età decennale	Maschi		Femmine		Mancante	Totale
	N	%	N	%		
0-9	25	49,0	26	51,0	--	51
10-19	35	53,8	30	46,2	--	65
20-29	89	50,0	89	50,0	--	178
30-39	140	51,1	134	48,9	--	274
40-49	254	48,9	265	51,1	--	519
50-59	438	53,4	382	46,6	--	820
60-69	432	61,1	275	38,9	--	707
70-79	398	59,2	274	40,8	--	672
80+	288	40,2	428	59,8	--	716
Mancante	100		97		15	212

Tabella 3 Tasso di notifica per 100.000 abitanti per classe di età decennale e genere

Classe di età decennale	Maschi	Femmine	Totale
0-9	16,5	18,1	17,3
10-19	20,4	18,8	19,6
20-29	49,9	53,9	51,8
30-39	67,8	64,4	66,1
40-49	89,5	90,8	90,2
50-59	154,3	128,1	140,9
60-69	196,6	113,1	152,7
70-79	212,5	122,8	163,7
80+	244,5	217,8	227,8
Mancante			

In generale, la fascia di età in cui si osserva la maggior parte dei casi è quella dei 51- 70enni (37,7%), seguita da quella dei ultrasettantenni (33,2% dei casi), e quindi da quella dei 19-50enni (26,3%) (Figura 2). Nella fascia di età 0-18 è stato rilevato appena il 2,8% dei casi totali.

Figura 2 Percentuale di casi per classe di età



Circa un terzo (32,6%) dei casi diagnosticati è stato ospedalizzato, si tratta di 1375 persone, di queste 117 (l'8,5% dei pazienti ricoverati), sono state ricoverate in terapia intensiva (Tabella 4).

Come noto, le fasce di età più avanzate sono particolarmente a rischio di sviluppare manifestazioni più gravi; circa la metà degli ultrasessantenni positivi per SARS-CoV-2 è stato ricoverato, contro circa un terzo dei soggetti di età compresa tra i 51 e i 70 anni, il 13,7% di quelli tra i 19 e i 50 anni e il 6,2% tra i bambini e gli adolescenti.

I decessi sono stati 178 (Tabella 4). Si osserva un incremento della letalità con l'aumentare dell'età. Oltre l'80% dei decessi hanno riguardato la popolazione > 70 anni, in cui la letalità è stata dell'11,1%. La letalità è dell'1,3% nella fascia 51-70 anni e dello 0,2% in quella 19-50 anni.

Considerando tutte le fasce di età complessivamente, dai dati della piattaforma ISS la letalità in Toscana risulta del 4,2%. È opportuno tuttavia sottolineare che tale piattaforma ha una copertura ancora incompleta dei dati regionali, mentre dai dati dalla Protezione Civile (Tabella 5), la letalità sale al 5,1%, contro il valore medio nazionale dell'11,8%, (infografica elaborata dall'Istituto Superiore di Sanità del 3 aprile 2020)2.

La discrepanza con il dato nazionale può dipendere dal fatto che in Toscana è stato rintracciato un numero relativamente più elevato di soggetti positivi, compresi i soggetti asintomatici o paucisintomatici, e ciò ha determinato una riduzione della proporzione dei deceduti sul totale degli infetti identificati.

Tabella 4 Numero di casi, ricoverati, ricoverati in terapia intensiva, deceduti e relative percentuali per classe di età ad hoc

Classe di età	Casi	Ricoverati		Ricoverati in TI		% ricoverati in TI su ricoverati	Deceduti	
		N	%	N	%		N	%
0-18	113	7	6,2	0	0,0	0,0	0	0,0
19-50	1052	144	13,7	8	0,8	5,6	2	0,2
51-70	1507	508	33,7	55	3,6	10,8	19	1,3
70+	1330	659	49,5	54	4,1	8,2	148	11,1
Mancante	212	57	--	0	--	--	9	--
Totale	4214	1375	32,6	117	2,8	8,5	178	4,2

Tabella 5 Numero di casi, ricoverati, ricoverati in terapia intensiva e deceduti presenti nella piattaforma ISS e stessi indicatori pubblicati ieri dalla Protezione civile

Fonte	Casi	Ricoverati	Ricoverati in terapia intensiva	Deceduti
Piattaforma ISS	4214	1375	117	178
Protezione civile	5273	1135	295	268

In Tabella 6 sono mostrati il numero di casi e il relativo tasso per 100.000 abitanti per zona di domicilio. Tra le prime 10 zone con il tasso di notifica più alto, 6 sono nel territorio della AUSL Toscana Nord-Ovest: la Lunigiana con 638 casi per 100.000 abitanti, seguita dalle zone della Valle del Serchio con 223 casi per 100.000 e dalla Piana di Lucca, dalla Versilia, le Apuane e l'Alta Val di Cecina-Val d'Era, tutte con oltre 160 casi per 100.000 abitanti.

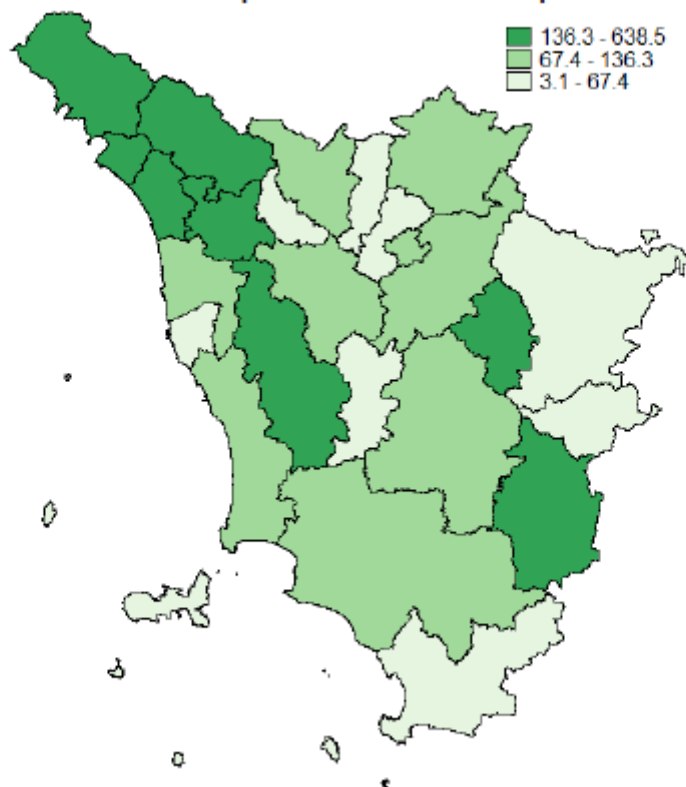
Nella AUSL Toscana Sud-Est è nella zona dell'Amiata senese e Val d'Orcia- Val di Chiana senese che si rileva il tasso più alto (192 per 100.000), seguita dal Valdarno (157 per 100.000), mentre nella AUSL Toscana Centro il tasso di notifica più alto è registrato nel Mugello, 136 casi per 100.000 abitanti, seguito dalla zona Pistoiese (124 per 100.000) (Tabella 6 e Figura 3).

Tabella 6 Numero di casi e tasso di notifica per 100.000 abitanti per zona di domicilio, genere e Totale

Zona di domicilio	Casi				Tasso		
	Maschi	Femmine	Mancante	Totale	Maschi	Femmine	Totale
Alta Val d'Elsa	21	21	0	42	68,0	65,0	66,5
Alta Val di Cecina - Val d'Era	120	107	0	227	176,1	149,8	162,7
Amiata Grossetana - Colline Metallifere - Grossetana	114	114	0	228	137,8	128,7	133,1
Amiata senese e Val d'Orcia- Valdichiana senese	68	81	0	149	182,4	200,9	192,0
Apuane	130	105	0	235	190,9	143,1	166,1
Aretina - Casentino - Valtiberina	43	45	0	88	45,2	44,9	45,0
Bassa Val di Cecina - Val di Cornia	54	43	0	97	81,1	59,9	70,1
Colline dell'Albegna	22	11	0	33	90,7	42,2	65,6
Elba	1	0	0	1	6,4	0,0	3,1
Empolese Valdarno Inferiore	98	90	0	188	83,0	72,7	77,7
Fiorentina	213	163	0	376	119,7	81,1	99,3

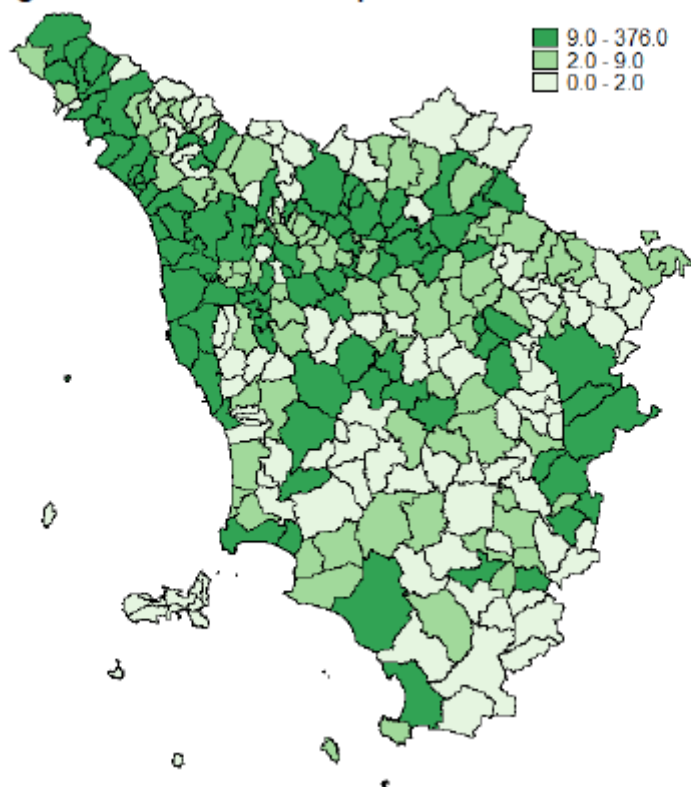
Fiorentina Nord-Ovest	57	53	0	110	56,4	49,0	52,6
Fiorentina Sud-Est	87	82	0	169	97,1	86,3	91,5
Livornese	62	56	0	118	73,7	61,7	67,4
Lunigiana	149	192	0	341	572,6	701,1	638,5
Mugello	32	55	0	87	101,3	170,5	136,3
Piana di Lucca	154	131	0	285	187,8	150,7	168,7
Pisana	144	96	0	240	147,9	91,8	118,9
Pistoiese	127	86	0	213	152,8	96,6	123,7
Pratese	88	56	0	144	70,1	42,4	55,9
Senese	69	65	0	134	114,1	98,6	106,0
Val di Chiana Aretina	14	14	0	28	55,7	52,8	54,3
Val di Nievole	39	27	0	66	67,4	43,2	54,8
Valdarno	63	87	0	150	135,1	177,8	157,0
Valle del Serchio	62	62	0	124	226,4	219,5	222,9
Versilia	139	136	0	275	178,4	159,2	168,3
Mancante	29	22	15	66			

Figura 3 Tasso di notifica per 100.000 abitanti per zona di domicilio



In Figura 4 sono mostrati il numero di soggetti positivi per SARS-CoV-2 per comune di domicilio.

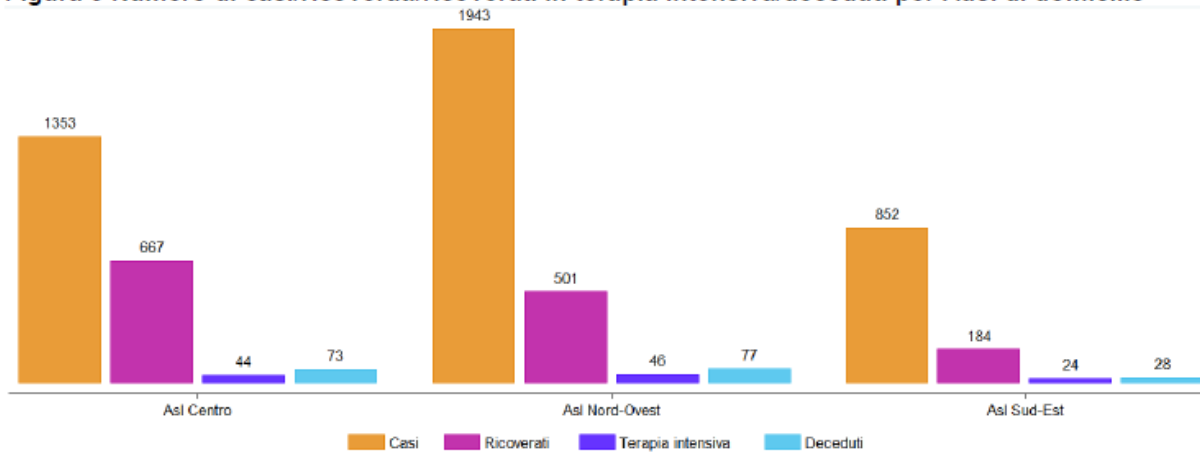
Figura 4 Casi di malattia per comune di domicilio



Il tempo mediano trascorso tra la data di insorgenza dei sintomi e la data del prelievo, ovvero della diagnosi, è di 5 giorni. Il tempo mediano tra la data di insorgenza dei sintomi e la data del ricovero per i pazienti ricoverati è di 6 giorni, tuttavia se si considerano solo i pazienti che poi sono deceduti, è di soli 3 giorni. Il tempo mediano tra la data del prelievo e quella del ricovero è 0 giorni, in media 1,4 giorni.

Sebbene la maggior parte dei casi sia stata diagnosticata nella AUSL Toscana Nord-Ovest, è nella AUSL Toscana Centro che si sono avuti circa la metà dei ricoveri per COVID-19 della Toscana, mentre nella AUSL Nord-Ovest e nella Sud-Est ci sono stati rispettivamente, il 37,1% e il 13,6% dei ricoveri (Figura 5).

Figura 5 Numero di casi/ricoverati/ricoverati in terapia intensiva/deceduti per Ausl di domicilio



Se si osservano i tassi di ospedalizzazione per COVID-19 (Tabella 7), nella Centro si registra il tasso più elevato, 41 per 100.000 abitanti, mentre nella Sud-Est quello più basso (22 per 100.000).

Tabella 7 Numero di casi di ricovero e tasso per 100.000 abitanti per AUSL di domicilio, genere e totale

Ausl di domicilio	Casi ospedalizzati					Tasso di ospedalizzazione per 100.000 abitanti		
	Maschi	Femmine	Mancanti	Totale	% Totale	Maschi	Femmine	Totale
Ausl Centro	406	261	0	667	49,3	51,7	30,9	41,0
Ausl Nord-Ovest	336	165	0	501	37,1	54,8	25,1	39,5
Ausl Sud-Est	109	75	0	184	13,6	27,1	17,5	22,1
Mancante	15	8	0	23				

Il tasso di ricovero in terapia intensiva (Tabella 8) è invece più alto nella AUSL Nord-Ovest, 3,6 per 100.000 abitanti, contro 2,9 e 2,7 per 100.000, rispettivamente, nella AUSL Sud-Est e nella AUSL Centro.

Tabella 8 Numero di casi di ricovero in terapia intensiva e tasso per 100.000 abitanti per AUSL di domicilio, genere e totale

Ausl di domicilio	Casi					Tasso		
	Maschi	Femmine	Mancanti	Totale	% Totale	Maschi	Femmine	Totale
Ausl Centro	36	8	0	44	38,6	4,6	0,9	2,7
Ausl Nord-Ovest	41	5	0	46	40,4	6,7	0,8	3,6
Ausl Sud-Est	17	7	0	24	21,1	4,2	1,6	2,9
Mancante	3	0	0	3				

Attualmente lo stato clinico è disponibile solo per 3.107 casi, di cui 875 (28,2%) con sintomi severi tali da richiedere ospedalizzazione, 845 (27,2%) con sintomi lievi, 628 (20,2%) pauci-sintomatici, 370 (11,9%) asintomatici e 108 (3,5%) con quadro clinico di gravità critica che ha richiesto il ricovero in terapia intensiva (Tabella 9).

Tabella 9 Numero di casi per stato clinico, genere e totale

Stato clinico	Maschi	Femmine	Mancanti	Totale	% Totale
Asintomatico	162	208	0	370	11,9
Critico	84	24	0	108	3,5
Deceduto	122	56	0	178	5,7
Guarito	70	33	0	103	3,3
Lieve	411	434	0	845	27,2
Pauci-sintomatico	266	362	0	628	20,2
Severo	544	331	0	875	28,2
Mancante	540	552	15	1107	

La maggior parte dei soggetti risultati positivi al virus (65,2%) non era affetta da patologie croniche, mentre uno su cinque era affetto da 2 patologie croniche, il 14% da 3 o più patologie croniche, e l'1% da una sola patologia cronica (Tabella 10).

Tabella 10 Numero di casi per patologia cronica categorizzata

Categorizzazione del n° di patologie croniche	Totale N	% sul totale
0	2749	65,2
1	35	0,8
2	846	20,1
3+	584	13,9

Tra i pazienti con almeno una condizione clinica pre-esistente (il 34,8% dei soggetti positivi per SARS-CoV-2), le più comuni erano il diabete, le malattie cardiovascolari e quelle respiratorie croniche (Tabella 11).

Tabella 11 Percentuale di casi con almeno una patologia cronica per tipo di patologia

Patologia	%
Tumori attivi	3,6
Diabete mellito	6,8
Malattie cardiovascolari	6,8
HIV	1,0
Malattie respiratorie croniche	5,8
Malattie renali	2,7
Altre malattie metaboliche	3,1
Malattie epatiche	0,1
Malattie croniche neurologiche	1,6
Malattia ipertensione	2,7
Malattia tiroidea	1,1
Altre patologie	5,7

Sono stati diagnosticati 451 casi tra operatori sanitari, circa il 10% dei casi segnalati (il dato concorda con quanto riportato a livello nazionale (10,0%)³. In Tabella 12 è riportata la distribuzione degli operatori sanitari risultati positivi al SARS-CoV-2 per AUSL.

Tabella 12 Numero di operatori sanitari contagiati per AUSL di domicilio, genere e totale

Ausl di domicilio	Maschi	Femmine	Totale	% totale
Ausl Centro	58	85	143	31,7
Ausl Nord-Ovest	64	104	168	37,3
Ausl Sud-Est	49	91	140	31,0
Totale	171	280	451	100

https://www.epicentro.iss.it/coronavirus/bollettino/Infografica_3aprile%20ITA.pdf

Dopo l'emergenza

Un modello per la Sanità digitale post covid-19: i cinque punti chiave

Passata l'emergenza coronavirus, che sta mostrando tutti i limiti della sanità tradizionale, non potrà mancare una chiara scelta verso il digitale e una regia nazionale per costruire un sistema predittivo, partecipativo, personalizzato e preventivo. Ecco le cinque azioni per una sanità post Covid-19

26 Mar 2020

Demetrio Naccari Carlizzi, Agata Quattrone

Per la Sanità italiana esiste ormai un prima e un dopo il Covid-19: se fino ad oggi, pur nella consapevolezza che il digitale fosse un autentico "salvavita" per il sistema, erano le iniziative dei singoli (operatori o istituti) a contaminare il modello assistenziale tradizionale, da domani, finita l'emergenza, sarà impossibile non ripensare il modello strutturalmente ed a mente fredda.

Per questo serve fin da ora una strategia digitale per la Sanità post Covid-19: cinque – come vedremo – i punti essenziali che dovranno essere sviluppati dal Ministero della Salute in tandem con il Ministero per l'Innovazione Tecnologica e la Digitalizzazione per evitare che, superata l'emergenza, di ritrovarci con lo stesso sistema sanitario (solo puntellato in alcuni reparti), che stava già scivolando progressivamente da principale infrastruttura sociale a sistema in crisi, sotto finanziato, diseguale geograficamente, senza programmazione delle risorse umane e non in grado di prevedere e gestire le emergenze di un mondo globalizzato.

Il digitale per riprogrammare il modello assistenziale

Partiamo da una riflessione, amara: finora, la sanità italiana, ante Covid-19, non aveva fornito segnali evidenti di un cambio di approccio verso una convinta adesione alle nuove tecnologie digitali ancora oggi, pur in emergenza, non si intravedono segnali di un cambiamento.

Lo sforzo del Governo di questi giorni, con il Decreto che dispone 25 miliardi di euro per l'emergenza, destina 3,5 miliardi alla Sanità e alla Protezione Civile. Prevede l'istituzione di un Gruppo di supporto digitale alla Presidenza del Consiglio dei ministri per l'attuazione delle misure di contrasto all'emergenza COVID-19. Tuttavia, visto che ci troviamo a fronteggiare l'emergenza, per il digitale nel comparto sanitario nessun provvedimento specifico.

Permangono poi anche le remore riguardo la necessità di usare le tecnologie digitali per tracciare gli spostamenti e rendere effettive le misure di contenimento e non solo per le evidenti differenze dei sistemi di governo (Democrazia Parlamentare vs Stato Socialista a Partito unico). Si potrebbe dire - per approssimazione - che siamo incoscientemente disponibili a cedere tutti i nostri dati per fini commerciali, farci profilare, spiare dagli assistenti vocali e sorvegliare dai trojan stranieri ma guai invece a utilizzare le informazioni sugli spostamenti per scongiurare la diffusione del Covid-19.

Già, perché prima che stupirsi delle previsioni del *TedTalk di Bill Gates del 2015* sui virus bastava aver ascoltato il giornalista Rai Luce che commentando l'asiatica del 1969 citava un proverbio che per ironia della sorte è inglese: "Quando Mao starnutisce il mondo si ammala"!

Ma un sistema come il nostro, che spende il 37% in meno rispetto agli altri Paesi dell'Europa Occidentale, può rinunciare a riprogrammare il modello assistenziale con la logica del digitale? Il Governo britannico che noi giustamente tanto criticiamo per le scelte morali sul Covid-19 ha stanziato, ante Covid-19 e nel solo 2019, 6,2 miliardi di sterline (450 dei quali dedicati alle tecnologie AI) nel quadro di un aumento programmato di 33,9 miliardi sino al 2024, nel mentre noi rispondevamo con la schizofrenia di chi approva Quota 100, poi richiama i pensionati e schiera (di fatto ormai da anni) gli specializzandi, abilitando la laurea con un DPCM.

Non è quindi un compito facile quello del Ministro Speranza, cui va certamente il merito già con l'ultima legge di Stabilità di avere invertito la tendenza a fare cassa tagliando in Sanità.

Quale modello di sanità digitale?

Se la premessa è che il modello assistenziale tradizionale negli ultimi dieci anni ha avuto un deficit manutentivo, è mancata ancora di più la costruzione di una transizione ad un modello di sanità digitale. Ciò avrebbe fornito nuovi strumenti per assicurare le prestazioni richieste, contribuendo a colmare l'attuale ritardo dei territori più svantaggiati e garantire più uniformemente i Livelli Essenziali di Assistenza.

Non averlo fatto ha ridotto la sostenibilità nel tempo del SSN e ha relegato ad esperienze frammentarie le innovazioni introdotte dal basso che avevano invece bisogno di essere strutturate come sistema. Dalla necessaria modifica di tutte le fasi della presa in carico del paziente, ai nuovi modelli di prevenzione *data based*, dalla cura fino al post-ricovero, attraverso strumenti come i sistemi di prenotazione e pagamento online delle prestazioni sanitarie, la cartella clinica elettronica e il fascicolo sanitario elettronico, l'utilizzo della telemedicina, l'uso di App e dispositivi wearable, la diffusione di soluzioni di intelligenza artificiale e di *machine learning*.

Il panorama nazionale si è poi naturalmente caratterizzato per la disomogeneità geografica dell'innovazione, la mancanza di interoperabilità dei sistemi e in generale per una latente e insufficiente consapevolezza delle opportunità da parte della media degli operatori sanitari e dei cittadini.

L'emergenza covid-19 e i limiti del modello tradizionale di Sanità

Oggi, spalle al muro per il Covid-19, il modello tradizionale mostra i suoi limiti, messi a nudo dagli sforzi enormi degli operatori e addirittura da atti di eroismo. Ma l'emergenza sta imponendo un debito sanitario che si accumula pericolosamente verso le patologie non urgenti, mentre senza le tecnologie digitali faticiamo a garantire persino un contatto con i pazienti cronici e con i pazienti oncologici contattati con modalità tradizionali dai medici che con enorme responsabilità non li abbandonano pur nell'emergenza.

Emblematiche sono le comunicazioni di reparti di Diabetologia che in questi giorni affidano ai siti di informazione il messaggio per i pazienti diabetici cui viene chiesto di inviare via e-mail analisi o richieste. Eppure, non mancano studi, sperimentazioni e servizi con piattaforme web per la fornitura

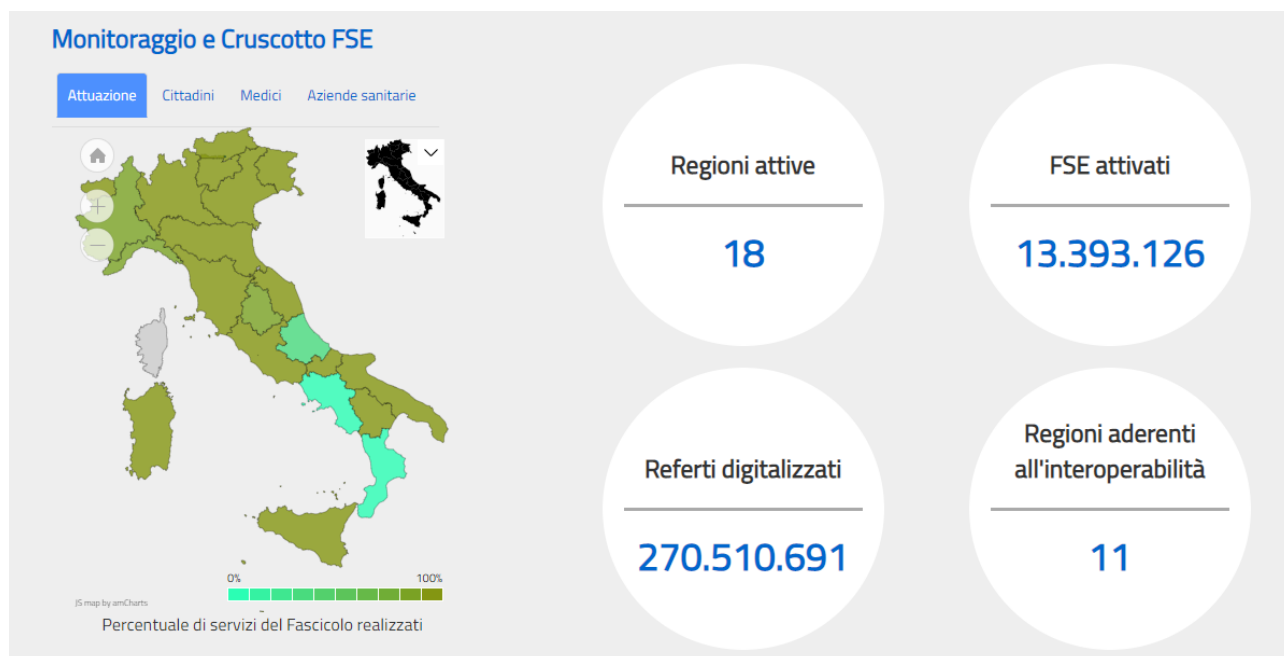
di servizi di **Telemedicina** ai pazienti diabetici per risolvere problemi legati alla mobilità (distanza dal luogo di cura), all'allontanamento dal posto di lavoro (per il paziente o per i familiari).

Dopo l'emergenza nel nostro Paese non potrà mancare quindi una chiara scelta verso il digitale e una regia nazionale per costruire una sanità predittiva, partecipativa, personalizzata e preventiva. Quell' "atto di volontà", teorizzato da Joseph Shumpeter come strumento del salto innovativo e generatore di valore. Per disegnare, come era già successo nelle riforme sanitarie del 1978 (istitutiva del SSN) del 1992 (aziendalizzazione) e del 1999 (introduzione dei LEA) il nuovo processo produttivo.

Anche sul piano normativo l'Italia dovrà innovare. Mentre Regno Unito, Francia e di recente anche la Germania hanno approvato una legislazione specifica in materia di sanità digitale, in Italia permane un vuoto legislativo.

Lo stesso processo di Deospedalizzazione eseguito negli ultimi 20 anni può ricevere dalla trasformazione digitale una implementazione/adequamento. Infatti la riduzione dell'accesso alle strutture ospedaliere (**Rapporto SDO 2018**) è funzione di un rapporto costante di monitoraggio dei parametri specialistici per i pazienti cronici, di un diverso modello di presa in carico anche virtuale per molte patologie. È proprio la necessaria ricerca di efficienza e la crisi demografica con il conseguente invecchiamento della popolazione a suggerire una convinta opzione verso le tecnologie digitali per ripensare i modelli assistenziali e la presa in carico dei pazienti.

Nel mondo del dopo Covid-19 speriamo di potere guardare come al passato la lentezza dei vecchi programmi. Emblematica l'infografica seguente che fotografa lo stato di attuazione del Fascicolo Sanitario Elettronico (FSE), istituito nel 2015 e ad oggi adottato soltanto da dodici regioni.



Così come i buchi temporali riguardo le scelte strategiche in materia di adozione dell'intelligenza artificiale per il comparto sanitario dove si attendono ancora (da fine marzo 2019) le risultanze del lavoro della Task Force AI dei 30 esperti nominata dal Ministero dello Sviluppo Economico che dovrà indirizzare la spesa del Fondo nazionale innovazione (FNI) peraltro affidato ad una governance controversa e con in dote solo una piccola porzione dei fondi inizialmente promessi.

Per il perdurare dell'assenza di strategia nazionale e le limitate risorse disponibili ad oggi la spesa in ambito AI in sanità è ancora marginale.

Il SSN non avrà la possibilità di mantenere uno standard adeguato e un modello universalistico così impegnativo senza liberarsi da quello che è un vero approccio di diffidenza o di resistenza verso il Management dell'innovazione, assente dalla cultura di molte aziende sanitarie specie del Sud, che meriterebbe invece un piano per un ridisegno organizzativo dei servizi.

Un nuovo sistema di monitoraggio indifferente alla sanità digitale

Un esempio lampante di strumenti da aggiornare è proprio in questa logica il Nuovo Sistema di Garanzia (NSG) per il monitoraggio dei Livelli Essenziali di Assistenza, che da quest'anno dovrà sostituire la *Griglia LEA*, da sempre oggetto di critiche.

Nel NSG gli indicatori individuati sono diventati 88, peraltro appropriati, (16 per la prevenzione collettiva e sanità pubblica; 33 per l'assistenza distrettuale; 24 per l'assistenza ospedaliera; 4 indicatori di contesto per la stima del bisogno sanitario; 1 indicatore di equità sociale; 10 indicatori per il monitoraggio e la valutazione dei percorsi diagnostico terapeutici assistenziali – PDTA), tuttavia ci si sarebbe aspettati di trovare un set specifico di indicatori per monitorare la transizione al digitale. Invece neppure in questo caso si è colta l'opportunità di definire dei criteri per valutare il livello di digitalizzazione dei sistemi regionali. Il nuovo sistema di monitoraggio nasce quindi indifferente alla sanità digitale e di conseguenza il decisore politico non avrà uno strumento per capire dove stia andando il sistema sanitario e quali eventuali ritardi stia accumulando.

Le linee guida OMS e le raccomandazioni EMA

Eppure già nel 2019 l'OMS aveva editato nuove linee guida raccomandando l'uso della sanità digitale in diversi ambiti:

- Come supporto al decision-making degli operatori sanitari;
- Per rafforzare i servizi di telemedicina e assicurare una diversa presa in carico mobile first dei pazienti target;
- Per garantire la tracciabilità digitale dello stato di salute e dei servizi al cliente (digital tracking);
- Per fluidificare le comunicazioni con i pazienti;
- Per promuovere la formazione mobile learning degli operatori sanitari.

Di recente la task force sui big data dell'Ema (European Medicines Agency) e i vertici delle agenzie farmaceutiche hanno proposto dieci azioni prioritarie per la rete europea di regolamentazione dei medicinali al fine di utilizzare al meglio i big data per sostenere l'innovazione e la salute pubblica. Il rapporto formula diverse raccomandazioni, di cui dieci sono considerate prioritarie. La più ambiziosa di queste è l'istituzione di una piattaforma UE per accedere e analizzare i dati sanitari provenienti da tutta l'Unione europea.

Cinque azioni per una sanità post Covid-19

E in Italia? Nella fase della ricostruzione ci attendiamo dal Ministero della Salute in tandem con il Ministero per l'Innovazione Tecnologica e la Digitalizzazione -anche su questo- un segno di discontinuità sfruttando tutte le potenzialità della medicina Digitale. Citiamo cinque azioni che fra le tante possibili possono contribuire a scrivere una strategia digitale per la Sanità post Covid-19:

1. Un programma della transizione digitale che identifichi obiettivi, target e strategie *compliant* con le linee guida dell'OMS e soprattutto che ridisegni l'organizzazione e

APP Regione Lazio – Direzione Regionale Salute “doctorCOVID19”

L'applicazione “doctorcovid” serve ad avere un contatto diretto con il proprio medico di famiglia, compresa la possibilità di una videochiamata per un consulto telefonico per evitare di uscire da casa. Questa applicazione servirà inoltre in futuro, d'accordo con il tuo medico di famiglia, a videochiamare uno specialista della tua ASL (pneumologo, diabetologo, reumatologo, cardiologo, infettivologo, pediatra, psichiatra) per ulteriori consigli inerenti il coronavirus, senza trascurare le altre malattie. Qui spieghiamo come installare l'applicazione sul proprio cellulare e chiediamo a te di divulgare questo vademecum a tutte le persone, familiari compresi, che conosci, in modo tale che tutti insieme siamo efficaci ed efficienti. Modalità di installazione. Se possiedi un android. Accedi a play store e digita “doctorcovid” ed avvia la ricerca, troverai tre icone, devi scaricare quella con la scritta laziodoctorcovid e con la dicitura Salute Lazio. Aspetta che scarica. Compare questa icona



Compila i dati richiesti, mail, cellulare, codice fiscale e clicca per andare avanti per dare il consenso dei tuoi dati personali, in modo tale che quando invierai informazioni al tuo medico lui sarà autorizzato ad averne conoscenza, nel pieno rispetto della propria riservatezza.

Ti compare un codice a barre, devi semplicemente andare avanti e ti verrà richiesta la firma digitale, devi solo continuare ad andare avanti. Al termine dell'operazione fai “invia” e aspetta sms e/o mail. Entra nel “sms” (o nella “mail” ricevuta) e clicca sul link, in modo tale che venga attivata l'APP.

Ora devi cliccare su icona ed aprire la prima pagina (ti compare una immagine dove ti chiede alcuni dati tuoi personali) immagine sottostante clicca sul link, in modo tale da attivare la tua APP.



Entra e troverai il messaggio di benvenuto e sei diverse icone

Cosa devi fare? Ora nulla. Appena compaiono i primi sintomi (febbre o tosse secca e persistente o forte lacrimazione agli occhi o perdita di gusto e/o olfatto) che possono anche lontanamente far pensare alla presenza di una sintomatologia *simil covid* devi compilare il questionario “*coronavirus di autovalutazione*” che è la prima icona che trovi a destra. Entra nel questionario solo per consultarlo. Il questionario presenta

domande le cui risposte sono utili per il tuo medico. Appena trasmetti il questionario, il tuo medico è a conoscenza della tua situazione e può contattarti direttamente.



Se possiedi un iPhone. Accedi a app store e digita “doctorcovid” ed avvia la ricerca, troverai tre icone, devi scaricare quella con la scritta laziodoctorcovid e con la dicitura Salute Lazio. Aspetta che scarica. Compare questa icona



Ora devi cliccare su icona ed aprire la prima pagina (ti compare una immagine dove ti chiede alcuni dati tuoi personali) immagine sottostante:



Compila i dati richiesti, mail, cellulare, codice fiscale e clicca per andare avanti per dare il consenso dei tuoi dati personali, in modo tale che quando invierai informazioni al tuo medico lui sarà autorizzato ad averne conoscenza, nel pieno rispetto della propria riservatezza. Ti compare un codice a barre, devi semplicemente andare avanti e ti verrà richiesta la firma digitale, devi solo continuare ad andare avanti. Al termine dell'operazione fai “invia” e aspetta sms e/o mail. Entra nel “sms” (o nella “mail” ricevuta) e clicca sul link, in modo tale che venga attivata l'APP.

Clicca sul link, in modo tale da attivare la tua app. Entra e troverai il messaggio di benvenuto e sei diverse icone.



Cosa devi fare? Ora nulla. Appena compaiono i primi sintomi (febbre o tosse secca e persistente o forte lacrimazione agli occhi o perdita di gusto e/o olfatto) che possono anche lontanamente far pensare alla presenza di una sintomatologia *simil covid* devi compilare il questionario “*coronavirus di autovalutazione*” che è la prima icona che trovi a destra. Entra nel questionario solo per consultarlo. Il questionario presenta domande le cui risposte sono utili per il tuo medico. Appena trasmetti il questionario, il tuo medico è a conoscenza della tua situazione e può contattarti direttamente.

Nelle case per anziani della Liguria i morti da coronavirus che nessuno calcola

Né le Asl, tantomeno l’Agenzia della Sanità sanno quanti decessi si sono avuti finora ma si segnalano tanti focolai di contagio, sono elevati i numeri dei positivi ed i casi sospetti

Di Giuseppe Filetto

C’è un sommerso, che nessuno vuole far emergere. E che in questi giorni affiora a pelo d’acqua, ma che poi viene affondato. Negli abissi. Sono i decessi finora avvenuti realmente tra i 18mila ospiti delle 330 case di riposo ed istituti di ricovero della Liguria. Tanto che per ben due volte ai titolari è stato chiesto di comunicare alle Asl, a cui sono accreditate, la situazione interna e relativa al mese di marzo. Alla prima scheda- questionario avevano risposto soltanto 30 strutture; alla seconda trasmessa mercoledì scorso, circa 240, cioè l’80 per cento. Ma non hanno dichiarato quanti anziani e disabili non ci sono più, perché passati ad altra vita. Gli istituti si sono limitati a segnalare che fino a sabato scorso i positivi accertati erano 177 e i casi sospetti 590. D’altra parte, nella scheda mandata dall’Agenzia Ligure della Sanità la domanda sui decessi non c’era. E lo confermano fonti interne della stessa agenzia.

E però due case di riposo sulle quali si posavano inquietanti sospetti, monitorate da "vicino", hanno fornito cifre spaventose: la San Camillo di Genova 27 decessi su 136 ospiti, più 7 positivi e 84 casi sospetti; l'*Humanitas* di Borghetto Santo Spirito 12 morti su 62 ricoverati, più 4 casi di contagio e 5 sospetti. «*Avevamo sentore che qui la situazione fosse drammatica, ci hanno fornito i numeri perché li abbiamo chiesti noi telefonicamente*», afferma il geriatra Ernesto Palumneri.

Palumneri è l'ex primario in pensione del Galliera e della Asl Tre, richiamato in servizio da Alisa. Da qualche giorno insieme al medico Cristina Frabetti di ANASTE (Associazione Nazionale Strutture Terza Età) si occupa della "pentola a pressione". «*Abbiamo dato un ultimatum a tutte le case di riposo ed agli istituti di ricovero – ripete Palumneri – ci devono rispondere entro le ore 18 di oggi. Abbiamo inviato una scheda più informativa, sia per i ricoverati che per gli operatori socio- sanitari. E sui decessi*».

Il geriatra mette le mani avanti, dice che «*i numeri dei morti sicuramente sono più alti*». A Genova e in Liguria ci attendiamo un altro Pio Albergo Trivulzio (Milano), con decine di defunti non denunciati e misure di prevenzione che lasciano a desiderare? «*Non ho letto i dati del Trivulzio, ma dalle strutture liguri mi aspetto un incremento – risponde il geriatra –: si tratta di comunità chiuse e quando entra il virus, la diffusione è rapida, le precauzioni non sono facili da prendere e gli esiti sono nefasti*».

Già, anche se tante strutture hanno chiuso le porte a fine febbraio, quando è esplosa l'epidemia nel lombardo-veneto. Tuttavia, c'è stato un via- vai di ammalati portati in ospedale e rispediti indietro. Agli 8 mila dipendenti non è stato fatto il tampone, tantomeno il test sierologico. Soltanto oggi partirà la campagna a tappeto in tutta la Liguria.

I contagiati hanno portato il virus dentro le strutture. Ieri abbiamo provato ad "indagare" su due case di riposo del Ponente genovese: ciascuna, con un numero di ricoverati tra le 50 e le 70 unità, ha avuto 6/ 7 morti. Il 10% di decessi. Se le percentuali sono queste, chissà che numeri avremo tra i 12 mila anziani ed i 6 mila disabili.

Il coronavirus dentro gli istituti a quanto pare ha già seminato la morte che sfugge persino ai controlli degli organi istituzionali. Lorenzo Sampietro, direttore socio- sanitario della Asl Tre, attendeva da Liguria Digitale le cifre complete sui decessi venerdì mattina. Forse gli arriveranno oggi, ma non è sicuro. Stando ai numeri in possesso fino al 2 aprile, su 110 strutture (circa 3500 ospiti) collocate all'interno dell'area metropolitana, hanno fornito i numeri della mortalità e dei contagi del mese di marzo soltanto 19 istituti per anziani, due della salute mentale e uno per disabili. I decessi sono stati 68, più 133 positivi (conclamati e sospetti). «*Ma sono cifre nettamente approssimative e in difetto – precisa Sampietro –: sono i casi segnalati e non risultano da statistiche ufficiali*». Le cifre ufficiali dell'Anagrafe di Genova dicono invece che i decessi totali del mese di marzo sono stati 1246, contro gli 809 dello stesso periodo del 2019: qualcosa come 437 morti in più, cioè un incremento di mortalità del 54%. Non si sa, però, quanti di questi siano ascrivibili alle case di riposo.

Istat: "Coronavirus, nel Nord morti quadruplicati nei primi 20 giorni di marzo"

I dati drammatici sulla mortalità in Italia: decessi cresciuti a Bergamo del 400 per cento

A Bergamo nelle prime tre settimane di marzo i decessi sono quadruplicati rispetto allo stesso periodo del 2019. I morti, dal primo al ventuno marzo sono stati 398, contro i 91 in media degli anni precedenti, dunque sono quasi quadruplicati aumentando del 337%. L'incubo coronavirus, con la sua scia mortale, diventa ancora più devastante quando l'Istituto Nazionale di Statistica mette nero su bianco quello che da un mese ormai è una drammatica realtà: ossia il picco storico di decessi a causa della pandemia che sta colpendo tutto il mondo.

In una nota a corredo dei primi *"dati anticipatori"* sulla mortalità in Italia, l'ISTAT fa il quadro della situazione italiana, rimarcando la situazione drammatica del Nord dove a marzo i decessi sono più che raddoppiati. E così, come Bergamo e la sua provincia, anche Brescia, Piacenza o Pesaro conquistano il triste primato per il numero di morti in 21 giorni.

E si tratta di dati ancora provvisori, basati sui numeri forniti da 1.084 comuni all'Anagrafe Nazionale della Popolazione Residente. Sono quelle città dove si sono registrati più di dieci decessi e un incremento superiore del 20% della mortalità rispetto al quadriennio precedente. Un primo quadro della situazione che sarà costantemente aggiornato, ampliando anche il campione delle amministrazioni comunali coinvolte, in modo da *"rendere disponibile alla comunità scientifica, ai decisori e ai cittadini dati di dettaglio utili per la comprensione delle dinamiche in atto"*. L'analisi conferma, inoltre, *"il maggiore incremento dei decessi degli uomini e delle persone maggiori di 74 anni di età"*.

Quello che salta subito all'occhio è la *"brusca inversione di tendenza"* dell'incremento medio della mortalità in tutta Italia rispetto ai primi due mesi del 2020 quando *"i decessi erano stati inferiori al numero medio osservato nello stesso periodo nel 2015-2019"*. *"Un fenomeno - spiega l'Istat - che può ritenersi attribuibile al ridotto impatto nei primi due mesi dell'anno dei fattori di rischio stagionali (condizioni climatiche ed epidemie influenzali). Ciò spiega come mai, se si considera il complesso dei decessi dal primo gennaio al 21 marzo 2020, in diversi comuni non si ravvisa un aumento, ma piuttosto una diminuzione del numero dei morti, rispetto al dato medio dello stesso periodo degli anni 2015-2019"*.

Dati impietosi sui quali l'Istat effettuerà *"ulteriori approfondimenti anche in collaborazione con l'Istituto Superiore di Sanità per un più efficace monitoraggio dell'impatto dell'epidemia COVID-19 sulla mortalità complessiva"*.

Perché il Coronavirus colpisce più gli uomini che le donne? Ecco le ipotesi di medici e scienziati

Di Mariella Bussolati

Il coronavirus non è quello che si pensa, ovvero una malattia che mette tutta l'umanità sullo stesso piano. In questi mesi infatti sono apparse evidenze di grandi diseguaglianze: quelle relative all'età prima di tutto, visto che il virus colpisce meno i bambini mentre ha effetti drammatici sulle persone anziane, ma anche di reddito, se si pensa che molte persone vivono in situazioni in cui l'acqua con cui lavarsi le mani non è sempre disponibile.

Ma c'è un altro fattore di differenza che appare: il tasso di mortalità del Covid infatti è molto più alto negli uomini che nelle donne. Questa tendenza è stata notata subito in Cina, non appena apparsa la pandemia. Uno studio del CDC (*Center for Disease Control*) cinese ha trovato che oltre il 60 per cento dei morti era di sesso maschile. Una ricerca pubblicata su *The Lancet* sui pazienti di Wuhan ha confermato che i due terzi dei ricoverati erano maschi e la metà avevano condizioni croniche particolarmente rischiose.

Anche in Italia gli uomini dimostrano una sensibilità maggiore. Secondo l'Istituto superiore di sanità rappresentano il 60 per cento dei contagiati e il 70 per cento dei morti. Inoltre le donne che muoiono per Covid 19 hanno in media un'età maggiore: 82 anni contro 79 degli uomini.

Sono dati che trovano conferma in tutto il mondo: in Spagna la percentuale maschile dei morti è doppia rispetto a quella femminile. L'unico Paese dove a sorpresa la situazione si ribalta è la Corea del Sud, dove la mortalità è stata molto bassa, ma il 61 per cento delle infezioni ha colpito le donne. Ma questo potrebbe essere legato al fatto che il punto di partenza è stata la chiesa Shincheonji, frequentatissima da ragazze di 20-30 anni.

Sembra dunque che il sesso maschile sia in realtà quello debole, rapportato alla risposta immunitaria. Non a caso questa differenza di genere è stata confermata anche per gli altri due coronavirus che hanno colpito l'uomo.

Più uomini che donne anche nel 2003 per SARS, e il 7 per cento in più anche per MERS. I giovani maschi sono anche state le vittime più frequenti dell'influenza spagnola del 1918.

Perfino esperimenti compiuti sui topi hanno scoperto che i maschi sono più sensibili, una disparità che cresce con l'età. I maschi avevano danni più gravi ai polmoni. E quando i ricercatori nelle femmine hanno soppresso gli estrogeni, un ormone tipicamente femminile, e rimosso le ovaie, il tasso di mortalità è diventato simile. Mentre sopprimendo il testosterone, l'ormone maschile, non è accaduto nulla.

Gli estrogeni quindi potrebbero avere un valore protettivo. Ci sono numerosi fattori però che gli esperti ritengono possano agire. Alcuni sono biologici, altri dipendono dallo stile di vita.

Le donne per esempio producono una risposta immunitaria più forte quando sono sottoposte a vaccinazioni e hanno una *'memoria'* più lunga, che le protegge nel corso di tutta la loro vita. Purtroppo c'è anche un lato negativo: questa caratteristica infatti le rende più suscettibili alle malattie autoimmuni, come artrite reumatoide e lupus.

Una ipotesi è che questa maggiore forza immunitaria permetta un maggiore vantaggio ai bambini, che assumono gli anticorpi attraverso il latte materno e che li proteggono nel periodo in cui il loro sistema immunitario si sta sviluppando.

Inoltre le donne hanno due cromosomi X, mentre i maschi ne hanno uno solo. Ma X contiene un numero elevato di geni legati alle risposte immunitarie e, secondo una ricerca dell'*Università Stellenbosch* di Cape Town, Sudafrica, averne il doppio significa essere in vantaggio.

Per quanto riguarda il comportamento, c'è il problema del fumo. In Cina, che ha la più grande popolazione di fumatori del mondo, ma dove solo il 2 per cento delle donne fuma, le differenze di mortalità del Covid-19, che colpisce l'apparato respiratorio, potrebbero essere dovute anche a questo. In Italia il rapporto è di 24,8 per cento, contro 15,1 per cento.

Gli uomini hanno anche tassi più alti di diabete 2 e casi di alta pressione, entrambi fattori che peggiorano il Covid 19. Sia in Cina che in Italia gli uomini muoiono frequentemente per problemi al cuore e respiratori, cancro, tutti considerati tra quelli che elevano il rischio di morte per il coronavirus.

Infine ci sono i comportamenti quotidiani, che posso esporre maggiormente al contagio. Gli uomini infatti hanno spesso un falso senso di sicurezza. E soprattutto si lavano meno le mani, perfino quando sono operatori sanitari.

Perché le regole del lockdown per il coronavirus non saranno rispettate da tutti

Di Patricia Riddell, *The Conversation*

Potreste aver notato che alcune persone hanno risposto in modo molto diverso alle nuove regole sul lockdown e sul distanziamento sociale. Alcuni sembrano sconvolti. Altri rassicurati. Cosa potrebbe spiegare queste differenze?

È facile pensare che stiamo tutti reagendo agli stessi eventi nel mondo e quindi dovremmo avere risposte simili ad essi. Ma non è proprio quello che succede nel nostro cervello. Non abbiamo la capacità di afferrare tutte le informazioni che ci arrivano attraverso i nostri sensi – ciò che vediamo, ascoltiamo e sentiamo. Invece, prestiamo attenzione alle informazioni che sono più rilevanti per noi e le usiamo per creare un'interpretazione di ciò che sta accadendo nel mondo. In altre parole, ci raccontiamo una storia su ciò che sta accadendo e quindi reagiamo alla nostra storia.

Ciò fornisce alcune indicazioni del perché gli individui reagiscono in modo così diverso agli stessi eventi. Ognuno di noi ha esperienze diverse e quindi è più probabile che finiamo per reagire a diversi aspetti dell'evento. Gli aspetti a cui prestiamo attenzione, messi insieme, costituiranno una storia diversa che guiderà quindi la nostra risposta alla situazione.

Sapendo che stiamo costruendo le nostre convinzioni sul mondo in base alla nostra esperienza passata, possiamo iniziare a pensare a quali differenze potrebbero esserci che inducono le persone a interpretare gli eventi recenti in modo così diverso.

Ecco alcuni modi in cui ciò potrebbe accadere.

1. Muoversi verso o avvicinarsi a dei risultati positivi contro allontanarsi o evitare i risultati negativi

Una delle principali funzioni del nostro cervello è quella di identificare opportunità che portano ricompense e insidie che potrebbero danneggiarci sia fisicamente che mentalmente. Decidiamo quindi su cosa basare l'equilibrio nella nostra percezione di possibili ricompense e insidie. Ma gli individui valutano le ricompense e le insidie in modo diverso. In un caso limite, alcune persone vedono soltanto la brillante e promettente opportunità e non si accorgono delle potenziali insidie. Per altri, le insidie sono così evidenti che nessuna potenziale ricompensa viene notata affatto.

Considerate come ciascuno di questi gruppi potrebbe percepire un messaggio del governo sul lockdown. Il gruppo che vede solo ricompense vedrà l'opportunità di andare fuori in campagna ora che il loro posto di lavoro è chiuso e il sole splende. Non vedranno le insidie del potenziale danno alla propria o altrui salute. Il gruppo che vede le insidie sarà preoccupato per la possibilità di contrarre COVID-19 e vorrà proteggere sé le proprie famiglie rimanendo a casa.

2. Introversi ed estroversi

È facile notare che, se non si è una persona socievole, l'idea di stare a casa con i propri cari e di non dover essere socievole sarà in realtà un sollievo. Ma per gli estroversi questa è una dura prova, dal momento che sono tagliati fuori da una delle loro principali fonti di piacere. Sebbene le videochiamate o le chat room possano aiutare ad alleviare il problema, ci sarà sempre una brama di contatto sociale.

3. Persone che hanno uno scopo contro le persone con del tempo a disposizione

Per alcune persone, il lavoro si è soltanto spostato online e sono occupati come sempre, se non di più. Per altri, la loro routine è stata completamente rimossa senza nulla che la sostituisca. Sarà molto più facile aderire alle nuove regole per coloro che sono impegnati e imparano a gestire il proprio lavoro in modi nuovi rispetto a quelli la cui routine è stata rimossa, che saranno alla ricerca di nuovi modi per riempire il loro tempo.

4. Le persone che tollerano l'incertezza e l'ambiguità rispetto a quelle che non le tollerano

Alcune persone hanno bisogno di certezza e amano sentirsi come se avessero un certo controllo sugli eventi, mentre altri sono felici di reagire agli eventi e persino di trovare la prospettiva di una grande scossa eccitante, poiché offre nuove opportunità. Ai due estremi, ci si racconterà storie molto diverse sugli attuali messaggi sulla prevenzione della diffusione di COVID-19.

Coloro che sono intolleranti all'incertezza e all'ambiguità cercheranno un messaggio chiaro e inequivocabile che comunichi la cosa giusta da fare. Troveranno i contrastanti messaggi sul fatto che sia sicuro uscire o no, molto inquietanti e probabilmente peccheranno in cautela.

Coloro che tollerano l'incertezza e l'ambiguità potrebbero anche non ascoltare i messaggi contrastanti poiché cercheranno le opportunità della nuova situazione: cosa posso fare ora che prima non era possibile? Si crogioleranno nel cambiamento e cercheranno modi per utilizzarlo nella propria attività, nella vita familiare o sociale. Li troverete ad organizzare appuntamenti di gioco per i loro bambini tramite videochiamata, a gestire cori virtuali e a trasferire tutte le loro attività online.

Cosa possiamo fare diversamente?

Ci sono molti modi per reagire in questo momento di cambiamento inesplorato. Ognuno di noi inventerà la propria storia per adattarla alla propria esperienza fino ad oggi. Nessuna storia è interamente giusta o sbagliata – e il modo in cui gli individui reagiscono alla situazione è solo il risultato della loro esperienza. Ma troveremo molto difficile capirci.

Per aiutarci tutti a lavorare insieme, ricordatevi che avete creato voi stessi la vostra realtà e così ogni altra persona che incontrate. Siate disposti a porvi con curiosità rispetto alla loro storia e a riflettere sul perché questa potrebbe essere diversa dalla vostra. Meglio ancora, provate a considerare ciò che sapete davvero della situazione attuale e usate queste informazioni per creare diverse storie. Potreste iniziare a capire che ciascuna di esse è solo uno dei tanti possibili risultati. Sceglietene una che preveda un futuro migliore, ma realistico, per voi. Potrebbe aiutarvi a gestire questo momento incerto.

In Italia il conto dei morti per Covid 19 è ampiamente sottostimato. E molti Paesi truccano le cifre, a partire dalla Cina

Di Chiara Merico

Quante persone sono morte per la pandemia di coronavirus? Le cifre ufficiali, aggiornate di giorno in giorno dalle autorità sanitarie dei singoli Paesi, sono impressionanti: ma potrebbero addirittura essere sottostimate. A partire da quelle che ci riguardano da vicino: in Italia, come ha spiegato il presidente dell'Istituto superiore di Sanità Silvio Brusaferro, *“è verosimile che abbiamo una sottostima rispetto ai morti riportati”*.

I dati ufficiali prendono infatti in considerazione i *“decessi con tampone positivo, e sappiamo che questo ne intercetta una larga parte”*, ma nel caso dei decessi in casa, ha precisato il presidente dell'ISS, non esistono referti clinici così come, in parte, per quelli avvenuti nelle case di riposo. Brusaferro ha assicurato che l'ISS è al lavoro con l'Istat per mettere a punto una stima più precisa del numero dei morti, ma il problema rimane.

Come hanno denunciato diversi sindaci lombardi, in particolare della bergamasca, una delle zone d'Italia più colpite dalla pandemia.

Secondo una ricerca condotta dall'*Eco di Bergamo*, nella provincia lombarda a marzo sarebbero morte 4.500 persone, più del doppio rispetto ai dati ufficiali. Uno dei casi più eclatanti in zona è quello del paese di Albino, dove lo scorso anno tra fine febbraio e fine marzo erano morte 24 persone. Quest'anno, come ha denunciato il sindaco Fabio Terzi, nello stesso periodo i morti sono stati 145, di cui solo 30 "*certificati*" come affetti da Covid-19.

Appare quindi abbastanza evidente che le cifre sui morti possano essere sottostimate, ma questo non significa che la mortalità del coronavirus in Italia sia ancora più elevata di quanto dicano i dati ufficiali: al 31 marzo la percentuale dei deceduti rispetto al totale dei casi era dell'11,1%, come riferisce l'ISS, a fronte di una media globale del 4,8% (fonte OMS).

Piuttosto, la presenza di migliaia di casi di morte non dichiarati va letta come un indizio del fatto che in Italia l'epidemia potrebbe verosimilmente essere molto più diffusa, e i contagiati molti di più rispetto ai casi ufficialmente censiti.

Ad ammetterlo, la scorsa settimana, era stato lo stesso capo della Protezione civile, Angelo Borrelli, secondo cui il rapporto di un malato certificato ogni dieci non censiti "*è credibile*".

E si sono spinti anche oltre i ricercatori del Centro per i modelli delle malattie infettive dell'Imperial College di Londra, che in uno studio pubblicato lo scorso 30 marzo hanno stimato che in Italia e in altri Paesi europei i contagiati dal nuovo coronavirus potrebbero essere milioni. Nel nostro Paese, in particolare, le persone che hanno finora contratto il virus SarsCoV2 potrebbero essere 5,9 milioni, il 9,8% della popolazione, mentre le misure di contenimento del contagio avrebbero salvato circa 38mila vite.

E mentre nei Paesi occidentali i numeri su morti e contagi continuano a crescere, l'ombra del dubbio si allunga sulle cifre della malattia in Cina, il Paese epicentro della pandemia. Secondo un rapporto dell'intelligence Usa, svelato da Bloomberg, Pechino avrebbe nascosto la reale portata dell'epidemia del coronavirus dichiarando "*numeri falsi*" sia sui contagi sia sulle vittime, e diffondendo dati "*intenzionalmente incompleti*". Ad oggi le autorità cinesi hanno dichiarato solo 82mila casi accertati e 3.300 decessi, meno di Usa, Italia e Spagna, e ci sono dubbi anche sulle cifre ufficiali fornite da Paesi come Iran, Russia, Indonesia, Corea del Nord, Arabia Saudita ed Egitto.

Nella città di Wuhan, in particolare, nei giorni scorsi sempre Bloomberg ha rivelato di code chilometriche fuori dai crematori, dai quali i cittadini sono stati chiamati a prelevare le ceneri dei propri cari per poterle portare via, in occasione della ricorrenza del Qingming, dedicata ai defunti. Fuori da una casa funeraria fonti locali hanno riferito di aver contato 2.500 urne impilate in attesa di essere distribuite e altre fonti parlano di cifre anche maggiori: numeri che, secondo i calcoli, se fossero moltiplicati per le otto strutture del genere presenti in città darebbero un totale dei morti ben diverso dalla cifra ufficiale. A Wuhan, secondo le autorità cinesi, l'epidemia di coronavirus avrebbe infatti ucciso in tutto 2535 persone.

Dalle vertigini alla congiuntivite; apparenti miglioramenti e ricadute improvvise: sintomi e comportamenti insoliti del Covid-19

Di Gabby Landsverk e Val Brickates Kennedy

- Covid-19 è una malattia subdola che ha sorpreso molti esperti in medicina.
- Il suo virus si comporta diversamente rispetto ad altri agenti patogeni virali, passando da una persona a quella vicina prima che un paziente ne mostri i sintomi.
- Con la sua costante diffusione nel mondo, ricercatori e dottori identificano sempre più sintomi tipici di Covid-19.
- I più conosciuti sono la tosse secca, la febbre e le difficoltà respiratorie che segnalano un'infezione virale.
- Ma, come il raffreddore comune, può causare perdita di olfatto e gusto, ma diversamente da quello, senza che il naso si intasi eccessivamente.
- Tuttavia, la malattia può provocare anche malessere, stati confusionali, vertigini, mal di testa e problemi intestinali.
- E anche la congiuntivite è tra i sintomi meno comuni, anche se è quello che ha dato il via a tutto: il primo medico cinese, poi morto, a lanciare l'allarme era un oculista.
- Inoltre, i pazienti affetti da COVID-19 che sembrano in via di guarigione possono avere ricadute improvvise ed entrare in crisi respiratoria in poche ore.
- Ecco a cosa fare attenzione e come comportarsi in proposito.

Covid-19 è una malattia riscontrata per la prima volta negli esseri umani a fine 2019 e sono ancora molte le cose che non sappiamo del nuovo coronavirus che ha provocato la pandemia. Essendo così nuova, i ricercatori stanno ancora imparando a conoscere il comportamento del virus mentre si sta diffondendo rapidamente in tutto il mondo e quali sono i sintomi e quanto potrebbero variare.

I sintomi caratteristici più comuni di Covid-19 sono la tosse secca, la febbre e le difficoltà respiratorie. Anche se molte persone non presentano alcun sintomo — malgrado siano estremamente contagiosi — gli studi indicano che una porzione significativa di persone presenta prima altri sintomi, quali diarrea o perdita di olfatto e gusto. Ecco i comportamenti insoliti di COVID-19, oltre alla facilità di trasmissione, e i sintomi meno dibattuti.

I pazienti possono diffondere il virus per giorni prima di mostrarne i sintomi.

Il periodo di incubazione di COVID-19 può andare da appena due giorni a quasi due settimane. *“Il problema con questo virus è che riesce a trasmettersi prima che si manifestino i sintomi”*, ha detto il dott. David Hamer, specialista di malattie infettive presso il *Boston Medical Center* e professore di salute globale alla *Boston University's School of Medicine and School of Public Health*. *“Molti agenti patogeni virali non vengono trasmessi fino a che non sono presenti i sintomi”*.

I pazienti asintomatici rendono inoltre più difficili i controlli.

Quelli effettuati in aeroporto per la febbre, ad esempio, non rilevano i pazienti che non mostrano sintomi ma che sono comunque contagiosi. Gli esperti medici ritengono inoltre che ci sia un gran numero di persone che hanno avuto il virus senza saperlo, o che lo hanno in questo momento con

pochi sintomi, o addirittura nessuno. A causa di ciò, gli esperti di medicina spingono per il distanziamento sociale come modalità più efficace di controllo della diffusione della malattia.

I pazienti che sembrano migliorare possono avere ricadute improvvise

Secondo i dottori un altro aspetto insolito di COVID-19 è il fatto che i pazienti che sembrano migliorare possono peggiorare in poche ore fino a soffrire di difficoltà respiratorie. *“Abbiamo osservato un discreto numero di persone evolvere verso uno stato di grave malattia che hanno avuto un periodo di miglioramento seguito da un rapido declino”*, ha detto Kuritzkes, aggiungendo che ciò potrebbe essere dovuto al manifestarsi di una reazione immunitaria che compromette i polmoni. Per questo motivo, gli esperti raccomandano alle persone diagnosticate con, o che sospettano di avere, COVID-19 di seguire con attenzione i propri sintomi.

“Sintomi preoccupanti sono: una febbre persistente, una grave tosse e crescenti difficoltà respiratorie che si presentano inizialmente con attività quali camminare o salire le scale, ma se gravi anche a riposo”, ha detto Hamer. Ha poi aggiunto che i pazienti dovrebbero contattare il proprio medico se notano tali cambiamenti.

La dott.ssa Gabriela Andujar Vazquez, specializzata in malattie infettive e attiva presso il *Tufts Medical Center di Boston*, ha detto che i pazienti dovrebbero anche tenere d'occhio i dolori al petto, e ha consigliato a chiunque soffra di tali dolori o di difficoltà respiratorie di recarsi al pronto soccorso (in Italia, invece, bisogna chiamare i numeri regionali o il proprio medico). *“Le persone devono assolutamente controllare la propria situazione per la prima settimana, dopo la quale, o si migliora o si peggiora”*, ha detto Andujar Vazquez.

Perdita dell'olfatto

Come già esposto da *Business Insider*, un aspetto insolito è dato dalla perdita del senso dell'olfatto da parte di alcuni pazienti. Mentre non è ancora chiara la percentuale affetta da questo sintomo, il fenomeno potrebbe contribuire a identificare i pazienti asintomatici o lievemente malati. Anche altre infezioni respiratorie, come il comune raffreddore, possono provocare la perdita dell'olfatto e del gusto, ma nei pazienti affetti da COVID-19 il fenomeno è leggermente diverso.

“Ogni volta che ci si raffredda e si ha il naso intasato, si può perdere l'olfatto e quindi non sentire bene i sapori”, ha detto il dott. Daniel Kuritzkes, specialista di malattie infettive presso il Brigham & Women's Hospital di Boston. *“La specificità di COVID-19 sembra essere che si perde l'olfatto senza un'effettiva congestione nasale. Ormai lo stiamo considerando un sintomo dell'infezione da COVID-19”*.

Problemi intestinali quali diarrea e nausea potrebbero essere un sintomo più comune rispetto a quanto precedentemente pensato

I problemi intestinali vengono sempre più collegati alle infezioni da coronavirus, ma le ricerche sulla loro frequenza sono contrastanti. Un paziente di coronavirus su 10 è affetto da qualche tipo di sintomo gastrointestinale, diarrea e nausea incluse, come già riportato da Business Insider.

Uno studio apparso su *The Lancet* ha riferito che solo il 3% dei pazienti cinesi soffriva di diarrea. Secondo un rapporto dell'Organizzazione mondiale della sanità, il 5% circa delle persone prova nausea.

Nuove ricerche suggeriscono che queste cifre potrebbero essere maggiori rispetto a quanto pensato in precedenza, e che fino al 50% dei pazienti potrebbe soffrire di problemi intestinali oltre che di sintomi respiratori. Generalmente, questi pazienti sviluppano presto anche qualche sintomo più comune come difficoltà respiratorie, febbre o tosse secca — secondo i ricercatori, solo il 3% dei casi studiati presenta esclusivamente sintomi digestivi.

Malessere e confusione sono sintomi atipici

In un recente caso di studio su una casa di riposo di Washington, quasi un terzo degli ospiti è risultato positivo al coronavirus, ma la metà non presentava sintomi e alcuni pazienti avevano sintomi insoliti quali malessere, un senso generale di disagio, malore o inquietudine.

In alcuni casi, COVID-19 potrebbe presentarsi come malessere, disorientamento o esaurimento: sono tra i sintomi insoliti più spesso riferiti, spesso insieme ad altri sintomi riportati più frequentemente come tosse e febbre. L'affaticamento, che accompagna spesso altri sintomi, è raramente riferito in assenza di sintomi più diffusi.

Inoltre, come scritto per *Psychology Today* dalla psicoterapista Ilene Cohen, la pandemia, le quarantene e il distanziamento sociale possono portare ulteriore stress e ansia che, insieme ad altri fattori psicologici, potrebbero comportare sintomi simili. È quindi importante non farsi prendere dal panico se ci si sente stanchi o inquieti.

Una grave confusione o l'incapacità ad alzarsi dal letto o di prestare attenzione possono essere sintomi premonitori, secondo i *Centers for Disease Control and Prevention*, e le persone che provano questi sintomi, soprattutto se accompagnati da altri sintomi critici come labbra bluastre, problemi di respirazione o dolori al petto, dovrebbero chiedere immediatamente aiuto.

Brividi o dolori muscolari accompagnano occasionalmente Covid-19

Dolori e brividi possono essere sintomi di molte malattie, influenza compresa, ma i pazienti affetti da coronavirus li hanno riferiti. Non è chiaro quanto siano diffusi tali sintomi, ma secondo il rapporto dell'OMS, circa l'11% delle persone studiate ha riferito brividi, e il 14% ha riferito dolore muscolari.

Questi potrebbero essere segnali precoci di sintomi più gravi o l'unica indicazione di un'infezione lieve. Se li provi, la *Mayo Clinic* dice di prendere delle precauzioni ulteriori per auto-isolarti dalle altre persone, riposare e bere molto, e contattare un medico.

Anche mal di testa e vertigini potrebbero esser sintomi di infezione virale

Secondo lo studio apparso su *The Lancet*, circa l'8% dei pazienti affetti da COVID-19 ha riferito mal di testa. In alcuni casi è stato riferito anche di vertigini — capogiri o attacchi di vertigine molto gravi o improvvisi potrebbero indicare un rischio per la salute più serio secondo la Cleveland Clinic.

Di nuovo, esistono molte spiegazioni per sintomi così generici, per cui averne uno o più non significa necessariamente che sei ammalato di COVID-19. Il CDC offre gratis online una guida per aiutare a valutare se i tuoi sintomi e la tua situazione indicano un'infezione da coronavirus.

La congiuntivite è un sintomo 'nascosto'

I medici dell'*American Academy of Ophthalmology* hanno pubblicato un avviso dopo due studi e un rapporto aneddótico di un'infermiera ha suggerito che la congiuntivite era un sintomo trascurato.

A causa di questi casi, l'Accademia ha detto agli oculisti di cercare i sintomi Covid-19 in pazienti che vengono nei loro uffici con la congiuntivite. Dovrebbero inoltre indossare indumenti protettivi e disinfettare regolarmente superfici e attrezzature. Lo aveva ben compreso Li Wenliang, l'oculista 34 enne di Wuhan che per primo in Cina denunciò la presenza di una nuova terribile epidemia e diede l'allarme nel dicembre scorso. Non fu capito, anzi fu messo a tacere. Solo ora, alla sua morte, è diventato un eroe.

Raramente il naso che cola è sintomo di coronavirus — è più indicativo di allergie o raffreddore.

Pochi pazienti affetti da COVID-19 soffrono di congestione nasale — meno del 5% delle persone avvertono questi sintomi secondo il rapporto dell'OMS. E lo starnutire non è collegato assolutamente al coronavirus. Se soffri di una di queste due cose, si tratta molto più probabilmente di altre malattie,

come allergie o raffreddore. La gola secca accompagna a volte l'infezione da coronavirus, ma di nuovo, è più spesso sintomo di comune influenza o di raffreddore.

Lo shadow banking è una bomba a orologeria pronta a esplodere sui mercati finanziari

Di Carlotta Scozzari

Il “*sistema bancario ombra*”, quel che in gergo finanziario viene definito “*shadow banking*”, rappresenta una minaccia concreta per i mercati in tempi di coronavirus. Prima di capire in che modo, occorre ricordare cosa si intende per shadow banking: come spiegato in un approfondimento sul sito della Consob, si tratta in estrema sintesi quel complesso di mercati, istituzioni e intermediari che erogano servizi bancari senza essere soggetti alla relativa regolamentazione.

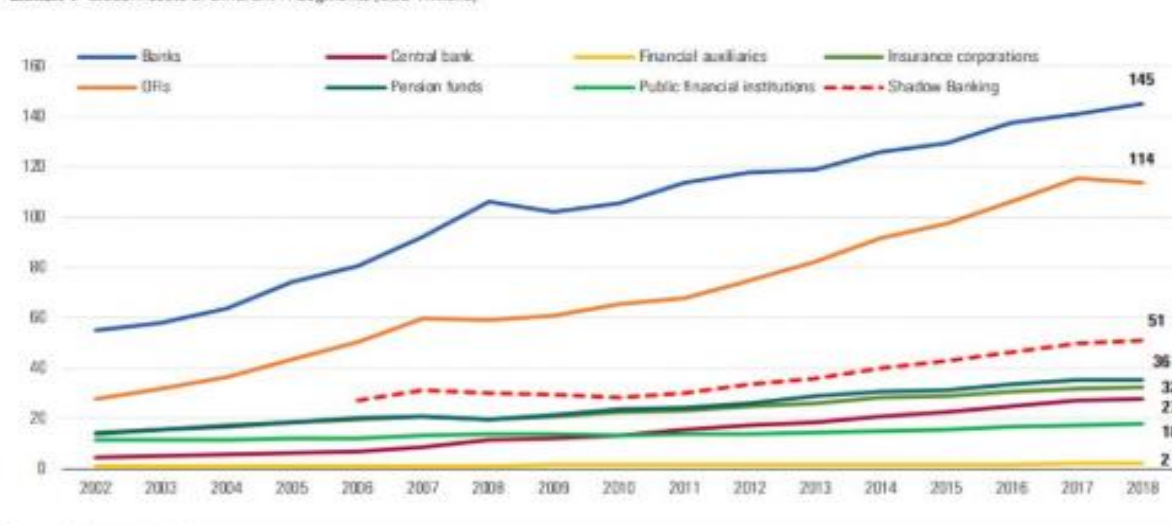
Come ricorda la Consob, il primo rapporto realizzato nel 2011 dalla task force organizzata dal *Financial Stability Board* (FSB) ha evidenziato come nel sistema operassero diverse tipologie di intermediari: fondi comuni monetari, società di *private equity*, *hedge fund*, società finanziarie specializzate, imprese di assicurazione e di riassicurazione, succursali e società controllate da istituzioni finanziarie e bancarie come gli SPV (*Special Purpose Vehicle*) e i SIV (*Structured Investment Vehicle*).

La task force del 2011 sul *shadow banking* era nata a seguito della crisi innescata nel 2008 dal fallimento di *Lehman Brothers*, perché proprio a seguito di quell'evento ci si era accorti che qualcosa era cambiato nella propagazione del rischio dai sistemi finanziari ai mercati e fino all'economia reale. Si scoprirono così gli effetti del *shadow banking*. Effetti che, a più di dieci anni da *Lehman Brothers* e in piena crisi da pandemia di coronavirus, appaiono oggi più che mai amplificati.

Ad approfondire il tema del shadow banking e il meccanismo di propagazione ai mercati è uno studio di Dbrs Morningstar dal titolo “Lo shadow banking pone sfide per i mercati finanziari globali nella crisi del coronavirus”. “*La disruption sui mercati finanziari globali* – scrivono gli analisti di Dbrs – *ha riportato l'attenzione sul shadow banking e gli intermediari finanziari non bancari*”.

Prima di vedere come, può essere di aiuto inquadrare meglio il fenomeno dello *shadow banking* con qualche numero. Nel 2018, ricorda lo studio di DBRS, sono stati contati 51 mila miliardi di dollari di attività in pancia a istituzioni finanziarie non bancarie non regolamentate. “*È più di un terzo dei 145 mila miliardi di dollari in pancia alle banche*”, fanno notare da DBRS. “*Sebbene gli asset del sistema ombra siano probabilmente cresciuti nel 2019, l'attuale contesto depone a favore di un calo nel 2020*”, aggiungono gli esperti.

Exhibit 1 Global Assets of Different FI Segments (USD Trillions)



Source: DBRS Morningstar, FSI

Nel grafico qui sopra si può notare che nell'ultimo decennio gli asset in pancia al *shadow banking* siano cresciuti costantemente. Da notare che il *shadow banking* è un sottoinsieme della voce "altri intermediari finanziari" (OFIs nel grafico) che include tutti gli intermediari finanziari che non possono essere definiti banche, banche centrali, compagnie assicurative, fondi pensione, istituzioni finanziarie pubbliche e ausiliari finanziari. In sostanza, gli "altri intermediari finanziari" sono principalmente vari tipi di fondi di investimento.

"Gli investitori – spiegano da DBRS – potrebbero stupirsi di sapere che il loro investimento in un fondo a reddito fisso (*fixed income*) è parte del sistema bancario ombra". Il fatto è che "questi fondi funzionano in maniera analoga alle banche nel fornire risorse al mercato" ma anche nel senso opposto e cioè "permettendo agli investitori di ritirare i loro soldi". Fenomeno quest'ultimo che non è prerogativa dei soldi hedge fund.

Ecco che così, notano da DBRS, "se gli investitori ritirano il loro denaro e il fondo deve vendere obbligazioni o altri asset" per liquidare lo stesso investitore, allora "il calo dei mercati può venire amplificato". "È ciò che sta accadendo ora – sottolineano da DBRS – e quanto più ritirano gli investitori tanto più vendono i fondi. E la discesa del valore delle attività in pancia ai fondi può esacerbare le preoccupazioni degli stessi investitori spingendoli a ritirare altro denaro".

Non è tutto. "La suddivisione dei business – osservano gli esperti di DBRS – nelle *shadow bank* è generalmente meno vario che nei gruppi bancari, perciò molte potrebbe avere meno risorse e capacità di gestire il deterioramento dei crediti in un contesto sotto stress. Inoltre, a differenza che le banche vere e proprie, le *shadow bank* generalmente non hanno accesso ai finanziamenti delle banche centrali". Insomma, il sistema bancario ombra rappresenta una mina latente che rischia di scoppiare sui mercati finanziari, già messi duramente sotto stress dal coronavirus, con inevitabili conseguenze sull'economia reale.

Non solo cassa integrazione: ora 20 milioni di italiani vivono grazie ai sussidi

05 APRILE 2020

È l'helicopter money all'italiana: 11 miliardi che per la prima volta arrivano anche agli autonomi

DI ROBERTO PETRINI

L'Italia è sussidiata. Un terzo della popolazione, circa 20 milioni di italiani, è attualmente nella condizione di ricevere un "assegno" dallo Stato per far fronte al blocco dell'attività economica. Le risorse stanziare dal governo per i soli sussidi, con il primo decreto, ammontano a 11 miliardi e riguardano sostanzialmente il mese di marzo. Con il provvedimento previsto per Pasqua le dotazioni saranno raddoppiate e si aggiungeranno altri due mesi di sussidi, aprile e maggio.

"È l'helicopter money all'italiana", spiega in una conversazione con Repubblica Marco Leonardi, professore alla Statale di Milano e consigliere del ministro dell'Economia Roberto Gualtieri: "Abbiamo affiancato alla cassa integrazione, che era lo strumento tradizionale, per la prima volta l'helicopter money all'italiana che prevede di sostenere tutti i lavoratori autonomi, dai professionisti ai commercianti, agli artigiani. Di fatto c'è un nuovo ammortizzatore sociale per il lavoro autonomo". Misure necessarie perché, secondo i primi calcoli del centro studi REF, a marzo-aprile perderemo 60 miliardi di PIL, circa 3 punti percentuali.

Sostegno ai precari

L'altra novità è l'introduzione nel prossimo decreto del cosiddetto reddito di emergenza che riguarderà 1,1 milioni di nuclei familiari oggi esclusi da ogni sussidio, persone che vivono di lavoro nero o che sono pagate con la ritenuta d'acconto. "Il reddito d'emergenza è destinato ai nuclei familiari dove non ci sono cassa integrazione, pensione, indennità per autonomi o altro: a questi nuclei temporaneamente impoveriti - aggiunge Leonardi - bisognerà dare due mesi di sostegno. Non si tratta di fare valutazioni sulla povertà strutturale, come avviene per il reddito di cittadinanza, perché ci troviamo di fronte a situazioni di impoverimento improvviso. L'operazione che lo stesso governo definisce come una iniezione di liquidità nelle tasche dei cittadini di carattere mastodontico, un po' come l'idea avanzata ai tempi della crisi del 2008 dall'ex presidente della Fed Ben Bernanke che prevedeva di distribuire denaro direttamente nelle tasche dei cittadini. Costa per ora 11 miliardi e sarà raddoppiata con il prossimo decreto.

La cassa integrazione

Il primo strumento che è stato rifinanziato è la cassa integrazione: è a disposizione di 9,6 milioni di lavoratori e aziende che possono usarla in base al primo decreto per 9 settimane a partire dal 24 febbraio scorso, o da una data successiva. Le 9 settimane scadono comunque ai primi di maggio e da allora il secondo decreto assicurerà un prolungamento fino al termine dell'estate. L'entità dell'assegno è dell'89 per cento del salario: sotto i 2.100 lordi il tetto sarà di 900 euro al mese, mentre sopra i 2.100 euro il tetto sale a 1.200. Il costo è 5,1 miliardi.

L'indennità per gli autonomi

E' la vera novità dell'intervento del governo contro l'emergenza economica provocata dal coronavirus. Mai nella storia d'Italia si era utilizzato un ammortizzatore sociale destinato al popolo delle partite Iva e agli stagionali: in tutto di tratta di 5,7 milioni di lavoratori autonomi, dai commercianti agli artigiani, professionisti con reddito sotto i 50 mila euro. Attualmente, l'indennità o bonus vale 600 euro ed è prevista per marzo: con il nuovo decreto l'importo salirà a 800 euro e sarà erogata anche per aprile e maggio. Il costo è attualmente di 3,4 miliardi.

Il reddito di emergenza.

Lo strumento, come si va profilando, è del tutto nuovo anche in confronto al reddito di cittadinanza in vigore. La sua caratteristica è che dovrà intervenire non nelle situazioni di povertà strutturale, conclamata e certificata, per il reddito di cittadinanza, ma riguarderà le situazioni di impoverimento improvviso. In questo senso i criteri di assegnazione saranno diversi: il nuovo decreto prevede un assegno di 500 euro per il bimestre aprile-maggio con il costo complessivo di circa 1 miliardo per 1 milione di nuclei familiari.

Sarà a 'V', a 'U' o, dio non voglia, a 'L'? L'alfabeto della recessione, che descrive l'economia del coronavirus

Di Ben Winck

- Gli economisti affermano che l'economia americana sta entrando in una recessione o è già in recessione, ma il modo in cui reagirà potrebbe assumere diverse forme
- Gli esperti si sono rivolti all'alfabeto per descrivere come il PIL, i profitti delle società e i prezzi delle azioni potrebbero tornare a livelli più alti o rimanere impantanati nei minimi indotti da virus
- Una ripresa a forma di V o U si basa sull'efficace contenimento dell'epidemia e su un ampio stimolo da parte del governo e della Federal Reserve, ha affermato Seema Shah, chief strategist di Principal Global Investors
- Una tendenza a forma di W inaugurerebbe una rinascita irregolare e articolata su due livelli, ha affermato Jack Janasiewicz, consulente finanziario presso Natixis Investment Managers Solutions
- Una recessione a forma di L o I proietta un futuro più cupo, poiché l'attività economica non riesce a riprendersi e subisce continui shock da una pandemia di coronavirus duratura, ha aggiunto

Per una crisi guidata da interruzioni della catena di approvvigionamento, dalle paure per il credito delle imprese e da uno shock di domanda dei consumatori, una tendenza alla ripresa potrebbe sembrare semplice come l'ABC.

Gli analisti che seguono la pandemia di coronavirus si sono spesso rivolti all'alfabeto per descrivere il rimbalzo dell'economia americana da una probabile recessione. Le proiezioni relative agli utili per azione di S&P 500, alla crescita del prodotto interno lordo e agli ampi indici azionari hanno assunto la forma delle lettere dalla L a W.

A quale lettera esattamente corrisponda una tendenza rialzista, dipende da alcune variabili. Le Banche Centrali di tutto il mondo hanno pompato trilioni di dollari come stimoli per stabilizzare le economie e tenere a galla i cittadini.

Tuttavia, le richieste di sussidi di disoccupazione e i tassi di infezione sono i parametri da tenere d'occhio per capire quando la crescita globale potrebbe tornare ai massimi del passato, ha dichiarato Seema Shah, capo strategist di *Principal Global Investors*, in un'intervista a *Markets Insider*. Un completo rimbalzo economico non può arrivare fino a quando la minaccia del virus non si attenua, ha aggiunto, e il livello di disoccupazione segnerà il grado di shock economico.

Una ripresa a forma di V è la previsione più ottimistica, in quanto prevede un netto rimbalzo dopo aver toccato il fondo per un breve periodo. L'ammontare di domanda persa durante l'arresto nazionale sarebbe semplicemente rinviato a una data successiva e si aggiungerebbe al ritmo regolare di attività precedente all'epidemia. Una recessione durerebbe solo pochi trimestri prima che la rapida crescita riporti l'economia ai livelli precedenti entro la fine dell'anno.

Anche se dipinge un quadro roseo di ripresa economica, la linea di tendenza fiduciosa non spiega gli effetti duraturi di una recessione, ha detto Shah. Tali semplificazioni possono essere fuorvianti nel modo in cui descrivono la recessione come un evento che fa poco male se dura solo poche settimane. Ogni giorno gli americani dovranno affrontare un crollo economico relativamente rapido, date le condizioni finanziarie che si restringono e le inadempienze che aumentano, ha aggiunto.

"Anche se avremo una ripresa a forma di V, sembrerà comunque che si stia verificando una recessione", ha detto Shah. *"La politica del governo può fare molto, ma inevitabilmente non fa magie. Ci saranno alcuni fallimenti e alcune persone saranno licenziate"*.

Quest'ultima tendenza è già iniziata. Le richieste di sussidi di disoccupazione sono aumentate nel corso della settimana terminata il 21 marzo, salendo a un record di 3,3 milioni. Una conseguenza della temporanea chiusura delle aziende e dei licenziamenti dei loro lavoratori. Gli economisti hanno previsto un aumento di soli 1,5 milioni, suggerendo però che il bilancio economico del virus colpirà più duramente dei precedenti crolli.

Prolungare la recessione

Se una depressione economica dovesse durare più a lungo, i dati sul PIL potrebbero formare una tendenza a forma di U per tutto il 2020. Le catene di approvvigionamento riprenderebbero in un periodo di tempo *"ragionevole"* e i tassi di infezione seguirebbero il trend stabilito dalle precedenti pandemie. Lo ha affermato Jack Janasiewicz, strategist del portafoglio e gestore presso *Natixis Investment Managers Solutions*.

Un *"pacchetto fiscale tempestivo, considerevole e correttamente mirato"* potrebbe decidere se il recupero avrà una forma a V o a U, ha scritto Shah giovedì in un post di LinkedIn.

In uno scenario più cupo, le economie potrebbero avere una tendenza a forma di W se il virus riemergesse. Le quarantene in alcune aree hanno successo nel frenare l'infezione, ma le aree con misure più lasse potrebbero guidare un secondo picco nei casi, ha detto Janasiewicz. Lo shock economico potrebbe ripetersi anche prima che le misure di contenimento più severe stabilizzino la nazione. I dati giornalieri sull'affluenza nei cinema e del sistema dei trasporti sono modi efficaci per tracciare un ritorno prematuro alle normali attività, ha aggiunto.

Lo scenario peggiore

Le tendenze a forma di L e di I segnano le prospettive più tetre di Natixis. Il primo vede un periodo prolungato di attività economica soffocata derivante da un *"limite della politica monetaria in atto"* e il virus che diventa una crisi sanitaria ricorrente, ha detto Janasiewicz. Gli shock della domanda e la debole fiducia dei consumatori peserebbero su qualsiasi speranza di ripresa e il classico copione politico sarebbe *"troppo reattivi, troppo piccoli e troppo lenti"*, secondo Natixis.

Se le aziende non riuscissero ad adattarsi abbastanza rapidamente alla regola economica nuova e cupa, si svilupperebbe una tendenza a forma di I. Il crollo del sistema di credito costituirebbe uno *"shock negativo a cascata"* in tutti i mercati globali, determinando livelli storici di insolvenze, ha affermato Natixis. Il coronavirus travolgerebbe i sistemi sanitari globali, aumentando i tassi di mortalità e costringendo la società a vivere diversi mesi di profonda recessione economica con scarso senso di stabilità.

Gli analisti però, non si aspettano come certi gli ultimi due eventi. Janasiewicz prevede più un rimbalzo a forma di U, poiché una ripresa a forma di V *"è una probabilità molto bassa"* dopo gli ultimi sviluppi dell'epidemia.

Un rimbalzo a forma di V potrebbe ancora arrivare sulla scia dello stimolo economico da \$ 2 trilioni di dollari derivante dai conti del governo federale, ha scritto Shah, aggiungendo che una tendenza a forma di U sarebbe più probabile se il crollo causasse la crisi delle piccole e medie imprese.

I dati che riflettono l'insieme delle prospettive economiche del coronavirus si basano su previsioni di qualche mese, ma una ripresa a forma di U è ancora in gioco *"a patto che il mercato possa scorgere all'orizzonte una fine"*, ha aggiunto.

Il mondo non potrà più essere lo stesso dopo il coronavirus: serve un piano Marshall globale

Ian Goldin*, Robert Muggah**

* Professore di Globalizzazione e Sviluppo; Direttore dell' Oxford Martin Programme on Technological and Economic Change della University of Oxford

** Professore associato dell'Università Cattolica Pontificia di Rio de Janeiro (Puc-Rio)

Adesso che si registrano casi evidenti di contagio da Covid-19 in 176 Paesi, è chiaro che questa pandemia è la minaccia più grave a cui sia stata esposta l'umanità dalla Seconda guerra mondiale. A quell'epoca, proprio come sta succedendo oggi, la fiducia nella cooperazione e nelle istituzioni internazionali raggiunse i minimi storici.

Mentre lo scoppio di quel conflitto colse di sorpresa molte persone, l'epidemia di coronavirus iniziata nel dicembre dell'anno scorso è stata una crisi preannunciata.

Era da decenni che gli esperti di malattie davano l'allarme riguardo all'accelerazione delle epidemie. Dengue, Ebola, Sars, H1N1 e Zika rappresentano solo la punta dell'iceberg. Dal 1980 oltre 12.000 epidemie documentate nel mondo hanno contagiato e ucciso decine di milioni di persone, spesso estremamente povere. La *World Health Organisation* (WHO) nell'arco del 2018 ha rilevato epidemie basate per la prima volta in assoluto su sei di quelle che definisce le otto "patologie prioritarie".

Nessuno può dire che non fossimo stati avvisati.

Anche adesso che siamo alle prese con le innumerevoli emergenze causate dal Covid-19, dobbiamo riflettere a fondo sui motivi per cui la comunità internazionale era talmente impreparata in vista di un'epidemia così inevitabile. Questa non è di certo la prima volta che abbiamo dovuto affrontare una catastrofe globale.

La Seconda guerra mondiale rifletté il catastrofico fallimento dei leader chiamati ad apprendere le lezioni del conflitto del 1914-18. La creazione dell'Onu e delle istituzioni concordate durante la conferenza di *Bretton Woods* tra la fine degli anni Quaranta e i primi anni Cinquanta diede qualche motivo di ottimismo, ma questo fu messo in ombra dalla Guerra fredda. Inoltre le rivoluzioni volute da Ronald Reagan e Margaret Thatcher negli anni Ottanta ridussero la capacità degli Stati di far fronte alla disuguaglianza mediante la tassazione e la redistribuzione della ricchezza, così come quella di fornire assistenza sanitaria e altri servizi essenziali.

Dal canto loro, le istituzioni internazionali persero la propria capacità di regolamentare la globalizzazione nel momento esatto in cui sarebbe stata più necessaria. Gli anni Ottanta, Novanta e Duemila furono un periodo di rapido incremento dei movimenti transfrontalieri di merci, capitali e persone. Il flusso accelerato di beni, servizi e competenze è stato uno dei principali motivi della riduzione più rapida della povertà nel mondo mai registrata nella storia.

Dalla fine degli anni Novanta più di due miliardi di persone sono riuscite a sfuggire all'estrema povertà. Il maggior accesso a un impiego, ai generi alimentari, all'igiene e alla salute pubblica,

compresa la disponibilità dei vaccini, ha incrementato di oltre un decennio l'aspettativa di vita media della popolazione mondiale.

Tuttavia, le istituzioni internazionali non sono state in grado di far fronte al rischio che questi aspetti peggiorassero di nuovo a causa della globalizzazione.

Lungi dal conferire un grande potere alle Nazioni Unite, il mondo è governato da Paesi divisi che preferiscono andare avanti per la loro strada, lasciando prive di risorse e di autorità le istituzioni create per salvaguardare il nostro futuro. A fallire miseramente nel compito di assicurarsi che la WHO potesse esercitare il suo cruciale mandato di proteggere la salute del mondo sono stati i suoi azionisti, non il suo personale.

Il “difetto farfalla”

A mano a mano che il mondo diventa più connesso, anche l'interdipendenza al suo interno aumenta necessariamente. Questo è il lato oscuro della globalizzazione, che è stato chiamato “*difetto farfalla*” e che, se lo lasciamo libero di svilupparsi, ci esporrà inevitabilmente a rischi sistemici sempre più pericolosi.

Una delle dimostrazioni più evidenti è stata la crisi finanziaria del 2008. Il tracollo economico ha riflettuto la deleteria negligenza di esperti e autorità pubbliche nel far fronte alle crescenti complessità del sistema finanziario globale. Non sorprende che la trascuratezza dell'élite politica ed economica del mondo le sia costato caro nelle urne ai ballottaggi. Basando le loro campagne su un'impostazione esplicitamente contraria alla globalizzazione e agli stessi esperti, i populistici si sono appropriati con decisione del potere.

Con la sicurezza di sé che hanno trovato facendo leva sullo sdegno dell'opinione pubblica, hanno seguito l'antica tradizione di dare la colpa agli stranieri e di girare le spalle al mondo esterno. Il presidente degli Stati Uniti in particolare ha respinto le teorie scientifiche, ha diffuso varie fake news e ha ripudiato i suoi tradizionali alleati e le istituzioni internazionali.

Oggi che abbiamo sempre più evidenze riguardo all'infezione, la maggior parte dei politici nazionali riconosce i traumatici costi associati al Covid-19 in termini economici e umani. Lo scenario peggiore previsto dai *Centers for Disease Control* prevede che 160-210 milioni circa di cittadini statunitensi siano contagiati entro il mese di dicembre del 2020. Se si materializzerà, fino a 21 milioni di persone dovranno essere ricoverate e le vittime in un anno potranno essere comprese fra 200.000 e 1,7 milioni.

Alcuni ricercatori dell'*Università di Harvard* pensano che il 20-60% della popolazione globale potrebbe essere contagiato, e la loro stima conservativa è che 14 di questi 42 milioni di persone possano perdere la vita.

La quantità di decessi, anomali o direttamente legati al virus, che potremo prevenire dipenderà dalla velocità con cui i Paesi riusciranno a ridurre i nuovi contagi, isolare i malati e mobilitare i servizi sanitari, nonché sul periodo di tempo per il quale saranno in grado di prevenire e contenere le nuove ondate. In assenza di un vaccino, il Covid-19 sarà un elemento di enorme destabilizzazione per anni.

Dove verranno fatti più danni

La pandemia danneggerà in modo particolare le comunità più povere e più vulnerabili all'interno di molti Paesi, ponendo in evidenza i rischi associati alla crescente disuguaglianza.

Negli Stati Uniti oltre il 60% della popolazione adulta è affetta da una patologia cronica. Circa un cittadino su otto vive al di sotto della soglia di povertà; più dei tre quarti del totale arrivano a malapena alla fine del mese, e oltre 44 milioni di persone non godono di alcuna copertura sanitaria.

Le difficoltà sono ancora più plateali in Sudamerica, Africa e Asia Meridionale, dove i sistemi sanitari sono molto più deboli e i governi meno in grado di dare una risposta. Questi rischi latenti sono aggravati dal fatto che leader come Jair Bolsonaro in Brasile o Narendra Modi in India non stanno prendendo sufficientemente sul serio la questione.

Le ricadute economiche del Covid-19 saranno drammatiche ovunque. La gravità degli impatti dipenderà dalla durata della pandemia e dalla risposta internazionale dei governi. Ma anche nella migliore delle ipotesi, supererà notevolmente quella della crisi economica del 2008 in termini di portata e di conseguenze a livello mondiale, che potrebbero portare a perdite superiori a 9.000 miliardi di dollari, pari a oltre il 10% del Pil globale.

Nelle comunità povere in cui molte persone convivono in un'unica stanza e hanno bisogno di andare a lavorare per nutrirsi sarà molto difficile, se non impossibile, accogliere l'appello a favore dell'isolamento sociale. A mano a mano che le persone perderanno le proprie fonti di reddito, dovremo aspettarci un rapido aumento del numero di affamati e di senzatetto nel mondo.

Negli Stati Uniti il numero di persone che hanno già chiesto di ricevere il sussidio di disoccupazione ha raggiunto la cifra record di 3,3 milioni, e anche in tutta Europa la disoccupazione sta raggiungendo livelli senza precedenti. Tuttavia, mentre nei Paesi più ricchi esistono ammortizzatori sociali di qualche tipo, seppure in troppi casi insufficienti, quelli poveri semplicemente non sono in grado di assicurarsi che nessuno muoia di fame.

In una situazione nella quale le *supply chain* sono spezzate e i lavoratori si trovano in quarantena, mentre i consumatori non possono viaggiare, comprare prodotti diversi dai generi alimentari o svolgere attività sociali, non c'è spazio per introdurre stimoli di bilancio. Nel frattempo le politiche monetarie sono ostacolate dal fatto che i tassi di interesse sono già vicini allo zero. Gli Stati dunque dovrebbero focalizzarsi sulla fornitura di un reddito di base a tutti coloro che ne hanno bisogno, per assicurarsi che la crisi non faccia vittime dovute alla mancanza di cibo. Se solo un mese fa il concetto di un reddito di base sembrava utopico, a questo punto deve essere al centro del piano d'azione di ogni governo.

Un piano Marshall globale

La portata e la ferocia di questa pandemia richiede proposte audaci. Alcuni governi europei hanno annunciato pacchetti di misure volte a impedire che le rispettive economie si fermino del tutto. Il Regno Unito ha accettato di coprire l'80% dei salari e del reddito dei lavoratori autonomi, fino a 2500 sterline (circa 2790 euro) al mese, e sta concedendo fondi di soccorso alle imprese. Negli Stati Uniti è stato approvato un pacchetto di aiuti da 2.000 miliardi di dollari, una cifra precedentemente

impensabile, benché questo probabilmente sia solo l'inizio. Inoltre i leader del G20 dopo l'ultimo vertice si sono impegnati a fornire 5.000 miliardi di dollari, un'iniziativa di cui si conoscono pochi dettagli.

La pandemia di Covid-19 sta segnando un punto di svolta nelle questioni nazionali e globali. Dimostra che siamo interdipendenti e che quando sorgono dei rischi è ai nostri governi, non al settore privato, che ci rivolgiamo in cerca di salvezza.

La risposta economica e medica senza precedenti alla quale stiamo assistendo nei Paesi ricchi non è semplicemente alla portata di molti Paesi in via di sviluppo. La tragica implicazione è che le conseguenze per loro saranno molto più gravi e durature. I progressi fatti sui fronti dello sviluppo della democrazia in molti Stati africani, sudamericani e asiatici verranno annientati. Come la situazione climatica e altri rischi, questa pandemia globale accrescerà drasticamente la disuguaglianza fra i diversi Paesi e al loro interno.

Esiste un urgente bisogno di un piano Marshall globale che preveda enormi iniezioni di fondi per sostenere i governi e le società.

Questa pandemia non sta proclamando la morte della globalizzazione, come hanno suggerito alcuni opinionisti. Durante l'attuale fase di congelamento dei viaggi e del commercio internazionale avrà luogo una contrazione o una deglobalizzazione. Nel periodo più lungo il continuo aumento dei redditi in Asia, dove vivono i due terzi della popolazione mondiale, consentirà probabilmente ai flussi di viaggiatori, di merci e di capitali di riprendere la propria traiettoria di crescita.

Ma in termini di flussi fisici, il 2019 probabilmente rimarrà nella storia come l'anno della massima frammentazione delle *supply chain*. La pandemia accelererà il *reshoring* della produzione, rafforzando il trend già in atto a favore del riavvicinamento delle attività produttive ai mercati di destinazione.

I vantaggi competitivi dei Paesi a basso reddito sono neutralizzati da quattro fattori:

1. i progressi della robotica, dell'intelligenza artificiale e della stampa 3D;
2. il fatto che i clienti si aspettano una rapida consegna di prodotti sempre più personalizzati;
3. l'ansia dei politici di riportare le attività produttive in patria;
4. e gli sforzi compiuti dalle imprese per ridurre al minimo i prezzi dei macchinari.

Non è solo la manifattura a essere automatizzata, ma anche servizi come i call center e processi amministrativi che oggi possono essere svolti a costi inferiori da computer nel seminterrato della sede di un'azienda che da persone situate in località remote. Ciò pone una serie di profondi interrogativi sul futuro del lavoro ovunque.

Rappresenta una sfida particolarmente ardua per i Paesi a basso reddito con una giovane popolazione di persone in cerca di lavoro. La sola Africa prevede che 100 milioni di lavoratori sbarchino sul mercato del lavoro nei prossimi dieci anni. Le loro prospettive non erano chiare neppure prima dello scoppio della pandemia. Adesso sono ancora più precarie.

Implicazioni per la stabilità politica

In un momento nel quale la fiducia nella democrazia si trova al livello più basso degli ultimi decenni, il deterioramento delle condizioni economiche avrà implicazioni di ampia portata per la stabilità politica e sociale. Esiste già un enorme gap di fiducia fra i leader e i cittadini. Alcuni responsabili politici stanno lanciando segnali contrastanti, e i messaggi ricevuti dai cittadini sono discordanti. Ciò rafforza la loro mancanza di fiducia nei confronti delle autorità pubbliche e degli “esperti”.

Tale mancanza di fiducia può rendere più difficile dare una risposta alla crisi a livello nazionale, e sta anche minando la risposta globale alla pandemia.

Se le Nazioni Unite da un lato lanciano appelli urgenti a favore della cooperazione multilaterale, dall'altro sono ancora inesistenti sul fronte delle iniziative concrete, essendo state messe al margine dalle grandi potenze negli ultimi anni. La *World Bank* e il *Fondo Monetario Internazionale*, che hanno promesso di iniettare nelle economie miliardi — e addirittura migliaia di miliardi — come risposta alla crisi, dovranno intensificare le proprie attività per avere un impatto significativo.

Data la latitanza degli Stati Uniti in termini di leadership internazionale, le città, le imprese e le organizzazioni filantropiche stanno facendo un passo avanti. La Cina si è trasformata da nemica pubblica in eroina grazie alla sua risposta al Covid-19, in parte condividendo con i Paesi colpiti il proprio *soft power*, sotto forma di medici e apparecchiature.

Ricercatori sudcoreani, cinesi, taiwanesi, italiani, francesi, spagnoli e di Singapore stanno attivamente pubblicando e mettendo in condivisione le proprie esperienze, oltre a velocizzare gli studi sui farmaci che potrebbero essere efficaci.

Alcune delle iniziative più interessanti prese finora hanno un carattere non governativo. Per esempio, reti cittadine come la *US Conference of Mayors* e la *National League of Cities* stanno condividendo in tempi rapidi una serie di buone norme da seguire per evitare la diffusione delle patologie infettive, il che dovrebbe portare a un miglioramento della risposta a livello locale. La *Bill and Melinda Gates Foundation* ha donato 100 milioni di dollari affinché le strutture sanitarie locali in Africa e Asia Meridionale possano accrescere la propria capacità. Anche organizzazioni come il Wellcome Trust, Skoll, le *Open Society Foundations*, la *UN Foundation* e *Google.org* stanno ampliando le proprie attività di supporto.

È inutile dire che le complessità associate alla globalizzazione non verranno risolte dagli appelli a favore del nazionalismo e della chiusura delle frontiere. Occorre far fronte alla diffusione del Covid-19 mediante uno sforzo internazionale altrettanto coordinato per trovare vaccini, mettere a disposizione scorte di medicinali e, quando l'emergenza sarà passata, assicurarci di non dover affrontare mai più una patologia che a quel punto potrebbe essere ancora più letale.

Questo non è il momento di recriminare; è il momento di agire. Governi nazionali e amministrazioni comunali, imprese e comuni cittadini in tutto il mondo devono fare tutto ciò che possono per far appiattire immediatamente la curva epidemica, seguendo l'esempio di Singapore, Corea del Sud, Hong Kong, Hangzhou e Taiwan.

Una coalizione di Paesi volenterosi deve coordinare la risposta globale

Abbiamo bisogno di una risposta globale coordinata, oggi più che mai. Le economie più importanti, quelle del G7 e del G20, sembrano non avere una rotta chiara da seguire sotto la rispettiva leadership attuale.

Malgrado promettano di prestare attenzione ai Paesi più poveri e ai rifugiati, l'esito del loro recente vertice virtuale è rientrato nella categoria del *too little, too late* (troppo poco, troppo tardi). Ma non si può permettere che questo freni altri attori disposti ad attenuare l'impatto del virus. Una coalizione creativa di Paesi volenterosi, in partnership con quelli del G20, dovrebbe compiere urgentemente una serie di passi per ripristinare la fiducia non solo nei mercati, ma anche nelle istituzioni globali.

L'Unione Europea, la Cina e altri dovranno farsi avanti e coordinare un'azione di risposta globale, costringendo gli Stati Uniti a partecipare a varie iniziative, accelerando fra l'altro i trial dei vaccini e garantendo che quando si troverà un vaccino e degli antivirali efficaci, questi saranno distribuiti gratuitamente. I governi di tutto il mondo dovranno anche prendere misure straordinarie per realizzare enormi investimenti sulla salute, l'igiene e l'introduzione di un reddito universale.

Alla fine supereremo questa crisi. Ma troppe persone saranno morte, l'economia sarà segnata da profonde cicatrici e la minaccia di altre pandemie continuerà a incombere. La priorità a quel punto non dovrà essere solo la ripresa, ma anche la creazione di un solido meccanismo multilaterale per garantire che non scoppi mai una pandemia simile a questa o addirittura peggiore.

Non possiamo erigere mura sufficientemente alte per proteggerci dalla prossima pandemia, e per la verità da nessuna delle grandi minacce che gravano sul nostro futuro. Se ci ostiniamo a costruirle, finiranno per impedire l'afflusso di tecnologie, persone, capitali e soprattutto delle idee collettive e della disponibilità a cooperare di cui abbiamo bisogno per far fronte alle pandemie, al cambiamento climatico, alla resistenza agli antibiotici, al terrorismo e alle altre minacce globali.

Il mondo dopo il coronavirus non potrà più essere lo stesso. Dobbiamo evitare di ripetere gli errori commessi in tutto il XX secolo e all'inizio del XXI, effettuando profonde riforme per assicurarci di non dover far fronte mai più alla minaccia di una pandemia.

Se riusciremo a lavorare insieme all'interno dei nostri Paesi per dare la priorità ai bisogni di tutti i cittadini, e a livello internazionale per superare le divisioni che hanno consentito alla minaccia pandemica di inasprirsi, dal terribile incendio di questa pandemia potrebbe sorgere un nuovo ordine mondiale. Se impareremo a cooperare non avremo soltanto trovato il modo di fermare la prossima pandemia, ma anche di risolvere il problema del cambiamento climatico e altre minacce fondamentali.

È il momento di iniziare a gettare i ponti necessari, all'interno dei nostri Paesi così come all'estero.

COVID19 – Rev. 23 del 07.04.2020.

Autori Giorgio Banchieri¹, Andrea Vannucci²

Segreteria di redazione: Veronica Sabatini³

Indice:

- Dati COVID19 ad oggi;
- Coronavirus, "i contagiati in Italia sono 5-6 milioni", di Corrado Zunnino;
- Gli ordini dei Medici della Lombardia scrivono una lettera a Fontana: "Disastro provocato da 7 errori della Regione";
- L'infezione COVID-19 in Italia: uno studio statistico di una anormale grave malattia;
- [ARS Toscana] Test sierologici rapidi per il coronavirus... precauzioni d'uso, di Paolo Francesconi;
- [WHO-UE] Health Monitor Response Monitor (HSRM);
- [WHO] Rafforzare la risposta del sistema sanitario a COVID-19 negli scenari di trasmissione dell'OMS - Punti d'azione per la Regione europea dell'OMS (2020);
- [WHO] Punti d'azione per la regione europea dell'OMS per scenari di trasmissione dell'OMS;
- [FEAM] Il Consiglio della Federazione delle Accademie europee della medicina chiede una protezione ampia e adeguata del personale medico da COVID-19;
- Hanno "craccato" il codice genetico umano, produce proteine mai viste, di Davide Michielin;
- Coronavirus in Italia: 26 gli infermieri deceduti e 6.500 contagiati;
- Coronavirus, sospesi altri pagamenti fiscali. Pc nelle scuole. Protette le aziende strategiche, di Aldo Fontanarosa;
- Conte: "Liberati 750 miliardi, metà Pil". Azzolina: "Impossibile aggiornare graduatorie precari", di Alberto Custodero;
- Coronavirus, Istat: "Shock senza precedenti per l'economia"

Si ringraziano per la collaborazione i colleghi Antonio Giulio De Belvis, Roma, e Luigi Rossi, Firenze.

¹ Segretario Nazionale del CDN ASIQUAS, Associazione Italiana per la Qualità della Assistenza Sanitaria e Sociale; Docente presso il Dipartimento di Scienze Sociali ed Economiche, Progettista e Coordinatore Didattico dei Master MIAS, MEU e MaRSS, Università "Sapienza" Roma;

² Membro del CD di Accademia nazionale di Medicina e co-coordinatore della Sez. Informazione scientifica e innovazione; Docente del corso di laurea in Ingegneria gestionale dell'Università di Siena; Vicepresidente di AISSMM - Associazione Italiana di Medicina e Sanità Sistemica; Già Direttore dell'Agenzia regionale di sanità della Toscana.

³ PhD del DiSSE, Dipartimento di Scienze Sociali ed Economiche, Università "Sapienza" di Roma, Ricercatrice di www.osservatorio-sanita.it, socia ASIQUAS.

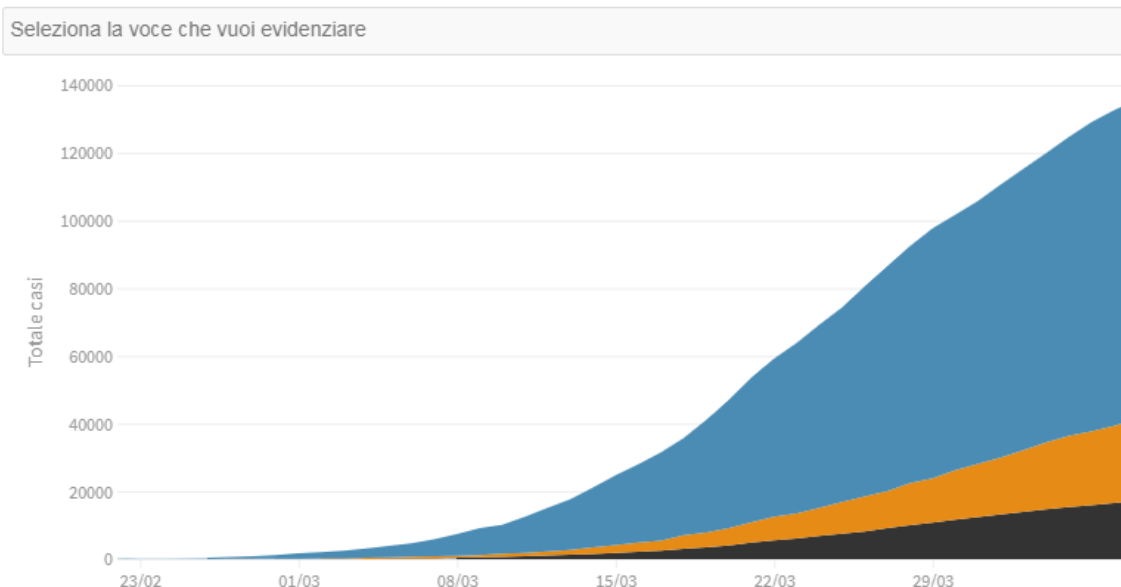
Dati COVID19 ad oggi.

L'evoluzione della pandemia

I numeri complessivi

Deceduti, **guariti/dimessi** e **attualmente positivi** giorno per giorno

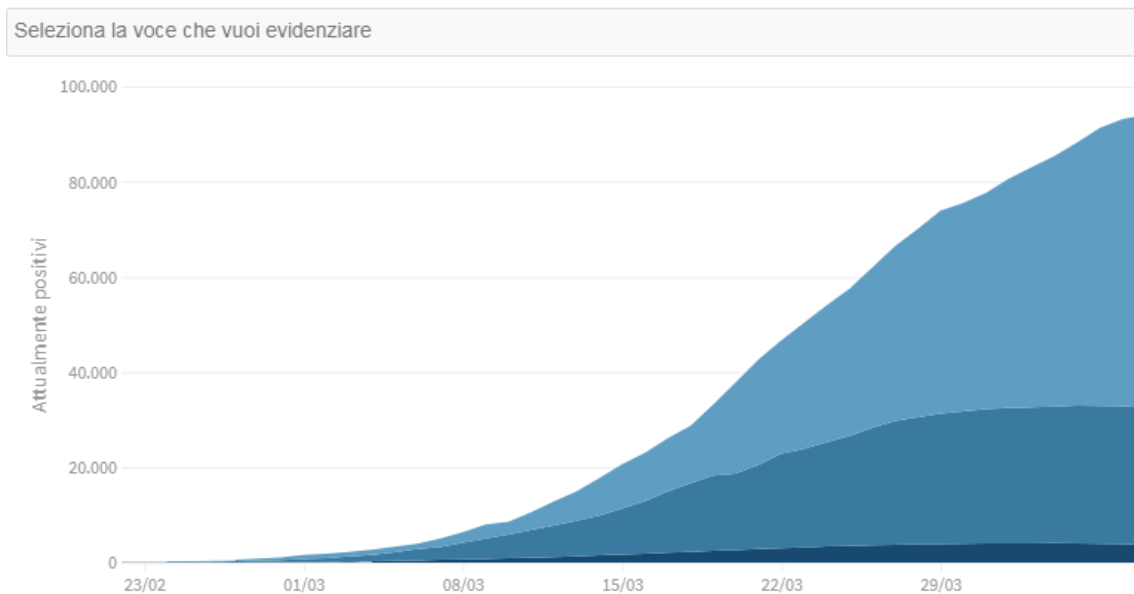
Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.00 del 7 aprile 2020



La distribuzione degli attualmente positivi

Pazienti **in terapia intensiva**, **ricoverati con sintomi** e **in isolamento domiciliare**

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.00 del 7 aprile 2020

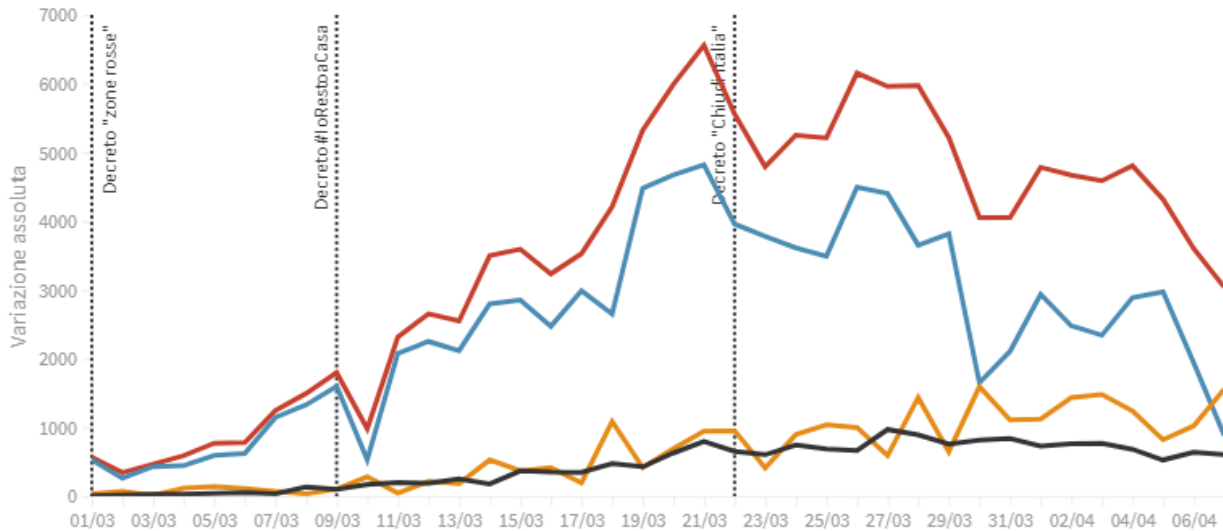


La variazione assoluta giorno per giorno

Totale contagiati, **attualmente positivi**, **dimessi/guariti** e **deceduti**: la variazione ASSOLUTA

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.00 del 7 aprile 2020

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

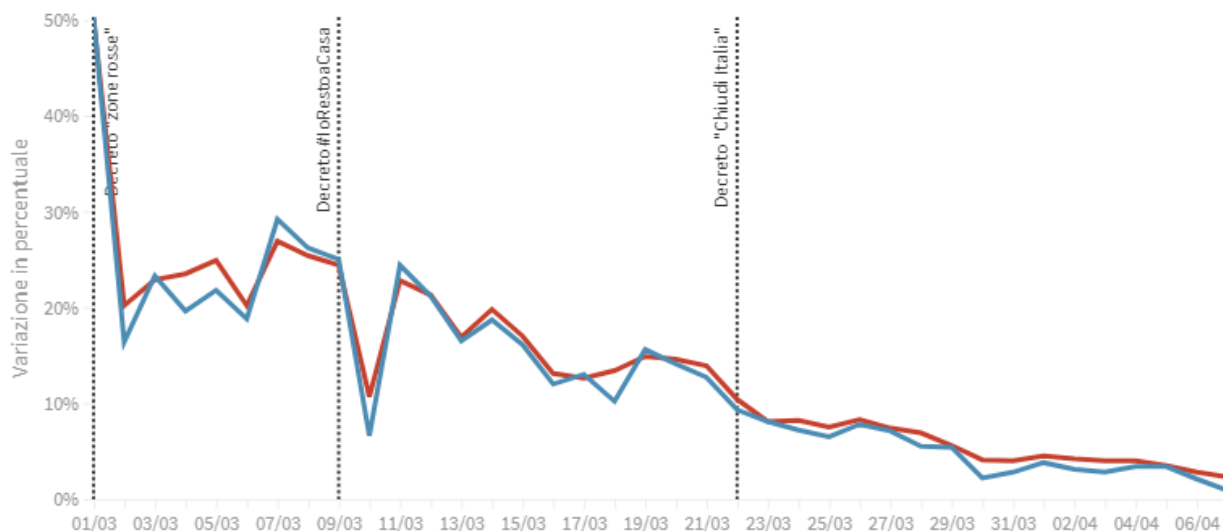


La variazione percentuale giornaliera

Il grafico mostra la variazione della % giornaliera del **totale contagiati** e **attualmente positivi** rispetto al tempo

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.00 del 7 aprile 2020

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

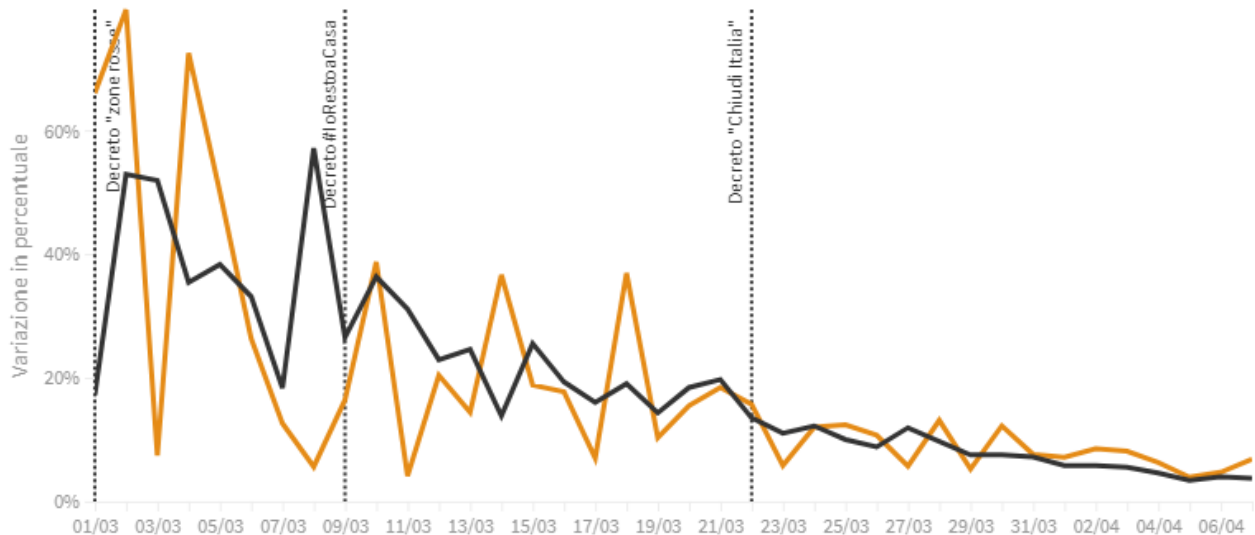


La variazione percentuale giornaliera

Il grafico mostra la variazione della % giornaliera dei **dimessi/guariti** e **deceduti** rispetto al tempo

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.00 del 7 aprile 2020

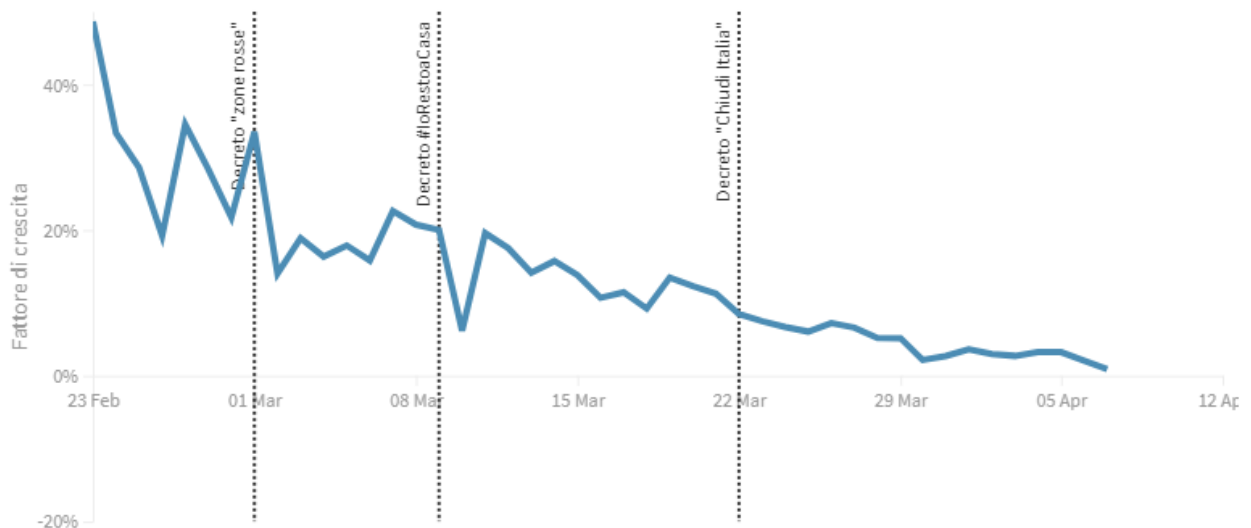
Seleziona la voce che vuoi evidenziare



Il fattore di crescita degli attualmente positivi

Il **fattore di crescita** - espresso in percentuale - in questo caso indica il rapporto tra la VARIAZIONE (numero di oggi - numero di ieri) e il TOTALE degli attualmente positivi. Quando il **fattore di crescita** è maggiore di zero, l'epidemia si sta diffondendo. Quando è uguale a zero, l'epidemia si è fermata o ha raggiunto il picco di massima espansione. Quando il **fattore di crescita** è negativo, l'epidemia sta regredendo.

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.00 del 7 aprile 2020



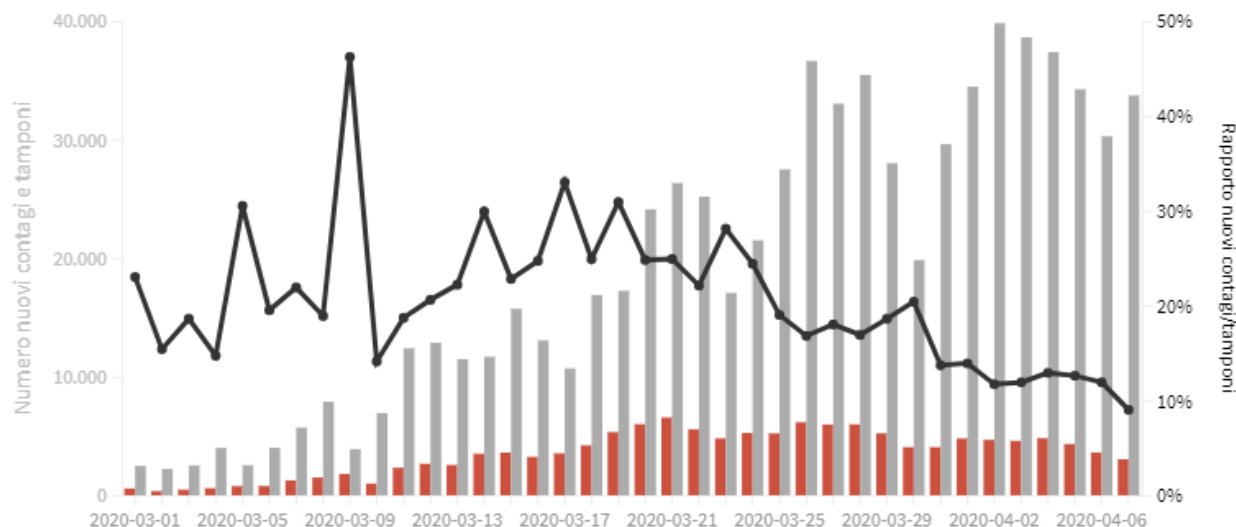
Tamponi e nuovi contagi giorno per giorno in Italia

Come evolve quotidianamente il rapporto tra tamponi effettuati e nuovi contagi rilevati

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.50 del 7 aprile 2020

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

■ Rapporto nuovi contagi/tamponi giornalieri (%) ■ Contagi giornalieri ■ Tamponi giornalieri



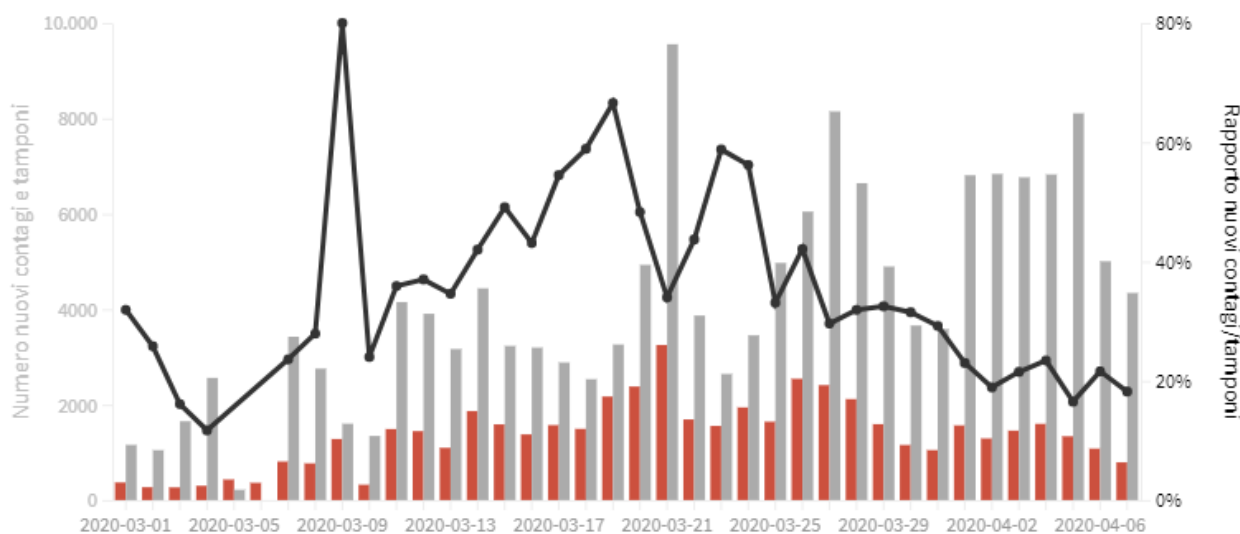
LOMBARDIA

Come evolve quotidianamente il rapporto tra tamponi effettuati e nuovi contagi rilevati

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 19.00 del 7 aprile 2020

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

■ Rapporto nuovi contagi/tamponi giornalieri (%) ■ Contagi giornalieri ■ Tamponi giornalieri



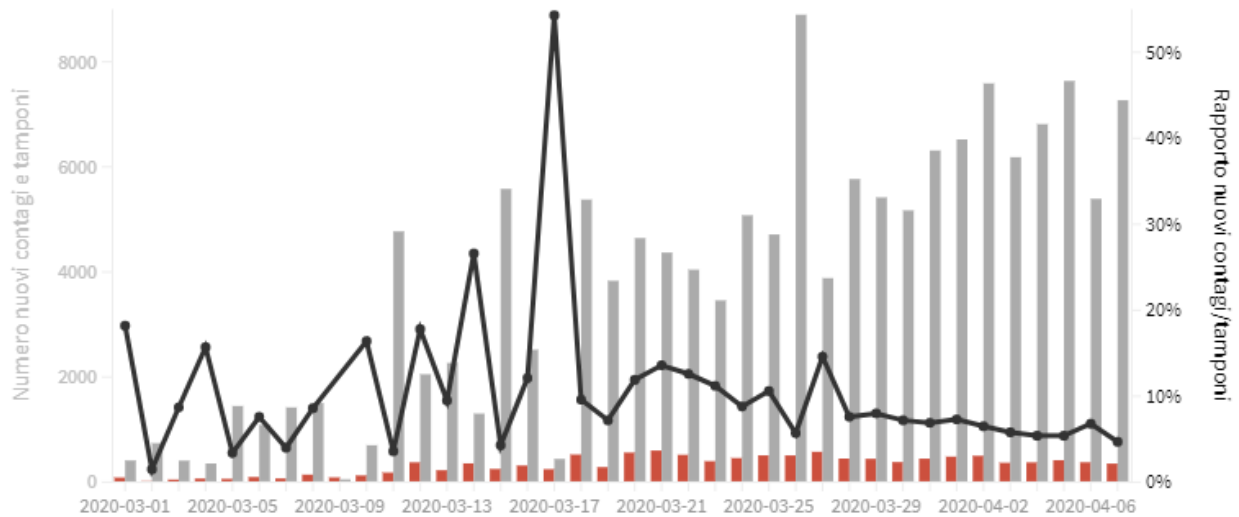
VENETO

Come evolve quotidianamente il rapporto tra tamponi effettuati e nuovi contagi rilevati

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 19.00 del 7 aprile 2020

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

■ Rapporto nuovi contagi/tamponi giornalieri (%) ■ Contagi giornalieri ■ Tamponi giornalieri



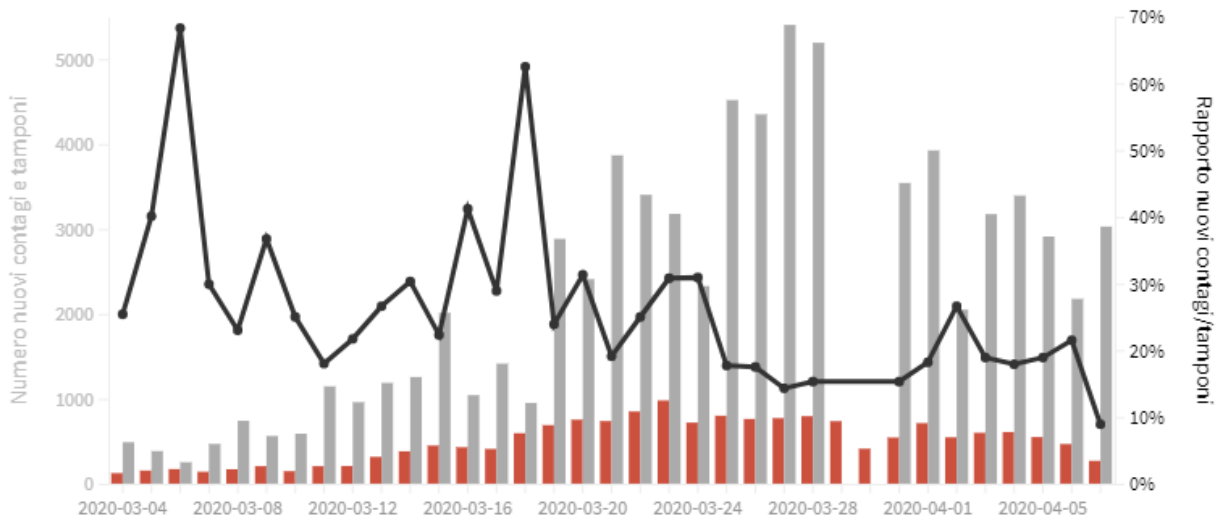
EMILIA-ROMAGNA

Come evolve quotidianamente il rapporto tra tamponi effettuati e nuovi contagi rilevati

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 19.00 del 7 aprile 2020

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

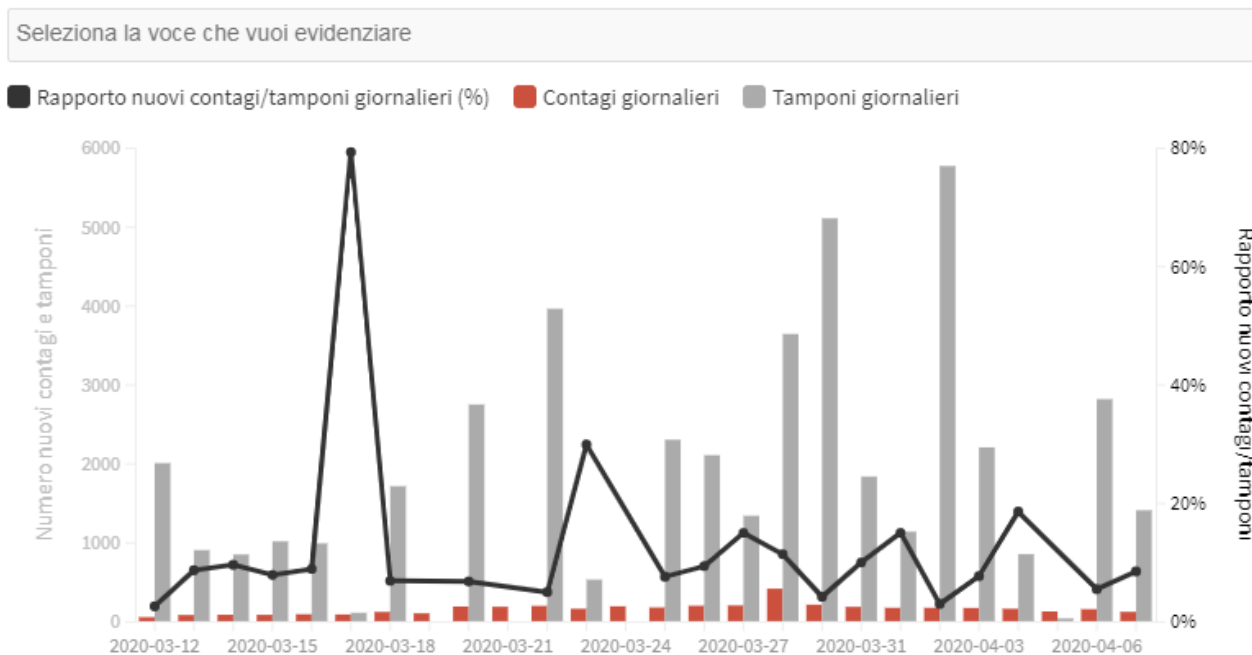
■ Rapporto nuovi contagi/tamponi giornalieri (%) ■ Contagi giornalieri ■ Tamponi giornalieri



LAZIO

Come evolve quotidianamente il rapporto tra tamponi effettuati e nuovi contagi rilevati

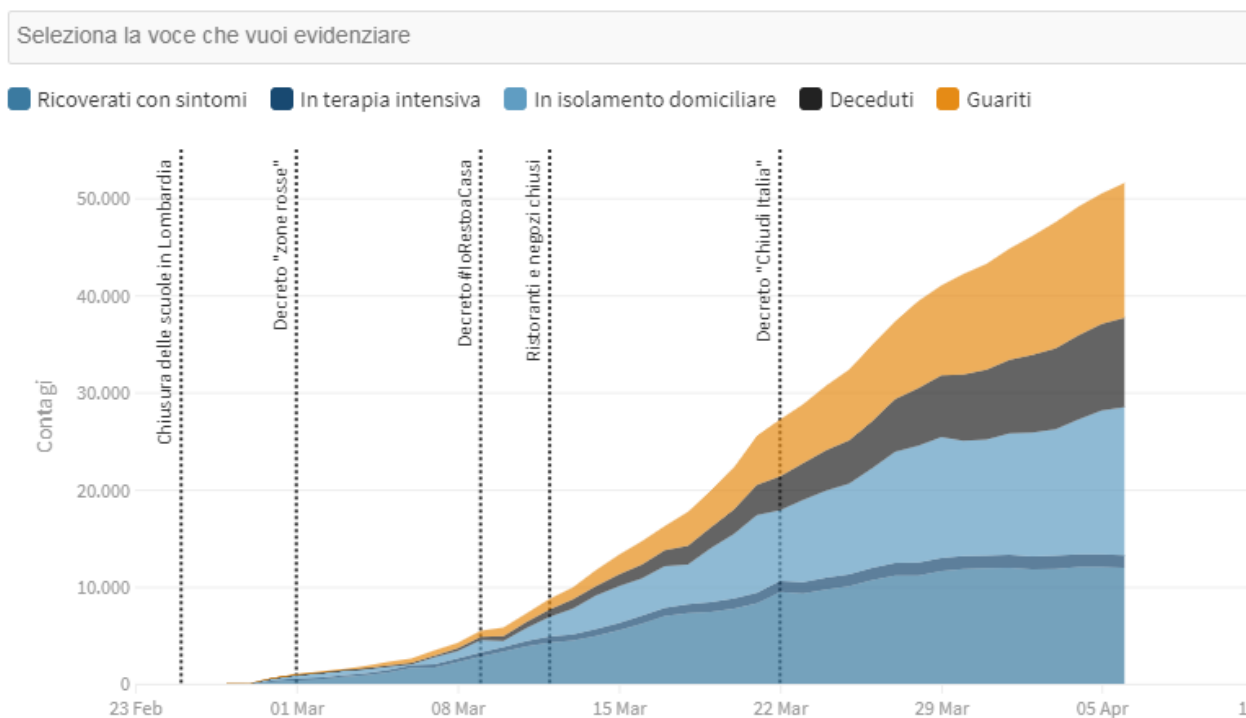
Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 19.00 del 7 aprile 2020



COVID-19: l'andamento regione per regione

LOMBARDIA

Ultimo aggiornamento: 6 aprile 2020, ore 18.30

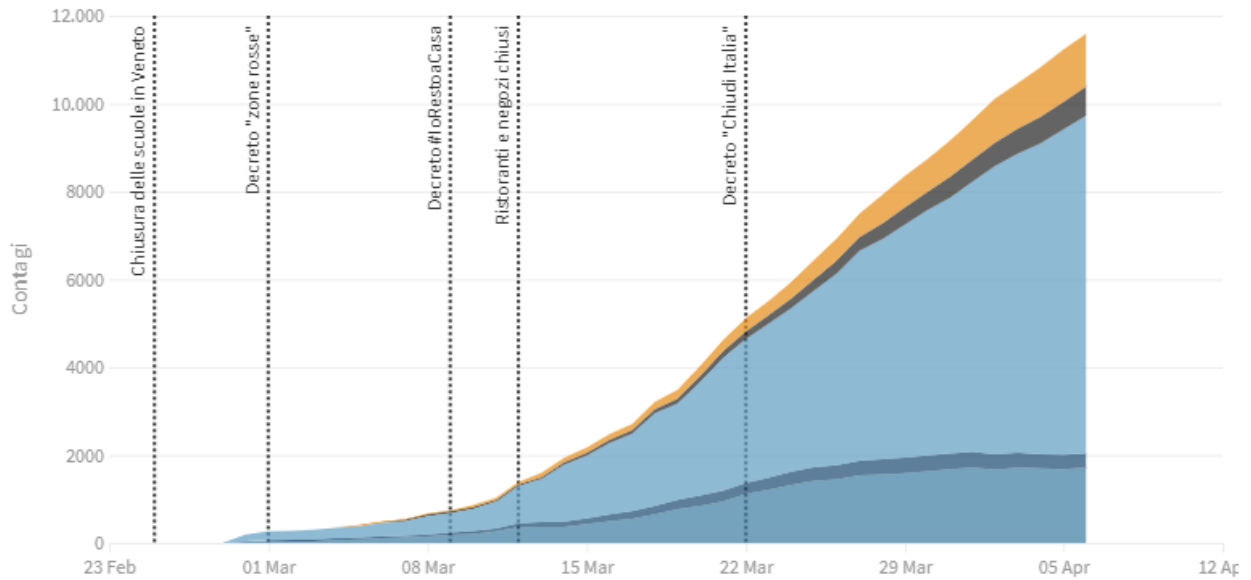


VENETO

Ultimo aggiornamento: 6 aprile 2020, ore 18.30

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

Ricoverati con sintomi In terapia intensiva In isolamento domiciliare Deceduti Guariti

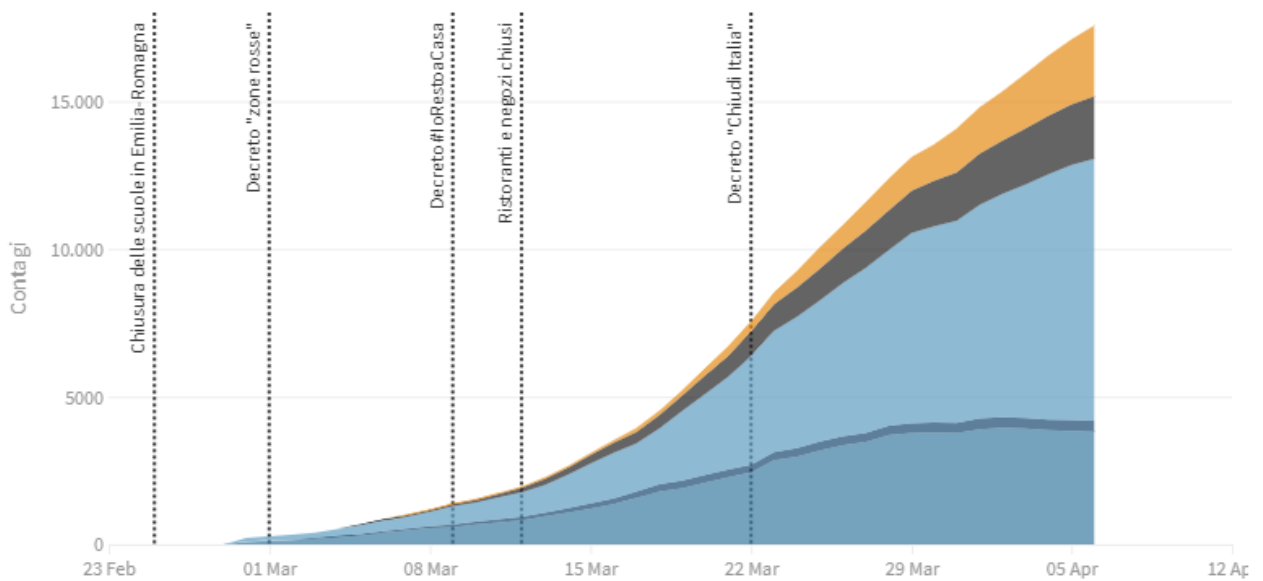


EMILIA-ROMAGNA

Ultimo aggiornamento: 6 aprile 2020, ore 18.30

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

Ricoverati con sintomi In terapia intensiva In isolamento domiciliare Deceduti Guariti

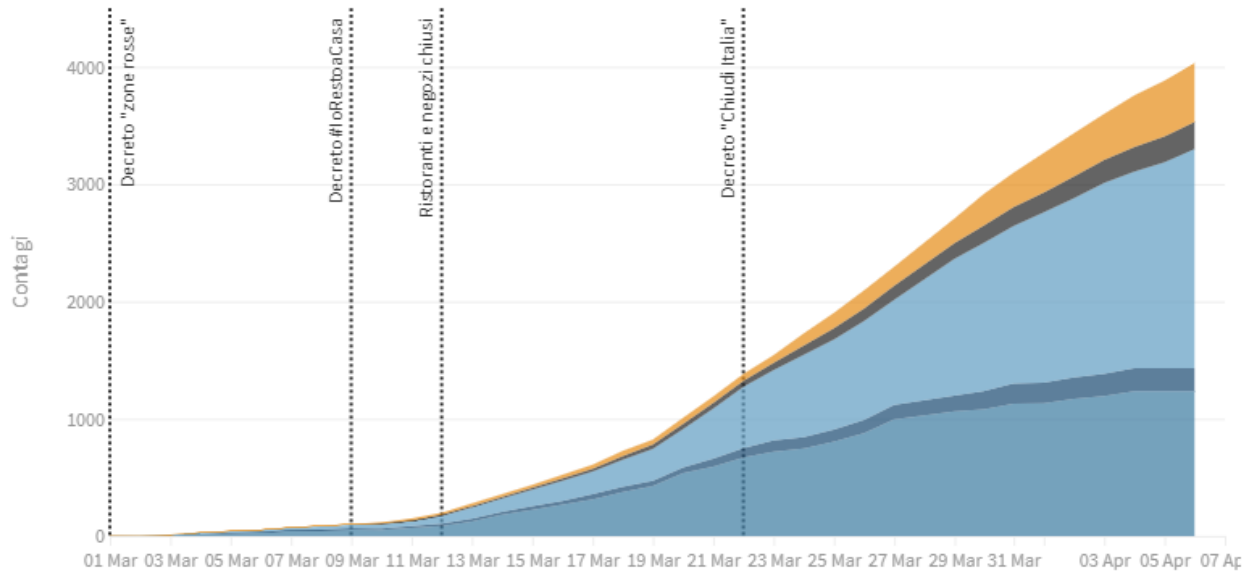


LAZIO

Ultimo aggiornamento: 6 aprile 2020, ore 18.30

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

Ricoverati con sintomi In terapia intensiva In isolamento domiciliare Deceduti Guariti

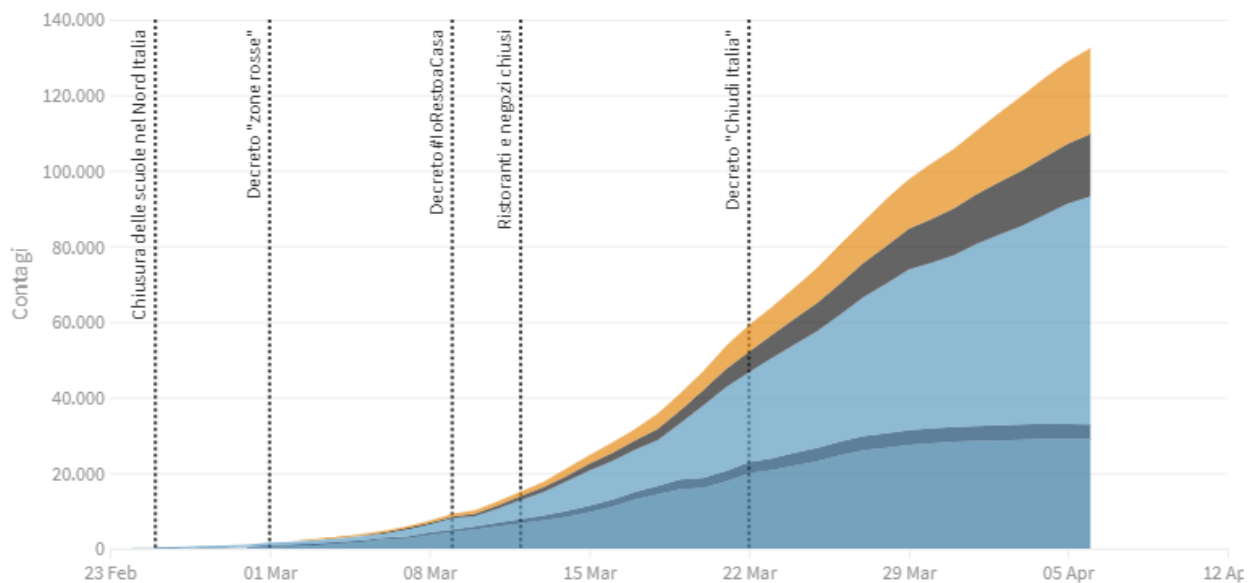


RIEPILOGO ITALIA

Ultimo aggiornamento: 6 aprile 2020, ore 18.30

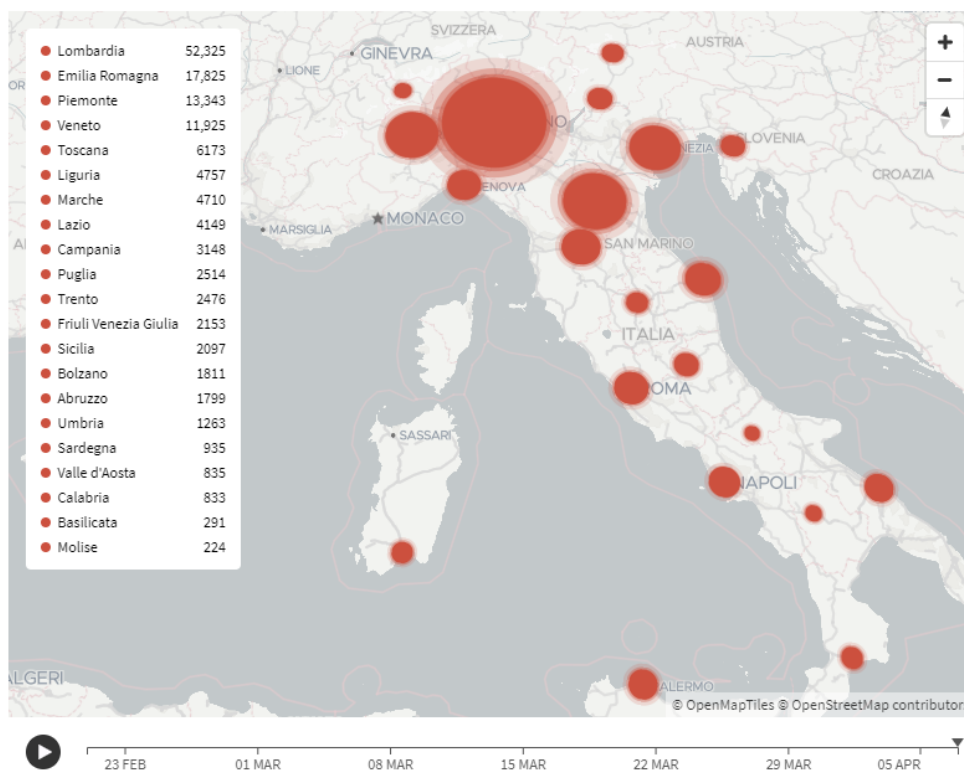
Seleziona la voce che vuoi evidenziare

Ricoverati con sintomi In terapia intensiva In isolamento domiciliare Deceduti Guariti



I contagi in Italia per regione

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.20 del 7 aprile 2020

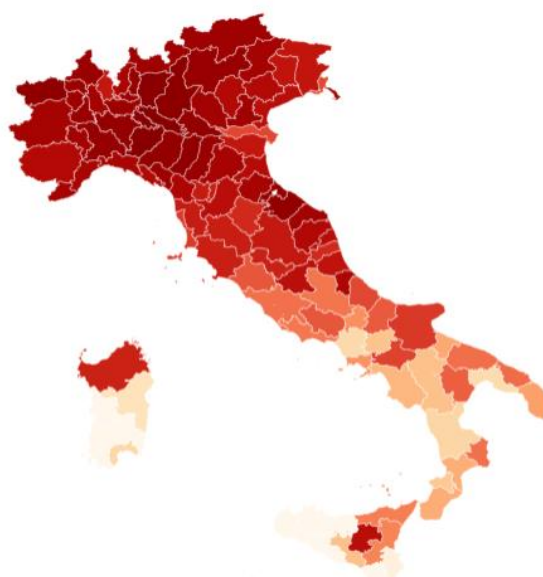


Incidenza giornaliera del contagio per provincia

Quante persone sane ci sono per ogni ammalato

In alcune regioni il numero dei CASI DA VERIFICARE è molto alto come in Lombardia (1.133), in Liguria (810), in Veneto (292), in Campania (239), in Piemonte (239) o nelle Marche (108). Questi numeri non sono rappresentati sulla mappa.

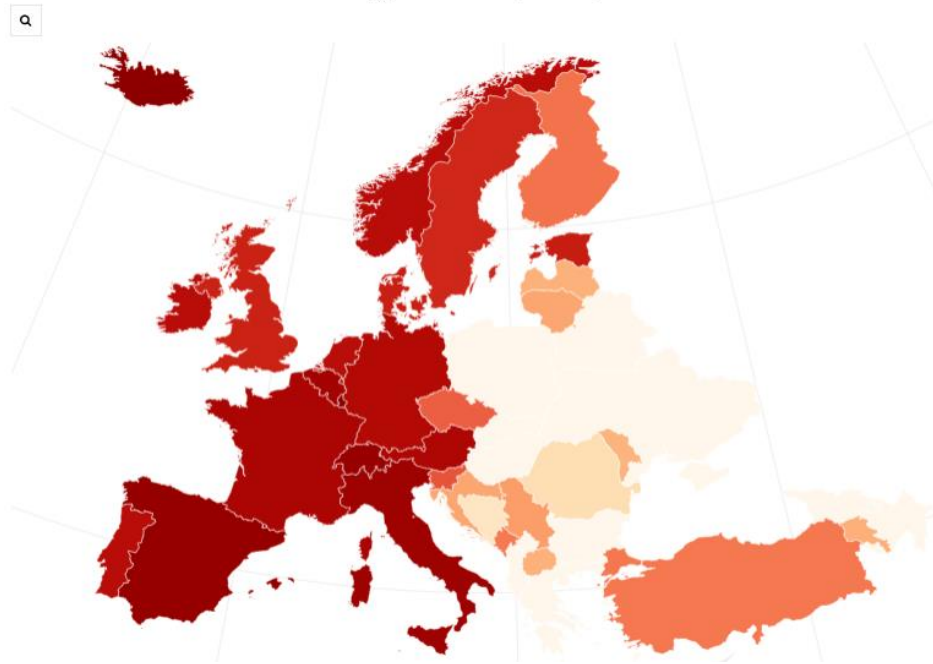
0 3800 6000



Incidenza del contagio in Europa

Quante persone sane ci sono per ogni ammalato

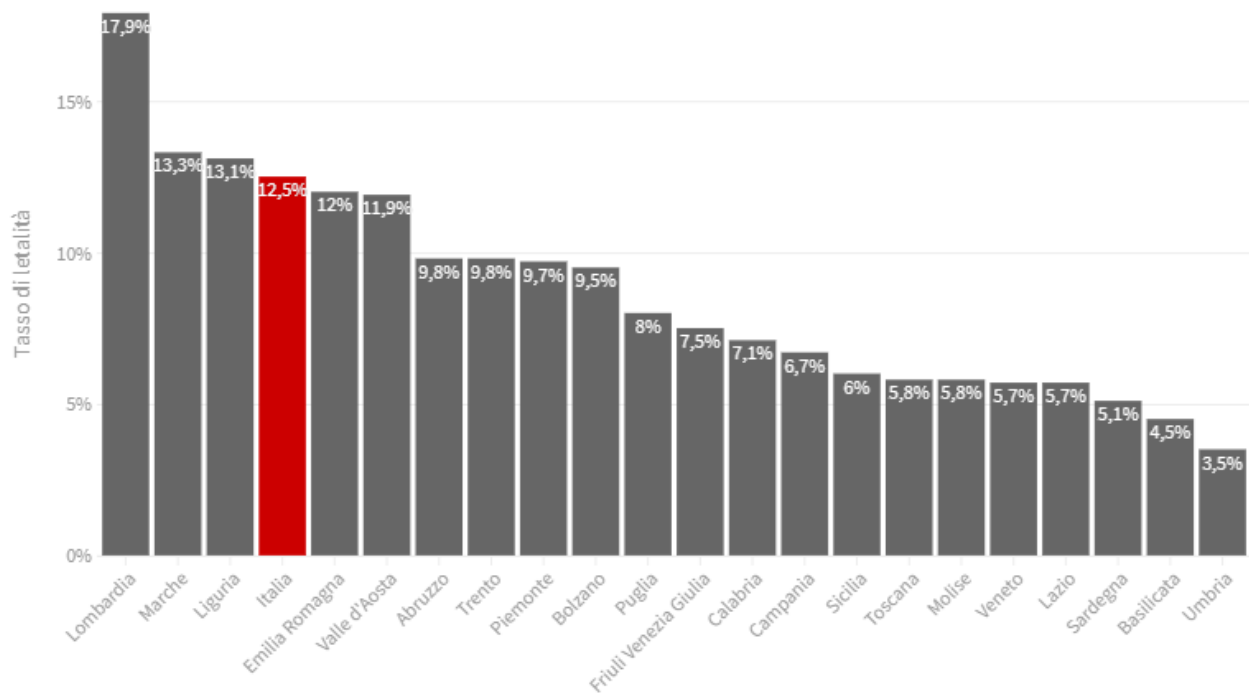
Ultimo aggiornamento: 7 aprile 2020, ore 10.00



Tasso di letalità regione per regione

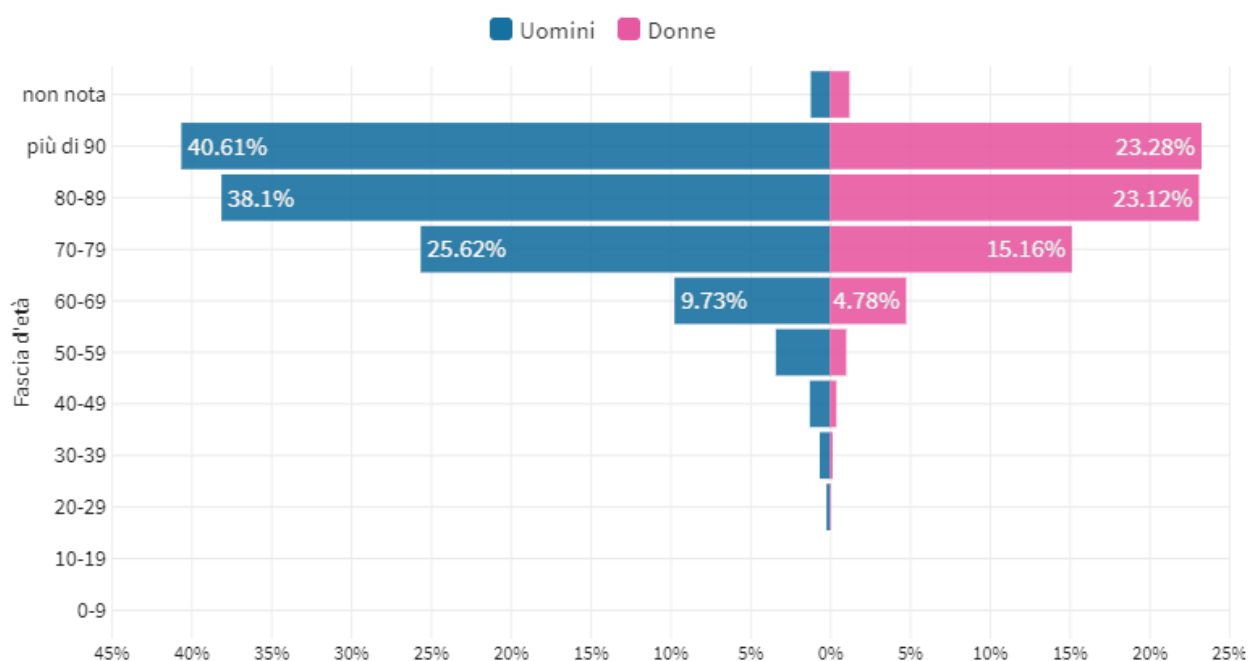
Il tasso di letalità è la percentuale di deceduti rispetto al totale di contagiati

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.00 del 6 aprile 2020



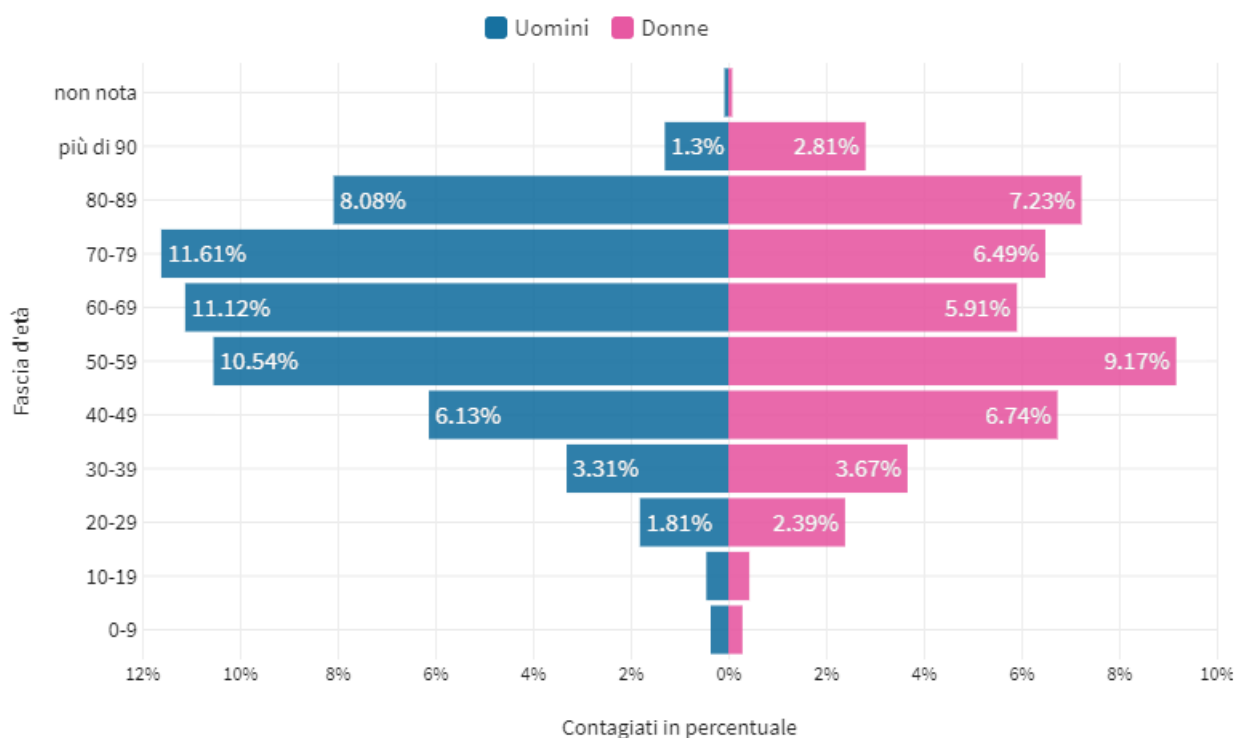
Tasso di letalità per fascia d'età e sesso

Il tasso di letalità è la percentuale dei deceduti rispetto al numero di contagiati in questo grafico sia per fascia d'età che per sesso. Il grafico è basato sui dati aggiornati al 2 aprile 2020



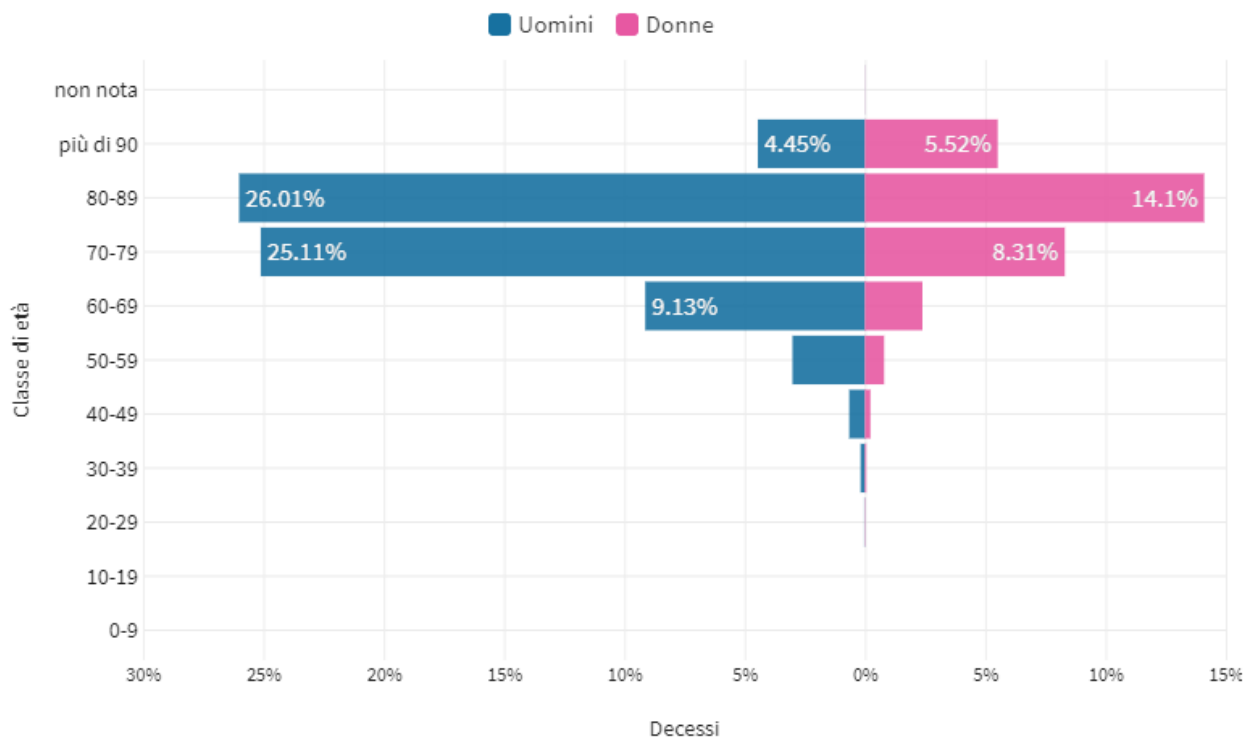
Distribuzione dei contagi per fascia d'età e sesso

Il grafico è basato sui dati aggiornati al 2 aprile 2020



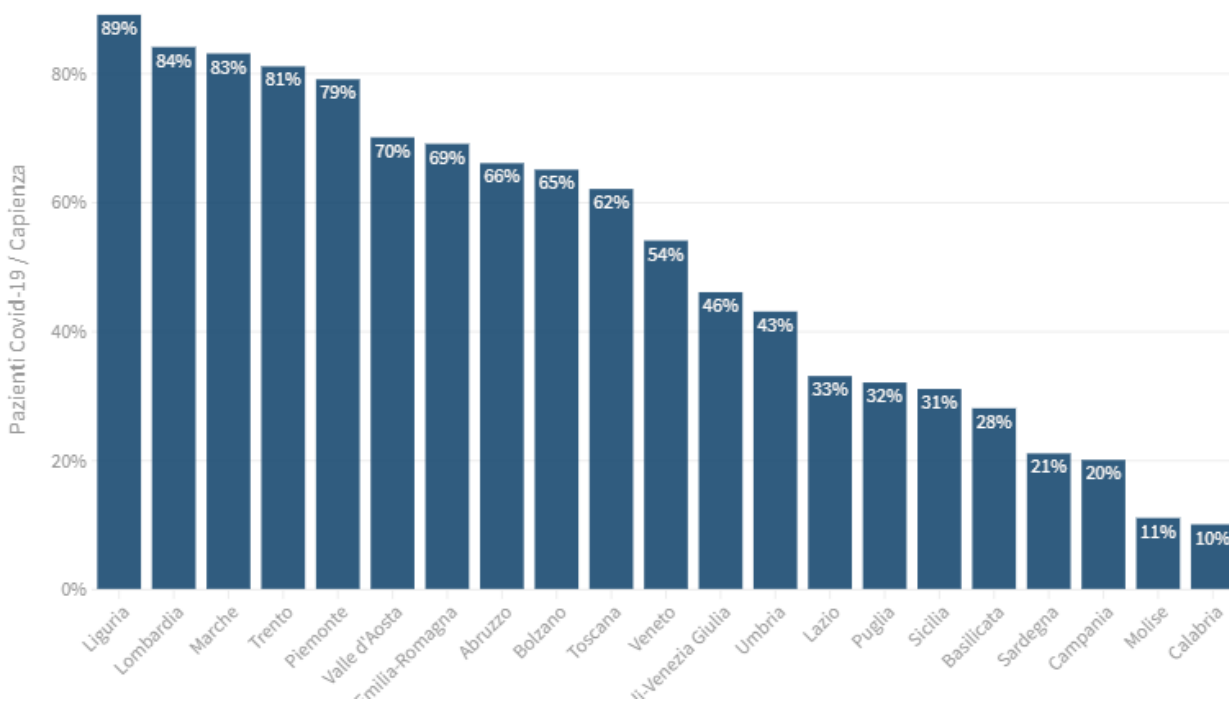
Distribuzione dei decessi per fascia d'età e sesso

Il grafico è basato sui dati aggiornati al 2 aprile 2020



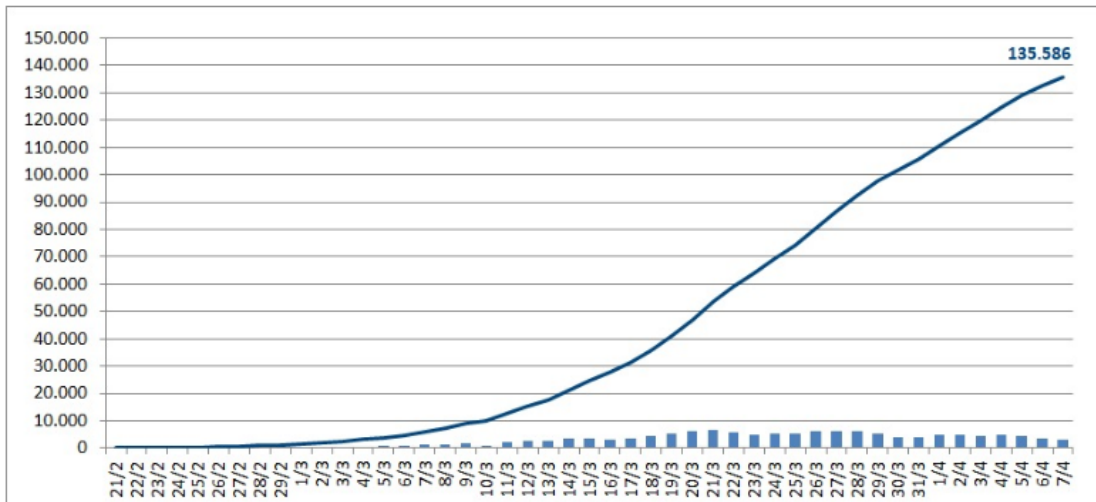
Pazienti Covid-19 in terapia intensiva per capienza

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.00 del 6 aprile 2020



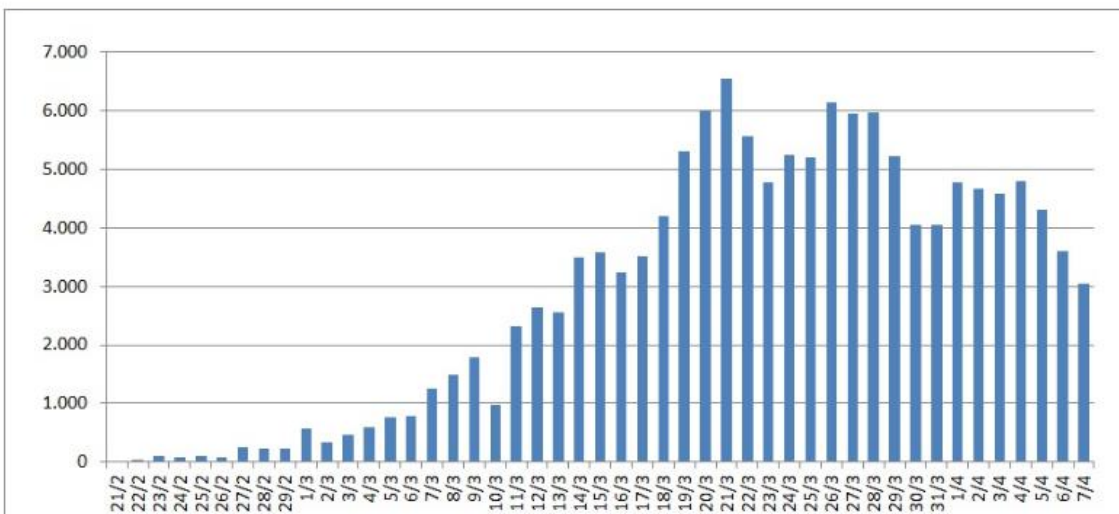
Andamento dei casi di COVID-19

Il grafico illustra l'aumento in termini assoluti dei casi di infezione da Coronavirus in Italia.



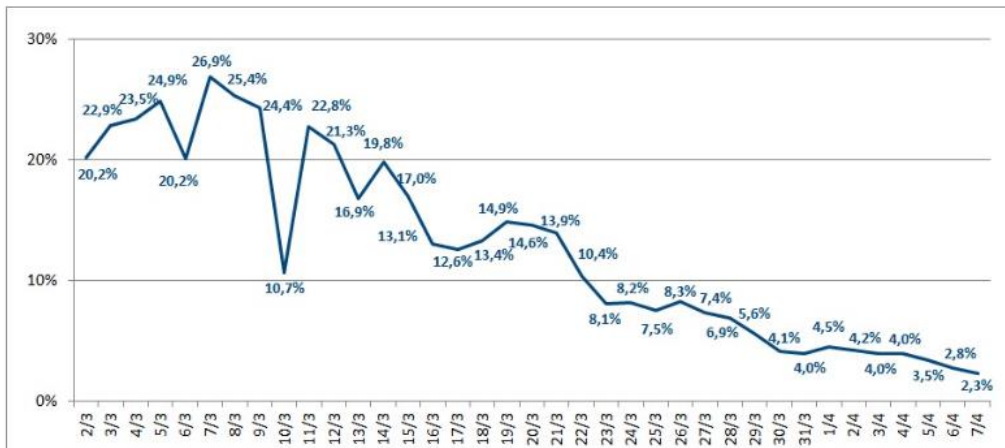
Incremento assoluto dei casi di COVID-19

Il grafico illustra i nuovi casi giornalieri di infezione da Coronavirus in Italia.



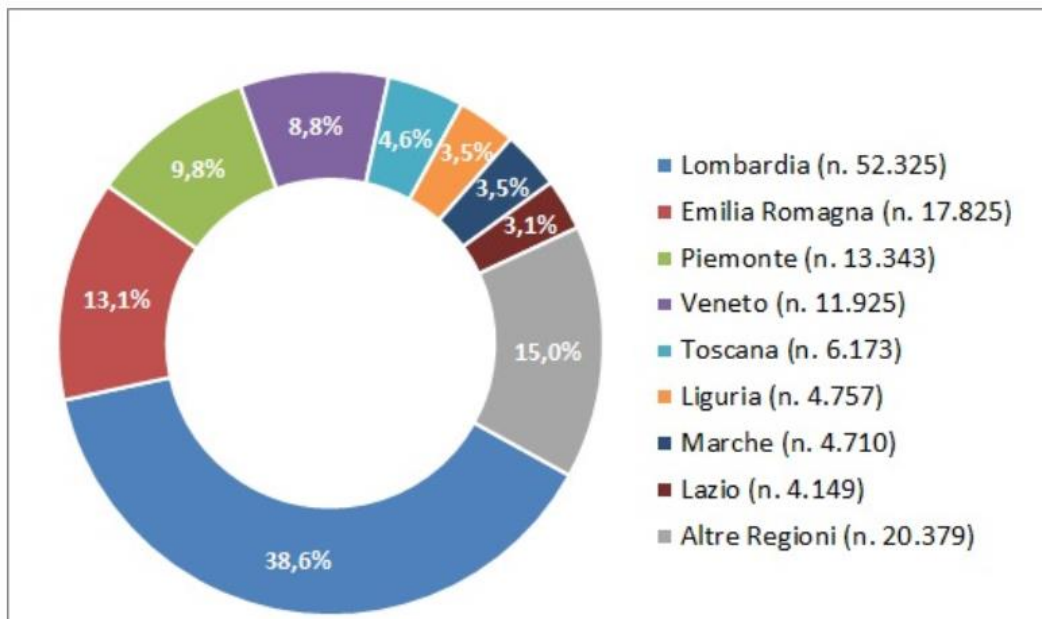
Incremento percentuale dei casi di COVID-19

Il grafico illustra, per ciascun giorno, l'aumento percentuale del totale dei casi confermati rispetto al giorno precedente.



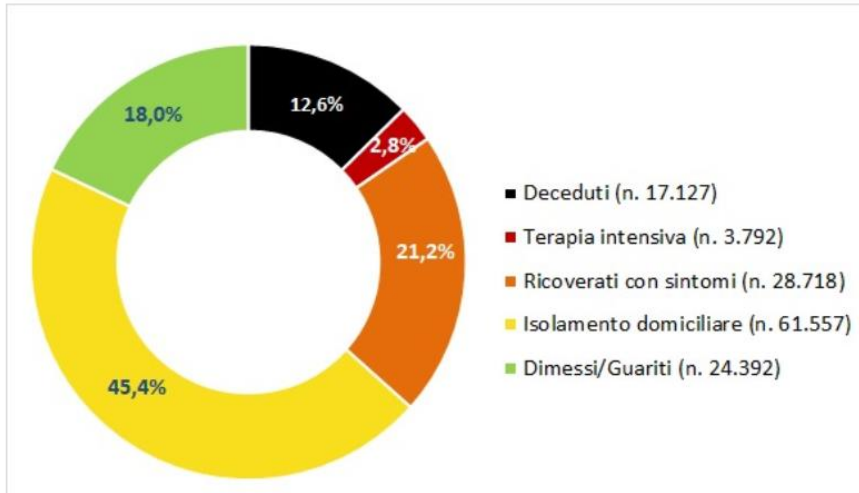
Distribuzione geografica dei casi di COVID-19

Il grafico illustra la distribuzione geografica dei casi di infezione da Coronavirus in Italia in termini percentuali e assoluti.



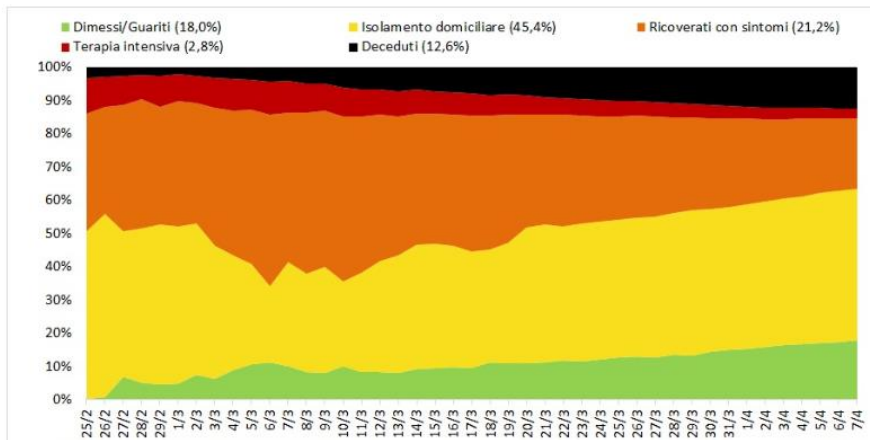
Casi di COVID-19: pazienti isolati, ricoverati, guariti, deceduti

Il grafico illustra la percentuale dei casi di infezione da Coronavirus in Italia suddivisi per setting assistenziale (isolamento domiciliare, ricovero ospedaliero, ricovero in terapia intensiva) e la percentuale di pazienti guariti e deceduti.



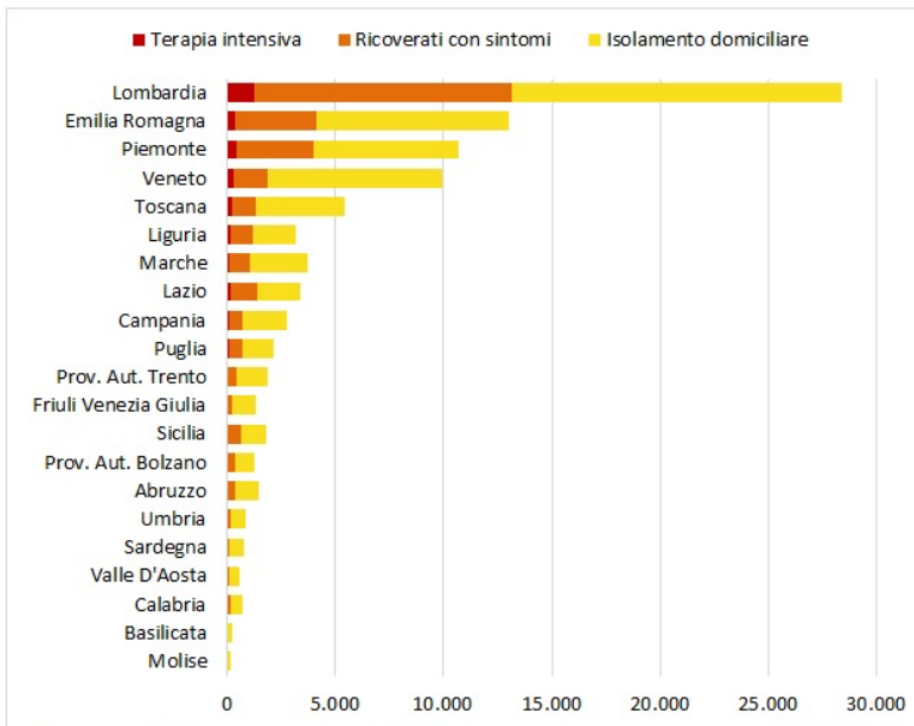
Casi di COVID-19: andamento giornaliero pazienti isolati, ricoverati, guariti, deceduti

Il grafico illustra la percentuale giornaliera dei casi di infezione da Coronavirus in Italia suddivisi per setting assistenziale (isolamento domiciliare, ricovero ospedaliero, ricovero in terapia intensiva) e la percentuale giornaliera di pazienti guariti e deceduti.



Casi di COVID-19: pazienti isolati, ricoverati con sintomi e ricoverati in terapia intensiva per Regione

Il grafico illustra i casi di infezione da Coronavirus in Italia suddivisi per Regione e setting assistenziale (isolamento domiciliare, ricovero ospedaliero, terapia intensiva).



Coronavirus, "i contagiati in Italia sono 5-6 milioni"

Tre studi, di cui due italiani, convergono su questa cifra: "Numeri alti per la diffusione del virus, troppo bassi per creare l'immunità di gregge". Entro aprile un lavoro nazionale del Consiglio superiore di sanità

di Corrado Zunino

Il primo a far decollare il concetto di "contagiati sommersi", intervistato da *Repubblica*, fu il riservato capo della Protezione civile, Angelo Borrelli: "Il rapporto di un malato certificato ogni dieci non censiti è credibile", disse riferendosi alle stime di chi sa. Oggi, con la sua Protezione civile che individua i positivi totali in 128.948, significherebbe un milione e 300 mila contagiati reali in Italia. Ma lavori medico-statistici aggiornati spingono in avanti la cifra: al 6 aprile, secondo le ricerche più aggiornate, gli affetti da coronavirus sono stimati tra cinque e sei milioni.

Le parole di Borrelli erano confermate da uno studio accademico cinese di inizio marzo che, spostando l'attenzione sulla regione di Hubei, individuava proprio in quel rapporto - uno a dieci - quello da applicare nella Cina più colpita. Altri studi delle università cinesi parlano di uno a quattro. Ma il numero dei contagiati non avvistati, così importante sia per approntare politiche di contenimento che per comprendere a quali tempi le politiche devono riferirsi -, trova riscontro nel nostro Paese tra due studi lontani tra loro e approntati con metodologie diverse.

Il professor Carlo La Vecchia, docente di Statistica epidemiologica dell'Università di Milano, ha coordinato un'indagine Doxa sul Covid-19 che ipotizza un 10 per cento di italiani contagiati: sono sei milioni, "di cui un milione nella sola Lombardia". Bene, a questo lavoro, reso pubblico da *La Stampa*, ora si affianca un *paper* di dodici studiosi italiani, sottoposto in questi giorni a revisione internazionale, chiamato "The Covid-19, infection in Italy: a statistical study of an abnormally severe disease". Una malattia grave in maniera anormale. Bene, al 25 marzo scorso, con 74.300 mila casi positivi, gli infettati reali erano in un *range* tra 600 mila e 3,3 milioni. Oggi, quindi, seguendo la curva della crescita, i positivi sarebbero 5,2 milioni. Lo studio "An abnormally severe disease", coordinato dal professor Giuseppe De Natale, ribadisce le cifre - 5-6 milioni - dell'indagine Doxa del professor La Vecchia. "Sono numeri sufficientemente alti per mettere a rischio i sani, troppo bassi per garantire l'immunità di gregge", ha spiegato lo statista della Statale. L'immunità di gregge prevede il 60-70 per cento di colpiti e, quindi immunizzati per consentire una tutela per tutti i residenti.

E' interessante addentrarsi nel lavoro dei dodici studiosi (CNR, INGV, Università Federico II di Napoli e Università di Zurigo). La tesi è che i casi italiani sono "fortemente sottostimati" e si mette in comparazione la letalità specifica del nostro Paese - 12 per cento nel rapporto contagiati-deceduti, con percentuali maggiori in Lombardia - con quelle intorno al 4 per mille di Germania, Austria, Norvegia, Irlanda e Australia e una letalità media dell'1-2 per cento riscontrata negli Stati Uniti, in Danimarca, Belgio e Portogallo. Lo studio italiano prende in esame il fatto che il 23 per cento dei connazionali sia fumatore, ma la media europea sale al 29 per cento; che l'area al di sopra del Po sia tra le più inquinate d'Europa, ma ve ne sono di altrettanto compromesse in zone industriali del continente; che la popolazione italiana sia la seconda più anziana al mondo - ma il Giappone, la nazione più vecchia, ha un indice di letalità più basso del nostro-, e ancora che abbiamo meno posti

letto e terapie intensive, per esempio, della Germania. La questione centrale, sostiene però "An abnormally severe disease", non sono le sigarette, né l'inquinamento, neppure la sanità tagliata. La questione è la forte sottostima del dato dei contagiati. E la controprova ci è data dall'unico caso in cui, ad oggi, un'intera comunità è stata sottoposta a tampone: sulla nave da crociera "Diamond Princess", ormeggiata a fine febbraio nel porto di Yokohama, in Giappone.

Bene, delle 3.711 persone a bordo della "Diamond Princess", 705 sono risultate positive al tampone e 7 sono decedute. Nel "caso perfetto", perfettamente isolato e quindi ideale per uno studio statistico, il Covid è stato fatale all'un per cento dei presenti. Quello è il riferimento: un morto ogni cento contagiati. Anche le statistiche italiane dovrebbero tendere a questa letalità. Un milione e mezzo di affetti, almeno, per salire a sei milioni di fronte a percentuali di letalità che in Italia possono essere comunque più alte (ma mai al 12 per cento oggi certificato).

Questi due lavori sono in linea, tra l'altro con lo studio europeo realizzato lo scorso 30 marzo dagli epidemiologi dell'Imperial College di Londra: l'università inglese attribuisce al nostro Paese un'infezione diffusa pari al 9,8 per cento medio (in una forchetta larga, compresa tra il 3,2 e il 26 per cento). Il dato medio corrisponde a poco più di sei milioni di italiani, ecco.

Vi sono, ancora, monitoraggi di società private che, con campioni ridotti, portano il livello del contagio al 38 per cento (la Meleam di Bitonto che ha cercato gli anticorpi Igm-Igg). Per fare statistica seria la base considerata è insufficiente. Si rende necessario, per approfondire questo passaggio fondamentale in vista della fase 2 della convivenza, uno studio del Consiglio superiore di Sanità, nazionale e su un campione rappresentativo. Lo assicurano pronto entro il mese di aprile.

Gli ordini dei Medici della Lombardia scrivono una lettera a Fontana: “Disastro provocato da 7 errori della Regione”

La Federazione Regionale degli Ordini dei Medici Chirurghi e degli Odontoiatri della Lombardia ha indirizzato una lettera al governatore della Regione e all'assessore al Welfare per evidenziare sette errori commessi dall'amministrazione locale nella gestione dell'emergenza Coronavirus. Tra questi, l'incertezza nella chiusura di alcune aree a rischio, evidenziata anche dall'inchiesta di TPI sulla mancata chiusura dei comuni di Alzano Lombardo e Nembro

Di **Marta Vigneri**

I medici della Lombardia accusano Fontana

La Federazione Regionale degli Ordini dei Medici Chirurghi e degli Odontoiatri della Lombardia ha inviato una lettera al governatore Attilio Fontana, all'assessore al Welfare Giulio Gallera e ai direttore delle aziende sanitarie per mettere in evidenza i presunti errori commessi dalla Regione nella

gestione dell'emergenza Coronavirus, che avrebbero contribuito a rendere la Lombardia, e in particolare la zona della bergamasca, il principale focolaio di contagio dell'epidemia in Italia. Come certificato dai dati Istat riportati da TPI in un'analisi, a Nembro, in provincia di Bergamo, nei primi 21 giorni di marzo si è registrato il 1000 per cento in più di morti rispetto al 2019. Nella vicina Alzano Lombardo si è arrivati a +1022 per cento. Il picco massimo si è raggiunto nel piccolo comune di San Pellegrino Terme, con un incremento del 2000 per cento. È una mortalità dell'1 per cento dell'intera popolazione di quei comuni, più alta di quella riscontrata a Wuhan, in Cina, e più alta che in qualsiasi altra parte del mondo.

La Federazione dei Medici *"riunita in data 05/04/2020"*, si legge nella lettera, *"ha preso in esame la situazione relativa all'epidemia da COVID19 in corso"* e ha ritenuto necessario elencare i *"7 errori"* commessi dall'amministrazione regionale perché ritiene che *"può risultare utile alle autorità competenti per un aggiustamento dell'impostazione strategica, essenziale per affrontare le prossime e impegnative fasi"*.

Gli errori imputati all'amministrazione riguardano la gestione del territorio, l'inadeguata protezione degli operatori sanitari, l'approssimazione nella mappatura del contagio dovuta in parte alla scelta di limitare il numero di tamponi e anche l'indecisione nella chiusura delle zone focolaio, come noi di TPI abbiamo svelato nell'inchiesta sulla mancata istituzione di una Zona Rossa, e conseguente chiusura, dei comuni di Alzano Lombardo e Nembro. La decisione di non dichiarare una Zona Rossa, che era stata fortemente raccomandata da una nota dell'Istituto superiore di sanità (ISS) già lo scorso due marzo, ha causato un incremento considerevole di decessi in quel territorio, incrementati secondo l'Istat fino al 2.000 per cento proprio in concomitanza della mancata chiusura.

Gli errori messi in evidenza nella lettera inviata dalla Federazione degli Ordini dei Medici della Lombardia al governatore Fontana sono i seguenti:

“1) La *mancanza di dati* sull'esatta diffusione dell'epidemia dovuta alla decisione di eseguire i tamponi solo ai pazienti ricoverati e alla diagnosi di morte attribuita solo ai deceduti in ospedale. I dati sono sempre stati presentati come *"numero degli infetti"* e come *"numero dei deceduti"* e la mortalità calcolata è quella relativa ai pazienti ricoverati, mentre il mondo si chiede le ragioni dell'alta mortalità registrata in Italia, senza rendersi conto che si tratta solo dell'errata impostazione della raccolta dati, che sottostima enormemente il numero dei malati e discretamente il numero dei deceduti.

2) *L'incertezza nella chiusura di alcune aree a rischio.*

3) *La gestione confusa della realtà delle Rsa e dei centri diurni per anziani, che ha prodotto diffusione del contagio e un triste bilancio in termini di vite umane (nella sola provincia di Bergamo 600 morti su 6000 ospiti in un mese).*

4) *La mancata fornitura di protezioni individuali ai medici del territorio e al restante personale sanitario. Questo ha determinato la morte di numerosi colleghi, la malattia di numerosissimi di essi e la probabile e involontaria diffusione del contagio, specie nelle prime fasi dell'epidemia.*

5) *La pressoché totale assenza delle attività di igiene pubblica (isolamenti dei contatti, tamponi sul territorio a malati e contatti)*

6) La *mancata esecuzione dei tamponi agli operatori sanitari* del territorio e in alcune realtà delle strutture ospedaliere pubbliche e private, con ulteriore rischio di diffusione del contagio.

7) Il *mancato governo del territorio* ha determinato la saturazione dei posti letto ospedalieri con la necessità di trattenere sul territorio pazienti che, in altre circostanze, avrebbero dovuto essere messi in sicurezza mediante ricovero”.

Il punto due relativo all’*“incertezza nella chiusura di alcune zone a rischio”*, è stato oggetto di un rimpallo di responsabilità tra la Regione e il governo, con la prima che – in particolare attraverso le parole dell’Assessore al Welfare Giulio Gallera – accusava il secondo di aver ignorato la nota dell’Iss emersa attraverso l’inchiesta di TPI e non aver dunque provveduto alla chiusura tempestiva dei comuni di Alzano Lombardo e Nembro raccomandata dai medici dell’Istituto. Ma in una nota formale di risposta a TPI, il presidente del Consiglio Giuseppe Conte ha chiarito che la Regione Lombardia aveva la facoltà di creare la zona rossa in autonomia.

“Non vi è argomento da parte della Regione Lombardia per muovere contestazioni al Governo nazionale o ad altre Autorità locali. Se la Regione Lombardia ritiene che la creazione di nuove zone rosse andava disposta prima, con riguardo all’intero territorio regionale o a singoli comuni, avrebbe potuto tranquillamente creare zone rosse’, in piena autonomia”, ha scritto Conte a TPI.

L'infezione COVID-19 in Italia: uno studio statistico di una anormale grave malattia.

[Traduzione automatica inglese italiano by Google]

De Natale Giuseppe, Valerio Ricciardi , Gabriele De Luca , Dario De Natale, Giovanni Di Meglio , Antonio Ferragamo , Vito Marchitelli , Andrea Piccolo , Antonio Scala, Renato Somma, Emanuele Spina, Claudia Troise

- INGV, Osservatorio Vesuviano, Napoli, Italia
- CNR-INO, Pozzuoli (NA), Italia
- Università della Campania 'L.Vanvitelli', Dip. Medicina Sperimentale, Napoli, Italia
- Università di Zurigo, Dipartimento di Fisica, Zurigo, Svizzera
- CoronaVerus, Napoli, Italia
- Regione Puglia, Dip. Mobilità, Pub. Opere, Ecologia, Env., Bari, Italia
- niversità degli Studi di Napoli "Federico II", Dipartimento di Fisica, Napoli, Italia
- CNR-IRISS, Napoli, Italia
- Università degli Studi di Napoli "Federico II", Dipartimento di Neuroscienze, Riproduzione e Odontostomatology, Napoli, Italia

Corrispondenza: giuseppe.denatale@ingv.it.

Abstract

Studiamo statisticamente l'epidemia di COVID-19, che è particolarmente invasiva in Italia. Noi mostrano che l'elevata mortalità apparente (o *Case Fatality Ratio*, CFR) osservata in Italia, rispetto con altri paesi, è probabilmente influenzato da una forte sottovalutazione dei casi infetti. Per dare di più stima realistica della mortalità di Covid-19, utilizziamo le stime più recenti dell'IFR (Rapporto di mortalità per infezione) dell'epidemia, basato sul CFR per la Germania, e inoltre analizzare i dati ottenuto dalla nave "*Diamond Princess*", una buona rappresentazione di un caso di "laboratorio" da un sistema isolato in cui tutte le persone sono state testate.

Da tali analisi proviamo a derivare stime più realistiche della reale estensione dell'infezione, nonché indicatori più accurati di con quale velocità si diffonde l'infezione. Proviamo quindi a sottolineare, dalle varie spiegazioni proposte, i fattori dominanti che causano una gravità così anormale della malattia in Italia. Infine, usiamo i dati deceduti, gli unici ritenuti sufficientemente affidabili, per prevedere il numero totale di persone infette e l'intervallo di tempo in cui l'infezione in Italia potrebbe fermarsi.

Introduzione

L'infezione da COVID-19, recentemente dichiarata pandemia dall'OMS, rappresenta forse uno dei emergenze mondiali più gravi, potenzialmente in grado di distruggere l'ordine sociale e le economie e cambiano profondamente il nostro stile di vita nel prossimo futuro. Le epidemie sono state

inizialmente rilevate in Cina, nella città di Wuhan, a fine dicembre 2019; circa 45 giorni dopo (metà febbraio 2020), ha iniziato a farlo colpiscono gravemente molti altri paesi (la Corea del Sud tra i primi). Dalla fine di febbraio, è così sono scoppiati in Italia e, da metà marzo 2020, le epidemie si sono diffuse in tutta Europa, nel Stati Uniti, Iran e molti altri paesi (Worldometers, 2020).

Dalla prima apparizione di questo nuovo Coronavirus (Worldometers, 2020), l'infezione COVID-19 è stato trattato con sentimenti molto contrastanti: solo da una malattia un po' più grave di una stagionale influenza, a un'afflizione molto grave e preoccupante. Dopo alcuni giorni interlocutori, il governo della Cina ha mostrato serie preoccupazioni e ha messo in atto misure molto severe nella provincia di Hubei, il centro delle epidemie, per contenere la diffusione dell'epidemia dell'infezione. Intorno a metà febbraio, tra i paesi più colpiti, oltre alla Cina, c'erano la Corea del Sud, un fatto piuttosto naturale candidato al confine con la Cina, e quindi Italia e Iran, per ragioni meno chiare. Dopo uno ulteriore mesi l'epidemia sembrava essersi diffusa in tutto il mondo.

Qui vogliamo concentrarci sull'epidemia di COVID-19 in Italia che mostra alcune caratteristiche peculiari, distinguendo la sua evoluzione da quella osservata in altri paesi. L'epidemia appare molto aggressivo, sia in termini di tasso di diffusione che di mortalità, che sono comunque parametri molto incerti per questo nuovo virus.

In Italia l'infezione si concentra principalmente nella Regione Lombardia e nell'area intorno al fiume Po. Le regioni più colpite sono la Lombardia, l'Emilia-Romagna e il Veneto, che rappresentano anche il parte più ricca e più produttiva d'Italia. In Italia, l'infezione è cresciuta molto rapidamente, superando il sud Corea del numero di persone infette già all'inizio di marzo 2020, oggi (marzo 25, 2020) raggiungendo 74.386 infezioni totali.

Inoltre, ha mostrato un rapporto medio di fatalità (CFR) oltre il 9%, ben al di sopra di qualsiasi altro paese e più del doppio rispetto all'Hubei Regione in Cina, dove è apparso per la prima volta il nuovo virus, e dove il CFR era significativamente più alto di in altre parti della Cina e superiore a molti altri paesi del mondo.

In questo articolo, mostreremo analisi statistiche dei dati associati alle epidemie di Covid-19 italiane. Lo scopo è stimare un possibile rallentamento dell'infezione e anche comprendere le nostre statistiche e previsioni in relazione alle severe misure di contenimento adottate dal governo italiano.

Noi discutiamo spiegazioni alternative per l'altissimo CFR osservato. Per affrontare l'importante problema di determinare la vera mortalità (Infezione Fatality Ratio, IFR) delle epidemie, usiamo lo studio di un caso di test isolato, ben calibrato, rappresentato dalla diffusione dell'infezione sul Nave da crociera "*Diamond Princess*".

Stime di mortalità (IFR) ottenute nell'ambito della "*Diamond Princess*" sono un valore "*imparziale*", non colpiti dalla sottovalutazione del numero di persone infette; anche i valori IFR calcolati dal Sono stati controllati dati dell'Università della Oxford (Oke e Henegan, 2020) dalla Germania. Usando vari Stime IFR, prevediamo un numero molto maggiore di persone infette in Italia rispetto al quello ufficiale, suggerendo che il CFR sopravvaluta fortemente la vera mortalità. Discutiamo anche il probabilità di ipotesi alternative, spesso sostenute per spiegare l'alto impatto di Covid-19 in Italia, in base all'influenza della vecchiaia media della popolazione, elevata resistenza agli antibiotici, elevato numero di fumatori, inquinamento nella pianura padana (ad es. Oke e Henegan, 2020).

Infine, identifichiamo il miglior set di dati per analizzare l'evoluzione statistica delle epidemie in Italia, anche confrontandolo con il suo comportamento prototipico ottenuto dal set di dati cinese, per provare a prevedere il tempo di saturazione dell'infezione.

Il COVID-19 in Italia

L'epidemia di COVID-19 in Italia presenta alcune peculiarità che la rendono molto interessante da analizzare e capire. Inizialmente si pensava che due focus indipendenti iniziassero a Codogno (15.962 abitanti, provincia di Lodi, regione Lombardia) e Vò Euganeo (3416 abitanti, provincia di Padova, città venete), ma ora si comprende generalmente che il virus ha iniziato a circolare prima tutto il nord Italia. L'epidemia esplose rapidamente in tutta Italia, ma in particolare intorno al Po Valley, in Lombardia, Veneto ed Emilia Romagna.

Queste Regioni sono le più ricche in Italia, per industrie, agricoltura nella pianura padana e commercio internazionale. La Lombardia e il Po Valley, la più colpita dall'infezione, sono anche le aree più inquinate in Italia e probabilmente anche la i più inquinati in tutta Europa dal particolato di aria fine (PM10, PM2.5) e ozono (Martuzzi et al., 2006 ;; Stafoggia et al., 2009).

L'inizio e l'evoluzione dell'infezione COVID-19 in Italia, e più precisamente nella Regione Lombardia, è da molti punti di vista anomala e altamente letale, rispetto a tutti gli altri paesi in tutto il mondo, compresa la Cina dove è nata l'infezione. Sebbene tutti i media (e anche molti specialisti intervistati dai media) evidenzino la velocità di infezione in Italia come "esponenziale", il numero di persone infette non ha mai seguito un esponenziale distribuzione, tranne nei primissimi giorni. La Figura 1a mostra il numero di infezioni registrate come 100 in funzione del tempo (in giorni dal 24 febbraio 2020) in scala semi-logaritmica.

È evidente che la distribuzione è marcatamente diversa da una linea retta, tipica di una distribuzione esponenziale in tale scala, ed è piuttosto ben adattato da un polinomio cubico (molto più lento dell'esponenziale), o da una funzione logistica, presente anche nella figura. La figura 1b mostra la stessa quantità in scala lineare, insieme alle tre funzioni di adattamento menzionate.

Sebbene il numero di persone infette sia il parametro principale preso in considerazione dalle autorità, e il più evidenziato dai media, il suo valore reale è in gran parte incerto e sicuramente sottovalutato. In infatti, dipende in modo critico dal numero di test di laboratorio effettuati sulle persone per accertare il infezione, che è comunque limitata e molto piccola rispetto al numero di abitanti.

Inoltre, la procedura per testare le persone è molto variabile nelle diverse Regioni d'Italia e sono cambiati nel tempo nelle ultime settimane; a causa di questa incoerenza, questo numero è statisticamente molto disomogeneo e inadatto a interpretare l'effettiva evoluzione dell'infezione.

Il numero di test in Italia, altamente fluttuanti ma generalmente in aumento nel tempo tranne che negli ultimi giorni variavano da circa 2.427 (27 febbraio) a 26.336 (21 marzo) e diminuivano nuovamente a 25180 (22 marzo) e 17.066 (23 marzo) (Il Sole 24 Ore, 2020).

Una quantità molto importante, vale a dire il CFR, definito come il rapporto tra il numero di persone decedute diviso per il numero del totale infezioni registrate, è estremamente alta in Italia (circa il 9%).

Un valore così elevato è dominato dalla mortalità in Lombardia, dove sono stati registrati circa il 50% di tutte le infezioni italiane, con un CFR di circa l'11%. Il CFR è un valore generalmente sopravvalutato della mortalità reale (IFR), dato il probabile sottostima del numero reale di casi di infezione (ad esempio inclusi casi asintomatici e pochi sintomatici, che sono facilmente trascurati dal numero limitato di test). IFR è il parametro che misura la percentuale di decessi rispetto alla popolazione totale infetta (incluso il numero generalmente sconosciuto di casi non registrati).

La tabella 1 (Oke e Henegan, 2020) riporta il numero di infezioni e CFR osservati in diversi paesi del mondo. È possibile notare che il tasso di mortalità per diversi paesi è molto variabile, passando da un minimo dello 0,4% (ad es. Germania, Australia, Austria) fino ad un massimo del 9% in Italia.

Diverse osservazioni sono tuttavia circa l'1% -2% (Danimarca, Stati Uniti, Portogallo, Belgio, ecc.). Sembra quindi evidente che il CFR dell'Italia, e ancora di più della Regione Lombardia, è assolutamente estremo rispetto a qualsiasi altro paese. Questo CFR è più del doppio del CFR ottenuto in Cina, dove l'epidemia apparso per la prima volta. Pertanto, oltre al CFR, è importante ottenere una stima ragionevole dell'IFR già durante la diffusione dell'epidemia, per capire il pericolo reale della malattia e / o per stimare la quantità reale di persone infette.

L'IFR per COVID-19 e la mortalità in Italia

Il problema della stima imparziale dell'IFR per COVID-19 è complicato dalle complesse procedure di laboratorio necessarie per identificare i casi infetti, limitando in definitiva il totale numero di individui testati. Poiché l'IFR è il rapporto tra il numero di deceduti dovuto alla malattia e il numero totale di infetti, il CFR, che viene calcolato in base al numero di "noti" infetti è un limite massimo di IFR.

Normalmente, il CFR (e quindi l'IFR) dovrebbe essere determinato alla fine dell'epidemia, poiché il decesso si verifica alla fine del ciclo epidemico, ritardato rispetto all'infezione. All'inizio dell'epidemia, il CFR potrebbe essere sottovalutato solo perché l'esito della malattia (guarito o deceduto) non è stato ancora raggiunto. Per COVID-19, tuttavia, è stato notato in Cina (e anche nella Corea del Sud) che il CFR era generalmente più elevato nella prima fase di diffusione dell'infezione.

Un ulteriore problema è che la quantità di casi infetti sottostimati è generalmente variabile, e potrebbe diventare progressivamente più critico rispetto al numero reale di infetti aumenta rapidamente con il tempo, mentre il numero di test rimane fermo. Dalla tabella 1, è chiaro che ogni paese ha un CFR molto variabile associato all'infezione COVID-19. Dal momento che l'IFR è intrinsecamente sopravvalutato dal CFR, supponendo che il ceppo virale sia lo stesso in tutti i paesi, noi possiamo assumere il valore minimo del CFR osservato come limite massimo minimo per l'IFR.

A seguito di questa procedura, l'Università di Oxford (Oke e Henegan, 2020) ha utilizzato uno dei valori CFR minimi, ovvero dalla Germania (CFR = 0,4%) ottenuti in una fase piuttosto iniziale, e lo dimezzò, quindi calcolando IFR = 0,2%.

Per le epidemie di COVID-19, esiste un modo indipendente per ottenere una stima piuttosto imparziale di IFR utilizzando l'unico caso di studio "simile a un laboratorio": la "*Diamond Princess*", la nave da crociera ancorata al porto di Yokohama dal 4 febbraio al 2 marzo. Tra i 3711 passeggeri, 705 erano stati trovati infetti e 7 di loro sono morti. Questo è l'unico caso perfettamente isolato in

cui tutte le persone sono stati testati, in modo che il numero di quelli infetti sia perfettamente noto. L'IFR = CFR calcolato della "Diamond Princess" è quindi leggermente inferiore all'1%.

Sebbene statisticamente influenzato da a piuttosto grande incertezza a causa del piccolo numero di deceduti, possiamo quindi supporre che l'IFR di COVID-19 è circa l'1%; l'osservazione di un CFR significativamente inferiore all'1% (vale a dire la Germania, Norvegia, Australia, Austria, Irlanda) indicano che, nell'incognita incertezza del "Diamante Princess" IFR, i valori più bassi sono più probabili di quelli più grandi. Alla luce di tale intervallo di mortalità (meno dell'1%), sembra molto anormale il CFR osservato in Italia (9%) e ancor più il CFR nella Regione Lombardia (11%).

Di seguito, proveremo a sottolineare le possibili spiegazioni per un tale estremamente anomalo risultati. Supponiamo, ancora una volta, che il ceppo virale sia lo stesso in tutti i paesi, dato che ce ne sono prove non contrarie fino ad ora. La prima, più ovvia ragione per spiegare una mortalità così elevata, è per ipotizzare che il numero di casi infetti sia sostanzialmente sottovalutato.

Un chiaro segno di ciò è il fatto che la mortalità aumenta nel tempo, da circa il 2% all'inizio (20 febbraio) a 170 9% il 20 marzo. Durante questo periodo il numero di casi rilevati è passato da poche unità a 47.000, considerando che il numero giornaliero di test di laboratorio è passato da poche centinaia a circa 26.000. Oltre al CFR, che è legato solo ai casi di infezione registrati, ciò che è veramente interessante capire è una stima IFR "locale" per l'Italia, al fine di ricavare il numero totale reale di persone infette.

Manca di prove dell'esistenza di un diverso ceppo virale, più aggressivo e letale Italia, assumiamo innanzitutto che l'IFR sia lo stesso di altri luoghi, e un tratto distintivo di questa epidemia. Potremmo quindi scegliere tra la stima dell'Università di Oxford di IFR = 0,2% o la Stima di laboratorio "Diamond Princess" dell'IFR = 1%. Se l'estrema mortalità osservata sarebbe dovuta solo alla sottovalutazione del numero di persone infette, ipotizzando un IFR "vero" compreso tra 0,2% e 1%, per correggere il 9% italiano CFR, dovremmo moltiplicare, rispettivamente, per 45 o per 9 il numero ufficiale di casi infetti (74.386 il 25 marzo); il numero risultante varia quindi tra circa 670.000 e circa 3,3 milioni di persone infette.

Non possiamo escludere, tuttavia, che il vero IFR in Italia sia significativamente superiore rispetto ad altri paesi a causa di diverse ragioni simultanee. Ad esempio, l'età media più alta degli italiani ha sono stati spesso indicati come una possibile spiegazione per l'alto COVID-19 CFR.

Tra tutti i paesi del mondo, l'Italia è in realtà al secondo posto per età media superiore; in ogni caso, il la prima posizione (popolazione più anziana) è occupata dal Giappone, che ha mostrato un numero molto basso di infezioni e CFR (vedere la tabella 1) in modo che questa possibilità appaia improbabile

Un'altra possibile causa di comorbilità potrebbe essere trovata nell'alto livello di inquinamento in Lombardia regione che è probabilmente la regione più inquinata in Europa dal particolato fine (PM10, PM2.5) e ozono. Come mostrato in diversi articoli (ad esempio Chen et al., 2010; Ye et al., 2016; Chen et al., 2017; Setti et al., 2020) esiste una correlazione tra la diffusione di virus e l'inquinamento per bene particolato. Inoltre, l'esposizione a polveri fini contribuisce a migliorare la gravità per infezioni virali respiratorie (Dominici et al., 2006; Ciencewicky e Jaspers, 2007).

L'incidenza di l'inquinamento da polveri sottili potrebbe quindi, in linea di principio, essere uno dei motivi dell'elevato tasso di mortalità osservate in Lombardia (e parzialmente in Emilia Romagna, intorno alla Pianura Padana).

Anche se un effetto Sembra che di questo tipo di inquinamento nell'amplificare la mortalità osservata per una grave malattia polmonare ragionevole, in realtà è molto difficile quantificare la sua incidenza ed è difficile credere che possa esserlo così forte rispetto ad altre aree altamente industrializzate d'Europa (ad esempio Germania, Francia, Regno Unito, Paesi Bassi, ecc.). Inoltre, un recente documento rilasciato dalla Società Aerosol italiana, firmato da circa 60 scienziati di varie discipline, respinge le ipotesi (Setti et al., 2020), sottolineando che non ci sono prove chiare di una correlazione tra particolato fine e malattia COVID-19 amplificazione (Contini et al., 2020).

Altre spiegazioni provvisorie per l'estrema mortalità erano l'elevato numero di fumatori in Italia e la resistenza agli antibiotici del popolo italiano (Oke e Henegan, 2020). Tuttavia, per quanto riguarda il per cento dei fumatori, il 23% in Italia è inferiore alla media europea, il 29% (OMS, 2016); per quanto riguarda la resistenza agli antibiotici, al contrario, l'Italia ha effettivamente la posizione più critica in Europa. Tra circa 33.000 decessi annuali nell'UE a causa di batteri resistenti agli antibiotici, circa 10.000 si verificano solo in Italia (ISS, 2019). Dal momento che generalmente le terapie utilizzate contro Cov-SARS-2 coinvolgono uno o più antibiotici, questo problema potrebbe, in linea di principio, determinare una mortalità più elevata. Anche in questo caso, tuttavia, non è facile quantificare questo effetto, che tuttavia appare marginale nell'influenza stagionale, poiché in questo caso il CFR per l'Italia non differisce troppo rispetto ad altri paesi europei (ISS, 2019). Inoltre, durante la somministrazione di antibiotici Covid-19 si intende evitare i batteri superinfezione, la cui mortalità è trascurabile; quindi anche se ci fosse un antibiotico più pronunciato.

La resistenza e questo meccanismo sarebbero implicati nella mortalità più elevata, questo probabilmente spiegherebbe solo per una minima parte delle morti. La possibilità rimanente è che l'assistenza sanitaria fosse impreparato a tale emergenza a causa di una sindrome respiratoria; in realtà, lo notiamo solo in Italia (60 milioni di persone), prima dell'epidemia di COVID-19, c'erano circa 5090 posti in terapia intensiva unità (ICU); per confronto in Germania (82 milioni di persone) tali posti erano 28.000.

In realtà, in termini di numero di terapie intensive diviso per popolazione, l'Italia occupa la 19a posizione su 23 europei Paesi. Osserviamo infatti un'elevata pressione in terapia intensiva da parte di casi gravi / critici, principalmente in Lombardia, dove il numero di terapia intensiva prima della crisi era 900; questo numero è aumentato a oltre 1000, ma, al momento (25 marzo), i pazienti ospitati in terapia intensiva sono più di 1200 e, dal 14 marzo, il governo della Lombardia ha già dichiarato che le ICU disponibili erano quasi finite. Un altro indica che qualcosa è andato storto durante la prima fase della gestione dell'infezione da parte del ospedali Lombardia è il numero molto elevato (6.205) di personale medico infetto (ISS daily Info, 25 marzo).

Quindi, gli ospedali avrebbero potuto essere i vettori più efficaci per l'epidemia nel prima fase in Lombardia, quando è stato osservato un aumento esponenziale molto veloce. Possibile previsione del comportamento futuro dell'infezione Per prevedere l'evoluzione e la fine dell'epidemia di COVID-19 in Italia, potremmo in linea di principio utilizzano tre tipi di dati. Il più ovvio sarebbero i dati sulle infezioni giornaliera. Tuttavia, tali dati sono particolarmente inaffidabili, perché troppo dipendenti dal numero giornaliero di test.

Loro sono generalmente molto variabile e disomogenea, sia da una Regione all'altra, sia nel tempo. Da come abbiamo notato, il numero reale di persone infette è probabilmente molto più elevato (ordini di grandezza) con rispetto a quello campionato, il campionamento disomogeneo può condizionare fortemente il numero di infezioni, rendendole non utili per uno studio statistico. Un altro possibile indicatore dell'epidemia evoluzione è il numero di persone nelle unità di terapia

intensiva (ICU). Contrariamente al numero di infetti, il numero di persone in terapia intensiva dovrebbe essere oggettivo, perché chi ha la respirazione grave problemi devono essere necessariamente ricoverati in ospedale in terapia intensiva. Tuttavia, in questa fase della crisi epidemica, questo numero ha due problemi: il primo è quello, almeno in Lombardia che comunque domina le statistiche, i posti in terapia intensiva sono per lo più pieni, quindi non tutte le persone che le richiedono possono essere assegnate.

Il secondo problema di è che i numeri giornalieri forniti da Protezione civile menzionano solo il numero totale di persone ospitate in ICU in quel giorno e non il numero incrementale giornaliero. Quindi, non è possibile conoscono il numero totale reale di persone ospitate in terapia intensiva, perché non sappiamo quante persone ogni giorno uscivano da loro, a causa di guarigione o morte. L'unica quantità che ha un significato statistico piuttosto rigoroso, quindi, è l'accumulatore giornaliero numero di decessi. Abbiamo quindi scelto di utilizzare questo numero per analizzare statisticamente l'evoluzione dell'epidemia e per prevederne la fine.

Ovviamente, dal momento che siamo particolarmente interessati a determinare il momento in cui l'epidemia termina e il numero totale di persone infette accumulato alla fine dell'epidemia, dobbiamo considerare correttamente la relazione dell'accumulo giornaliero numero di decessi con il numero complessivo di persone infette

Il numero di persone decedute è collegato al numero di uno infetto dall'IFR = D / I (D = deceduto, I = infetto); quindi, correggendo il numero di decessi per il fattore costante rappresentato dall'inverso di IFR (I / D) dà il numero di persone infette. Tuttavia, dobbiamo anche considerare che infezione e decesso sono i due limiti temporali della malattia: inizia con l'infezione, procede con i sintomi e poi termina con una delle due possibilità: recupero o morte. Per fare ciò, dobbiamo considerare il passaggio tempo tra l'infezione e il decesso.

Per COVID-19, si può stimare che la media tempo dall'infezione alla morte è di 16 giorni ((Jung et al., 2020). Con tali relazioni in mente tra persone infette e decedute, adattiamo i dati del decesso a una funzione logistica con la seguente formula:

$$y(t) = K \frac{1+me^{-t/\tau}}{1+qe^{-t/\tau}}$$

La Fig.2 mostra l'adattamento che abbiamo fatto, usando una funzione logistica, alla curva epidemica del quotidiano cumulativo numero di casi (infezioni) segnalati in tutta la Cina, nella provincia di Hubei e in Cina senza Hubei provincia. È chiaro come, nel caso di un'epidemia già finita, descrivere così il tutto comportamento epidemico dall'inizio alla fine, la funzione logistica si adatta perfettamente al processo. In nel nostro caso, come abbiamo spiegato, stiamo usando il numero cumulativo giornaliero di decessi per adattarlo alla funzione logistica, semplicemente perché è una quantità molto più affidabile rispetto al totale riportato casi ..

Per convertire dal numero cumulativo di decessi al numero cumulativo di infezioni, utilizziamo diversi valori sperimentali di IFR: quello calcolato dall'Università di Oxford, IFR = 0,2%; l'unico calcolato dalla mortalità su *Diamond Princess*, IFR = 1%; e uno molto più grande, nel caso in cui il IFR per l'Italia sarebbero molto più grandi che in altri paesi, IFR = 5%. Una gamma così ampia di IFR per la conversione è utile per verificare l'intervallo di tempi di saturazione e ovviamente l'importo finale di infezioni totali.

La Fig.3 mostra gli accoppiamenti dei dati deceduti (punti dati neri) riportati in Italia con una logistica funzione.

È chiaro che il modello logistico si adatta perfettamente a questi dati. La Fig.4 mostra l'adattamento della quantità stimata di casi totali, moltiplicando il numero giornaliero di decessi dall'IFR ipotizzato. Le diverse curve logistiche (blu, rosso e verde), presenti nel, sono il numero stimato di persone contagiose per i diversi valori IFR dello 0,2%, 1% e 5%, rispettivamente.

Da questi valori sottraiamo anche il numero di casi segnalati dall'italiano autorità per stimare il numero di casi contagiosi non segnalati (ciano, rosa, verde chiaro). È evidente che il numero di casi segnalati è solo una piccola parte del numero stimato di persone contagiose. In particolare, per un IFR dello 0,2%, 1% e 5% stimiamo un numero totale di casi al 25 marzo (30 giorni dall'inizio delle epidemie) di circa 3,3 milioni, 670.000 e 134.000 a seconda del valore dell'IFR.

Con un numero totale di casi segnalati nell'ordine su 75000, l'Italia potrebbe sottostimare fortemente il numero totale di persone infette (incluso persone asintomatiche e pauci-sintomatiche) del 98,6%, 93,2% o 66,2% a seconda dell'IFR. Dalla dipendenza temporale della funzione logistica, osserviamo che in tutti i casi le inflessioni della rispettive curve sono ora superate dai punti dati, indipendentemente dal fattore di conversione IFR utilizzato.

Questo probabilmente significa che l'Italia nel suo insieme ha già superato il numero massimo di nuovi infezioni quotidiane. È anche importante notare che, poiché la derivata della funzione logistica è simmetrici, i dati che superano il punto di flessione sono ben limitati, anche se non coprono l'altra parte della curva.

In generale, diverse funzioni di crescita come il Gompertz (1832), Sigmoidi Janoschek (1957) o Richards (1959) potrebbero essere più adatti per adattare un set di dati che rappresenta il curva del numero giornaliero di infezioni di un'epidemia perché permettono al loro derivato di essere non simmetrico e quindi risultante in una funzione integrale più generalizzata. Tuttavia, nel nostro caso, oltre all'ottima corrispondenza data ai nostri dati, il test sulla curva di infezione della Cina già mostrato in Figura 3 dimostra che la curva logistica è una buona approssimazione del processo reale.

Il numero totale e reale di infezioni, alla fine dell'epidemia, è ovviamente molto variabile, a seconda dal valore assunto per IFR. Si va (il 25 marzo 301) da un minimo di 134.000 (per

IFR = 5%) fino a un massimo di $3,3 \times 10^6$ (per IFR = 0,2%). Notiamo, dalle curve più adatte, il piccolo valore delle infezioni avrebbe dovuto essere raggiunto intorno all'8 marzo, quattro giorni dopo la chiusura di scuole e poco prima del blocco della Lombardia e poi (due giorni dopo) dell'Italia. Inoltre, i nostri risultati prevedono che il punto del 95% del valore massimo delle curve logistiche più adatte saranno raggiunti nell'ultima settimana di marzo e che, entro la prima settimana di aprile, il numero reale persone contagiose staranno già bene entro la saturazione, quindi praticamente non lo sarà aumentano più, supponendo che il blocco verrà mantenuto fino a quella data.

Discussione

L'epidemia di COVID-19 in Italia mostra caratteristiche molto anormali, in termini di gravità della malattia e, in particolare, mortalità. Il CFR (definito come il rapporto tra il numero di deceduti e il numero di infetti registrati) raggiunge qui valori molto alti, sproporzionati rispetto a qualsiasi altro Paese: circa il 9%, in aumento a circa l'11% nella Regione Lombardia, che da sola rappresenta la metà del numero totale di persone infette in Italia.

Stima di un valore affidabile dell'IFR (il rapporto tra il numero di decessi e il numero totale di persone infette), principalmente per un virus difficile diagnosticare e richiedere complesse procedure di laboratorio, è molto difficile. In questo caso, abbiamo considerato due approcci: il primo, utilizzato dall'Università di Oxford (Oke e Henegan, 2020) è basato su il valore CFR statistico minimo affidabile, osservato in Germania; l'altro beneficia della possibilità di studiare un caso di studio molto particolare simile a un laboratorio, vale a dire il caso di *Diamond Princess*, la nave da crociera rimasta all'ancora in Giappone (nel porto di Yokohama) in cui tutto il passeggeri e membri dell'equipaggio (3.771 persone) sono stati testati per COVID-19.

Utilizzando il CFR della Germania, $CFR = 0,4\%$, l'Università di Oxford ha assunto un 50% di infezione non registrata; in questo modo, loro hanno calcolato un valore di $IFR = 0,2\%$. Nell'approccio alternativo, abbiamo considerato quello nella nave da crociera *Diamond Princess* 705 persone infette furono rilevate e 7 di loro morirono. Quindi, il valore per lo più imparziale di $IFR = CFR = 1\%$ può essere calcolato. Abbiamo quindi considerato questi valori come valori limite che definisce la gamma di IFR. Se assumiamo che la sottostima del numero di infezione sia l'unica motivo della grande sovrastima del tasso di mortalità, al fine di determinare il numero reale di casi infetti in grado di correggere la mortalità apparente al vero valore, dovremmo moltiplicare il numero "ufficiale" di infezioni registrate in base al rapporto tra $CFR = 9\%$ e $IFR (= 0,2\% \text{ o } 1\%)$. In questo modo, otteniamo un numero reale di persone infette in Italia (oggi, 25 marzo) che vanno tra circa 670.000 e circa 3.300.000 persone.

Anche se questo numero appare molto elevato principalmente rispetto al numero totale di casi segnalati di meno di 90.000 casi in Cina, dove tuttavia, usando la stessa ipotesi, questo importo dovrebbe essere moltiplicato per 4), non è irragionevole per diversi motivi. Innanzitutto, oltre all'elevato numero di test made in Italy (circa 240.000), è tuttavia solo una piccola parte della popolazione totale (60 milioni persone) e non tiene conto del numero di casi asintomatici e paucisintomatici.

Può essere anche il gran numero di potenziali infezioni quotidiane in Italia durante la mobilità per lavoro o studio stimati in modo indipendente dalle statistiche sull'uso del trasporto pubblico (il più probabile da causare infezione dovuta all'alto numero di persone riunite in spazi ristretti). Ne risulta che 30 milioni persone si spostano ogni giorno in Italia per lavoro o studio, con un valore di picco in Lombardia (rapporto ISTAT, 2017): circa il 56% di queste persone utilizza i mezzi pubblici; due terzi del totale viaggiano per più di 15 minuti. Quindi, considerando solo un tale numero di persone riunite e trascurando il probabile alta incidenza di assemblaggio di studenti nelle scuole, di persone nei luoghi di lavoro e più o meno frequentazioni occasionali di ristoranti, locali, pub, partite sportive, teatri, supermercati ecc.

Noi ottengono una stima minima di circa 11 milioni di persone che rimangono in stretto contatto ogni giorno. Un finale indicazione che tale numero di casi infetti efficaci non è irrealistico deriva dall'adattamento del primi giorni di infezione, quando la curva dei casi crescenti si adattava bene a una funzione esponenziale (Fig. 1); estrapolando quella curva esponenziale fino al 22 marzo avrebbe previsto circa 6 milioni di infetti casi; cioè ben oltre il numero massimo calcolato tre giorni dopo il 25 marzo dal nostro modello.

Ovviamente, un'ipotesi del genere supporrebbe che l'aumento esponenziale sia durato fino al 25 marzo (o comunque fino a pochi giorni prima) e che la vera curva esponenziale era mancata a causa del limitato numero di test ha progressivamente campionato una percentuale sempre più piccola del

numero giornaliero reale. Da qualsiasi punto di vista, in conclusione, oggi fa un numero reale di persone infette $660-3.300 \times 10^3$ non sembra irrealistico.

Altre ragioni potrebbero tuttavia influenzare ugualmente l'altissima mortalità osservata (come CFR): scartare l'esistenza in Italia di un ceppo virale significativamente diverso e più aggressivo (ipotesi in realtà impossibile da verificare perché non esiste ancora il genoma italiano disponibile), un possibile contributo potrebbero provenire dall'elevato inquinamento atmosferico (da particolato PM10, PM2.5 e ozono) della zona intorno alla Pianura Padana, dove sono raggruppati oltre il 50% delle infezioni contate.

Tra le altre ipotesi cause, l'età media elevata (comunque inferiore al Giappone, che ha mostrato un CFR molto più basso) non è probabile che svolga un ruolo fondamentale; né è il numero di fumatori persone (inferiore alla media UE). L'elevata resistenza agli antibiotici osservata, la più alta in Europa, è stato anche indicato come un possibile fattore che contribuisce.

Tuttavia, sebbene tale problema cause in Italia circa un terzo (10.000 casi; il doppio della Francia e il quadruplo della Germania) dei decessi totali per resistenza agli antibiotici in tutta l'UE (33.000 casi), non sembra influenzare significativamente la mortalità (CFR) associata all'influenza stagionale (il confronto più affidabile che abbiamo può fare, per dedurre il possibile effetto sulla mortalità COVID-19), che non sembra significativamente più alto rispetto ad altri paesi europei. Possiamo confrontare, ad esempio, il numero di morti direttamente o indirettamente associato all'influenza stagionale (il numero di decessi indiretti è molto maggiore significativi in questo caso, perché è principalmente legato alle superinfezioni batteriche) in Italia e in Germania.

Il numero medio annuo di tali decessi in Italia è di circa 8.000 (ISS, 2020); in Germania, i decessi associati all'influenza 2017-2018, sebbene molto grave quell'anno, sono stati complessivamente 25.000 (Koch Institute, 2019). Un contributo significativo all'aumento dell'IFR "locale" potrebbe, al contrario, derivare da saturazione degli ospedali pubblici, in particolare dal numero limitato (rispetto a istanza in Germania) di ICU. L'Italia, prima dell'epidemia di COVID-19, aveva infatti 8,4 ICU per 105 cittadini (5.090 ICU totali), mentre la Germania ne aveva 34 (28.000 ICU totali).

Inoltre, alcuni hanno sbagliato azioni intraprese dagli ospedali pubblici nella gestione dei primi giorni di infezione (testimoniate da molti media e da una percentuale drammatica di personale medico infetto), avrebbero potuto migliorare significativamente l'infezione. Questi 19 dottori sono morti fino ad ora (25 marzo 382) e 6205 persone dello staff medico sono stati infettati (ISS Daily Info, 25 marzo 2020).

In questo documento, utilizziamo anche una procedura indiretta, basata sull'analisi del numero cumulativo di decessi che è l'unico dato affidabile, al fine di prevedere l'evoluzione a breve termine dell'epidemia in Italia. Come abbiamo dimostrato, il numero di infezioni registrate non è statisticamente affidabile per tali analisi, poiché disomogenei nel tempo e nello spazio (tra le diverse Regioni).

Considerando correttamente lo spostamento temporale medio della morte rispetto all'infezione (16 giorni utilizzati qui) mostriamo che i dati di decesso, convertiti in dati di infezione utilizzando una vasta gamma di possibili IFR, lo sono ben equipaggiato da funzioni logistiche, tutte indicanti il tempo del 95% dell'infezione totale (cioè è previsto l'avvio della parte piatta della funzione, che rappresenta la fine dell'infezione) gli ultimi giorni di marzo.

Il punto di flesso delle funzioni logistiche più adatte, quali corrisponde al picco delle infezioni in Italia, verificatosi l'8 marzo. Guardando la Fig.3, questa data si verifica poco prima del blocco della Lombardia e, dopo 2 giorni, dell'intera Italia. Allora dimostra l'alto impatto attenuante dei blocchi; tuttavia, poiché si verifica anche solo 4 giorni dopo la chiusura delle scuole, probabilmente indica che è stata anche una misura efficace per contenere l'infezione; poi improvvisamente migliorato dai blocchi.

L'alta efficacia di chiusura di scuole per contenere la diffusione dell'epidemia è stata specificamente valutata da un certo numero di studi epidemiologici (ovvero Adda, 2016). Questi risultati confermano ulteriormente che i dati di infezione che noi record oggi dipendono solo dalla variabile e dal campionamento disomogeneo e non hanno nulla da fare con la vera evoluzione statistica dell'epidemia.

Guardando questi dati molto disomogenei, è d'altra parte molto chiaro che, poiché diversi giorni, l'aumento o la diminuzione di nuove infezioni quotidiane dipende solo dal numero di test. Questa è una ovvia conseguenza del fatto, dimostrato qui, che il vero numero di infezioni è molto maggiore rispetto al piccolo campione testato: quindi, più test vengono eseguiti, più casi vengono registrati. L'informazione che l'epidemia sta raggiungendo la saturazione (e si spera finisca, come previsto, entro la prima metà del aprile), sebbene non risulti dal numero testato di nuove infezioni, dovrebbe essere seriamente presa in considerazione per decidere come mettere a punto ed eventualmente rilasciare le misure successive per il contenimento dell'infezione

Conclusioni

Abbiamo analizzato l'epidemia di COVID-19 in Italia, che si è rivelata la più grande e letale del Mondo. Abbiamo discusso delle cause di tale comportamento anomalo della malattia in Italia, dove la mortalità appare molto più elevata che in altri Paesi. Tra le varie ipotesi fatte fino ad ora per spiegare un comportamento così anomalo, sembra che né la vecchiaia della popolazione, né la resistenza agli antibiotici osservata della popolazione (di gran lunga la più alta in Europa), e neppure la livello di fumo, dovrebbe avere effetti significativi sulla mortalità osservata.

L'effetto più ragionevole implicherebbe una forte sottovalutazione dell'estensione dell'infezione (implicando un fattore da 10 a 45 casi in più rispetto a quelli testati). Un possibile, ulteriore contributo potrebbe essere dato dall'altissimo inquinamento da polveri sottili (e ozono) (uno dei più alti in Europa), che da un lato potrebbe facilitare la trasmissione del virus, d'altra parte potrebbe rendere più vulnerabile e sottolineato il polmone, causando danni più pesanti all'impatto con il virus.

Un altro fattore, che emerge dalle nostre analisi (oltre che dai media), quella probabile mortalità amplificata, avrebbe potuto essere la scarsa preparazione e possibili difetti iniziali del sistema sanitario, principalmente in Lombardia dove è scoppiata per la prima volta l'epidemia in pochi giorni. Il problema della sottovalutazione del numero di infezioni, associato a una non omogenea campionamento e test dei casi positivi, rende questi dati inaffidabili da utilizzare per le statistiche mirate a prevedono l'evoluzione dell'epidemia.

Quindi utilizziamo qui il numero cumulativo giornaliero di decessi, corretto per un IFR appropriato, per simulare l'evoluzione dell'epidemia mediante una funzione logistica. Se corretti per IFR e spostamento temporale tra infezione e morte, questi dati possono essere ben adattati una funzione logistica, e mostra che in realtà il picco di infezione è stato appena superato, e il saturazione della curva (fine dell'epidemia) è prevista entro la prima settimana di aprile o pochi giorni più tardi.

Le informazioni qui ottenute sulla possibile evoluzione effettiva dell'epidemia e della sua probabilmente finiranno, il che non è affatto evidente dal campionamento molto disomogeneo delle infezioni in realtà eseguiti, dovrebbero essere presi in seria considerazione al fine di decidere quali misure adottare o rilassarsi il prossimo futuro. Inoltre, considerando la probabile efficacia della chiusura delle scuole, che è probabilmente la misura minimamente invasiva in senso sociale ed economico, dovrebbe essere considerata come una misura primaria al termine del blocco. Lo studio di questo medico senza precedenti catastrofe si spera che forniranno solide indicazioni per evitare, in futuro, gli stessi errori e eufemismi. Aiuterà anche a considerare seriamente l'importanza di migliorare i sanitari sistemi, la cui salute e capacità dovrebbero essere considerati inestimabili, utilizzando anche un approccio puramente economico.

Referenze:

- Adda, J., 2016. Economic Activity and the Spread of Viral Diseases: Evidence from High Frequency Data , The Quarterly Journal of Economics, 131, 2, 2016, 891- , <https://doi.org/10.1093/qje/qjw005>
- Chen, R., Chu, C., Tan, J., Cao, J., Song, W., Xu, X., Jing, C., Ma, W., Yang, C., Chen, B., Gui, Y., Kan, H. 2010. Ambient air pollution and hospital admission in Shanghai, China. Journal of Hazardous Material, Volume 181, Issues 1-3, 15 September 2010, pp. 234-240 <https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2010.05.002>
- Chen, K., Horton R.M., Bader D.A., Lesk C., Jiang L., Jones B., Zhou L., Chen X., Bi J., and Kinney P.L., 2017. Impact of climate change on heat-related mortality in Jiangsu Province, China. Environ. Pollut., 224, no. 317, doi:10.1016/j.envpol.2017.02.011.
- Ciencewicki, J. & Jaspers, I. 2007 Air Pollution and Respiratory Viral Infection, Inhalation Toxicology, 19:14, 1135-1146, doi: 10.1080/08958370701665434
- Contini et al., 2020. Società italiana di aerosol Informativa sulla relazione tra inquinamento atmosferico e diffusione del COVID-19, pp. 4 (in Italian) http://www.iasaerosol.it/attachments/article/96/Nota_Informativa_IAS.pdf
- Dominici F, Peng R.D., Bell M.L., et al., 2006. Fine Particulate Air Pollution and Hospital Admission for Cardiovascular and Respiratory Diseases. JAMA. 2006; 295(10):1127–1134. doi:10.1001/jama.295.10.1127
- Il Sole 24 Ore, 2020. (in Italian) https://lab24.ilsole24ore.com/coronavirus/#box_6 It is made available under a CC-BY-NC-ND 4.0 International license . is the author/funder, who has granted medRxiv a license to display the preprint in perpetuity. medRxiv preprint doi: <https://doi.org/10.1101/2020.03.28.20046243>. The copyright holder for this preprint (which was not peer-reviewed) 15
- ISS, Infografica March 25th, 2020. https://www.epicentro.iss.it/coronavirus/bollettino/Infografica_25marzo%20ITA.pdf
- ISTAT, 2018. Spostamenti quotidiani e nuove forme di mobilità pp. 20 (in Italian) <https://www.istat.it/it/files//2018/11/Report-mobilit%C3%A0-sostenibile.pdf>

- ISS report, 2020 Epidemia COVID-19 pp. 12 (in Italian)
https://www.epicentro.iss.it/coronavirus/bollettino/Bollettino-sorveglianza-integrata-COVID481_19_23-marzo%202020.pdf

- Janoschek, A., 1957. Das reaktionskinetische Grundgesetz und seine Beziehungen zum Wachstums- und Ertragsgesetz. Stat. Vjschr. 10, 25-37.

- Jung, S.M., Andrei R. Akhmetzhanov, A.R., Hayashi, K., Linton, N.M., Yang, Y., Yuan, B., Kobayashi, T., Kinoshita, R., Nishiura, H., 2020. Real-Time Estimation of the Risk of Death from Novel Coronavirus (COVID-19) Infection: Inference Using Exported Cases. medRxiv, doi: 10.1101/2020.01.29.20019547

- Gompertz, B., 1832 On the Nature of the Function Expressive of the Law of Human Mortality, and on a New Mode of Determining the Value of Life Contingencies. Phil. Trans. Roy. Soc. London 123, 513-585, 1832. Koch Institute, 2019. Report 2018-2019
https://www.rki.de/EN/Content/infections/epidemiology/inf_dis_Germany/influenza/summary_2014978-19.html.

- Martuzzi M., Mitis F., Iavarone I., Serinelli M., 2006. Health impact of PM10 and Ozone in 13 Italian cities. World Health Organization Regional Office for Europe ISBN 92 890 2293 0 501 WHOLIS number E88700 World. Pp. 147 502 503

- Oke, J., Heneghan, C., 2020. Global COVID-19 Case Fatality Rates by CEBM and University of Oxford <https://www.cebm.net/global-covid-19-case-fatality-rates/> (25 March 2020) It is made available under a CC-BY-NC-ND 4.0 International license. is the author/funder, who has granted medRxiv a license to display the preprint in perpetuity. medRxiv preprint doi: <https://doi.org/10.1101/2020.03.28.20046243>. The copyright holder for this preprint (which was not peer-reviewed) 16

- Richards, F. J., 1959. A Flexible Growth Function for Empirical Use, Journal of Experimental Botany, Volume 10, Issue 2, June 1959, Pages 290–301, doi: 10.1093/jxb/10.2.290 508 509
 Settj, L. et al., 2020.

- Relazione circa l'effetto dell'inquinamento da particolato atmosferico e la diffusione di virus nella popolazione (in italian): http://www.simaonlus.it/wpsima/wp-content/uploads/2020/03/COVID19_Position512_Paper_Relazione-circa-l%E2%80%99effetto-dell%E2%80%99inquinamento-da-particolato513_atmosferico-e-la-diffusione-di-virus-nella-popolazione.pdf

- Stafoggia M., Faustini A., Rognin M., Tessari R., Cadum E., Pacelli B., Pandolfi P., Migliorini R., Mallone S., Vigotti M.A., Serinelli M., Accetta G., Dessì M.P., Cernigliaro A., Galassi C., Berti G., Forastier F., Gruppo collaborativo EpiAri. 2009 Epidemiol Prev. 2009 Nov-Dec;33(6 Suppl 1):65- 76.

- Ye X., Peng L., Kan H., Wang W., Geng F., Mu Z., Zhou J., Yang D.. 2016 Acute Effects of Particulate Air Pollution on the Incidence of Coronary Heart Disease in Shanghai, China. PLoS ONE 11(3): e0151119. doi:10.1371/journal.pone.0151119

- Wang D., Hu B., Hu C., et al., 2020. Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 novel coronavirus-infected pneumonia in Wuhan, China. JAMA, 323, 11, 1061–1069. doi:10.1001/jama.2020.1585. 527 528 WHO (World Health Observatory), 2016. World Health Statistics tobacco smoking <https://apps.who.int/gho/data/node.sdg.3-a-viz?lang=en> Worldometer 2020 <https://www.worldometers.info/coronavirus/#countries>

Country	Cases	Deaths	CFR (%)
Lombardia (Italy)	28761	3174	11.0
Italy	63927	6077	9.50
Iran	23049	1812	7.86
Spain	29470	2311	7.84
UK	6650	335	5.03
Netherlands	4749	213	4.48
France	19856	860	4.33
China	81171	3277	4.03
Japan	1193	43	3.60
Turkey	1529	37	2.41
Belgium	3743	88	2.35
Denmark	1460	24	1.64
Switzerland	8795	120	1.36
Sweden	2046	27	1.31
USA	43781	555	1.26
South Korea	8961	111	1.23
Canada	2091	24	1.14
Portugal	2060	23	1.11
Ireland	1125	6	0.53
Austria	4474	21	0.46
Germany	28480	123	0.43
Norway	2625	10	0.38
Australia	1887	7	0.37
Israel	1442	1	0.06

Tabella 1. Numero di persone infette registrate e decessi in diversi paesi, il 23 marzo 2020. Viene anche indicato il CFR (Case Fatality Ratio) definito come rapporto tra il numero di decessi e il numero di casi registrati.

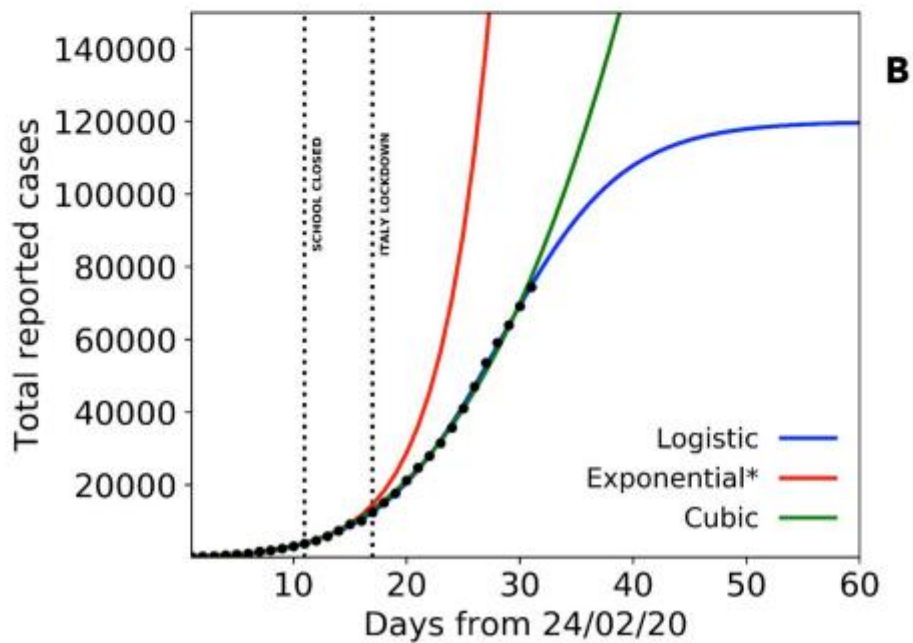
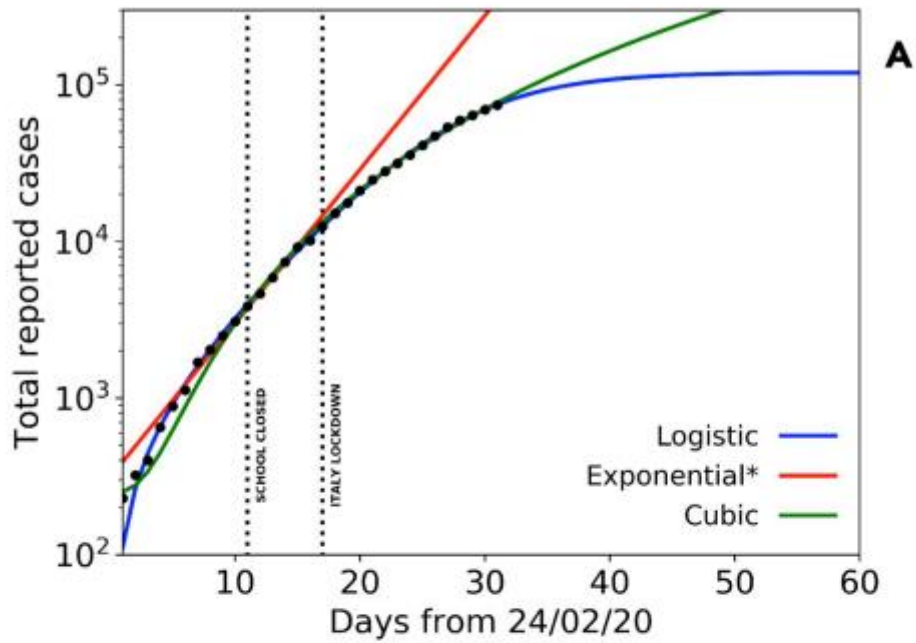


Figura 1. I casi totali di COVID-19 riportati in Italia dal 24 febbraio al 25 marzo secondo la Protezione Civile (punti neri) con la logistica (linea continua blu), esponenziale (linea continua rossa) e cubici (linea continua verde) Le linee verticali nere tratteggiate segnano le date del blocco della scuola italiana e blocco totale in Italia; l'asterisco indica che l'adattamento esponenziale si basa sui dati fino al 9 marzo. A) adattamenti ottenuti dai dati in scala semi-logaritmica; B) adattamenti ottenuti da dati in scala lineare.

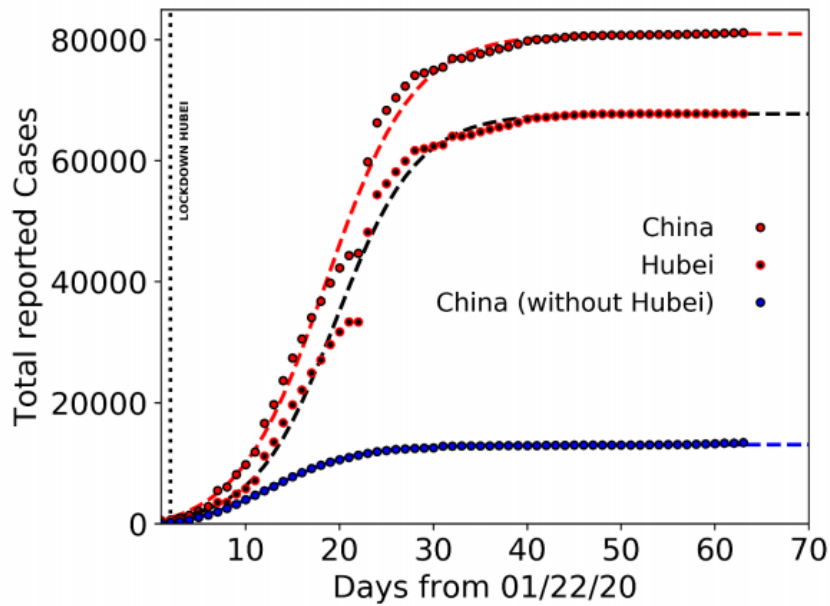


Figura 2. Casi totali di Covid-19 riportati in Cina dal 22 gennaio al 25 febbraio secondo al repository della Johns Hopkins University. Puntini rossi con bordi neri, punti neri con bordi rossi e bordi blu punti neri rappresentano il totale dei casi Covid-19 registrati in Cina, nella regione di Hubei e in Cina senza Hubei, rispettivamente mentre le linee tratteggiate rosse, nere e blu sono gli adattamenti logistici dei cinesi, Hubei e Cina senza dati Hubei, rispettivamente.

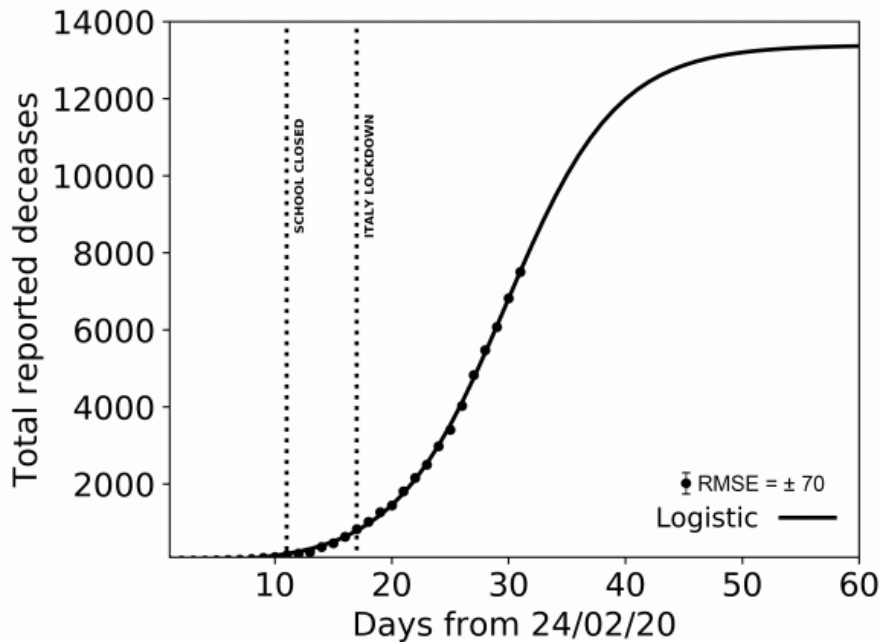


Figura 3. Decessi totali segnalati in Italia dal 24 febbraio al 25 marzo secondo l'italiano Protezione civile (punti neri) e adattamento logistico (linea continua nera) ottenuto dai dati, vedi il punteggio delle linee verticali che segnano le date del blocco della scuola italiana e del blocco totale dell'Italia. Viene mostrato anche l'errore quadratico medio radice (RMSE) calcolato dall'adattamento errato dei dati.

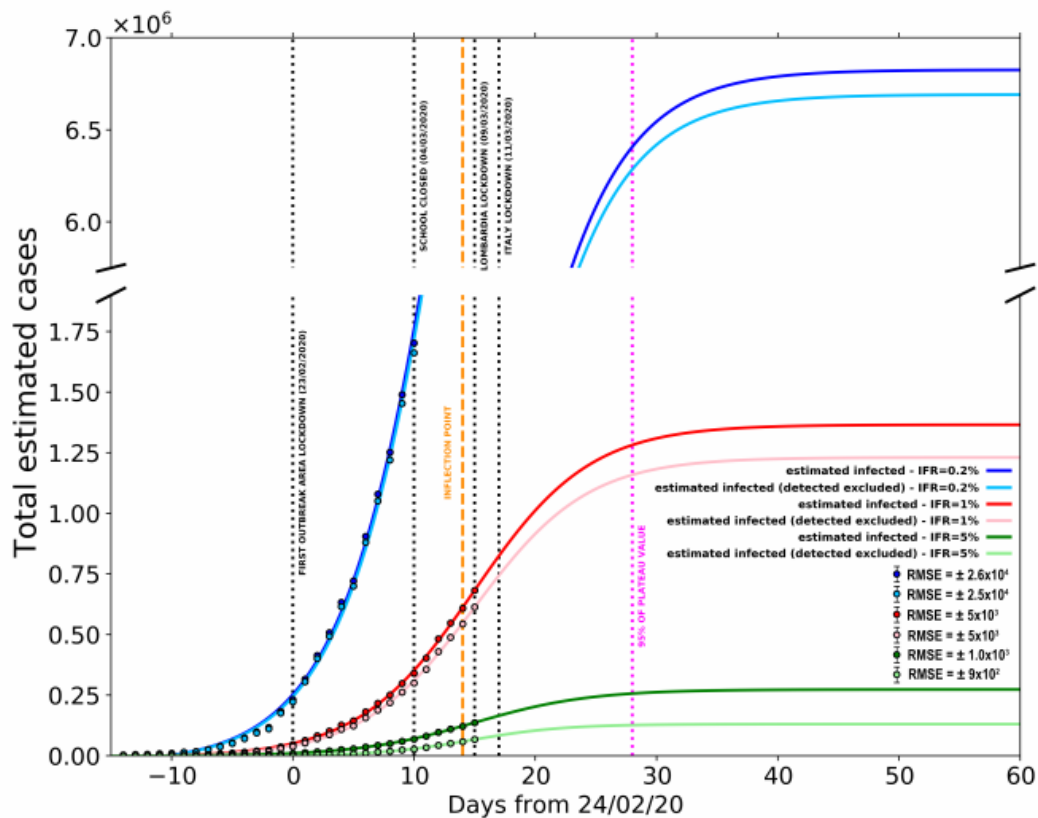


Figura 4. Casi stimati (totali e non rilevati) di COviD-19 in Italia sulla base di tre diversi IFR ipotesi: 0,2% (punti blu e blu cielo), 1% (punti rossi e rosa) e 5% (verde e verde chiaro punti). Le linee continue blu e blu cielo rappresentano adattamenti logistici di casi stimati totali e non rilevati con IFR = 0,2%, rispettivamente. Le linee continue rosse e rosa rappresentano adattamenti logistici del totale e non rilevati casi stimati con IFR = 1%, rispettivamente. Le linee continue verde e verde chiaro rappresentano adattamenti logistici di casi stimati totali e non rilevati con IFR = 5%, rispettivamente. Segno di linee verticali tratteggiate nere le date di blocco dell'area di Codogno, blocco delle scuole italiane, blocco della Lombardia e Italia blocco. La linea verticale tratteggiata arancione scuro segna i punti di flesso delle tre curve, che rappresentano le stime infette totali; la linea verticale tratteggiata magenta segna il 95% dell'altopiano delle tre curve. Sono anche mostrati gli errori quadrati della radice media di ciascuna curva (corrispondente colori), calcolato in base all'errato adattamento dei dati.

[ARS Toscana] Test sierologici rapidi per il coronavirus... precauzioni d'uso

Di Paolo Francesconi

Sempre più numerosi i laboratori di analisi privati che pubblicizzano l'immediata disponibilità di test rapidi per il coronavirus offrendo la possibilità di prenotare il test specificando che l'esame potrà essere eseguito solo da persone asintomatiche e che non sono in quarantena.

Cosa sono questi test sierologici rapidi? Come funzionano? Che differenza c'è tra tampone e test rapido? I risultati sono affidabili e facilmente interpretabili? Quali potrebbero essere le conseguenze di un loro largo utilizzo per i singoli cittadini e per la comunità?

Per provare a rispondere a queste domande, innanzitutto ricordiamo che il coronavirus (SARS-CoV-2) è composto da particelle virali formate da un frammento di materiale genetico (RNA) all'interno di un involucro contenente proteine, circondato da un ulteriore involucro membranaceo.

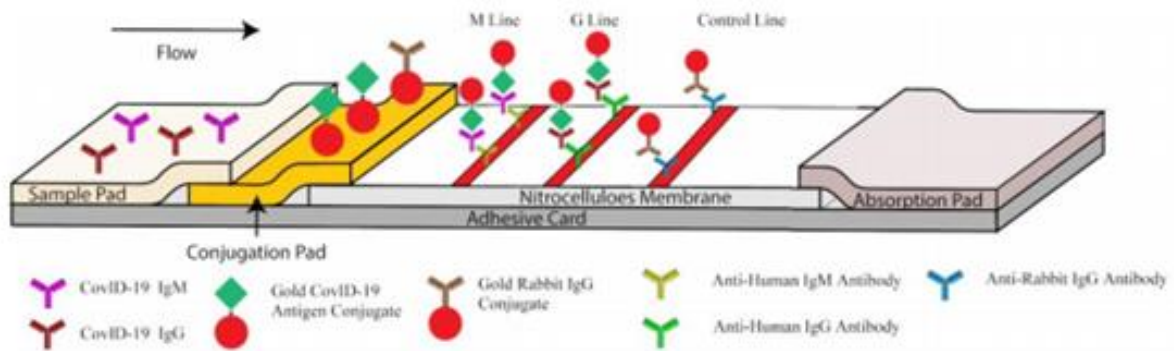
Il virus penetra nell'organismo soprattutto a livello delle vie respiratorie, dove inizia a replicarsi. La replicazione può restare limitata alle mucose del naso e della gola, o estendersi anche alle basse vie respiratorie fino ai polmoni. L'infezione può decorrere in forma asintomatica, lieve o più grave, in un'alta percentuale di soggetti infetti, soprattutto nei giorni immediatamente successivi alla comparsa dei sintomi della malattia (COVID-19) e scompare poi con la remissione dei sintomi.

Come per tutte le infezioni virali, anche nel caso da infezione da coronavirus il sistema immunitario produce anticorpi diretti verso le proteine dell'involucro virale. Alcuni di questi anticorpi, detti IgM, sono prodotti nella fase iniziale dell'infezione e si ritrovano nel sangue a partire, in media, da 4 o 5 giorni dopo la comparsa dei sintomi e tendono poi a scomparire nel giro di qualche settimana. Altri anticorpi, detti IgG, sono prodotti più tardivamente e si ritrovano nel sangue a partire, in media, da un paio di settimane dopo la comparsa dei sintomi (ma possono comparire anche prima) e permangono poi per molto tempo.

Il "tampone" è un esame diagnostico complesso finalizzato a individuare la presenza del virus nel materiale biologico prelevato nel naso e nella gola (tampone vero e proprio), o su campioni prelevati dalle basse vie respiratorie, attraverso tecniche di amplificazione del materiale genetico virale (RT-PCR). La sua positività indica pertanto che si è in fase di infezione attiva e che probabilmente siamo in grado di trasmettere l'infezione attraverso le goccioline di saliva emesse parlando, starnutando e tossendo.

I test sierologici rapidi sono test finalizzati a individuare le IgM e IgG prodotte dall'organismo contro alcune proteine dell'involucro virale. Si tratta tecnicamente di "immunodosaggi a flusso laterale" (LFIA) dove una goccia di sangue (o di siero ottenuto da un prelievo ematico) è fatta scorrere su una piccola lastra contenente proteine virali coniugate con particelle colorate e con anticorpi contro le IgM e IgG umane attaccate su due linee. Se il sangue contiene IgM o IgG contro le proteine virali, queste si attaccano alle proteine virali coniugate con le particelle colorate presenti sulla lastra e, mentre scorrono, rimangono attaccate agli anticorpi contro le IgM e IgG umane attaccate sulle

rispettive linee dove possono esser evidenziate (vedi figura, tratta da *Development and Clinical Application of A Rapid IgM-IgG Combined Antibody Test for SARS-CoV-2 Infection Diagnosis. J Med Virol. 2020 Feb 27*). C'è poi una linea di controllo che si colora se il test è stato eseguito correttamente.



Come si interpretano quindi i risultati (presupponendo che le persone che hanno effettuato il test siano asintomatiche e senza storia accertata di contatto con un caso)? Innanzitutto si deve verificare che la linea di controllo si sia colorata. Altrimenti il test non è valido.

Se non si colora né la linea IgM né la linea IgG, probabilmente nel nostro sangue non ci sono anticorpi contro le proteine virali. In questo caso, è probabile che non abbiamo contratto l'infezione. Ma potremmo anche essere in una fase precoce dell'infezione quando ancora l'organismo non ha prodotto gli anticorpi (cosiddetto "periodo finestra"). Inoltre, poiché la reale capacità di questi test di evidenziare tutti i casi con presenza di anticorpi non è stata ancora accertata in modo accurato, non possiamo escludere che in realtà gli anticorpi nel sangue ci siano ma il test non li ha evidenziati (cosiddetti "falsi negativi"). È evidente che in queste due ultime circostanze (finestra sierologica e falsi negativi) le persone potrebbero essere infette ed anche contagiose pur in presenza di un test negativo.

Se si colora solo la linea IgM, è probabile che il nostro organismo abbia prodotto IgM contro le proteine virali e che ci troviamo in una fase precoce della malattia. In questo caso, il tampone naso-faringeo è generalmente positivo. Abbiamo quindi contratto l'infezione e probabilmente possiamo trasmetterla ad altri. Anche in questo caso, tuttavia, è possibile che il test diventi positivo in presenza di anticorpi diretti verso proteine non appartenenti al SARS-COV-2 e che segnali quindi erroneamente la presenza di infezione in soggetti sani (cosiddetti "falsi positivi").

Se si colorano entrambe le linee IgM e IgG significa che il nostro organismo probabilmente ha prodotto sia IgM sia IgG contro le proteine virali e che probabilmente ci troviamo in una fase intermedia dell'infezione. In questo caso, il tampone naso-faringeo può risultare positivo. Abbiamo quindi contratto l'infezione e probabilmente possiamo ancoratrasmetterla ad altri.

Se si colora solo la linea IgG significa che il nostro organismo ha prodotto IgG contro le proteine virali e che le IgM sono già scomparse. Ci troviamo quindi probabilmente in una fase più avanzata dell'infezione oppure siamo già guariti. In questo caso, il tampone naso-faringeo può

risultare già negativo ma, in qualche caso ancora positivo. Abbiamo quindi contratto l'infezione e non possiamo escludere di poterla ancora trasmetterla ad altri. Sottolineiamo quindi che l'interpretazione del test richiede un'attenta valutazione anamnestica e clinica da parte di un medico.

Quali possono essere quindi le conseguenze di un ampio ricorso a questi test da parte di persone asintomatiche senza storia di contatti con casi conosciuti in ambito di laboratori privati?

1. Ad oggi, la maggior parte di queste persone risulterebbero negative al test, in gran parte perché non hanno ancora contratto l'infezione da coronavirus. Ma una parte potrebbe già aver contratto l'infezione ma non aver ancora prodotto anticorpi (finestra sierologica) e addirittura potrebbe già essere contagiosa. In questa fase dell'epidemia, le persone contagiate ma ancora in finestra sierologica sarebbero peraltro oltre la metà del numero complessivo dei contagiati: presupponendo che per ogni caso confermato ci siano stati 10 contagi sconosciuti ed una finestra sierologica di 10 giorni, le persone in Toscana in finestra sierologica sarebbero 28 mila sui 48 mila contagiati sconosciuti. Altri, come già detto, potrebbero aver già prodotto anticorpi specifici, non evidenziati dal test (falsi negativi). Un esito negativo al test, potrebbe comunque indurre a prestare meno attenzione a tutti quei comportamenti raccomandati per limitare la possibilità di trasmettere l'infezione ad altre persone, come lavarsi spesso le mani con sapone, mantenersi distanti o tossire/starnutire nella piega del gomito.
2. D'altra parte, una parte di queste persone risulterebbe invece positiva al test. Ammesso che le persone siano in grado di interpretare correttamente i risultati, cosa farebbero? Cosa dovrebbero fare? Mancano ad oggi indicazioni in proposito. Difficilmente però potremmo prescindere dal fare un tampone, almeno alle persone con IgM o IgM/IgG positive, per verificare o meno l'attuale contagiosità della persona, producendo quindi un contrasto rispetto alle indicazioni ministeriale di fare il tampone soltanto a casi sospetti e andando ad aumentare ulteriormente la domanda in un settore dove l'offerta è tuttora carente. In ogni caso è quantomeno urgente che i protocolli sui percorsi territoriali prevedano chiare indicazioni in proposito.
3. E' di fondamentale importanza sottolineare che l'offerta di test a pagamento da parte dei laboratori privati, al di fuori di un preciso accordo con l'istituzione pubblica, genera una discriminazione di accesso a questa prestazione, peraltro di dubbia utilità, nella popolazione, generando differenze di accesso sulla base di fattori socio-economici. Inoltre non può essere trascurato il fatto che, in caso di massivo ricorso a questi test potrebbe comportare, da una parte, una spesa out of pocket per una prestazione sanitaria non governata e dalla dubbia utilità ed una riduzione dell'introito fiscale grazie alla detrazione delle spese sanitarie, dall'altra un drenaggio di test da parte di strutture private in una situazione in cui l'offerta non sempre riesce a soddisfare la domanda del servizio sanitario che ha bisogno di questi test per condurre attività di screening in gruppi di popolazione ad alto rischio, a partire dagli operatori sanitari. Il Sistema Sanitario Regionale non può delegare una funzione di monitoraggio e controllo dell'epidemia a strumenti privi di validazione e distorti dalle modalità di accesso. Tutto ciò che serve per affrontare una epidemia fa parte dei livelli essenziali di assistenza che lo stato (la regione) deve garantire e non può accadere che l'accesso ad una prestazione essenziale possa dipendere da fattori indipendenti dal bisogno. I test sierologici sono al momento in fase di valutazione (e quindi la loro erogazione rischia di generare danni che ricadrebbero sul SSR) ed è pertanto necessario impedirne un'erogazione estemporanea e incontrollata.

4. Un ultimo aspetto di non secondaria importanza è l'impatto che questa operazione avrebbe sul SSR. In condizione di emergenza epidemica il sistema pubblico ha il dovere e l'onere di farsi carico di tutti gli aspetti legati all'epidemia, dalla gestione dell'informazione alle risposte da dare al diffondersi dell'epidemia. L'eventuale largo utilizzo di questi test erogati da strutture private difficilmente sarebbe accompagnato da una raccolta sistematica di informazioni sui risultati. A meno di non rendere obbligatoria la notifica dell'esecuzione dell'esame.

Esistono quindi almeno tre considerazioni che meritano attenzione e che costituiscono aspetti decisamente negativi dell'offerta dei laboratori privati di eseguire test rapidi:

1. La scarsa conoscenza del valore del test, anche per la presenza in commercio di diversi kit diagnostici.
2. L'effetto iniquo che questa offerta genera sulla popolazione.
3. La necessità di assicurare, in condizioni di emergenza, il controllo da parte del servizio pubblico di tutte le attività di gestione dell'epidemia.

Health Monitor Response Monitor (HSRM) è stato progettato in risposta allo scoppio di COVID-19 per raccogliere e organizzare informazioni aggiornate su come i paesi stanno rispondendo alla crisi. Si concentra principalmente sulle risposte dei sistemi sanitari ma cattura anche iniziative di salute pubblica più ampie. Si tratta di un'impresa comune dell'Ufficio regionale per l'Europa dell'OMS, della Commissione europea e dell'Osservatorio europeo dei sistemi e delle politiche sanitarie.

Salute pubblica

Sostegno diretto al settore sanitario dell'UE La Commissione sosterrà direttamente i sistemi sanitari dei paesi dell'UE, con 3 miliardi di euro provenienti dal bilancio dell'UE per finanziare lo strumento di sostegno di emergenza e la scorta comune di attrezzature di RescEU. L'iniziativa RescEU contribuirà a proteggere le attrezzature vitali, dai ventilatori ai dispositivi di protezione individuale e aiuterà a mobilitare squadre mediche per l'assistenza ai più vulnerabili, anche nei campi profughi. Questa proposta consentirà alla Commissione di procurarsi direttamente per conto degli Stati membri. Finanzia e coordinerà il trasporto di attrezzature mediche e di pazienti nelle regioni transfrontaliere. Lo strumento si concentrerà anche sul potenziamento degli sforzi di collaudo.

Gruppo consultivo e cosa hanno prodotto

A marzo, la Commissione europea ha lanciato un gruppo di 7 epidemiologi e virologi indipendenti, presieduto dal presidente Von Der Leyen, e con il vicepresidente Kyriakides. L'obiettivo è fornire linee guida su misure scientifiche e coordinate di gestione dei rischi e fornire consulenza su:

- Misure di risposta per tutti gli Stati membri
- Lacune nella gestione clinica
- Definizione delle priorità di assistenza sanitaria, protezione civile e altre risorse
- Misure politiche per le conseguenze a lungo termine del coronavirus

Sulla base del parere scientifico del Centro europeo per la prevenzione e il controllo delle malattie e in seguito al feedback del panel, la Commissione ha pubblicato raccomandazioni su misure comunitarie (come il distanziamento sociale) e sulle strategie di sperimentazione il 19 marzo

Aumentare la produzione di dispositivi di protezione individuale (DPI)

La Commissione sta adottando tutte le misure necessarie per contribuire a garantire un'adeguata fornitura di DPI in tutta Europa. Sta lavorando a stretto contatto con gli Stati membri per valutare lo stock disponibile di DPI nell'UE, la capacità di produzione e le esigenze previste.

La Commissione ha inoltre adottato una raccomandazione sulla valutazione della conformità e sulla vigilanza del mercato. Ciò aumenterà la fornitura di determinati tipi di DPI, come maschere monouso, alle autorità di protezione civile, senza compromettere gli standard di salute e sicurezza.

La Commissione sta discutendo con l'industria come convertire le linee di produzione per fornire più DPI. Ad esempio, i produttori tessili potrebbero essere in grado di produrre maschere. La

Commissione ha inoltre fornito ai produttori una guida per aumentare la produzione in tre aree: maschere e altri DPI, disinfettanti e disinfettanti per le mani e stampa 3D.

Su richiesta urgente della Commissione, gli organismi europei di normalizzazione e i loro membri nazionali hanno reso disponibili gratuitamente le norme europee per le forniture mediche. Ciò consentirà ai produttori di immettere sul mercato dispositivi ad alte prestazioni più rapidamente.

Autorizzazioni di esportazione richieste per dispositivi di protezione individuale

Le esportazioni di dispositivi di protezione individuale al di fuori dell'UE sono ora soggette ad autorizzazione di esportazione da parte degli Stati membri. In base a questa misura temporanea, gli Stati membri possono concedere autorizzazioni qualora non sia minacciata la disponibilità di tali attrezzature nell'Unione o per motivi umanitari. Diversi paesi europei sono stati esentati dall'obbligo di autorizzazione.

La Commissione ha avviato 4 appalti congiunti di dispositivi di protezione individuale con gli Stati membri:

- 28 febbraio Chiama per le maschere
- 17 marzo Due chiamate, la prima copre maschere, guanti, occhiali, maschere facciali, maschere chirurgiche, tute e la seconda per ventilatori
- 19 marzo Approvvigionamento congiunto di kit di prova

La Commissione costituirà una scorta di attrezzature mediche quali ventilatori e maschere protettive, che verrebbero distribuite dove sono maggiormente necessarie. Ciò avverrebbe attraverso il meccanismo di protezione civile dell'UE RescEU.

Frontiere e mobilità

Linee guida europee per le misure di gestione delle frontiere per proteggere la salute e garantire la disponibilità di beni e servizi essenziali.

Restrizione temporanea ai viaggi non essenziali verso l'UE (30 giorni) con esenzioni per categorie specifiche di viaggiatori e con guida fornita alle guardie di frontiera e alle autorità competenti per i visti per facilitare il rimpatrio dei cittadini bloccati all'estero.

La Commissione ha inoltre pubblicato orientamenti per garantire la libera circolazione dei lavoratori, in particolare nei settori della sanità e degli alimenti.

Linee guida dell'UE sulle corsie verdi

Il 23 marzo 2020, la Commissione ha emanato linee guida sulle "corsie verdi" verso gli Stati membri per garantire un flusso rapido e continuo di merci in tutta l'UE ed evitare strozzature ai principali valichi di frontiera interna.

Rimpatrio di cittadini dell'UE

Finora, diverse migliaia di cittadini sono stati portati a casa da Cina, Giappone, Stati Uniti, Marocco, Tunisia e Georgia, con altre destinazioni in arrivo, grazie al supporto logistico e finanziario dell'UE, e continuano i rimpatri.

Supporto alle compagnie aeree

L'UE ha concordato una legislazione in modo che le compagnie aeree non effettuino "voli fantasma" in modo da rispettare la regola "usa o perdi", in base alla quale i vettori aerei devono utilizzare almeno l'80% delle loro aree aeroportuali per tenerle il prossimo anno.

Il 26 marzo, la Commissione ha pubblicato orientamenti che invitavano gli Stati membri dell'UE a sostenere le operazioni di trasporto aereo di merci durante la crisi del coronavirus al fine di mantenere in movimento i flussi di trasporto essenziali, comprese le forniture mediche e il personale.

Misure economiche

Mobilizzare il bilancio dell'UE e la Banca europea per gli investimenti per salvare i posti di lavoro delle persone e sostenere le imprese colpite dalla crisi.

Lo strumento SURE della Commissione protegge i posti di lavoro e le persone al lavoro.

La Commissione ha presentato un sostegno temporaneo per mitigare i rischi di disoccupazione in caso di emergenza - SICURO - per aiutare le persone a mantenere il posto di lavoro durante la crisi. SURE fornisce finanziamenti agli Stati membri fino a 100 miliardi di euro coprendo parte dei costi relativi alla creazione o all'estensione di programmi nazionali di lavoro a breve termine.

Misure di liquidità per aiutare le piccole e medie imprese colpite duramente:

Il gruppo BEI punterà a investire altri 20 miliardi di euro in piccole e medie imprese, utilizzando in parte il proprio capitale e in parte sostenuto dal bilancio dell'ue

La Commissione metterà a disposizione 1 miliardo di euro in una garanzia di bilancio dell'ue per il Fondo europeo per gli investimenti, in modo che possa fornire liquidità alle imprese, mobilitando in tutto 8 miliardi di euro per aiutare almeno 100.000 imprese

L'iniziativa di investimento di risposta al Coronavirus

La Commissione ha presentato un'iniziativa di investimento per fornire agli Stati membri liquidità immediata. Consiste in fondi per la politica di coesione non spesi.

L'iniziativa comprende anche:

Un tasso di finanziamento del 100% da parte dell'UE per le misure per combattere la crisi, quindi gli Stati membri non devono anticipare il denaro	Nuovi metodi per raggiungere i più vulnerabili nell'ambito del Fondo di aiuti europei agli indigenti, come le consegne a domicilio e l'uso di buoni elettronici per ridurre il rischio di diffusione del virus	Flessibilità per reindirizzare i finanziamenti tra programmi e regioni per finanziare azioni legate alla risposta alla corona	Sostegno a pescatori e agricoltori
--	--	---	------------------------------------

Rafforzare la risposta del sistema sanitario a COVID-19 negli scenari di trasmissione dell'OMS - Punti d'azione per la Regione europea dell'OMS (2020)

Strengthening the health system response to COVID-19: Policy Brief

Questo documento è destinato a decisori e responsabili politici incaricati di una riorganizzazione rapida del sistema sanitario durante la pandemia di COVID. La tabella presentata in questo documento ha lo scopo di accompagnare il documento di sintesi "Rafforzare la risposta del sistema sanitario a COVID-19: raccomandazioni per la regione europea dell'OMS". La tabella illustra in che modo le aree di intervento tra le 16 raccomandazioni descritte nel documento programmatico dovranno cambiare in frequenza e concentrarsi man mano che gli Stati membri entrano nella fase di trasmissione comunitaria della pandemia di COVID-19.

[Segue testo in inglese]

Punti d'azione per la regione europea dell'OMS per scenari di trasmissione dell'OMS

Action points for the WHO European region by WHO transmission scenarios

Questo documento è destinato a decisori e responsabili politici incaricati di una riorganizzazione rapida del sistema sanitario durante la pandemia di COVID. La tabella presentata in questo documento ha lo scopo di accompagnare il documento di sintesi "Rafforzare la risposta del sistema sanitario a COVID-19: raccomandazioni per la regione europea dell'OMS". La tabella illustra in che modo le aree di intervento tra le 16 raccomandazioni descritte nel documento programmatico dovranno cambiare in frequenza e concentrarsi man mano che gli Stati membri entrano nella fase di trasmissione comunitaria della pandemia di COVID-19.

[Segue testo in inglese]

Strengthening the health system response to COVID-19

Recommendations for the WHO European Region

Policy brief (1 April 2020)

The early experience in countries with large-scale community transmission (China, Iran, Italy and Spain) shows that COVID-19 requires unprecedented mobilization of health systems. By acting urgently, countries that have not yet entered community transmission may have a narrow opportunity to slow transmission and prepare their health systems to mitigate the impact of the outbreak. This note summarizes recommendations to strengthen the health system response to COVID-19 in the WHO European Region, to break chains of transmission and to diagnose and treat cases while maintaining essential services. The 16 recommendations reflect the characteristics of COVID-19, existing evidence- and experience-informed practices in health system organization and financing, and emergent practices in the response to COVID-19 within the Region and globally.

Table 1. Summary of 16 health system recommendations to respond to COVID-19

1. Expand capacity for communication and proactively manage media relations.	2. Bolster capacity of essential public health services to enable emergency response.	3. Clarify first-point-of-contact strategy for possible COVID-19 cases: phone, online, physical.	4. Protect other potential first-contact health system entry points.
5. Designate hospitals to receive COVID-19 patients and prepare to mobilize surge acute and ICU capacity.	6. Organize and expand services close to home for COVID-19 response.	7. Maintain continuity of essential services while freeing up capacity for COVID-19 response.	8. Train, repurpose and mobilize the health workforce according to priority services.
9. Protect the physical health of frontline health workers.	10. Anticipate and address the mental health needs of the health workforce.	11. Review supply chains and stocks of essential medicines and health technologies.	12. Mobilize financial support and ease logistical and operational barriers.
13. Assess and mitigate potential financial barriers to accessing care.	14. Assess and mitigate potential physical access barriers for vulnerable groups of people.	15. Optimize social protection to mitigate the impact of public health measures on household financial security.	16. Ensure clarity in roles, relationships and coordination mechanisms in health system governance and across government.

Motivation

European Member States share common concerns about the readiness and capacity of their health systems to respond to the novel coronavirus (SARS-CoV-2) COVID-19 pandemic. The profile of the disease suggests that while 80% of cases are mild, some 15% of people react severely and another 5% become critically unwell (septic shock, respiratory and organ failure). Severe cases disproportionately affect older people and those with underlying conditions such as cardiovascular disease, hypertension and diabetes; this is a particular concern in many European countries characterized by older populations.

In China, 15-20% of cases required hospitalisation, with around 15% severe and 5% requiring intensive care¹. In Italy, approximately 40% of patients have been hospitalised, with close to 7% admitted to intensive care units². There is significant variation in acute care and intensive care capacity in the WHO European Region. The number of intensive care beds per 100 000 population ranges from 4.2 in Portugal to 46 in Turkey, with 6.6 in the United Kingdom, 9.7 in France, 12.5 in Italy and 29.2 in Germany. The number of doctors per 1000 population ranges from 1.9 in Turkey to 5.2 in Austria. Relevant skills, competencies and pandemic training also vary.

During community transmission, countries will need to find ways to create surge capacity to treat COVID-19 patients while maintaining essential services. This requires a comprehensive and well aligned set of policies to reorient the complex machinery of health systems. The extent to which health systems need to be reoriented depends on the success of public health measures (including social distancing) to slow transmission and spread incidence over a longer time period (flattening the curve). These approaches are critical to reduce surge capacity needs during the outbreak, ensure that health systems can cope, and prevent hospital care units and ICUs from becoming overwhelmed.

WHO has issued a wide range of technical guidance on the COVID-19 response³, including on country-level coordination, planning and monitoring; surveillance, rapid response teams and case investigation; national laboratories; case management (hospital care and home care); infection prevention and control; early investigation protocols; risk communication and community engagement; operational support and logistics; reduction of transmission from animals to humans; and points of entry and mass gatherings. Many of these guidance documents already include important health system measures and policies reflecting clinical and public health action.

This policy brief aims to provide additional guidance on strengthening health systems and rapidly reorganizing service delivery to respond to COVID-19, including through the expansion of capacity for management of emergency, respiratory and intensive care, while maintaining core essential services across the continuum of care.

¹ <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2762130>

² [https://www.thelancet.com/journals/langlo/article/PIIS2214-109X\(20\)30110-8/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/langlo/article/PIIS2214-109X(20)30110-8/fulltext)

³ All COVID-19 technical guidance by topic: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance>

Policy recommendations

- 1. Expand capacity for communication and proactively manage media relations.** Boost the communication team at ministries of health, public health agencies and local governments in charge of coordinating the response. To supplement risk-communication efforts⁴, develop clear messages related to symptom recognition, first contact, appropriate use of health services, financial access and social protection measures related to COVID-19. In addition, increase communication efforts related to essential (non-COVID-19-related) health services to reassure the population about the continuity and supply of these services, medicines and equipment. Several countries have found it useful to hold daily or twice-daily media briefings to share accurate and up-to-date information. Work with the media, including social media, on the public health response by using official updates and information from trusted sources. Rely on trusted and well known clinical figures to deliver messages of calm and guide people in the appropriate use of health services. Create a joint task force with relevant journalists and influencers, develop brief trainings to convey structured messages and provide preferential access to information briefs. High-level officials can act as role models (for example, by practising social distancing at cabinet meetings).
- 2. Bolster capacity of essential public health services to enable emergency response.** National and local public health services play an integral role in the response to COVID-19, providing essential services to the government, the health- and social-care systems, and the general public. Experience in countries such as China, Iran, Italy and Spain has been that key public health services need to be delivered on an unprecedented scale, and countries should urgently establish surge capacity to deliver services such as: (a) laboratory testing, contact tracing and risk assessment; (b) epidemiological analysis and surveillance; (c) evidence-informed policy advice on non-pharmaceutical interventions and guidance to the health and other sectors on their roles in the response; (d) identification of vulnerable groups such as older people and migrants, and tailored interventions to account for their needs; and (e) evidence-informed information for the general public.
- 3. Clarify first-point-of-contact strategy for possible COVID-19 cases: phone, online, physical.** As the outbreak moves into community transmission, an increasing number of people will seek health services. Develop a first-point-of-contact strategy with commensurate capacity-expansion plans. Make an effort to clearly communicate this process to all people, including vulnerable groups and foreign nationals. The main options for first contact include a centralized hotline, an online platform, and physical locations in specially established temporary centres or primary care facilities. In Wuhan, China, and in a number of western European countries (Spain, the United Kingdom), people with COVID-19 suspicion or symptoms have been urged to contact the health system through emergency hotlines and online platforms with chatbots to alleviate some of the burden on the call centres and health facilities. This approach protects health workers in primary care centres and hospitals, as well as individuals visiting those health facilities for other reasons. The call centres must have clear algorithms and visual aids to triage calls and indicate the appropriate patient pathway⁵. These should be based on a single, nationally available triage

⁴ Technical guidance on risk communication and community engagement:

<https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/risk-communication-and-community-engagement>

⁵ Technical guidance on patient management: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/patient-management>

protocol for responding to COVID-19 that addresses potential pathways. To cope with the increased numbers of calls or online notifications to call centres, more staff will be needed; this surge capacity can also be achieved through trained volunteers or, where appropriate, redeployed government workers. These individuals will need training on triage and activation of relevant patient pathways.

4. **Protect other potential first-contact health system entry points.** Even with an effectively communicated first-point-of-contact strategy, assume that people may not follow instructions and may approach health facilities not designated or prepared to act as first-contact entry points (primary- and community-level services, pre-hospital and ambulance services, emergency departments, acute medicine departments, children's and maternity services, services for armed forces, health and justice services, occupational health departments of organizations/business, or other public institutions). Unprotected health workers are at elevated risk of possibly severe outcomes, based on the experience of China and Italy. It is therefore critically important to prepare health facilities and protect health workers not on the official pathway to deal with unexpected cases. To do so, put in place and activate standard operating procedures that include measures for assessing and isolating individuals, preventing and controlling infection⁶, protecting staff, and initiating notification systems. Ensure that the national triage protocol is available to guide and initiate the most appropriate care pathway⁷. (See also policy recommendation 9 on protecting health workers.)
5. **Designate hospitals to receive COVID-19 patients and prepare to mobilize surge acute and ICU capacity.** Assess, estimate and continuously review needed hospital capacity to provide care to COVID-19 patients with severe or critical presentations, by region. Surge calculators can help feed in demographic data, outbreak characteristics and treatment guidelines. The experience of countries ahead of the epidemic curve can also provide helpful insights into the share of patients needing hospitals and ICU beds, although this also depends on treatment protocols. Designate hospitals to manage COVID-19 cases. Evaluate their readiness to treat COVID-19 patients without jeopardizing their ability to treat other people (see the WHO hospital readiness checklist for COVID-19⁸). Hospitals organized in pavilions continue to exist in many countries of the Region and can help to prevent intra-facility transmission by concentrating COVID-19 patients in one pavilion. In particular, review critical care and ICU capacity while considering regional demography, and postpone non-urgent and elective procedures to repurpose operating rooms and recovery rooms into ICUs. (See also policy recommendation 6 on organizing and expanding services.)
6. **Organize and expand services close to home for COVID-19 response.** Patients with mild symptoms and without underlying chronic conditions may be cared for at home⁹. Mild cases will not need any intervention. However, it may be helpful to establish communication with local

⁶ Technical guidance on infection prevention and control: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/infection-prevention-and-control>

⁷ Technical guidance on patient management: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/patient-management>

⁸ Hospital readiness checklist for COVID-19: <http://www.euro.who.int/en/health-topics/health-emergencies/coronavirus-covid-19/novel-coronavirus-2019-ncov-technical-guidance/coronavirus-disease-covid-19-outbreak-technical-guidance-europe/hospital-readiness-checklist-for-covid-19>

⁹ Interim guidance on home care for patients with COVID-19 presenting with mild symptoms and management of their contacts: [https://www.who.int/publications-detail/home-care-for-patients-with-suspected-novel-coronavirus-\(ncov\)-infection-presenting-with-mild-symptoms-and-management-of-contacts](https://www.who.int/publications-detail/home-care-for-patients-with-suspected-novel-coronavirus-(ncov)-infection-presenting-with-mild-symptoms-and-management-of-contacts)

health-care providers so they can check on patients via telephone or digital solutions, educate household members about home isolation procedures, observe the progression of conditions and act if severity increases. Primary care enrollment databases can be used in well digitalized health systems to quickly identify patients and their contact numbers and tag them for follow-up. There will be large variation in the availability of home-based care across the European Region. Some countries with existing home-care support can activate and expand it easily. Others may need to repurpose community health networks. There are countries where this option will not be available due to resource constraints. Where it is activated, it is important to involve health professionals, including from primary care centres, community public health organizations and community health networks, in designing the mechanism for expanding home care.

7. **Maintain continuity of essential services while freeing up capacity for COVID-19 response.** Identify essential medicines, services and equipment whose continuity must be maintained (for example, for antenatal care, births, management of chronic diseases, renal dialysis, urgent response, critical care services, etc.). Protect populations seeking care for other health conditions from contact with COVID-19 patients in health facilities by reinforcing standard operating procedures for facility-based infection control mechanisms in primary care, during transport and in hospitals, including separated pathways and dedicated hospital equipment. Reduce the number of people that have access to hospitals, namely patients, students, medical representatives, patient visitors, etc. Identify services, including elective treatment, that can be postponed or delivered through alternative mechanisms. Consider mechanisms, for example, to postpone all non-urgent hospitalizations and specialist visits, to extend the length of prescription for chronic patients, and to move more primary care and non-urgent activities to online/digital platforms. In many countries, acute hospital beds are occupied by patients requiring social care and could be more actively discharged to step-down and other facilities, in synergy with community and home-care providers. Use telephone and digital health tools to free up health personnel and to reduce emergency department attendances and hospital admissions.
8. **Train, repurpose and mobilize the health workforce according to priority services.** As services shift in their priorities, the workforce will need to be repurposed, mobilized and reassigned to deliver these services. Anticipate health workers coming down with illness despite protection efforts either through work- or community-acquired infection, and build in contingencies. Consider internal mobilization before seeking support externally (for example, armed forces, volunteers). Implement existing plans to increase surge capacity, or rapidly develop new pragmatic ones to enable care for affected people in their place of residence. For example, review staff rosters and mobilize reserve capacity; mobilize staff from other specializations with basic training in infection control and physical care skills; rely on pharmacists to provide front-line advice to the public and to resolve supply chain difficulties; and call on volunteers. Retired staff may be encouraged to return to work in low-risk environments, thereby releasing serving staff with lower-risk status to support the COVID-19 responses (noting infection control guidelines). Final-year students should also be considered for employment in support of COVID-19 responses (within the limits of their competence and within infection control guidelines). Member States might consider moving employed staff at risk of elevated mortality to lower-risk care settings. Mobilization efforts need to be reinforced by measures to reprofile and upskill the workforce with appropriate training and supervisory support, aligned with scopes of practice as necessary.
9. **Protect the physical health of frontline health workers.** Regard health workers as a risk group. Access to personal protective equipment (PPE) for the health workforce in all services (public and

private, community and hospital) will be necessary, along with clear guidance on how and under what circumstances to use it, how it can be accessed, and how to report shortages. Secure and control PPE stock. Ensure that health workers have adequate rest and recuperation time, and consider putting in place other measures to protect them and their families, such as dedicated accommodation facilities for highly exposed staff to use during rest periods.

10. **Anticipate and address mental health needs of the health workforce.** Establish a dedicated hotline for psychological support. This may involve preparing and training members of the community (teachers, members of the police force, fire personnel, store keepers and volunteers) who can be involved in psychological first aid to alleviate emotional burnout and distress among people in the community¹⁰.
11. **Review supply chains and stocks of essential medicines and health technologies.** There may be supply-chain problems for essential medicines and health technologies due to the slowdown of production and logistics processes. Prioritize health conditions and direct supplies accordingly. Adopt good pharmaceutical procurement practices, including restriction of purchases to the essential medicines list, determination of order quantities based on reliable needs estimation. Specific products¹¹ for emergency situations should be procured following minimum standards for quality, and could follow the WHO technical specifications developed for COVID-19. Ensure that emergency mechanisms for procurement, registration and accurate stock management are in place. To address potential shortages of hand sanitizers¹² and surface disinfectants, regulate and promote their local production in community and hospital pharmacies.
12. **Mobilize financial support and ease logistical and operational barriers.** Introduce emergency legislation¹³. Mobilize emergency reserve funds to pay for increased costs. Relax procurement and hiring rules related to the emergency response. Clarify any barriers to redeployment or short-term contracting of health workers for the purposes of surge capacity.
13. **Assess and mitigate potential financial barriers to accessing care.** Review health coverage policy to ensure that no one faces financial barriers to health visits, diagnostic tests, treatment (including medicines), care or emergency transport. Waive all user charges (co-payments) for COVID-19-related care-seeking and treatment. Make coverage rules explicit and communicate them clearly to reassure people who may be concerned about seeking care due to cost. This is particularly important in contexts with informal payments.
14. **Assess and mitigate potential physical access barriers for vulnerable groups of people.** Establish a list of vulnerable groups and assess the different access barriers they may experience (especially to first contact and transport). Establish mechanisms to monitor the outbreak among these groups and their access to care. Develop a tailored intervention package to facilitate prevention efforts and support access, to be activated in case of need. Consider a wide range of vulnerabilities

¹⁰ Psychological first aid for field workers:

https://www.who.int/mental_health/publications/guide_field_workers/en/

¹¹ COVID-19 disease commodity package: [https://www.who.int/publications-detail/disease-commodity-package---novel-coronavirus-\(ncov\)](https://www.who.int/publications-detail/disease-commodity-package---novel-coronavirus-(ncov))

¹² WHO-recommended handrub formulations: https://www.who.int/gpsc/5may/Guide_to_Local_Production.pdf

¹³ COVID-19 strategic preparedness and response plan: <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/covid-19-sprp-unct-guidelines.pdf>

associated with the nature of the epidemic itself and with the sociodemographic, economic and environmental conditions of households. In general, vulnerable groups may include the following.

- Children
- People in older age groups
- People with mental health problems
- Migrants, refugees and asylum-seekers
- People with physical and/or mental disability (for example, visual or hearing impairment, mobility limitations, cognitive disorders)
- People who have low literacy or are non-native speakers
- People who are geographically, culturally or socially isolated or homebound
- People on low incomes
- People who are medically or chemically dependent
- People who are homeless or with transient living conditions
- People without access to phone and/or internet
- People in prison

15. Optimize social protection to mitigate the impact of public health measures on household financial security. Public health measures can have a direct and indirect economic impact on household financial security, which in turn can have adverse effects on health, care-seeking and adherence. A wide range of social protection measures is needed to ensure financial security, including sick-leave entitlements and sickness benefits (without waiting periods) for COVID-19-related illness, self-isolation or quarantine; compensations for workers taking care of children due to school closures; compensation for workers who need to care for friends or relatives due to the closure of nursing homes and day-care centres or if carers are unable to work; compensation for heavily affected industries (catering, tourism, aviation); and mortgage and debt repayment relief. Change administrative procedures if necessary.

16. Ensure clarity in roles, relationships and coordination mechanisms in health system governance and across government. To implement the range of measures above, roles, relationships and coordination mechanisms need to be clarified and reinforced before the outbreak moves into community transmission. Transparency in decision-making will ensure trust in the response and cooperation by (health) professionals and the public. As countries prepare for community transmission, coordination between the governance structure of the emergency management team and the governance structure in health services delivery is particularly important. This can ensure adequate organization of first contact, timely estimation and preparation of surge capacity, and protection of health workers. In anticipation of significant service delivery reconfigurations, designate a focal point for essential health services early on and include them as a member of the COVID-19 emergency management team. Also consider reinforcing or establishing a health service coordinating structure to bring public and private hospital care, primary care and social care together, and reporting through the COVID-19 emergency management team to the overall health system governance structure. Intergovernmental mechanisms are equally important, in particular with: (a) ministries of finance to ensure that additional financial resources are mobilized when and where they are needed; (b) ministries of economy to design proportionate responses that put health protection first, but account for the

economic impact of the different scenarios/solutions being considered; (c) ministries of labour to develop special legislation or adapt existing legislation with regard to, for instance, telework or sick leave and other related permits; and (d) ministries of education and social services to protect nursing homes and to involve teachers and social workers in disease prevention and identification of potential cases among students or vulnerable groups (see policy recommendation 14). Actively use coordination mechanisms to harmonize regional and national governance responses, including planning, coordination and monitoring.

© World Health Organization 2020. Some rights reserved. This work is available under the CC BY-NC-SA 3.0 IGO licence.

Strengthening the Health System Response to COVID-19 in the WHO transmission scenarios

Action points for the WHO European Region (1 April 2020)

Transmission scenarios	No cases	Sporadic cases	Clusters of cases	Community transmission
Health system response				
1. Expand capacity for communication and proactively manage media relations	<p>Boost the communication team at Ministries of Health, Public Health Agencies, and local governments in charge of coordinating the response.</p> <p>In addition to risk communication, develop clear messages related to symptom recognition, first contact, appropriate use of health services, continuity of essential services, financial access and social protection measures related to COVID-19 (in addition to risk communication)</p>	<p>Hold daily media briefings</p> <p>Launch dedicated website</p> <p>Deploy social media strategy</p> <p>Establish joint task force of influencers and journalists</p>	<p>Hold twice-daily media briefings</p> <p>Update dedicated website</p> <p>Keep up social media strategy</p> <p>Keep up joint task force of influencers and journalists</p>	<p>Hold twice-daily media briefings</p> <p>Update dedicated website</p> <p>Keep up social media strategy</p> <p>Keep up joint task force of influencers and journalists</p>
2. Bolster capacity of essential public health services to enable the emergency response	<p>Activate the emergency response plans and mechanisms</p> <p>Review capacities and prepare a phased plan for scaling up capacity of public health services</p> <p>Establish capacity for COVID-19 surveillance</p> <p>Establish capacity to provide evidence-informed advice on COVID-19 policy development</p>	<p>Enhance the emergency response plans</p> <p>Enhance surge capacity of public health services</p> <p>Implement COVID-19 surveillance</p> <p>Enhance the capacity to monitor the effect of the policy implementation and provision of further evidence-based policy advice</p>	<p>Scale up the emergency response plans</p> <p>Scale up surge capacity of public health services</p> <p>Expand COVID-19 surveillance capacity</p> <p>Scale up the capacity to monitor the effect of the policy implementation and provision of further evidence-based policy advice</p>	<p>Scale up of emergency response plans</p> <p>Scale up surge capacity of public health services</p> <p>Adapt existing COVID-19 surveillance systems (e.g. sentinel surveillance).</p> <p>Scale up the capacity to monitor the effect of the policy implementation and provision of further evidence-based policy advice</p>

3. Clarify first point of contact strategy for suspected COVID cases: phone, online, physical.	Develop a first contact strategy with call center, online platform, and/or physical approach.	Clearly communicate first contact strategy.	Clearly communicate first contact strategy.	Step up significantly communication about first contact strategy.
	Develop capacity expansion plan for three stages of the outbreak.	Increase capacity	Increase capacity	Increase capacity Activate online platform with chatbots to ease burden on triage personnel in call centers and physical locations
	Develop national triage algorithms with pathways based on WHO-recommended case management and distribute them.	Train incoming triage personnel.	Train incoming triage personnel.	Train incoming triage personnel.
4. Protect other potential first contact health system entry points assuming not all people will follow advice	Put in place standard operating procedures that include measures for assessing and isolating individuals, infection prevention and control , protecting staff and initiating notification systems for all health facilities potentially used for first contact.	Activate standard operating procedures.	Practice standard operating procedures.	Practice standard operating procedures.
	Develop national triage algorithms with pathways based on WHO recommended case management , distribute them, and train personnel.	Apply protocol.	Apply protocol.	Apply protocol.

5. Designate hospitals to receive COVID-19 patients and prepare to mobilize surge acute and ICU capacity	<p>Assess, estimate and continuously review needed hospital capacity to treat COVID-19 patients with severe or critical presentations also including options in the private sector.</p> <p>Use surge calculator to predict needed hospital and ICU capacity including HRH and oxygen therapy for coming 3 months.</p>	Designate hospitals to receive COVID-19 patients based on the surge plan and assess their capacity and readiness .	Activate designated hospitals.	<p>Expand designated hospitals by surge plan in both public and private sectors.</p> <p>Expand COVID-19 space in designated hospitals by repurposing ORs and recovery rooms.</p> <p>Expand beyond designated hospitals into alternative designated public and private facilities if needed e.g. fever tents, hotels.</p>
6. Organize and expand services close to home for COVID-19 response.	Develop case management protocol for home care for mild cases (with a surge scenario using phone and online capabilities) and train PHC and/or community health workers.	Test case management protocol for home-based care with home isolated cases.	Apply home care protocol and test surge scenarios.	Apply surge scenario and scale-up home care services expanding phone and online capabilities.
7. Maintain continuity of essential services while freeing up capacity for COVID-19 response.	Identify essential medicines, services, and equipment whose continuity must be maintained (e.g. antenatal care, births, management of chronic diseases, renal dialysis, urgent response, critical care services etc.).	Identify services, including elective treatment, that can be postponed or delivered through alternative mechanisms.	Begin to postpone non-urgent hospitalizations, reduce frequency of visits for chronic patients, apply tele-medicine solutions,	Fully activate business continuity plans at all levels of service delivery by dropping all non-essential services.
	Protect populations seeking care with other health conditions from COVID-19 in health facilities through reinforcing standard operating procedures for facility based infection control, including separation of pathways and dedicated hospital equipment	Activate standard operating procedures	Practice standard operating procedures	<p>Implement active discharge management for elderly and social care patients in synergy with community and home care providers.</p> <p>Reduce the number of persons that have access to hospitals, namely patients, students, medical representatives, patient visitors', etc.</p>

<p>8. Train, repurpose and mobilize the health workforce according to priority services.</p>	<p>Review or develop plans to increase surge capacity in preparation for community transmission reinforced by designated mobile communication channels and measures to reprofile and upskill the workforce, with appropriate training and supervisory support, and aligned with scopes of practice, as necessary.</p>		<ul style="list-style-type: none"> Free up health workers from regular patient load; mobilize reserve capacity; mobilize staff from other specialisations with basic training in infection control and physical care skills; rely on pharmacists purposefully on the provision of front-line advice to the public and to resolve supply chain difficulties; encourage retired staff to return to the work in a low risk environment releasing serving staff with lower risk status to support COVID-19 responses; Move employed staff at risk of elevated mortality to lower risk care settings. consider final year students for employment and call on volunteers. 	
<p>9. Protect the physical health of frontline health workers</p>	<p>Estimate PPE needs including for surge period and ensure availability of PPE stock.</p>	<p>Ensure access to PPE for all health workers dealing with COVID-19 patients with a review how to use it, under what circumstances this needs to be used, how it will be made available.</p>	<p>Ensure access to PPE for all health workers dealing with COVID-19 patients with a review how to use it, under what circumstances this needs to be used.</p>	<p>Ensure access to PPE for all health workers dealing with COVID-19 patients with a review how to use it, under what circumstances this needs to be used, and how to report shortages.</p>
<p>10. Anticipate and address mental health needs of the health workforce</p>	<p>Establish a call hotline for health workers for psychological support.</p> <p>Develop training in psychological support to health workers including psychological first aid to alleviate emotional burnout and distress using online platform to reach wide range of audiences with a planned rolled out relative to role and involvement.</p>	<p>Activate hotline and refine its approach.</p> <p>Implement training (online) in psychological support for designated hospitals.</p>	<p>Activate hotline and refine its approach.</p> <p>Implement training (online) in psychological support for wider range of health facilities taking part in COVID-19 response including PHC facilities.</p>	<p>Activate and scale capacity if needed.</p> <p>Implement training (online) for wider range of involved communities, teachers, members of the police force, fire personnel, store keepers and volunteers.</p>

<p>11. Review supply chain and stocks for essential medicines and health technologies</p>	<p>Adopt good pharmaceutical procurement practices including restriction of purchase to the essential medicines list, determination of order quantities based on reliable needs estimation, competitive tendering from qualified suppliers, separation of key functions and monitoring of suppliers. Ensure emergency mechanisms are in place for procurement and registration of medicines and health technologies. Consider increasing buffer stock for essential medicines and health technologies.</p> <p>Ensure availability of all essential medicines and health technologies (including specific products for the COVID 19 emergency situation) with procurement following quality minimum standards and WHO technical specifications.</p> <p>Regulate and promote local pharmacy based production of WHO-recommended hand sanitizers and disinfectants.</p>	<p>Engage in regular stock management and define emergency stocks at all level (region and central)</p> <p>Engage in regular stock management and define emergency stocks at all level (region and central)</p> <p>Ensure supply is available and monitor Good Manufacturing Practices</p>	<p>Engage in regular stock management and define emergency stocks at all level (region and central)</p> <p>Engage in regular stock management and define emergency stocks at all level (region and central)</p> <p>Ensure supply is available and monitor Good Manufacturing Practices</p>	<p>Engage in regular stock management and define emergency stocks at all level (region and central)</p> <p>Engage in regular stock management and define emergency stocks at all level (region and central)</p> <p>Ensure supply is available and monitor Good Manufacturing Practices</p>
<p>12. Mobilize financial support and ease logistical operational barriers.</p>	<p>Introduce emergency legislation.</p> <p>Mobilize emergency reserve funds to pay for increased costs.</p> <p>Relax selected procurement and hiring rules related to the emergency response.</p> <p>Clarify any barriers to redeployment or short-term contracting of health workers for the purposes of surge capacity</p>			

13. Assess and mitigate potential financial barriers to accessing care	Review benefit packages and copayment policies to ensure that COVID-19 related health services are free of charge including PHC, emergency response, transport, emergency admission and intensive care). Wave any potential fees associated with COVID-19.	Communicate clearly about benefit entitlements and free access to ensure timely care seeking and notification to aid containment efforts and timely treatment.	Communicate clearly about benefit entitlements and free access to ensure timely care seeking and notification to aid containment efforts and timely treatment.	Communicate clearly about benefit entitlements and free access to ensure timely care seeking and notification to aid containment efforts and timely treatment.
14. Assess and mitigate potential physical access barriers for vulnerable groups of people	Assess access and potential barriers (especially to first contact and transport) for vulnerable population groups. Establish list of vulnerable groups to monitor. Develop intervention strategy to strengthen prevention and support access among vulnerable groups in case of need.	Establish explicit monitoring efforts for access of vulnerable groups.	Continue monitoring efforts for access of vulnerable groups.	Continue monitoring efforts for access of vulnerable groups and activate intervention strategies in case of need.
15. Optimize social protection to mitigate the impact of public health measures on household financial security	Optimize social protection arrangements to mitigate the impact of public health measures on household incomes including sick-leave rules and benefits, compensation in case of taking care of children due to school closures (if cannot telework), and of elderly due to closure of nursing homes.	Implement new benefits	Implement new benefits	Implement new benefits

16. Ensure clarity in roles, relationships, and coordination mechanisms in health system governance and across the government	Clarify roles and relationships, and coordination mechanisms. Communicate them clearly to all including the general population to ensure transparency of decision-making in the emerging response process.	Continue to clarify roles and responsibilities as required Promote transparency in decision-making process	Continue to clarify roles and responsibilities as required Promote transparency in decision-making process	Continue to clarify roles and responsibilities as required Promote transparency in decision-making process
	Operationalize coordination mechanisms between the governance structure of the emergency management team and the governance structure in health services delivery bridging public-private providers and health and social care. Designate focal point for essential services.	Continue coordination mechanisms between the governance structure of the emergency management team and the governance structure in health services delivery to ensure a continuous adaptation of the emergency response based on the developing scenario	Continue coordination mechanisms between the governance structure of the emergency management team and the governance structure in health services delivery to ensure a continuous adaptation of the emergency response based on the developing scenario	Continue coordination mechanisms between the governance structure of the emergency management team and the governance structure in health services delivery to ensure a continuous adaptation of the emergency response based on the developing scenario
	Activate inter-sectoral coordination mechanisms to implement above measures and mitigate the impact of the outbreak on households and the economy.	Continue inter-sectoral coordination mechanisms to implement above measures and continue to mitigate the impact of the outbreak on households and the economy.	Continue inter-sectoral coordination mechanisms to implement above measures and continue to mitigate the impact of the outbreak on households and the economy.	Continue inter-sectoral coordination mechanisms to implement above measures and continue to mitigate the impact of the outbreak on households and the economy.



Protecting medical personnel from COVID-19 7 April 2020

Il Consiglio della Federazione delle Accademie europee della medicina (FEAM) chiede una protezione ampia e adeguata del personale medico da COVID-19

The Board of the Federation of the European Academies of Medicine (FEAM) calls for wide and adequate protection of medical personnel from COVID-19.

In primo luogo, il Consiglio della FEAM ricorda alla comunità medica due fatti fondamentali sulla protezione dal COVID-19:

1. Data la durata potenzialmente lunga della pandemia, un singolo test RT-qPCR è rilevante solo nel momento in cui viene effettuato e dovrà essere ripetuto come indicato dalle circostanze mutevoli.
2. Quando disponibile e convalidato, l'uso del test anticorpale dovrebbe essere introdotto per gli operatori sanitari per indicare il loro stato immunitario nel rispetto del COVID-19.
 - Il test RT-qPCR è molto specifico per il genoma di COVID-19 e sensibile, ma può dare risultati negativi se l'infezione è molto recente, la produzione di virus e RNA è bassa, i meccanismi di degradazione vengono attivati nel tessuto nasoofingeo, o quando la raccolta non è corretta.
 - Tali pazienti, se in una finestra di negatività per il virus o in caso di falso negativo per il virus, svilupperanno l'infezione e saranno contagiosi durante il loro ricovero in ospedale.
 - Il personale medico che non è ben protetto e si sente al sicuro a causa del test negativo iniziale RT-qPCR può essere a rischio di infezione, così come altri pazienti del reparto di degenza. Il decorso clinico dell'infezione da COVID-19 può essere lieve o subclinico, così come può evolvere in gravi malattie fulminanti.
 - Pertanto, la separazione dei pazienti COVID-19 da quelli esaminati negativamente per COVID-19 al momento dell'ammissione in ospedale potrebbe non eliminare la possibilità di avere un'infezione in corso.
 - Se sono disponibili materiali di protezione, la buona pratica sarebbe che i pazienti ricoverati in ospedale siano trattati come potenziali COVID-19 infettati nel reparto e durante le indagini.

Attualmente sono in corso studi per stabilire se la presenza di specifici anticorpi anti-COVID-19 eliminino il virus e diano protezione contro la reinfezione.

Inoltre, occorre prestare attenzione alla salute mentale e al benessere dei professionisti medici che lavorano in circostanze faticose, mettendo a rischio la propria vita, senza una chiara fine della pandemia in vista.^{Vi} Mentre la crisi continua e cresce il numero di pazienti infetti COVID-19 ricoverati negli ospedali, le squadre mediche dovranno far fronte alla carenza di personale, farmaci, attrezzature e letti.

Inoltre, alcuni pazienti con comorbidità grave potrebbero non soddisfare i criteri per i medici del ventilatore che costringono i medici a prendere decisioni difficili per dare priorità alla fornitura di assistenza. Lo stress post-traumatico^{viii} è una condizione ben riconosciuta negli operatori sanitari che lavorano in circostanze cliniche estremamente difficili^{ix}. È fondamentale che i sistemi sanitari prendano in seria considerazione questo atteggiamento quando affrontano l'impatto che la crisi di COVID-19 ha sulla salute mentale dei professionisti medici^{xi}.

Referenze:

- ["SARS-CoV-2 specific antibody responses in COVID-19 patients."](#), Okba, Nisreen MA, et al. *medRxiv* (Published 20 March 2020).
- For a review on the evidence of real-time RT-PCR to detect SARS-CoV2 see ["Detection of 2019 novel coronavirus \(2019-nCoV\) by real-time RT-PCR."](#),
- Corman, Victor M., et al. *Eurosurveillance* 25.3 (Published 23 January 2020, Vol 5, Issue 3).
- For some evidence of potential false negative results, see among others, ["Combination of RT-qPCR Testing and Clinical Features for Diagnosis of COVID-19 facilitates management of SARS-CoV-2 Outbreak."](#),
- Wang, Yishan, et al. *Journal of Medical Virology* (Published 25 February 2020); ["Chest CT findings in coronavirus disease-19 \(COVID-19\): relationship to duration of infection."](#), Bernheim,
- Adam, et al., *Radiology* (20 February 2020). ["Asymptomatic contact in Germany."](#),
- Rothe, Camilla, et al. *New England Journal of Medicine* (Published 5 March 2020); ["A Familial Cluster of Infection "Transmission of 2019-nCoV infection from an Associated With the 2019 Novel Coronavirus Indicating Possible Person-to-Person Transmission During the Incubation Period."](#),
- Yu, Ping, et al. *The Journal of Infectious Diseases* (Published 18 February 2020). or evidence on the transmission of COVID-19 by asymptomatic carriers see, among others, a similar warning is included in ["Laboratory testing for coronavirus disease \(COVID-19\) in suspected human cases"](#),
- World Health Organization. *Interim guidance*, (Published 19 March 2020), reminding that: "one or more negative results do not rule out the possibility of COVID-19 virus infection", and recommending that: "if a negative result is obtained from a patient with a high index of suspicion for COVID-19 virus infection, particularly when only upper respiratory tract specimens were collected, additional specimens, including from the lower respiratory tract if possible, should be collected and tested".
- ["2019-nCoV epidemic: address mental health care to empower society"](#), Bao, Sun, et al. *The Lancet* (Published 7 February 2020).
- Yang X, Yu Y, Xu J, et al. [Clinical course and outcomes of critically ill patients with SARS-CoV-2 pneumonia in Wuhan, China: a single-centered, retrospective, observational study](#). *Lancet Respir Med* 2020 (February 24 Epub ahead of print).
- ["COVID-19 pandemic: triage for intensive-care treatment under resource scarcity"](#),

- Swiss Academy of Medical Sciences, 24 March 2020. ix“[Post-traumatic stress disorder](#)”, Bisson J., Cosgrove S., et al. *BMJ* (Published 26 November 2015); 351: h6161. “[Post-Traumatic Stress Disorder: A state-of-the-art review of evidence and challenge](#)”,
- Bryant R.A. *World Psychiatry*. 2019 Oct; 18(3): 259–269 (Published 9 September 2019). xi “[Mental health care for medical staff in China during the COVID-19 outbreak](#)”, Chen, Liang, et al. *The Lancet Psychiatry*. 2020 Apr;7(4):e15-e16. (Published February 18, 2020).

Hanno "craccato" il codice genetico umano, produce proteine mai viste

In passato era stato ottenuto su batteri, lieviti e cellule di mammifero. "Abbinata ad altre tecnologie per lo studio delle proteine, questa tecnica ci permetterà di osservare in dettaglio i processi biologici alla base di molte malattie, partendo da quelle del sangue"

di Davide Michielin

LE similitudini tra genetica e informatica non sono certo una novità. Alla base di entrambe, sterminate stringhe di un codice che, pur nella ripetitività di un alfabeto limitato, è in grado di fornire le istruzioni per progetti straordinariamente complessi come un essere vivente. Per questo motivo, tanto le cellule quanto i software, hanno finito per evolvere raffinati sistemi di protezione. Sia contro i malintenzionati che contro difetti di funzionamento interni. Ecco perché lo studio pubblicato su PNAS dai ricercatori californiani dello *Scripps Research Institute* di La Jolla, uno dei più grandi centri di ricerca privati e non-profit in discipline biomediche al mondo con sede nella contea di San Diego, ha del clamoroso. Per la prima volta, è stato infatti 'craccato' il codice genetico umano, ottenendo cellule capaci di produrre proteine inedite. L'esperimento di biologia sintetica è stato condotto sulle cellule staminali del sangue e apre nuovi scenari per lo studio dei meccanismi alla base delle malattie del sangue.

I ricercatori coordinati dal chimico Peter Schultz hanno modificato le cellule ematopoietiche umane, prelevate dal cordone ombelicale, infettandole con un virus appositamente ingegnerizzato. Il gruppo di Schultz non è nuovo a questo genere di imprese: la missione del suo laboratorio consiste nel progettare molecole e complessi macromolecolari sintetici combinando o modificando proprietà e strutture già esistenti in natura. Tuttavia, i tentativi precedenti erano falliti a causa della rimozione del materiale genetico virale nella progenie delle cellule staminali. Per questo esperimento, la scelta dei ricercatori sul virus da manipolare e quindi utilizzare come vettore è caduta su Herpesvirus umano 4, in grado di mantenere il proprio genoma distinto da quello dell'ospite, replicarlo e quindi distribuirlo alle cellule figlie nel momento della divisione.

Nella cellula sono normalmente presenti numerosi amminoacidi; tuttavia, solamente 20 vengono utilizzati nella sintesi di proteine. Grazie al nuovo vettore, i ricercatori hanno introdotto nelle cellule un piccolo RNA transfer (tRNA) cioè una breve molecola di RNA coinvolta nella traduzione delle informazioni genetiche contenute nel Dna in proteine. Dopo questa infezione virale pilotata, i macchinari molecolari delle cellule staminali sono stati in grado incorporare nella sintesi di nuove proteine un aminoacido non canonico – cioè un mattoncino sintetico non previsto dal codice genetico – in questo caso derivato dalla lisina.

Le cellule figlie hanno continuato a includere l'aminoacido sintetico anche dopo essersi differenziate in provetta grazie alla capacità del virus di autoriprodursi. I ricercatori hanno dunque provato a impiantare le staminali *'ritoccate'* nei topi osservando come esse siano in grado di dare origine, mantenendo l'aminoacido inedito, all'intero insieme di organi e tessuti in cui avviene la produzione degli elementi corpuscolari del sangue (globuli rossi, bianchi, piastrine). Il risultato rappresenta una prima assoluta per le cellule umane, mentre in passato era stato ottenuto su batteri e lieviti ma anche cellule di altri mammiferi. *"Grazie a questa nuova metodologia possiamo introdurre nelle cellule delle 'esche' (ovvero delle proteine marcate) con cui 'pescare' meccanismi molecolari altrimenti difficili da studiare"*, commenta Francesco Nicassio, coordinatore del Centro di genomica dell'Istituto italiano di tecnologia (Iit). *"Abbinata ad altre tecnologie per lo studio delle proteine, questa tecnica ci permetterà di osservare in dettaglio i processi biologici alla base di molte malattie, partendo da quelle del sangue"*.

Coronavirus in Italia: 26 gli infermieri deceduti e 6.500 contagiati

Studio pilota: rapidi miglioramenti con il sangue dei guariti. Arcuri: insopportabile speculazione sulle mascherine. Oggi il vertice tra Governo e Comitato tecnico-scientifico. Dal Cdm 450 milioni al Commissario per misure anti-Coronavirus. Sale a sei il numero dei farmacisti morti

In Italia è ancora picco. Ieri altri 636 morti ma almeno i posti in terapia intensiva calano per il terzo giorno di seguito. Flessione anche per i nuovi malati (+1941) anche se il rapporto con i tamponi fatti è stabile. E ieri anche 1.022 guariti. Richeldi (comitato tecnico scientifico): *"Dati confortanti ma non riduciamo il livello di allarme"*. Borrelli: *"Il Cts valuterà per la fase 2, poi deciderà Cdm come e quando"*. Oggi il vertice Governo-Cts.

L'Oms intanto ha annunciato che fornirà ai Paesi *"parametri precisi"* per uscire dal lockdown e avviare la fase due con *"un approccio graduale di sblocco: si revoca una misura, si aspetta e si vede"*. L'Oms ha anche ribadito la necessità di riservare la priorità nell'uso delle mascherine per il personale sanitario, ricordando che *"le mascherine da sole non possono fermare la pandemia, ma occorre trattare ogni caso e tracciare e inseguire ogni contatto"*.

Il commissario Arcuri: speculazione insopportabile sulle mascherine

"Una mascherina chirurgica non può essere rivenduta ad un prezzo dieci volte superiore del suo costo. Questa non è libertà di mercato ma speculazione insopportabile", ha detto il commissario per l'emergenza Coronavirus, Domenico Arcuri, nella conferenza di mezzogiorno nella sede della Protezione civile. *"Anche pochi*

casi sono intollerabili - ha aggiunto - vanno denunciati e combattuti. Le forze dell'ordine sono già intervenute e continueranno a farlo".

Sale a 26 il numero degli infermieri deceduti

Da inizio epidemia sono 26 gli infermieri deceduti per Covid-19, e 6.549 i contagiati: ben 1.049 in più rispetto a sabato scorso. I dati sono stati resi noti dalla Federazione Nazionale Ordini Professioni Infermieristiche (Fnopi), che sottolinea come nel giro di 48 ore il numero di positivi tra gli infermieri sia pari a un terzo dei contagiati totali nello stesso periodo di tempo. E indica che è la categoria sanitaria che conta il maggior numero di positivi: il 52% di tutti gli operatori.

Farmacisti, sei morti in pochi giorni

"Nel giro di pochi giorni sei colleghi farmacisti sono deceduti per causa della Covid-19: si aggiungono alla triste lista Patrizio Forti Paolini, Francesco De Donno e Antonio Perani, il primo a Santa Vittoria in Mantenano (Fermo), il secondo a Maglie (Lecce), il terzo a Paratico (Brescia)", comunicano in una nota le rappresentanze di categoria, Fofi, Federfarma e Sunifar.

Strage di medici, sale a 94 il conto dei decessi

Sale anche il numero dei medici morti per il coronavirus: altri sette decessi sono stati registrati da ieri, il totale sale così a 94. Lo rende noto la federazione degli ordini dei medici (Fnomceo), che da settimane sul suo portale, listato a lutto, riporta l'elenco dei colleghi morti. Tra i nuovi decessi, una cardiologa in pensione, un medico del lavoro e un odontoiatra. In totale, secondo i dati dell'Istituto Superiore di Sanità aggiornati a ieri sera, sono 12.681 gli operatori sanitari contagiati in Italia.

Studio cinese, rapido miglioramento con sangue dei convalescenti

Uno studio pilota realizzato in Cina e pubblicato su una tra le più autorevoli riviste scientifiche internazionali ha verificato che la terapia a base di "plasma convalescente", il cosiddetto sangue dei guariti, per il trattamento di pazienti con Covid-19 ha dato ottimi risultati. Lo studio, pubblicato su 'Pnas' - Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, organo ufficiale della Accademie delle Scienze Usa - è stato condotto dai ricercatori della *Shanghai Jiao Tong University School of Medicine* su un gruppo di pazienti, solo dieci tra i 34 e i 78 anni, affetti da forme gravi di Covid: ha verificato miglioramenti già dopo 3 giorni dalla somministrazione della terapia a base di plasma. I pazienti hanno ricevuto la trasfusione di una dose di 200 ml di plasma da donatori guariti da poco con *"alti livelli di anticorpi neutralizzanti"*. Entro 3 giorni dalla trasfusione i sintomi clinici *"sono notevolmente migliorati e i pazienti hanno mostrato un aumento della conta dei linfociti, un miglioramento della funzionalità epatica e polmonare e una riduzione dell'infiammazione"*, fanno sapere i ricercatori. Ed entro 7 giorni dalla trasfusione, sono stati osservati vari gradi di riassorbimento delle lesioni polmonari grazie alle Tac toraciche. Secondo gli autori occorrono ulteriori indagini in studi clinici controllati e randomizzati.

Alimentari, boom di vendite a febbraio

Sono notevolmente cresciute le vendite di generi alimentari a febbraio: lo ha rivelato l'Istat secondo cui l'aumento, dovuto al coronavirus, c'è stato sia nella grande distribuzione che nel commercio online. Secondo i dati Istat, a febbraio l'aumento più significativo a livello tendenziale delle vendite è stato registrato dalla grande distribuzione, in crescita dell'8,4%: a trainare la crescita sono le vendite dei beni alimentari, +9,9% rispetto a un anno prima. Per i piccoli negozi le vendite sono aumentate del 3,3%.

Cdm, 450 mln a commissario per misure anti-Coronavirus

Il Consiglio dei ministri, su proposta del Presidente Giuseppe Conte, ha deliberato l'assegnazione di 450 milioni di euro al Commissario straordinario per l'attuazione e il coordinamento delle misure di contenimento e contrasto dell'emergenza epidemiologica COVID-19, a valere sul Fondo per le emergenze nazionali. Lo si legge nel comunicato stampa del Cdm. I fondi saranno gestiti dal commissario Domenico Arcuri a norma di quanto stabilito dal decreto legge del 17 marzo scorso.

Facebook collabora al tracciamento

Dopo l'iniziativa di Google, Facebook estende il suo programma Data for Good mettendo a disposizione dei ricercatori di tutto il mondo nuovi strumenti per studiare e prevenire l'evoluzione del contagio da coronavirus. In Italia fra questi ci sono il team del professor Stefano Denicolai, dell'Università di Pavia, e il Laboratory of Data Science and Complexity dell'Università di Venezia, guidato da Walter Quattrociochi. Entrambi fanno parte della task force nominata dal governo italiano per combattere l'emergenza Covid-19, che si presume utilizzerà i dati di Facebook.

Gdf sequestra 7.115 litri di disinfettante nel Catanese: prodotto non testato e privo di autorizzazioni

Militari del comando provinciale della guardia di finanza di Catania, nell'ambito dei servizi di controllo per l'emergenza Coronavirus, hanno sequestrato 6.074 confezioni di normale prodotto detergente, per complessivi 7.115 litri, venduto come sanificante senza che ne fossero state verificate le reali qualità biocide. Il prodotto era nel deposito di un ingrosso di detersivi di Bronte il cui titolare è stato denunciato alla Procura di Catania per frode in commercio. La capacità di eliminare virus da superfici, spiega la guardia di finanza, deve essere certificata da approfondite analisi chimiche e da un'apposita autorizzazione ministeriale prima che il prodotto venga immesso in commercio per evitare potenziali rischi per la salute pubblica. Il sequestro è stato eseguito su indagini della compagnia di Paternò. Altri reparti delle Fiamme gialle provvederanno al sequestro dello stesso prodotto già distribuito a diversi clienti in Sicilia.

Coronavirus, sospesi altri pagamenti fiscali. Pc nelle scuole. Protette le aziende strategiche

Ecco le misure che il governo prende nel decreto liquidità e nei provvedimenti allegati. Lo Stato rinvia l'incasso di Iva, contributi e ritenute per 10 miliardi di euro. Sollievo per aziende e professionisti. Rafforzato il muro del golden power: "Il sistema produttivo italiano non sarà depredato"

di Aldo Fontanarosa

Un decreto per la liquidità. Il Consiglio dei ministri approva un pacchetto di norme che punta a garantire alle imprese - "grandi, medie e piccole" dice il premier Giuseppe Conte - un flusso "poderoso" di risorse. Ecco le misure contenute nel provvedimento. Due altri decreti assicurano benefici anche per le scuole e proteggono le aziende italiane da scalate ostili.

Rinviati i pagamenti

Il governo sospende "vari pagamenti fiscali e contributivi" che gravavano sulle imprese; e alcune "ritenute" che cadevano invece sulla testa dei lavoratori autonomi (tra aprile e maggio). Lo Stato, per il momento, rinuncia a incassare 10 miliardi di euro.

In particolare, le ritenute sospese ammontano a circa 4,3 miliardi (2,5 miliardi per aprile, inclusi i 950 milioni già sospesi dal decreto Cura Italia, e 1,771 miliardi per maggio, inclusi i 79 milioni già sospesi). A questi importi, andrà aggiunta l'Iva per 4,48 miliardi (2 miliardi per aprile e 2,4 miliardi per maggio).

I tablet negli istituti

Dopo un monitoraggio, il decreto stanziava 85 milioni di euro in favore delle scuole. *"Risorse che possono essere spese subito"*, dice la ministra dell'Istruzione Lucia Azzolina. Di questi 85 milioni, settanta permetteranno agli istituti di acquistare "tablet e pc" in modo da organizzare meglio la didattica a distanza. Beneficiari saranno *"gli studenti meno abbienti. Bisogna garantire - aggiunge la ministra - il diritto costituzionale di accesso alla scuola"*.

La sicurezza nazionale

Le imprese italiane, fiaccate dalla bufera economica, rischiano di diventare preda di colossi internazionali. Per contrastare *"scalate ostili"*, il governo rende più alto il muro protettivo assicurato dalle norme *golden power*. La protezione investirà anche aziende attive nei settori *"finanziario, dell'energia, dei trasporti, dell'acqua, della sicurezza alimentare, dell'agricoltura"*.

Dice il sottosegretario alla Presidenza del Consiglio, Riccardo Fracarro: *"Da questo momento, lo Stato potrà bloccare le acquisizioni di aziende espressione dell'interesse nazionale. Questo momento di difficoltà non si tradurrà in un'occasione per depredare il tessuto produttivo italiano"*.

Il Fondo centrale di garanzia

Da sempre, migliaia di imprese e professionisti faticano a ottenere prestiti perché non possono offrire in cambio delle garanzie (come ad esempio sono gli immobili). Per questo, risorse nazionali ed europee finanziano un Fondo centrale di garanzia, che offre una copertura pubblica ai finanziamenti concessi da banche, società di leasing e intermediari finanziari.

Adesso il governo del decreto semplifica le procedure, stanziava nuove risorse e amplia l'importo medio del prestito. *"In alcuni casi gli istituti di credito - dice il Ministro dello Sviluppo Economico, Patuanelli - potranno dare dei soldi senza neanche aspettare il via libera del Fondo centrale di garanzia"*.

"Basterà dimostrare di avere i requisiti, di avere una partita Iva, l'ultima dichiarazione dei redditi, l'ultima dichiarazione di pagamento delle imposte per ottenere il prestito" perché la *"garanzia diventa automatica"*. Questo meccanismo viene introdotto per aiuti fino ai 25 mila euro, per i quali la garanzia farà capo interamente allo Stato.

Gli importi degli aiuti

In generale, il Fondo centrale di garanzia viene rafforzato con una iniezione di liquidità di 1,5 miliardi di euro. In questo modo, la platea dei beneficiari includerà le aziende fino a 499 dipendenti. Prestiti (con scadenza fino a 6 anni) - per importi fino agli 800 mila euro - saranno garantiti al 100% (per il 90% dallo Stato e per il 10% da Confidi). Prestiti fino a 5 milioni di euro beneficeranno di una garanzia al 90%.

Il nuovo fondo di SACE

"Adesso - spiega il Ministro dell'Economia, Guatieri - creiamo una task force che metterà in piedi, in pochi giorni, un secondo fondo". Il nuovo serbatoio farà capo alla SACE, braccio operativo della Cassa Depositi e Prestiti, società specializzata nel settore assicurativo e soprattutto finanziario. In concreto, il nuovo fondo concederà garanzie *"a banche, istituzioni finanziarie nazionali e internazionali e altri soggetti abilitati all'esercizio del credito"*. Queste garanzie potranno arrivare fino a 200 miliardi di euro, *"di cui almeno 30 miliardi a supporto di piccole e medie imprese"* (inclusi i lavoratori autonomi e i liberi professionisti titolari di partita Iva).

Il settore crocieristico

Banche e istituzioni finanziarie dunque saranno molto più tranquille - quando concederanno prestiti - perché questi saranno garantiti dai Fondi di garanzia e anche dalla SACE. A sua volta, la SACE beneficia della copertura dello Stato. E lo Stato - in questo meccanismo a piramide - incoraggia SACE a supportare le nostre imprese del settore crocieristico e della difesa. In questi due ambiti, lo Stato è disposto a mobilitare fino a 8 miliardi.

Lo slancio all'export

Il decreto liquidità crea anche un gruppo di lavoro che premierà le imprese capaci di approdare o di ritornare sui mercati internazionali attraverso le esportazioni. Nasce il *"Comitato per il sostegno pubblico all'esportazione"*. Sarà presieduto dal Direttore generale del Tesoro e dal Direttore generale degli Affari esteri.

Conte: "Liberati 750 miliardi, metà Pil". Azzolina: "Impossibile aggiornare graduatorie precari"

Ministro dell'Istruzione: "Non si può parlare di sei politico. La valutazione ci sarà e sarà in base ai reali apprendimenti, chi dovrà recuperare potrà farlo dal primo settembre". Proroga della sospensione di tutti i processi all'11 maggio

di Alberto Custodero

"Dovremo continuare a osservare la regola delle distanze e fare sacrifici ancora per un po'" annuncia il premier Giuseppe Conte durante la conferenza stampa alla conclusione del Cdm. Con lui tre ministri, dell'Economia, della Scuola e dello Sviluppo economico. Il premier annuncia che il governo ha varato un bazooka per la liquidità alle imprese: in tutto 750 miliardi. "Una potenza di fuoco che io non ricordo altre volte. E' una cifra enorme", ha commentato. "Complessivamente - assicura Roberto Gualtieri - mobilitiamo fino a 750 miliardi di risorse garantite dallo Stato". "Abbiamo varato una misura molto forte, fino a 25mila euro di prestito con la garanzia al 100% dello Stato" sottolinea Stefano Patuanelli. Rivolta alle migliaia di precari, Lucia Azzolina presenta le sue scuse: "Chiedo scusa a tutti i precari della scuola, ma non riusciamo ad aggiornare le graduatorie di istituto".

Intesa raggiunta nella maggioranza, dopo un lungo braccio di ferro, sul pacchetto di liquidità alle imprese che sarà in grado di mobilitare risorse per 750 miliardi di euro, oltre 400 in più - 200 miliardi per il mercato interno e 200 miliardi per l'export - rispetto ai 350 miliardi già previsti nel Dl cura Italia. Il Consiglio dei ministri ha dato il via libera al dl credito che contiene, tra l'altro, anche misure per la sospensione delle tasse e dei contributi per aprile e maggio, gli sgravi per le mascherine e i dispositivi di protezione, lo stop ai termini delle agevolazioni prima casa e il rafforzamento del *golden power* per difendere gli asset nazionali.

Arriva un nuovo stop per la giustizia. Il Consiglio dei ministri ha deciso la proroga della sospensione di tutti i processi, che sarebbe dovuta terminare il 15 aprile, secondo quanto stabilito dal decreto Cura Italia. Il nuovo termine è l'11 maggio

"Dal decreto di oggi arrivano 400 miliardi di liquidità per le imprese, con il #CuraItalia ne avevamo liberati 350. Parliamo di 750 miliardi, quasi la metà del nostro Pil. Lo Stato c'è e mette subito la sua potenza di fuoco nel motore dell'economia. Quando si rialza l'Italia corre" ha scritto su Twitter il premier Conte. "Diamo liquidità immediata per 400 miliardi di euro. E' una potenza di fuoco".

"Abbiamo deliberato la sospensione di vari pagamenti fiscali e contributi e ritenute anche per i mesi di aprile e maggio" ha aggiunto.

"Abbiamo potenziato lo strumento della golden power, potremo controllare operazioni societarie e le scalate ostili non solo nei settori tradizionali, ma in quelli assicurativo, creditizio, finanziario, acqua, salute, cybersicurezza".

"Stiamo lavorando per un intervento molto più corposo da realizzare già questo mese, con un approccio sistemico per tutte le categorie in sofferenza. Questa è un'emergenza non solo sanitaria, ma economica e sociale ad un tempo. Il dl aprile conterrà strumenti di protezione sociale, sostegno alle famiglie e ai lavoratori, soprattutto quelli più in difficoltà".

"Siamo vicini a una festività importante, la Pasqua" ma "sarebbe irresponsabile andare in giro, allentare questo senso di responsabilità e andare verso una fuoriuscita dal rispetto delle regole".

"Pasqua significa passaggio, è una festa di libertà e riscatto e noi speriamo che la Pasqua possa portarci anche questo riscatto, questa libertà. Il passaggio verso una prospettiva migliore, di completo riscatto".

Il Ministro dell'Economia Roberto Gualtieri spiega che col decreto di aprile ci saranno "30 miliardi a sostegno di queste garanzie". Il governo, ha aggiunto, ha varato "un intervento senza precedenti" con una "imponente mobilitazione di risorse pubbliche" per dare "una garanzia poderosa per preservare il nostro sistema produttivo a superare questo momento difficile e potersi rilanciare".

"Complessivamente con questo decreto e con il decreto cura Italia mobilitiamo fino a 750 miliardi di risorse garantite dello Stato, fornendo una garanzia poderosa per preservare il nostro sistema produttivo, per aiutarlo ad affrontare questo momento difficile e per potersi rilanciare"

Il Ministro per lo Sviluppo economico, Stefano Patuanelli: *"Il governo ha inteso rispondere a una esigenza assoluta delle imprese e di tutti i nostri sistemi produttivi, di poter avere la liquidità".*

"Crediamo, con il complesso delle norme approvate oggi in Consiglio dei ministri, di aver fatto un'operazione amplissima, probabilmente la più ampia d'Europa come garanzie prestate dallo Stato per sostenere la liquidità dei nostri imprenditori".

La ministra dell'Istruzione, Lucia Azzolina: *"Non si può parlare di sei politico. La valutazione ci sarà e sarà in base ai reali apprendimenti, chi dovrà recuperare potrà farlo dal primo settembre".*

Poi, rivolta alle migliaia di precari, dice: *"Chiedo scusa a tutti i precari della scuola, ma non riusciamo ad aggiornare le graduatorie di istituto".*

"Questo è dovuto a procedure vetuste e a lacune nella digitalizzazione del paese e in particolare del mio ministero. Non riusciamo a portare avanti un milione di domande cartacee - ha spiegato - riaggiorneremo l'anno prossimo con una procedura digitalizzata".

C'è una "buona notizia per i precari - aggiunge - il decreto dà il via libera all'assunzione per recuperare parte dei posti liberati con Quota 100".

Coronavirus, Istat: "Shock senza precedenti per l'economia"

L'istituto di statistica: "in caso di lockdown fino a giugno consumi in calo del 9,9".

Ferma un'impresa su due

L'economia italiana non aveva mai visto niente di simile e l'intensità della crisi legata al coronavirus è tale che non è nemmeno possibile fare una stima delle possibili conseguenze. E' il giudizio espresso dall'Istat nella sua nota mensile sull'andamento dell'economia relativa al mese di marzo. "Lo scenario internazionale è dominato dall'emergenza sanitaria. Le necessarie misure di contenimento del Covid-19 stanno causando uno shock generalizzato, senza precedenti storici, che coinvolge sia l'offerta sia la domanda. La rapida evoluzione della pandemia rende difficile rilevare l'intensità degli effetti sull'economia reale con gli indicatori congiunturali la cui diffusione avviene con un ritardo fisiologico rispetto al mese di riferimento".

Intanto però l'istituto di statistica può tracciare alcune indicazioni di massima. Ad esempio, ipotizza

un calo di quasi 10 punti dei consumi nel caso il lockdown dovesse proseguire per altri due mesi. In uno scenario "caratterizzato dall'estensione delle misure restrittive anche ai mesi di maggio e giugno, la riduzione dei consumi sarebbe del 9,9%, con una contrazione complessiva del valore aggiunto pari al 4,5%". Così l'Istat nella nota mensile sull'andamento dell'economia italiana, con le prime previsioni sull'impatto del Coronavirus.

La limitazione delle attività produttive fino alla fine di aprile determinerebbe invece, su base annua, "una riduzione dei consumi finali pari al 4,1%", si spiega.

Secondo l'Istat, a seguito delle misure di sospensione imposte dal governo, sono sospese le attività di 2,2 milioni di imprese (il 49% del totale, il 65% nel caso delle imprese esportatrici), con un'occupazione di 7,4 milioni di addetti (44,3%) di cui 4,9 milioni di dipendenti (il 42,1%). Il lockdown delle attività produttive "ha quindi amplificato le preoccupazioni e i disagi derivanti dall'emergenza sanitaria, generando un crollo della fiducia di consumatori e imprese".

COVID19 – Review n.25 del 09.04.2020

Autori Giorgio Banchieri¹, Andrea Vannucci²

Segreteria di redazione: Veronica Sabatini³

Indice:

- Dati Covid19 ad oggi;
- [Rep.] Droplet o aerosol, ecco la differenza nelle modalità del contagio, di Roberto Del Bello;
- [NEJM] Covid-19 and Health Care’s Digital Revolution
- [APRIRE network] Prevenzione e gestione nelle Residenze Sociosanitarie per Anziani;
- [QS] Coronavirus. “Al fronte non ci sono solo medici e infermieri. Media e istituzioni si sono dimenticati di quei 220mila professionisti della salute che rischiano anch’essi ogni giorno la salute e la vita”. Intervista ad Alessandro Beux;
- [QS] Un nuovo “Patto sociale” per il dopo Coronavirus, di *Pietro Pellegrini*;
- [QS] Coronavirus. Italia tra i paesi che hanno fatto più tamponi rispetto alla popolazione. Superate sia la Germania che la Corea del Sud. Ecco i dati;
- [QS] La sanità torni allo Stato, di Ivan Cavicchi;
- [QS] Dieci proposte per rilanciare il nostro Servizio sanitario, di Roberto Polillo;
- Outlook | Cosa ci dice la Cina, in anticipo di un mese, di Federico Rampini;

¹ Segretario Nazionale del CDN ASIQUAS, Associazione Italiana per la Qualità della Assistenza Sanitaria e Sociale; Docente presso il Dipartimento di Scienze Sociali ed Economiche, Progettista e Coordinatore Didattico dei Master MIAS, MEU e MaRSS, Università “Sapienza” Roma;

² Membro del CD di Accademia nazionale di Medicina e co-coordinatore della Sez. Informazione scientifica e innovazione; Docente del corso di laurea in Ingegneria gestionale dell’Università di Siena; Vicepresidente di AISSMM - Associazione Italiana di Medicina e Sanità Sistemica; Già Direttore dell’Agenzia regionale di sanità della Toscana.

³ PhD del DiSSE, Dipartimento di Scienze Sociali ed Economiche, Università “Sapienza” di Roma, Ricercatrice di www.osservatorio-sanita.it, socia ASIQUAS.

Dati COVID19 di oggi.

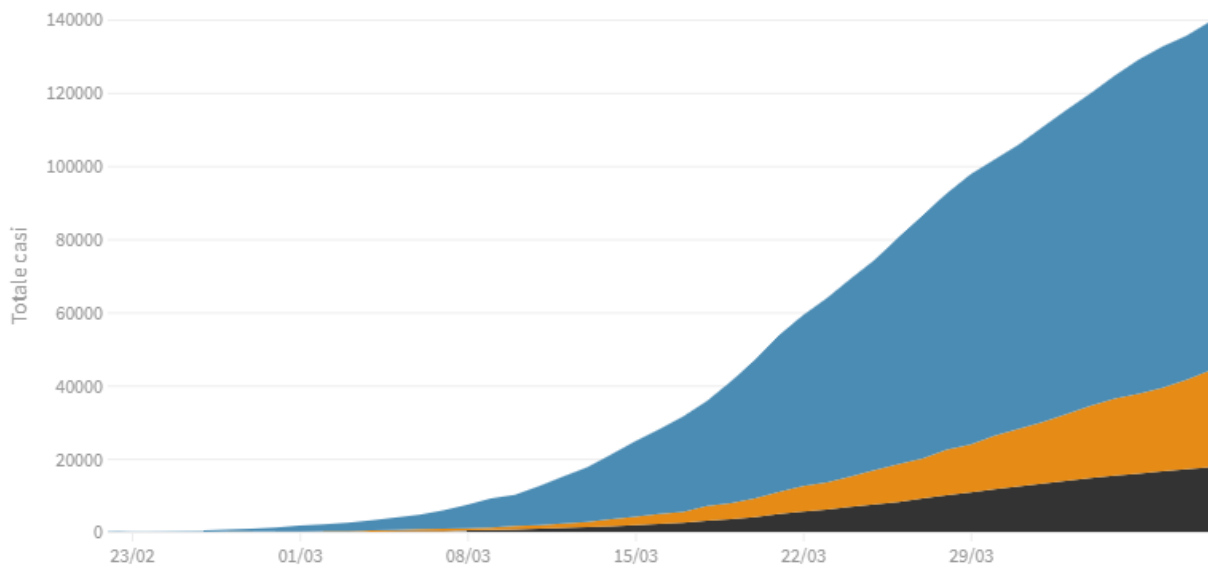
L'evoluzione della pandemia.

I numeri complessivi

Deceduti, **guariti/dimessi** e **attualmente positivi** giorno per giorno

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.00 dell'8 aprile 2020

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

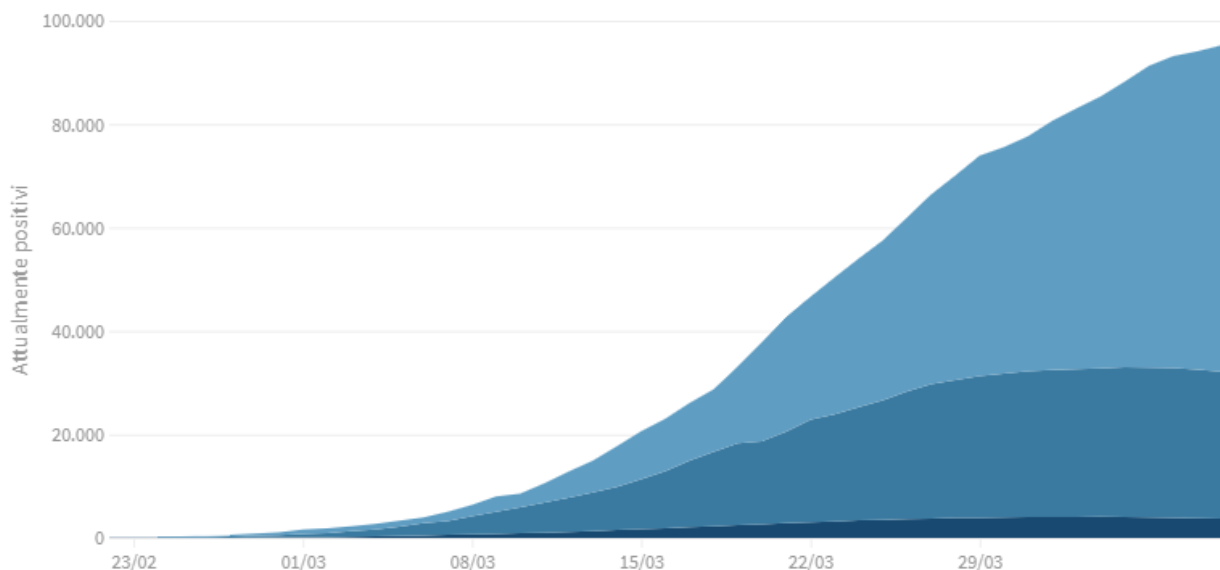


La distribuzione degli attualmente positivi

Pazienti **in terapia intensiva**, **ricoverati con sintomi** e **in isolamento domiciliare**

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.00 dell'8 aprile 2020

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

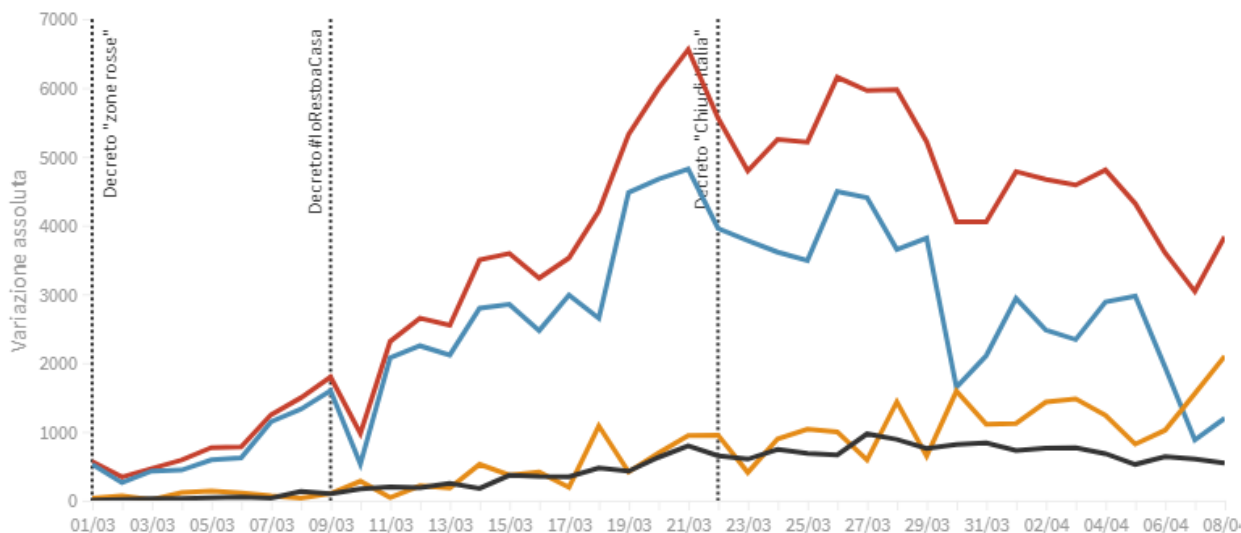


La variazione assoluta giorno per giorno

Totale contagiati, attualmente positivi, dimessi/guariti e deceduti: la variazione ASSOLUTA

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.00 dell'8 aprile 2020

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

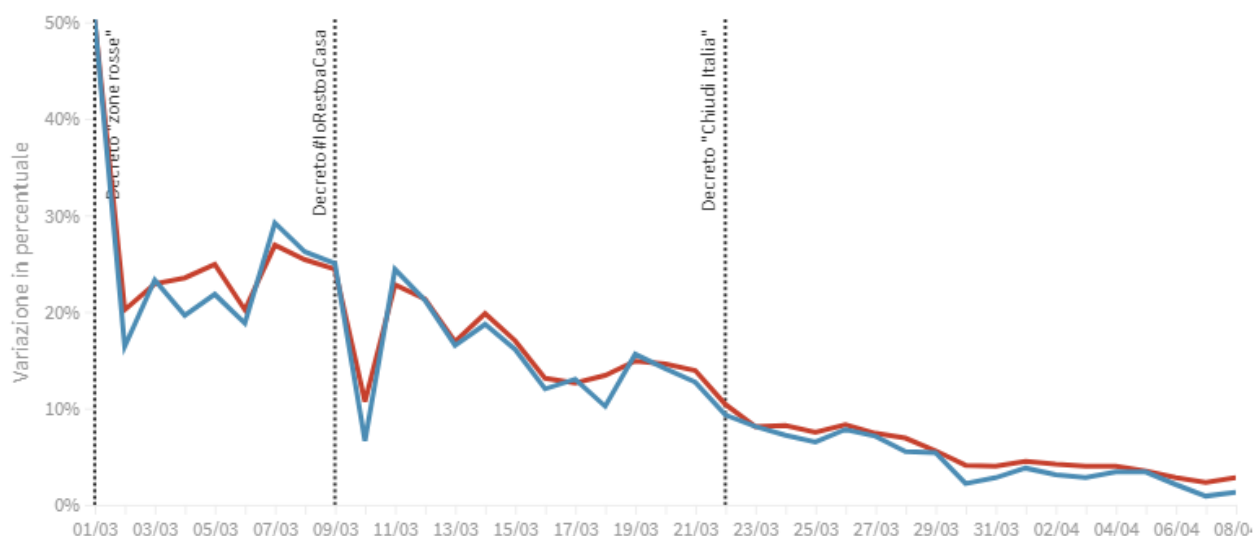


La variazione percentuale giornaliera

Il grafico mostra la variazione della % giornaliera del **totale contagiati** e **attualmente positivi** rispetto al tempo

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.00 dell'8 aprile 2020

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

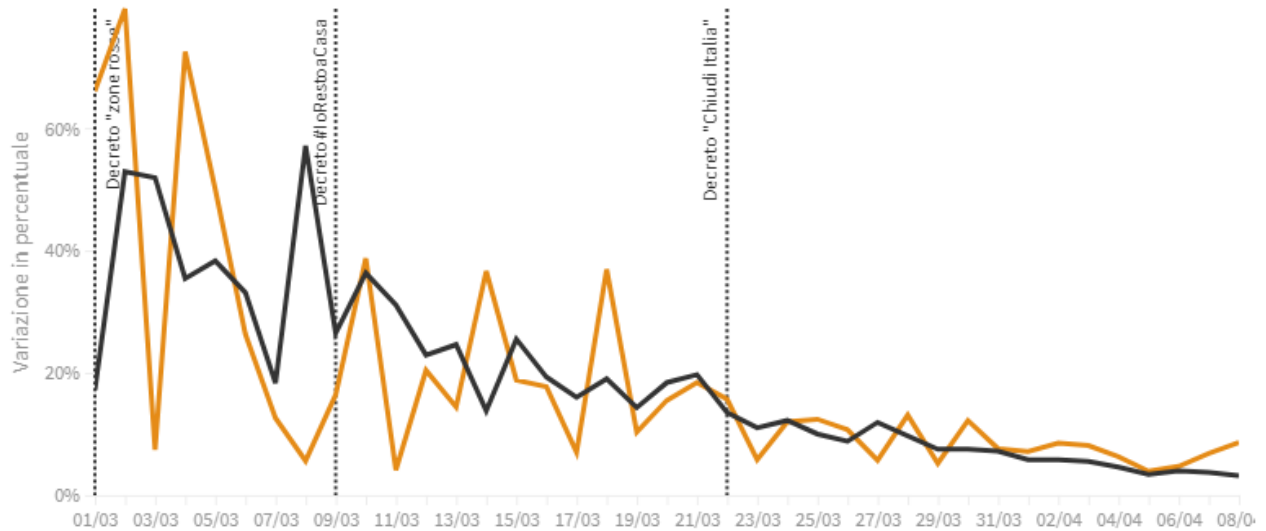


La variazione percentuale giornaliera

Il grafico mostra la variazione della % giornaliera dei **dimessi/guariti** e **deceduti** rispetto al tempo

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.00 dell'8 aprile 2020

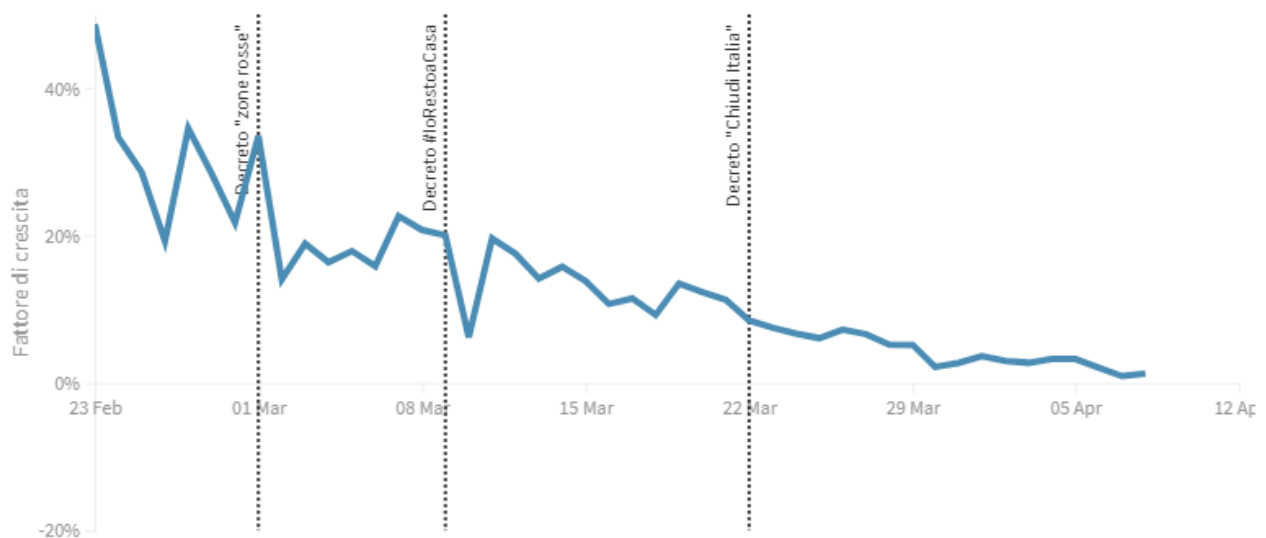
Seleziona la voce che vuoi evidenziare



Il fattore di crescita degli attualmente positivi

Il **fattore di crescita** - espresso in percentuale - in questo caso indica il rapporto tra la VARIAZIONE (numero di oggi - numero di ieri) e il TOTALE degli attualmente positivi. Quando il **fattore di crescita** è maggiore di zero, l'epidemia si sta diffondendo. Quando è uguale a zero, l'epidemia si è fermata o ha raggiunto il picco di massima espansione. Quando il **fattore di crescita** è negativo, l'epidemia sta regredendo.

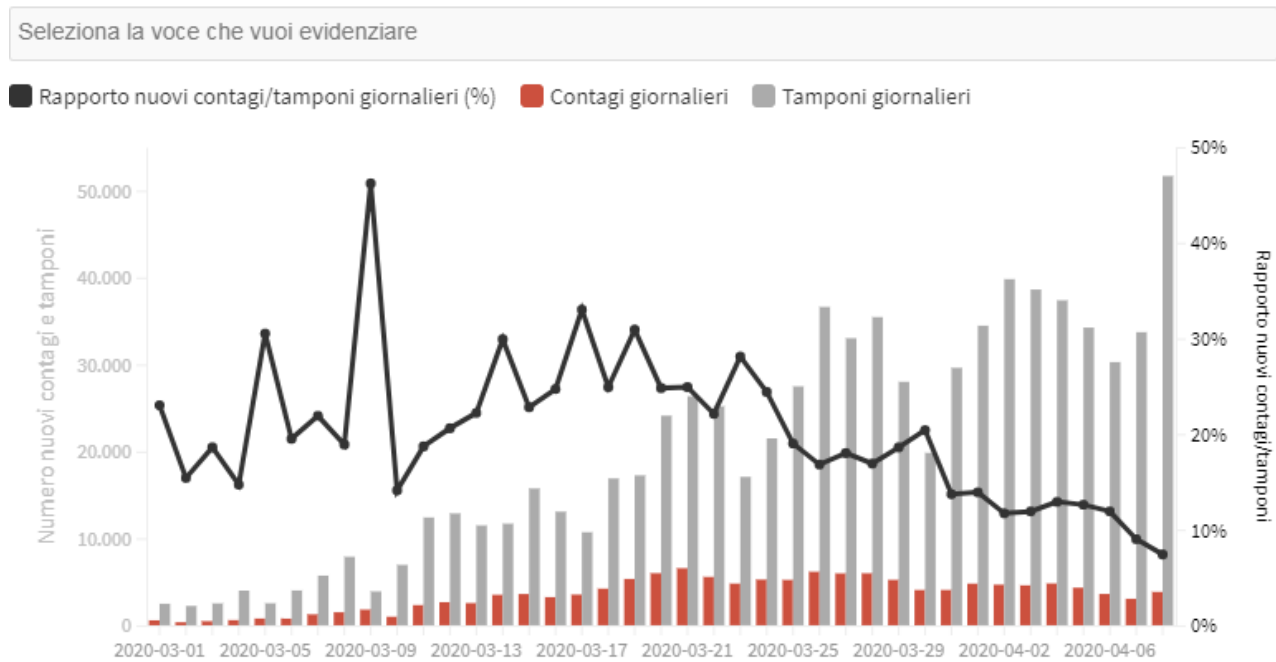
Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.00 dell'8 aprile 2020



Tamponi e nuovi contagi giorno per giorno in Italia

Come evolve quotidianamente il rapporto tra tamponi effettuati e nuovi contagi rilevati

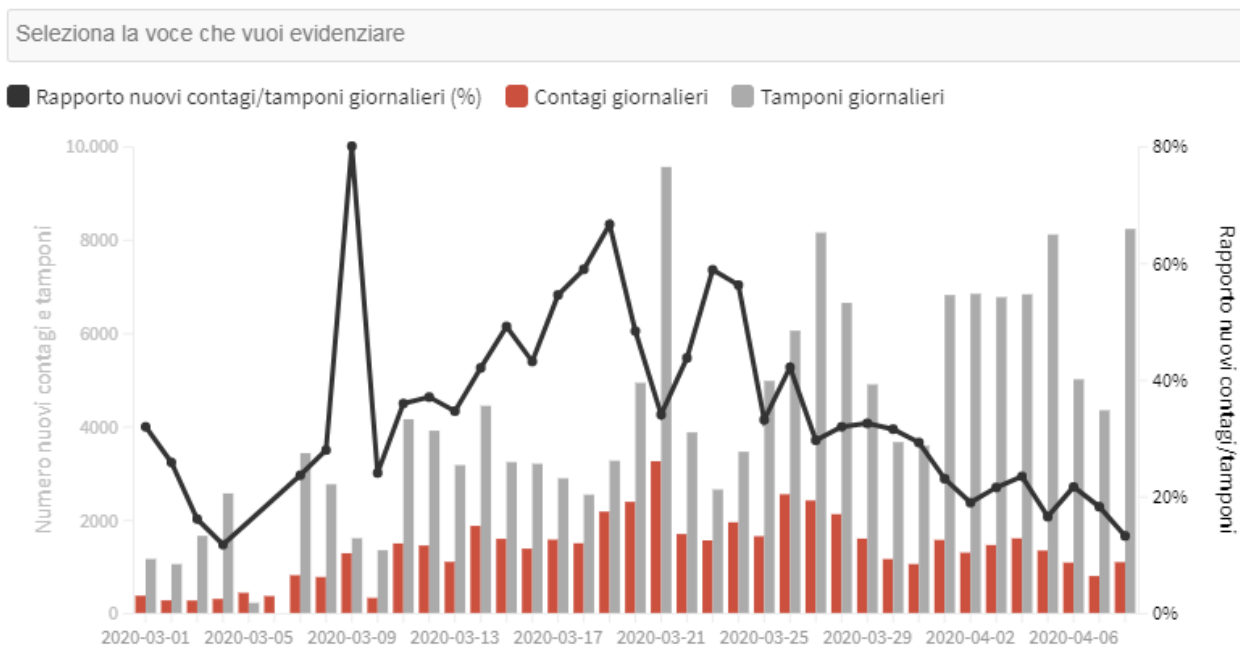
Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.50 dell'8 aprile 2020



LOMBARDIA

Come evolve quotidianamente il rapporto tra tamponi effettuati e nuovi contagi rilevati

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 19.00 dell'8 aprile 2020



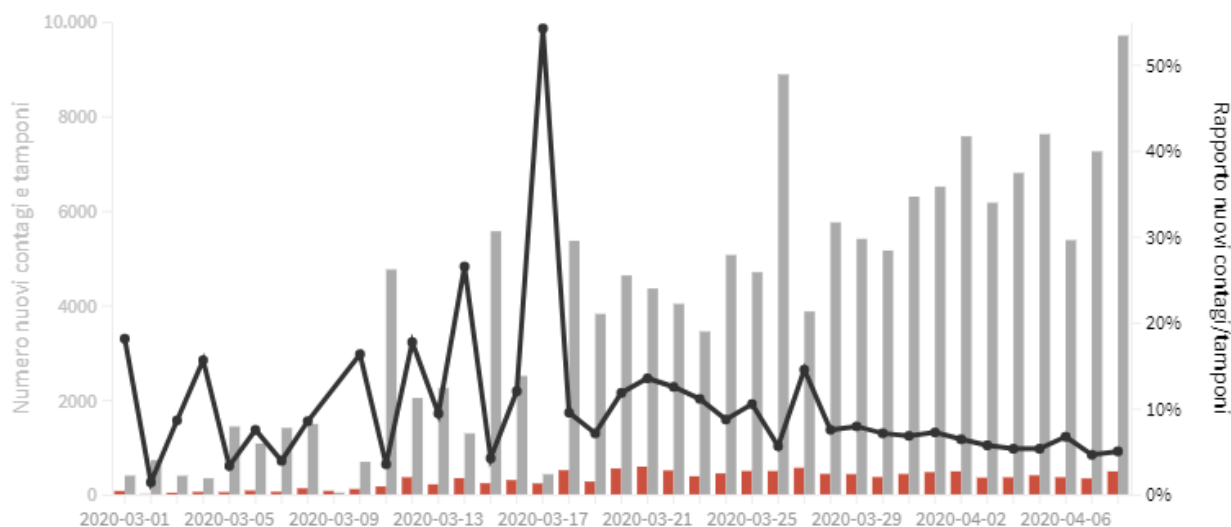
VENETO

Come evolve quotidianamente il rapporto tra tamponi effettuati e nuovi contagi rilevati

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 19.00 dell'8 aprile 2020

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

■ Rapporto nuovi contagi/tamponi giornalieri (%) ■ Contagi giornalieri ■ Tamponi giornalieri



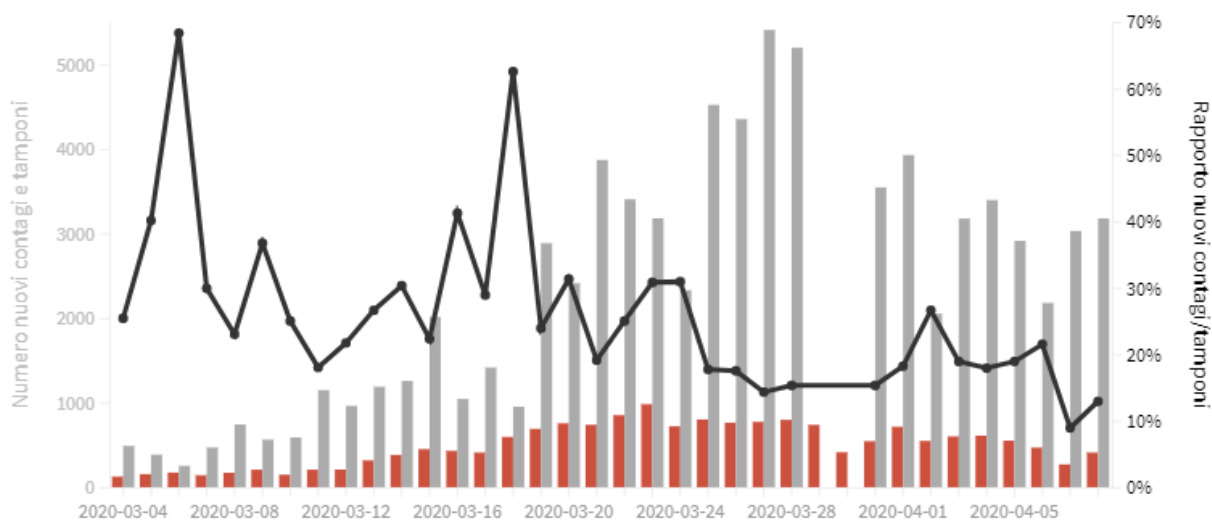
EMILIA-ROMAGNA

Come evolve quotidianamente il rapporto tra tamponi effettuati e nuovi contagi rilevati

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 19.00 dell'8 aprile 2020

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

■ Rapporto nuovi contagi/tamponi giornalieri (%) ■ Contagi giornalieri ■ Tamponi giornalieri



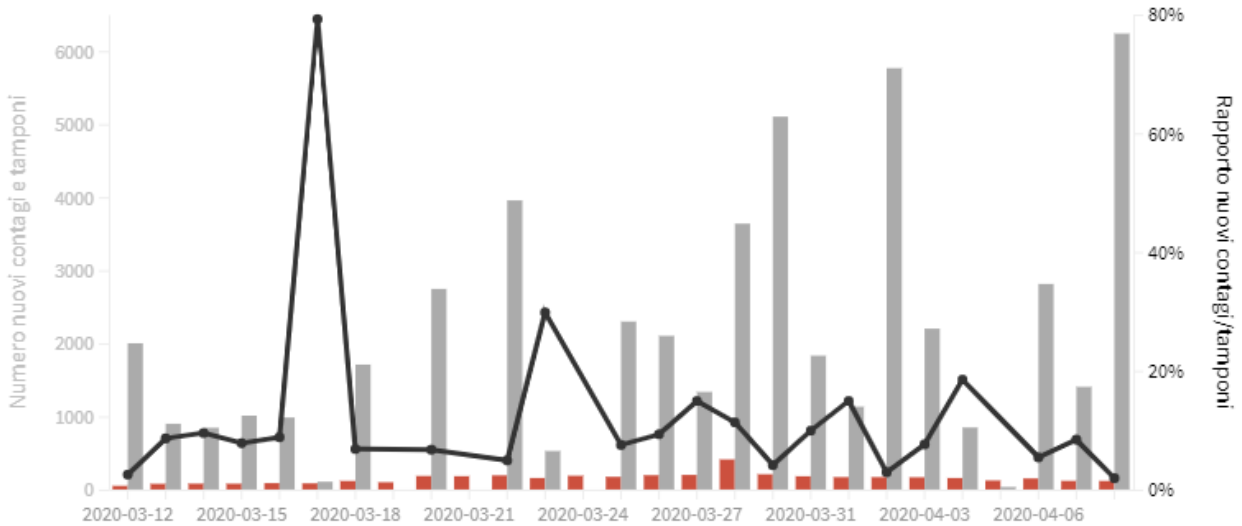
LAZIO

Come evolve quotidianamente il rapporto tra tamponi effettuati e nuovi contagi rilevati

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 19.00 dell'8 aprile 2020

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

■ Rapporto nuovi contagi/tamponi giornalieri (%) ■ Contagi giornalieri ■ Tamponi giornalieri



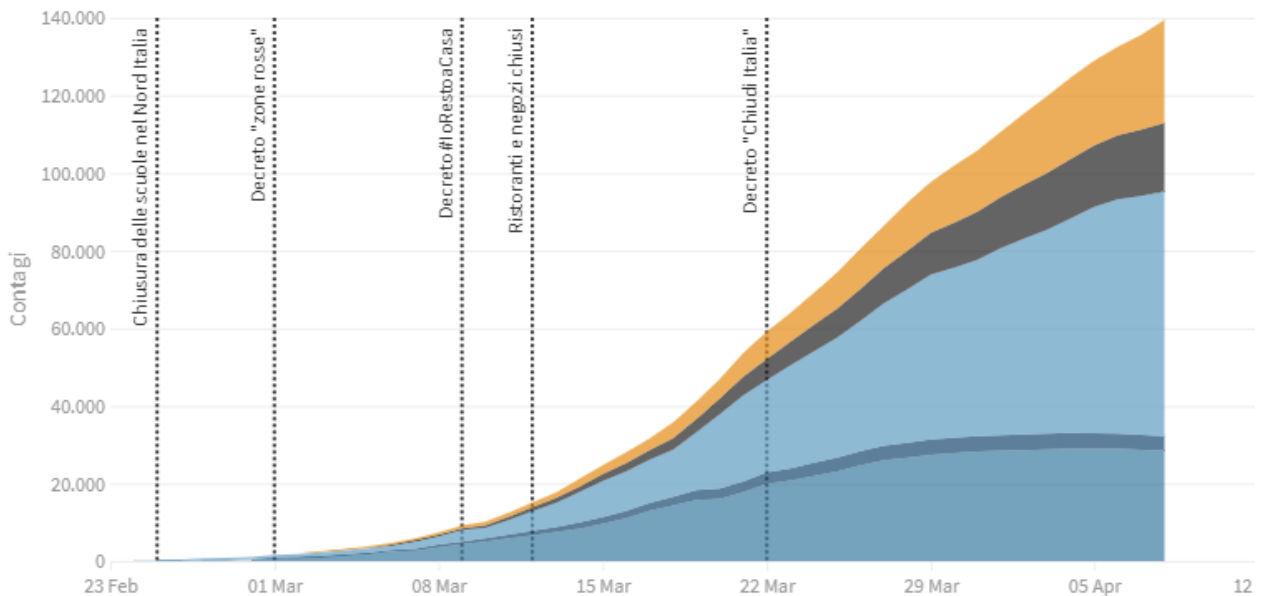
COVID-19: l'andamento regione per regione.

RIEPILOGO ITALIA

Ultimo aggiornamento: 8 aprile 2020, ore 18.30

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

■ Ricoverati con sintomi ■ In terapia intensiva ■ In isolamento domiciliare ■ Deceduti ■ Guariti

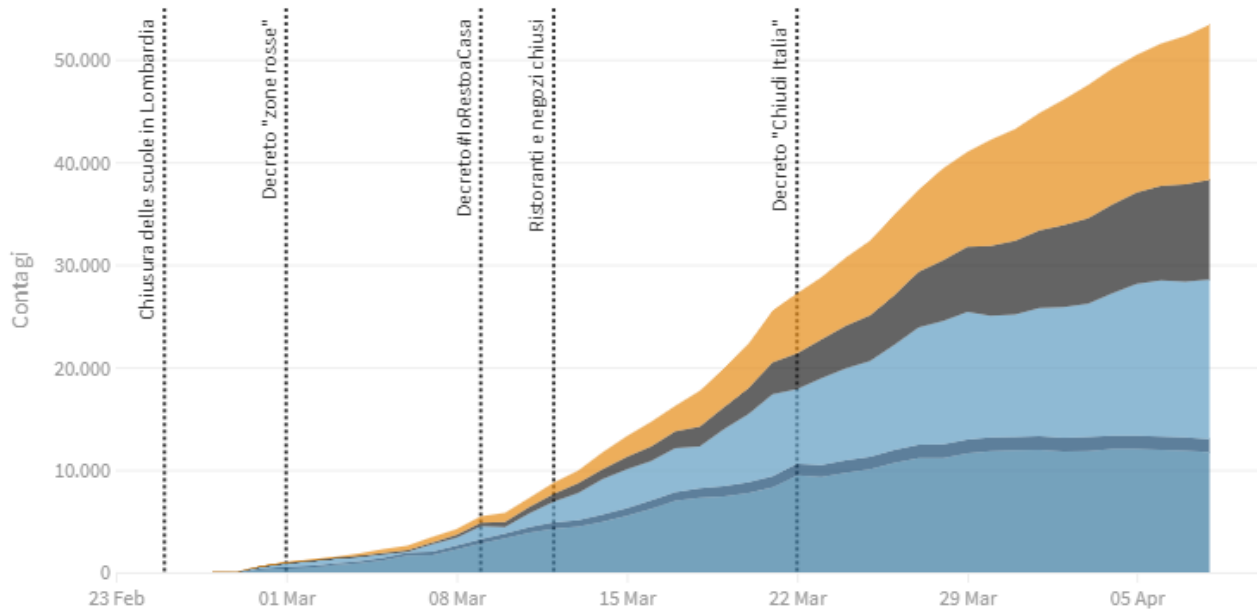


LOMBARDIA

Ultimo aggiornamento: 8 aprile 2020, ore 18.30

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

■ Ricoverati con sintomi ■ In terapia intensiva ■ In isolamento domiciliare ■ Deceduti ■ Guariti

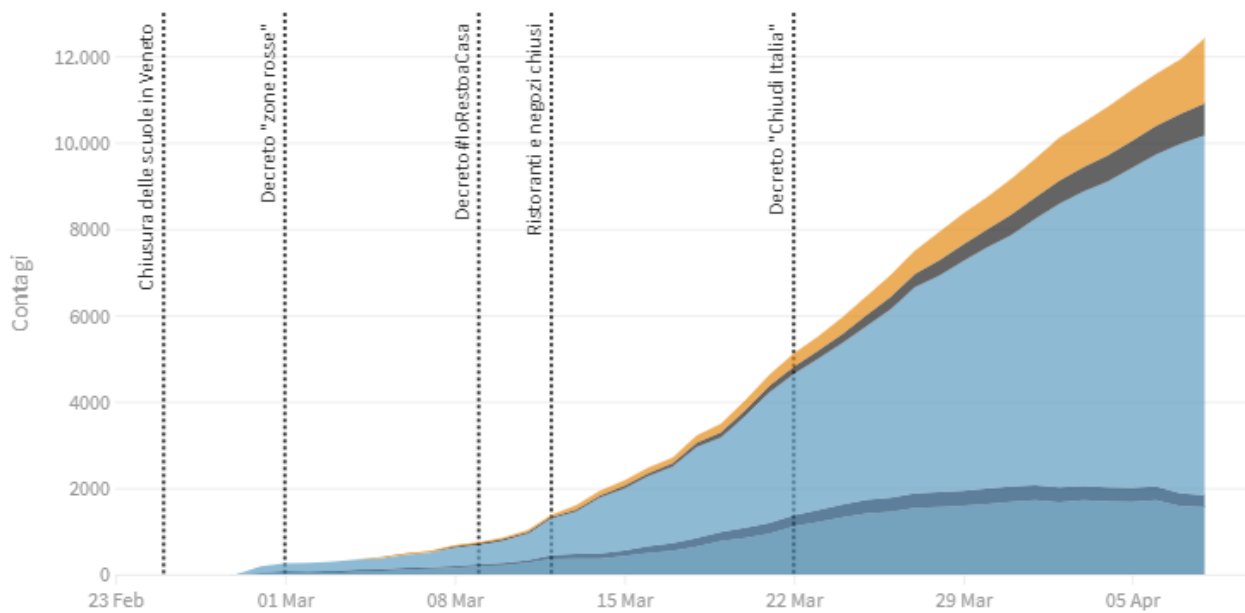


VENETO

Ultimo aggiornamento: 8 aprile 2020, ore 18.30

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

■ Ricoverati con sintomi ■ In terapia intensiva ■ In isolamento domiciliare ■ Deceduti ■ Guariti

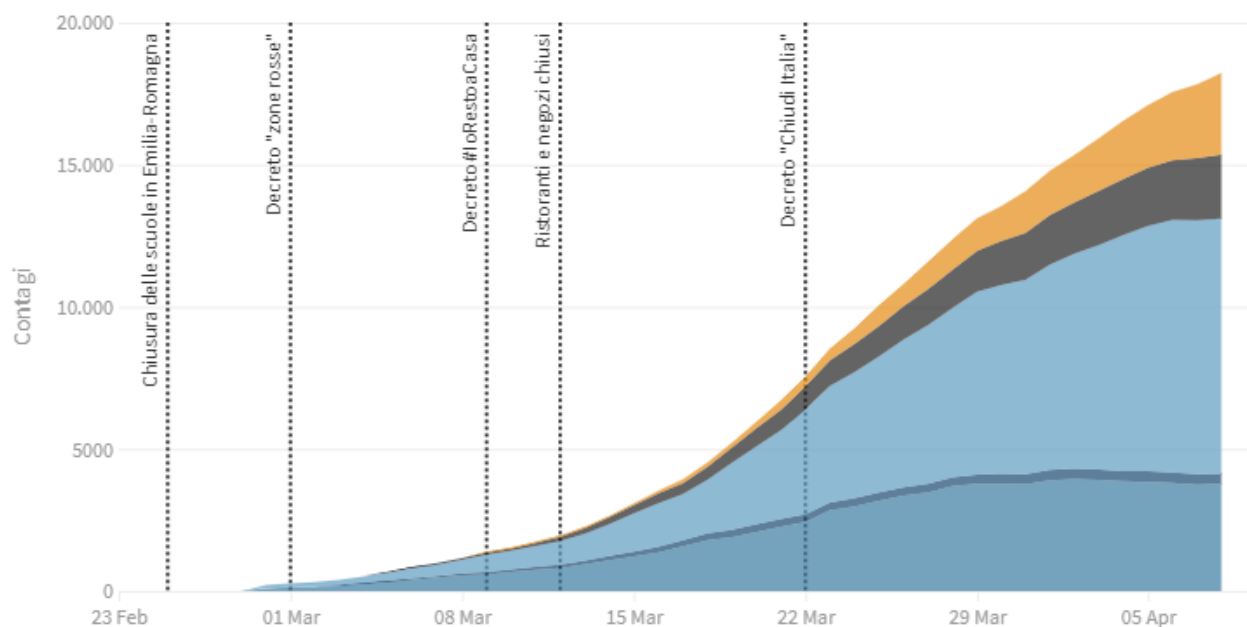


EMILIA-ROMAGNA

Ultimo aggiornamento: 8 aprile 2020, ore 18.30

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

Ricoverati con sintomi In terapia intensiva In isolamento domiciliare Deceduti Guariti

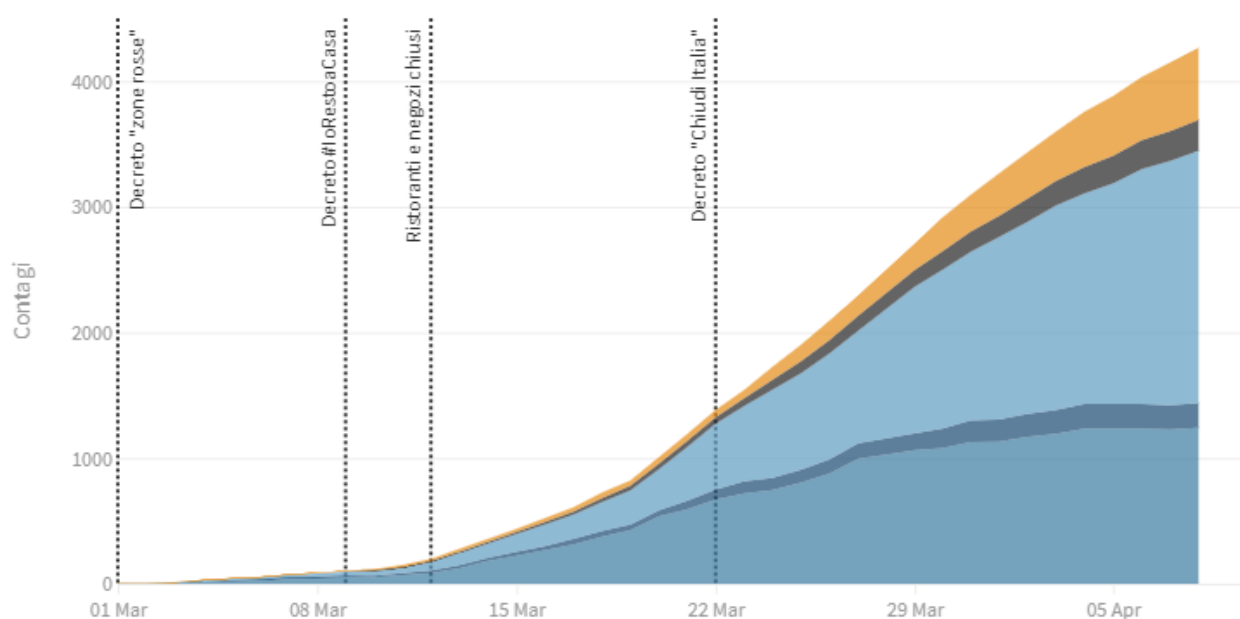


LAZIO

Ultimo aggiornamento: 8 aprile 2020, ore 18.30

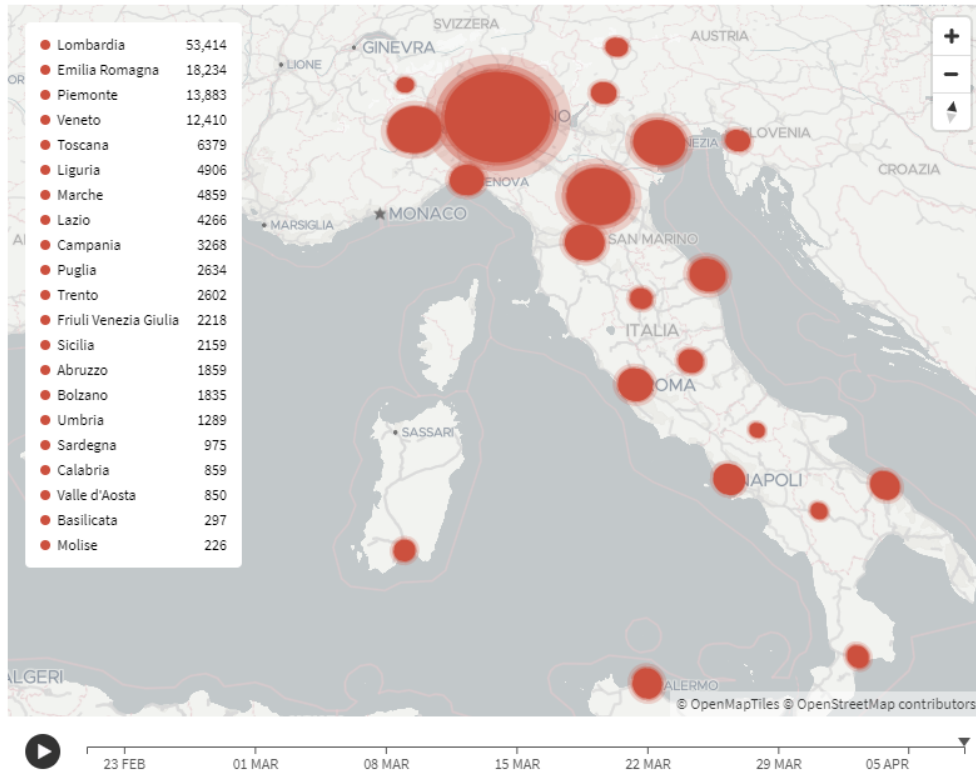
Seleziona la voce che vuoi evidenziare

Ricoverati con sintomi In terapia intensiva In isolamento domiciliare Deceduti Guariti



I contagi in Italia per regione

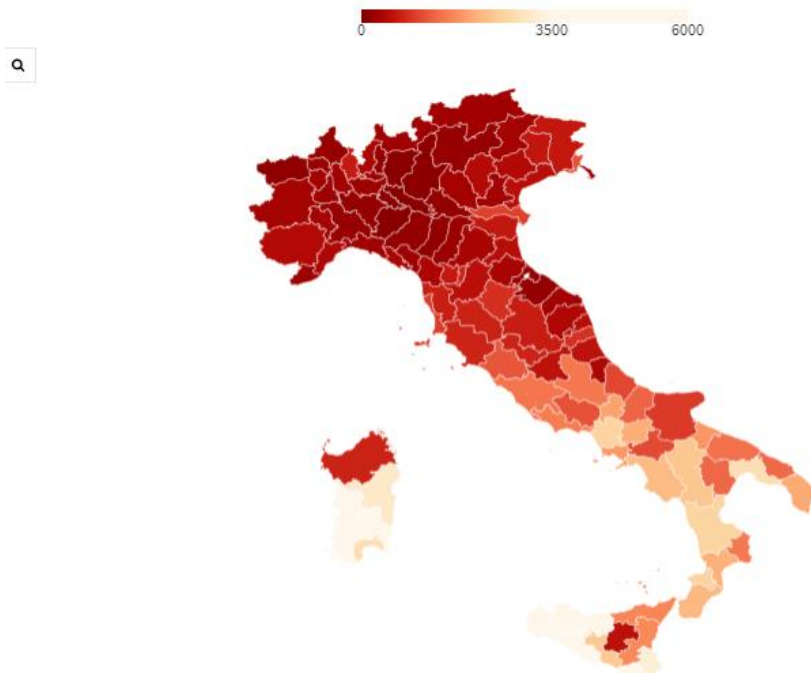
Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.20 dell'8 aprile 2020



Incidenza giornaliera del contagio per provincia

Quante persone sane ci sono per ogni ammalato

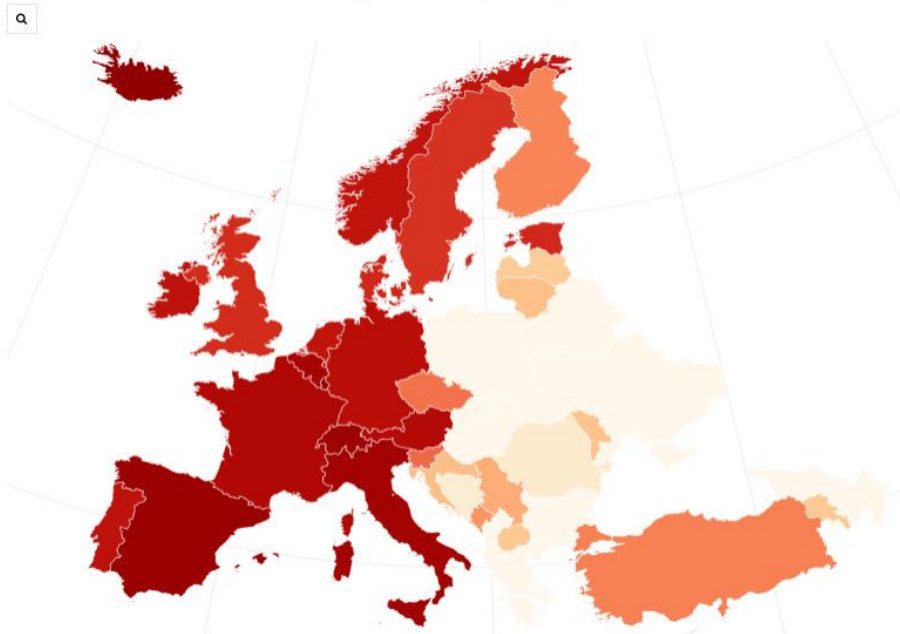
In alcune regioni il numero dei CASI DA VERIFICARE è molto alto come in Lombardia (1.182), in Veneto (325), in Piemonte (259), in Campania (251), nelle Marche (119) o in Liguria (63) e in Umbria (45). Questi numeri non sono rappresentati sulla mappa.



Incidenza del contagio in Europa

Quante persone sane ci sono per ogni ammalato

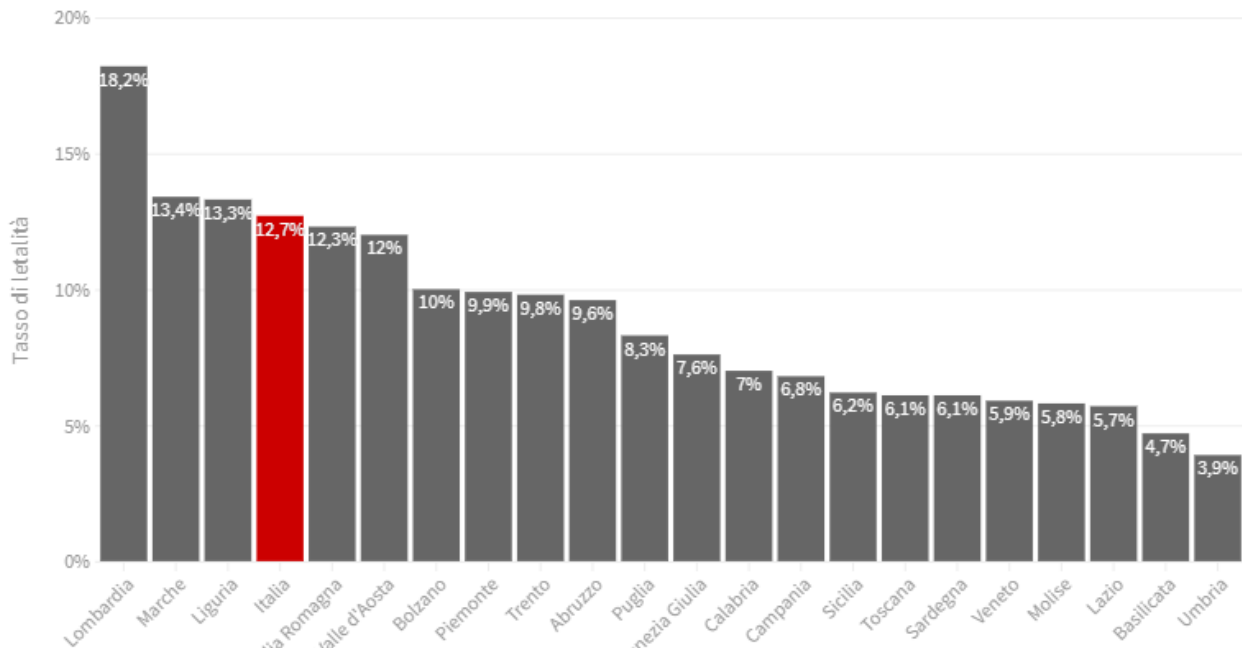
Ultimo aggiornamento: 8 aprile 2020, ore 11.00



Tasso di letalità regione per regione

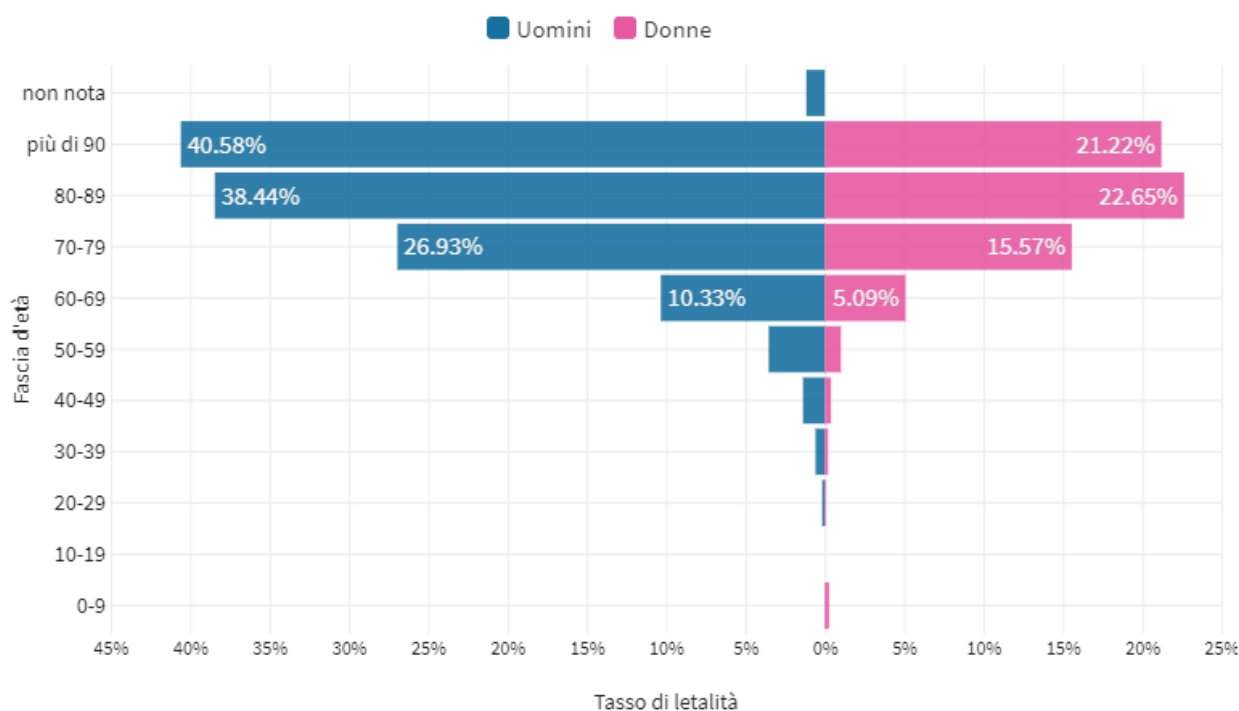
Il tasso di letalità è la percentuale di deceduti rispetto al totale di contagiati

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.00 dell'8 aprile 2020



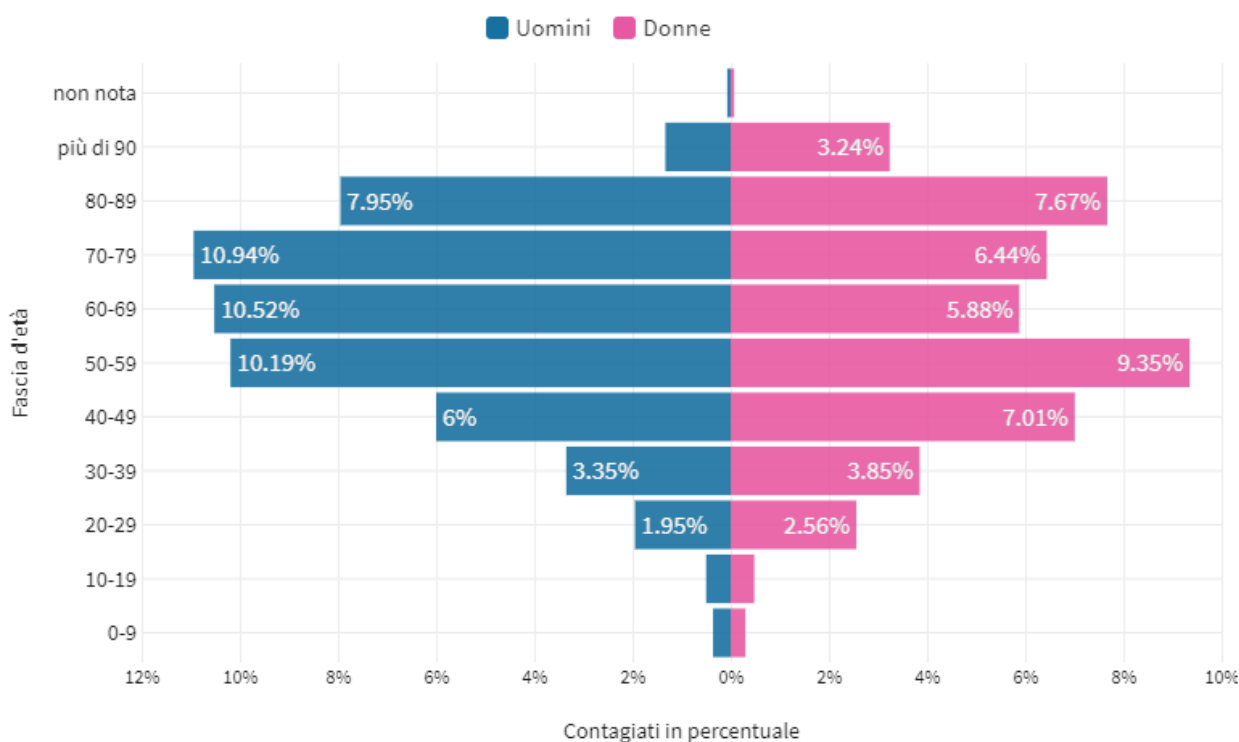
Tasso di letalità per fascia d'età e sesso

Il tasso di letalità è la percentuale dei deceduti rispetto al numero di contagiati in questo grafico sia per fascia d'età che per sesso. Il grafico è basato sui dati aggiornati al 6 aprile 2020



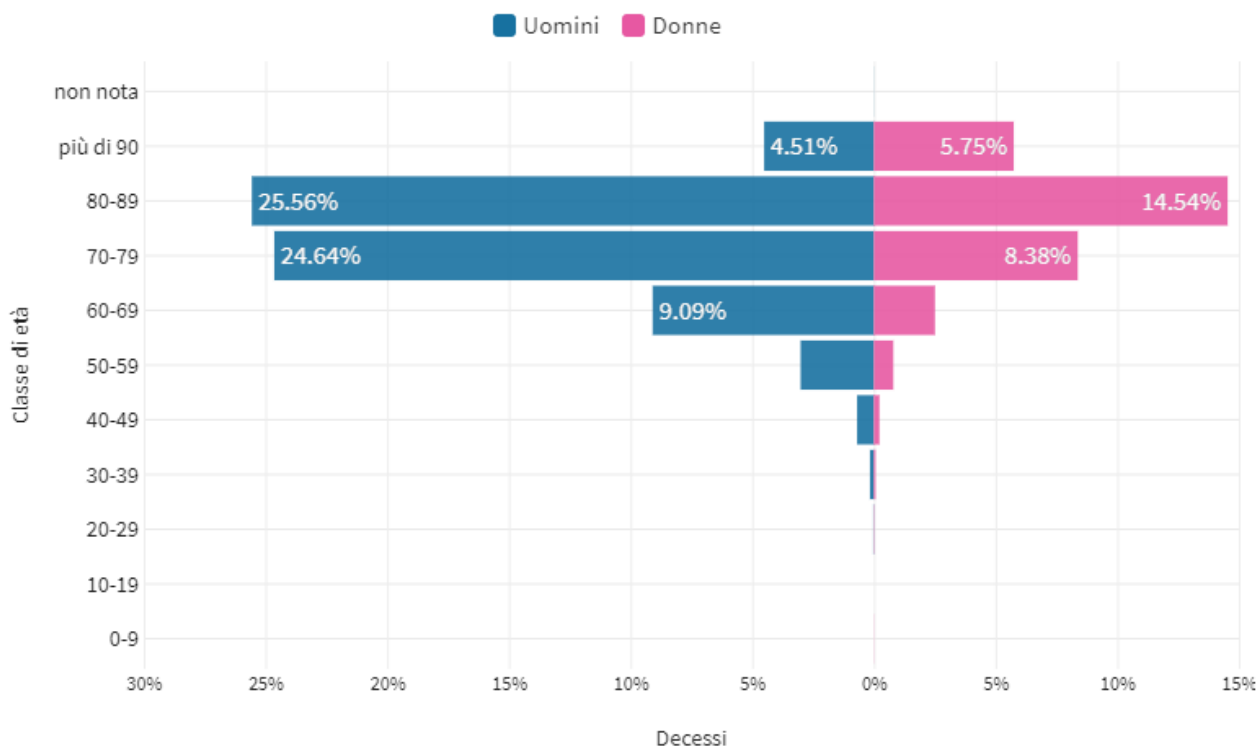
Distribuzione dei contagi per fascia d'età e sesso

Il grafico è basato sui dati aggiornati al 6 aprile 2020



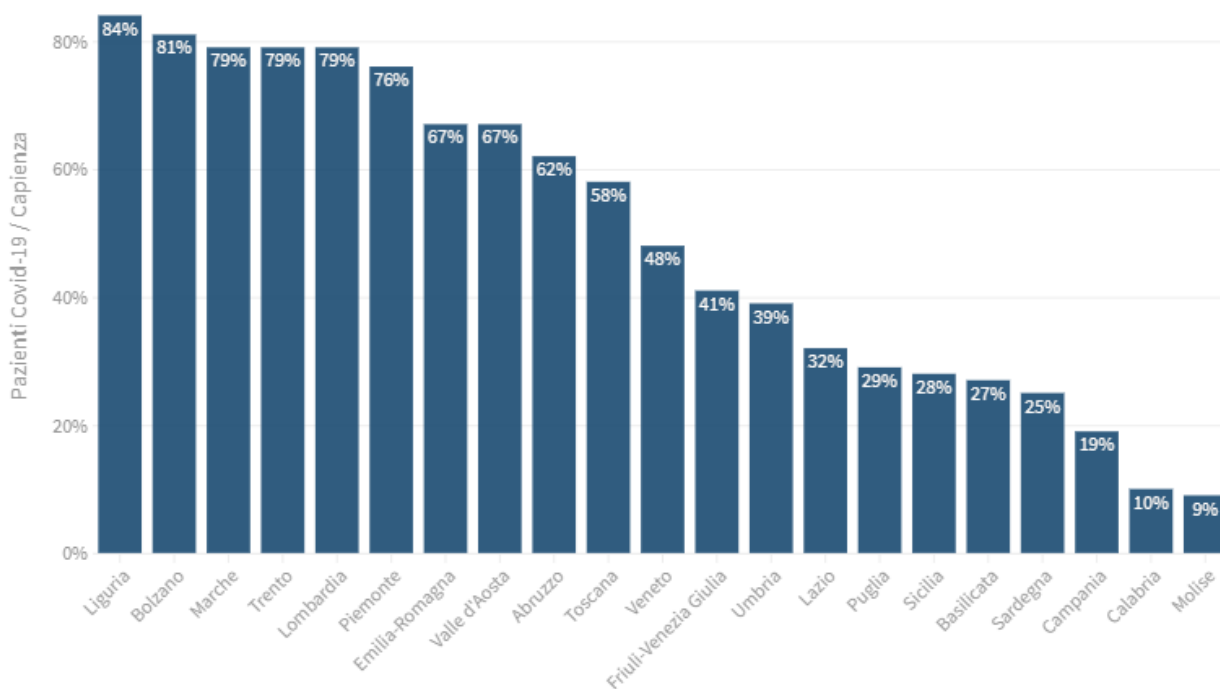
Distribuzione dei decessi per fascia d'età e sesso

Il grafico è basato sui dati aggiornati al 6 aprile 2020



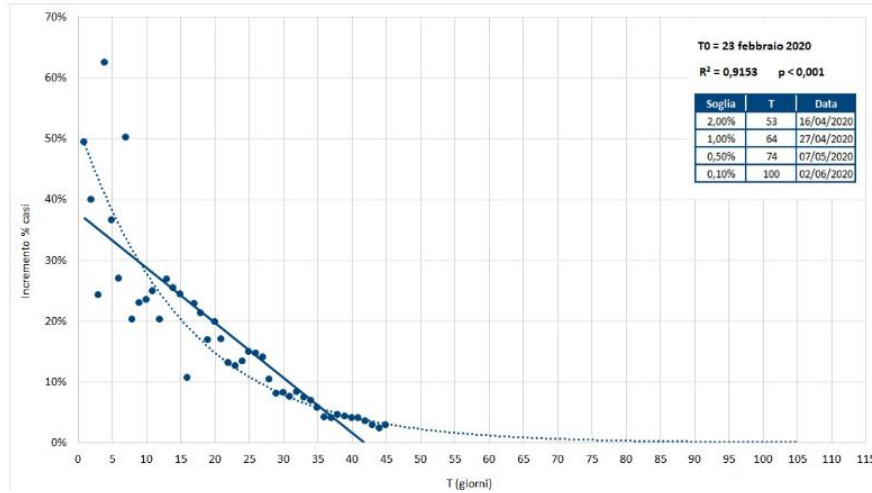
Pazienti Covid-19 in terapia intensiva per capienza

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.00 dell'8 aprile 2020



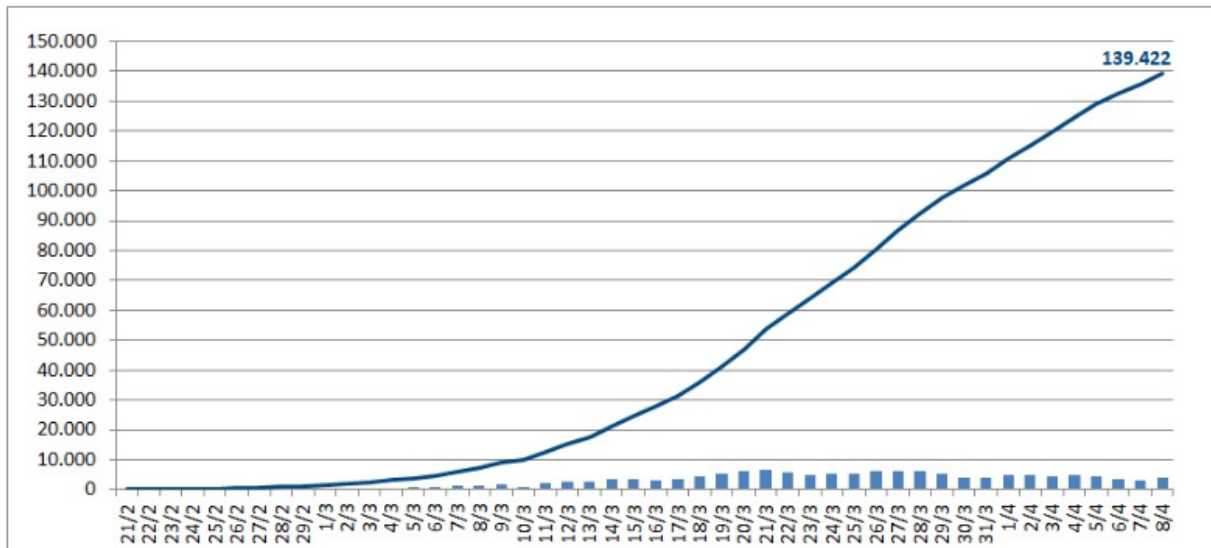
COVID-19: modello predittivo andamento epidemia in Italia

Il grafico illustra l'incremento % dei casi (pallini), il relativo trend (linea continua), la proiezione futura dei dati (linea tratteggiata). R2 indica la proporzione tra la variabilità dei dati e la correttezza del modello statistico utilizzato, che misura l'affidabilità del modello predittivo (0 = valore minimo, 1 = valore massimo)



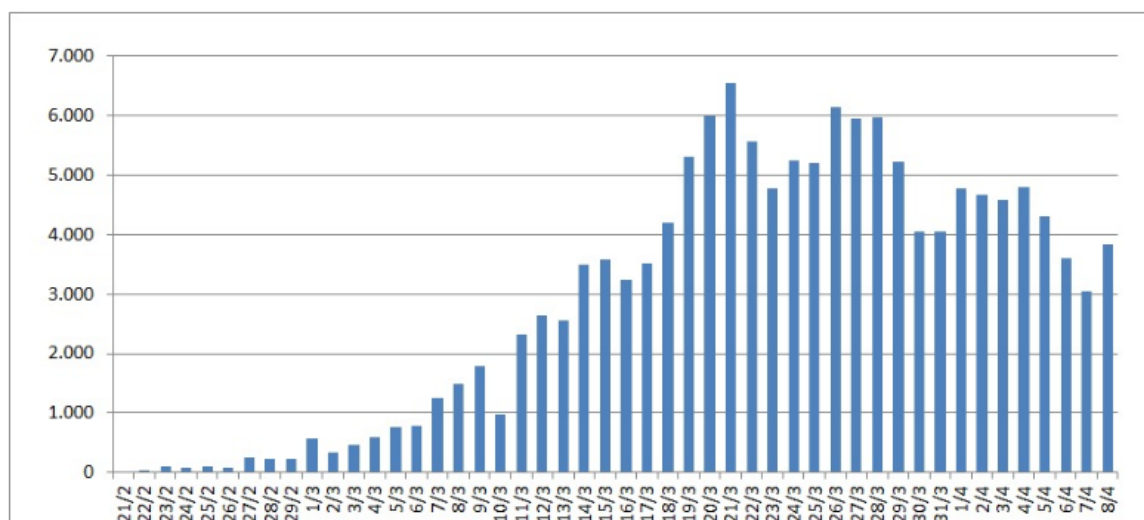
Andamento dei casi di COVID-19

Il grafico illustra l'aumento in termini assoluti dei casi di infezione da Coronavirus in Italia.



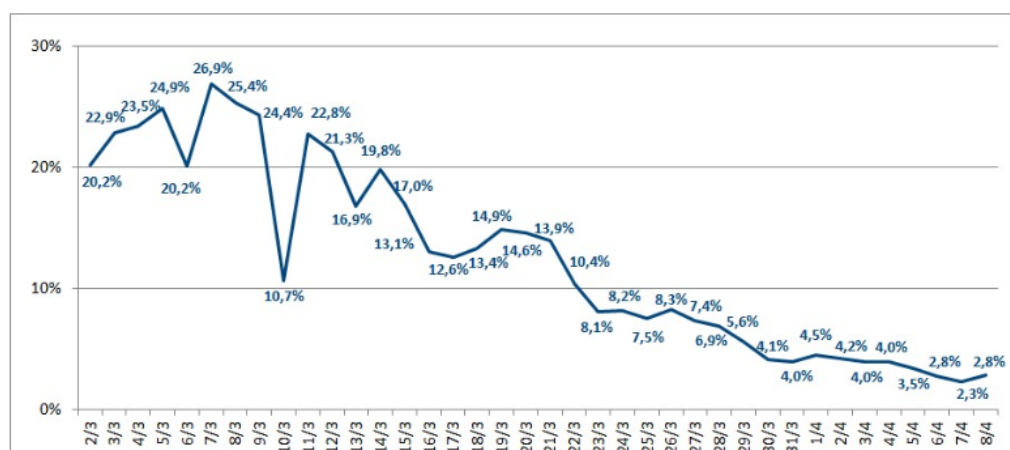
Incremento assoluto dei casi di COVID-19

Il grafico illustra i nuovi casi giornalieri di infezione da Coronavirus in Italia.



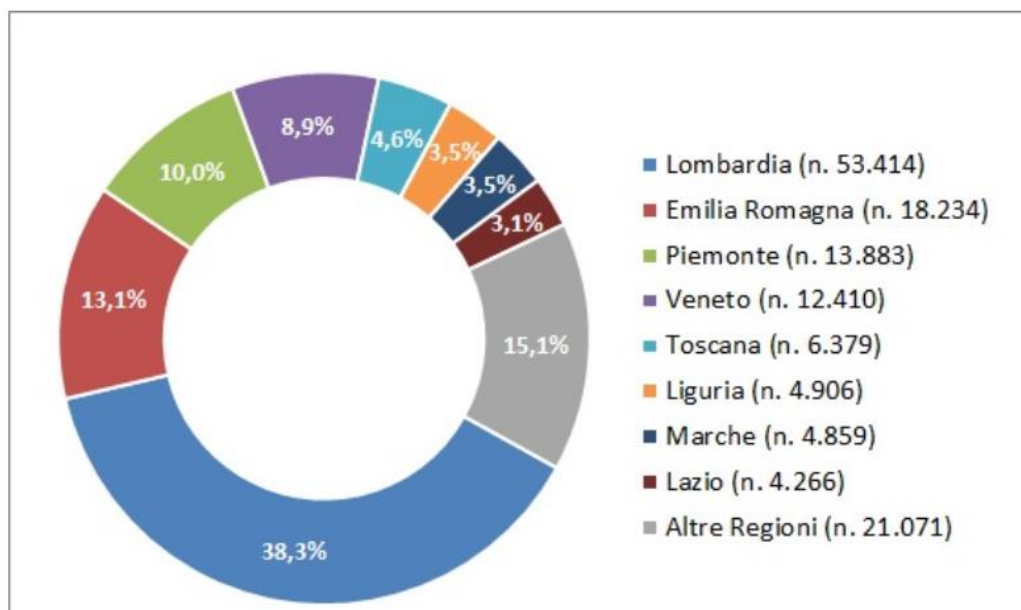
Incremento percentuale dei casi di COVID-19

Il grafico illustra, per ciascun giorno, l'aumento percentuale del totale dei casi confermati rispetto al giorno precedente.



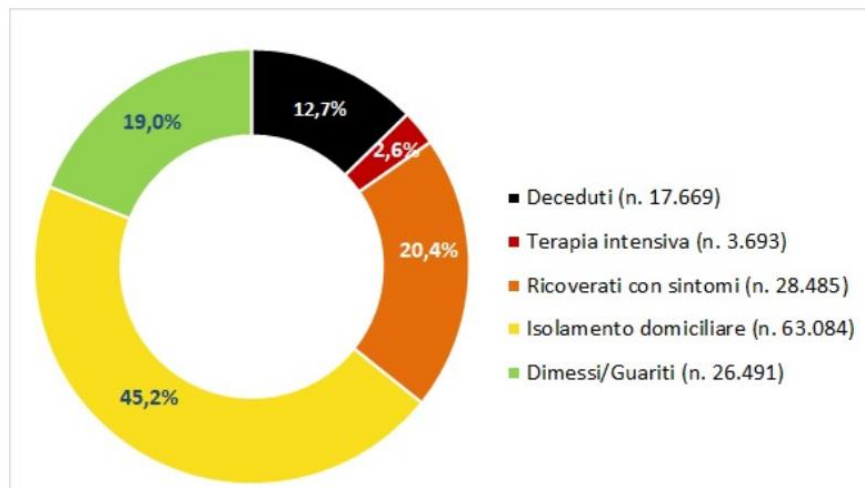
Distribuzione geografica dei casi di COVID-19

Il grafico illustra la distribuzione geografica dei casi di infezione da Coronavirus in Italia in termini percentuali e assoluti.



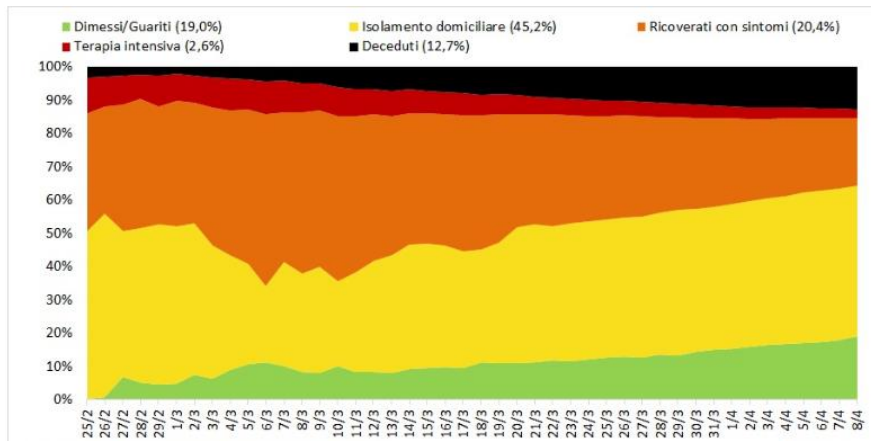
Casi di COVID-19: pazienti isolati, ricoverati, guariti, deceduti

Il grafico illustra la percentuale dei casi di infezione da Coronavirus in Italia suddivisi per setting assistenziale (isolamento domiciliare, ricovero ospedaliero, ricovero in terapia intensiva) e la percentuale di pazienti guariti e deceduti.



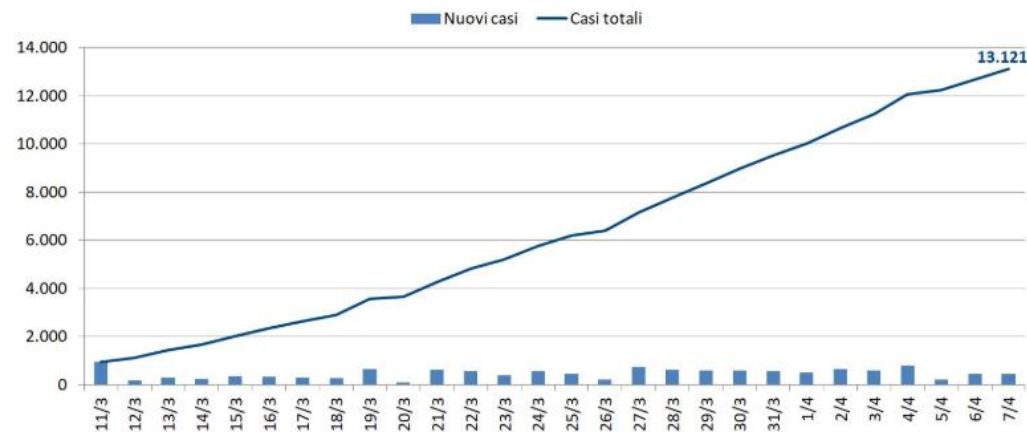
Casi di COVID-19: andamento giornaliero pazienti isolati, ricoverati, guariti, deceduti

Il grafico illustra la percentuale giornaliera dei casi di infezione da Coronavirus in Italia suddivisi per setting assistenziale (isolamento domiciliare, ricovero ospedaliero, ricovero in terapia intensiva) e la percentuale giornaliera di pazienti guariti e deceduti.



Numero di operatori sanitari con infezione da Coronavirus in Italia

Il grafico illustra i nuovi casi giornalieri e il numero totale di casi di infezione da Coronavirus tra gli operatori sanitari in Italia



[Rep.] Droplet o aerosol, ecco la differenza nelle modalità del contagio

Non solo goccioline pesanti: con un colpo di tosse o anche una discussione animata il virus, secondo alcuni studi, può viaggiare nell'aria in ambienti chiusi. Il consiglio è quello di aprire le finestre nei locali affollati

DI GIUSEPPE DEL BELLO

Piccolissime, fluttuano. Libere nell'aria come sospese in una nube. E leggere, ci mettono più tempo prima di dissolversi. Il limbo dell'infezione. Goccioline infinitesimali quelle che ospitano particelle di coronavirus: nell'ambiente ci restano, ma non si sa per quanto e in quale concentrazione. Un colpo di tosse, ancor più uno starnuto o, anche, semplicemente parlando. Nulla è da escludere per chi è sulle tracce del virus e del suo viaggio da un individuo all'altro.

In epoca di pandemia, gli scienziati analizzano a fondo le vie di trasmissione. E se fino a qualche giorno fa l'attenzione era tutta ed esclusivamente rivolta alle goccioline di saliva più grandi (droplet) emesse attraverso lo starnuto e il colpo di tosse, adesso sembra indirizzarsi allo studio del percorso dell'altra componente, quella che appunto appare micronizzata, il cosiddetto aerosol secondario.

Almeno seguendo il modello di diffusione del virus SarsCov 1 (del 2009) che, sostengono gli scienziati, potrebbe rappresentare una via di trasmissione reale pur se meno minacciosa. La differenza tra grandi e piccole (goccioline) non è una scoperta dei giorni nostri, ma risale agli anni '30 quando, in epoca di Tbc, venne individuata come via di trasmissione quella componente aerea di particelle virali che si diffonde nell'ambiente anche solo parlando.



La diffusione nei diversi locali

Le particelle virali possono rimanere nell'aria come aerosol in ambienti chiusi. Anche non avendo un contatto diretto, può avvenire la trasmissione all'altro.



Lo studio

A denunciare l'ipotesi di un nuovo modello interpretativo delle emissioni respiratorie è stato Jama. Il 26 marzo, il *Journal of American Medical Association* ha pubblicato un articolo di Lydia Bourouiba, professore associato di Fisica al MIT di Boston, in cui si teorizza che le esalazioni provenienti da starnuti e tosse non si identificano solo in goccioline a corto raggio ma, soprattutto, sarebbero principalmente costituite da una nuvola di gas (definito un soffio) che al suo interno custodisce le goccioline più piccole. Secondo questo meccanismo, l'atmosfera umida e calda all'interno della nube consentirebbe alle goccioline al suo interno di sfuggire all'evaporazione per molto più tempo di quanto si verifica con goccioline isolate (più grandi): *"In queste condizioni - scrive Bourouiba - il tempo di sosta di una goccia potrebbe essere considerevolmente estesa, da una frazione di secondo a minuti"*.

La distinzione tra goccioline grandi o piccole è il perno attorno a cui ruota la classificazione delle vie di trasmissione delle malattie respiratorie adottate dall'Oms. D'altronde, è ormai corsa frenetica, quella dei ricercatori per trovare conferma alla tesi dell'aerosol infettante. Tra gli studi che si succedono settimana dopo settimana, ce n'è uno di un team cinese che avrebbe rilevato materiale genetico (Rna) del coronavirus anche in alcuni supermercati. Vuol dire che Covid-19 può essere trasmesso anche a distanza? Non c'è ancora una risposta univoca al quesito, anche perché la quantità di residuo genetico trovato non sarebbe sufficiente a confermare o negare la capacità infettiva del virus. Cioè ad affermare che il virus risulta ancora attivo o meno, come fattore contagiante. Già, perché il razionale da cui partono gli scienziati è che al fuori dell'organismo, le particelle virali, avendo perso la capsula che contiene l'Rna, si dissolvono. Al contrario, in un microambiente ospedaliero, e più precisamente in camere di isolamento che ospitavano pazienti Covid, - è quanto osserva uno studio condotto a Singapore - non sarebbero state trovate tracce di coronavirus, se non nelle aree adiacenti le bocche di condizionamento. Ma in questo caso, l'ipotesi avvalorata una contaminazione conseguente a eventuali colpi di tosse di un paziente posto a poca distanza dal sistema di areazione.

Il fattore durata

Poi, c'è il fattore-durata: il tempo di attività potenziale del virus nell'aria. Che, sostiene una ricerca americana, si protrae fino ad almeno tre ore ma solo in laboratorio, condizione difficilmente riproducibile nella realtà. Dubbi tanti, certezze tutte da verificare. A ribadirlo è anche Nature Medicine che sul suo sito ribadisce l'insussistenza al momento di prove scientificamente testimoniate di un contagio diffuso da Covid-19 respirando la nube-aerosol.

Senza contare che nella valutazione finale va inserito il dato della concentrazione di coronavirus nell'aerosol prodotto dal paziente, per stabilire la quantità sufficiente a infettare. Osserva lo specialista di malattie infettive Jamie Lloyd-Smith dell'Ucla di Los Angeles: *"Se stai respirando aerosol col virus, non sappiamo quale sia la dose che dia una probabilità significativa di essere contagiati"*.

Aprite le finestre

Tra teorie e ipotesi, la conclusione ovvia, in via preliminare e in attesa di certezze, è che la ventilazione degli ambienti è fondamentale. Soprattutto quelli chiusi, casa propria per intenderci,

dove la dispersione delle particelle virali è più intensa. Come ha sottolineato l'epidemiologo ambientale del Cnr e del King's College, Francesco Forastiere nell'intervista al magazine di Fondazione Veronesi *"Uno starnuto libera nell'aria fino a due milioni di goccioline, un colpo di tosse meno di un milione e parlare a voce alta quasi tremila. Le particelle virali inferiori a 0,1 micron possono rimanere nell'ambiente come aerosol secondario, perciò è necessario essere prudenti. Le goccioline eliminate dalle vie aeree, se più grandi di 100 micron e se precipitano da due metri, impiegano dai 3 ai 6 secondi per depositarsi sulle superfici piane, raggiungendo una distanza in orizzontale di circa un metro e mezzo. Poi, evaporano rapidamente, si essiccano e diventano materiale solido"*.

Da una parte indicazioni generiche, dall'altra le prescrizioni tecniche a uso e consumo di esperti della ventilazione. Atteniamoci alle prime: nei luoghi chiusi e frequentati da più persone è consigliabile aumentare al massimo la ventilazione naturale. Che significa aprire porte e finestre per il maggior tempo possibile nelle 24 ore. *"Negli ambienti già condizionati - precisa Forastiere - i tecnici dovrebbero ridurre il riciclo a favore della ventilazione naturale, cioè di immissione di aria dall'esterno"*. L'ultima raccomandazione, conclude l'epidemiologo, sull'uso della mascherina: *"indossatela sempre quando frequentate aree in cui soggiornano più persone"*.

[NEJM] Covid-19 and Health Care's Digital Revolution

Sirina Keesara, M.D., Andrea Jonas, M.D., and Kevin Schulman, M.D.

6 aprile 2020

Di fronte all'epidemia di Covid-19, gli americani si stanno risvegliando circa i limiti del loro sistema sanitario analogico. Sembra chiaro che abbiamo bisogno di una rivoluzione digitale immediata per affrontare questa crisi.

In un senso molto reale, la diffusione di Covid-19 è il prodotto della rivoluzione digitale e tecnologica che ha trasformato il nostro mondo nel secolo scorso. A differenza dell'"influenza spagnola" del 1918, che divenne un'epidemia internazionale nel corso di un anno, Covid-19 si è diffuso in ogni continente abitabile in poche settimane, superando la capacità del nostro sistema sanitario di testare, monitorare e contenere le persone con sospetta infezione. Per continuare a funzionare, le aziende private e gli istituti di istruzione superiore hanno fatto bruscamente la transizione verso la videoconferenza remota e altre soluzioni digitali, mentre il sistema sanitario sta ancora gestendo questa crisi in gran parte attraverso rischiose visite tradizionali.

Come sistema analogico, l'assistenza sanitaria non è in grado di far fronte a questa epidemia che emerge rapidamente. Il settore sanitario statunitense è strutturato sul modello storicamente necessario delle interazioni di persona tra i pazienti e i loro medici. I flussi di lavoro clinici e gli incentivi economici sono stati in gran parte sviluppati per sostenere e rafforzare un modello di assistenza faccia a faccia, che ha portato a raggruppamenti di pazienti nei reparti di emergenza e nelle aree di attesa durante questa crisi. Questa struttura di cura contribuisce alla diffusione del virus ai pazienti non infetti che sono alla ricerca di una valutazione. Le popolazioni vulnerabili, come i pazienti con

patologie croniche multiple o immunosoppressione, dovranno affrontare la difficile scelta tra l'esposizione iatrogenica al Covid-19 durante una visita clinica o il rinvio delle cure necessarie.

Poiché i sistemi sanitari a livello nazionale si preparano per un'impennata di casi di Covid-19, sono necessarie azioni urgenti per trasformare la fornitura di assistenza sanitaria e per aumentare i nostri sistemi liberando la potenza delle tecnologie digitali (1). Anche se alcune tecnologie digitali, come quelle utilizzate per la telemedicina, esistono da decenni hanno avuto una scarsa penetrazione nel mercato a causa di una forte regolamentazione e di strutture di pagamento di supporto scarse (2). Secondo un'indagine di *Pricehouse Cooper* del 2019, il 38% dei responsabili esecutivi dei sistemi sanitari statunitensi ha riferito di non avere alcuna componente digitale nel loro piano strategico complessivo; il 94% degli intervistati ha indicato le normative sulla protezione e la privacy dei dati, il *Health Insurance Portability and Accountability Act* (HIPAA, 1996) e l'espansione delle norme e delle sanzioni HIPAA ai sensi della *Health Information Technology for Economic and Clinical Health* (HITECH) Act (2009) come fattori che limitano l'attuazione delle strategie digitali (3).

Con la prima dichiarazione di emergenza Covid-19, Il Congresso ha sospeso le disposizioni che limitavano i servizi di telemedicina alle zone rurali, consentendo l'uso di servizi di telemedicina per tutti i beneficiari di Medicare durante questa emergenza sanitaria pubblica (5). Si tratta di importanti risposte iniziali, ma la crisi richiede una strategia più ampia per affrontare tre aree specifiche: rimborso per i nuovi servizi digitali, maggiore assistenza normativa e valutazione delle cure cliniche fornite mediante queste tecnologie.

Il menu delle nuove opzioni di servizi remoti che i sistemi sanitari stanno rapidamente tentando di adottare richiede strutture di finanziamento adeguate per sostenerne la crescita. Oltre alle visite video, questi servizi includono applicazioni di testo, e-mail e telefoniche mobili e possono espandersi per includere usi di dispositivi indossabili e "chatbot". Questi servizi potrebbero essere distribuiti per fornire supporto sincrono e asincrono sia per i pazienti con Covid-19 che per quelli che richiedono altri servizi clinici di routine. Il rimborso potrebbe essere strutturato in base a modelli basati sul tempo d'utilizzo o a pagamenti fissi. I codici di fatturazione per la valutazione e la gestione (E&M) possono essere ampliati oltre i parametri di telemedicina esistenti per riflettere una concettualizzazione più espansiva della fornitura di servizi digitali. Ad esempio, i *Centers for Medicare and Medicaid Services* (CMS) potrebbero cambiare i requisiti per gli esami fisici eseguiti di persona come parte dei servizi di E&M, lasciando le determinazioni sulla necessità e sulla modalità di tali esami a discrezione del medico.

Le tariffe tecniche per supportare l'infrastruttura tecnologica necessaria possono essere sviluppate sulla base dei modelli software di servizio esistenti. Qualsiasi regola di pagamento pertinente dovrebbe consentire applicazioni creative di tecnologie digitali emergenti, come sistemi di interfaccia vocale (Amazon Alexa, Google Voice, Apple Siri) o sensori mobili come smartwatch, monitor di ossigeno o termometri.

Allo stesso tempo, il governo federale potrebbe passare a classificare e regolamentare questi servizi digitali come attività commerciali interstatali soggette alla giurisdizione federale piuttosto che statale, al fine di fornire un unico insieme di regole per questo mercato emergente.

È necessaria una seconda serie di servizi per ampliare la nostra capacità di prendersi cura dei pazienti gravemente malati. I modelli di ospedalizzazione domiciliare per i pazienti infetti sono stati ben descritti e gli approcci di pagamento per questi modelli sono stati proposti ma mai ampiamente adottati. L'assistenza domiciliare sarà un'opzione importante per i pazienti stabili con infezioni CoV-2 di nuova diagnosi e per la dimissione precoce dei pazienti ricoverati negli ospedali.

Un'altra nuova categoria di servizi è la supervisione delle persone in quarantena. I medici e i sistemi sanitari potrebbero avere bisogno di monitorare grandi popolazioni di pazienti su base giornaliera. Anche in questo caso, la tecnologia digitale può supportare questo servizio definendo nuovi modelli di pagamento. I modelli esistenti per i servizi di monitoraggio remoto richiedono un uso intensivo del personale piuttosto che di tecnologia e richiedono l'approvazione dei dispositivi di monitoraggio da parte della *Food and Drug Administration*; non potevano essere applicati alle indagini sui pazienti condotte dall'assistente digitale. Il Segretario dell'HHS e il *Center for Medicare and Medicaid Innovation* (CMMI) hanno l'autorità di attuare tali cambiamenti nella struttura dei pagamenti. Il CMS può garantire che il mercato privato adotti anche queste disposizioni ad esempio sfruttando i requisiti di partecipazione per *Medicare Advantage*.

Un aggiornamento di emergenza della regolamentazione della privacy e della comunicazione dovrebbe accompagnare l'attuazione di questi nuovi servizi digitali.

Requisiti tecnologici rigorosi e obsoleti nell'ambito di HIPAA, insieme a orientamenti normativi confusi o vaghi, hanno notevolmente rallentato l'adozione di soluzioni digitali nell'assistenza sanitaria. Consentire l'uso di tecnologie sicure, come le soluzioni di videoconferenza commerciali che offrono la crittografia end-to-end a 256 bit, tecnologie che superano tutto ciò che esisteva nel 1996, quando è stato approvato HIPAA, garantirà la sicurezza durante l'espansione dei servizi. L'annunciata discrezionalità di applicazione del *Dipartimento Governativo di Health and Human Service* (HHS) riconosce l'importanza e la tempestività di questo problema.

HHS potrebbe espandere l'impatto del suo approccio definendo ampiamente la telesalute per includere strumenti digitali oltre audio e video. Per garantire che i sistemi sanitari siano aggressivi nell'adottare queste soluzioni, l'agenzia potrebbe espandere la propria discrezionalità di applicazione a qualsiasi fornitore che adotti una soluzione digitale per l'assistenza ai pazienti. I fornitori potrebbero documentare la loro soluzione tecnica in una nota all'OCR per consentire ad HHS di costruire una registrazione di questi nuovi approcci. Quando tale avviso è stato depositato, la soluzione implementata potrebbe essere considerata conforme per 24 mesi, la durata dell'emergenza o fino a quando il provider non riceverà ulteriori aggiornamenti da HHS.

Nei prossimi mesi, HHS può cambiare HIPAA per consentire l'uso di tecnologie criptate commerciali per i servizi di telemedicina come soluzione permanente.

La parte finale di questa risposta politica dovrebbe includere una disposizione per la valutazione di queste misure di emergenza. Negli Stati Uniti si è svolto da tempo un dibattito sul rischio di frode derivante dall'adozione di servizi digitali nell'assistenza sanitaria. Ovviamente, sarà importante per noi capire se queste nuove autorizzazioni sono utilizzate in modo appropriato dai fornitori e dai pazienti e valutare la qualità delle cure fornite. Allo stesso tempo, è in corso una ricerca per adottare tecnologie digitali per migliorare la qualità e ridurre il costo dei servizi sanitari. Sarà anche importante capire se questi nuovi approcci contribuiscono ad aumentare la produttività clinica durante la pandemia di Covid-19. Tali informazioni saranno fondamentali per capire se queste autorizzazioni di emergenza debbano essere rese permanenti una volta risolta la crisi immediata.

Fortunatamente, il mondo è un posto diverso da quello del 1918. Abbiamo la tecnologia per rafforzare il nostro sistema sanitario per i nostri pazienti. È ora di mettere in pratica questi strumenti.

Referenze:

1. Schulman KA, Richman BD. Toward an effective innovation agenda. *N Engl J Med* 2019;380:900-901.
 - o Full Text
 - o Web of Science. opens in new tab

- Medline. opens in new tab
- 2. Flannery D, Jarrin R. Building a regulatory and payment framework flexible enough to withstand technological progress. *Health Aff (Millwood)* 2018;37:2052-2059.
- Crossref. opens in new tab
- Web of Science. opens in new tab
- Medline. opens in new tab
- 3. PwC Health Research Institute. Top health industry issues of 2020: will digital start to show an ROI? December 2019 (<https://www.pwc.com/us/en/industries/health-industries/assets/pwc-us-health-top-health-issues.pdf>. opens in new tab).
- 4. Public Law No. 116-123: Making emergency supplemental appropriations for the fiscal year ending September 30, 2020, and for other purposes. March 6, 2020.
- 5. Department of Health and Human Services. Notification of enforcement discretion for telehealth remote communications during the COVID-19 nationwide public health emergency (<https://www.hhs.gov/hipaa/for-professionals/special-topics/emergency-preparedness/notification-enforcement-discretion-telehealth/index.html>. opens in new tab).
- Google Scholar. opens in new tab

[APRIRE network] Prevenzione e gestione nelle Residenze Sociosanitarie per Anziani;



Il presente documento nasce per supportare gli operatori sanitari, socio sanitari e assistenziali delle Strutture Residenziali per Anziani impegnati nella prevenzione dell'infezione coronavirus SARS-Cov-2 e nella cura e assistenza degli anziani con COVID-19.

È stato approvato dalle società scientifiche:

AIP Associazione Italiana di Psicogeriatrici,

AGE Associazione Geriatrici Extraospedalieri,

SIGG Società Italiana di Gerontologia e Geriatria

SIGOT Società Italiana di Geriatria Ospedale e Territorio

Redazione a cura di

Ermellina Silvia Zanetti VicePresidente APRIRE Network

Fulvio Lonati Presidente APRIRE Network

Aggiornato il 31 marzo 2020

Sommarario

1 - PRESENTAZIONE.....	3
2 - PERCHÉ QUESTO DOCUMENTO	3
3 - CONOSCERE: modalità di trasmissione dell'infezione.....	3
4 - CONOSCERE: perché gli ospiti sono a rischio	4
5 - CONOSCERE: perché anche gli operatori, i familiari, i volontari sono a rischio	4
6 - INTERVENTI: preparare il piano di prevenzione e intervento	4
7 - INTERVENTI: proteggere gli operatori.....	6
8 - INTERVENTI: azioni per contrastare la diffusione dell'infezione da SARS-Cov-2 tra gli ospiti.....	7
9 - INTERVENTI: individuazione dei casi sospetti COVID-19.....	7
11 - INTERVENTI: monitoraggio degli ospiti con sintomi di COVID-19	9
12 - INTERVENTI: criteri clinici per l'ospedalizzazione	9
13 – INTERVENTI: misure volte a proteggere i familiari	10
14 – INTERVENTI: ammissione di nuovi ospiti.....	10
ALLEGATO 1 -Procedure per la sanificazione ambientale	11
Protezione degli operatori addetti alla sanificazione ambientale.....	11
Frequenza della sanificazione	11
Attrezzature per la sanificazione.....	11
Gestione dei rifiuti.....	12
Lavaggio delle stoviglie e degli indumenti dell'ospite.....	12
ALLEGATO 2 - Procedure di vestizione svestizione dei Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) e indicazioni per un utilizzo razionale.....	13
Preparazione	13
Vestizione.....	13
Svestizione.....	13
Indicazioni per un utilizzo razionale dei Dispositivi di Protezione Individuale (DPI)	13
GLOSSARIO	15
BIBLIOGRAFIA.....	16
SITOGRAFIA	17
HANNO COLLABORATO	17

1 - PRESENTAZIONE

Il presente documento:

- È rivolto ai responsabili sanitari e organizzativi, agli operatori sanitari, socio sanitari e assistenziali delle strutture residenziali per anziani¹
- Ha lo scopo di fornire indicazioni di riferimento per prevenire la diffusione del COVID-19 tra gli operatori sanitari e sociosanitari, gli anziani ospiti e i loro familiari/visitatori e i volontari.
- Ha lo scopo di fornire indicazioni per la gestione dei casi sospetti, probabili o confermati COVID-19 tra gli anziani ospiti delle strutture residenziali per anziani.

2 - PERCHÉ QUESTO DOCUMENTO

Il coronavirus SARS-Cov-2 causa una malattia, denominata dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) "COVID-19", caratterizzata da febbre, tosse e disturbi respiratori con manifestazioni cliniche che vanno dal comune raffreddore alla polmonite grave con sindrome da distress respiratorio, shock settico e insufficienza multiorgano. Nella maggior parte dei casi (circa l'80%) finora riportati si manifesta in forma paucisintomatica o lieve.

SARS-Cov-2 colpisce più gravemente gli over 65 con pregressa patologia cardiovascolare, patologia respiratoria cronica, diabete. La mortalità aumenta con l'età.

Le strutture residenziali per anziani sono contesti particolarmente esposti al rischio di infezione da coronavirus SARS-Cov-2, poiché gli anziani ospiti, oltre ad avere i fattori di rischio sopra riportati, sono generalmente più vulnerabili alle infezioni rispetto alla popolazione generale.

È dunque necessario che le strutture dispongano un piano d'azione che comprende 5 elementi chiave: 1) ridurre la morbilità e la mortalità tra le persone infette; 2) minimizzare la trasmissione; 3) garantire la protezione degli operatori sanitari; 4) mantenere il funzionamento del sistema sanitario; e 5) mantenere la comunicazione tra gli ospiti e i loro familiari.

3 - CONOSCERE: modalità di trasmissione dell'infezione

Sulla base dei dati al momento disponibili, l'OMS ribadisce che il contatto con i casi sintomatici (persone che hanno contratto l'infezione e hanno già manifestato i sintomi della malattia) è il motore principale della trasmissione del nuovo coronavirus SARS-Cov-2.

È ritenuto possibile, sebbene in casi rari, che persone nelle fasi prodromiche della malattia, e quindi con sintomi assenti, possano trasmettere il virus. Tuttavia, rimane la possibilità della trasmissione del virus da soggetti nei quali la malattia si manifesta in forma lieve o paucisintomatica.

L'infezione da SARS-Cov-2 si trasmette da persona a persona attraverso:

- gocce respiratorie (droplets) che non rimangono sospese nell'aria e si depositano a 1 - 2 metri;
- contatto diretto delle mucose con secrezioni o materiale contaminato, che può essere trasportato in mani o oggetti;
- contatto con superfici o cute contaminata (probabile);
- trasmissione nosocomiale, specialmente agli operatori sanitari.

¹ In questa definizione sono ricomprese le strutture residenziali che accolgono definitivamente le persone anziane non autosufficiente ed offrono assistenza medica, infermieristica, assistenziale.

4 - CONOSCERE: perché gli ospiti sono a rischio

Gli **ospiti** delle strutture residenziali per anziani sono vulnerabili all'infezione COVID-19 per i seguenti motivi:

- Di solito presentano patologie di base o sono per lo più affetti da patologie croniche spesso multiple.
- Di solito hanno un'età avanzata.
- Hanno stretti contatti con altre persone (i loro caregiver) e gli altri ospiti.
- Trascorrono molto tempo in ambienti chiusi con popolazioni ugualmente vulnerabili.
- La presenza di ospiti con deterioramento cognitivo può rendere difficile l'applicazione delle precauzioni di contatto e dell'isolamento.

5 - CONOSCERE: perché anche gli operatori, i familiari, i volontari sono a rischio

Poiché COVID-19 è causato da un virus appena identificato, non ci sono terapie o vaccini disponibili e si presume che non vi sia immunità preesistente nella popolazione generale.

La facilità di trasmissione agli **operatori** (e dagli operatori agli stessi ospiti) nelle strutture residenziali per anziani è esacerbata dalla necessità di uno stretto contatto fisico con gli ospiti durante le attività di igiene personale, mobilitazione, aiuto nell'alimentazione.

Per i **familiari** i gesti di affetto e la consueta vicinanza fisica possono favorire la trasmissione dell'infezione dagli uni agli altri.

Per i **volontari** (tra questi molti sono persone anziane) le attività abitualmente loro affidate quali fare compagnia, aiutare nella somministrazione dei pasti possono favorire la trasmissione dell'infezione dagli uni agli altri.

6 - INTERVENTI: preparare il piano di prevenzione e intervento

Le misure di prevenzione e controllo volte a prevenire l'infezione SARS-Cov-2 nelle strutture residenziali per anziani sono importanti, **dovrebbero essere pianificate prima della possibile manifestazione di un'epidemia di COVID-19** e, durante l'eventuale esacerbazione della stessa, le misure di prevenzione controllo e gestione dovrebbero essere intensificate.

Si suggerisce di individuare un **referente** (anche esterno alla struttura) **per la prevenzione e controllo delle Infezioni Correlate all'Assistenza (ICA)** adeguatamente formato e che possa fare riferimento ad un comitato multidisciplinare di supporto nell'ambito della struttura o a livello aziendale in stretto contatto con le autorità sanitarie locali.

Si suggerisce di designare all'interno della struttura un professionista o un team di professionisti, in relazione alle dimensioni della struttura, composto ad esempio: dal direttore sanitario, direttore generale/di struttura/amministrativo e coordinatore infermieristico, che, in collaborazione con il referente per la prevenzione e controllo delle ICA, predisponga il **piano di prevenzione e intervento** tenendo in considerazione:

- le disposizioni nazionali e regionali in materia;
- i requisiti per la segnalazione di ospiti con sintomi compatibili con COVID-19;

EMERGENZA COVID-19

- Le indicazioni per la gestione degli ospiti sospetti/probabili/confermati COVID-19;

Il professionista/ team di professionisti si occuperà di definire/realizzare:

1. La pianificazione e la **realizzazione del piano di controllo e prevenzione delle Infezioni Correlate all'assistenza (ICA)** e specificatamente per COVID-19.
2. La **formazione e l'addestramento del personale** all'utilizzo dei Dispositivi di Protezione Individuale (DPI), le procedure per la sanificazione ambientale (**ALLEGATO 1** -Procedure per la sanificazione ambientale), la corretta igiene delle mani, l'isolamento degli ospiti.
3. La dotazione, e la procedura per un **costante approvvigionamento, di un numero sufficiente di DPI** in relazione al numero di ospiti e di operatori; in particolare, devono essere effettuate stime adeguate circa le quantità necessarie di mascherine chirurgiche, filtranti facciali FFP2 e FFP3, guanti, camici monouso, protezioni oculari, disinfettanti e soluzione idroalcolica.
4. Le modalità da implementare per la **ricerca attiva di potenziali casi tra i residenti e tra gli operatori** e, in base alle disposizioni vigenti, le restrizioni dall'attività lavorativa degli operatori sospetti o risultati positivi al test per SARS-CoV-2.
5. La definizione dei criteri per suddividere la struttura **in aree operative separate** (un nucleo o reparto, un piano anche con barriere fisiche mobili) assegnando a ciascuna area operativa un numero di operatori esclusivamente dedicati all'assistenza agli ospiti degenti nell'area con l'obiettivo di circoscrivere la diffusione dell'infezione.
6. La **riorganizzazione delle attività di animazione e fisioterapia** che dovranno essere realizzate all'interno delle aree operative.
7. L'aggiornamento dei **piani di continuità operativa**, se i membri del personale si dovessero ammalare o auto isolarsi perché sintomatici.
8. L'individuazione di un'area della struttura (ad esempio un nucleo o un piano) separata e dotata, se possibile, di propria porta di accesso che possa rimanere chiusa, da adibire all'**isolamento degli ospiti** nel caso dovessero presentarsi contemporaneamente più casi sospetti, probabili o confermati COVID-19 (di seguito: casi).
9. La predisposizione e la tenuta di un registro nel quale annotare il personale che si occupa dei casi. Il rischio deve essere valutato in modo individualizzato, ma in generale la normale attività lavorativa può continuare e dovrà essere garantita una **sorveglianza sanitaria** per rilevare precocemente la comparsa dei sintomi.
10. Il monitoraggio delle **fonti di salute pubblica** locali, regionali e nazionali per conoscere l'evoluzione dell'epidemia nel proprio territorio.
11. Le modalità per **informare gli ospiti** le ragioni dei cambiamenti nella routine abituale evitando l'eccesso di notizie, che potrebbero ingenerare sentimenti angoscianti
12. Le modalità e gli strumenti necessari per **garantire la comunicazione tra ospiti e familiari** nell'impossibilità che questi ultimi possano accedere alla struttura.
13. Le modalità, le attività e gli strumenti necessari per **sostenere psicologicamente e spiritualmente gli ospiti**, evitando il più possibile che la preoccupazione, quando non la paura, per il possibile contagio proprio e dei familiari sia l'unico pensiero o comunque assuma forme ricorrenti e angoscianti.

7 - INTERVENTI: proteggere gli operatori

È documentato che le persone maggiormente a rischio di infezione da SARS-CoV-2 sono coloro che sono stati a contatto stretto con un ospite affetto da COVID-19 o coloro che si prendono cura di pazienti affetti da COVID-19.

Il rischio aumenta quando il contatto è ravvicinato (< 1 metro) e prolungato (> 15 minuti) e quando si eseguono procedure in grado di produrre aerosol delle secrezioni (nebulizzazione di farmaci, induzione dell'espettorato, aspirazione delle secrezioni in una persona che non è in grado di espettorare efficacemente da sola).

È imperativo **proteggere il personale sanitario**, non solo per salvaguardare la continuità delle cure, ma per assicurarsi che i professionisti non diventino veicolo di infezione. Una diffusione dell'infezione tra gli operatori richiede il loro allontanamento dal luogo di lavoro con un conseguente maggior carico di lavoro che, in caso di una elevata diffusione dell'infezione anche tra gli ospiti, aumenterebbe ulteriormente e graverebbe su quanti rimangono in servizio.

È altresì doveroso **proteggere**, per quanto possibile, **gli operatori sanitari e socio sanitari dallo stress fisico e psicologico** affinché possano adempiere al loro ruolo nel contesto di un carico di lavoro elevato, assicurando il riposo tra un turno e l'altro e fornendo forme concrete di accompagnamento e sostegno, come counseling psicologico e spirituale..

La direzione (attraverso il professionista/team di professionisti di cui al punto 6) **attiverà interventi di formazione e aggiornamento** in merito ai rischi di esposizione professionale, alle misure di prevenzione e protezione disponibili, nonché alle caratteristiche del quadro clinico di COVID-19.

Per tutto il personale sanitario e di assistenza, compresi gli addetti alle pulizie, è consigliata una **formazione specifica** sui principi di base della prevenzione e controllo delle infezioni, con particolare attenzione alle precauzioni standard.

Il personale che presta cure dirette agli ospiti della struttura e gli addetti alle pulizie devono ricevere una formazione specifica sui **comportamenti e gli interventi da attuare per prevenire la trasmissione dell'infezione da SARS COV-2**.

Nei programmi di formazione del personale sanitario e di assistenza devono essere oggetto di formazione specifica:

Le precauzioni standard per l'assistenza a tutti gli ospiti: igiene delle mani e respiratoria, utilizzo di dispositivi di protezione individuale appropriati (in relazione alla valutazione del rischio), buone pratiche di sicurezza nell'utilizzo di aghi per iniezioni, smaltimento sicuro dei rifiuti, gestione appropriata della biancheria, pulizia ambientale e sterilizzazione delle attrezzature utilizzate per il residente;

Le precauzioni per la prevenzione di malattie trasmesse per contatto e droplets nell'assistenza di casi sospetti o probabili/confermati di COVID-19.

Le precauzioni per la prevenzione di malattie trasmesse per via aerea quando si eseguono procedure che possono generare aerosol (ad esempio bronco aspirazione) nell'assistenza di casi di COVID-19.

Per le indicazioni di dettaglio sull'utilizzo dei DPI si rimanda al documento **CORRETTO UTILIZZO DPI NELLE RESIDENZE SANITARIE ASSISTENZIALI**.

8 - INTERVENTI: azioni per contrastare la diffusione dell'infezione da SARS-Cov-2 tra gli ospiti

Si raccomanda alle Direzioni Generale e Sanitaria delle strutture residenziali per anziani l'implementazione delle seguenti **misure organizzative** molto restrittive per contrastare l'infezione da nuovo coronavirus SARS-Cov-2 e la prevenzione dei contagi:

Attivare da subito la suddivisione della struttura in aree operative separate (un nucleo o reparto, un piano, utilizzando anche barriere fisiche mobili) per evitare che gli ospiti si spostino al di fuori dell'area ad essi riservata. Il personale dedicato a ciascuna area operativa limiterà allo stretto necessario il transito nelle altre aree. Se presente un solo infermiere per turno (strutture di piccole dimensioni o durante la notte) che deve occuparsi di tutti gli ospiti, l'infermiere indosserà sempre la semi maschera facciale filtrante (FFP2) e, per tutte le attività di assistenza diretta all'ospite, i guanti monouso in vinile o nitrile che devono essere cambiati tra un ospite e l'altro. Il medico (di struttura o lo specialista chiamato in consulenza), il fisioterapista, l'educatore o animatore indossano sempre semi maschera facciale filtrante (FFP2) e i guanti monouso: questi ultimi devono essere cambiati dopo ogni contatto con un ospite.

Raccomandare a tutti gli operatori di eseguire l'igiene delle mani prima di accedere alla propria area operativa: lavaggio delle mani con acqua e sapone per almeno 60 secondi o con l'uso di igienizzanti a base alcolica per almeno 30 secondi. Può essere utile l'utilizzo di poster o opuscoli che illustrano il corretto lavaggio delle mani.

http://www.salute.gov.it/imgs/C_17_opuscoliPoster_340_allegato.pdf

Informare tutto il personale che in presenza di sintomi compatibili con COVID-19 non ci si deve presentare in servizio dandone pronta comunicazione all'ufficio del personale.

Attivare la ricerca attiva di casi tra gli ospiti mediante test diagnostico e tra gli operatori mediante la rilevazione della temperatura corporea. Per gli operatori è consigliata la rilevazione della temperatura all'ingresso in struttura: se superiore a 37,5°C gli operatori non possono prendere servizio e, in base alle disposizioni vigenti, saranno sospesi dal servizio e sottoposti a sorveglianza sanitaria.

Vietare, sentite le autorità competenti, l'accesso di parenti, visitatori e volontari alla struttura.

9 - INTERVENTI: individuazione dei casi sospetti COVID-19

Durante un'epidemia di COVID-19 secondo le indicazioni della Circolare del Ministero della Salute del 22 febbraio 2020, in presenza di un ospite che **ha avuto contatto con un caso COVID 19** o di un ospite che **manifesta almeno uno dei seguenti segni e sintomi comuni**:

1. febbre,
2. tosse,
3. difficoltà respiratoria,

lo stesso è da considerarsi caso sospetto COVID-19 ed è raccomandata l'esecuzione del test diagnostico.

10 - INTERVENTI: gestione dei casi sospetti COVID-19

In presenza di uno o pochi casi sospetti COVID-19² è consigliato provvedere al loro isolamento in una stanza singola, dotata di buona ventilazione (possibilmente dall'esterno) e di proprio bagno. La porta di accesso deve rimanere chiusa. Se possibile, i presidi medici per il monitoraggio (ad es. termometro, sfigmomanometro, saturimetro o pulsiossimetro) dovrebbero essere lasciati all'interno della stanza di degenza. Predisporre quanto necessario per l'eventuale somministrazione di ossigeno.

Se non sono disponibili camere singole, prendere in considerazione l'isolamento per coorte di ospiti sospetti COVID-19 in stanze doppie (o a più letti). L'OMS raccomanda di non isolare i residenti con sospetto COVID-19 con residenti con COVID-19 confermato.

Se necessario, il trasferimento di un ospite sospetto COVID-19 all'interno della struttura seguire un percorso prestabilito, riducendo così al minimo la possibilità di trasmissione dell'infezione. Durante tutto il trasferimento interno, l'ospite dovrebbe indossare una mascherina chirurgica, se tollerata.

Si raccomanda di dedicare all'assistenza diretta all'ospite un infermiere e un operatore per turno al fine di ridurre il numero di operatori che vengono a contatto. Infermiere e operatore quando operano nella stanza di degenza devono indossare i seguenti DPI:

- Semi maschera filtrante facciale FFP2 o FFP3 (FFP3 in particolare è raccomandata per proteggere l'operatore che esegue manovre quali ad esempio: bronco aspirazione o procedure che inducono tosse o espettorato che possono generare aerosol delle secrezioni del paziente³),
- Occhiali protettivi o visiera,
- Camice idrorepellente a maniche lunghe,
- Guanti monouso in nitrile o vinile,
- Copricapo.

È raccomandato che gli operatori seguano le procedure per indossare e rimuovere in sicurezza i DPI in sequenza corretta (**ALLEGATO 2** Procedure di vestizione svestizione dei Dispositivi di Protezione Individuale). L'assistenza attiva di un altro operatore durante la vestizione e la svestizione è un'opzione valida per ridurre al minimo il rischio di contaminazione accidentale.

Si raccomanda di ottimizzare il numero di accessi alla stanza di degenza al fine di ridurre l'utilizzo di DPI che, in situazioni di elevata diffusione dell'infezione nel territorio dove è ubicata la struttura, potrebbero essere di difficile acquisizione.

In aree geografiche ad elevata diffusione del virus dove è elevato il rischio di contagio tra gli ospiti, a causa della difficoltà ad individuare tempestivamente i soggetti paucisintomatici e l'impossibilità di isolare tutti in stanze singole, si suggerisce di considerare **tutti gli ospiti come casi sospetti COVID-19** e di monitorare ogni 8 ore segni e sintomi: comparsa di febbre, tosse e difficoltà respiratoria.

² Lo stesso vale per i Casi Probabili (Tampone oro faringeo positivo o dubbio) o Confermati (conferma di laboratorio)

³ Anche per l'esecuzione del Tampone rino-faringeo è necessario indossare il filtrante respiratorio FFP2/FFP3

EMERGENZA COVID-19

In questa situazione, tutti gli operatori indosseranno i DPI (semi maschera filtrante facciale FFP2 o FFP3⁴, guanti in nitrile o vinile, occhiali protettivi o visiera, copricapo) e solo durante le attività a contatto ravvicinato (< 1 metro) e prolungato (> 15 minuti) come ad esempio le cure igieniche, l'aiuto nell'alimentazione indosseranno sopra la divisa il camice idrorepellente a maniche lunghe che andrà sostituito se imbrattato o bagnato. È raccomandata la sostituzione dei guanti ogni qualvolta si passa da un ospite ad un altro ospite.

Si raccomanda di pulire e disinfettare tutti i presidi medici utilizzati per il monitoraggio (ad es. termometro, sfigmomanometro, saturimetro o pulsiossimetro) prima di riutilizzarli per un altro ospite.

Limitare la condivisione di dispositivi personali di un ospite (Es.: dispositivi di mobilità, libri, gadget elettronici) con altri ospiti.

11 - INTERVENTI: monitoraggio degli ospiti con sintomi di COVID-19

Durante il giorno e la notte in occasione degli interventi assistenziali e almeno ogni 8⁵ ore rilevare i seguenti parametri:

- temperatura corporea
- saturazione O₂
- pressione arteriosa
- frequenza respiratoria e presenza di respiro patologico
- frequenza cardiaca
- segni di disidratazione

Valutare l'efficacia della terapia antipiretica se prescritta. Riferire al medico situazioni di criticità (saturazione <90 in aria ambiente, temperatura corporea >38°C e/o che non diminuisce dopo trattamento antipiretico).

Se compare delirium rivalutare i parametri e riferire al medico.

Si suggerisce un controllo periodico dei seguenti esami ematochimici: Emocromo con formula, proteina C-reattiva (PCR), Creatinina, Elettroliti (NA, K, CL), LDH, Transaminasi (AST, ALT e GGT).

12 - INTERVENTI: criteri clinici per l'ospedalizzazione

I fattori di rischio di complicanze gravi che richiedono l'ospedalizzazione in reparti intensivi e sub intensivi non sono ancora chiari, sebbene i pazienti più anziani e quelli con patologie croniche possano presentare un rischio più elevato di polmonite e insufficienza respiratoria acuta.

La decisione in merito all'invio in ospedale richiede una valutazione ispirata ai principi di proporzionalità e appropriatezza delle cure:

1. delle condizioni complessive (cliniche, funzionali e cognitive premorbose),
2. della prognosi,
3. dei realistici benefici attesi di un intervento intensivo.

⁴ Se non è disponibile la semi maschera filtrante facciale, durante le cure igieniche sia l'operatore che l'ospite (se possibile) utilizzano la mascherina chirurgica. In questo caso il rischio per l'operatore è ridotto

⁵ AMDA The Society for Post-Acute and Long-Term Care Medicine, (<https://paltc.org/COVID-19>)

EMERGENZA COVID-19

Qualora la valutazione e il confronto con i familiari dell'ospite esitassero nella decisione di non ospedalizzare, verranno attuati gli interventi palliativi necessari per controllare i sintomi disturbanti. L'ospite, se possibile, sarà lasciato solo in stanza e sarà consentito l'ingresso di un familiare al quale saranno fatti indossare i DPI secondo quanto riportato nel paragrafo successivo.

13 – INTERVENTI: misure volte a proteggere i familiari

Le visite dei familiari saranno sospese fino a quando vi sarà un'indicazione all'isolamento e, se queste fossero necessarie, con l'autorizzazione della Direzione Sanitaria, dovranno essere rispettate tutte le precauzioni: potrà accedere un solo familiare che dovrà indossare la mascherina chirurgica, un camice monouso e un paio di guanti. Raccomandare al familiare di mantenere una distanza di almeno 1 metro e istruirlo al lavaggio delle mani con acqua e sapone o soluzione idroalcolica prima e dopo l'accesso alla stanza di degenza.

14 – INTERVENTI: ammissione di nuovi ospiti

Le strutture di assistenza a lungo termine sono una componente chiave del sistema sanitario e può essere richiesto dalle autorità sanitarie locali o regionali/provinciali di accogliere pazienti ospedalizzati dimessi per convalescenza o anziani che arrivano dal territorio perché soli e non in grado di gestire l'autoisolamento. **Ad oggi non ci sono indicazioni per determinare se o quando ammettere un soggetto a cui è stato precedentemente diagnosticato COVID-19.** Non è infatti noto per quanto tempo gli individui rilasciano livelli trasmissibili di virus e se gli individui più anziani rilasciano virus più a lungo. Precedenti esperienze con MERS e SARS suggeriscono che la diffusione virale può continuare per almeno 12 giorni dopo l'insorgenza dei sintomi, con la quantità di virus che diminuisce man mano che i sintomi migliorano.

Si suggerisce, in attesa di indicazioni dalla letteratura e dalla prassi e se la struttura ne ha la possibilità, di accogliere i nuovi ospiti COVID-19 in un nucleo (area, piano) dedicato, evitando il contatto con gli altri ospiti già residenti. Per gli operatori addetti alla cura e assistenza saranno adottate le stesse precauzioni descritte al punto 7.

ALLEGATO 1 -Procedure per la sanificazione ambientale

In letteratura diverse evidenze hanno dimostrato che i coronavirus, inclusi i virus responsabili della SARS e della MERS, possono persistere sulle superfici inanimate in condizioni ottimali di umidità e temperature fino a 9 giorni. Un ruolo delle superfici contaminate nella trasmissione intraospedaliera di infezioni dovute ai suddetti virus è pertanto ritenuto possibile, anche se non dimostrato.

Allo stesso tempo però le evidenze disponibili hanno dimostrato che i suddetti virus sono efficacemente inattivati da adeguate procedure di sanificazione che includano l'utilizzo dei comuni disinfettanti di uso ospedaliero.

Non vi sono al momento motivi che facciano supporre una maggiore sopravvivenza ambientale o una minore suscettibilità ai disinfettanti sopramenzionati da parte del SARS 2-CoV.

Pertanto, in accordo con quanto suggerito dall'OMS sono procedure efficaci e sufficienti una pulizia accurata delle superfici ambientali con acqua e detergente seguita dall'applicazione di disinfettanti comunemente usati a livello ospedaliero quali ipoclorito di sodio (0.1% -0,5%), etanolo (62-71%) o perossido di idrogeno (0.5%), per un tempo di contatto pari ad 1 minuto.

Protezione degli operatori addetti alla sanificazione ambientale

Il personale addetto alla sanificazione deve essere formato e dotato dei seguenti DPI:

- Mascherina chirurgica
- Camice/grembiule monouso
- Occhiali di protezione (se presente rischio di schizzi di materiale organico o sostanze chimiche)
- Copicapo
- Guanti spessi
- Scarpe da lavoro chiuse

Durante la sanificazione della stanza di degenza l'ospite deve indossare una mascherina chirurgica, se le condizioni cliniche lo consentono.

È raccomandata l'igiene delle mani prima di indossare e dopo aver rimosso i DPI.

Frequenza della sanificazione

La stanza di isolamento/ la stanza di degenza dovrà essere sanificata almeno una volta al giorno, al più presto in caso di spandimenti evidenti e in caso di procedure che producano aerosol, da personale con DPI.

Attrezzature per la sanificazione

Per la sanificazione ambientale è necessario utilizzare attrezzature dedicate o monouso.

Le attrezzature riutilizzabili devono essere decontaminate dopo l'uso con un disinfettante a base di cloro.

Il carrello di pulizia non deve entrare nella stanza.

Gestione della biancheria da letto e da bagno

La biancheria deve essere posta in un contenitore dedicato (sacco) etichettato a prova di perdite.

EMERGENZA COVID-19

In caso di presenza di feci o vomito sulla biancheria, se possibile raschiarli accuratamente con un oggetto piatto e solido e gettarli nella toilette o nel contenitore designato per lo smaltimento dei rifiuti ospedalieri prima di mettere la biancheria nel contenitore dedicato (http://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pagineAree_5373_1_file.pdf)

Gestione dei rifiuti

I rifiuti generati nella cura dell'ospite sospetto COVID-19 devono essere trattati ed eliminati come materiale infetto categoria B (UN3291).

Lavaggio delle stoviglie e degli indumenti dell'ospite

Non è richiesto alcun trattamento speciale per gli indumenti indossati dall'ospite che dovranno essere rimossi dalla stanza ponendoli in un sacchetto di plastica che va chiuso all'interno della stanza stessa. Gli abiti non devono essere scossi e si consiglia di lavarli con un ciclo completo a una temperatura compresa tra 60 e 90 gradi.

Non sono necessarie stoviglie o utensili da cucina usa e getta: le stoviglie e le posate utilizzate dall'ospite possono essere lavate in lavastoviglie.

ALLEGATO 2 - Procedure di vestizione svestizione dei Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) e indicazioni per un utilizzo razionale

Si raccomandano le seguenti azioni, rispettando la sequenza di seguito indicata.

Preparazione

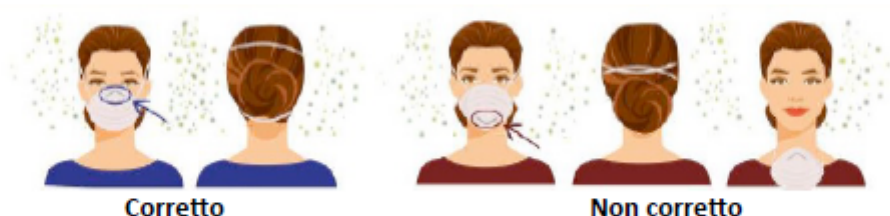
Predisporre su un piano di appoggio:

1 copricapo	1 camice monouso idrorepellente
Mascherina chirurgica o semi maschera filtrante facciale FFP2 in specifici contesti assistenziali ⁶	Garze pulite
visiera o 1 paio di occhiali di protezione	1 vassoio contenitore pulito
2 paia di guanti monouso in nitrile o vinile	1 erogatore con soluzione idroalcolica
	1 soluzione disinfettante a base di ipoclorito di sodio (0.1% -0,5%),

Vestizione

1. Togliere ogni monile e oggetto personale.
2. Praticare l'igiene delle mani con soluzione idroalcolica (30-40 secondi) o con acqua e sapone (40-60 secondi).
3. Indossare sopra la divisa il camice monouso idrorepellente.
4. Indossare il copricapo.
5. Indossare un paio di guanti.
6. Indossare la semi maschera filtrante facciale FFP2/FFP3 senza incrociare gli elastici e modellare lo stringinaso (Figura 1).
7. Indossare la visiera o gli occhiali di protezione.

Figura 1: INDOSSARE CORRETTAMENTE IL FILTANTE FACCIALE



Svestizione

Regole comportamentali

- Evitare qualsiasi contatto tra i DPI potenzialmente contaminati e il viso, le mucose o la cute.
 - I DPI monouso vanno smaltiti nell'apposito contenitore per materiale infetto categoria B (UN3291) nell'area di svestizione.
 - Decontaminare i DPI riutilizzabili (occhiali o visiera).
1. Rimuovere il camice monouso idrorepellente strappando i lacci in vita e la chiusura posteriore, arrotolarlo dal lato interno e smaltirlo unitamente ai guanti nel contenitore per rifiuti infetti.

⁶ Strutture residenziali ad alta intensità assistenziale e/o prolungata esposizione al rischio d'infezione COVID-19 (ISS,2020)

EMERGENZA COVID-19

2. Procedere all'igiene delle mani con soluzione idroalcolica o con acqua e sapone.
3. Rimuovere gli occhiali protettivi o visiera e appoggiarli su una superficie.
4. Rimuovere la mascherina chirurgica/ la semi maschera filtrante facciale FFP2 maneggiandola dalla parte posteriore e smaltirlo nel contenitore per rifiuti infetti.
5. Indossare un nuovo paio di guanti.
6. Impregnare due garze con soluzione disinfettante a base di ipoclorito di sodio (0.1%-0,5%).
7. Sanificare gli occhiali protettivi o visiera e riporli nel vassoio contenitore pulito.
8. Sanificare la superficie con soluzione disinfettante a base di ipoclorito di sodio (0.1%-0,5%).
9. Procedere all'igiene delle mani con soluzione idroalcolica o con acqua e sapone.

Può essere utile un tutorial che illustri la corretta tecnica per vestire e svestire in sicurezza i DPI: si segnala quello proposto dall'Istituto Spallanzani di Roma https://youtu.be/d76e_3diYAE

L'assistenza attiva di un altro operatore durante la vestizione e la svestizione è un'opzione valida per ridurre al minimo il rischio di contaminazione accidentale.

Indicazioni per un utilizzo razionale dei Dispositivi di Protezione Individuale (DPI)

Per ridurre il consumo improprio ed eccessivo di DPI e prevenire la loro carenza è opportuno che gli operatori evitino di entrare nella stanza in cui sia ricoverato un caso sospetto/accertato di COVID-19 se ciò non è necessario a fini assistenziali.

È anche opportuno considerare di raggruppare le attività e pianificare le attività assistenziali al letto dell'ospite per **minimizzare il numero di ingressi nella stanza** (ad esempio, controllo dei segni vitali durante la somministrazione di farmaci oppure distribuzione del cibo ad opera di un operatore sanitario che deve eseguire altri atti assistenziali) rivedendo l'organizzazione del lavoro al fine di evitare, ripetuti accessi agli stessi e conseguente consumo di DPI.

Di seguito le indicazioni per un uso razionale dei principali DPI:

FILTRANTE FACIALE FFP2/FFP3: purché non sia danneggiato, contaminato o umido può essere utilizzato per un tempo prolungato fino ad un massimo di 4 ore.

CAMICI IDROREPELLENTI MONOUSO: in assenza usare i grembiuli monouso.

GLOSSARIO

- SARS-Cov-2** il 31 dicembre 2019, le autorità cinesi hanno segnalato all'OMS diversi casi di polmonite di eziologia sconosciuta a Wuhan, una città nella provincia di Hubei. Una settimana dopo hanno confermato che si trattava di un nuovo coronavirus denominato **SARS-Cov-2** dall'International Committee on Taxonomy of Viruses (ICTV).
Per quanto ad oggi conosciuto, **SARS-Cov-2** colpisce più gravemente gli over 65 con pregressa patologia cardiovascolare (in particolare ipertensione e insufficienza cardiaca) e, in misura minore, con patologia respiratoria cronica e diabete. La mortalità aumenta con l'età.
- COVID-19** è stata così definita dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) la malattia causata da **SARS-Cov-2** caratterizzata da febbre, tosse e disturbi ("CO" sta per corona, "VI" per virus, "D" per disease e "19" indica l'anno in cui si è manifestata).

BIBLIOGRAFIA

Dosa D., Jump R.L.P., LaPlante K., Gravenstein S. Long-Term Care Facilities and the Coronavirus Epidemic: Practical Guidelines for a Population at Highest Risk JAMDA in press <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2020.03.004>

European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Rapid risk assessment: Outbreak of novel coronavirus disease 2019 (COVID-19): increased transmission globally – sixth update 2020

European Centre for Disease Prevention and Control Technical Report Infection prevention and control for COVID COVID-19 in health care settings March 2020

European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Guidance for wearing and removing personal protective equipment in healthcare settings for the care of patients with suspected or confirmed COVID-19. Stockholm: ECDC; 2020a

European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Novel coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic: increased transmission in the EU/EEA and the UK – sixth update – 12 March 2020. Stockholm: ECDC; 2020c.

European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Personal protective equipment (PPE) needs in healthcare settings for the care of patients with suspected or confirmed 2019-nCoV. ECDC: Stockholm; 2020b

Gobierno de Espana-Ministerio de Sanidad Technical paper Recommendations for nursing homes and social health centres COVID-19 Version of 5 March 2020

Gruppo di lavoro ISS Prevenzione e controllo delle Infezioni. Indicazioni ad interim per un utilizzo razionale delle protezioni per infezione da SARS-COV-2 nelle attività sanitarie e socio-sanitarie (assistenza a soggetti affetti da covid-19) nell'attuale scenario emergenziale SARS-COV-2. Versione del 28 marzo 2020. Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2020 (Rapporto ISS COVID-19, n.2/ 2020 Rev.)

Gruppo di lavoro ISS Prevenzione e controllo delle Infezioni. Indicazioni ad interim per la prevenzione e il controllo dell'infezione da SARS-COV-2 in strutture residenziali socio-sanitarie. Versione del 16 marzo 2020. Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2020 (Rapporto ISS COVID-19, n.4/ 2020)

Ministero della Salute: Circolare 22 febbraio 2020, n. 0005443 "COVID-2019. Nuove indicazioni e chiarimenti"

Wang C., Horby P.W., Hayden F.G., Gao G.F.: A novel coronavirus outbreak of global concern. The Lancet (2020), DOI:10.1016/S0140-6736(20)30185-9

World Health Organization. (2020). Infection prevention and control guidance for long-term care facilities in the context of COVID-19: interim guidance, 21 March 2020. World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/331508>

World Health Organization. (2020). Rational use of personal protective equipment for coronavirus disease (COVID-19): interim guidance, 27 February 2020. World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/331215>.

Wu Z, McGoogan JM: Characteristics of and important lessons from the coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak in China: Summary of a report of 72,314 cases from the Chinese Center for Disease Control and Prevention. JAMA 2020 Feb 24. doi: 10.1001/jama.2020.2648. [Epub ahead of print]

Zou L., Ruan F., Huang M. et al.: SARS-CoV-2 Viral Load in Upper Respiratory Specimens of Infected Patients. N Engl J Med (2020), DOI:10.1056/NEJMc2001737

SITOGRAFIA

SITI INTERNAZIONALI

<https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>

<https://www.ecdc.europa.eu/en/novel-coronavirus-china>

https://www.cdc.gov/niosh/emres/2019_ncov.html

<https://www.thelancet.com/coronavirus>

<https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/clinical-guidance-management-patients.html>

SITI NAZIONALI

<http://www.salute.gov.it/nuovocoronavirus>

<https://www.epicentro.iss.it/coronavirus/>

<http://www.protezionecivile.gov.it/attivita-rischi/rischio-sanitario/emergenze/coronavirus>

HANNO COLLABORATO

Pier Paolo Benetollo Azienda Provinciale per i Servizi Sanitari della Provincia Autonoma di Trento

Corrado Carabellese Fondazione Casa di Dio Onlus

Silvano Corli Azienda Speciale Comune di Concesio (BS)

Roberto Franchini Provincia Religiosa Madre della Divina Provvidenza

Gianbattista Guerrini Fondazione Brescia Solidale Onlus

Michele Zani Fondazione Le Rondini Città di Lumezzane Onlus

[QS] Coronavirus. “Al fronte non ci sono solo medici e infermieri. Media e istituzioni si sono dimenticati di quei 220mila professionisti della salute che rischiano anch’essi ogni giorno la salute e la vita”. Intervista ad Alessandro Beux

Lorenzo Proia

Una denuncia, quella del presidente della Federazione degli Ordini Tsrn-Pstrp, verso coloro che sembrano dimenticare l’impegno di “assistenti sanitari, fisioterapisti, tecnici perfusionisti, di laboratorio, di radiologia, della prevenzione, educatori professionali e molti altri che da settimane sono in trincea coi medici e gli infermieri, sottoposti allo stesso stress ed esposti allo stesso rischio”. Ma poi un apprezzamento a Speranza: “Non avrebbe alcuna difficoltà e essere sempre sotto i riflettori, ma lo si vede e legge raramente perché sta lavorando a quel di cui la maggior parte degli altri parla”

“Prima di tutto mettere in sicurezza i professionisti sanitari non solo con adeguati DPI ma anche con modelli organizzativi capaci di ridurre frequenza e intensità di esposizione alla Covid”, è questa la prima richiesta al Governo del presidente della Federazione nazionale degli ordini Tsrn-Pstrp Alessandro Beux, che in questa intervista traccia un bilancio delle misure sin qui adottate per combattere l’epidemia.

Ma per Beux c’è anche in problema di comunicazione e di considerazione:

“Si parla sempre, giustamente, di medici e infermieri, ma tacere sulle altre decine di migliaia di professionisti sanitari impegnati in prima linea è un grave errore, non solo perché si nasconde un pezzo di storia di questa epidemia ma anche perché non si tiene conto del danno che si fa a tutti quei professionisti impegnati ogni giorno a rischio anche della propria vita e che quando leggono il giornale o entrano nei social si sentono sconosciuti o dimenticati da chi ha scritto l’articolo o il post e che quando seguono il telegiornale o altre trasmissioni televisive si sentono sconosciuti o dimenticati da chi, incessantemente, ringrazia pubblicamente i medici e gli infermieri. Non è giusto”.

Presidente Beux, lei rappresenta 19 professioni sanitarie per un totale di circa 220mila professionisti della salute impegnati anche loro sul fronte Covid. Ci conferma che la prima cosa da fare è partire dalla sicurezza anche di questi operatori?

Non c’è dubbio, come le dicevo, i professionisti sanitari vanno messi rapidamente in massima sicurezza e i modelli assistenziali vanno adeguati a questa emergenza, ma non basta. Vanno immediatamente sostenuti coloro che a causa dell’emergenza Covid-19 hanno dovuto ridimensionare o sospendere la loro attività professionale. Perché se l’intervento sarà tardivo o insufficiente, molti di loro avranno difficoltà a riprendere l’attività. È interesse del Paese sostenerli affinché appena sarà possibile possano tornare a esercitare, garantendo risposte ai bisogni di salute della popolazione e creando profitto, per sé e per il sistema Italia. Male dirò di più, per gli operatori sanitari dobbiamo pensare anche al necessario supporto morale e psicologico. Siamo molto preoccupati delle cicatrici che l’emergenza Covid-19 lascerà in queste due dimensioni. Dobbiamo prepararci a curarle.

In ogni caso in molte parti del Paese si lamenta ancora la carenza di DPI adeguati.

Lo sappiamo. Da parte nostra ci stiamo muovendo anche noi e dopo alcune settimane passate a individuare il canale più sicuro in termini di efficacia (acquistare DPI non significa necessariamente entrarne in possesso, perché la Protezione civile ha il potere di sequestrare quanto ordinato da altri), qualche sera fa il Comitato centrale della FNO ha deliberato di destinare i primi 500.000 € all’acquisto di DPI da far pervenire agli Ordini capoluogo di Regione, aderendo alla stessa impostazione che è stata concordata col Ministero della Salute per la sua fornitura, non ancora

realizzarsi per gli inconvenienti a voi noti. I DPI che acquisteremo saranno soprattutto le mascherine FFP2 ed FFP3, ma anche gli occhiali, le visiere e le tute. Il canale individuato a seguito dei confronti telefonici col Ministro, la Protezione civile e la Commissione salute della Conferenza delle Regioni è quello che passa per queste ultime e le loro Unità di crisi. Saranno loro ad acquistare per noi, garantendo la consegna.

Quale giudizio dà all'operato del Governo?

In questo momento tutti stanno facendo del loro meglio, gestendo l'emergenza in emergenza. Quel che non sta andando bene non è certamente imputabile agli attuali decisori che, sia a livello centrale che periferico, stanno facendo tutto quel che è nelle loro facoltà. Le principali responsabilità sono da ricercarsi nel contesto culturale, normativo e organizzativo in cui sono stati chiamati a farlo. Ma non è questo il momento per individuarle. Ora dobbiamo concentrarci tutti sull'emergenza Covid-19, tutti! Non è, infatti, ammissibile che mentre i professionisti sanitari prestano meritoriamente la loro opera professionale, rischiando salute e vita, proprie e dei loro cari, qualcuno si preoccupi di garantire la sostenibilità del sistema che non è stato in grado di proteggerli.

Cosa intende?

Negli ultimi anni - e, purtroppo, anche poco prima che scoppiasse l'emergenza - le occasioni e i tentativi per rendere più efficiente e moderno il nostro servizio sanitario sono naufragati, affossati da incompetenza e biechi interessi di parte. Se le cose non cambieranno in fretta nella prossima fase di ricostruzione, le generazioni future pagheranno un conto salatissimo, ben più di quel che stiamo pagando oggi.

Cosa si sente di dire agli oltre 200mila professionisti di 19 diverse Professioni che lei rappresenta? E come state reagendo a questo "tsunami"?

I colleghi stanno rispondendo molto bene, come sempre hanno fatto. Vale la pena di ricordare che se il nostro sistema sanitario è rimasto in piedi nonostante le aggressioni e le umiliazioni che ha patito negli ultimi decenni è grazie ai professionisti che ci lavorano, che non si sono mai sottratti e hanno sempre trovato il modo di colmare i vuoti lasciati dai decisori politici e dagli amministratori locali. Speriamo che, passata l'emergenza, il Paese mantenga viva la memoria nei confronti di quelli che, usando una retorica che non ci piace, oggi chiama eroi. Non ci aspettiamo medaglie al valor militare, ma migliori condizioni di lavoro: organici, strutture, tecnologie, modelli organizzativi e paghe adeguate. Al momento siamo, ahinoi, ancora spettatori di retribuzioni vergognose, soprattutto se riferite al livello professionale garantito, al valore delle prestazioni erogate e al rischio che i colleghi sono chiamati a correre.

Nelle settimane scorse lei ha indirizzato una lettera all'Ordine dei giornalisti invitandoli a parlare anche delle altre professioni sanitarie e non solo di medici e infermieri. Come mai quella lettera?

La lettera nasce dalla consapevolezza che i media devono certamente modificare il loro approccio nei confronti della sanità e delle professioni che vi operano. Nelle giuste proporzioni, bisogna parlare di tutte le professioni sanitarie coinvolte nella gestione dell'emergenza, non solo di medici e infermieri. Il tema, di portata internazionale, non è la visibilità delle altre professioni sanitarie come fine (sarebbe deplorabile!), bensì come indispensabile mezzo per evitare le importanti ricadute negative di un'informazione parziale. Bisogna parlare di tutte le professioni sanitarie coinvolte nell'emergenza Covid-19 per almeno cinque buone ragioni.

Ce le spieghi...

La prima è la necessità di una rappresentazione più veritiera della realtà: i professionisti sanitari operativi, esposti, contagiati, ammalati e morti non sono solo medici e infermieri. Si può accettare che gli altri professionisti sanitari morti per Covid-19 non siano tenuti in considerazione? La morte di un professionista sanitario può essere più o meno importante in funzione della professione che esercita? La seconda ha a che fare con la sicurezza, perché facendo solo riferimento ai medici e agli infermieri, si diffonde e si deposita il convincimento che proteggendo loro si proteggono le professioni sanitarie. Sono numerose le testimonianze di nostri iscritti che si sono sentiti negare o che hanno dovuto discutere con determinazione per avere gli idonei DPI, per loro inizialmente non previsti perché non erano medici e infermieri. La scorsa settimana abbiamo preso visione di una nota inviata da un Assessorato alla salute con oggetto "Esami COVID-19 al personale ASR, 118 ed i medici convenzionati" inviata ai Direttori generali

delle ASR, ai Direttori di Presidio delle ASR e ai Presidenti dei (soli) Ordini di medici e infermieri, a drammatica conferma che i nostri timori erano e sono ben fondati.

La terza ragione ha a che fare con la tenuta morale e psicologica dei professionisti sanitari che non sono medici e non sono infermieri. A distanza di 10 giorni dalla lettera al Presidente del Consiglio nazionale dell'Ordine dei giornalisti, lo scorso 20 marzo abbiamo scritto anche alle più alte cariche dello Stato, invitandole a immedesimarsi nei numerosi colleghi assistenti sanitari, fisioterapisti specializzati nella riabilitazione respiratoria, tecnici perfusionisti, di laboratorio, di radiologia, della prevenzione, educatori professionali, etc... che da settimane sono in trincea coi medici e gli infermieri, sottoposti allo stesso stress ed esposti allo stesso rischio, ma che, a differenza dei medici e degli infermieri, quando escono dall'ospedale si sentono sconosciuti o dimenticati da chi ha scritto una frase di ringraziamento su un pezzo di stoffa bianca appeso a un cancello o a un balcone. Quando leggono il giornale o entrano nei social si sentono sconosciuti o dimenticati da chi ha scritto l'articolo o il post. Quando seguono il telegiornale o altre trasmissioni televisive si sentono sconosciuti o dimenticati da chi, incessantemente, ringrazia pubblicamente i medici e gli infermieri.

E siamo alla quarta ragione che riassumo in una parola: solidarietà. Perché si sta, comprensibilmente, ma erroneamente, diffondendo l'idea che ad averne bisogno siano i soli medici e infermieri. A esempio, è di venerdì 3 aprile la notizia di una ordinanza del Presidente di una Regione che, a drammatica conferma che i nostri timori erano e sono ben fondati, raccomanda "che le attività di vendita di generi alimentari e di prima necessità garantiscano un accesso prioritario a medici, infermieri, operatori socio sanitari (OSS), membri della Protezione Civile, soccorritori e volontari muniti di tesserino di riconoscimento".

E infine futuro e riconoscenza: più di un politico e diversi rappresentanti istituzionali si sono già impegnati, al termine dell'emergenza, a mostrare gratitudine e riconoscenza concrete a coloro che hanno affrontato il Covid-19; ciò dovrà interessare tutte le professioni sanitarie coinvolte.

E del ministro della Salute in particolare che impressione si è fatto nel come sta gestendo l'emergenza?

Partendo dalla mia convinzione che sia meglio parlare meno e fare di più, perché è delle persone del fare che abbiamo bisogno non posso che riflettere positivamente sul modo in cui il Ministro della Salute Roberto Speranza, sta gestendo la sua esposizione mediatica. Non avrebbe alcuna difficoltà e essere sempre sotto i riflettori, ma lo si vede e legge raramente. Mi sono interrogato sul perché e la risposta che mi sono dato è che non lo si vede e legge frequentemente perché sta lavorando a quel di cui la maggior parte degli altri parla. Ebbene, aiutiamo lui e tutti coloro che in Parlamento, al Governo, al Ministero, all'ISS, alla Protezione civile, nelle Regioni e nelle Aziende sanitarie stanno lavorando. Dobbiamo imparare a riconoscere e valorizzare il lavoro anche se non fa rumore.

Cosa occorre fare adesso a suo avviso?

Tenuto conto del fatto che, passata l'emergenza, non sarà passato il Covid-19, tra le cose alle quali bisogna necessariamente pensare ce ne sono almeno due urgenti.

Un intervento determinato e diffuso a favore dell'assistenza territoriale e domiciliare, prevedendo idonei modelli organizzativi, i giusti supporti tecnologici e i necessari DPI per tutti coloro che, a vario titolo, saranno chiamati a operare e la creazione di un soggetto nazionale che sia in grado di studiare e gestire in modo organico la convivenza col virus sino al vaccino e all'immunità di gregge, facendo ragionare e agire in modo coordinato le professioni sanitarie, la ricerca, l'industria, il terzo settore, gli amministratori, le Istituzioni, nazionali e locali, e la politica. E poi, suggerisco di capitalizzare quel che l'emergenza ci sta confermando nella dimensione pratica: il valore e l'efficacia dell'équipe costruita e agita su quello del contributo delle singole professioni. Ma soprattutto, una volta passata l'emergenza, si dovrà ricordare e trarre esperienza da ciò che è successo, ponendo rimedio a tutte le carenze organizzative e strutturali che si sono palesate e dalle quali sono derivate tragiche conseguenze. Imparare la lezione sarà un modo per dare un valore storico a coloro che in queste settimane hanno sofferto e han perso la vita.

[QS] Un nuovo “Patto sociale” per il dopo Coronavirus

Pietro Pellegrini, Direttore Dipartimento Assistenziale Integrato Salute Mentale Dipendenze Patologiche Ausl di Parma

L'interessante dibattito sul coronavirus che si sta sviluppando su QS mi induce ad alcune riflessioni. La prima. La pandemia da coronavirus, fino a poco tempo fa impensabile, impone un duro confronto con il reale. Visto che ogni persona può essere un pericolo per l'altra, il coronavirus sconosciuto, invisibile, nel suo diffondersi inesorabile, con la sua gravità imprevedibile, rende necessario prendersi cura di tutti, compresi senza tetto e migranti. Il virus non conosce confini e limiti per cui la pandemia diffonde anche a livello economico e sociale per cui si è posto anche il tema di come sostenere lavoratori "in nero", i poveri e assicurare un pasto e un tetto a tutti.

La seconda. Questo dovrebbe riportare all'attenzione la questione del "patto sociale", di come ciascuno vi partecipa, contribuisce, vi si attiene. E' il rapporto dei diritti/doveri, diritti/sicurezza. Si è posto il tema dei comportamenti sociali, dell'evasione fiscale, delle criminalità, delle modalità di considerare il servizio pubblico e di stabilire l'ordine delle priorità nelle scelte, negli investimenti in opere dannose per l'ambiente o in spese militari. Ciascuno di questi ambiti è colpito dalla pandemia e nessuna risposta è scontata.

Sarebbe un'occasione perduta se non si riprendessero i temi della giustizia sociale che non può essere ridotta alla pur lodevole alla carità.

Si fa perno sui Comuni e sarebbe molto utile vedere quali sono le risorse del servizio sociale professionale. Occorre comprendere le situazioni di sofferenza nello spazio pubblico oggi disertificato e in quello privato, nel chiuso delle case... anziani soli, violenze alle donne, le condizioni dei minori, NEET (*Not in education, employment or training*) povertà, disoccupazione, dipendenze e disturbi mentali. Tutti problemi che rischiano di esplodere, saremo pronti ad affrontarli?

La terza. Giustamente per attenuare la crisi sociale ed economica, largamente preesistente, sono stati messi in atto interventi di emergenza. Tuttavia si è diffusa l'idea che lo stato non solo debba curare tutti ma sostenere tutta l'economia riprendendo un ruolo appannato almeno da 40 anni di neoliberalismo.

Superata questa fase dove hanno prevalso umanità e desiderio di cercare di salvare vite, il patto sociale non si rifonda se non si pone il problema di come si finanziano i servizi, le pensioni, i supporti sociali. Da anni abbiamo bisogno di un alto senso di responsabilità pubblica, di una politica fiscale e dei redditi, della sicurezza e dell'ambiente. Non è un tema di poco conto anche per le risorse della sanità pubblica che in questi anni ha visto nascere le seconde, terze gambe...

I rapporti tra sistemi patient/community centered, pubblico/privato sono rimessi in discussione. L'universalismo è nel dare e nell'avere, cioè nella giustizia sociale. O dimenticheremo in fretta e si riaffermeranno i sistemi a "domanda individuale"?

La quarta. Si dice che il coronavirus ha ridato vigore alle competenze degli esperti e ciò non tanto per le conoscenze quanto in relazione all'evidente e imprevedibile gravità dell'infezione che chiede parole di spiegazione, di conforto e indicazioni al potere. Ciascuno si è affidato ai suoi riti. Sotto il profilo tecnico scientifico, le indicazioni date, le uniche possibili, non sono certo nuove e sono altamente impattanti sulle persone e i loro diritti, un "proibizionismo responsabile" accettabile nel breve termine. Al momento sono evidenti i limiti in tema di diagnosi, terapia e nella ricerca. La conoscenza dipende dalla ricerca che è anche incertezza, desiderio di capire e necessità di sperimentare. Dai dati risulta che nel nostro Paese abbiamo avuto una mortalità molto elevata il che richiederebbe molti approfondimenti. Anche in relazione agli operatori sanitari deceduti che prima che eroi sono morti sul lavoro. Nel loro rispetto sapremo fare ricerca, dare voce alla verità?

La quinta. Con umiltà dobbiamo attraversare la pandemia, la tragedia può essere una nuova occasione fondativa della nostra vita pubblica. Nulla sarà come prima? Ma qualunque cosa accadrà non potrà avvenire senza una un'assunzione di responsabilità.

Di fronte a tanto dolore, alle tante morti, il velo pietoso non potrà evitare una franca analisi. Non è possibile ridurre tutta la questione politico-gestionale tra stato e regioni al titolo quinto...pensando ad una nuova legge. Magari servirà ma solo dopo un'analisi approfondita e all'interno di un nuovo patto sociale, che comprenda le conseguenze del commissariamento economico della sanità e della marginalizzazione dei professionisti. Quindi il tema è profondamente politico. Nel momento in cui si riapre anche l'antico tema ospedale/territorio, l'obiettivo dovrebbe essere quello di creare un sistema sociosanitario di comunità, ospedale compreso, attivo nelle 24 ore, adeguato alle esigenze di tutta la popolazione, fortemente radicato nella nostra Costituzione.

[QS] Coronavirus. Italia tra i paesi che hanno fatto più tamponi rispetto alla popolazione. Superate sia la Germania che la Corea del Sud. Ecco i dati

Oggi il presidente degli Usa ha rivendicato il record di tamponi per il Coronavirus. In realtà rispetto alla popolazione ne ha fatti meno della metà dell'Italia che svetta tra i Paesi europei più popolosi superando anche la Germania. Il record assoluto spetta comunque all'Islanda che ha effettuato lo screening con tampone a quasi un islandese su cinque.

Donald Trump, proprio oggi rivendicava il record di tamponi effettuati negli Usa: oltre 1 milione e 700 mila. Dopo gli Usa troviamo la Germania con 918.460 test, poi la Russia con 758mila e quindi l'Italia con 691mila tamponi. Ma per gli Usa si può parlare veramente di primato? E questa classifica che ci vede al quarto posto nel Mondo rappresenta effettivamente come stanno le cose? In realtà no, perchè, se dal dato assoluto passiamo a quello proporzionale alla popolazione, scopriamo che gli Usa in realtà stanno molto in fondo alla classifica con soli 5.355 test per milione di abitanti. La Germania per milione di abitanti ne ha effettuati 10.952 e la Russia 5.194.

Prima di loro, se vediamo il dato in rapporto alla popolazione, ci sono infatti molti Paesi, tra cui l'Italia che di tamponi, fino ad oggi, ne ha fatti più del doppio degli Usa e della Russia, in proporzione ai suoi abitanti, avendone effettuati 11.436 ogni milione di italiani.

Ma andiamo per ordine, assodato che il dato che ci interessa non è tanto quello del numero di test effettuati ma quanti ne siano stati fatti in rapporto alle rispettive popolazioni svetta il "caso" Islanda. L'isola europea (se si escludono le Isole Faroe che contano meno di 50 mila abitanti) con 74.416 test per milione di abitanti è la prima al mondo in rapporto alla popolazione. In sostanza sono stati sotto positivi a tampone quasi un islandese su 5. Ma è chiaro che si tratta di casi limite dove il numero esiguo delle popolazioni (gli islandesi sono poco meno di 357mila) rendono molto più fattibile uno screening così esteso. Stesse considerazioni si possono fare anche per Lussemburgo (37.840 test per milione di abitanti), Liechtenstein (23.605 test per milione di abitanti), Malta (23.459 test per milione di abitanti), anche se un alto indice di screening lo troviamo pure in Norvegia con 20.052 test per milione di abitanti, Svizzera con 18.256 test per milione di abitanti, Estonia con 16.484 test per milione di abitanti, Slovenia con 13.590 test per milione di abitanti e Austria con 12.357 test per milione di abitanti.

Prendendo in considerazione gli altri paesi UE maggiori per dimensioni e popolazione, l'Italia guida appunto la classifica con i suoi 11.436 test per milioni di abitanti, seguita dalla Germania con 10.952 test per milione di

abitanti, Danimarca con 8.503 test per milione di abitanti, Portogallo con 8.470 test per milione di abitanti, Spagna con 7.593 test per milione di abitanti, Belgio con 6.040 test per milione di abitanti, Finlandia con 5.724 test per milione di abitanti, Olanda con 4.401 test per milione di abitanti, Svezia con 3.654 test per milione di abitanti, Francia con 3.436 test per milione di abitanti e Gran Bretagna con 2.280 test per milione di abitanti.

I casi Germania e Corea del Sud. Nonostante si sia spesso parlato dell'alto numero di test eseguiti come politica vincente nel contenimento del contagio in Corea del Sud e qui in Europa in Germania, i numeri, sia per il Paese asiatico che per la Germania, non sembrano avvalorare questa tesi. Della Germania abbiamo visto (meno test che in Italia) e in Corea del Sud poi la percentuale di test sulla popolazione è addirittura più bassa con soli 8.996 di tamponi per milione di abitanti, un dato anche in questo caso inferiore a quello italiano. La differenza in questo caso, con ogni probabilità, ha riguardato la tempestiva e 'semplice' identificazione del focolaio iniziale dell'infezione nella setta Shincheonji, la Chiesa di Gesù e del Tempio del Tabernacolo della Testimonianza.

Mentre per la Germania, a questo punto, non abbiamo informazioni specifiche per capire se le modalità, più che la quantità di test eseguiti, possano aver contribuito se non al contenimento dei casi (ormai oltre 100mila) al tasso tutt'ora molto basso di letalità tedesco rispetto a quello di quasi tutti gli altri Paesi del Mondo.

Country, Other	Total Cases	New Cases	Total Deaths	New Deaths	Total Recovered	Active Cases	Serious, Critical	Tot Cases/ 1M pop	Deaths/ 1M pop	Total Tests	Tests/ 1M pop
USA	338,899	+2,226	9,679	+63	18,002	311,218	8,702	1,024	29	1,780,503	5,379
Germany	100,338	+215	1,602	+18	28,700	70,036	3,936	1,198	19	918,460	10,962
Russia	6,343	+954	47	+2	406	5,890	8	43	0.3	758,000	5,194
Italy	128,948		15,887		21,815	91,246	3,977	2,133	263	691,461	11,436
S. Korea	10,284	+47	186	+3	6,598	3,500	55	201	4	461,233	8,996
Spain	135,032	+3,386	13,055	+414	40,437	81,540	6,931	2,888	279	355,000	7,593
Canada	15,512		280		2,942	12,290	426	411	7	330,901	8,767
Australia	5,795	+45	41	+4	2,432	3,322	96	227	2	302,663	11,869
France	92,839		8,078		16,183	68,578	6,838	1,422	124	224,254	3,436
UAE	2,076	+277	11	+1	167	1,898	1	210	1	220,000	22,244
UK	47,806		4,934		135	42,737	1,559	704	73	195,524	2,880
Iran	60,500	+2,274	3,739	+136	24,236	32,525	4,083	720	45	186,000	2,214
Turkey	27,069		574		1,042	25,453	1,381	321	7	181,445	2,151
Switzerland	21,652	+552	734	+19	7,298	13,620	391	2,502	85	162,500	18,776
India	4,553	+264	118		328	4,107		3	0.09	140,293	102
Norway	5,760	+73	74	+3	32	5,654	83	1,062	14	111,299	20,530
Austria	12,261	+210	220	+16	3,463	8,578	250	1,361	24	111,296	12,357
Israel	8,611	+181	56	+7	585	7,970	141	995	6	109,724	12,677
Hong Kong	915	+24	4		216	695	12	122	0.5	96,709	12,900
Vietnam	245	+4			95	150	8	3		94,305	969
Portugal	11,730	+452	311	+16	140	11,279	270	1,150	31	91,794	9,002
Poland	4,201	+99	98	+4	162	3,941	50	111	3	85,467	2,258
Czechia	4,591	+4	72	+5	96	4,423	84	429	7	85,014	7,939
Netherlands	18,803	+952	1,867	+101	250	16,686	1,409	1,097	109	75,415	4,401
Belgium	20,814	+1,123	1,632	+185	3,986	15,196	1,257	1,796	141	70,000	6,040
South Africa	1,655		11		95	1,549	7	28	0.2	56,873	959
Malaysia	3,793	+131	62	+1	1,241	2,490	102	117	2	55,566	1,717
Chile	4,815	+344	37	+3	728	4,050	307	252	2	54,864	2,870
Brazil	11,477	+223	495	+9	127	10,855	296	54	2	54,824	258
Denmark	4,681	+312	187	+8	1,378	3,116	144	808	32	49,249	8,503

[QS] La sanità torni allo Stato

Naturalmente non credo che la proposta di riforma del Titolo V dei 5 Stelle, cui fanno eco anche le parole di Orlando (PD), avrà vita facile. Ma questa volta è diverso, tutti coloro che si opporranno dovranno stare molto molto attenti perché lo scontro politico su chi deve comandare sulla sanità, su come la sanità dovrà essere governata e organizzata come sistema, con il Coronavirus non avverrà più nel chiuso dei palazzi

Ivan Cavicchi

Di morti il coronavirus ne sta facendo tanti, ma se la tragedia che ha scatenato, riuscisse a produrre quella necessaria resipiscenza senza la quale la sanità resterebbe incagliata nelle sue storiche contraddizioni, (la deriva privatistica, il regionalismo differenziato, la diseguaglianze nel paese, la sfiducia sociale, l'invarianza delle prassi, ecc,) ebbene in questo caso i morti non sarebbero morti invano, al contrario, il loro sacrificio, sarebbe la condizione per un grande rinnovamento e per una nuova stagione dei diritti.

Non mi sento di dire "a nome di tutti i morti di coronavirus" perché il rispetto nei loro confronti mi impone di astenermi dagli abusi della retorica, posso solo dire che pensando a tutti coloro che sono morti e stanno morendo di coronavirus, accolgo con favore e senza riserve, l'iniziativa legislativa del M5S finalizzata a sistemare una volta per tutte, la faccenda del titolo.

Nello stesso tempo con pari accondiscendenza accolgo con grande interesse la disponibilità dichiarata dall'onorevole Orlando del PD sulla necessità di "riconsiderare":

- Le clausole di supremazia previste dalla riforma del 2016, ovvero di un ritorno delle competenze sanitarie allo Stato centrale,
- Il ruolo eccessivo del privato,
- La frammentazione del sistema nazionale in tante sanità regionali.

I morti e il titolo V

Sui problemi del titolo V e sul regionalismo differenziato abbiamo detto molto esplorando la questione da ogni sua parte, ma davanti al coronavirus le chiacchiere stanno a zero:

- Da un generico diritto alla salute si passa improvvisamente ad un molto più circostanziato e pragmatico diritto alla sopravvivenza,
- La natura giuridica, la forma del governo, l'organizzazione dei servizi, le soluzioni offerte del sistema sanitario in una pandemia diventano funzione esiziale per la sopravvivenza delle persone.

Il sistema più adatto e adeguato a combattere una epidemia resta quello pubblico, universale, solidale, nazionale, basato sul diritto, tutto il resto o scompare (per esempio il welfare aziendale) o resta indietro (ad esempio i fondi cd "integrativi) o è insignificante (la seconda gamba)

Il coronavirus ci ha resi sorprendentemente più consapevoli almeno di due cose:

- Del significato potente degli aggettivi di "nazionale" e "universale" "solidale",

- Delle ingiustizie che ancor prima del coronavirus possono uccidere le persone cioè le diseguaglianze, le differenze ingiustificate e le discriminazioni create a partire da una iniqua redistribuzione di risorse.

La proposta del M5S

La proposta è ben riassunta nel suo titolo: *“Modifiche all’art.117 della Costituzione, concernenti l’attribuzione allo Stato della competenza legislativa esclusiva in materia di tutela della salute”*.

Un solo articolo, l’art 1, con il quale in pratica si ritorna a un vero decentramento amministrativo quindi al sistema sanitario originale così come fu definito a suo tempo con la riforma del 78 e quindi si ritorna al titolo V prima che nel 2001 fosse incautamente modificato dalla sinistra per rispondere all’avanzata leghista.

La salute in sostanza ritorna ad essere materia esclusiva dello Stato viene meno la legislazione concorrente tra Stato e regioni e le ragioni del regionalismo differenziato di fatto risultano come svuotate.

Chapeau, la lezione del corona virus mi pare molto chiara.

Naturalmente non credo che la proposta del M5S abbia vita facile, anche se immagino essa avrà presumibilmente da una parte il favore del governo e dall’altra parte, il dissenso delle opposizioni, e delle regioni, di destra e di sinistra. Ma questa volta è diverso, tutti costoro dovranno stare molto molto attenti, lo scontro politico su chi deve comandare sulla sanità, su come la sanità dovrà essere governata e organizzata come sistema, con il coronavirus non avverrà più nel chiuso dei palazzi, non sarà più la solita rissa di galli nel pollaio, ma inevitabilmente sarà una questione sociale all’attenzione di tutti i cittadini cioè di tutti coloro che hanno sperimentato sulla loro pelle l’esperienza dell’epidemia. I cittadini hanno capito molto bene che senza una vera sanità nazionale per loro sono guai.

Conclusioni

Considero l’iniziativa legislativa del M5S prima di tutto un atto di grande rilievo politico, cioè una prima risposta a quello che sarà quando sarà la fine dell’epidemia. Un segnale di risipiscenza politica davvero importante.

Se andasse in porto anche con delle mediazioni il suo significato di fondo sarebbe inequivocabile: se la vita dei cittadini è il postulato morale di partenza, la priorità per antonomasia, allora tutto il resto a partire dall’organizzazione dello Stato sanitario, dovrà adeguarsi.

Se così fosse davvero i nostri morti non sarebbero morti invano.

[QS] Dieci proposte per rilanciare il nostro Servizio sanitario

La crisi indotta dalla pandemia ha evidenziato i limiti del nostro sistema sanitario e impone come necessarie una serie di riforme che riguardano i diversi livelli di articolazione del sistema. Servono soprattutto proposte che vadano oltre le recriminazioni. Ne ho individuate dieci, per una possibile riorganizzazione del nostro sistema sanitario, fortemente universalistico e aperto all'apporto propositivo delle componenti professionali e di tutela di cittadini e pazienti

Roberto Polillo

L'inarrestabile dilagare dell'infezione da Sars Cov-2 con il suo spaventoso carico di morte (quasi 14.000 deceduti e 115.000 contagi) a cui aggiungere un numero imprecisato di morti in casa non sottoposti a ricerca del virus, ha dimostrato la fragilità del nostro sistema sanitario. Inefficienze, ritardi e soprattutto mancato coordinamento tra ospedale, servizi di igiene pubblica e medici di famiglia sono stati i punti di maggiore criticità, di cui dobbiamo tenere conto oggi per non ripetere nel futuro gli stessi errori.

In ogni caso lo Stato, quando il problema si è evidenziato nelle sue spaventose proporzioni, ha saputo dare una risposta importante. Uno studio del prestigioso *Imperial College* londinese coordinato da Neil Ferguson e Samir Bhatt ha stimato che le morti evitate in Europa con le misure di lockdown messe in atto nel nostro paese e seguite dagli altri europei sono nell'ordine dei 120.000 casi.

Questo non toglie che alcune indicazioni, come quelle sull'uso dei tamponi e sulle mascherine (un problema anche questo di tutti i paesi del mondo non diretti produttori come Cina, Vietnam e Turchia) sono state inadeguate, contraddittorie e in parte omissive. Pari responsabilità ha avuto l'OMS che ha inizialmente criticato la chiusura dei voli con la Cina perché eccessiva, mentre avrebbe dovuto avvertire che, senza una tracciatura di tutti i pazienti provenienti dall'estero, sarebbe stata inefficace e controproducente. Oggi sappiamo infatti che i tecnici di molte aziende del bergamasco hanno continuato a raggiungere la Cina, con la quale esistono intensi scambi commerciali nel settore della filatura, attraverso voli indiretti, riuscendo così ad eludere il divieto e favorendo molto probabilmente l'importazione del virus.

I punti di criticità e i cambiamenti necessari

Il decennio trascorso, caratterizzato da tagli indiscriminati alle risorse dedicate alla sanità, non ha soltanto impoverito la nostra dotazione di posti letto ospedalieri o drammaticamente ridotto gli organici del personale in servizio. La desertificazione che ha inaridito il nostro servizio sanitario ha soprattutto inciso sul capitale culturale a disposizione dei diversi stakeholder del campo sanitario e sulla nostra capacità di programmare modelli assistenziali adeguati alla transizione epidemiologica e al contrasto di malattie trasmissibili a carattere epidemico.

Un evento quest'ultimo sempre possibile perchè già verificatosi nel 2003 con la SARS (sindrome respiratoria acuta grave) causata da uno dei sette ceppi di coronavirus attualmente noti (8.200 morti nel mondo) e successivamente con la Mers (sindrome respiratoria mediorientale), causata da un altro coronavirus. Quest'ultima, comparsa la prima volta nel 2012 in Giordania e Arabia Saudita è riemersa

nel 2018 (790 decessi). Nel nostro paese come in tutti gli altri del vecchio continente c'è stato una sorte di eclissi di ogni discorso di sanità pubblica di ampio respiro. Il crollo è stato generalizzando coinvolgendo tutti le articolazioni dell'intervento pubblico: il livello macro del ministero della salute, il livello meso dei dipartimenti di igiene pubblica della larga maggioranza delle regioni e il livello micro dei vari servizi territoriali.

Una sorte ancora peggiore ha subito il sistema di cure primarie dove, per motivi corporativi e di difesa di un anacronistico status, è stato rifiutato e ferocemente contrastato ogni serio tentativo di integrare i Medici di medicina generale con le altre componenti del servizio sanitario. Questi nodi irrisolti sono drammaticamente emersi sotto la spinta di una devastante emergenza sanitaria che ha messo a nudo il reale stato dei nostri servizi evidenziandone l'estrema fragilità e la difficoltà di raggiungere le fasce più deboli della popolazione.

Le inefficienze ai diversi livelli

A livello macro l'aspetto più eclatante è quello relativo alla mancata implementazione da parte del Ministero della salute del piano pandemico elaborato nel 2007. Definiti i principi generali non sono state attuate tutte quelle misure indispensabili per rendere operativo il modello in termini di cosa, come e di chi deve fare.

Identico destino hanno subito i piani degli altri paesi europei sottolineando la disastrosa carenza di poteri da parte della commissione della EU nel settore della salute umana. Con un odio paradossale che mentre norme stringenti e vincolanti esistono per la salute animale nulla esiste per quella umana che viene lasciata alle esclusive competenze di ogni singolo stato membro.

Di scarsa efficacia si sono dimostrati i diversi servizi regionali di prevenzione. La trasmissione *Report* del giorno 30 marzo ha chiaramente dimostrato come già da diversi mesi venisse segnalato in Lombardia e in Emilia Romagna un eccesso di polmoniti in ospedali, case di cure e a domicilio. Il dato sarebbe stato segnalato dai dirigenti preposti, per quanto si può sapere, al Ministero della salute e all'Istituto superiore di sanità che non avrebbero predisposto alcuna misura adeguata di profilassi, anche perché nel frattempo la struttura dedicata all'epidemiologia delle malattie trasmissibili era stata eliminata.

Ora possiamo dire con certezza che il virus responsabile della COVID 19 era già fortemente insediato nel nostro territorio ma nessuno ha avuto la cultura epidemiologica necessaria per leggere i dati e sollevare un legittimo sospetto. Altrettanto grave, una volta che l'epidemia era esplosa ed era stata riconosciuta come tale, la sottovalutazione delle indagini epidemiologiche condotte a Vò Euganeo.

I riscontri epidemiologici di Vò Euganeo e la sottovalutazione dell'utilità dei tamponi

Quell'indagine, condotta eseguendo tamponi su tutti i cittadini residenti a Vò Euganeo, aveva dimostrato l'ampia diffusione del virus con un tasso di positivi asintomatici del 3%; parimenti dimostrata la capacità degli asintomatici di contagiare i soggetti nella misura 40% dei nuovi casi. Sarebbe stato fondamentale dunque fare tesoro di quella esperienza ed eseguire tamponi in modo estensivo cominciando da tutti i possibili forti diffusori del virus come personale sanitario e altro personale a diretto contatto col pubblico. Al contrario le indicazioni iniziali della OMS sono state

confuse e inadeguate essendosi deciso di riservare i tamponi ai soggetti malati nella erronea convinzione che il virus non si potesse diffondere a partire dagli asintomatici.

Oggi sappiamo che il vero veicolo dell'infezione sono le mura domestiche perché è lì che il soggetto portatore sano del virus può contagiare i propri familiari proprio a causa della promiscuità di misura determinata dalle misure di lockdown introdotte il 10 marzo. Secondo alcune stime un familiare sano a contatto con un congiunto non riconosciuto positivo avrebbe un rischio relativo di essere contagiato superiore a 100. Urgente è allora estendere la pratica dei tamponi almeno a tutti i soggetti che abbiano sintomi anche minimi di infezione!

Le contraddittorie indicazioni sull'uso delle mascherine

Ogni piano epidemico sottolinea l'importanza di una corretta modalità di comunicazione delle istituzioni con i cittadini e gli operatori.

Anche nel caso delle mascherine, come se non bastasse la vicenda dei tamponi, questo non solo non è avvenuto, con il paradosso che nel Lazio alcune ASL hanno addirittura minacciato i medici che le indossavano di deferirli al consiglio di disciplina.

Oggi sappiamo che le mascherine sono utili a limitare la diffusione del virus specie se indossate dal portatore sano e dal soggetto non ancora contagiato e sono convinto che ora, una volta risolto il problema del loro reperimento, saranno imposte per potere uscire quando cesserà il lockdown. Questo il ministero avrebbe dovuto dire, spiegando i criteri di priorità da adottare in presenza di una scarsissima disponibilità del presidio, di cui non aveva nessuna responsabilità diretta, come abbiamo già indicato, e invece si è scelta la strada di dire e non dire facendo crescere lo stato di incertezza tra gli operatori e tra i cittadini. Anche in questo caso, tuttavia, il problema si è dimostrato comune a tutti i paesi del mondo come dimostra un editoriale del *New York Times* del 17 marzo "*Why Telling People They Don't Need Masks Backfired*" a firma di **Z.Tufekci** fa e dedicato alle omissioni del governo statunitense sull'uso di tale presidio.

L'inadeguatezza dei dipartimenti regionali di prevenzione

Fortemente inadeguati anche i servizi di prevenzione delle singole realtà regionali. Oggi sappiamo che alcuni di essi avevano segnalato la presenza di un eccesso di polmoniti. Il dato, se sufficientemente valorizzato, avrebbe dovuto fare scattare delle misure di profilassi che invece non sono state assunte anche a causa della mancata implementazione a livello regionale del piano pandemico.

Errori di rilievo: la mancata chiusura dell'Ospedale di Alzano, il mancato fermo delle attività produttive del bergamasco, l'invito a happy hour da parte di alcuni sindaci di grandi città e soprattutto il mancato divieto allo svolgimento della partita del 19 febbraio Atalanta- Valencia, la madre di tutti i contagi. Una assenza talmente forte di cultura epidemiologica giustificabile solo alla luce del disinvestimento culturale di questi ultimi 10 anni!

La risposta del sistema regionale lombardo al dilagare dell'epidemia

La risposta della Lombardia, la regione investita da un contagio di proporzioni spaventose, è stata ineccepibile per quanto riguarda la qualità del servizio prestato da medici, infermieri e personale d'assistenza, pur con le drammatiche carenze di mezzi di protezione individuale emerse nelle aree a

maggior diffusione del virus; altrettanto eccellente è stata la risposta ospedaliera di tipo tecnico-assistenziale e la sua flessibilità con conseguente capacità di implementare i posti di terapia intensiva e sub-intensiva. Scarsa e talvolta drammaticamente carente è stata invece la qualità dell'assistenza territoriale perché sfornita di mezzi e attrezzature adeguate e abbandonata a sé stessa nelle aree più disperse del bergamasco.

L'inesistenza di una pianificazione delle cure primarie

Nei distretti del bergamasco investiti dall'epidemia i medici di base sono stati mandati allo sbaraglio per la totale mancanza di mezzi di protezione individuale in grado di impedire la trasmissione dell'infezione, e per la carenza di una qualsiasi pianificazione degli interventi. Il triste risultato di tali inadeguatezze è un pesante bilancio di vite umane perse considerato che dei 77 medici finora deceduti in servizio la metà provengono proprio dalle fila dei medici di medicina generale.

La conseguenza più drammatica dell'inadeguatezza dell'intero sistema di risposta territoriale è stata poi la difficoltà di prestare soccorso a domicilio alle persone malate, molte delle quali, non essendo neanche riuscite a raggiungere gli ospedali sovraccarichi, sono morte in poche ore senza un minimo di assistenza. Oggi sappiamo che il numero di anziani deceduti è sicuramente superiore di 10 volte a quelli ufficialmente morti per COVID19: una tragedia nella tragedia perché per taluni è un'intera generazione di anziani ad essere stata falciata in pochi giorni.

La performance della regione Veneto

Molto diversa è risultata invece la risposta della regione Veneto, come è stato evidenziato dal Prof. Palù, responsabile scientifico della regione, in un'intervista al *Corriere della Sera*. La presenza in quella regione di una cultura sanitaria orientata alla medicina distrettuale e non ospedalocentrica ha fatto in modo che l'epidemia venisse contenuta. Gli interventi si sono concentrati nel luogo proprio per affrontare tali patologie (il territorio) e non in quello improprio (l'ospedale) dove invece se ne può favorire la diffusione. Ha pagato dunque un modello di programmazione basato su un buon equilibrio tra medicina dell'attesa (assistenza ospedaliera) e medicina dell'iniziativa (cure primarie). Una tesi peraltro non condivisa affatto da un altro importante virologo il Prof. Pregliasco della Statale di Milano che ha radicalmente contestato i numeri la ricostruzione della vicenda fatta dal Prof. Palù.

Ripensare il modello assistenziale

La crisi indotta dalla pandemia ha evidenziato i limiti del nostro sistema sanitario e impone come necessarie una serie di riforme che riguardano i diversi livelli di articolazione del sistema.

Il livello macro della governance nazionale

E' stato un drammatico errore avere consentito con la riforma del Titolo V che le regioni acquisissero competenze concorrenti in tema di sanità. Bisogna rivedere quella norma e riportare la materia sotto la competenza esclusiva dello Stato. Le difformità seguite dalle diverse regioni nella gestione della pandemia hanno evidenziato cosa significa la mancanza di un unico centro di organizzazione e raccordo. Altrettanto drammatiche le immagini mostrate dal già citato servizio di Report sugli ospedali calabresi; quelle immagini sono la dimostrazione lampante di come la regionalizzazione

abbia aggravato, e non solo in Calabria, le cose senza risolvere nulla di quanto prometteva il federalismo sanitario.

Altrettanto grave e ancora più incomprensibile l'attuale regionalizzazione della protezione civile. Anche in questo caso la molteplicità dei livelli decisionali ha costituito un grave ostacolo nella realizzazione degli interventi e ha necessariamente richiesto la nomina di un commissario straordinario con poteri speciali per superare difficoltà burocratiche che ritardavano i soccorsi. Ben vengano dunque le iniziative dei partiti di maggioranza (PD, Cinque Stelle e Italia Viva) per ristabilire la situazione quo ante alla riforma del titolo V.

Il livello regionale e locale

Ci sarà tempo per analizzare nel dettaglio e a mente fredda cosa non ha funzionato nei singoli sistemi sanitari regionali. E questo non per un desiderio punitivo nei confronti di qualcuno che si è dimostrato inadeguato. Non è una questione di responsabilità personale quanto piuttosto di una responsabilità collettiva di mancata programmazione specie in tema di cure primarie; una responsabilità che ovviamente chiama in causa oltre al livello nazionale, quello delle singole regioni e quello delle associazioni di categoria della medicina di base che hanno spinto per un modello dimostratosi inadeguato, rifiutando quanto era stato offerto loro con la proposta di casa della salute e di implementazione del chronic care model.

Una situazione comune del resto comune a tutte le regioni. Basta pensare infatti che nella città di Piacenza, investita anch'essa dalla tragedia, l'iniziativa di recarsi casa per casa per effettuare i tamponi e curare a domicilio i pazienti non è partita dai medici di base ma dall'equipe di oncologia dell'ospedale!

Non è questo un insperato assist alle affermazioni del senatore Giorgetti quando sostiene che ormai nessuno si reca più dal medico di base perché va direttamente dallo specialista?

Un mescolamento di ruoli che del resto è presente anche in altre regioni dove ognuno si è organizzato come può per assistere a domicilio i pazienti coinvolgendo continuità assistenziale o guardia medica o i volontari, limitando l'intervento dei MMG esclusivamente a consulenze telefoniche! Una situazione incredibile in cui i pazienti a domicilio possono scegliere tra due sole alternative: curarsi da soli o su consiglio telefonico oppure chiamare il 118 per essere condotti a centri COVID con il rischio di contrarre lì l'infezione se già non contagiati.

Un decennio perso per migliorare il nostro servizio sanitario

L'inadeguata risposta al dilagare dell'infezione da COVID 19 è la dimostrazione che in tema di prevenzione e cure primarie abbiamo perso almeno 10 anni. Questo è il risultato di quanti hanno rifiutato di lavorare per rilanciare i temi della prevenzione collettiva e realizzare una reale integrazione di MMG con le altre strutture e operatori del SSN.

I progetti di "guadagnare salute" o la salute in tutte le politiche sono stati gettati alle ortiche e abbiamo eletto ministro della salute politici che strizzavano l'occhio ai no vax o che poco sapevano di sanità pubblica.

Lo stesso destino hanno subito i progetti di integrazione di MMG nei distretti: la casa della salute, il chronic care model sono stati considerati strumenti di propaganda da medici scalzi cinesi, mentre

dirigenti sindacali e decisori politici hanno ritenuto prioritario di aprire gli studi dei MMG nel week end con tanto di trionfali annunci pubblicitari. Un provvedimento solo cosmetico e di nessuna reale utilità assistenziale per le fasce fragili della popolazione.

Nell'attuale sistema spesso i medici di base non conoscono i propri pazienti in termine tecnico-scientifici perché, non adottano registri di patologia codificati e non attuano il *chronic care model* con le misure di promozione della salute e di prevenzione pro attiva delle complicanze. Molti MMG non hanno ancora ben chiaro quale sia la loro *mission* e quelli che lo hanno chiaro hanno spesso l'incomprensione di chi li rappresenta.

Se al contrario i MMG avessero accettato di concentrare i loro studi in strutture di maggiori dimensioni avrebbero potuto contare su personale sanitario e amministrativo dedicato messo a loro disposizione dal servizio sanitario nazionale; avrebbero potuto contare su un sistema informatico più ricco, forse su mezzi di protezione individuale e sicuramente su una migliore pianificazione delle loro attività. Si è scelta una difesa fine a sé stessa del ruolo di liberi professionisti, che nessuno voleva mettere in dubbio, e sostenuto una autonoma capacità organizzativa che ha mostrato la sua totale inconsistenza in tale circostanza di emergenza.

Rimettere indietro le lancette della storia

L'epidemia insegna che il sistema ospedaliero è in grado di rispondere alle emergenze sapendo mobilitare mezzi, uomini e iniziative. L'opposto di quanto hanno dimostrato i servizi di prevenzione di livello nazionale e regionale e il sistema di cure primarie. E questo nonostante il valoroso esempio di tantissimi medici di famiglia che hanno sacrificato la propria vita per fare il proprio lavoro e dare l'assistenza che potevano. Troppo poco anche per il nostro maltrattato servizio sanitario!

Serve dunque una presa di realtà e non vergognarsi a rimettere indietro le lancette dell'orologio al punto in cui furono fermate dieci e più anni orsono. Servono soprattutto proposte che vadano oltre le recriminazioni. Questi, a mio giudizio, i punti di una possibile riorganizzazione del nostro sistema sanitario, fortemente universalistico e aperto all'apporto propositivo delle componenti professionali e di tutela di cittadini e pazienti:

- 1) Attribuzione allo Stato di competenza esclusiva in tema di sanità e Protezione civile.
- 2) Adeguamento del finanziamento per la sanità con l'indicazione di un valore rispetto al PIL sotto cui non scendere.
- 3) Attribuzione al Ministero della salute del power spending in tema di sanità sottraendo questo ruolo al Ministero delle Finanze.
- 4) Potenziamento del Dipartimento di prevenzione del Ministero della salute, integrandolo fortemente con ISS e strutture regionali e rilancio dei grandi temi della prevenzione nei luoghi di vita (Guadagnare salute e la salute in tutte le politiche) e di lavoro.
- 5) Riscrittura degli atti di indirizzo per la dirigenza medico sanitaria reintroducendo le materie e le modalità di contrattazione abrogate dall'ex Ministro Brunetta e solo parzialmente reintrodotte in seguito.
- 6) Riscrittura degli atti di indirizzo sulla medicina generale e la specialistica ambulatoriale al fine di realizzare una reale integrazione tra MMG e distretto rilanciando le case della salute (secondo il

progetto originale elaborato dalla CGIL e fatto proprio dal Ministro della Salute Livia turco) e implementazione del chronic care model come mission delle cure primarie.

7) Reintroduzione negli ospedali e servizi sanitari degli organici predefiniti (in funzione di posti letto o altro) superando la formulazione delle dotazioni organiche attraverso cui si sono drammaticamente impoverite le consistenze numeriche di reparti e divisioni.

8) Revisione dei modelli di governance delle aziende sanitarie, superando la figura del direttore generale come organo monocratico e restituendo reale potere nella programmazione e valutazione dei servizi alle componenti professionali, oggi schiacciate e senza alcun potere decisionale.

9) Rafforzamento degli istituti di concertazione regionale anche al fine di uniformare condizioni di lavoro e trattamenti economici delle diverse ASL e AO.

10) Previsione di organi di consultazione vincolante a livello regionale e di ASL per le associazioni dei cittadini e di tutela dei pazienti.

La posta in gioco è alta perché l'emergenza durerà anni e noi non possiamo più farci cogliere impreparati. Bisogna fare tesoro degli errori commessi nella consapevolezza che senza cambiamenti ad andarci di mezzo sarà il nostro futuro e la salute di tutti specie quella dei nostri anziani e delle fasce più deboli della popolazione.

Outlook | Cosa ci dice la Cina, in anticipo di un mese

07 APRILE 2020

Questo è il numero di martedì 7 aprile 2020 della newsletter Outlook, firmata da Federico Rampini.

DI FEDERICO RAMPINI

In sintesi

- Se la Cina è davanti a noi di un mese, cosa ci sta indicando il suo ciclo economico? È confortante la ripresa del turismo interno. È debole invece la ripresa dei consumi
- C'è un enigma da risolvere, la cautela sorprendente della banca centrale e del governo di Xi Jinping nello spingere il rilancio della crescita

ASIA

Comincio dall'Asia proprio per la sua posizione in anticipo sul ciclo, sia per contagi e vittime, sia conseguentemente sull'economia. Dalla Cina oltre al bollettino ufficiale che ci annuncia zero decessi riceviamo immagini confortanti del primo weekend di ripresa dei viaggi. L'occasione è una delle feste più antiche e più sacre, dedicata a visitare le tombe degli antenati.

Con la levata di molte restrizioni le prenotazioni alle agenzie di viaggio hanno avuto un'impennata del 50% rispetto al weekend precedente, gli hotel hanno registrato +60%, naturalmente queste percentuali elevate sono rispetto a un livello precedente che era di semi-paralisi. Buon segno comunque.

Altri indicatori sono meno rassicuranti. Pechino continua a ordinare la chiusura dei ristoranti, Shanghai quella di molte attrazioni pubbliche, segno che i timori di una seconda ondata di contagi rimangono acuti. Le prime stime dell'impatto della recessione globale parlano di 4 o 6 milioni di disoccupati in più e un tasso di disoccupazione in aumento di un punto percentuale al 6,2%. Preoccupano soprattutto i consumatori che ancora sembrano ben lungi dal ritrovare fiducia.

Proprio la cautela dei consumatori potrebbe spiegare il comportamento della banca centrale. È previsto che per la seconda volta in un mese l'autorità monetaria allenti le riserve obbligatorie degli istituti di credito per dare più liquidità al sistema. Ma sia la banca centrale sia il governo stanno facendo molto meno di quel che vediamo fare in America o in Europa per sostenere la domanda. Una chiave del mistero forse va cercata nell'alto indebitamento dei consumatori. Le famiglie cinesi erano arrivate alla crisi del 2009 con debiti pari al 56% del reddito disponibile, mentre nel 2019 i loro debiti erano il 124% del reddito.

Anche nella vicina Corea del Sud, i dati rassicuranti sul fronte sanitario non stanno generando quella ripresa che si poteva sperare. Dunque potrebbe esserci un andamento a V (caduta brutale seguita da vigoroso rimbalzo) ma con la seconda asta della V più corta della prima, e un'attività economica che non risale ai livelli pre-crisi.

STATI UNITI

Trump raggiunge un compromesso con la multinazionale chimica 3M, uno dei maggiori fabbricanti di mascherine protettive. Dopo aver minacciato la requisizione di tutta la sua produzione mondiale per riservarla agli Stati Uniti, dopo aver fatto sequestrare in Thailandia un jet cargo che trasportava mascherine da una fabbrica cinese della 3M alla Germania, la Casa Bianca annuncia l'accordo. 3M vende 167 milioni di mascherine agli Stati Uniti, ma continua a rifornire anche altri paesi e non verrà soggetta a requisizione in base ai poteri di guerra del presidente. Questa vicenda però è un assaggio del mondo che verrà. In seno all'Amministrazione Trump sono di nuovo all'offensiva i falchi del protezionismo come Peter Navarro: già uno dei responsabili della guerra dei dazi, Navarro è coordinatore della Casa Bianca per l'applicazione del *Defense Production Act*, la legge di guerra del 1950 che è tornata in vigore.

Una delle conseguenze di lungo periodo della pandemia sarà un riesame dell'eccessiva dipendenza da Cina e India nel settore biomedico. No, l'America non ha una burocrazia esemplare. E neanche il suo sistema bancario è immune dalle inefficienze. L'erogazione dei prestiti d'emergenza alle piccole e medie imprese sta registrando una partenza lentissima. Le banche ordinarie che devono gestire le domande di prestiti sono oberate, alcune tra le maggiori aziende di credito non hanno ancora predisposto neanche l'accesso online per presentare le domande. Un altro problema riguarda i bilanci bancari, dove questi nuovi prestiti vanno a cozzare con le regole prudenziali imposte dopo la crisi del 2008. Tutta l'attività bancaria ne risentirà, perché le energie e la forza lavoro destinate ai prestiti agevolati per le imprese in crisi vengono distolte da altro.

Tra quelli che scommettono sulla ripresa e comprano a prezzi di saldo aziende in crisi, oggi va segnalato il fondo sovrano dell'Arabia Saudita che diventa azionista di Carnival, la compagnia marittima con sede in Florida che controlla anche Costa Crociere.

Le compagnie assicurative americane cominciano a rimborsare parzialmente premi sulle polizze RC-Auto: milioni di automobilisti hanno smesso di circolare. Ciascuno di noi sta facendo l'elenco di quanto paga mensilmente per dei servizi che non usa più.

Triplicati i prezzi delle uova. Alcuni dei grandi centri di macello di carni bovine stanno chiudendo per coronavirus. Occhio al settore agroalimentare che sta continuando a funzionare sotto due stress: da una parte la corsa agli accaparramenti, dall'altra le strozzature logistiche. È uno dei settori da cui potrebbero venire le spinte inflazionistiche nel dopo-coronavirus.

EUROPA

La notizia più interessante oggi non c'entra apparentemente nulla con l'epidemia. Le maggiori aziende tedesche, da Volkswagen a Bmw, da Bosch a Basf a Lufthansa, hanno deciso di crearsi le proprie reti di telefonia 5G, bypassando gli operatori telecom. La ragione è che vogliono accelerare la transizione all'Internet superveloce, e le telecom non stanno correndo abbastanza.

OUTLOOK

Lo shock coronavirus sta aprendo gli occhi al mondo imprenditoriale sulla necessità di una nuova rivoluzione digitale. L'establishment industriale tedesco lo ha capito pur operando in uno dei paesi meno paralizzati. Bisogna augurarsi che tutto il sistema imprenditoriale italiano si attrezzi in tempo per questa nuova sfida.

COVID19 – Review n. 26 del 10.04.2020

Autori Giorgio Banchieri¹, Andrea Vannucci²

Segreteria di redazione: Veronica Sabatini³

Indice:

- Dati COVID 19 ad oggi;
- [La Repp.] Coronavirus, i nuovi dati in Italia: in calo il numero di nuovi casi e di malati ricoverati. di Borrelli;
- La mappa della pandemia secondo Facebook, di Jaime d'alessandro;
- [The Lancet] Prendere decisioni per mitigare COVID-19 con conoscenze limitate, di Weituo Zhang, Bi-yun Qian;
- [The Lancet] Invisible spread of SARS-CoV-2, di Di Nian Xiong, Tao Wang, Zhicheng Lin;
- [The Lancet] Invisible spread of SARS-CoV-2 – Authors' reply, di Di Adam J Kucharski, Rosalind M Eggo
- [The Lancet] The French response to COVID-19: intrinsic difficulties at the interface of science, public health, and policy, di Di Jean-Paul Moatti;
- [The Lancet] POCUS in COVID-19: pearls and pitfalls - POCUS in COVID-19: perle e insidie, Di Jonathan Chun-Hei Cheung Koon Ngai Lam;
- [BMJ] Considerare gli antimalarici come un intervento profilattico nella pandemia di SARS-CoV-2 (Covid-19), di Francesca Romana Spinelli, Fulvia Ceccarelli, Manuela Di Franco, Fabrizio Conti;
- Comparazione delle correnti Linee Guida sui pazienti COVID19 sulle procedure di de-isolamento;
- COVID19 Reference, ITA/2020. Parte 1, di Bernd Sebastian Kamps e Christian Hoffmann;
- [Science] Artico: si è aperto un insolito buco dell'ozono;
- Cloroquina, il farmaco della speranza. Ora anche l'Italia lo vuole produrre, di Michele Bocci;

¹ Segretario Nazionale del CDN ASIQUAS, Associazione Italiana per la Qualità della Assistenza Sanitaria e Sociale; Docente presso il Dipartimento di Scienze Sociali ed Economiche, Progettista e Coordinatore Didattico dei Master MIAS, MEU e MaRSS, Università "Sapienza" Roma;

² Membro del CD di Accademia nazionale di Medicina e co-coordinatore della Sez. Informazione scientifica e innovazione; Docente del corso di laurea in Ingegneria gestionale dell'Università di Siena; Vicepresidente di AISSMM - Associazione Italiana di Medicina e Sanità Sistemica; Già Direttore dell'Agenzia regionale di sanità della Toscana.

³ PhD del DiSSE, Dipartimento di Scienze Sociali ed Economiche, Università "Sapienza" di Roma, Ricercatrice di www.osservatorio-sanita.it, socia ASIQUAS.

- Anthony Fauci: “Lo dico a Trump, non mi fido di quei farmaci. E dall’Italia impariamo molto”;
- Coronavirus in Italia, morti 95 medici. l'Oms: "Non allentare misure"
- [La Repp.] Coronavirus, Eurogruppo rinviato a domani. Nessun accordo sulla risposta finanziaria della Ue alla crisi, di Alberto D’Argenio;
- Eurogruppo, lavori sospesi per trattare, ma su Eurobond e Mes l'intesa è lontana,
- Covid, 71 mila aziende bloccate chiedono la deroga per riaprire, di Valentina Conte.

Dati COVID19 ad oggi.

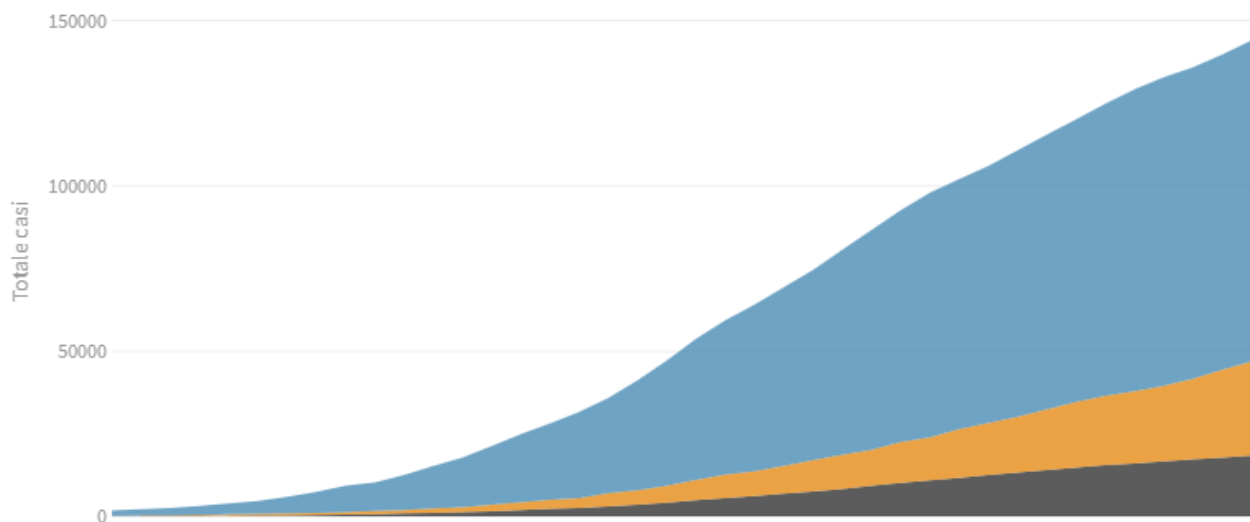
L'evoluzione della pandemia

I numeri complessivi dei contagi

Deceduti, **dimessi/guariti** e **attualmente positivi** giorno per giorno

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.00 del 9 aprile 2020

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

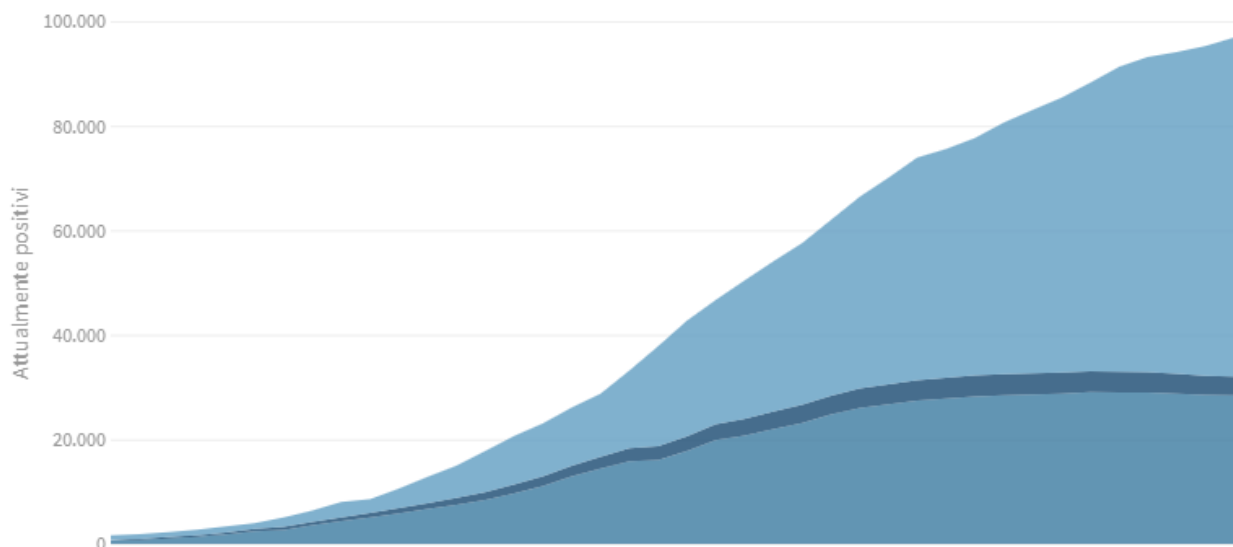


La distribuzione degli attualmente positivi

Pazienti in **terapia intensiva**, **ricoverati con sintomi** e in **isolamento domiciliare**

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.00 del 9 aprile 2020

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

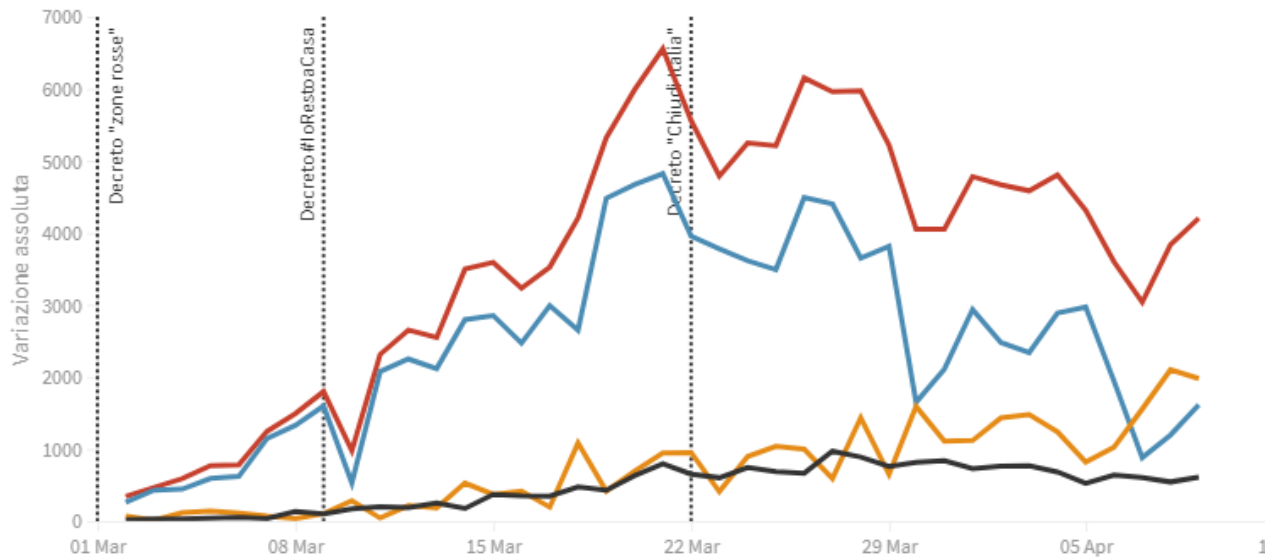


La variazione assoluta giorno per giorno

Variatione totale contagiati, **variazione attualmente positivi**, **variazione dimessi/guariti** e **variazione deceduti** in assoluto rispetto al giorno precedente

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.00 del 9 aprile 2020

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

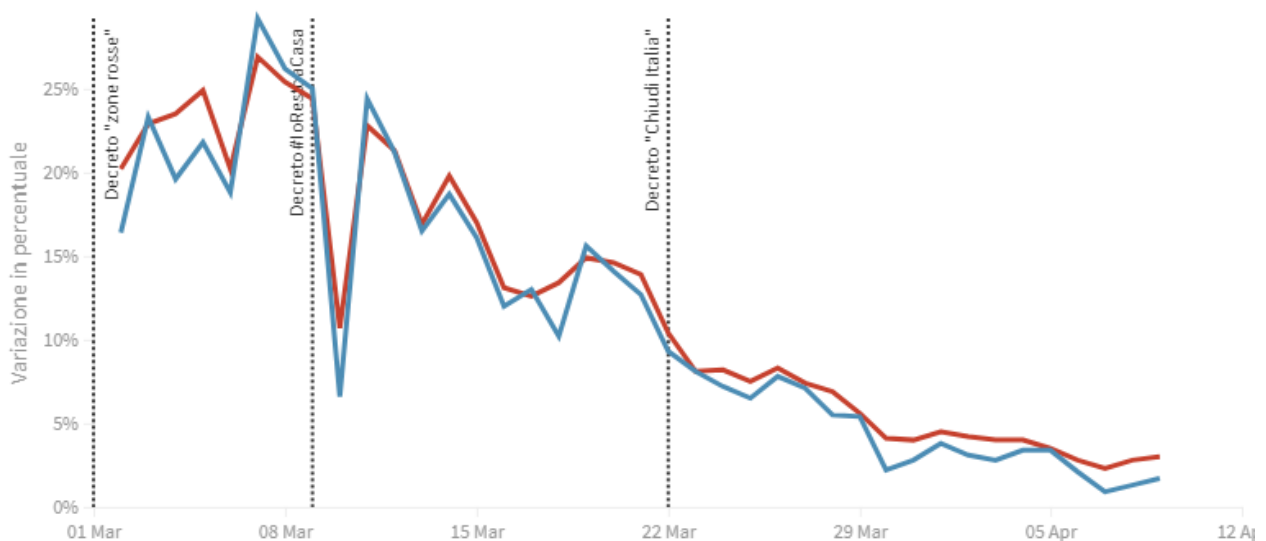


La variazione percentuale giornaliera

Il grafico mostra la variazione della % giornaliera del **totale contagiati** e **attualmente positivi** rispetto al tempo

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.00 del 9 aprile 2020

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

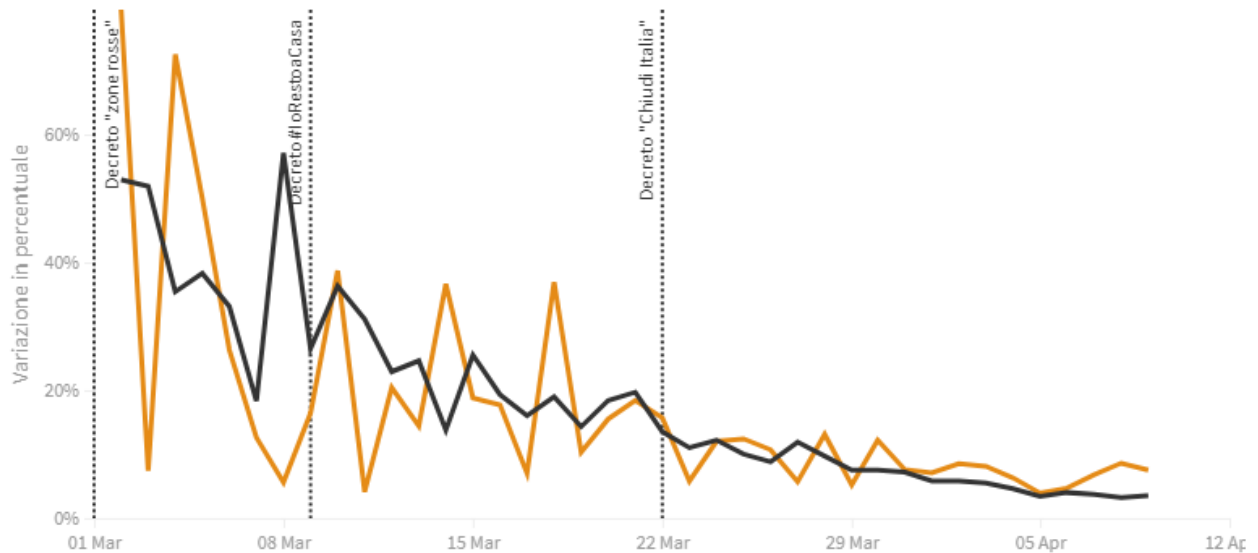


La variazione percentuale giornaliera

Il grafico mostra la variazione della % giornaliera dei **dimessi/guariti** e **deceduti**

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.00 del 9 aprile 2020

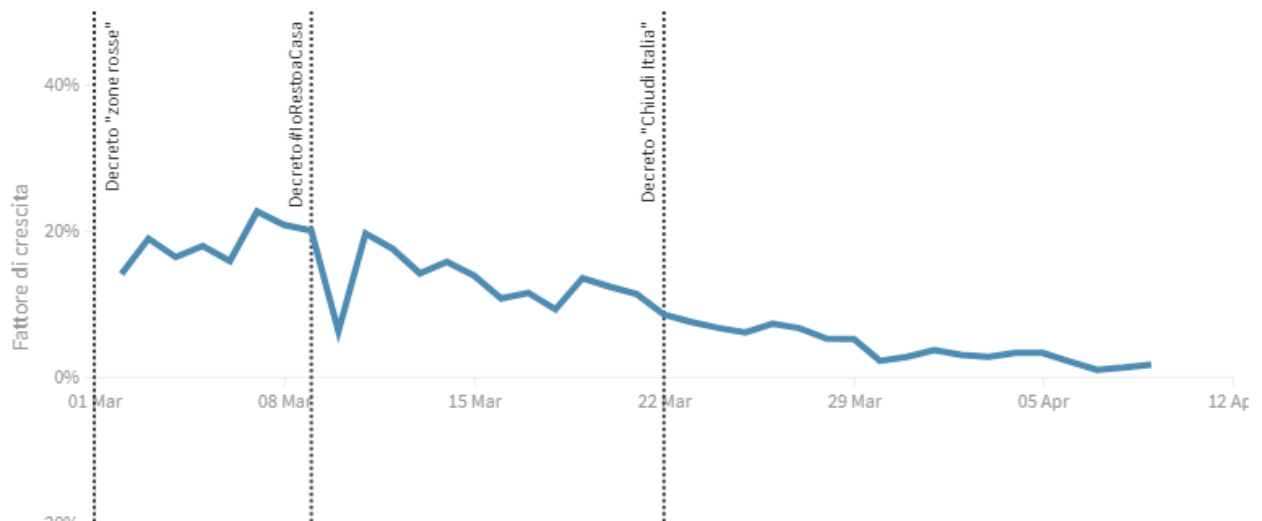
Seleziona la voce che vuoi evidenziare



Il fattore di crescita degli attualmente positivi

Il **fattore di crescita** - espresso in percentuale - in questo caso indica il rapporto tra la **VARIAZIONE** (numero di oggi - numero di ieri) e il **TOTALE** degli attualmente positivi. Quando il **fattore di crescita** è maggiore di zero, l'epidemia si sta diffondendo. Quando è uguale a zero, l'epidemia si è fermata o ha raggiunto il picco di massima espansione. Quando il **fattore di crescita** è negativo, l'epidemia sta regredendo.

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.00 dell'8 aprile 2020



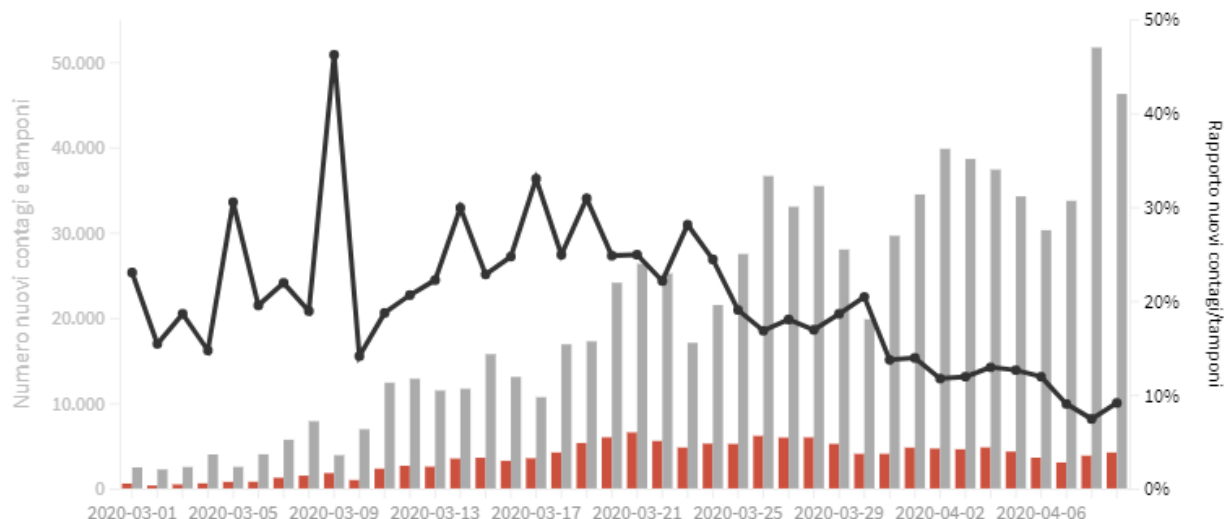
Tamponi e nuovi contagi giorno per giorno in Italia

Come evolve quotidianamente il rapporto tra tamponi effettuati e nuovi contagi rilevati

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.30 del 9 aprile 2020

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

■ Rapporto nuovi contagi/tamponi giornalieri (%) ■ Contagi giornalieri ■ Tamponi giornalieri



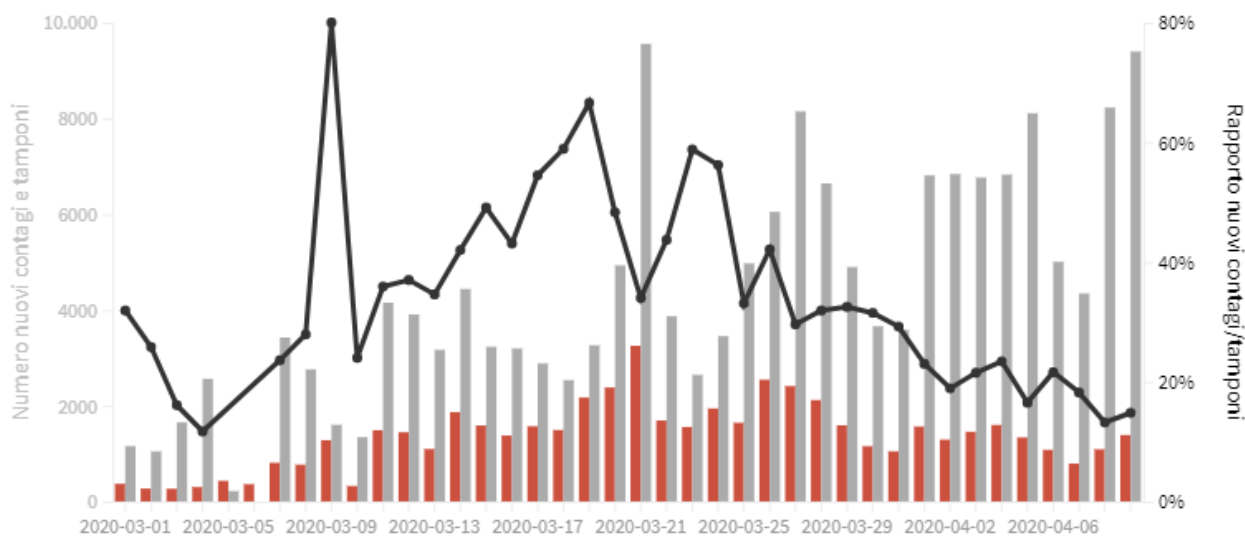
LOMBARDIA

Come evolve quotidianamente il rapporto tra tamponi effettuati e nuovi contagi rilevati

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.30 del 9 aprile 2020

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

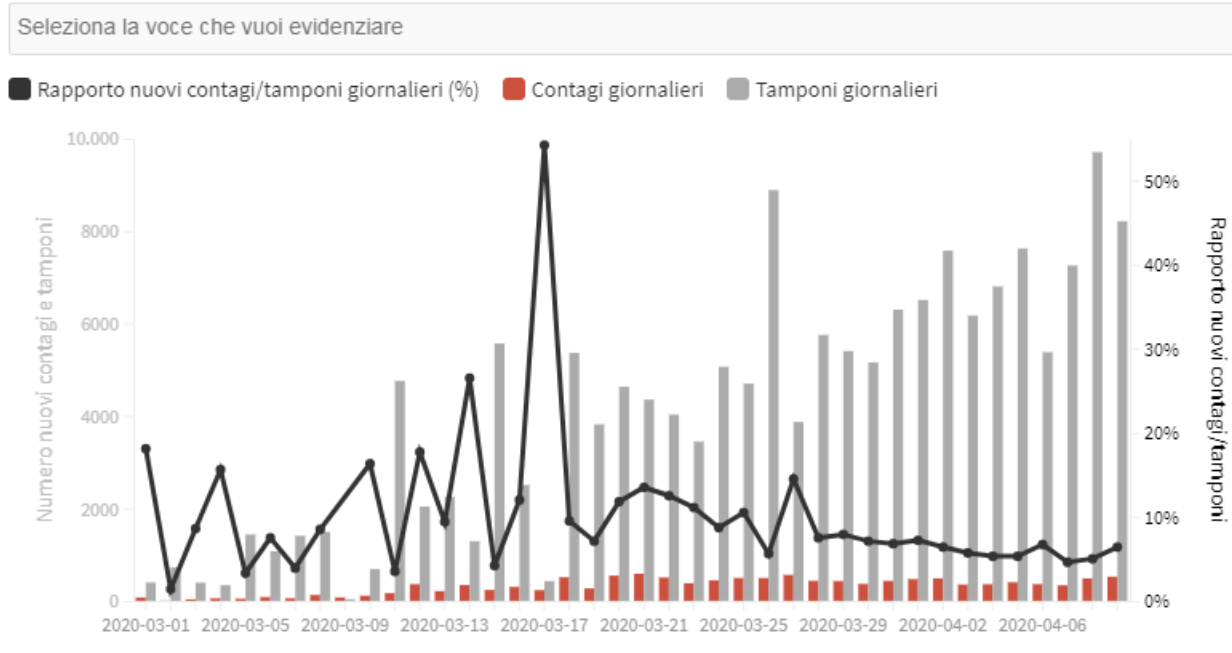
■ Rapporto nuovi contagi/tamponi giornalieri (%) ■ Contagi giornalieri ■ Tamponi giornalieri



VENETO

Come evolve quotidianamente il rapporto tra tamponi effettuati e nuovi contagi rilevati

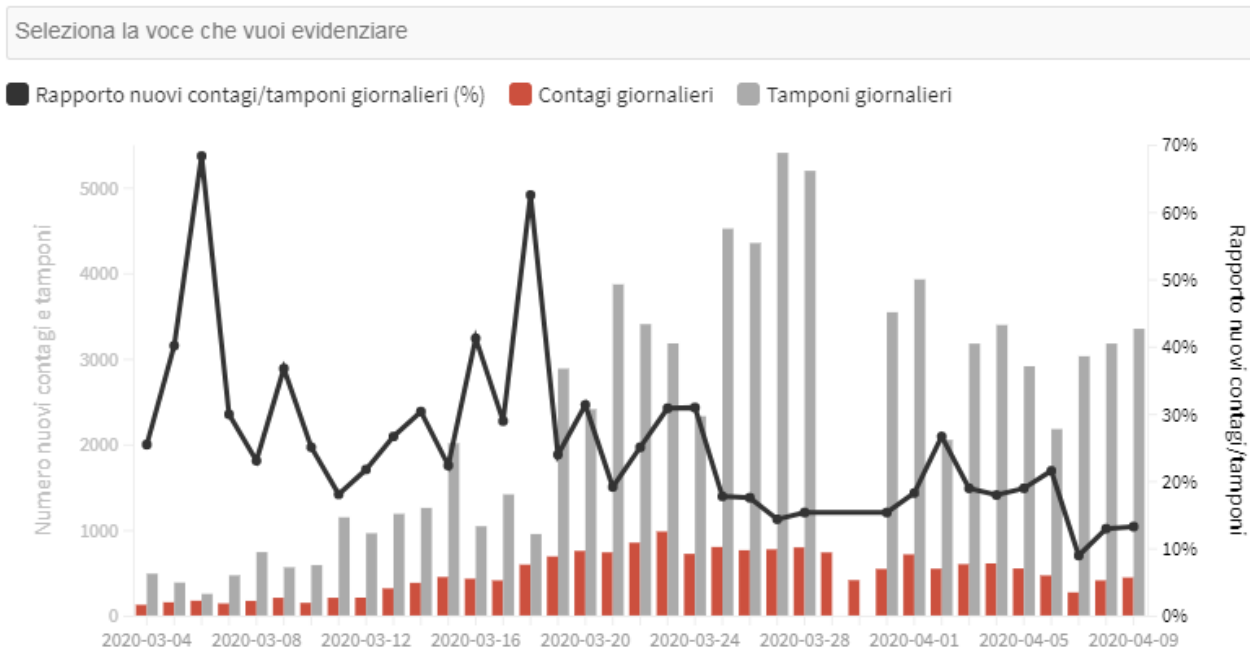
Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.30 del 9 aprile 2020



EMILIA-ROMAGNA

Come evolve quotidianamente il rapporto tra tamponi effettuati e nuovi contagi rilevati

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.30 del 9 aprile 2020



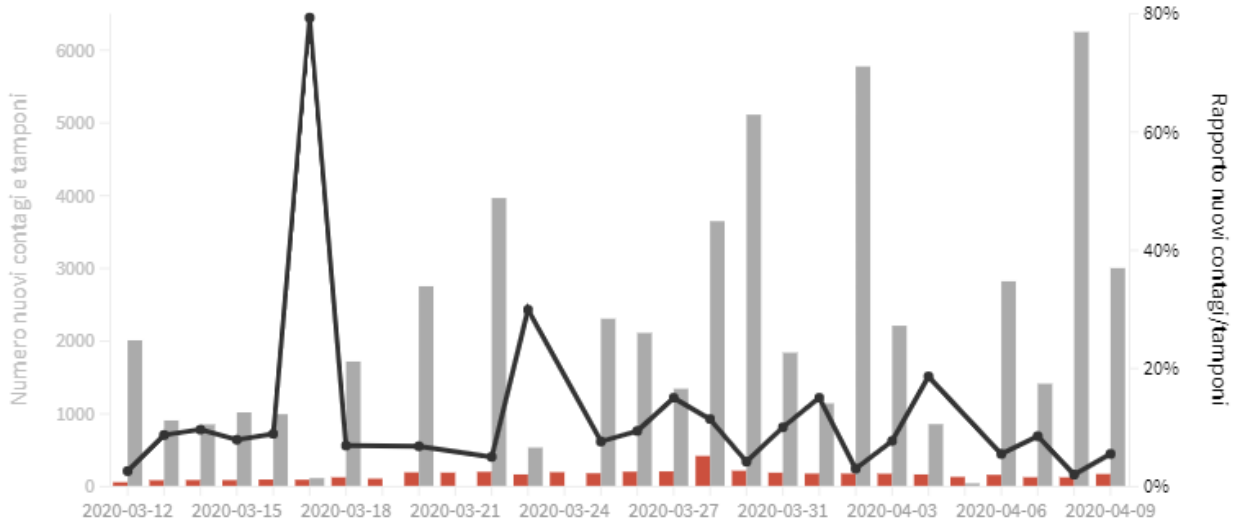
LAZIO

Come evolve quotidianamente il rapporto tra tamponi effettuati e nuovi contagi rilevati

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.30 del 9 aprile 2020

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

■ Rapporto nuovi contagi/tamponi giornalieri (%) ■ Contagi giornalieri ■ Tamponi giornalieri

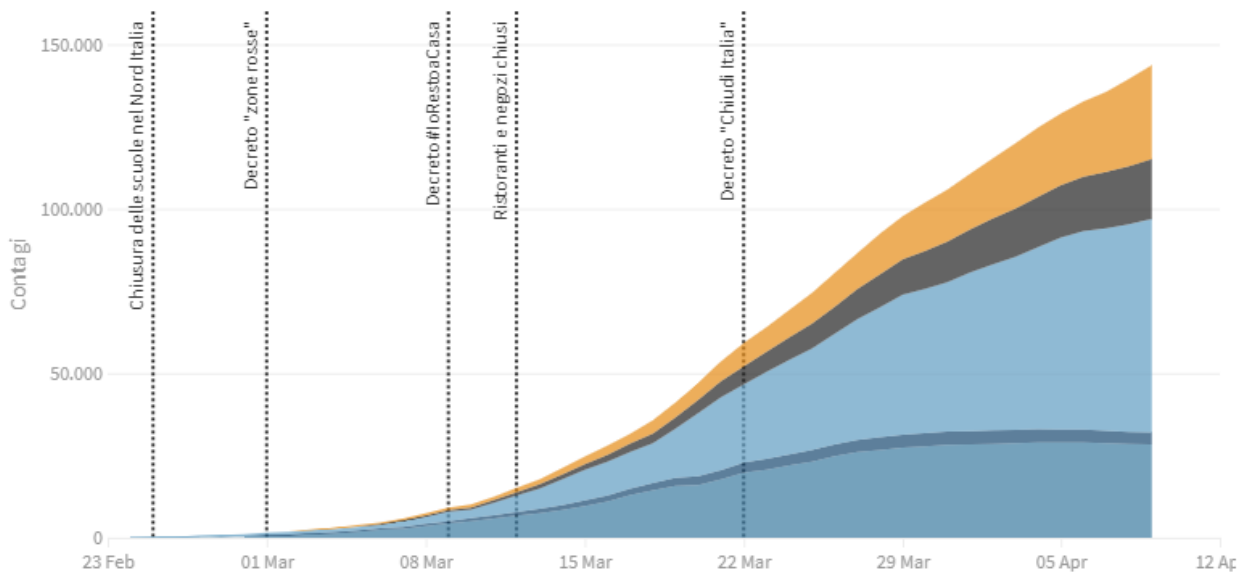


RIEPILOGO ITALIA

Ultimo aggiornamento: 9 aprile 2020, ore 18.30

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

■ Ricoverati con sintomi ■ In terapia intensiva ■ In isolamento domiciliare ■ Deceduti ■ Guariti

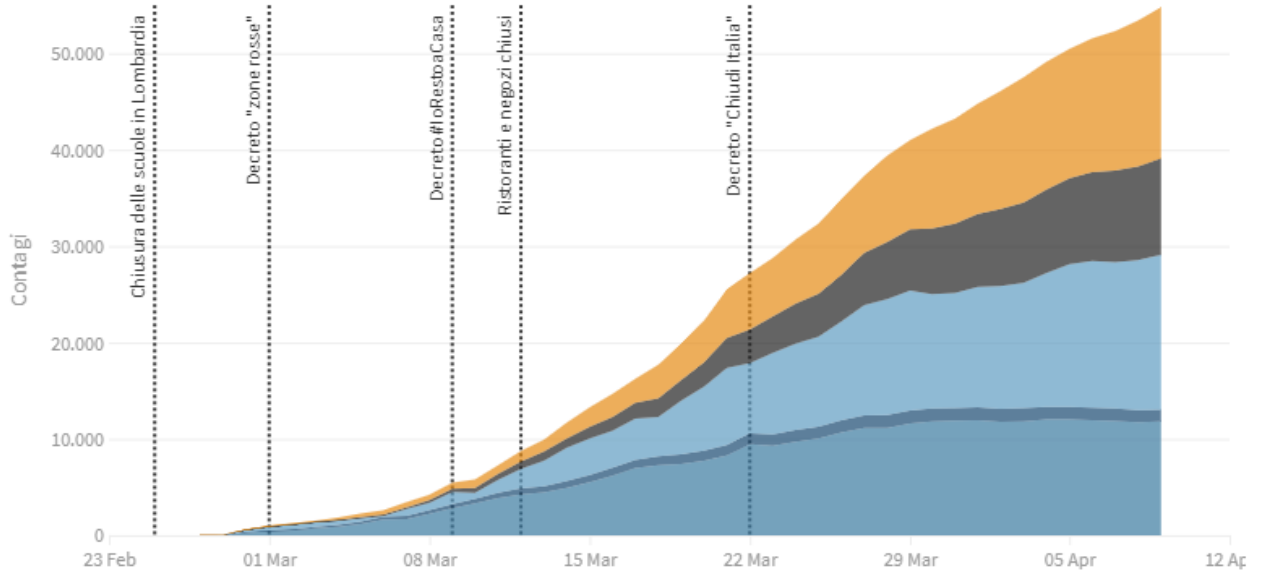


LOMBARDIA

Ultimo aggiornamento: 9 aprile 2020, ore 18.30

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

Ricoverati con sintomi In terapia intensiva In isolamento domiciliare Deceduti Guariti

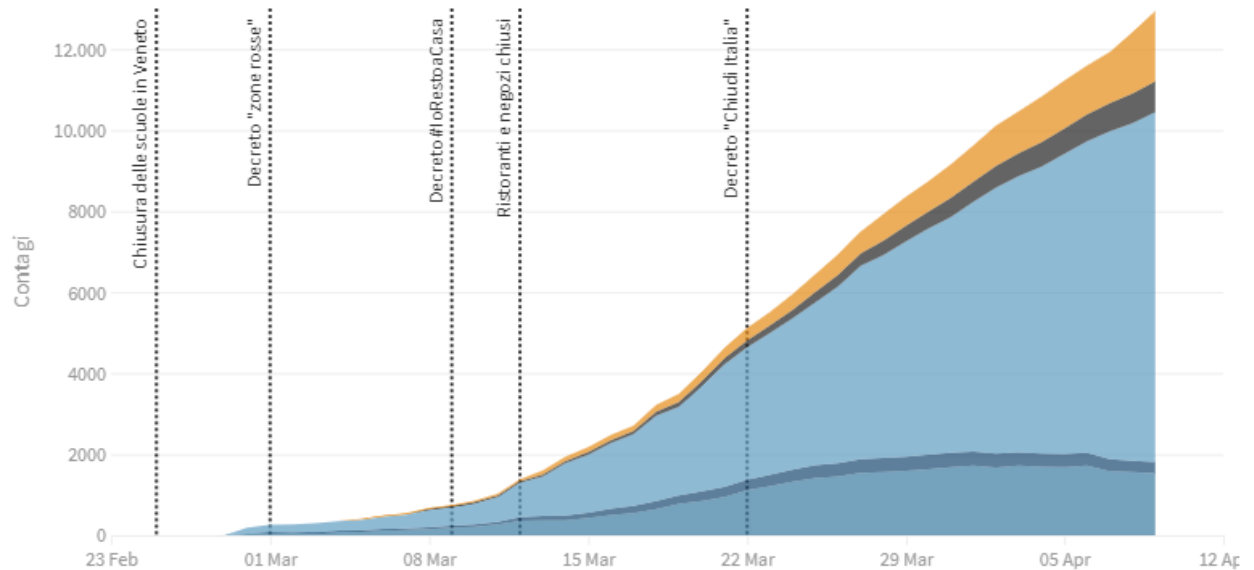


VENETO

Ultimo aggiornamento: 9 aprile 2020, ore 18.30

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

Ricoverati con sintomi In terapia intensiva In isolamento domiciliare Deceduti Guariti

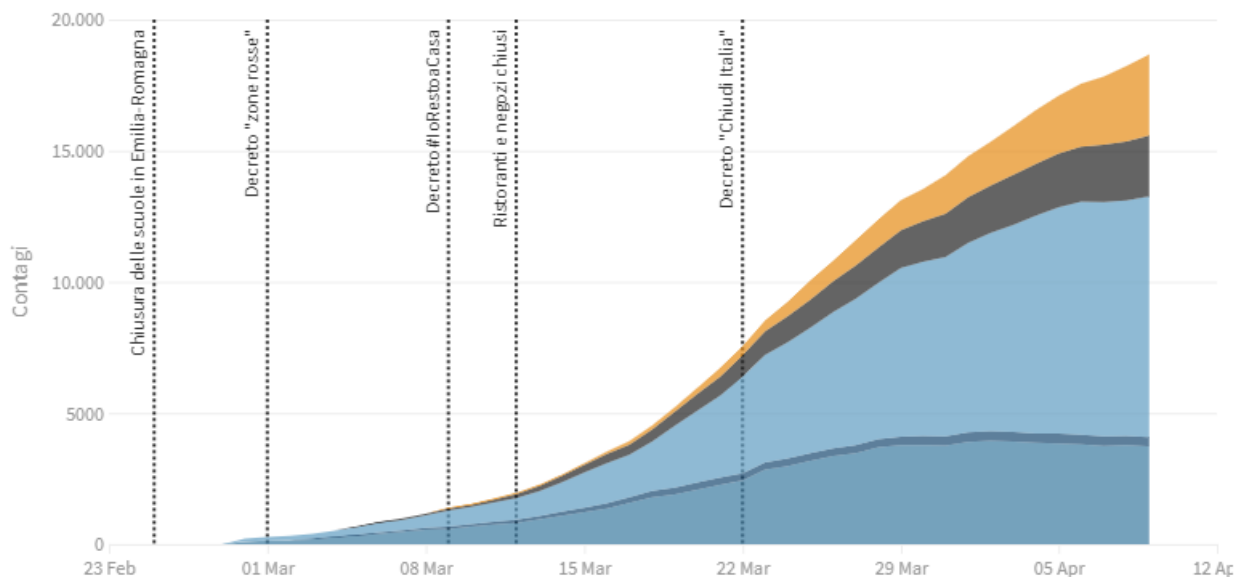


EMILIA-ROMAGNA

Ultimo aggiornamento: 9 aprile 2020, ore 18.30

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

Ricoverati con sintomi In terapia intensiva In isolamento domiciliare Deceduti Guariti

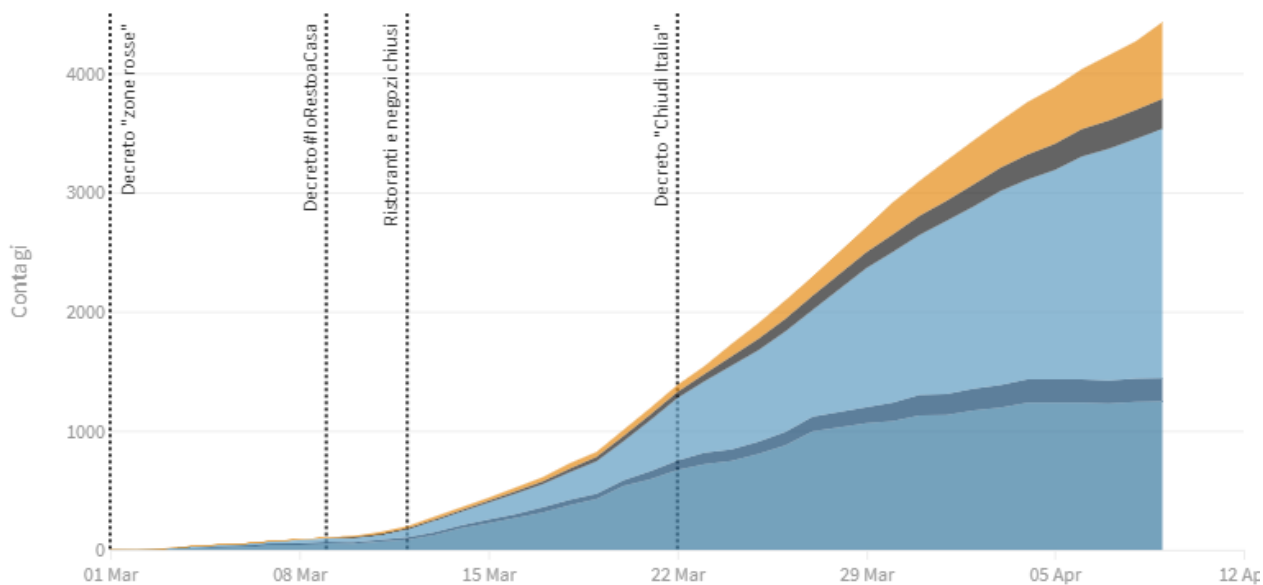


LAZIO

Ultimo aggiornamento: 9 aprile 2020, ore 18.30

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

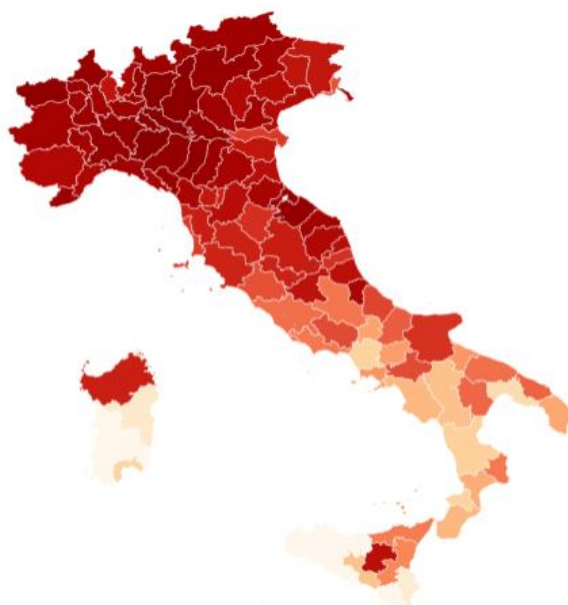
Ricoverati con sintomi In terapia intensiva In isolamento domiciliare Deceduti Guariti



Incidenza giornaliera del contagio per provincia

Quante persone sane ci sono per ogni ammalato

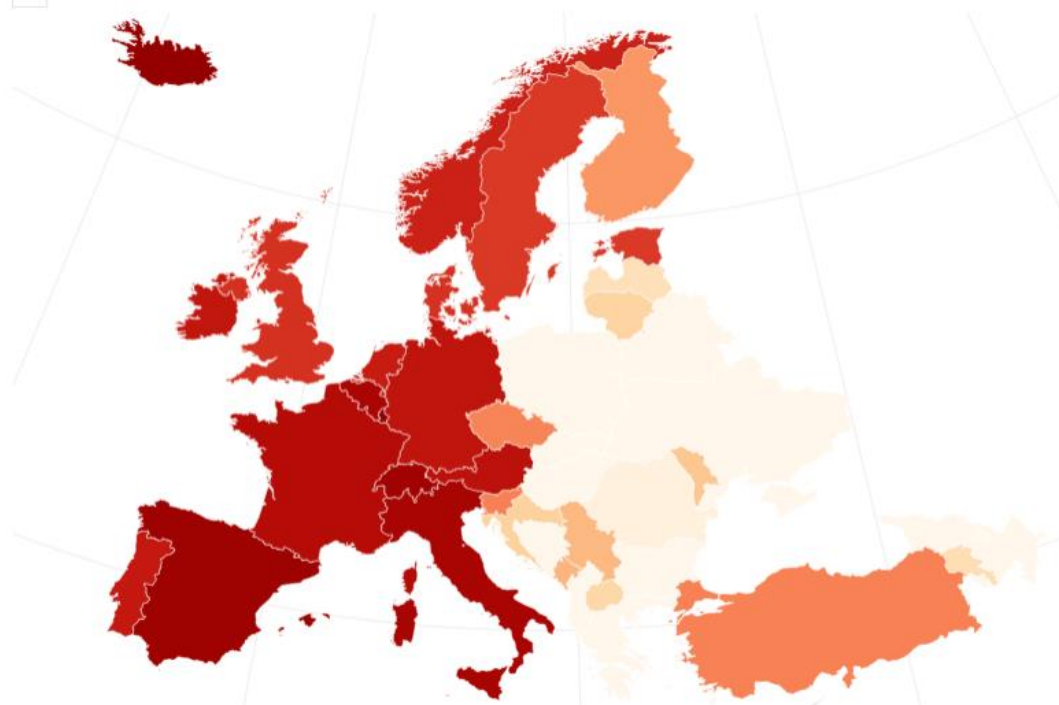
In alcune regioni il numero dei CASI DA VERIFICARE è molto alto come in Lombardia (1.217), in Veneto (339), in Campania (270), in Piemonte (254), nelle Marche (123) o in Liguria (65) e in Umbria (46). Questi numeri non sono rappresentati sulla mappa.



Incidenza del contagio in Europa

Quante persone sane ci sono per ogni ammalato

Ultimo aggiornamento: 10 aprile 2020, ore 09.00

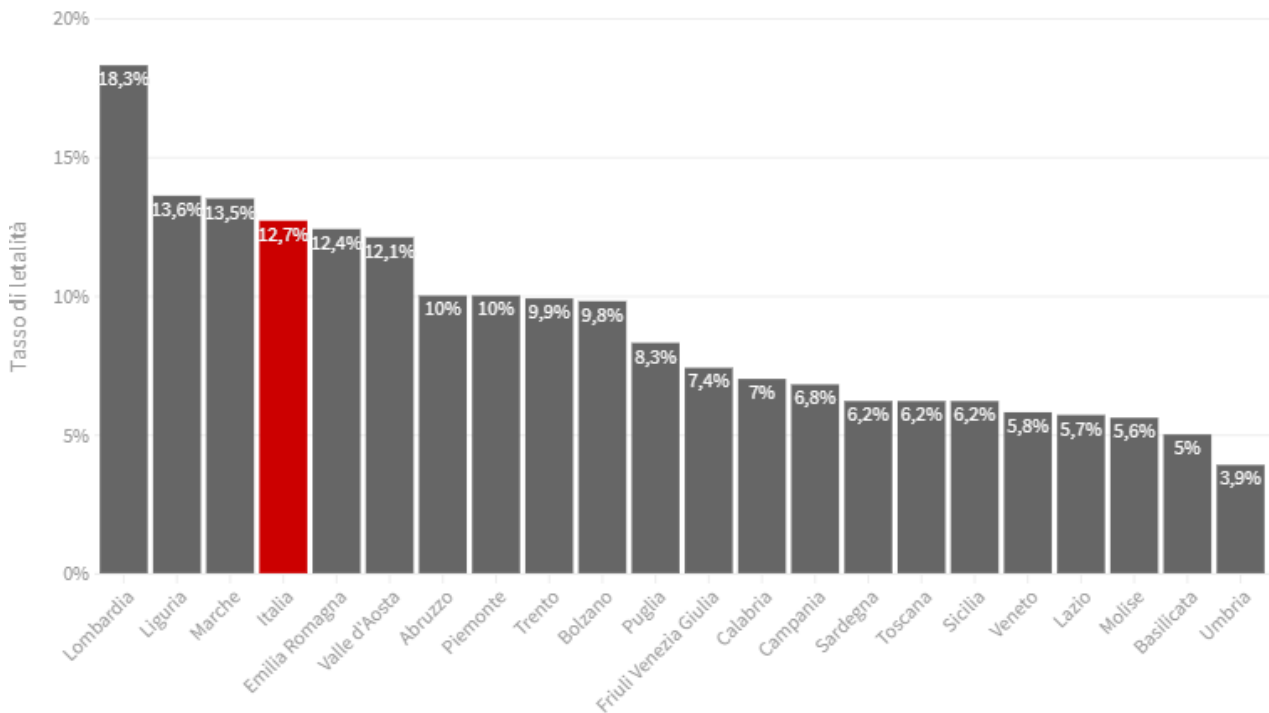


Effetti della pandemia.

Tasso di letalità regione per regione

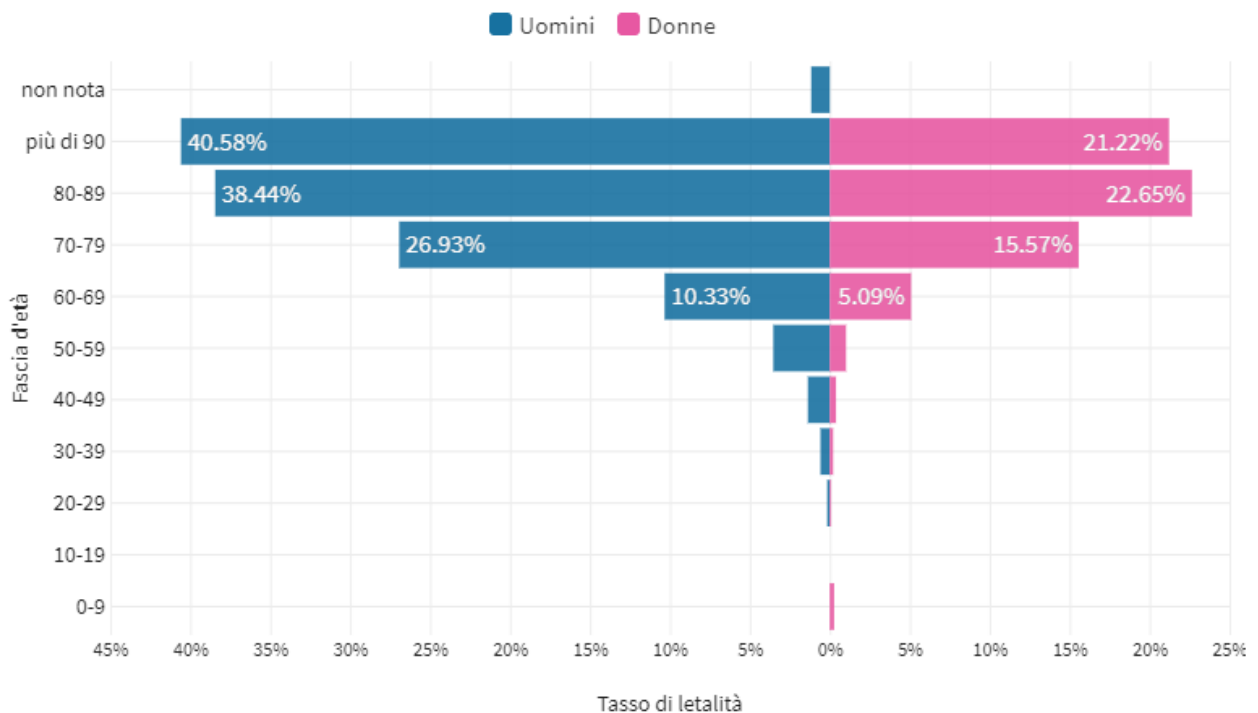
Il tasso di letalità è la percentuale di deceduti rispetto al totale di contagiati

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.00 del 9 aprile 2020



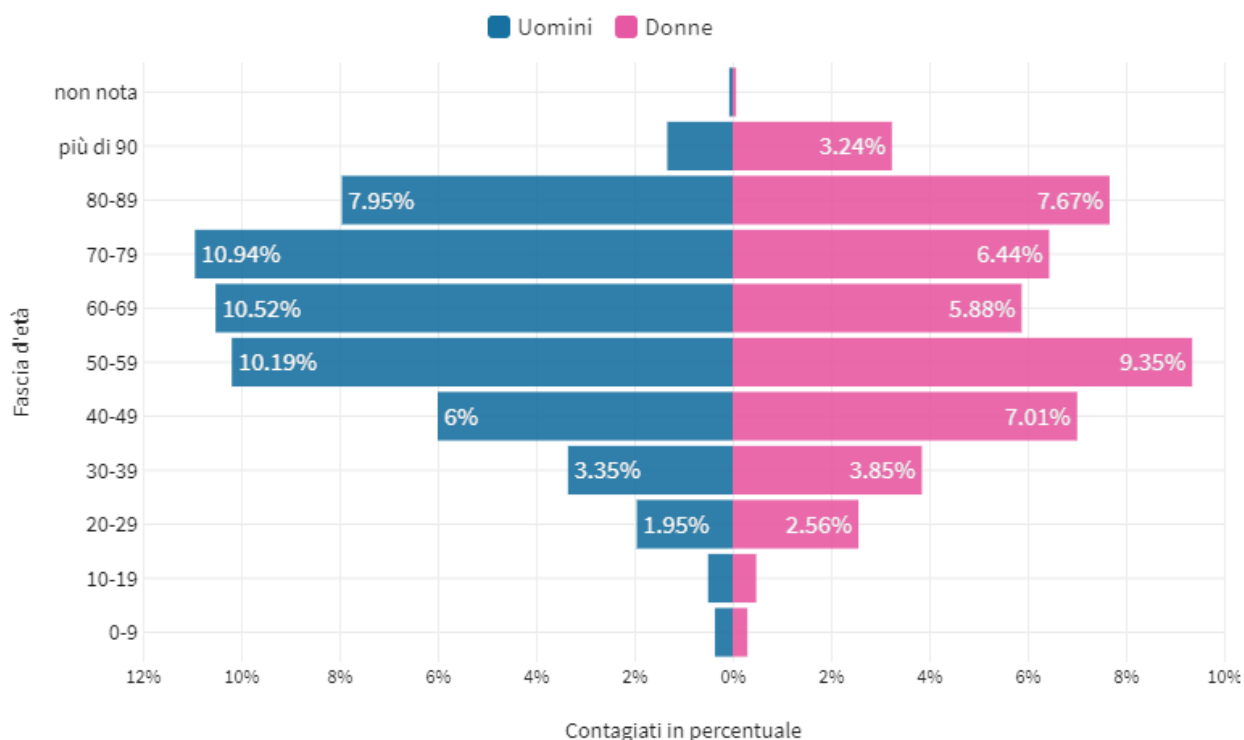
Tasso di letalità per fascia d'età e sesso

Il tasso di letalità è la percentuale dei deceduti rispetto al numero di contagiati in questo grafico sia per fascia d'età che per sesso. Il grafico è basato sui dati aggiornati al 6 aprile 2020



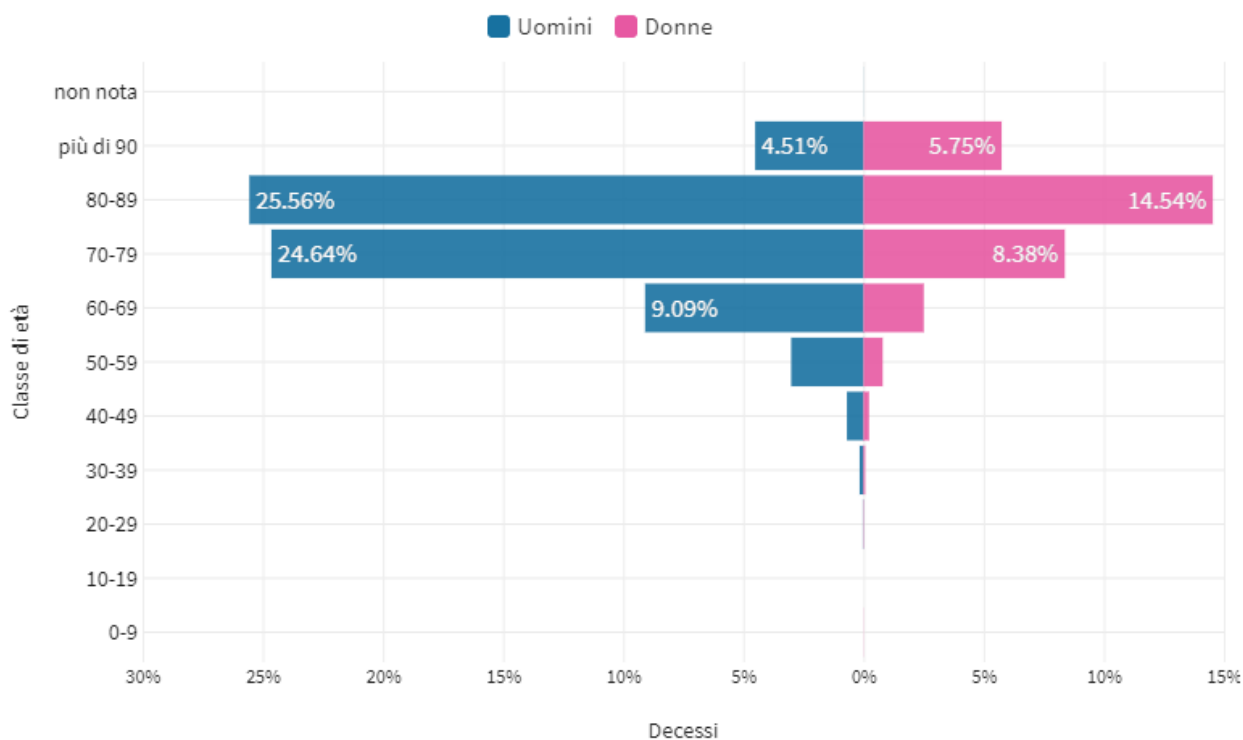
Distribuzione dei contagi per fascia d'età e sesso

Il grafico è basato sui dati aggiornati al 6 aprile 2020



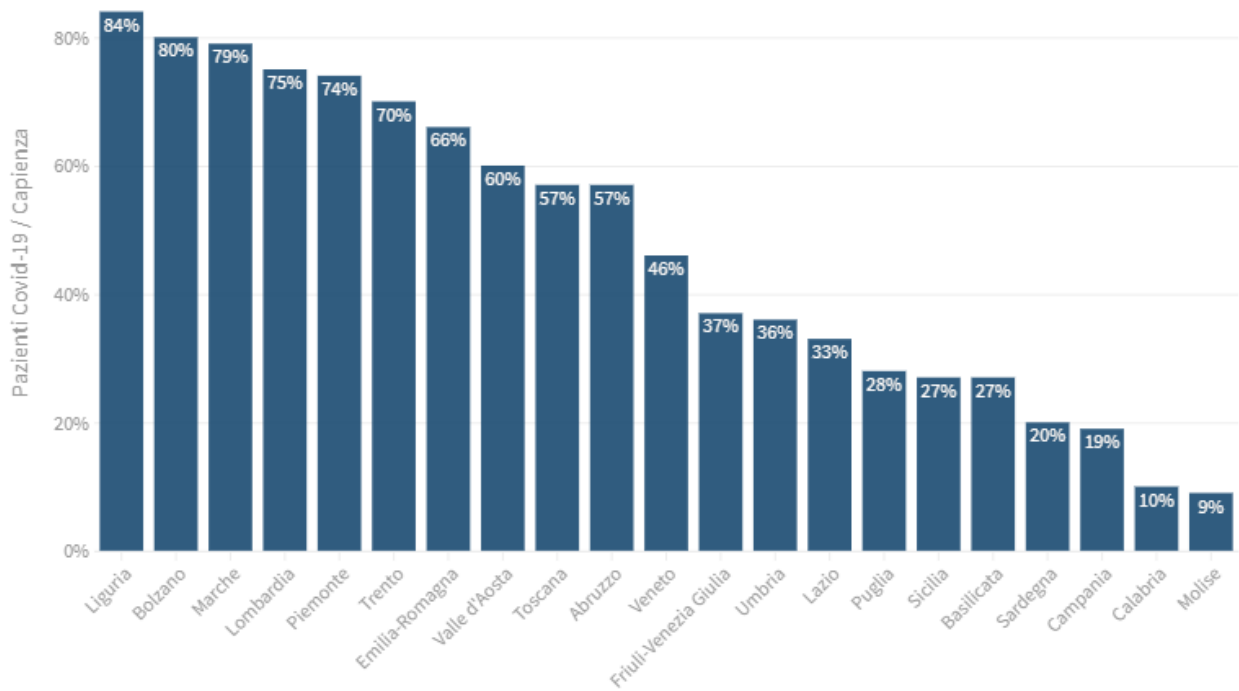
Distribuzione dei decessi per fascia d'età e sesso

Il grafico è basato sui dati aggiornati al 6 aprile 2020



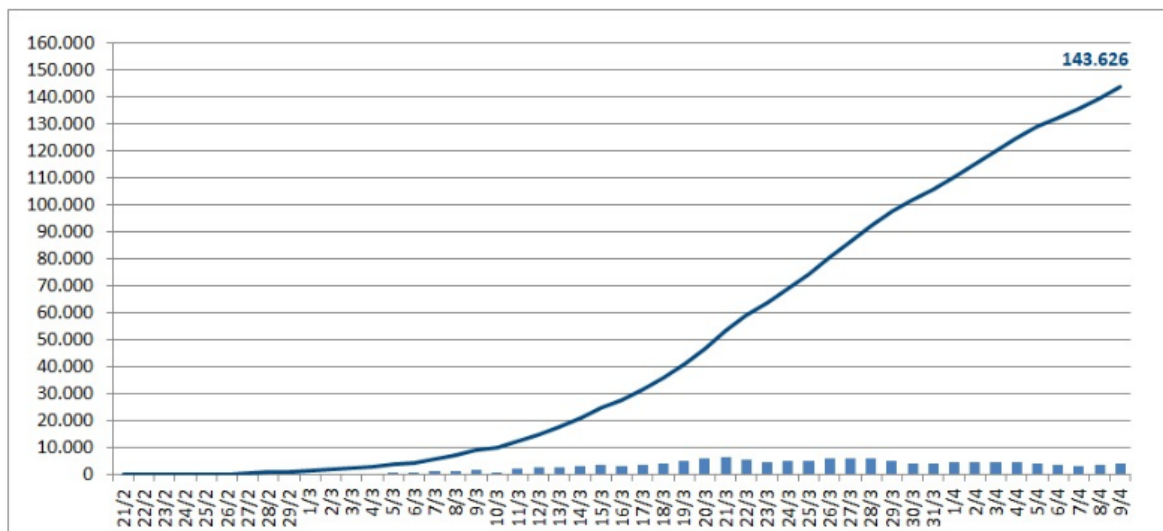
Pazienti Covid-19 in terapia intensiva per capienza

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.00 del 9 aprile 2020



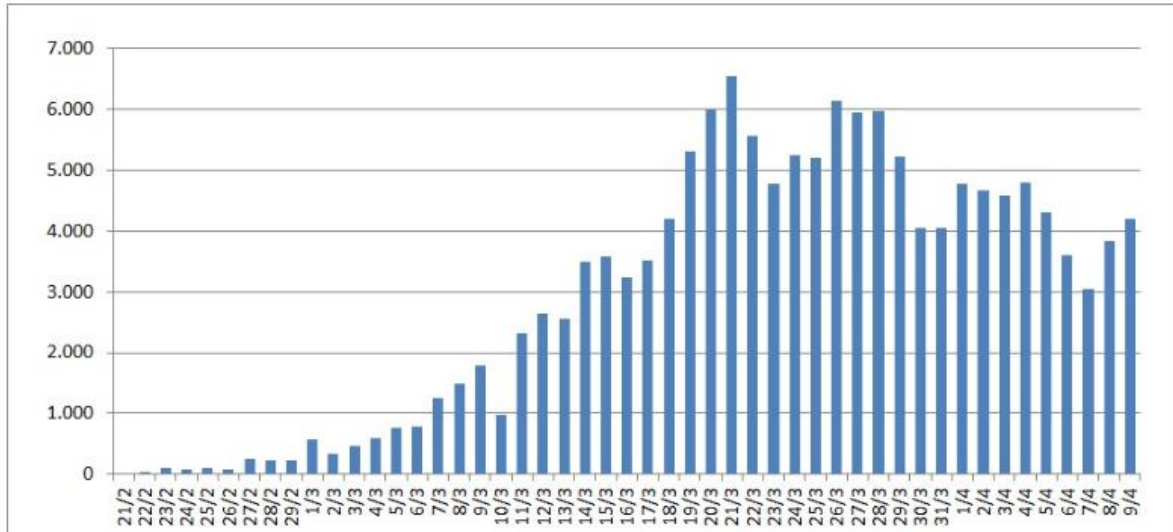
Andamento dei casi di COVID-19

Il grafico illustra l'aumento in termini assoluti dei casi di infezione da Coronavirus in Italia.



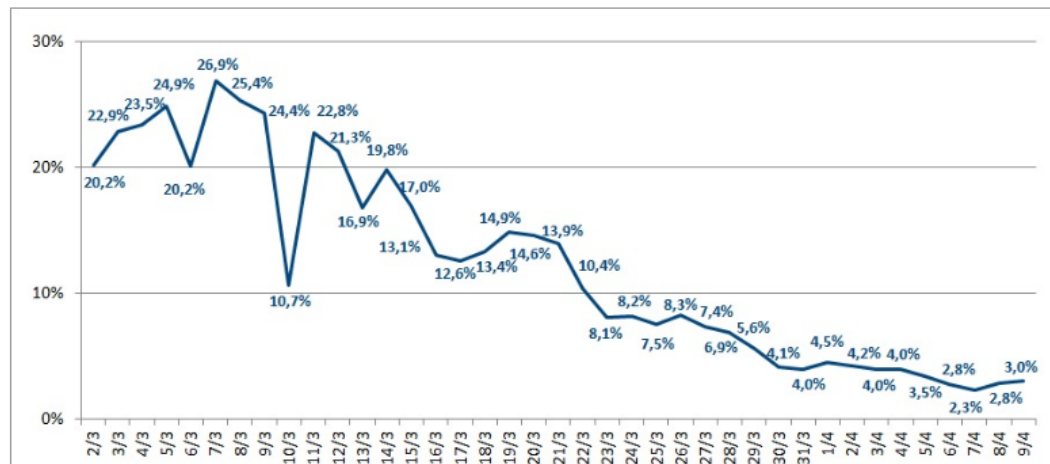
Incremento assoluto dei casi di COVID-19

Il grafico illustra i nuovi casi giornalieri di infezione da Coronavirus in Italia.



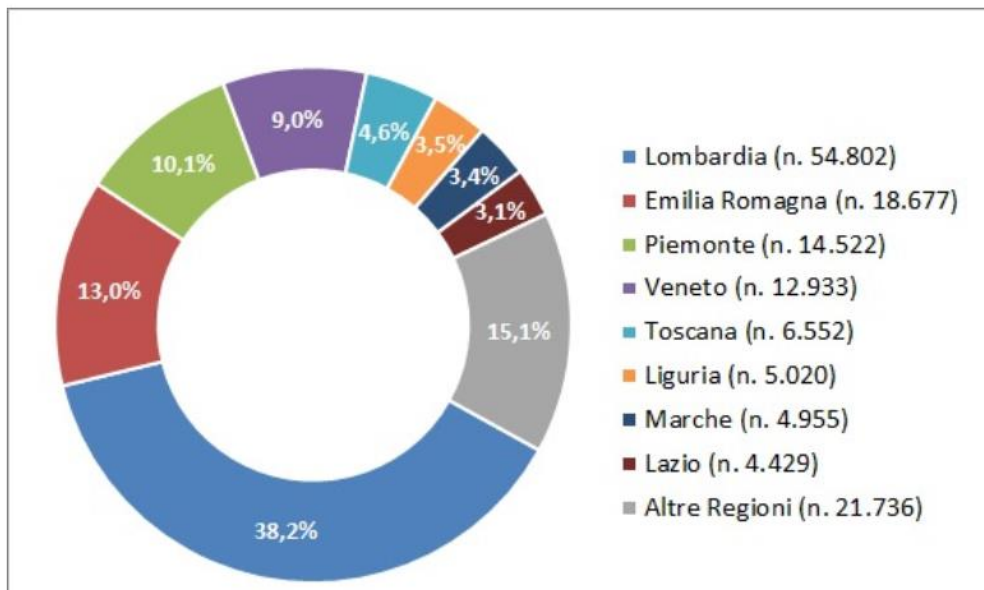
Incremento percentuale dei casi di COVID-19

Il grafico illustra, per ciascun giorno, l'aumento percentuale del totale dei casi confermati rispetto al giorno precedente.



Distribuzione geografica dei casi di COVID-19

Il grafico illustra la distribuzione geografica dei casi di infezione da Coronavirus in Italia in termini percentuali e assoluti.



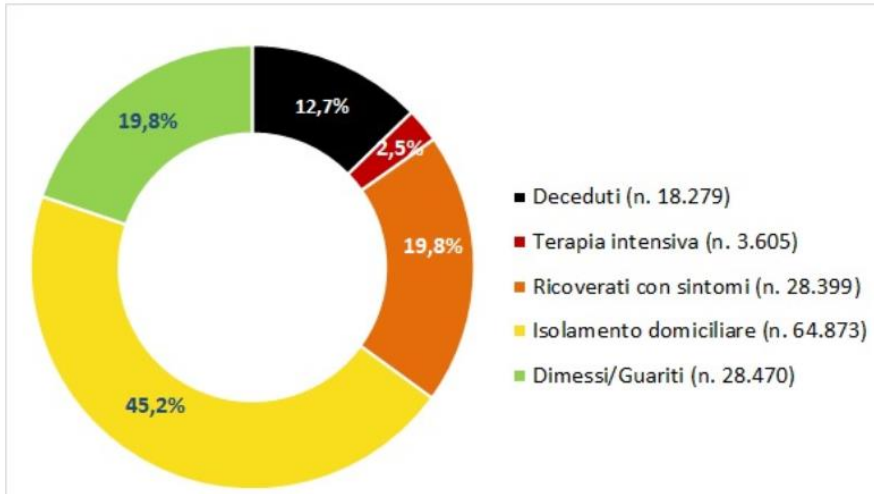
Distribuzione geografica dei casi di COVID-19 Regioni e Province.

La tabella illustra la distribuzione geografica dei casi di infezione da Coronavirus in Italia suddivisi per Regioni e Province.

Casi di COVID-19 in Italia		143.626		Aggiornamento 9 aprile ore 18.00	
LOMBARDIA	54.802	VENETO	12.933	MARCHE	4.955
Milano	12.479	Padova	3.134	Pesaro-Urbino	2.044
Bergamo	10.043	Verona	3.049	Ancona	1.481
Brescia	10.122	Treviso	1.906	Macerata	732
Cremona	4.489	Vicenza	1.885	Fermo	339
Monza Brianza	3.355	Venezia	1.751	Ascoli Piceno	236
Pavia	2.889	Belluno	620	N.D.	123
Lodi	2.376	N.D.	339	LAZIO	4.429
Mantova	2.277	Rovigo	249	Roma	3.026
Lecco	1.805	TOSCANA	6.552	Frosinone	441
Como	1.605	Firenze	1.961	Latina	377
Varese	1.491	Lucca	979	Rieti	269
N.D.	1.217	Massa Carrara	790	Viterbo	278
Sondrio	654	Pisa	606	N.D.	38
EMILIA ROMAGNA	18.677	Pistoia	457	CAMPANIA	3.344
Reggio Emilia	3.505	Arezzo	399	Napoli	1.699
Piacenza	3.020	Siena	360	Salerno	499
Modena	2.867	Prato	355	Avellino	379
Bologna	2.856	Livorno	353	Caserta	352
Parma	2.421	Grosseto	292	N.D.	270
Rimini	1.613	LIGURIA	5.020	Benevento	145
Forlì Cesena	1.081	Genova	2.849	PUGLIA	2.716
Ravenna	751	Imperia	831	Bari	870
Ferrara	563	Savona	656	Foggia	701
PIEMONTE	14.522	La Spezia	619	Lecce	395
Torino	6.925	N.D.	65	Brindisi	299
Alessandria	2.081			BAT	212
Cuneo	1.301			Taranto	206
Novara	1.218			N.D.	33
Verbano-Cusio-Ossola	774				
Vercelli	693				
Asti	655				
Biella	621				
N.D.	254				
PROV. AUT. TRENTO	2.708	PROV. AUT. TRENTO	2.708	UMBRIA	1.298
Trento	2.708	FRIULI VENEZIA GIULIA	2.299	Perugia	947
		Udine	839	Terni	305
		Trieste	821	N.D.	46
		Pordenone	513	SARDEGNA	1.026
		Gorizia	120	Sassari	689
		N.D.	6	Cagliari	161
		SICILIA	2.232	Sud Sardegna	78
		Catania	662	Nuoro	67
		Messina	399	Oristano	31
		Palermo	346	CALABRIA	874
		Enna	300	Cosenza	275
		Siracusa	124	Reggio Calabria	250
		Trapani	116	Catanzaro	173
		Agrigento	115	Crotone	113
		Caltanissetta	112	Vibo Valentia	61
		Ragusa	58	N.D.	2
		ABRUZZO	1.931	VALLE D'AOSTA	868
		Pescara	805	Aosta	868
		Teramo	558	BASILICATA	303
		Chieti	369	Potenza	157
		L'Aquila	199	Matera	146
		PROV. AUT. BOLZANO	1.903	MOLISE	234
		Bolzano	1.903	Campobasso	176
				Isernia	43
				N.D.	15

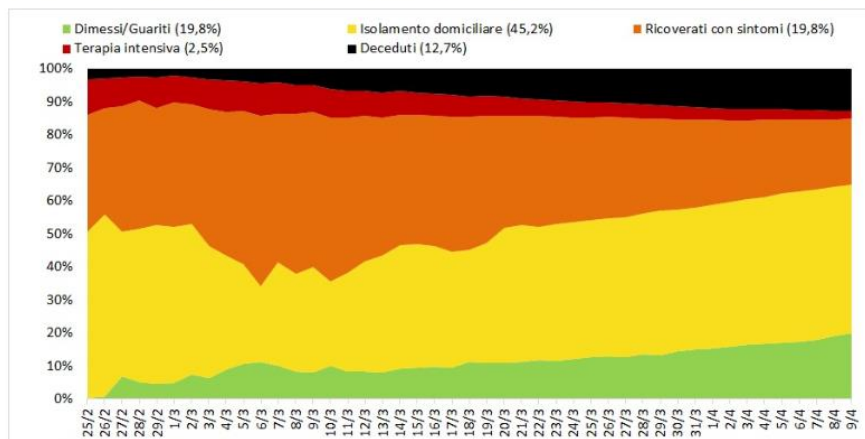
Casi di COVID-19: pazienti isolati, ricoverati, guariti, deceduti

Il grafico illustra la percentuale dei casi di infezione da Coronavirus in Italia suddivisi per setting assistenziale (isolamento domiciliare, ricovero ospedaliero, ricovero in terapia intensiva) e la percentuale di pazienti guariti e deceduti.



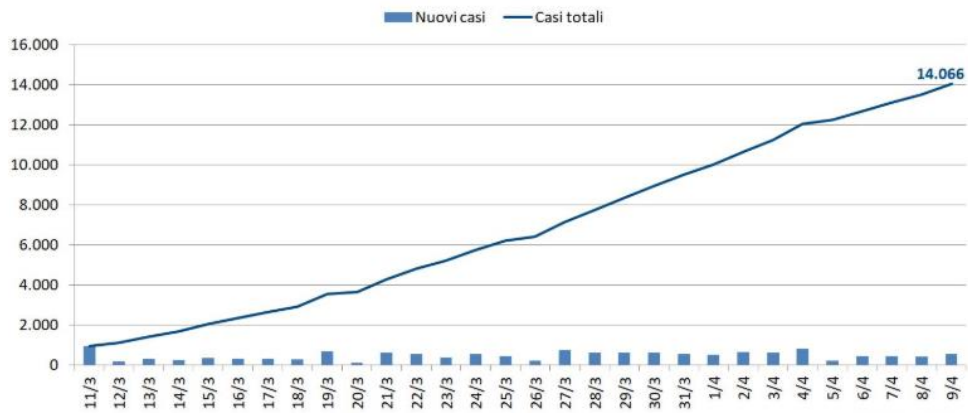
Casi di COVID-19: andamento giornaliero pazienti isolati, ricoverati, guariti, deceduti

Il grafico illustra la percentuale giornaliera dei casi di infezione da Coronavirus in Italia suddivisi per setting assistenziale (isolamento domiciliare, ricovero ospedaliero, ricovero in terapia intensiva) e la percentuale giornaliera di pazienti guariti e deceduti.



Numero di operatori sanitari con infezione da Coronavirus in Italia

Il grafico illustra i nuovi casi giornalieri e il numero totale di casi di infezione da Coronavirus tra gli operatori sanitari in Italia.



[La Repp.] Coronavirus, i nuovi dati in Italia: in calo il numero di nuovi casi e di malati ricoverati. Borrelli:

"Incremento più basso dal 10 marzo scorso"

Purtroppo i morti sono ancora molti: 604, ma aumentano i guariti 1555 e la flessione nei valori sui contagi e sulle persone in ospedale finalmente oggi è netta. Rezza: "I dati dei prossimi giorni ci diranno se è iniziata la discesa, ma non bisognerà abbandonare le misure di contenimento"

Finalmente, i dati segnano un calo, nonostante ci siano ancora oltre 600 morti. In diminuzione i nuovi contagi, il numero di persone attualmente malate e i numeri di ricoverati, sia in terapia intensiva che fuori dalle terapie intensive.

I dati del nuovo bollettino della Protezione Civile parlano di un aumento dei malati (ovvero le persone attualmente positive) pari a solo 878 unità (ieri erano stati 1.941). È l'incremento più basso registrato dal 10 marzo.

Oggi sono ricoverate in terapia intensiva 3.792 persone, 106 meno di ieri, numero in calo per il quarto giorno di seguito. Sono ricoverate con sintomi 28.718 persone, 258 meno di ieri. Dei ricoverati in terapia intensiva, 1.305 sono in Lombardia.

Resta alto però il numero delle vittime. Nelle ultime ventiquattr'ore sono morte 604 persone (ieri i decessi erano stati 636), arrivando a un totale di 17.127 morti.

I guariti raggiungono quota 24.392, per un aumento in 24 ore di 1.555 unità (ieri erano state dichiarate guarite 1.022 persone).

Il numero totale di persone che hanno contratto il virus dall'inizio dell'epidemia è 135.586: i nuovi contagi rilevati nelle ultime 24 ore sono 3.039 (ieri erano stati 3.598), il numero più basso dal 13 marzo, ma con molti più tamponi fatti rispetto a quella data.

I tamponi fatti oggi sono stati 33.713, qualcuno più rispetto a ieri (30.271). Il rapporto tra tamponi fatti e casi individuati è di 1 malato ogni 11,1 tamponi fatti, il 9%. È il valore più basso da inizio emergenza. Per avere un confronto, il 13 marzo erano stati fatti solo 11mila tamponi. Oggi tre volte tanti ma lo stesso numero di malati individuati.

"Finalmente sembra che si inizi a vedere una diminuzione di nuovi casi: nella curva epidemica, dopo una fase di plateau, sembra esserci una discesa, la curva tende a flettere in basso. Ma aspettiamo domani o dopodomani prima di tirare un sospiro di sollievo", ha commentato Giovanni Rezza dell'Istituto superiore di sanità durante la quotidiana conferenza stampa alla Protezione civile.

"Speriamo di assistere ad una flessione, ma bisogna sempre tenere a mente che il virus resterà nella popolazione, non anche se arriveremo a zero tra una settimana o un mese non sarà tana libera tutti" ha continuato il direttore del dipartimento malattie infettive dell'Iss sottolineando che bisognerà ingaggiare con il virus una "dura lotta". *"Dobbiamo mantenere rigorosamente tutte le misure di distanziamento sociale - ha aggiunto - perché ogni rilassamento può significare una ripresa della circolazione"*

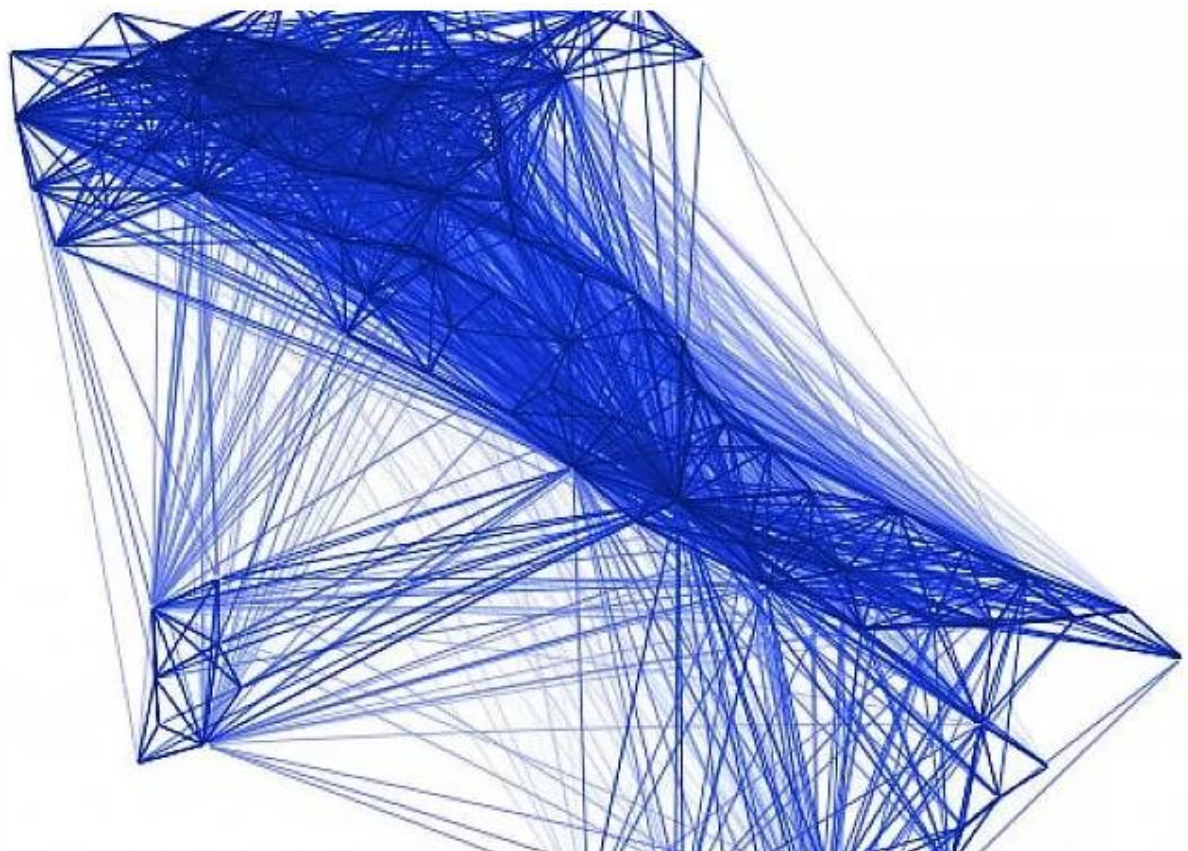
Quanto al passaggio alla Fase 2, Rezza ha detto che qualsiasi raccomandazioni arriverà dal Comitato tecnico scientifico e quale che sia la decisione del governo, l'auspicio è che questa "sia improntata alla massima cautela"

In merito al vertice in videoconferenza con il premier Conte e il Comitato tecnico scientifico, il capo della Protezione Civile Angelo Borrelli ha parlato di *"riunione interlocutoria"*: ci *"sono in corso valutazioni"*, ha riferito, spetterà *"all'autorità politica e al CdM prendere le decisioni"*.

Rezza ha infine osservato: *"C'è una sottostima intrinseca, non solo in Italia ma in tutti i Paesi, del numero dei casi e degli asintomatici, tanto è vero che diciamo che per ogni caso che viene riportato dal sistema di sorveglianza ci sono magari 10 persone infette"*. *"La sottostima della mortalità è una cattiva notizia, quella degli infetti è buona perché vuol dire che ci sono molte più persone infette che hanno superato la malattia - aggiunge -. Non è il problema maggiore la sottostima dei casi, importante è individuare i focolai e arginare il contagio"*.

La mappa della pandemia secondo Facebook

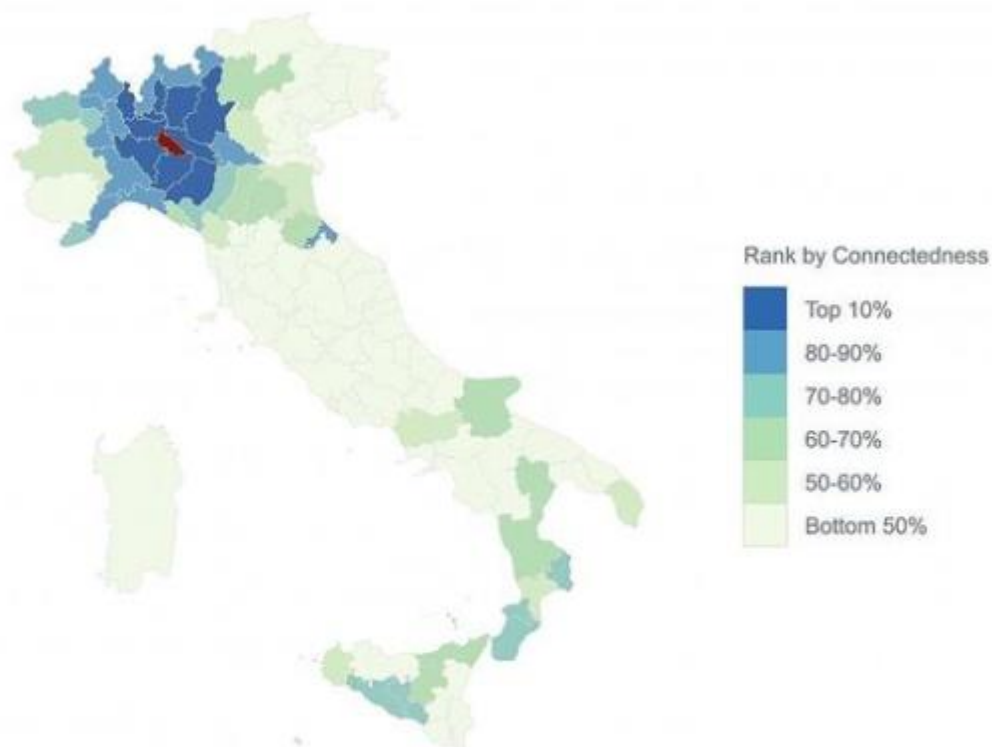
di JAIME D'ALESSANDRO



L'ultima iniziativa del social network: una serie di strumenti messi a disposizione di chi combatte la pandemia per studiare il movimento e le interazioni delle persone. Ma non di tutti: solo degli utenti che hanno acconsentito all'uso della geolocalizzazione

“Cosa abbiamo imparato dal passato? Che in caso di epidemie la collaborazione fra istituti di ricerca, governi e aziende hi-tech è fondamentale”. Laura McGorman, manager di Data for Good di Facebook, racconta così l'ultima iniziativa del social network. Una serie di strumenti messi a disposizione di chi sta combattendo la pandemia per studiare il movimento e le interazioni delle persone. O meglio: *“Degli utenti che hanno acconsentito all'uso della geolocalizzazione”*, come precisa Steve Satterfield, a capo di Privacy e Public Policy di Facebook.

Social Connectedness between Provinces in Italy and Lodi Province (Lombardy)



Le interazioni sui social di Facebook fra la provincia di Lodi e resto d'Italia

Data for Good, organizzazione creata da Facebook nel 2017 all'indomani degli scandali sulla privacy nel corso delle presidenziali americane, nasce con l'idea di contribuire al bene della società attraverso il digitale in situazioni d'emergenza come i cataclismi naturali e dal 2019 anche durante le epidemie.

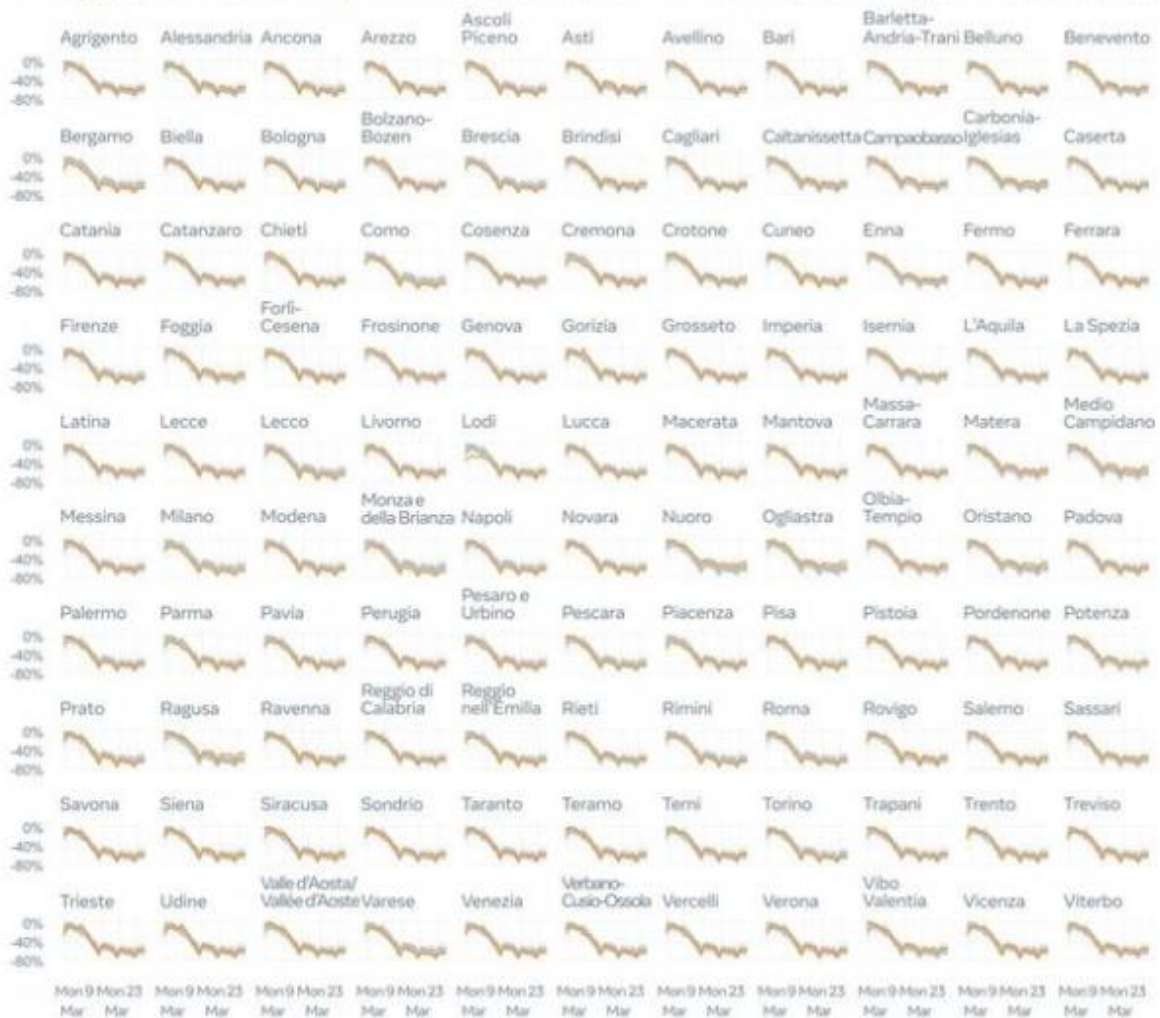
In questo caso gli strumenti offerti sono di fatto delle mappe, compresa quella dell'Italia, costruite con dati resi anonimi e nelle quali emerge la mobilità dei vari Paesi. Non è una griglia a maglie strette però: le informazioni sugli spostamenti vengono dalle celle telefoniche che sono distanti le une dalle altre centinaia di metri. Impossibile quindi stabilire se c'è stata prossimità fra una persona poi risultata

positiva ed un'altra, ma solo se transitavano nella stessa area e se erano in contatto su Facebook, Instagram o WhatsApp.

Con la "Disease Prevention Maps", la "Mappa per la prevenzione della malattia", si potrà quindi studiare la storia della diffusione del Covid-19. Ma in quanto a prevenzione vera e propria nel contrasto dei contagi nella fase iniziale, la più critica, bisognerà aspettare la prossima epidemia (o pandemia) visto che quella attuale è in pieno svolgimento. Solo per gli Stati Uniti, in collaborazione con il Centro di ricerca Delphi della Carnegie Mellon University, è stato anche messo a punto un questionario che gli utenti vedranno comparire in cima alla propria pagina Facebook e in cui potranno inserire il loro stato di salute in totale anonimato. Utilizzati fra gli altri in Israele, questionari del genere possono servire per evitare l'afflusso di persone negli ospedali con sintomi che solo apparentemente somigliano a quelli del Coronavirus.

Movement Ranges in Italian Provinces

These graphs show the relative change in number of visited map tiles.* Provinces in focus are in orange and other provinces are in grey.



* Based on average number of Bing Level 16 tiles visited each day by people with location history enabled. Changes are relative to the average values observed on the same days of week in the first three weeks of February.

Il calo della mobilità nelle province italiane durante a Marzo

L'iniziativa di Facebook, che segue una analoga di Google, è una delle varie mosse fatte di recente dalla Silicon Valley nella lotta al Covid-19. Arriva, come le altre, con sorprendente ritardo rispetto ad altri e solo quando il contagio ha toccato il cuore degli Stati Uniti. L'Organizzazione mondiale della sanità (Oms) ha infatti dichiarato la pandemia il 12 marzo, quando già era chiara la pericolosità del Coronavirus che aveva colpito duramente la Cina, la Corea del Sud e portato l'Italia a chiudere tutto il nord del Paese.

Bisogna però guardare all'aspetto positivo: questa è una delle prime volte che si avvia una collaborazione di tali dimensioni", spiega Walter Quattrociocchi, responsabile del *Laboratory of Data Science and Complexity* dell'Università *Ca' Foscari* di Venezia che sta lavorando sui dati di Facebook ed è anche membro della task force voluta dalla Ministra dell'Innovazione Paola Pisano. *"Studiare i dati non è semplice e non significa avere tutte le risposte immediatamente"*, prosegue Quattrociocchi. *"Ma sta finalmente diventando chiaro a tutti, compresa la politica, che è l'unico metodo per arrivare a delle soluzioni. E questo è un passaggio epocale"*. Ha ragione, lo è. A patto però che chi ha quei dati li metta immediatamente a disposizione, mentre chi deve poi scegliere le strategie da seguire nei vari governi sappia di cosa si sta parlando. Altrimenti si rischia di fraintendere degli strumenti che possono dimostrarsi affilati solo ed unicamente quando vengono sfruttati nella maniera giusta.

[The Lancet] Prendere decisioni per mitigare COVID-19 con conoscenze limitate

Weituo Zhang, Bi-yun Qian

L'11 marzo 2020, l'OMS ha dichiarato l'epidemia di coronavirus 2019 (COVID-19) una pandemia globale. Dovrebbero essere intraprese immediatamente azioni aggressive per mitigare la diffusione della sindrome respiratoria acuta grave coronavirus 2.

Nel loro commento, Yonghong Xiao e Mili Estee Torok¹ hanno giustamente affermato che le misure di prevenzione e controllo delle infezioni dovrebbero essere basate su solidi principi scientifici. Tuttavia, non siamo d'accordo con il punto di vista degli autori su alcune misure che ritengono non abbiano *"alcuna base scientifica e si siano dimostrate inefficaci"*. Esiste una differenza tra le misure con efficacia sconosciuta e quelle che si sono dimostrate inefficaci o prive di valore.

Non siamo d'accordo con l'opinione di Xiao e Torok secondo cui *"la pratica di bloccare il traffico e il blocco dei villaggi non ha alcun valore per la prevenzione e il controllo di COVID-19"*. Uno dei riferimenti forniti a supporto di questa affermazione era una politica dell'autorità di trasporto locale riportata in un giornale, che non dovrebbe essere considerata una prova scientifica. Sono stati condotti numerosi studi per valutare l'efficacia delle restrizioni di viaggio, 2, 3 e il beneficio di tali restrizioni potrebbe variare in base alle diverse impostazioni. Ulteriori studi e ulteriori dati sono necessari per giungere a una conclusione solida.

Per quanto riguarda il trattamento ospedaliero dei pazienti con COVID-19, Xiao e Torok hanno suggerito che i pazienti non dovrebbero ricevere farmaci di efficacia sconosciuta. Tuttavia, considerando che al momento non è noto che nessun trattamento sia efficace, riteniamo che l'uso off-label o compassionevole di farmaci debba essere considerato etico, specialmente per i pazienti con infezioni potenzialmente letali.

Tuttavia, quando si considera l'uso off-label o compassionevole dei farmaci, il profilo di sicurezza del farmaco dovrebbe essere chiaro e i medici dovrebbero bilanciare attentamente il rischio e il potenziale beneficio dell'uso, un approccio usato nel primo rapporto sull'uso di remdesivir per il trattamento di COVID-19.⁴ Durante questa fase urgente della pandemia di COVID-19, le decisioni a livello di risposta alla salute pubblica o di gestione clinica devono essere prese usando i dati disponibili.

Le prove scientifiche verranno gradualmente stabilite a seguito della ricerca in corso. Tuttavia, le misure che hanno una buona logica, ma per le quali sono disponibili pochi dati (ad es. Restrizioni di viaggio, blocchi e uso compassionevole delle droghe), dovrebbero essere considerate come opzioni e dovrebbero essere valutate e modificate in modo continuo.

Referenze:

1. Xiao Y , Torok ME - **Taking the right measures to control COVID-19.** *Lancet Infect Dis.* 2020; (published online March 5.), [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30152-3](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30152-3)
2. Chinazzi M , Davis JT , Ajelli M , et al. -**The effect of travel restrictions on the spread of the 2019 novel coronavirus (COVID-19) outbreak.** *Science.* 2020; (published online March 6.) DOI:10.1126/science.aba9757
3. Kucharski AJ , Russell TW , Diamond C , et al. - **Early dynamics of transmission and control of COVID-19: a mathematical modelling study.** *Lancet Infect Dis.* 2020; (published online March 11.), [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30144-4](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30144-4)
4. Holshue ML , DeBolt C , Lindquist S - **First case of 2019 novel coronavirus in the United States.** *N Engl J Med.* 2020; **382**: 929-936

[The Lancet] Invisible spread of SARS-CoV-2

Di Nian Xiong, Tao Wang, Zhicheng Lin

Leggiamo con interesse Adam Kucharski e lo studio di modellistica matematica dei colleghi sulle prime dinamiche della malattia di coronavirus 2019 (COVID-19) .1

Siamo d'accordo sul fatto che un modello di trasmissione stocastica potrebbe adattarsi al meglio alla realtà intorno al mercato all'ingrosso di pesce di Huanan, che era il origine dell'epidemia COVID-19 e 1 miglio di distanza dai nostri ospedali di Wuhan. Apprezziamo il lavoro facendo uso di diversi set di dati e considerando i viaggi. Tuttavia, nutriamo preoccupazioni circa i valori clinici e strategici di questo lavoro.

In primo luogo, gli autori hanno separato individui esposti (e non ancora sintomatici) da individui infettivi (e sintomatici). Clinicamente, entrambi i gruppi sono contagiosi. Ci chiediamo se hanno considerato separatamente per questi due gruppi la correlazione della variazione nel genoma virale con la velocità di diffusione?

In secondo luogo, la modellizzazione epidemiologica dipende principalmente dall'uso di un numero di riproduzione di base realistico e dinamico (R_0), come quelli di uno studio precedente, 3 in cui l' R_0 riportato variava da più di 7 prima a meno di 1 dopo le misure di controllo sono stati introdotti.

In terzo luogo, non ci è chiaro se il modello di trasmissione stocastica con base a Wuhan possa adattarsi alle variazioni nelle culture e negli stili di vita, che spesso influiscono sull'aderenza al distanziamento sociale, che è cruciale per la prevenzione della trasmissione respiratoria.

La discussione dice "I nostri risultati ... suggeriscono un calo della trasmissione a Wuhan alla fine di gennaio 2020, nel periodo in cui sono state introdotte le misure di controllo". Il numero giornaliero di nuovi casi ha continuato a salire per altri 29 giorni dopo la chiusura della città. Considerando che la trasmissione asintomatica era spiegata ma i 5 · 2 giorni usati come periodo di incubazione cruciale erano troppo brevi — relativamente ad un ampio intervallo di 0–24 giorni o una media di 6 · 4 giorni⁴ — questa discrepanza era attribuibile alla sottostima del periodo di incubazione?

Riteniamo che la modellistica sarebbe più istruttiva se considerasse il confronto tra assenza, presenza o ritardi nel blocco. Tali dati andrebbero a beneficio di una politica tempestiva.

[The Lancet] Invisible spread of SARS-CoV-2 – Authors' reply

Di Adam J Kucharski, Rosalind M Eggo

Ringraziamo Nian Xiong e i colleghi per la loro risposta al nostro Articolo.¹ Sebbene abbiamo separato le persone in compartimenti esposti e infettivi nel modello di base, abbiamo anche considerato un'analisi di sensibilità in base alla quale le persone sono diventate infettive nella seconda metà del loro periodo di incubazione e ottenuto la stessa conclusione (articolo appendice p 12).

Abbiamo permesso al numero di riproduzione, R , di variare nel tempo nel nostro modello, piuttosto che semplicemente fissare questo valore, per catturare possibili variazioni nella trasmissione a seguito di misure di controllo e modifica del comportamento.

Tuttavia, la nostra stima mediana per il numero di riproduzione a metà gennaio di $2 \cdot 4$ è coerente con altre stime dello stesso periodo mediante l'uso di un R fisso. Poiché vi è un ritardo dall'infezione all'insorgenza dei sintomi all'ospedalizzazione, il nostro modello incorporato un ritardo nel tenere conto del tempo necessario affinché le modifiche nella trasmissione si riflettano nei dati osservati. La nostra stima per la riduzione della trasmissione era simile a quella di un altro studio, che si concentrava sul conteggio dei casi a Wuhan e stimava che R fosse sceso a circa 1-3 nell'ultima settimana di gennaio 2020.³

Non siamo d'accordo sul fatto che il nostro periodo di incubazione presunto fosse inappropriato; la nostra ipotesi di un valore di $5 \cdot 2$ giorni (SD $3 \cdot 7$) è coerente con studi successivi che hanno stimato un valore simile.

Xiong e colleghi sollevano un punto importante sulla necessità di districare i driver precisi della riduzione della trasmissione. Sebbene il nostro modello abbia stimato una riduzione complessiva della trasmissione, non disponevamo di dati sufficienti per identificare con precisione come il distanziamento sociale, la quarantena, le restrizioni sui viaggi e altri cambiamenti nello stile di vita hanno influenzato queste dinamiche.

Non ci sono prove chiare che la variazione del genoma virale abbia determinato cambiamenti nella trasmissione, ma i dati di sequenza potrebbero essere utili per comprendere l'espansione e la dimensione dell'epidemia. In uno studio di follow-up, abbiamo preso in considerazione l'effetto della tempistica e della lunghezza di un blocco e le implicazioni per la trasmissione in corso.⁶

Man mano che diventano disponibili più dati sulla tempistica delle misure di controllo e sulle successive dinamiche di focolaio, concordiamo sul fatto che essere cruciale per valutare l'efficacia delle misure per fornire una solida base di prove per il futuro processo decisionale.

[The Lancet] The French response to COVID-19: intrinsic difficulties at the interface of science, public health, and policy

Di Jean-Paul Moatti

Di fronte alle critiche, le autorità francesi affermano che la loro politica nei confronti della pandemia di coronavirus 2 (SARS-CoV-2) della sindrome respiratoria acuta grave è stata basata sull'evidenza - hanno nominato un comitato consultivo di 11 scienziati per aiutare a gestire la crisi.

Tuttavia, in situazioni in cui i responsabili delle decisioni affrontano una radicale incertezza, attenersi agli approcci convenzionali potrebbe compromettere l'interfaccia scienza-politica. In primo luogo, solo guardare l'evoluzione dei casi confermati non consente di trarre lezioni in tempo reale per la politica.

1. Sebbene l'epidemia sia iniziata in concomitanza in Corea del Sud, Italia e Francia, il 1 ° febbraio 2020, il numero di casi confermati di coronavirus malattia 2019 (COVID-19) erano 12 in Corea del Sud, sei in Francia e tre in Italia: la Corea del Sud era in grado di controllare l'epidemia 6 settimane dopo,
2. Mentre un rapido aumento dei casi era evidente in Italia e iniziava in Francia. Nonostante le raccomandazioni dell'OMS
3. In Francia e in Italia non è stata adottata una strategia sudcoreana di test di massa, tracciabilità dei contatti e distanziamento fisico, e il passo più grande è stato un blocco del paese fino al 9 marzo in Italia e al 17 marzo in Francia. La Francia non aveva la capacità logistica di promuovere test di massa, a causa del numero limitato di laboratori accreditati (solo 45 nelle strutture pubbliche) e della disponibilità limitata di reagenti SARS-COV-2 per RT-PCR. Ma, piuttosto che stabilire esplicitamente l'obiettivo di ampliare i test con le priorità (operatori sanitari, gruppi vulnerabili) fino a quando le capacità non saranno diventate sufficienti, le autorità hanno sostenuto che i test sistematici non erano necessari non appena l'epidemia si era generalizzata (fase 3 delle linee guida nazionali) .
4. Questa politica è stata invertita solo il 28 marzo, con l'obiettivo di gestire una via d'uscita dal blocco 5 In secondo luogo, mantenere il primo turno delle elezioni nazionali il 15 marzo ma imporre contemporaneamente la chiusura delle scuole era in contrasto con la letteratura delle scienze sociali che stabiliva che la comunicazione sulle catastrofi dovrebbe evitare di affrontare la popolazione con una situazione di doppio vincolo attraverso incentivi dissonanti.
5. Terzo , i risultati preliminari — sebbene inconcludenti — sull'uso di idrossiclorochina e azitromicina per il trattamento di COVID-19
6. Hanno alimentato le controversie etiche nella comunità biomedica con un'ampia copertura mediatica. Il solo riferimento a studi clinici randomizzati per dimostrare l'efficacia del trattamento senza considerare metodi di valutazione alternativi per fornire prove più rapide in un contesto di urgenza,
7. Ha ridotto la capacità delle autorità di mitigare l'effetto delle voci online irrazionali
8. Di regolare le pratiche di prescrizione degli operatori sanitari.
9. Il 24 marzo è stato nominato un secondo comitato di esperti, complementare al primo.
10. Questo comitato per l'analisi della ricerca e delle competenze comprende 12 esperti, dieci dei quali diversi dai membri presenti nel comitato scientifico consultivo ed è presieduto da Françoise Barré-Sinoussi, virologa e destinataria del Premio Nobel per la medicina nel 2008.

Il secondo comitato sembra un riconoscimento implicito delle difficoltà intrinseche dell'uso diretto della scienza nella gestione politica di una crisi sanitaria.

[The Lancet] POCUS in COVID-19: pearls and pitfalls

POCUS in COVID-19: perle e insidie

Jonathan Chun-Hei Cheung Koon Ngai Lam

Danilo Buonsenso e colleghi¹ hanno descritto nella loro corrispondenza come l'ecografia polmonare potrebbe sostituire gli stetoscopi nella pandemia in corso di coronavirus 2019 (COVID-19), che potrebbe eventualmente ridurre il rischio di esposizione.¹ In effetti, l'ecografia point-of-care (POCUS) ha un ruolo esemplare in molte specialità, in particolare medicina d'urgenza e di terapia intensiva.

Tuttavia, questa tecnologia è ancora relativamente nuova, quindi vorremmo evidenziare le perle e le insidie per gli utenti POCUS di utilizzare questo strumento al massimo delle sue potenzialità e garantire un'assistenza e una sicurezza ottimali per il paziente.

Ci dovrebbero essere macchine dedicate per i pazienti con COVID-19. Al giorno d'oggi, molti modelli di palmari sono convenienti anche per le regioni a bassa risorsa e alcuni possono costare solo un ventesimo di una normale macchina di fascia media o di fascia alta. Nell'unità di terapia intensiva (ICU), se il reparto può permettersi la spesa, è ottimale assegnare una macchina a ciascun paziente in terapia intensiva, simile alla pratica comune di evitare la contaminazione crociata assegnando un singolo stetoscopio al posto letto per ogni singolo paziente. Un'altra misura per ridurre al minimo la possibilità di contaminazione incrociata è l'uso di gel per ultrasuoni monouso confezionato singolarmente.

Ci sono diverse caratteristiche che i medici dovrebbero cercare quando selezionano la macchina tascabile ideale. Innanzitutto, i modelli wireless sono migliori di quelli con un cavo perché sono più facili da manipolare (anche se inseriti in un coperchio della sonda di plastica) e rimuovono il rischio che il cavo venga a contatto con l'ambiente circostante.

In secondo luogo, sono preferibili macchine che possono essere caricate in modalità wireless perché evitano la necessità di rimuovere inutilmente il coperchio di plastica per la ricarica. In terzo luogo, i dispositivi che dispongono di più funzionalità della sonda in una singola unità sono desiderabili perché possono essere utilizzati per svolgere varie attività cliniche senza strumenti aggiuntivi, ad esempio per i pazienti con COVID-19 che richiedono l'inserimento del catetere venoso centrale come parte della gestione dello shock, al posto letto ecografia cardiaca per valutare la funzione ventricolare a causa del rischio di miocardite,² o avere cardiopatia polmonare acuta a causa della loro richiesta di pressione espiratoria positiva più alta.

L'ecografia polmonare ha un'alta sensibilità per rilevare l'ispessimento pleurico, il consolidamento subpleurico e l'equivalente dell'opacificazione del vetro smerigliato nella TC;³ tuttavia, una trappola è che ci sono occasioni in cui sono necessarie altre modalità di imaging. Ad esempio, l'ecografia polmonare potrebbe non essere in grado di rilevare un consolidamento localizzato centralmente dalla superinfezione batterica. Inoltre, come molte applicazioni POCUS, l'ecografia polmonare spesso non è in grado di discernere la cronicità di una lesione, limitando il suo potere di diagnosi precoce di

COVID-19 nella popolazione con condizioni polmonari preesistenti. I pazienti con asma sottostante possono presentare respiro sibilante respiratorio, che non è visibile agli ultrasuoni polmonari.

Oltre all'utilizzo di uno stetoscopio, il grado di ostruzione delle vie aeree in un paziente ventilato meccanicamente potrebbe essere valutato mediante vari parametri, come il flusso espiratorio e la capnografia della forma d'onda. La corretta documentazione è un aspetto di cui gli utenti POCUS dovrebbero essere a conoscenza. Le immagini POCUS devono essere archiviate per la successiva revisione il più a lungo possibile. Gli smartphone o i tablet forniti dall'istituzione, anziché quelli personali, devono essere utilizzati per la connessione al dispositivo POCUS portatile e per la memorizzazione delle immagini.

Questa pratica proteggerà la riservatezza e minimizzerà il rischio che gli effetti personali del medico vengano accidentalmente contaminati. Per l'ecografia polmonare, è particolarmente importante che il dipartimento adotti un protocollo di scansione su cui tutti i medici concordano, poiché sono disponibili diverse opzioni, tra cui protocolli a 8 zone, 12 zone e 28 zone, ciascuna delle quali applica diverse terminologie.⁴

L'operatore dovrebbe anche annotare di conseguenza i cine loop, altrimenti sarebbe difficile per i revisori determinare la posizione esatta da scansionare. Abbracciamo la precisione e la sicurezza extra offerte dalla nuova tecnologia, ma i suoi limiti e ottimizzazione devono essere compresi per trarne il massimo beneficio senza compromettere gli standard di cura.

Referenze:

1. Buonsenso D , Pata D , Chiaretti A - **COVID-19 outbreak: less stethoscope, more ultrasound.** *Lancet Respir Med.* 2020; (published online March 20.), [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(20\)30120-X](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(20)30120-X)
2. Driggin E , Madhavan MV , Bikdeli B, et al. -**Cardiovascular considerations for patients, health care workers, and health systems during the coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic.** *J Am Coll Cardiol.* 2020; (published online March 19.), DOI:10.1016/j.jacc.2020.03.031
3. Soldati G, Smargiassi A , Inchingolo R , et al.-**Is there a role for lung ultrasound during the COVID-19 pandemic?** *J Ultrasound Med.* 2020; (published online March 20.), DOI:10.1002/jum.15284
4. Volpicelli G , Elbarbary M , Blaivas M , et al. - **International evidence-based recommendations for point-of-care lung ultrasound.** *Intensive Care Med.* 2012; **38**: 577-591

[BMJ] Considerare gli antimalarici come un intervento profilattico nella pandemia di SARS-CoV-2 (Covid-19)

To consider or not antimalarials as a prophylactic intervention in the SARS-CoV-2 (Covid-19) pandemic

Francesca Romana Spinelli, Fulvia Ceccarelli, Manuela Di Franco, Fabrizio Conti

In questi giorni, l'intera comunità scientifica sta affrontando l'emergenza della sindrome respiratoria acuta grave coronavirus-2 (SARS-CoV-2), caratterizzata l'11 marzo scorso dall'OMS come una pandemia. Le misure di modifica del comportamento sociale possono in qualche modo limitare la diffusione dell'infezione. Tuttavia, nel caso di un agente patogeno estremamente contagioso, l'enorme numero di persone infette può rappresentare una sfida per il sistema sanitario.

E se ci fosse un farmaco profilattico? Alla luce del loro effetto in vitro e dei primi risultati clinici, i farmaci antimalarici cloroquina (CQ) e idrossicloroquina (HCQ) sono stati proposti per pazienti con polmonite correlata a SARS-CoV2 (Covid-19) e sono ora inclusi nelle linee guida cinesi per la gestione di Covid-19 (versione 7, 3 marzo 2020). L'attività antivirale di antimalarici è nota da oltre 10 anni

Supplementary data

Di recente, Wang et al hanno dimostrato che a bassa concentrazione micromolare il CQ è stato in grado di bloccare in modo potente la replicazione virale di Covid-19, in vitro; la concentrazione efficace di CQ era quella ottenibile in pazienti che assumevano 500 mg / die.¹ HCQ ha anche mostrato un effetto anti-SARS-CoV-2, diminuendo la replicazione virale in modo dipendente dal tempo e dalla concentrazione.² È interessante notare che CQ e HCQ prevengono la replicazione virale anche allo stadio iniziale (cioè, quando aggiunto nella coltura cellulare prima della sfida virale) .²

Ad oggi, più di 100 pazienti sono stati trattati con CQ mostrando risultati promettenti.³ Uno studio molto recente ha dimostrato che, già dopo 6 giorni , HCQ ha indotto una negatività dell'RNA virale nel campione nasofaringeo: il 70% dei pazienti trattati con HCQ da solo e il 100% di quelli trattati con HCQ in associazione con azitromicina hanno determinato una clearance virale rispetto al 12,5% dei pazienti che non hanno ricevuto HCQ.⁴ Tabella 1 riassume i dati disponibili fino ad oggi su CQ e HCQ.

Molti studi clinici sull'uso di CQ o HCQ stanno reclutando pazienti. Altri due studi europei, non ancora reclutati, valuteranno l'efficacia di CQ / HCQ nella prevenzione di Covid-19 sintomatico in operatori sanitari o altre persone a rischio significativo

Table 1

Preclinical and clinical data on chloroquine (CQ) and hydroxychloroquine (HCQ) in coronavirus disease 2019 (Covid-19)

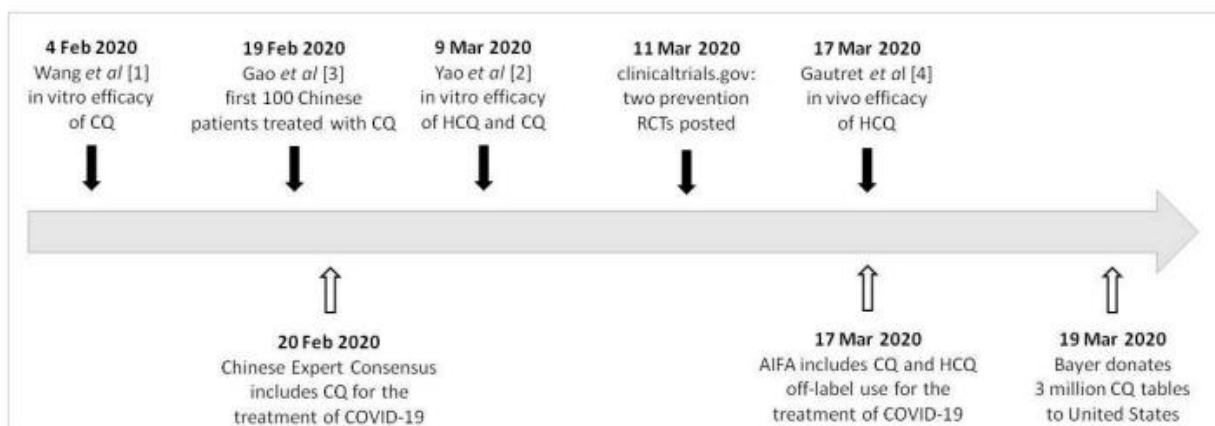
	Type of study	Main results
Wang <i>et al</i> ¹	In vitro	At low micromolar concentration, CQ blocks viral infection at both entry and at post-entry stages of the 2019-nCoV infection in Vero E6 cells.
Yao <i>et al</i> ²	In vitro	HCQ is more potent than CQ in inhibiting viral infection at entry and post-entry stages; EC50 values CQ and HCQ decreased with longer incubation times providing higher intracellular concentrations and a better antiviral effect. Suggested dosing for HCQ: 400 mg/two times a day at day 1, followed by 200 mg/two times a day.
Gao <i>et al</i> ³	Case series	CQ phosphate is superior to the control treatment in inhibiting the exacerbation of pneumonia, improving lung imaging findings, promoting a virus-negative conversion and shortening the disease course. No severe adverse events were reported.
Gautret <i>et al</i> ⁴	Case control	HCQ induces viral clearance after 6 days of treatment, either alone or in combination with azithromycin (respectively, 70% and 100% negative nasopharyngeal samples among treated patients compared with 12.5% of untreated patients).

- EC, effective concentration 50; nCoV, novel coronavirus.

CQ e HCQ sono stati usati per le malattie reumatiche autoimmuni dal 1940, essendo sicuri e ben tollerati nella maggior parte dei pazienti.⁵ I dati della letteratura, inclusa la nostra esperienza, hanno riportato una bassa incidenza di effetti collaterali, generalmente da lievi a moderati.^{5 6} una grave complicazione (cioè la tossicità della retina) dipende dalla dose giornaliera aggiustata in base al peso e, soprattutto, dalla dose cumulativa di antimalarici. Allo stesso modo, la (rara) cardiotossicità sembra essere correlata alla dose cumulativa, anche se mancano ancora prove meccanicistiche.⁵

La somministrazione di massa di farmaci è un intervento usato come misura di controllo della malaria che fornisce farmaci sicuri ed economici per prevenire o alleviare sintomi e morbilità, riducendo al contempo la trasmissione e migliorando la salute globale. È etico proporre CQ o HCQ per prevenire la diffusione di Covid-19 senza dati provenienti dalla medicina basata sull'evidenza? Anche se "*primum non nocere*": è consentito correre un rischio controllato in caso di pandemia?


Supplementary Figure 1. Chloroquine and hydroxychloroquine in the management of COVID-19: from pre-clinical data to clinical application as treatment and prevention.



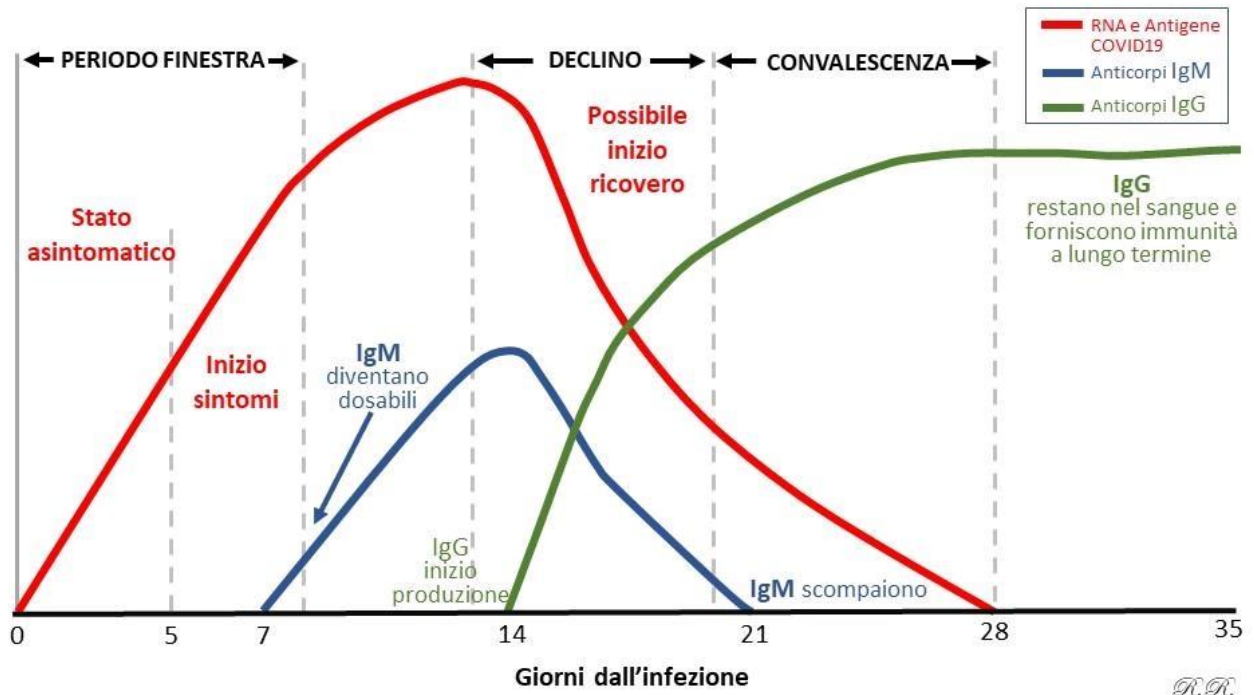
AIFA = Agenzia Italiana del Farmaco (*Italian Medicine Agency*); CQ = chloroquine, HCQ = hydroxychloroquine; RCT = randomized clinical trial.

In tal caso: sarebbe ragionevole considerare gli antimalarici come profilassi primaria in soggetti sani che vivono in regioni a più alto rischio o, almeno, usarli in quelli testati positivi per Covid-19 ma ancora asintomatici? Il vantaggio di CQ o HCQ è che sono sicuri e poco costosi da amministrare per un tempo relativamente breve, quindi buoni candidati per l'amministrazione di massa, quando non controindicati. In attesa di dati di supporto dagli studi clinici, la comunità scientifica si sta muovendo verso l'uso preventivo degli antimalarici (vedere la figura 1 supplementare online). Se la profilassi di massa fosse accettata come opzione in tutto il mondo, ciò solleverebbe la questione se vi sia sufficiente offerta di CQ e HCQ per supportare questo approccio.

Referenze:

1. Wang M , Cao R , Zhang L , *et al* - . Remdesivir and chloroquine effectively inhibit the recently emerged novel coronavirus (2019-nCoV) in vitro. Cell Res 2020;**30**:269–71.[doi:10.1038/s41422-020-0282-0](https://doi.org/10.1038/s41422-020-0282-0) pmid:<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32020029>
2. Yao X , Ye F , Zhang M , *et al* - . In vitro antiviral activity and projection of optimized dosing design of hydroxychloroquine for the treatment of severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2). Clin Infect Dis 2020. doi:[doi:10.1093/cid/ciaa237](https://doi.org/10.1093/cid/ciaa237). [Epub ahead of print: 9 Mar 2020].
3. Gao J , Tian Z , Yang X - . Breakthrough: chloroquine phosphate has shown apparent efficacy in treatment of COVID-19 associated pneumonia in clinical studies. Biosci Trends 2020;**14**:72–3.[doi:10.5582/bst.2020.01047](https://doi.org/10.5582/bst.2020.01047) pmid:<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32074550>
4. Gautret P , Lagier J-C , Parola P , *et al* - . Hydroxychloroquine and azithromycin as a treatment of COVID-19: results of an open-label non-randomized clinical trial. Int J Antimicrob Agents 2020:105949.[doi:10.1016/j.ijantimicag.2020.105949](https://doi.org/10.1016/j.ijantimicag.2020.105949)
5. Schrezenmeier E , Dörner T - . Mechanisms of action of hydroxychloroquine and chloroquine: implications for rheumatology. Nat Rev Rheumatol 2020;**16**:155–66.[doi:10.1038/s41584-020-0372-x](https://doi.org/10.1038/s41584-020-0372-x) pmid:<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32034323>
6.  Spinelli FR , Moscarelli E , Ceccarelli F , *et al* - . Treating lupus patients with antimalarials: analysis of safety profile in a single-center cohort. Lupus 2018;**27**:1616 [doi:10.1177/0961203318781008](https://doi.org/10.1177/0961203318781008) pmid:<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29954281>

CINETICA DELL'RNA E DEGLI ANTICORPI DOPO INFEZIONE COVID-19



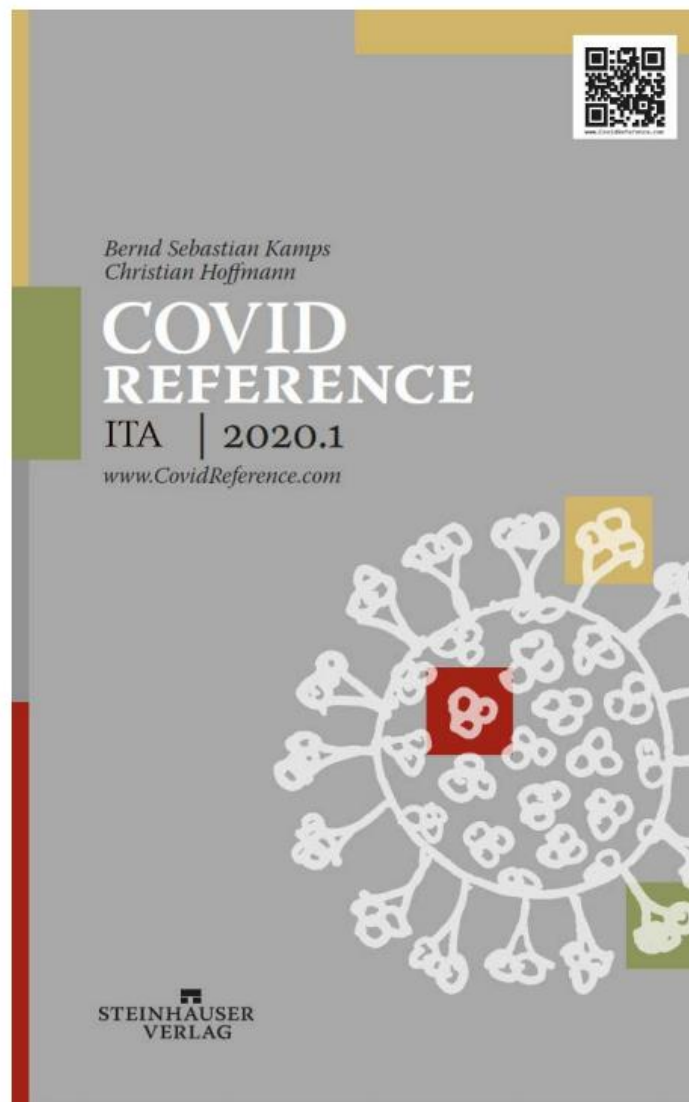
R.R.

Comparazione delle correnti Linee Guida sui pazienti COVID19 sulle procedure di de-isolamento

	Symptomatic cases, hospitalised	Asymptomatic infections, persons isolated at home
Ministero della salute, Consiglio Superiore di Sanità, Italy (28 February 2020)	<p>A COVID-19 patient can be considered cured after the resolution of symptoms and 2 negative tests for SARS-CoV-2 at 24-hour intervals.</p> <p>For patients who clinically recover earlier than 7 days after onset, an interval of 7 days between the first and the final test is advised.</p> <p>Note: Virus clearance is defined as viral RNA disappearance from bodily fluids of symptomatic and asymptomatic persons, accompanied by appearance of specific IgG.</p>	<p>Negative SARS-CoV-2 RNA tests 14 days after the first test (end of the quarantine period).</p>
China CDC Diagnosis and treatment protocol for COVID-19 patients (trial version 7, revised)	<p>Patients meeting the following criteria can be discharged:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Afebrile for >3 days, • Improved respiratory symptoms, • pulmonary imaging shows obvious absorption of inflammation, and • nucleic acid tests negative for respiratory tract pathogen twice consecutively (sampling interval \geq 24 hours). <p>After discharge, patients are recommended to continue 14 days of isolation management and health monitoring, wear a mask, live in a single room with good ventilation, reduce close contact with family members, eat separately, keep hands clean and avoid outdoor activities.</p> <p>It is recommended that discharged patients should have follow-up visits after 2 and 4 weeks.</p>	
National Centre for Infectious Diseases (NCID) Singapore De-isolation of COVID-19 suspect cases: link	<p>Discharge patient with advisory and clinic follow-up if indicated and with daily wellness calls until day 14 after last possible exposure, under the following conditions:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Afebrile \geq 24 hours, • 2 respiratory samples tested negative for SARS-CoV-2 by PCR in \geq 24 hours, • Day of illness from onset \geq 6 days • OR • Alternative aetiology found (e.g. influenza, bacteraemia) • OR • Not a close contact of a COVID-19 case • Does not require in-patient care for other reasons. 	
CDC USA Interim guidance for discontinuation of transmission-based precautions and disposition of hospitalized patients with COVID-19: link	<p>Negative rRT-PCR results from at least 2 consecutive sets of nasopharyngeal and throat swabs collected \geq 24 hours apart from a patient with COVID-19 (a total of four negative specimens)</p> <p>AND resolution of fever, without use of antipyretic medication, improvement in illness signs and symptoms.</p> <p>Note: decision to be taken on a case-by-case basis in consultation with clinicians and public health officials</p>	

COVID19 Reference, ITA/2020. Parte 1

Di Bernd Sebastian Kamps e Christian Hoffmann



Contributori:
Nicola Desogus
Alberto Desogus

Bernd Sebastian Kamps, M.D.

www.Amedeo.com

Christian Hoffmann, M.D.

Infektionsmedizinisches Centrum

Hamburg MVZ PartG (ICH)

ICH Stadtmitte

Glockengiesserwall 1

20095 Hamburg

researchgate.net/profile/Christian_Hoffmann8

Disconoscimento

La medicina Covid è un campo in continua evoluzione. I redattori e gli autori di CovidReference.com hanno fatto tutto il possibile per fornire informazioni accurate e complete alla data di pubblicazione. Tuttavia, alla luce dei rapidi cambiamenti in atto nella scienza medica, nella prevenzione e nella politica Covid, nonché della possibilità di errori umani, questo testo può contenere inesattezze tecniche, errori tipografici o di altro tipo. Si consiglia ai lettori di verificare le informazioni sul prodotto attualmente fornite dal produttore di ciascun farmaco da somministrare per verificare la dose raccomandata, il metodo, la durata della somministrazione e le controindicazioni. È responsabilità del medico curante che dipende dall'esperienza e dalla conoscenza del paziente per determinare i dosaggi e il miglior trattamento per il paziente. Le informazioni contenute nel presente documento sono fornite "così come sono" e senza garanzie di alcun tipo. I collaboratori di questo sito, incluso Steinhäuser Verlag, declinano ogni responsabilità per errori o omissioni o per i risultati ottenuti dall'uso delle informazioni qui contenute.

Importante: il presente libro è stato sviluppato solo a scopo didattico e non è dedicato alla fornitura di consulenza medica o servizi professionali. Non è un sostituto per l'assistenza professionale. Si consiglia ai membri laici del pubblico che utilizzano questo sito di consultare un medico in merito alle cure mediche personali. Se hai o sospetti di avere un problema di salute, consulta il tuo medico.

Quest'opera è protetta da copyright, nel suo insieme e in parte.

© 2020 by Steinhäuser Verlag

ISBN: 978-3-942687-44-7

CR_PT 2020.1.01 – 5 aprile 2020

Prefazione

Diciassette anni fa, nel bel mezzo dell'epidemia, abbiamo deciso di scrivere un breve testo medico sul dramma della SARS in corso, presentando i dati scientifici e fornendo aggiornamenti in tempo reale. Dopo aver pubblicato tre edizioni in 6 mesi, una rivista scientifica ha concluso che il nostro riferimento SARS (www.sarsreference.com) non era "divertente", ma presentava "molte informazioni". Quando ci siamo resi conto della nuova epidemia di coronavirus a metà gennaio 2020, abbiamo immediatamente sentito che era giunto il momento di ripetere il nostro esercizio del millennio.

Mentre la SARS-CoV-2 sembra sotto controllo in Cina, l'epidemia si sta muovendo rapidamente verso ovest. Ciò che solo settimane fa sembrava un'impresa impossibile - imporre e applicare rigide misure di quarantena e isolare milioni di persone - è ora realtà in molti paesi. Le persone di tutto il mondo dovranno adattarsi e inventare nuovi stili di vita in quello che è l'evento più sconvolgente dalla seconda guerra mondiale.

Riteniamo che la situazione attuale necessiti di un nuovo tipo di libro di testo. L'umanità sta affrontando una malattia sconosciuta e minacciosa che è spesso grave e fatale. I sistemi sanitari saranno sopraffatti. Non esiste un trattamento provato e i vaccini non saranno presto disponibili. Una situazione del genere non esiste dalla pandemia di influenza del 1918.

Riteniamo che una mente lucida sia cruciale in tempi di eccessiva informazione, con dozzine di articoli scientifici pubblicati ogni giorno, notizie su centinaia di studi in programma o già in corso e social media che mescolano dati concreti con voci e notizie false. Il noioso lavoro di screening della letteratura scientifica e dei dati scientifici deve essere svolto - regolarmente e costantemente, come un orologio svizzero.

Nei prossimi mesi, Covid Reference presenterà aggiornamenti su base settimanale e racconterà i dati scientifici nel modo più coerente possibile.

Ricorda [Science Magazine](#). Non è divertente.

Bernd Sebastian Kamps & Christian Hoffmann

29 de março de 2020

Collaboratori

Thomas Kamradt, M.D.

Professor of Immunology
President, German Society of Immunology
Institute of Immunology
University Hospital Jena
Leutragraben 3
07743 Jena
thomas.kamradt@med.uni-jena.de
[linkedin.com/in/thomas-kamradt-93816ba5/](https://www.linkedin.com/in/thomas-kamradt-93816ba5/)

Contenuto

1. Timeline 15
2. Epidemiologia 31
 - Trasmissione 31
 - La Pandemia 35
 - Risultati 39
 - Nel Mondo 44
 - Bibliografia 46
3. Immunologia di SARS-CoV-2 51
 - Anticorpi protettivi 51
 - Risposta immunitaria cellulare 52
 - Anticorpi *disease-enhancing* indotti da vaccino 52
4. Diagnosi 55
5. Manifestazione Clinica 57
 - Sintomi e risultati 57
 - Casi asintomatici 63
 - Classificazione clinica 63
 - Risultati 65
 - Prospettive 69
 - Bibliografia 70
6. Terapia 73
 1. Inibitori della sintesi dell'RNA virale 75
 2. Inibitori di ingresso 80
 3. Immunomodulatori e altre terapie immunitarie 84
 - Conclusione 88
 - Bibliografia 90
7. Severe COVID-19 99
8. Comorbidities / Special Populations 101

1. Timeline

Giovedì 12 dicembre

A Wuhan, funzionari sanitari iniziano a studiare i pazienti con polmonite virale. Alla fine scoprono che la maggior parte dei pazienti ha in comune visite al mercato all'ingrosso di frutti di mare di Wuhan. Il mercato è noto per essere un centro di vendita di pollame, pipistrelli, serpenti e altri animali selvatici.

Lunedì 30 dicembre 2019

Li Wenliang (en.wikipedia.org/wiki/Li_Wenliang), un oculista di 34 anni di Wuhan, pubblica un messaggio su un gruppo WeChat che avvisa i colleghi medici di una nuova malattia coronavirus nel suo ospedale alla fine di dicembre. Scrive che sette pazienti hanno sintomi simili alla SARS e sono in quarantena. Li chiede ai suoi amici di informare le loro famiglie e consiglia ai suoi colleghi di indossare l'equipaggiamento protettivo.

Martedì 31 dicembre 2019

La polizia di Wuhan annuncia che stanno indagando su otto persone per aver diffuso voci su un nuovo focolaio di malattie infettive (vedi 30 dicembre).

La Commissione Sanitaria Municipale di Wuhan riferisce di 27 pazienti con polmonite virale e una storia di esposizione al mercato all'ingrosso di frutti di mare di Wuhan. Sette pazienti sono gravemente malati. Le manifestazioni cliniche dei casi erano principalmente febbre, alcuni pazienti avevano difficoltà a respirare e le radiografie del torace mostravano lesioni infiltrative polmonari bilaterali. Il rapporto afferma che la "malattia è prevenibile e controllabile". L'OMS è informato.

<http://wjw.wuhan.gov.cn/front/web/showDetail/201912310898>

9

Giovedì 1 gennaio

Il mercato all'ingrosso di frutti di mare di Wuhan è chiuso.

Venerdì 3 gennaio

Li Wenliang viene convocato in un ufficio di pubblica sicurezza locale a Wuhan per “aver diffuso false informazioni”. Li è costretto a firmare un documento in cui ammette di aver fatto “commenti falsi” e “alterato l'ordine sociale”. Li firma una dichiarazione in cui accetta di non discutere ulteriormente della malattia.

Sul social network Weibo, la polizia di Wuhan afferma di aver intrapreso un'azione legale contro le persone che “hanno pubblicato e condiviso informazioni in rete”, “causando un impatto negativo sulla società”. Il giorno seguente, le informazioni vengono riprese da CCTV, la televisione di stato. La CCTV non specifica che le otto persone accusate di “diffondere false informazioni” siano medici.

Domenica 5 gennaio

L'OMS avverte che 44 pazienti con polmonite di eziologia sconosciuta sono stati segnalati dalle autorità nazionali in Cina. Dei 44 casi segnalati, 11 sono gravemente malati mentre i restanti 33 pazienti sono in condizioni stabili. <https://www.who.int/csr/don/05-january-2020-pneumonia-of-unknown-cause-china/en/>

Martedì 7 gennaio

Funzionari cinesi annunciano di aver identificato un nuovo coronavirus (CoV) da pazienti a Wuhan (pre-pubblicato 17 giorni dopo: <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2001017>). I coronavirus sono un gruppo di virus che causano malattie nei mammiferi e negli uccelli. Nell'uomo, i coronavirus più comuni (HCoV-229E, -

NL63, -OC43 e -HKU1) circolano continuamente nella popolazione umana; causano raffreddori, a volte associati a febbre e mal di gola, principalmente in inverno e all'inizio della primavera. Questi virus si diffondono inalando le goccioline generate quando le persone infette tossiscono o starnutiscono, o toccando una superficie dove atterrano queste goccioline e quindi toccando il proprio viso.

Domenica 12 gennaio

La sequenza genetica del nuovo coronavirus è stata resa disponibile all'OMS. I laboratori di diversi paesi iniziano a produrre test diagnostici specifici attraverso PCR. (Il governo cinese riferisce che non ci sono prove chiare che il virus passi facilmente da persona a persona.)

Due giorni dopo aver iniziato a tossire, Li Wenliang (vedi 30 dicembre) è ricoverato in ospedale. Gli verrà successivamente diagnosticata la COVID.

Lunedì 13 gennaio

La Thailandia riporta il primo caso al di fuori della Cina, una donna che era arrivata da Wuhan. Giappone, Nepal, Francia, Australia, Malesia, Singapore, Corea del Sud, Vietnam, Taiwan, Thailandia e Corea del Sud riportano casi nei successivi 10 giorni.

Sabato 18 gennaio

La Guida alla letteratura medica Amedeo (www.amedeo.com) attira l'attenzione di oltre 50.000 abbonati su uno studio dell'Imperial College di Londra, *Estimating the potential total number of novel Coronavirus cases in Wuhan City, China*, di Imai et al. Gli autori stimano che "un totale di 1.723 casi di 2019-nCoV nella città di Wuhan (IC 95%: 427 - 4.471) hanno manifestato sintomi

entro il 12 gennaio 2020”. Ufficialmente, solo 41 casi sono stati segnalati entro il 16 gennaio.

Lunedì 20 gennaio

La Cina riporta tre morti e oltre 200 infezioni. I casi vengono ora diagnosticati anche al di fuori della provincia di Hubei (Pechino, Shanghai e Shenzhen). I paesi asiatici iniziano a introdurre screening obbligatori negli aeroporti di tutti gli arrivi da aree ad alto rischio della Cina.

Giovedì 23 gennaio

Con una mossa audace e senza precedenti, il governo cinese mette in quarantena milioni di persone. Nulla di simile è mai stato fatto nella storia umana. Nessuno sa quanto sarà efficace. Tutti gli eventi per il nuovo anno lunare (a partire dal 25 gennaio) vengono cancellati.

L'OMS dichiara che l'epidemia non costituisce ancora un'emergenza pubblica di interesse internazionale in quanto non vi sono “prove” della diffusione del virus al di fuori della Cina.

Venerdì 24 gennaio

Sono stati diagnosticati almeno 830 casi in nove paesi: Cina, Giappone, Thailandia, Corea del Sud, Singapore, Vietnam, Taiwan, Nepal e Stati Uniti.

Zhu et al. pubblicano il loro rapporto completo sull'isolamento di un nuovo coronavirus diverso da MERS-CoV e SARS-CoV (testo completo: doi.org/10.1056/NEJMoa2001017). Descrivono saggi sensibili per rilevare l'RNA virale nei campioni clinici.

Wang et al. pubblicano le caratteristiche cliniche di 41 pazienti (full-text: [doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30185-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30185-9)).

Chan et al. descrivono un focolaio familiare di polmonite associato al nuovo coronavirus del 2019 che indica la

trasmissione da persona a persona (testo completo: [doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30154-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30154-9)).

Sabato 25 gennaio

Il governo cinese impone restrizioni di viaggio in più città della regione dell'Hubei. Il numero di persone colpite dalle misure di quarantena è pari a 56 milioni.

Hong Kong dichiara lo stato d'emergenza. Le celebrazioni del nuovo anno vengono cancellate e i collegamenti con la Cina continentale sono limitati.

Giovedì 30 gennaio

L'OMS dichiara il coronavirus un'emergenza globale. Nel frattempo, la Cina riporta 7.711 casi e 170 morti. Il virus si è ora diffuso in tutte le province cinesi.

Venerdì 31 gennaio

Li Wenliang pubblica la sua esperienza con la stazione di polizia di Wuhan (vedi 3 gennaio) con la lettera di ammonimento sui social media. Il suo post diventa virale.

India, Filippine, Russia, Spagna, Svezia, Regno Unito, Australia, Canada, Giappone, Singapore, Stati Uniti, Emirati Arabi Uniti e Vietnam confermano i loro primi casi.

Domenica 2 febbraio

La prima morte fuori dalla Cina, di un cinese di Wuhan, è stata segnalata nelle Filippine. Due giorni dopo viene segnalata un decesso a Hong Kong.

Giovedì 6 febbraio

Muore Li Wenliang, che è stato punito per aver tentato di sollevare l'allarme per il coronavirus. La sua morte provoca un'esplosione di rabbia, dolore e richieste di libertà di parola: <https://www.theguardian.com/global-development/2020/feb/07/coronavirus-chinese-rage-death-whistleblower-doctor-li-wenliang>.

Venerdì 7 febbraio

Hong Kong introduce pene detentive per chiunque abbia violato le regole di quarantena.

Lunedì 10 febbraio

Amedeo lancia un servizio di letteratura settimanale sul Coronavirus che in seguito sarebbe stato chiamato Amedeo COVID-19.

Martedì 11 febbraio

Meno di tre settimane dopo l'introduzione delle misure di quarantena di massa in Cina, il numero di casi segnalati quotidianamente inizia a calare.

L'OMS annuncia che la nuova malattia infettiva sarebbe stata chiamata COVID-19 (malattia da Coronavirus 2019).

Mercoledì 12 febbraio

A bordo della nave da crociera Diamond Princess attraccata a Yokohama, in Giappone, 175 persone sono infettate dal virus. Nei giorni e nelle settimane seguenti, a bordo saranno infettate quasi 700 persone.

Mercoledì, 19 febbraio

L'Iran riporta due morti per coronavirus.

Allo stadio San Siro di Milano, la squadra di calcio Atalanta di Bergamo vince la partita di Champions League contro il Valencia 4 a 1 davanti a 44.000 tifosi provenienti da Italia e Spagna. Il trasporto di massa da Bergamo a Milano e ritorno, ore di urla e i seguenti festeggiamenti in innumerevoli bar sono stati considerati da alcuni osservatori come una "bomba biologica" del coronavirus.

Giovedì 20 febbraio

Un paziente di 30 anni ricoverato nel reparto di terapia intensiva (ICU) dell'ospedale di Codogno (Lodi, Lombardia, Italia) è risultato positivo per SARS-CoV-2. Nelle successive 24 ore, il numero di casi segnalati aumenterà a 36, senza collegamenti con il paziente o casi positivi precedentemente identificati. È l'inizio dell'epidemia italiana.

jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2763188

Domenica 23 febbraio

Il Carnevale di Venezia si chiude presto e gli eventi sportivi sono sospesi nelle regioni italiane più colpite.

Lunedì 24 febbraio

Bahreïn, Iraq, Kuwait, Afghanistan e Oman riportano i loro primi casi.

Martedì 25 febbraio

Viene presentato al pubblico un rapporto di una missione congiunta di 25 esperti internazionali e cinesi. La missione ha viaggiato in diverse province cinesi. Le scoperte più importanti sono che l'epidemia cinese ha raggiunto il picco e si è placata tra

il 23 gennaio e il 2 febbraio, e in seguito è diminuita costantemente.

[https://www.who.int/publications-detail/report-of-the-who-china-joint-mission-on-coronavirus-disease-2019-\(covid-19\)](https://www.who.int/publications-detail/report-of-the-who-china-joint-mission-on-coronavirus-disease-2019-(covid-19))

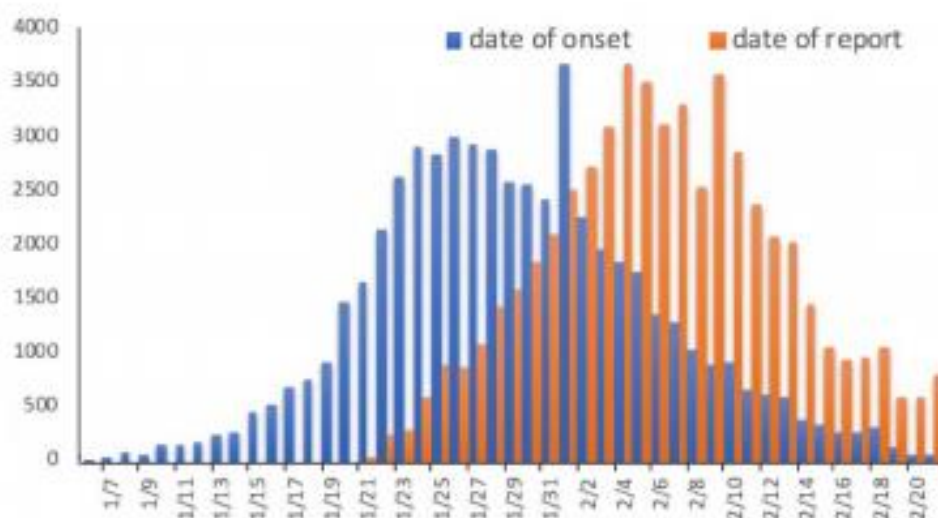


Figura 1. Casi Covid-19 in Cina, gennaio / febbraio 2020. Curve epidemiche per insorgenza dei sintomi e data del rapporto del 20 febbraio 2020 per casi COVID-19 confermati in laboratorio per tutta la Cina. Modificato dal rapporto della Missione congiunta OMS-Cina sulla malattia di Coronavirus 2019 (COVID-19). 16-24 febbraio 2020. [https://www.who.int/publications-detail/report-of-the-who-china-joint-mission-on-coronavirus-disease-2019-\(covid-19\)](https://www.who.int/publications-detail/report-of-the-who-china-joint-mission-on-coronavirus-disease-2019-(covid-19))

Questa è stata la prima prova che l'uso aggressivo della quarantena ordinato dal governo cinese era la cosa giusta da fare. Sfortunatamente, i paesi europei che non hanno sperimentato l'epidemia di SARS nel 2003, avrebbero perso tempo prezioso prima di seguire l'esempio cinese.

Nelle successive 24 ore, Norvegia, Danimarca, Paesi Bassi, Irlanda del Nord, Estonia, Romania, Grecia, Georgia, Pakistan, Macedonia del Nord e Brasile segnalano i primi casi.

Mercoledì 26 febbraio

Un presidente sottovaluta la minaccia della pandemia di coronavirus, *twittando*: “Fake News di basso livello.. stanno facendo tutto il possibile per far sembrare il Caronavirus [sic] cattivo quanto più possibile, compresi diffondere panico nei mercati, se possibile”.

<https://www.bmj.com/content/368/bmj.m941>

Due giorni dopo, lo stesso individuo invoca la magia: “Sta per scomparire. Un giorno, come un miracolo, scomparirà.”

Venerdì, 28 febbraio

Una rapida occhiata ai casi europei diagnosticati fuori dall'Italia dal 24 al 27 febbraio rivela che 31 persone su 54 (57%) hanno viaggiato di recente nel Nord Italia. Gli epidemiologi si rendono conto immediatamente che sta sorgendo una situazione insolita e informano il governo italiano.

Sabato 7 marzo

I dati ufficiali mostrano che le esportazioni cinesi sono precipitate del 17,2 per cento nei primi due mesi dell'anno.

Domenica 8 marzo

L'Italia impone una rigorosa quarantena a 16 milioni di persone in Lombardia e in altre 14 aree del nord.

Lunedì 9 marzo

L'Italia estende rigide misure di quarantena all'intero paese per 60 milioni di persone. Dichiara il territorio italiano una "zona di sicurezza" con severe misure di quarantena. A tutte le persone viene detto di rimanere a casa a meno che non debbano uscire per un "valido motivo di lavoro o familiare". Le scuole sono chiuse

L'Iran rilascia 70.000 prigionieri a causa dell'epidemia di coronavirus nel paese.

Martedì 10 marzo

Xi Jinping fa il giro della città di Wuhan e rivendica una vittoria provvisoria nella battaglia contro covid-19. Gli ultimi due dei 16 ospedali temporanei della città sono chiusi.

Mercoledì 11 marzo

L'OMS dichiara l'epidemia di coronavirus una pandemia.

Tutte le scuole di Madrid e dintorni, dalle scuole materne alle università, sono chiuse per due settimane.

Giovedì 12 marzo

L'Italia chiude tutti i negozi tranne i negozi di alimentari e le farmacie.

In Spagna, 70.000 persone a Igualada (regione di Barcellona) e altri tre comuni vengono messi in quarantena per almeno 14 giorni. Questa è la prima volta che la Spagna adotta misure di isolamento per interi comuni.

Emmanuel Macron, presidente francese, annuncia la chiusura di asili nido, scuole e università da lunedì 16 marzo. Emmanuel Macron, presidente francese, annuncia la chiusura di asili nido, scuole e università da lunedì 16 marzo. Dichiara: "Un principio ci

guida a definire le nostre azioni (...) è fiducia nella scienza. È ascoltare quelli che sanno.” Anche alcuni dei suoi colleghi avrebbero dovuto ascoltare.

Venerdì 13 marzo

Il primo ministro di un paese ex-UE introduce la nozione di “immunità da gregge” come soluzione a ripetuti episodi futuri di epidemie di coronavirus. Il trattamento shock: accettare che il 60% della popolazione contrarrà il virus, sviluppando così un’immunità collettiva ed evitando future epidemie di coronavirus. Le cifre sono terribili. Con poco più di 66 milioni di abitanti, circa 40 milioni di persone sarebbero infette, da 4 a 6 milioni si ammalerebbero gravemente e 2 milioni richiederebbero cure intensive. Circa 400.000 britannici morirebbero. Il primo ministro prevede che “molte più famiglie perderanno i propri cari prima del tempo”.

Sabato 14 marzo

Il governo spagnolo mette l’intero paese in una condizione di confinamento, dicendo a tutte le persone di restare a casa. Le eccezioni includono l’acquisto di cibo o forniture mediche, andare in ospedale, al lavoro o altre emergenze.

Il governo francese annuncia la chiusura di tutti i luoghi pubblici “non essenziali” (bar, ristoranti, caffè, cinema, discoteche) dopo mezzanotte. Solo negozi di alimentari, farmacie, banche, tabaccherie e distributori di benzina possono rimanere aperti.

Domenica 15 marzo

La Francia chiama 47 milioni di elettori al sondaggio. Sia i leader del governo che quelli dell’opposizione sembrano essere a favore del mantenimento delle elezioni municipali. È questo un esempio da manuale di inaccettabile interferenza della politica di partito

con la sana gestione di un'epidemia mortale? Gli storici futuri dovranno indagare.

Lunedì 16 marzo

Ferguson et al. pubblicano un nuovo studio di modellizzazione sui probabili risultati del Regno Unito e degli Stati Uniti durante la pandemia di COVID-19. In (improbabile) assenza di misure di controllo o cambiamenti spontanei nel comportamento individuale, gli autori si aspettano che si verifichi un picco di mortalità (decessi giornalieri) dopo circa 3 mesi. Ciò porterebbe l'81% della popolazione degli Stati Uniti, circa 264 milioni di persone, a contrarre la malattia. Di questi, 2,2 milioni morirebbero, compreso il 4-8% degli americani di età superiore ai 70 anni. Ancora più importante, entro la seconda settimana di aprile, la domanda di letti di terapia intensiva sarebbe 30 volte maggiore dell'offerta.

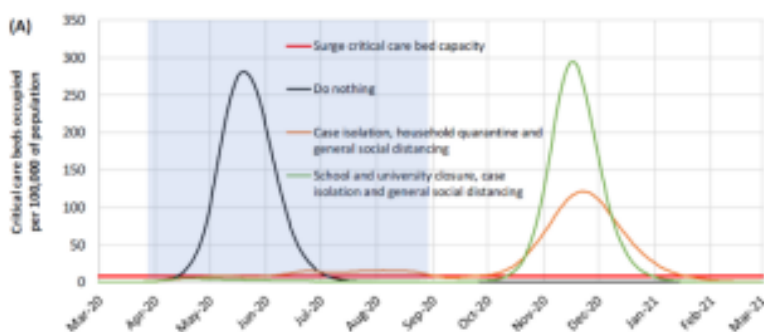


Figura 2. Impatto degli interventi non farmaceutici (NPI) per ridurre la mortalità COVID-19 e la domanda di assistenza sanitaria. (di Ferguson et al.)

Il modello analizza quindi due approcci: mitigazione e soppressione. Nello scenario di mitigazione, SARS-CoV-2 continua a diffondersi lentamente, in modo da evitare un crollo dei sistemi ospedalieri. Nello scenario di soppressione, misure di

allontanamento sociale estreme e quarantene domestiche fermerebbero la diffusione del virus. Lo studio offre anche una prospettiva al momento in cui vengono revocate le rigorose misure “Stay at home”. La prospettiva è cupa: l’epidemia rimbalzerebbe indietro.

La Francia impone rigide misure di confinamento.

Martedì 17 marzo

Sette milioni di persone nella Bay Area di San Francisco hanno ricevuto l’ordine di “rifugiarsi in casa” e gli è vietato lasciare le loro case ad eccezione di “attività essenziali” (acquisto di cibo, medicine e altre necessità). La maggior parte delle aziende sono chiuse. Le eccezioni: negozi di alimentari, farmacie, ristoranti (solo per asporto e consegna), ospedali, distributori di benzina, banche.

Giovedì, 19 marzo

Per la prima volta dall’inizio dell’epidemia di coronavirus, non ci sono stati nuovi casi a Wuhan e nella provincia di Hubei.

Il governatore californiano Gavin Newsom ordina a tutta la popolazione della California (40 milioni di persone) di “restare a casa”. I residenti possono lasciare le loro case solo per soddisfare le esigenze di base come acquistare cibo, andare in farmacia o dal medico, visitare i parenti, fare esercizio fisico.

Venerdì 20 marzo

L’Italia riporta 6.000 nuovi casi e 627 decessi in 24 ore.

In Spagna, il confinamento a causa del coronavirus riduce il tasso di criminalità del 50%.

La Cina non segnala nuovi casi di coronavirus locale per tre giorni consecutivi. Le restrizioni sono allentate, si riprende

vita normale. Il mondo intero ora guarda alla Cina. Il virus si diffonderà di nuovo?

Lo stato di New York, ora il centro dell'epidemia statunitense (popolazione: 20 milioni), dichiara un blocco generale. Dalla notte della Domenica 22 marzo, le persone dovrebbero uscire di casa solo per cibo, medicine ed esercizio fisico all'aperto. Le attività essenziali (alimentari, ristoranti con asporto o consegna, farmacie e lavanderie a gettoni) rimarranno aperte. Negozi di liquori? Affari essenziali!

Lunedì 23 marzo

Infine, troppo tardi per molti osservatori, il Regno Unito mette in atto misure di contenimento. Sono meno severi di quelli in Italia, Spagna e Francia.

Il cancelliere tedesco Angela Merkel si auto-quarantena dopo essere entrato in contatto con una persona che era risultata positiva al coronavirus.

Martedì 24 marzo

Di tutti i casi segnalati in Spagna, il 12% è tra gli operatori sanitari.

Le Olimpiadi di Tokyo sono rinviate al 2021.

L'India ordina un blocco a livello nazionale. A livello globale, tre miliardi di persone sono ora in blocco.

Mercoledì 25 marzo

Dopo settimane di severe misure di contenimento, le autorità cinesi revocano le restrizioni di viaggio nella provincia di Hubei. Per viaggiare, i residenti dovranno disporre del "Codice verde" fornito da un sistema di monitoraggio che utilizza l'app AliPay.

Una giovane di 16 anni muore nel sud di Parigi per COVID-19. Non aveva precedenti malattie.

Giovedì 26 marzo

Gli Stati Uniti sono ora il paese con i casi di coronavirus più conosciuti al mondo.

SARS-CoV-2 si sta diffondendo a bordo della portaerei USS Theodore Roosevelt.

Per paura di riattivare l'epidemia, la Cina vieta alla maggior parte degli stranieri di entrare nel paese.

Venerdì 27 marzo

Il primo ministro e il ministro della salute di un paese ex-UE sono risultati positivi al coronavirus.

The Lancet pubblica COVID-19 e il SSN, "uno scandalo nazionale".

Un articolo di McMichael et al. descrive un tasso di mortalità del 33% per i residenti con infezione da SARS-CoV-2 di una struttura di assistenza a lungo termine nella Contea di King, Washington, USA.

Domenica 29 marzo

In Italia, 50 medici sono deceduti per COVID, metà dei quali medici di famiglia.

The Guardian pubblica un articolo chiedendo se i negazionisti del coronavirus americano "hanno il sangue nelle loro mani". L'epidemia di SARS-CoV-2 è il maggior fallimento dei servizi segreti nella storia degli Stati Uniti.

2. Epidemiologia

Bernd Sebastian Kamps

Nel dicembre 2019, diversi pazienti di Wuhan, Repubblica Popolare Cinese, hanno sviluppato polmonite e insufficienza respiratoria che ricordano l'epidemia di SARS nel 2003 (WMHC 2019, www.SARSReference.com). All'inizio di gennaio 2020, un nuovo virus è stato sviluppato da campioni di liquido di lavaggio broncoalveolare e si è scoperto che era un betacoronavirus (Zhu N 2020). Tra allora e il tempo di questo scritto (29 marzo), il virus si è diffuso in ogni angolo del mondo. Più di 700.000 casi sono stati diagnosticati, 30.000 persone sono morte. Quando leggerai questo capitolo, i numeri saranno nuovamente aumentati.

Trasmissione

Diffusione da persona a persona

La trasmissione di coronavirus avviene per via aerea, fecale-orale o attraverso fomiti. (Un fomite è qualsiasi oggetto inanimato che, se contaminato o esposto ad agenti infettivi come un virus, può trasferire una malattia a un'altra persona, ad esempio pulsanti dell'ascensore, rubinetti del bagno ecc. [Cai J 2020]). Si presume che SARS-CoV-2 si diffonda principalmente attraverso il contatto da persona a persona attraverso goccioline respiratorie generate da tosse e starnuti. Non è chiaro se e in quale misura altre vie di trasmissione siano epidemiologicamente rilevanti. Il virus potrebbe essere isolato da campioni di tazza del wc e lavandino, suggerendo che lo spargimento virale nelle feci potrebbe essere una potenziale via di trasmissione (Young 2020, Tang A 2020). La questione delle fomiti è ancora più un argomento di ansia pubblica: la SARS-CoV-2 può essere diffusa attraverso una baguette francese o

articoli acquistati in un supermercato? Uno studio (van Doremalen 2020) ha dimostrato che il virus può essere rilevato come aerosol per un massimo di tre ore, fino a quattro ore su rame, fino a 24 ore su cartone e fino a due o tre giorni su plastica e acciaio inossidabile. Da qui i consigli imperativi per un lavaggio delle mani regolare e approfondito.

La trasmissione da uomo a uomo di SARS-CoV-2 è stata dimostrata in poche settimane (Chan JF 2020, Rothe 2020). Anche gli individui asintomatici possono trasmettere il virus e si ritiene che una parte sostanziale della trasmissione secondaria avvenga prima dell'inizio della malattia (Nishiura 2020).

Il virus SARS-CoV-2 è altamente contagioso, con un numero di riproduzione di base R di circa 2,5 (Chan JF 2020, Tang B 2020, Zhao S 2020) (R indica il numero medio di infezioni che un caso può generare nel corso del periodo infettivo in una popolazione non infetta.)

L'incubazione media è di circa 5 giorni (Li Q 2020, Lauer 2020). L'intervallo seriale di COVID-19 - definito come la durata del tempo tra un paziente-caso primario con insorgenza dei sintomi e un paziente-caso secondario con insorgenza dei sintomi - è stato stimato tra 5 e 7,5 giorni (Cereda 2020).

Diffusione nosocomiale

La diffusione nosocomiale del virus è ben documentata e sembra alimentare l'epidemia in alcuni punti. Entro le prime 6 settimane dell'epidemia in Cina, 1.716 casi tra gli operatori sanitari sono stati confermati da test dell'acido nucleico e almeno 5 sono morti (0,3%) (Wu Z 2020). Sebbene misure di controllo delle infezioni ospedaliere appropriate possano prevenire la trasmissione nosocomiale della SARS -CoV-2 (Chen VCC 2020), coloro che lavoravano in un dipartimento ad alto rischio, con orario di servizio più lungo e igiene delle mani non ottimale dopo il

contatto con i pazienti erano tutti associati ad un aumentato rischio di infezione (Ran L 2020).

Nella epidemia precoce del Marzo 2020, circa la metà dei 200 casi in Sardegna erano tra ospedali e altri operatori sanitari, mentre alla fine di Marzo il personale medico rappresentava rispettivamente il 12% e l'8% delle infezioni spagnole e italiane segnalate. La maggior parte dei paesi europei sembra essere mal preparato per l'epidemia. Al 28 marzo, 51 medici erano morti in Italia (circa la metà dei quali medici di famiglia) e 5 in Francia.

Strutture di assistenza a lungo termine

Le strutture di assistenza a lungo termine sono strutture ad alto rischio per malattie respiratorie infettive. In una struttura infermieristica specializzata nella Contea di King, Washington, USA, 167 casi di COVID-19 sono stati diagnosticati in meno di tre settimane dopo l'identificazione del primo caso: 101 residenti, 50 personale sanitario e 16 visitatori (McMichael 2020) (Tabella 1).

Tra i residenti (età media: 83 anni), la mortalità del caso è stata del 33,7%. Le condizioni croniche concomitanti includevano ipertensione, malattie cardiache, malattie renali, diabete mellito, obesità e malattie polmonari. Lo studio dimostra che, una volta introdotto in una struttura di assistenza a lungo termine, il SARS-CoV ha il potenziale per diffondersi rapidamente e ampiamente.

Tabella 1. COVID in una struttura di assistenza a lungo termine

	Residenti (N = 101)	Personale sanitario (N = 50)	Visitori (N = 16)
Età mediana (intervallo)	83 (51-100)	43.5 (21-79)	62.5 (52-88)
Femmina (%)	68.3	76	31.2
Ricoverato (%)	54.5	6.0	50.0
Deceduto (%)	33.7	0	6.2
Condizioni croniche concomitanti (%)			
Ipertensione	67.3	8.0	12.5
Malattia cardiaca	60.4	8.0	18.8
Malattia renale	40.6	0	12.5
Diabete mellito	31.7	10.0	6.2
L'obesità	30.7	6.0	18.8
Malattia polmonare	31.7	4.0	12.5

Navi da crociera

Le navi da crociera trasportano un gran numero di persone in spazi ristretti. Il 3 febbraio 2020 sono stati segnalati 10 casi di COVID-19 sulla nave da crociera Diamond Princess. Entro 24 ore, i passeggeri malati furono isolati e rimossi dalla nave e il resto dei passeggeri messi in quarantena. Nel tempo, oltre 700 su 3.700 passeggeri e membri dell'equipaggio sono risultati positivi (~20%). Uno studio ha suggerito che senza interventi 2.920 individui su 3.700 (79%) sarebbero stati infettati (Rocklov 2020). Lo studio ha anche mostrato che un'evacuazione precoce di tutti i passeggeri il 3 febbraio sarebbe stata associata a solo 76 infetti. Oggi, tutte le navi da crociera sono inattive nei porti di tutto il mondo e affrontano un futuro incerto. Spedire molte persone da un luogo all'altro potrebbe non essere un modello commerciale praticabile per gli anni a venire.

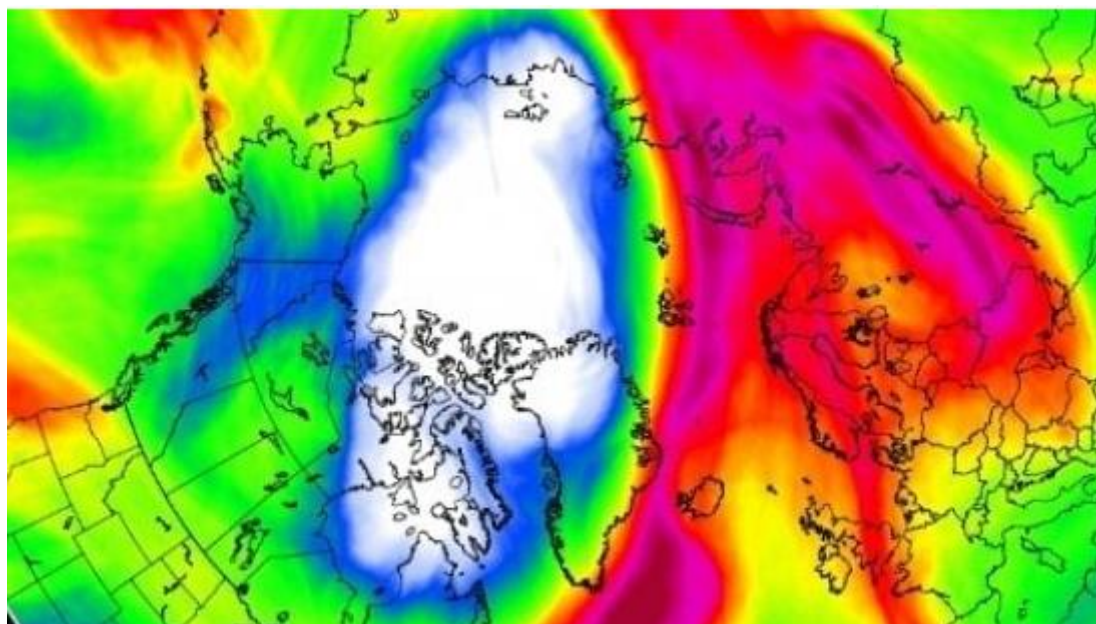
[Science] Artico: si è aperto un insolito buco dell'ozono

La conferma dal German Aerospace Center in base ai dati del satellite Copernicus Sentinel-5P. Grande un milione di km, ma inferiore al buco sopra il Polo Sud. "Dovrebbe chiudersi a metà aprile"

C'è una forte riduzione delle concentrazioni di ozono in corrispondenza dell'Artico. Lo hanno registrato i ricercatori tedeschi dell'*Istituto Wegner* di Potsdam e lo confermano oggi i colleghi del *German Aerospace Center (Dlr)* che monitorano i dati del satellite Copernicus Sentinel-5P spiegando in un articolo pubblicato sul sito dell'Agenzia spaziale europea che condizioni atmosferiche insolite, come le temperature di congelamento nella stratosfera, avrebbero fatto precipitare i livelli del gas, provocando un piccolo buco nello strato atmosferico.

Un milione di km quadrati

"L'ozono è un gas naturale e protettivo che si trova nella stratosfera e protegge la vita sul pianeta dalle radiazioni ultraviolette del Sole. Il ben noto buco nell'ozono si forma ogni anno durante l'autunno in corrispondenza dell'Antartide", spiega Diego Loyola del Centro Aerospaziale Tedesco. Il team ha utilizzato i dati dello strumento Tropomi, integrato nel satellite Copernicus Sentinel-5P, per analizzare un'insolita riduzione nei livelli dell'ozono in atmosfera sull'Artico.



Sono stati già individuati in passato dei piccoli buchi nel Polo Nord, ma quest'anno la riduzione è molto più sostanziosa rispetto al solito. Con il suo milione di chilometri quadrati, il buco in Artico è comunque molto ridotto rispetto alla voragine del Polo Sud, che si estende per circa 20-25 milioni di chilometri quadrati con una durata media di 3-4 mesi", prosegue il ricercatore. *"Sebbene in entrambi i poli si verificano perdite di ozono durante l'inverno, l'esaurimento in Artico è significativamente inferiore rispetto a quanto avviene in Antartide"*.

"I forti venti che fluiscono intorno al Polo Nord hanno intrappolato l'aria fredda nel cosiddetto 'vortice polare' e alla fine dell'inverno polare, la luce in Artico ha provocato una deplezione di ozono insolitamente forte, causando un assottigliamento dello strato del gas", aggiunge ancora Loyola,

specificando però che gli esperti si aspettano che il buco si chiuda a metà aprile 2020.

"I dati raccolti da Tropomi ci permettono di monitorare i livelli di ozono dallo spazio", commenta Claus Zehner, responsabile della missione ESA Copernicus Sentinel-5P.

La variabilità del buco dell'ozono

"Secondo la valutazione scientifica delle informazioni 2018 relative ai rapporti della missione, lo strato dell'ozono si sta riprendendo con un tasso variabile dall'1 al 3% per decennio dal 2000. Se questo andamento si rivelasse stabile, l'ozono potrebbe ripristinarsi nell'emisfero nord per il 2030, nell'emisfero australe per il 2050, mentre nelle regioni polari bisognerà attendere il 2060", aggiunge Zehner, sottolineando l'importanza delle misurazioni dello strumento Tropomi e del satellite Copernicus Sentinel-5P, che forniscono indicazioni riguardo la qualità dell'aria, le radiazioni solari e il monitoraggio del clima.

Cloroquina, il farmaco della speranza. Ora anche l'Italia lo vuole produrre

Il ministero della Salute si affida allo Stabilimento chimico militare per avere scorte della molecola antimalarica. Oggi si usa per l'artrite, ma solo i privati la commercializzano. I test però indicano forti controindicazioni

Di Michele Bocci

Produrre in una struttura pubblica uno dei farmaci che si stanno provando in tutto il mondo per contrastare il coronavirus. È l'idea alla base dei contatti tra ministero alla Salute, Aifa (Agenzia italiana del farmaco) e lo Stabilimento chimico farmaceutico militare di Firenze. I militari hanno manifestato la disponibilità a realizzare la cloroquina, mancano alcuni passaggi formali e poi possono partire. La struttura, del resto, già nel 2009, ai tempi dell'influenza cosiddetta "suina", aveva messo in produzione un medicinale antivirale (poi rimasto praticamente inutilizzato). Per la nuova emergenza l'unico centro italiano autorizzato a coltivare cannabis per uso terapeutico aveva già iniziato a lavorare, ma solo per preparare dei disinfettanti. Adesso si dovrebbe passare a un contributo più significativo. C'è da riprodurre una molecola a brevetto scaduto, nata nella seconda metà del '900 per contrastare la malaria e poi diventata importante per alcune persone che soffrono di malattie autoimmuni come il lupus eritematoso e l'artrite.

Si tratterebbe di un modo per avere a disposizione senza problemi, cioè senza dipendere dalle forniture di aziende private in un momento nel quale tutti nel mondo cercano quel loro prodotto, un farmaco che potrebbe rivelarsi molto utile contro il coronavirus. Il condizionale è obbligatorio perché ancora deve essere scientificamente provata la sua capacità di fermare il virus pandemico. AIFA, che ha deciso ormai da tempo di riunire permanentemente la sua Commissione tecnico scientifica proprio per ricevere e valutare in tempi brevi le proposte di studi sui medicinali, il 17 marzo ha

autorizzato l'uso *off-label*, cioè al di fuori delle indicazioni già individuate, della cloroquina e dell'idrossicloroquina, ovviamente dietro prescrizione. Poi ha anche autorizzato delle sperimentazioni su un certo numero di pazienti.

L'agenzia ha chiarito che «negli studi di laboratorio i due farmaci hanno dimostrato di possedere un'attività contro i coronavirus, incluso quello che causa Covid-19». Ha poi aggiunto che osservazioni cliniche preliminari suggeriscono che i medicinali potrebbero dare benefici ma portano con sé anche effetti avversi, in particolare sul cuore. Per questo AIFA ha chiesto a chi prescrive «una valutazione attenta del paziente» e ricordato che il loro utilizzo è approvato «unicamente per il trattamento e non per la profilassi del Covid-19». Non devono quindi essere presi o prescritti per evitare di ammalarsi, ma solo se ci sono sintomi.

L'EMA, l'Agenzia Europea del Farmaco, ha messo in guardia dalle carenze e da eventuali accaparramenti. «*Cloroquina e idrossicloroquina sono farmaci di vitale importanza per i pazienti con patologie autoimmuni, come il lupus. È fondamentale che essi abbiano ancora la possibilità di ottenere questi medicinali. In alcuni paesi la prescrizione dei medicinali è stata limitata per ridurre il rischio di carenze*». Se davvero il Farmaceutico militare avvierà la produzione sarà un modo anche per affrontare questo problema.

Anthony Fauci: “Lo dico a Trump, non mi fido di quei farmaci. E dall'Italia impariamo molto”

È l'immunologo italoamericano della task force COVID19 della Casa Bianca

Di Anna Lombardi

"Lo so, ora tutti parlano di cloroquina e idrossicloroquina, antimalarici con potente azione antivirale, come farmaci efficaci contro il coronavirus. Io non dico che non funzionano. Dico che ancora non lo sappiamo". Al telefono dal suo studio di Washington, Anthony Fauci, 79 anni, l'immunologo italoamericano della task force della Casa Bianca per la lotta al Covid 19, a capo dell'Istituto nazionale delle malattie infettive americano, espone il suo punto di vista con la stessa pragmatica chiarezza che mostra nel corso delle conferenze stampa dove pacatamente ridimensiona le affermazioni non sempre esatte di Donald Trump sul modo più efficace di sconfiggere il virus.

Trump ha detto di considerare quei farmaci "game-changer", medicinali determinanti nella lotta al Covid 19. Molti medici, in America e fuori, li stanno già prescrivendo. Il presidente ha perfino minacciato l'India, pur di farsi fornire le scorte di quel Paese. Si dice però che sull'argomento ci siano state tensioni alla Casa Bianca fra lei e il consigliere economico Peter Navarro.

"Il presidente parla di quei farmaci sulla base di "aneddoti", come lui stesso li definisce. Notizie certamente suggestive riguardo a guarigioni di persone sottoposte a quei trattamenti. Ma io sono uno scienziato. Gli aneddoti non mi bastano. Il mio compito è fornire le prove certe che determinati

farmaci funzionano. E a ora, la sperimentazione clinica su cloroquina e idrossicloroquina è avvenuta in maniera troppo casuale per avere certezze sulla sua efficacia".

Dunque ne sconsiglia l'uso?

"Allo stato delle cose è una decisione che deve prendere il medico, se possibile informando il paziente dei possibili effetti collaterali. Poi, quando si lavora in condizioni disperate cercando di salvar vite, si tenta il tutto per tutto. Non giudico chi la prescrive. Ripeto, la mia posizione è che la prova finale ancora non c'è".

In un'intervista con la rivista *Science* pubblicata qualche giorno fa, lei ha detto che cerca di indirizzare il presidente, ma poi quando lui dice cose inesatte "non può certo strappargli il microfono".
"I miei rapporti col presidente sono ottimi. Lo informo quotidianamente e mi ascolta con attenzione e serietà. Si specula troppo sui miei gesti e sulle mie assenze. Se non appaio al suo fianco, ormai dicono subito che ci sono problemi. Ma io ho molto da fare. Quando la discussione mi riguarda, non manco mai".

Eppure certi suoi interventi, in contrasto con le parole del presidente, hanno scatenato minacce nei suoi confronti. Lei ora è sotto scorta.

"Dico le cose come stanno. Faccio questo lavoro da tanti anni, l'ho scelto e non potrei farlo in altro modo. Al resto dedico poca attenzione".

Trump ha appena attaccato via Twitter l'Organizzazione Mondiale della Sanità: "Taglio i fondi, è troppo filocinese".

"Non ho tempo di seguire i tweet del presidente"

Eppure trova sempre il tempo di parlare con la stampa.

"La gente deve capire che cosa succede, che cosa deve fare e perché. Il ruolo dei giornalisti in questo momento è cruciale. Credo nella stampa libera. È la via più accurata per dare a tutti informazioni corrette e verificate".

Negli Stati Uniti la situazione è molto grave. C'è qualcosa che l'esperienza italiana vi sta insegnando?

"L'Italia è stata colpita molto severamente dal virus. Avete medici competenti ed eroici che sono stati travolti da uno tsunami ed è stato difficile trovare il passo. Dalla vostra esperienza abbiamo imparato quanto questo virus, incontrollato, può essere micidiale. Sì, l'America ha il più alto numero di casi del mondo: perché siamo un Paese grandissimo. Organizzare la risposta in un sistema federale come il nostro non è stato semplice. Ma migliora ogni giorno e le misure messe in atto funzionano".

I ricercatori stanno lavorando ovunque su medicinali e vaccini in grado di contrastare il virus. A che punto siamo?

"Il momento è senza precedenti e gli sforzi sono tanti. Stiamo sperimentando molti medicinali, alcuni conosciuti, compresi quelli a base di cloroquina e idrossicloroquina proprio per mettere ordine alla confusione e stabilire protocolli certi. E testando già due vaccini: siamo a buon punto, saranno disponibili entro un anno, un anno e mezzo"

E fino ad allora come ce la caveremo?

"Prima di tornare a una forma nobile di esistenza dovremo ancora convivere con la miseria del virus. Quando lo avremo mitigato continueremo a prendere accorgimenti per impedirne il ritorno violento. Affronteremo ancora tempi difficili e serve solidarietà e impegno. Ma ce la faremo. Finirà".

Coronavirus in Italia, morti 95 medici. L'Oms: "Non allentare misure"

Tutte le ultime notizie sulla situazione in Italia per l'emergenza Covid-19: i contagi, le guarigioni e l'evolversi della pandemia a livello sanitario, politico ed economico

Per la prima volta, ieri, meno di mille nuovi positivi al coronavirus in Italia. Ma i morti sono stati 604 portando il terribile bilancio nel Paese a oltre 17 mila. Sembra che sia iniziata la discesa dal picco e il governo pensa ad una riapertura graduale delle attività. Anche se il *lockdown* proseguirà dopo Pasqua, si sta già pensando alla ripresa. Ma gli esperti mettono in allerta in vista delle festività: bisogna tener duro e continuare a stare in casa.

Medici: salgono a 95 i decessi

Salgono a 95 i medici morti per l'epidemia di Covid-19: all'elenco pubblicato dalla Federazione nazionale degli ordini dei medici si aggiunge Giuseppe Vasta, medico di famiglia. Nella lista, sottolinea il presidente Filippo Anelli, *"si è deciso di includere tutti i medici, pensionati o ancora in attività, perché per noi tutti i medici sono uguali. Alcuni dei medici pensionati, inoltre, erano rimasti o erano stati richiamati in attività; alcuni avevano risposto a una chiamata d'aiuto. Non si smette mai di essere medici"*.

L'OMS: non è il momento di allentare misure

Per l'OMS *"non è il momento di allentare le misure"* per sconfiggere il coronavirus. Lo ha detto Hans Henri P. Kluge, direttore regionale dell'Organizzazione mondiale della sanità per l'Europa insistendo: *"Anzi, bisogna raddoppiare e triplicare i nostri sforzi"*. Seppure si registrano *"segnali positivi registrati in alcuni Paesi"*, Kluge in conferenza stampa virtuale da Copenaghen ha definito la situazione nel continente ancora *"molto preoccupante"*. Nell'Unione Europea i contagi continuano ad aumentare, portando il numero totale di casi confermati a 687.236 fino a questa mattina, con 52.824 decessi.

Boccia: non c'è una data per la fase 2

"Ieri dopo giorni ho tirato un primo sospiro di sollievo, i numeri hanno iniziato a far vedere una luce, seppure fioca. Abbattuta la barriera dell'1, cioè ora ogni positivo contagia meno di una persona; dobbiamo arrivare a 0,5. Dobbiamo fare qualche altro sacrificio", ha detto il ministro per gli Affari regionali, Francesco Boccia ospite di "Circo Massimo" su Radio Capital.

"non c'è una data per la cosiddetta fase 2, - ha voluto ribadire il ministro escludendo per ora una possibile apertura il 4 maggio: "non è realistico dare date, non sarebbe corretto. Il grado di rischio delle singole attività determinerà i tempi". Il parere di politici ed esperti converge sulla ripresa graduale, ma si stanno ancora prendendo le misure sulla diffusione del coronavirus e sulle sue conseguenze.

Galli: possibile riapertura a maggio

"L'ipotesi della riapertura a maggio è la più perseguibile e attendibile", ha commentato Massimo Galli, primario dell'ospedale Sacco di Milano, ad "Agorà" su Rai 3. Che però allerta sulle scuole: *"meglio che non riaprano proprio per tutta una serie di ottimi motivi. Mi chiedo anche quale senso avrebbe riaprirle per pochi giorni a maggio".*

Ma il virologo Walter Ricciardi, consigliere del ministro della Salute, ai microfoni di Rai Radio 2 esorta a resistere: *"Dobbiamo prepararci alla [nuova fase](#), ma avere ancora pazienza. Dobbiamo entrare tutti quanti nell'ottica che stiamo vivendo un momento eccezionale che di fatto tanti dei nostri antenati hanno vissuto in condizioni ben peggiori, senza scienza e senza tecnologia. E l'abbiamo sempre superato".*

Ricciardi ha ricordato che resta necessario *"distanziarci socialmente. In tutto il mondo tutti quelli che sottovalutano questo virus si espongono a grandi infelicità. Pensano che la situazione sia sotto controllo ma non lo è. Sono convinto - ha proseguito - che anche quei Paesi che stanno facendo delle pallide riaperture dopo Pasqua ritorneranno sui loro passi. Fino a quando non avremo un farmaco specifico o un vaccino dovremo stare molto attenti".*

Anche perché il percorso non sarà lineare, come ha ricordato anche il direttore del dipartimento Malattie infettive dell'Iss Giovanni Rezza in conferenza stampa: *"Dobbiamo essere cauti, questo virus resterà nella popolazione. Non arriveremo a zero tra due settimane. E anche se arriviamo a zero non sarà 'tana libera tutti', bisognerà ingaggiare una dura lotta".*

Il Papa: prepararsi a tempi migliori

Mafiosi, usurai e profittatori della pandemia di coronavirus si convertano. Nella messa a Santa Marta Papa Francesco ha usato le parole di Giovanni Paolo II nella valle dei templi di Agrigento. Il Pontefice ha pregato per i poveri e per *"gli sfruttatori nascosti, socialmente impeccabili"* adoratori del denaro e pronti alla vendita dei loro simili, allo *"sfruttamento umano, al commercio di gente"*

Eurogruppo: nessun accordo

Nulla di fatto per il momento all'Eurogruppo sulle misure da mettere in campo per affrontare la crisi economica conseguente all'emergenza coronavirus. La riunione in videoconferenza dei ministri dell'Economia e delle Finanze della zona euro riprenderà domani. I principali disaccordi rimangono il rifiuto dell'Italia di accettare qualsiasi condizione per l'accesso alle linee di credito del Fondo europeo di salvataggio (Mes) e il rifiuto dei Paesi Bassi di consentire che il testo sul piano di risanamento contenga una menzione del pooling dei debiti.

Ricerca, Ferrari lascia la presidenza dell'ERC

Colpo di scena al Consiglio Europeo per la Ricerca (ERC): il professor Mauro Ferrari si è dimesso dalla carica di presidente della principale istituzione scientifica dell'Ue, incarico che aveva assunto il primo gennaio scorso. *"Sono stato estremamente deluso dalla risposta europea al Covid-19"* ha dichiarato al *Financial Times* online. *"Ero arrivato alla guida dell'ERC come un fervente sostenitore dell'Ue"* ma *"la crisi del Covid-19 ha completamente cambiato la mia opinione anche se continuo a sostenere con entusiasmo l'idea della collaborazione internazionale"*.

Ferrari, secondo quanto scrive il *Ft*, ha deciso di presentare le sue dimissioni alla presidente della Commissione Ue Ursula Von Der Leyen ieri pomeriggio dopo non essere riuscito a persuadere Bruxelles a mettere in piedi un programma scientifico su larga scala per combattere il coronavirus.

Coronavirus, Eurogruppo rinviato a domani. Nessun accordo sulla risposta finanziaria della Ue alla crisi

Massima la resistenza di Germania, Olanda, Austria e Finlandia a compiere la scelta di mutualizzare il debito futuro ai soli fini dell'uscita dalla grave recessione. Gualtieri: "È il momento della responsabilità comune e delle scelte coraggiose"

Dal nostro corrispondente Alberto D'Argenio

Nulla di fatto per il momento all'Eurogruppo sulle misure da mettere in campo per affrontare la crisi economica conseguente all'emergenza coronavirus. Il presidente dell'Eurogruppo Mario Centeno ha quindi deciso di sospendere la riunione che riprenderà domani.

La decisione dopo una notte di trattativa durante la quale i ministri finanziari dell'Area Euro non sono riusciti a trovare un accordo sulla risposta finanziaria europea alla crisi. *"Dopo 16 ore di discussione - ha scritto Mario Centeno in un tweet - ci siamo avvicinati a un'intesa, ma ancora non ci siamo. Ho sospeso l'Eurogruppo che riprenderà domani. Il mio obiettivo rimane quello di creare una forte rete di protezione contro le conseguenze del Covid-19"*.

Il commissario Ue all'Economia, Paolo Gentiloni, sul suo profilo Twitter, richiama alla responsabilità. *"All'Eurogruppo rinvio senza accordo dopo 16 ore di riunione. La Commissione fa appello al senso di responsabilità necessario in una crisi come questa. Domani è un altro giorno"*

Il ministro italiano dell'Economia, Roberto Gualtieri, invita alla responsabilità e sottolinea la necessità di assumere scelte coraggiose: *"Nonostante i progressi nessun accordo ancora all'Eurogruppo. Continuiamo a impegnarci per una risposta europea all'altezza della sfida del Covid19"*, ha scritto in un tweet dopo che ieri sera l'Eurogruppo si è impantanato sugli eurobond. *"È il momento della responsabilità comune - sottolinea il ministro - della solidarietà e delle scelte coraggiose e condivise"*

Annunciata, quindi, la conferenza stampa prevista al termine della riunione: *"La conferenza stampa dell'Eurogruppo prevista per stamani alle 10 sarà cancellata, perché l'incontro è stato sospeso e continuerà domani"*, si legge sul profilo Twitter di Luis Rego, portavoce del presidente dell'Eurogruppo, che spiega come *"più tardi verranno diffusi particolari"*.

A quanto pare, nel corso della riunione sarebbero stati fatti dei passi avanti verso l'apertura a un fondo per la ripresa basato sulla proposta franco-italiana che prevede titoli del debito comuni, i cosiddetti Recovery bond, mentre è stallo sul Mes senza condizioni, una proposta che continua a essere respinta dall'Olanda. Stando a quanto riferiscono fonti europee, il negoziato è stato *"molto duro"*. Italia, Spagna e gli altri Paesi favorevoli agli eurobond o altre formule per arrivare all'emissione di titoli del debito comuni hanno tenuto la loro posizione. L'Olanda non ha invece ceduto sulla richiesta dei Paesi del Sud di prevedere l'eventuale ricorso al fondo salva-Stati (Mes) senza le condizionalità attualmente previste per la concessione di prestiti ai singoli Paesi. *"È troppo presto per un pacchetto completo. Questa è prima di tutto una crisi sanitaria. È importante che l'Europa renda disponibili fondi extra"* per affrontare questa situazione, ha scritto il ministro dell'Economia olandese, Wopke Hoekstra, sul suo profilo Twitter.

Da Francia e Germania arriva un appello ai partner Ue per trovare un accordo 'ambizioso'. Il ministro tedesco delle Finanze, Olaf Scholz e quello francese, Bruno Le Maire hanno pubblicato un tweet in cui chiedono ai paesi europei di lavorare per un'intesa. *"In queste ore difficili l'Europa deve stare insieme e vicina. Insieme a Bruno Le Maire chiedo a tutti i paesi dell'euro di non rifiutare di risolvere queste difficili questioni finanziarie e di facilitare un buon compromesso, per tutti i cittadini"*, dice Scholz. *"Dopo 16 ore di trattative nessun accordo all'Eurogruppo sulla risposta economica alla crisi del coronavirus - aggiunge Le Maire - con Olaf Scholz chiediamo a tutti gli Stati europei di affrontare le eccezionali sfide per raggiungere un accordo ambizioso"*.

I nodi da sciogliere

Lo scoglio per ora insuperato è sempre la creazione di un fondo speciale che emetta una obbligazione comune con la garanzia degli Stati per raccogliere capitali (pari al 3% del pil) con quali finanziare la ripresa economica. Una fonte europea ha indicato che sono stati preparati, corretti e riscritti innumerevoli documenti dagli sherpa, poi sottoposti ai ministri dell'Eurogruppo senza riuscire a trovare un equilibrio accettabile per tutti. È massima la resistenza di Germania, Olanda, Austria e Finlandia a compiere la scelta di mutualizzare il debito futuro ai soli fini dell'uscita dalla grave recessione nella quale sono avvitati tutti gli Stati (pur con intensità diversa).

Quattro le proposte sul tavolo: su tre c'è un'intesa di massima. Si tratta dell'operazione Bei da 200 miliardi per le imprese che si aggiungono a 40 miliardi già decisi per le Pmi; del piano antidisoccupazione della Commissione per il sostegno alle casse integrazioni nazionali per 100 miliardi; del ruolo del fondo salva-Stati con 240 miliardi per prestiti. La quota italiana sarebbe 39

miliardi, ma l'Italia si è presentata al negoziato insistendo sulla necessità di non prevedere alcuna condizionalità, neppure quella 'light' sulla quale la Germania alla fine si è detta d'accordo. L'argomento divide la maggioranza di governo e per i grillini il Mes è un terreno tabù. Tuttavia, un accordo sulla mutualizzazione del debito per finanziare la ripresa economica farebbe rientrare l'opposizione italiana. La posizione di partenza del negoziato è stata sintetizzata dal premier Conte così: 'no al Mes sì all'Eurobond'. Da notare che potenzialmente l'Italia è il Paese che potrebbe trovarsi nella situazione di dover ricorrere al Mes date le condizioni della finanza pubblica (alto debito prima della crisi sanitaria).

La condizionalità del Mes non prevederebbe la Troika, ma si discute su quando accadrà una volta lasciata alle spalle la crisi sanitaria per ciò che riguarda il ritorno alle regole di bilancio per ora congelate. "Tutto ciò che si può dire a questo stadio è che per ora non c'è accordo all'Eurogruppo e non è detto che ci sarà", indica una fonte Ue. Il fronte dei Paesi pro mutualizzazione non si è frantumato: in particolare è la Francia a svolgere il ruolo di spinta e mediazione. È un fronte di cui fanno parte la grande maggioranza dei 'soci' dell'Eurogruppo, ma occorre una decisione per consenso. Cioè tutti devono essere d'accordo. La proposta francese di lanciare un bond comune scadenza 15-20 anni nasce dalla lettera presentata da 9 leader a fine marzo sulla quale già era fallito un Consiglio europeo: Italia, Francia, Spagna, Portogallo, Slovenia, Lussemburgo, Irlanda (Paese che un tempo faceva parte della nuova lega anseatica rigorosa sui conti pubblici), Grecia e Belgio. L'idea è chiara: emissione di un bond da parte di un'istituzione europea in un'operazione diversa dalle emissioni classiche di obbligazioni da parte della Commissione o della Bei (che sono istituzioni europee) e da parte del Mes (che è un'istituzione intergovernativa fondata su un trattato specifico tra gli stati Eurozona).

Danimarca e Svezia sono schierati con il fronte dei nordici e con la Germania. La posizione tedesca è come sempre dirimente, la linea della cancelliera Merkel è stata dall'inizio della riunione nella direzione di un'approvazione dei tre pilastri rinviando la decisione sul Fondo comune anticrisi all'autunno.

Eurogruppo, lavori sospesi per trattare, ma su Eurobond e Mes l'intesa è lontana

L'incontro, in videoconferenza, prima slittato e poi sospeso è andato avanti nella notte. Il portavoce del presidente Centeno: "Lavoriamo duro, ma ancora non c'è accordo"

I Paesi europei tornano a sedersi intorno al tavolo, seppure virtualmente, per cercare di trovare un'intesa sulle misure straordinarie da mettere in campo per fronteggiare la crisi economica legata alla diffusione del coronavirus. Ma l'intesa è lontana e l'Europa rimane spaccata. L'appuntamento, atteso da giorni, era la riunione dell'Eurogruppo, il coordinamento informale dei ministri delle Finanze dei Paesi della zona euro, che per l'occasione si è riunito in videoconferenza in una versione "allargata" anche ai Paesi europei che non appartengono all'Eurozona.

Un meeting difficile, per la gravità del momento e per la distanza delle posizioni in campo; l'inizio, programmato per le 15, è poi slittato oltre le 16 e successivamente è stato sospeso intorno alle 19, è

ripreso intorno alle 23 e proseguito nella notte. La pausa si è resa necessaria per cercare un'intesa che però è ancora lontana soprattutto sullo strumento eventuale dei Coronabond e sul ricorso al Mes, il fondo salva stati. In un primo momento sul tavolo c'era solo un vago accenno alla proposta francese di Recovery Fund, o Fondo di solidarietà, che Parigi vorrebbe creare attraverso l'uso di emissioni comuni di titoli.

L'accordo resta difficile da raggiungere. "Lavoriamo duro per arrivare ad un accordo": così Luis Rego, il portavoce del presidente dell'Eurogruppo Mario Centeno in un tweet in cui annuncia un ulteriore slittamento della ripresa della riunione. I ministri dell'Economia sono divisi su due punti: il ricorso alle linee di credito del Mes anche se con condizionalità "light" e un fondo per emettere dei "bond" che dovrebbero finanziare la ripresa attraverso la mutualizzazione del debito. Poco prima di mezzanotte, Rego ha riscritto nuovamente su Twitter: "Si lavora per un'ambiziosa risposta della politica economica dell'UE al coronavirus. Sulla buona strada, ma non ancora non ci siamo". Rego ha comunque annunciato una conferenza stampa per le 10 del mattino dell'8 marzo.

Gli schieramenti in campo

I paesi più colpiti dal virus, Italia e Spagna in particolare, continuano a chiedere la creazione di una forma di strumento di debito comune per fronteggiare la crisi sanitaria e le conseguenze economiche causate dalla crisi. A fianco dell'Italia e della Spagna, anche se con sfumature diverse, restano diversi paesi tra cui Portogallo, Grecia, Malta, Lussemburgo e Irlanda. Ma il blocco dei 'rigoristi' (con L'Aia e Berlino sarebbero schierati anche Finlandia, Danimarca, Austria, Svezia e baltici secondo fonti Ue) insiste sul fatto che gli strumenti ad oggi a disposizione sono sufficienti.

A cominciare dal Mes, seppur aperto a condizionalità. Ipotesi che l'Italia respinge, a meno che non sia messa sul tavolo una 'quarta gamba' di interventi, ovvero una soluzione che si avvicini a un bond comune. Serve una risposta coraggiosa, l'Italia dirà no a compromessi al ribasso, è la linea del premier Giuseppe Conte. Poco prima dell'incontro, il presidente dell'Eurogruppo Mario Centeno ha invitato i ministri "a prendere un chiaro impegno per un piano di ripresa coordinato e di vasta portata" dopo l'epidemia, citando i tre punti sul tavolo: Mes, intervento della Bei e piano della Commissione per le misure di sostegno alla disoccupazione, senza menzionare alcuno strumento che possa avvicinarsi all'ipotesi di bond garantito da un debito comune come richiesto da Roma.

La Francia ha provato mettere sul tavolo una ipotesi di compromesso, proponendo un fondo in grado di emettere debito comune verso gli Stati membri, ma limitato ai servizi pubblici essenziali, come la sanità o le industrie in particolare difficoltà. L'idea però non piace ai Paesi Bassi, all'Austria e alla Finlandia che si oppongono a uno strumento che implicherebbe che l'UE nel suo insieme si assuma il rischio di insolvenza sul debito di uno dei suoi membri. La Germania invece potrebbe aprire. Il ministro delle finanze francese Le Maire chiede che questa "opzione" sia "menzionata" nelle conclusioni dei ministri, anche se dettagliata in seguito. Secondo alcune fonti europee, per evitare lo stallo, una formulazione vaga su uno strumento del genere potrebbe essere inserita nelle conclusioni e poi affidata al negoziato politico dei leader che dovrebbero vedersi in videoconferenza la settimana prossima.

I punti sul tavolo: Sure, Bei e Mes

Il ministro portoghese ha ribadito che sono tre i punti oggetto di discussione: la proposta della Commissione per mobilitare 100 miliardi di euro per gli strumenti contro la disoccupazione, vale a dire il cosiddetto Sure, l'intervento della Bei a favore delle imprese e la linea di credito del Meccanismo europeo di Stabilità fino a 240 miliardi per "assicurare a tutti i paesi una risposta adeguata".

Il nodo Coronabond

Ufficialmente fuori dall'ordine del giorno qualsiasi discussione su Eurobond o Coronabond, cioè nuove emissioni di debito garantite dai Paesi europei ma i cui fondi sarebbero destinati ai Paesi che stanno pagando il conto più alto per via della pandemia in corso, Italia e Spagna in primis. Il nostro Paese sul punto mantiene una posizione ferma. "Mes no, Eurobond sicuramente sì. Il Mes è assolutamente inadeguato, gli Eurobond invece sono la soluzione, una risposta seria, efficace, adeguata all'emergenza. Su questo io e Gualtieri siamo pienamente d'accordo anche se qualche retroscenista a volte descrive posizioni differenziate", ha detto il presidente del Consiglio Giuseppe Conte in conferenza stampa, presentando il decreto liquidità.

Dalla Ue 15 miliardi per i partner mondiali

Intanto dall'Unione europea viene annunciato un contributo anche per i Paesi extra Ue che stanno lottando contro il coronavirus. Ad annunciarlo è stata la presidente della Commissione europea Ursula Von Der Leyen, spiegando che l'Ue riserverà 15 miliardi di euro per aiutare i partner nel mondo a combattere il coronavirus, in particolare l'Africa "che potrebbe affrontare gli stessi problemi dell'Europa in qualche settimana". "E' possibile che la crisi peggiori prima di migliorare - ha scritto su Twitter- E' nel nostro interesse che la lotta alla pandemia abbia successo. Se siamo coordinati globalmente, possiamo sconfiggere il virus".

Covid, 71 mila aziende bloccate chiedono la deroga per riaprire

07 APRILE 2020

DI VALENTINA CONTE

Fatto l'elenco, trovata la deroga. Prima ancora che l'Italia riapra, c'è chi non ha di fatto mai chiuso. Quasi 71 mila aziende in questi giorni hanno inviato ai Prefetti la comunicazione per poter produrre. Il 67% nelle quattro regioni del Nord più industrializzate, ma anche più colpite dall'epidemia: Lombardia, Veneto, Emilia Romagna, Piemonte.

Funziona così. Basta una semplice autocertificazione in cui gli imprenditori dichiarano di svolgere attività funzionali alle filiere essenziali - come sanità, trasporto, logistica, agroalimentare - identificate dagli ormai famosi codici Ateco, allegati al dpcm Chiudi Italia del 22 marzo e resi più stringenti, dopo una dura battaglia tra sindacati e Confindustria, nel decreto del Mise datato 25 marzo. Vale il silenzio-

assenso. Se il Prefetto nulla dice nel frattempo, l'attività prosegue. Per i sindacati - non sempre coinvolti nei tavoli in prefettura - nelle migliaia di domande si nascondono molti "furbetti dell'Ateco": aziende che dicono di essere nelle filiere essenziali e non lo sono o che hanno chiesto di strafare alle Camere di Commercio di cambiare codice dopo i decreti.

La Uil ne ha contate 71 mila di comunicazioni. La Cgil 65 mila. Ma, dice la vicesegretaria Gianna Fracassi, «saremo ormai a 75 mila, crescono a vista d'occhio e questo rende impossibile sia ai Prefetti che ai sindacati verificare il nesso di funzionalità con le attività essenziali». Ecco che anche il dato Istat - il 34% delle attività produttive, compreso però il sommerso, è fermo - potrebbe essere sovrastimato.

«Anche in un momento così grave non c'è attenzione alla vita delle persone», osserva Pierpaolo Bombardieri, segretario generale aggiunto della Uil. «Se la comunità scientifica chiede di limitare al massimo gli spostamenti, al punto che si multa anche chi sta non lontano da casa, le produzioni vanno ridotte e in ogni caso messe in sicurezza in base al protocollo del 14 marzo: non sta avvenendo».

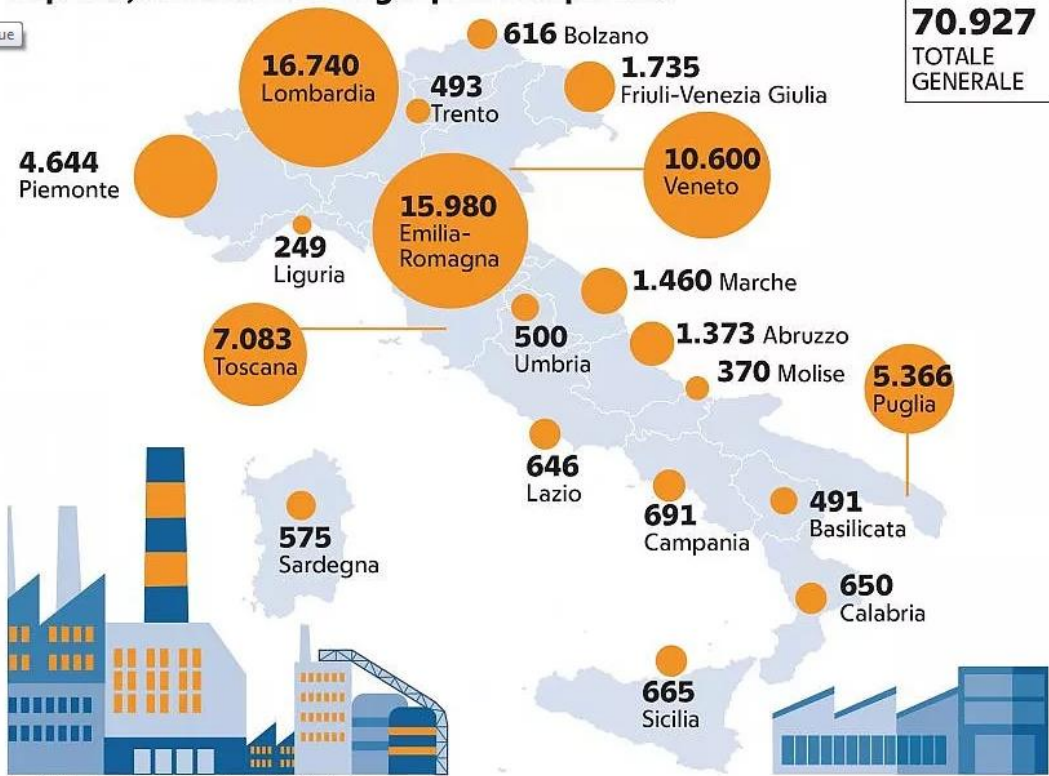
Alcuni casi sono eclatanti. Francesco Bertoli, Cgil di Brescia, racconta che nella sua città, duramente colpita dal Covid-19, il 70% delle attività dovrebbe essere fermo: «Così non pare e sono già arrivate 4.860 comunicazioni al Prefetto, appena 860 quelle analizzate: impossibile capire chi bara e chi no, anche perché il decreto con i codici Ateco è scritto male e lascia molte scappatoie». C'è ad esempio un'azienda che fabbrica passeggini, non essenziale, che chiede di continuare a produrre perché vende su Amazon. E Amazon è essenziale perché è nella logistica. «Ci siamo opposti: se fanno tutti così allora nessuno deve chiudere», dice Bertoli.

Diverso il caso della Beretta che fa parte del settore difesa, autorizzata a produrre: ha una commessa di fucili dagli Usa e, seppur con la forza lavoro ridotta, continua ad operare. Stessa situazione in Veneto. «Oramai saremo oltre le 15 mila deroghe», racconta Cristian Ferrari (Cgil). «Qui Confindustria non capisce che anticipare i tempi non fa ripartire il Pil, ma il virus. Nessuno tifa per il blocco produttivo. Anzi, i lavoratori sono i più colpiti: in Cig ora, senza posto domani. Ma emergenza sanitaria ed economica sono facce della stessa medaglia. Per chi stiamo producendo se c'è la glaciazione dei consumi ovunque?».

In Piemonte, specie a Cuneo, le domande di deroga corrono. «Ma i Prefetti sono oberati e poco attrezzati a discernere filiere e produzioni», dice Massimo Pozzi (Cgil). «Ci affideremo a loro anche per la riapertura?». Luigi Giobbe, Cgil Emilia Romagna, riferisce di un «flusso continuo di deroghe, saremo a 20 mila: ma il 50% dovrebbe essere chiuso». Rimane il caos.

Imprese, richieste di deroga spedite ai prefetti

true



Fonte: Elaborazione Uil su dati delle Prefetture

COVID19 Review n. 27 dell'11.04.2020.

Autori Giorgio Banchieri¹, Andrea Vannucci²

Segreteria di redazione: Veronica Sabatini³

Indice:

- Dati COVID19 ad oggi;
- Coronavirus, i dati dell'8 aprile 2020: calano ancora i ricoverati. Oltre 2.000 guariti, è record;
- [Uni.Catt.] Analisi dei modelli organizzativi di risposta al Covid-19 Focus su Lombardia, Veneto, Emilia-Romagna, Piemonte e Lazio Instant REPORT#2: 8 Aprile 2020;
- COVID19 Reference, ITA/2020. Parte 2, di di Bernd Sebastian Kamps e Christian Hoffmann;
- [La Repp.] La cloroquina previene il coronavirus? Maxi esperimento su 40 mila medici e infermieri, di Elena Dusi;
- [La Repp.] La denuncia degli infermieri: "Esami spariti dalle cartelle per nascondere l'epidemia", Di Zita Dazzi e Matteo Pucciarelli;
- [La Rep.] Tema Eurobond all'Eurogruppo. E intanto l'Olanda bocchia (con due voti) le obbligazioni europee;
- [La Rep.] Gli scienziati frenano Conte: è presto, ancora troppi rischi;
- [La Rep.] Perché la Francia va meglio dell'Italia: più posti in terapia intensiva e sanità centralizzata, di Anais Ginori;
- [La Rep. Ambiente] Calano le emissioni, ma non cantiamo vittoria, Di Giacomo Talignani;
- [UFFpost] Così il Paese non tiene, di Alessandro de Angelis;
- [La Rep.] Borrell: "Sì agli Eurobond. Italia e Spagna rischiano di soccombere ai mercati". Di Alberto D'Argenio;
- [La Repp.] Ecco perché la Welt non scrive la verità sull'Italia, di Tonia Mastrobuoni.

¹ Segretario Nazionale del CDN ASIQUAS, Associazione Italiana per la Qualità della Assistenza Sanitaria e Sociale; Docente presso il Dipartimento di Scienze Sociali ed Economiche, Progettista e Coordinatore Didattico dei Master MIAS, MEU e MaRSS, Università "Sapienza" Roma;

² Membro del CD di Accademia nazionale di Medicina e co-coordinatore della Sez. Informazione scientifica e innovazione; Docente del corso di laurea in Ingegneria gestionale dell'Università di Siena; Vicepresidente di AISSMM - Associazione Italiana di Medicina e Sanità Sistemica; Già Direttore dell'Agenzia regionale di sanità della Toscana.

³ PhD del DiSSE, Dipartimento di Scienze Sociali ed Economiche, Università "Sapienza" di Roma, Ricercatrice di www.osservatorio-sanita.it, socia ASIQUAS.

Dati COVID19 ad oggi.

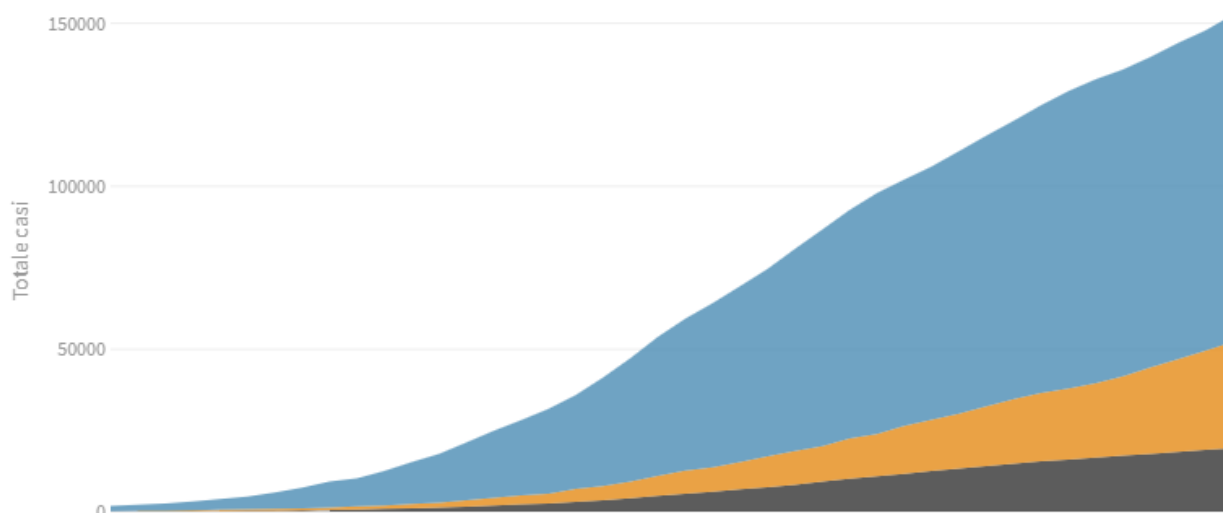
L'evoluzione della pandemia

I numeri complessivi dei contagi

Deceduti, **dimessi/guariti** e **attualmente positivi** giorno per giorno

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.00 del 11 aprile 2020

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

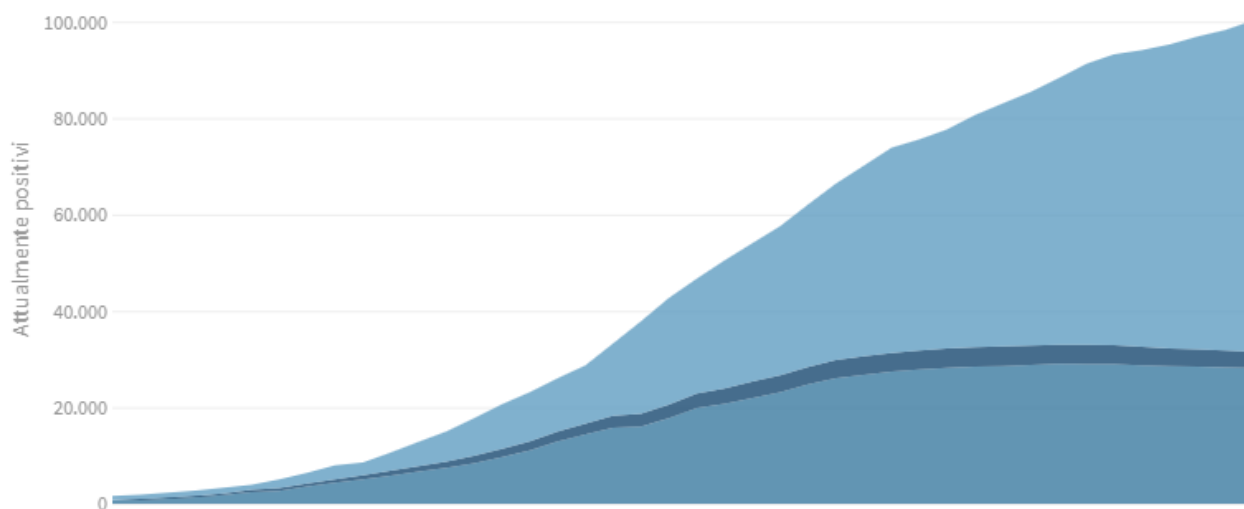


La distribuzione degli attualmente positivi

Pazienti in **terapia intensiva**, **ricoverati con sintomi** e in **isolamento domiciliare**

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.00 del 11 aprile 2020

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

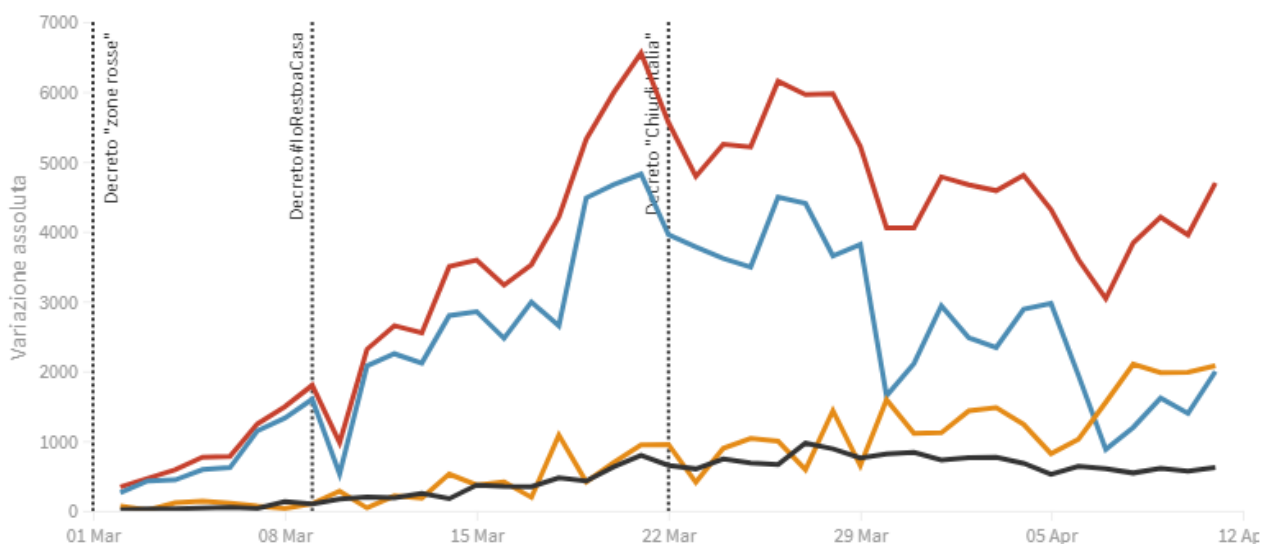


La variazione assoluta giorno per giorno

Variazione totale contagiati, **variazione attualmente positivi**, **variazione dimessi/guariti** e **variazione deceduti** in assoluto rispetto al giorno precedente

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.00 del 11 aprile 2020

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

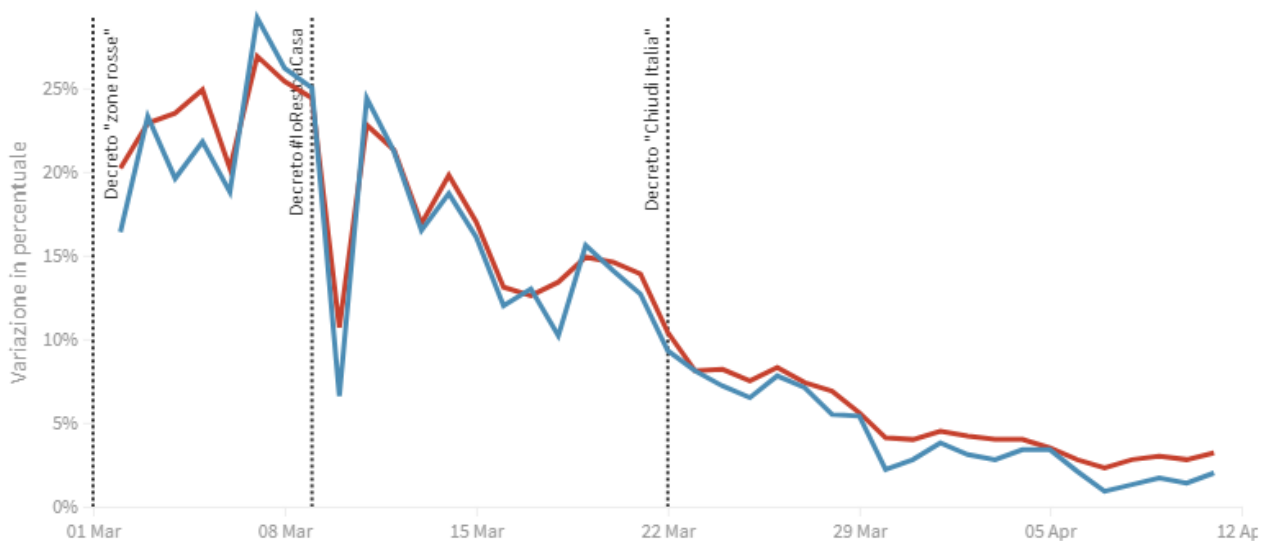


La variazione percentuale giornaliera

Il grafico mostra la variazione della % giornaliera del **totale contagiati** e **attualmente positivi** rispetto al tempo

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.00 del 11 aprile 2020

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

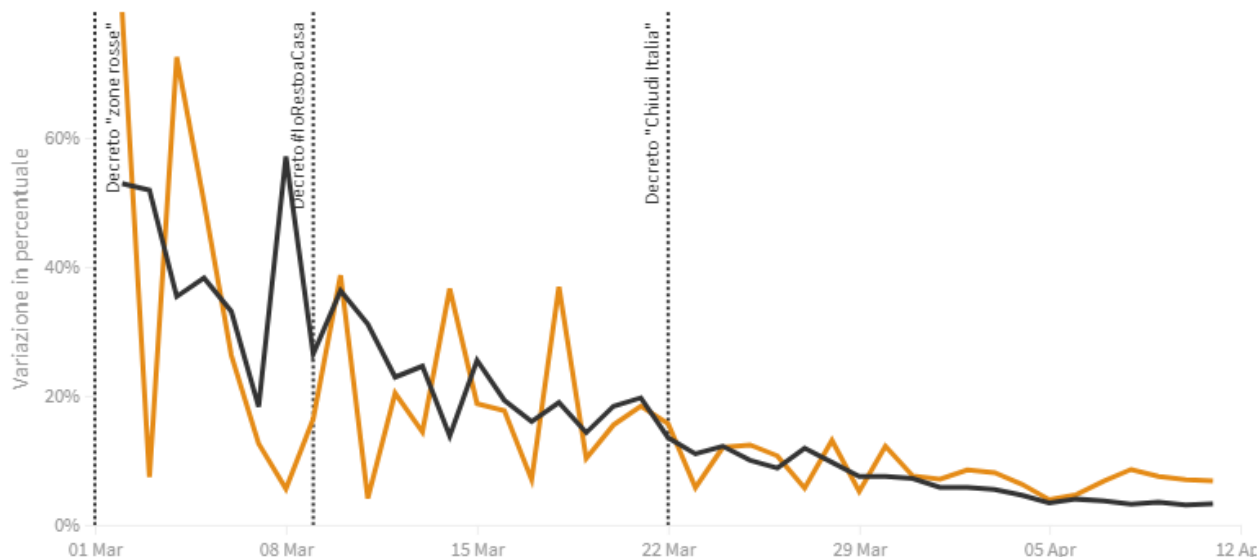


La variazione percentuale giornaliera

Il grafico mostra la variazione della % giornaliera dei **dimessi/guariti** e **deceduti**

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.00 del 11 aprile 2020

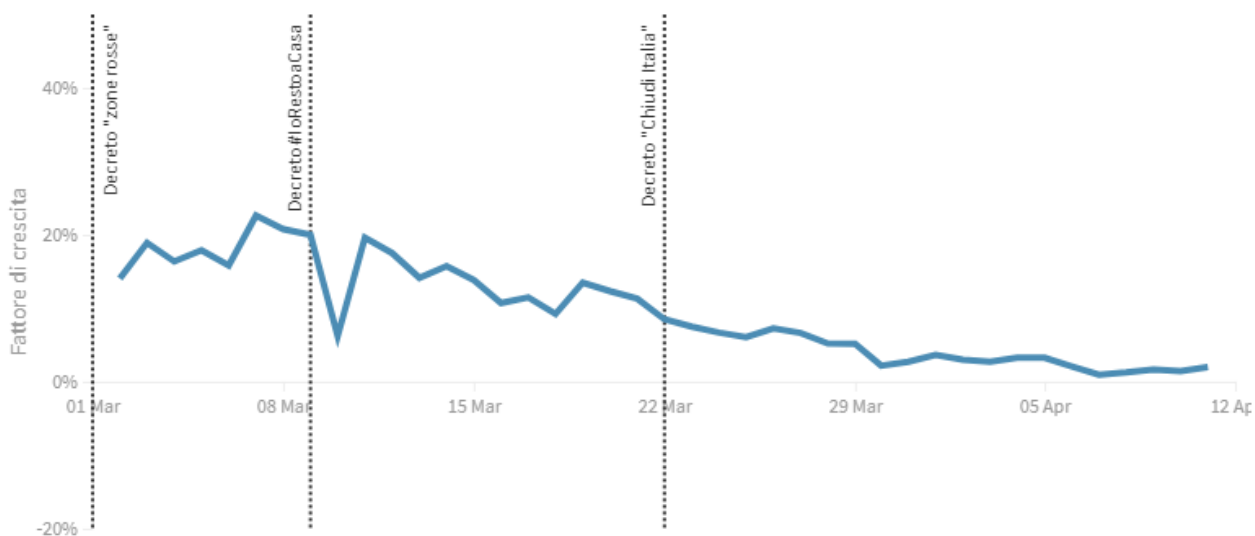
Seleziona la voce che vuoi evidenziare



Il fattore di crescita degli attualmente positivi

Il **fattore di crescita** - espresso in percentuale - in questo caso indica il rapporto tra la VARIAZIONE (numero di oggi - numero di ieri) e il TOTALE degli attualmente positivi. Quando il **fattore di crescita** è maggiore di zero, l'epidemia si sta diffondendo. Quando è uguale a zero, l'epidemia si è fermata o ha raggiunto il picco di massima espansione. Quando il **fattore di crescita** è negativo, l'epidemia sta regredendo.

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.00 del 11 aprile 2020



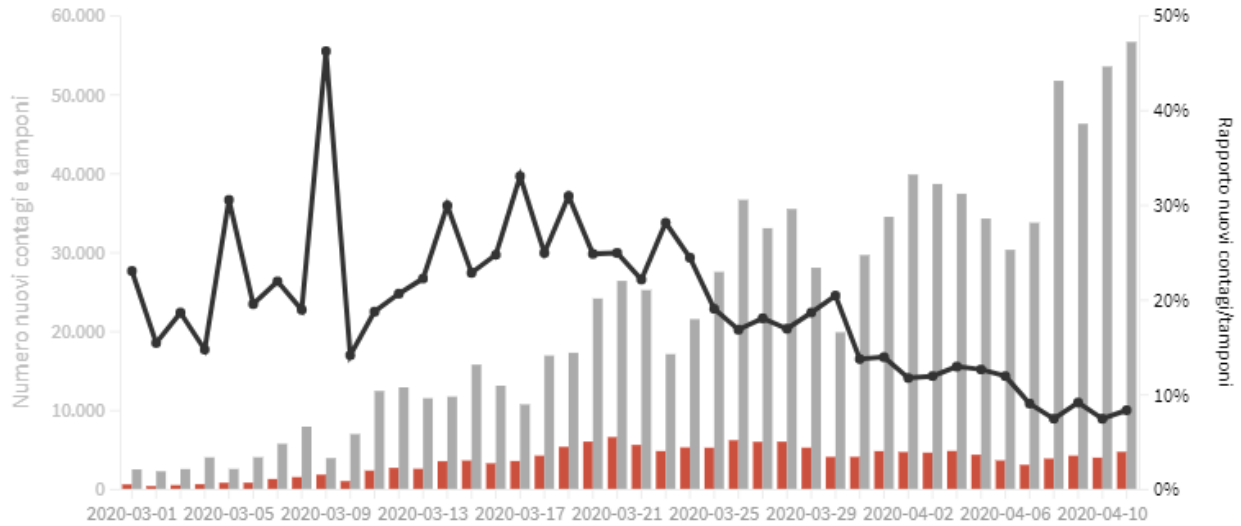
Tamponi e nuovi contagi giorno per giorno in Italia

Come evolve quotidianamente il rapporto tra tamponi effettuati e nuovi contagi rilevati

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.30 del 11 aprile 2020

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

■ Rapporto nuovi contagi/tamponi (%) ■ Contagi giornalieri ■ Variazione tamponi nelle ultime 24 ore



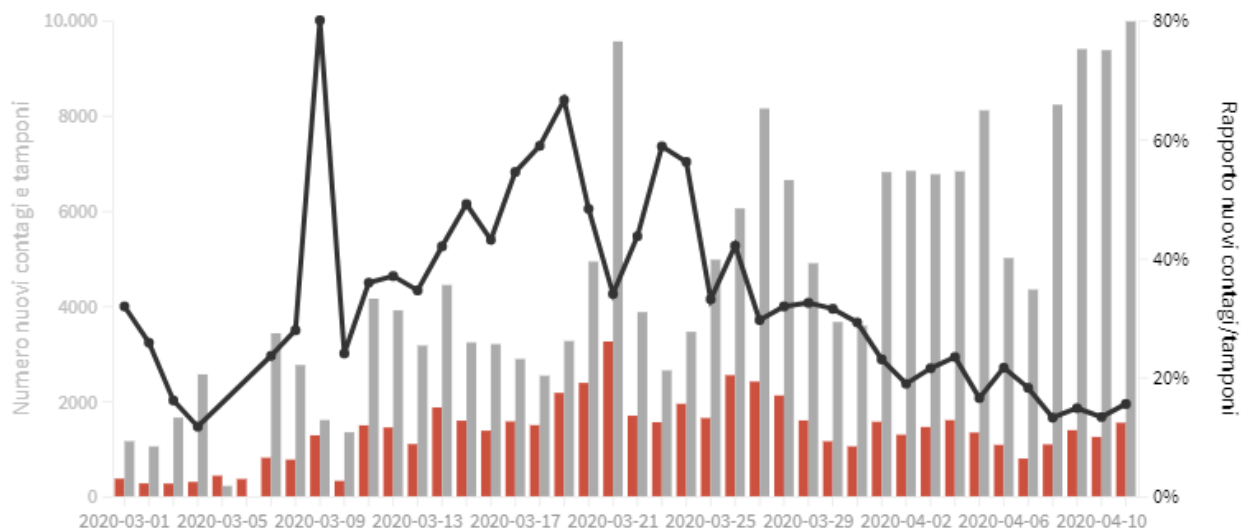
LOMBARDIA

Come evolve quotidianamente il rapporto tra tamponi effettuati e nuovi contagi rilevati

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.30 del 11 aprile 2020

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

■ Rapporto nuovi contagi/tamponi (%) ■ Contagi giornalieri ■ Variazione tamponi nelle ultime 24 ore



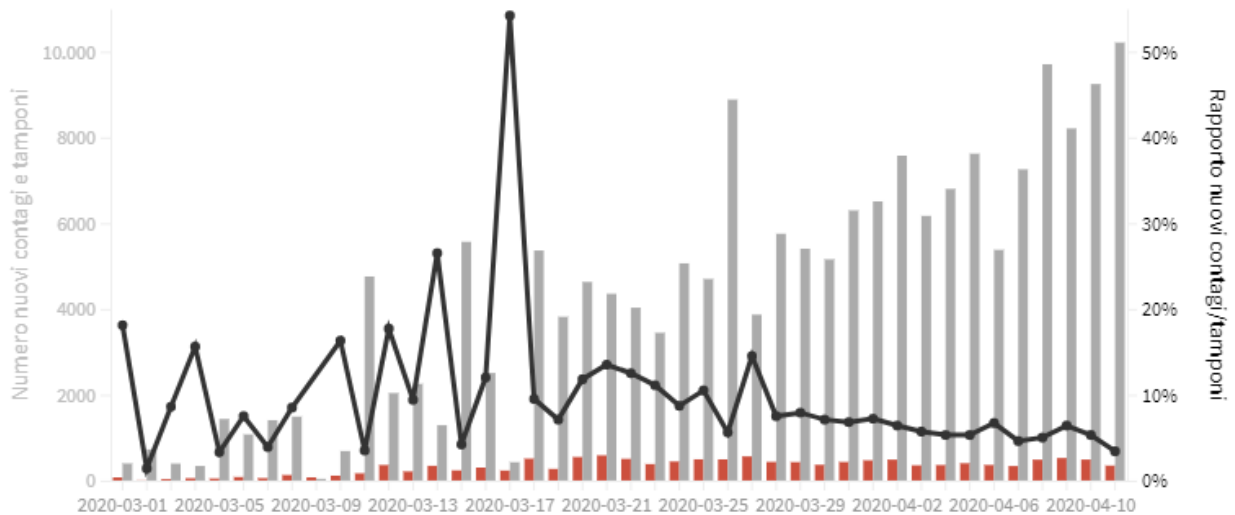
VENETO

Come evolve quotidianamente il rapporto tra tamponi effettuati e nuovi contagi rilevati

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.30 del 11 aprile 2020

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

■ Rapporto nuovi contagi/tamponi (%) ■ Contagi giornalieri ■ Variazione tamponi nelle ultime 24 ore



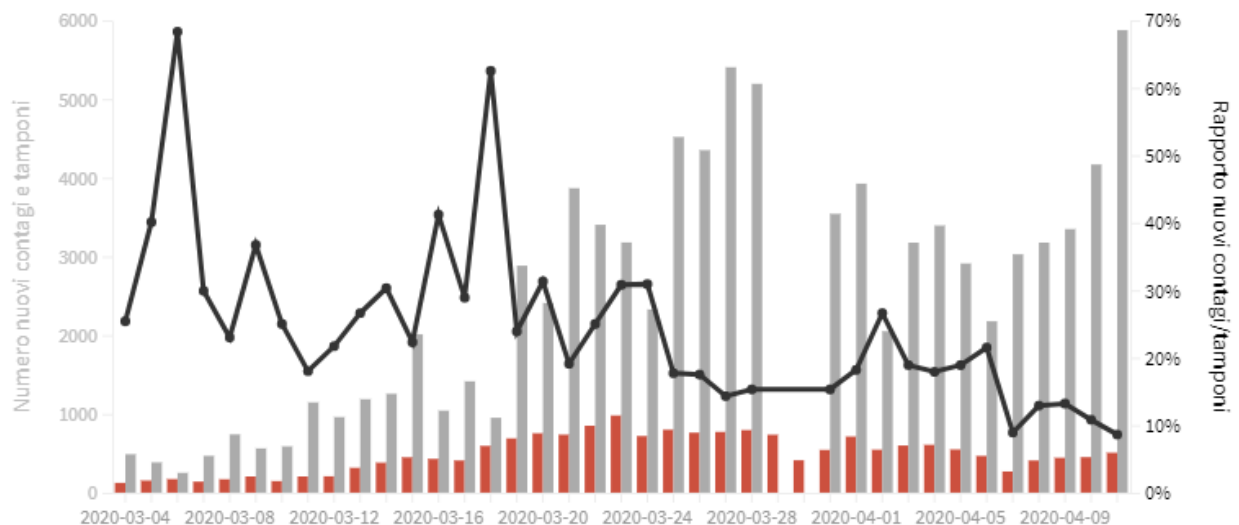
EMILIA-ROMAGNA

Come evolve quotidianamente il rapporto tra tamponi effettuati e nuovi contagi rilevati

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.30 del 11 aprile 2020

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

■ Rapporto nuovi contagi/tamponi (%) ■ Contagi giornalieri ■ Variazione tamponi nelle ultime 24 ore



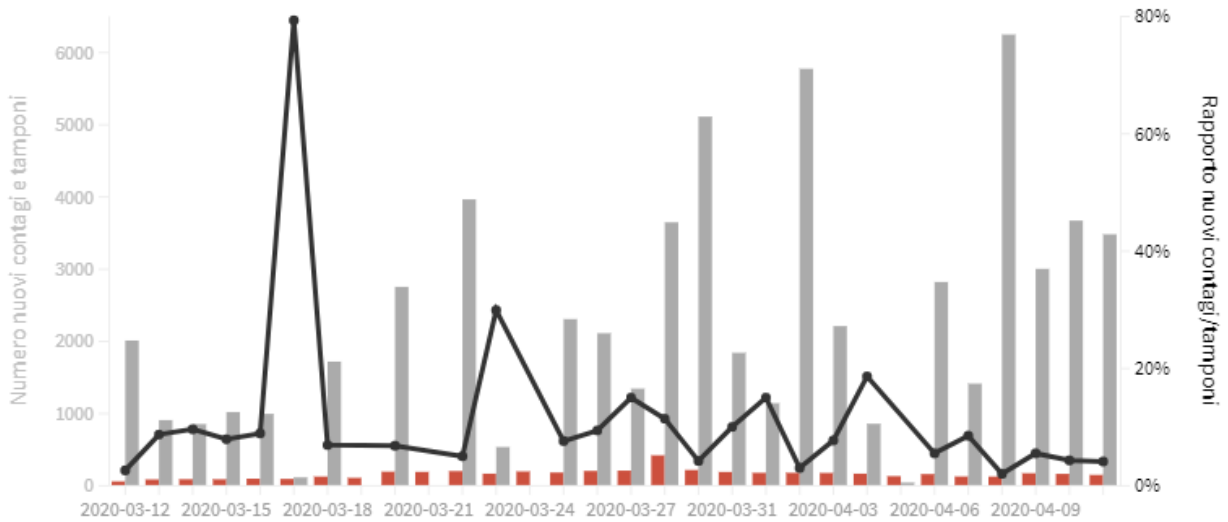
LAZIO

Come evolve quotidianamente il rapporto tra tamponi effettuati e nuovi contagi rilevati

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.30 del 11 aprile 2020

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

■ Rapporto nuovi contagi/tamponi (%) ■ Contagi giornalieri ■ Variazione tamponi nelle ultime 24 ore



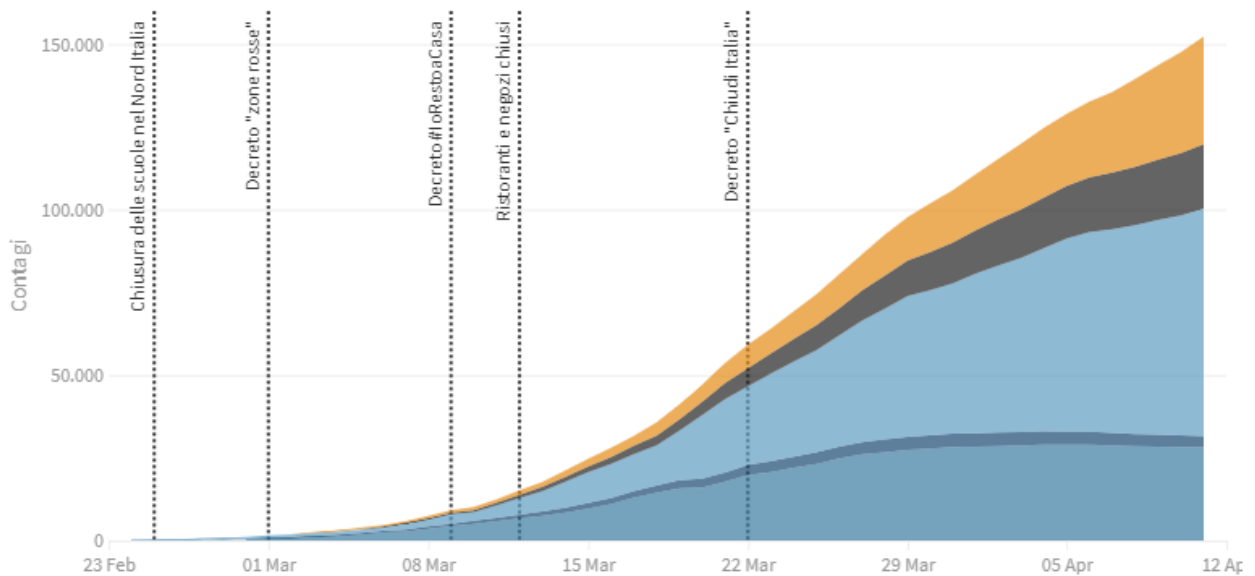
COVID-19: l'andamento regione per regione

RIEPILOGO ITALIA

Ultimo aggiornamento: 11 aprile 2020, ore 18.30

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

■ Ricoverati con sintomi ■ In terapia intensiva ■ In isolamento domiciliare ■ Deceduti ■ Guariti

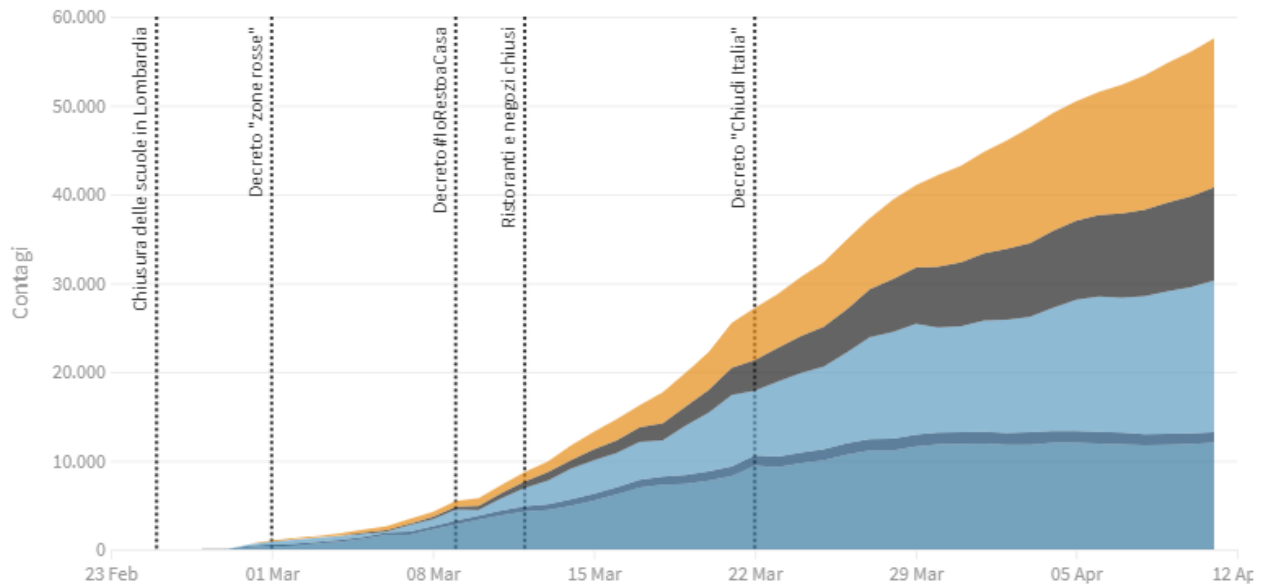


LOMBARDIA

Ultimo aggiornamento: 11 aprile 2020, ore 18.30

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

Ricoverati con sintomi In terapia intensiva In isolamento domiciliare Deceduti Guariti

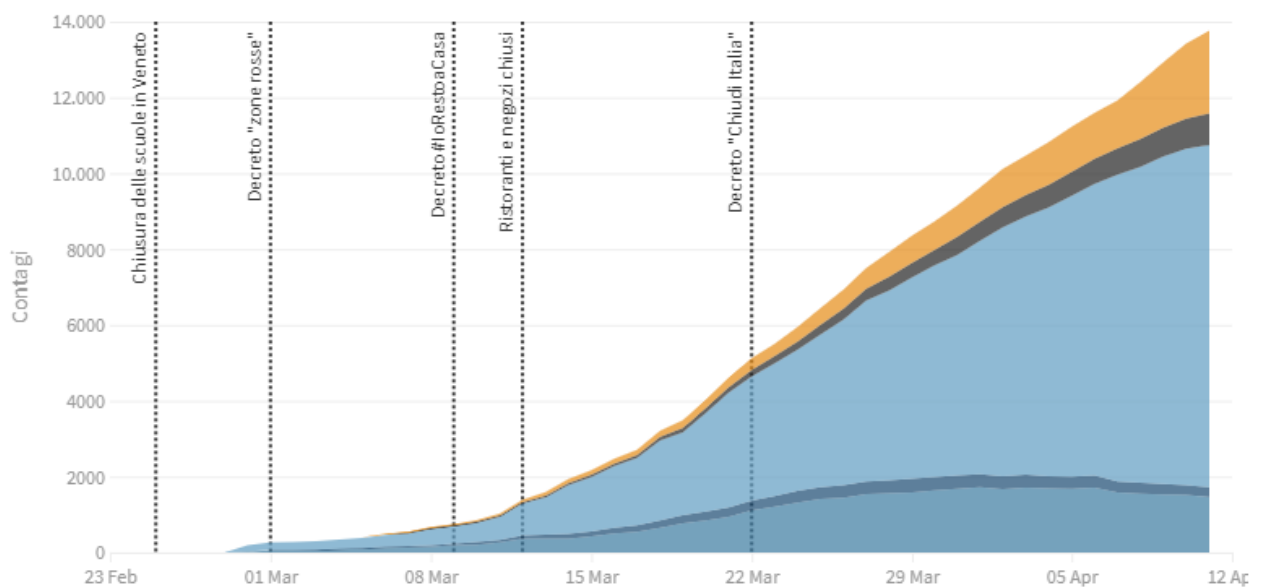


VENETO

Ultimo aggiornamento: 11 aprile 2020, ore 18.30

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

Ricoverati con sintomi In terapia intensiva In isolamento domiciliare Deceduti Guariti

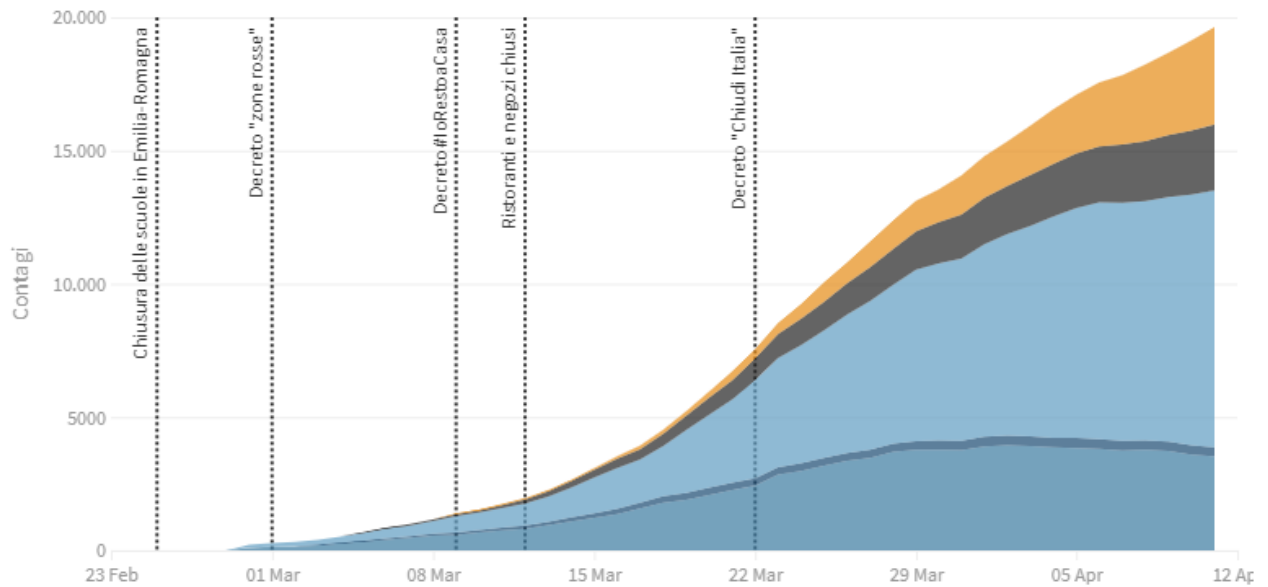


EMILIA-ROMAGNA

Ultimo aggiornamento: 11 aprile 2020, ore 18.30

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

Ricoverati con sintomi In terapia intensiva In isolamento domiciliare Deceduti Guariti

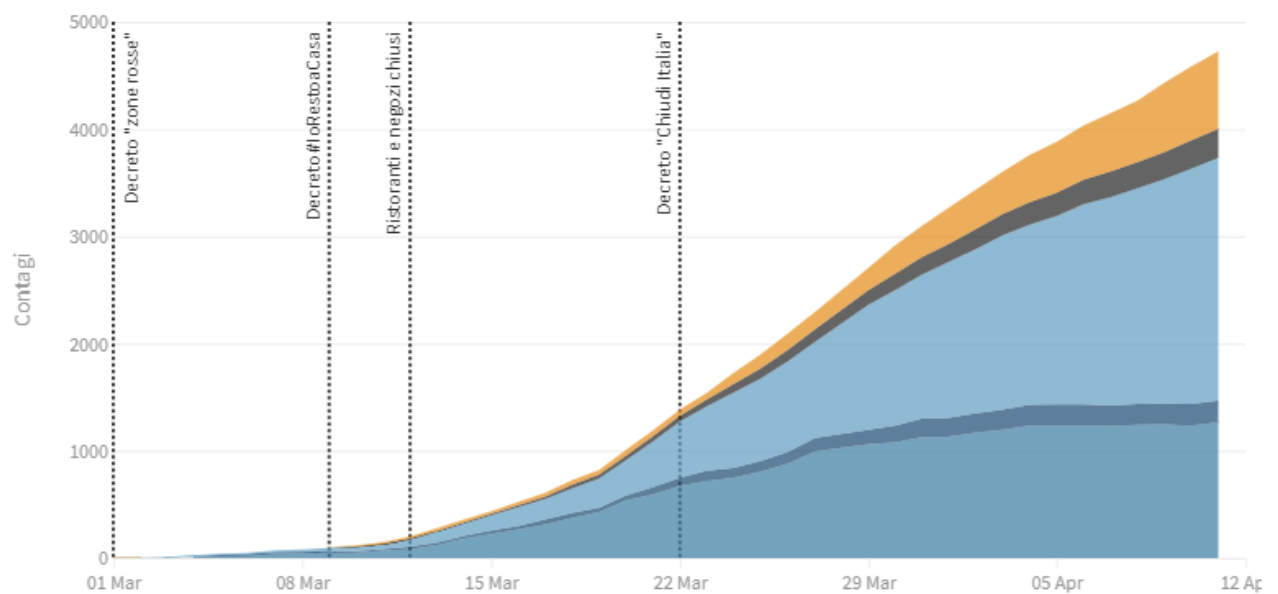


LAZIO

Ultimo aggiornamento: 11 aprile 2020, ore 18.30

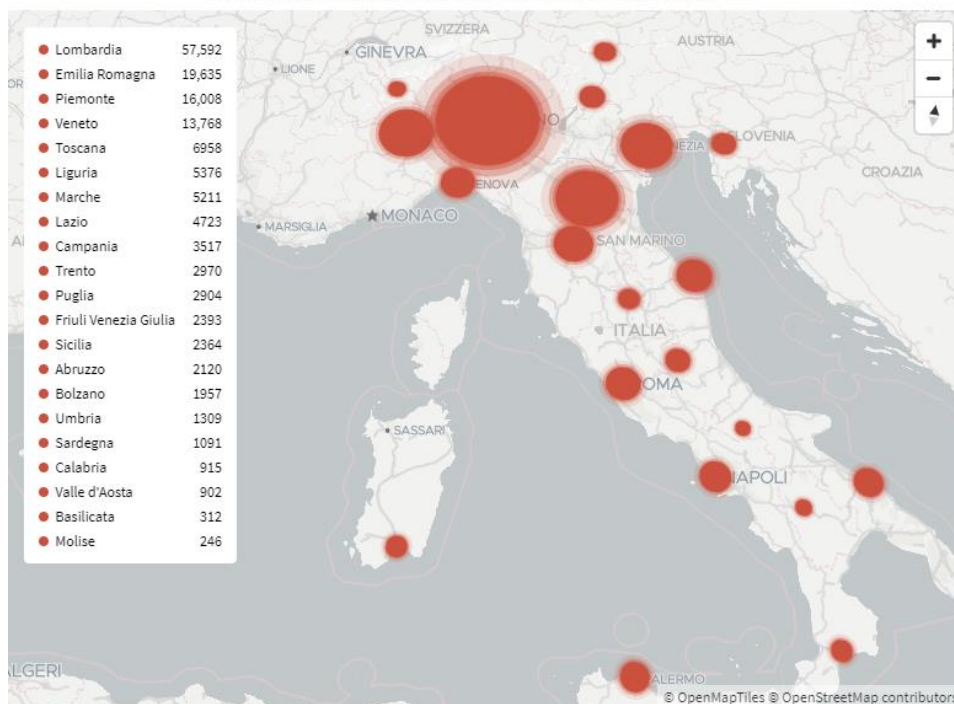
Seleziona la voce che vuoi evidenziare

Ricoverati con sintomi In terapia intensiva In isolamento domiciliare Deceduti Guariti



I contagi in Italia per regione

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.20 del 11 aprile 2020

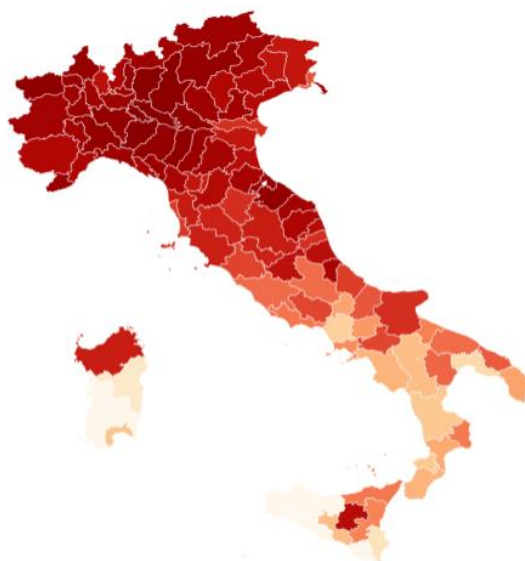


Incidenza giornaliera del contagio per provincia

Quante persone sane ci sono per ogni ammalato

In alcune regioni il numero dei CASI DA VERIFICARE è molto alto come in Lombardia (1.283), in Veneto (361), in Piemonte (262), in Campania (252), nelle Marche (134) o in Liguria (59). Questi numeri non sono rappresentati sulla mappa.

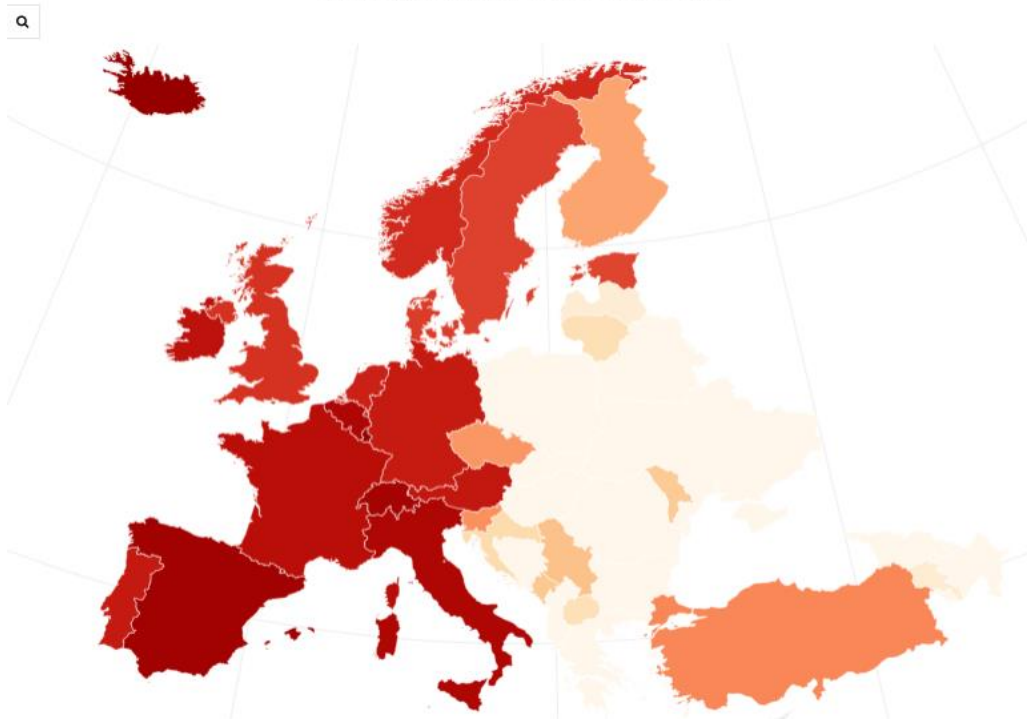
0 3500 5500



Incidenza del contagio in Europa

Quante persone sane ci sono per ogni ammalato

Ultimo aggiornamento: 11 aprile 2020, ore 09.00

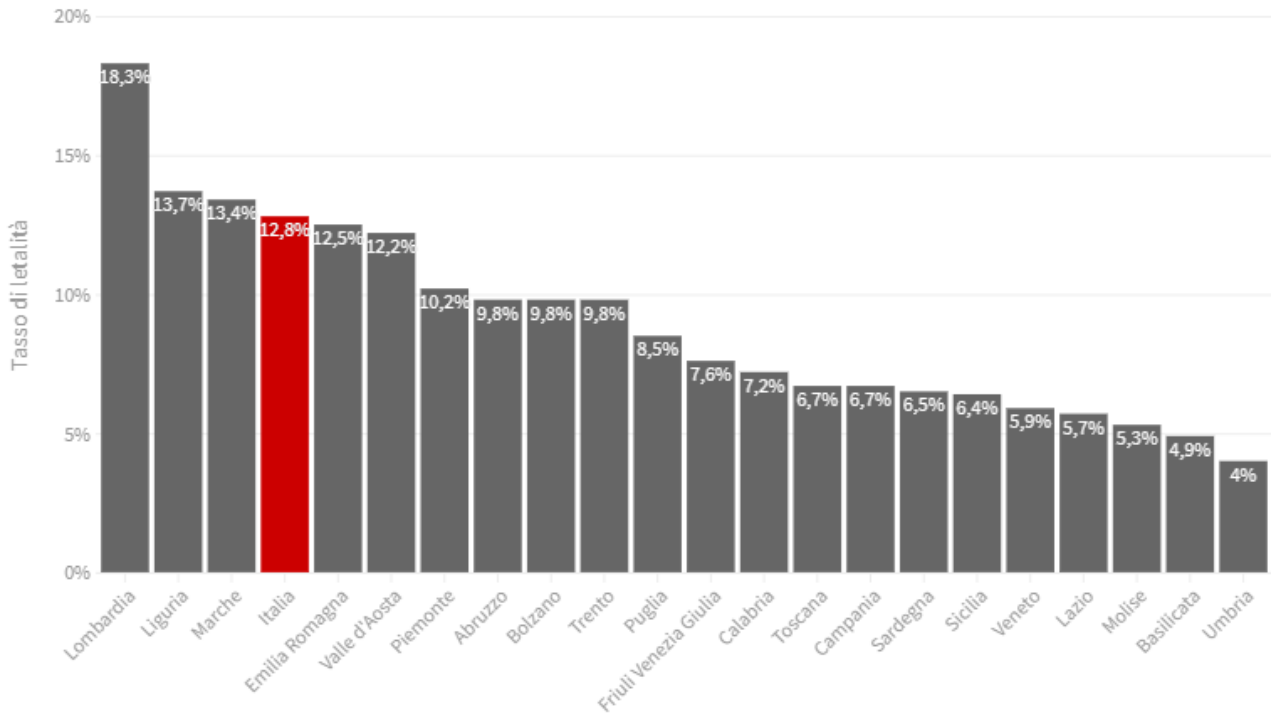


Effetti della pandemia

Tasso di letalità regione per regione

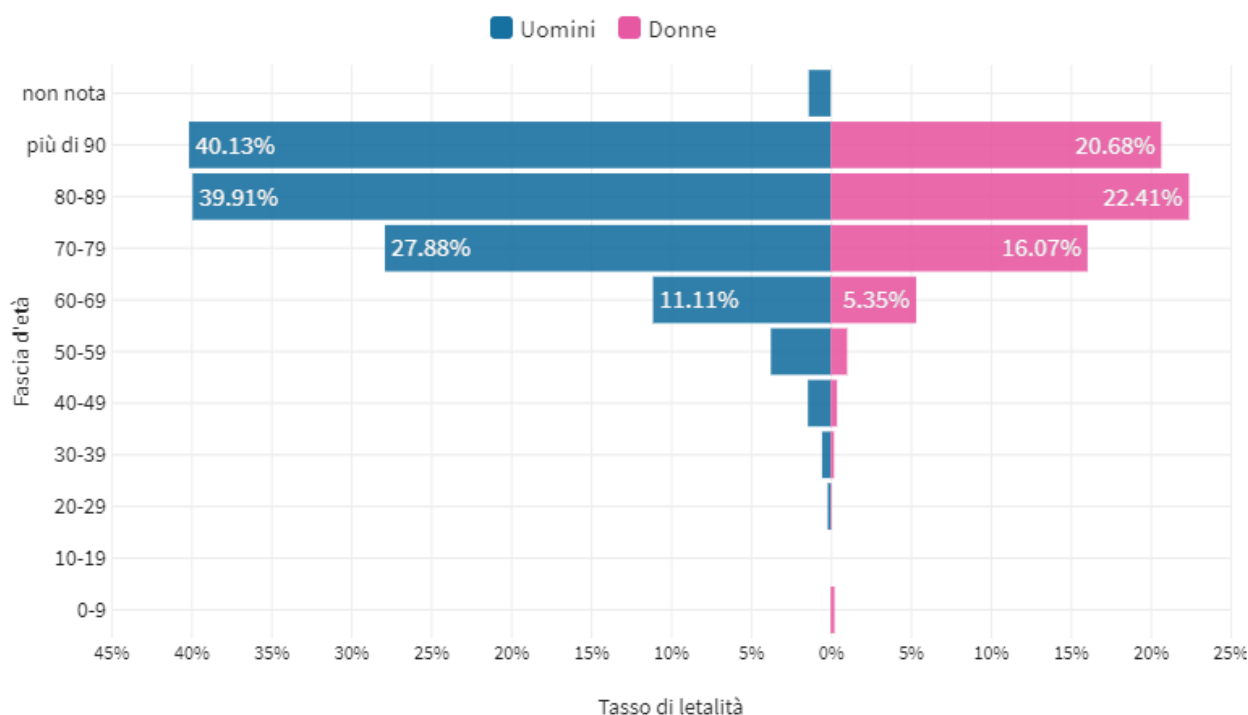
Il tasso di letalità è la percentuale di deceduti rispetto al totale di contagiati

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.00 del 10 aprile 2020



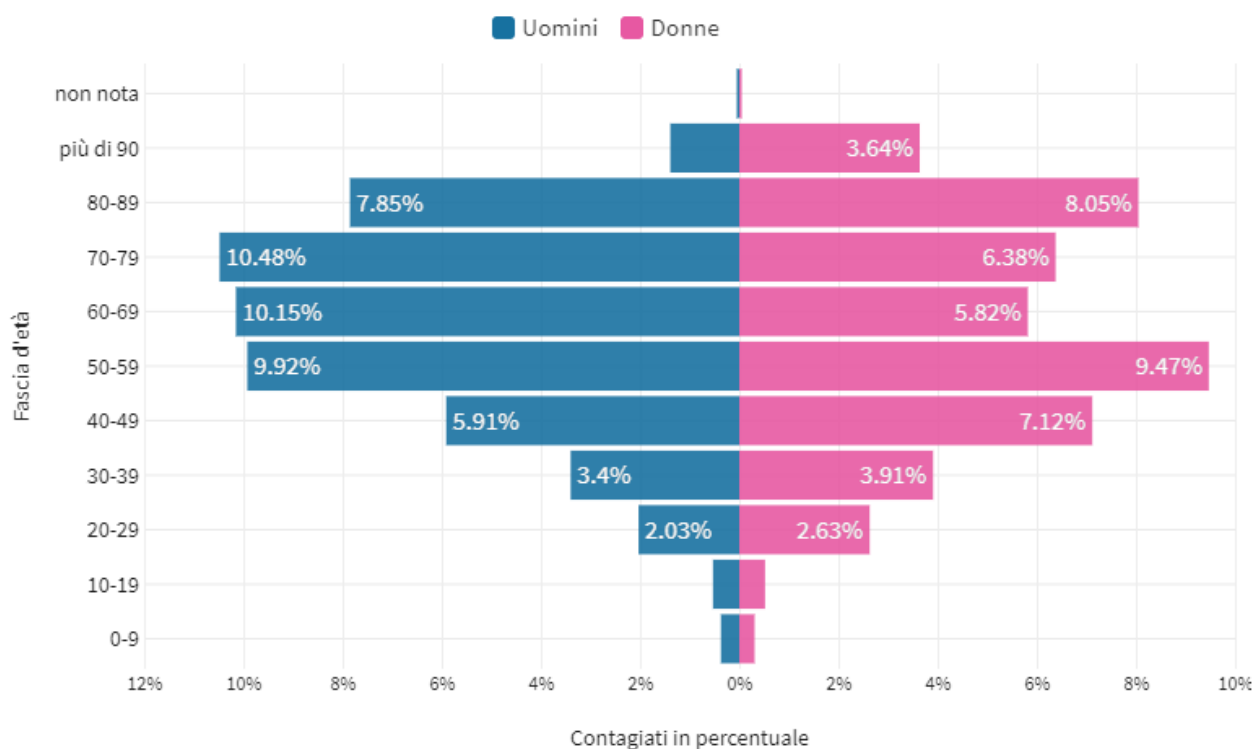
Tasso di letalità per fascia d'età e sesso

Il tasso di letalità è la percentuale dei deceduti rispetto al numero di contagiati in questo grafico sia per fascia d'età che per sesso. Il grafico è basato sui dati aggiornati al 9 aprile 2020



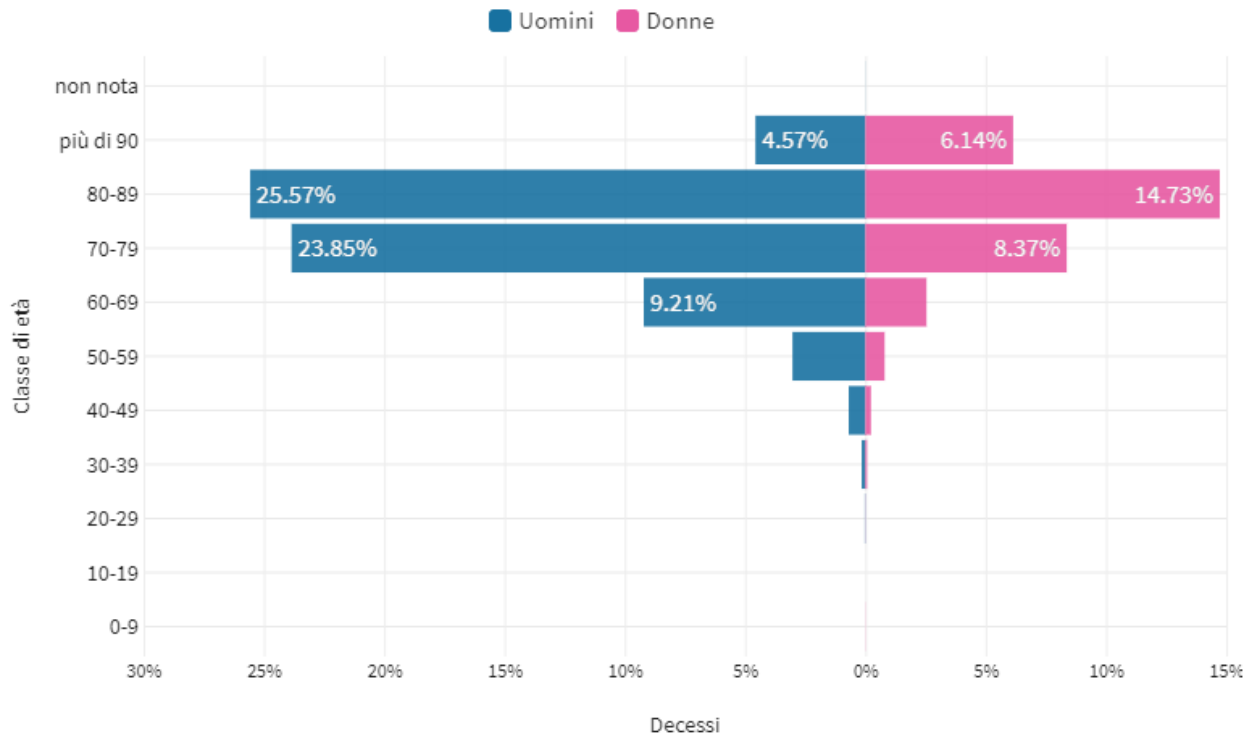
Distribuzione dei contagi per fascia d'età e sesso

Il grafico è basato sui dati aggiornati al 9 aprile 2020



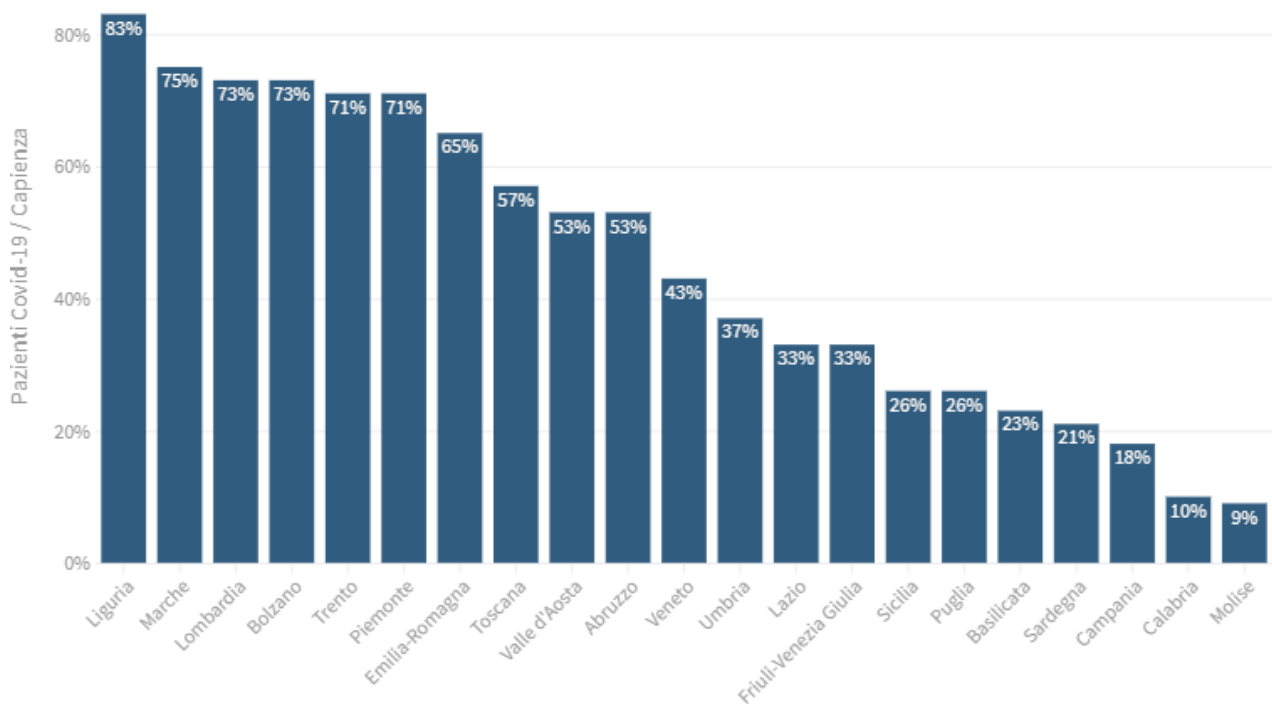
Distribuzione dei decessi per fascia d'età e sesso

Il grafico è basato sui dati aggiornati al 9 aprile 2020



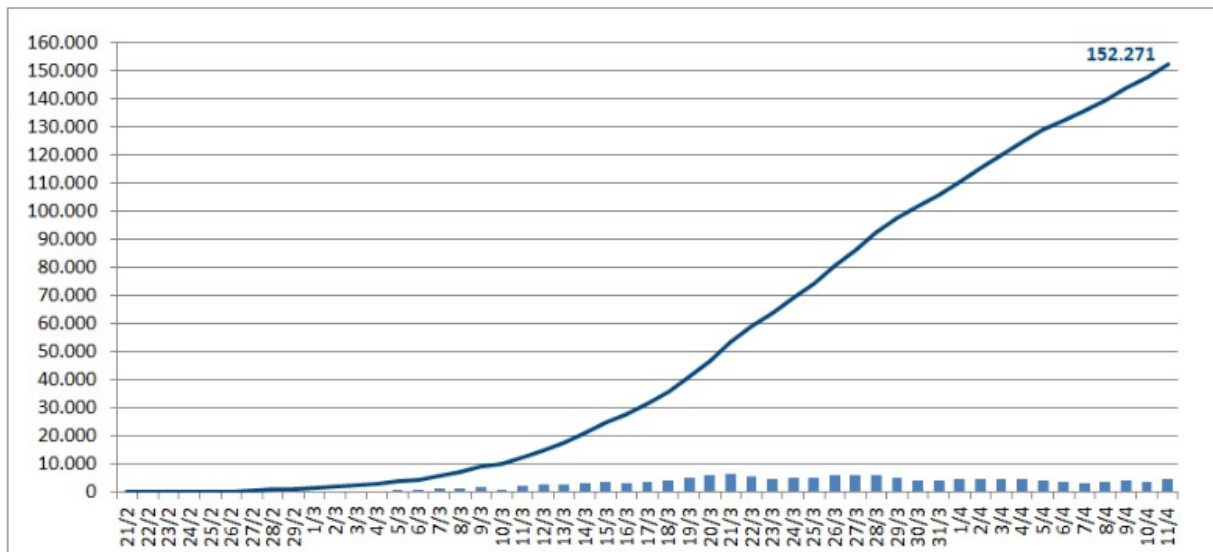
Pazienti Covid-19 in terapia intensiva per capienza

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.00 del 10 aprile 2020



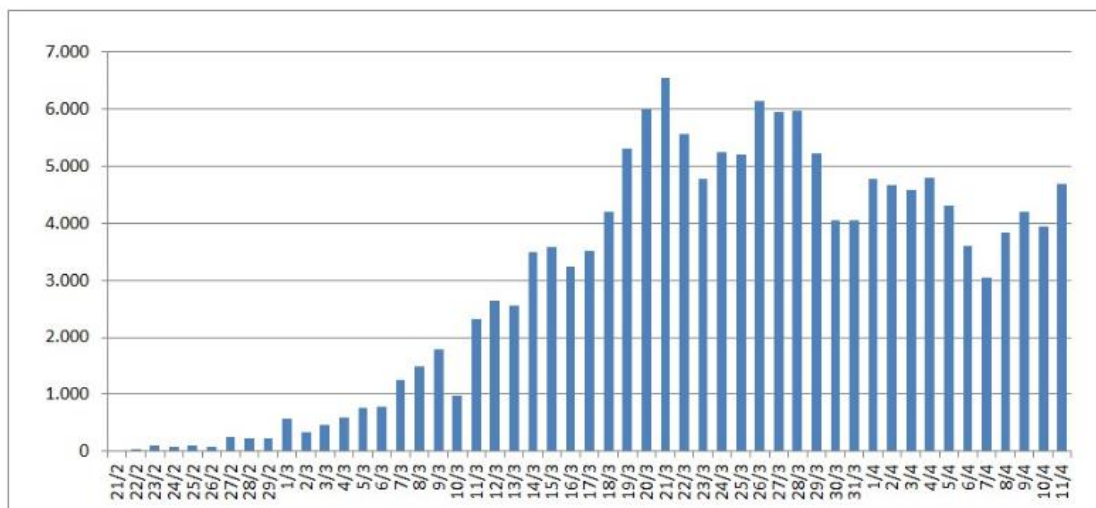
Andamento dei casi di COVID-19

Il grafico illustra l'aumento in termini assoluti dei casi di infezione da Coronavirus in Italia.



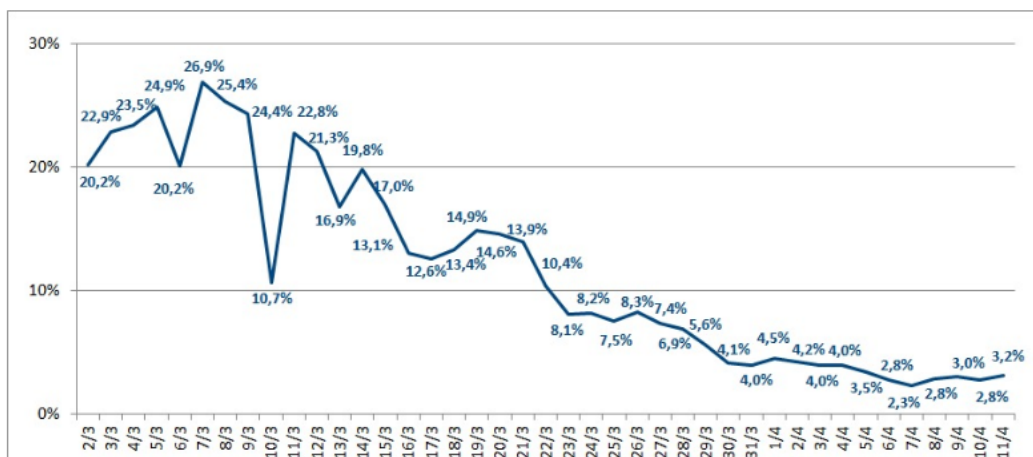
Incremento assoluto dei casi di COVID-19

Il grafico illustra i nuovi casi giornalieri di infezione da Coronavirus in Italia.



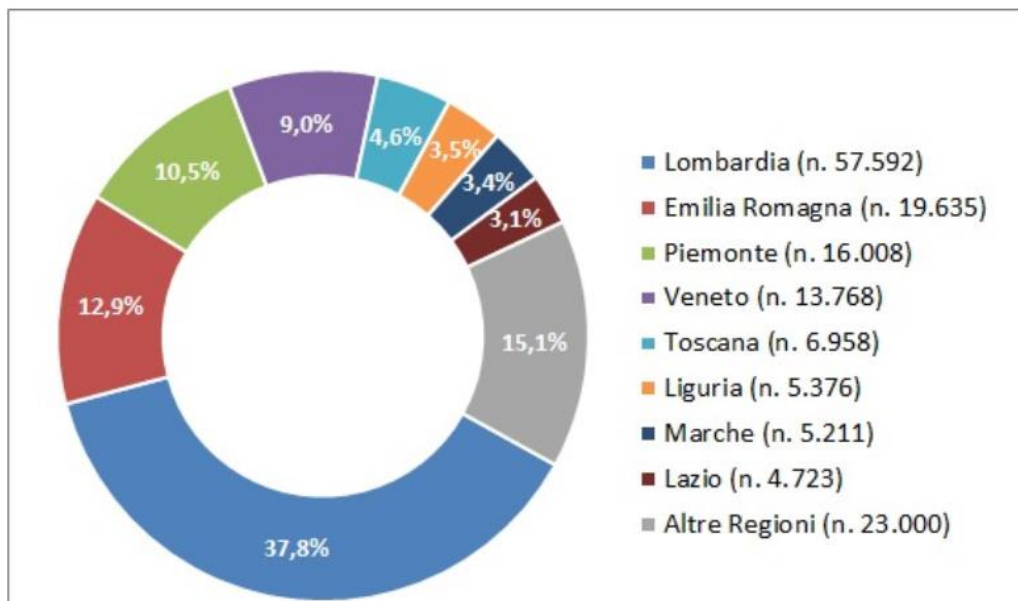
Incremento percentuale dei casi di COVID-19

Il grafico illustra, per ciascun giorno, l'aumento percentuale del totale dei casi confermati rispetto al giorno precedente.



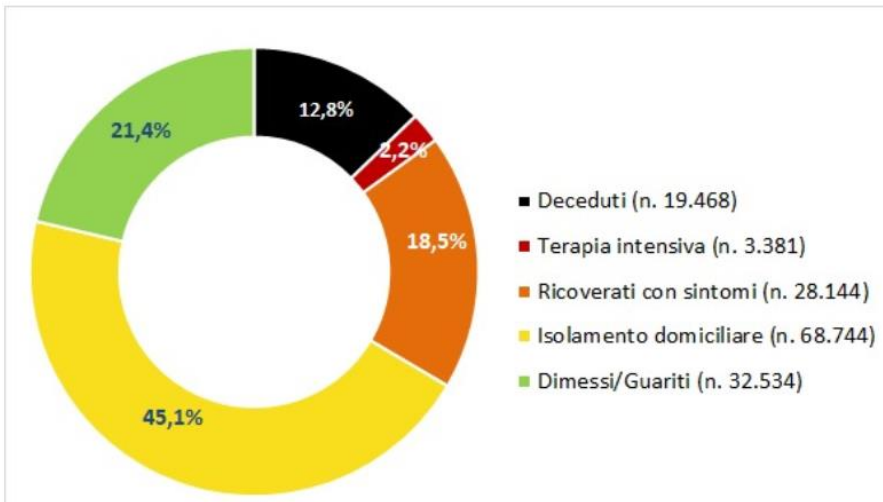
Distribuzione geografica dei casi di COVID-19

Il grafico illustra la distribuzione geografica dei casi di infezione da Coronavirus in Italia in termini percentuali e assoluti.



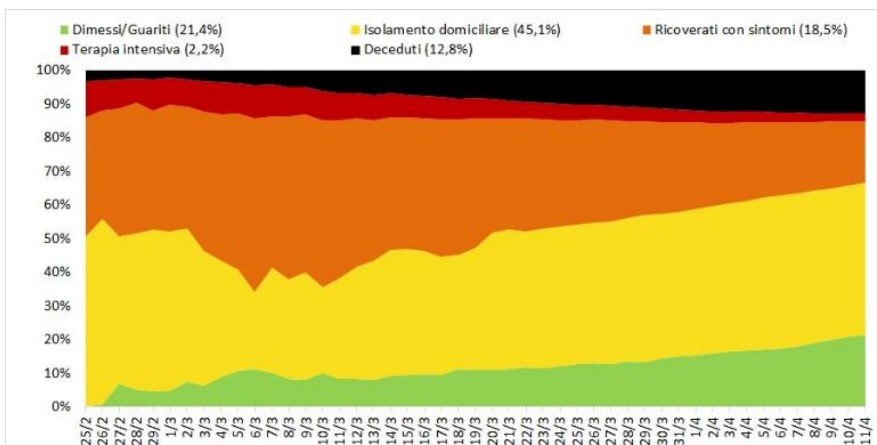
Casi di COVID-19: pazienti isolati, ricoverati, guariti, deceduti

Il grafico illustra la percentuale dei casi di infezione da Coronavirus in Italia suddivisi per setting assistenziale (isolamento domiciliare, ricovero ospedaliero, ricovero in terapia intensiva) e la percentuale di pazienti guariti e deceduti.



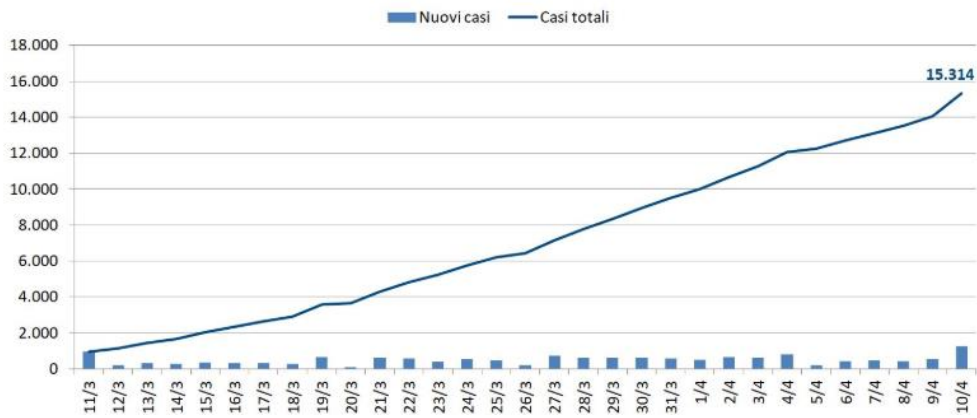
Casi di COVID-19: andamento giornaliero pazienti isolati, ricoverati, guariti, deceduti

Il grafico illustra la percentuale giornaliera dei casi di infezione da Coronavirus in Italia suddivisi per setting assistenziale (isolamento domiciliare, ricovero ospedaliero, ricovero in terapia intensiva) e la percentuale giornaliera di pazienti guariti e deceduti.



Numero di operatori sanitari con infezione da Coronavirus in Italia

Il grafico illustra i nuovi casi giornalieri e il numero totale di casi di infezione da Coronavirus tra gli operatori sanitari in Italia.



Coronavirus, i dati dell'8 aprile 2020: calano ancora i ricoverati. Oltre 2.000 guariti, è record.

Numero senza precedenti di tamponi: mai così pochi nuovi casi, sugli oltre 51mila tamponi eseguiti, solo il 7,4% dei positivi rilevati. Le persone attualmente malate crescono di 1195 unità. Le vittime sono 542.

Anche i dati di oggi 8 aprile confermano gli aspetti positivi degli ultimi giorni: calano i malati ricoverati, anche quelli in terapia intensiva per il 5° giorno di seguito, aumentano i guariti in maniera netta (numero record), cala il numero di nuovi casi rilevati in rapporto al numero di tamponi.

I dati del nuovo bollettino della Protezione Civile parlano di un aumento dei malati (ovvero le persone attualmente positive) pari a 1195 unità (ieri erano stati 880). Ma oggi è stato effettuato un numero di tamponi record, oltre 50.000 e l'incidenza dei positivi è solo del 7,4 per cento. Dunque un dato che conferma come il contagio si stia riducendo.

Oggi sono ricoverati in terapia intensiva 3693 persone, 99 meno di ieri. Sono ricoverati con sintomi 28485 persone, 233 meno di ieri.

Resta alto anche il numero delle vittime, che però conferma un rallentamento. Nelle ultime ventiquattr'ore sono morte 542 persone (ieri le vittime erano state 604), arrivando a un totale di decessi 17669.

Anche i guariti restano sugli stessi livelli e raggiungono quota 26491, per un aumento in 24 ore di 2099 unità (ieri erano state dichiarate guarite 1555 persone). Ma questo è un altro record e, sottolinea il capo della Protezione civile Borrelli "*Negli ultimi 10 giorni abbiamo registrato il 50% dei guariti dall'inizio dell'emergenza*"

Il numero totale di persone che hanno contratto il virus dall'inizio dell'epidemia è 139422 (3836 nuovi contagi rilevati nelle ultime 24 ore, ieri erano stati 3039). I tamponi fatti oggi sono stati 51.680, il numero di tamponi più alto da inizio crisi.

E di conseguenza, il rapporto tra tamponi fatti e casi individuati è di 1 malato ogni 13,5 tamponi fatti, il 7,4%. Il più basso dall'inizio dell'epidemia, la conferma che la diffusione ha rallentato.

Non abbastanza per parlare di una curva in sostenuta decrescita, dice il direttore aggiunto dell'Oms Ranieri Guerra che oggi ha affiancato il capo della Protezione civile Angelo Borrelli nella consueta conferenza stampa. "*Il plateau si abbassa in maniera lenta, una diminuzione marcata di questa curva ancora non c'è. C'è un serbatoio di positivi asintomatici che continua a far circolare il virus. Quando aprire, in queste condizioni, è abbastanza difficile prevederlo - ha detto Guerra - Si potrebbe pensare a riaperture per classe di lavoro, tipologia geografica e classe di età*".

Analisi dei modelli organizzativi di risposta al Covid-19 Focus su Lombardia, Veneto, Emilia-Romagna, Piemonte e Lazio

Instant REPORT#2: 8 Aprile 2020

Gruppo di Lavoro Americo Cicchetti, Gianfranco Damiani, Maria Lucia Specchia, Michele Basile, Rossella Di Bidino, Eugenio Di Brino, Maria Giovanna Di Paolo, Andrea Di Pilla, Fabrizio Massimo Ferrara, Luca Giorgio, Maria Teresa Riccardi, Filippo Rumi, Angelo Tattoli.

Indice del Documento

Nota metodologica e fonte dei dati contesto normativo: provvedimenti nazionali e regionali

Indicatori epidemiologici:

- 1.1 totale attualmente positivi, totale casi, totale tamponi
- 1.2 totale attualmente positivi / popolazione regionale
- 1.3 totale guariti, totale deceduti
- 1.4. Totale attualmente positivi / popolazione regionale
- 1.5. Decessi/terapia intensiva
- 1.6. Decessi/casi totali
- 1.7 letalita' (deceduti/positivi)
- 1.8 contagio operatori sanitari (%)

Indicatori clinico-organizzativi:

- 2.1 tamponi effettuati/popolazione residente
- 2.2 posti letto in ti (evoluzione)
- 2.3 saturazione pl ti
- 2.4. Ricoverati/positivi
- 2.5 in ti/positivi
- 2.6. In ti/ricoverati
- 2.7 in ti/in assistenza domiciliare
- 2.8 positivi/tamponi
- 2.9 tamponi/pl ti
- 2.10 ospedalizzati/ti
- 2.11 prodotti distribuiti dalla protezione civile
- 2.12 soluzioni digitali
- 2.13 personale medico e infermieristico
- 2.14 attivazione usca
- 2.15 saturazione pl ordinari e ti (storico)

Analisi dei modelli di risposta

Chi siamo

Obiettivi

- Obiettivo di questo documento è presentare un confronto sistematico dell'andamento della diffusione del Sars-COV-2 a livello nazionale e in 5 Regioni italiane, che rappresentano il 49% della popolazione nazionale e che al 7 Aprile hanno il 70% dei positivi al virus rispetto al totale dei positivi sul territorio nazionale e il 74% dei casi.
- Il gruppo di lavoro dell'Università Cattolica ha elaborato un sistema di indicatori utile a valutare l'effetto che i diversi provvedimenti emergenziali (adottati a livello nazionale e a livello regionale) hanno avuto sull'andamento del contagio e per comprendere le implicazioni sui modelli organizzativi progressivamente adottati sul territorio nazionale.
- La finalità è comprendere meglio le implicazioni delle diverse strategie adottate dalle Regioni per fronteggiare la diffusione del virus e le conseguenze del Covid19 in contesti diversi per trarne indicazioni per il futuro prossimo e per acquisire insegnamenti derivanti da questa drammatica esperienza.
- Il documento non pretende di essere esaustivo né tantomeno ha l'obiettivo di stilare classifiche o dare giudizi sulle scelte adottate in una situazione di grave emergenza, ma intende offrire a ricercatori e policy makers una base conoscitiva per sviluppare ulteriori analisi per una migliore comprensione di un evento di portata storica e che, se ben analizzato, permetterà di innescare un processo di apprendimento utile alle decisioni future.

Nota metodologica e fonte dei dati

- I dati utilizzati per la realizzazione dell'analisi sono stati estrapolati dal Sito Ufficiale della Protezione Civile aggiornati al 7 aprile [1]. Al fine di determinare lo stato di diffusione del virus e valutare conseguentemente le misure attuate nelle Regioni target considerate nella presente analisi (Emilia Romagna, Lombardia, Lazio e Veneto) rispetto alle caratteristiche specifiche di ciascun Servizio Sanitario Regionale è stato implementato un modello di elaborazione dati disponibili per l'individuazione di indicatori di carattere epidemiologico e clinico-organizzativo.
- L'analisi ha inoltre previsto la realizzazione, per ciascun indice individuato, di rappresentazioni grafiche che informassero sull'andamento dei trend in analisi e facilitassero la fruizione dei risultati ottenuti su base regionale dall'inizio del mese di Marzo 2020. Ulteriori indicatori sono stati determinati al fine di individuare lo stato di saturazione dei posti letto in terapia intensiva a disposizione di ciascuna Regione rispetto al fabbisogno causato dal diffondersi della pandemia considerando i nuovi allestimenti dei setting assistenziali volti alla gestione della situazione attuale di crisi. A tal fine, è stato fatto riferimento al database reperito sul sito del Ministero della Salute riportante le principali caratteristiche delle strutture ospedaliere Regionali [2].
- Sono stati esclusi i dati relativi agli ultimi giorni del mese di Febbraio 2020 in quanto caratterizzati da estrema variabilità o, per alcune Regioni, da immaturità del dato, e dunque ritenuti fattori confondenti all'interpretazione delle evidenze.
- I dati rilevati sulle nuove terapie intensive provengono da dati di letteratura grigia.
- Infine, sono stati analizzati i principali provvedimenti nazionali e regionali per correlarli al trend degli indicatori analizzati.

Contesto normativo (1/4)

Principali provvedimenti nazionali (1/2)



Data	Ambito	Provvedimento	Sintesi dei contenuti
31 gennaio 2020	Italia	Delibera del Consiglio dei Ministri del 31 gennaio 2020	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Dichiarazione dello stato di emergenza
23 Febbraio 2020	Italia	Decreto-legge 23 febbraio 2020, n. 6 (in Gazzetta Ufficiale - Serie generale - n. 45 del 23 febbraio 2020), coordinato con la legge di conversione 5 marzo 2020, n. 13 (in questa stessa Gazzetta Ufficiale - alla pag. 6), recante: «Misure urgenti in materia di contenimento e gestione dell'emergenza epidemiologica da COVID-19.»	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Identificazione delle restrizioni in alcuni comuni del Lombardia, Veneto, Emilia Romagna e Marche
1 Marzo 2020 4 marzo 2020	Zone primi focolai e Italia	<p>Dpcm 1 marzo 2020 «Ulteriori disposizioni attuative del decreto-legge 23 febbraio 2020, n. 6, recante misure urgenti in materia di contenimento e gestione dell'emergenza epidemiologica da COVID-19»</p> <p>Dpcm 4 marzo 2020 «Ulteriori disposizioni attuative del decreto-legge 23 febbraio 2020, n. 6, recante misure urgenti in materia di contenimento e gestione dell'emergenza epidemiologica da COVID-19, applicabili sull'intero territorio nazionale.»</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Attivazione modello di cooperazione interregionale ➤ Incremento della disponibilità dei posti letto, + 50% in terapia intensiva ➤ Coordinamento trasporti regionali ed interregionali (CROSS) ➤ Incremento del 100% dei posti letto in unità di pneumologia e malattie infettive, isolati e dotati di strumenti per il supporto alla respirazione (compresa ventilazione assistita) ➤ Identificazione COVID Hospital ➤ Sospensione delle attività didattiche di scuole di ogni grado e università
9 marzo 2020	Italia	Decreto legge 9 marzo 2020, n. 14 «Disposizioni urgenti per potenziamento del Servizio sanitario nazionale in relazione all'emergenza COVID-19	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Potenziamento delle risorse umane SSN; ➤ Potenziamento delle reti assistenziali (attivazione delle Unità Speciali di Continuità Assistenziale - USCA)
11 Marzo 2020	Italia	Dpcm 11 marzo 2020 «Ulteriori disposizioni attuative del decreto-legge 23 febbraio 2020, n. 6, recante misure urgenti in materia di contenimento e gestione dell'emergenza epidemiologica da COVID-19, applicabili sull'intero territorio nazionale»	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Chiusura attività commerciali (non beni di prima necessità e attività operanti nel settore della ristorazione)

Contesto normativo (2/4)

Principali provvedimenti nazionali (2/2)



Data	Provvedimento	Sintesi dei contenuti
17 Marzo 2020	Decreto Legge del 17 marzo n.18 - Misure di potenziamento del Servizio sanitario nazionale e di sostegno economico per famiglie, lavoratori e imprese connesse all'emergenza epidemiologica da COVID-19	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Misure di potenziamento del Servizio sanitario nazionale ➤ Misure a sostegno del lavoro ➤ Misure a sostegno della liquidità attraverso il sistema bancario ➤ Misure fiscali a sostegno della liquidità delle famiglie e delle imprese
22 Marzo 2020	Dpcm 22 marzo 2020 - Ulteriori disposizioni attuative del decreto-legge 23 febbraio 2020, n. 6, recante misure urgenti in materia di contenimento e gestione dell'emergenza epidemiologica da COVID-19, applicabili sull'intero territorio nazionale	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Chiusura attività produttive e commerciali ➤ Restrizione alla circolazione di persone tra comuni
25 Marzo 2020	Decreto Legge del 25 marzo 2020 n.19 - Misure urgenti per fronteggiare l'emergenza epidemiologica da COVID-19	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Misure urgenti per evitare la diffusione del COVID-19 ➤ Restrizione negli assembramenti e per la circolazione ➤ Sanzioni
1 Aprile 2020	DPCM 1 aprile 2020 - Disposizioni attuative del decreto-legge 25 marzo 2020, n. 19, recante misure urgenti per fronteggiare l'emergenza epidemiologica da COVID-19, applicabili sull'intero territorio nazionale	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ulteriori misure per il contenimento del contagio (sospensione di ogni attività sportiva e di allenamento)

Contesto normativo (3/4)

Principali provvedimenti regionali



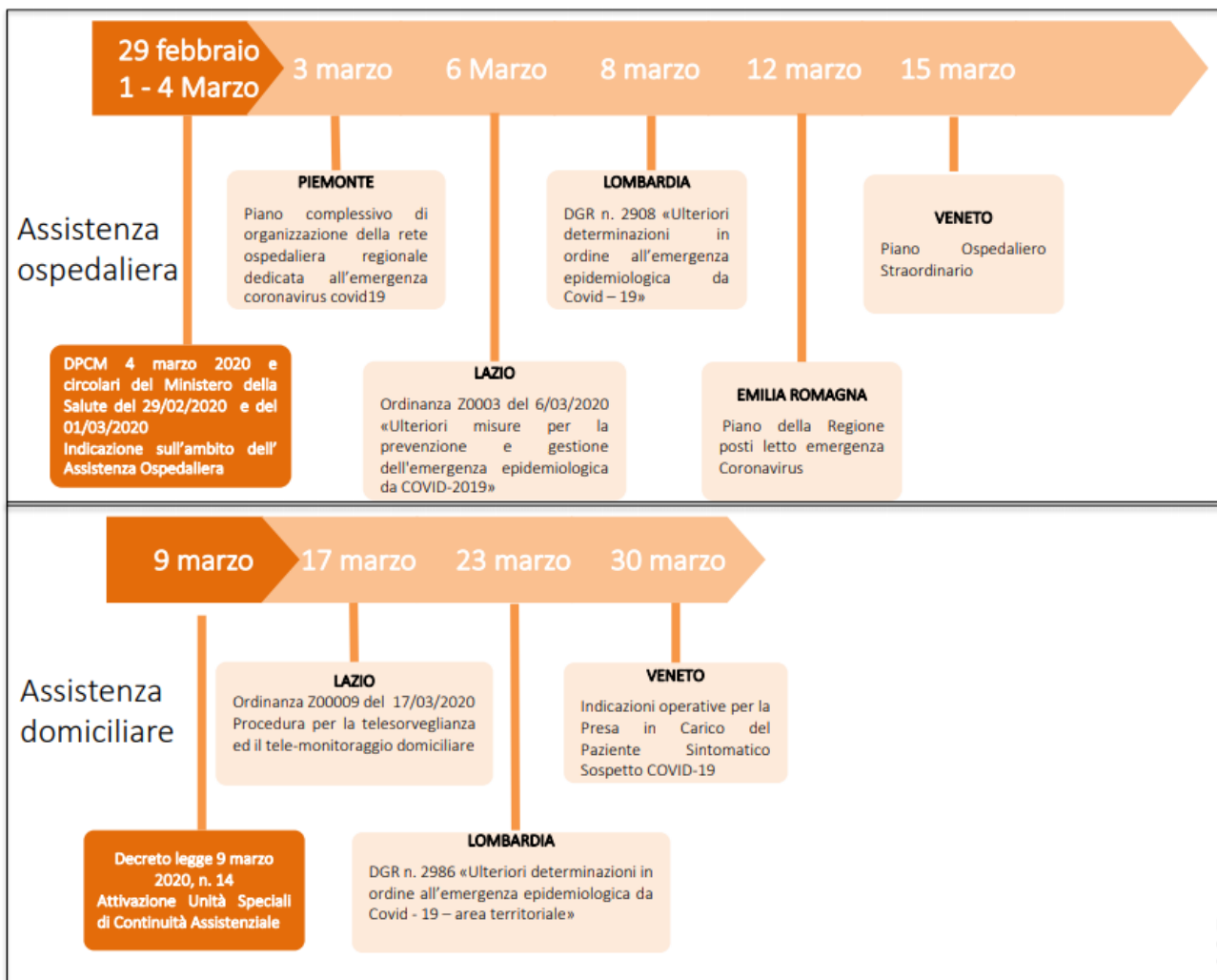
Data	Ambito	Provvedimento	Sintesi dei contenuti
3 marzo 2020	Piemonte	Piano complessivo di organizzazione della rete ospedaliera regionale dedicata all'emergenza coronavirus covid19	➤ Indicazioni sull'organizzazione rete ospedaliera
6 marzo 2020	Lazio	Ordinanza Z00003 del «Misure per la prevenzione e gestione dell'emergenza epidemiologica da COVID-2019.»	➤ Indicazioni sull'organizzazione rete ospedaliera
8 marzo 2020	Lombardia	DGR n. 2908 «Ulteriori determinazioni in ordine all'emergenza epidemiologica da Covid - 19»	➤ Rimodulazione della rete ospedaliera; ➤ disposizioni su «cure extra ospedaliere»; ➤ istituzione della Centrale Unica di dimissioni.
15 Marzo 2020	Veneto	Piano Ospedaliero Straordinario	➤ Riorganizzazione della rete ospedaliera; ➤ Attivazione di strutture «intermedie»
12 Marzo 2020	Emilia Romagna	Documento non disponibile	➤ Definizione della rete ospedaliera COVID 19
17 Marzo 2020	Lazio	Ordinanza Z00009 17/03/2020 «Ulteriori misure per la prevenzione e gestione dell'emergenza epidemiologica da COVID-2019»	➤ Definizione della procedura per la telesorveglianza ed il tele-monitoraggio domiciliare
17 Marzo 2020	Veneto	DGR n. 344 «Approvazione del Piano avente ad oggetto "Epidemia COVID-19: interventi urgenti di sanità pubblica"»	➤ Definizione delle strategie per l'individuazione dei casi sospetti.
23 marzo 2020	Lombardia	DGR n. 2986 «Ulteriori determinazioni in ordine all'emergenza epidemiologica da Covid - 19 – area territoriale»	➤ Attivazione e disposizioni merito alle Unità Speciali di Continuità Assistenziale
26 marzo 2020	Lazio	Documento non disponibile	➤ Riorganizzazione della rete ospedaliera
30 Marzo 2020	Veneto	Indicazioni operative per la Presa in Carico del Paziente Sintomatico Sospetto COVID-19	➤ Attivazione e disposizioni merito alle Unità Speciali di Continuità Assistenziale

Contesto normativo (4/4)

Indirizzi clinico organizzativi (Livello nazionale)

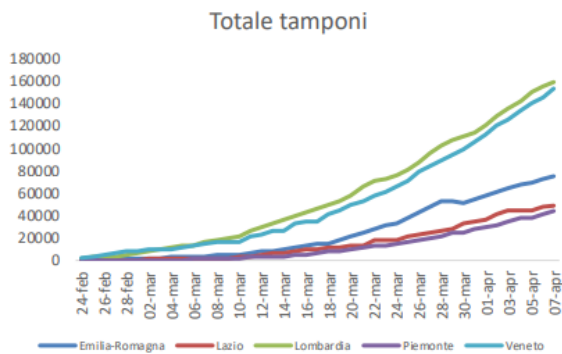
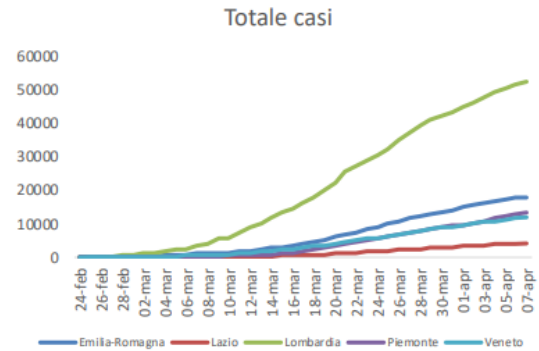
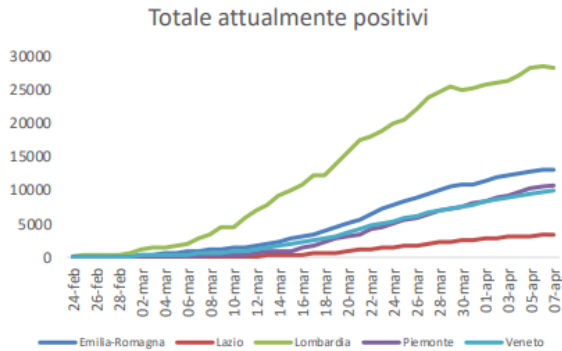


Data	Ente	Provvedimento	Sintesi dei contenuti
29 Febbraio 2020	MdS	Circolare del Ministero della Salute del 29/02/2020 - Linee di indirizzo assistenziali del paziente critico affetto da Covid-19	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Requisiti per presidi COVID ➤ postazioni isolate per osservazione di pazienti ventilati/intensivi sospetti SARS – CoV – 2 in attesa risultati test diagnostici eseguiti; ➤ terapie intensive di coorte (separate) (UTI) ➤ UTI prioritariamente create in strutture ospedaliere con reparti di malattie infettive e nelle strutture ospedaliere di riferimento ECMO1 ➤ Definizione criteri di accesso al trattamento intensivo dei pazienti COVID-19, loro gestione clinica ed assistenziale; ➤ Criteri di distribuzione e utilizzo dei DPI e relativa formazione del personale; ➤ la previsione di ampliare la capacità di ogni singola struttura ospedaliera mediante l'attivazione di posti letto di area critica attualmente non funzionanti e/o procedere ➤ rimodulazione dell'attività programmata; ➤ formazione del personale per utilizzo dei sistemi di ventilazione e alla corretta adozione dei DPI.
1 Marzo 2020	MdS	Circolare del Ministero della Salute del 01/03/2020 - Incremento disponibilità posti letto de Servizio Sanitario Nazionale e ulteriori indicazioni relative alla gestione dell'emergenza	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Attivazione modello di cooperazione interregionale ➤ Incremento della disponibilità dei posti letto, + 50% in terapia intensiva ➤ Coordinamento trasporti regionali ed interregionali (CROSS) ➤ Incremento del 100% dei posti letto in unità di pneumologia e malattie infettive, isolati e dotati di strumenti per il supporto alla respirazione (compresa ventilazione assistita)
9 marzo 2020	Governo	Decreto Legge 9 marzo 2020, n. 14 «Disposizioni urgenti per potenziamento del Servizio sanitario nazionale in relazione all'emergenza COVID-19»	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Potenziamento delle risorse umane SSN; ➤ Potenziamento delle reti assistenziali (attivazione delle Unità Speciali di Continuità Assistenziale - USCA)
16 Marzo 2020	MdS	Circolare del Ministero della Salute 16/03/2020 - Linee di indirizzo per la rimodulazione dell'attività programmata differibile in corso di emergenza da COVID-19	➤ Identificazione prestazioni ambulatoriali e ospedaliere non COVID differibili
25 Marzo 2020	MdS	Circolare del Ministero della Salute del 25/03/2020 - Aggiornamento delle linee di indirizzo organizzative dei servizi ospedalieri e territoriali in corso di emergenza COVID-19	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Rimodulazione contratti per prestazioni COVID e non COVID con operatori privati ➤ Differenziazione chiamate al 112/118 ➤ Linee di indirizzo per gestione territoriale e RSA ➤ Coordinamento soluzioni ICT e Digitali ➤ Sperimentazioni medicinali



Indicatori epidemiologici

Indicatore 1.1. Totale attualmente positivi, Totale casi, Totale tamponi



Commento

L'andamento dei tre indicatori è in crescita per tutte le regioni. Gli ultimi giorni mostrano il raggiungimento di un plateau nelle persone attualmente positive.

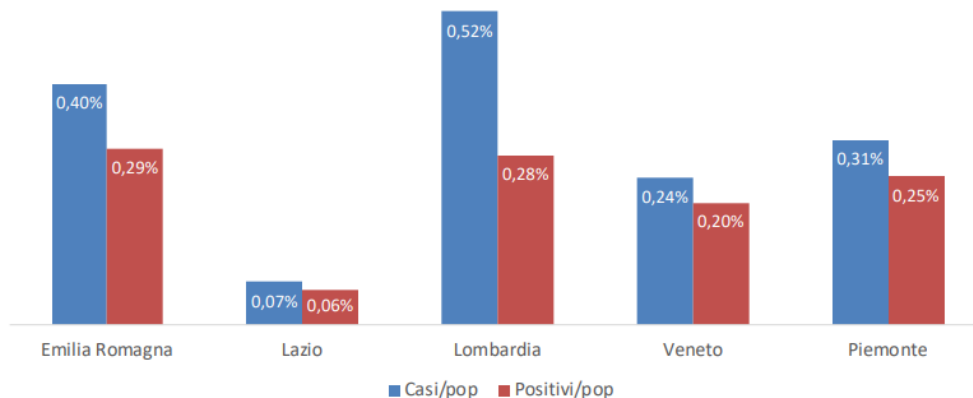
In riferimento al numero dei tamponi effettuati, si registra un maggior numero in Lombardia e Veneto. L'incidenza dei tamponi in Veneto rispetto alla popolazione residente è quasi il doppio di quella registrata in Lombardia.

Si evidenzia una correlazione forte tra il numero di tamponi effettuati e il numero di casi registrati.

Il Piemonte segue, relativamente agli indicatori analizzati, un andamento sovrapponibile a quello registrato nelle altre Regioni

UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore

Indicatore 1.2. Incidenza Casi e Positivi

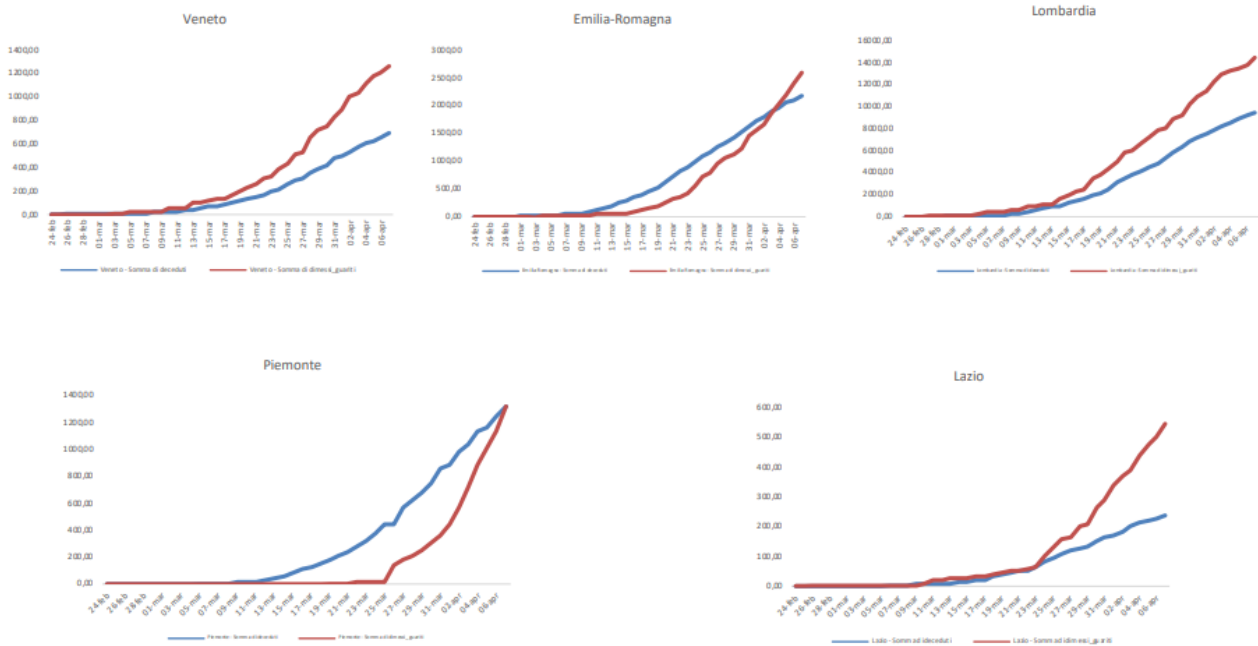


Commento

L'indicatore mostra una maggiore incidenza in Lombardia soprattutto in termini di casi complessivi. La differenza tra incidenza dei casi e dei positivi al 07.04.2020 tra le Regioni potrebbe indicare una diversa fase degli effetti del contagio e una diversa tempestività ed efficacia delle misure di contenimento adottate rispetto alla iniziale diffusione del virus. I dati mostrano che la percentuale di casi attualmente positivi ($n = 94.067$) sulla popolazione nazionale è pari allo 0,16% dell'intera popolazione nazionale. La percentuale di casi ($n = 135.586$) sulla popolazione italiana è lo 0,22%.

UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore

Indicatore 1.3. Totale guariti, Totale deceduti



Commento

L'andamento degli indicatori, ad eccezione dell'Emilia-Romagna, mostra una numerosità superiore del totale guariti rispetto al totale deceduti.

UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore

Indicatore 1.4. Totale attualmente positivi / popolazione regionale



	Emilia-Romagna	Lazio	Lombardia	Veneto	Piemonte	Totale Nazionale
Totale attualmente positivi	13.048	3.365	28.343	9.965	10.704	94.067
Popolazione generale	4.459.477	5.870.082	10.060.574	4.905.854	4.356.406	60.359.546
Valore in percentuale	0,29%	0,06%	0,28%	0,20%	0,25%	0,15%

Commento

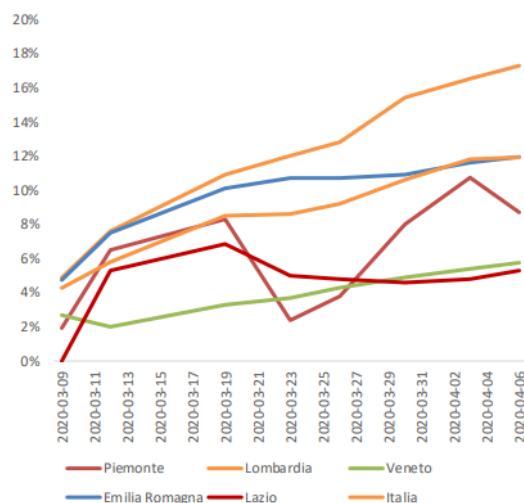
L'indicatore mostra un trend omogeneo tra Lombardia ed Emilia-Romagna, e tra Veneto e Lazio. Dai dati in nostro possesso si evince che la percentuale di casi attualmente positivi sulla popolazione nazionale è pari allo 0,15%.

UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore

Indicatore 1.7.1. Letalità: decessi/casi positivi



	Piemonte	Lombardia	Veneto	Emilia Romagna	Lazio	Italia
2020-03-09	1,93%	4,88%	2,69%	4,75%	0,00%	4,28%
2020-03-12	6,55%	7,58%	2,01%	7,50%	5,29%	5,78%
2020-03-19	8,31%	10,93%	3,32%	10,11%	6,86%	8,53%
2020-03-23	2,36%	12,04%	3,65%	10,75%	4,97%	8,66%
2020-03-26	3,80%	12,85%	4,34%	10,67%	4,84%	9,22%
2020-03-30	8,00%	15,44%	4,94%	10,95%	4,59%	10,63%
2020-04-03	10,75%	16,50%	5,37%	11,67%	4,76%	11,80%
2020-04-06	8,70%	17,30%	5,76%	11,96%	5,35%	11,93%



Fonte dei dati: Documento esteso «Epidemia COVID-19. Aggiornamento nazionale» e sue appendici pubblicato dall'ISS (6 aprile 2020).

Nota metodologica: Il dato sul numero di casi e decessi totali per Regione è quello riportato nelle appendici del documento ISS. Il dato sul numero di casi e decessi totali a livello nazionale è stato estratto dal documento ISS.

Commento

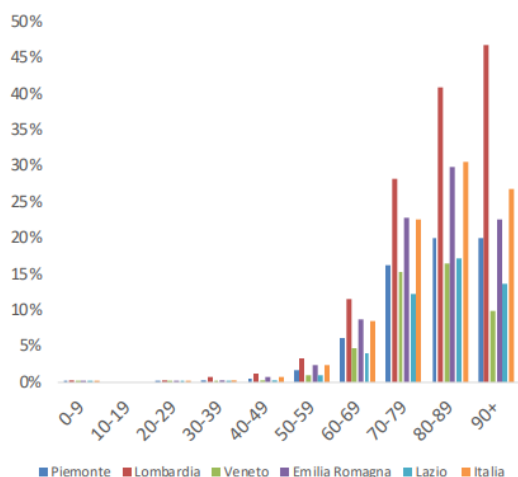
Emerge una notevole variabilità nel tasso di letalità nelle Regioni considerate. La letalità maggiore si riscontra in la Lombardia, mentre più contenuta appare nel Veneto in tutto il periodo considerato. L'andamento dell'indicatore deve essere interpretato anche alla luce del numero di tamponi effettuati (Indicatore 2.1 a) oltre che della distribuzione per età dei casi positivi.

UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore

Indicatore 1.7.2. Letalità per classi di età: decessi/casi positivi



	Piemonte	Lombardia	Veneto	Emilia Romagna	Lazio	Italia
0-9	0,14%	0,27%	0,04%	0,16%	0,03%	0,12%
10-19	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
20-29	0,10%	0,24%	0,04%	0,12%	0,04%	0,12%
30-39	0,30%	0,65%	0,15%	0,36%	0,13%	0,38%
40-49	0,62%	1,32%	0,37%	0,81%	0,34%	0,84%
50-59	1,69%	3,44%	1,04%	2,46%	0,99%	2,33%
60-69	6,18%	11,50%	4,74%	8,84%	3,93%	8,45%
70-79	16,31%	28,18%	15,21%	22,93%	12,37%	22,71%
80-89	19,91%	40,98%	16,39%	29,96%	17,20%	30,64%
90+	19,96%	46,73%	9,94%	22,71%	13,58%	26,84%
Non noto	2,16%	3,16%	0,00%	6,86%	0,18%	0,57%
Totale	8,70%	17,30%	5,76%	11,96%	5,35%	11,93%



Fonte dei dati: Documento esteso «Epidemia COVID-19. Aggiornamento nazionale» e sue appendici pubblicato dall'ISS (6 aprile 2020).

Nota metodologica: I decessi per fascia di età a livello regionale sono stati stimati ipotizzando una distribuzione per età analoga a quella nazionale risultante dalla Tabella 1 del documento ISS.

Il dato sui decessi totali per Regione e sui casi positivi per fascia di età a livello regionale è preso dalle appendici del documento ISS.

Tali assunzioni permettono di tener conto della diversa distribuzione per età dei casi positivi e della letalità specifica della Regione. Mentre non si è in grado di tener conto, date le informazioni a disposizione, dell'impatto sulla struttura per età dei decessi di altre variabili clinico o organizzative.

Commento

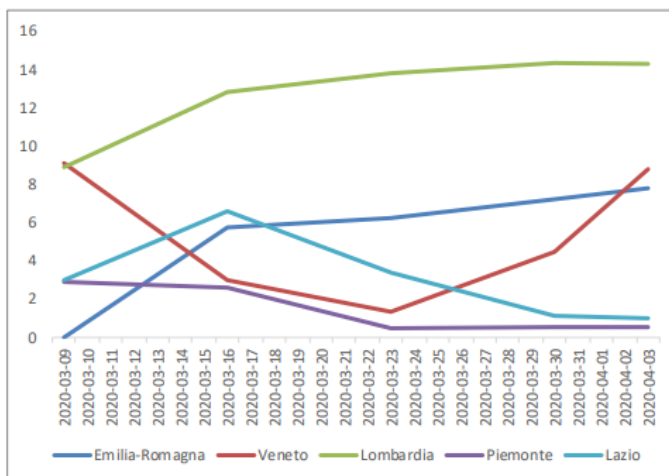
In tutte le Regioni considerate, all'aumentare dell'età corrisponde un incremento della letalità. La maggiore letalità in Lombardia è confermata soprattutto nelle fasce di età più avanzate (>80 anni). La fascia di età con maggiore letalità risulta essere quella compresa tra i 80-89 anni in Veneto, Emilia Romagna e Lazio e la fascia >80 anni in Piemonte e > 90 anni in Lombardia.

UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore

Indicatore 1.8. Contagio Operatori sanitari (%)



DATA	Emilia-Romagna	Veneto	Lombardia	Piemonte	Lazio
2020-03-09	0	9,1	8,89	2,9	3,03
2020-03-16	5,75	2,99	12,85	2,63	6,59
2020-03-23	6,28	1,34	13,76	0,48	3,35
2020-03-30	7,22	4,45	14,33	0,52	1,15
2020-04-03	7,79	8,83	14,24	0,5	1
Media	5,41	5,34	12,81	1,41	3,02
Max	7,79	9,1	14,33	2,9	6,59
Min	0	1,34	8,89	0,48	1
Dev Std	3,13	3,49	2,27	1,24	2,26
Varianza	9,77	12,16	5,16	1,55	5,11



Fonte dei dati: Bollettini di sorveglianza integrata COVID-19, appendici con dettaglio regionale. Epicentro-ISS.

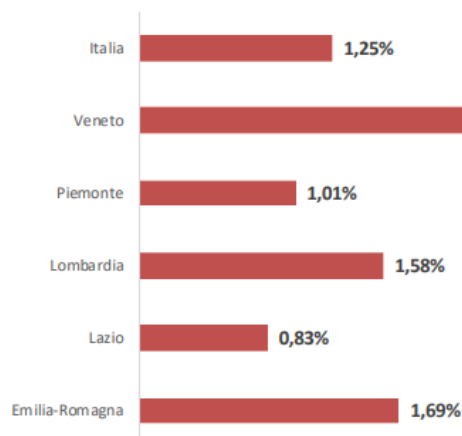
Commento

La percentuale dei contagi tra gli operatori sanitari vede la Lombardia al primo posto tra le regioni analizzate, anche se con valori pressoché stazionari negli ultimi due bollettini. All'ultimo posto troviamo il Piemonte, con un valore costantemente inferiore al 2% dal Bollettino del 23 marzo. Dal Bollettino del 30 marzo, inoltre, anche la regione Lazio registra un valore in netto decremento rispetto al trend iniziale. Nel Veneto è evidente un incremento dei dati a partire dal 23 marzo, data in cui la regione ha varato un piano straordinario per l'esecuzione del tampone a tutti gli operatori sanitari. Il dato dunque ha un'accuratezza molto maggiore rispetto alle altre regioni, che invece potrebbero avere una notevole sottostima (sia dei casi totali che dei casi tra gli operatori sanitari).

UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore

Indicatori clinico-organizzativi

Indicatore 2.1 Tamponi effettuati / popolazione residente

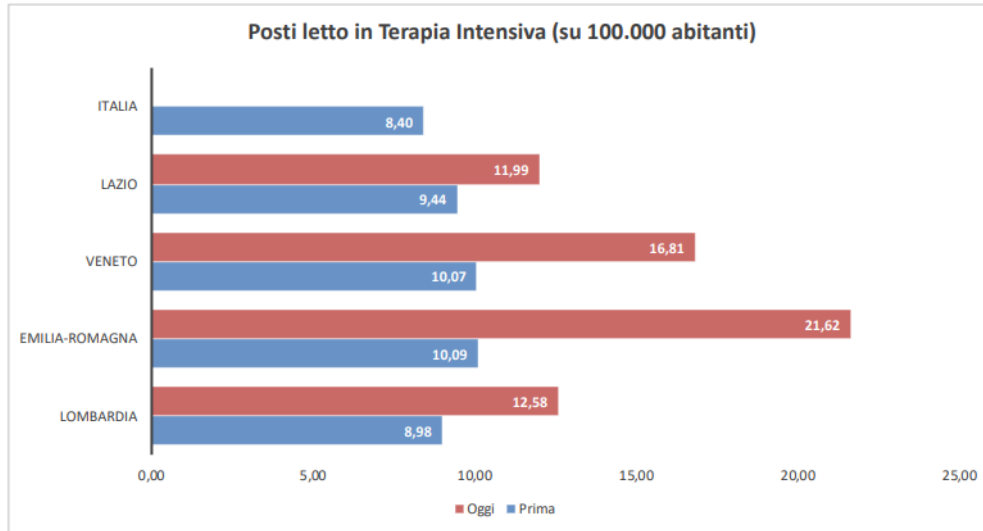


Area	Tamponi
Lombardia	159.331
Emilia-Romagna	75.191
Veneto	153.542
Lazio	48.874
Piemonte	44.121
ITALIA	755.445

Commento

Emerge una significativa differenza tra l'incidenza dei tamponi sulla popolazione effettuati in Regione Veneto rispetto a tutte le altre Regioni considerate. In totale i tamponi in Italia sono stati 755.445 pari allo 1.25% della popolazione.

Indicatore 2.2. Posti letto in TI (in evoluzione)

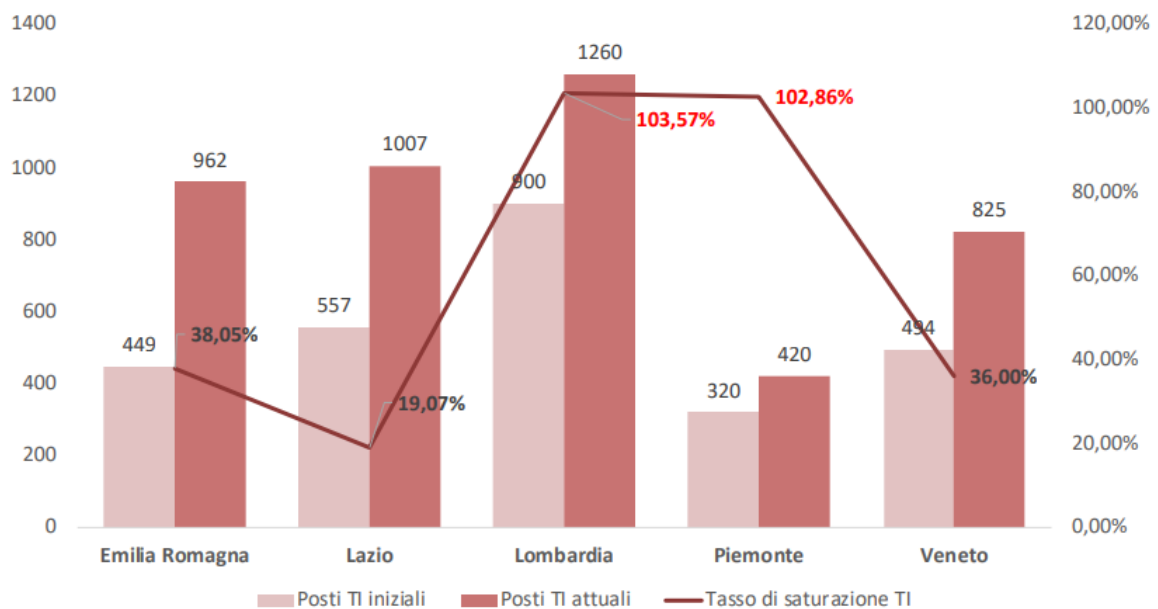


Commento

Tutte le Regioni in analisi partivano da una dotazione superiore alla media nazionale. L'andamento dell'indicatore mostra l'incremento dei PL in TI nelle diverse Regioni. In termini assoluti, l'Emilia-Romagna ha predisposto l'attivazione di 513 nuovi posti letto, determinando un incremento del 114%, il Veneto ha predisposto 331 nuovi posti letto di terapia intensiva (+67%), la Lombardia +360 posti letto (in attesa di quelli della Fiera) incrementando la dotazione del 40% e il Lazio del 27% (+150). Il 26 Marzo la Regione Lazio ha predisposto l'ampliamento del numero di PL in TI fino a 450.

UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore

Indicatore 2.3. Saturazione e posti letto in TI



Commento

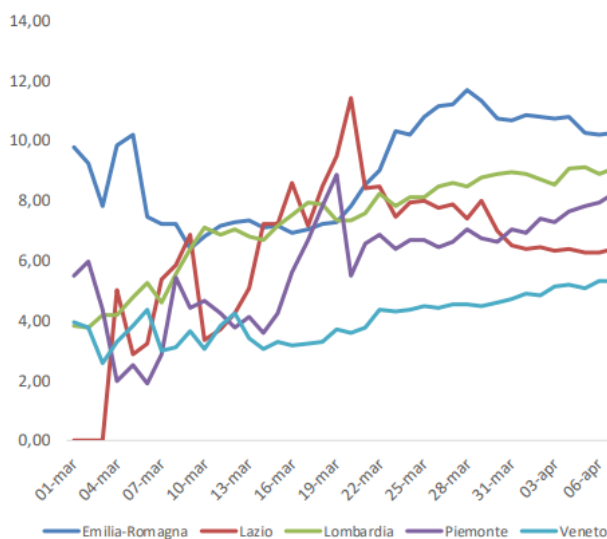
L'andamento dell'indicatore presenta una percentuale di saturazione sostenibile (inferiore al 50%) in Emilia-Romagna, Veneto e Lazio, e uno sfioramento del 5% in Lombardia.

UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore

Indicatore 2.10. Ospedalizzati / Ricoverati in TI



Data	Emilia-Romagna	Lazio	Lombardia	Piemonte	Veneto	Totale
01-mar	9,769	0,000	3,830	5,500	3,923	4,463
02-mar	9,250	0,000	3,764	6,000	3,786	4,365
03-mar	7,792	0,000	4,180	4,333	2,579	4,493
04-mar	9,846	5,000	4,196	2,000	3,304	4,562
05-mar	10,219	2,857	4,791	2,529	3,833	5,096
06-mar	7,491	3,250	5,249	1,900	4,333	5,197
07-mar	7,250	5,375	4,627	2,895	3,000	4,708
08-mar	7,227	5,875	5,556	5,444	3,106	5,570
09-mar	6,400	6,875	6,368	4,440	3,647	6,011
10-mar	6,827	3,333	7,122	4,636	3,045	6,388
11-mar	7,163	3,722	6,879	4,253	3,853	6,358
12-mar	7,268	4,250	7,020	3,794	4,235	6,392
13-mar	7,359	5,083	6,823	4,119	3,421	6,150
14-mar	7,079	7,240	6,691	3,587	3,076	5,992
15-mar	7,189	7,194	7,171	4,246	3,302	6,385
16-mar	6,914	8,613	7,498	5,618	3,192	6,707
17-mar	7,022	7,136	7,910	6,689	3,205	7,064
18-mar	7,223	8,500	7,884	7,841	3,313	7,250
19-mar	7,308	9,467	7,343	8,868	3,689	7,182
20-mar	7,801	11,426	7,367	5,504	3,572	6,776
21-mar	8,555	8,443	7,555	6,565	3,783	7,095
22-mar	9,030	8,494	8,265	6,877	4,365	7,681
23-mar	10,312	7,479	7,833	6,397	4,292	7,448
24-mar	10,220	7,947	8,133	6,678	4,336	7,648
25-mar	10,816	7,970	8,112	6,677	4,453	7,716
26-mar	11,143	7,770	8,457	6,453	4,439	7,878
27-mar	11,237	7,873	8,620	6,617	4,544	8,007
28-mar	11,693	7,406	8,455	7,048	4,532	8,030
29-mar	11,318	7,985	8,745	6,738	4,468	8,108
30-mar	10,766	7,006	8,883	6,604	4,587	8,056
31-mar	10,666	6,514	8,975	7,022	4,719	8,137
01-apr	10,858	6,390	8,887	6,945	4,909	8,139
02-apr	10,776	6,459	8,706	7,375	4,841	8,118
03-apr	10,755	6,351	8,546	7,301	5,116	8,061
04-apr	10,779	6,404	9,051	7,647	5,219	8,385
05-apr	10,237	6,269	9,118	7,820	5,088	8,350
06-apr	10,226	6,269	8,871	7,954	5,323	8,290
07-apr	10,246	6,401	9,067	8,225	5,316	8,466
Totale complessivo	9,642	7,024	8,024	6,772	4,401	7,558
Media	9,053	6,174	7,278	5,819	4,046	6,861
Max	11,693	11,426	9,118	8,868	5,323	8,466
Min	6,400	0,000	3,764	1,900	2,579	4,365
Deviazione standard	1,710	2,538	1,641	1,792	0,746	1,303
Varianza	2,924	6,440	2,691	3,211	0,557	1,699



Commento

L'andamento in generale non è lineare. Nello specifico, nella Regione Lazio, nella Regione Emilia-Romagna e nella Regione Piemonte si registrano dei picchi nell'andamento.

UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore

Indicatore 2.11. Prodotti consumabili e non, distribuiti dalla Protezione civile



	Emilia-Romagna	Lazio	Lombardia	Veneto	Piemonte
Consumabili	10.975.969	5.872.934	16.264.896	9.519.916	8.936.845
Non consumabili	17.320	3.569	27.200	5403	16205
% consumabili rispetto al nazionale	12,40%	6,63%	18,37%	10,75%	10,09%
% non consumabili rispetto al nazionale	14,73%	3,04%	23,14%	4,60%	13,79%

Commento

I prodotti consumabili distribuiti nelle 5 Regioni sono pari al 60% dei prodotti consumabili e non consumabili distribuiti a livello nazionale.

UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore

Indicatori 2.12. Digitalizzazione (1/2)



Indicatori

Gli indicatori relativi alle soluzioni di sanità digitale implementate sono classificati in relazione alla finalità ed alla rilevanza territoriale delle soluzioni stesse

Iniziativa con rilevanza regionale

- R1 Controllo del contagio sulla base di dati anonimi
 - R1.a Analisi degli spostamenti ed assembramenti della popolazione anche sulla base di dati di traffico telefonico
 - R1.b Segnalazioni anonime da parte dei cittadini circa il proprio stato di salute
- R2 Evidenziazione precoce dei casi di possibile contagio
 - R2.a Interazione del cittadino con la rete dei servizi e comunicazione esplicita del proprio stato di salute
- R3 Gestione individuale pazienti positivi
 - R3.a Tracciamento dei pazienti per fini di sicurezza e pubblica utilità
 - R3.b Assistenza, cura e monitoraggio dei singoli pazienti nell'ambito delle reti dei servizi

Iniziativa con rilevanza aziendale

- A1 Assistenza, cura e monitoraggio remoto dei pazienti con strumenti di telemedicina
 - A1.a Pazienti covid
 - A1.b Pazienti non covid
- A loro volta classificabili secondo: a) la tipologia dei servizi, b) le patologie e le condizioni del paziente, c) gli strumenti utilizzati, d) il livello di integrazione con i sistemi esistenti

Metodologia di raccolta dati

Consultazione dei siti istituzionali di regioni ed aziende, interviste a referenti aziendali, ricerca di comunicati ed informazioni sulla rete.

UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore

Indicatori 2.12. Digitalizzazione (2/2)



			Emilia-Romagna	Lazio	Lombardia	Piemonte	Veneto
Iniziativa di rilevanza regionale	Controllo del contagio sulla base di dati anonimi	Analisi degli spostamenti e degli assembramenti		Portale (Roma) segnalazione assembramenti	Analisi del traffico telefonico		
		Segnalazioni anonima dei cittadini circa il proprio stato di salute			App AllertaLOM		
	Evidenziazione precoce dei casi di possibile contagio	Interazione periodica del cittadino con la rete dei servizi circa il proprio stato di salute		APP LazioDrCovid	APP annunciata		
	Gestione individuale dei pazienti positivi	Tracciamento dei pazienti per fini di sicurezza e pubblica utilità					Piattaforma regionale
Assistenza, cura e monitoraggio dei pazienti nell'ambito della rete dei servizi				APP LazioDrCovid + KIT domiciliari Piattaforma ADVICE	APP annunciata		
Iniziativa delle singole aziende sanitarie	Assistenza, cura e monitoraggio dei pazienti (covid e non covid) con strumenti di telemedicina		(2 iniziative)	(1 iniziativa)	(5 iniziative)	(4 iniziative)	(8 iniziative)

Indicatore 2.13. Integrazione del personale



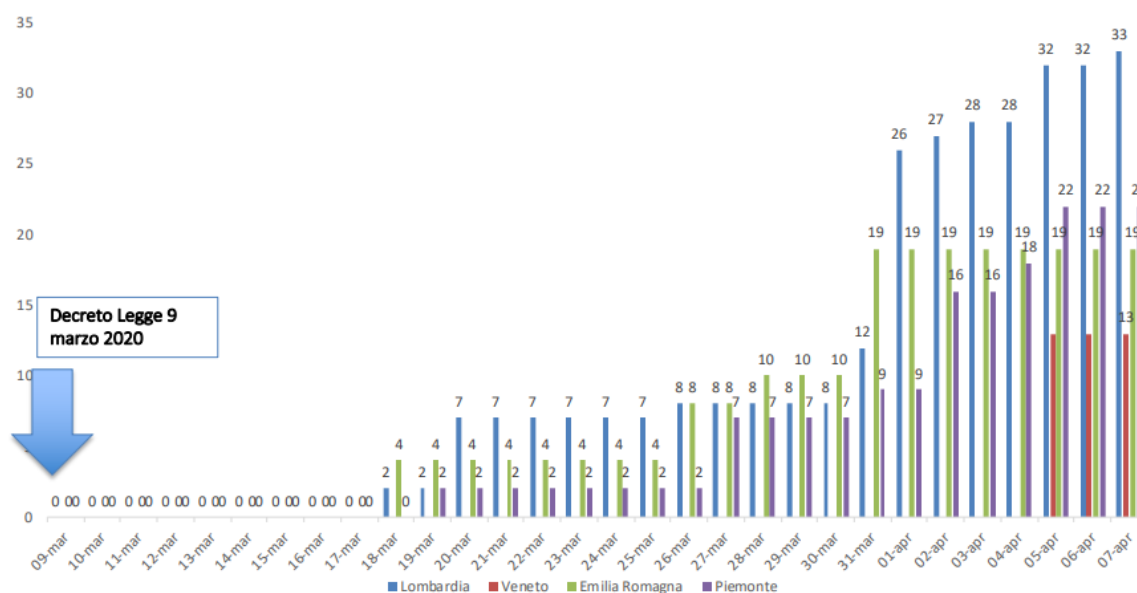
	Medici in servizio al 31/12/2018	Medici assunti per l'emergenza Covid-19	Variazione %	Infermieri in servizio al 31/12/2018	Infermieri assunti per l'emergenza Covid-19	Variazione %
Emilia-Romagna	8.948	421	+4,7%	25.626	1.032	+4,0%
Lazio	8.138	124	+1,5%	19.724	270	+1,4%
Lombardia	15.370	589	+3,8%	38.688	1.016	+2,6%
Piemonte	8.883	269	+3,0%	21.834	692	+3,2%
Veneto	8.266	215	+2,6%	24.652	573	+2,3%

Fonte dei dati: Ragioneria Generale dello Stato (Conto Annuale). Bollettini Ufficiali regionali e comunicati stampa regionali.

Commento. Il presente dato sul personale medico e infermieristico arruolato per far fronte all'emergenza sanitaria si riferisce a procedure di reclutamento che, in alcuni casi, sono attualmente in corso poiché il bando di riferimento (ad es. quello della Regione Lombardia) non riporta il numero totale di unità da selezionare e/o non riporta la data di chiusura del bando stesso. Per queste motivazioni il presente dato è da considerarsi non definitivo.

UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore

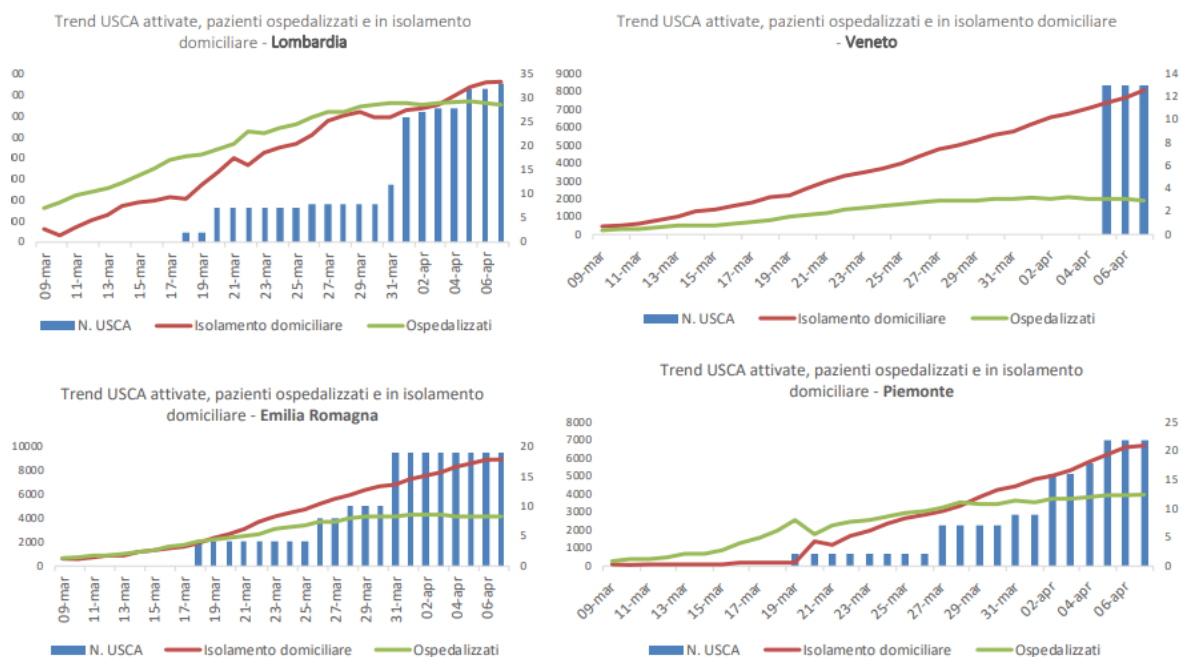
Indicatore 2.14. Unità Speciali di Continuità Assistenziale (1/3)



Commento: Il Decreto Legge 9 marzo 2020 art 14, prevede l'attivazione delle Unità Speciali di Continuità Assistenziale – USCA nella misura di una ogni 50.000 abitanti e con il mandato di gestire in assistenza domiciliare i pazienti che non necessitano di ricovero. Il grafico mostra il progressivo uptake a livello regionale a partire dal 18 marzo (prime USCA attivate in Lombardia ed Emilia Romagna)

UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore

Indicatore 2.14. Unità Speciali di Continuità Assistenziale (2/3)



Commento. Il dato sull'attivazione delle USCA è stato estrapolato dai siti internet delle singole ASL e da teste giornalistiche (prevalentemente locali) e fa riferimento ad USCA attivate ed effettivamente operative sul territorio. Per tale motivo potrebbe verificarsi una discrepanza tra USCA per le quali è prevista l'attivazione e USCA già implementate.

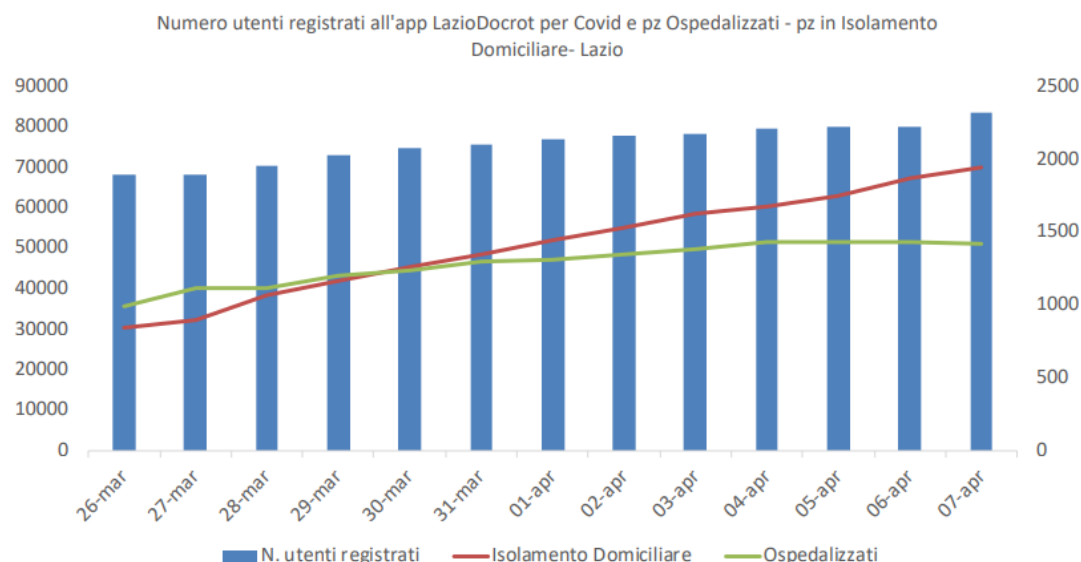
Fonte dei dati: Comunicati stampa ASL, teste giornalistiche

UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore

Indicatore 2.14. Unità Speciali di Continuità Assistenziale (3/3)



L'ordinanza del Presidente della Regione n 200009 17/03/2020 ha definito l'applicazione LAZIODOCROT per COVID lo strumento di consultazione/informazione per tutti i cittadini, e di telesorveglianza, televisita e telemonitoraggio per gli assistiti in corso di valutazione.



Il dato sul numero degli utenti registrati all'app LazioDoctor per Covid è stato estrapolato dal sito della Regione Lazio e dalle principali pagine social della Regione stessa. I dati sono disponibili a partire dal 26 marzo. **Fonte dei dati:** sito internet e social Regione Lazio

UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore



Analisi dei modelli di risposta

All'interno della cornice di riferimento nazionale, si propone un prospetto di analisi dei modelli di risposta all'emergenza relativi alle Regioni prese in esame. Tale prospetto offre un'analisi interpretativa delle realtà e dei modelli regionali il cui scopo è delineare le caratteristiche sintetiche di ciascuna di esse, riportando le eventuali criticità/punti di forza emersi da una prima valutazione dei dati disponibili. Tale prospetto si concentra in particolare sulla ricerca dei casi e sulle dimensioni dell'assistenza ospedaliera, domiciliare e intermedia.

	Profilo di sintesi	Strategie e ricerca della popolazione contagiata	Assistenza ospedaliera	Assistenza Domiciliare	Assistenza intermedia
Italia	A livello nazionale l'indicazione alle Regioni ha riguardato la riorganizzazione della rete ospedaliera e territoriale e delle relative dotazioni.	Le indicazioni fornite dal Ministero della Salute sull'effettuazione di test diagnostici, attualmente aggiornate al 3 aprile, prevedono l'esecuzione prioritaria del test ai casi clinici sintomatici/paucisintomatici e ai contatti a rischio familiari e/o residenziali sintomatici e agli operatori sanitari e assimilati a maggior rischio	Prevista la riorganizzazione della rete ospedaliera con l'ampliamento dei posti letto disponibili in terapia intensiva (+50%) e in regime ordinario in pneumologia e malattie infettive mediante costruzione e reperimento di nuove strutture (Covid Hospital) e ampliamento di PL in strutture già esistenti	Istituzione di Unità Speciali di Continuità Assistenziale (USCA). Monitoraggio attivo da parte dei medici di famiglia, pediatri di libera scelta e SISP	Possibilità di requisizione di alberghi o altri immobili avanti analoghe caratteristiche per ospitarvi le persone in sorveglianza sanitaria.

Analisi dei modelli di risposta (Regioni)



	Profilo di sintesi	Ricerca della popolazione contagiata	Assistenza ospedaliera	Assistenza Domiciliare	Assistenza intermedia
Lombardia	Risulta attualmente positivo lo 0,28% della popolazione regionale. Gestione prevalentemente ospedaliera . Attualmente la percentuale di positivi ospedalizzati è pari al 49% .	Tamponi effettuati prevalentemente ai pazienti sintomatici in contesto ospedaliero	Attivazione di nuovi posti letto in TI. Risposta immediata con +40% dei posti letto in TI. Terapie intensive saturate. Ricorso al trasferimento in altre Regioni o all'estero.	Attivazione delle Unità Speciali di Continuità Assistenziale (in corso)	Riconversione di strutture «intermedie», riabilitative e post acuzie per pazienti stabilizzati ma non negativizzati (in corso di attivazione)
Emilia Romagna	Risulta attualmente positivo lo 0,29% della popolazione regionale. Gestione combinata ospedale-territorio . L'Emilia Romagna ha concentrato l'attenzione sulle province maggiormente coinvolte (Piacenza). La percentuale di positivi ospedalizzati è pari al 36% .	I tamponi effettuati ai pazienti sintomatici prevalentemente in contesto ospedaliero	Il rapporto tra ricoverati e positivi è tra i più bassi	Attivazione delle Unità Speciali di Continuità Assistenziale. Funzionanti in diverse Asl in particolare Asl di Piacenza.	Utilizzo di strutture intermedie per pazienti stabilizzati ma non negativizzati. Attivazione di ambulatori dedicati a pazienti Covid 19.
Veneto	Risulta attualmente positivo lo 0,20% della popolazione regionale. Gestione prevalentemente territoriale . La percentuale dei positivi ospedalizzati è pari al 21% . Tale dato, tra i più bassi d'Italia, è frutto della peculiarità del Veneto nella precoce ricerca attiva e massiva dei casi e delle conseguente individuazioni di casi paucisintomatici o asintomatici.	Ricerca attiva degli infetti e uso massivo dei tamponi; ricerca a tappeto nei contatti anche asintomatici dei casi e negli operatori sanitari.	Rapporto più basso tra ricoveri e positivi. Massimo rapporto tra ricoverato e ricoverati in TI. Si va in ospedale se c'è bisogno di TI.	Attivazione delle Unità Speciali di Continuità Assistenziale (in corso)	Attivazione di 110 posti letto aggiuntivi in strutture «intermedie» (Ospedali di Comunità)
Lazio	Risulta attualmente positivo lo 0,06% della popolazione regionale. Gestione prevalentemente ospedaliera. Sono stati attivati 5 Centri COVID. La percentuale di positivi ospedalizzati è pari al 44% .	I tamponi effettuati ai pazienti sintomatici prevalentemente in contesto ospedaliero	La Regione Lazio usa intensamente gli ospedali. Minore saturazione in TI per via della più bassa diffusione.	Attivazione assistenza domiciliare solo in una seconda fase. Monitoraggio domiciliare attraverso app.	Riconversione di strutture ricettive (292 posti letto) per pazienti che richiedono un basso livello di assistenza
Piemonte	Risulta attualmente positivo lo 0,25% della popolazione regionale. Gestione combinata ospedale-territorio . In una prima fase, l'epidemia è stata gestita prevalentemente in ospedale, ma a partire dalla fine di marzo si osserva un coinvolgimento sempre maggiore del territorio, in ragione anche dell'aumento del numero dei casi. La percentuale di positivi ospedalizzati è pari al 43% .	I tamponi effettuati ai pazienti sintomatici prevalentemente in contesto ospedaliero; previsti tamponi per gli operatori sanitari.	Soprattutto nella prima fase la gestione della crisi è avvenuta a livello ospedaliero.	Attivazione assistenza domiciliare solo in una seconda fase. Tracciamento dei pazienti per fini di sicurezza e pubblica utilità	Le USCA sono state istituite prevalentemente a partire dal 27 Marzo



Indicatori Epidemiologici

Indicatore	Numeratore	Denominatore	Limiti	Fonte dei dati
1.1 TOTALE ATTUALMENTE POSITIVI, TOTALE CASI, TOTALE TAMPONI	n.a	n.a	Il n° totale tamponi non tiene in considerazione i casi risultati falsi negativi	PROTEZIONE CIVILE ITALIANA
1.2 TOTALE ATTUALMENTE POSITIVI / POPOLAZIONE REGIONALE	N° CASI ATTUALMENTE POSITIVI DI COVID-19 N° CASI POSITIVI DI COVID-19	N° ABITANTI PER REGIONE	Il n° di casi positivi, considerando gli asintomatici, potrebbe essere significativamente superiore	PROTEZIONE CIVILE ITALIANA + ISTAT
1.3 TOTALE QUARTI, TOTALE DECEDUTI	n.a	n.a	N° di decessi «con» e «per» COVID-19	PROTEZIONE CIVILE ITALIANA
1.4 TOTALE ATTUALMENTE POSITIVI / POPOLAZIONE REGIONALE	N° CASI ATTUALMENTE POSITIVI DI COVID-19	N° ABITANTI PER REGIONE	Il n° di casi positivi, considerando gli asintomatici, potrebbe essere significativamente superiore	PROTEZIONE CIVILE ITALIANA + ISTAT
1.5. DECESSI/TERAPIA INTENSIVA	N° DECESSI	N° DI PAZIENTI RICOVERATI IN TERAPIA INTENSIVA	N° di decessi «con» e «per» COVID-19	PROTEZIONE CIVILE ITALIANA
1.6. DECESSI/CASI TOTALI	N° DECESSI	N° CASI TOTALI POSITIVI COVID-19	Il n° di casi positivi, considerando gli asintomatici, potrebbe essere significativamente superiore	PROTEZIONE CIVILE ITALIANA
1.7 LETALITÀ (DECEDUTI/POSITIVI)	Totale decessi (complessivo e per fasce di età)	Totale casi positivi (complessivo e per fasce di età)	- Assenza del dato sulla distribuzione dei decessi per classi di età - Assunzioni fatte per stimare tale dato - Legame tra casi totali e diffusione dei tamponi	Documento esteso «Epidemia COVID-19. Aggiornamento nazionale» e sue appendici pubblicato dall'ISS (Ultimo aggiornamento disponibile)
1.8 OPERATORI SANITARI	Totale n. operatori sanitari contagiati	Totale n. contagiati	Nelle schede di notifica non è sempre riportato se si tratti o meno di operatori sanitari, quindi è probabile che, soprattutto in una prima fase, il dato sia stato sottostimato. Inoltre, alcune regioni hanno disposto il controllo regolare con tampone degli operatori sanitari, mentre altre utilizzano gli stessi criteri per la popolazione generale. Dal 3 aprile per indicazione del Ministero della Salute aumenterà lo screening su territorio nazionale per questa categoria di professionisti, rendendo più affidabile il dato.	Bollettino sorveglianza integrata Epicentro-ISS



Indicatori Organizzativi (1/2)

Indicatore	Numeratore	Denominatore	Limiti	Fonte dei dati
2.1 TAMPONI EFFETTUATI/POPOLAZIONE RESIDENTE	N° TAMPONI EFFETTUALI	N° ABITANTI PER REGIONI	Il n° tamponi non distingue casi per cui è stato necessario effettuare più di un tampone sul medesimo paziente	PROTEZIONE CIVILE ITALIANA + ISTAT
2.2 POSTI LETTO IN TI (EVOLUZIONE)	n.a	n.a	Fonte non ufficiale	LETTERATURA GRIGIA
2.3 SATURAZIONE PL TI	CASI POSITIVI RICOVERATI IN TERAPIA INTENSIVA	POSTI LETTO IN TERAPIA INTENSIVA	Fonte non ufficiale	LETTERATURA GRIGIA
2.4. RICOVERATI/POSITIVI	N° DI PAZIENTI RICOVERATI	CASI POSITIVI DI COVID-19	Il n° di casi positivi, considerando gli asintomatici, potrebbe essere significativamente superiore	PROTEZIONE CIVILE ITALIANA
2.5 IN TI/POSITIVI	N° DI PAZIENTI RICOVERATI IN TERAPIA INTENSIVA	N° CASI POSITIVI DI COVID-19	Il n° di casi positivi, considerando gli asintomatici, potrebbe essere significativamente superiore	PROTEZIONE CIVILE ITALIANA
2.6. IN TI/RICOVERATI	N° DI PAZIENTI RICOVERATI IN TERAPIA INTENSIVA	N° DI PAZIENTI RICOVERATI IN REGIONE	n.a	PROTEZIONE CIVILE ITALIANA
2.7 IN TI/IN ASSISTENZA DOMICILIARE	N° DI PAZIENTI RICOVERATI IN TERAPIA INTENSIVA	N° DI PAZIENTI ASSISTITI NEL SETTING DOMICILIARE	n.a	PROTEZIONE CIVILE ITALIANA



Indicatori Organizzativi (2/2)

Indicatore	Numeratore	Denominatore	Limiti	Fonte dei dati
2.8 POSITIVI/TAMPONI	N° CASI POSITIVI DI COVID-19	N° DI TAMPONI EFFETTUATI IN REGIONE	Il n° tamponi non distingue casi per cui è stato necessario effettuare più di un tampone sul medesimo paziente	PROTEZIONE CIVILE ITALIANA
2.9 TAMPONI/PL TI	N° DI TAMPONI EFFETTUATI IN REGIONE	POSTI LETTO IN TERAPIA INTENSIVA	Il n° tamponi non distingue casi per cui è stato necessario effettuare più di un tampone sul medesimo paziente	PROTEZIONE CIVILE ITALIANA + Ministero della Salute
2.10 OSPEDALIZZATI/TI	N° DI PAZIENTI OSPEDALIZZATI IN REGIONE	N° DI PAZIENTI RICOVERATI IN TERAPIA INTENSIVA	n.a.	PROTEZIONE CIVILE ITALIANA
2.11 PRODOTTI DISTRIBUITI DALLA PROTEZIONE CIVILE	Prodotti distribuiti a livello regionale	Prodotti distribuiti a livello nazionale	n.a.	Presidenza del Consiglio dei Ministri
2.12 DIGITALIZZAZIONE: APP PER TELEASSISTENZA	n.a.	n.a.	Fonte non ufficiale	Consultazione dei siti istituzionali di regioni ed aziende, interviste a referenti aziendali, ricerca di comunicati ed informazioni sulla rete.
2.13 INCREMENTO PERSONALE MEDICO E INFERMIERISTICO	n.a.	n.a.	Il presente dato sul personale medico e infermieristico arruolato si riferisce a procedure in corso.	Ragioneria Generale dello Stato (Conto Annuale). Bollettini Ufficiali regionali e comunicati stampa regionali.
2.14 UNITÀ SPECIALI DI CONTINUITÀ ASSISTENZIALE	n.a.	n.a.	Fonte non ufficiale	PROTEZIONE CIVILE ITALIANA + Comunicati stampa ASL, testate giornalistiche

Chi Siamo



Questo lavoro nasce dalla collaborazione tra i docenti e i ricercatori di ALTEMS, *Alta Scuola di Economia e Management dei Sistemi Sanitari (Facoltà di Economia)* e docenti, ricercatori e medici in specializzazione del *Dipartimento di Scienze della Vita e Sanità Pubblica (Sezione di Igiene) della Facoltà di Medicina e Chirurgia «A. Gemelli»* presso la Sede di Roma dell'Università Cattolica del Sacro Cuore.

ALTEMS è una delle 8 Alte Scuole dell'Ateneo al perseguimento della «terza missione» dell'istituzione fondata a Milano da Padre Agostino Gemelli nel 1921.

Istituita nel 2009 presso la sede di Roma per iniziativa della Facoltà di Economia, collabora strettamente con la Facoltà di Medicina e Chirurgia "A. Gemelli". ALTEMS raccoglie l'esperienza maturata dall'Ateneo che già nei primi anni '90 ha avviato programmi di ricerca e formazione sull'economia e il management in sanità.

Gruppo di Lavoro Covid19

Americo Cicchetti, Professore di Organizzazione Aziendale, Facoltà di Economia (*Coordinatore*)

Gianfranco Damiani, Professore di Igiene, Facoltà di Medicina e Chirurgia (*Scientific Advisor*)

Maria Lucia Specchia, Ricercatore di Igiene, Facoltà di Medicina e Chirurgia (*Scientific Advisor*)

Michele Basile, Ricercatore ALTEMS

Rossella Di Bidino, Docente ALTEMS, Fondazione Policlinico «A. Gemelli», Irccs

Eugenio Di Brino, Ricercatore ALTEMS

Maria Giovanna Di Paolo, Ricercatore ALTEMS

Andrea di Pilla, Medico di Sanità Pubblica in Formazione

Fabrizio M. Ferrara, Ricercatore ALTEMS

Luca Giorgio, Ricercatore ALTEMS e Università di Bologna

Maria Teresa Riccardi, Medico di Sanità Pubblica in Formazione

Filippo Rumi, Ricercatore ALTEMS

Angelo Tattoli, Ricercatore ALTEMS

Contatti:

americocicchetti@unicatt.it



UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore

DIPARTIMENTO SCIENZE DELLA VITA E SANITÀ
PUBBLICA - SEZIONE IGIENE

COVID19 Reference, ITA/2020. Parte 2,

di Bernd Sebastian Kamps e Christian Hoffmann;

La Pandemia

L'epidemia di COVID-19 è iniziata a Wuhan, nella provincia di Hubei, in Cina, e si è diffusa in 30 giorni dall'Hubei al resto della Cina continentale, ai paesi vicini (in particolare, Corea del Sud, Hong Kong e Singapore) e ad ovest verso l'Iran, l'Europa e il continente americano. I primi importanti focolai si sono verificati in regioni con inverni freddi (Wuhan, Iran, Nord Italia).

Cina

La diffusione a livello nazionale in tutte le province nel Gennaio 2020 è stata favorita dai viaggiatori in partenza da Wuhan prima del Festival di primavera cinese (Zhong P 2020). In uno studio sui casi segnalati fino all'11 Febbraio, tra 44.672 casi confermati, la maggior parte era di età compresa tra 30 e 79 anni (86,6%), diagnosticata in Hubei (74,7%) e considerata lieve (80,9%) (Wu 2020). Un totale di 1.023 decessi si è verificato tra i casi confermati per un tasso di mortalità globale del 2,3%.

Lombardia ed Europa

L'Italia è stata la prima nazione europea colpita dalla pandemia. L'analisi completa del genoma degli isolati SARS-CoV-2 suggerisce che il virus sia stato introdotto in più occasioni (Giovanetti 2020). Sebbene il primo caso locale sia stato diagnosticato solo il 20 gennaio, la velocità dell'epidemia suggerisce anche che il virus circolava da settimane. I medici milanesi ricordano di aver osservato inusuali frequenti casi di polmonite già a metà gennaio (Dario Barone, comunicazione personale).

La Figura 1 mostra il numero di casi di coronavirus per milione di abitanti. Il giorno 1 dell'asse x riflette il primo giorno di casi per milione di abitanti $> = 10$ (Tabella 2). I dati suggeriscono che le epidemie in Spagna, Francia e Germania sono in ritardo

rispetto all'Italia di circa 10 giorni. La Figura 2 ingrandisce il 20% inferiore della Figura 1. Sembrerebbe che nessun paese verrà risparmiato.

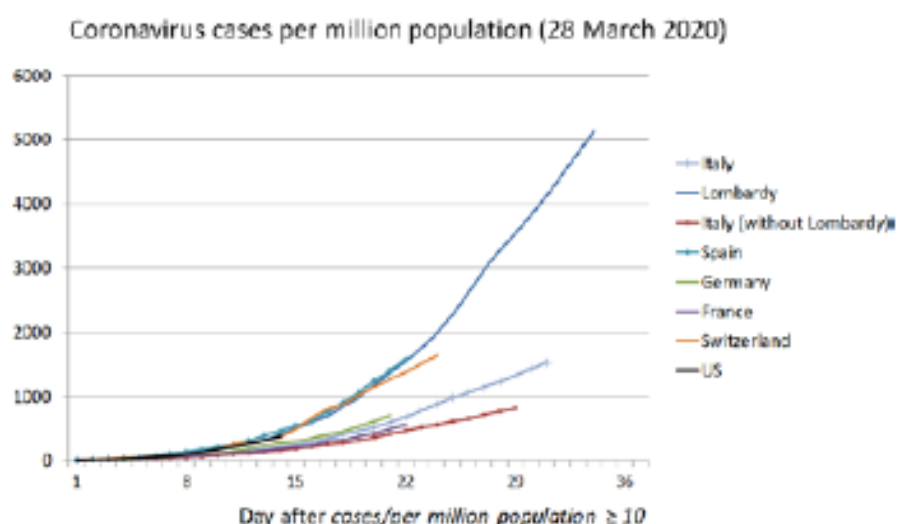


Figura 1. Casi di coronavirus (per milione di popolazione) in Italia, Spagna, Germania, Francia e Svizzera. I dati italiani sono ulteriormente suddivisi in Lombardia e senza Lombardia.

Fonte: Robert-Koch-Institute, worldometers.info, Johns Hopkins CSSE

Tabella 2. Giorno 1: casi ≥ 10 per milione di abitanti

Regione / Paese	Giorno 1	Casi	Casi / milioni
Lombardia	24 February	126	12.6
Italia (without Lombardia)	29 February	500	10.0
Italia	27 February	650	10.7
Francia	7 March	949	14.2
Spagna	8 March	673	14.4
Germania	8 March	847	10.2
Svizzera	9 March	102	11.9
Stati Uniti	15 March	3553	10.8

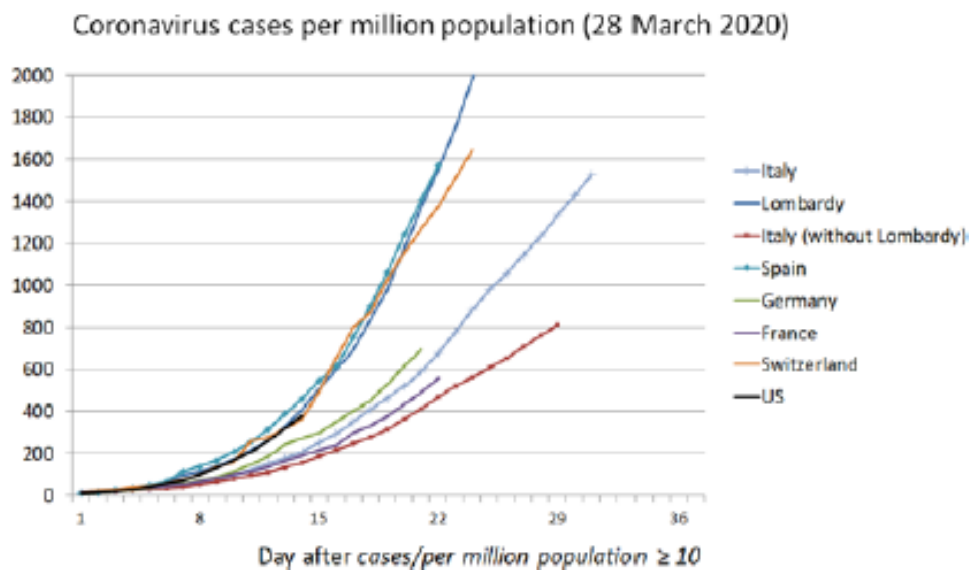


Figura 2. Come la figura 1, ma l'asse y è tagliato a 2000.

Non è ancora spiegato perché l'epidemia abbia preso una svolta così drammatica nella parte settentrionale dell'Italia, in particolare in Lombardia, mentre altre aree, in particolare le province del sud, sono relativamente risparmiate. Un evento di super-diffusione potrebbe essere stato il match di Champions League tra Atalanta (Bergamo) e Valencia il 19 febbraio allo stadio San Siro di Milano. Quarantaquattromila fan provenienti da Italia e Spagna hanno visto la vittoria per 4 a 1 della squadra italiana. Il trasporto di massa da Bergamo a Milano e ritorno, ore di urla e le seguenti festeggiamenti in innumerevoli bar sono stati considerati da alcuni osservatori come una "bomba biologica" del coronavirus. Una spiegazione più scientifica è che SARS-CoV-2 circolava nel Nord Italia già dal 1° gennaio 2020 (Cereda 2020) e non oltre il 15 gennaio.

Come poteva mancare l'inizio di un'epidemia così importante? Sottolineare la negligenza professionale di medici e ospedali è una mossa populista. Tuttavia, i segni premonitori forse sono stati sottovalutati. Infatti durante la stagione influenzale

annuale, i decessi per COVID-19 negli anziani potrebbero essere facilmente interpretati come decessi per influenza, e la rapida diffusione nella fascia d'età sociale più attiva - i giovani affollati in bar, ristoranti e discoteche - non avrebbe causato pericolo di vita. Le future indagini sierologiche potrebbero rispondere alla domanda sul perché la Lombardia sia stata colpita così gravemente.

Nord America

Il numero di casi negli Stati Uniti sembra essere legato a un'epidemia di tipo Lombardia e probabilmente sarà più grave dell'epidemia di Hubei, la zona più colpita della Cina. Finora solo pochi stati hanno dichiarato un blocco generale. New York è attualmente l'epicentro dell'epidemia del paese.

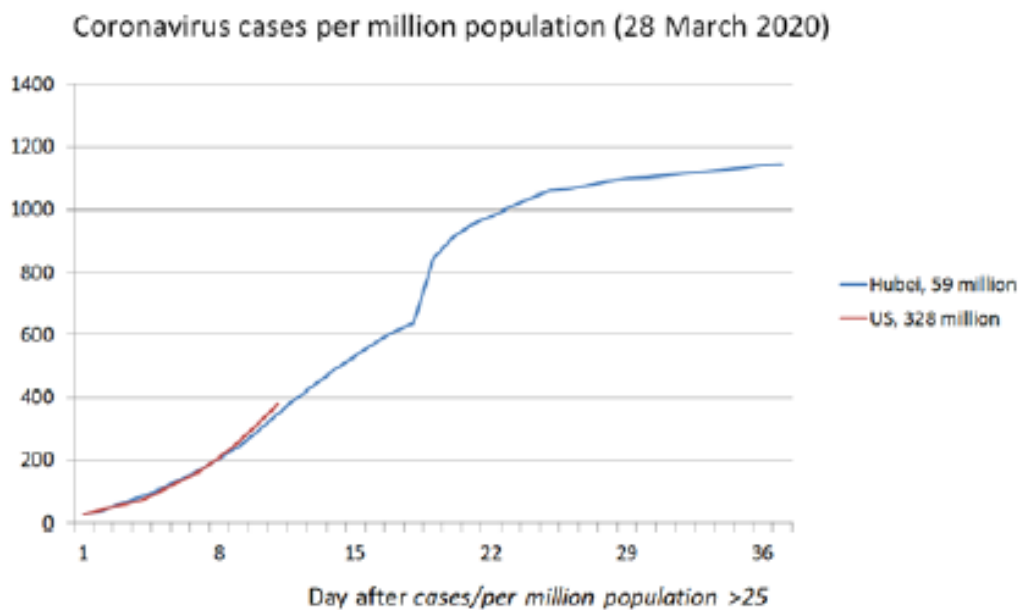


Figura 3. L'epidemia degli Stati Uniti sulla strada per essere più mortale dell'epidemia in Hubei, la provincia più colpita della Cina.

Africa e Sud America

Sono stati segnalati nuovi casi da tutto il mondo, ma le cifre sono ancora relativamente basse in Africa e in Sud America. Uno studio ha stimato il rischio di trasmissione del SARS-CoV-2 attraverso il volo aereo di passeggeri umani da quattro principali città della Cina (Wuhan, Pechino, Shanghai e Guangzhou) (Haider 2020). Dall'1 al 31 gennaio, 388.287 passeggeri sono stati destinati a 1.297 aeroporti in 168 paesi o territori in tutto il mondo. A Gennaio, il rischio di trasmissione del virus in Africa e in Sud America sembrava essere basso. Tuttavia, in Sudafrica è iniziato un blocco di tre settimane che finora ha il più alto numero di infezioni rilevate nell'Africa sub-sahariana con oltre 1.000 infetti, con due morti.

Risultati

Risultati sul paziente

Vedi il capitolo Presentazione clinica.

Risultato per Paese

A partire dal 23 gennaio, la Cina ha imposto un blocco della popolazione di Wuhan e successivamente dell'intera provincia di Hubei. Questo è stato un sorprendente il primo risultato che, nella storia umana, ha raggiunto ciò che nemmeno gli specialisti osavano sognare: frenare un'epidemia causata da un virus altamente contagioso (Lau 2020). La ricetta del rigoroso confinamento di persone in aree ad alto rischio, è ora seguita da altre nazioni di tutto il mondo, alcuni integrando provvedimenti più o meno meno efficaci.

Tre mesi dopo l'inizio dell'epidemia, le autorità cinesi hanno iniziato a revocare le restrizioni ai viaggi, riportando lentamente la vita alla normalità anche nelle province colpite duramente.

Allo stesso tempo, l'epidemia sta esplodendo negli Stati Uniti a causa di una sottovalutazione senza precedenti.

Risultato pandemico

Il futuro di un'epidemia COVID dipende dalle misure adottate da diversi Paesi e Stati. In assenza di misure di controllo, si prevede un picco di mortalità (decessi giornalieri) dopo circa 3 mesi (Ferguson 2020). Ciò coinvolgerebbe l'81% della popolazione degli Stati Uniti, circa 264 milioni di persone, che potrebbero contrarre la malattia. Di questi, 2,2 milioni morirebbero, tra cui il 4% e l'8% degli americani di età superiore ai 70 anni.

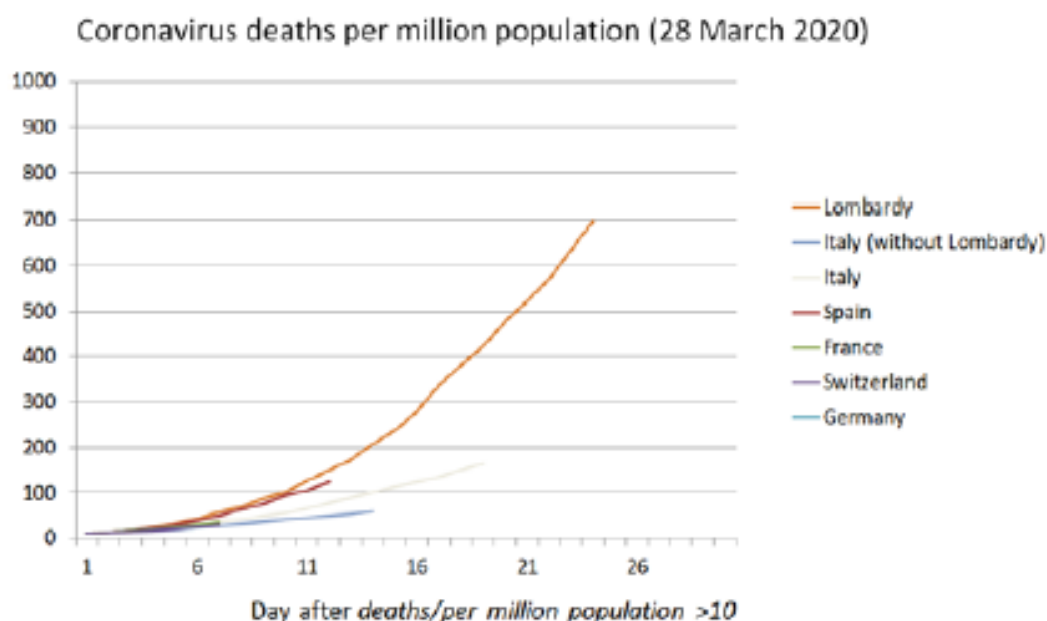


Figura 4. Decessi per coronavirus (per milione di abitanti) in Italia, Spagna, Francia, Svizzera e Germania. I dati italiani sono ulteriormente suddivisi in Lombardia e senza Lombardia.

Fonte: Robert Koch Institute, worldometers.info, Johns Hopkins CSSE

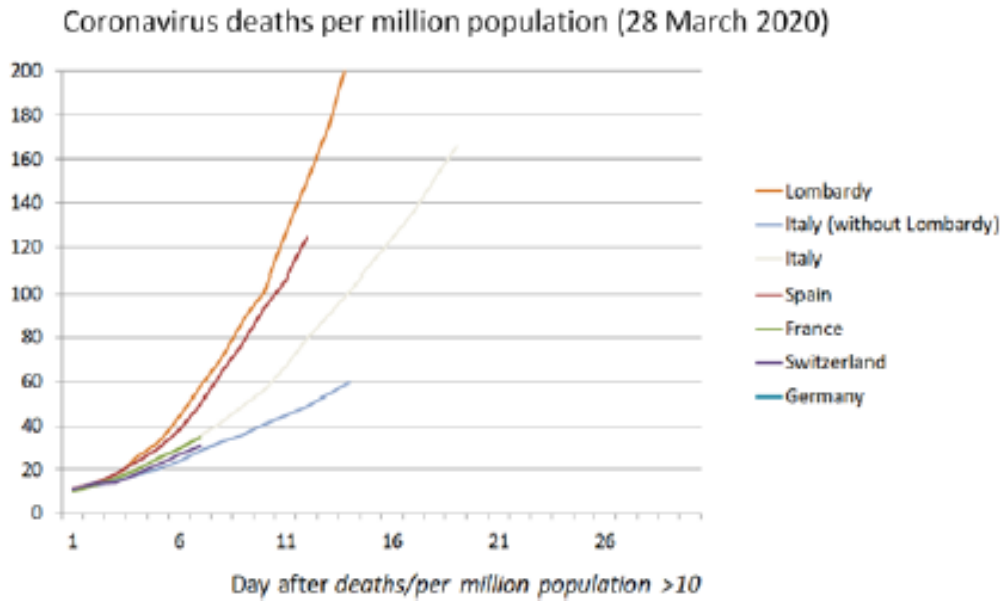


Figura 5. Lo stesso della Figura 5, ma l'asse y è tagliato a 200

Alcuni politici hanno preso in seria considerazione una strategia del genere "scatenando il virus", ipotizzando un forte ritorno sugli investimenti. Dopo tre mesi, quando l'intero pandemonio è finito:

- Il paese eviterebbe la drammatica recessione economica che sembra inevitabile in paesi e stati che hanno optato per misure di contenimento rigorose (Italia, Spagna, Francia, California, New York, India, per citarne solo alcuni).
- Il 70% della popolazione sarebbe immunizzata contro ulteriori focolai (attraverso l'infezione da SARS-CoV-2) e sarebbe in grado di guardare alla prossima stagione invernale con un comportamento uniforme. (Quanto tempo durerebbe tale immunità acquisita? Forse solo pochi anni. Vedi il capitolo sulle infezioni da immunologia della SARS-CoV-2, pagina 51.)

All'altra estremità dello spettro dell'intervento pubblico, paesi come Cina, Italia, Spagna e Francia hanno introdotto misure di contenimento draconiane. Entro 8 settimane, la Cina ha ridotto il numero di nuove infezioni in Cina a due cifre.

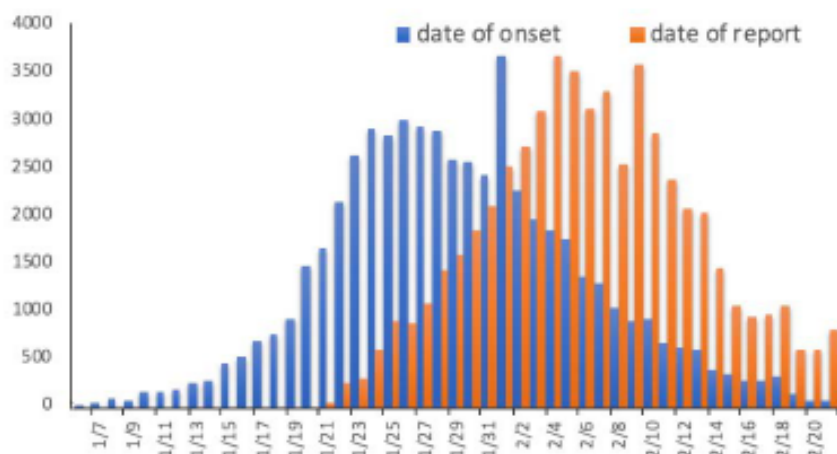


Figura 6. L'epidemia cinese nel gennaio / febbraio 2020. Curve epidemiche per insorgenza dei sintomi e data del rapporto del 20 febbraio 2020 per i casi di COVID-19 confermati in laboratorio per tutta la Cina. Modificato dal rapporto della Missione congiunta OMS-Cina sulla malattia di Coronavirus 2019 (COVID-19). 16-24 febbraio 2020. [https://www.who.int/publications-detail/report-of-the-who-china-joint-mission-on-coronavirus-disease-2019-\(covid-19\)](https://www.who.int/publications-detail/report-of-the-who-china-joint-mission-on-coronavirus-disease-2019-(covid-19))

Al momento della stesura, il 28 marzo, la figura 6 è la figura più importante dell'epidemia. Dimostra che le severe misure di contenimento sono in grado di contenere un'epidemia di SARS-CoV-2. La figura presenta le curve epidemiche cinesi COVID-19 di casi confermati in laboratorio, per insorgenza dei sintomi (blu) e - separatamente - per data del rapporto (arancione). I dati sono stati compilati il 20 febbraio 2020, quattro settimane dopo l'inizio delle misure di contenimento che includevano un blocco di quasi 60 milioni di persone nella provincia di Hubei e restrizioni sui viaggi per centinaia di milioni di cittadini cinesi. Le colonne blu mostrano che (1) l'epidemia è cresciuta

rapidamente dal 10 al 22 gennaio, (2) i casi segnalati (per data di inizio) hanno raggiunto il picco e hanno raggiunto il plateau tra il 23 gennaio e il 28 gennaio e (3) sono costantemente diminuiti in seguito (a parte un picco segnalato il 1 ° febbraio). Sulla base di questi dati, potremmo aspettarci un calo dei casi segnalati circa tre settimane dopo l'implementazione di rigide misure di contenimento.

L'Italia dovrebbe vedere il numero di nuovi casi segnalati quotidianamente in calo verso il 31 marzo mentre Spagna, Francia e Germania entreranno in una fase discendente all'inizio di aprile. Il Regno Unito è entrato in blocco troppo tardi.

Table 3. Quando dovremmo aspettarci che il numero di nuovi casi SARS-CoV-2 segnalati diminuisca?

Paese	Attuazione delle misure di contenimento	Calo previsto del numero di nuovi casi segnalati
Italia	10 Marzo	31 Marzo
Spagna	14 Marzo	4 Aprile
Germania	16 Marzo	6 Aprile
Francia	17 Marzo	7 Aprile
San Francisco	19 Marzo	9 Aprile
New York	20 Marzo	10 Aprile
Regno Unito	23 Marzo	13 Aprile

La domanda che tutti hanno in mente oggi: quanto durerebbero gli effetti delle misure di contenimento di tre o anche di cinque mesi? Lo studio di cui sopra (Ferguson 2020) prevede che dopo aver revocato rigorose misure di "rimanere a casa" (misure di allontanamento sociale estremo e quarantene domestiche), l'epidemia riprenderà semplicemente (Figura 7)!

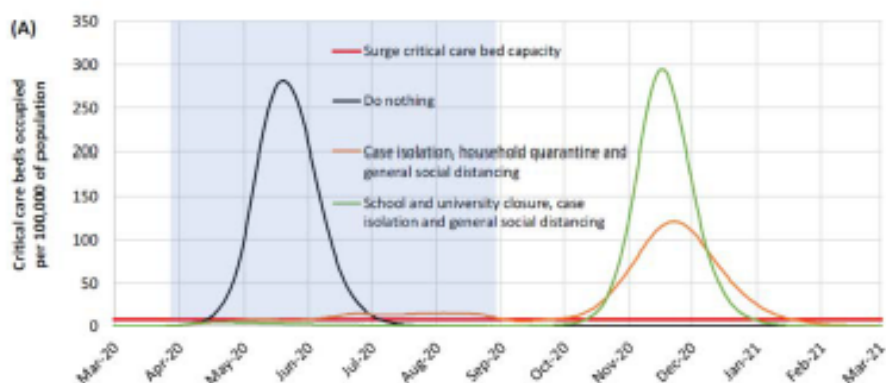


Figura 7. Impatto degli interventi non farmaceutici (NPI) per ridurre la mortalità COVID-19 e la domanda di assistenza sanitaria (Fonte: Ferguson 2020).

Lo studio ha un numero di variabili sconosciute. Prima di tutto, le persone hanno la capacità di imparare. In ogni seconda "ondata" dell'epidemia di coronavirus, non ci saranno incontri di massa, nessun campionato europeo di calcio UEFA 2020 e nessuna Olimpiade estiva 2020 a Tokyo. Discoteche, pub e tutti gli altri luoghi che settimane fa hanno portato le persone a stretto contatto sarebbero stati chiusi fino a nuovo avviso. Nella vita quotidiana, tutti dovrebbero agire quando si verificano la febbre e la tosse e suggerire azioni conseguenti. Verranno effettuati test su vasta scala con un'ampia tracciabilità dei contatti e conseguenti misure di quarantena. Anche dopo il blocco, la vita non sarà più come prima del 2020.

Nel Mondo

Le prossime settimane saranno straordinariamente intense. Osserveremo, giorno dopo giorno, cosa succede in Cina mentre si alzano cautamente, una dopo l'altra, le misure di contenimento ancora esistenti. Attenderemo con impazienza il culmine dell'epidemia italiana e, successivamente, l'evoluzione in

Spagna, Francia, Germania, Regno Unito e in tutti gli altri paesi del mondo che hanno messo in atto un blocco delle loro popolazioni. Ci rallegreremo quando l'ordine "Resta a casa" lascia il posto a "Esci di nuovo". E saremo tutti spaventati dalla prospettiva di vedere di nuovo aumentare il numero di nuovi casi SARS-CoV-2.

Quindi quale sarà la nostra vita futura? Un'esistenza a pendolo di tre mesi "Stay at home" intervallata da alcuni mesi "Esci di nuovo"? Economicamente, questo è insostenibile. Ciò che si può fare questa volta - l'attuale isolamento di un mese dell'intera popolazione - non può essere ripetuto. Una recessione di proporzioni invisibili susciterebbe turbolenze sociali e le turbolenze sociali minerebbero qualsiasi misura di contenimento. Ci potrebbe anche essere uno sconvolgimento sociale.

A meno che un farmaco o un vaccino miracoloso non sia sviluppato e prodotto rapidamente in quantità sufficienti, la gente del mondo dovrà inventare misure intermedie. Alcuni epidemiologi ipotizzano che la "quarantena della nonna" potrebbe essere l'ultima risorsa del dilemma COVID: mettere in quarantena tutte le persone con più di 60 anni e coloro che hanno gravi condizioni mediche per tre mesi. (In età avanzata, il tempo vola, volando più velocemente ogni anno. Di 'ai tuoi nonni che non ci vorrà molto.) Di' agli over 50 di rimanere a casa il più spesso possibile. Ora libera il virus per infettare il resto della popolazione. Dopo tre mesi, oltre la metà della popolazione avrebbe anticorpi contro la SARS-CoV-2, l'epidemia potrebbe essere finita e la nonna e il nonno potrebbero tornare al mondo.

La "nonna quarantena" è il proiettile magico? Potremmo saperlo presto perché alcuni paesi sono tentati di provare un simile approccio; tuttavia, la capacità delle unità di terapia intensiva potrebbe essere estesa oltre la capacità anche con tutte le persone sopra i 40 anni in quarantena. Nel frattempo, tutte le

opzioni sono sul tavolo e vengono valutate. Stiamo camminando sulla sabbia sciolta e in movimento. Nelle prossime settimane l'umanità dovrà essere flessibile, nessuna regola è fissata nella pietra, tutte le pietre devono essere capovolte. Se potessimo saltare tre anni nel futuro e leggere la storia di COVID-19, non ci crederemmo.

Bibliografia

- Cai J, Sun W, Huang J, Gamber M, Wu J, He G. Indirect Virus Transmission in Cluster of COVID-19 Cases, Wenzhou, China, 2020. *Emerg Infect Dis.* 2020 Mar 12;26(6). Abstract: <https://pubmed.gov/32163030>. Fulltext: <https://doi.org/10.3201/eid2606.200412>
- Cereda D, Tirani M, Rovina F, et al. The early phase of the COVID-19 outbreak in Lombardy, Italy. <https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/2003/2003.09320.pdf>. Accessed 27 March 2020.
- Chan JF, Yuan S, Kok KH, et al. A familial cluster of pneumonia associated with the 2019 novel coronavirus indicating person-to-person transmission: a study of a family cluster. *Lancet.* 2020 Feb 15;395(10223):514-523. Abstract: <https://pubmed.gov/31986261>. Fulltext: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30154-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30154-9)
- Chen N, Zhou M, Dong X, et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *Lancet.* 2020 Feb 15;395(10223):507-513. Abstract: <https://pubmed.gov/32007143>. Fulltext: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30211-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30211-7)
- Cheng VCC, Wong SC, Chen JHK, et al. Escalating infection control response to the rapidly evolving epidemiology of the Coronavirus disease 2019 (COVID-19) due to SARS-CoV-2 in Hong Kong. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2020;0: Abstract: <https://pubmed.gov/32131908>. Full-text: <https://doi.org/10.1017/ice.2020.58>
- Du Z, Xu X, Wu Y, Wang L, Cowling BJ, Meyers LA. Serial Interval of COVID-19 among Publicly Reported Confirmed Cases. *Emerg Infect Dis.* 2020 Mar 19;26(6). Abstract: <https://pubmed.gov/32191173>. Fulltext: <https://doi.org/10.3201/eid2606.200357>
- Ferguson et al. (Imperial College COVID-19 Response Team) Impact of non-pharmaceutical interventions (NPIs) to reduce COVID-19 mortality and healthcare demand. 16 March 2020. DOI: <https://doi.org/10.25561/77482>
- Giovanetti M, Angeletti S, Benvenuto D, Ciccozzi M. A doubt of multiple introduction of SARS-CoV-2 in Italy: a preliminary overview. *J Med Virol.* 2020 Mar 19. Abstract: <https://pubmed.gov/32190908>. Fulltext: <https://doi.org/10.1002/jmv.25773>

- Haider N, Yavlinsky A, Simons D, et al. Passengers' destinations from China: low risk of Novel Coronavirus (2019-nCoV) transmission into Africa and South America. *Epidemiol Infect* 2020;148:
Abstract: <https://pubmed.gov/32100667>. Full-text: <https://doi.org/10.1017/S0950268820000424>
- Kam KQ, Yung CF, Cui L, et al. A Well Infant with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) with High Viral Load. *Clin Infect Dis* 2020;0:
Abstract: <https://pubmed.gov/32112082>. Full-text: <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa201>
- Lau H, Khosrawipour V, Kocbach P, et al. The positive impact of lockdown in Wuhan on containing the COVID-19 outbreak in China. *J Travel Med.* 2020 Mar 17. pii: 5808003. Abstract: <https://pubmed.gov/32181488>. Fulltext: <https://doi.org/10.1093/jtm/taaa037>
- Lauer SA, Grantz KH, Bi Q, et al. The Incubation Period of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) From Publicly Reported Confirmed Cases: Estimation and Application. *Ann Intern Med* 2020:
Abstract: <https://pubmed.gov/32150748>. Full-text: <https://doi.org/10.7326/M20-0504>
- Li Q, Guan X, Wu P, et al. Early Transmission Dynamics in Wuhan, China, of Novel Coronavirus-Infected Pneumonia. *N Engl J Med* 2020:
Abstract: <https://pubmed.gov/31995857>. Full-text: <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2001316>
- McMichael TM, Currie DW, Clark S, et al. Epidemiology of Covid-19 in a Long-Term Care Facility in King County, Washington. *N Engl J Med* 28 March 2020. Full-text: <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2005412>.
- Nishiura H, Linton NM, Akhmetzhanov AR. Serial interval of novel coronavirus (COVID-19) infections. *Int J Infect Dis* 2020;0:
Abstract: <https://pubmed.gov/32145466>. Full-text: <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2020.02.060>
- Ran L, Chen X, Wang Y, Wu W, Zhang L, Tan X. Risk Factors of Healthcare Workers with Corona Virus Disease 2019: A Retrospective Cohort Study in a Designated Hospital of Wuhan in China. *Clin Infect Dis.* 2020 Mar 17. pii: 5808788. Abstract: <https://pubmed.gov/32179890>. Fulltext: <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa287>
- Rocklöv J, Sjödin H, Wilder-Smith A. COVID-19 outbreak on the Diamond Princess cruise ship: estimating the epidemic potential and effectiveness of public health countermeasures. *J Travel Med* 2020;0:
Abstract: <https://pubmed.gov/32109273>. Full-text: <https://doi.org/10.1093/jtm/taaa030>
- Rothe C, Schunk M, Sothmann P, et al. Transmission of 2019-nCoV Infection from an Asymptomatic Contact in Germany. *N Engl J Med* 2020;382:970-971. <https://pubmed.gov/32003551>. Full-text: <https://doi.org/10.1056/NEJMc2001468>
- Tang A, Tong ZD, Wang HL, et al. Detection of Novel Coronavirus by RT-PCR in Stool Specimen from Asymptomatic Child, China. *Emerg Infect Dis.* 2020

- Jun 17;26(6). Abstract: <https://pubmed.gov/32150527>. Fulltext: <https://doi.org/10.3201/eid2606.200301>
- Tang B, Bragazzi NL, Li Q, Tang S, Xiao Y, Wu J. An updated estimation of the risk of transmission of the novel coronavirus (2019-nCoV). *Infect Dis Model* 2020;5:248-255. Abstract: <https://pubmed.gov/32099934>. Full-text: <https://doi.org/10.1016/j.idm.2020.02.001>
- van Doremalen N, Bushmaker T, Morris DH, et al. Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1. *N Engl J Med*. 2020 Mar 17. Abstract: <https://pubmed.gov/32182409>. Fulltext: <https://doi.org/10.1056/NEJMc2004973>
- Wang J, Tang, K, Feng K, Lv W. High Temperature and High Humidity Reduce the Transmission of COVID-19 (March 9, 2020). Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3551767> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3551767>
- Wenham C, Smith J, Morgan R. COVID-19: the gendered impacts of the outbreak. *Lancet*. 2020 Mar 14;395(10227):846-848. Abstract: <https://pubmed.gov/32151325>. Fulltext: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30526-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30526-2)
- WMHC. Wuhan Municipal Health and Health Commission's briefing on the current pneumonia epidemic situation in our city (31 December 2019). <http://wjw.wuhan.gov.cn/front/web/showDetail/2019123108989>. Accessed 25 March 2020.
- WHO. Report of the WHO-China Joint Mission on Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). [https://www.who.int/publications-detail/report-of-the-who-china-joint-mission-on-coronavirus-disease-2019-\(covid-19\)](https://www.who.int/publications-detail/report-of-the-who-china-joint-mission-on-coronavirus-disease-2019-(covid-19))
- Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and Important Lessons From the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China: Summary of a Report of 72314 Cases From the Chinese Center for Disease Control and Prevention. *JAMA*. 2020 Feb 24. pii: 2762130. Abstract: <https://pubmed.gov/32091533>. Fulltext: <https://doi.org/10.1001/jama.2020.2648>
- Young BE, Ong SWX, Kalimuddin S, et al. Epidemiologic Features and Clinical Course of Patients Infected With SARS-CoV-2 in Singapore. *JAMA*. 2020 Mar 3. pii: 2762688. Abstract: <https://pubmed.gov/32125362>. Fulltext: <https://doi.org/10.1001/jama.2020.3204>
- Zhao S, Lin Q, Ran J, et al. Preliminary estimation of the basic reproduction number of novel coronavirus (2019-nCoV) in China, from 2019 to 2020: A data-driven analysis in the early phase of the outbreak. *Int J Infect Dis* 2020;92:214-217. doi: 10.1016/j.ijid.2020.01.050. Epub 2020 Abstract: <https://pubmed.gov/32007643>. Full-text: <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2020.01.050>
- Zhong P, Guo S, Chen T. Correlation between travellers departing from Wuhan before the Spring Festival and subsequent spread of COVID-19 to all provinces in China. *J Travel Med*. 2020 Mar 17. pii: 5808004.

[La Repp.] La cloroquina previene il coronavirus? Maxi esperimento su 40 mila medici e infermieri

Di Elena Dusi

Il trial organizzato a Oxford vuole dimostrare se l'antimalarico riduce i contagi fra il personale sanitario. In alcuni Paesi il farmaco viene già usato in corsia fra gli operatori più a rischio. Ma gli esperti invitano alla cautela in attesa di risultati ufficiali

La cloroquina funziona contro il [coronavirus](#)? Politici di dubbia competenza come Trump e Bolsonaro chiamano il farmaco "miracoloso". I medici avvertono che non ci sono prove sulla sua efficacia e mettono in guardia contro gli effetti collaterali sul ritmo cardiaco. Intanto ai malati, anche italiani, il vecchio antimalarico risalente agli anni '30 viene somministrato in regime off-label, ovvero al di fuori delle indicazioni ufficiali, sia in ospedale sia fra chi si cura a casa propria.

Il presidente francese Emmanuel Macron giovedì ha deciso di incontrare l'autore di uno dei due studi che ne promuovono l'uso (l'altro viene dalla Cina), il direttore dell'Institut Hospitalo-Universitaire di Marsiglia Didier Raoult, personaggio molto discusso in Francia. Il suo sostegno al farmaco è stato infatti considerato poco scientifico. La rivista dell'International Society of Antimicrobial Chemotherapy, su cui lo studio di Raoult era stato pubblicato, ne ha preso le distanze denunciando che la pubblicazione "non rispetta gli standard di rigore richiesti". Il test è infatti basato sull'osservazione di 24 pazienti: decisamente troppo poco per poter trarre conclusioni, con una malattia che - senza farmaci - ha già un tasso di guarigione superiore al 90%.

Per rispondere alle domande e placare le polemiche, l'università di Oxford sta avviando il più grande trial mai organizzato finora, con 40 mila partecipanti in Asia, Europa e Africa. Il test non cercherà di rispondere solo alla domanda se la cloroquina cura il Covid, la malattia da coronavirus. Il suo obiettivo è anche capire se ha un effetto di profilassi. Se diminuisce cioè la probabilità di ammalarsi quando viene assunto prima dell'esposizione al virus. I volontari che si sottoporranno al test non sono scelti a caso: si tratta di personale sanitario che si trova a contatto stretto con i malati contagiosi. Già oggi in alcune corsie italiane dove si tratta il Covid la cloroquina viene presa da medici e infermieri nella speranza che prevenga le infezioni o le indebolisca sul nascere. India e Bangladesh la distribuiscono ugualmente al personale sanitario sano ma impegnato nella lotta al coronavirus.

I risultati del mega-test non saranno immediati. Si parla di un anno. Ma con tutta probabilità nella primavera del 2021 non avremo ancora un vaccino. La sperimentazione di Oxford ha le carte in regola per darci una parola definitiva o quasi sull'efficacia di questo farmaco che – complici anche i capi di stato di Usa e Brasile – è finito nel frullatore mediatico e ha scatenato una corsa agli accaparramenti. Tanto che i pazienti per i quali è da sempre indicato (malati di artrite reumatoide e lupus) fanno fatica a trovarlo in farmacia. I 40 mila arruolati nel test, distribuiti in 50-100 ospedali dei tre continenti, verranno infatti divisi in due gruppi e – con scelta casuale – riceveranno o una pasticca di cloroquina o un placebo per tre mesi. Grazie ai grandi numeri e al confronto diretto sarà più facile evidenziare l'eventuale effetto del farmaco.

Le scorte dell'antimalarico usato anche contro il coronavirus della Sars (l'idea di provare a utilizzarlo nel 2003 fu di tre medici italiani, Andrea Savarino, Roberto Cauda e Antonio Cassone), si stanno

intanto assottigliando. Essendo un farmaco fuori brevetto, con pochi pazienti (almeno prima dell'arrivo del coronavirus) e che costa al massimo una dozzina di euro al mese, un'unica casa produttrice è rimasta a fabbricarlo, la Sanofi, che produce una versione chiamata idrossiclorochina, quasi del tutto simile alla cloroquina, con il nome commerciale di Plaquenil. La Bayer aveva deciso di ritirarsi dal mercato solo pochi mesi fa. Il 3 aprile la Sanofi ha notificato all'Agenzia italiana del farmaco il rischio di carenza del farmaco, mentre la Casa Bianca ha accaparrato 30 milioni di dosi nella sua scorta strategica nazionale.

Il farmaco viene usato perché avrebbe un duplice effetto: antivirale (ostacola l'ingresso dei virus nelle cellule dell'organismo) e antinfiammatorio (la polmonite del Covid è effetto proprio di una esagerata reazione infiammatoria). Altre sperimentazioni sono in corso in vari Paesi del mondo, Italia inclusa. Anche l'Organizzazione Mondiale della Sanità ha incluso l'antimalarico fra i potenziali farmaci sottoposti a trial clinico. I *Centers for Disease Control* americani (l'agenzia federale che si occupa di malattie infettive) hanno intanto rimosso dal loro sito le indicazioni per la somministrazione di cloroquina ai malati di Covid. Consigliare un farmaco di cui nessuno finora ha dimostrato l'utilità è infatti pratica assai inusuale per un ente scientifico. E il presidente Donald Trump, ha rivelato il *New York Times*, ha una modesta partecipazione finanziaria nell'azienda produttrice.

[La Repp.] Via libera alla produzione del farmaco sperimentale contro il coronavirus

di Michele Bocci

Incarico ufficiale del ministero della Salute allo Stabilimento chimico farmaceutico militare di Firenze. E' a base di idrossiclorochina

Il ministero alla Salute ha incaricato ufficialmente lo Stabilimento chimico farmaceutico militare di Firenze di produrre l'idrossiclorochina, uno dei farmaci, insieme alla cloroquina e ad altri, che si stanno usando contro il coronavirus in via sperimentale. Una determina di AIFA, Agenzia italiana del farmaco, del 17 marzo lo inserisce nell'elenco dei medicinali rimborsabili e utilizzabili anche per il trattamento in regime domiciliare. Ora Roberto Speranza scrive un decreto, datato 7 aprile, nel quale tra l'altro si sottolinea *"la difficoltà di approvvigionamento di farmaci autorizzati da impegnarsi per il contenimento dell'emergenza epidemiologica da Covid-19"*. Nei giorni scorsi diversi pazienti colpiti da malattie autoimmuni come il lupus e l'artrite reumatoide hanno denunciato carenze di questi medicinali in farmacia. In più sempre più regioni utilizzano cloroquina e idrossiclorochina sui pazienti colpiti dal coronavirus. Dunque c'è *"la necessità di avvalersi dello Stabilimento chimico farmaceutico militare di Firenze quale risorsa fondamentale nella specifica materia"*.

La struttura pubblica fiorentina è l'unico centro in Italia autorizzato per la coltivazione di cannabis da destinare all'uso terapeutico. Ma le sue potenzialità sono molto superiori. Infatti produce anche medicinali orfani, cioè per malattie rare o difficili da reperire, e quando è arrivata la pandemia è stato incaricato di produrre disinfettanti. Adesso avrà un ruolo più importante. Il decreto di Speranza lo incarica, con oneri a proprio carico *"alla produzione del farmaco a base di idrossiclorochina per la*

successiva distribuzione da parte degli enti competenti. All'importazione delle materie prime necessarie. All'importazione di prodotto già confezionato, seppure non autorizzato, per il successivo utilizzo sul territorio nazionale secondo le indicazioni dell'Agenzia italiana del farmaco". E' la seconda volta che il farmaceutico militare viene chiamato in causa per un'epidemia in anni recenti. Nel 2009 produsse un antivirale per fronteggiare l'influenza "suina". Quell'emergenza poi si rivelò molto meno importante di quella che stiamo vivendo adesso.

[La Repp.] La denuncia degli infermieri: "Esami spariti dalle cartelle per nascondere l'epidemia"

Di Zita Dazzi e Matteo Pucciarelli

Coprire gli errori fatti, zittire le denunce del personale e dei parenti, insabbiare le prove, facendo sparire i referti dei pazienti che alla "Baggina" si sono ammalati di coronavirus, le lastre ai polmoni di chi è morto. In queste ore succede anche questo al Pio Albergo Trivulzio, mentre indaga la magistratura e si avviano le commissioni d'inchiesta del ministero e della Regione. E sui parenti che parlano e rivelano le loro preoccupazioni di fronte ad oltre cento morti in poche settimane, dai vertici del PAT cominciano le pressioni. Le famiglie però stanno passando agli avvocati le carte e pensano forse anche a una class action.

Le cartelle cliniche

La premessa è che di parlare, tra i corridoi del Trivulzio, si ha molto timore. Si espongono pochi operatori sanitari, e dietro garanzia dell'anonimato. Ma diverse fonti interne al PAT - con cui Repubblica ha parlato e di cui si conoscono nomi e qualifiche professionali - sono pronte a collaborare con la commissione d'inchiesta: sono loro a spiegare che da alcune cartelle cliniche sono spariti radiografie e referti. Probabilmente i documenti mancano per cercare di rendere più difficile capire se si tratti di polmoniti batteriche o virali. *"Il mio suggerimento agli ispettori - specifica un infermiere - è incrociare le cartelle di deceduti e malati con tutti gli esami in memoria fatti dalla macchina per le radiografie, così da capire se, come diversi di noi dicono, manchi qualcosa"*. Possibile? L'accusa è grave, una quarta persona però ricorda di aver assistito a un caso del genere due anni fa: non c'era di mezzo ovviamente il virus *"ma una brutta infezione con febbre alta di una donna dovuta alle piaghe da decubito non curate con la necessaria attenzione. La paziente morì, ma venne scritto per morte naturale, omettendo le reali ragioni"*. Un'altra infermiera ci ha confermato: *"In tutti i reparti ci sono ospiti con polmoniti, ci viene chiesto di isolarli e ci assicurano che sono infezioni batteriche. Strano, mai state così tante insieme. Ma se tu mostri dubbi, i responsabili dei reparti non rispondono: sembra debbano nascondere qualcosa"*.

Le pressioni sui parenti

Diverse famiglie si sono rivolte ai loro legali e a Tiziana Siciliano, pm milanese che ha aperto un fascicolo sulle case di riposo, consegnando referti e altra documentazione per chiedere indagini approfondite su quel che sta accadendo nell'istituto. Alcuni lo hanno fatto a titolo individuale, ma se ne sta parlando anche nel Comitato parenti. L'Unità *"di coordinamento aziendale per la gestione dell'emergenza"*, cioè l'ufficio del direttore generale Giuseppe Calicchio, ha mandato una mail con la richiesta di fornire tutti i numeri di cellulare dei partecipanti alla chat del Comitato, suggerendo di scrivere un comunicato in cui si afferma che l'istituto ha sempre dato notizie aggiornate sulla

salute dei pazienti e bollettini quotidiani. *"Vero: le telefonate le fanno, ma i bollettini online e le parole dei sanitari non fugano i dubbi, non chiariscono se i nostri cari siano accuditi come si deve, se ci sia abbastanza personale, se ci siano casi sospetti di Covid e perché non vengano fatti i tamponi a chi ha la polmonite - dice uno dei parenti, Gianfranco Privitera, figlio di Ersilia Cagnasso, 94 anni - È la nebbia assoluta"*.

Quei pazienti in isolamento

Il Trivulzio nega di aver accettato pazienti Covid positivi messi in quarantena da altri ospedali. I parenti di alcuni ospiti della "Baggina" invece hanno riferito dell'arrivo nei reparto di nuovi pazienti, protetti con dispositivi di massima sicurezza sanitaria, messi in isolamento, sorvegliati h 24, ma non distanti dalle camere dei degenti sani. Lo ha raccontato a *Repubblica* il padre di M.B., figlio di Maria Teresa, 88 anni, ricoverata fino all'11 marzo al padiglione "San Vito" per la riabilitazione. La signora avrebbe dovuto fermarsi più a lungo, quindi M.B. ha chiesto spiegazioni ai sanitari del Trivulzio. Ma non avendone ricevute, ha deciso di firmare il foglio delle dimissioni volontarie e di riportare a casa sua madre per non farle correre il rischio di infettarsi.

[La Rep.] Tema Eurobond all'Eurogruppo. E intanto l'Olanda boccia (con due voti) le obbligazioni europee.

Nel giorno in cui l'Eurogruppo continua a discutere delle obbligazioni europee contro la crisi da coronavirus, il Parlamento olandese ha approvato due risoluzioni che esortano il governo a non accettare gli Eurobond e a tenere il punto sulla condizionalità per l'utilizzo del Mes. Le mozioni, presentate rispettivamente dal partito anti-Ue Forum per la democrazia (FvD) e da una formazione trasversale di deputati, non sono vincolanti ma danno un chiaro indirizzo politico al governo impegnato nei negoziati all'Eurogruppo in vista della ripresa dei lavori fissata per oggi alle 17.

Il sondaggio: fra gli italiani cala lo spirito europeista

Intanto un sondaggio dell'Istituto Ixè evidenzia un preoccupante calo fra gli italiani dello spirito europeista, come conseguenza della mancanza di solidarietà dimostrata dalle istituzioni comunitarie in questa fase di emergenza. Oggi solo poco più di un terzo (36%) dei cittadini del nostro Paese, infatti, dichiara di avere fiducia nell'Unione Europea, segnando un calo di quasi 10 punti rispetto a due anni fa. L'Ue vacilla un poco anche come punto di riferimento monetario: negli ultimi due anni la quota di italiani favorevoli all'abbandono dell'euro è sempre stata nettamente sovrastata (di almeno 40 punti percentuali, in alcuni momenti addirittura di 60 punti) da quella dei sostenitori della permanenza nella moneta unica. Oggi, invece, la situazione sembra mutare: prevale sempre la posizione contraria all'uscita dalla moneta unica, ma il vantaggio si è ridotto a "soli" 20 punti rispetto ai favorevoli.

[La Rep.] Gli scienziati frenano Conte: è presto, ancora troppi rischi

08 APRILE 2020

Il premier sapeva che prima o poi Confindustria sarebbe tornata alla carica e avrebbe scatenato la sua potenza per mettere sotto pressione il governo e spingerlo ad allentare la stretta sulle attività produttive

Di Giovanna Vitale

Un po' se l'aspettava, il premier. Sapeva che prima o poi Confindustria sarebbe tornata alla carica, avrebbe scatenato la sua potenza per mettere sotto pressione il governo e spingerlo ad allentare la stretta sulle attività produttive. Non è un caso se l'altro ieri, non appena la curva del contagio ha stabilizzato la flessione, da palazzo Chigi è stato fatto filtrare un cauto ottimismo e la voglia di "riaccendere i motori del Paese", sebbene con "gradualità e prudenza". Due parole che rappresentano la chiave di volta della Fase 2, così come immaginata dall'esecutivo. E che tuttavia l'associazione delle imprese non sembra voler accettare. Pigiando il piede sull'acceleratore per forzare la mano a Conte & Co.

Stavolta, però, a prevalere sulle richieste pur legittime di Confindustria è la linea dell'accortezza ribadita ieri dal Comitato tecnico scientifico: "Guai ad avere fretta, rischiamo di vanificare tutti gli sforzi fatti fin qui". In piena sintonia con l'avvertimento dell'Oms: "Non c'è ancora una diminuzione netta dei contagi, ma solo un rallentamento, riaprire ora è difficile". Conte capisce che non può muovere nulla, ora: è troppo pericoloso. Intorno all'ora di pranzo riunisce i capidelegazione per discutere del nuovo Dpcm che di fatto prorogherà tutte le misure restrittive in scadenza il 13 aprile. E pronuncia una frase che suona come una conferma del lockdown: "Se facciamo ripartire tutto e riesplode il contagio siamo finiti, rischiamo il caos".

La tesi di Roberto Speranza, Dario Franceschini e Stefano Patuanelli, tutti impegnati a tirare il freno a mano, contro la renziana Teresa Bellanova che spinge invece nella direzione opposta. Lo dice chiaro Ranieri Guerra, vicedirettore Oms, a margine del consueto briefing in Protezione civile: "Il ministro della Salute sta facendo opera di persuasione per invitare alla cautela nelle riaperture". Al mattino era stata addirittura la commissaria Ue alla Salute Stella Kyriades a chiamare Speranza per consigliargli prudenza, anticipandogli il documento dell'Ecdc, il Centro comunitario per il controllo delle malattie, secondo cui "è troppo presto per ridurre le misure di contenimento".

E dunque, non solo verrà istituita una cabina di regia governo-regioni-enti locali per prevenire ogni eventuale conflitto sui nuovi provvedimenti dell'esecutivo, ma l'idea che si sta facendo largo nella maggioranza è di confermare sia il divieto di uscire di casa se non nei casi strettamente necessari, sia l'obbligo di distanziamento sociale. E di riaprire, il 15 aprile, solo pochissime attività. Una cosa quasi impercettibile. Giusto qualche azienda a supporto delle filiere essenziali: agroalimentare, farmaceutica, meccanica. Forse le cartolerie. Punto. Solo a fine mese si saprà invece quali imprese, da maggio in poi, potranno ripartire, in base alle indicazioni fornite dal Comitato tecnico-scientifico. Il quale, su input del governo, sta mettendo a punto una mappa degli "indici di rischio" per ciascuna tipologia di lavoro: i camerieri dei locali pubblici, per dire, ce l'hanno medio-alto; gli operai edili, medio-basso.

È stata l'Inail, che in seno al Cts ha un suo rappresentante, ad aver consegnato il dossier su cui costruire le linee guida per la ripartenza. Titolo: "Documento tecnico recante misure di contenimento del contagio da Covid-19 nei luoghi di lavoro: strategie di prevenzione e rimodulazione per una eventuale Fase 2". Dentro viene spiegato cosa devono fare le aziende per abbattere il rischio contagio. Si va dall'obbligo di garantire almeno un metro di distanza fra le postazioni di lavoro al divieto di assembramento, dalla misurazione della temperatura all'ingresso fino all'obbligo di attivare un presidio di sorveglianza interno per monitorare i soggetti più fragili. E anche il trasporto pubblico che collega le aziende dovrà rispettare i criteri di distanziamento imposti per decreto. Tutte misure che, insieme alla app per tracciare i positivi e ai Covid hospital, nelle intenzioni del governo dovrebbero servire a tenere sotto controllo il virus. In attesa del vaccino.

[La Rep.] Perché la Francia va meglio dell'Italia: più posti in terapia intensiva e sanità centralizzata

08 APRILE 2020

Il Paese ha saputo moltiplicare in fretta il numero di letti per i ricoveri: quasi il doppio dei pazienti rispetto all'Italia. E i centri di rianimazione sono distribuiti su tutto il territorio

Di Anais Ginori

Nell'analisi comparata sull'impatto del nuovo coronavirus in Italia e Francia è il dato che colpisce di più. Se su numero di contagi e decessi le curve sono abbastanza simili, con uno sfasamento temporale di nove giorni, è sul numero di pazienti Covid-19 ricoverati in terapia intensiva che esiste una forte differenza: 7.072 persone in rianimazione negli ospedali francesi e 3.792 in quelli italiani, secondo l'ultima comunicazione ufficiale di ieri. La Francia ha quasi il doppio di pazienti in terapia intensiva dell'Italia.

Se è vero che nel nostro Paese i pazienti più gravi sono cominciati a diminuire negli ultimi giorni, il numero più alto registrato finora non ha mai superato 4mila pazienti (4.068 per l'esattezza). Come mai in Francia è invece così alto, a fronte di un numero di contagiati che è statisticamente inferiore (74.390 positivi al tampone)?

La risposta di Jean-Pierre Thierry, esperto di sanità e presidente dell'associazione di pazienti Assos Santé parte da un principio di "mercato": "*La differenza tra i ricoverati in Italia e in Francia - osserva - non viene dalla domanda ma dall'offerta*". Thierry fa notare che all'inizio dell'epidemia i sistemi sanitari nazionali di Italia e Francia erano alla pari sul numero di letti di rianimazione (circa 5mila). A fronte di una domanda di ricoveri esplosa in pochi giorni, la Francia ha saputo però moltiplicare il numero di posti disponibili per i pazienti che avevano urgente bisogno di entrare in terapia intensiva.

Solo nella regione Ile-de-France, i posti in terapia intensiva sono passati in pochi giorni da 1.200 agli attuali 2.500. E l'obiettivo del governo è portare la capacità sanitaria nazionale fino a 14mila posti entro la fine del mese. Thierry è molto critico con il governo di Parigi su come ha affrontato l'emergenza sanitaria, dalla mancanza di test e mascherine al ritardo con cui è stato deciso il confinamento. "*Ma sulla risposta del sistema sanitario la Francia ha fatto bene*" ammette.

"D'altronde abbiamo una grande tradizione nella medicina d'urgenza" racconta il presidente di Assos Santé che conosce la Lombardia. *"Non metto in dubbio l'alto livello della sanità lombarda"* precisa Thierry. *"Ma la Francia ha potuto contare su qualche vantaggio in quest'emergenza"* aggiunge. Ad esempio: una gestione centralizzata della sanità che ha permesso di organizzare il trasferimento di oltre 700 pazienti da regioni in difficoltà come Ile-de-France e Grand-Est verso altre meno sotto pressione. Con lo stesso meccanismo di *"solidarietà nazionale"* sono arrivati a Parigi rinforzi di infermieri e medici venuti da ospedali di altre zone.

Marc Gentili, anestesista rianimatore di lontane origini italiane, lavora in una clinica privata di Rennes. In Bretagna sono arrivati 138 pazienti Covid-19 mandati dalla regione parigina. *"In meno di dieci giorni il sistema nazionale si è trasformato, con una forte capacità di adattamento"* racconta Gentili. *"Non siamo perfetti, ma la mobilitazione è stata notevole"* prosegue. L'organizzazione francese ha centri di rianimazione distribuiti su tutto il territorio. *"In Italia i posti letto - dice Gentili - sono forse più concentrati nei grandi centri, con un alto livello di competenza, ma in numero minore"*. Un'altra differenza, importante, di fronte a un virus così contagioso è la struttura delle rianimazioni che nel modello italiano sono stanze aperte con diversi letti, mentre in Francia i pazienti sono in camere singole. *"Ora non è più così perché abbiamo dovuto creare letti anche in sale di risveglio o altre unità, ma in una prima fase la nostra organizzazione ha forse permesso di diminuire i contagi intra-ospedalieri"*.

E' ancora presto per valutare se questa capacità più grande di ricoverare pazienti in terapia intensiva, permetterà alla Francia di avere sul medio periodo un tasso di mortalità più basso rispetto all'Italia. Secondo l'ultimo dato aggiornato i decessi sono 10.328, tenendo conto anche del numero delle vittime nelle case di riposo che da qualche giorno si sono aggiunte ai dati degli ospedali. Il numero di persone guarite è in costante aumento (17.250).

Nonostante l'aumento dei posti in terapia intensiva, il sistema francese fa comunque un "triage" tra i pazienti più anziani. *"Sappiamo che nel 99% dei casi un uomo di più di 80 anni, con altre patologie, non sopravviverà alla terapia intensiva"* spiega Marc Gentili. *"C'è ormai un consenso tra noi rianimatori sul fatto che sia medicalmente legittimo non sottoporre questi pazienti a una rianimazione aggressiva, lunga e che alla fine si rivelerà inutile"* commenta il medico rianimatore. *"Non significa abbandonare le persone più anziane a cui diamo ossigeno, antibiotici, e cure di altro tipo"*.

[La Rep. Ambiente] Calano le emissioni, ma non cantiamo vittoria

Di GIACOMO TALIGNANI

Per il Global Carbon Project il coronavirus potrebbe dare vita alla "più grande riduzione delle emissioni di carbonio dalla seconda guerra mondiale". Ma senza strategie sul clima, avvertono gli scienziati, sarà tutto inutile

Prima che la pandemia bloccasse tutto e tutti, per il 2020 i governi del mondo si erano dati un grande obiettivo. Avevano promesso di iniziare un percorso concreto per abbattere le emissioni di carbonio, da suggellare poi negli accordi del Cop26 di Glasgow (rinviato al 2021). Una serie di promesse, basate su un lento addio ai combustibili fossili, difficili da mantenere e rispettare, ma necessarie per evitare fra dieci anni di ritrovarci in un mondo stravolto dalla crisi climatica. Poi è arrivata la pandemia legata al Covid-19 e i suoi effetti devastanti per la popolazione mondiale, con oltre tre miliardi di persone costrette a misure di isolamento. L'isolamento però, affiancato dal blocco industriale e alla diminuzione della mobilità, hanno portato a una riduzione importante del calo delle emissioni di carbonio.

Una lezione dalla pandemia

Le misure per combattere la pandemia, forzatamente, ci hanno infatti mostrato una anteprima di come potrebbe migliorare la salute del Pianeta in termini di emissioni.

Questa sorta di trailer però, avvertono gli esperti, senza strategie e impegni duraturi anche dopo un graduale ritorno alla "normalità" rischia di rimanere solo il breve racconto di un film incompiuto. Per esempio in Cina, dove le misure di *lockdown* sono iniziate prima, secondo Carbon Brief le emissioni sono calate addirittura del 18%. Non era mai successo prima. In Europa invece, dalle prime stime, in paesi come Italia, Spagna o Francia colpiti duramente dal virus c'è già stato un calo del fabbisogno energetico fra il 10 e il 20%, con conseguente riduzione delle emissioni.

Il ruolo della crisi

Nel 2008, dopo la grande crisi finanziaria, a livello globale ci fu un calo record dell'1,4% di emissioni di CO₂. Poi però, con la ripresa, esattamente come sta accadendo in Cina dove gradualmente stanno riaprendo le fabbriche, i livelli di emissioni risalirono immediatamente.

Ecco perché, sostengono gli esperti del clima, sarà importante ripartire in maniera sostenibile per il Pianeta, affinché questo inaspettato calo possa continuare.

Secondo Rob Jackson, scienziato alla guida dell'importante progetto *Global Carbon Project*, a causa delle misure adottate per combattere il coronavirus "*si potrebbe assistere al più grande calo delle emissioni di biossido di carbonio (CO₂) dalla Seconda Guerra Mondiale ad oggi*". Sostiene infatti che le emissioni di CO₂ possano diminuire di oltre il 5% all'anno. "*Né la caduta dell'Unione Sovietica né le varie crisi petrolifere o finanziarie degli ultimi 50 anni hanno probabilmente influenzato le emissioni così come questa crisi*", ha dichiarato lo scienziato della *Stanford University*.

Ora serve una strategia

Ma la riduzione attuale sarebbe inutile senza una strategia per aiutare davvero la salute della Terra e avvicinarsi all'obiettivo, indicato dalle Nazioni Unite, della necessità di ridurre in media le emissioni del 7,6% l'anno per cercare di limitare l'aumento della temperatura globale oltre 1.5° gradi centigradi. Tutto dipende, dunque, da cosa accadrà nei prossimi anni, sempre nella speranza che la pandemia riesca ad essere arginata velocemente. Ad oggi, istituti come il *Center for International Climate Research* di Oslo prevedono che le emissioni di carbonio nel 2020 caleranno tra lo 0,3% e l'1,2%; per il *Breakthrough Institute* della California il calo potrebbe essere compreso tra lo 0,5 e il 2,2%. Cifre che, se ci sarà un ritorno ai livelli produttivi di prima però, basati all'80% su fonti fossili, già dal 2021 soprattutto fra Stati Uniti, Cina, Unione Europea e Giappone potrebbero segnare un nuovo aumento delle emissioni.

Le responsabilità dell'uomo

Dunque, ribadiscono gli scienziati di diverse università e Paesi, è chiaro che il calo attuale del carbonio debba essere visto non come una vittoria, ma come uno "*stimolo*": ricordarci che la responsabilità delle emissioni è tutta dell'uomo, ed sempre l'uomo che può ridurle in maniera importante

[UFFpost] Così il Paese non tiene

L'istinto di sopravvivenza, collante nella fase dell'emergenza, diventa spinta corporativa e disgregante in vista della riapertura. Serve un progetto di ricostruzione

By Alessandro De Angelis

Lo strappo di Confindustria del Nord, prima ancora che contro il governo, contro Confindustria nazionale, impegnata, al tavolo con Conte, a "*programmare*" la fase due. E poi le Regioni, ognuna un urlo di dolore. E poi i Comuni, col presidente dell'Anci che si alza dal tavolo e se ne va, perché i fondi non sono più sufficienti per garantire i servizi essenziali, nonostante le rassicurazioni del governo. Anche i consulenti del lavoro lanciano il warning, perché avanti così, tra burocrazia e sito dell'Inps che si impalla, è inimmaginabile che arriveranno i soldi per la Cassa integrazione entro metà aprile. È chiaro quel che sta accadendo, e quale sia il rischio di questo delicato passaggio dalla "fase 1" alla "fase 2". Si chiama, semplicemente, istinto di sopravvivenza. Finora, di fronte alla minaccia fisica, proprio questo istinto è stato un gigantesco collante che ha consentito agli italiani di sopportare misure estreme e inimmaginabili: la rinuncia alla libertà, i sacrifici economici, uno stato di necessità mai vissuto in settant'anni di storia repubblicana. Adesso, in vista non di un ritorno alla normalità, ma di una parziale ripresa, quello stesso istinto rischio di essere, se non governato, un deflagrante vettore di "*corporativizzazione*" del paese. Singole spinte che, se non tenute assieme in un progetto collettivo e in una visione complessiva, rappresentano altrettante mine piantate sotto il tessuto connettivo del paese.

È un passaggio cruciale, di volta pagina in questa crisi, che rivela l'urgenza di un collante, diverso da quello che c'è stato finora e che ha consentito di reggere nella fase dell'emergenza sanitaria: la trasformazione delle singole spinte in progetto collettivo, di ricostruzione economica, sociale e

morale del paese, che lo tenga unito dopo un mese di separazione. Un'idea di futuro, prima che accada, non dopo, secondo il copione di inseguimento degli eventi visto finora. Non un "torneremo ad abbracciarci" ma un'idea di paese, prima che le spinte corporative diventino il brodo di coltura del populismo di destra.

Non è un caso che l'appello di Confindustria parta proprio dalle regioni del Nord e, di fatto, sposi le stesse parole dell'opposizione. È un segnale proprio di questo processo, fuori da uno schema di confronto e di visione generale. Quattro regioni, che producono la metà del PIL nazionale, drammatizzano la richiesta di riapertura, scavalcando il ruolo che la loro stessa associazione di categoria ha svolto in queste settimane, nell'ambito di una concertazione con governo e parti sociali. Strappo che avviene in un momento delicato anche per Confindustria: con un presidente in scadenza e alla vigilia di un'elezione che si svolge in condizioni improbabili, tra voto a distanza e notai, al termine della quale presumibilmente ci sarà un fronte industriale più debole e diviso.

Diciamola in modo un po' tranchant: un conto è dire "discutiamo di una riapertura graduale", nell'ambito di quadro d'insieme e con una serie di compatibilità sul tema della sicurezza e della salute, altro è irrompere nella discussione con un "siamo la metà del PIL italiano, e, se non si riapre, non si pagheranno più gli stipendi". È una posizione che mette in discussione la stessa rappresentanza nazionale di Confindustria, che in queste settimane ha lavorato con governo e sindacati su una "programmazione della fase due" che tenga insieme, o almeno ci provi, PIL e Salute. Ed è destinata a produrre una serie di effetti a catena nell'ambito del confronto nazionale sulla ripresa, a partire da un irrigidimento dei sindacati per contenere questa spinta, magari con una spinta uguale e contraria.

Insomma, ci siamo. Regioni, imprese, categoria, Comuni: il fragile patto sociale italiano, già pressoché saltato negli anni in cui la crisi ne ha messo in discussione i suoi storici pilastri – la spesa pubblica, la tenuta del ceto medio, resistenza delle piccole e medie imprese – è da reinventare, prima che ognuno viva il proprio interesse come contrapposto a quello degli altri, anche all'interno della stessa categoria. In questa fase, non oltre.

[La Rep.] Borrell: "Sì agli Eurobond. Italia e Spagna rischiano di soccombere ai mercati"

08 APRILE 2020

L'Alto rappresentante per la politica estera dell'Unione sostiene il Fondo per la ripresa proposto dalla Francia e appoggiato dai mediterranei

Di Alberto D'Argenio

BRUXELLES - «L'attività economica in Italia e Spagna è ferma, noi dobbiamo garantire che tutti possano andare sui mercati allo stesso modo per affrontare la crisi». Josep Borrell si schiera per gli Eurobond. L'Alto rappresentante per la politica estera dell'Unione sostiene il Fondo per la ripresa proposto dalla Francia e appoggiato dai mediterranei. A poche ore dal fallimento dell'Eurogruppo, e alla vigilia della nuova riunione dei ministri delle Finanze, l'esponente politico dei socialisti spagnoli

aggiunge un tassello al quadro della crisi da coronavirus: «È chiaro che il supporto che Cina e Russia prestano ad altri Paesi serve anche ad aumentare la loro influenza a livello globale». Un campanello d'allarme per un'Europa che, oggi più che mai, deve dimostrarsi forte e coesa, anche verso l'esterno. Così come deve essere pronta ad aiutare Africa e Sud America: «Saranno colpiti duramente dal virus, finché non ne escono nemmeno noi saremo al sicuro».

Signor Borrell, nel dibattito sugli Eurobond lei da che parte sta?

«Sono 10 anni, dalla crisi greca, che sostengo la necessità di introdurre una capacità fiscale europea da affiancare alla Bce. Continuo ad avere la stessa opinione. Serve a stabilizzare le economie e affrontare situazioni di crisi, come quella attuale in Italia. È il momento di agire visto che i Paesi più colpiti dalla pandemia vanno incontro a un massiccio aumento del debito. Dobbiamo garantire che tutti possano andare sui mercati allo stesso modo per affrontare la crisi. La Bce e la Commissione hanno fatto la loro parte, ma potrebbe non bastare. Ora tocca ai governi. La proposta francese di un Fondo per la ripresa economica è una buona idea».

Condivide anche l'idea della presidente Ursula von der Leyen di lanciare un Piano Marshall europeo?

«Certo, ma noto che oggi in giro non c'è nessun signor Marshall, quindi dobbiamo essere noi europei il nostro Marshall. E il piano va lanciato subito per preservare i nostri sistemi economici e la coesione sociale. Questa crisi è simmetrica, colpisce tutti senza che ci sia stato un azzardo morale da parte di un singolo governo ma ha conseguenze asimmetriche, perché in questo momento il virus sta colpendo più Italia e Spagna dei Paesi del Nord. Le attività economiche di queste due nazioni sono ferme e dovranno aumentare drasticamente il debito. Ripeto, la Bce è scesa in campo, ma non possiamo essere sicuri che i mercati continueranno a sostenerci se la crisi si prolunga».

Intanto i suoi servizi hanno lanciato un allarme legato alla propaganda di Russia e Cina sulla crisi da Covid-19. È preoccupato da questo atteggiamento in un momento così difficile per noi?

«Dobbiamo ricordarci che a inizio crisi, in gennaio, l'Europa ha aiutato la Cina con 57 tonnellate di materiale. Ora è la Cina che ci aiuta, e le siamo riconoscenti. Le persone però pensano che l'Italia sia stata sostenuta più da Pechino che dagli europei, ma ricordiamoci che Francia e Germania hanno mandato più mascherine al vostro Paese rispetto alla Cina. E questa settimana un'equipe di medici europei finanziata dalla Ue sta lavorando fianco a fianco ai colleghi italiani in Lombardia. L'Europa c'è, dobbiamo comunicare meglio insieme ai governi».

Vede il rischio che Cina e Russia ne approfittino per espandere la loro influenza politica in alcuni Paesi europei se l'Unione non saprà reagire dal punto di vista economico?

«Grandi nazioni come Cina e Russia amplificano mediaticamente il loro aiuto — anche a beneficio delle loro opinioni pubbliche interne — per enfatizzare il loro ruolo geopolitico nel mondo».

In una situazione difficile come questa non vede pericoli per l'Italia, dove Lega e M5S hanno legami con Mosca e Pechino?

«È chiaro che Russia e Cina vogliono aumentare la loro influenza a livello globale, è normale che lo facciano e non dobbiamo esserne sorpresi. Così come è logico che stiano usando la crisi sanitaria per farlo. Usano le loro capacità per allargare la propria influenza. È un gioco di narrative per dimostrare che certi sistemi politici sono migliori dei nostri nella gestione della pandemia»

Attori esterni possono usare questa situazione per distruggere l'Europa?

«Non vedo questo rischio, il pericolo maggiore viene da noi stessi».

Nelle scorse ore ha lanciato un allarme per la diffusione del Covid-19 in Africa e America Latina.

«Il virus colpirà Africa e America Latina molto pesantemente. Dobbiamo evitare che in alcuni Paesi di queste aree geografiche la crisi sanitaria sia peggiore che da noi. È nel nostro interesse farlo: fino a quando il virus non sarà debellato in quelle zone, la stessa Europa non sarà al sicuro».

Quanti aiuti servono per evitare il peggio?

«La Commissione ha reso disponibili 10,4 miliardi e la Bei 5,2. Gli Stati membri aggiungeranno i propri contributi. Ma stiamo parlando di cifre al di sopra delle nostre capacità. È urgente un coordinamento internazionale, per esempio a livello di G20. Dobbiamo anche chiedere che le sanzioni non impediscano a Paesi come Iran, Yemen, Siria e Venezuela di accedere agli aiuti umanitari internazionali».

[La Repp.] Ecco perché la Welt non scrive la verità sull'Italia

09 APRILE 2020

Il quotidiano tedesco ultraconservatore ha fatto infuriare il ministro Di Maio per un articolo in cui invita Angela Merkel a non spostarsi di un millimetro dalla sua contrarietà agli eurobond. Ma gli argomenti che usa sono due bugie

Di Tonia Mastrobuoni

Ormai siamo abituati alle copertine sbagliate dei giornali tedeschi. Lo *Spiegel* ne ha collezionate una serie, dalla famosa pistola sul piatto di spaghetti nel 1977, quando l'Italia pagava il suo doloroso tributo di sangue al terrorismo e il settimanale si preoccupava dei poveri vacanzieri tedeschi. Fino alla recente copertina con lo spaghetti a forma di cappio dell'inverno del primo governo Conte giallo-verde a trazione salviniana, passando per le innumerevoli copertine contro Berlusconi, reo ogni volta di distruggere il "Paese più bello del mondo".

Ma stavolta è diverso. Stavolta siamo in guerra contro un nemico invisibile, siamo nel mezzo della peggiore pandemia del secolo, e l'Italia è tra i Paesi più colpiti al mondo. Le notizie dei picchi, della conta dei settecento, dei mille morti al giorno sono state raccontate anche dai giornali tedeschi. E sui social sono circolate le strazianti immagini degli ospedali lombardi o della fila di camion militari che portavano i cadaveri fuori da Bergamo. La foto dell'infermiera esausta che dopo l'ennesimo turno massacrante si addormentava sulla tastiera, è diventata un'icona anche in Germania del proverbiale coraggio, della tenacia, a anche del dolore di un popolo intero.

In questa tragedia, in cui l'economia è precipitata in un grande letargo da cui non si sa se riuscirà a risvegliarsi, il quotidiano ultraconservatore *Welt* ha fatto infuriare il ministro degli Esteri italiano, Luigi Di Maio, per un articolo in cui invita Angela Merkel a non spostarsi di un millimetro dalla sua contrarietà agli eurobond. Se fosse uno dei tanti commenti che stanno uscendo in queste

settimane, amen. Anche il presidente del Bundestag e 'padre dell'austerità' Wolfgang Schäuble ha argomentato su *Repubblica* perché si oppone a uno strumento di debito comune. Mentre lo *Spiegel*, stavolta, ha deciso di sorprenderci scrivendo un'apassionata difesa dei coronabond e definendo meschino e gretto il rifiuto di Merkel di aiutare l'Italia con le obbligazioni comuni.

Il commento della *Welt* che ha indignato Di Maio, però, è profondamente squallido per due motivi. Primo, perché gli argomenti che usa sono due colossali bugie. Secondo, perché alimenta pregiudizi sull'Italia che sono duri a morire persino in un Paese che conta 700mila italiani che vivono lì, molti dei quali che hanno genitori e nonni che negli anni '50 si spaccarono la schiena per ricostruire la Germania precipitata nel suo anno zero, riemersa a fatica dalle macerie della guerra.

La prima bugia della *Welt* è che aiutare l'Italia con i coronabond significherebbe infliggere delle "perdite miliardarie ai contribuenti tedeschi". Una falsità da querela. I coronabond sono obbligazioni garantite dai Paesi europei, emesse ex novo e che l'Italia sta chiedendo perché l'ombrello comune le consentirebbe di pagare oneri molto minori di quelle che paga ora sul proprio debito. Il contribuente tedesco non ci metterebbe un soldo: insieme ad altri centinaia di milioni di contribuenti in tutta Europa garantirebbe tassi bassi in virtù di un continente che esprime, nel complesso, una potenza da prima economia del mondo.

Ma questa prima bugia è già una estremamente velenosa perché solletica il "complesso del pagatore" in cui la politica e la stragrande maggioranza dei giornali crogiola da anni i tedeschi. Un luogo comune che dimentica, ad esempio, che l'Italia è contribuente netto della Ue, esattamente come la Germania. Purtroppo, è un senso di superiorità che la gestione maldestra di Angela Merkel della crisi finanziaria e del salvataggio della Grecia non ha fatto che alimentare.

La prima cosa che bisognerebbe ricordare ogni giorno ai tedeschi è che sono i più generosi, certo, ma non gli unici a mettere soldi nella Ue. Che anche l'Italia, tanto per dirne una, ha salvato la Grecia con una montagna di soldi ma senza fiatare. E che nessuno più della Germania ha incassato un dividendo d'oro dall'appartenenza alla moneta comune, a partire dai vantaggi che trae da un euro perennemente sottovalutato rispetto alla potenza della sua economia. Con il vecchio marco, la Germania si sognerebbe di fare i numeri che fa ora nel settore trainante della sua economia: l'export.

Ma è nella seconda, clamorosa balla che si annida un luogo comune ancora più insidioso. Scrive la *Welt* che la siccome "mafia è una potenza nazionale e non aspetta altro che una nuova pioggia di soldi da Bruxelles", andrebbe rigorosamente controllato ogni centesimo che si dà all'Italia. Una frase che alimenta un pregiudizio ancora peggiore: dare soldi a un Paese sostanzialmente sequestrato dalla criminalità organizzata è inutile e dannoso. Come se l'Italia fosse ormai un Paese perso, inghiottito dalle cosche e pericoloso da aiutare.

Come se la *Welt* non avesse capito o non volesse capire che proprio i soldi europei potrebbero salvare invece l'Italia da un assalto silenzioso della criminalità organizzata che sta avvenendo in queste ore, in queste settimane di disperazione. Le mafie sono pericolosissime nei momenti di crisi perché hanno una liquidità infinita a disposizione. Che possono usare per comprarsi le aziende, anche quelle strategiche, per aiutare i cittadini, per dribblare la burocrazia statale e infilarsi direttamente nelle strutture più disagiate. Nei giorni scorsi il Procuratore nazionale antimafia, Federico Cafiero de Raho, lo ha detto a chiare lettere a *Repubblica*: "Le mafie nascono

come agenzie di servizi. Proliferano laddove lo Stato non c'è, arriva in ritardo, manca o fa comunque fatica a fare il proprio mestiere".

Le mafie attaccano quando lo Stato non c'è. E non quando lo Stato c'è e può aiutare chi ne ha bisogno, contando su uno strumento di solidarietà europea che, se nascesse, i Paesi nordici non mancherebbero di sorvegliare attentamente (e ci mancherebbe altro). E che la mafia proliferi dove lo Stato non c'è, dove è squattrinato o assente, lo sanno i magistrati, i poliziotti, i giornalisti - compresi quelli di *Repubblica* - minacciati dalle mafie che rischiano la vita ogni giorno per combatterla. Ed è anzitutto loro, che non si sono mai rassegnati all'idea che la mafia abbia vinto, che la *Welt* ha umiliato.

Ormai siamo abituati alle copertine sbagliate dei giornali tedeschi. Lo Spiegel ne ha collezionate una serie, dalla famosa pistola sul piatto di spaghetti nel 1977, quando l'Italia pagava il suo doloroso tributo di sangue al terrorismo e il settimanale si preoccupava dei poveri vacanzieri tedeschi. Fino alla recente copertina con lo spaghetti a forma di cappio dell'inverno del primo governo Conte giallo-verde a trazione salviniana, passando per le innumerevoli copertine contro Berlusconi, reo ogni volta di distruggere il "Paese più bello del mondo".

Ma stavolta è diverso. Stavolta siamo in guerra contro un nemico invisibile, siamo nel mezzo della peggiore pandemia del secolo, e l'Italia è tra i Paesi più colpiti al mondo. Le notizie dei picchi, della conta dei settecento, dei mille morti al giorno sono state raccontate anche dai giornali tedeschi. E sui social sono circolate le strazianti immagini degli ospedali lombardi o della fila di camion militari che portavano i cadaveri fuori da Bergamo. La foto dell'infermiera esausta che dopo l'ennesimo turno massacrante si addormentava sulla tastiera, è diventata un'icona anche in Germania del proverbiale coraggio, della tenacia, a anche del dolore di un popolo intero.

In questa tragedia, in cui l'economia è precipitata in un grande letargo da cui non si sa se riuscirà a risvegliarsi, il quotidiano ultraconservatore Welt ha fatto infuriare il ministro degli Esteri italiano, Luigi Di Maio, per un articolo in cui invita Angela Merkel a non spostarsi di un millimetro dalla sua contrarietà agli eurobond. Se fosse uno dei tanti commenti che stanno uscendo in queste settimane, amen. Anche il presidente del Bundestag e 'padre dell'austerità' Wolfgang Schäuble ha argomentato su Repubblica perché si oppone a uno strumento di debito comune. Mentre lo Spiegel, stavolta, ha deciso di sorprenderci scrivendo un' appassionata difesa dei coronabond e definendo meschino e gretto il rifiuto di Merkel di aiutare l'Italia con le obbligazioni comuni.

Il commento della Welt che ha indignato Di Maio, però, è profondamente squallido per due motivi. Primo, perché gli argomenti che usa sono due colossali bugie. Secondo, perché alimenta pregiudizi sull'Italia che sono duri a morire persino in un Paese che conta 700mila italiani che vivono lì, molti dei quali che hanno genitori e nonni che negli anni '50 si spaccarono la schiena per ricostruire la Germania precipitata nel suo anno zero, riemersa a fatica della macerie della guerra.

La prima bugia della Welt è che aiutare l'Italia con i coronabond significherebbe infliggere delle "perdite miliardarie ai contribuenti tedeschi". Una falsità da querela. I coronabond sono obbligazioni garantite dai Paesi europei, emesse ex novo e che l'Italia sta chiedendo perché l'ombrello comune le consentirebbe di pagare oneri molto minori di quelle che paga ora sul proprio debito. Il contribuente tedesco non ci metterebbe un soldo: insieme ad altri centinaia di milioni di contribuenti in tutta Europa garantirebbe tassi bassi in virtù di un continente che esprime, nel complesso, una potenza da prima economia del mondo.

Ma questa prima bugia è già una estremamente velenosa perché solletica il "complesso del pagatore" in cui la politica e la stragrande maggioranza dei giornali crogiola da anni i tedeschi. Un luogo comune che dimentica, ad esempio, che l'Italia è contribuente netto della Ue, esattamente come la Germania. Purtroppo, è un senso di superiorità che la gestione maldestra di Angela Merkel della crisi finanziaria e dei salvataggio della Grecia non ha fatto che alimentare.

La prima cosa che bisognerebbe ricordare ogni giorno ai tedeschi è che sono i più generosi, certo, ma non gli unici a mettere soldi nella Ue. Che anche l'Italia, tanto per dirne una, ha salvato la Grecia con una montagna di soldi ma senza fiatare. E che nessuno più della Germania ha incassato un dividendo d'oro dall'appartenenza alla moneta comune, a partire dai vantaggi che trae da un euro perennemente sottovalutato rispetto alla potenza della sua economia. Con il vecchio marco, la Germania si sognerebbe di fare i numeri che fa ora nel settore trainante della sua economia: l'export.

Ma è nella seconda, clamorosa balla che si annida un luogo comune ancora più insidioso. Scrive la Welt che la siccome "mafia è una potenza nazionale e non aspetta altro che una nuova pioggia di soldi da Bruxelles", andrebbe rigorosamente controllato ogni centesimo che si dà all'Italia. Una frase che alimenta un pregiudizio ancora peggiore: dare soldi a un Paese sostanzialmente sequestrato dalla criminalità organizzata è inutile e dannoso. Come se l'Italia fosse ormai un Paese perso, inghiottito dalle cosche e pericoloso da aiutare.

Come se la Welt non avesse capito o non volesse capire che proprio i soldi europei potrebbero salvare invece l'Italia da un assalto silenzioso della criminalità organizzata che sta avvenendo in queste ore, in queste settimane di disperazione. Le mafie sono pericolosissime nei momenti di crisi perché hanno una liquidità infinita a disposizione. Che possono usare comprarsi le aziende, anche quelle strategiche, per aiutare i cittadini, per dribblare la burocrazia statale e infilarsi direttamente nelle strutture più disagiate. Nei giorni scorsi il Procuratore nazionale antimafia, Federico Cafiero de Raho, lo ha detto a chiare lettere a Repubblica: "le mafie nascono come agenzie di servizi. Proliferano laddove lo Stato non c'è, arriva in ritardo, manca o fa comunque fatica a fare il proprio mestiere".

Le mafie attaccano quando lo Stato non c'è. E non quando lo Stato c'è e può aiutare chi ne ha bisogno, contando su uno strumento di solidarietà europea che, se nascesse, i Paesi nordici non mancherebbero di sorvegliare attentamente (e ci mancherebbe altro). E che la mafia proliferi dove lo Stato non c'è, dove è squattrinato o assente, lo sanno i magistrati, i poliziotti, i giornalisti - compresi quelli di Repubblica - minacciati dalle mafie che rischiano la vita ogni giorno per combatterla. Ed è anzitutto loro, che non si sono mai rassegnati all'idea che la mafia abbia vinto, che la Welt ha umiliato.

COVID19 Review n. 28 del 12.04.2020

Autori Giorgio Banchieri¹, Andrea Vannucci²

Segreteria di redazione: Veronica Sabatini³

Indice:

- **Dati COVID19 ad oggi;**
 - **COVID19 Reference, ITA/2020. Parte 3, Di Bernd Sebastian Kamps e Christian Hoffmann;**
 - **[BII] Ernesto Burgio: “2 o 3 cose che so su questa pandemia: quando riaprire, dove ci si contagia, gli errori da non rifare”, di Gea Scancarello;**
 - **[BII] ESCLUSIVA Cosa rivelano i primi dati di Robbio, unico paese italiano a fare il test sull’immunità a tutti i cittadini, di Matteo Zorzoli;**
 - **BII] Uno studio sulla Spagnola del 1918 mostra che l’economia riparte prima con misure di contenimento più forti e tempestive, di Carlotta Scozzari;**
 - **[La Repp.] Rischio alto per i dentisti, basso per i notai. L’indice di pericolo dei lavoratori, di Michele Bocci;**
 - **La Repp.] A casa fino al 3 maggio, Conte: non rischiamo. Librerie ok. Per la fase 2 deciderà una task force, Di Annalisa Cuzzocrea;**
 - **I 100 giorni che sconvolsero il mondo. Così il coronavirus ha scritto la Storia, di Luca Fraioli;**
 - **Cina, la nuova Wuhan è una città al confine con la Russia di Filippo Santelli;**
-
- **[The Conv.] Il coronavirus segnerà un punto di svolta per la globalizzazione? Le lezioni della storia non sono incoraggianti, di Steve Schifferes*, The Conversation;**
 - **Su Eurobond e Mes c’è un compromesso. Ma lo scontro prosegue, di Alberto D’Argenio;**
 - **[BII] Sicuri che il nemico sia la Germania (e la Bce)? I numeri dell’interscambio italo-tedesco raccontano una storia diversa, di Mauro Bottarelli;**
 - **[JPM] JPMorgan e il lockdown: “Chi lo vuole allentare stia attento alla seconda ondata: con la Spagnola fece 5 volte più morti della prima”, di Mauro Bottarelli;**
 - **[BII] Col voto maggiorato i grandi gruppi si blindano contro le scalate di Borsa, ma per Enel ed Eni serve una legge sul modello francese, di Giuseppe Oddo.**

¹ Segretario Nazionale del CDN ASIQUAS, Associazione Italiana per la Qualità della Assistenza Sanitaria e Sociale; Docente presso il Dipartimento di Scienze Sociali ed Economiche, Progettista e Coordinatore Didattico dei Master MIAS, MEU e MaRSS, Università “Sapienza” Roma;

² Membro del CD di Accademia nazionale di Medicina e co-coordinatore della Sez. Informazione scientifica e innovazione; Docente del corso di laurea in Ingegneria gestionale dell’Università di Siena; Vicepresidente di AISSMM - Associazione Italiana di Medicina e Sanità Sistemica; Già Direttore dell’Agenzia regionale di sanità della Toscana.

³ PhD del DiSSE, Dipartimento di Scienze Sociali ed Economiche, Università “Sapienza” di Roma, Ricercatrice di www.osservatorio-sanita.it, socia ASIQUAS.

Dati COVID19 a oggi.

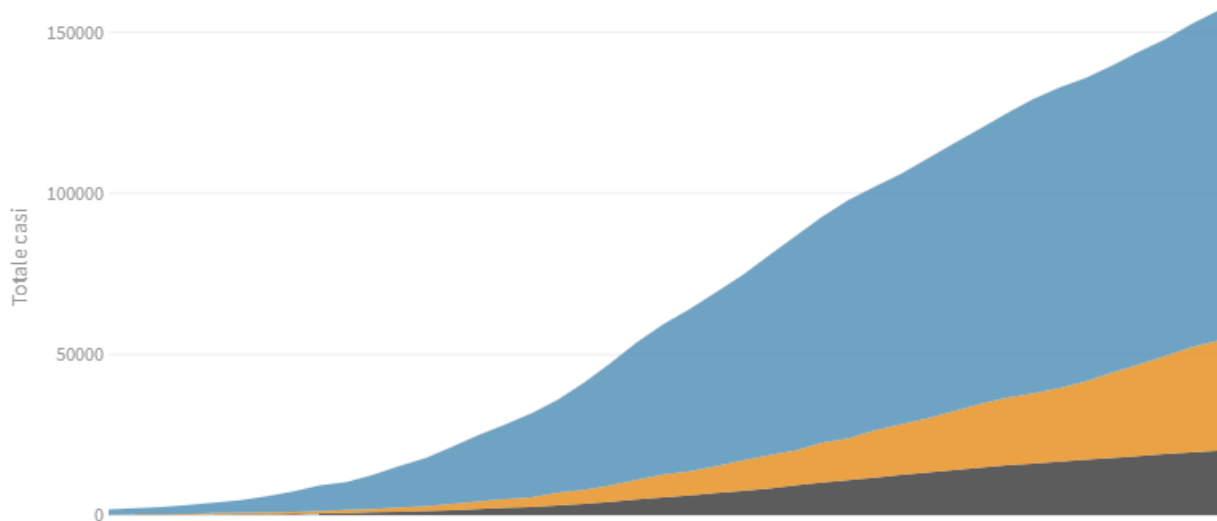
L'evoluzione della pandemia

I numeri complessivi dei contagi

Deceduti, **dimessi/guariti** e **attualmente positivi** giorno per giorno

Ultimo aggiornamento: 12 aprile 2020 - ore 18,00. Dati del ministero della Salute

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

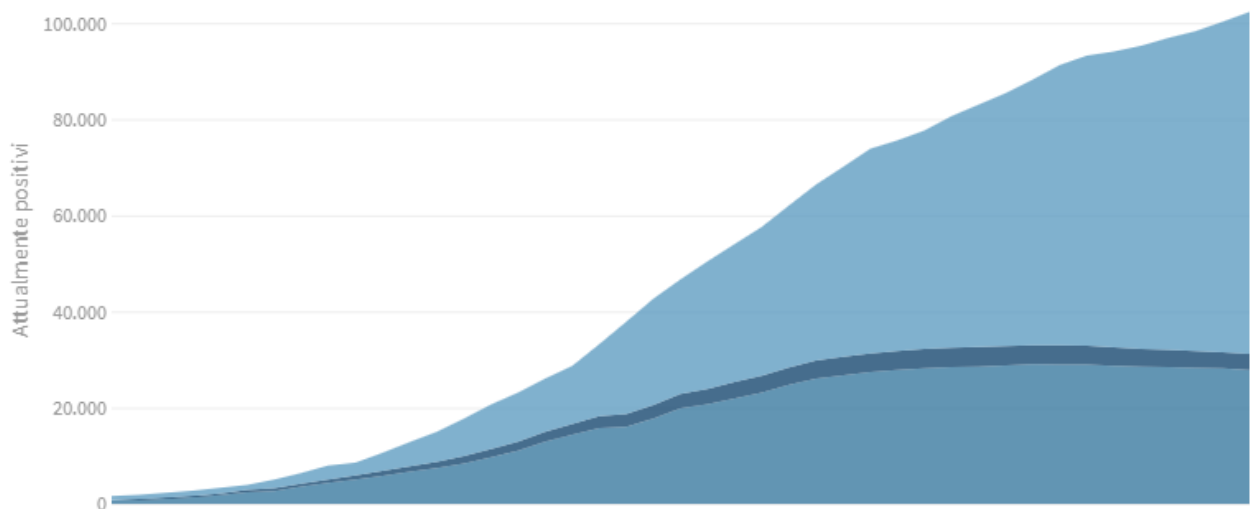


La distribuzione degli attualmente positivi

Pazienti in **terapia intensiva**, **ricoverati con sintomi** e in **isolamento domiciliare**

Ultimo aggiornamento: 12 aprile 2020 - ore 18,00. Dati del ministero della Salute

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

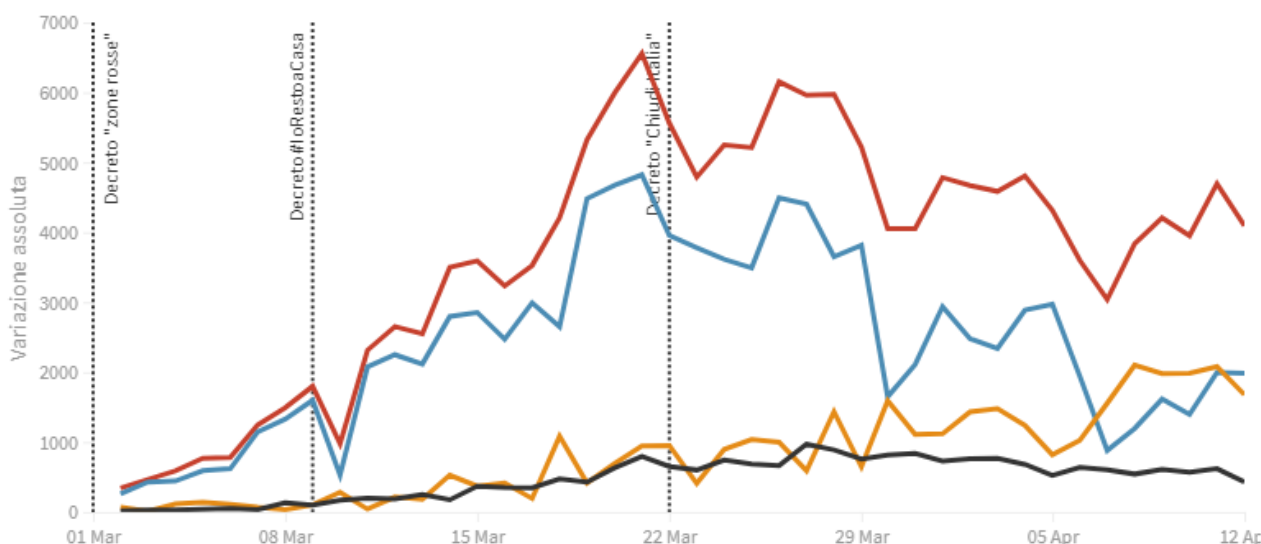


La variazione assoluta giorno per giorno

Variation totale contagiati, **variazione attualmente positivi**, **variazione dimessi/guariti** e **variazione deceduti** in assoluto rispetto al giorno precedente

Ultimo aggiornamento: 12 aprile 2020 - ore 18,00. Dati del ministero della Salute

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

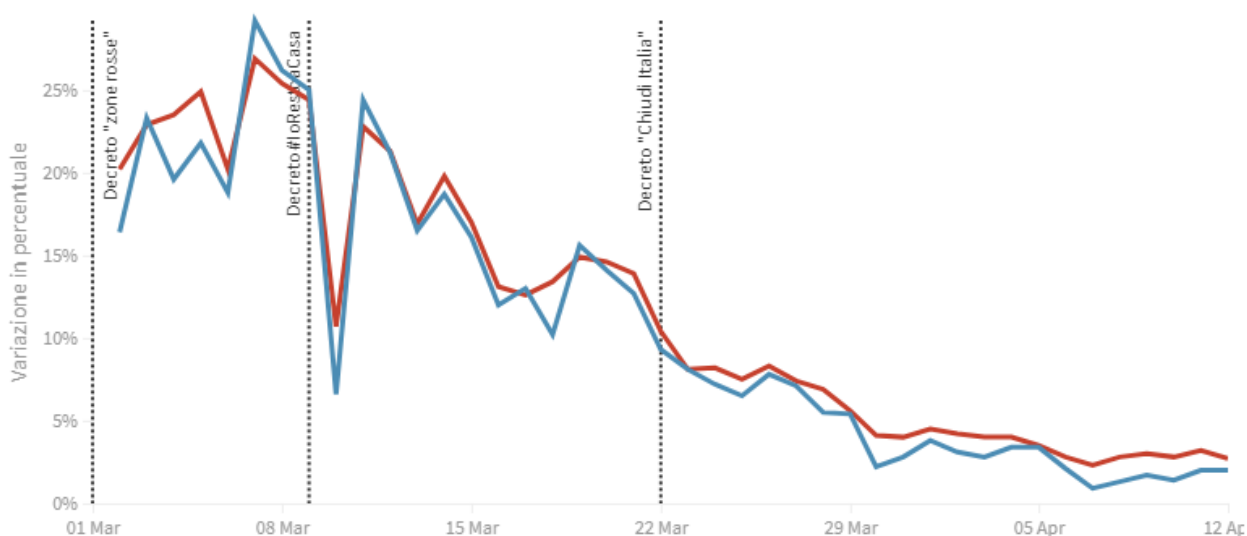


La variazione percentuale giornaliera

Il grafico mostra la variazione della % giornaliera del **totale contagiati** e **attualmente positivi** rispetto al tempo

Ultimo aggiornamento: 12 aprile 2020 - ore 18,00. Dati del ministero della Salute

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

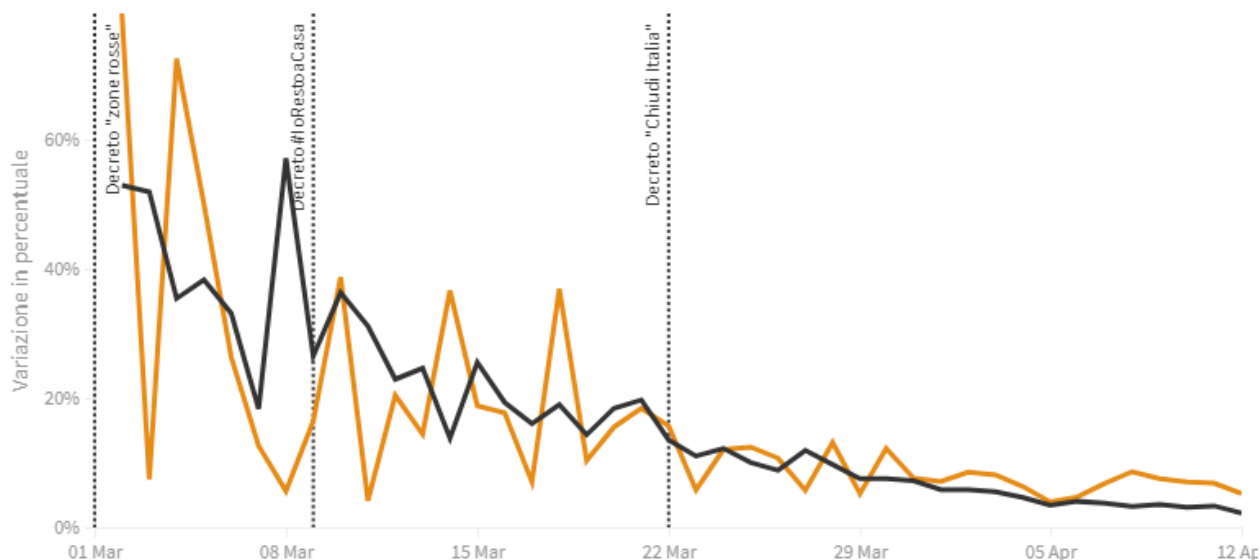


La variazione percentuale giornaliera

Il grafico mostra la variazione della % giornaliera dei **dimessi/guariti** e **deceduti**

Ultimo aggiornamento: 12 aprile 2020 - ore 18,00. Dati del ministero della Salute

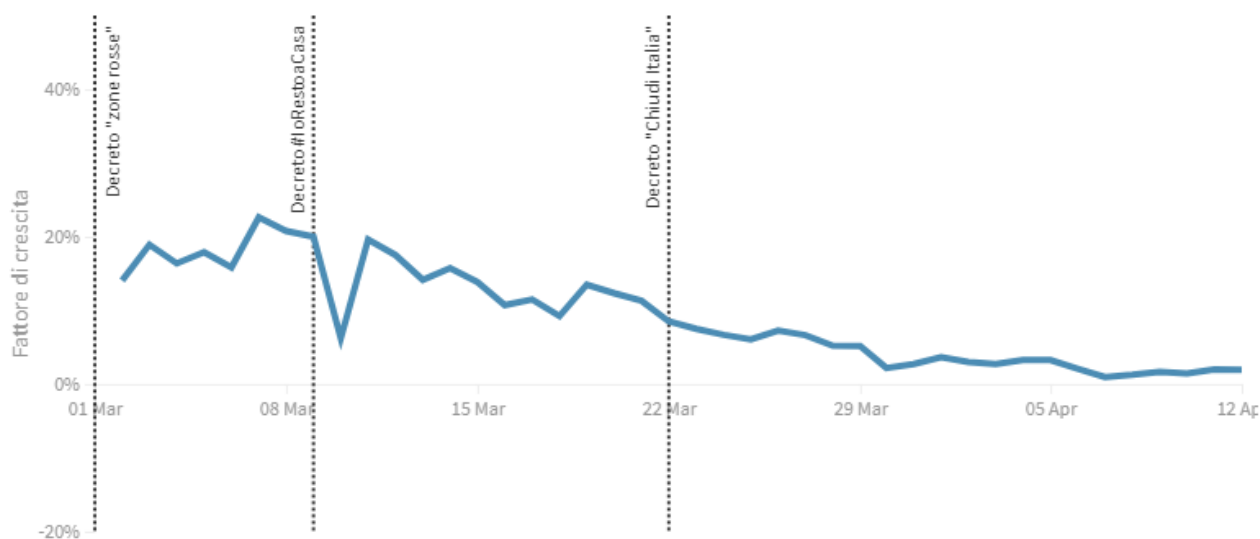
Seleziona la voce che vuoi evidenziare



Il fattore di crescita degli attualmente positivi

Il **fattore di crescita** - espresso in percentuale - in questo caso indica il rapporto tra la VARIAZIONE (numero di oggi - numero di ieri) e il TOTALE degli attualmente positivi. Quando il **fattore di crescita** è maggiore di zero, l'epidemia si sta diffondendo. Quando è uguale a zero, l'epidemia si è fermata o ha raggiunto il picco di massima espansione. Quando il **fattore di crescita** è negativo, l'epidemia sta regredendo.

Ultimo aggiornamento: 12 aprile 2020 - ore 18,00. Dati del ministero della Salute



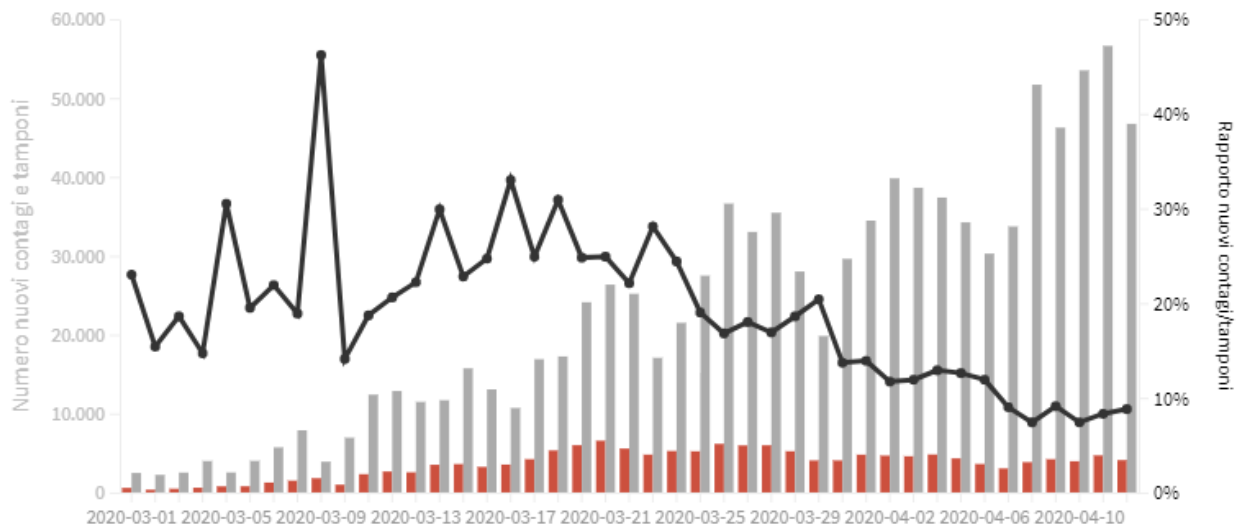
Tamponi e nuovi contagi giorno per giorno in Italia

Come evolve quotidianamente il rapporto tra tamponi effettuati e nuovi contagi rilevati

Ultimo aggiornamento: 12 aprile 2020 - ore 18,00. Dati del ministero della Salute

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

■ Rapporto nuovi contagi/tamponi (%) ■ Contagi giornalieri ■ Variazione tamponi nelle ultime 24 ore



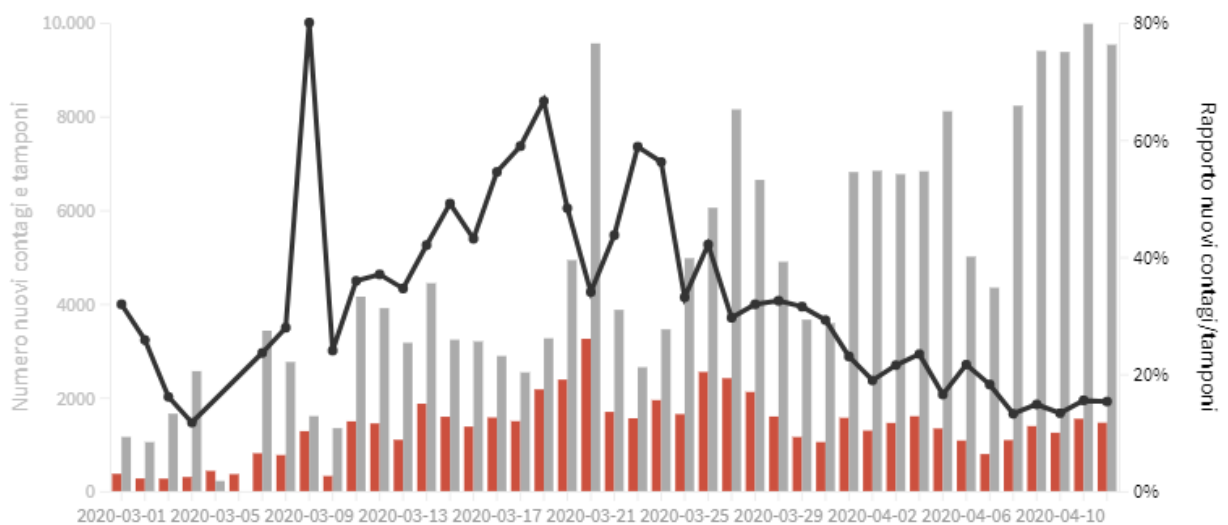
LOMBARDIA

Come evolve quotidianamente il rapporto tra tamponi effettuati e nuovi contagi rilevati

Ultimo aggiornamento: 12 aprile 2020 - ore 18,00. Dati del ministero della Salute

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

■ Rapporto nuovi contagi/tamponi (%) ■ Contagi giornalieri ■ Variazione tamponi nelle ultime 24 ore



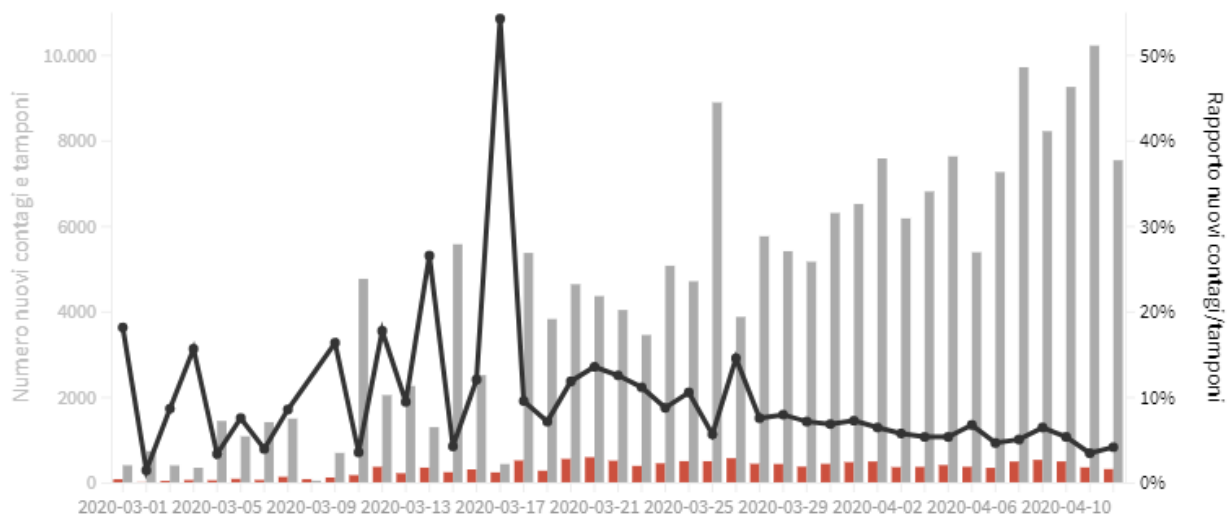
VENETO

Come evolve quotidianamente il rapporto tra tamponi effettuati e nuovi contagi rilevati

Ultimo aggiornamento: 12 aprile 2020 - ore 18,00. Dati del ministero della Salute

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

■ Rapporto nuovi contagi/tamponi (%) ■ Contagi giornalieri ■ Variazione tamponi nelle ultime 24 ore



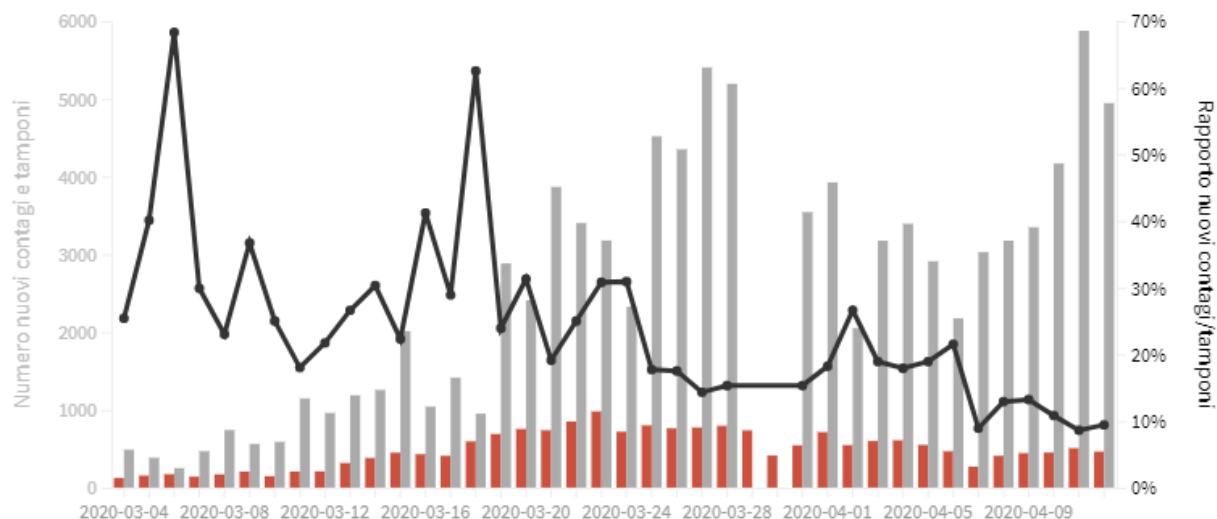
EMILIA-ROMAGNA

Come evolve quotidianamente il rapporto tra tamponi effettuati e nuovi contagi rilevati

Ultimo aggiornamento: 12 aprile 2020 - ore 18,00. Dati del ministero della Salute

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

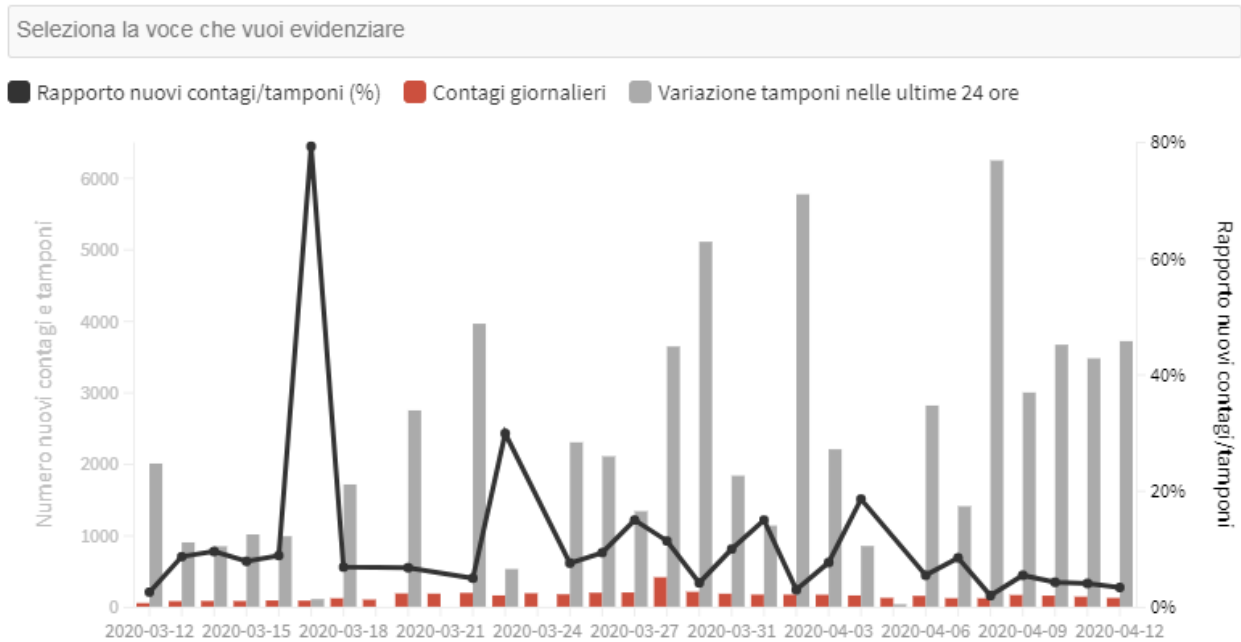
■ Rapporto nuovi contagi/tamponi (%) ■ Contagi giornalieri ■ Variazione tamponi nelle ultime 24 ore



LAZIO

Come evolve quotidianamente il rapporto tra tamponi effettuati e nuovi contagi rilevati

Ultimo aggiornamento: 12 aprile 2020 - ore 18,00. Dati del ministero della Salute

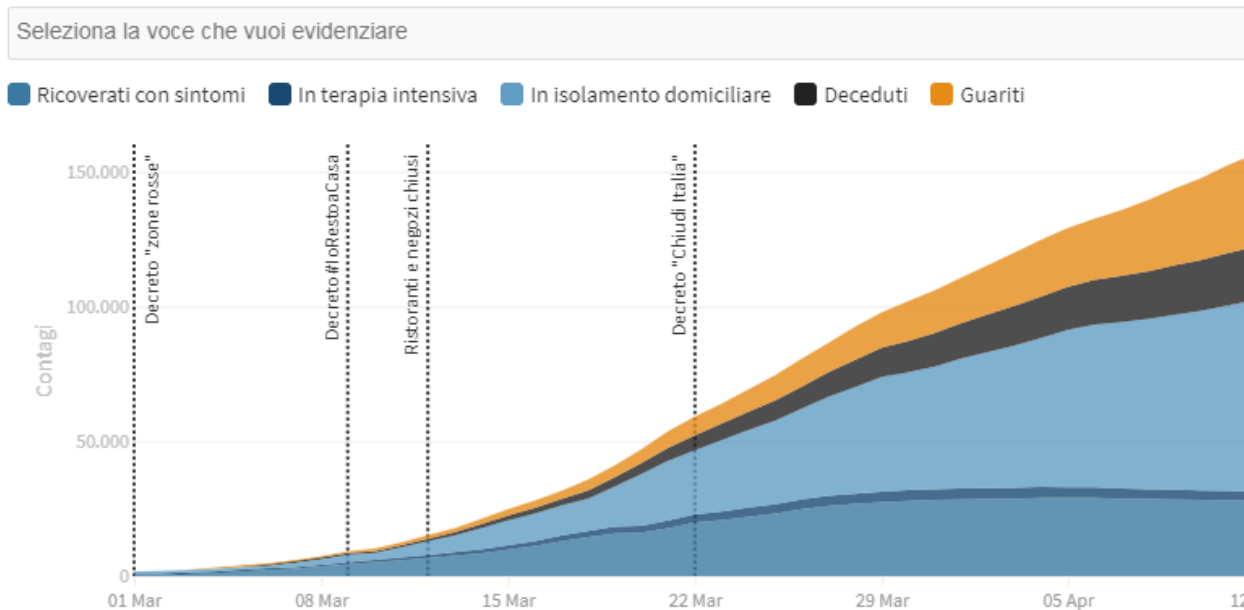


COVID19: L'andamento Regione per Regione

RIEPILOGO ITALIA

Attualmente positivi, guariti/dimessi, deceduti, tasso di letalità, tamponi fatti: l'andamento giorno per giorno

Ultimo aggiornamento: 12 aprile 2020 - ore 18,00. Dati del ministero della Salute



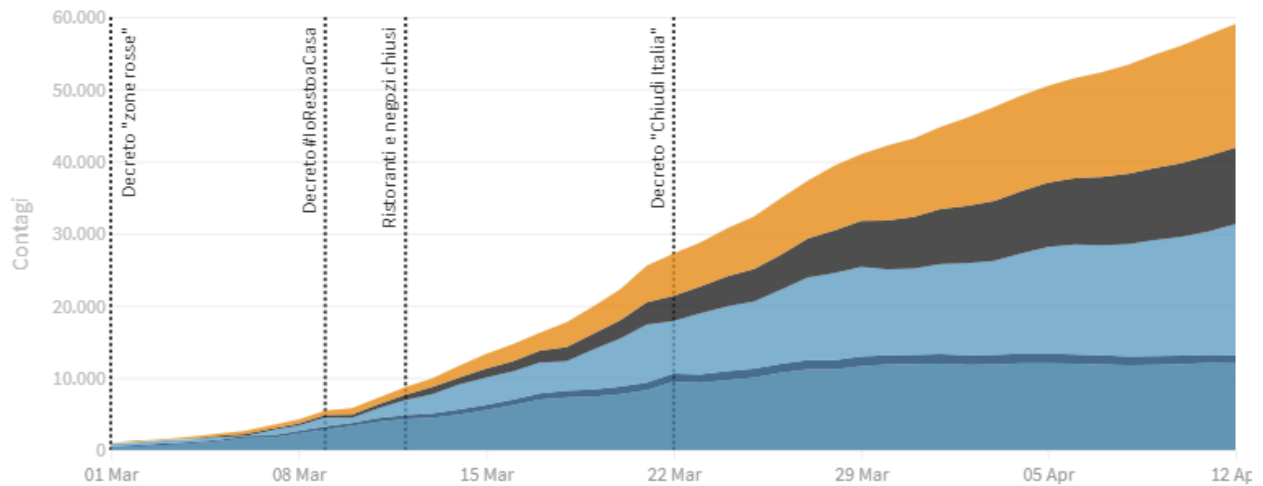
LOMBARDIA

Attualmente positivi, guariti/dimessi, deceduti, tasso di letalità, tamponi fatti:
l'andamento giorno per giorno

Ultimo aggiornamento: 12 aprile 2020 - ore 18,00. Dati del ministero della Salute

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

Ricoverati con sintomi In terapia intensiva In isolamento domiciliare Deceduti Guariti



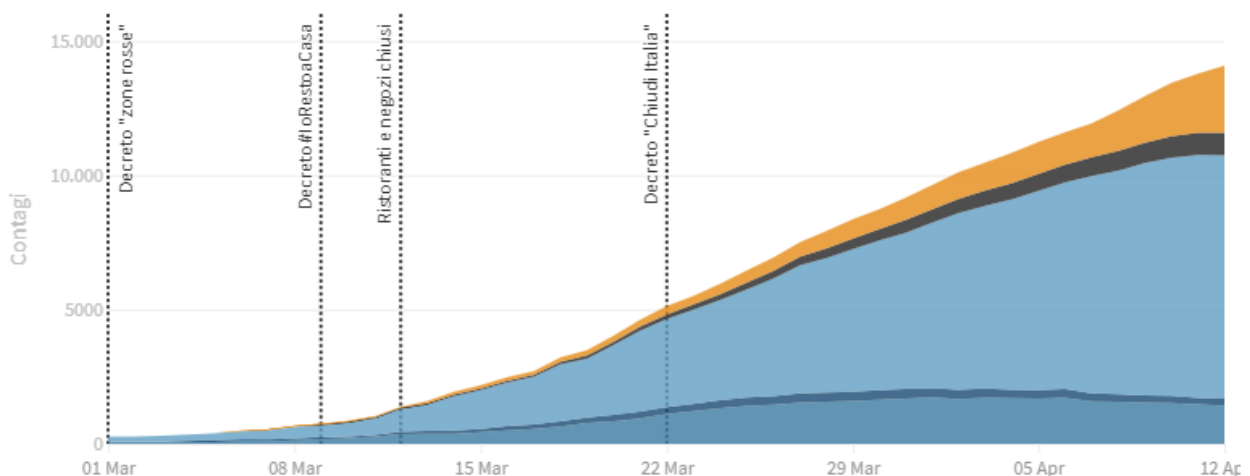
VENETO

Attualmente positivi, guariti/dimessi, deceduti, tasso di letalità, tamponi fatti:
l'andamento giorno per giorno

Ultimo aggiornamento: 12 aprile 2020 - ore 18,00. Dati del ministero della Salute

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

Ricoverati con sintomi In terapia intensiva In isolamento domiciliare Deceduti Guariti



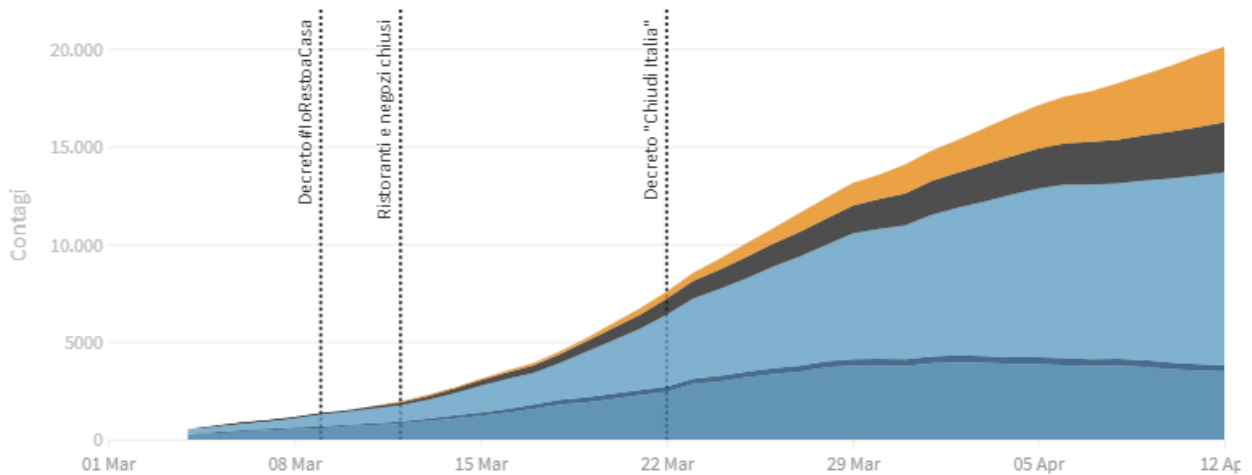
EMILIA-ROMAGNA

Attualmente positivi, guariti/dimessi, deceduti, tasso di letalità, tamponi fatti:
l'andamento giorno per giorno

Ultimo aggiornamento: 12 aprile 2020 - ore 18,00. Dati del ministero della Salute

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

Ricoverati con sintomi In terapia intensiva In isolamento domiciliare Deceduti Guariti



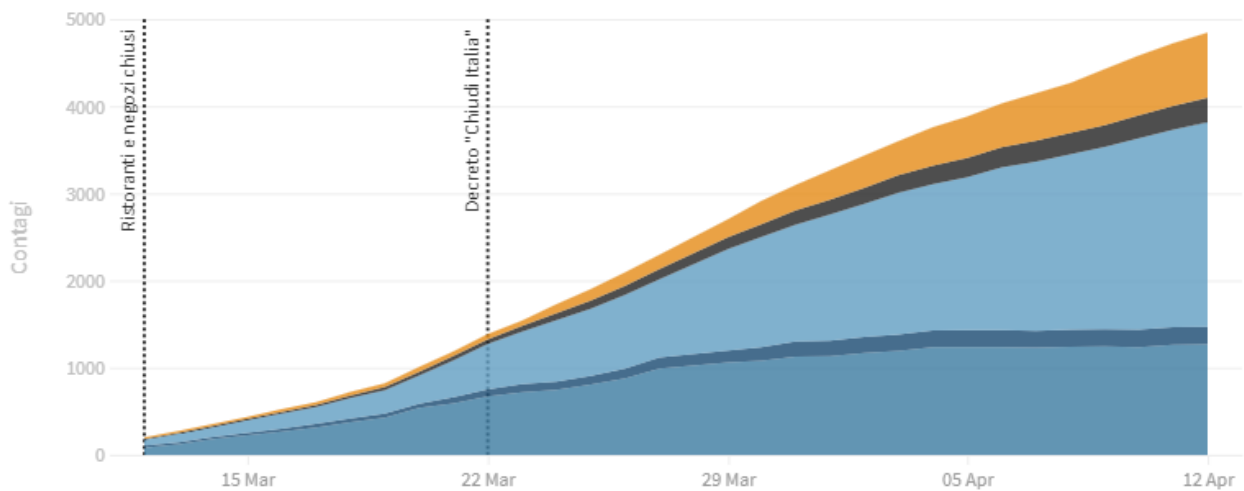
LAZIO

Attualmente positivi, guariti/dimessi, deceduti, tasso di letalità, tamponi fatti:
l'andamento giorno per giorno

Ultimo aggiornamento: 12 aprile 2020 - ore 18,00. Dati del ministero della Salute

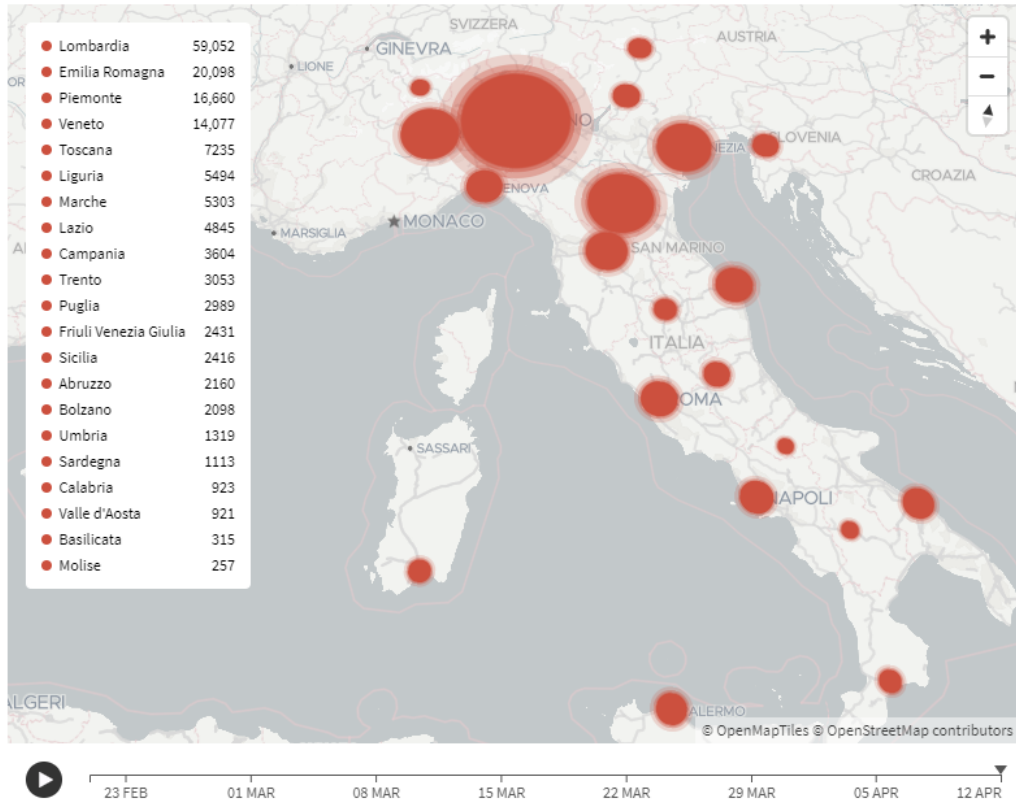
Seleziona la voce che vuoi evidenziare

Ricoverati con sintomi In terapia intensiva In isolamento domiciliare Deceduti Guariti



I contagi in Italia per regione

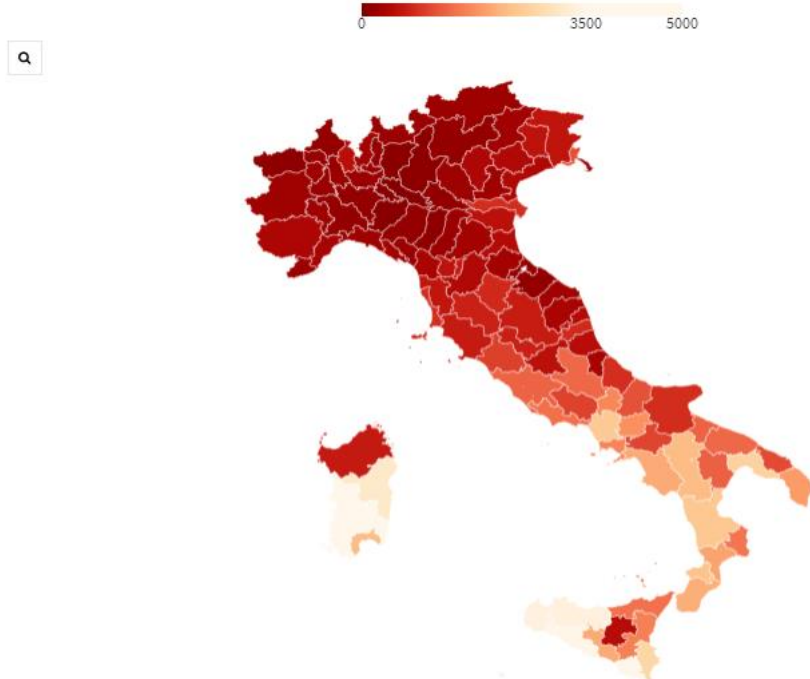
Ultimo aggiornamento: 12 aprile 2020 - ore 18,20. Dati del ministero della Salute



Incidenza giornaliera del contagio per provincia

Quante persone sane ci sono per ogni ammalato

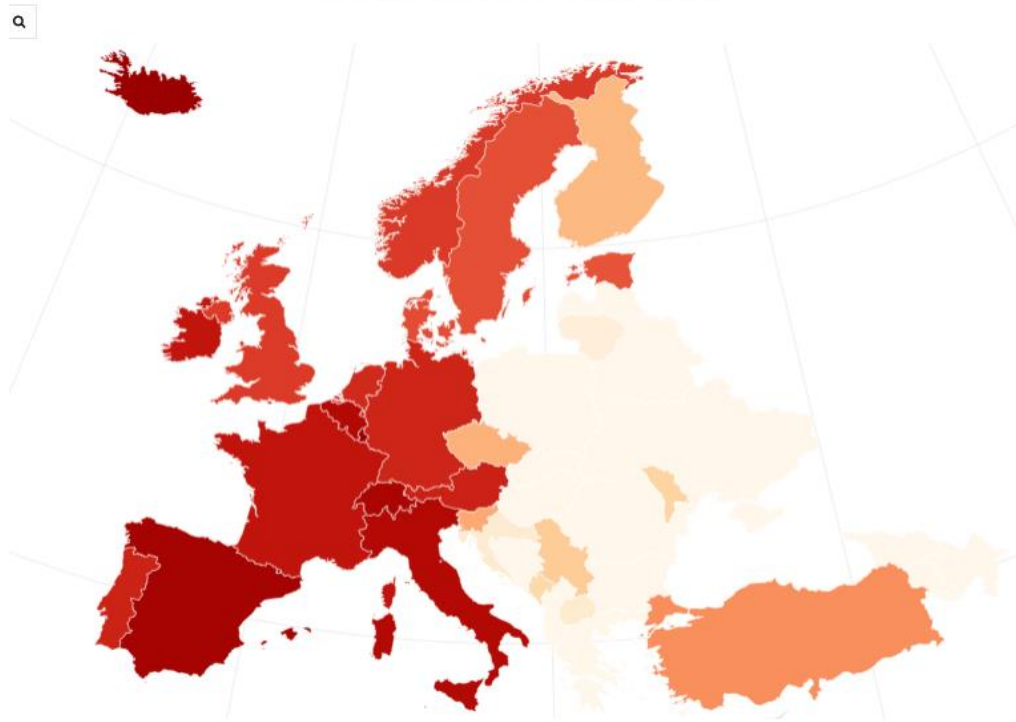
In alcune regioni il numero dei CASI DA VERIFICARE è molto alto come in Lombardia (1.485), in Veneto (333), in Piemonte (283), in Campania (266) o nelle Marche (141). Questi numeri non sono rappresentati sulla mappa.



Incidenza del contagio in Europa

Quante persone sane ci sono per ogni ammalato

Ultimo aggiornamento: 12 aprile 2020, ore 09.00

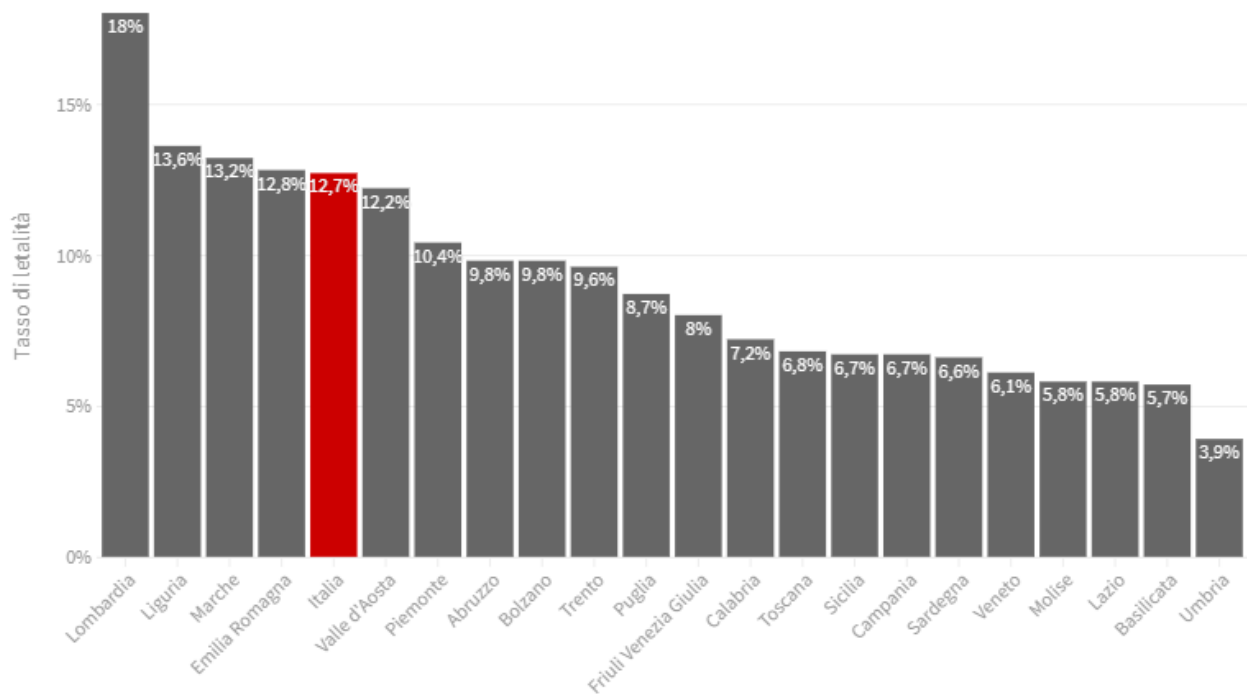


Effetti della pandemia

Tasso di letalità regione per regione

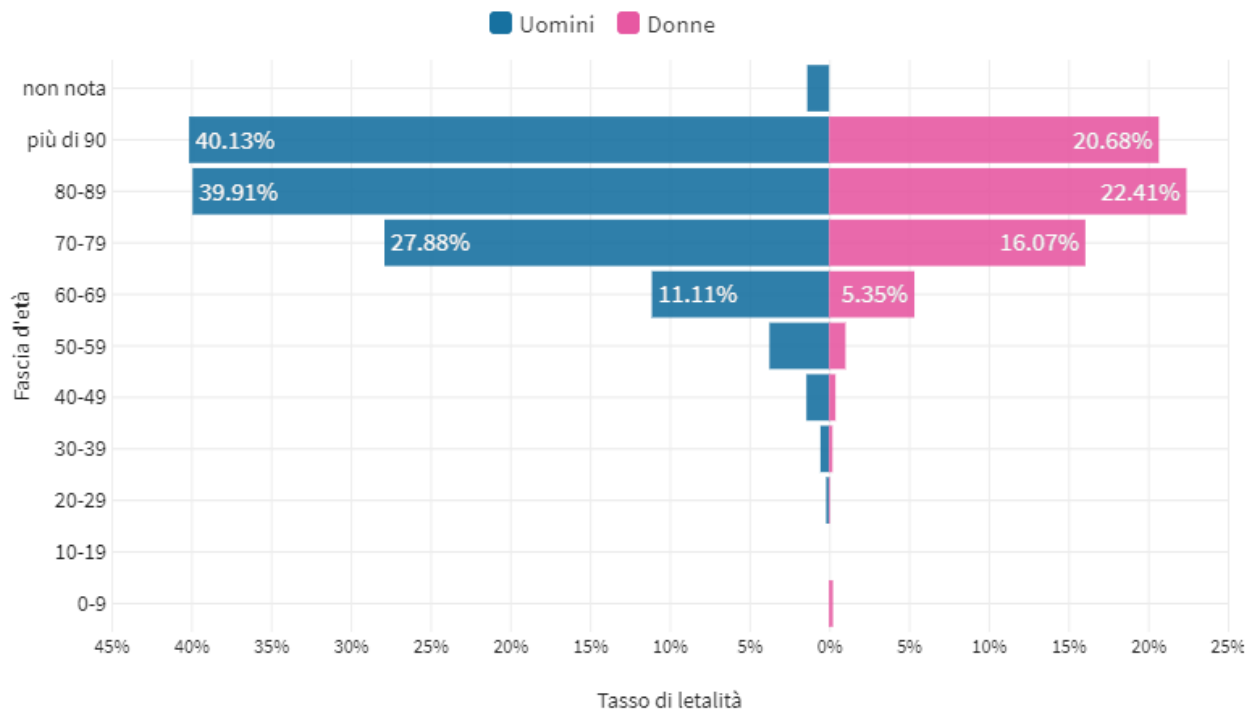
Il tasso di letalità è la percentuale di deceduti rispetto al totale di contagiati

Ultimo aggiornamento: 12 aprile 2020 - ore 18,30. Dati del ministero della Salute



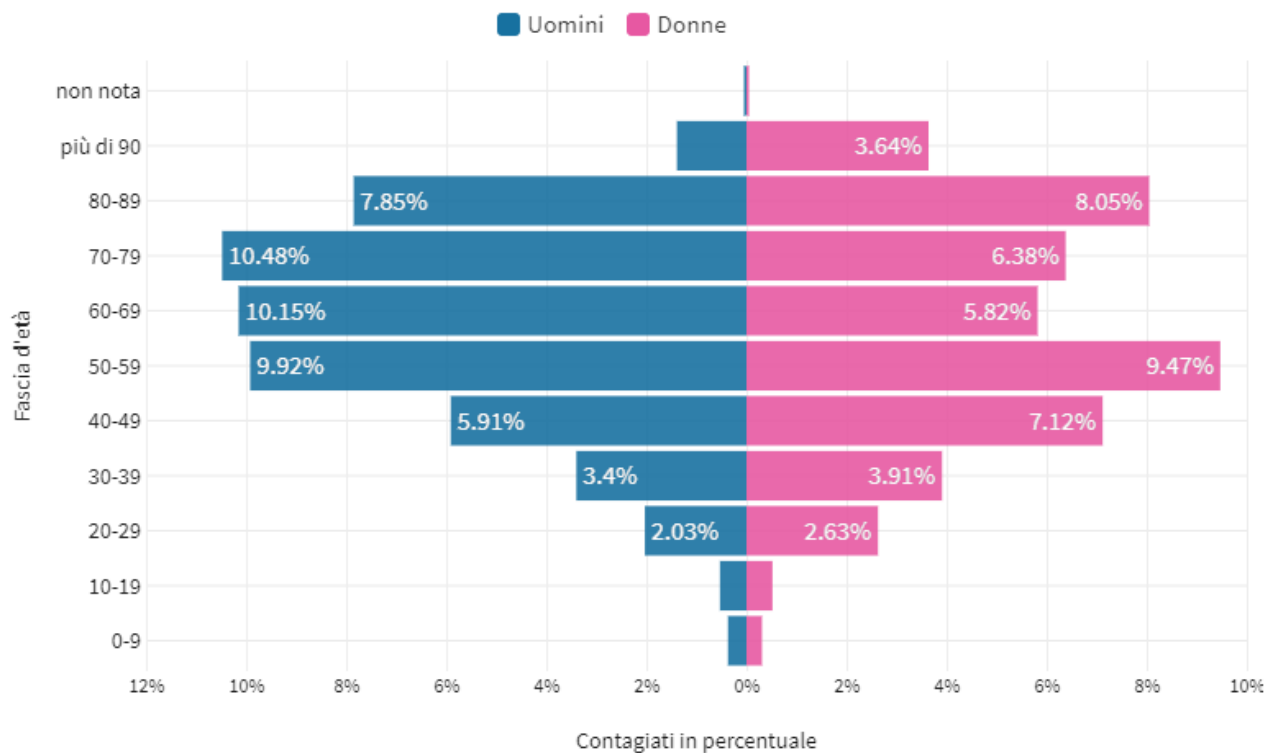
Tasso di letalità per fascia d'età e sesso

Il tasso di letalità è la percentuale dei deceduti rispetto al numero di contagiati in questo grafico sia per fascia d'età che per sesso. Il grafico è basato sui dati aggiornati al 9 aprile 2020



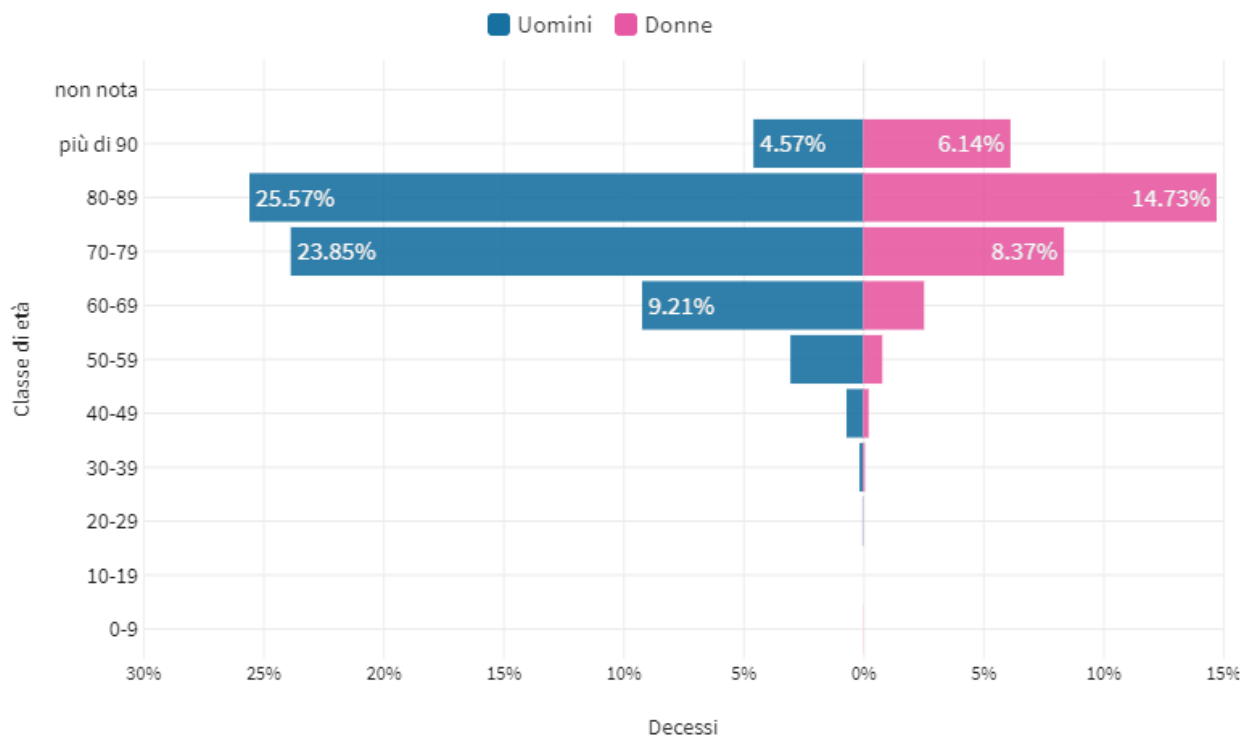
Distribuzione dei contagi per fascia d'età e sesso

Il grafico è basato sui dati aggiornati al 9 aprile 2020



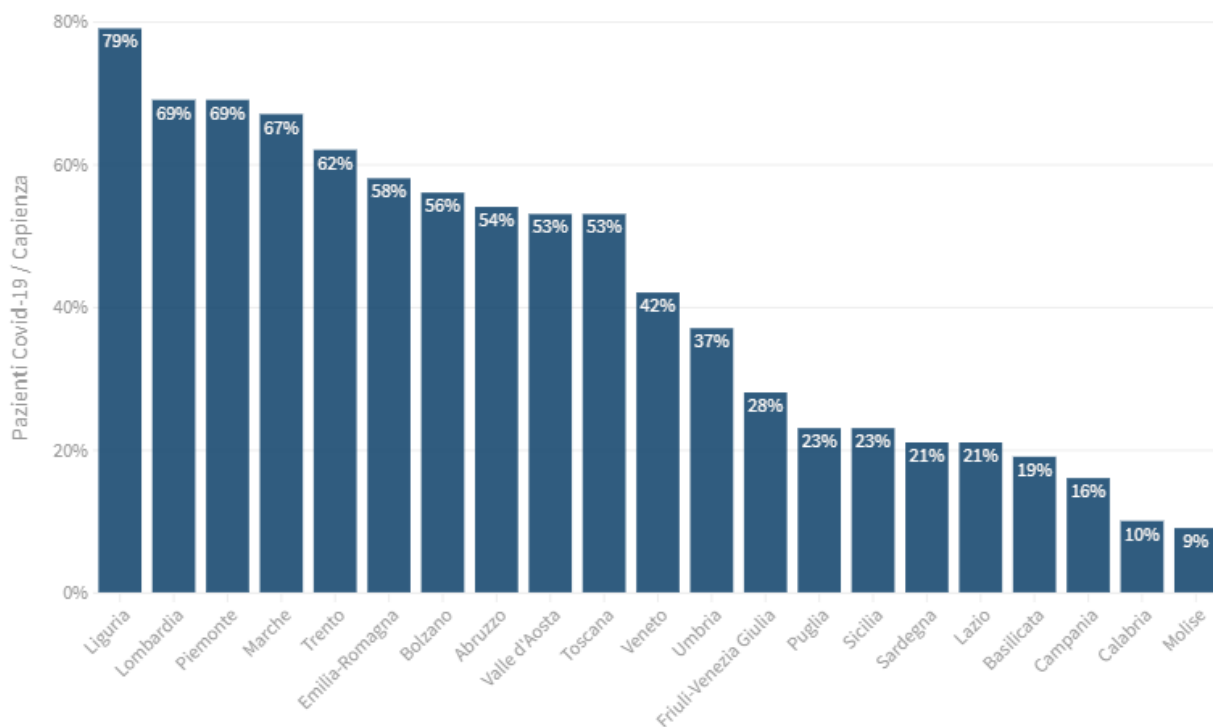
Distribuzione dei decessi per fascia d'età e sesso

Il grafico è basato sui dati aggiornati al 9 aprile 2020



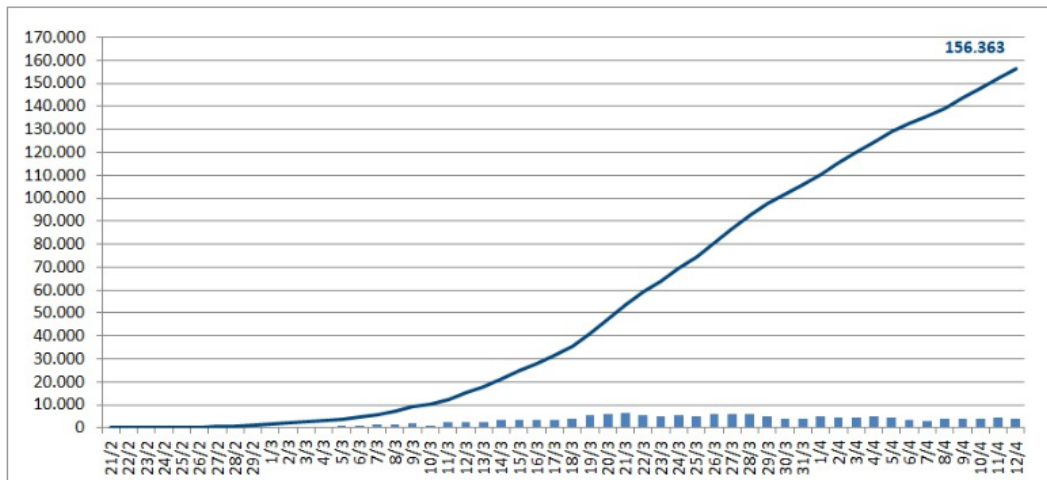
Pazienti Covid-19 in terapia intensiva per capienza

Ultimo aggiornamento: 12 aprile 2020 - ore 18,30. Dati del ministero della Salute



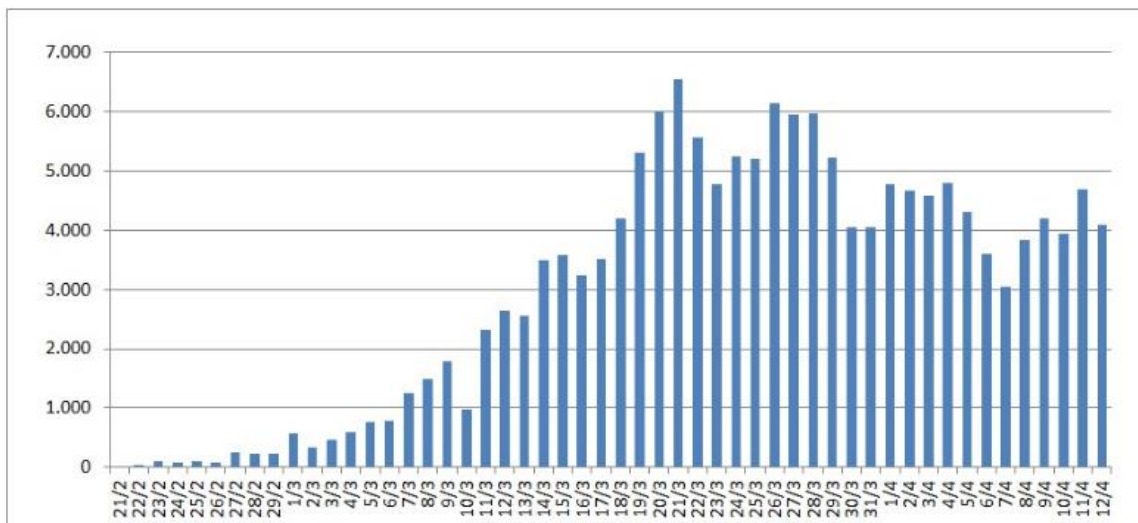
Andamento dei casi di COVID-19

Il grafico illustra l'aumento in termini assoluti dei casi di infezione da Coronavirus in Italia.



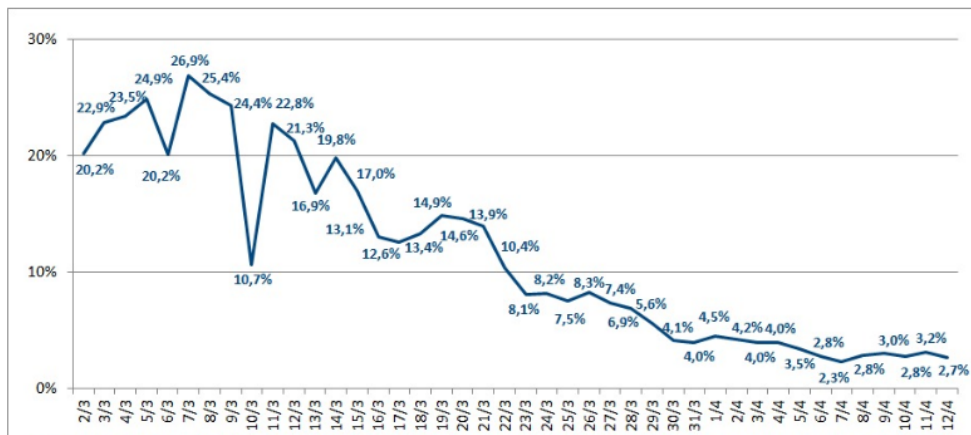
Incremento assoluto dei casi di COVID-19

Il grafico illustra i nuovi casi giornalieri di infezione da Coronavirus in Italia.



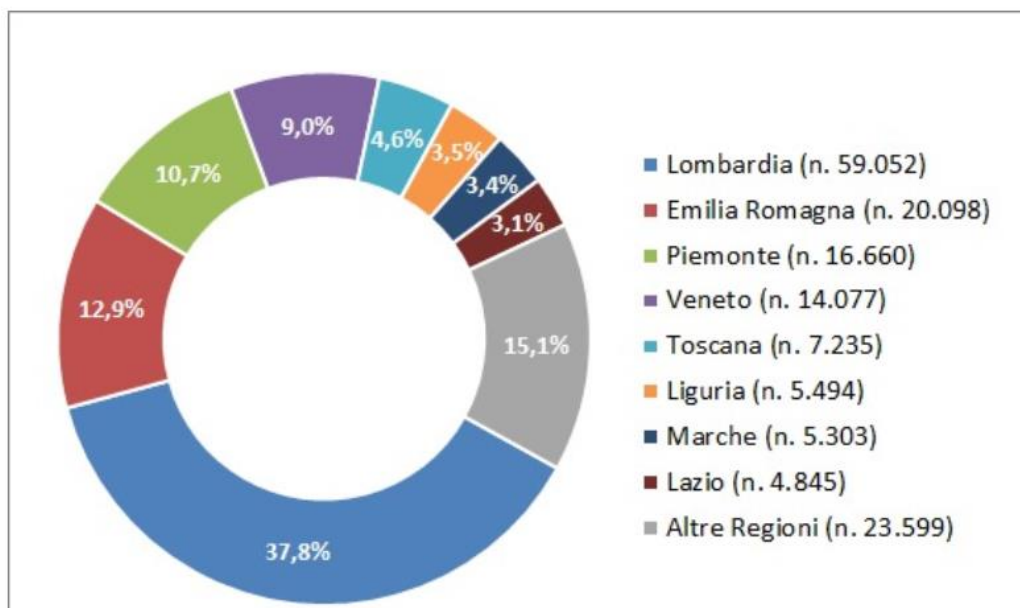
Incremento percentuale dei casi di COVID-19

Il grafico illustra, per ciascun giorno, l'aumento percentuale del totale dei casi confermati rispetto al giorno precedente.



Distribuzione geografica dei casi di COVID-19

Il grafico illustra la distribuzione geografica dei casi di infezione da Coronavirus in Italia in termini percentuali e assoluti.



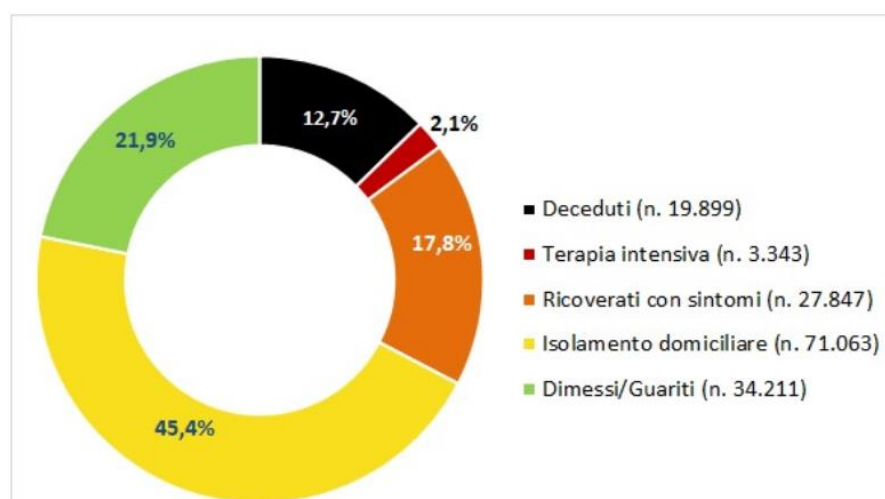
Distribuzione geografica dei casi di COVID-19 Regioni e Province.

La tabella illustra la distribuzione geografica dei casi di infezione da Coronavirus in Italia suddivisi per Regioni e Province.

Casi di COVID-19 in Italia		156.363		Aggiornamento 12 aprile ore 18.00	
LOMBARDIA 59.052	VENETO 14.077	MARCHE 5.803	PUGLIA 2.989	PROV. AUT. BOLZANO 2.098	
Milano 13.680	Verona 3.495	Pesaro-Urbino 2.140	Bari 921	Bolzano 2.098	
Brescia 10.868	Padova 3.310	Ancona 1.590	Foggia 739	UMBRIA 1.319	
Bergamo 10.309	Vicenza 2.055	Macerata 818	Lecce 418	Perugia 956	
Cremona 4.721	Treviso 1.983	Fermo 361	Brindisi 358	Terni 316	
Monza Brianza 3.639	Venezia 1.957	Ascoli Piceno 253	BAT 296	N.D. 47	
Pavia 3.133	Belluno 664	N.D. 141	Taranto 221	SARDEGNA 1.115	
Lodi 2.543	N.D. 333	LAZIO 4.845	N.D. 36	Sassari 737	
Mantova 2.486	Rovigo 280	Roma 3.315	FRIULI VENEZIA GIULIA 2.431	Cagliari 191	
Como 1.924	TOSCANA 7.235	Frosinone 473	Trieste 800	Sud Sardegna 84	
Lecco 1.881	Firenze 2.259	Latina 398	Udine 873	Nuoro 67	
Varese 1.663	Lucca 1.020	Viterbo 316	Pordenone 539	Oristano 34	
N.D. 1.485	Massa Carrara 855	Rieti 276	Gorizia 123	CALABRIA 922	
Sondrio 720	Pisa 677	N.D. 67	N.D. 6	Cosenza 291	
EMILIA ROMAGNA 20.098	Pistoia 506	CAMPANIA 8.604	SICILIA 2.416	Reggio Calabria 263	
Reggio Emilia 9.849	Arezzo 429	Napoli 1.871	Catania 689	Catanzaro 182	
Bologna 3.197	Livorno 398	Salerno 536	Messina 429	Crotone 117	
Piacenza 3.100	Prato 393	Avellino 400	Palermo 376	Vibo Valentia 68	
Modena 3.087	Siena 371	Caserta 375	Enna 325	N.D. 2	
Parma 2.531	Grosseto 327	N.D. 266	Siracusa 148	VALLE D'AOSTA 921	
Rimini 1.706	LIGURIA 5.494	Benevento 156	Trapani 129	Aosta 921	
Forlì Cesena 1.211	Genova 3.086	PROV. AUT. TRENTO 3.053	Caltanissetta 128	BASILICATA 315	
Ravenna 801	Imperia 882	Trento 3.053	Agrigento 126	Potenza 162	
Ferrara 616	Savona 797		Ragusa 66	Matera 153	
PIEMONTE 16.660	La Spezia 670		ABRUZZO 2.160	MOLISE 257	
Torino 7.939	N.D. 59		Pescara 889	Campobasso 191	
Alessandria 2.248			Teramo 599	Isernia 50	
Novara 1.605			Chieti 452	N.D. 16	
Cuneo 1.462			L'Aquila 220		
Verbano-Cusio-Ossola 865					
Vercelli 817					
Asti 779					
Biella 662					
N.D. 283					

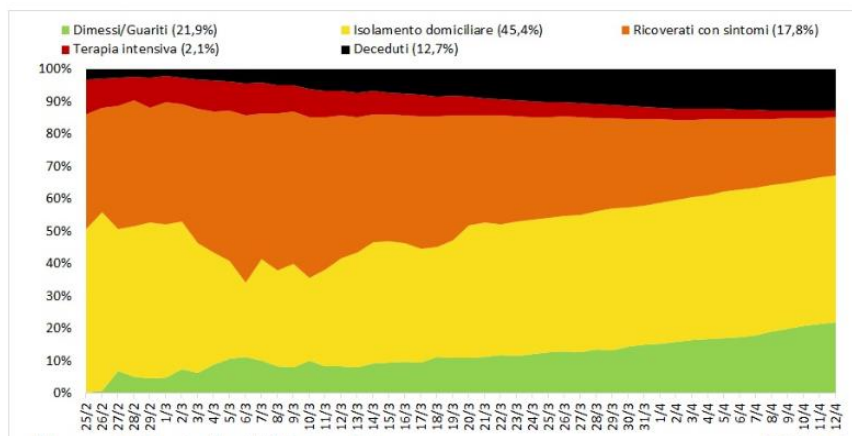
Casi di COVID-19: pazienti isolati, ricoverati, guariti, deceduti

Il grafico illustra la percentuale dei casi di infezione da Coronavirus in Italia suddivisi per setting assistenziale (isolamento domiciliare, ricovero ospedaliero, ricovero in terapia intensiva) e la percentuale di pazienti guariti e deceduti.



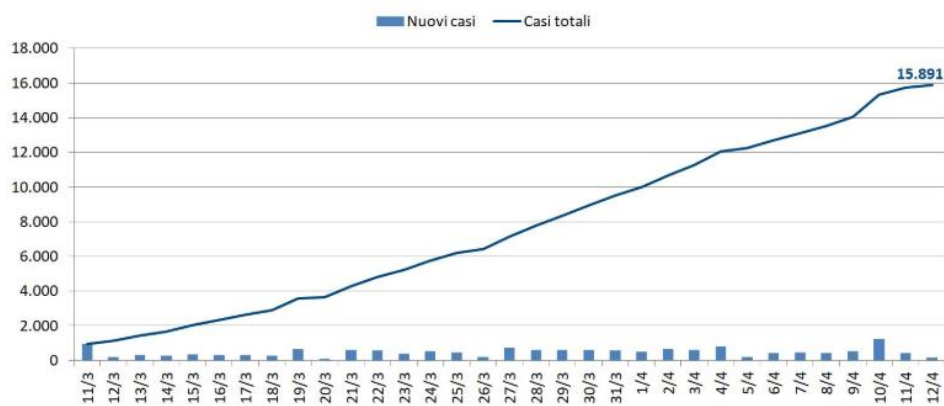
Casi di COVID-19: andamento giornaliero pazienti isolati, ricoverati, guariti, deceduti

Il grafico illustra la percentuale giornaliera dei casi di infezione da Coronavirus in Italia suddivisi per setting assistenziale (isolamento domiciliare, ricovero ospedaliero, ricovero in terapia intensiva) e la percentuale giornaliera di pazienti guariti e deceduti.



Numero di operatori sanitari con infezione da Coronavirus in Italia

Il grafico illustra i nuovi casi giornalieri e il numero totale di casi di infezione da Coronavirus tra gli operatori sanitari in Italia.



COVID19 Reference, ITA/2020. Parte 3.

Di Bernd Sebastian Kamps e Christian Hoffmann

3. Immunologia di SARS-CoV-2

Thomas Kamradt

Fino ad oggi, si sa disperatamente poco delle risposte immunitarie contro SARS-CoV-2. Alcune delle domande più importanti e urgenti sono:

- Qualcuno che ha superato Covid-19, la malattia causata da SARS-CoV-2, è protetto da un secondo round della malattia di Covid-19?
- Se sì, quanto dura la protezione immunitaria?
- Quali sono i correlati di protezione?
- Perché i bambini e i giovani adulti sembrano sviluppare solo lievi, se del caso, segni e sintomi di Covid-19 e perché la malattia è molto più grave negli anziani?
- In che modo la risposta immunitaria contro SARS-CoV-2 contribuisce allo sviluppo della malattia? Ci sono risposte immunitarie patogene?
- Possiamo utilizzare i parametri immunologici per prevedere il rischio di un singolo paziente nello sviluppo di malattie gravi?
- Possiamo sviluppare un vaccino contro la SARS-CoV-2?

Oggi non conosciamo la risposta a nessuna di queste domande.

Anticorpi protettivi

In assenza di solidi dati sperimentali o clinici sulle risposte immunitarie indotte da SARS-CoV-2, possiamo formulare ipotesi basate su esperienze precedenti con coronavirus endemici (ad es. 229E o OC43), SARS-CoV e virus MERS-CoV. Studi sperimentali, sierologici e sero-epidemiologici suggeriscono fortemente che i

5. Manifestazione Clinica

Christian Hoffmann

Bernd Sebastian Kamps

Dopo un tempo medio di incubazione di circa 5 giorni (intervallo: 2-14 giorni), una tipica infezione da COVID-19 inizia con tosse secca e febbre di basso grado (38,1–39 ° C o 100,5–102,1 ° F). In una fase più avanzata, i pazienti possono avvertire mancanza di respiro e richiedere ventilazione meccanica.

I risultati di laboratorio includono la linfocitopenia. Nei pazienti con esito fatale, i livelli di D-dimero, ferritina sierica, lattato deidrogenasi sierica e IL-6 erano elevati rispetto ai sopravvissuti.

Le anomalie CT prevalenti sono opacità o addensamento o entrambi, basali o bilaterali con immagine “a vetro smerigliato”.

L'esito di COVID-19 è spesso imprevedibile, specialmente nei pazienti più anziani con comorbidità.

Sintomi e risultati

Periodo di incubazione

Un'analisi aggregata di 181 casi confermati di COVID-19 con esposizione identificabile e finestre di insorgenza dei sintomi ha stimato che il periodo di incubazione mediano era di 5,1 giorni con un IC al 95% da 4,5 a 5,8 giorni (Lauer 2020). Gli autori hanno stimato che il 97,5% di coloro che sviluppano sintomi lo farà entro 11,5 giorni (da 8,2 a 15,6 giorni) dall'infezione. Meno del 2,5% delle persone infette mostrerà sintomi entro 2,2 giorni, mentre l'insorgenza dei sintomi avverrà entro 11,5 giorni nel 97,5%. Tuttavia, queste stime implicano che, secondo ipotesi conservative, 101 casi su 10.000 svilupperanno sintomi dopo 14 giorni di monitoraggio attivo o quarantena. Un'altra analisi di

158 casi confermati al di fuori di Wuhan ha stimato un periodo mediano di incubazione molto simile di 5,0 giorni (IC al 95%, da 4,4 a 5,6 giorni), con un intervallo da 2 a 14 giorni (Linton 2020). In un'analisi dettagliata di 36 casi collegati ai primi tre gruppi di trasmissione locale circoscritta a Singapore, il periodo di incubazione mediano è stato di 4 giorni con un intervallo di 1-11 giorni (Pung 2020). Nel complesso, il periodo di incubazione di circa 4-6 giorni è in linea con quello di altri coronavirus che causano SARS o MERS (Virlogeux 2016). Da notare che il tempo dall'esposizione all'insorgenza dell'infettività (periodo latente) può essere più breve. Non vi è dubbio che è possibile la trasmissione di SARS-CoV-2 durante il periodo di incubazione tardivo (Li 2020). Tuttavia, il grado in cui le persone presintomatiche possono trasmettere SARS-CoV-2 è oggetto di dibattito.

Sintomi

I sintomi si verificano nella maggior parte dei casi (per i sintomi, vedere di seguito). Nel più grande studio finora pubblicato (Guan 2020, vedi Tabella 1 e 2), la febbre era il sintomo più comune nell'88,7%, con un massimo mediano di 38,3 C; solo il 12,3% aveva una temperatura > 39 C. L'assenza di febbre sembra essere un po' più frequente rispetto alla SARS o alla MERS; la sola febbre potrebbe quindi non essere sufficiente per rilevare casi di sorveglianza pubblica. Il secondo sintomo più comune è la tosse, che si verifica in circa i due terzi di tutti i pazienti.

Nello studio di Wuhan su 191 pazienti ricoverati in ospedale con grave COVID-19 (Zhou 2020), tra i sopravvissuti, la durata mediana della febbre era di 12,0 giorni (8-13 giorni) e la tosse persisteva per 19 giorni (IQR 12-23 giorni). Anche la mancanza di respiro è comune, specialmente nei casi più gravi (Tabella 2).

Tabella 1. Studi clinici , caratteristiche principali

	Guan 2020	Wu 2020	Mizumoto 2020	Zhou 2020
N	1,099 Cina	73,314 Cina	634 Giappone	191 Wuhan (Cina)
Età media	47 (IQR 35-58)	NA	58	56 (IQR 46-67)
Età "più vecchia"	15.1% (> 65 yrs)	11.9% (> 70 yrs)	75.1% (> 60 yrs)	NA
Femmina	41.9%	NA	49.4%	37.7%
Malattia grave	15.7%	18.6%	NA	NA
Morte	1.4% (15)*	2.3% (1,023)	1.1% (7**)	28.3%

Lo studio di Guan (N Engl J Med) è la più grande coorte clinica ad oggi con 1.099 pazienti relativamente ben documentati provenienti da 552 ospedali in 30 province cinesi, ammessi al 29 gennaio (Guan 2020).

Il secondo studio (Wu 2020) è un rapporto del Centro cinese per il controllo delle malattie, che riassume brevemente cosa è successo in Cina durante le prime settimane e quali gruppi di popolazione sono stati colpiti.

Il terzo studio descrive un focolaio a bordo della nave da crociera Diamond Princess (Mizumoto 2020).

Il quarto studio riporta pazienti ricoverati a Wuhan con grave COVID-19 (Zhou 2020).

In una meta-analisi di COVID-19 in articoli pubblicati fino al 23 febbraio, febbre (88,7%), tosse (57,6%) e dispnea (45,6%) sono state le manifestazioni cliniche più frequenti (Rodrigues-Morales 2020). In un'altra revisione, le percentuali corrispondenti erano rispettivamente dell'88,5%, del 68,6% e del 21,9% (Li 2020). Come mostrato nella Tabella 1, sono evidenti alcune differenze tra casi gravi e non gravi. Nello studio di Wuhan su pazienti con COVID-19 grave, l'analisi multivariata ha rivelato che una frequenza

respiratoria di > 24 respiri al minuto al momento del ricovero era più elevata nei non sopravvissuti (63% contro 16%). Altri studi hanno riscontrato tassi più elevati di mancanza di respiro e temperatura elevata > 39,0 nei pazienti più anziani rispetto ai pazienti più giovani (Lian 2020).

Al contrario, congestione nasale, diarrea, nausea o vomito si verificano solo in piccole percentuali. Altri segni di infezione come congestione della gola, gonfiore delle tonsille, ingrossamento dei linfonodi o eruzione cutanea erano quasi inesistenti. Tutti i sintomi non sono specifici in modo che la diagnosi differenziale includa una vasta gamma di infezioni, disturbi respiratori che non possono essere distinti clinicamente.

I sintomi del tratto respiratorio superiore come rinorrea, congestione nasale, starnuti e mal di gola sono relativamente insoliti. Tuttavia, alcuni ricercatori hanno riferito di anosmia e iposmia come un segno precoce (Luers 2020).

Risultati di laboratorio

I risultati di laboratorio più evidenti nel grande studio di coorte condotto dalla Cina (Guan 2020) sono riportati nella Tabella 2. All'ammissione, la linfocitopenia era presente nell'83,2% dei pazienti, la trombocitopenia nel 36,2% e la leucopenia nel 33,7%. Nella maggior parte dei pazienti, la proteina C-reattiva era moderatamente elevata; meno comuni erano livelli elevati di alanina aminotransferasi e D-dimero. La maggior parte dei pazienti ha una normale procalcitonina al momento del ricovero.

Tabella 2. Percentuale di sintomi nella coorte più grande fino ad oggi (Guan 2020). La gravità della malattia è stata classificata secondo le linee guida dell'American Thoracic Society (Metlay 2019)

Sintomi clinici	Tutte i casi	Gravi	Non-gravi
Febbre,%	88.7	91.9	88.1
Tosse,%	67.8	70.5	67.3
Fatica,%	38.1	39.9	37.8
Produzione di espettorato,%	33.7	35.3	33.4
Mancanza di respiro,%	18.7	37.6	15.1
Mialgia o artralgia,%	14.9	17.3	14.5
Mal di gola,%	13.9	13.3	14.0
Mal di testa,%	13.6	15.0	13.4
Brividi,%	11.5	15.0	10.8
Nausea o vomito,%	5.0	6.9	4.6
Congestione nasale,%	4.8	3.5	5.1
Diarrea,%	3.8	5.8	3.5
Reperti radiologici			
Anomalie ai raggi,%	59.1	76.7	54.2
Anomalie alla TC,%	86.2	94.6	84.4
Risultati di laboratorio			
WBC < 4,000 per mm ³ ,%	33.7	61.1	28.1
Linfociti < 1,500 per mm ³ ,%	83.2	96.1	80.4
Piastrine < 150,000 per mm ³ ,%	36.2	57.7	31.6
Proteina C reattiva ≥ 10 mg/L,%	60.7	81.5	56.4
Lattato deidrogenase ≥ 250 U/L,%	41.0	58.1	37.1
AST > 40 U/L,%	22.2	39.4	18.2
D-dimero ≥ 0.5 mg/L,%	46.6	59.6	43.2

I pazienti con malattia grave presentavano anomalie di laboratorio più rilevanti (tra cui linfocitopenia e leucopenia) rispetto a quelli con malattia non grave. Questo è stato visto anche in un ampio studio retrospettivo su pazienti ricoverati a Wuhan in cui la conta dei linfociti e dei leucociti era significativamente più bassa nei non sopravvissuti. In questi

ultimi anche i livelli di D-dimero, ferritina sierica, troponina cardiaca I, lattato deidrogenasi sierica e IL-6 erano chiaramente elevati rispetto ai sopravvissuti (Zhou 2020). In particolare, il D-dimero sembrava avere un valore prognostico. Nello studio di Wuhan, tutti i pazienti sopravvissuti avevano un D-dimero basso durante il ricovero, mentre i livelli dei non sopravvissuti tendevano ad aumentare bruscamente al giorno 10. In un'analisi multivariata, un D-dimero > 1 µg / mL è rimasto l'unico dato di laboratorio rilevato che è stato significativamente associato alla morte in ospedale, con un odds ratio di 18,4 (2,6-129, p = 0,003). Tuttavia, D-dimero ha un'associazione segnalata con la mortalità nei pazienti con sepsi. Molti di questi sono morti di sepsi nello studio di Wuhan.

Oltre al D-dimero, una meta-analisi di 341 pazienti ha scoperto che i livelli di troponina cardiaca I sono significativamente aumentati solo nei pazienti con COVID-19 grave (Lippi 2020). Resta da vedere se i livelli di troponina possano essere usati come fattore prognostico. In un altro studio osservazionale retrospettivo su 69 pazienti con COVID-19 grave, la riduzione dei livelli di interleuchina-6 (IL-6) era strettamente correlata all'efficacia del trattamento, mentre l'aumento dell'IL-6 indicava esacerbazione della malattia. Gli autori hanno concluso che il cambiamento dinamico dei livelli di IL-6 può essere utilizzato come marker nel monitoraggio della malattia in pazienti con COVID-19 grave (Liu 2020).

Reperti radiologici

I risultati principali sulla radiografia del torace e sulla TC sono quelli della polmonite atipica. Le anomalie CT predominanti sono opacità, addensamento o entrambi sia bilaterali che basali, quelli basali predominanti con immagine "a vetro smerigliato" (Pan 2020). I modelli di reperti radiologici sono descritti in maggior dettaglio nel capitolo Diagnosi.

Casi asintomatici

Mentre i medici devono essere consapevoli dei casi asintomatici (Bai 2020), la percentuale reale è difficile da valutare. I dati probabilmente migliori provengono da 3.600 persone a bordo della nave da crociera Diamond Princess (Mizumoto 2020) che sono diventati attori involontari in un "esperimento ben controllato" in cui i passeggeri e l'equipaggio costituivano una coorte ecologicamente omogenea. A causa di condizioni igieniche insufficienti, > 700 persone sono state infettate mentre la nave è stata messa in quarantena nel porto di Yokohama, in Giappone, per diverse settimane. Dopo test sistematici, 328 (51,7%) dei primi 634 casi confermati sono risultati asintomatici. Considerando la variazione del periodo di incubazione tra 5,5 e 9,5 giorni, gli autori hanno calcolato la porzione asintomatica reale al 17,9% (Mizumoto 2020).

Su un totale di 565 cittadini giapponesi evacuati da Wuhan, il rapporto asintomatico è stato stimato al 41,6% (Nishiura 2020). In un altro studio su 55 asintomatici con SARS-CoV confermato, la maggior parte era di mezza età e aveva stretti contatti con familiari infetti (Wang 2020).

Nel loro insieme, questi studi preliminari indicano che circa il 20-40% di tutti i soggetti con infezione da COVID-19 può essere asintomatico.

I pazienti asintomatici possono trasmettere il virus (Bai 2020, Rothe 2020). In uno studio del Nord Italia le cariche virali nei tamponi nasali tra soggetti asintomatici e sintomatici non differivano significativamente, suggerendo lo stesso potenziale di trasmissione del virus (Cereda 2020).

Classificazione clinica

Non esiste una classificazione clinica ampiamente accettata o valida per COVID-19. Il più grande studio clinico ha operato una

distinzione tra casi gravi e non gravi (Guan 2020), secondo le Linee guida per la diagnosi e il trattamento degli adulti con polmonite acquisita in comunità, pubblicate dalla American Thoracic Society e dalla Infectious Diseases Society of America (Metlay 2019). In queste definizioni convalidate, i casi gravi includono un criterio principale ovvero tre o più criteri minori. Criteri minori sono una frequenza respiratoria > 30 respiri / min, rapporto $PaO_2 / FIO_2 < 250$, infiltrati multilobari, confusione / disorientamento, uremia, leucopenia, bassa conta piastrinica, ipotermia, ipotensione che richiede la rianimazione con liquidi aggressivi. I principali criteri comprendono lo shock settico con necessità di vasopressori o insufficienza respiratoria che richiede ventilazione meccanica.

Alcuni autori (Wang 2020) hanno utilizzato la seguente classificazione, incluse quattro categorie:

1. Casi lievi: i sintomi clinici sono stati lievi senza manifestazione di polmonite attraverso i risultati delle immagini
2. Casi normali: avere febbre e altri sintomi respiratori con manifestazione di polmonite attraverso risultati di immagini
3. Casi gravi: soddisfare una delle seguenti condizioni: difficoltà respiratoria, ipossia ($SpO_2 \leq 93\%$), analisi anormale dei gas ematici: ($PaO_2 < 60\text{mmHg}$, $PaCO_2 > 50\text{mmHg}$)
4. Casi critici: soddisfare una delle seguenti condizioni: Insufficienza respiratoria che richiede ventilazione meccanica, shock, accompagnata da altra insufficienza d'organo che necessita di monitoraggio e trattamento in terapia intensiva.

Nel rapporto del CDC cinese, la stima della gravità della malattia utilizzava quasi le stesse categorie (Wu 2020) sebbene i numeri 1 e 2 fossero combinati. Secondo il rapporto, ci sono stati 81% di casi lievi e moderati, 14% di casi gravi e 5% di casi critici. Ci sono rapporti preliminari dell'Istituto Nazionale di Sanità italiano, che riportano casi gravi del 24,9% e critici del 5,0% (Livingston 2020).

Tuttavia, si ritiene che questi numeri sopravvalutino fortemente l'onere della malattia, dato il numero molto basso di casi diagnosticati in Italia al momento.

Risultati

Nell'attuale pandemia ci troviamo di fronte a un numero crescente di casi gravi e fatali. Le due domande cliniche più difficili ma più frequenti sono 1. quanti pazienti risultano con decessi gravi o addirittura fatali di COVID-19? 2. quanti rimangono asintomatici ma non dichiarati?

Tassi di mortalità per caso

I tassi di mortalità per caso (CFR) o tassi di mortalità per infezione (IFR) sono difficili da valutare in una pandemia così dinamica. Il CFR può essere distorto verso l'alto sottostimando i casi e verso il basso da un follow-up insufficiente o da un risultato sconosciuto. Una tendenza al ribasso può anche indicare miglioramenti nella sorveglianza epidemiologica. La mortalità per COVID-19 è probabilmente sopravvalutata e soprattutto le prime stime sono suscettibili all'incertezza sulle infezioni asintomatiche o subcliniche e su diversi pregiudizi, inclusi i pregiudizi nella rilevazione, selezione o segnalazione (Niforatos 2020).

Dividere il numero di decessi per il numero totale di casi confermati (28 marzo per l'Italia: 10,8%, Spagna 8,2%, Corea del Sud 1,5%, Germania 0,8%) non è appropriato. Ciò probabilmente riflette solo le politiche di test (e le capacità) in un paese. Inoltre, i tassi di mortalità riflettono solo ciò che era accaduto 2-3 settimane prima. Nel grande studio retrospettivo di Wuhan, il tempo dall'esordio della malattia alla morte è stato di 18,5 giorni (IQR 15-22 giorni).

Il rapporto di sintesi del CDC cinese ha riscontrato un tasso di mortalità del 2,3%, che rappresenta 1.023 tra 44.672 casi confermati (Wu 2020). La mortalità è aumentata notevolmente negli anziani. Nei casi di età compresa tra 70 e 79 anni, il CFR era dell'8,0% e i casi in quelli di età superiore a 80 anni avevano un CFR del 14,8%. Il CFR è stato elevato anche tra quelli con malattie cardiovascolari (10,5%), malattie respiratorie croniche (6,3%) per ipertensione (6,0%) e cancro (5,6%). Tra 1.716 operatori sanitari, il 14,8% dei casi confermati è stato classificato come grave o critico e sono stati osservati 5 decessi.

Un'analisi approfondita più recente di 48.557 casi e 2.169 morti dell'epicentro, Wuhan, ha riscontrato tassi più bassi (Wu 2020). Gli autori hanno stimato un rischio complessivo di mortalità per caso sintomatico (SCFR, la probabilità di morire dopo lo sviluppo di sintomi) solo dell'1,4% (0,9-2,1%). Rispetto a quelli di età compresa tra 30 e 59 anni, quelli di età inferiore a 30 e superiore a 59 anni avevano 0,6 (0,3-1,1) e 5,1 (4,2-6,1) volte più probabilità di morire dopo lo sviluppo dei sintomi (Wu 2020).

Ancora una volta, i dati più validi sembrano provenire dalla Diamond Princess. A partire dal 19 marzo, il numero totale di infetti ha raggiunto 712 e 9 pazienti sono deceduti a causa della malattia che ha portato a un CFR dell'1,3%. Tuttavia, questo tasso può ancora aumentare poiché almeno 14 pazienti erano in gravi condizioni (Moriarty 2020). Se tutti i pazienti gravemente malati all'ultimo follow-up moriranno, ciò comporterebbe un CFR del 3,2%. D'altra parte, circa il 75% dei pazienti della Diamond Princess aveva 60 anni o anche più, molti dei quali avevano ottant'anni, il che suggerisce che il rischio nella popolazione "generale" potrebbe essere inferiore.

Fattori di rischio per malattia grave

Dall'inizio dell'epidemia, l'età avanzata è stata identificata come un importante fattore di rischio per la gravità della malattia (Huang 2020, Guan 2020). A Wuhan, vi era una chiara e

considerevole dipendenza dall'età nelle infezioni sintomatiche (suscettibilità) e nei risultati (mortalità), per molteplici pieghe in ciascun caso (Wu 2020). Secondo l'Istituto Nazionale di Sanità italiano, un'analisi dei primi 2.003 casi di morte, l'età media era di 80,5 anni (IQR 74,3-85,9). Solo 17 (0,8%) avevano 49 anni o meno e l'87,7% aveva più di 70 anni (Livingston 2020).

Oltre all'età avanzata, nell'attuale pandemia sono stati valutati diversi fattori di rischio. Nel più grande studio clinico fino ad oggi, alcune comorbidità come l'ipertensione sono state identificate come i principali fattori di rischio per malattie gravi e decessi (Tabella 3).

Altri hanno confermato un tasso più elevato per i pazienti con comorbidità come ipertensione o diabete. Nell'analisi multivariata di pazienti ospedalizzati con COVID-19 grave, tuttavia, nessuna comorbidità è rimasta significativamente associata al risultato (Zhou 2020).

In un'altra coorte retrospettiva di 487 pazienti COVID-19 nella provincia cinese dello Zhejiang con dati clinici dettagliati, i casi gravi erano anche più anziani e più maschi. I casi gravi hanno avuto una maggiore incidenza di ipertensione, diabete, malattie cardiovascolari e tumori maligni e una minore esposizione all'area epidemica, ma un numero maggiore di membri della famiglia infetti. In un'analisi multivariata, età avanzata (OR 1,06, IC 95% 1,03-1,08, $p < 0,001$), maschio (OR 3,68, IC 95% 1,75-7,75, $p = 0,001$) e presenza di ipertensione (OR 2,71, 95% CI 1,32-5,59, $p = 0,007$) erano associati indipendentemente con una malattia grave al momento del ricovero, indipendentemente dall'adeguamento del tempo di ricovero (Shi 2020).

Table 3. Age and comorbidities in the NEJM paper (Guan 2020)

	Tutte i casi	Gravi	Non-gravi
Età > 65	15.1	27.0	12.9
Età < 50	56.0	41.7	58.7
Mai fumatore	85.4	77.9	86.9
Fumatore precedente o attuale	14.5	22.1	13.1
COPD,%	1.1	3.5	0.6
Diabete,%	7.4	16.2	5.7
Ipertensione,%	15.0	23.7	13.4
Malattia coronarica,%	2.5	5.8	1.8
Malattia cerebrovascolare,%	1.4	2.3	1.2
Infezione da epatite,%	2.1	0.6	2.4
Cancro,%	0.9	1.7	0.8
Malattia renale cronica,%	0.7	1.7	0.5
Insufficienza immunitaria,%	0.2	0	0.2

Come mostrato nella Tabella 3, c'era un tasso leggermente più alto di fumatori attuali nei pazienti con malattia grave. Tuttavia, una meta-analisi di 5 studi comprendenti 1.399 pazienti, solo una tendenza ma nessuna associazione significativa è stata trovata tra fumo attivo e gravità di COVID-19 (Lippi 2020).

Sono necessarie ulteriori ricerche sugli effetti deleteri delle comorbilità, in particolare per quanto riguarda il sistema renina-angiotensina (RAS). Ipertensione, malattie cardiovascolari e diabete condividono la patofisiologia della RAS sottostante che può essere clinicamente approfondita. In particolare, l'attività dell'enzima di conversione dell'angiotensina 2 (ACE2) è disregolata (aumentata) nelle malattie cardiovascolari (Hanff 2020). Poiché l'ingresso delle cellule SARS-CoV-2 dipende da ACE2 (Hoffmann 2020), un aumento dei livelli di ACE2 può

aumentare la virulenza di SARS-CoV-2 all'interno del polmone e del cuore.

Sistemi sanitari sovraccarichi

La mortalità può anche essere più elevata nelle situazioni in cui gli ospedali non sono in grado di fornire cure intensive a tutti i pazienti che ne hanno bisogno, in particolare il supporto del ventilatore. La mortalità sarebbe quindi anche correlata al carico sanitario. I dati preliminari mostrano chiare differenze nei tassi di mortalità tra Wuhan (> 3%), diverse regioni dell'Hubei (circa il 2,9% in media) e tra le altre province della Cina (circa lo 0,7% in media). Gli autori hanno ipotizzato che ciò sia probabilmente correlato alla rapida escalation del numero di infezioni intorno all'epicentro dell'epidemia, che ha provocato un'insufficienza delle risorse sanitarie, con ripercussioni negative sugli esiti dei pazienti in Hubei, mentre questo ha non è stata ancora la situazione in altre parti della Cina (Ji 2020). Un altro studio ha stimato il rischio di morte a Wuhan fino al 12% nell'epicentro e all'1% circa in altre aree più colpite (Mizumoto 2020) ↯.

L'incubo di risorse insufficienti è attualmente la realtà nel Nord Italia. In Italia, il 15 marzo, i numeri dei decessi cumulativi hanno superato per la prima volta quelli dei ricoveri nelle unità di terapia intensiva - un chiaro segnale di un sistema sanitario in collasso. Altri paesi o regioni dovranno affrontare presto la stessa situazione.

Prospettive

Nei prossimi mesi, gli studi sierologici forniranno un quadro più chiaro del numero reale di pazienti asintomatici e di quelli con sintomi insoliti. Ancora più importante, dobbiamo imparare di più sui fattori di rischio per le malattie gravi, al fine di adattare le strategie di prevenzione. L'età non è l'unico fattore di rischio. Devono essere chiariti i meccanismi precisi su come le

comorbidità possano contribuire ad aumentare il rischio di un decorso grave della malattia. Gli studi genetici e immunologici devono rivelare la suscettibilità e la predisposizione per corsi sia gravi che lievi.

Bibliografia

- Bai Y, Yao L, Wei T, et al. Presumed Asymptomatic Carrier Transmission of COVID-19. *JAMA*. 2020 Feb 21. pii: 2762028.
- Cereda D, Tirani M, Rovida F, et al. The early phase of the COVID-19 outbreak in Lombardy, Italy. <https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/2003/2003.09320.pdf>. Accessed 27 March 2020.
- Guan WJ, Ni ZY, Hu Y, et al. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. *N Engl J Med*. 2020 Feb 28. doi: 10.1056/NEJMoa2002032. [Epub ahead of print]
- Hanff TC, Harhay MO, Brown TS, Cohen JB, Mohareb AM. Is There an Association Between COVID-19 Mortality and the Renin-Angiotensin System—a Call for Epidemiologic Investigations. *Clin Infect Dis*. 2020 Mar 26. pii: 5811880. Abstract: <https://pubmed.gov/32215613>. Fulltext: <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa329>
- Hoffmann M, Kleine-Weber H, Schroeder S, et al. SARS-CoV-2 Cell Entry Depends on ACE2 and TMPRSS2 and Is Blocked by a Clinically Proven Protease Inhibitor. *Cell*. 2020 Mar 4. pii: S0092-8674(20)30229-4. Abstract: <https://pubmed.gov/32142651>. Fulltext: <https://doi.org/10.1016/j.cell.2020.02.052>
- Huang C, Wang Y, Li X, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet*. 2020 Feb 15;395(10223):497-506. PMID: 31986264.
- Ji Y, Ma Z, Peppelenbosch MP, Pan Q. Potential association between COVID-19 mortality and health-care resource availability. *Lancet Glob Health*. 2020 Feb 25:S2214-109X(20)30068-1. PMID: 32109372.
- Lauer SA, Grantz KH, Bi Q, et al. The Incubation Period of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) From Publicly Reported Confirmed Cases: Estimation and Application. *Ann Intern Med* 2020 Mar 10. pii: 2762808.
- Li P, Fu JB, Li KF, et al. Transmission of COVID-19 in the terminal stage of incubation period: a familial cluster. *Int J Infect Dis* 2020 Mar 16. pii: S1201-9712(20)30146-6.
- Lian J, Jin X, Hao S, et al. Analysis of Epidemiological and Clinical features in older patients with Corona Virus Disease 2019 (COVID-19) out of Wuhan. *Clin Infect Dis*. 2020 Mar 25. pii: 5811557. Abstract: <https://pubmed.gov/32211844>. Fulltext: <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa242>

- Linton NM, Kobayashi T, Yang Y, et al. Incubation Period and Other Epidemiological Characteristics of 2019 Novel Coronavirus Infections with Right Truncation: A Statistical Analysis of Publicly Available Case Data. *J Clin Med*. 2020 Feb 17;9(2). pii: jcm9020538.
- Lippi G, Henry BM. Active smoking is not associated with severity of coronavirus disease 2019 (COVID-19). *Eur J Intern Med*. 2020 Mar 16. pii: S0953-6205(20)30110-2. Abstract: <https://pubmed.gov/32192856>. Fulltext: <https://doi.org/10.1016/j.ejim.2020.03.014>
- Lippi G, Lavie CJ, Sanchis-Gomar F. Cardiac troponin I in patients with coronavirus disease 2019 (COVID-19): Evidence from a meta-analysis. *Prog Cardiovasc Dis*. 2020 Mar 10. pii: S0033-0620(20)30055-4.
- Liu T, Zhang J, Yang Y, et al. The potential role of IL-6 in monitoring severe case of coronavirus disease 2019. *MedRxiv* 2020, preprint doi: <https://doi.org/10.1101/2020.03.01.20029769>.
- Livingston E, Bucher K. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in Italy. *JAMA Infographic* March 17, 2020
- Luers JC, Klussmann JP, Guntinas-Lichius O. [The Covid-19 pandemic and otolaryngology: What it comes down to?] *Laryngorhinootologie*. 2020 Mar 26. Abstract: <https://pubmed.gov/32215896>. Fulltext: <https://doi.org/10.1055/a-1095-2344>
- Metlay JP, Waterer GW, Long AC, et al. Diagnosis and Treatment of Adults with Community-acquired Pneumonia. An Official Clinical Practice Guideline of the American Thoracic Society and Infectious Diseases Society of America. *Am J Respir Crit Care Med* 2019, 200:e45-e67.
- Mizumoto K, Chowell G. Estimating Risk for Death from 2019 Novel Coronavirus Disease, China, January-February 2020. *Emerg Infect Dis* 2020 Mar 13;26(6).
- Mizumoto K, Kagaya K, Zarebski A, Chowell G. Estimating the asymptomatic proportion of coronavirus disease 2019 (COVID-19) cases on board the Diamond Princess cruise ship, Yokohama, Japan, 2020. *Euro Surveill* 2020 Mar;25(10).
- Moriarty LF, Plucinski MM, Marston BJ, et al. Public Health Responses to COVID-19 Outbreaks on Cruise Ships — Worldwide, February–March 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. ePub: 23 March 2020. DOI: [http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm6912e3external icon](http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm6912e3external%20icon)
- Niforatos JD, Melnick ER, Faust JS. Covid-19 fatality is likely overestimated. *BMJ* 2020 Mar 20;368:m1113.
- Nishiura H, Kobayashi T, Suzuki A, et al. Estimation of the asymptomatic ratio of novel coronavirus infections (COVID-19). *Int J Infect Dis* 2020 Mar 13. pii: S1201-9712(20)30139-9.
- Pan F, Ye T, Sun P, et al. Time Course of Lung Changes On Chest CT During Recovery From 2019 Novel Coronavirus (COVID-19) Pneumonia. *Radiology*. 2020 Feb 13:200370. Abstract: <https://pubmed.gov/32053470>. Fulltext: <https://doi.org/10.1148/radiol.2020200370>

- Pung R, Chiew CJ, Young BE, et al. Investigation of three clusters of COVID-19 in Singapore: implications for surveillance and response measures. *Lancet*. 2020 Mar 16. pii: S0140-6736(20)30528-6. Abstract: <https://pubmed.gov/32192580>. Fulltext: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30528-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30528-6)
- Rodriguez-Morales AJ, Cardona-Ospina JA, Gutierrez-Ocampo E, et al. Clinical, laboratory and imaging features of COVID-19: A systematic review and meta-analysis. *Travel Med Infect Dis* 2020 Mar 13:101623.
- Rothe C, Schunk M, Sothmann P, et al. Transmission of 2019-nCoV Infection from an Asymptomatic Contact in Germany. *N Engl J Med* 2020 Mar 5;382(10):970-971.
- Shi H, Han X, Jiang N, Cao Y, Osamah A, Gu J, Fan Y, Zheng C. (2020) Radiological findings from 81 patients with COVID-19 pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. 24 February 2020. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30086-4](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30086-4). (Accessed 27 February 2020)
- Shi Y, Yu X, Zhao H, et al. Host susceptibility to severe COVID-19 and establishment of a host risk score: findings of 487 cases outside Wuhan. *Crit Care* 2020 Mar 18;24(1):108.
- Virlogeux V, Fang VJ, Park M, Wu JT, Cowling BJ. Comparison of incubation period distribution of human infections with MERS-CoV in South Korea and Saudi Arabia. *Sci Rep* 2016 Oct 24;6:35839.
- Wang Y, Liu Y, Liu L, Wang X, Luo N, Ling L. Clinical outcome of 55 asymptomatic cases at the time of hospital admission infected with SARS-Coronavirus-2 in Shenzhen, China. *J Infect Dis* 2020 Mar 17. pii: 5807958.
- Wu JT, Leung K, Bushman M. Estimating clinical severity of COVID-19 from the transmission dynamics in Wuhan, China. *Nature Medicine*. 2020. <https://www.nature.com/articles/s41591-020-0822-7>
- Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and Important Lessons From the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China: Summary of a Report of 72314 Cases From the Chinese Center for Disease Control and Prevention. *JAMA* 2020 Feb 24. pii: 2762130.
- Zhou F, Yu T, Du R, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *Lancet*. 2020 Mar 11. pii: S0140-6736(20)30566-3. Abstract: <https://pubmed.gov/32171076>. Fulltext: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30566-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30566-3)

[BII] Ernesto Burgio: “2 o 3 cose che so su questa pandemia: quando riaprire, dove ci si contagia, gli errori da non rifare”

Gea Scancarello

Mentre altri parlavano di influenza e di virus sopravvalutato, con esposizione mediatica degna di influencer della sanità, Ernesto Burgio è uno di quei medici che in questa crisi da coronavirus ha detto poco, e solo se interrogato.

Pediatra, esperto di epigenetica e biologia molecolare nonché presidente del comitato scientifico della Società Italiana di Medicina Ambientale e membro del consiglio scientifico *dell'European Cancer and Environment Research Institute* di Bruxelles, Burgio ha scelto però di farsi vivo con cose estremamente significative: per contenuto e per chiarezza.

Gli abbiamo chiesto di aiutarci a comprendere cosa sta realmente succedendo adesso: quando riaprire (“*Assolutamente non prima di metà maggio*”), dove ci si contagia (“*In casa, in famiglia, al lavoro: non all'aria aperta*”) e quando dura l'immunizzazione (“*Il virus è instabile, quindi non possiamo saperlo*”).

Ma anche la catena degli errori che ci ha portato qui, e quali non ripetere.

Esisteva in Italia un piano per gestire l'epidemia ed è stato applicato?

Bisogna fare una premessa. Sappiamo che periodicamente nel mondo partono virus che fanno danni enormi, non essendo conosciuti al sistema immunocompetente umano. Lo sappiamo in maniera più definita da almeno 23 anni, cioè da quando nel 1997 un virus influenzale nuovo, che mai aveva colpito gli uomini, l'H5N1, ha prima ucciso un bambino a Hong Kong e poi causato l'insorgenza di una serie di outbreak epidemici in estremo oriente (Cina, Indonesia, Vietnam), rivelando come uno dei virus più letali della storia umana (tasso di letalità 58%).

A quel punto, è partita l'allerta per una possibile prima pandemia del ventunesimo secolo: chi si è occupato di questi virus – io l'ho fatto tra il 2002 e il 2006 – sapeva che prima o poi sarebbe arrivata. Non solo quindi c'era l'allarme ribadito a più riprese per 20 anni da scienziati e ricercatori, ma c'erano lavori di ricerca importanti su questi virus. Infine, si era verificata una serie di eventi, a partire dal coronavirus della Sars nel 2002-2003, che aveva ulteriormente accentuato l'allerta. Infatti, i Paesi asiatici – Cina, Giappone, Hong Kong e Taiwan e la stessa Corea, nonostante qualche momento di difficoltà iniziale – hanno saputo rispondere al virus, ognuno in modo diverso. In tutto l'Occidente, invece, non solo non c'erano veri piani per affrontare un'emergenza pandemica ma si è enormemente sottovalutato quello che stava succedendo in Oriente. In Italia il 31 gennaio è stato dichiarato sulla Gazzetta Ufficiale lo stato di allarme pre-pandemico ma si è fatto pochissimo per prepararsi ad affrontarlo, cioè per informare correttamente i cittadini, formare correttamente gli operatori sanitari e soprattutto predisporre piani di protezione per ospedali e operatori sanitari.

Dichiarare l'emergenza doveva servire, nel caso in cui il virus davvero fosse arrivato e fosse dilagato, come poi è successo, a non trovarsi senza un numero adeguato di tamponi e senza la possibilità di proteggere gli operatori sanitari.

Cosa puntualmente successo. Perché non si è fatto niente e, soprattutto, chi era incaricato di fare qualcosa?

Non si è fatto perché dalla pandemia di influenza asiatica in poi, cioè dal 1957, non c'è più stato nulla di simile in Occidente. E senza l'esperienza diretta di queste cose, anche chi ne legge su articoli e libri spesso non è pronto. Va anche detto che in Italia grandi esperti di virus pandemici non ce ne sono. Un'eccezione è il professor Crisanti, un parassitologo dell'Università di Padova che aveva studiato questo tipo di problemi: infatti il Veneto, che ha ascoltato i suoi suggerimenti, ha avuto problemi molto minori, rispetto alle altre regioni del Nord Italia.

Veniamo all'attualità. Il contenimento sociale è oggi l'unica misura cui tutti fanno ricorso, pur con un progressivo aumento dell'ansia sociale, con tanto di episodi di caccia all'untore. Ma uscire l'aria aperta, mantenendo le distanze e chiaramente non tutti insieme, è davvero pericoloso per il contagio?

Serve un'altra premessa. Ci sono tre variabili da considerare:

1. *il virus,*
2. *le condizioni della popolazione*
3. *e quelle dei servizi sanitari.*

Il virus, da quello che possiamo capire oggi, ha alta contagiosità. Si parla in questi casi di R_0 , un indicatore di quante persone può contagiare chi è infetto. Quando R_0 è superiore a uno – e in questo caso probabilmente siamo tra il 3 e il 3,5 – nel giro di un mese può succedere un disastro, perché la popolazione infetta cresce in modo esponenziale. Se ci fosse stato un piano, se a gennaio, quando il contagio già dilagava in Cina, avessimo cercato attivamente le polmoniti che alcuni già segnalavano, avremmo potuto evitare il lockdown perché avremmo avuto il tempo di fare quello che è stato fatto in Veneto. Non avendo invece fatto subito strategie di contenimento e di sorveglianza attiva, abbiamo perduto ancora quasi un mese rispetto al 31 gennaio – data di dichiarazione dell'emergenza – ed è stato necessario bloccare il Paese e ridurre drasticamente qualsiasi contatto fisico: credo che il governo, a quel punto, abbia fatto la scelta giusta.

Ma oggi è tutto bloccato e ancora ci sono nuovi contagi. Dove ci si infetta?

Deve essere chiara una cosa: essendo un virus respiratorio, il 90% dei contagi avvengono tra persone che hanno un rapporto diretto, che hanno un'esposizione ravvicinata, in ambienti chiusi. Cioè: famiglia, luoghi di lavoro e purtroppo ospedali. È molto difficile che ci si contagi per strada: questa idea venuta fuori negli ultimi giorni è una mezza fake news. Se fosse un virus che basta respirare per strada per ammalarsi, saremmo tutti morti.

L'obbligo delle mascherine anche all'aperto è sensato?

Altra premessa. Le mascherine vanno utilizzate in modo serio e continuo, e così non è stato, anche perché gli ospedali non le hanno avute in dotazione per tempo: ancora adesso molti operatori sanitari non ce l'hanno. Gli operatori sanitari andavano formati, sia quelli del territorio sia quelli dei reparti, e d'altronde non basta una mascherina chirurgica a proteggerli: ci voleva un equipaggiamento simile a quello visto in Cina e che oggi ha adottato molto bene soltanto l'ospedale Cotugno di Napoli.

Per la gente comune, la mascherina prima di essere un obbligo avrebbe dovuto essere qualcosa da indossare spontaneamente per tutelare gli altri. Infatti, se siamo esposti a una persona che tossisce,

la mascherina è insufficiente; ma se siamo esposti a un asintomatico che neanche sa di avere il virus, la mascherina blocca la gran parte delle goccioline, il veicolo principale di contagio. Tuttavia, ci sono giornali che titolano: “L’aria pullula di virus, mettete la mascherina”. Non solo è eccessivo, ma se anche il virus può essere nell’aria lo è in quantità minima, per cui è quasi meglio incontrarlo: non possiamo farne a meno, se vogliamo prima o poi immunizzarci. Importante è non incontrarlo in quantità pericolosa.

Ha citato gli asintomatici. Ci spiega meglio cosa significa e cosa succede loro?

Intanto, va detto che nello studio fatto dalla Cina non si parlava quasi per nulla degli asintomatici. I cinesi avevano stabilito che il 5% della popolazione avrebbe avuto situazioni critiche, molto gravi e rischiava di finire in terapia intensiva; che il 15% avrebbe avuto situazioni gravi con necessità di ossigeno e il restante 80% sintomi più o meno gravi. Gli asintomatici comparivano poco. Invece, da quello che noi stiamo vedendo, probabilmente il 50-60% di persone che incontrano questo virus hanno forme asintomatiche o paucisintomatiche.

Se uno ha un po’ di mal di testa, un po’ di mal di gola o magari un po’ di congiuntivite per qualche giorno significa che probabilmente ha incontrato il virus, non ha sviluppato una forma di malattia significativa, ma il virus prolifera nella sua gola: questo significa essere portatore asintomatico. Chi lo è non ha minimamente idea di essere contagioso: ecco perché le mascherine sono importanti. Nessuno pensa che un banale mal di gola sia pericoloso, ma nel parlare con un altro, non solo per pochi secondi ma magari qualche minuto a distanza ravvicinata, a ogni respiro si emette una zaffata di virus. L’asintomatico non è responsabile perché è inconsapevole, ma se è vero che la metà degli infetti è asintomatica abbiamo un fattore di rischio maggiore: il virus contagia anche senza bisogno di tosse o altri sintomi.

Quanto dura la condizione dell’asintomatico? Per quanto possono contagiare senza saperlo?

La contagiosità dura nell’asintomatico circa 10-15 giorni ed è più grave nei primi 3 o 4, ma il virus resiste comunque in gola circa una settimana. Nelle persone che si ammalano la contagiosità varia da 20 a 40 giorni, a seconda della gravità del quadro: in quelli gravi rimane significativa anche durante la convalescenza, ma è chiaro che la contagiosità massima è nel periodo iniziale.

Passiamo all’immunizzazione. Quanto dura ragionevolmente? Se io ho avuto il Covid-19, per quanto tempo sono coperta?

Per dare immunizzazione devono crearsi dei linfociti di memoria, quindi degli anticorpi, sia del singolo che a livello di popolazione. Ora, questo avviene quando un virus è relativamente stabile, ma noi ci troviamo di fronte a un virus che probabilmente – stando a quello che per ora sappiamo – viene da un pipistrello, ha fatto il salto di specie pochi mesi fa ed è molto instabile, quindi continua a mutare. Continuando a mutare sul piano genetico, continua a mutare anche sul piano antigenico: significa che le proteine di superficie sono sempre diverse. Le persone che incontrano il virus in questo periodo si fanno degli anticorpi, ma se il virus dovesse tornare fra quattro mesi con le proteine di superficie cambiate non siamo sicuri che l’immunizzazione sarebbe stabile. A maggior ragione perché in una popolazione sottoposta a un lungo lockdown il contatto col virus è molto basso: si evitano così tragedie enormi – l’idea iniziale da parte degli anglosassoni e degli americani dell’immunità di gregge avrebbe significato milioni di morti – ma il rischio è che serva molto più tempo per avere immunità.

Gestione della crisi: l'impressione è che tra "l'effetto annuncio" di quotidiane conferenze stampa, dichiarazioni e interviste, e uno scontro neanche troppo latente tra governo e regioni, particolarmente in Lombardia, non ci sia stata molta chiarezza nelle informazioni ai cittadini. L'Istituto Superiore di Sanità (ISS) non dovrebbe dare regole che vengono applicate uniformemente, per esempio sui tamponi?

Non c'è stata chiarezza delle informazioni perché le informazioni chiare le poteva dare solo un esperto, e siamo in un Paese in cui grandi esperti su questo tipo di problemi non ci sono: questo è il problema di fondo. Non è un problema solo italiano, il che non significa mal comune mezzo gaudio, ma significa che l'Istituto Superiore di Sanità in Italia, come l'INSERM, l'omologo francese, non hanno dato informazioni chiare perché non si aspettavano un dramma di queste proporzioni.

Entriamo nei dettagli, a partire dai tamponi. Il fatto è semplice: noi non ne avevamo e tuttora non ne abbiamo a sufficienza. All'inizio di gennaio qualcuno di noi ha chiesto di prepararsi, di accumulare tamponi perché ci avrebbe consentito di fare come hanno fatto i cinesi o la Corea, che fa in media 20/30 mila tamponi al giorno. Li fanno a chi ha sintomi e ai loro contatti, così quarantano in maniera rigida e bloccano l'epidemia. Questa si chiama sorveglianza attiva. Il primo golden standard è che l'epidemia si ferma sul territorio, non negli ospedali. E noi questo non l'abbiamo fatto.

Se non c'erano i tamponi e non c'era la sorveglianza attiva, non si poteva almeno informare i cittadini meglio su alcune precauzioni da prendere?

In parte è stato fatto, ma ogni regione ha agito in maniera diversa perché le cose si sono presentate in maniera diversa. È da fine gennaio che cerchiamo di valutare sulla base delle sequenze da quanto tempo il virus è presente in Italia: ai primi di febbraio già era evidente che il virus circolava da un po'. Chi aveva analizzato le prime sequenze, sapeva che non solo era in Italia, ma che addirittura c'erano stati vari passaggi: il virus era stato in Germania, in Australia eccetera. Le informazioni, insomma, erano a disposizione. Ma quando si è fatto il blocco ogni regione ha agito in modo diverso.

Il Veneto si è in parte salvato perché immediatamente gli esperti hanno consigliato Zaia, che li ha ascoltati: se va a vedere le statistiche di mortalità del Veneto e della Lombardia non c'è paragone. In Lombardia sono state fatte una serie di leggerezze, anche se il termine è troppo poco rispetto ai fatti: c'era l'allarme, c'erano i filmati in arrivo dalla Cina e molti di noi continuavano ad allertare, ma sono state consentite le partite di calcio, i raduni di 20 mila tifosi per festeggiare, si sono fatte le fiere. È chiaro dunque che in queste zone il virus è dilagato.

La Lombardia ha uno dei sistemi sanitari tra i migliori d'Italia ed è stata invece quella che ha avuto il tracollo peggiore, proprio perché c'è stato un ritardo gravissimo di 10-15 giorni. Le responsabilità per questo disastro insomma ci sono, ma non sono solo dell'ISS: sono un po' di tutti.

La politica ora deve decidere come agire per la famosa fase due, visto che pare raggiunto il famoso plateau. Cosa succederà alla fine del lockdown?

Perdonatemi, ma devo fare un'altra premessa. Io ho grande paura non tanto del politico che magari ci ha messo un po' di tempo a capire, ma dei cretini che sono sempre in giro e continuano a ripetere imperterriti – e molti purtroppo sono biologi e medici – che il virus è stato sopravvalutato, che le morti non sono realmente causate dal virus e via discorrendo. Non si possono tollerare queste cose, quando

abbiamo più di 80 medici morti e disastri in tutto il mondo, probabilmente purtroppo solo all'inizio. Chiarito questo, penso che non sia detto che siamo già arrivati al plateau.

Per deciderlo bisogna valutare i tassi di mortalità che sono quelli più stabili, perché tutti gli altri calcoli, per esempio i casi accertati, dipendono da quanti tamponi vengono fatti. L'unico dato su cui possiamo basarci sono i decessi, e se già da un pezzo siamo sui 600-700 morti al giorno non si può dire che sta rallentando solo perché abbiamo meno casi accertati e quindi meno ricoveri. Ho l'impressione che molti non vadano in ospedale perché hanno capito che è pericoloso.

Se va bene, siamo arrivati vicino al plateau ma non ancora a un calo: è inutile rassicurare, perché la gente poi non si fida più. A questo punto dobbiamo mettere a tacere i cretini di cui parlavamo prima, e cercare di aiutare il governo e i tecnici – che ormai dovrebbero aver capito la situazione – a mantenere le misure di contenimento con sufficiente rigore fino a quando siamo sicuri che ci sono buone possibilità di avere rallentato la corsa del virus e soprattutto di avere veramente isolato gli ultimi focolai residui di questo disastro.

Però ogni giorno si danno i conteggi dei guariti, e sembra che vada sempre meglio. Così si insiste sul fatto che l'economia ha bisogno di ripartire.

Partiamo da una considerazione: chi sono i guariti? Sono quelli che non sono più contagiosi. Ma quanti sono quelli che avendo avuti pochi sintomi sono contagiosi per altri 30, 40 giorni? L'idea che debba ripartire l'economia è importantissima, ma non rischiando di avere un crollo dopo 20 giorni: sarebbe ancora peggio, lo capisce anche un bambino. Ora è finita la crescita esponenziale, speriamo che veramente non si sviluppi al Sud una situazione di crisi: c'è da stare tutti molto attenti e tenere tutto fermo per un altro mese.

La spinta ad aprire dopo Pasqua è insomma un grande errore?

Credo che dovremo sperare di poter avere una parziale riapertura di alcune parti del circuito economico-finanziario intorno a metà maggio, sempre che si confermi la quasi-scomparsa dei casi. A quel punto bisognerà far capire a chi di dovere, e cioè essenzialmente da un lato a chi governa e dall'altro a chi regge le sorti economiche del Paese, che c'è una cosa fondamentale da fare...

Quale?

Abbiamo già avuto 12.300 operatori sanitari contagiati e 80 morti tra i medici. Non stanno venendo fuori i dati sulla morte degli infermieri, dei paramedici e degli altri operatori sanitari: saranno almeno altrettanti e nessuno ne parla. Questo è inaccettabile: non doveva succedere e non possiamo rischiare che succeda di nuovo. Fin dall'inizio noi chiediamo – e, mi creda, ne abbiamo la documentazione, almeno dai primi di febbraio – di organizzare corridoi alternativi, perché il virus non doveva entrare negli ospedali. Se riusciremo ad avere un rallentamento e poi una diminuzione dei casi che consenta un ritorno a una certa normalità a metà maggio, la riflessione e gli investimenti dovranno essere indirizzati a ristrutturare quel sistema sanitario nazionale che è stato letteralmente devastato negli ultimi 15-20 anni di politiche liberiste e di privatizzazioni. Anni e scelte che hanno indebolito tutto, hanno ridotto il numero dei medici e dei letti. Dovremo inoltre, e non è una cosa secondaria, avere in dotazione tutto quel materiale di protezione che oggi soltanto l'ospedale Cotugno ha dato al proprio personale. Se non riusciremo a farlo rapidamente è evidente che una possibile/probabile seconda fase sia peggio della prima. Quindi sì alla ripresa dell'economia, ma rafforzando il sistema sanitario, e aiutando i cittadini ad avere una diversa consapevolezza: a essere informati, formati e protetti.

[BII] ESCLUSIVA Cosa rivelano i primi dati di Robbio, unico paese italiano a fare il test sull'immunità a tutti i cittadini

Matteo Zorzoli

Trovare le risposte al rebus Coronavirus nel sangue. Come? Con un test che permette di riconoscere se un soggetto ha sviluppato l'immunità al Covid-19.

Il solco è stata tracciato dalla Cina con il supporto di app di tracciamento dei soggetti immuni. Germania, Inghilterra e alcuni Stati americani come quello di New York sono pronti a seguirlo. In Italia l'Istituto Superiore della Sanità non ha ancora ultimato una strategia nazionale anche se l'idea comincia a raccogliere consenso tra i politici, in primis il sindaco di Milano, Giuseppe Sala e il governatore del Veneto, Luca Zaia che lo scorso 31 marzo ha annunciato l'avvio di una fase sperimentale di un esame ematico, validato delle Università di Padova e Verona, che avrà come target gli operatori sanitari e le case di riposo. Anche altre regioni come Lombardia, Piemonte, Emilia Romagna, Marche, Puglia e Liguria si stanno muovendo in quella direzione.

Ma c'è chi ha già agito per conto suo, estendendo il test anticorpale a un intero paese, restituendo uno spaccato fedele della popolazione, non limitandosi ai soggetti più esposti al rischio contagio.

E' successo a Robbio, comune di 6.000 anime in provincia di Pavia. Il sindaco Roberto Francese ha proposto a tutti i suoi cittadini di sottoporsi al prelievo di sangue recandosi al Palasport comunale su appuntamento, chi presentava sintomi, invece, ha potuto effettuare il test a domicilio. Il prezzo? 45 euro. Per le persone che non potevano permetterselo ci hanno pensato le casse del Comune.

Tutte le provette sono state affidate al laboratorio privato Omnilab di Milano che utilizza lo stesso reagente approvato dalle università venete. La notizia dell'iniziativa di Francese ha fatto rapidamente il giro del mondo e ha ricevuto anche il supporto di enti governativi come il Comitato nazionale di ricerca.

Uno dei suoi membri, l'immunologa Luisa Bracci Laudiero, contattata da Business Insider Italia, ha confermato l'importanza del test per *"avere uno screening accurato degli asintomatici positivi"*. Il primo cittadino ci ha svelato in esclusiva i risultati delle analisi a tappeto sul comune lombardo.

"Abbiamo dati parziali. Delle 1.000 persone che per ora hanno effettuato il test, il 10% ha sviluppato anticorpi specifici al Covid-19 dopo aver contratto il virus, di cui l'80% è risultato asintomatico. Un numero che sembra amplificare notevolmente i dati ufficiali che ci raccontano di soli 23 pazienti positivi a Robbio. I casi che fino ad oggi erano "sommersi" sono già stati contattati dalle autorità".

Facendo le dovute proporzioni, dunque, la statistica ci indicherebbe che il dato esteso su scala nazionale equivarrebbe a circa 6 milioni di italiani positivi al test dell'immunità. L'analisi a tappeto proseguirà nei prossimi giorni con il resto della popolazione robbiese, mentre altri paesi vicini hanno già scelto di seguire l'esempio del sindaco Francese.

“Le indicazioni del tampone e del test sierologico non sono sovrapponibili, ma complementari – spiega Giancarlo Icardi, direttore dell’unità operativa di Igiene dell’ospedale San Martino di Genova, che insieme alla sua equipe ha avviato un progetto sperimentale volto a studiare l’immunità del personale sanitario ligure – Il primo è un metodo di ricerca diretta del virus, prettamente diagnostico: mi dice se un soggetto sospetto è stato attaccato o meno dal Covid-19 in un dato istante. Il secondo, invece, è indiretto: attraverso dei reagenti si va a verificare la presenza degli anticorpi specifici del Sars-CoV-2. Uno ci offre una semplice fotografia, l’altro un intero album, la cosiddetta ‘memoria immunologica’ del paziente”.

Diversi, di conseguenza, saranno gli scopi: se l’esame faringeo, in caso di esito positivo, predispone l’isolamento per assicurare le cure necessarie ed evitare ulteriori contagi, la sierologia, in una seconda fase dell’epidemia, quella che Conte nell’ultima conferenza stampa da Palazzo Chigi ha definito Fase 2, ci permetterà di fornire i numeri reali del fenomeno e prevenire una seconda ondata.

“L’indicazione dell’Istituto Superiore della Sanità è stata chiara: bisogna fare il tampone solo a chi presenta sintomi – spiega Matteo Bassetti, direttore del reparto di Malattie Infettive del San Martino – Effettuare 60 milioni di tamponi sarebbe un sforzo economico immane per il sistema sanitario e oltretutto inutile in quanto il risultato è contingente. La chiave è limitarlo ai soggetti con i sintomi più gravi per poi dedicarsi ad un’applicazione nazionale del test ematico”.

Come ha ricordato il Comitato tecnico-scientifico nei giorni scorsi, gli esami anticorpali in commercio, circa 100, sono «nuovi e devono perciò essere validati e standardizzati garantendo sensibilità e specificità».

“Lo studio di campioni rappresentativi della popolazione come nel caso di Robbio, però, può essere un punto d’inizio per il ritorno alla normalità – continua Icardi – Se si riscontrasse una siero-prevalenza in determinate categorie, ad esempio, il dato potrebbe essere esteso su scala nazionale, permettendo così di applicare l’immunità per fasce’, una versione più sofisticata dell’immunità di gregge’, inizialmente caldeggiata dal Primo ministro inglese, Boris Johnson”.

Il test del sangue applicato al Covid-19 riscontra due tipi di immunoglobuline solo dopo un periodo specifico: le IgM che indicano che il soggetto ha un’infezione in corso, compaiono precocemente ma scompaiono in modo veloce e le IgG che, al contrario, salgono con il passare del tempo. L’ascesa numerica di queste ultime e il concomitante azzeramento delle IgM indicano che il soggetto ha superato l’infezione e ha sviluppato una protezione.

“In sintesi la rilevazione simultanea della negatività del tampone faringeo, dell’assenza dei valori IgM e di un’alta percentuale di Igg – conclude Bassetti – corrisponde ad un attestato di immunità. La letteratura medica ci rivela finora pochissimi casi di reinfezione. Si ragiona sempre per ipotesi, ma se questo virus è uguale agli altri Coronavirus, la risposta sta nel plasma degli immuni. E più informazioni avremo nei prossimi mesi, prima riusciremo ad arrivare al vaccino”.

[BII] Uno studio sulla Spagnola del 1918 mostra che l'economia riparte prima con misure di contenimento più forti e tempestive.

Di Carlotta Scozzari

I paesi colpiti dal Covid-19, almeno inizialmente, hanno risposto in ordine sparso alla diffusione della pandemia. Salvo poi, via via, allinearsi al modello del distanziamento sociale e della chiusura della maggior parte delle attività economiche, sulla falsa riga di quanto fatto per prime (sia pure non senza polemiche sui tempi) da Cina e Italia.

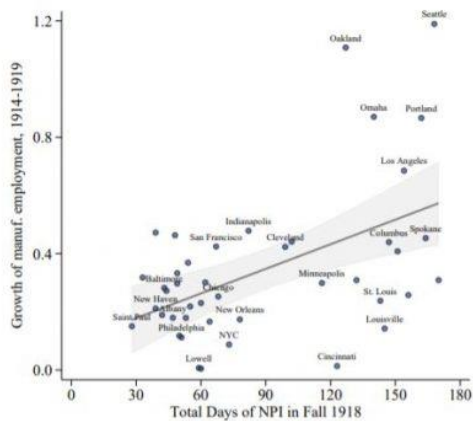
Ora ad avvalorare ulteriormente l'adozione di queste misure è anche uno studio, dal titolo *“Le pandemie deprimono l'economia, gli interventi per la salute pubblica no: evidenze dalla Spagnola del 1918”*, che mostra come le città che hanno adottato presto e in maniera estensiva queste misure *“non farmaceutiche”* non solo non hanno sofferto effetti economici avversi nel medio termine ma hanno assistito a una maggiore ripresa dell'attività economica dopo il calo dovuto alla pandemia. In altri termini, prima e più si chiude e prima e meglio si esce dal tunnel anche in termini economici.

Per giungere a questa conclusione, i tre autori dello studio, Sergio Correia, Stephan Luck ed Emil Verner, sono partiti dall'analisi degli effetti economici provocati dalla più grande pandemia di influenza della storia statunitense, la Spagnola del 1918, terminata alla fine del 2020 dopo essersi diffusa in tutto il mondo. Solo negli Stati Uniti, la Spagnola ha fatto qualcosa come 550-675 mila vittime sui 50 milioni di morti che si calcola abbia causato in totale. Ovviamente il paragone viene effettuato tenendo conto di tutte le differenze del caso: dal fatto che il contesto economico di riferimento alla fine del 1918 fosse fortemente influenzato dalla fine della Prima guerra mondiale alla constatazione che la Spagnola era più mortale del Covid-19, soprattutto tra i lavoratori più giovani.

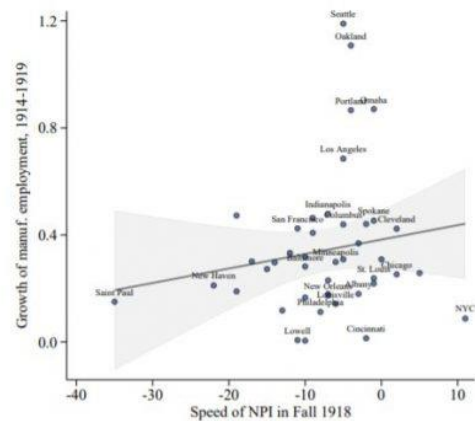
Ebbene, le misure di contenimento prese nel 1918, osservano gli autori dello studio in un articolo, ricordano molte delle misure adottate nel 2020 per far fronte all'emergenza coronavirus: chiusura di scuole, teatri e chiese, divieto di assembramenti e funerali, quarantena obbligatoria per i casi sospetti e limitazioni alle attività economiche (in Italia, per esempio, sono proseguite solo quelle considerate necessarie).

Più nel dettaglio, spiegano gli autori nelle conclusioni dello studio, sono due i messaggi chiave che se ne possono trarre. Il primo è che *“la pandemia conduce a una riduzione profonda e persistente dell'attività economica. Abbiamo riscontrato effetti negativi sull'attività manifatturiera, sullo stock di beni durevoli e sugli attivi in banca alle banche, cosa che suggerisce che la pandemia deprima l'attività economia attraverso effetti negativi doppi sia sulla domanda sia sull'offerta”*.

Il secondo messaggio che si può trarre dallo studio è che *“le città che hanno implementato misure non farmaceutiche di contenimento più rapide e aggressive non hanno sperimentato cali dell'attività economica maggiori”* rispetto ad aree che sono invece intervenute in maniera più blanda o tardiva per contrastare la diffusione dell'epidemia. *“Al contrario – aggiungono Correia, Luck e Verner – i dati riferiti all'attività manifatturiera e alle attività bancarie suggeriscono che l'economia dopo la pandemia sia andata meglio con misure di contenimento più aggressive”*.



(a) Growth of city-level employment from 1914 to 1919 by the number of days with NPIs in fall 1918.



(b) Growth of city-level employment from 1914 to 1919 by the speed NPI implementation in fall 1918.

Fonte: “Le pandemie deprimono l’economia, gli interventi per la salute pubblica no: evidenze dalla Spagnola del 1918”, Sergio Correia, Stephan Luck ed Emil Verner

Per esempio, dallo studio, come mostrano i due grafici qui sopra, emerge che, quanto più sono durate le misure di contenimento e quanto più la loro adozione è stata tempestiva, tanto più è stato elevato il tasso di crescita dell’occupazione nel periodo dal 1914 al 1919.

“Messi insieme – conclude lo studio – i due messaggi implicano che le pandemie hanno effetti altamente dirompenti sull’attività economica. Tuttavia, le misure temporanee prese per mitigare la diffusione della pandemia possono ridurre l’entità del rallentamento economico”. In altri termini, “le misure di contenimento possono ridurre il tasso di mortalità e allo stesso tempo portare benefici all’economia”. Una conclusione su cui varrebbe la pena fare un ragionamento ora che si sta cominciando sempre più a parlare di riapertura delle attività.

[La Rep.] Rischio alto per i dentisti, basso per i notai. L'indice di pericolo dei lavoratori

09 APRILE 2020

Il Comitato tecnico scientifico della Protezione civile lavora a una classificazione del pericolo in vista delle riaperture, che ancora non sono state sbloccate

DI MICHELE BOCCI

Tre livelli di rischio, tre luci - verde, gialla e rossa - a seconda di quanto i lavoratori sono fisicamente vicini, tra loro e con eventuali clienti. Il Comitato tecnico scientifico della Protezione civile lavora a una classificazione del pericolo in vista delle riaperture, che ancora non sono state sbloccate.

Lo fa partendo da un lavoro dell'INAIL e basandosi anche su modelli matematici. Quello più alto, appunto di livello rosso, riguarda, ad esempio i locali pubblici come ristoranti e bar, per i quali già quando vennero decise le prime chiusure si ipotizzarono misure per ridurre il numero degli avventori così da distanziarli, ma anche dentisti e parrucchieri.

In questo caso si tratta di professionisti il cui lavoro prevede di avvicinarsi molto a clienti e pazienti. E poi, il rischio alto è previsto per la scuola e l'università ed è legato all'aggregazione degli alunni e degli insegnanti. Sono un po' meno a rischio custodi e altro personale scolastico ma comunque è tutto il sistema dell'istruzione ad essere considerato pericoloso per la diffusione del coronavirus.

Il rischio medio riguarda i commessi e in generale gli esercenti che lavorano al dettaglio ma anche le fabbriche e gli uffici, ammesso che facciano anche *smart working* e quindi parte dei lavoratori si trovino a casa.

Infine ci sono le attività contrassegnate con il codice verde. Anche queste non apriranno adesso, ma quando si deciderà di allentare le misure potrebbero essere le prime a ripartire. Ad esempio i mobilifici, ma anche attività legali, di contabilità e assicurative.

Va ricordato che varie misure, come ad esempio un limite al numero di clienti contemporaneamente presenti nelle varie attività, l'uso delle mascherine, le sanificazioni e altre strategie possono modulare il rischio in tutte le categorie, riducendolo.



[La Rep.] A casa fino al 3 maggio, Conte: non rischiamo. Librerie ok. Per la fase 2 deciderà una task force

Ripartono cartolerie, silvicoltura e industria delle macchine agricole. Atteso il nuovo decreto del presidente del Consiglio

DI ANNALISA CUZZOCREA

Le penne, le matite colorate, i quaderni per i bambini, i cartoncini per le ricerche rimaste in sospeso a scuola. I libri, soprattutto. Il piccolo segnale di ritorno alla normalità che il governo ha deciso di dare parte da librerie e cartolerie. Che gradualmente, una volta attuati tutti i protocolli di sicurezza, rispettando il distanziamento, contingentando gli ingressi, potranno riaprire probabilmente già da martedì.

Il nuovo dpcm che Giuseppe Conte presenterà in conferenza stampa prevede questo piccolo respiro. E poco più. Perché tutte le misure di contenimento del Covid 19 - il divieto di allontanarsi da casa, le chiusure dei negozi e della maggior parte delle attività produttive, la limitazione degli spostamenti se non per le urgenze - sono prorogate fino al 3 maggio.

Nella prima bozza c'era scritto 30 aprile, ma era troppo pericoloso far crescere nuove aspettative in vista del ponte del primo maggio. Che non ci sarà. Non sarà all'aperto, non sarà com'è sempre stato. Si resterà ancora a casa, programmando la fase due.

"Non siamo nelle condizioni di riaprire le attività produttive perché rischieremmo di far risalire la curva dei contagi e di vanificare i risultati che abbiamo ottenuto", ha detto il premier ieri nella videoconferenza con rappresentanti di regioni, comuni e province. Qualcosa però ripartirà. Il ministro dello Sviluppo Stefano Patuanelli ha chiesto la riapertura - necessaria - di alcune linee produttive: la silvicoltura, che è un settore stagionale e bisogna far legna. Le macchine agricole, i trattori. Poi - non è certo però siano nel testo finale - utensili, componentistica pc e schede elettroniche.

Ma come pensa Conte di poter tenere fermo il Paese per un tempo ancora così lungo - 24 giorni, praticamente un altro mese - mantenendo, com'è stato finora, la pace sociale e l'atteggiamento di cooperazione dei cittadini? Il premier si prepara a fare un discorso che parte dai numeri: ci sono ancora 600 morti al giorno. Troppi, per poter allentare la guardia senza rischiare che quelle cifre tornino a impennarsi e che le terapie intensive finiscano per non bastare.

Siamo ancora - guardando il grafico del contagio - su quella linea dritta che non è scesa e impone di tenere duro. Non sarà semplice, soprattutto per chi vive di un'attività che deve tener ferma ancora tanto a lungo. Non lo sarà per la tenuta psicologica di chi è chiuso in casa da fine febbraio o inizio marzo, né per gli inevitabili risvolti economici e sociali, nonostante i tentativi di tamponarli con i buoni spesa ai comuni, il decreto liquidità, gli aiuti a famiglie e partite Iva decisi a marzo.

Per questo, il presidente del Consiglio parlerà anche di fase due e annuncerà la nascita di una task force con dentro politici, esponenti sindacali e membri del comitato scientifico: il suo compito non sarà solo quello di programmare le ripartenze e lavorare sui protocolli di sicurezza necessari per ogni comparto, ma anche quello di permettere aperture graduali già da qui a maggio.

Se ci sono accordi sindacali già pronti, misure di sicurezza accertate e se non si rischia di appesantire i trasporti (che dovranno essere adeguatamente normati) in questi 24 giorni saranno permesse aperture mirate. Si lascia quanto meno aperta la possibilità, senza delegare la decisione ai prefetti dei singoli distretti, come previsto in una prima bozza del dpcm, ma accentrandola attraverso la nascita di questo nuovo comitato. Per le libertà personali, i parchi, gli spostamenti, bisognerà - invece - aspettare ancora.

I 100 giorni che sconvolsero il mondo. Così il coronavirus ha scritto la Storia

09 APRILE 2020

Ovunque lo stesso copione: i rischi sottovalutati e la corsa alle misure restrittive. E il miraggio del ritorno alla normalità

DI LUCA FRAIOLI

Mentre tutto il Pianeta, ignaro di ciò che lo attende, festeggia il nuovo anno, a Wuhan stanno per iniziare i cento giorni che sconvolgeranno il mondo: alla vigilia di Capodanno le autorità cinesi

informano l'Oms che in quella città ci sono casi di polmonite di origine sconosciuta. In quel momento la nostra vita cambia come mai avremmo potuto immaginare.

Oggi, al 100° giorno di emergenza, contiamo un milione e mezzo di contagiati, 90mila morti, metà della popolazione mondiale chiusa in casa. Alle prime immagini "esotiche" di cinesi con la mascherina pensavamo: non toccherà mai a noi. Ora si va al supermercato bardati come in una guerra batteriologica, e quasi non ci si fa più caso. Persino darsi il gomito, una prima alternativa alla stretta di mano e all'abbraccio, è subito diventato un tabù perché infrange quella barriera invisibile che ci circonda a un metro da noi. Il ritorno alla normalità è un miraggio lontano, almeno quanto un vaccino efficace contro il coronavirus, dunque non prima di un anno.

Nel frattempo, ci dicono gli esperti, dovremo rinunciare ai luoghi affollati, stadi, concerti, congressi, cinema. Si riprenderà a viaggiare ma bisognerà vedere come compagnie aeree e ferroviarie riusciranno a conciliare i bilanci con il garantire le distanze a bordo (e quindi due terzi di passeggeri in meno). Lo smart working, le videoconferenze e le lezioni a distanza diverranno la norma.

Un altro mondo, in soli 100 giorni. Mai nella storia dell'umanità, un cambiamento così radicale era stato tanto repentino. Sappiamo perché: in passato i virus viaggiavano con le carovane, su velieri o al massimo treni, oggi lo fanno in business class. In poche settimane il Covid 19 dalla Cina è rimbalzato in Corea del Sud e poi in Iran e in Europa, fino a raggiungere gli Stati Uniti, che oggi sono la nazione più colpita con oltre 451mila contagiati.

Ovunque si è ripetuto lo stesso meccanismo: la sottovalutazione di ciò che era accaduto nei Paesi colpiti con qualche settimana di anticipo, l'ostentazione da parte dei politici di avere la situazione sotto controllo e infine una precipitosa corsa verso le stesse misure d'emergenza adottate dagli altri. Le immagini del lockdown e gli ospedali costruiti in pochi giorni a Wuhan si sono replicate pressoché identiche ovunque.

Ma i 100 giorni che sconvolsero il mondo hanno avuto un'incubazione assai più lunga di quella del coronavirus. Decenni in cui gli esseri umani hanno devastato habitat e rotto equilibri naturali senza preoccuparsi delle conseguenze. Subito dopo l'allarme ufficiale cinese, il primo gennaio 2020, viene chiuso il mercato del pesce di Wuhan: è il luogo indiziato come punto di partenza dell'epidemia. Nelle settimane successive ci saranno conferme e smentite, ma una cosa è certa: il coronavirus è passato da un animale selvatico agli umani. Era stato previsto che potesse accadere, da studiosi e divulgatori come l'americano David Quammen che sullo spillover, la tracimazione di un virus da una specie all'altra, aveva scritto un bestseller internazionale nel 2012.

Questi 100 giorni che resteranno nella storia si chiudono con il premier britannico Boris Johnson ricoverato in terapia intensiva. Perché il coronavirus non fa distinzione: colpisce i potenti e chi non conta nulla, soprattutto se si ignorano le misure consigliate dagli esperti. Johnson, che si vantava di continuare a stringere mani, lo ha imparato drammaticamente a sue spese. L'altro ieri, 8 aprile, è stata infine riaperta Wuhan, dopo 76 giorni di lockdown. Ci insegna che se ne esce. Con pazienza, metodo e cautela, ma se ne esce.

Cina, la nuova Wuhan è una città al confine con la Russia

Il posto di frontiera di Suifenhe è stato messo in quarantena perché è diventato il più grande focolaio del Paese. Rischiando di provocare un incidente diplomatico con Mosca

di FILIPPO SANTELLI

La nuova Wuhan di Cina si chiama Suifenhe ed è una cittadina del selvaggio Nordest, appoggiata al confine con la Russia. In tempi normali dalla sua dogana transitano merci e persone, tra due Paesi che si definiscono amici per la pelle, i cui leader autoritari si intendono a meraviglia. In tempi di coronavirus quella stessa frontiera è un pericolo, una porta di ingresso spalancata per i contagi "importati", tanto temuti dalle autorità comuniste. Negli ultimi cinque giorni ne sono stati registrati addirittura 118 tra i cittadini cinesi tornati dalla Russia attraverso il confine di Suifenhe. Il posto di frontiera è il più grande focolaio sul territorio del Dragone. Così Pechino ha deciso di agire con la massima decisione, prima che la situazione sfugga di mano. Da una parte ha messo in quarantena la città, obbligando gli abitanti a restare a casa e avviando la costruzione di un ospedale di emergenza, proprio come a Wuhan. Dall'altra ha bloccato gli ingressi dalla Russia, anche ai suoi cittadini.

Ma questo non ha risolto i problemi, anzi. La gestione del focolaio, al solito draconiana, rischia infatti di trasformarsi in un incidente diplomatico tra alleati. Dalla parte russa del confine i cinesi che premono per rientrare in patria sono ancora centinaia. Con le limitazioni ai voli internazionali introdotte da Pechino la scorsa settimana, molti emigranti che vivono in Russia hanno deciso di provare a tornare via terra, prendendo l'aereo fino a Vladivostok e poi raggiungendo in bus la frontiera di Suifenhe, salvo trovarla sbarrata. Dalla sua, il governo russo non ha nessuna intenzione di assistere quegli stranieri, avendo già le sue belle gatte virali da pelare: nella sola giornata di ieri Mosca ha confermato 1786 nuovi casi, l'aumento più grande dall'inizio di una crisi che Vladimir Putin aveva assicurato essere sotto controllo.

Una situazione a dir poco ingarbugliata. Sui social media cinesi alcuni utenti protestano per il trattamento riservato ai concittadini ammassati dalla parte russa del confine, esposti al rischio del contagio. Nel frattempo le autorità russe avrebbero chiesto a Pechino di riaprire il confine per alleggerire la pressione. Ma la Cina non ha intenzione di farlo prima di aver riportato sotto controllo l'emergenza a Suifenhe e aver predisposto tutte le necessarie misure per accogliere un ulteriore flusso di cittadini di ritorno, mettendo in quarantena sul posto quelli positivi al coronavirus ed evitando che portino il contagio nel resto della Cina.

Ci vorrà ancora un po' di tempo. Gli ospedali della piccola Suifenhe, 70mila abitanti, hanno appena 502 posti letto. Al momento sono tutti occupati dai contagiati arrivati prima della chiusura dei confini, così come le stanze negli alberghi, usate per l'isolamento dei casi sospetti. La costruzione di un ospedale d'emergenza, iniziata lunedì, dovrebbe essere completata domani, intanto la città è stata messa in quarantena, solo una persona per famiglia può uscire di casa per fare la spesa. Sulla riapertura del confine però al momento non ci sono notizie e le tensioni tra Mosca e Pechino cominciano a trapelare sui media di regime cinesi come il Global Times, secondo cui i due Paesi "appaiono in discordia". La prudenza delle formule è massima, la narrativa dell'amicizia "che non si può scalfire" va difesa a tutti i costi, ma il solo fatto che se ne parli mostra che il virus sta mettendo alla prova il buon vicinato tra Xi Jinping e Vladimir Putin.

[The Conv.] Il coronavirus segnerà un punto di svolta per la globalizzazione? Le lezioni della storia non sono incoraggianti

Steve Schifferes*, *The Conversation*

** Professore di Giornalismo finanziario alla University of London*

Molti sono convinti che niente sarà più uguale a prima dopo la pandemia di coronavirus e che la società, l'economia e il ruolo dei governi cambieranno per sempre. Secondo alcuni vedremo emergere una società più solidale e un nuovo modello economico vantaggioso per tutti e forse anche un maggiore spirito di cooperazione internazionale, per esempio in relazione al cambiamento climatico.

La discussione sugli effetti economici di questa emergenza finora è stata incentrata in gran parte sulle misure nazionali senza precedenti che sono state prese sia per sopprimere il virus sia per supportare l'economia, nella speranza che metta a segno una rapida ripresa una volta conclusa l'epidemia.

Ma il netto calo dell'output comincia a somigliare sempre più all'inizio della Grande depressione che a una recessione di breve durata. Le evidenze epidemiologiche fanno pensare che possano volerci fino a due anni, invece di qualche settimana o qualche mese, prima che si possano revocare tutte le forti restrizioni dell'attività economica attualmente in vigore.

Non sappiamo per certo fra quanto tempo si attenuerà l'epidemia, ma le lezioni che possiamo trarre dalla storia suggeriscono che per ottenere una ripresa economica significativa sia necessaria una cooperazione economica a livello globale. Se i governi scegliessero di continuare a erigere barriere per proteggere le rispettive economie, come avvenne negli anni Trenta del secolo scorso, potrebbero dare luogo a recessioni nazionali che sfocerebbero in una depressione globale di durata ancora più lunga nel contesto attuale, caratterizzato da una profonda integrazione dell'economia mondiale.

La crisi legata alla pandemia segnerà forse un punto di svolta per la globalizzazione? E se questo sistema venisse meno, quali sarebbero le conseguenze economiche e politiche?

La portata della globalizzazione

La globalizzazione economica avvenuta a partire dal 1950 ha trasformato l'economia mondiale; ha contribuito in enorme misura al miglioramento della qualità di vita, ma ha seguito un processo disomogeneo nel quale molti Paesi e molti individui hanno finito per rimetterci. La portata di questo processo va dal commercio di beni e servizi alla migrazione internazionale dei lavoratori, e più di recente alla finanza.

Ciascuno di questi aspetti ha richiesto il raggiungimento di accordi internazionali (nel caso del commercio) o di un consenso sul fatto che una riduzione delle barriere nei confronti dell'immigrazione e degli investimenti globali sarebbe stata vantaggiosa per tutti. Alla luce della devastazione legata alla Seconda guerra mondiale, il sostegno verso la globalizzazione era basato su una forte convinzione che grazie alla cooperazione economica internazionale, lo scoppio di un altro

conflitto sarebbe stato meno probabile. E alla più grande potenza economica del mondo, gli Stati Uniti, l'apertura dell'economia mondiale apparve come il punto fondamentale per conseguire una crescita economica tale da contrastare il richiamo del comunismo.

Dalla globalizzazione sono scaturiti vincitori e perdenti. Il miracolo economico della ripresa europea negli anni Cinquanta e Sessanta fu seguito entro gli anni Novanta da miracoli analoghi in diversi Paesi orientali, dal Giappone alla Corea e alla Cina, nei quali i residenti delle zone urbane raggiunsero una qualità di vita vicina a quella occidentale. Il boom ridusse il numero di poveri nel mondo a un miliardo di persone, situate prevalentemente in Cina e in India. La globalizzazione sembrava aver conquistato il mondo.

Disuguaglianza e rallentamento

Tuttavia, a partire dal 2000 lo slancio politico a favore di una maggiore integrazione economica globale si è indebolito, mentre è cresciuta la preoccupazione per gli effetti di tale integrazione sulla disuguaglianza. Le negoziazioni commerciali a livello globale avviate quell'anno non sono riuscite a dar luogo ad accordi, mentre le reazioni negative ai flussi migratori in Europa e in America hanno influito in modo determinante sull'ascesa dei partiti populistici di destra. E i costi della globalizzazione finanziaria, al di là dei suoi benefici, sono emersi con evidenza nella crisi finanziaria del 2008.

Malgrado il ritmo della globalizzazione sia effettivamente rallentato e il supporto politico nei suoi confronti si sia indebolito, il nostro mondo oggi è più connesso che mai. Per gli agricoltori e i produttori di automobili statunitensi, la Cina rappresenta il mercato principale. Il ruolo del Regno Unito come centro della finanza globale è la colonna portante della sua economia. Paesi in via di sviluppo come il Bangladesh e il Vietnam sono sempre più dipendenti dall'esportazione di capi d'abbigliamento. E i soldi che gli emigrati spediscono nella loro patria sono fondamentali per l'economia di molti Paesi poveri, dalle Filippine al Nepal e all'America Centrale.

Il forte rallentamento delle due più grandi zone economiche del mondo, Stati Uniti e Unione Europea, avrà ripercussioni sull'intera economia globale, colpendo probabilmente in modo particolare i Paesi poveri.

Cooperazione globale

Ma mentre la crisi economica globale in corso si approfondisce, le prospettive di una cooperazione globale che possa attenuarne l'impatto sembrano remote. Gli Stati Uniti, per esempio, hanno respinto di recente un piano di ripresa proposto dal G7 perché i suoi fautori non erano disposti a usare il termine "virus di Wuhan" per descrivere il Covid-19. In assenza di accordi di questo tipo la crisi economica sarà più lunga e più profonda, e darà luogo a una maggiore disuguaglianza sia all'interno dei Paesi sia fra loro.

La globalizzazione non è una bestia facile da domare. La lezione tratta dalla crisi finanziaria del 2008 è stata che pochi Paesi erano realmente preparati in vista della cooperazione economica globale, malgrado i tentativi di concordare un pacchetto globale di stimoli durante i vertici del G20.

La pandemia di coronavirus adesso ha ulteriormente accentuato le recriminazioni e l'innalzamento di barriere tra Paesi. Nell'Unione Europea, gli Stati membri hanno revocato la libera circolazione ed

eretto unilateralmente barriere nazionali per proteggere i propri cittadini. Non c'è stato alcun tentativo serio di condividere il peso economico della situazione, e l'uscita del Regno Unito dall'Unione incrementerà ulteriormente le barriere commerciali. Inoltre la crisi ha aggravato la guerra commerciale fra Stati Uniti e Cina, dato che ciascuno dei due attribuisce all'altro la colpa dell'epidemia.

Le lezioni che possiamo trarre dalla storia non sono incoraggianti. Le società durante le pandemie hanno spesso usato certi individui come capri espiatori, hanno dato la colpa agli stranieri e hanno eretto barriere nei confronti del mondo esterno. Più che con lo spirito bellico della Seconda guerra mondiale, si potrebbe fare un parallelismo più inquietante con ciò che avvenne fra i due conflitti mondiali, dopo l'ultima pandemia globale di influenza del 1918-19.

Malgrado non sia stata la causa della recessione economica fra le due guerre, la pandemia preannunciò quello che sarebbe successo in futuro. L'economia globale devastata dai conflitti colò a picco a mano a mano che la crisi fu aggravata dalle barriere al commercio, dalla svalutazione competitiva delle valute e dalla struttura pericolante della finanza internazionale. Oggi che le nostre economie sono ancora più interconnesse non possiamo concederci il lusso di battere in ritirata, puntando sull'autosufficienza per riattivare le nostre economie nazionali, come fecero Stati Uniti e Germania negli anni Trenta. Peraltro l'esito finale di quell'approccio all'epoca non sarebbe desiderabile in questo momento.

Il mondo è chiamato oggi a scegliere fra due strade molto diverse:

- Trovare un modo per imbrigliare la globalizzazione in modo da raggiungere uno scopo condiviso,
- O arretrare in un isolazionismo e un nazionalismo che determineranno il crollo dell'economia mondiale e accresceranno le tensioni internazionali.

Gli Stati Uniti in passato erano l'unico Paese con l'autorevolezza politica ed economica richiesta per organizzare una risposta globale. In assenza di una leadership forte da parte loro, le prospettive appaiono molto più cupe.

Su Eurobond e Mes c'è un compromesso. Ma lo scontro prosegue

09 APRILE 2020

L'Eurogruppo trova un accordo sulle misure per reagire alla recessione scatenata dalla pandemia. Un testo però ambiguo: l'accesso al Meccanismo di stabilità sarà slegato da qualsiasi imposizione di austerità. I nordici accettano la nascita di un Fondo per la ripresa che potrà emettere titoli sul mercato per finanziare il rilancio economico, ma i tempi del Recovery Fund restano nel limbo

DI ALBERTO D'ARGENIO

L'Europa esce dal vicolo cieco, ma solo per qualche giorno. Dopo settimane di stallo e la drammatica riunione terminata all'alba di mercoledì con un nulla di fatto, ieri l'Eurogruppo è riuscito a trovare un accordo sulle misure per reagire alla recessione scatenata dalla pandemia. Un testo però ambiguo, che non scioglie del tutto i nodi, anche se il ministro italiano Gualtieri lo definisce «*un ottimo risultato*».

Toccherà ai capi di Stato e di governo confrontarsi (e scontrarsi) sui temi ancora aperti al vertice europeo della prossima settimana. Il compromesso raggiunto in serata dai ministri delle Finanze prevede che l'accesso al Meccanismo europeo di stabilità (Mes) sarà slegato da qualsiasi imposizione di austerità, ma i suoi fondi potranno essere usati solo per spese sanitarie dirette e indirette. I nordici accettano la nascita un Fondo per la ripresa che potrà emettere titoli sul mercato per finanziare il rilancio economico, ma tempi, caratteristiche e capacità del Recovery Fund restano nel limbo.

Angela Merkel apre le danze affermando: «*Siamo contrari agli Eurobond, ma ci sono molte altre soluzioni*». Dall'Olanda arriva la notizia che il Parlamento ha approvato due risoluzioni contro un Mes senza austerità e contro gli eurobond. Un vincolo che il ministro cristiano-democratico Wopke Hoekstra è ben felice di sbandierare nei colloqui con i partner Ue. L'Eurogruppo che doveva aprirsi alle cinque del pomeriggio slitta di ora in ora, fino alle nove e mezza di sera.

La giornata vola in colloqui telefonici tra ministri. Il francese Bruno Le Maire e il tedesco Olaf Scholz, capofila delle fazioni contrapposte, spingono per un compromesso. Roberto Gualtieri negozia, si scontra ancora con Hoekstra appoggiato dalla spagnola Nadia Calvino.

Alla fine arriva l'accordo e i ministri possono collegarsi in videoconferenza: in meno di un'ora battezzano l'intesa che fa contenti tutti. L'articolo 16 del testo che viene passato ai leader prevede che il Mes potrà essere usato senza vincoli a future dosi di austerità, come chiedono i Paesi del sud Europa.

Ma i suoi soldi potranno essere usati solo per le spese sanitarie, escamotage offerto dagli olandesi per rinunciare alla condizionalità in stile Grecia. Con una grande ambiguità che consente il compromesso: spese sanitarie «*dirette e indirette*». In questo modo potrebbero rientrare altre voci per sostenere l'economia.

Gli italiani accettano, continuano a rimarcare che Roma non chiederà di accedere al Mes, ma considerano che questo accordo sia in grado di creare un meccanismo credibile, capace di tenere a bada lo spread anche senza ricorrervi.

Intanto si lavora anche agli eurobond. I tedeschi accettano che nasca il Recovery Fund proposto dai francesi per emetterli. Ma insistono: deve essere creato dalla Commissione attraverso il suo bilancio. Una tattica dilatoria, visto che così ci vorrebbero mesi. Troppi per l'Italia, che vuole capitali freschi da spendere molto più in fretta per non saltare sotto i colpi della crisi.

Così si arriva a un compromesso che lascia tutto aperto ai leader, ma intanto segna un punto politico a favore dei mediterranei visto che fino a pochi giorni fa i nordici non accettavano nemmeno di parlare di bond. «Siamo tutti d'accordo a lavorare al Fondo per la ripresa». E ancora il passaggio chiave: «I leader discuteranno gli aspetti pratici e legali del Fondo, inclusa la sua relazione con il bilancio Ue e le sue fonti di finanziamento, anche con strumenti innovativi».

Una frase che nell'ultima parte non esclude il lancio dei Recovery Bond, come chiedono Macron e Conte. E nemmeno che sia creato con tempi lunghi legati al bilancio Ue, come vuole Merkel. Così al termine dell'Eurogruppo tutti cantano vittoria. Ma la battaglia prosegue.

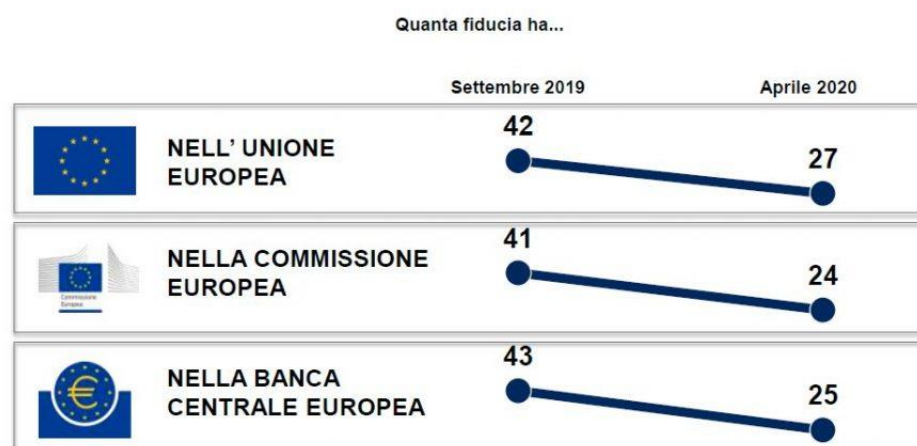
[BII] Sicuri che il nemico sia la Germania (e la Bce)? I numeri dell'interscambio italo-tedesco raccontano una storia diversa

Mauro Bottarelli

E' dai tempi di Italia-Germania 4 a 3, passando per il grido liberatorio di Marco Tardelli al Santiago Bernabeu del 1982, che il derby fra Roma e Berlino si rinnova continuamente. Purtroppo, non solo sui rettangoli verdi da calcio. Pregiudizi e stereotipi sono duri a morire, da entrambe le parti.

E quando la situazione economica precipita come in questa fase di pandemia, i toni rischiano di andare fuori controllo e garantire alla propaganda e al populismo più bieco di avere campo libero. Lo dimostra questa tabella relativa all'ultimo sondaggio Swg sulla percezione che gli italiani hanno delle istituzioni europee: solo il 25% ha espresso un parere favorevole verso la Bce.

Brusco calo della fiducia negli organi istituzionali europei



NOTA INFORMATIVA: valori espressi in %. Date di esecuzione: 1 - 3 aprile 2020. Metodo di rilevazione: sondaggio CATI-CAMI-CAWI su un campione rappresentativo nazionale di 800 soggetti maggiorenni.

Tutti i diritti riservati 16

Ovvero, i tre quarti degli interpellati nel nostro Paese vede come "nemica" la stessa Banca centrale che ha appena permesso al Tesoro di emettere Btp a media e lunga scadenza per l'importo record di 9,5 miliardi di euro senza doversi svenare per collocarli.

Il livello dello spread, in questi giorni di tensione, parla inoltre da solo, rispetto all'efficacia dello scudo messo in atto da Francoforte. Ma si sa, la ricerca del facile capro espiatorio è strategia consolidata. E, purtroppo, spesso vincente.

Lo dimostrano queste due fotografie, la prima delle quali ritrae l'onorevole Giorgia Meloni in compagnia di Thierry Baudet, leader di quella stessa destra olandese che ha fatto votare al Parlamento dell'Aja due mozioni vincolanti contro i Coronabonds.

La seconda, invece, è l'immagine-simbolo di giornata scelta da Alternative für Deutschland, alleato della Lega del senatore Matteo Salvini, per ricordare a elettori e governo il proprio pensiero, nel giorno fatidico dell'Eurogruppo: "I coronabonds non sono solidarietà ma una truffa ai contribuenti", questo lo slogan difficilmente prono a interpretazioni.

Ma nel giorno in cui *Die Welt* metteva il carico da novanta sulle tensioni italo-tedesche, scomodando la mafia e la sua attesa fremente per i finanziamenti Ue verso il nostro Paese (fra l'altro, sbandierando un mantra giustizialista che si ritrovava a piene mani nella propaganda elettorale dello stesso Movimento 5 Stelle pre-governativo), un salutare bagno di realismo – anche al netto del grido di allarme sempre più alto che si leva dall'economia reale e dal mondo dell'impresa – è stato garantito dall'annuale presentazione da parte della Camera di Commercio Italo-Germanica (AHK Italien) dei dati relativi alla partnership economica bilaterale relativi al 2019 e i risultati dell'indagine globale "AHK World Business Outlook" sulle prospettive delle imprese italo-tedesche nel nostro Paese, con un occhio di riguardo al *fall-out* della crisi da Covid-19.

Nel 2019, il volume dell'interscambio commerciale tra Italia e Germania si è mantenuto sostanzialmente stabile rispetto all'anno precedente, attestandosi su un totale di 127,7 miliardi di euro (-0,5% rispetto al 2018).

Stando ai dati Istat, invece, lo scorso anno le esportazioni italiane verso la Germania hanno toccato quota 58,1 miliardi di euro (-0,1% rispetto al 2018), mentre il valore delle importazioni si è attestato a 69,6 miliardi di euro (-0,8% sul 2018). Tradotto per i non udenti a causa di populismo congenito? La Germania si conferma primo partner commerciale per l'Italia, consolidando anche il netto distacco dal secondo posto, occupato dalla Francia con 86,4 miliardi di euro.

Tra i partner della Germania, l'Italia mantiene invece la quinta posizione raggiunta nel 2018, ampliando il divario rispetto al Regno Unito, il quale rispetto all'anno precedente perde un'altra posizione a favore della Polonia (miracoli della *Brexit*).

"Dopo quattro anni consecutivi segnati ciascuno da un nuovo record della nostra partnership economica, registriamo ora un 2019 nel segno della stabilità. La tenuta dell'interscambio commerciale tra i nostri Paesi anche a fronte del rallentamento della locomotiva tedesca e dell'economia globale nel suo complesso è la riprova di un rapporto di collaborazione solido e radicato", ha commentato Jörg Buck, Consigliere delegato della AHK Italien.

A livello regionale, come mostra il grafico, si confermano particolarmente positive le performance dei territori che svolgono tradizionalmente un ruolo di traino dei rapporti commerciali bilaterali: le regioni del Nord Italia (Lombardia, Veneto ed Emilia-Romagna in testa) e i Land più industrializzati (Baviera, Baden-Württemberg e Renania Settentrionale-Vestfalia), attori regionali italiani e tedeschi con un peso relativo in termini di interscambio superiore a quello di interi Paesi.

Le regioni più attive

Partnership commerciale tra Germania e:
[Imp.+Exp.] (mld. €)

1. Lombardia	43,3	>	Corea del Sud	29,6
2. Veneto	20,9	>	Canada	16,3
3. Emilia-Romagna	14,4	>	Australia	12,2
4. Piemonte	11,1	>	Thailandia	11,0
5. Lazio	8,5	>	Grecia	8,2



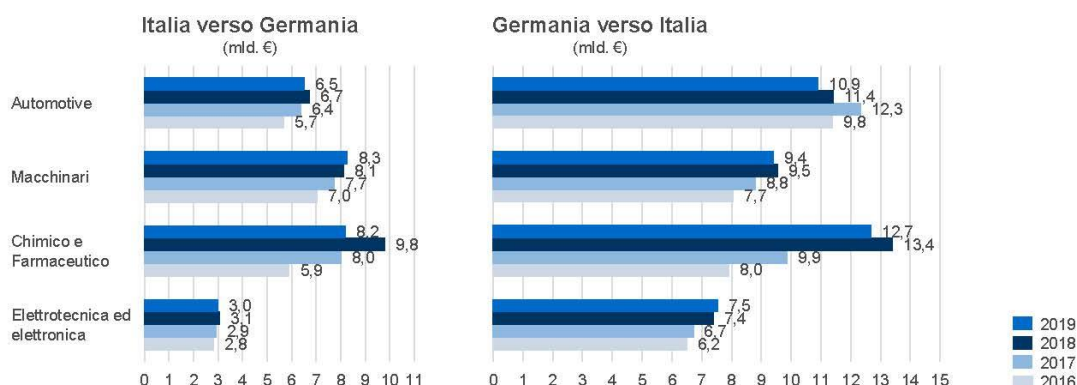
Fonti: Elaborazioni AHK Italian su dati Istat e Destatis, gen-dic 2019

9

Sicuramente, di quello dei drenatori di fondi europei e operatori di *dumping* salariale e fiscale riuniti sotto le insegne di Visegrad.

Perno della partnership commerciale italo-tedesca, come mostra il grafico, è la produzione industriale e i flussi principali riguardano i settori dell'automotive, dei macchinari, del chimico/farmaceutico e dell'elettrotecnica/elettronica: la corrispondenza tra i principali settori di export dei due Paesi conferma ancora una volta l'esistenza di un legame di co-produzione e interconnessione.

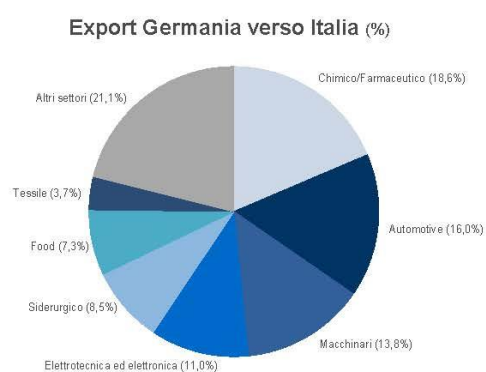
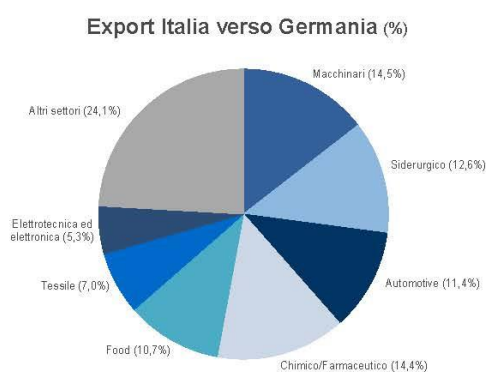
Settori: trend export



Fonte: Elaborazioni AHK Italian su dati Destatis, gen-dic 2019

12

Settori: partnership reale



Fonte: Elaborazioni AHK Italien su dati Destatis, gen-dic 2019

11

E ora, come rischiano di cambiare gli equilibri a causa della crisi da Covid-19? Attraverso una *quick survey* diffusa a inizio marzo tra i soci e ripetuta a distanza di un mese, la AHK Italien ha sondato la percezione della business community italo-tedesca nel nostro Paese rispetto agli effetti della diffusione del virus. Se a inizio marzo era il 26% dei rispondenti a segnalare un impatto della situazione sanitaria sulle attività aziendali, ad aprile è stato il 73% delle imprese a ravvisare un effetto sul proprio business: addirittura con il 64% delle aziende che ora dichiara di aver sospeso parte dell'operatività a seguito delle misure di contenimento.

Di più, la diffusione della pandemia si manifesta a livello economico soprattutto con un calo della domanda di prodotti e servizi, un effetto sottolineato dal 75% dei rispondenti: una prospettiva che si sostanzia nel timore per più della metà delle imprese di perdite potenziali tra il 10% e il 50% sul fatturato 2020.

Di conseguenza, se nella prima edizione del sondaggio la stima prevalente sui tempi di ripresa faceva riferimento a un arco temporale di tre mesi, ora l'atteggiamento generale si è fatto giocoforza più cauto e quasi la metà (48%) dei rispondenti non si aspetta di tornare al normale regime di attività prima di sei mesi.

Per Gerhard Dambach, presidente della AHK Italien, *“questo momento di difficoltà ha una complessità tale da richiedere due diversi livelli di intervento. Da un lato, le aziende chiedono un sostegno deciso e immediato per poter ripartire al più presto, facendo tesoro degli asset – come la digitalizzazione e lo smart working – che hanno permesso alle aziende di non fermarsi completamente.*

Dall'altro lato, è necessaria una forte unione d'intenti e un grande sforzo a livello europeo per garantire le migliori misure per la tenuta dei sistemi economici di tutti i Paesi. Italia e Germania stanno collaborando attivamente e a supporto l'una dell'altra anche in questo momento. Siamo le due prime economie manifatturiere europee e mai come ora abbiamo il dovere di trainare le scelte economiche per dimostrare che uniti possiamo far tornare a prosperare la joint-production italo-tedesca, a vantaggio di tutti”.

E con buona pace di chi, in nome di una sedicente e autoproclamata difesa degli interessi nazionali, alla prova dei fatti si rivela sempre l'alleato migliore della loro compromissione a fini di propaganda. Chissà che il Nord produttivo, quello che fino a qualche anno fa il senatore Salvini sognava di vedere farsi Stato indipendente e che nei rapporti commerciali con la Germania vanta un punto di forza assoluto ed esiziale, prima o poi non presenti il conto all'anti-germanesimo del Carroccio e dei suoi due economisti di riferimento?

[JPM] JPMorgan e il lockdown: “Chi lo vuole allentare stia attento alla seconda ondata: con la Spagnola fece 5 volte più morti della prima”

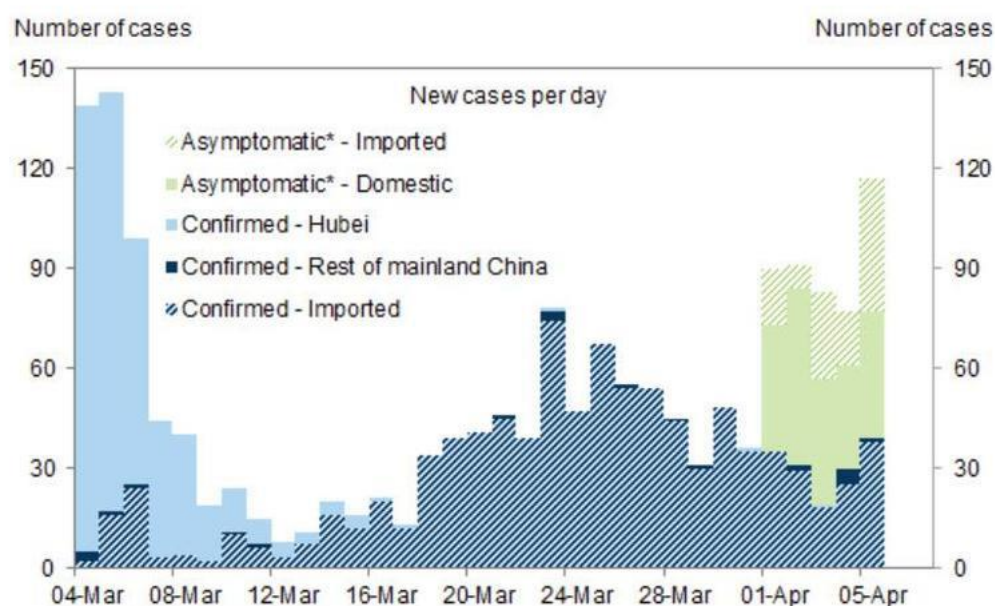
Mauro Bottarelli

Davvero nella lotta al coronavirus si intravede la proverbiale luce in fondo al tunnel, come azzardato dal presidente Donald Trump in uno dei suoi ormai celebri tweet? O si tratta di un inconsapevole omaggio del Presidente Usa al gramsciano ottimismo della volontà, dopo una gestione quantomeno “leggera” dell'emergenza in aree come New York?

La domanda è tutt'altro che perergrina o fine a se stessa, perché se in Europa già si registrano le prime programmazioni di riapertura a macchia di leopardo, a Wuhan – focolaio iniziale della pandemia – alla mezzanotte dell'8 aprile è ufficialmente terminata una quarantena durata 76 giorni. Fine del *lockdown*, mezzi di trasporto tutti operativi: addirittura con le autorità che spronavano i cittadini a uscire di casa e spostarsi, a tornare alla vita normale. Soprattutto, a quella lavorativa e produttiva.

Un azzardo o la fine di un incubo? Questo grafico pare propendere per la prima ipotesi.

Exhibit 1: Asymptomatic cases have outnumbered confirmed cases recently



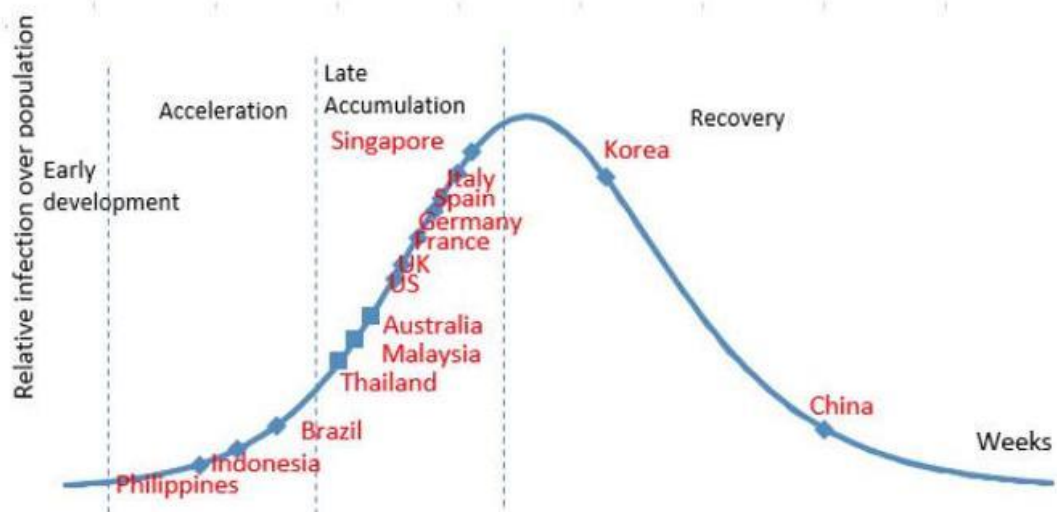
Mostra infatti come la Cina che ha appena tolto la quarantena alla città simbolo sia in piena ondata di ritorno da parte dei pazienti asintomatici, il cui numero viene comunicato da Pechino con il contagocce. Un rischio, insomma.

Ma anche l'indiretta conferma di un sospetto inquietante emerso all'inizio del mese, quando la stessa Cina comunicò il rimbalzo record del suo comparto manifatturiero, tornato in territorio di espansione

dopo il crollo al minimo storico di febbraio. Delle due, l'una. O Pechino ha totalmente fabbricato quel dato macro, al fine di rassicurare il mondo ed evitare una drastica ridiscussione di certe catene di fornitura globale frutto della globalizzazione che fu oppure, ipotesi forse peggiore, ha davvero riaperto il Paese in segno di capacità reattiva all'epidemia ma, così facendo, ha anche dato vita alla cosiddetta "seconda onda", per ora rappresentata da un esercito di asintomatici.

E proprio questo rischio, trasposto però nelle società ed economie occidentali, è al centro del report di JP Morgan, la quale ha elaborato questo grafico relativo alla traiettoria di infezione.

Figure 6: Conceptual schematic chart: Infection curve stage of development



Source: J.P. Morgan estimates.

e, soprattutto, evidenziato tre criticità da non sottovalutare per evitare disastrose ricadute.

- Primo, l'assenza di un vaccino e di una tempistica certa per la sua creazione e sperimentazione rendono decisamente più complicata e lunga la vittoria sul coronavirus.
- Secondo, quella del distanziamento sociale è una strategia apparentemente vincente ma costosa in termini prospettici di economia e tenuta sociale dei Paesi.
- Terzo, la magnitudo della sfida politica che attende appunto molti governi, in caso questi decidessero di non allentare o addirittura restringere ulteriormente le limitazioni imposte ai cittadini.

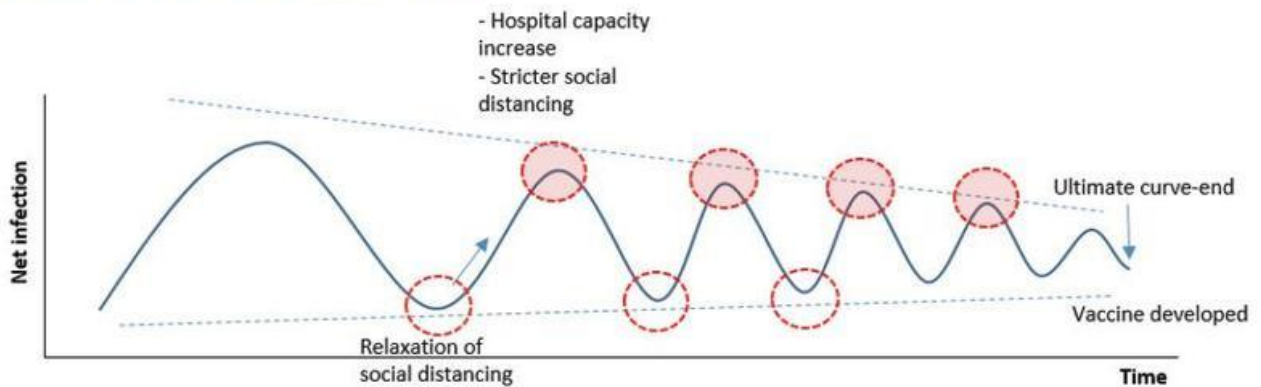
Ed ecco quindi emergere il timore maggiore per gli analisti di JP Morgan: "Nessuno può escludere, ad oggi, che la curva globale dell'infezione possa propagarsi attraverso ondate secondarie, le quali si muoverebbero in modo simile a quello di scosse di assestamento sismico in società che hanno abbassato la guardia. E, soprattutto, ancora non in possesso di un vaccino o, quantomeno, non in quantitativi in grado di soddisfare un'immunizzazione di massa".

Insomma, per la banca statunitense, la materia relativa all'allentamento di pratiche come il distanziamento sociale in contesti di riduzione dei regimi di quarantena va presa con le pinze.

Anche solo perché, come dimostra il caso lombardo, quel tipo di *lockdown* forzato ha consentito alle autorità di guadagnare tempo assolutamente vitale per attrezzare in emergenza nuove strutture e

reparti ospedalieri, come le terapie intensive e cercare di minimizzare il più possibile l'incidenza della mortalità, come mostra questo grafico.

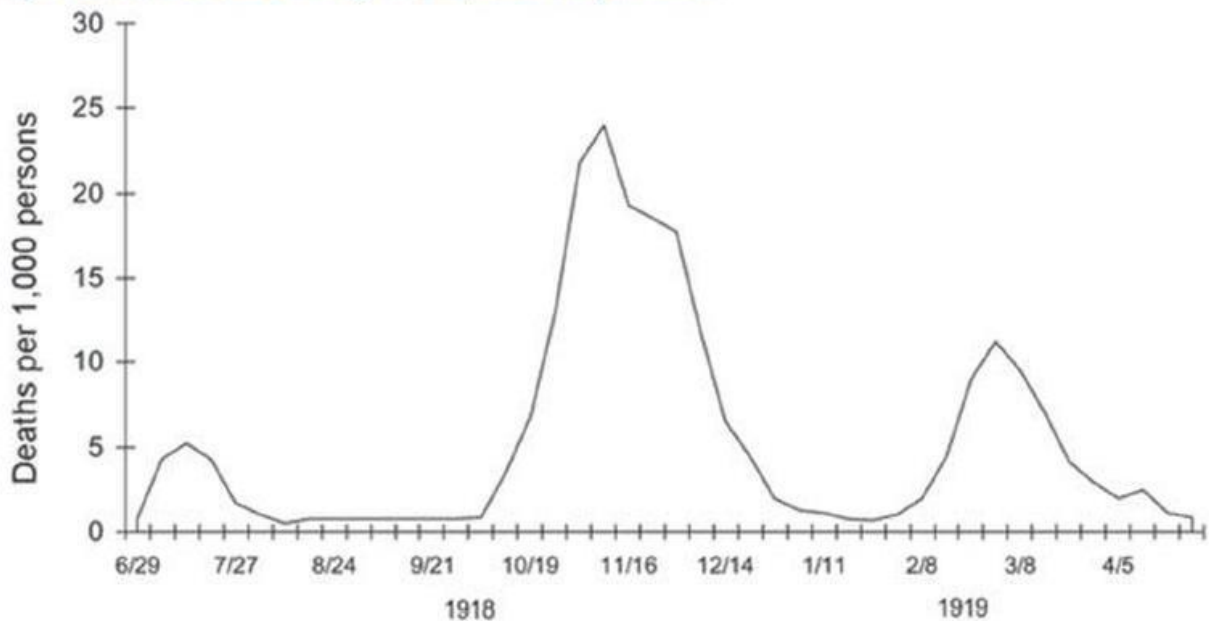
Figure 3: COVID-19: Conceptual global infection curve



Source: J.P. Morgan estimates.

La paura? La rappresenta alla perfezione nella sua fredda non interpretabilità questo altro grafico: ovvero, il timore che un Covid-19 che trovi di nuovo strada libera dalla riapertura anche parziale delle società si comporti esattamente come la "Spagnola", la quale vide la seconda ondata di incidenza causare cinque volte il numero di morti della prima.

Figure 6: No. of deaths during 1918 Spanish flu pandemic



Source: CDC

Ma non basta. Per JP Morgan, infatti, questa infausta ipotesi è da ritenersi improbabile in linea teorica, quantomeno a livello di mortalità potenziale rispetto alla prima ondata. Anche in questo caso, per tre motivi:

1. Consapevolezza dei rischi ormai radicata nei comportamenti dei cittadini,
2. Il potenziale di risposta più rapida di cui sono in possesso i governi, avendo dovuto governare in emergenza la prima ondata e, appunto,
3. Capacità operativa sul terreno già testata in condizioni spesso estreme.

Resta però una quasi certezza: per JP Morgan e il suo team di analisti, anche se eventuali nuove ondate epidemiche potranno contare su potenziali di impatto ridotti, le quarantene e i *lockdown* periodici potrebbero molto facilmente diventare elementi ricorrenti per le nostre società, non nei trimestri ma addirittura negli anni a venire.

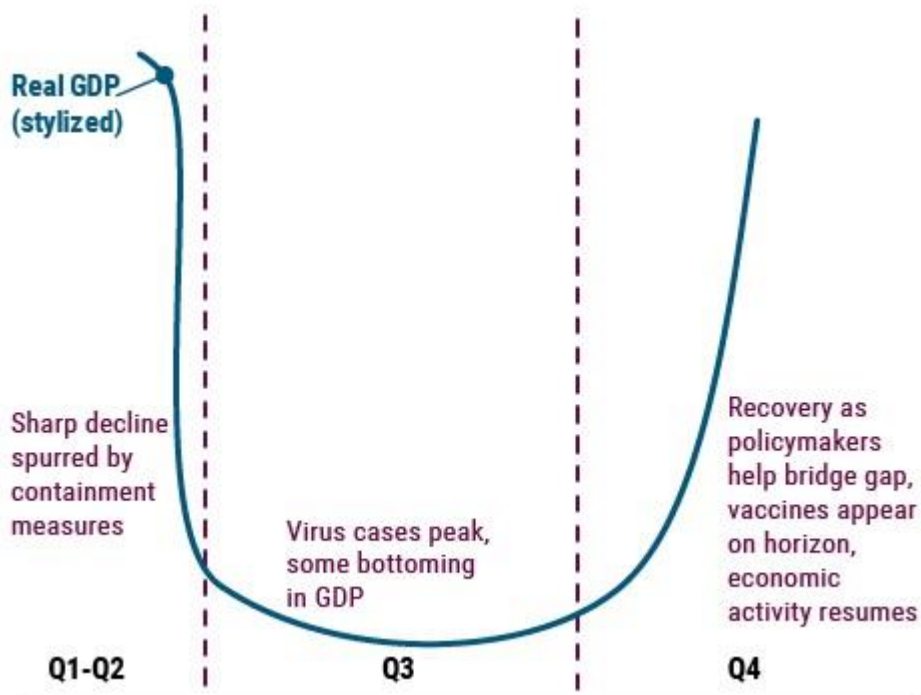
Insomma, chi già pregustava un rogo rituale della mascherina a emergenza terminata, meglio che riconsideri il suo proposito celebrativo (anche al netto di rarità e costo del bene in questione).

Il tutto, però, con un enorme punto interrogativo ulteriore, cui solo gli studi degli scienziati potranno dare risposta: il ciclo vitale del Covid-19 è davvero, come appare ormai generalmente accettato, di 4-5 settimane, incluse 2 di periodo di incubazione? Tutte domande cruciali, quantomeno in una fase che vede sempre più società e Paesi scalpitare per una riapertura, ancorché parziale, che possa mitigare gli effetti di una contrazione economica che sarà comunque senza precedenti, sia come impatto sui Pil che sulle dinamiche occupazionali.

Per JP Morgan, infatti, *“più velocemente i cittadini di quei Paesi correranno a re-impadronirsi dei propri ritmi precedenti attraverso la pratica di massa del social undistancing, più sale il rischio che questo garantisca terreno fertile a nuovi clusters di contagio che facciano ripartire l’epidemia in grande stile, obbligando le varie autorità statali a reintrodurre pratiche restrittive. Di fatto aggravando una situazione già di per sé complessa e in molti casi compromessa”*.

Insomma, attenzione agli enormi danni collaterali che una corsa troppo repentina e anticipata verso la normalità può portare con sé, poiché un prolungato periodo di continui e ciclici *stop-and-go* rischia di inferire più danni alle economie di un *lockdown* quasi generale fino a risoluzione non totale ma sostanziale del problema.

E se la più grande banca statunitense sembra gettare acqua sul fuoco dell’entusiasmo della Casa Bianca, il maggior fondo obbligazionario del mondo, Pimco, nel suo ultimo report parla chiaramente di *“tre cicatrici indelebili”* che la crisi da coronavirus, anche una volta superata, lascerà nell’economia mondiale.



Questo grafico rappresenta il *base case* dello studio prospettico, il quale parte da una convinzione (forse, parzialmente interessata per il ruolo primario che Pimco ricopre nel mercato finanziario): quello in atto è il classico cigno nero.

*“Dato il livello di supporto già messo in campo e l’assenza di eccessivi sbilanciamenti nell’economia reale, ci aspettiamo che il quadro globale possa passare da un periodo di intensa tensione a quello di un graduale recupero nei prossimi 6-12 mesi, una volta che la diffusione del virus sarà sotto controllo e le restrizioni eliminate o attenuate”. Wishful thinking, soprattutto riguardo il presunto equilibrio macro che governerebbe il mondo, al netto dei bacilli. E in effetti, la stessa Pimco mette al primo posto delle *lasting scars* che la pandemia lascerà in eredità quella di una netta messa in discussione della globalizzazione: “Le aziende cercheranno certamente di ridurre al massimo i rischi derivanti da catene di fornitura troppo complesse, cercando soluzioni alternative pressoché immediatamente dopo la ripartenza. Inoltre, i governi potranno intervenire con misure di restrizione e prevenzione che colpiranno potenzialmente sia il commercio che il turismo, settori essenziali che potrebbero cambiare volto e incidenza nelle economie”.*

Secondo, *“se i governi continueranno con i loro piani di espansione fiscale, il rischio è quello di una fiammata inflattiva ben superiore a quella che i mercati stanno implicitamente cominciando a prezzare e incorporare nelle valutazioni. Oltretutto, in combinato con l’iper-attivismo delle Banche centrali che tenderà comunque a sopprimere la crescita dei rendimenti reali e dei tassi, di fatto operando in maniera distorta rispetto a dinamiche economicamente naturali”.*

Terzo e ultimo, il cambiamento di atteggiamento dei cittadini occidentali nei confronti del risparmio e dell’investimento, ovvero meno appetito per assets rischiosi e, soprattutto, tendenza a estinguere il più rapidamente possibile i mutui. *“Con la congestione di risparmio del settore privato che tenderà a crescere ulteriormente, gli investitori dovranno imparare a muoversi in un contesto che noi definiamo già oggi New Neutral 2.0, nel quale i tassi di interessi reali vanno percepiti come in continuo calo su un orizzonte di decenni”.*

Certezze? Solo una: dopo la fine della pandemia, nulla sarà più come prima. Nemmeno sui mercati.

[BII] Col voto maggiorato i grandi gruppi si blindano contro le scalate di Borsa, ma per Enel ed Eni serve una legge sul modello francese

Giuseppe Oddo

Aumenta il numero delle società quotate in cui vige la regola del voto maggiorato proprio mentre il decreto “liquidità” approvato dal governo estende i poteri speciali dello Stato, cioè il *golden power*, a settori industriali strategici nel mirino della speculazione finanziaria. Le imprese italiane che con una modifica statutaria hanno adottato il regime del voto maggiorato riconoscono all’azionista che ha tenuto i titoli per almeno ventiquattro mesi il raddoppio del diritto di voto in assemblea: fino a due voti in più per ogni azione posseduta.

“Il monitoraggio di Assonime – dice Marcello Bianchi, vicedirettore dell’Associazione tra le società per azioni, autore di uno studio di imminente pubblicazione – riscontra ormai una crescente attenzione a tale strumento anche da parte di aziende di grandi dimensioni”.

La maggiorazione del voto è stata introdotta in Italia nel Testo unico della finanza (il Tuf) con il decreto “Competitività” del 24 giugno 2014 dopo che Fca aveva lasciato Torino per trasferire la sede legale ad Amsterdam e la residenza fiscale a Londra. Da allora vi hanno fatto ricorso quattro società dell’indice principale di Borsa (il Ftse-Mib): Amplifon, Diasorin, Ferragamo e Hera; cinque se si include Mediaset, migrata anch’essa in Olanda. A queste si aggiungeranno nel 2020, al termine della campagna assembleare, Juventus, Moncler, Unipol e Campari, che sta a sua volta traslocando nei Paesi Bassi, più quattro aziende dell’indice Mid Cap, Erg, Falck Renewables, Marr e Unipol Sai, e una dell’indice Small Cap, Banca Sistema.

Se consideriamo anche quelle che prima di quotarsi hanno optato per il voto plurimo, in base al quale un titolo azionario dà diritto a tre voti in assemblea, il numero complessivo delle imprese italiane che premia la fedeltà dei soci stabili e in particolare dei soci di controllo sale a 65, spiega Bianchi. Comprese Cnh, Ferrari e Exor, le altre società della famiglia Agnelli-Elkann domiciliate ad Amsterdam ma che hanno come mercato di quotazione principale Borsa Italiana, il totale aumenta a 68.

L’attrattività della capitale olandese, dove sono confluite migliaia di holding europee, è basata sulla legislazione molto liberale dei Paesi Bassi proprio in materia di maggiorazione del voto. Sostiene Bianchi che in Olanda il diritto di voto *“cresce proporzionalmente con la durata del possesso: due voti dopo due anni, cinque voti dopo cinque anni, dieci voti dopo dieci anni”.*

Ciò consente ai soci di maggioranza relativa o assoluta di un grande gruppo di deliberare aumenti di capitale, fusioni, acquisizioni, cioè piani di crescita e di riorganizzazione, senza preoccuparsi di perdere il potere di gestione. Se un titolo azionario può contare fino a dieci volte di più, il socio o i soci di controllo che hanno versato la parte più cospicua del capitale di rischio possono mantenere le leve di comando dell’azienda anche se la loro quota si diluisce, possono deliberare piani di sviluppo orientati al lungo periodo e beneficiare un domani dei ritorni economici.

Non era del resto Enrico Cuccia, il banchiere di Mediobanca, a sostenere oltre mezzo secolo fa *“le azioni si pensano, non si contano”*? Certo, erano ancora gli anni della *“crescita gloriosa”*, i mercati europei erano chiusi, le fonti di energia a buon mercato, vigevano le barriere monetarie, il mondo era diviso in blocchi e Cuccia da Via Filodrammatici dominava la scena finanziaria italiana. Oggi siamo immersi in una realtà economica profondamente diversa. Ma la storia ci viene sempre in soccorso per capire il presente e immaginare il futuro.

I soci privati di Mediobanca, tra cui primarie banche estere, pur avendo una quota minima dell'istituto, pesavano (nel patto di sindacato costituito negli anni '50) quanto Comit, Credit e Banco di Roma, che avevano la maggioranza del capitale. Ciò in contropartita di accordi che stabilivano l'esclusiva di Mediobanca come partner delle operazioni internazionali tra l'Italia e i paesi del blocco occidentale. Per affrancarsi dalle tre banche pubbliche e indirettamente dalla politica il banchiere si adoperò poi per privatizzare Mediobanca.

L'operazione avvenne nel 1988, con Romano Prodi presidente dell'Iri. Cuccia pensava che con lo Stato in posizione di minoranza Mediobanca sarebbe stata libera da qualsiasi condizionamento di natura politica, in un rapporto sempre più stretto con i soci privati che erano i suoi principali clienti. In realtà dopo la privatizzazione il suo sistema di governo cominciò ad entrare in crisi.

Comit e Credit, che furono a loro volta privatizzate, andarono ciascuna per la propria strada. E venne anche meno la coesione con i soci privati; tra questi, il gruppo Ifi, della famiglia Agnelli, che uscì dal patto di sindacato con cui, insieme a Mediobanca, Generali e Deutsche Bank, controllava Fiat.

A dare il colpo di grazia alla banca milanese, di cui poi Cuccia cedette il comando a Vincenzo Maranghi, mantenendo per sé la presidenza d'onore, fu nel 1998 il Testo unico della finanza (il Tuf), con cui furono introdotte nell'ordinamento italiano l'Opa obbligatoria e la decadenza in caso di scalate ostili dei patti di sindacato eretti a difesa del controllo dei grandi gruppi famigliari: strumenti che contribuirono a scardinare il rapporto tra Mediobanca e i suoi azionisti privati.

Oggi, a distanza di oltre due decenni dall'avvio del Tuf, è aperta la discussione su quali benefici abbiano apportato al sistema industriale nazionale le Opa ostili e la loro esaltazione come strumenti di ricambio azionario e manageriale delle aziende inefficienti, conservative e poco innovative. Vediamo cosa è accaduto dopo il 1998. L'Opa ostile di Olivetti su Telecom Italia e i passaggi di proprietà successivi hanno caricato di un debito enorme una tra le principali imprese di telecomunicazioni del mondo, che ancora a ventitre anni dalla privatizzazione manca di un azionariato stabile.

L'esito finale dell'Opa ostile di Edf e Fiat su Montedison, tramite Italennergia, è stato lo smembramento di uno tra i primi gruppi petrolchimici europei, di cui oggi sopravvive solo Edison, che peraltro parla francese. E la conseguenza dell'Opa ostile di Lactalis su Parmalat è stato lo svuotamento della cassa, la chiusura di varie attività italiane e il trasferimento in Francia dei centri decisionali dell'ex multinazionale emiliana.

Solo le Opa volontarie hanno determinato in taluni casi risultati apprezzabili come dimostra la crescita internazionale dell'Eni per linee esterne nel corso degli anni Duemila. Il loro successo è dipeso dal fatto che sono avvenute con il consenso delle società acquisite e che si tratta di strumenti

mediamente trasparenti. Nella particolare situazione che attraversa l'Italia, con i corsi azionari crollati per la pandemia di Covid-19 e con la prospettiva di una grave recessione, ci si interroga ora se la maggiorazione del diritto di voto – ancor più dei poteri speciali del *golden power*, che potrebbero sembrare misure anticoncorrenziali – non sia un meccanismo più idoneo a salvaguardare il controllo di società industriali e finanziarie strategiche che potrebbero essere scalate in Borsa a prezzi da saldo (interessanti al riguardo due recenti articoli di Massimo Mucchetti su *Il Sole 24 Ore*).

E non è una domanda che ci si pone solo qui. È un mutamento d'orizzonte del sistema capitalistico a livello mondiale. Giganti della Borsa Usa del calibro di Amazon, Facebook e Google sono controllati con il sistema delle azioni a voto plurimo, che consente ai soci fondatori di queste imprese di possedere una robusta maggioranza del capitale votante a fronte dell'estrema parcellizzazione del capitale ordinario.

Aggiunge Bianchi: *“Negli Stati Uniti d’America oltre il 20% delle società quotate nell’ultimo decennio ha adottato il voto multiplo. E il fenomeno è in aumento anche tra le società di minori dimensioni. In Europa il voto multiplo è una caratteristica strutturale degli assetti di controllo nei paesi scandinavi. In Francia invece con la loi Florange del 2014 tutte le società quotate hanno introdotto il voto maggiorato del 100 per cento. Nella stessa direzione è andato di recente il Belgio. E a breve anche la Spagna si adeguerà. In Gran Bretagna il governo ha avviato consultazioni per valutare la rimozione del divieto di qualunque forma di deviazione dal principio ‘un’azione un voto’. E in Asia sono consentite forme di voto multiplo in Giappone, a Hong Kong e a Singapore per promuovere la quotazione di aziende ad alta crescita, in particolare quelle dell’high-tech”*.

La maggiorazione del diritto di voto incontrerebbe tuttavia un ostacolo in Italia qualora la si volesse estendere alle imprese pubbliche quotate come Enel, Eni e Snam. In tal caso lo Stato dovrebbe infatti lanciare, in base al Tuf, delle Opa incrementali che lo porterebbero in posizione di maggioranza assoluta. Di fatto essa si configurerebbe come una ri-nazionalizzazione. Per rimuovere l'ostacolo basterebbe far precedere l'adozione del voto maggiorato da una legge che dichiari la modifica statutaria non rilevante ai fini dell'Opa.

“Per esempio, in Francia, con una modifica alla loi Florange – continua Bianchi – è stata consentita per il periodo 2015-2018 l’esenzione dall’obbligo di Opa a coloro che prima del provvedimento detenevano più del 30% del capitale o dei diritti di voto, purché al 31 dicembre 2018 la relativa percentuale dei diritti di voto fosse stata inferiore o pari a quella detenuta prima dell’aprile 2014”. E una disciplina ancora più favorevole è quella adottata in Belgio. Non sappiamo se il governo italiano abbia già un orientamento in materia.

Di certo questa potrebbe essere l'occasione per riprogettare il sistema di governo delle grandi imprese e per rimettere in discussione la teoria dello shareholder value come principio cardine della gestione aziendale. L'idea sempre più diffusa tra esperti, economisti, opinion leader è che il processo di creazione di valore non debba più andare a beneficio esclusivo degli azionisti e degli alti dirigenti che ricevono stock option e altre elargizioni legate ai profitti e agli aumenti dei corsi di Borsa, ma debba premiare tutti i soggetti che concorrono all'attività dell'impresa, gli stakeholder: a cominciare soprattutto dai dipendenti, le cui paghe sono oggi sacrificate per incrementare le remunerazioni e le liquidazioni dei top manager.

Se anche la Business Roundtable, la lobby che riunisce oltre 180 amministratori delegati delle più grandi multinazionali dell'industria, dei servizi e della finanza Usa, si propone di rendere più eque e dignitose le condizioni di vita di chi lavora, di trattare i fornitori in modo etico, di sostenere le

comunità e proteggere l'ambiente, significa che è in atto un cambio di paradigma su scala internazionale, di cui anche l'Italia dovrà rendersi partecipe.

COVID19 Review n. 29 del 13.04.2020

Autori Giorgio Banchieri¹, Andrea Vannucci²

Segreteria di redazione: Veronica Sabatini³

Indice:

- [Wired 10 aprile 2020] Negli Stati Uniti il coronavirus sta colpendo più i neri che i bianchi, di Albachiara Re;
- [ECDC] Check List per gli ospedali che si preparano per l'accoglienza e cura dei pazienti con coronavirus 2019 (COVID-19);
- [SMW] Raccomandazioni per l'ammissione di pazienti con COVID-19 a Terapia Intensiva e Unità di Terapia Intermedia (ICU e IMCU);
- [SL] Raccomandazioni per l'ammissione di pazienti con COVID-19 a Terapia Intensiva e Unità di Terapia Intermedia (ICU e IMCU);
- [Univ. P.M.] Un'emergenza nell'emergenza;
- [Lavoce.info] Adesso c'è chi vuole riportare la sanità al centro, di Massimo Bordignon e Gilberto Turati.

¹ Segretario Nazionale del CDN ASIQUAS, Associazione Italiana per la Qualità della Assistenza Sanitaria e Sociale; Docente presso il Dipartimento di Scienze Sociali ed Economiche, Progettista e Coordinatore Didattico dei Master MIAS, MEU e MaRSS, Università "Sapienza" Roma;

² Membro del CD di Accademia nazionale di Medicina e co-coordinatore della Sez. Informazione scientifica e innovazione; Docente del corso di laurea in Ingegneria gestionale dell'Università di Siena; Vicepresidente di AISSMM - Associazione Italiana di Medicina e Sanità Sistemica; Già Direttore dell'Agenzia regionale di sanità della Toscana.

³ PhD del DiSSE, Dipartimento di Scienze Sociali ed Economiche, Università "Sapienza" di Roma, Ricercatrice di www.osservatorio-sanita.it, socia ASIQUAS.

[Wired 10 aprile 2020] Negli Stati Uniti il coronavirus sta colpendo più i neri che i bianchi

Albachiara Re

I dati dei contagi e delle morti mostrano come nelle città la maggior parte delle persone affette sia afroamericana. Il virus sta facendo da cassa di risonanza a enormi differenze economiche, sociali e sanitarie

L'avvocato e autore Van Jones è uno degli attivisti per i diritti civili più famoso degli Stati Uniti. Ha lavorato con il presidente Barack Obama, scritto diversi libri sul tema, e conduce un talk show sulla Cnn. Proprio sul canale all news, in un'intervista, Van Jones ha deciso di affrontare una questione che gli ultimi dati e cifre su contagi e morti negli Usa stanno sottolineando impietosamente: gli afroamericani stanno subendo più degli altri gli effetti dell'epidemia di Covid-19. *"Bisogna spiegarlo chiaramente: la comunità nera sarà quella più colpita. Il coronavirus è più pericoloso per noi che per altri. Le differenze economiche, sociali e di salute stanno facendo davvero la differenza in questo momento"*, ha spiegato l'attivista. In città come New Orleans, Chicago e Detroit, dove storicamente vivono alte concentrazioni di afroamericani, questo fenomeno è particolarmente evidente.

La Louisiana, ad esempio, è il quarto stato più colpito del paese con più di 18mila casi positivi e 700 decessi, la maggior parte dei quali è concentrata a New Orleans, dove i neri costituiscono il 60% della popolazione. *"Poco più del 70% delle morti in Louisiana sono afroamericane"*, ha dichiarato il governatore dello stato, John Bel Edwards, in una conferenza stampa il 6 aprile. *"Questo dato merita molta attenzione e dobbiamo lavorare per capire come invertire questa tendenza"*.

Anche a Chicago la situazione non è meno preoccupante. La capitale dell'Illinois è composta per il 30%, da afroamericani. I dati forniti dal governatore J.B. Pritzker dimostrano che il 70% dei positivi della città è di colore, come anche più della metà delle morti dell'intero stato. Inoltre, secondo un'analisi del Washington Post, le contee a maggioranza nera registrano tre volte il numero di contagi e sei volte quello dei decessi rispetto a quelle a maggioranza bianca.

Quali sono le cause?

Il coronavirus sta facendo da cassa di risonanza alle disparità economiche, sociali e sanitarie tra comunità bianca e comunità nera. Dal punto di vista sanitario, come riporta Cnn, gli afroamericani sono più inclini a patologie come pressione alta, obesità e diabete che, uniti al Sars-Cov-2, possono essere molto pericolose. Oltre a questi fattori di rischio, bisogna aggiungere anche la qualità dei trattamenti sanitari ricevuti. Secondo una ricerca condotta dal *Guardian*, gli afroamericani hanno il doppio delle probabilità rispetto ai bianchi di non avere un'assicurazione sanitaria o di vivere in aree sottodimensionate dal punto di vista medico, dove l'assistenza primaria è scarsa o costosa. Inoltre, stando ai dati raccolti dalla Century Foundation, gli operatori sanitari situati nei quartieri afroamericani o latini tendono a fornire cure di qualità inferiore.

David Bowen, rappresentante statale del Wisconsin, sempre al quotidiano inglese ha raccontato di essere risultato positivo al virus e di essere sicuro di averlo trasmesso ad altre persone, ma nessuna di queste ha effettuato un tampone. *"La mancanza di assistenza sanitaria non ci permette di curarci. Molti sono abbandonati a sé stessi"*, ha detto.

L'aspetto lavorativo e abitativo aggrava la situazione: un numero consistente di afroamericani vive in centri urbani ad alta densità abitativa, soprattutto in prossimità dei grandi complessi industriali. E questo crea due problemi: da una parte in situazioni simili è molto difficile praticare misure di distanziamento sociale e dall'altra, soprattutto, le condizioni di lavoro non permettono che si possa usufruire di forme di *smart working*.

Cnn ha riportato i dati dell'*Economic Policy Institute*, spiegando come solo il 20% dei lavoratori di colore abbia dichiarato di essere idoneo a lavorare da casa, rispetto al 30% dei lavoratori bianchi.

Un altro risvolto di questi dati è la disoccupazione. Infatti, i lavoratori afroamericani sono impiegati spesso in settori industriali sottoposti al blocco delle attività. William Rodgers, capo economista presso la *Rutgers University*, ha stimato che il tasso reale di disoccupazione per la comunità di colore si aggira probabilmente intorno al 20,7%, ben lontano dal tasso ufficiale, fermo al 4,1%.



Check List per gli ospedali che si preparano per l'accoglienza e cura dei pazienti con coronavirus 2019 (COVID-19)

Febbraio 2020

Scope of this document

This document supports the public health preparedness planning for hospitals with regard to novel coronavirus disease 2019 (COVID-19).

This checklist is based on the current knowledge of the COVID-19 outbreak and the evidence available.

ECDC will update this checklist should new relevant information become available.

Target audience

Public health authorities and hospital administrators in EU/EEA countries and in the United Kingdom.

Background

What is COVID-19?

SARS-CoV-2, the causative agent of COVID-19, is a coronavirus. It is transmitted through large respiratory droplets and direct contact; other modes of transmission (i.e. airborne and faeco-oral) have also been proposed.

The average incubation period is estimated at 5 to 6 days, ranging from 0 to 14 days [1]. There is currently no specific treatment or vaccine against COVID-19.

More disease background information is available online ([ECDC](#) [2], [WHO](#) [3]) and in the last ECDC Rapid Risk Assessment [4].

Checklist for hospital preparedness

This checklist has been developed to support hospital preparedness for the management of COVID-19 patients. The elements described in the list may not be applicable to all hospitals and may need to be adapted to the specific characteristics of the hospital, the individual national health system, legislation and community where the hospital is located.

Elements to be assessed have been divided into the following areas:

- Establishment of a core team and key internal and external contact points
- Human, material and facility capacity
- Communication and data protection
- Hand hygiene, personal protective equipment (PPE), and waste management
- Triage, first contact and prioritisation

- Patient placement, moving of the patients in the facility, and visitor access
- Environmental cleaning

For each area mentioned above, the elements or processes were identified and the items to be checked are listed below.

A procedure for the self-auditing of compliance with this checklist should be considered.

Further information can be found in the ECDC [Health emergency preparedness for imported cases of high consequence infectious diseases](#) [5], in the WHO [Hospital emergency response checklist](#) [6], and in the CDC [Coronavirus Disease 2019 \(COVID-19\) Hospital Preparedness Assessment Tool](#) [7].

Establishment of a core team and key internal and external contact points

Element/Process	Items to check
Core team	<ul style="list-style-type: none"> • A core team for the management of the event is established; it should include a member of the hospital management, the hospital infection control team, an infectious disease expert, and experts representing the intensive care unit (ICU) and emergency room (ER) • A backup for each of the roles is established • A list with the contact details of the core team and backups is compiled; it is up to date and easily accessible • A brief and concise document describing all roles and responsibilities is prepared and centrally accessible • All the team members are informed of, and trained in, their roles and responsibilities; a contact list and documentation are centrally accessible • A place where the core team can regularly meet is identified • Adequate meeting facilities are available to the core team (e.g. meeting rooms, computers, projectors, boards, phones for teleconference, office supplies) • A procedure to keep track and control of documentation (e.g. procedures, meeting notes, training materials, etc.) is in place • A mechanism is in place to keep documentation updated and staff informed on where to find information
Key internal contact points	<ul style="list-style-type: none"> • Key internal contact points for the different roles (e.g. administration, communication, nurse administration, security, human resources, pharmacy, biosafety officer, infection control, ICU, emergency services, infectious diseases, pneumology, engineering and maintenance, laboratory, laundry, cleaning and waste management, and hospital morgue) are identified • A backup for each of the roles is established • A list with the contact details of the internal contact points and backups is compiled, up-to-date and easily and centrally accessible • All the internal contact points are informed of and trained in their role and responsibilities, and documentation is centrally accessible • Contact information from all hospital staff is updated
Key external contact points	<ul style="list-style-type: none"> • Key external contact points and their backups including necessary local/regional/national contacts (e.g. for case notification, management of cases, suppliers, other hospitals, local authorities, etc.) are identified and gathered in an easily accessible contact list, and staff involved has been made aware of it • There is a document that briefly describes when those contact points need to be contacted

Human, material and facility capacity

Element/Process	Items to check
Procurement and stock management	<ul style="list-style-type: none"> • A procurement procedure to acquire the necessary materials and supplies is in place and can be activated on short notice • Alternative suppliers have been identified if main suppliers should run out of stock (especially for personal protective equipment (PPE)) • Buffer stock of key supplies (e.g. for hand and respiratory hygiene, PPE, isolation, ICU supplies, mechanical respirators) has been acquired • A stock inventory has been conducted; there is a procedure to monitor and regularly update the inventory • A plan is in place to keep track and custody of key supplies (e.g. PPE, ventilators, cleaning and disinfection material, alcohol solution, etc.) to avoid misuse, overuse or theft
Human capacity	<ul style="list-style-type: none"> • The surge capacity of healthcare workers for triage, ER, ICU, laboratory, and the units where the patients will be placed has been assessed • The surge capacity of non-healthcare workers (e.g. administration, cleaning personnel, etc.) has been assessed • Staff absences, in particular due to sick leave or having to care for sick people at home, has been considered and included in the assessment of human resource capacity • A mechanism to monitor staff absences is in place • A sick-leave policy for symptomatic staff is in place • Thresholds that trigger the re-allocation of staff or the recruitment of new staff have been established • Staff planned to be re-allocated has been informed and trained in accordance with their anticipated roles and responsibilities • A mechanism for the recruitment, training and quick provision of all necessary administration needs as well as equipment for new staff on short notice is in place, and the budget is available and allocated • The possibility to recruit recently retired staff, military doctors, university students or volunteers has been assessed and contacts have been identified • The legal requirements to recruit temporary help (e.g. retired staff, students, etc.) are in place and training for all additional team members is planned • A plan is in place to avoid burnout among healthcare and non-healthcare workers; a maximum number of working hours will be ensured, workloads will be equally distributed, minimum rest times between shifts have been determined, as have been breaks during regular work shifts; a contact point has been appointed who can be addressed if there are problems • Psychological support for healthcare workers has been considered • There is a security team in place to ensure the safety of patients, staff and visitors and key supplies if needed • A security plan is in place to ensure safety and provide guidance for security incidents; this includes escorting personnel, patients or visitors if necessary; staff has been informed of the security plan • Possible security risks have been identified; threshold events that trigger additional resources or support from local authorities have been established

Element/Process	Items to check
Facility and material	<ul style="list-style-type: none"> • The maximum facility capacity, including the maximal number of ICU beds and mechanical ventilators (along with the required human resource capacities and supply capacity) has been calculated • There is a system to monitor bed occupancy (including the number of patients in isolation), the number of rooms used for isolation, and the number of rooms that can be potentially used for isolation • The number of patients in isolation that will, once the number reaches a certain threshold, trigger the progressive conversion of normal rooms to isolation rooms; the capacity for cohorting patients of the same disease has been calculated • The number and location of potential beds to be re-assigned as isolation rooms and a plan to re-allocate the non-isolated patients to other rooms has been established • All staff members are aware of the triggers and procedures to convert normal rooms to isolation rooms • The triggers for referring patients to other health centres or home care are established, and the staff and other centres are aware • The current stocks and the expected additional needs for different scenarios (e.g. hand and respiratory hygiene, PPE, isolation, ventilators, pharmacy, other key supplies) have been calculated • Storage facilities for additional stock have been identified; storage facilities meet all demands with respect to temperature, humidity, cold-chain, logistics, etc. • Additional areas to be transformed into waiting rooms have been identified; the threshold number of patients that would trigger the use of these areas has been estimated • If possible, access to separate toilets and drinking water faucets is available for patients in the waiting and emergency rooms • Adequate material for isolation units and ICUs is available, and disinfection procedures are in place for non-single-use supplies • An adequate amount of PPE of all sizes is available for healthcare workers and cleaning personnel • A proper amount of cleaning and disinfection products shown to be effective against coronaviruses is available • An adequate number of bins for infectious waste is available • Procedures/contracts for the treatment of an increased amount of infectious waste are in place • A procedure for the management of an increasing number of deceased patients is in place • The capacity to handle a potential increase in the number of deceased patients is calculated, and an extra stock of body bags is available • An additional place has been established that could be used as a morgue, if required, and where the custody of the bodies will be ensured • All the internal protocols, communication lines and standard operating procedures are easily and centrally accessible for all workers; all staff know where to locate them • There is a mechanism in place to ensure that equipment is in perfect working order and can be quickly replaced whenever necessary
Laboratory capacity	<ul style="list-style-type: none"> • If the hospital has no laboratory capacity, a plan for the sampling and safe shipment of specimens is established • For hospitals with in-house laboratory capacity, an appropriate amount of reagents and supplies for diagnostic testing is available; additional stockpiling should ensure uninterrupted supplies. • A plan is in place to outsource services if capacities are exceeded

Communication and data protection

Element/Process	Items to check
Internal communication	<ul style="list-style-type: none"> • An internal communication plan is established with clear communication lines to allow rapid communication to all staff and patients/visitors • Procedures are in place to communicate transparently to hospital staff, healthcare and non-healthcare workers; this procedure governs all information on the outbreak, the situation in the hospital, procedures, rules for using PPE, preventive and protection measures, changes in the procedures, and any other information related to the event • A mechanism is in place to ensure that communication to the staff and patients/visitors is checked for consistency before released

Element/Process	Items to check
	<ul style="list-style-type: none"> • Draft key messages for different groups: healthcare workers, other staff, patients, visitors, etc. A mechanism has been developed to update all involved parties • A procedure to receive feedback or questions from workers and inform about incidents is established and working • Key communication people are appointed; they are responsible for disseminating information, providing training and receiving feedback and questions. All staff members have been informed of their names, contact details and roles
External communication	<ul style="list-style-type: none"> • An external communication plan has been established, including a mechanism to ensure that communication with the media and the public are checked for consistency and approved before released • Staff members have been informed of the external communication plan • A core communication team plus backups has been appointed. They coordinate external communications • The spokesperson/s and his/her/their backups have been appointed • Draft key messages for different groups (journalists, general public, healthcare specialists, etc.) are available
Data protection	<ul style="list-style-type: none"> • There are mechanisms in place to ensure data protection in accordance with the legislation • All staff have been reminded of data protection rules • Mechanisms for tele-triage (e.g. phone, email, smartphone apps, telemedicine) conform to data protection rules

Training procedures

Element/Process	Items to check
Training	<ul style="list-style-type: none"> • A plan for the general and specific training of personnel is in place, including plans for regular training updates to refresh concepts and training for new personnel before they arrive or as soon as they arrive • All documents and procedures are easily and centrally accessible; staff has been informed where to find them • Training/information materials have been developed, in particular for: <ul style="list-style-type: none"> – Hand and respiratory hygiene – Who should use PPE: why, when and how – Internal and external communication lines and rules (both to receive and provide information) – Data protection with regard to patients – Triage procedures – Case definitions – Notification of cases – Placement and movement of patients in isolation and visitors' access – Sick-leave policy and what to do if staff members show symptoms – Security plan – Where to find the documents and training materials • All staff, healthcare and non-healthcare workers, have been informed and trained on the topics mentioned above, as required • Healthcare workers have been trained to minimise the specific risks related to the management of suspected or confirmed COVID-19 patients • Non-healthcare workers have been trained to minimise the specific risks related to their jobs, in particular the cleaning of areas occupied by a suspected or confirmed COVID-19 patient • Staff members who would have to wear PPE have been trained on its use and know the documents outlining the procedures

Hand hygiene, PPE, and waste management

Element/Process	Items to check
Hand hygiene	<ul style="list-style-type: none"> Supplies of alcohol-based hand sanitizers are available for staff and patients, especially in waiting rooms, triage rooms, examination rooms, and areas for the removal of PPE. Soap and paper handtowels are available in sufficient quantities next to all sinks (both in toilets and next to all hand wash sinks) A procedure to check and refill the supplies is established and working Instructions for the correct hand hygiene procedures have been developed and are ready to be distributed to patients, visitors, healthcare workers and cleaning personnel
PPE	<ul style="list-style-type: none"> The need for PPE has been estimated (further information can be found here). An adequate amount of PPE for protection against contact, droplet, and airborne transmission is available in different sizes where required A list of available sizes and expiry dates of the stockpiled PPE has been compiled and is up to date Healthcare workers and cleaning personnel have been trained in putting on ('donning') and taking off ('doffing') PPE
Waste management	<ul style="list-style-type: none"> The number of bins for infectious waste is sufficient to cover larger volumes There are no-touch bins to dispose of tissues used by patients in waiting and triage areas The facility is able to manage an increased amount of infectious waste by itself or outsources its waste management

Triage, first contact and prioritisation

Element/Process	Items to check
General	<ul style="list-style-type: none"> Procedures to separate suspected cases* from the other patients and isolation procedures are established, e.g. placement in different waiting rooms, use of different toilets; this also covers areas that need to be reached for water/food supplies Procedures for patient prioritisation (e.g. triage, discharge criteria, triggers to postpone elective hospitalisations or interventions) are in place and have been communicated to all staff involved Procedures are in place for the cleaning of common areas and equipment that cannot only be used by non-suspected or confirmed cases
Tele-triage	<ul style="list-style-type: none"> A tele-triage system to triage patients before they arrive at the hospital is in place: phone/email/telemedicine services are in place for possible cases; these services can also be used to coordinate the arrival of patients at the hospital if required The population has been informed about the tele-triage services of the hospital because they were informed about these services through several channels
First contact at the hospital	<ul style="list-style-type: none"> Signs and information displays at the entrance and in waiting rooms provide Q&As about COVID-19, hand hygiene and respiratory hygiene Hand hygiene supplies (e.g. alcohol-based hand sanitizers; access to water, soap and disposable paper tissues to dry hands) and respiratory hygiene supplies (e.g. disposable paper tissues) are available for staff and patients Quick checks at entry points to the emergency room, triaging of suspected cases, and severity assessment procedures are in place The hospital could provide an option for patients to wait in their cars instead of the waiting room (provided they are well enough to do so); this also requires a system to call them in All emergency room staff are aware of alternative areas to be converted into waiting rooms when a certain threshold of patients has been reached A protocol is established to inform the patients with suspected COVID-19 about certain procedures, for example that they will be separated from other patients and why; information will be provided on hand and respiratory hygiene, the use of PPE, toilet use, and how to obtain water and food The capacity for patient transportation has been assessed

* The definition of 'suspected case' may change during the event.

Patient placement, moving of the patients in the facility, and visitor access

Element/Process	Items to check
Patient placement	<ul style="list-style-type: none"> The capacity of isolation beds and ICU beds in the hospital has been assessed If the hospital has rooms with negative pressure, the maximal number of patients that can be hosted in each room according to the manufacturer has been determined The maximal capacity for the isolation of patients has been estimated: <ul style="list-style-type: none"> Maximum number of rooms that can be converted into isolation rooms (if there is increased need) has been calculated Maximum number of patients that can be cohorted in isolation rooms and number of potential isolation rooms has been calculated A plan is in place that indicates the criteria that would trigger the transformation of normal rooms into isolation rooms and also the order in which this process would be carried out; this includes a plan to re-allocate patients, facilitate their rapid discharge as soon as their clinical status allows for it, or treat patients at home The staff know the plan and have been trained accordingly, e.g. the know how to use PPE, are familiar with protocols and new tasks that they may be assigned to them, etc. Airborne infection isolation (AII) rooms have been tested and certified for their effectiveness (within the timeframe indicated by local regulations) PPE for aerosol-generating procedures are available in sufficient numbers and sizes so they can be used in the isolation rooms when appropriate. Only a limited number of staff members is authorised to access the isolation rooms; they have been trained accordingly. Staff members who have access to isolation rooms are tracked and records are kept. A record of all staff members who have access to isolation rooms is kept so that all staff movements can be tracked. Staff members with access to isolation rooms should be limited to reduce the possibility of transmission among other patients
Moving patients in the facility	<ul style="list-style-type: none"> The movement of patients within the healthcare facility is limited to performing essential procedures A surgical mask is worn by the isolated patient when he/she is moved inside the healthcare facility The best routes for moving patients within the healthcare facility have been established; staff members have been informed All healthcare workers preparing, moving, and receiving patients are aware of the conditions of these patients and have been trained in all relevant procedures, e.g. where to find PPE and how to use it
Visitor access	<ul style="list-style-type: none"> Signs outside the ward inform all visitors about symptoms of acute respiratory infections; if possible, visitors are checked for symptoms before entering the facility Rules are in place for the access of visitors to the facility and to the isolation rooms (e.g. one visitor a time) with suspected or confirmed patients Hand hygiene procedures are explained to the visitors before entering and after leaving the isolation room PPE are available for visitors; procedures for donning and doffing are in place and accessible A trained healthcare worker is available to check the correct donning and doffing of PPE All visitors are informed about self-monitoring for acute respiratory symptoms as described in the guidelines A record of all visitors that entered an isolation room is kept

Environmental cleaning

Element/Process	Items to check
Room cleaning	<ul style="list-style-type: none"> A procedure has been established for the cleaning of the rooms on a regular basis and when required; cleaning after a patient's discharge is also covered by this procedure Appropriate products for the cleaning and disinfection of the surfaces, equipment and medical apparatuses are available PPE for the cleaning personnel are available in different sizes Cleaning personnel have been trained on all relevant procedures, e.g. contact times for the different products, the correct use of PPE (included donning and doffing), and self-

Element/ Process	Items to check
	monitoring of symptoms. They are aware of the procedure to follow if they develop symptoms <ul style="list-style-type: none"> • A record of cleaning staff that have cleaned isolation rooms is maintained

Contributing ECDC experts (in alphabetical order)

Cornelia Adlhoch, Orlando Cenciarelli, Edoardo Colzani, Angelo D'Ambrosio, Margot Einöder-Moreno, Daniel Palm, Carl Suetens

References

1. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). COVID-19 2020 [internet; cited 2020 24 February]. Available from: <https://www.ecdc.europa.eu/en/novel-coronavirus-china>
2. World Health Organization (WHO). Coronavirus disease (COVID-19) outbreak 2020 [internet; cited 2020 24 February]. Geneva: WHO; 2020. Available from: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>
3. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Outbreak of severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2): increased transmission beyond China – fourth update. Stockholm: ECDC; 2020. Available from: <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/SARS-CoV-2-risk-assessment-14-february-2020.pdf>
4. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Health emergency preparedness for imported cases of high-consequence infectious diseases. Stockholm: ECDC; 2019. Available from: <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/Health-emergency-preparedness-imported-cases-of-high-consequence-infectious-diseases.pdf>
5. World Health Organization (WHO). Hospital emergency response checklist. An all-hazards tool for hospital administrators and emergency managers. WHO: Geneva; 2011. Available from: http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0020/148214/e95978.pdf
6. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Coronavirus disease 2019 (COVID-19) hospital preparedness assessment tool 2020. CDC: Atlanta; 2020 [cited 2020 24 February]. Available from: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/hcp-hospital-checklist.html>.

Raccomandazioni per l'ammissione di pazienti con COVID-19 a Terapia Intensiva e Unità di Terapia Intermedia (ICU e IMCU)

Swiss Society of Intensive Care Medicine

Principi di base

- Parità di cura per i pazienti con COVID-19 e non-COVID-19, restando validi i criteri abituali per il ricovero e l'ammissione di pazienti non con COVID-19.
- Considerazione del potenziale beneficio individuale di un soggiorno in terapia intensiva o IMCU per ciascun paziente, secondo le linee guida generali dell'Accademia svizzera di scienze mediche (SAMS) (interventi di terapia intensiva, 2013) e le linee guida specifiche in caso di afflusso di pazienti durante gravi epidemie (pandemia COVID-19: triage per terapia intensiva in condizioni di scarsità di risorse, 2020).
- Considerazione delle risorse disponibili come personale qualificato, attrezzature specifiche e posizioni appositamente definite per evitare sovraccarichi di capacità.
- Ove possibile, il consolidamento spaziale dei pazienti COVID-19 in aree di trattamento separate per limitare la diffusione dell'infezione in ospedale. Implementazione di processi a supporto del personale sanitario in vista di un carico di lavoro in rapido aumento o di un sovraccarico
- Identificazione precoce dei pazienti che richiedono il ricovero in ospedale e possibile ulteriore triage (vedere la sezione successiva)
- Le decisioni di triage difficili dovrebbero essere prese congiuntamente in un team interdisciplinare / interprofessionale.
- Se possibile, ottenere una seconda opinione da un medico non coinvolto nella cura del paziente in discussione, al fine di ridurre il carico emotivo associato alla decisione e proteggere i responsabili del triage.
- Si raccomanda di documentare le decisioni di triage per iscritto in ogni ospedale.

Categorie di pazienti con infezione da COVID-19 che richiedono il ricovero in ospedale

Pazienti autosufficienti, nessuna ulteriore somministrazione di ossigeno richiesta, nessun fallimento di organi:

- Torna a casa
- Controllo medico da parte del medico curante dopo 24–48 ore, a seconda della condizione
- Pazienti che richiedono cure ospedaliere o somministrazione di ossigeno, ma senza criteri di gravità (vedere la sezione successiva):
- Ricovero in ospedale in un reparto, se possibile definito come reparto COVID-19 con supervisione abituale
- Somministrazione di ossigeno tramite cannula / sonda nasale, massimo 4 l / min, con monitoraggio intermittente della saturazione di ossigeno e della frequenza respiratoria 3-4 volte al giorno

- Valutazione medica periodica del decorso clinico per una decisione tempestiva su ulteriori azioni (escalation vs ritorno a casa)

Pazienti che richiedono ossigenoterapia e monitoraggio continuo dei parametri vitali (almeno SpO₂, idealmente pressione sanguigna, frequenza cardiaca e frequenza respiratoria):

- Ricovero in ospedale in terapia intermedia (IMCU) o unità ad alta dipendenza (HDU)
- Somministrazione di ossigeno tramite cannula / sonda nasale, maschera Venturi o maschera serbatoio (max. 15 l / min, nessun dispositivo ad alta portata nasale)
- L'uso dell'ossigenoterapia ad alto flusso e della ventilazione non invasiva non è raccomandato in generale e all'esterno di un'unità di terapia intensiva (rischio di aerosol e di rapido deterioramento in caso di guasto del sistema)
- Pazienti con disfunzione d'organo in aumento (ad es. Aumento dell'insufficienza respiratoria)
- Trasferimento all'unità di terapia intensiva, se possibile in un'area speciale COVID-19

Criteria per determinare la linea di gestione ospedaliera

Le caratteristiche individuali del paziente devono essere sempre considerate:

- Fragilità e comorbidità (anamnesi del paziente)
- Desideri del paziente, direttiva anticipata / pianificazione anticipata dell'assistenza (ACP) o informazioni dal rappresentante autorizzato

La Tabella 1 riassume un sistema di supporto decisionale per la valutazione del paziente.

Table 1

Decision support for patient assessment using the modified Early warning score (adapted from [1]).

Parameter	3	2	1	0	1	2	3
Age				<65			>65
Respiratory frequency (/min)	<9		9–11	12–20		21–24	>25
Oxygen saturation under room air (%)	<92	92–93	94–95	>95			
Oxygen supply necessary		Yes		No			
Systolic blood pressure (mm Hg)	<91	91–100	101–110	111–219			>219
Pulse (/min)	<41		41–50	51–90	91–110	111–130	>132
Consciousness				Normal			Confused, lethargic, coma
Temperature (°C)	<35.1		35.1–36.0	36.1–38.0	38.1–39.0		>39.0

Gestione ospedaliera secondo il Early Warning Score (EWS)

Punteggio di allarme rapido (adattato, vedere [1]):

- 0–4 punti: ricovero in ospedale senza supervisione aggiuntiva speciale
- 5–6 punti (o ≥ 3 punti in un parametro): unità di terapia intermedia (IMCU) o unità di monitoraggio / sala;
- >6 punti:

Unità di Terapia Intensiva (ICU) Possibile decorso clinico della malattia

I pazienti possono attraversare diverse fasi della malattia.

È importante tenere traccia del decorso clinico secondo lo schema seguente (fig. 1).

Typical features according to current publications: Age (mean (SD)) 55.5 (13-1), Male (86%) Exposure to Hubeian medical market in Wuhan, China (88%) Chronic medical underlying illness (81%) Admission to Intensive Care Unit (29%)		FIRST WEEK				SECOND WEEK			
		WARD Illness day 4	WARD Illness day 5	WARD Illness day 6	WARD Illness day 7	WARD/ICU Illness day 8	ICU Illness day 9	ICU Illness day 10	ICU Illness day 11
INCUBATION PERIOD AND ONSET OF SYMPTOMS 3 DAYS AGO	SETTING								
	REPEATED SAMPLING OF THE NASOPHARYNX AND TRACHEAL ASPIRATES (IF INTUBATED) BY RT-PCR FOR THE COVID-19	Initial important viral shedding		Decrease of the viral shedding sometimes associated with transient respiratory deterioration		Respiratory failure, increase of the viral shedding and viremia or Decrease of the viral shedding, and superinfections			Duration of viral excretion uncertain
	OXYGEN THERAPY AND MECHANICAL VENTILATION	NO		Consider oxygen support	FNC	FNC followed by MV	MV		MV
	ORGAN FAILURE	Typical signs according to current publications Fever, cough, and shortness of breath (13%) Bilateral pneumonia (75%), lymphopenia (35%), thrombocytopenia (12%), prothrombin time decreased (30%), elevated liver enzyme levels (about 30%)		Deterioration of respiratory status with most often spontaneous recovery		ARDS if shock before of superinfections Possible renal failure Neurological failure unlikely Hemostasis disorders			YES
	CO-INFECTION/SUPERINFECTION	NOT LIKELY				Consider a possible HAP/VAP and other nosocomial infections (see text for diagnostic procedures)			Profound immune paralysis and late onset infections
	ANTIBIOTICS	NO				Consider antibiotic therapy			
	ANTIVIRAL AGENTS	NO				Consider antiviral agents if deterioration*			

FNC = low flow nasal cannula; HFNC = high flow nasal cannula; HAP = healthcare-associated pneumonia; VAP = ventilator-associated pneumonia; MV = Mechanical ventilation.
* The use of immunomodulation including corticosteroids is unlikely but debated.

Figura 1 Quadro globale di casi gravi. Da [2]: Bouadma L, Lescure FX, Lucet JC, Yazdanpanah Y, Timsit JF. Infezioni gravi SARS-CoV-2: considerazioni pratiche e strategia di gestione per intensivisti. *Terapia Intensiva Med.* 2020, 26 febbraio [Epub prima della stampa]. © 2020 Springer-Verlag GmbH Germania. Ristampato su autorizzazione di Springer Nature.

I seguenti fattori sono stati associati a un rischio maggiore di sviluppare ARDS e possono anche aiutare nella valutazione [3]:

- Età > 65 anni febbre > 39 ° C
- Linfopenia e neutropenia aumento di lattato deidrogenasi (LDH)
- Aumento dei dimeri D.
- Interleuchina-6 (se disponibile)

Referenze:

1. keyboard_arrow_upkeyboard_arrow_upLiao X, Wang B, Kang Y. Novel coronavirus infection during the 2019-2020 epidemic: preparing intensive care units-the experience in Sichuan Province, China. *Intensive Care Med.* 2020;46(2):357–60. doi:. <http://dx.doi.org/10.1007/s00134-020-05954-2> PubMed

2. keyboard_arrow_up Bouadma L, Lescure FX, Lucet JC, Yazdanpanah Y, Timsit JF. Severe SARS-CoV-2 infections: practical considerations and management strategy for intensivists. *Intensive Care Med.* 2020 Feb 26; Epub ahead of print. doi: <http://dx.doi.org/10.1007/s00134-020-05967-x> PubMed
3. keyboard_arrow_up Wu C, Chen X, Cai Y, Xia J, Zhou X, Xu S Risk Factors Associated With Acute Respiratory Distress Syndrome and Death in Patients With Coronavirus Disease 2019 Pneumonia in Wuhan, China. *JAMA Intern Med.* 2020 Mar 13; Epub ahead of print. doi: <http://dx.doi.org/10.1001/jamainternmed.2020.0994> PubMed



Malattia di coronavirus 2019 (COVID-19): aggiornamento per anestesisti e intensivisti marzo 2020

Di D. Thomas-Rüddel, J. Winning, P. Dickmann, D. Quart, A. Kortgen, U. Janssens & M. Bauer

Abstract

L'attuale epidemia di coronavirus (COVID-19) ha raggiunto la Germania. La maggior parte delle persone infette presenta una malattia lieve, ma ci sono casi gravi che richiedono cure intensive. A differenza di altre malattie infettive acute che progrediscono fino alla sepsi, i gravi cicli di COVID-19 sembrano mostrare una progressione prolungata dall'esordio dei primi sintomi al deterioramento potenzialmente letale della funzione polmonare (principalmente). La diagnosi si basa sulla PCR utilizzando campioni del tratto respiratorio. L'ARDS grave riflette il segno distintivo di un decorso critico della malattia. La prevenzione delle infezioni nosocomiali (principalmente mediante un uso corretto dei dispositivi di protezione individuale) e il mantenimento delle capacità operative degli ospedali sono della massima importanza. I dipartimenti di anestesia, terapia intensiva e medicina d'urgenza prevedono grandi sfide.

Introduzione.

Il coronavirus della sindrome respiratoria acuta grave (SARS) -CoV - 2 ha raggiunto anche la Germania. Attualmente, non ci sono informazioni affidabili sul suo futuro corso epidemiologico, sul numero previsto di persone infette o di pazienti che necessiteranno di cure ospedaliere e in particolare dei malati critici. I possibili scenari vanno da un evento gestibile con un declino in primavera a una grave pandemia.

L'impatto dell'epidemia sulla salute pubblica non dipende solo dagli aspetti clinici, ma anche dalle menomazioni nei percorsi clinici di altre malattie. Nelle prossime settimane, ogni ospedale deve essere preparato per affrontare infezioni confermate e sospette, strozzature nel trattamento e nelle forniture, nonché notevoli carenze di personale.

Nelle ultime settimane, i sistemi sanitari di tutto il mondo hanno dovuto affrontare una nuova malattia. Le caratteristiche, l'infezione primaria del tratto respiratorio, un rischio relativamente elevato di infezione e una progressione potenzialmente grave della malattia, rendono il virus SARS-CoV - 2 e la conseguente malattia coronavirus 2019 (COVID-19) un argomento di grande rilevanza, non solo per medicina di terapia intensiva.

Al fine di fornire una migliore assistenza ai pazienti COVID-19 e pianificare misure precauzionali, questo articolo sintetizza le conoscenze sulla malattia, nonché aspetti e raccomandazioni specifici per questa disciplina medica. Questo articolo non si concentra deliberatamente su argomenti epidemiologici e virologici o su misure preventive a livello nazionale o sociale. Nondimeno, vengono menzionate possibili alterazioni dei processi clinici anche se gli ospedali potrebbero sviluppare strategie individuali per affrontarle.

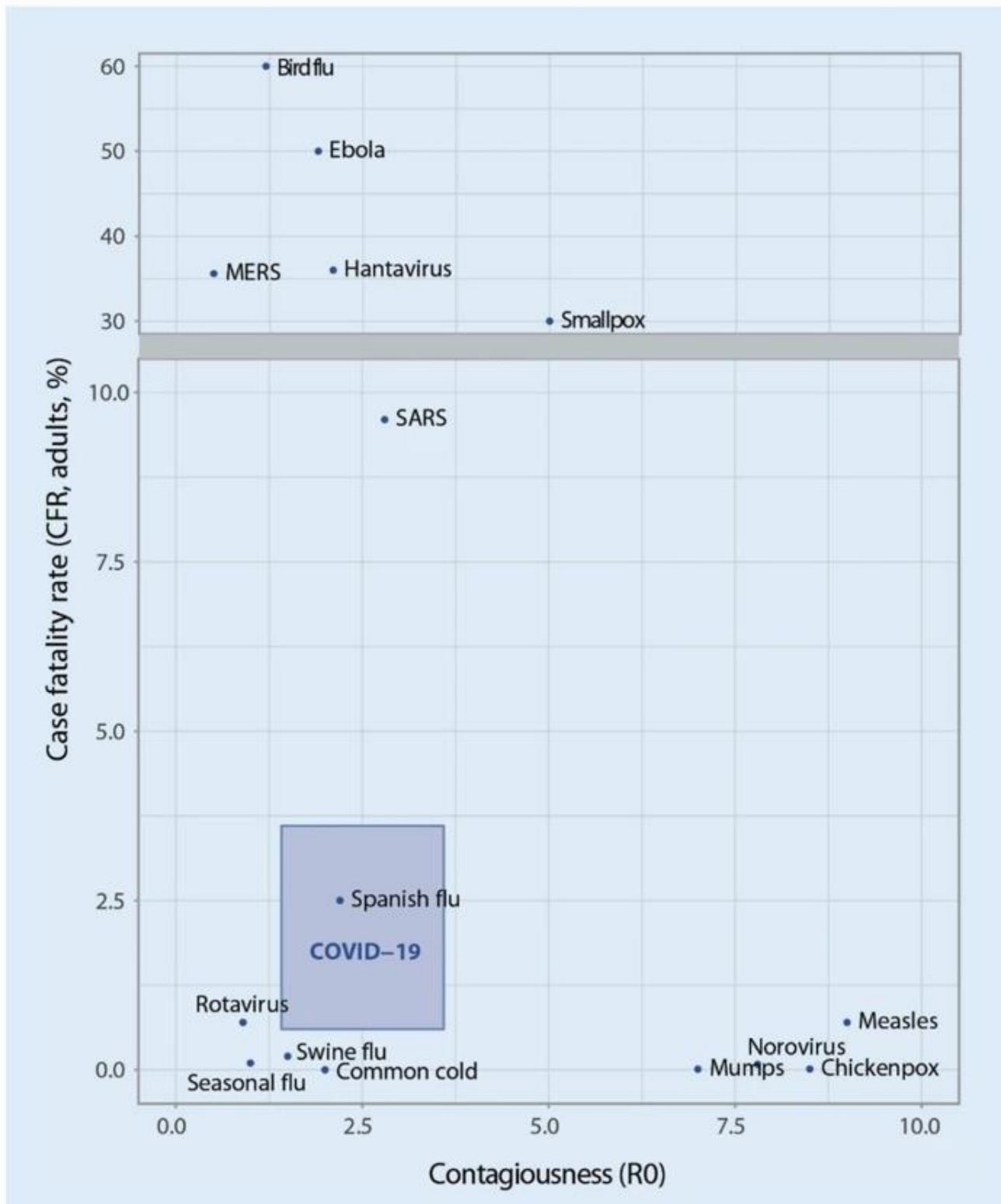
Naturalmente, il livello di informazione è soggetto a rapidi cambiamenti; nuovi articoli scientifici vengono pubblicati quotidianamente. Anche raccomandazioni ufficiali del Robert Koch Institute (RKI: https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/nCoV_node.html) e della Organizzazione mondiale della sanità (OMS: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>) vengono continuamente aggiornati e dovrebbero essere citati nella loro versione corrente su Internet.

Per quasi tutti gli argomenti, sono disponibili solo studi osservazionali con un numero di casi basso e brevi periodi di osservazione, case report, opinioni di esperti o esperienze con patogeni virali correlati. Le stime attuali su infettività e mortalità suggeriscono valori medi rispetto ad altre infezioni virali rilevanti, ma la variabilità è elevata (Fig. 1). Nonostante le differenze epidemiologiche e cliniche, le esperienze fatte durante l'epidemia di SARS nel 2002/2003 sono parzialmente riferite a causa della stretta relazione dei virus.

Quasi tutti i pazienti mostrano febbre / temperatura elevata nel corso della malattia, sebbene in un'ampia coorte questo fosse vero solo per il 44% dei pazienti al momento del ricovero ospedaliero [9]. Il secondo sintomo più comune è una tosse secca. Solo ogni terzo o quarto paziente produce anche espettorato e l'emottisi viene segnalata solo occasionalmente. I sintomi "classici" del raffreddore comune, come mal di gola e naso chiuso o che cola, si verificano solo nel 5-10% circa di tutti i casi registrati.

Circa il 5-10% dei pazienti presenta sindromi gastrointestinali primarie con diarrea, nausea e talvolta dolori addominali e vomito. Gli studi di coorte pubblicati registrano naturalmente principalmente i pazienti che sono più malati, ricoverati in ospedale e sottoposti a test. Negli studi che descrivono pazienti con diversi gradi di gravità, la maggior parte dei sintomi era più frequente nei pazienti gravemente malati, quindi i singoli sintomi sono probabilmente meno frequenti nei pazienti con decorso più lieve della malattia.

Fig. 1



Tasso di mortalità e contagiosità di determinate malattie infettive virali rispetto alle ultime stime COVID-19. Malattia di coronavirus COVID-19 2019, sindrome respiratoria MERS Medio Oriente, sindrome respiratoria acuta grave SARS, numero di riproduzione di base R0 (dati da [1,2,3])

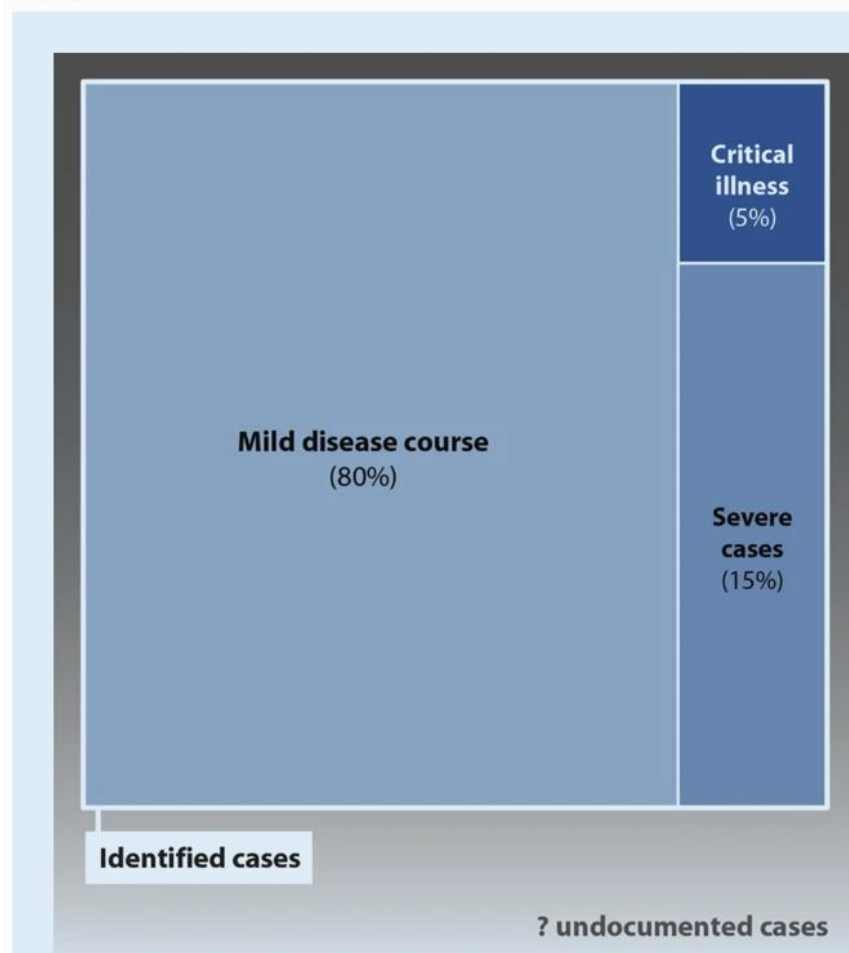
Gravità della malattia

Nella Repubblica popolare cinese circa l'80% di tutti i casi registrati mostra i sintomi generali sopra descritti, talvolta associati a polmonite lieve e dispnea lieve. Circa ogni quinto paziente sviluppa una polmonite grave con dispnea, tachipnea e scambio di gas disturbato. Circa ogni quarto di questi pazienti, ovvero il 5% di tutti i pazienti infetti, è gravemente malato con grave disfunzione polmonare, necessità di ventilazione, shock o insufficienza extra-polmonare degli organi [12, 13].

Non ci sono dati affidabili riguardanti il gruppo aggiuntivo di casi privi di sintomi o debolmente sintomatici che non sono stati testati (Fig. 3). Se questo gruppo è sufficientemente ampio, come spesso ipotizzato, un aumento dei test sui pazienti lievemente sintomatici porterà a uno spostamento delle frequenze sopra descritte a favore dei casi più lievi.

D'altra parte, i pazienti gravemente malati saranno più spesso registrati in scenari con test limitati, presentando quindi una percentuale maggiore di casi gravi. Questo fenomeno è probabilmente responsabile dell'elevato numero di decessi gravi e di esiti fatali in relazione al numero totale di casi confermati in Italia (10% di pazienti in condizioni critiche), negli Stati Uniti e in Iran.

Fig. 3



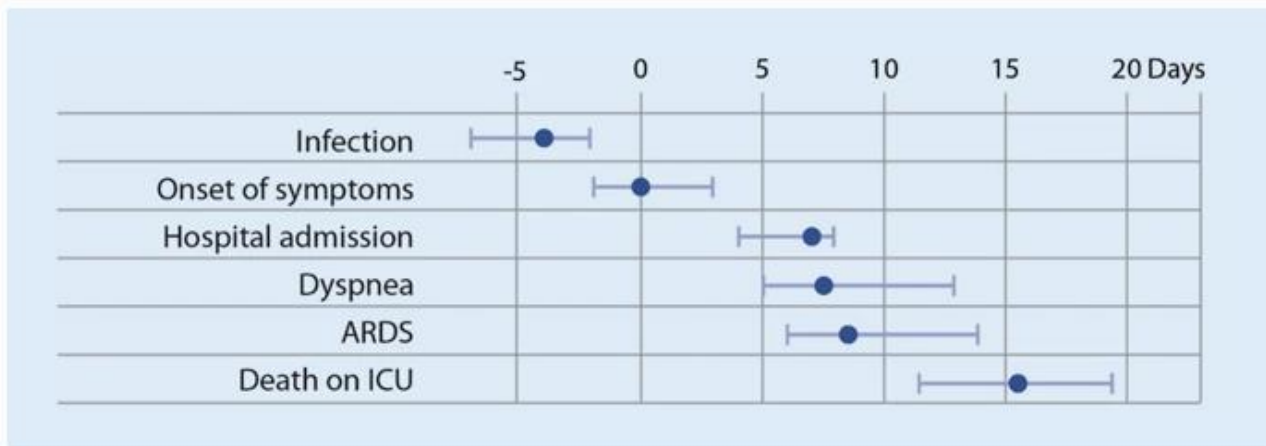
Distribuzione di frequenza del grado di gravità nella Repubblica popolare cinese

Progressione cronologica della malattia

Contrariamente a molte altre malattie infettive gravi con intervalli di tempo di solo pochi giorni se non ore dall'esordio dei sintomi all'ammissione al reparto di terapia intensiva (ICU), COVID-19 mostra un decorso relativamente prolungato con un lento deterioramento della (principalmente) funzione polmonare. Il periodo mediano di incubazione dall'esposizione all'inizio dei primi sintomi è di 4 giorni (intervallo interquartile, IQR 2–7 giorni), l'RKI assume che il periodo massimo di incubazione sia di 14 giorni; tuttavia, ci sono casi clinici che mostrano periodi di incubazione più lunghi fino a 19 o 24 giorni.

È stata segnalata una mediana di 10 giorni dall'insorgenza dei sintomi all'ammissione in terapia intensiva, dal momento dell'infezione ci vogliono quasi 2 settimane (Fig. 4). Ciò è di notevole rilevanza per il calcolo del fabbisogno atteso di letti in terapia intensiva in base all'attuale situazione epidemiologica. Sono stati segnalati anche progressi più rapidi e più lenti, presumibilmente a seconda del sistema sanitario specifico. I corsi critici tendono ad avere una progressione più rapida rispetto ai casi più lievi.

Fig. 4



Decorso cronologico mediano dei sintomi e intervallo interquartile (IQR) stimato in [5,6,7,8,9, 11]. Ricovero in ospedale e dispnea, sindrome da distress respiratorio acuto (ARDS) e decesso in terapia intensiva (ICU) solo in caso di gravità crescente

Fattori di rischio

L'età elevata, il genere maschile, il diabete, le malattie respiratorie, il cancro, l'ipertensione e le malattie arteriosclerotiche sembrano essere importanti fattori di rischio per decessi gravi e mortalità [5, 6, 8,9,10,11,12,13]. È noto che l'età e le malattie preesistenti sono altamente correlate; tuttavia, non sono state pubblicate analisi di regressione che descrivano l'influenza indipendente di questi diversi fattori. Non è ancora chiaro se le differenze di genere siano dovute a fattori legati allo stile di vita o alle differenze biologiche. Corsi gravi per bambini e adolescenti sono estremamente rari, finora non sono stati documentati casi di morte per bambini di età inferiore ai 10 anni [13]. Contrariamente all'epidemia di influenza H1N1, le donne in gravidanza e postpartum non corrono un rischio più elevato [12], mentre finora non sono disponibili dati sull'obesità.

Diagnostica

L'infezione confermata attualmente dipende dalla tipizzazione del patogeno mediante la diagnostica della reazione a catena della polimerasi (PCR). I test sierologici sono in fase di sviluppo ma non ancora

disponibili. In generale, si raccomanda di testare campioni del tratto respiratorio superiore e inferiore; le feci possono anche essere talvolta utilizzate per rilevare l'agente patogeno. Quando si ottengono campioni dal tratto respiratorio inferiore, le misure adeguate per la prevenzione della trasmissione nosocomiale sono obbligatorie per il personale, incluso indossare maschere filtranti (FFP3). L'attuale diagramma di flusso (Infobox 1) della RKI lo raccomanda solo per i pazienti gravemente malati che necessitano di cure ospedaliere. In regime ambulatoriale, si consiglia di ottenere solo campioni dal tratto respiratorio superiore.

Sono descritti risultati falsi negativi in cui si discutono come possibile causa la scarsa qualità del campione, il trasporto inadeguato e anche lo spargimento virale non ancora esistente; tuttavia, ci sono casi ben documentati in cui, nonostante i sintomi inizialmente evidenti e i risultati della tomografia computerizzata al torace (TC), diversi test di sbavatura del tratto respiratorio superiore erano negativi, mentre dopo 8 giorni i risultati erano positivi [14].

Ciò suggerisce che ci sono casi con un'infezione inizialmente isolata del tratto respiratorio inferiore. Per questo motivo, si ritiene che nei pazienti in condizioni critiche con sospetto COVID-19, i campioni debbano sempre essere ottenuti dal tratto respiratorio inferiore, in particolare se i test precedenti dal tratto respiratorio superiore erano negativi.

Se i pazienti o le persone potenzialmente esposte debbano essere testati devono essere decisi individualmente, tenendo conto dell'attuale sviluppo epidemiologico. Le raccomandazioni aggiornate dell'RKI, in particolare per quanto riguarda i sospetti sintomi COVID-19 che richiedono test, sono disponibili su Internet. Dato che ogni settimana sono stati apportati adattamenti delle raccomandazioni in base alla situazione e poiché sono previsti ulteriori aggiornamenti, questo articolo si astiene da una ripetizione dettagliata e raccomanda una consultazione relativa al caso della versione attualmente valida del diagramma di flusso (vedere la casella informativa 1).

Gli autori raccomandano di includere l'infezione da SARS-CoV - 2 nelle considerazioni diagnostiche differenziali quando si ammettono pazienti con insufficienza respiratoria in terapia intensiva e di non applicare criteri di test troppo restrittivi. L'obiettivo generale deve essere quello di rilevare il maggior numero possibile di casi che non sono stati identificati fino a quando non sono stati ricoverati in terapia intensiva, come riportato dalle precedenti fasi della pandemia, ad es. in Spagna, Italia e Stati Uniti.

Infobox 1

Chiarimento sul sospetto del diagramma di flusso e misure da parte della RKI

<https://doi.org/10.25646/6473>

Informazioni RKI su COVID-19

https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/nCoV.html

Risultati di laboratorio e indagini di imaging

I risultati tipici dell'imaging e dei risultati clinici di laboratorio sono mostrati in Fig. 5. La diagnostica CT sembra essere sensibile; tuttavia, a causa di risultati non specifici, né la diagnostica per immagini né la diagnostica di laboratorio sembrano essere adatte per la diagnosi o la diagnostica di esclusione.

Fig. 5

Findings	Frequency	Comment
Imaging – lungs		In thoracic X-ray no detectable changes in 40% of patients. CT-diagnostics with frosted glass-like changes, but also infiltrates on one or both sides.
Hypersensitive troponin	Increase in up to 12% of cases	More frequent in ICU patients. Severity of myocardial injury associated with outcome.
ASAT/ALAT (aspartate or alanine amino-transferase)	Increase in 22–38% of cases	More frequent in ICU patients. Significance unclear.
Lymphocytopenia	In 32–83% of cases	Occurs frequently with Covid-19 infections. Severity of lymphocytopenia and lacking recovery seem to be associated with severity of the disease and outcome.
Lactate dehydrogenase (LDH)	Increase in 21–76% of cases	Level seems to be associated with severity of disease and outcome.
Procalcitonin (PCT)	Relevant increase in less than 10% of cases	PCT-increase apparently not obligatory in COVID. Might hint at co-infection.

Cambiamenti tipici nei valori di laboratorio e nei risultati di imaging (sinossi da [4,5,6,7,8,9,10,11,12, 15])

Rischi di trasmissione e misure igieniche

Percorso di trasmissione e misure igieniche

Le conoscenze attuali suggeriscono la trasmissione attraverso goccioline respiratorie e il contatto diretto con i fluidi corporei e le escrezioni. Oltre alle regole generali per l'igiene di base e l'igiene delle mani, la RKI raccomanda la sistemazione dei pazienti interni in stanze singole, idealmente con un vestibolo o un sistema a doppia porta. I sistemi di condizionamento dell'aria devono essere disattivati o adattati in modo tale che non sia possibile la diffusione ad altri locali o corridoi, come nel caso dei sistemi di circolazione dell'aria o della ventilazione a sovrappressione. La pianificazione preparatoria con l'igiene ospedaliera e la gestione delle strutture è raccomandata immediatamente in preparazione per l'ammissione di più pazienti. Si consiglia inoltre di pulire quotidianamente la disinfezione delle aree vicine ai pazienti: raccomandazioni aggiornate sono disponibili sulla pagina Web RKI.

Trasmissioni nosocomiali, infezioni del personale medico

È stato riferito che nell'epidemia di SARS il 20% di tutte le persone infette era composto da personale medico (in Canada e Singapore anche il 40%) e che le infezioni nosocomiali hanno svolto un ruolo importante nel corso degli eventi epidemiologici [16]. Per SARS-CoV - 2 tale situazione è diversa; la maggior parte delle infezioni si verificano al di fuori dell'ospedale. Tra le altre ragioni, ciò è dovuto al

fatto che contagiosità e contagiosità dei pazienti lievemente sintomatici e probabilmente anche delle persone infette asintomatiche sono più elevate [17]; tuttavia, per motivi epidemiologici e anche a causa del rischio che presentano per il personale, comprese paure correlate e compromissione della funzionalità del sistema sanitario, le infezioni nosocomiali sono ancora importanti e devono essere ridotte al minimo con misure adeguate.

Secondo dati ufficiali, in Cina il 3,8% di tutti i casi era composto da personale medico, corrispondente a circa 2000 casi. Nella regione italiana della Lombardia, all'inizio di marzo è stato dichiarato ufficialmente che il 10% di tutti i medici e gli infermieri erano risultati positivi alla SARS-CoV - 2 e non erano disponibili per l'assistenza ai pazienti. Una serie di casi con 138 pazienti in un ospedale universitario di Wuhan ha mostrato un tasso di infezione del 29% del personale medico e l'incidenza di infezioni nosocomiali tra i pazienti è stata del 12% [6, 11]. La maggior parte delle infezioni ha avuto luogo nei reparti generali; sono stati segnalati solo 2 casi per terapia intensiva. Un quarto dei casi nosocomiali nello staff medico e negli altri pazienti è stato ricondotto a un singolo paziente che è stato ricoverato nel reparto di chirurgia generale a causa principalmente dei sintomi addominali.

Equipaggiamento per la protezione personale

L'OMS e la RKI raccomandano misure leggermente diverse per i dispositivi di protezione individuale (Tabella 1). Per quanto riguarda le caratteristiche specifiche delle procedure di generazione di aerosol, ulteriori informazioni sono fornite nella sezione successiva. L'uso della protezione per gli occhi (occhiali di sicurezza o visiera) in aggiunta alle normali attrezzature di sicurezza ha dimostrato di fornire una riduzione significativa della trasmissione nosocomiale nell'epidemia di SARS [18] ed è quindi suggerito nella cura dei pazienti COVID-19. Indossare un copricapo medico non offre una protezione aggiuntiva, ma potrebbe aiutare a ridurre il contatto involontario con il viso e la mano e rendere più facile indossare l'equipaggiamento protettivo senza contaminazione. Assicurarsi che le maschere FFP2 / 3 siano ben posizionate; gli uomini barbuti possono aver bisogno di radersi. La Figura 6 mostra un equipaggiamento di protezione completo come esempio.

Indossare i dispositivi di protezione in modo corretto, e in particolare rimuoverli senza contaminazione, richiede addestramento. Idealmente, le istruzioni nella foto sono disponibili in ogni area di cambio del sistema a doppia porta. Se disponibile, può essere naturalmente utilizzato un respiratore ad aria purificata (PAPR), specialmente per attività o in aree con rischi particolarmente elevati.

Tabella 1 Dispositivi di protezione individuale nel trattamento di pazienti SARS-CoV - 2

	WHO recommendation	RKI recommendation
Normal patient care	Mouth-nose protection (MNP) Eye protection Medical coat Gloves	FFP2 mask Medical coat Gloves
Measures with aerosol generation, e.g. intubation or noninvasive ventilation	In addition: FFP2 instead of MNP Apron or waterproof coat	In addition: FFP2 instead of MNP Apron or waterproof coat Eye protection

Misure ad alto rischio

A causa della trasmissione per infezione da goccioline, i rischi di trasmissione aumentano naturalmente con tutte le misure che generano aerosol. La tabella 2 offre una panoramica delle

misure rischiose e delle possibili strategie di minimizzazione. Nel contesto dell'epidemia di SARS, le seguenti misure sono state identificate come le situazioni di rischio più importanti: intubazione, ventilazione non invasiva, ventilazione con maschera e manipolazione di maschere di ossigeno [18, 19] e rianimazione [20]. Il rischio per il personale ausiliario era almeno elevato quanto quello per la persona intubante [19]. Si deve tuttavia affermare che almeno in Canada sono stati usati apparentemente standard di intubazione con nebulizzazione di anestetici topici e senza miorilassanti [21]. È interessante notare che l'applicazione di elettrodi ECG era anche associata a un rischio elevato [18].

Tabella 2 Misure di generazione di aerosol e minimizzazione del rischio

Aerosol generating measures	Possible ways of risk minimization
Intubation [18, 22, 23]	Only experienced staff
	Early and well prepared
	Avoid emergency intubation
	Avoid intermediate ventilation, RSI
	Sufficient depth of anesthesia and relaxation
	Immediate wrapping of used spatula
Bronchoscopy	Avoid awake bronchoscopy
	Consider relaxation
Resuscitation [20]	Do not neglect personal protection gear in emergencies
	Swift airway management, minimize mask ventilation
	Keep the team involved small
Suction	Closed suction systems
NIV/HFNO [18]	Highly restrictive indications
	Specific staff instruction
	Mouth-nose protection for patients with HFNO
Tracheotomy	Only experienced staff
	Keep the team on the patient small
	Sufficient relaxation
	Ventilator in standby between tracheal puncture and placement of the tracheal cannula
	If justifiable, wait for negative PCR
Disconnection of ventilation	Clamp tube
	HME filter
Extubation	Reconsider standard procedure (suction, recruitment manoeuvre)
	Disconnect ventilator early enough

Aspetti della medicina di emergenza

A causa del decorso della malattia di cui sopra inizialmente relativamente prolungato, il grande numero di casi lievi e l'altissima prontezza per l'infezione da SARS-CoV - 2 nel pubblico generale, la diagnostica ambulatoriale, il trattamento e l'assistenza svolgono un ruolo importante. Le hotline telefoniche e i centri diagnostici speciali per i pazienti con febbre dovrebbero essere organizzati in stretta collaborazione con ospedali, uffici di sanità pubblica e l'Associazione dei medici di assicurazione malattia. Inoltre, potrebbe essere utile implementare team permanenti di visite a domicilio per eseguire test di sbavatura.

Un'indicazione per il ricovero in ospedale esiste solo in caso di grave manifestazione clinica di COVID-19 o a causa di altre malattie, lesioni o sintomi poco chiari. La semplice prova della SARS-CoV - 2 o dei sintomi lievi non è ammissibile all'ammissione in ospedale. I servizi medici di emergenza, le sedi dei servizi di soccorso, gli uffici di sanità pubblica, i medici e gli ospedali delle assicurazioni sanitarie dovrebbero coordinare da vicino approcci, soluzioni, strutture e ripartizione degli oneri regionali. Il trattamento delle infezioni da SARS-CoV - 2 da parte di medici di emergenza o di servizi medici di emergenza dovrebbe essere necessario solo in casi eccezionali. I medici di emergenza dovrebbero ridurre al minimo il contatto con pazienti o casi sospetti.

A tal fine, la sede centrale deve essere sensibilizzata e regolarmente formata in base alle informazioni RKI aggiornate. Idealmente, queste informazioni vengono aggiornate automaticamente sui computer della sede. In situazioni che non sono pericolose per la vita, i pazienti devono essere indirizzati a strutture sanitarie ambulatoriali. In caso di reali operazioni di emergenza, i servizi di salvataggio devono essere informati del sospetto. I servizi di salvataggio devono disporre di adeguati dispositivi di protezione individuale pronti per l'uso. Il personale dei servizi di emergenza / medico di emergenza è responsabile della valutazione se i sintomi clinici di un paziente richiedono il ricovero in ospedale o se è necessario organizzare un ulteriore trattamento ambulatoriale.

Se è necessario il ricovero in ospedale, il paziente viene portato all'ospedale adatto più vicino. Inondazioni di grandi centri medici con pazienti oligosintomatici devono essere assolutamente evitati. Se possibile, il paziente deve indossare una protezione naso-bocca (MNP) durante il trasporto. Inoltre, le finestre o le porte tra la sala di trattamento e la cabina dell'ambulanza devono essere chiuse e i sistemi di ventilazione nella sala di trattamento devono essere spenti. Valutare attentamente la presenza del personale nella sala di trattamento, a seconda delle condizioni del paziente. A causa della sua dinamica temporale, è possibile che nel corso di un'epidemia sia necessario ricoverare in ospedale un numero maggiore di pazienti con deterioramento dei sintomi. Per quanto riguarda la logistica e il consumo di materiali, in questo caso può essere utile l'impiego di servizi di salvataggio appositamente spediti.

Considerazioni sull'anestesia

Per i pazienti con infezione da SARS-CoV - 2 confermata e per casi sospetti, ci saranno indicazioni per un intervento chirurgico a causa di complicazioni nel corso del trattamento o per altri motivi che potrebbero non essere correlati all'infezione. Idealmente, dovrebbe essere chiarito in anticipo quali sale operatorie sono adatte alla procedura e come modificare le impostazioni del sistema di ventilazione. I pazienti che non sono ancora intubati devono indossare una protezione naso-bocca fino all'induzione e anche immediatamente dopo la fine dell'anestesia.

A causa delle situazioni di rischio nell'applicazione del monitoraggio, dell'intubazione e dell'estubazione descritte, è opportuno impiegare solo personale con esperienza in piccoli gruppi che indossano una protezione personale completa [23]. È necessario evitare l'accesso alla sala operatoria tramite aree di attesa e l'uscita tramite le sale di recupero. Per analogia con l'influenza, le maschere e i tubi delle valvole a sacco devono essere sostituiti quando si utilizza un filtro per gas respiratorio [24]. Questa istruzione si basa su una raccomandazione congiunta della German Society of Hospital Hygiene (DGKH) e della German Society of Anesthesiology and Intensive Care (DGAI) nel 2010; tuttavia, ciò non riguarda il sistema del circuito di anestesia o l'analisi del gas basata su filtro lontano dal paziente.

Le cliniche di premedicazione e le sale di recupero sono aree funzionali in cui un alto numero di personale e pazienti si incontrano nelle immediate vicinanze. A seconda della dinamica dell'infezione, potrebbe essere necessario modificare le procedure qui o addirittura chiudere intere aree al fine di evitare catene di infezione nosocomiali che sono difficili da rintracciare. Sembra ragionevole mettere in evidenza i visitatori, chiedendo loro di contattare immediatamente il personale medico in caso di sintomi di infezione. Otterranno quindi la protezione del naso e della bocca e gli verrà chiesto di stare lontano da altri visitatori, pazienti e personale al fine di ridurre i rischi di infezione (ad es. Fig. 7). Per le cliniche del dolore ambulatoriale, la situazione è in linea di principio simile.

Sembra anche ragionevole discutere tutte le procedure con tutte le persone coinvolte in una fase iniziale per lo sviluppo congiunto di soluzioni che funzionano nel rispettivo contesto.

Terapia intensiva

Insufficienza respiratoria e ARDS

La maggioranza assoluta di tutti i pazienti con COVID-19 in condizioni critiche presenta grave insufficienza respiratoria [8, 10,11,12, 15]. A volte i segni clinici di dispnea possono mancare anche in casi di grave ipossia, specialmente nei pazienti più anziani [15]. Almeno nella situazione specifica di Hubei, in Cina i più gravi fallimenti di ossigenazione con un indice di ossigenazione <100mmHg [8, 12] erano già presenti quando i pazienti sono stati ricoverati in terapia intensiva.

Il trattamento con ventilazione non invasiva o ossigeno ad alto flusso, come è stato stabilito per l'insufficienza polmonare ipossiémica primaria negli ultimi anni, è discusso criticamente per il trattamento COVID-19 e molti esperti rifiutano questo approccio [12, 22, 25]. Le percentuali di successo nei pazienti con COVID-19 in condizioni critiche sono limitate, l'intubazione ritardata è associata a scarso esito e il trattamento, nonché un'eventuale intubazione di emergenza in caso di fallimento del trattamento, aumenta il rischio di trasmissione al personale [8, 12, 15, 22]; tuttavia, in situazioni con un rapporto fabbisogno di risorse squilibrato, questo approccio potrebbe aiutare a colmare il tempo che intercorre prima del processo decisionale e dell'intubazione, oppure potrebbe anche essere un'opzione terapeutica in caso di carenza di capacità ventilatoria.

Per la terapia ARDS, si applicano i principi di terapia intensiva comunemente noti, come ad es. documentato nelle linee guida S3 ventilazione invasiva. Le terapie di salvataggio classiche per grave insufficienza di ossigenazione, come il reclutamento, il rilassamento e il posizionamento incline hanno principalmente successo nella maggior parte dei pazienti [12, 15]. Nel corso del tempo alcuni pazienti sviluppano grave ipercapnia di origine sconosciuta [12]. Il barotrauma, spesso osservato nella SARS, è stato riportato solo in singoli casi; tuttavia, ciò potrebbe derivare da una tendenza verso impostazioni del ventilatore più protettive per i polmoni rispetto al 2003 [8].

Non è chiaro se i pazienti traggano beneficio dalla terapia con ossigenazione extracorporea della membrana (ECMO) [15, 26]. Se uno assume fondamentalmente un miglioramento della prognosi con la terapia ECMO nei pazienti con ARDS, questo dovrebbe valere anche per COVID-19, dato il notevole fallimento degli organi polmonari e la relativa rarità dell'insufficienza di organi extrapolmonari. In una serie di 28 casi, 14 erano morti, 5 erano svezzati e 9 erano ancora in terapia ECMO al momento della presentazione del manoscritto [15]. Nel caso di un numero maggiore di pazienti, è prevedibile la mancanza di strutture di trattamento ECMO. Una buona selezione dei pazienti e un avvio tempestivo sono probabilmente cruciali per una corretta attuazione.

In ICD-10-GM, COVID-19 ha ricevuto la codifica U07.1! come codice di diagnosi secondaria specifico del patogeno. Prestare attenzione alla corretta codifica.

Terapia farmacologica

Molti agenti antivirali e altri vengono utilizzati nei pazienti, la loro applicazione si basa su considerazioni teoriche, casi di studio e dati in vitro sulla SARS e sulla sindrome respiratoria del Medio Oriente (MERS). Sono in corso diversi studi clinici. Il più comunemente usato sembra essere remdesivir, lopinavir / ritonavir (Kaletra®), anche in combinazione con interferone beta 1b e cloroquina [27,28,29,30]; tuttavia, l'attuale situazione dei dati non consente raccomandazioni concrete di trattamento per nessuna di queste sostanze. Il potenziale di interazione farmacocinetica delle sostanze non è privo di problemi (<http://www.covid19-druginteractions.org/>).

L'OMS e gli esperti cinesi sconsigliano chiaramente l'uso di steroidi poiché nella terapia con steroidi nella MERS è stata osservata una replicazione prolungata del virus senza benefici clinici [12, 25]. È stato riportato aneddoticamente un deterioramento drammatico ritardato dopo il miglioramento iniziale in caso di prolungata applicazione di steroidi per COVID-19 [12]; tuttavia, non vi è consenso in merito al beneficio o al danno della somministrazione di steroidi a breve termine ed è ancora in uso [11].

Sono riportate superinfezioni batteriche, ma sembrano verificarsi meno frequentemente rispetto alla polmonite influenzale. Si raccomanda la terapia antibiotica empirica per la polmonite comunitaria o acquisita in modo nosocomiale per tutti i pazienti gravemente ammalati [25]. Come noto per l'influenza, possono verificarsi anche coinfezioni da *Aspergillus* [4].

Insufficienza d'organo extrapolmonare

Lo shock si osserva relativamente raramente; in totale, non più di un terzo dei pazienti in condizioni critiche necessita di trattamento con catecolamina [5, 8, 9, 11, 12, 15, 31, 32]; tuttavia, alcuni pazienti muoiono di insufficienza cardiaca refrattaria dopo qualche tempo nel corso della malattia, mostrando aspetti di shock cardiogeno [10, 12].

Non è chiaro se ciò derivi da un danno miocardico diretto da infezione, cardiomiopatia da stress o insufficienza cardiaca destra a causa di ARDS prolungate. I risultati istologici o ecocardiografici non sono stati ancora riportati. Molti pazienti soffrono di danni ai reni, circa il 20% ha bisogno di terapia di sostituzione renale nel corso della malattia [8, 10,11,12]. Come in tutti i pazienti in terapia intensiva, nei casi di nuovo shock con insufficienza multiorgano vi è un forte sospetto di infezione nosocomiale con sepsi [8, 12].

Considerazioni strategiche per i referral

Riferire casi sospetti o pazienti, specialmente se gravemente malati, agli ospedali di massima cura può sembrare una strategia interessante ed è una pratica consolidata in Germania per pazienti con condizioni mediche gravi, complesse o rare; tuttavia, tale approccio sovraccaricherebbe i massimi fornitori di assistenza sanitaria e porterebbe la loro funzionalità, ad es. come centro traumatologico transregionale, centro perinatale, centro di trapianto e altre aree di assistenza altamente specializzate, fino all'arresto. Per questo motivo, gli ospedali della comunità dovrebbero fornire cure

intensive per i pazienti con COVID-19. Il rinvio sembra essere ragionevole solo per pochi pazienti ben selezionati con indicazioni mediche, ad es. per la terapia ECMO.

Prognosi e sequele della malattia

Per i pazienti COVID-19 trattati in terapia intensiva, è previsto un tasso di mortalità del 30-70% [5, 8, 10, 11, 13, 15]. Per i pazienti più anziani con ARDS, questa è una stima del tutto prevedibile paragonabile ad altre gravi infezioni polmonari. A Hubei, la provincia cinese che era inizialmente la più colpita e da dove provengono la maggior parte dei dati, l'accesso alle cure intensive è stato ritardato e la qualità delle cure è stata probabilmente ridotta a causa della situazione eccezionale.

Pertanto, in un caso il trasferimento di serie in terapia intensiva ha avuto luogo una mediana di 1,5 giorni dopo l'insorgenza di ARDS [5], in un'altra serie di casi alcuni pazienti sono stati trattati in terapia intensiva di nuova costituzione [8], altri autori riportano che solo il 25% di i pazienti deceduti sono stati intubati e ventilati invasivamente a tutti [15]. Nei sopravvissuti, ci si devono aspettare le consuete conseguenze del trattamento di terapia intensiva a lungo termine. Per i sopravvissuti all'epidemia di SARS, è stato riportato un alto tasso di fibrosi polmonare [33]. Poiché esiste anche un caso clinico con una fibrosi recentemente emersa in un paziente COVID-19 [34], i sopravvissuti a COVID-19 devono essere seguiti da vicino.

Infobox

Ulteriori informazioni in inglese

- <https://www.esicm.org/resources/coronavirus-public-health-emergency/>
- <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>
- <https://www.ecdc.europa.eu/en/novel-coronavirus-china>

Compromissione dei processi clinici

A seconda dei futuri progressi dell'infezione e anche delle misure adottate, ci si aspetta che si verifichino significative alterazioni dei processi clinici che non derivano direttamente dall'afflusso di pazienti COVID.

A causa dei seguenti fattori, sono molto probabili notevoli carenze di personale che sono difficili da pianificare:

- Il personale si ammala
- Il personale deve prendersi cura dei parenti malati
- Il personale deve prendersi cura dei propri figli quando le scuole e gli asili sono chiusi
- Il personale deve prendersi cura dei parenti se i servizi ambulatoriali smettono di funzionare
- Il personale ha paura della propria salute
- Sovraccarico mentale

Per far fronte a queste sfide, devono essere istituite strutture alternative di assistenza, in particolare per i bambini, e misure per la conseguente prevenzione delle infezioni nosocomiali e la trasmissione di malattie, ad es. nelle mense e nelle riunioni, nonché la comunicazione e l'informazione ottimizzate dovrebbero essere attuate. Assunzione di personale aggiuntivo, ad es. dal gruppo di tirocinanti e studenti medici, il personale dell'ufficio e gli ex colleghi in pensione dovrebbero essere considerati in una fase precoce.

A seconda della situazione e in stretta collaborazione con le autorità sanitarie locali, la quarantena del personale medico clinicamente asintomatico dopo il contatto SARS-CoV - 2 deve essere accuratamente scambiata contro la conseguente carenza di personale nella cura del paziente. Informazioni regolari sui preparativi attuali e sulle misure di adattamento, il numero di pazienti infetti che necessitano effettivamente di cure e misure per la protezione del personale (equipaggiamento di protezione, formazione delle competenze e altre attività) possono aiutare a garantire l'assistenza ai pazienti in situazioni con elevati carichi di lavoro e stress.

Oltre a ciò, un inventario delle risorse disponibili di camere e materiali di consumo dovrebbe essere fatto in una fase precoce e dovrebbero essere sviluppate strategie per pianificare come affrontare le possibili carenze di camere di isolamento, dispositivi di protezione personale e anche fornire strozzature di farmaci cruciali. A tal fine, è importante considerare le caratteristiche regionali dell'ospedale e del centro sanitario e sviluppare approcci congiunti con tutti i gruppi professionali coinvolti in materia di individuazione tempestiva e compensazione di menomazioni e carenze nei periodi di intensificazione del lavoro.

La checklist pubblicata dal Centro europeo per la prevenzione e il controllo delle malattie (ECDC) è utile per la preparazione (<https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/checklist-hospitals-preparing-reception-and-care-coronavirus-2019-covid-19>).

A causa dei colli di bottiglia nella fornitura, il personale deve essere economico con dispositivi di protezione individuale, in particolare con maschere FFP2 / 3. Indossare queste maschere in situazioni che non richiedono il loro uso deve essere prevenuto da una migliore spiegazione. Le scorte basate sulla paura da parte dei reparti che non sono coinvolti nella cura dei pazienti infetti e che fanno il punto fuori dall'ospedale devono essere prevenute da misure nella logistica dei materiali e dalla conservazione di questi materiali nei reparti. L'importanza della preparazione nella fase iniziale nelle aree sopra menzionate è stata sottolineata da un appello fatto dai medici di terapia intensiva dell'Italia settentrionale gravemente colpita ai loro colleghi europei (<https://www.esicm.org/covid-19-update-from-our-colleagues-in-nord-italia/>).

Riepilogo per pratica clinica

- L'epidemia COVID-19 affronta le discipline con grandi sfide.
- Nella maggior parte dei casi, il decorso della malattia è lieve, ma circa il 5% dei pazienti sviluppa gravi ARDS.
- È necessario istituire strutture per fornire cure ambulatoriali per il maggior numero possibile di casi lievi.
- L'identificazione dei patogeni viene effettuata mediante PCR, in pazienti critici, preferibilmente dal tratto respiratorio inferiore.
- La terapia NIV o anche l'ossigeno ad alto flusso devono essere valutati criticamente a causa dell'elevato rischio di infezione per il personale.
- Se si applica comunque la NIV, è necessaria un'intubazione precoce in caso di fallimento.
- A differenza di altre gravi malattie infettive, i pazienti COVID-19 spesso si deteriorano solo con un certo ritardo nel decorso della malattia.
- Evitare l'infezione nosocomiale da COVID è cruciale, soprattutto attraverso il conseguente uso di dispositivi di protezione individuale.

- Oltre alle sfide riguardanti l'assistenza ai pazienti, le assenze del personale e la mancanza di risorse possono causare notevoli problemi nei processi operativi degli ospedali.
- Strutture che forniscono assistenza per altre condizioni mediche, ad es. traumi, infarto del miocardio o nascite, devono essere mantenuti a tutti i costi.

Referenze:

- Gardner L (2020) Update January 31: Modeling the Spreading Risk of 2019-nCoV. In: Johns Hopkins Center for Systems Science and Engineering (<https://systems.jhu.edu/research/public-health/ncov-model-2/>)
- Imai N, Cori A, Dorigatti I, Baguelin M, Donnelly CA, Riley S, Ferguson N (2020) Report 3: Transmissibility of 2019-nCoV. In: Imperial College London (<https://www.imperial.ac.uk/media/imperial-college/medicine/sph/ide/gida-fellowships/Imperial-2019-nCoV-transmissibility.pdf>.)
- McCandless D, Kashan O, Quick M, Webster K, Starling S (2020) The microbe scope— infectious diseases in context. In: Information is beautiful (
- Chen N, Zhou M, Dong X, Qu J, Gong F, Han Y, Qiu Y, Wang J, Liu Y, Wei Y et al (2020) Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus
- Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, Zhang L, Fan G, Xu J, Gu X et al (2020) Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet* 395(10223):497–506
- Wang D, Hu B, Hu C, Zhu F, Liu X, Zhang J, Wang B, Xiang H, Cheng Z, Xiong Y et al (2020) Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients With 2019 Novel Coronavirus-Infected Pneumonia in Wuhan, China. *JAMA*. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.1585>
- Wu J, Liu J, Zhao X, Liu C, Wang W, Wang D, Xu W, Zhang C, Yu J, Jiang B et al (2020) Clinical characteristics of imported cases of COVID-19 in Jiangsu province: a multicenter descriptive study. *Clin Infect Dis*. <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa199>
- Yang X, Yu Y, Xu J, Shu H, Xia J, Liu H, Wu Y, Zhang L, Yu Z, Fang M et al (2020) Clinical course and outcomes of critically ill patients with SARS-CoV-2 pneumonia in Wuhan, China: a single-centered, retrospective, observational study. *Lancet Respir Med*. [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(20\)30079-5](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(20)30079-5)
- Guan W-J, Ni Z-Y, Hu Y, Liang W-H, Ou C-Q, He J-X, Liu L, Shan H, Lei C, Hui DSC et al (2020) Clinical characteristics of Coronavirus disease 2019 in China. *N Engl J Med*. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2002032>
- Ruan Q, Yang K, Wang W, Jiang L, Song J (2020) Clinical predictors of mortality due to COVID-19 based on an analysis of data of 150 patients from Wuhan, China. *Intensive Care Med*. <https://doi.org/10.1007/s00134-020-05991-x>
- Cao J, Hu X, Cheng W, Yu L, Tu WJ, Liu Q (2020) Clinical features and short-term outcomes of 18 patients with corona virus disease 2019 in intensive care unit. *Intensive Care Med*. <https://doi.org/10.1007/s00134-020-05987-7>
- Medicine ESOIC (2020) ESICM Webinar—update on Coronavirus. In: ESICM Webinar. European society of intensive care medicine

- Wu Z, McGoogan JM (2020) Characteristics of and Important Lessons From the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China: Summary of a Report of 72314 Cases From the Chinese Center for Disease Control and Prevention. JAMA. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.2648>
- Xie X, Zhong Z, Zhao W, Zheng C, Wang F, Liu J (2020) Chest CT for typical 2019-nCoV pneumonia: relationship to negative RT-PCR testing. Radiology. <https://doi.org/10.1148/radiol.2020200343>
- Xie J, Tong Z, Guan X, Du B, Qiu H, Slutsky AS (2020) Critical care crisis and some recommendations during the COVID-19 epidemic in China. Intensive Care Med. <https://doi.org/10.1007/s00134-020-05979-7>
- Ho PL, Tang XP, Seto WH (2003) SARS: hospital infection control and admission strategies. Respirology 8(Suppl):S41–S45
- Bai Y, Yao L, Wei T, Tian F, Jin DY, Chen L, Wang M (2020) Presumed asymptomatic carrier transmission of COVID-19. JAMA. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.2565>
- Raboud J, Shigayeva A, McGeer A, Bontovics E, Chapman M, Gravel D, Henry B, Lapinsky S, Loeb M, McDonald LC et al (2010) Risk factors for SARS transmission from patients requiring intubation: a multicentre investigation in Toronto, Canada. Plos One 5(5):e10717
- Fowler RA, Guest CB, Lapinsky SE, Sibbald WJ, Louie M, Tang P, Simor AE, Stewart TE (2004) Transmission of severe acute respiratory syndrome during intubation and mechanical ventilation. Am J Respir Crit Care Med 169(11):1198–1202
- Christian MD, Loutfy M, McDonald LC, Martinez KF, Ofner M, Wong T, Wallington T, Gold WL, Mederski B, Green K et al (2004) Possible SARS coronavirus transmission during cardiopulmonary resuscitation. Emerg Infect Dis 10(2):287–293
- Cooper A, Joglekar A, Adhikari N (2003) A practical approach to airway management in patients with SARS. Cmaj 169(8):785–787
- Cheung JC, Ho LT, Cheng JV, Cham EYK, Lam KN (2020) Staff safety during emergency airway management for COVID-19 in Hong Kong. Lancet Respir Med. [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(20\)30084-9](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(20)30084-9)
- Foundation APS (2020) Perioperative considerations for the 2019 novel Coronavirus (COVID-19). In: Anesthesia patient safety foundation
- Kranabetter R, Kramer A, Rathgeber J, Zuchner K, Assadian O, Daeschlein G, Hubner NO, Dietlein E, Exner M, Grundling M et al (2010) Prevention of infections under anesthetic breathing with breathing filters: concerted recommendations of the Deutsche Gesellschaft für Krankenhaushygiene e. V. (DGKH) and the Deutsche Gesellschaft für Anesthesiologie und Intensivmedizin e. V. (DGAI). Anaesthesist 59(12):1124–1132
- WHO (2020) Clinical management of severe acute respiratory infection when novel coronavirus (nCoV) infection is suspected. In.: World Health Organization, Genf. WHO Reference Number: WHO/2019-nCoV/clinical/2020. [https://www.who.int/publications-detail/clinical-management-of-severe-acute-respiratory-infection-when-novel-coronavirus-\(ncov\)-infection-is-suspected](https://www.who.int/publications-detail/clinical-management-of-severe-acute-respiratory-infection-when-novel-coronavirus-(ncov)-infection-is-suspected)

- MacLaren G, Fisher D, Brodie D (2020) Preparing for the most critically ill patients with COVID-19: the potential role of extracorporeal membrane oxygenation. JAMA. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.2342>
- Wong JEL, Leo YS, Tan CC (2020) COVID-19 in Singapore-current experience: critical global issues that require attention and action. JAMA. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.2467>
- Del Rio C, Malani PN (2020) COVID-19-new insights on a rapidly changing epidemic. JAMA. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.3072>
- Pang J, Wang MX, Ang IYH, Tan SHX, Lewis RF, Chen JI, Gutierrez RA, Gwee SXW, Chua PEY, Yang Q et al (2020) Potential rapid diagnostics, vaccine and therapeutics for 2019 novel Coronavirus (2019-nCoV): a systematic review. J Clin Med 9(3):623. <https://doi.org/10.3390/jcm9030623>
- Young BE, Ong SWX, Kalimuddin S, Low JG, Tan SY, Loh J, Ng OT, Marimuthu K, Ang LW, Mak TM et al (2020) Epidemiologic features and clinical course of patients infected with SARS-coV-2 in Singapore. JAMA. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.3204>
- Wang D, Hu B, Hu C, Zhu F, Liu X, Zhang J, Wang B, Xiang H, Cheng Z, Xiong Y et al (2020) Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients With 2019 Novel Coronavirus—Infected Pneumonia in Wuhan, China. JAMA. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.1585>
- Yang W, Cao Q, Qin L, Wang X, Cheng Z, Pan A, Dai J, Sun Q, Zhao F, Qu J et al (2020) Clinical characteristics and imaging manifestations of the 2019 novel coronavirus disease (COVID-19):A multi-center study in Wenzhou city, Zhejiang, China. J Infect. <https://doi.org/10.1016/j.jinf.2020.02.016>
- Venkataraman T, Frieman MB (2017) The role of epidermal growth factor receptor (EGFR) signaling in SARS coronavirus-induced pulmonary fibrosis. Antiviral Res 143:142–150
- Zhang W (2020) Imaging changes of severe COVID-19 pneumonia in advanced stage. Intensive Care Med. <https://doi.org/10.1007/s00134-020-05990-y>



Un'emergenza nell'emergenza

Cosa è accaduto alle case di riposo del nostro paese?

Marco Arlotti e Costanzo Ranci, Laboratorio di Politiche Sociali, Politecnico di Milano¹

¹ Questa nota di riflessione, alla luce degli eventi che stanno drammaticamente colpendo il nostro paese, si colloca all'interno delle attività di ricerca svolte dai due autori nell'ambito del progetto IN-

AGE (INclusive AGEing in place: Contrasting isolation and abandonment of frail older people living at home), finanziato da Fondazione Cariplo (grant n. 2017–0941).
Per ulteriori informazioni e note di aggiornamento sul progetto si rimanda al sito: <http://www.lps.polimi.it/?p=2864>).

Un'emergenza nell'emergenza

L'annuncio di numerosi contagi e decessi dentro le strutture residenziali per anziani sta suscitando notevole allarme nel nostro paese e non solo. Queste strutture sono diventate tra i principali focolai di concentrazione e poi di diffusione della pandemia nel territorio. In strutture comunitarie che ospitano sino a cento e più persone anziane, l'entrata del virus è avvenuta sia attraverso le visite dei parenti che il contagio di operatori asintomatici e non ha lasciato scampo alle persone più fragili. Non a caso, in una recente intervista sul quotidiano la Repubblica, il presidente dell'Uneba Lombardia (che rappresenta una delle principali organizzazioni dei gestori di strutture per anziani) ha affermato senza mezzi termini che "una volta che il virus entra nelle case di riposo, gli anziani muoiono come mosche" (https://www.repubblica.it/cronaca/2020/03/26/news/anziani_strage_case_di_riposo-252322147/).

Il forte legame fra la pandemia e la sua diffusione nelle strutture residenziali per anziani rimanda indubbiamente al fatto che, in queste strutture, si concentrano gruppi numerosi di persone purtroppo particolarmente esposte alle conseguenze dell'infezione. Come sappiamo dall'ultimo Documento di sorveglianza integrata COVID-19 disponibile al momento in cui scriviamo, oltre l'80% dei decessi si concentra infatti nella fascia di età +70 (https://www.epicentro.iss.it/coronavirus/bollettino/Infografica_30marzo%20ITA.pdf). Ciononostante, si può ritenere che, proprio perché concentrano al loro interno una popolazione molto fragile, queste strutture avrebbero dovuto, e dovrebbero sempre, offrire una condizione di particolare tutela sanitaria, per quanto riguarda le procedure, i dispositivi di protezione individuale, nonché le misure preventive volte a controllare l'infezione e limitare il contagio. La diffusione dell'infezione ha invece falciato non solo gli anziani fragili, ma anche un numero rilevante di medici, infermieri, operatori socio-sanitari, creando le premesse per ulteriori difficoltà nella gestione di queste strutture.

Come mai tutto questo è avvenuto? Si poteva evitare questo risvolto così drammatico della pandemia?

Alcuni dati appena pubblicati dall'Istituto Superiore di Sanità (http://www.salute.gov.it/imgs/C_17_notizie_4365_0_file.pdf) iniziano a documentare le dimensioni di quella che può apparire come una vera e

propria strage. Su 1.634 Residenze Sanitarie Assistenziali campionate a livello nazionale (che ricoverano 18.877 anziani, pari a circa il 7% dell'intera popolazione dei ricoverati over 65), il tasso di mortalità nei mesi di febbraio e marzo è stato del 9.6% a livello nazionale, ma con enormi differenze regionali: si va dal 5% in Emilia Romagna al 6.4% in Veneto, sino a ben il 19.2% in Lombardia. Da questi dati va detratto ovviamente il tasso di mortalità raggiunto nello stesso periodo di tempo negli anni precedenti.

Se potessimo applicare gli stessi tassi di mortalità all'intero universo, dovremmo considerare che al 20 marzo avremmo avuto almeno 25.000 morti nelle strutture residenziali del paese nell'arco di meno di due mesi. La stessa indagine segnala che l'86% delle strutture indagate ha riportato "difficoltà nel reperimento di Dispositivi di Protezione Individuale", il 36% ha riferito "difficoltà per l'assenza di personale sanitario a causa di malattia", e il 27% ha dichiarato di "avere difficoltà nell'isolamento dei residenti affetti da COVID-19".

Se queste domande troveranno risposta solo a fronte di indagini mirate che dovranno compiersi (anche per accertare eventuali responsabilità), in questa nota intendiamo collocare questi interrogativi nel quadro della situazione attuale delle strutture residenziali nel nostro paese, per comprendere quali sono le condizioni organizzative e finanziarie in cui queste strutture operano. Qual è il loro stato di salute? Quali tendenze hanno prevalso negli ultimi anni?

Raccogliere dati e informazioni sulle strutture residenziali per anziani è oltremodo difficile. L'unica fonte che restituisce un quadro generale del fenomeno è l'indagine ISTAT sui presidi residenziali socio-assistenziali e socio-sanitari nel nostro paese. Tale indagine offre, tuttavia, solo un quadro d'insieme generale, senza fornire indicatori specifici relativi alla qualità dei servizi offerti. Inoltre i dati dell'indagine vengono forniti con gravissimo ritardo: ad oggi gli ultimi disponibili si riferiscono al 2016, ovvero 4 anni fa. L'assenza di dati e informazioni aggiornate sottolinea a nostro parere una scarsa attenzione da parte delle Regioni e dello Stato verso queste strutture, che dovrà essere colmata al più presto.

Una fotografia d'insieme

Premessi, dunque, i limiti che ogni analisi scientifica del settore della residenzialità sconta nel nostro paese, vediamo ora cosa ci dicono i dati ISTAT disponibili (raccolti consultando il database online <http://dati.istat.it/> e integrando con alcune fonti complementari).

Innanzitutto, nel 2016 le strutture residenziali in Italia sono 12.500, con 285.000 ricoverati over65. Tale cifra corrisponde al 2,1% dell'intera popolazione over 65. L'offerta di strutture residenziali è fortemente differenziata geograficamente: mentre in Lombardia e nelle regioni del Nord-Est la copertura è del 3%, nelle regioni del Centro la copertura è del 1,5%, nelle Isole del 1,2% e solo dello 0,9% nel Mezzogiorno. In pratica, l'offerta di posti letto residenziali è nel Nord maggiore di almeno

tre volte rispetto a quella delle regioni del Sud ed è doppia rispetto a quella delle regioni centrali.

Anche considerando le regioni italiane con la diffusione più ampia, la distanza rispetto agli altri Paesi avanzati è notevole. Il tasso di copertura (che misura la quota di anziani over 65 anni ricoverati in queste strutture) risulta nel nostro paese circa la metà di quello della Spagna, un terzo di quello tedesco, quasi un quarto rispetto a Svezia e Olanda (vedi figura 1). Ci superano anche paesi dell'Estremo Oriente come Giappone, Corea e persino gli Stati Uniti, un paese in cui l'investimento nella sanità è alquanto selettivo. Dietro a noi troviamo soltanto la Polonia. Nel corso degli ultimi 10 anni, pur partendo da un livello già inferiore a molti altri Paesi, non c'è stato alcun aumento, mentre altri Paesi europei come la Spagna e la Corea, che partivano da un livello equivalente al nostro, oggi hanno quasi raddoppiato la disponibilità di posti letto. L'investimento politico e finanziario in questo settore è dunque storicamente, e anche recentemente, molto basso, a conferma dell'estrema residualità che questo sistema ricopre nel nostro paese.

FIGURA 1

■ QUOTA DI RICOVERATI OVER 65 ANNI IN STRUTTURE RESIDENZIALI, PER PAESE (DATI PER 1.000 ABITANTI)



Fonte: elaborazione da OECD Health Statistics online database (marzo 2020) (<https://stats.oecd.org>)

Le strutture esistenti sono in gran parte occupate da persone molto anziane: il 75% ha infatti più di 80 anni (il 79% in Lombardia). La quota di ricoverati non autosufficienti, ovvero con scarsa o nulla autonomia nella gestione delle funzioni elementari della vita quotidiana, è pari al 78%, ovvero circa quattro su cinque. In Lombardia la quota è pari al 94%. Siccome l'età media femminile è più elevata di quella maschile, la presenza di donne ricoverate è largamente maggioritaria: il 75%. Si tratta quindi di strutture abitate in gran parte da persone con elevata fragilità e scarsissima autonomia. La tendenza negli ultimi anni è all'aumento dei

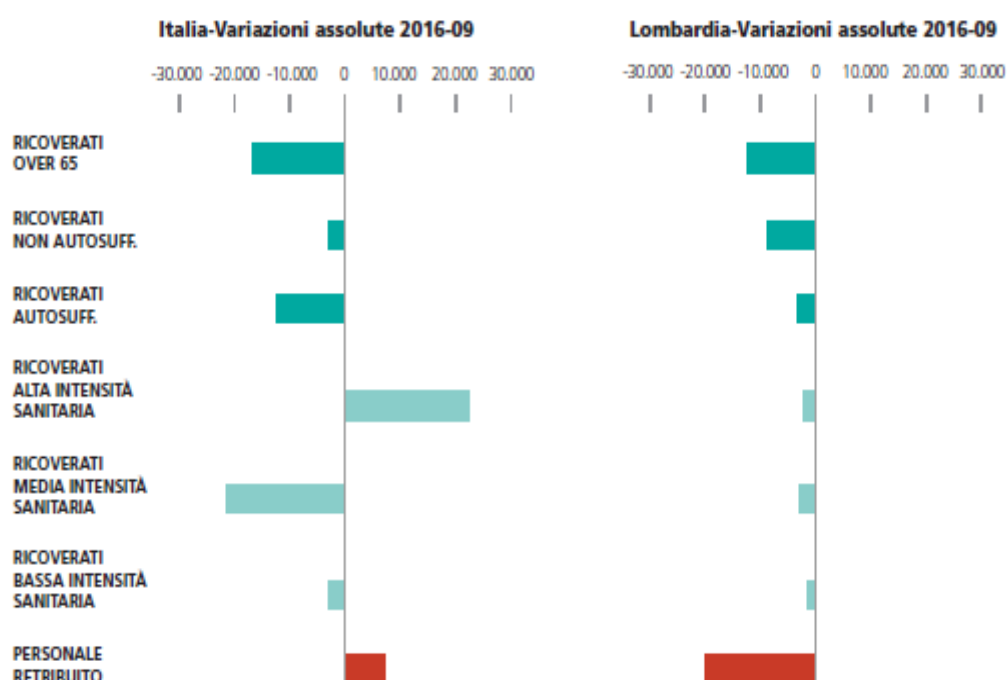
non autosufficienti e dei più anziani. Se ancora nel corso degli anni '90 del secolo scorso le strutture residenziali erano considerate come una possibile soluzione abitativa legata alla solitudine e alla impossibilità per varie ragioni di restare nella propria abitazione, sempre di più esse sono diventate strutture per una popolazione molto anziana e fragile, con forti necessità di cura sanitaria e assistenziale.

Una quota notevole di strutture residenziali assume oggi le sembianze di una struttura sanitaria di lungodegenza. L'84% dei ricoverati (il 97% in Lombardia) è in una struttura a media o alta intensità sanitaria, ovvero con un forte livello di sanitarizzazione. Il 36% (il 42% in Lombardia) dei ricoverati è collocato in una struttura ad alta intensità sanitaria, caratterizzata da "prestazioni erogate in nuclei specializzati (Unità di Cure Residenziali Intensive) a pazienti non autosufficienti richiedenti trattamenti intensivi, essenziali per il supporto alle funzioni vitali (ad esempio ventilazione meccanica e assistita, nutrizione enterale o parenterale protratta, trattamenti specialistici ad alto impegno)". Il sistema, soprattutto in Lombardia, è quindi fortemente specializzato nell'offerta di cura sanitarie ad elevata specializzazione, utile per persone con una forte compromissione della loro autonomia ed integrità fisica.

In sintesi, in Italia il sistema è molto più ridotto che negli altri paesi occidentali e fortemente schiacciato su prestazioni ad elevato contenuto sanitario. Tale aspetto indubbiamente si lega alla centralità assunta nel nostro paese dalla permanenza a domicilio dell'anziano, sostenuta dalle reti familiari e più recentemente dall'emergere del fenomeno degli assistenti familiari (le cosiddette badanti). Tuttavia, anche la carenza di politiche nazionali e di investimenti nel settore ha giocato un ruolo cruciale. Alla luce di ciò, e diversamente dagli altri paesi europei, la componente alberghiera e abitativa della residenzialità rivolta anche a persone in buona salute e con poche necessità assistenziali è pressoché assente e le strutture si presentano come unità di offerta fortemente sanitarizzate per lungodegenti. Dovremmo essere, quindi, di fronte a realtà in grado di offrire importanti garanzie sul piano sanitario e assistenziale. Tuttavia tale aspetto, purtroppo, spesso non si verifica, come hanno mostrato le drammatiche vicende delle ultime settimane.

Le tendenze in corso e le criticità emergenti

Per comprendere le criticità attuali dobbiamo spostare lo sguardo dalla fotografia del presente e osservare l'evoluzione di queste strutture negli ultimi anni. La figura 2 offre un quadro di sintesi, per l'Italia e la Lombardia.

FIGURA 2**VARIAZIONI 2016-09 NEL NUMERO DEI RICOVERATI PER CATEGORIA**

Fonte: elaborazione da I.Stat online database (marzo 2020) (<http://dati.istat.it/>)

Nel periodo 2009-16, il numero dei ricoverati è diminuito complessivamente di 15.000 persone, pari al 5% del totale. In Lombardia la riduzione è stata molto più forte: il 16% pari a 12.400 persone. Mentre in Italia la contrazione ha interessato soprattutto le persone autosufficienti (-13.000 ricoverati), in Lombardia la contrazione ha riguardato anche i non autosufficienti (-9.000, pari a -12%). A fronte di un aumento della popolazione anziana e del numero di persone non autosufficienti, il sistema delle residenze ha quindi conosciuto, in controtendenza, una contrazione significativa nel numero dei ricoverati. La contrazione dei ricoveri è coincisa con una focalizzazione delle residenze verso l'alta intensità sanitaria (che assorbivano il 26% nel 2009 e assorbono il 36% dei ricoverati nel 2016) con il conseguente aumento dei ricoverati in strutture ad elevata intensità e con età superiore ad 80 anni (dal 72% al 75%).

Due tendenze parallele emergono quindi chiaramente. Da un lato una progressiva sanitarizzazione delle prestazioni e delle strutture (che assumono sempre più le sembianze simili a quelle di ospedali o case di cura per permanenze prolungate). Dall'altro una parallela fragilizzazione della platea dei ricoverati, sempre più composta da persone molto anziane e più fragili sul piano sanitario.

La combinazione di queste due tendenze ha comportato l'esplosione di notevoli tensioni sul piano gestionale e finanziario. Nello specifico, l'au-

mento dell'intensità sanitaria ha comportato un aumento progressivo dei costi di gestione e di personale. Se da un lato le strutture dovrebbero essersi adattate a queste funzioni più specializzate (con importanti investimenti in termini di attrezzature sanitarie e riabilitative), dall'altro il personale dovrebbe richiedere livelli di qualificazione e di supervisione medica sempre più elevati. Peraltro, aumentando anche la proporzione di ricoverati in condizioni sanitarie precarie, è aumentato anche notevolmente il costo pro-capite per utente. Basti pensare, che stando ai dati pubblicati nell'indagine ISTAT sulla spesa sociale dei comuni, a livello nazionale la spesa media pro capite sostenuta dai comuni per le strutture di ricovero per anziani è aumentata, fra il 2009 e il 2016, del 50% circa, passando dai 3.900 euro a 5.972 euro.

All'aumento dei costi si contrappone tuttavia un sistema di finanziamento farraginoso e impoverito. Farraginoso perché i ricoveri in residenze a media-alta intensità sanitaria vengono coperti finanziariamente dal SSN, tramite le Regioni, solo per una quota pari formalmente al 50%, mentre il costo restante deve essere coperto dall'utente (o dai suoi familiari, oppure dalle amministrazioni comunali nel caso di persone con livello di reddito molto modesto). Impoverito perché, nella stragrande maggioranza dei casi, le Regioni non hanno provveduto ad aumentare nel corso degli anni gli importi di remunerazione delle quote sanitarie, nonostante il progressivo aggravamento delle condizioni di bisogno degli anziani ricoverati. In queste condizioni, l'aumento dei costi è stato scaricato esclusivamente sulle tariffe pagate dagli utenti. Di fatto, oggi la quota sanitaria è in molti casi inferiore al 50% previsto dalla legge. Le tariffe sono invece aumentate, mettendo sotto stress i bilanci di anziani e famiglie. Basti pensare che in Lombardia, mentre la quota sanitaria è in media di 41,3 euro pro die, la quota pagata dagli utenti è variata in media, fra il 2013 e il 2016, da un minimo di 54-60 euro pro die (+10,23%) ad un massimo di 63-69 euro pro die (+8,56%) (si veda <http://www.lombardiasociale.it/2019/06/20/rette-rsa-cosa-si-nasconde-dietro-ai-numeri/>). Il costo complessivo mensile a carico dell'utente è quindi intorno a 1.800-2.000 euro al mese (circa 22.000 euro all'anno).

L'aumento delle tariffe segnala d'altra parte l'esistenza di gravi problemi di sostenibilità finanziaria per i gestori delle strutture, costretti ad aumentare le tariffe a fronte dell'aumento dei costi e il mancato adeguamento della quota sanitaria. A ciò si aggiunge un secondo elemento problematico, che ha investito il fattore lavoro. Una tendenza complementare all'aumento delle tariffe è stata infatti la forte riduzione del personale e del minutaggio assistenziale, oltre ai tagli sulla manutenzione delle strutture. Questa tendenza è stata particolarmente importante per la Lombardia. Basti pensare che secondo i dati ISTAT (vedi sopra fig. 2) nel periodo 2009-16, a livello complessivo, il personale retribuito delle strutture in questa regione è stato ridotto di ben 20.000 unità, pari al 20% del personale complessivo. Inoltre, indagini recenti hanno messo in luce come fra il 2010 e il 2016 il minutaggio assistenziale medio per rico-

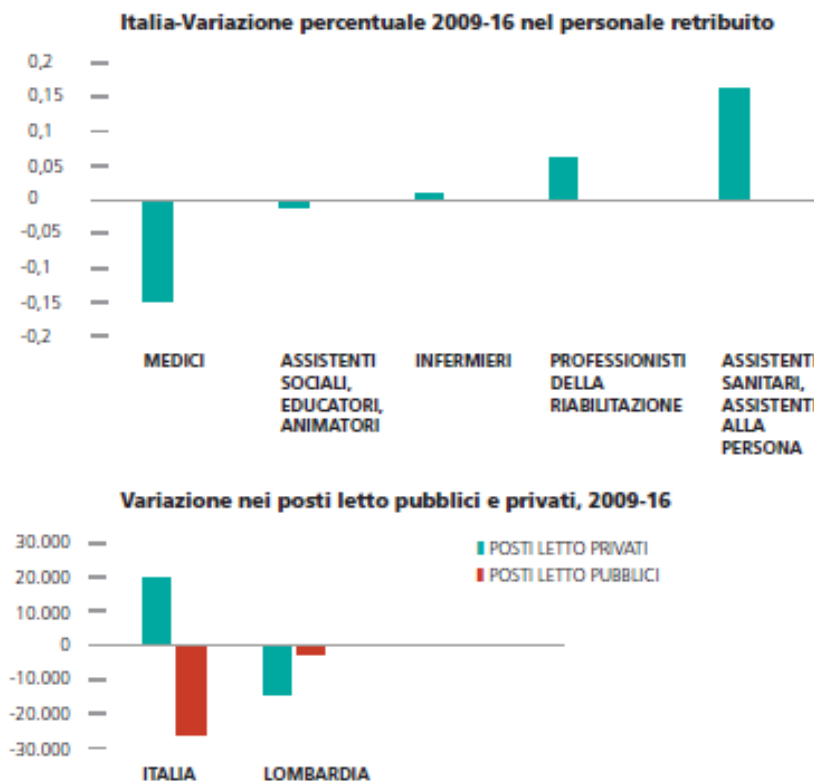
vero in RSA (Residenze Socio Assistenziali, ad elevata intensità sanitaria) è diminuito, sempre in Lombardia, da 1.200 a 1.136 minuti (<https://www.pensionaticislombardia.it/pubblicazione-409/speciale-rsa-servizi-residenziali-in-lombardia/>).

Anche se a livello nazionale non si è assistito ad un taglio del personale (vedi sopra sempre fig. 2), nondimeno la progressiva sanitarizzazione delle strutture è avvenuta congiuntamente ad un netto taglio (pari al 15%) del personale medico, compensato da un aumento di pari proporzioni nel personale adibito alla cura delle persone e alla sostanziale stabilità del personale infermieristico (vedi figura 3).

A fronte quindi dell'aumento dell'intensità sanitaria delle strutture e dell'aumento di ricoverati molto anziani e con forti bisogni di cura sanitaria e assistenziale, si è assistito al taglio del personale più specializzato e, almeno in Lombardia, anche dell'intensità assistenziale. È dunque evidente che la contrazione quantitativa del settore e la sua concomitante sanitarizzazione a fronte di una crescente fragilizzazione della platea dei ricoverati, sono coincise con una riduzione complessiva della qualità dell'assistenza fornita in queste strutture. Alla radice troviamo indubbiamente elementi strutturali che rimandano in primis al mancato investimento di risorse a carico del SSN in questo settore, a fronte di strutture che svolgono funzioni essenziali di assistenza sanitaria.

FIGURA 3

VARIAZIONI 2016-09 NELLE FIGURE PROFESSIONALI E NEL MIX PUBBLICO-PRIVATO



Un ultimo elemento di conoscenza che ci permette di ragionare sulle tendenze, e sulle implicazioni sul terreno sostantivo della qualità assistenziale, rimanda al dato sulla composizione gestionale del sistema delle strutture per anziani. A questo proposito, i dati indicano una forte presenza di strutture private, sia non-profit che profit. Queste coprono il 78% dei posti letto (89% in Lombardia). Negli ultimi anni c'è stata una chiara tendenza a ridurre la quota delle strutture pubbliche (vedi sopra fig. 3): la riduzione è stata di ben 25.000 posti letto a livello nazionale tra il 2009 e il 2016, pari al 23%. Una buona parte di questi posti letto sono stati recuperati dalle strutture private (+20.000 posti letto a livello nazionale tra 2009 e 2016). In Lombardia il taglio dei posti letto ha colpito maggiormente le strutture private che quelle pubbliche. Tuttavia esse coprono quasi il 90% dell'offerta complessiva.

È quindi avvenuto, o si è confermato, un processo molto rapido di forte privatizzazione del settore. Tra le ragioni della privatizzazione gioca un ruolo importante una presunta maggiore efficienza gestionale e, in particolare, l'opportunità di ridurre i costi delle strutture. La privatizzazione consente infatti, funzionalmente, una riduzione dei costi perché al personale - che rappresenta la variabile principale di costo - si applicano contratti di lavoro meno onerosi e meno tutelati rispetto quelli applicati dagli enti pubblici.

In conclusione, si è costruito un mercato misto pubblico-privato delle strutture residenziali, in cui le tensioni derivanti dal mancato investimento delle politiche pubbliche vengono "scaricate" sull'incremento delle rette e su una tendenza marcata alla riduzione degli standard e dei costi, inclusa la compressione del personale, che si traduce in un decremento sostanziale della qualità assistenziale.

I nodi vengono al pettine?

Non è possibile sapere precisamente se queste tendenze abbiano giocato, nei singoli casi specifici, un ruolo cruciale nel co-determinare la tragica casistica odierna dei decessi e della forte diffusione del virus dentro molte strutture residenziali. Ciononostante si può comunque avanzare l'ipotesi che le condizioni strutturali di fondo del sistema, così come analizzate e descritte in questo breve rapporto, non hanno certamente favorito l'applicazione di standard qualitativi elevati finalizzati alla tutela sanitaria e assistenziale di una platea di ricoverati in condizioni di grande fragilità fisica, così come degli operatori coinvolti nelle attività di assistenza e cura. Quanto più il sistema si è specializzato nel trattamento della non autosufficienza grave, tanto più la qualità è stata messa a rischio da condizioni finanziarie molto precarie, sicuramente co-determinate da un mancato investimento politico e amministrativo in queste strutture. L'esito è un sistema molto più contratto che in tutti gli altri

paesi occidentali, e con standard sanitari e assistenziali bassi e in fase di ulteriore deterioramento.

Tutto ciò impone un ripensamento radicale di questo sistema, in grado di affrontare celermente anche le questioni emerse nell'immediatezza degli eventi recenti. Tali vicende non possono essere certamente trascurate: si pensi al dramma della solitudine di anziani che hanno interrotto i contatti con familiari, che necessitano oggi più che mai di dispositivi tecnologici che facilitino la comunicazione a distanza. Né la soluzione può essere lasciata allo slancio di generosità e di altruismo degli operatori del settore, come la cronaca recente ci racconta presentandoci casi di auto-confinamento nelle strutture degli operatori stessi per limitare l'infezione. Sullo sfondo restano le problematiche di ordine più strutturale che abbiamo qui sinteticamente ricostruito, e che attengono al riconoscimento della strategicità di questo settore nel quadro della politica sanitaria del paese.

INclusive AGEing in place (IN-AGE)

Il progetto *"Inclusive ageing in place – IN-AGE"* affronta il tema della condizione di fragilità delle persone anziane e i relativi rischi di isolamento sociale. L'innalzamento dell'età media, accompagnato da un aumento dei rischi di essere affetti da forme di disabilità e malattie croniche, pone l'obbligo di assumere una nuova attenzione alla problematica dell'invecchiamento 'inclusivo' e, in particolare ai rischi dell'invecchiamento a casa propria.

La finalità della ricerca è quella di proporre possibili azioni e strategie a sostegno del miglioramento della qualità della vita dell'anziano fragile e di un invecchiamento più sereno e sicuro nella propria abitazione. La ricerca si baserà sui dati risultanti dalle attività di rilevamento e analisi che saranno condotte in tre contesti regionali (Lombardia, Marche, Calabria) fortemente differenti sotto il profilo sociale, economico e culturale.

Le tre unità di ricerca coinvolte nel progetto (Politecnico, INRCA e Università Mediterranea di Reggio Calabria, con la collaborazione di Auser) opereranno in diverse realtà urbane ed extra urbane dei rispettivi contesti geografici, individuando le condizioni degli abitanti più anziani (over 75 anni) attraverso l'analisi delle molteplici variabili che possono determinare emarginazione ed abbandono. Saranno poste a confronto le varie condizioni rilevate (diversità e analogie) e le specificità territoriali che contribuiscono alla differenziazione fra contesti locali e fra regioni.

sanità al centro

Massimo Bordignon e Gilberto Turati

È una buona idea ricentralizzare la sanità italiana, come chiedono alcuni politici? In realtà è legittimo i sospetto l'istanza nasconda uno scopo solo di potere. Perché il fatto che la gestione dell'emergenza abbia mostrato numerose è un problema organizzativo più che istituzionale.

Sta nuovamente salendo di tono il conflitto tra lo stato e le regioni, in particolare la regione Lombardia. La diffusa è quella di un problema istituzionale, una allocazione delle competenze nella Costituzione inadeguata aggravata dalla oggettiva difficoltà a fornire risposte adeguate a un virus del quale sappiamo ancora troppo poco lo stiamo imparando a caro prezzo dagli errori. Persino l'Organizzazione mondiale della sanità, che dovrebbe una guida scientifica sicura, è arrivata in ritardo a riconoscere la pandemia e ancora manda messaggi contraddittori, esempio su vantaggi e svantaggi nell'uso delle mascherine e dei tamponi.

Problema istituzionale e conflitto politico

Ma il problema istituzionale sembra in realtà la foglia di fico di un conflitto politico: tra le regioni del Nord del particolare la Lombardia, martoriata dal virus sul fronte sanitario ed economico e controllate dall'opposizione, nazionale, guidato da forze politiche minoritarie al Nord. Lo si vede dal pericoloso scaricabarile sul caso Lombardo che sta emergendo in questi giorni e del quale finirà per occuparsi la magistratura.

Per dare soluzione al problema istituzionale si levano alte le voci per ri-centralizzare la sanità e riportarla tutta dello stato, rivedendo le allocazioni di competenze ai diversi livelli di governo definite nel titolo V della Costituzione. ri-centralizzazione si accompagnano le richieste di nuove risorse per la sanità, guidate dalle critiche per l'eccesso finanziario in passato, con regioni e stato che si accusano a vicenda.

Sul primo punto, non è ovvio esattamente cosa si voglia ottenere con l'accentramento. Se il tema è che la crisi in evidenza difficoltà nella gestione della catena di comando, non c'è dubbio; ma il problema è più operativo legislativo. Esiste infatti un piano nazionale per affrontare le epidemie che specifica con chiarezza le responsabilità.

di comando. Da quando viene dichiarata l'emergenza nazionale (il 31 gennaio nel nostro caso), le coordinamento spettano senza ambiguità al Presidente del consiglio dei ministri e l'organo chiave di comando comitato operativo della Protezione civile, al quale partecipano, oltre al governo, sia le strutture operative nazionali Servizio nazionale della protezione civile che le amministrazioni regionali. Se problemi di coordinamento ci questi dunque non dipendono da carenze legislative, ma da conflitti politici e problemi operativi.

Competenze di stato e regioni

Se invece il tema è che le regioni si sono mostrate troppo autonome e la sanità deve diventare una funzione livelli di governo, è bene ricordare che è già così. Gli spazi di azione per le regioni sono definiti all'interno definita dalla legge statale: è lo stato che definisce i Lea, livelli essenziali di assistenza, e ne garantisce integralmente finanziamento; è lo stato che definisce lo standard dei posti letto sulla popolazione e qual è il modello da pagare gli ospedali. Spetta alle regioni organizzarsi per fornire i servizi ai cittadini e stabilire come rispettare gli i modelli fissati dallo stato. Va anche aggiunto che per la sanità, a differenza di altre funzioni, la riforma costituzionale.

Titolo V del 2001 c'entra poco. Il "decentramento sanitario", nel senso di una maggiore autonomia all'ente nell'organizzazione dei servizi, è avvenuto a cominciare dai primi anni Novanta e con legge ordinaria, in reazione ai guasti creati da un centralismo eccessivo. La riforma del Titolo V si è limitata a fotografare l'esistente. L'eterogeneità dei territori è difficile immaginare che una funzione come la sanità possa in tutti i casi essere centro in modo uniforme: una qualche forma di cogestione tra governo nazionale e locale.

Impreparati all'emergenza sanitaria

Sul tema del finanziamento e dei tagli si è già scritto. Una razionalizzazione dei posti letto era necessaria perseguita anche da altri paesi. È chiaro invece che ci sono stati errori di programmazione. I piani predisposti affrontare le pandemie sono rimasti sulla carta e il paese è risultato impreparato ad affrontare il coronavirus.

Per il futuro attrezzarsi in modo che posti letto in più e dispositivi di protezione individuale che potrebbero emergenze pandemiche siano resi più rapidamente disponibili. È anche argomentabile che si sia speso troppo sanità negli ultimi anni. Ma questa è una scelta politica: siccome esiste un vincolo di bilancio, se si decide di più sulla sanità, bisogna risparmiare su altri fronti o aumentare le pressione fiscale.

Ci sono poi degli equivoci. Uno dei vantaggi del decentramento è la differenziazione, la possibilità di dare risposte a problemi simili tenendo conto delle caratteristiche e delle preferenze differenziate dei territori. Questo non però che queste scelte si rivelino corrette in tutte le circostanze. Per esempio, è ormai chiaro che in Lombardia di puntare sulla presa in carico dei pazienti cronici da parte degli ospedali e delle strutture socio-sanitarie, coinvolgere di più il territorio e i medici di medicina generale, si sia rivelato uno svantaggio quando il problema quello di affrontare un'epidemia.

Un altro vantaggio del decentramento è la sperimentazione, cioè il fatto che nei diversi territori si proponessero diverse e che alcune di queste, rivelatesi migliori, siano poi adottate a livello nazionale. Non c'è dubbio che avvenuto nel caso attuale. Non staremmo a confrontare il caso veneto con quello lombardo se tutte le scelte per operativamente la crisi fossero state decise in modo perfettamente uniforme sul territorio nazionale da centralizzato. Sono proprio gli spazi di autonomia consentiti alle regioni dalla attuale configurazione istituzionale consentito la sperimentazione veneta.

Infine, il decentramento aumenta la "responsabilizzazione" dei politici ma non necessariamente conduce scegliere buoni amministratori delle principali funzioni regionali, su tutte la sanità. Purtroppo, la tendenza andata più nella direzione di privilegiare l'appartenenza o la visibilità mediatica rispetto alla competenza. Speriamo cittadini facciano tesoro di questa esperienza anche nelle future decisioni elettorali.

COVID 19 Review

n. 30

del 14.04.2020



Autori Giorgio Banchieri¹, Andrea Vannucci²
Segreteria di redazione: Veronica Sabatini³

¹ Segretario Nazionale del CDN ASIQUAS, Associazione Italiana per la Qualità della Assistenza Sanitaria e Sociale; Docente presso il Dipartimento di Scienze Sociali ed Economiche, Progettista e Coordinatore Didattico dei Master MIAS, MEU e MaRSS, Università "Sapienza" Roma;

² Membro del CD di Accademia nazionale di Medicina e co-coordinatore della Sez. Informazione scientifica e innovazione; Docente del corso di laurea in Ingegneria gestionale dell'Università di Siena; Vicepresidente di AISSMM - Associazione Italiana di Medicina e Sanità Sistemica; Già Direttore dell'Agenzia regionale di sanità della Toscana.

³ PhD del DiSSE, Dipartimento di Scienze Sociali ed Economiche, Università "Sapienza" di Roma, Ricercatrice di www.osservatorio-sanita.it, socia ASIQUAS.

Indice:

- Dati COVID19 ad oggi;
- COVID-19, solidarietà e cooperazione in EUROPA Come strumento per salvare vite e superare la fase di emergenza: la RETTRICE della Scuola Sant'Anna tra gli autori di intervento sul British Medical Journal (BMJ);
Salvare vite umane grazie alla solidarietà e alla cooperazione europee in risposta a COVID-19;
- [The BMJ] Public Health Law in times of COVID-19 : perspective from India, Posted on April 12, 2020 by BMJ GH Blogs, Prastut Dalvi;
- [The BMJ] Prediction models for diagnosis and prognosis of covid-19 infection: systematic review and critical appraisal
- *BMJ* 2020; 369 doi: <https://doi.org/10.1136/bmj.m1328> (Published 07 April 2020)
Modelli di predizione per diagnosi e prognosi dell'infezione da covid-19: revisione sistematica e valutazione critica;
- [SSRN] Understanding the Heterogeneity of Adverse COVID-19 Outcomes: the Role of Poor Quality of Air and Lockdown Decisions
Comprensione dell'eterogeneità degli esiti avversi COVID-19: il ruolo della scarsa qualità dell'aria e le decisioni di blocco

Dati COVID19 ad oggi.

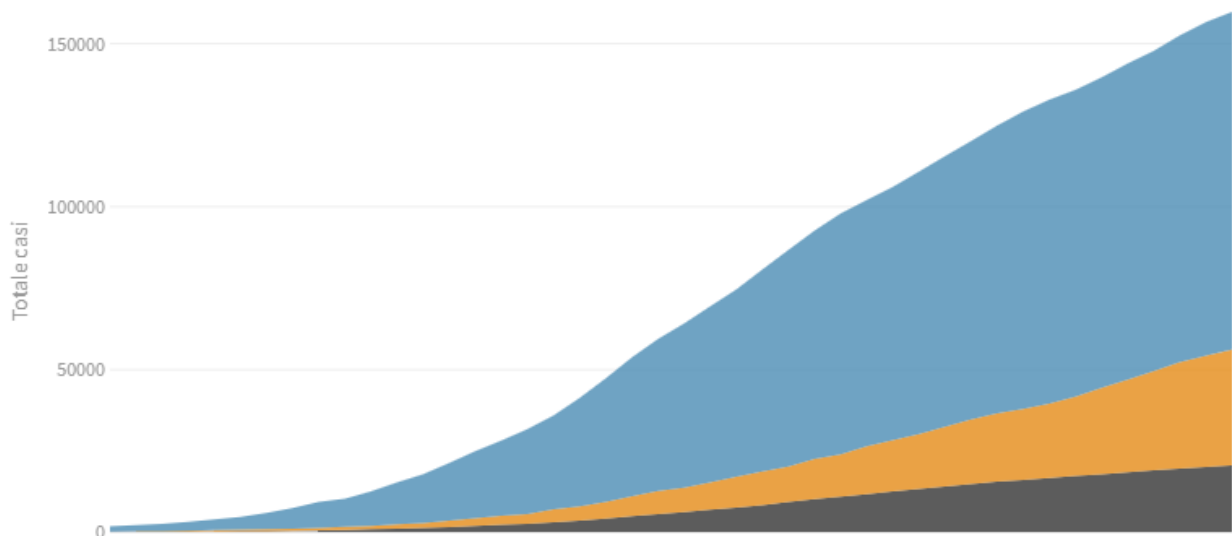
L'evoluzione della pandemia

I numeri complessivi dei contagi

Deceduti, **dimessi/guariti** e **attualmente positivi** giorno per giorno

Ultimo aggiornamento: 13 aprile 2020 - ore 18,00. Dati del ministero della Salute

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

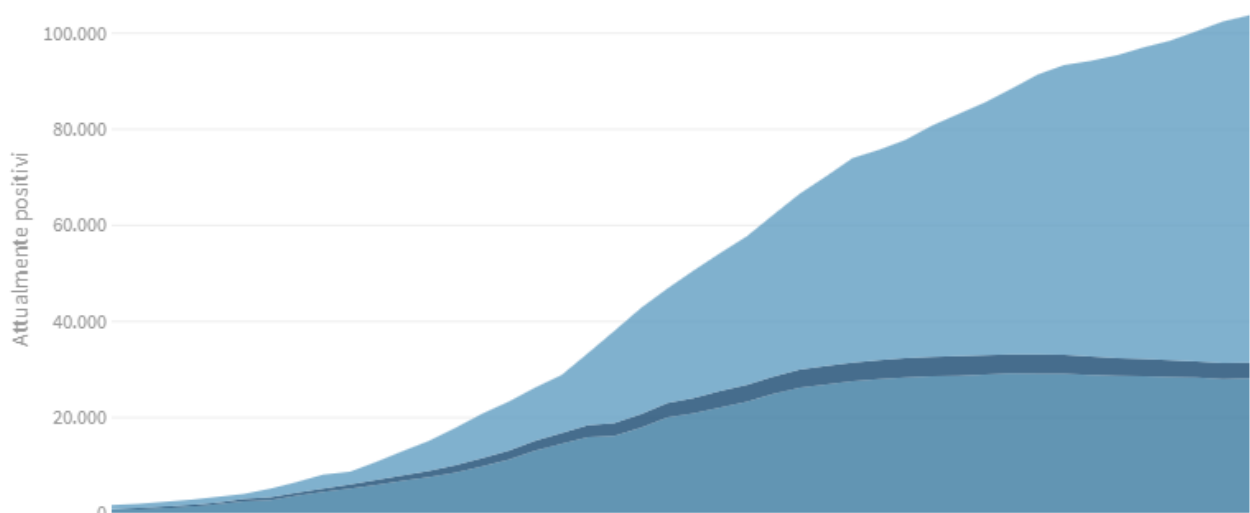


La distribuzione degli attualmente positivi

Pazienti in **terapia intensiva**, **ricoverati con sintomi** e in **isolamento domiciliare**

Ultimo aggiornamento: 13 aprile 2020 - ore 18,00. Dati del ministero della Salute

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

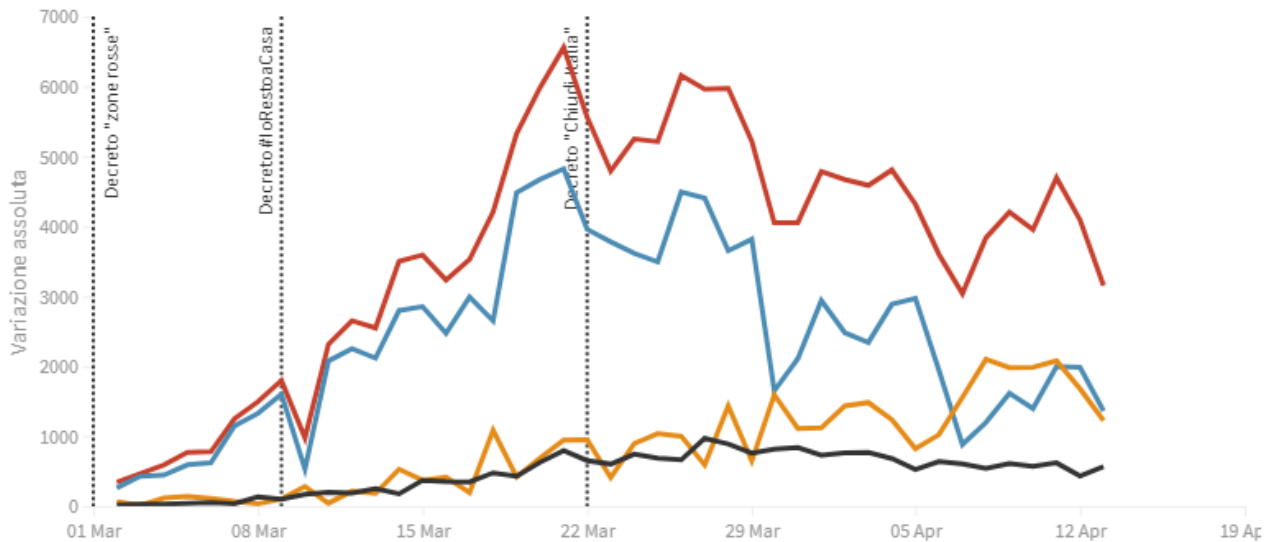


La variazione assoluta giorno per giorno

Variatione totale contagiati, **variazione attualmente positivi**, **variazione dimessi/guariti** e **variazione deceduti** in assoluto rispetto al giorno precedente

Ultimo aggiornamento: 13 aprile 2020 - ore 18,00. Dati del ministero della Salute

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

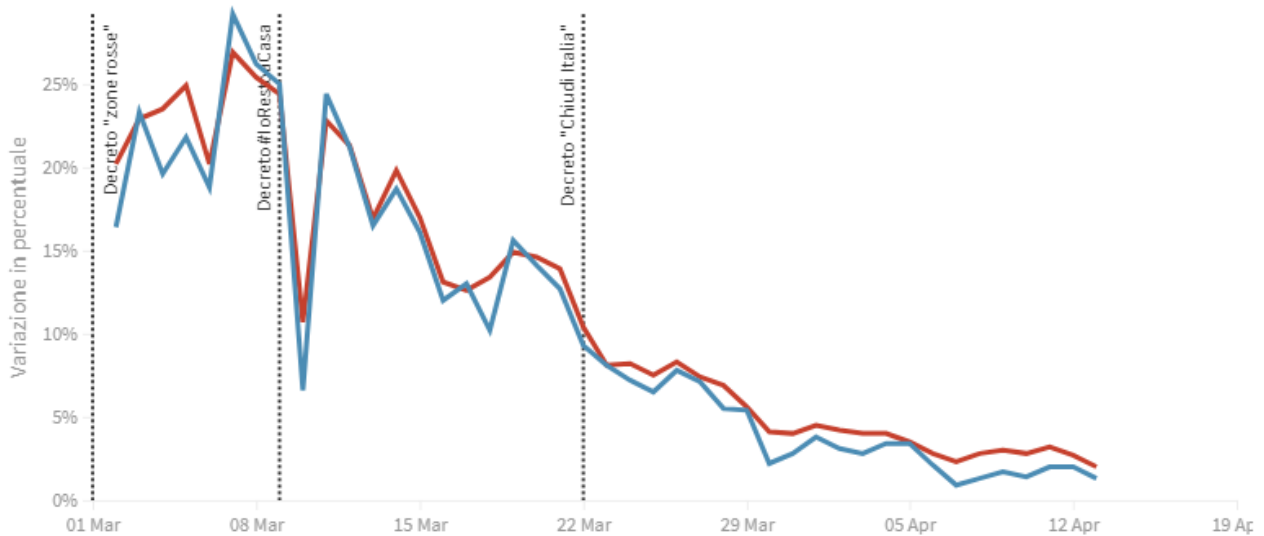


La variazione percentuale giornaliera

Il grafico mostra la variazione della % giornaliera del **totale contagiati** e **attualmente positivi** rispetto al tempo

Ultimo aggiornamento: 13 aprile 2020 - ore 18,00. Dati del ministero della Salute

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

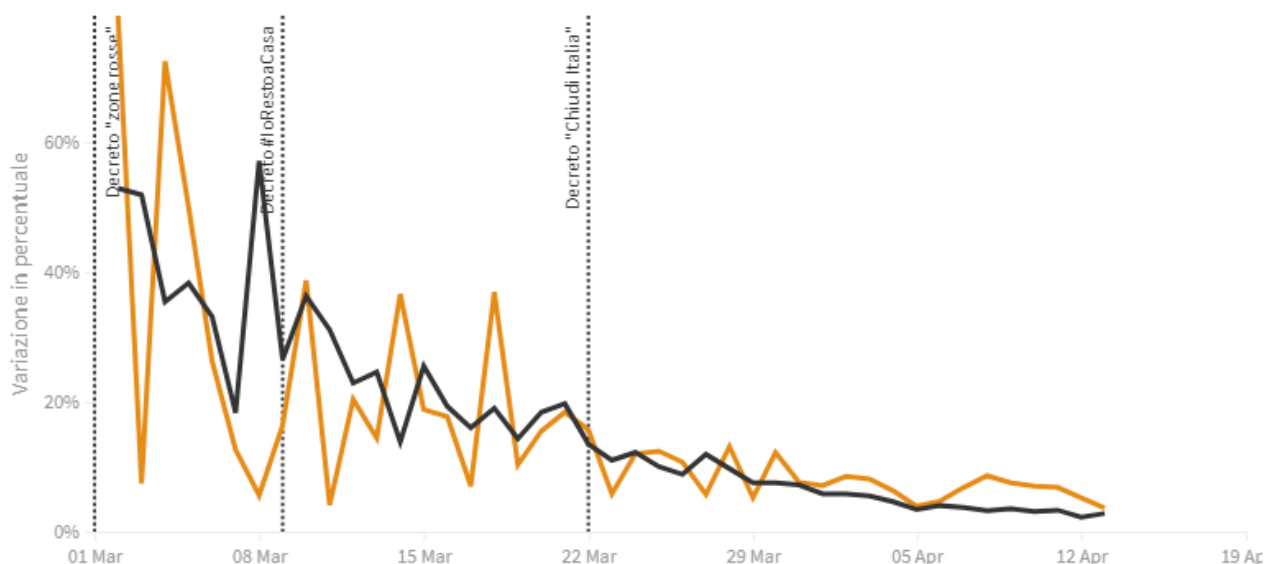


La variazione percentuale giornaliera

Il grafico mostra la variazione della % giornaliera dei **dimessi/guariti** e **deceduti**

Ultimo aggiornamento: 13 aprile 2020 - ore 18,00. Dati del ministero della Salute

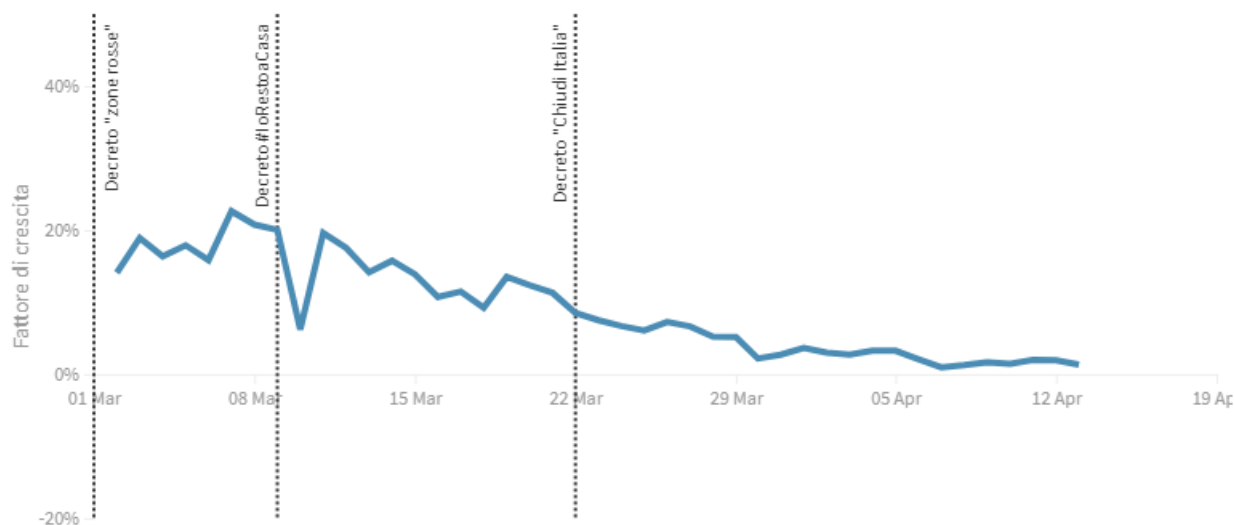
Seleziona la voce che vuoi evidenziare



Il fattore di crescita degli attualmente positivi

Il **fattore di crescita** - espresso in percentuale - in questo caso indica il rapporto tra la **VARIAZIONE** (numero di oggi - numero di ieri) e il **TOTALE** degli attualmente positivi. Quando il **fattore di crescita** è maggiore di zero, l'epidemia si sta diffondendo. Quando è uguale a zero, l'epidemia si è fermata o ha raggiunto il picco di massima espansione. Quando il **fattore di crescita** è negativo, l'epidemia sta regredendo.

Ultimo aggiornamento: 13 aprile 2020 - ore 18,00. Dati del ministero della Salute

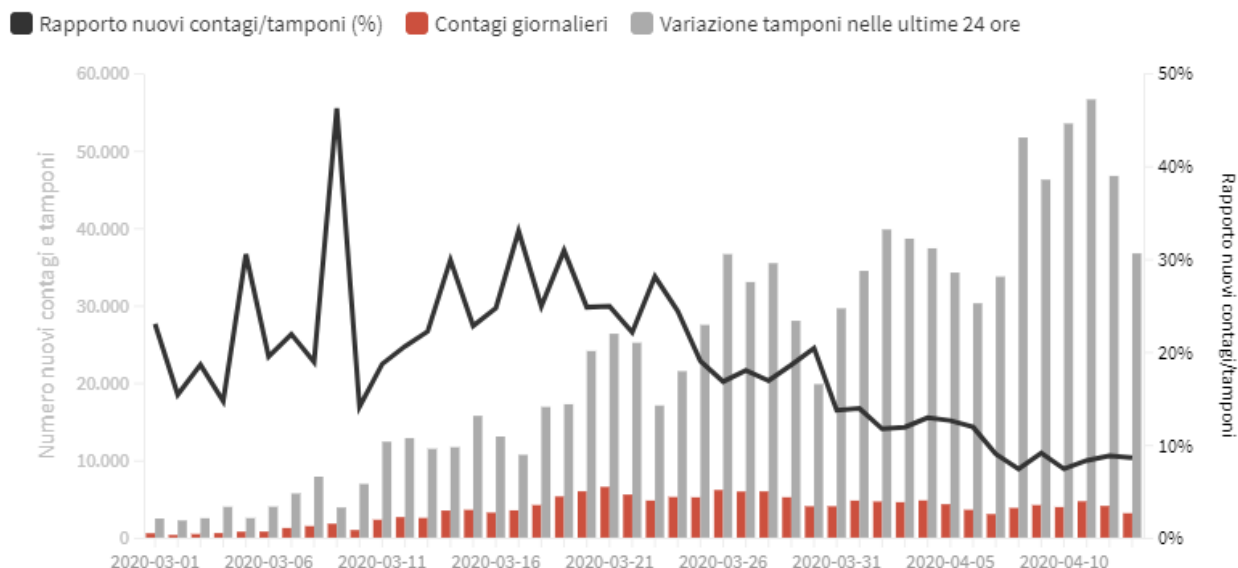


Tamponi e nuovi contagi giorno per giorno in Italia

Come evolve quotidianamente il rapporto tra tamponi effettuati e contagi rilevati

Ultimo aggiornamento: 12 aprile 2020 - ore 18,00. Dati del ministero della Salute

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

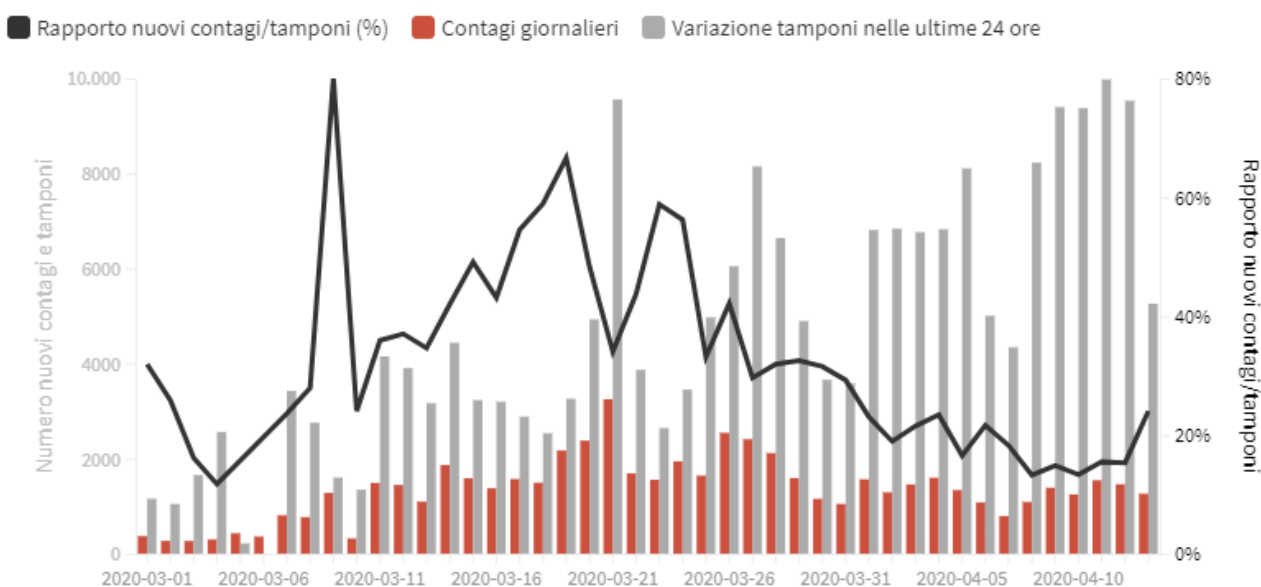


LOMBARDIA

Come evolve quotidianamente il rapporto tra tamponi effettuati e nuovi contagi rilevati

Ultimo aggiornamento: 12 aprile 2020 - ore 18,00. Dati del ministero della Salute

Seleziona la voce che vuoi evidenziare



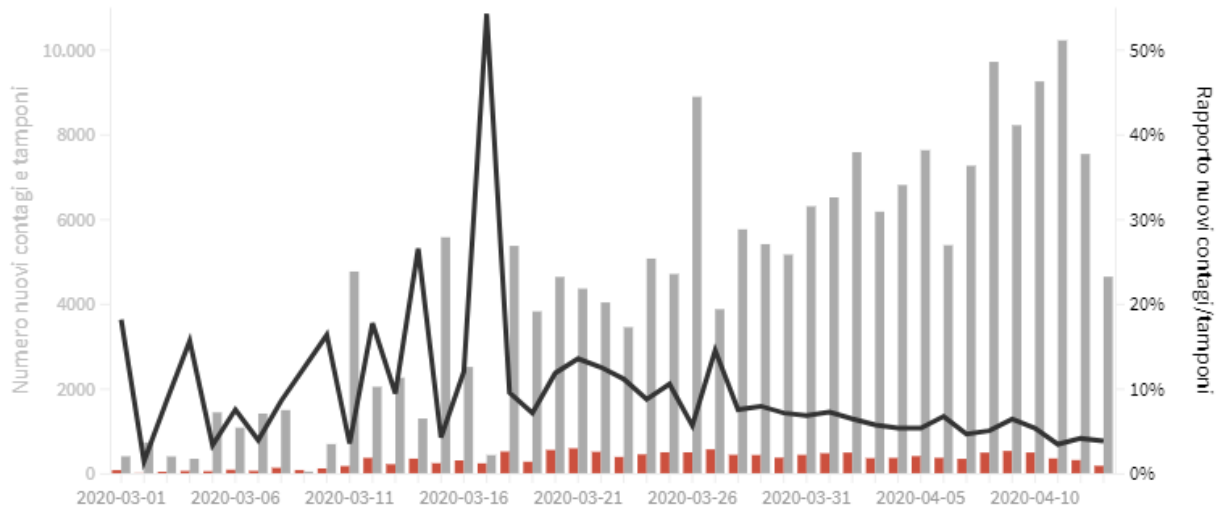
VENETO

Come evolve quotidianamente il rapporto tra tamponi effettuati e nuovi contagi rilevati

Ultimo aggiornamento: 12 aprile 2020 - ore 18,00. Dati del ministero della Salute

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

■ Rapporto nuovi contagi/tamponi (%) ■ Contagi giornalieri ■ Variazione tamponi nelle ultime 24 ore



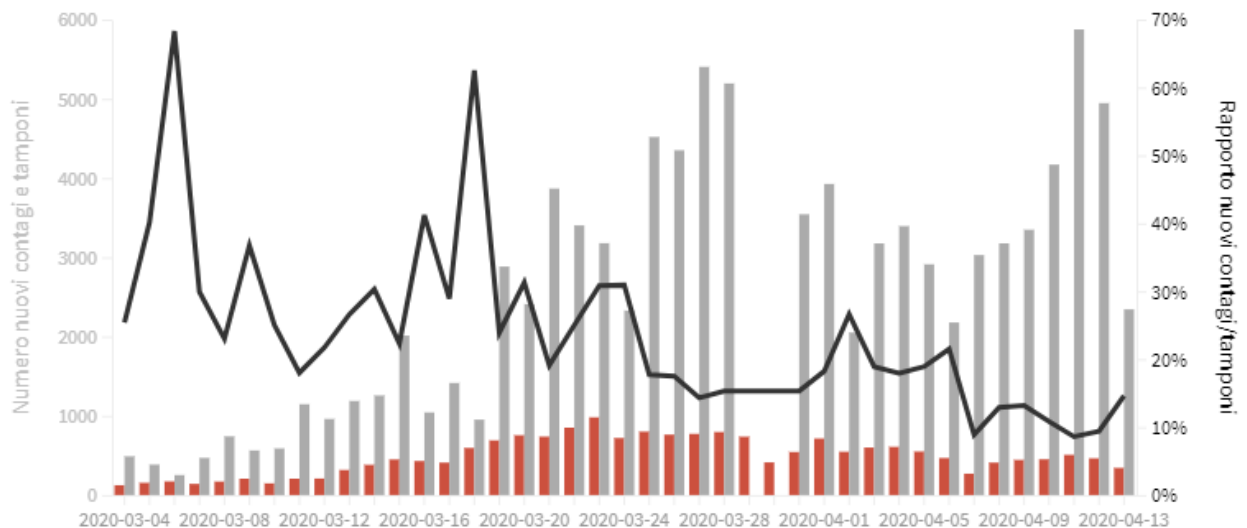
EMILIA-ROMAGNA

Come evolve quotidianamente il rapporto tra tamponi effettuati e nuovi contagi rilevati

Ultimo aggiornamento: 12 aprile 2020 - ore 18,00. Dati del ministero della Salute

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

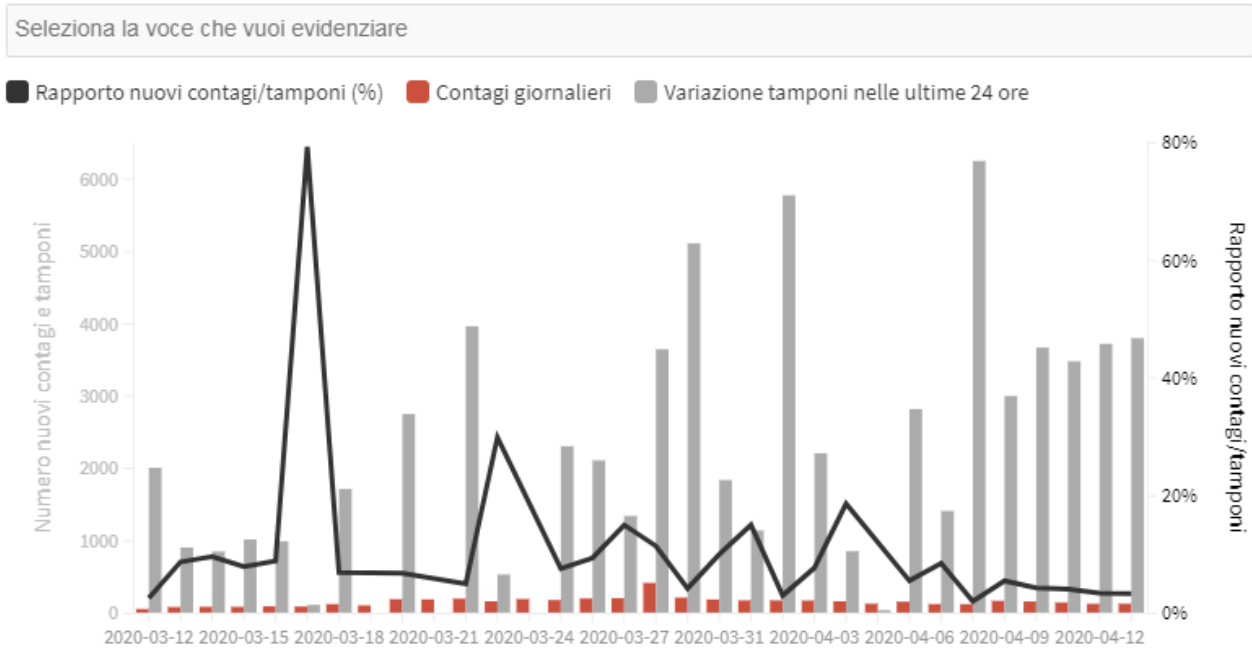
■ Rapporto nuovi contagi/tamponi (%) ■ Contagi giornalieri ■ Variazione tamponi nelle ultime 24 ore



LAZIO

Come evolve quotidianamente il rapporto tra tamponi effettuati e nuovi contagi rilevati

Ultimo aggiornamento: 12 aprile 2020 - ore 18,00. Dati del ministero della Salute

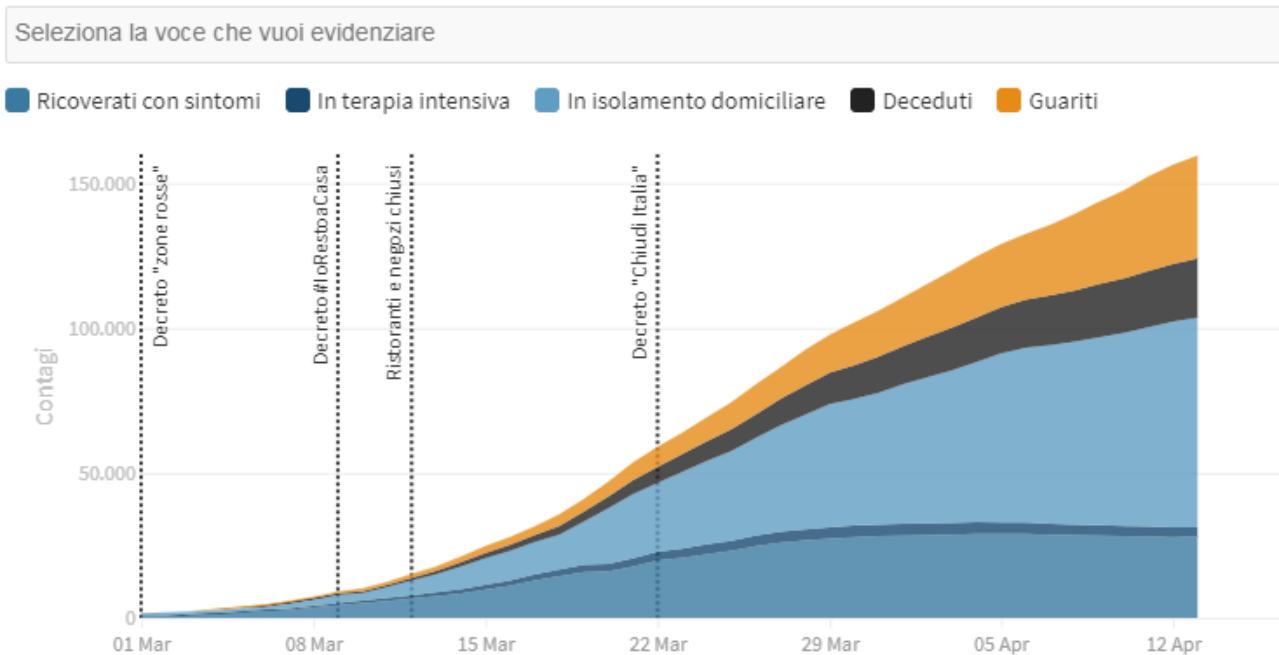


COVID 19: l'andamento Regione per Regione.

RIEPILOGO ITALIA

Attualmente positivi, guariti/dimessi, deceduti, tasso di letalità, tamponi fatti: l'andamento giorno per giorno

Ultimo aggiornamento: 12 aprile 2020 - ore 18,00. Dati del ministero della Salute



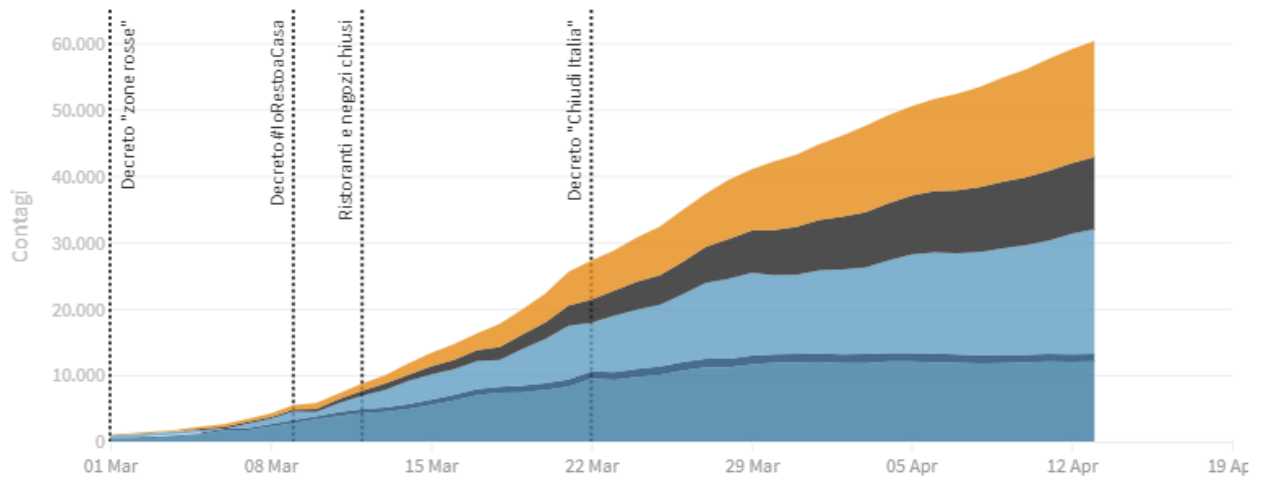
LOMBARDIA

Attualmente positivi, guariti/dimessi, deceduti, tasso di letalità, tamponi fatti:
l'andamento giorno per giorno

Ultimo aggiornamento: 12 aprile 2020 - ore 18,00. Dati del ministero della Salute

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

Ricoverati con sintomi In terapia intensiva In isolamento domiciliare Deceduti Guariti



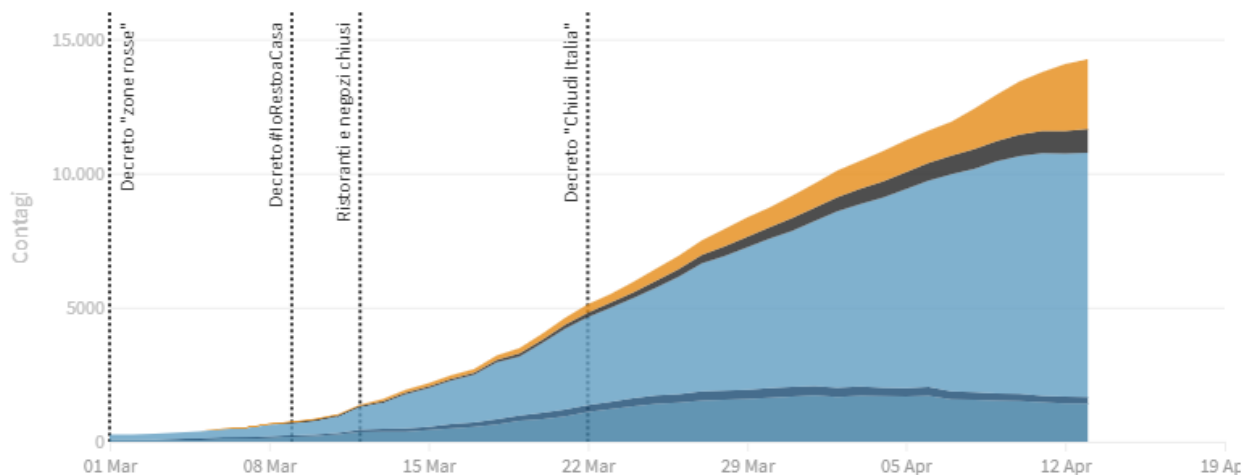
VENETO

Attualmente positivi, guariti/dimessi, deceduti, tasso di letalità, tamponi fatti:
l'andamento giorno per giorno

Ultimo aggiornamento: 12 aprile 2020 - ore 18,00. Dati del ministero della Salute

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

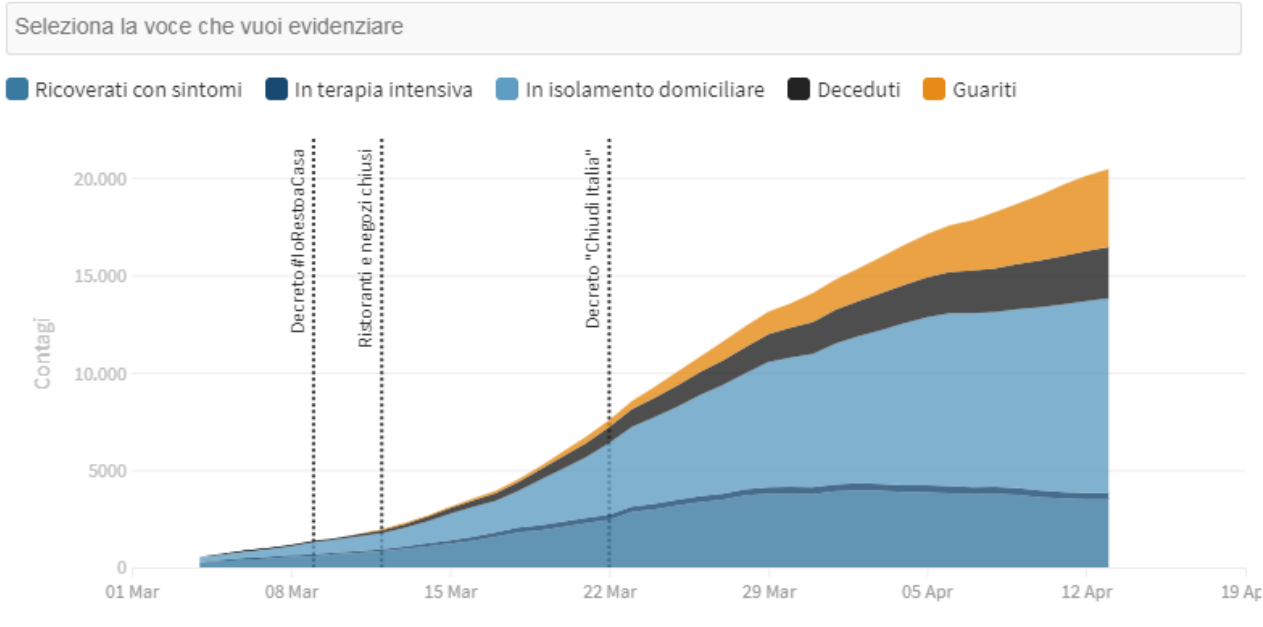
Ricoverati con sintomi In terapia intensiva In isolamento domiciliare Deceduti Guariti



EMILIA-ROMAGNA

Attualmente positivi, guariti/dimessi, deceduti, tasso di letalità, tamponi fatti:
l'andamento giorno per giorno

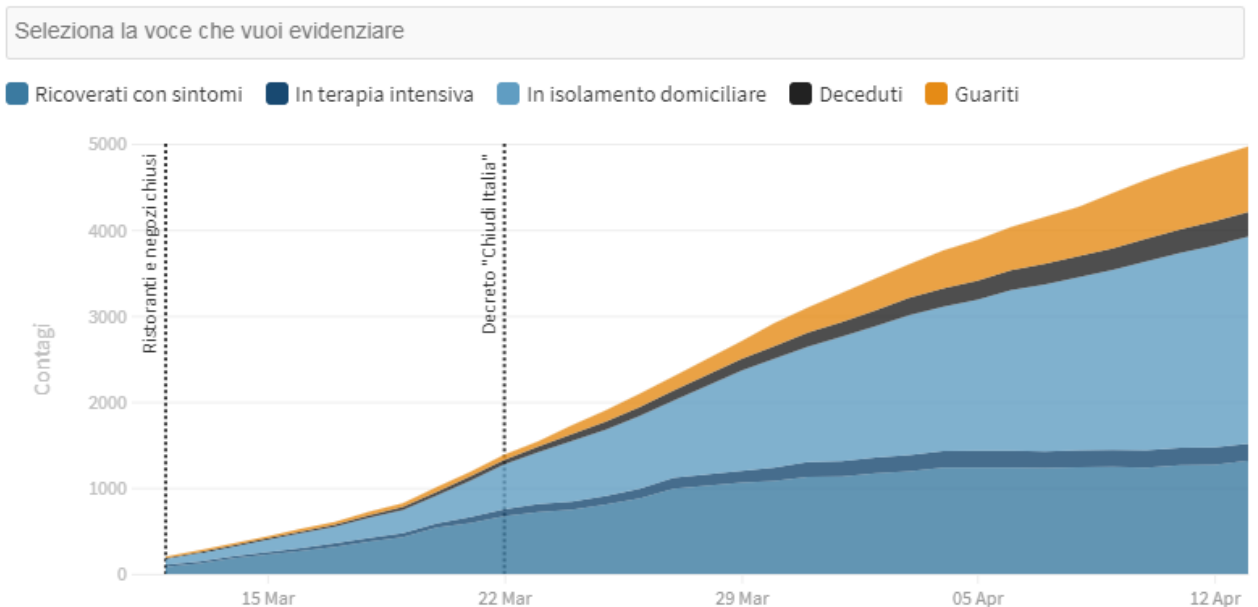
Ultimo aggiornamento: 12 aprile 2020 - ore 18,00. Dati del ministero della Salute



LAZIO

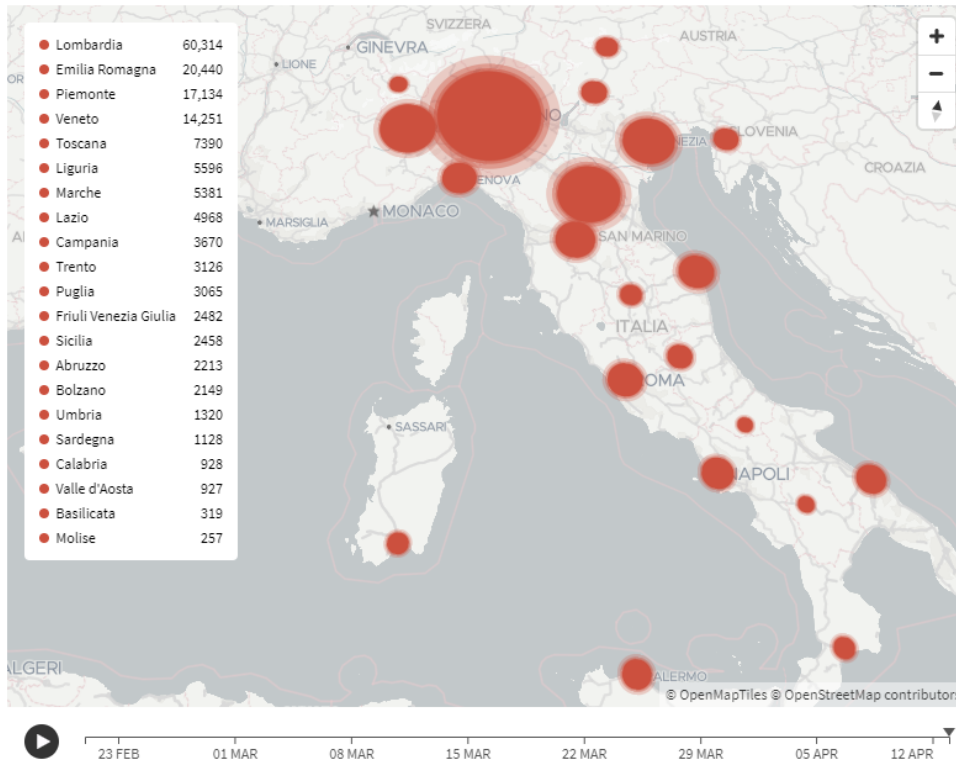
Attualmente positivi, guariti/dimessi, deceduti, tasso di letalità, tamponi fatti:
l'andamento giorno per giorno

Ultimo aggiornamento: 12 aprile 2020 - ore 18,00. Dati del ministero della Salute



I contagi in Italia per regione

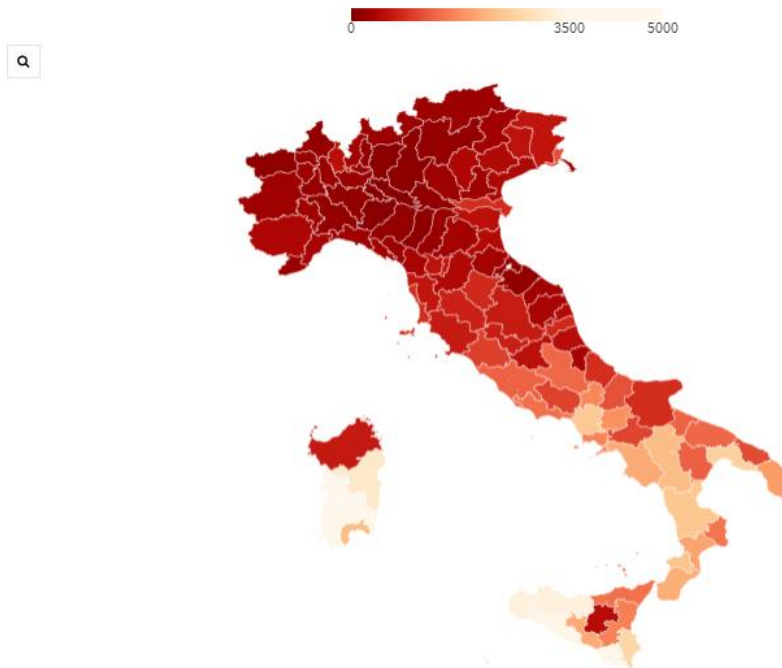
Ultimo aggiornamento: 13 aprile 2020 - ore 18,20. Dati del ministero della Salute



Incidenza giornaliera del contagio per provincia

Quante persone sane ci sono per ogni ammalato

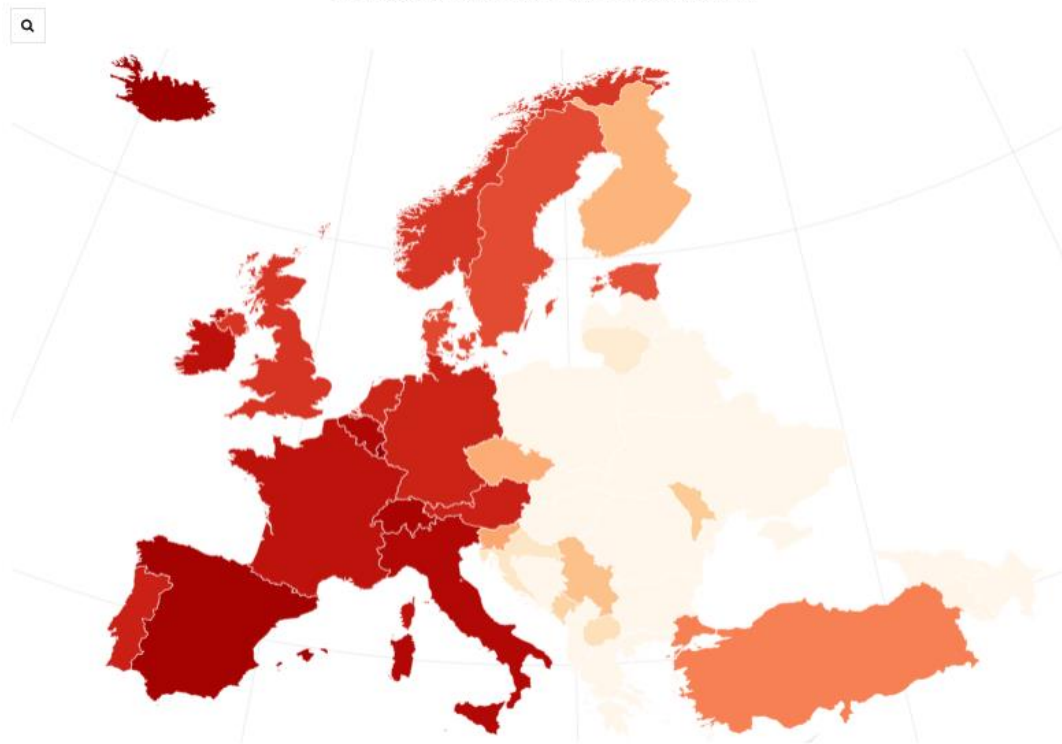
In alcune regioni il numero dei CASI DA VERIFICARE è molto alto come in Lombardia (1.485), in Veneto (333), in Piemonte (283), in Campania (266) o nelle Marche (141). Questi numeri non sono rappresentati sulla mappa.



Incidenza del contagio in Europa

Quante persone sane ci sono per ogni ammalato

Ultimo aggiornamento: 13 aprile 2020, ore 09.00

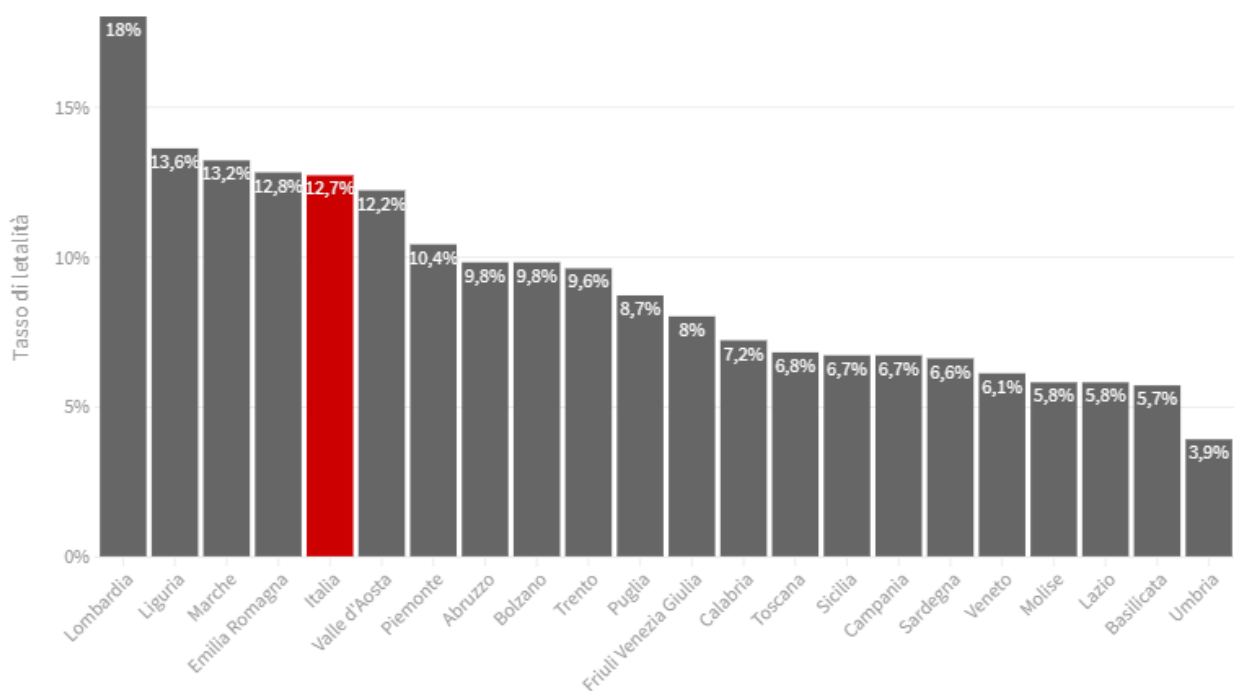


Effetti della pandemia

Tasso di letalità regione per regione

Il tasso di letalità è la percentuale di deceduti rispetto al totale di contagiati

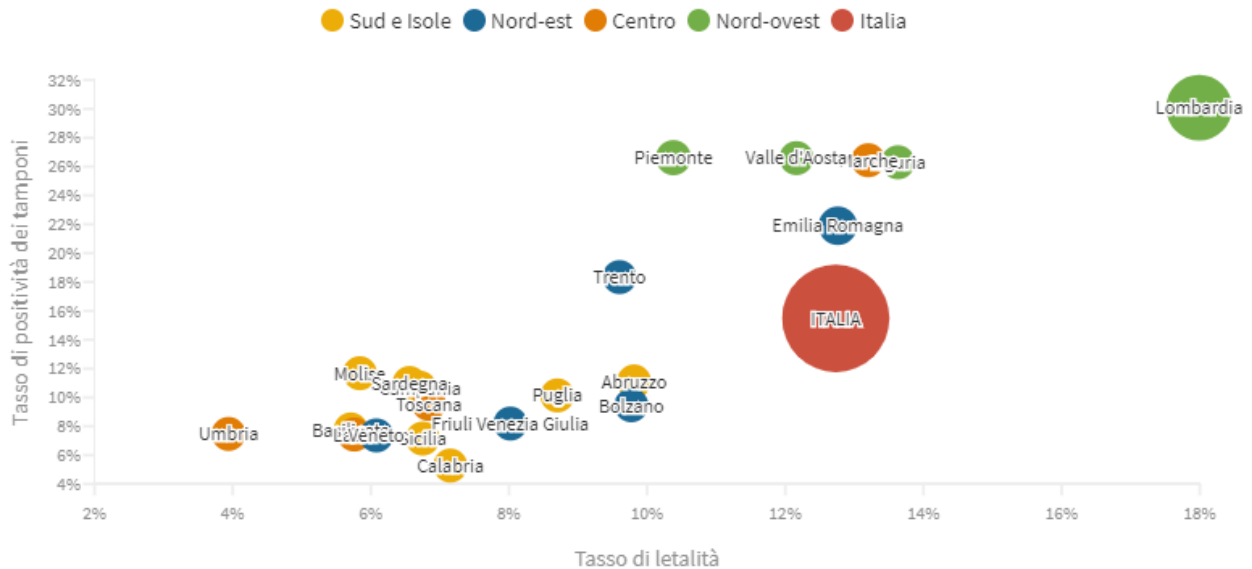
Ultimo aggiornamento: 12 aprile 2020 - ore 18,30. Dati del ministero della Salute



Tasso di letalità e percentuale di positività dei tamponi fatti

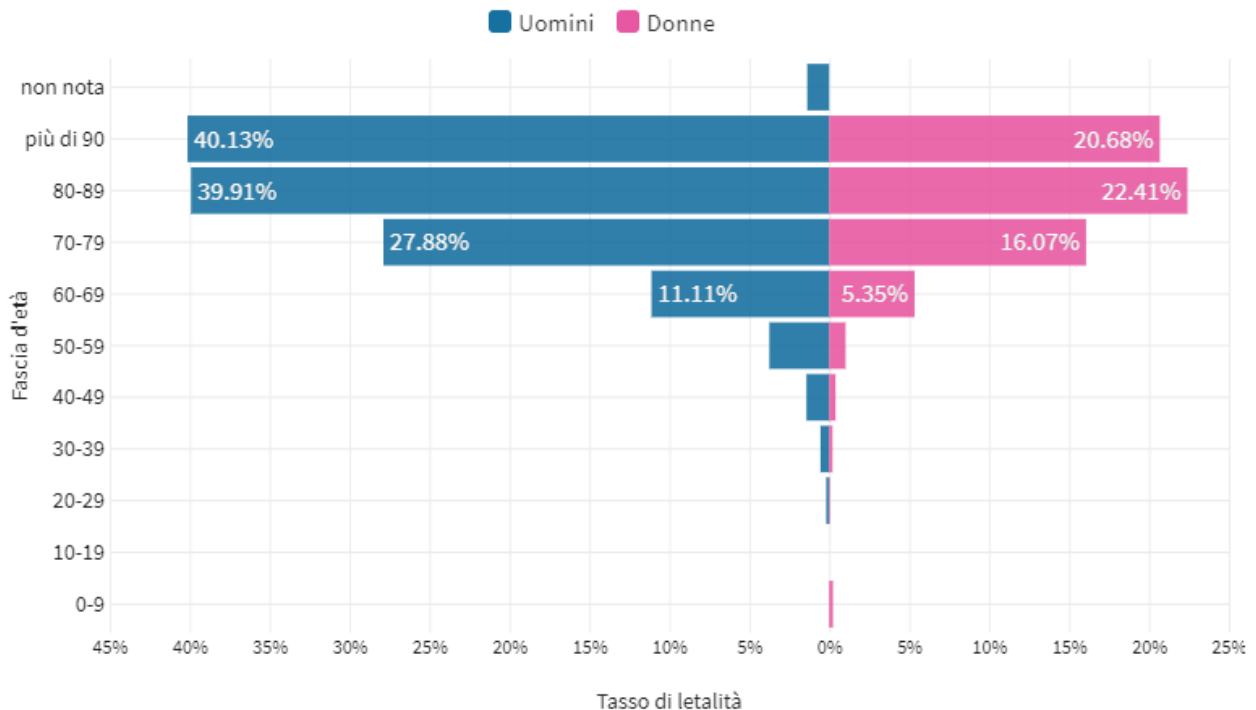
Il tasso di letalità è la percentuale dei deceduti rispetto al totale dei casi mentre il tasso di positività dei tamponi è la percentuale dei contagiati rispetto ai tamponi fatti. Il calcolo viene fatto sul totale contagiati e totale tamponi. La dimensione dei cerchi rappresenta il numero dei contagiati

Ultimo aggiornamento: 12 aprile 2020 - ore 18,00. Dati del ministero della Salute



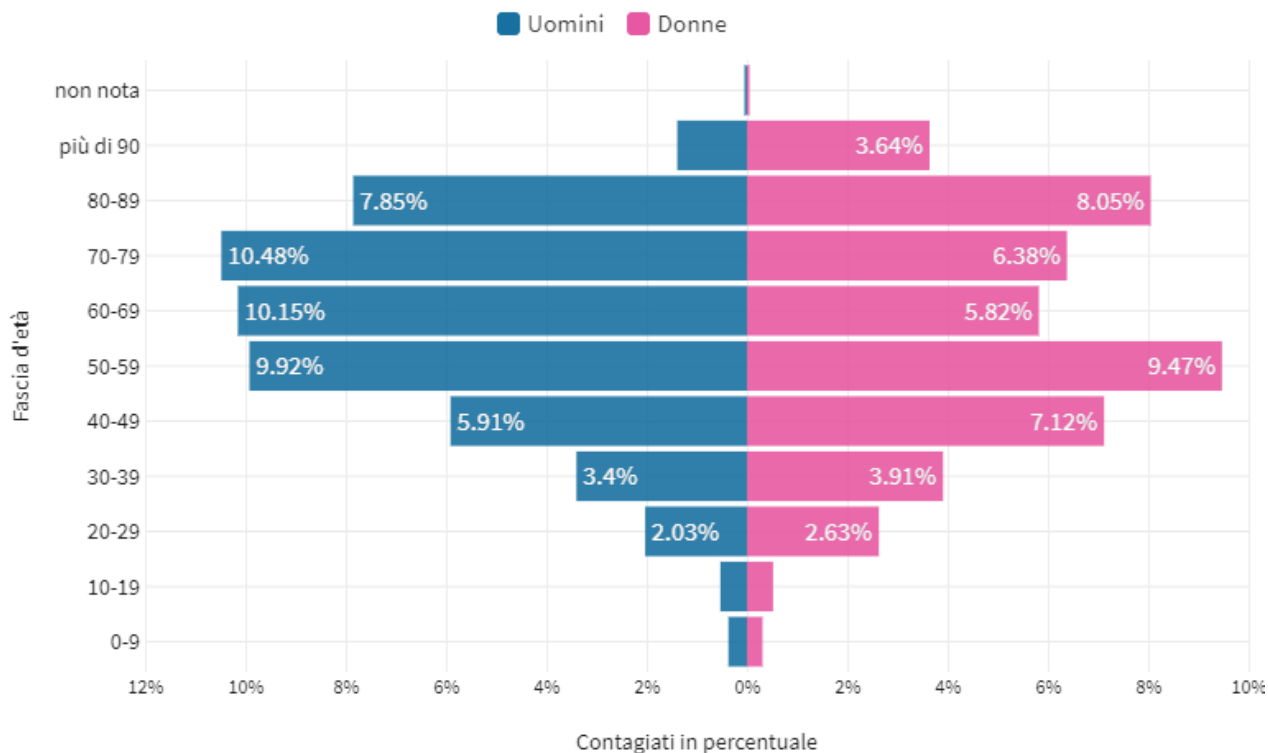
Tasso di letalità per fascia d'età e sesso

Il tasso di letalità è la percentuale dei deceduti rispetto al numero di contagiati in questo grafico sia per fascia d'età che per sesso. Il grafico è basato sui dati aggiornati al 9 aprile 2020



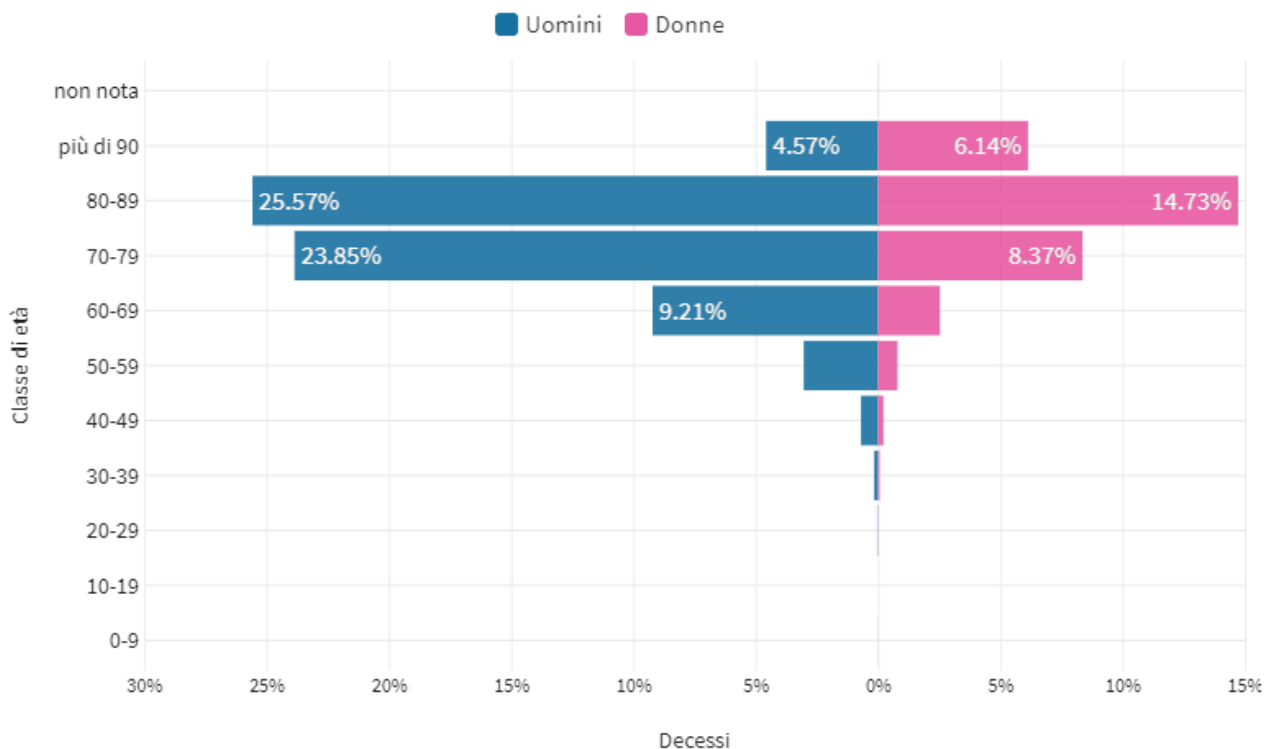
Distribuzione dei contagi per fascia d'età e sesso

Il grafico è basato sui dati aggiornati al 9 aprile 2020



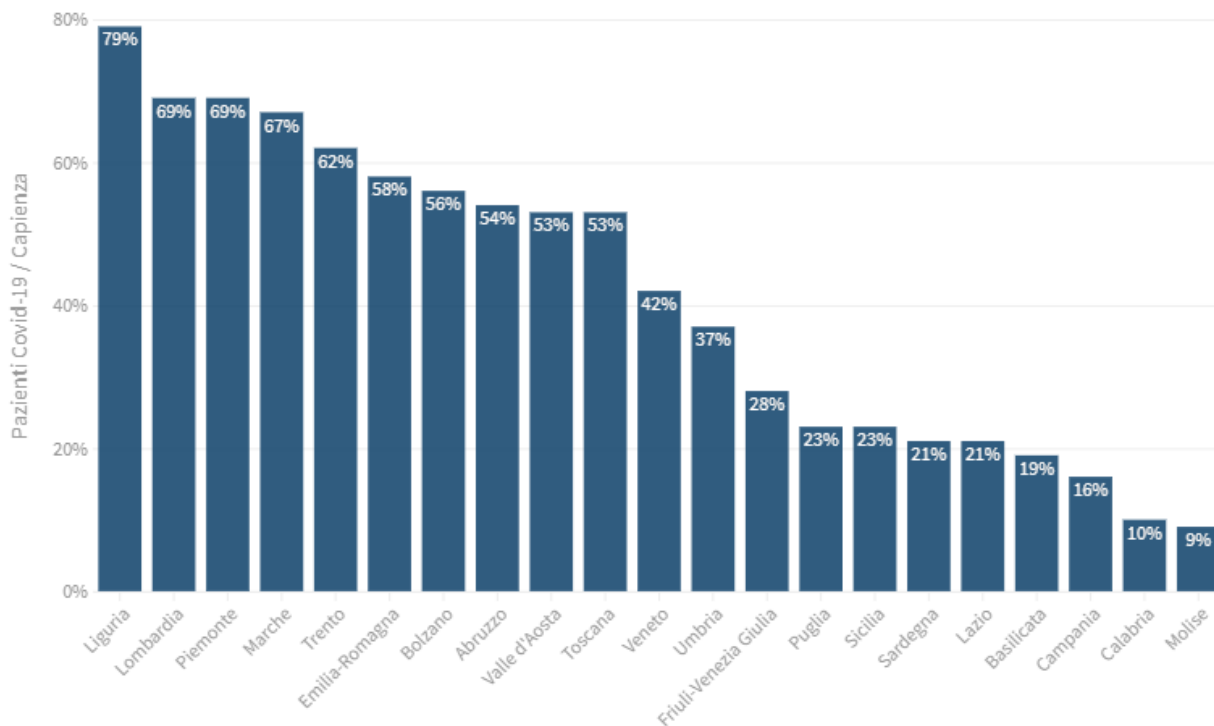
Distribuzione dei decessi per fascia d'età e sesso

Il grafico è basato sui dati aggiornati al 9 aprile 2020



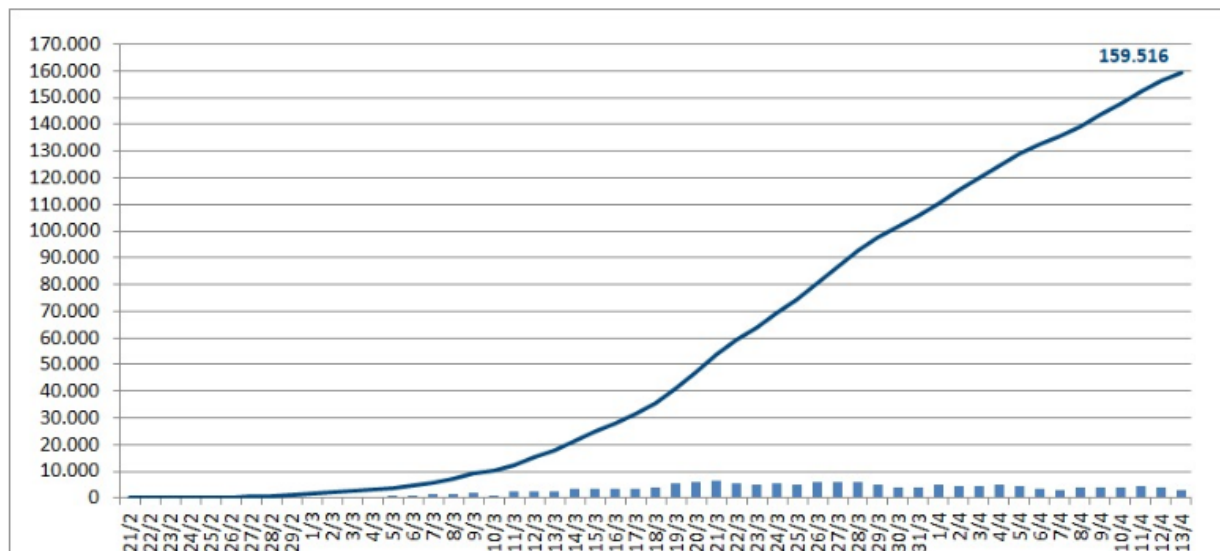
Pazienti Covid-19 in terapia intensiva per capienza

Ultimo aggiornamento: 12 aprile 2020 - ore 18,30. Dati del ministero della Salute



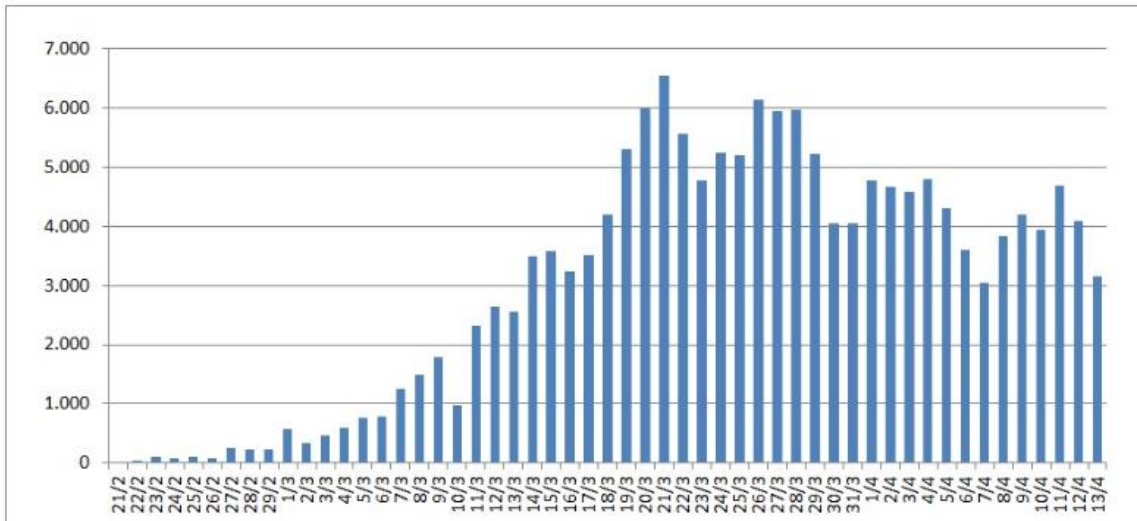
Andamento dei casi di COVID-19

Il grafico illustra l'aumento in termini assoluti dei casi di infezione da Coronavirus in Italia.



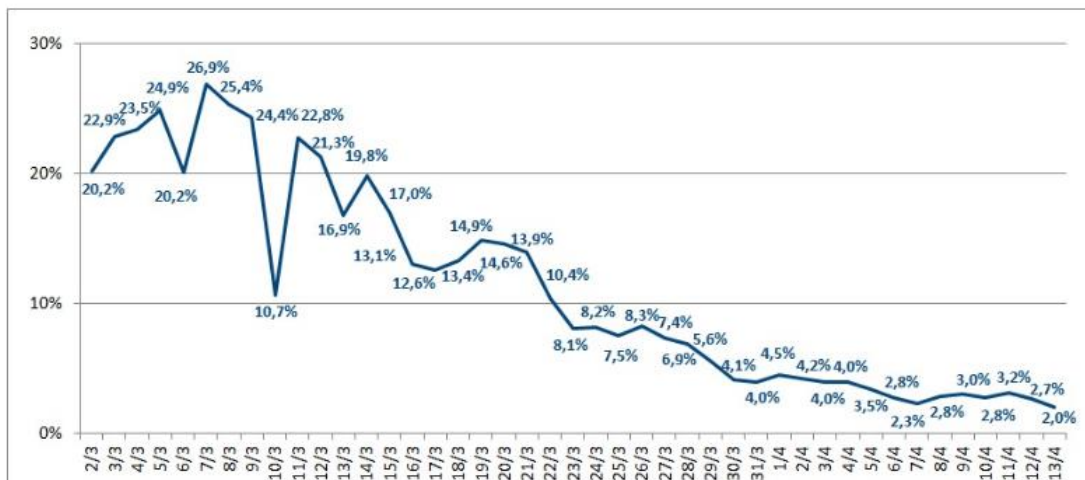
Incremento assoluto dei casi di COVID-19

Il grafico illustra i nuovi casi giornalieri di infezione da Coronavirus in Italia.



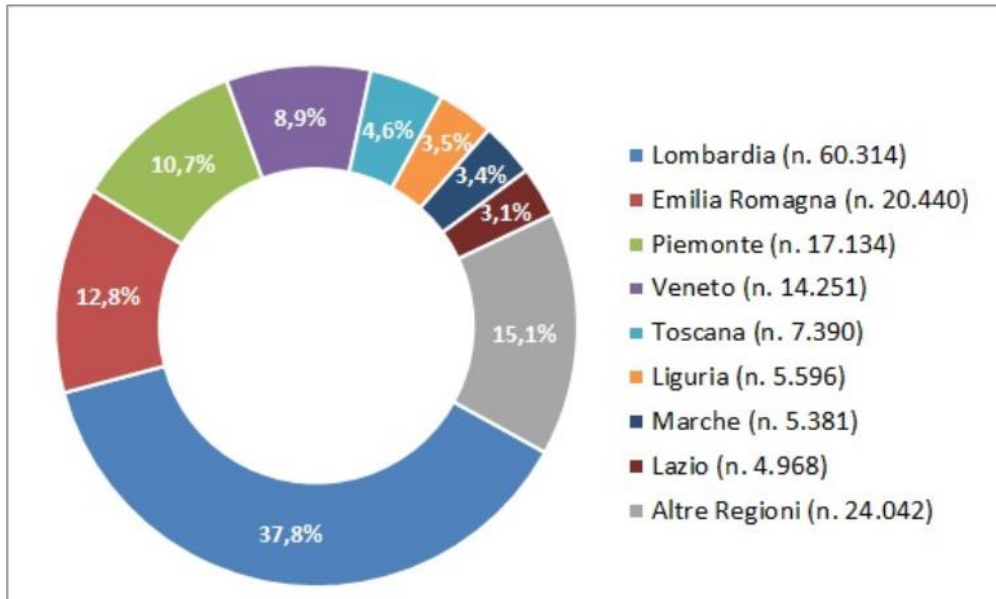
Incremento percentuale dei casi di COVID-19

Il grafico illustra, per ciascun giorno, l'aumento percentuale del totale dei casi confermati rispetto al giorno precedente.



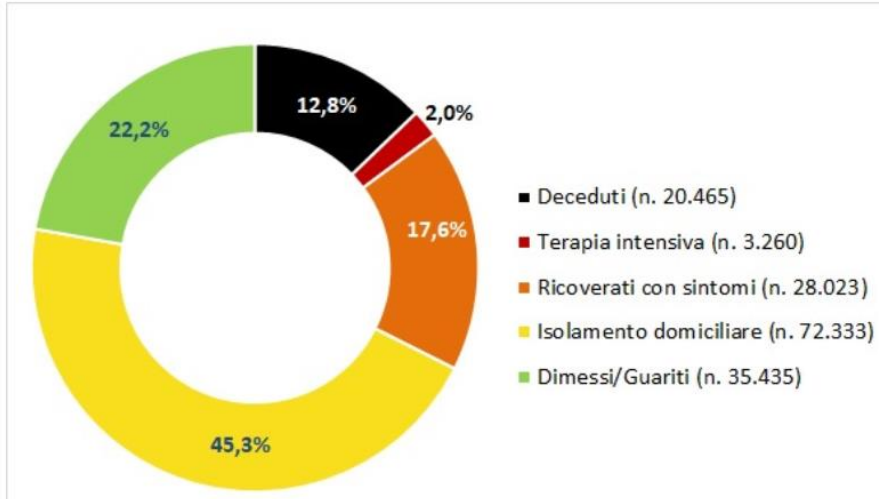
Distribuzione geografica dei casi di COVID-19

Il grafico illustra la distribuzione geografica dei casi di infezione da Coronavirus in Italia in termini percentuali e assoluti.



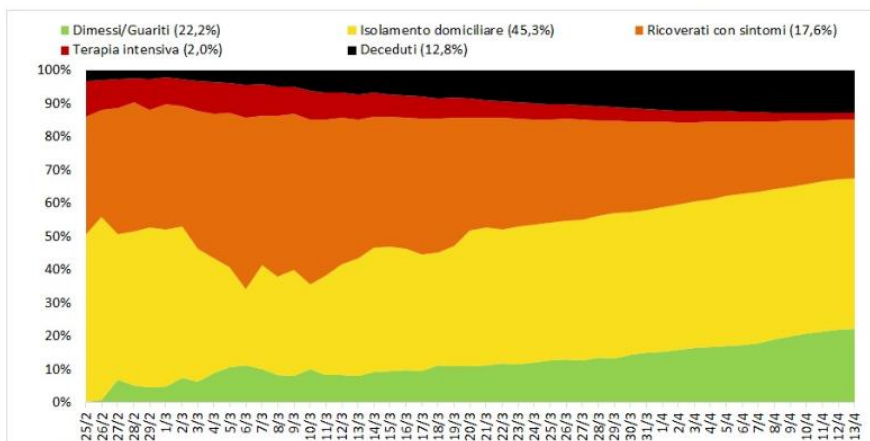
Casi di COVID-19: pazienti isolati, ricoverati, guariti, deceduti

Il grafico illustra la percentuale dei casi di infezione da Coronavirus in Italia suddivisi per setting assistenziale (isolamento domiciliare, ricovero ospedaliero, ricovero in terapia intensiva) e la percentuale di pazienti guariti e deceduti.



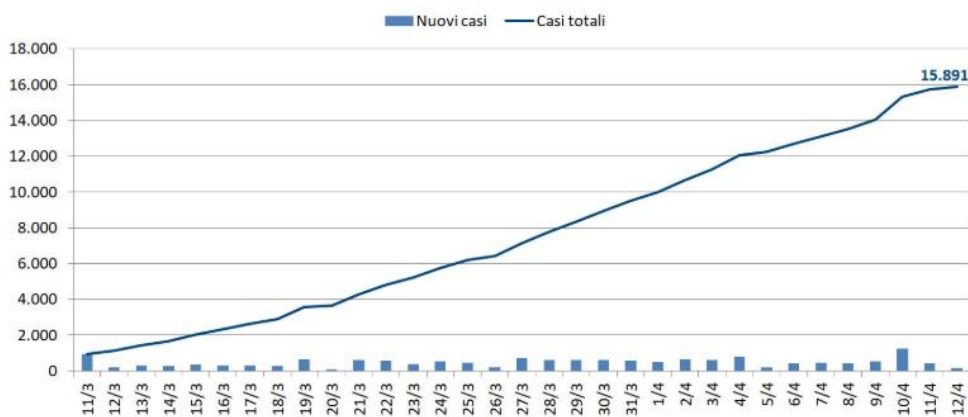
Casi di COVID-19: andamento giornaliero pazienti isolati, ricoverati, guariti, deceduti

Il grafico illustra la percentuale giornaliera dei casi di infezione da Coronavirus in Italia suddivisi per setting assistenziale (isolamento domiciliare, ricovero ospedaliero, ricovero in terapia intensiva) e la percentuale giornaliera di pazienti guariti e deceduti.



Numero di operatori sanitari con infezione da Coronavirus in Italia

Il grafico illustra i nuovi casi giornalieri e il numero totale di casi di infezione da Coronavirus tra gli operatori sanitari in Italia.



COVID-19, solidarietà e cooperazione in EUROPA Come strumento per salvare vite e superare la fase di emergenza: la RETTRICE della Scuola Sant'Anna tra gli autori di intervento sul British Medical Journal (BMJ)

23 esperti di sanità da tutta Europa, tra cui due studiosi italiani (Sabina Nuti, rettrice della Scuola Superiore Sant'Anna, e Walter Ricciardi, docente al Dipartimento di Salute Pubblica dell'Università Cattolica di Roma) hanno firmato un intervento sul British Medical Journal (BMJ), per auspicare maggiore cooperazione tra gli stati europei in ambito sanitario e fronteggiare l'emergenza provocata dal Covid-19

Saving lives by European solidarity and cooperation in response to COVID-19

Salvare vite umane grazie alla solidarietà e alla cooperazione europee in risposta a COVID-19

COVID-19 si sta diffondendo rapidamente in tutta Europa. Molte persone ne soffrono attualmente e migliaia in Europa stanno morendo. Sappiamo che questi numeri inevitabilmente aumenteranno molto di più. Il Consiglio europeo ha recentemente sottolineato l'importanza della solidarietà e della cooperazione europee in risposta all'epidemia di COVID-19.

La maggior parte dei paesi europei ha assicurato che non vi sono grandi ostacoli finanziari nell'accesso alle cure sanitarie, ai test e alle (eventuali) cure successive. Garantire un'adeguata capacità in una crisi come questa, in particolare per i ventilatori e la terapia intensiva per i casi più gravi, è più difficile da risolvere in breve tempo e, in alcuni punti che affrontano le pressioni più gravi, sono stati segnalati casi di razionamento. In una situazione come questa, la cooperazione internazionale per consentire l'accesso alla capacità a letto acuto è un modo per ridurre questa pressione.

La crescente necessità di capacità di terapia intensiva non sta colpendo tutti i paesi con uguale intensità. In alcuni paesi, gli ospedali sono già sovraffollati, mentre in altri paesi ci sono, per il momento, letti vuoti in attesa di pazienti. Alcuni esempi di cooperazione europea stanno emergendo (con ospedali tedeschi che accolgono pazienti con COVID-19 dalla Francia orientale e dall'Italia settentrionale). Laboratori clinici pubblici e privati stanno anche coordinando gli sforzi in diversi paesi europei per aumentare le capacità di test e screening per COVID-19. Tali misure possono essere estese nel quadro legislativo previsto dalla direttiva sull'assistenza transfrontaliera, che crea meccanismi per questioni come il pagamento delle cure ricevute in un altro Stato membro.

La redistribuzione dell'impatto del picco di pressione dell'epidemia in un'area geografica (regione o paese) mediante l'utilizzo della capacità esistente in un'altra area ridurrà la congestione e lo stress nei sistemi sanitari.

La condivisione internazionale dei letti di terapia intensiva è solo una delle opportunità esistenti per uno sforzo veramente europeo per affrontare le sfide COVID-19, basandosi sui meccanismi istituiti per le minacce alla salute pubblica che attraversano le frontiere, stabiliti nella Decisione n. 1082/2013 / UE.

La pandemia di COVID-19 ha dimostrato l'importanza della cooperazione in materia di assistenza sanitaria tra gli Stati membri, come l'iniziativa per gli appalti congiunti per le contromisure mediche e l'iniziativa per i medicinali innovativi 2, ma è necessario andare oltre, entrambi ora, utilizzando meccanismi come quelli di cui all'articolo 196 del trattato di Lisbona, sulla cooperazione in caso di catastrofi naturali o provocate dall'uomo, e in futuro, attraverso meccanismi di cooperazione rafforzati, basati su quelli istituiti nell'ambito del semestre europeo.

Questa pandemia mostra anche l'urgente necessità di innovazioni in materia di prevenzione e cura, sfruttando le opportunità offerte dalla digitalizzazione, come i servizi di telemedicina in situazioni in cui è necessario ridurre al minimo le prestazioni faccia a faccia. La cooperazione e l'innovazione sono necessarie se vogliamo aumentare la resilienza dei nostri sistemi sanitari attraverso un'assistenza centrata sulla persona e sulla persona che andrà a beneficio di tutti i cittadini europei.

La perturbazione economica associata a COVID-19, con misure di contenimento che costringono un gran numero di persone a rimanere a casa supererà quanto accaduto al culmine dell'ultima crisi finanziaria internazionale. Inoltre, colpisce tutti i paesi in un breve periodo di tempo.

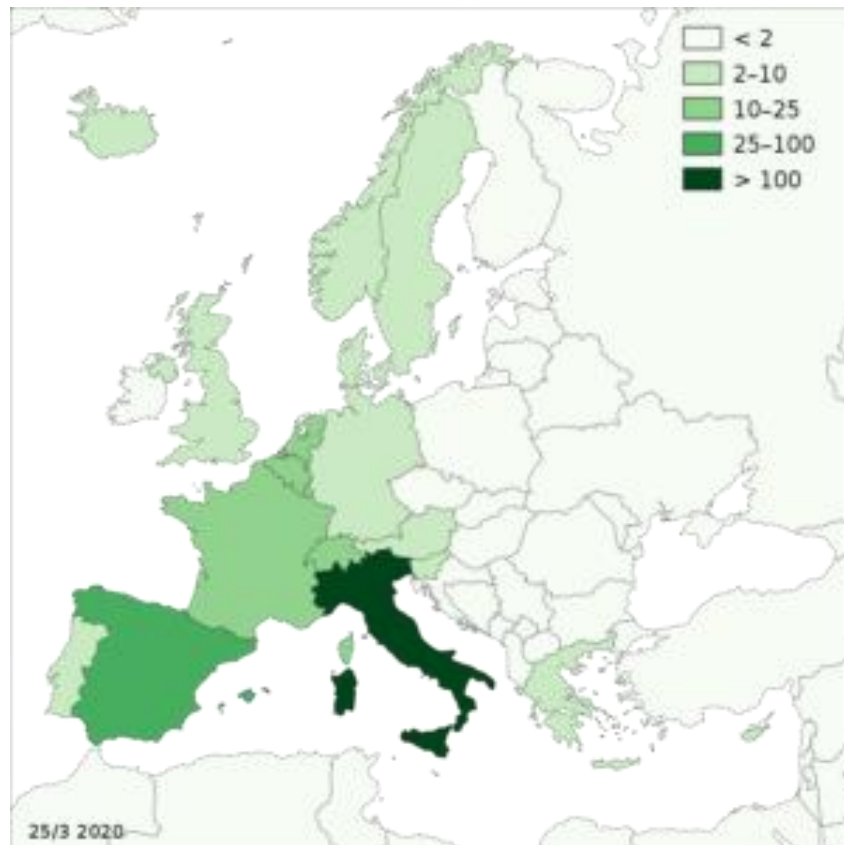
La famiglia e i social network sono minacciati da questa crisi. L'impatto psicosociale dell'isolamento e del distanziamento sociale per contenere il virus genera ulteriori bisogni demografici, che possono essere affrontati solo attraverso investimenti in cure primarie complete e un rafforzamento della coesione sociale nei paesi colpiti. Ciò che questa crisi chiarisce è la necessità di una maggiore integrazione delle cure primarie e dei servizi di sanità pubblica, stabilendo ulteriormente il loro ruolo nella prevenzione delle malattie e nella promozione della salute.

In futuro, gli Stati membri dovranno impegnarsi a garantire la raccolta, la conservazione e, con adeguate garanzie, la condivisione di dati significativi che possano informare l'identificazione di pratiche comprovate ed efficienti. Questi saranno essenziali per prevenire e rispondere a nuove crisi.

Sono tempi davvero eccezionali. Una risposta unitaria sostenuta dalla solidarietà e dai valori umani che sono al centro del progetto europeo costruirà un'identità europea più forte, che potrebbe ispirare e aiutare altre regioni del mondo. Le iniziative locali dei cittadini, gli sforzi eroici del personale sanitario e l'impegno dei volontari illustrano la centralità della solidarietà nel progetto europeo. Dimostrando solidarietà nei modi in cui gli Stati membri affrontano i focolai di malattie infettive, l'Europa fornirà un esempio duraturo e un precedente per affrontare le future pandemie.

Tuttavia, la solidarietà deve estendersi alle regioni vulnerabili al di fuori dell'Unione europea, in particolare, ma non necessariamente limitate a, i paesi a basso e medio reddito e in particolare i più vulnerabili al loro interno. I patogeni non rispettano i confini nazionali. COVID-19 non sarà l'ultima pandemia.

Gli Stati membri dell'Unione europea (UE) devono agire per proteggere le popolazioni e per salvare i valori democratici e umanitari che l'Unione rappresenta. Gli autori sono tutti esperti in sanità, sistemi sanitari, politiche sanitarie ed economia sanitaria a livello europeo. Sono o sono stati membri del gruppo di esperti sui modi efficaci di investire nella salute. Stanno scrivendo questa lettera a titolo personale.



*Decessi dovuti a COVID-19 nell'Unione europea di Natural Earth:
Tom Patterson, Nathaniel Vaughn Kelso e altri collaboratori*

Firmato da:

1. Jan De Maeseneer, Department of Public Health and Primary Care, Ghent University, Belgium
2. Pedro Barros, Nova School of Business and Economics, Universidade Nova de Lisboa, Portugal.
3. Martin McKee, London School of Hygiene and Tropical Medicine, United Kingdom
4. Christian Anastasy, consultant, France
5. Natasha Azzopardi-Muscat, Department of Health Services, University of Malta, Malta
6. Margaret Barry, World Health Organisation Collaborating Centre for Health Promotion Research, National University of Ireland Galway, Ireland
7. Aleš Bourek, Center for Healthcare Quality, Masaryk University, Czech Republic
8. Werner Brouwer, Erasmus School of Health Policy & Management, Erasmus University Rotterdam, The Netherlands
9. Anna García-Altés, Catalan Health System Observatory, Agency for Health Quality and Assessment of Catalonia, Spain
10. Damien Gruson, Department of Clinical Biochemistry, Cliniques Universitaires St-Luc and Université Catholique de Louvain, Brussels, Belgium.

11. Dionne Sofia Kringos, Amsterdam UMC, University of Amsterdam, Department of Public Health, Amsterdam Public Health research institute, The Netherlands
12. Fernando Lamata, Advisory Council of the Ministry of Health, Spain
13. Lasse Lehtonen, Helsinki University Hospital, Helsinki, Finland
14. Christos Lionis, Clinic of Social and Family Medicine, School of Medicine, University of Crete, GreeceLiubove Murauskiene, Department of Public Health, Institute of Health Sciences, Faculty of Medicine, Vilnius University, Lithuania
15. Sabina Nuti, Department of Health Management, Sant'Anna School of Advanced Studies, Pisa, Italy
16. Walter Ricciardi, Department of Public Health, Università Cattolica di Roma, Italy
17. Heather L. Rogers, Biocruces Bizkaia Health Research Institute and Ikerbasque Basque Foundation for Science, Spain
18. Luigi Siciliani, Department of Economics and Related Studies, University of York, United Kingdom
19. Dorothea Stahl, Klinikum Bremen-Mitte, Gesundheit Nord gGmbH – Klinikverbund Bremen, Bremen, Germany
20. Sarah Thomson, WHO Barcelona Office for Health Systems Strengthening, Spain
21. Katarzyna Wieczorowska-Tobis, Department of Palliative Medicine, Karol Marcinkowski University of Medical Sciences, Poland
22. Claudia Wild, Austrian Institute for Health Technology Assessment (AIHTA), Austria
23. Jelka Zaletel, National Institute of Public Health, Slovenia

European Union, 25 March 2020

[BMJ] Public Health Law in times of COVID-19 : perspective from India, Posted on April 12, 2020 by BMJ GH Blogs

Prastut Dalvi, is an Advocate in the Supreme Court of India. He currently practices in *the chambers of Mr. Sunil Fernandes, Advocate-On-Record, Supreme Court of India*

Circa due mesi dopo che l'OMS dichiarò COVID-19 una pandemia, l'India si immerse in un blocco di 21 giorni. Per il grande pubblico, la vita quotidiana si è fermata; ma per i nostri operatori sanitari, era tempo di prepararsi per la battaglia. Con la responsabilità della salute di 1,3 miliardi di indiani sulle spalle, i nostri operatori sanitari hanno resistito a questa crisi. Presto sono emerse regolarmente notizie preoccupanti sulla mancanza di DPI.

Gli operatori sanitari dovevano usare caschi, impermeabili, giornali, borse in politene e altri oggetti simili mentre si occupavano di pazienti COVID-19. Medici, infermieri e altri professionisti mettono a repentaglio la propria salute e continuano a svolgere le loro funzioni a costo di rischiare la vita. La mancanza di dispositivi di protezione classificati ha esposto al virus numerosi operatori sanitari.

La dott.ssa Jerryl Banait, una dottoressa di Nagpur, nel Maharashtra, si è avvicinata alla sig.ra Astha Sharma, avvocata registrata presso la Corte suprema dell'India, mettendo in evidenza questi problemi evidenti; Ho avuto l'opportunità di aiutarla nella questione. Considerando la gravità della situazione, abbiamo presentato un contenzioso di interesse pubblico (PIL) 1 dinanzi alla Corte suprema.

Il sud PIL per garantire la disponibilità di DPI standardizzati dell'OMS, inclusi guanti sterili per uso medico / nitrile, indumenti di amido, maschere mediche, occhiali protettivi, visiera, respiratori (ad es. Maschera respiratoria N - 95 o maschera medica a triplo strato), copriscarpe, copritesta e tute / abiti per tutti gli operatori sanitari, compresi medici, infermieri, ragazzi del reparto, altri professionisti medici e para-medici che assistono attivamente e curano i pazienti affetti da COVID-19 in India.

Mr.Silil Fernandes, uno dei principali consiglieri di Delhi, si è unito al team ed è apparso davanti alla Corte Suprema attraverso un'audizione di videoconferenza il 1 ° aprile 2020. La Corte Suprema è stata lieta di prendere conoscenza della questione e ha ordinato al governo indiano di esaminare la petizione e di presentare la sua posizione alla Corte il giorno successivo.

Nel frattempo, nelle notizie sono emersi inquietanti episodi di attacchi e ostracizzazione sociale contro gli operatori sanitari. Poiché il numero di tali eventi si è moltiplicato, abbiamo pensato di riferire alla Corte le questioni aggiuntive.

Presto, abbiamo dovuto espanderci per includere una squadra di sette avvocati che bruciavano il petrolio di mezzanotte per presentare i recenti sviluppi davanti alla Corte. Siamo stati anche supportati da professionisti della salute pubblica che ci hanno aiutato a capire meglio il problema. Li abbiamo consultati di volta in volta.

Alla data dell'udienza, la Corte suprema ha preso atto seriamente della mancanza di dispositivi di protezione per gli operatori sanitari e ha emesso una serie di istruzioni al governo dell'India, ad esempio per garantire la disponibilità di dispositivi di protezione individuale, potenziare capacità di

produzione interna, imporre le necessarie restrizioni all'esportazione, fornire la necessaria sicurezza di polizia ai medici e al personale medico negli ospedali e adottare misure severe contro le persone che impediscono ai medici di svolgere le proprie funzioni.

Le istruzioni emesse dalla Corte suprema sono di natura provvisoria e la posizione della disponibilità dei DPI sarà soggetta a un ulteriore controllo giurisdizionale, se necessario. COVID-19 lancia molte sfide in diversi paesi del mondo. Sono tempi senza precedenti, ma i paesi democratici devono garantire il mantenimento dei diritti dei cittadini. Estendo la mia gratitudine alla Fraternità medica per le infinite ore di lavoro svolte da loro. Gli avvocati della sanità pubblica devono essere al loro fianco in ogni momento.

[The BMJ] Prediction models for diagnosis and prognosis of covid-19 infection: systematic review and critical appraisal

BMJ 2020; 369 doi: <https://doi.org/10.1136/bmj.m1328> (Published 07 April 2020)

Modelli di predizione per diagnosi e prognosi dell'infezione da covid-19: revisione sistematica e valutazione critica

Laure Wynants, assistant professor, Ben Van Calster, associate professor, Marc M J Bonten, professor, Gary S Collins, professor, Thomas P A Debray, assistant professor, Maarten De Vos, associate professor, Maria C Haller, medical doctor Georg Heinze, associate professor, Karel G M Moons, professor, Richard D Riley, professor, Ewoud Schuit, assistant professor, Luc J M Smits, professor, Kym I E Snell, lecturer, Ewout W Steyerberg, professor, Christine Wallisch, research fellow, Maarten van Smeden, assistant professor.

Abstract

Obiettivo: Revisionare e valutare criticamente i rapporti pubblicati e prestampati di modelli di previsione per la diagnosi della malattia di coronavirus 2019 (covid-19) in pazienti con sospetta infezione, per la prognosi di pazienti con covid-19 e per il rilevamento di persone nella popolazione generale a rischio di essere ricoverato in ospedale per polmonite covid-19.

Progettazione: Rapida revisione sistematica e valutazione critica.

Fonti di dati: PubMed ed Embase tramite Ovid, Arxiv, medRxiv e bioRxiv fino al 24 marzo 2020. Selezione dello studio: Studi che hanno sviluppato o validato un modello di previsione correlato a covid-19 multivariabile.

Estrazione dei dati: Almeno due autori hanno estratto indipendentemente i dati utilizzando la lista di controllo CHARMS (valutazione critica ed estrazione dei dati per revisioni sistematiche di studi di modellazione di previsione); il rischio di bias è stato valutato utilizzando PROBAST (modello di previsione rischio di strumento di valutazione del bias).

Risultati: Sono stati proiettati 2696 titoli e sono stati inclusi 27 studi che descrivono 31 modelli di predizione. Sono stati identificati tre modelli per prevedere il ricovero ospedaliero da polmonite e altri eventi (come esiti proxy per polmonite covid-19) nella popolazione generale; 18 modelli diagnostici per rilevare l'infezione covid-19 (13 erano apprendimento automatico basato su scansioni di tomografia computerizzata); e 10 modelli prognostici per la previsione del rischio di mortalità, progressione a malattia grave o durata della degenza ospedaliera. Solo uno studio ha utilizzato i dati dei pazienti al di fuori della Cina. I predittori più segnalati di presenza di covid-19 in pazienti con sospetta malattia includevano età, temperatura corporea, segni e sintomi.

I predittori più segnalati di prognosi grave nei pazienti con covid-19 includevano età, sesso, caratteristiche derivate da scansioni di tomografia computerizzata, proteina reattiva C, deidrogenasi lattica e conta dei linfociti. Le stime dell'indice C variavano da 0,73 a 0,81 nei modelli di previsione per la popolazione generale (riportati per tutti e tre i modelli), da 0,81 a più di 0,99 nei modelli diagnostici (riportati per 13 dei 18 modelli) e da 0,85 a 0,98 nei modelli prognostici (segnalato per sei dei 10 modelli). Tutti gli studi sono stati valutati ad alto rischio di parzialità, principalmente a causa della selezione non rappresentativa dei pazienti di controllo, dell'esclusione dei pazienti che non avevano manifestato l'evento di interesse entro la fine dello studio e dell'elevato rischio di overfitting del modello. La qualità dei rapporti variava sostanzialmente tra gli studi. La maggior parte dei report non includeva una descrizione della popolazione dello studio o l'uso previsto dei modelli e la calibrazione delle previsioni veniva raramente valutata.

Conclusioni: I modelli di previsione per covid-19 stanno rapidamente entrando nella letteratura accademica per supportare il processo decisionale medico in un momento in cui sono urgentemente necessari. Questa recensione indica che i modelli proposti sono scarsamente segnalati, ad alto rischio di parzialità e le loro prestazioni riportate sono probabilmente ottimistiche. La condivisione immediata di dati individuali ben documentati dei partecipanti provenienti da studi covid-19 è necessaria per gli sforzi collaborativi per sviluppare modelli di previsione più rigorosi e convalidare quelli esistenti. I predittori identificati negli studi inclusi potrebbero essere considerati come predittori candidati per nuovi modelli. È necessario seguire una guida metodologica perché previsioni inaffidabili potrebbero causare più danni che benefici nel guidare le decisioni cliniche. Infine, gli studi dovrebbero aderire alla linea guida TRIPOD (segnalazione trasparente di un modello di previsione multivariabile per la prognosi o la diagnosi individuale).

Introduzione

Il nuovo coronavirus del 2019 (covid-19) rappresenta una minaccia importante e urgente per la salute globale. Dallo scoppio dei primi di dicembre 2019 nella provincia di Hubei nella Repubblica popolare cinese, il numero di pazienti che hanno confermato di avere la malattia ha superato 775.000 in oltre 160 paesi e il numero di persone infette è probabilmente molto più elevato. Più di 36000 persone sono morte per infezione da covid-19 (fino al 30 marzo 2020) .1

Nonostante le risposte di sanità pubblica volte a contenere la malattia e ritardare la diffusione, diversi paesi hanno dovuto affrontare una crisi di terapia intensiva, e altri paesi quasi sicuramente seguiranno.²³⁴ I focolai portano a importanti aumenti della domanda di letti ospedalieri e alla carenza di attrezzature mediche, mentre anche il personale medico stesso potrebbe essere infettato. Per mitigare l'onere per il sistema sanitario, fornendo al contempo la migliore assistenza possibile ai pazienti, sono necessarie diagnosi e prognosi efficaci della malattia.

I modelli di previsione che combinano diverse variabili o caratteristiche per stimare il rischio di infezione o di esito negativo delle persone potrebbero aiutare il personale medico a valutare i pazienti durante l'assegnazione di risorse sanitarie limitate.

Modelli che vanno dai sistemi di punteggio basati su regole ai modelli avanzati di *machine learning* (*deep learning*) sono stati proposti e pubblicati in risposta a un invito a condividere rapidamente e apertamente i risultati delle ricerche relative a covid-19 per informare la risposta della salute pubblica e aiutare a salvare vite umane⁵. di questi modelli di previsione sono pubblicati in *repository* ad accesso aperto, prima della revisione tra pari.

Abbiamo mirato a rivedere sistematicamente e valutare criticamente i modelli di previsione attualmente disponibili per covid-19, in particolare i modelli diagnostici e prognostici per la malattia. Questa revisione sistematica è stata effettuata in collaborazione con il gruppo di metodi di prognosi Cochrane.

Metodi

Abbiamo cercato *PubMed* ed *Embase* attraverso *Ovid*, *bioRxiv*, *medRxiv* e *arXiv* per ricerche su covid-19 pubblicate dopo il 3 gennaio 2020. Abbiamo usato l'elenco di pubblicazioni pubblicamente disponibili della recensione sistematica vivente di covid-19.⁶ Questo elenco contiene studi su covid-19 pubblicato su *PubMed* ed *Embase* attraverso *Ovid*, *bioRxiv* e *medRxiv*, ed è in continuo aggiornamento. Abbiamo convalidato l'elenco per esaminare se è adatto allo scopo confrontandolo con i risultati rilevanti di *bioRxiv* e *medRxiv* quando si combinano i termini di ricerca covid-19 (covid-19, sars-cov-2, novel corona, 2019-ncov) con la ricerca metodologica termini (diagnostico, prognostico, modello di predizione, apprendimento automatico, intelligenza artificiale, algoritmo, punteggio, apprendimento profondo, regressione).

Tutti i risultati rilevanti sono stati trovati nell'elenco delle revisioni sistematiche viventi.⁶ Abbiamo integrato questo elenco con i risultati di *PubMed* cercando "covid-19" perché quando abbiamo eseguito la nostra ricerca iniziale questo termine non è stato incluso nella revisione sistematica vivente riportata⁶ termini di ricerca per *PubMed*. Abbiamo ulteriormente integrato l'elenco con studi su covid-19 recuperati da *arXiv*. Il materiale supplementare online presenta le stringhe di ricerca. Inoltre, abbiamo contattato gli autori per studi che non erano disponibili pubblicamente al momento della ricerca, 78 e includevano studi che erano disponibili al pubblico ma non inclusi nell'elenco di revisione sistematica vivente⁶ al momento della nostra ricerca.

Inizialmente abbiamo cercato nei database il 13 marzo 2020, con un aggiornamento il 24 marzo 2020. Sono stati considerati tutti gli studi, indipendentemente dalla lingua o dallo stato della pubblicazione (articoli prestampati o sottoposti a revisione paritaria). Abbiamo incluso studi se hanno sviluppato o convalidato un modello multivariabile o un sistema di punteggio, basato su dati a livello di singolo partecipante, per prevedere qualsiasi risultato correlato a covid-19.

Questi modelli includevano modelli diagnostici e prognostici per covid-19, o quelli che miravano a identificare le persone ad aumentato rischio di sviluppare polmonite covid-19 nella popolazione generale. Non sono state fatte restrizioni sull'ambientazione (ad es. Pazienti ricoverati, ambulatoriali o popolazione generale), orizzonte di previsione (quanto in anticipo il modello prevede), inclusi

predittori o risultati. Sono stati esclusi gli studi epidemiologici che miravano a modellare la trasmissione della malattia o i tassi di mortalità, l'accuratezza dei test diagnostici e gli studi di individuazione dei predittori. Titoli, abstract e testi completi sono stati proiettati in duplicato per essere ammessi da coppie di revisori indipendenti (da LW, BVC e MvS) e le discrepanze sono state risolte attraverso la discussione.

L'estrazione dei dati degli articoli inclusi è stata effettuata da due revisori indipendenti (da LW, BVC, GSC, TPAD, MCH, GH, KGMM, RDR, ES, LJMS, EWS, KIES, CW e MvS). I revisori hanno utilizzato un modulo standardizzato di estrazione dei dati basato sul CHARMS (valutazione critica ed estrazione dei dati per revisioni sistematiche di studi di modellazione di previsione)¹³ e PROBAST (rischio del modello di previsione dello strumento di valutazione della distorsione)¹⁴.

Abbiamo cercato di estrarre le prestazioni predittive di ciascun modello usando qualunque sono state presentate misure. Queste misure includevano tutti i riassunti della discriminazione (la misura in cui i rischi previsti discriminano tra i partecipanti con e senza il risultato) e la calibrazione (la misura in cui i rischi previsti corrispondono ai rischi osservati) come raccomandato nel TRIPOD (segnalazione trasparente di una previsione multivariabile modello per la prognosi individuale o la diagnosi) dichiarazione.¹⁵

La discriminazione è spesso quantificata dall'indice C (indice $C = 1$ se il modello discrimina perfettamente; indice $C = 0,5$ se la discriminazione non è migliore del caso). La calibrazione è spesso quantificata dall'intercetta di calibrazione (che è zero quando i rischi non sono sistematicamente sopravvalutati o sottovalutati) e dalla pendenza di calibrazione (che è uno se i rischi previsti non sono troppo estremi o troppo moderati)¹⁶.

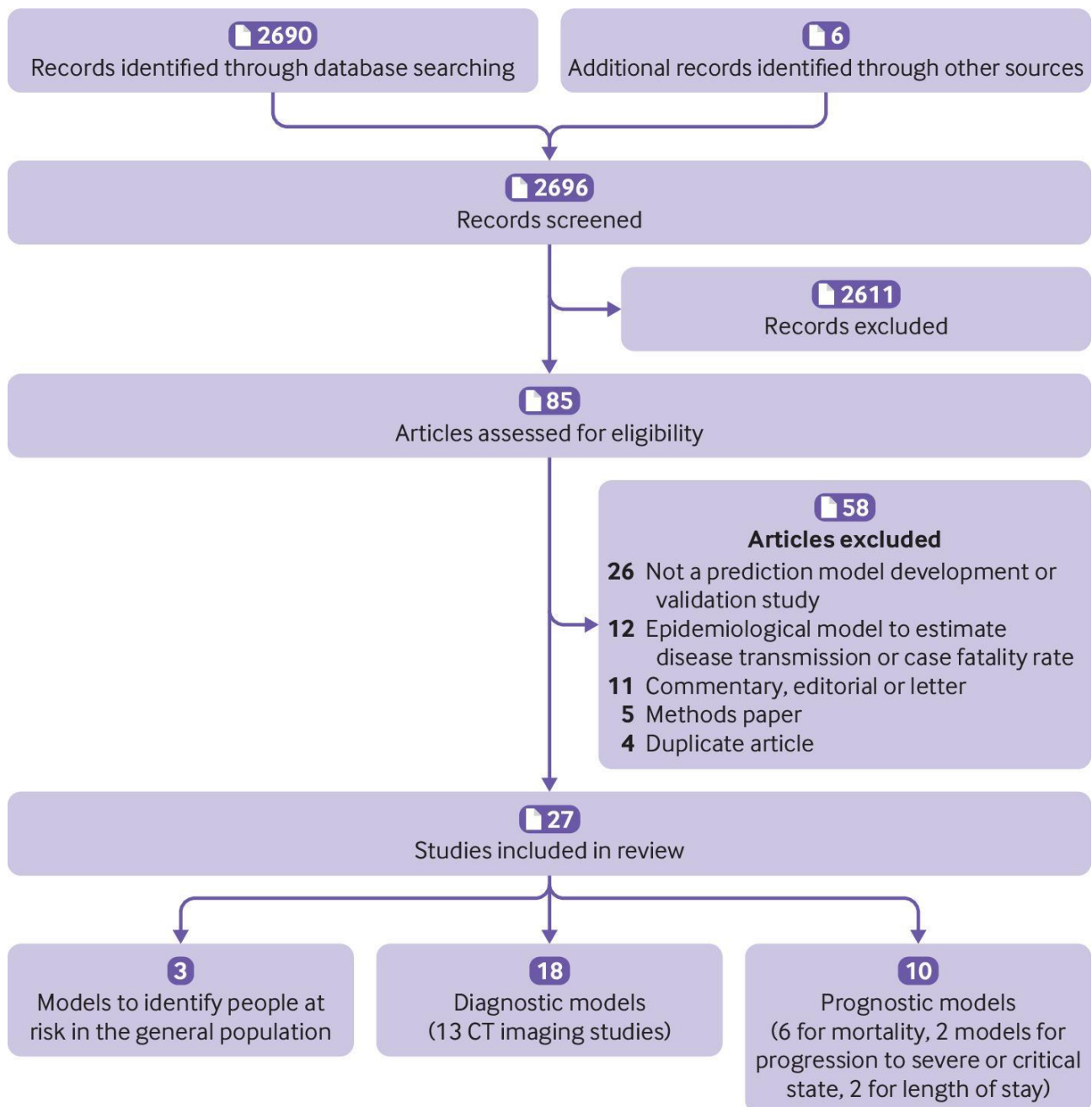
Ci concentriamo sulle statistiche delle prestazioni come stimato dalla più forte forma disponibile di convalida. Eventuali discrepanze nell'estrazione dei dati sono state risolte da LW e MvS. Il materiale supplementare online fornisce dettagli sull'estrazione dei dati. Abbiamo considerato aspetti di PRISMA (elementi di reporting preferiti per revisioni sistematiche e meta-analisi)¹⁷ e TRIPOD¹⁵ nel riportare il nostro articolo.

Coinvolgimento del paziente e del pubblico

Non era appropriato o possibile coinvolgere i pazienti o il pubblico nella progettazione, conduzione o comunicazione delle nostre ricerche. Il protocollo di studio e i risultati preliminari sono disponibili pubblicamente su <https://osf.io/ehc47/> e medRxiv.

Risultati

Abbiamo recuperato 2690 titoli attraverso la nostra ricerca sistematica (figura 1; 1916 il 13 marzo 2020 e 774 durante un aggiornamento del 24 marzo 2020). Due ulteriori studi non pubblicati sono stati resi disponibili su richiesta (dopo una chiamata sui social media). Abbiamo incluso altri quattro studi che erano disponibili pubblicamente ma non sono stati rilevati dalla nostra ricerca. Dei 2696 titoli, 85 studi sono stati conservati per la proiezione astratta e full-text. Ventisette studi che descrivono 31 modelli di predizione soddisfano i criteri di inclusione e sono stati selezionati per l'estrazione dei dati e la valutazione critica



Set di dati primari

Venticinque studi hanno utilizzato dati su pazienti con covid-19 dalla Cina (tabella supplementare 1), uno studio ha utilizzato dati su pazienti provenienti da Italia, 31 e uno studio ha utilizzato dati internazionali (Stati Uniti, Regno Unito e Cina, tra gli altri)³⁵. Sulla base di 18 dei 25 studi che hanno riportato date di studio, i dati sono stati raccolti tra l'8 dicembre 2019 e il 15 marzo 2020.

La durata del follow-up non era chiara nella maggior parte degli studi, sebbene uno abbia riportato un follow-up mediano di 8,4 giorni, 19 mentre un altro ha riportato un follow-up mediano di 15 giorni.³⁷ Alcuni centri cinesi hanno fornito dati a più studi, ma non è chiaro quanto questi set di dati si siano sovrapposti nei nostri 25 studi identificati.

Uno studio ha utilizzato i dati dei reclami di Medicare negli Stati Uniti dal 2015 al 2016 per stimare la vulnerabilità a covid-19,⁸ due studi hanno utilizzato scansioni CT di controllo (tomografia computerizzata) dagli Stati Uniti o dalla Svizzera, 1125 e uno studio ha utilizzato dati simulati.¹⁸

Tutti tranne uno studio²⁴ hanno sviluppato una previsione modelli per l'uso negli adulti. L'età media variava tra gli studi (da 34 a 65 anni; vedere la tabella supplementare 1), così come la proporzione di uomini (dal 41% al 61%).

Tra i sei studi che hanno sviluppato modelli prognostici per prevedere il rischio di mortalità nelle persone con infezione da covid-19 confermata o sospetta, la percentuale di decessi varia tra l'8% e il 59% (tabella 1).

Questa ampia variazione è in parte dovuta alla grave propensione al campionamento causata da studi che escludevano i partecipanti che avevano ancora la malattia alla fine del periodo di studio (cioè, non si erano né ripresi né morti).⁷²⁰²¹²² Inoltre, la durata del follow-up avrebbe potuto variare tra gli studi (ma è stato riportato raramente), e potrebbero esserci variazioni locali e temporali nel modo in cui le persone sono state diagnosticate come covid-19 o sono state ricoverate in ospedale (e quindi reclutate per gli studi).

Tra i 18 studi modello diagnostici, solo uno ha riferito sulla prevalenza dell'infezione da covid-19 in persone con sospetto covid-19; la prevalenza era del 19% (set di dati di sviluppo) e del 24% (set di dati di validazione).³⁰

Uno studio ha riportato che l'8% dei pazienti presentava una malattia grave tra i pazienti pediatrici confermati con infezione da covid-19.²⁴ Poiché 16 studi diagnostici hanno utilizzato il campionamento caso-controllo o un metodo poco chiaro di raccolta dei dati, la prevalenza in questi studi diagnostici potrebbe non essere rappresentativa della loro popolazione target.

Table 1 Overview of prediction models for diagnosis and prognosis of covid-19 infection

Study; setting; and outcome	Predictors in final model	Sample size: total No of participants for model development set (No with outcome)	Predictive performance on validation			Overall risk of bias using PROBAST
			Type of validation*	Sample size: total No of participants for model validation (No with outcome)	Performance* (C index, sensitivity (%), specificity (%), PPV/NPV (%), calibration slope, other (95% CI, if reported))	
Hospital admission in general population						
Decaprio et al ⁸ ; data from US general population; hospital admission for covid-19 pneumonia (proxy events)†	Age, sex, number of previous hospital admissions, 11 diagnostic features, interactions between age and diagnostic features	1.5 million (unknown)	Training test split	369 865 (unknown)	C index 0.73	High
Decaprio et al ⁸ ; data from US general population; hospital admission for covid-19 pneumonia (proxy events)†	Age and ≥500 features related to diagnosis history	1.5 million (unknown)	Training test split	369 865 (unknown)	C index 0.81	High
Decaprio et al ⁸ ; data from US general population; hospital admission for covid-19 pneumonia (proxy events)†	≥500 undisclosed features, including age, diagnostic history, social determinants of health, Charlson comorbidity index	1.5 million (unknown)	Training test split	369 865 (unknown)	C index 0.81	High
Diagnosis						
Feng et al ¹⁰ ; data from China, patients presenting at fever clinic; suspected covid-19 pneumonia	Age, temperature, heart rate, diastolic blood pressure, systolic blood pressure, basophil count, platelet count, mean corpuscular haemoglobin content, eosinophil count, monocyte count, fever, shiver, shortness of breath, headache, fatigue, sore throat, fever classification, interleukin 6	132 (26)	Temporal validation	32 (unclear)	C index 0.94	High

Lopez-Rincon et al ³⁵ ; data from international genome sequencing data repository, target population unclear; covid-19 diagnosis	Specific sequences of base pairs	553 (66)	10-fold cross validation	Not applicable	C index 0.98, sensitivity 100, specificity 99	High
Meng et al ¹² ; data from China, asymptomatic patients with suspected covid-19; covid-19 diagnosis	Age, activated partial thromboplastin time, red blood cell distribution width SD, uric acid, triglyceride, serum potassium, albumin/globulin, 3-hydroxybutyrate, serum calcium	620 (302)	External validation	145 (80)	C index 0.87‡	High
Song et al ³⁰ ; data from China, inpatients with suspected covid-19; covid-19 diagnosis	Fever, history of close contact, signs of pneumonia on CT, neutrophil to lymphocyte ratio, highest body temperature, sex (age, meaningful respiratory syndromes)	304 (73)	Training test split	95 (18)	C index 0.97 (0.93 to 1.00)	High
Yu et al ²⁴ ; data from China, paediatric inpatients with confirmed covid-19; severe disease (yes/no) defined based on clinical symptoms	Direct bilirubin; alanine transaminase	105 (8)	Apparent performance only	Not applicable	F1 score 1.00	High
Diagnostic imaging						
Barstugan et al ³¹ ; data from Italy, patients with suspected covid-19; covid-19 diagnosis	Not applicable	53 (not applicable)	Cross validation	Not applicable	Sensitivity 93, specificity 100	High
Chen et al ²⁶ ; data from China, people with suspected covid-19 pneumonia; covid-19 pneumonia	Not applicable	106 (51)	Training test split	27 (11)	Sensitivity 100, specificity 82	High

Gozes et al ²⁵ ; data from China and US,§ patients with suspected covid-19; covid-19 diagnosis	Not applicable	50 (unknown)	External validation with Chinese cases and US controls	Unclear	C index 0.996 (0.989 to 1.000)	High
Jin et al ¹¹ ; data from China, US, and Switzerland,¶ patients with suspected covid-19; covid-19 diagnosis	Not applicable	416 (196)	Training test split	1255 (183)	C index 0.98, sensitivity 94, specificity 95	High
Jin et al ¹³ ; data from China, patients with suspected covid-19; covid-19 pneumonia	Not applicable	1136 (723)	Training test split	282 (154)	C index: 0.99, sensitivity 97, specificity 92	High
Li et al ²⁴ ; data from China, patients with suspected covid-19; covid-19 diagnosis	Not applicable	2969 (400)	Training test split	353 (68)	C index 0.96 (0.94 to 0.99), sensitivity 90 (83 to 94), specificity 96 (93 to 98)	High
Shan et al ²⁸ ; data from China, people with confirmed covid-19; segmentation and quantification of infection regions in lung from chest CT scans	Not applicable	249 (not applicable)	Training test split	300 (not applicable)	Dice similarity coefficient 91.6%**	High
Wang et al ²⁹ ; data from China, target population unclear; covid-19 diagnosis	Not applicable	259 (79)	Internal, other images from same people	Not applicable	C index 0.81 (0.71 to 0.84), sensitivity 83, specificity 67	High
Xu et al ²⁷ ; data from China, target population unclear; covid-19 diagnosis	Not applicable	509 (110)	Training test split	90 (30)	Sensitivity 87, PPV 81	High
Song et al ²³ ; data from China, target population unclear; diagnosis of covid-19 v healthy controls	Not applicable	123 (61)	Training test split	51 (27)	C index 0.99	High
Song et al ²³ ; data from China, target population unclear; diagnosis of covid-19 v bacterial pneumonia	Not applicable	131 (61)	Training test split	57 (27)	C index 0.96	High
Zheng et al ³⁸ ; data from China, target population unclear; covid-19 diagnosis	Not applicable	Unknown	Temporal validation	Unknown	C index 0.96	High

Prognosis						
Bai et al ⁹ ; data from China, inpatients at admission with mild confirmed covid-19 infection; deterioration into severe/critical disease (period unspecified)	Combination of demographics, signs and symptoms, laboratory results and features derived from CT images	133 (54)	Unclear	Not applicable	C index 0.95 (0.94 to 0.97)	High
Caramelo et al ¹⁸ ; data from China, target population unclear; mortality (period unspecified)††	Age, sex, presence of any comorbidity (hypertension, diabetes, cardiovascular disease, chronic respiratory disease, cancer)††	Unknown	Not reported	Not applicable	Not reported	High
Gong et al ³² ; data from China, inpatients with confirmed covid-19 at admission; severe covid-19 infection (within minimum 15 days)	Age, serum LDH, CRP, variation of red blood cell distribution width, blood urea nitrogen, albumin, direct bilirubin	189 (28)	External validation (two centres)	165 (40) and 18 (4)	Centre 1: C index 0.85 (0.79 to 0.92), sensitivity 78, specificity 78; centre 2: sensitivity 75, specificity 100	High
Lu et al ¹⁹ ; data from China, inpatients at admission with suspected or confirmed covid-19; mortality (within 12 days)	Age, CRP	577 (44)	Not reported	Not applicable	Not reported	High
Qi et al ²⁰ ; data from China, inpatients with confirmed covid-19 at admission; hospital stay >10 days	6 features derived from CT images†† (logistic regression model)	26 (20)	5 fold cross validation	Not applicable	C index 0.92	High
Qi et al ²⁰ ; data from China, inpatients with confirmed covid-19 at admission; hospital stay >10 days	6 features derived from CT images†† (random forest)	26 (20)	5 fold cross validation	Not applicable	C index 0.96	High
Shi et al ³⁷ ; data from China, inpatients with confirmed covid-19 at admission; death or severe covid-19 (period unspecified)	Age (dichotomised), sex, hypertension	478 (49)	Validation in less severe cases	66 (15)	Not reported	High

Xie et al ⁷ ; data from China, inpatients with confirmed covid-19 at admission; mortality (in hospital)	Age, LDH, lymphocyte count, SPO ₂	299 (155)	External validation (other Chinese centre)	130 (69)	C index 0.98 (0.96 to 1.00), calibration slope 2.5 (1.7 to 3.7)	High
Yan et al ²¹ ; data from China, inpatients suspected of covid-19; mortality (period unspecified)	LDH, lymphocyte count, high sensitivity CRP	375 (174)	Temporal validation, selecting only severe cases	29 (17)	Sensitivity 92, PPV 95	High
Yuan et al ²² ; data from China, inpatients with confirmed covid-19 at admission; mortality (period unspecified)	Clinical scorings of CT images (zone, left/right, location, attenuation, distribution of affected parenchyma)	Not applicable	External validation of existing model	27 (10)	C index 0.90 (0.87 to 0.93)	High

Covid-19=coronavirus disease 2019; CRP=C reactive protein; CT=computed tomography; LDH=lactate dehydrogenase; NPV=negative predictive value; PPV=positive predictive value; PROBAST=prediction model risk of bias assessment tool; SD=standard deviation; SPO₂=oxygen saturation.

* Performance is given for the strongest form of validation reported. This is indicated in the column "type of validation." When a training test split was used, performance on the test set is reported. Apparent performance is the performance observed in the development data.

† Proxy events used: pneumonia (except from tuberculosis), influenza, acute bronchitis, or other specified upper respiratory tract infections (no patients with covid-19 pneumonia in data).

‡ Calibration plot presented, but unclear on which data were used.

§ Development set contains scans from Chinese patients, the testing set contained scans from Chinese cases and controls, and US controls.

¶ Data contain mixed cases and controls. Chinese data and controls from US and Switzerland.

** Describes similarity between segmentation of the CT scan by a medical doctor and automated segmentation.

†† Outcome and predictor data were simulated.

‡‡ Wavelet-HLH_gldm_SmallDependenceLowGrayLevelEmphasis, wavelet-LHH_glcm_Correlation, wavelet-LHL_glszm_GrayLevelVariance, wavelet-LLH_glszm_SizeZoneNonUniformityNormalized, wavelet-LLH_glszm_SmallAreaEmphasis, wavelet-LLH_glcm_Correlation.

BOX 1

Disponibilità di modelli in formato per l'uso nella pratica clinica

Dodici studi hanno presentato i loro modelli in un formato per l'uso nella pratica clinica. Tuttavia, poiché tutti i modelli erano ad alto rischio di distorsione, non è consigliabile il loro uso di routine prima di essere adeguatamente validati esternamente.

Modelli per prevedere il rischio di ricovero ospedaliero per la polmonite da coronavirus 2019 (covid-19) nella popolazione generale

Lo "Indice di vulnerabilità COVID-19" per rilevare il ricovero ospedaliero per polmonite covid-19 da altre infezioni respiratorie (ad es. Polmonite, influenza) è disponibile come strumento online.⁸³⁹

Modelli diagnostici

La "APP di aiuto alla diagnosi COVID-19" è disponibile su dispositivi iOS e Android per diagnosticare covid-19 in pazienti asintomatici e in quelli con sospetta malattia.¹² Il "sospetto sistema di aiuto alla diagnosi di polmonite COVID-19" è disponibile come strumento online.¹⁰⁴⁰ Il "punteggio di allarme precoce COVID-19" per rilevare l'infezione da covid-19 negli adulti è disponibile come tabella dei punteggi in un articolo.³⁰ In un articolo è disponibile anche un albero decisionale per rilevare malattie gravi per pazienti pediatriche con covid-19 confermato. ²⁴

Modelli diagnostici basati sull'imaging tomografia computerizzata (CT)

Tre dei sette modelli di intelligenza artificiale per facilitare la diagnosi basata su immagini CT sono disponibili tramite applicazioni Web.²³²⁶²⁹⁴¹⁴²⁴³ Un modello è distribuito in 16 ospedali, ma gli autori non forniscono strumenti utilizzabili nel loro studio.³³

Modelli prognostici

Per aiutare nella prognosi della mortalità, negli articoli è disponibile un nomogramma (un aiuto grafico per calcolare il rischio di mortalità), 7 un albero decisionale, 21 e una regola di valutazione basata su CT.²² Inoltre esiste un nomogramma per prevedere la progressione verso grave covid-19 malattia.³² Cinque studi hanno reso disponibile il loro codice sorgente su GitHub.⁸¹¹³⁴³⁵³⁸ Dieci studi non hanno incluso equazioni, formati o riferimenti utilizzabili per l'uso o la convalida del loro modello di previsione.

Modelli per prevedere il rischio di ricovero ospedaliero per polmonite covid-19 nella popolazione generale

Abbiamo identificato tre modelli che hanno predetto il rischio di ricovero ospedaliero per polmonite covid-19 nella popolazione generale, ma hanno utilizzato l'ammissione per polmonite non tubercolotica, influenza, bronchite acuta o infezioni del tratto respiratorio superiore come esiti in un set di dati senza pazienti con covid-19 (tabella 1).⁸ Tra i predittori c'erano età, sesso, precedenti ricoveri ospedalieri, dati sulla comorbilità e determinanti sociali della salute. Lo studio ha stimato indici C di 0,73, 0,81 e 0,81 per i tre modelli.

Modelli diagnostici per rilevare l'infezione covid-19 in pazienti con sintomi

Abbiamo identificato uno studio che ha sviluppato un modello per rilevare la polmonite covid-19 nei pazienti con febbre clinica (indice C stimato 0,94) 10; uno per diagnosticare covid-19 in pazienti con sospetta malattia (indice C stimato 0,97) 30; uno per diagnosticare covid-19 in pazienti con sospetta malattia e pazienti asintomatici (indice C stimato 0,87) 12; e uno per diagnosticare covid-19 usando l'apprendimento approfondito delle sequenze genomiche (indice C stimato 0,98) .35

È stato sviluppato un ulteriore studio per diagnosticare una grave malattia in pazienti pediatrici con sintomi, sulla base della bilirubina diretta e dell'alanina transaminasi (riportando un punteggio F1 di 1.00, che indica la sensibilità e la specificità osservate al 100%) .24 Solo uno studio ha riferito di valutare la calibrazione, ma non è chiaro come sia stato fatto.12 I predittori utilizzati in più di un modello erano età (n = 3), temperatura corporea o febbre (n = 2) e segni e sintomi (come respiro corto, mal di testa, brividi, mal di gola e affaticamento, n = 2; tabella 1).

Tredici modelli di predizione sono stati proposti per supportare la diagnosi di polmonite covid-19 o covid-19 (e monitorare la progressione) sulla base di immagini TC. Le prestazioni predittive variano ampiamente, con valori dell'indice C stimati che vanno da 0,81 a quasi 1.

Modelli prognostici per pazienti con diagnosi di infezione covid-19

Abbiamo identificato 10 modelli prognostici (tabella 1). Di questi, sei hanno stimato il rischio di mortalità in pazienti con sospetta o confermata covid-19.71819212237 L'uso previsto di questi modelli (ovvero, quando usarli, in chi usarli, e l'orizzonte di previsione, ad esempio, la mortalità a che ora) era non chiaramente descritto.

Due modelli miravano a prevedere una degenza ospedaliera di oltre 10 giorni dal ricovero.20 Due modelli miravano a prevedere la progressione verso uno stato grave o critico.932 I predittori inclusi in più di un modello prognostico erano età (n = 5), sesso (n = 2), caratteristiche derivate dal punteggio CT (n = 5), proteina reattiva C (n = 3), deidrogenasi lattica (n = 3) e conta dei linfociti (n = 2; tabella 1). Solo due studi che hanno predetto la mortalità hanno riportato un indice C; questi studi hanno ottenuto stime di 0,9022 e 0,98,7.

Uno studio ha anche valutato la calibrazione.7 Se applicato a nuovi pazienti, il loro modello ha prodotto probabilità di mortalità che erano troppo alte per i pazienti a basso rischio e troppo basse per i pazienti ad alto rischio (pendenza di calibrazione > 1) , nonostante un'eccellente discriminazione.7 Uno studio ha sviluppato due modelli per prevedere una degenza ospedaliera di oltre 10 giorni e ha stimato indici C di 0,92 e 0,96,20

I due studi che hanno sviluppato modelli per prevedere la progressione verso uno stato grave o critico hanno stimato indici C di 0,95 e 0,85,932 Uno di questi studi ha riportato anche una calibrazione perfetta, ma non è chiaro come sia stato valutato

Rischio di parzialità

Tutti i modelli erano ad alto rischio di parzialità secondo la valutazione con PROBAST (tabella 1), il che suggerisce che le loro prestazioni predittive se utilizzate nella pratica sono probabilmente inferiori a

quelle riportate. Pertanto, vi è motivo di preoccupazione che le previsioni di questi modelli non siano affidabili. Il riquadro 2 fornisce dettagli sulle cause comuni di rischio di distorsione per ciascun tipo di modello.

BOX 2

Cause comuni di rischio di parzialità nei 19 modelli di previsione riportati

Modelli per prevedere il ricovero in ospedale per la polmonite da coronavirus 2019 (covid-19) nella popolazione generale

Questi modelli si basavano sui dati dei reclami di Medicare e utilizzavano risultati delega per prevedere il ricovero ospedaliero per polmonite covid-19, in assenza di pazienti con covid-19,8 Modelli diagnostici Le persone senza covid-19 (o una parte di esse) sono state escluse, alterando la prevalenza della malattia.³⁰ I controlli avevano polmonite virale, che non è rappresentativa della popolazione target per un modello di screening.¹²

Il test utilizzato per determinare il risultato variava tra i partecipanti , 12 o uno dei predittori (febbre) faceva parte della definizione del risultato.¹⁰ I predittori erano dicotomizzati, il che portava a una perdita di informazioni. 243036

Modelli diagnostici basati sull'imaging tomografia computerizzata (CT)

In generale, gli studi non riportavano chiaramente quali pazienti avevano scansioni TC durante la routine clinica ed era poco chiaro se la selezione dei controlli fosse effettuata dalla popolazione target (cioè, pazienti con sospetti covid-19) .1123293336

Spesso gli studi non riportavano chiaramente come sono state annotate le regioni di interesse. Le immagini sono state talvolta annotate da un solo marcatore senza controllo di qualità, 2527 l'output del modello ha influenzato l'annotazione, 28 o la "verità fondamentale" utilizzata per costruire il modello era un risultato composito basato sulle stesse immagini CT utilizzate per effettuare la previsione, tra altri fattori.³⁸

Mancava un'attenta descrizione delle specifiche del modello e successiva stima, sfidando la trasparenza e la riproducibilità dei modelli. Ogni studio ha utilizzato una diversa architettura di apprendimento profondo, alcuni sono stati stabiliti e altri appositamente progettati, senza confrontare l'architettura utilizzata con altri.

Modelli prognostici

I partecipanti allo studio sono stati spesso esclusi perché non hanno sviluppato il risultato alla fine del periodo di studio ma erano ancora in follow-up (cioè erano in ospedale ma non si erano ripresi o sono morti), ottenendo un campione di studio altamente selezionato.⁷²⁰²¹²² Inoltre, solo uno studio ha giustificato la censura utilizzando la regressione di Cox.¹⁹

Uno studio ha sviluppato un modello per prevedere la gravità futura utilizzando dati trasversali (alcuni partecipanti erano gravemente malati all'inclusione) 37; questo implica che la tempistica della misurazione dei predittori non è appropriata e che il risultato (definito in modo poco chiaro) potrebbe essere stato influenzato dai valori del predittore. Altri studi hanno utilizzato predittori altamente soggettivi, 22 o l'ultima misurazione predittiva disponibile dalle cartelle cliniche elettroniche (piuttosto che misurare il valore del predittore nel momento in cui il modello era destinato all'uso) .21

Undici dei 27 studi avevano un alto rischio di parzialità per il dominio dei partecipanti (tabella 2), il che indica che i partecipanti arruolati negli studi potrebbero non essere rappresentativi delle popolazioni target dei modelli. La segnalazione poco chiara dell'inclusione dei partecipanti ha vietato il rischio di una valutazione di errore in otto studi.

Quattro dei 27 studi avevano un alto rischio di parzialità per il dominio dei predittori, il che indica che i predittori non erano disponibili al momento dell'uso previsto dei modelli, non chiaramente definiti o influenzati dalla misurazione dei risultati. Gli studi sul modello diagnostico che hanno utilizzato i predittori di imaging TC sono stati tutti considerati non chiari sul dominio dei predittori.

Spesso le pubblicazioni mancavano di informazioni chiare sulle fasi di preelaborazione (ad es. Ritaglio di immagini). Inoltre, complessi algoritmi di apprendimento automatico trasformano le immagini CT in predittori in modo non trasparente, il che rende difficile applicare completamente la sezione predittori PROBAST per tali studi di imaging.

La maggior parte degli studi ha utilizzato risultati facili da valutare (ad es. Morte, presenza di covid-19 mediante conferma di laboratorio). Tuttavia, c'era motivo di preoccuparsi della distorsione indotta dalla misurazione degli esiti in 10 studi a causa dell'uso di esiti soggettivi o per procura (ad es. Infezioni respiratorie gravi non covid-19).

Tutti gli studi erano ad alto rischio di parzialità per il dominio di analisi (tabella 2). Molti studi avevano campioni di piccole dimensioni (tabella 1), che hanno portato ad un aumentato rischio di overfitting, in particolare se sono state utilizzate strategie di modellazione complesse. Tre studi non hanno riportato le prestazioni predittive del modello sviluppato e uno studio ha riportato solo le prestazioni apparenti (le prestazioni esattamente negli stessi dati utilizzati per sviluppare il modello, senza aggiustamento per l'ottimismo a causa di un potenziale overfitting).

Quattro modelli sono stati validati esternamente nello studio di sviluppo del modello (in un set di dati indipendente, escluse le suddivisioni casuali dei test di addestramento e le suddivisioni temporali). 7122532 Tuttavia, in tre di questi studi, i set di dati di validazione esterna probabilmente non sono rappresentativi della popolazione target (riquadro 2) .71225 Di conseguenza, le prestazioni predittive potrebbero differire se i modelli fossero applicati nella popolazione target. Gong e colleghi hanno avuto una prestazione predittiva soddisfacente su due set di dati di convalida esterni imparziali ma piccoli.³² Uno studio è stato una piccola convalida esterna (n = 27) che ha riportato prestazioni predittive soddisfacenti di un modello originariamente sviluppato per la polmonite da influenza aviaria H7N9. Tuttavia, i pazienti che non si erano ripresi alla fine del periodo di studio sono stati esclusi, il che ha portato a distorsioni della selezione.²² Solo tre studi hanno valutato la calibrazione, 71232 ma il metodo per verificare la calibrazione era probabilmente non ottimale in due studi.¹²³²

Authors	Risk of bias			
	Participants	Predictors	Outcome	Analysis
Hospital admission in general population				
DeCaprio et al ⁸	High	Low	High	High
Diagnosis				
Feng et al ¹⁰	Low	Unclear	High	High
Lopez-Rincon et al ³⁵	Unclear	Low	Low	High
Meng et al ¹²	High	Low	High	High
Song et al ³⁰	High	Unclear	Low	High
Yu et al ²⁴	Unclear	Unclear	Unclear	High
Diagnostic imaging				
Barstugan et al ³¹	Unclear	Unclear	Unclear	High
Chen et al ²⁶	High	Unclear	Low	High*
Gozes et al ²⁵	Unclear	Unclear	High	High
Jin et al ¹¹	High	Unclear	Unclear	High†
Jin et al ³³	High	Unclear	High	High*
Li et al ³⁴	Low	Unclear	Low	High
Shan et al ²⁸	Unclear	Unclear	High	High†
Shi et al ³⁶	High	Unclear	Low	High
Wang et al ²⁹	High	Unclear	Low	High
Xu et al ²⁷	High	Unclear	High	High
Song et al ²³	Unclear	Unclear	Low	High
Zheng et al ³⁸	Unclear	Unclear	High	High
Prognosis				
Bai et al ⁹	Low	Unclear	Unclear	High
Caramelo et al ¹⁸	High	High	High	High
Gong et al ³²	Low	Unclear	Unclear	High
Lu et al ¹⁹	Low	Low	Low	High
Qi et al ²⁰	Unclear	Low	Low	High
Shi et al ³⁷	High	High	High	High
Xie et al ⁷	Low	Low	Low	High
Yan et al ²¹	Low	High	Low	High
Yuan et al ²²	Low	High	Low	High

Discussione

In questa revisione sistematica dei modelli di previsione relativi alla pandemia covid-19, abbiamo identificato e valutato criticamente 27 studi che descrivevano 31 modelli. Questi modelli di previsione sono stati sviluppati per rilevare persone nella popolazione generale a rischio di ricovero in ospedale per polmonite covid-19, per diagnosi di covid-19 in pazienti con sintomi e per prognosi di pazienti con infezione da covid-19.

Tutti i modelli hanno riportato prestazioni predittive da buone a eccellenti, ma tutti sono stati valutati per avere un alto rischio di parzialità a causa di una combinazione di scarsa reportistica e cattiva condotta metodologica per la selezione dei partecipanti, la descrizione dei predittori e i metodi statistici utilizzati. Come previsto, in questi primi studi modello di previsione relativi a covid-19, i dati clinici di pazienti con covid-19 sono ancora scarsi e limitati ai dati provenienti da Cina, Italia e registri internazionali.

Con poche eccezioni, le dimensioni del campione disponibili e il numero di eventi per gli esiti di interesse erano limitati. Questo è un problema ben noto quando si costruiscono modelli di previsione e aumenta il rischio di overfitting del modello.⁴⁴ Un alto rischio di distorsione implica che questi modelli avranno probabilmente prestazioni peggiori nella pratica rispetto alle prestazioni riportate dai ricercatori. Pertanto, gli indici C stimati, spesso vicini a 1 e indicanti una discriminazione quasi perfetta, sono probabilmente ottimisti.

Cinque studi hanno effettuato una validazione esterna, 712222532 e solo uno studio ha valutato correttamente la calibrazione. Abbiamo esaminato 13 studi che hanno utilizzato la metodologia avanzata di machine learning sulle scansioni TC toraciche per diagnosticare la malattia covid-19, la polmonite correlata a covid-19 o per aiutare nella segmentazione delle immagini polmonari. Le misure di performance predittive hanno mostrato una capacità da elevata a quasi perfetta di identificare covid-19, sebbene questi modelli e le loro valutazioni presentassero anche un alto rischio di parzialità, in particolare a causa della scarsa segnalazione e di un mix artificiale di pazienti con e senza Covid 19.

Sfide e opportunità

L'obiettivo principale dei modelli di previsione è supportare il processo decisionale medico. Pertanto è essenziale identificare una popolazione target in cui le previsioni soddisfano un'esigenza clinica e un set di dati rappresentativo (preferibilmente comprendente pazienti consecutivi) su cui sia possibile sviluppare e validare il modello di previsione.

Questa popolazione target deve anche essere accuratamente descritta in modo che le prestazioni del modello sviluppato o validato possano essere valutate nel contesto e gli utenti sappiano a quali persone si applica il modello quando fanno previsioni. Tuttavia, gli studi inclusi nella nostra revisione sistematica spesso mancavano di una descrizione adeguata della popolazione dello studio, il che lascia gli utenti di questi modelli in dubbio sull'applicabilità dei modelli.

Sebbene riconosciamo che tutti gli studi sono stati condotti sotto gravi limiti di tempo causati dall'urgenza, raccomandiamo che tutti gli studi attualmente in fase di pre stampa e tutti gli studi futuri debbano aderire alla linea guida di segnalazione TRIPOD¹⁵ per migliorare la descrizione della loro popolazione di studio e le loro scelte di modellizzazione. Le traduzioni di TREPPIEDI (ad es. In cinese e giapponese) sono disponibili anche su <https://www.tripod-statement.org>.

Una migliore descrizione della popolazione in studio potrebbe anche aiutarci a capire la variabilità osservata nei risultati riportati negli studi, come la mortalità correlata a covid-19. La variabilità delle frequenze relative dei risultati previsti rappresenta una sfida importante per il modellatore della previsione.

Un modello di previsione applicato in un'impostazione con una diversa frequenza relativa del risultato potrebbe produrre previsioni erroneamente calibrate⁴⁵ e potrebbe essere necessario aggiornarlo prima di poterlo applicare in sicurezza in quella nuova impostazione.¹⁶⁴⁶ Tale aggiornamento potrebbe spesso essere richiesto quando i modelli di previsione sono trasportati a diversi sistemi sanitari, il che richiede che i dati provenienti da pazienti con covid-19 siano disponibili da quel sistema.

I problemi di previsione Covid-19 spesso non si presentano come un semplice compito di classificazione binaria. Le complessità nei dati dovrebbero essere gestite in modo appropriato. Ad esempio, è necessario specificare un orizzonte di previsione per gli esiti prognostici (ad es. Mortalità a 30 giorni). Se i partecipanti allo studio non si sono ripresi né sono morti entro tale periodo di tempo, i loro dati non dovrebbero essere esclusi dall'analisi, che la maggior parte degli studi esaminati ha fatto.

Invece, dovrebbe essere preso in considerazione un momento adeguato per l'analisi degli eventi per consentire la censura amministrativa.¹⁶ Censurare per altri motivi, ad esempio a causa del rapido recupero e della perdita di follow-up dei pazienti che non sono più a rischio di morte per covid-19, potrebbe richiedere analisi in un contesto di rischio concorrenziale.⁴⁷

Invece di sviluppare e aggiornare le previsioni nella loro impostazione locale, i dati dei singoli partecipanti provenienti da più paesi e sistemi sanitari potrebbero consentire una migliore comprensione della generalizzabilità e dell'implementazione dei modelli di previsione in contesti e popolazioni diverse. Questo approccio potrebbe migliorare notevolmente l'applicabilità e la solidità dei modelli di previsione nelle cure di routine. 4849505152

La base di prove per lo sviluppo e la validazione di modelli di previsione relativi a covid-19 aumenterà rapidamente nei prossimi mesi. Insieme alle crescenti prove fornite dagli studi sulla ricerca dei predittori⁵³⁵⁴⁵⁵⁵⁶⁵⁷⁵⁸⁵⁹ e alle iniziative di revisione tra pari aperte per pubblicazioni relative a covid-19, vengono creati 60 registri di dati ⁶¹⁶²⁶³⁶⁴⁶⁵.

Per massimizzare le nuove opportunità e facilitare le meta-analisi dei dati dei singoli partecipanti, l'Organizzazione Mondiale della Sanità ha recentemente pubblicato una nuova piattaforma di dati per incoraggiare la condivisione di dati clinici anonimizzati covid-19.⁶⁶ Per sfruttare appieno il potenziale di queste evoluzioni, internazionali e interdisciplinari la collaborazione in termini di acquisizione dei dati e costruzione di modelli è cruciale.

Limitazioni dello studio

Con le nuove pubblicazioni sui modelli di previsione relativi a covid-19 che entrano rapidamente nella letteratura medica, questa revisione sistematica non può essere vista come un elenco aggiornato di tutti i modelli di previsione relativi a covid-19 attualmente disponibili. Inoltre, 24 degli studi che abbiamo esaminato erano disponibili solo come prestampate.

Questi studi potrebbero migliorare dopo la revisione tra pari, quando entrano nella letteratura medica ufficiale. Abbiamo anche trovato altri modelli di predizione attualmente in uso nella pratica clinica ma senza pubblicazioni scientifiche, ⁶⁷ e calcolatori del rischio web lanciati per l'uso mentre il manoscritto scientifico è ancora in fase di revisione (e non disponibile su richiesta) ⁶⁸. Questi modelli non pubblicati naturalmente non rientrano nella scope di questa recensione della letteratura.

Implicazioni per la pratica

Tutti e 31 i modelli di predizione recensiti hanno mostrato un alto rischio di parzialità e attualmente mancano prove da una validazione esterna indipendente di questi modelli. Tuttavia, l'urgenza di modelli diagnostici e prognostici di assistenza nel triage rapido ed efficiente dei pazienti nella pandemia covid-19 potrebbe incoraggiare i medici a implementare modelli di previsione senza documentazione e validazione sufficienti. Sebbene non possiamo lasciare che il perfetto sia nemico del bene, studi precedenti hanno dimostrato che i modelli erano di uso limitato nel contesto di una pandemia, 69 e potevano persino causare più danni che benefici.⁷⁰

Pertanto, non possiamo raccomandare alcun modello per l'uso in pratica a questo punto. Prevediamo che presto saranno disponibili più dati covid-19 a livello di singolo partecipante. Questi dati potrebbero essere utilizzati per convalidare e aggiornare i modelli di previsione attualmente disponibili.¹⁶ Ad esempio, un modello che prevedeva la progressione alla malattia da covid-19 grave entro 15 giorni dal ricovero in ospedale mostrava una promettente discriminazione quando convalidato esternamente su due coorti di piccole dimensioni ma non selezionate.³² Poiché i report in questo studio non erano sufficientemente dettagliati e la convalida era in piccoli set di dati cinesi, è necessaria la convalida in set di dati internazionali più grandi.

A causa delle differenze tra i sistemi sanitari (ad es. Cinese ed europeo) su quando i pazienti vengono ricoverati e dimessi dall'ospedale e i criteri di test per i pazienti con covid-19, prevediamo che la maggior parte dei modelli esistenti dovrà essere aggiornata (ovvero adattata a l'impostazione locale). Quando si costruisce un nuovo modello di previsione, si consiglia di basarsi sulla letteratura precedente e sull'opinione degli esperti per selezionare i predittori, piuttosto che selezionare i predittori in modo puramente basato sui dati¹⁶; questo è particolarmente vero per i set di dati con dimensioni del campione limitate.⁷¹

Sulla base dei predittori inclusi in più modelli identificati dalla nostra recensione, incoraggiamo i ricercatori a considerare di incorporare diversi predittori candidati: per i modelli diagnostici, questi includono l'età, la temperatura corporea e (respiratoria) segni e sintomi; per i modelli prognostici, età, sesso, proteina C reattiva, deidrogenasi lattica, conta dei linfociti e potenzialmente caratteristiche derivate dal punteggio CT.

I predittori inclusi in entrambi i modelli diagnostici e prognostici erano l'albumina (o albumina / globina), la bilirubina diretta e la larghezza di distribuzione dei globuli rossi; questi predittori potrebbero anche essere considerati. Indicando le più importanti sfide e problematiche metodologiche nella progettazione e nella comunicazione dei modelli attualmente disponibili, speriamo di aver fornito un utile punto di partenza per ulteriori studi volti a sviluppare nuovi modelli o per convalidare e aggiornare quelli esistenti.

Questa revisione sistematica mira ad essere la prima fase di una revisione vivente di questo campo, in collaborazione con il gruppo di metodi di prognosi Cochrane. Aggiungeremo continuamente questa recensione e valutazione, per fornire informazioni aggiornate ai responsabili delle decisioni e ai professionisti della sanità man mano che nel tempo emergono più ricerche internazionali.

Conclusione

Sono disponibili modelli diagnostici e prognostici per covid-19 che sembrano mostrare prestazioni discriminatorie da buone a eccellenti. Tuttavia, questi modelli sono ad alto rischio di parzialità, principalmente a causa della selezione non rappresentativa dei pazienti di controllo, dell'esclusione dei pazienti che non avevano manifestato l'evento di interesse entro la fine dello studio e del sovradimensionamento del modello. Pertanto, è probabile che le loro stime delle prestazioni siano ottimistiche e fuorvianti. Gli studi futuri dovrebbero affrontare queste preoccupazioni. È urgentemente necessaria la condivisione di dati e competenze per lo sviluppo, la validazione e l'aggiornamento dei modelli di previsione relativi a covid-19.

Cosa si sa già su questo argomento

- Il recente forte aumento delle infezioni da coronavirus nel 2019 (covid-19) ha messo a dura prova i sistemi sanitari di tutto il mondo; vi è un urgente bisogno di un'efficace diagnosi precoce, diagnosi di covid-19 in pazienti con sospetta malattia e prognosi di covid-19 in pazienti con malattia confermata
- Il test dell'acido nucleico virale e la tomografia computerizzata al torace (CT) sono metodi standard per la diagnosi di covid-19, ma richiedono molto tempo
- Precedenti rapporti suggeriscono che i pazienti anziani, i pazienti con comorbidità (malattia polmonare ostruttiva cronica, malattie cardiovascolari, ipertensione) e i pazienti che presentano dispnea sono vulnerabili a morbilità e mortalità più gravi dopo l'infezione da covid-19

Cosa aggiunge questo studio

- Sono stati identificati tre modelli che prevedono il ricovero ospedaliero da polmonite e altri eventi (come risultati proxy per polmonite covid-19) nella popolazione generale
 - Sono stati identificati 18 modelli diagnostici per rilevare l'infezione da covid-19 (13 erano apprendimento automatico basato su scansioni TC); e 10 modelli prognostici per la previsione del rischio di mortalità, progressione a malattia grave o durata della degenza ospedaliera
 - I modelli proposti sono scarsamente segnalati e ad alto rischio di parzialità, sollevando preoccupazione che le loro previsioni potrebbero essere inaffidabili se applicate nella pratica quotidiana
 -
-

Referenze:

- Dong E, Du H, Gardner L - . An interactive web-based dashboard to track COVID-19 in real time. *Lancet Infect Dis*2020;S1473-3099(20)30120-1. doi:10.1016/S1473-3099(20)30120-1. pmid:32087114
- Arabi YM, Murthy S, Webb S - . COVID-19: a novel coronavirus and a novel challenge for critical care. *Intensive Care Med*2020. doi:10.1007/s00134-020-05955-1. pmid:32125458
- Grasselli G, Pesenti A, Cecconi M - . Critical care utilization for the COVID-19 outbreak in Lombardy, Italy: early experience and forecast during an emergency response. *JAMA*2020. doi:10.1001/jama.2020.4031. pmid:32167538
- Xie J, Tong Z, Guan X, Du B, Qiu H, Slutsky AS . Critical care crisis and some recommendations during the COVID-19 epidemic in China. *Intensive Care Med*2020. doi:10.1007/s00134-020-05979-7. pmid:32123994
- Wellcome Trust. Sharing research data and findings relevant to the novel coronavirus (COVID-19) outbreak 2020. <https://wellcome.ac.uk/press-release/sharing-research-data-and-findings-relevant-novel-coronavirus-covid-19-outbreak>.
- Institute of Social and Preventive Medicine. Living evidence on COVID-19 2020. <https://ispmbern.github.io/covid-19/living-review/index.html>.
- Xie J, Hungerford D, Chen H, et al. Development and external validation of a prognostic multivariable model on admission for hospitalized patients with COVID-19. *medRxiv [Preprint]* 2020. doi:10.1101/2020.03.28.20045997
- DeCaprio D, Gartner J, Burgess T, et al. Building a COVID-19 vulnerability index. *arXiv e-prints [Preprint]* 2020. <https://ui.adsabs.harvard.edu/abs/2020arXiv200307347D>.
- Bai X, Fang C, Zhou Y, et al. Predicting COVID-19 malignant progression with AI techniques. *medRxiv [Preprint]* 2020. doi:10.1101/2020.03.20.20037325
- Feng C, Huang Z, Wang L, et al. A novel triage tool of artificial intelligence assisted diagnosis aid system for suspected covid-19 pneumonia in fever clinics. *medRxiv [Preprint]* 2020. doi:10.1101/2020.03.19.20039099
- Jin C, Chen W, Cao Y, et al. Development and evaluation of an AI system for covid-19 diagnosis. *medRxiv [Preprint]* 2020. doi:10.1101/2020.03.20.20039834
- Meng Z, Wang M, Song H, et al. Development and utilization of an intelligent application for aiding COVID-19 diagnosis. *medRxiv [Preprint]* 2020. doi:10.1101/2020.03.18.20035816
- Moons KG, de Groot JA, Bouwmeester W, et al - . Critical appraisal and data extraction for systematic reviews of prediction modelling studies: the CHARMS checklist. *PLoS Med*2014;11:e1001744. doi:10.1371/journal.pmed.1001744. pmid:25314315
- Moons KGM, Wolff RF, Riley RD, et al . PROBAST: a tool to assess risk of bias and applicability of prediction model studies: explanation and elaboration. *Ann Intern Med*2019;170:W1-33. doi:10.7326/M18-1377. pmid:30596876
- Moons KGM, Altman DG, Reitsma JB, et al - . Transparent Reporting of a multivariable prediction model for Individual Prognosis or Diagnosis (TRIPOD): explanation and elaboration. *Ann Intern Med*2015;162:W1-73. doi:10.7326/M14-0698. pmid:25560730

- Steyerberg EW -. *Clinical prediction models: a practical approach to development, validation, and updating*. Springer US, 2019doi:10.1007/978-3-030-16399-0.
- Liberati A, Altman DG, Tetzlaff J, et al . The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate health care interventions: explanation and elaboration. PLoS , Med2009;6:e1000100. doi:10.1371/journal.pmed.1000100. pmid:19621070
- Caramelo F, Ferreira N, Oliveiros B. Estimation of risk factors for COVID-19 mortality - preliminary results. medRxiv [Preprint] 2020. doi:10.1101/2020.02.24.20027268
- Lu J, Hu S, Fan R, et al. ACP risk grade: a simple mortality index for patients with confirmed or suspected severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 disease (COVID-19) during the early stage of outbreak in Wuhan, China. medRxiv [Preprint] 2020. doi:10.1101/2020.02.20.20025510
- Qi X, Jiang Z, YU Q, et al. Machine learning-based CT radiomics model for predicting hospital stay in patients with pneumonia associated with SARS-CoV-2 infection: a multicenter study. medRxiv [Preprint] 2020. doi:10.1101/2020.02.29.20029603
- Yan L, Zhang H-T, Xiao Y, et al. Prediction of criticality in patients with severe Covid-19 infection using three clinical features: a machine learning-based prognostic model with clinical data in Wuhan. medRxiv [Preprint] 2020. doi:10.1101/2020.02.27.20028027
- Yuan M, Yin W, Tao Z, Tan W, Hu Y - Association of radiologic findings with mortality of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. PLoS One2020;15:e0230548. doi:10.1371/journal.pone.0230548. pmid:32191764
- Song Y, Zheng S, Li L, et al. Deep learning enables accurate diagnosis of novel coronavirus (covid-19) with CT images. medRxiv [Preprint] 2020. doi:10.1101/2020.02.23.20026930
- Yu H, Shao J, Guo Y, et al. Data-driven discovery of clinical routes for severity detection in covid-19 pediatric cases. medRxiv [Preprint] 2020. doi:10.1101/2020.03.09.20032219
- [Abstract/FREE Full TextGoogle Scholar](#)
- Gozes O, Frid-Adar M, Greenspan H, et al. Rapid AI development cycle for the coronavirus (covid-19) pandemic: initial results for automated detection & patient monitoring using deep learning CT image analysis. arXiv e-prints [Preprint] 2020. <https://ui.adsabs.harvard.edu/abs/2020arXiv200305037G>
- Chen J, Wu L, Zhang J, et al. Deep learning-based model for detecting 2019 novel coronavirus pneumonia on high-resolution computed tomography: a prospective study. medRxiv [Preprint] 2020. doi:10.1101/2020.02.25.20021568
- Xu X, Jiang X, Ma C, et al. Deep learning system to screen coronavirus disease 2019 pneumonia. arXiv e-prints [Preprint] 2020. <https://ui.adsabs.harvard.edu/abs/2020arXiv200209334X>
- Shan F, Gao Y, Wang J, et al. Lung infection quantification of covid-19 in CT images with deep learning. arXiv e-prints 2020. <https://ui.adsabs.harvard.edu/abs/2020arXiv200304655S>
- Wang S, Kang B, Ma J, et al. A deep learning algorithm using CT images to screen for corona virus disease (covid-19). medRxiv [Preprint] 2020. doi:10.1101/2020.02.14.20023028

- Song C-Y, Xu J, He J-Q, et al. COVID-19 early warning score: a multi-parameter screening tool to identify highly suspected patients. medRxiv [Preprint] 2020. doi:10.1101/2020.03.05.20031906
- Barstugan M, Ozkaya U, Ozturk S. Coronavirus (COVID-19) classification using CT images by machine learning methods. arXiv e-prints [Preprint] 2020. <https://ui.adsabs.harvard.edu/abs/2020arXiv200309424B>
- Gong J, Ou J, Qiu X, et al. A tool to early predict severe 2019-novel coronavirus pneumonia (covid-19): a multicenter study using the risk nomogram in Wuhan and Guangdong, China. medRxiv [Preprint] 2020. doi:10.1101/2020.03.17.20037515
- Jin S, Wang B, Xu H, et al. AI-assisted CT imaging analysis for COVID-19 screening: building and deploying a medical AI system in four weeks. medRxiv [Preprint] 2020. doi:10.1101/2020.03.19.20039354
- Li L, Qin L, Xu Z, et al. Artificial intelligence distinguishes covid-19 from community acquired pneumonia on chest CT. Radiology2020:200905. doi:10.1148/radiol.2020200905. pmid:32191588
- Lopez-Rincon A, Tonda A, Mendoza-Maldonado L, et al. Accurate identification of SARS-CoV-2 from viral genome sequences using deep learning. bioRxiv [Preprint] 2020. doi:10.1101/2020.03.13.990242
- Shi F, Xia L, Shan F, et al. Large-scale screening of covid-19 from community acquired pneumonia using infection size-aware classification. arXiv e-prints [Preprint] 2020. <https://ui.adsabs.harvard.edu/abs/2020arXiv200309860S>
- Shi Y, Yu X, Zhao H, Wang H, Zhao R, Sheng J - Host susceptibility to severe COVID-19 and establishment of a host risk score: findings of 487 cases outside Wuhan. Crit Care2020;24:108. doi:10.1186/s13054-020-2833-7. pmid:32188484
- Zheng C, Deng X, Fu Q, et al. Deep learning-based detection for covid-19 from chest CT using weak label. medRxiv [Preprint] 2020. doi:10.1101/2020.03.12.20027185
- ClosedLoop.ai. Covid-19 vulnerability index (CV19 index) 2020. <https://closedloop.ai/cv19index/>.
- Chinese PLA General Hospital. Suspected covid-19 pneumonia diagnosis aid system 2020. <https://intensivecare.shinyapps.io/COVID19/>.
- Renmin Hospital of Wuhan University & Wuhan EndoAngel Medical Technology Co. AI diagnostic system for 2019-nCoV 2020. <http://121.40.75.149/znyx-ncov/index>.
- National Supercomputing Center of Tianjin
- . Peunomia CT 2020. https://ai.nsccl-tj.cn/thai/deploy/public/pneumonia_ct.
- Sun Yat-sen University. Discriminating covid-19 pneumonia from CT images 2020. <http://biomed.nsccl-gz.cn/server/Ncov2019>.
- Riley RD, Ensor J, Snell KIE, et al - Calculating the sample size required for developing a clinical prediction model. BMJ2020;368:m441. doi:10.1136/bmj.m441. pmid:32188600
- Van Calster B, McLernon DJ, van Smeden M, Wynants L, Steyerberg EW - Topic Group 'Evaluating diagnostic tests and prediction models' of the STRATOS initiative
- . Calibration: the Achilles heel of predictive analytics. BMC Med2019;17:230. doi:10.1186/s12916-019-1466-7 pmid:31842878
- Steyerberg EW - . *Clinical prediction models: a practical approach to development, validation, and updating*. Springer US, 2009doi:10.1007/978-0-387-77244-8.

- Austin PC, Lee DS, Fine JP - Introduction to the analysis of survival data in the presence of competing risks. *Circulation*2016;133:601-9. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.115.017719. pmid:26858290
- Riley RD, Ensor J, Snell KI, et al External validation of clinical prediction models using big datasets from e-health records or IPD meta-analysis: opportunities and challenges [correction: *BMJ* 2019;365:l4379]. *BMJ*2016;353:i3140. doi:10.1136/bmj.i3140. pmid:27334381
- Debray TP, Riley RD, Rovers MM, Reitsma JB, Moons KG, Cochrane IPD Meta-analysis Methods group . Individual participant data (IPD) meta-analyses of diagnostic and prognostic modeling studies: guidance on their use. *PLoS Med*2015;12:e1001886. doi:10.1371/journal.pmed.1001886. pmid:26461078
- Steyerberg EW, Harrell FE Jr. - Prediction models need appropriate internal, internal-external, and external validation. *J Clin Epidemiol*2016;69:245-7. doi:10.1016/j.jclinepi.2015.04.005. pmid:25981519
- Wynants L, Kent DM, Timmerman D, Lundquist CM, Van Calster B - Untapped potential of multicenter studies: a review of cardiovascular risk prediction models revealed inappropriate analyses and wide variation in reporting. *Diagn Progn Res*2019;3:6. doi:10.1186/s41512-019-0046-9. pmid:31093576
- Wynants L, Riley RD, Timmerman D, Van Calster B - Random-effects meta-analysis of the clinical utility of tests and prediction models. *Stat Med*2018;37:2034-52. doi:10.1002/sim.7653. pmid:29575170
- Zhou F, Yu T, Du R, et al - Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *Lancet*2020;395:1054-62. doi:10.1016/S0140-6736(20)30566-3. pmid:32171076
- Li K, Wu J, Wu F, et al - The clinical and chest CT features associated with severe and critical covid-19 pneumonia. *Invest radiol*2020. doi:10.1097/RLI.0000000000000672. pmid:32118615
- Li B, Yang J, Zhao F, et al - Prevalence and impact of cardiovascular metabolic diseases on COVID-19 in China. *Clin Res Cardiol*2020. doi:10.1007/s00392-020-01626-9. pmid:32161990
- Jain V, Yuan J-M. Systematic review and meta-analysis of predictive symptoms and comorbidities for severe COVID-19 infection. *medRxiv [Preprint]* 2020. doi:10.1101/2020.03.15.20035360
- Rodriguez-Morales AJ, Cardona-Ospina JA, Gutiérrez-Ocampo E, et al., - Latin American Network of Coronavirus Disease 2019-COVID-19 Research (LANCOVID-19). Electronic address: <https://www.lancovid.org>
- . Clinical, laboratory and imaging features of COVID-19: A systematic review and meta-analysis. *Travel Med Infect Dis*2020;101623. doi:10.1016/j.tmaid.2020.101623. pmid:32179124
- Lippi G, Plebani M, Henry BM - Thrombocytopenia is associated with severe coronavirus disease 2019 (COVID-19) infections: a meta-analysis. *Clin Chim Acta*2020;506:145-8. doi:10.1016/j.cca.2020.03.022. pmid:32178975
- Zhao X, Zhang B, Li P, et al. Incidence, clinical characteristics and prognostic factor of patients with covid-19: a systematic review and meta-analysis. *medRxiv [Preprint]* 2020. doi:10.1101/2020.03.17.20037572

- Johansson MA, Saderi D - Open peer-review platform for COVID-19 preprints. *Nature*2020;579:29. doi:10.1038/d41586-020-00613-4 pmid:32127711
- [CrossRefPubMedGoogle Scholar](#)
- Xu B, Kraemer MU, Gutierrez B, et al - Open access epidemiological data from the COVID-19 outbreak. *Lancet Infect Dis*2020. doi:10.1016/s1473-3099(20)30119-5
- [CrossRefGoogle Scholar](#)
- Società Italiana di Radiologia Medica e Interventistica. COVID-19 database 2020. <https://www.sirm.org/category/senza-categoria/covid-19/>.
- Kaggle. COVID-19 Kaggle community contributions 2020. <https://www.kaggle.com/covid-19-contributions>.
- Cohen JP, Morrison P, Dao L. COVID-19 image data collection. arXiv [Preprint] 2020. doi:2003.11597, <https://github.com/ieee8023/covid-chestxray-dataset>.
- Dutch CardioVascular Alliance. European registry of patients with covid-19 including cardiovascular risk and complications 2020. <https://capacity-covid.eu/>.
- World Health Organization. Coronavirus disease (COVID-19) technical guidance: early investigations protocols 2020. <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/early-investigations>.
- Infervision. Infervision launches hashtag#AI-based hashtag#Covid-19 solution in Europe 2020. https://www.linkedin.com/posts/infervision_ai-covid-medicine-activity-6650772755031613440-TqLJ.
- Surgisphere Corporation. COVID-19 response center 2020. <https://surgisphere.com/covid-19-response-center/>.
- Enfield K, Miller R, Rice T, et al - Limited utility of SOFA and APACHE II prediction models for ICU triage in pandemic Influenza. *Chest*2011;140:913A. doi:10.1378/chest.1118087.
- [CrossRefGoogle Scholar](#)
- Van Calster B, Vickers AJ - Calibration of risk prediction models: impact on decision-analytic performance. *Med Decis Making*2015;35:162-9. doi:10.1177/0272989X14547233. pmid:25155798
- van Smeden M, Moons KG, de Groot JA, et al - Sample size for binary logistic prediction models: beyond events per variable criteria. *Stat Methods Med Res*2019;28:2455-74. doi:10.1177/0962280218784726. pmid:29966490

[SSRN] Understanding the Heterogeneity of Adverse COVID-19 Outcomes: the Role of Poor Quality of Air and Lockdown Decisions

Comprensione dell'eterogeneità degli esiti avversi COVID-19: il ruolo della scarsa qualità dell'aria e le decisioni di blocco

Leonardo Becchetti, University of Rome Tor Vergata - Faculty of Economics, Gianluigi Conzo University of Rome Tor Vergata, Pierluigi Conzo, University of Turin - Department of Economics and Statistics; Collegio Carlo Alberto, Health Economics Research Centre, University of Oxford

Abstract

La distribuzione geografica irregolare della nuova epidemia di coronavirus (COVID-19) in Italia è un enigma dato il flusso intenso di movimenti tra le diverse aree geografiche prima delle decisioni di blocco. Per far luce su di esso testiamo l'effetto di cinque potenziali correlati di esiti negativi giornalieri COVID-19 a livello di provincia, ovvero decisioni di blocco, struttura demografica, attività economica, temperatura e particolato.

Scopriamo che la scarsa qualità dell'aria ha un ruolo cruciale nel rendere più gravi gli effetti dell'epidemia, mentre il blocco e il distanziamento sociale sembrano essere efficaci per i contagi, ma non ancora per i decessi. Coerentemente con studi precedenti, la scarsa qualità dell'aria crea un'esposizione cronica a esiti avversi da malattie respiratorie che aumenta tali esiti avversi in presenza di circolazione del virus.

L'eterogeneità della diffusione non sembra dipendere da altri fattori preesistenti che testiamo, ad esempio temperatura, pendolarismo, efficienza del sistema sanitario, densità di popolazione e presenza della comunità cinese.

Troviamo, tuttavia, che i risultati di COVID-19 sono correlati alla presenza di aziende artigiane. I nostri risultati forniscono suggerimenti per lo studio di modelli di distribuzione geografica irregolari in altri paesi e hanno implicazioni rilevanti rispetto alle politiche ambientali e di blocco.

1. Introduzione

I virus non viaggiano da soli. Prendono gli esseri umani come mezzo di trasporto. Per questo motivo, l'eterogeneità della diffusione del nuovo coronavirus (SARS-CoV-2, da allora in poi coronavirus) in Italia è sconcertante. Com'è noto, contagi e decessi in Italia sono sproporzionatamente concentrati in alcune province di una sola regione (Lombardia) e, più in generale, nel nord Italia.(1)

Diversi autori sottolineano che il coronavirus circola almeno dall'inizio di gennaio e ben prima della fine di febbraio quando sono stati rilevati i primi casi (Zehender et al. 2020). (2)

Il mese prima del blocco del paese, quando il governo ha limitato il movimento delle persone nel paese(3) , il flusso di pendolarismo tra Roma e Milano è stato intenso, come è sempre stato in questi

ultimi anni con voli e soprattutto collegamenti ferroviari ad alta velocità che consentono di spostarsi da una città all'altra in meno di 3 ore. Se il virus è passato facilmente dal remoto Wuhan a Milano, perché non lo ha fatto attraverso una distanza molto più breve, cioè quella tra Milano e Roma o, più in generale, tra il Nord e Sud Italia (4,5)?

Una domanda di ricerca interessante è quindi perché l'intensità dell'epidemia (di seguito COVID-19) è stato così diversa tra le due città, e in generale tra diverse province italiane. Una prima e provvisoria risposta è che il virus non si stava diffondendo a Roma o nel Centro-Sud prima delle restrizioni del governo. Tali restrizioni sono state pertanto cruciali per limitare l'epidemia in Italia in queste aree, sebbene le prove aneddotiche sopra riportate sollevano alcuni dubbi al riguardo.

La seconda risposta provvisoria è che il virus ha viaggiato molto prima del blocco e alcuni fattori concorrenti come l'inquinamento, le condizioni meteorologiche o un'attività economica meno intensa lo hanno reso più debole in aree diverse dall'epicentro.

Il nostro documento mira a far luce su questo enigma studiando il ruolo relativo di cinque principali fattori che potrebbero spiegare la diffusione dell'epidemia in Italia, ovvero blocchi, struttura demografica, clima, inquinamento e attività economica.

Il focus della nostra ricerca ha implicazioni rilevanti su diverse dimensioni, come il benessere soggettivo, le politiche sanitarie, le condizioni economiche e politiche, in definitiva da quando - a partire dal 7 aprile 2020 - l'epidemia in Italia ha causato 17.127 morti, ha sottolineato l'importanza del sistema sanitario nazionale e prodotto una paralisi dell'attività economica (6).

Il nostro approccio empirico si basa su un'analisi multivariata che mira ad aggiungere spunti originali da almeno tre punti di vista. Innanzitutto, valutare la forza relativa di diversi fattori concorrenti è fondamentale per comprendere l'evoluzione eterogenea dell'epidemia in tutto il paese. Questo approccio è un complemento necessario ai modelli deterministici, in cui la dinamica non lineare della diffusione emerge come un driver unico. In secondo luogo, le decisioni di blocco hanno evidenziato il compromesso tra obiettivi di salute e sviluppo economico. I nostri risultati mostrano che il blocco mitiga i contagi, ma - al momento di questo studio - non la mortalità. Ciò è tuttavia coerente con le previsioni epidemiologiche di un ritardo di circa 14 giorni dell'effetto delle politiche di restrizione sui nuovi contagi e altri 10-15 giorni tra contagio a un esito infausto (7).

Al contrario, la scarsa qualità dell'aria e la quota di attività delle piccole imprese sono correlate positivamente con entrambi i risultati. Il ruolo dell'attività delle microimprese può essere interpretato alla luce della maggiore fragilità di questo tipo di attività alle decisioni di blocco, della quota più elevata di attività manifatturiera non facilmente convertibile in lavoro a distanza tra micro imprese artigianali e quindi, presumibilmente, della maggiore resistenza alla decisione di fermare l'attività economica.

L'effetto positivo è, tuttavia, anche coerente con l'ipotesi che un'alta attività economica, specialmente per piccole imprese, implica un ampio volume di interazioni umane, e quindi contagi. Infine, il l'eterogeneità della diffusione non sembra dipendere da altri fattori pre-virus che testiamo, ad es. temperatura, pendolarismo, efficienza del sistema sanitario, densità e percentuale di immigrati cinesi.

Il documento è diviso in sei sezioni. Nella seconda sezione presentiamo le nostre ipotesi di ricerca e la letteratura correlata. Nella terza sezione illustriamo i dati e il modello econometrico. Nella quarta

presentiamo i risultati descrittivi ed econometrici. Nella quinta sezione discutiamo i nostri risultati (limiti, implicazioni politiche e indicazioni per la ricerca futura). Conclude la sesta sezione.

1. Background e ipotesi di ricerca

La prima ipotesi che testiamo è che le misure di blocco si sono dimostrate efficaci nel limitare i decessi e contagio (H1). Le restrizioni alla mobilità umana sono considerate tra le politiche più efficaci per ridurre contagio in assenza di un vaccino, ma i loro costi economici sono enormi (Bajardi et al., 2011; Wang e Taylor, 2016; Charu et al., 2017). Fang et al. (2020) calcolano che i casi di contagio sarebbero del 64,81% più alto nelle 347 città cinesi fuori dalla provincia di Hubei e più alto del 52,64% nei 16 non-Wuhan città all'interno di Hubei, senza il blocco di Wuhan.

Il periodo medio di incubazione del coronavirus, definito come il tempo che intercorre tra l'infezione e l'insorgenza della malattia, è stato stimato in 5,2 giorni (4,1-7,0), con il 95 ° percentile della distribuzione a 12,5 giorni (Li et al., 2020). Inoltre, la maggior parte delle persone erano testate solo se con sintomi gravi (come suggerito dalle linee guida internazionali) e con qualche ritardo di registrazione del test (3,6 giorni secondo Cereda et al. 2020).

Noi pertanto ci aspettiamo che le restrizioni governative che riducano e impongano il flusso di interazioni umane la distanza fisica tra le persone abbiano un impatto, che può essere distribuito in circa 17 giorni. Così, testiamo l'effetto delle diverse misure nazionali, regionali e provinciali attuate in Italia nei mesi di epidemia di coronavirus. La tabella 1 elenca le restrizioni adottate a diversi livelli governativi.

1 Al 7 aprile 2020, la Lombardia rappresentava il 38,6 per cento dei contagi segnalati e il 58,6 per cento degli iscritti. Decessi per covid19.

2 Gli autori mostrano che la traccia epidemiologica, basata sull'analisi filogenetica di i primi tre genomi completi di SARS-CoV-2 isolati da tre pazienti coinvolti il primo scoppio di COVID-19 in Lombardia, ha fornito la prova che SARS-CoV-2 era presente in Italia settimane prima della primi casi segnalati di infezione.

3 Il decreto sulla piena limitazione della circolazione tra le regioni è stato emanato solo l'11 marzo 2020. Le informazioni lo spillover prima dell'entrata in vigore del decreto ha portato alla fuga di massa dalla stazione ferroviaria di Milano verso il sud Italia i giorni prima (vedi <https://www.milanopost.info/2020/03/09/234982/>).

4 Il 31 gennaio 2020 un paio di turisti cinesi che avevano trascorso alcuni giorni a Milano, Parma e Roma (dal 28 al Gennaio) è stato recuperato in gravi condizioni all'ospedale Spallanzani di Roma (<https://www.ilgiornale.it/news/roma/allarme-albergo-mio-marito-ha-febbre-1819431.html>).

5 Il flusso di passeggeri che si spostano da Roma a Milano (aereo più treno) è stato di circa 5,14 milioni nel 2018. 3,6 milioni in treno, che rappresenta il 70% del totale dei passeggeri, gli altri sono in aereo (20%) e in auto (10%). fonti:

https://www.fsitaliane.it/content/dam/fsitaliane/Documents/fsnews/comunicatistampa/2019/dicembre/2019_12_05_NS_2_FS_Italiane_10_anni_AV_cambiato_Paese_e_vita_personae.pdf;

<https://www.ilsole24ore.com/art/roma-milano-7-passeggeri-10-scelgono-treno-AEOuGI5>.

La seconda ipotesi che testiamo è che (livelli storici di) il particolato ha un valore positivo e ruolo significativo nello spiegare la variazione geografica dell'epidemia (H2). Mettiamo alla prova questa ipotesi su diverse variabili dipendenti come il numero di contagi e il numero di decessi.

Esistono due ipotesi sugli effetti di PM2.5 e PM10 come fattori di attrazione su COVID-19.

la prima è che gli individui che vivono in aree altamente inquinate hanno polmoni più deboli e capacità ridotta reagire a malattie respiratorie e / o polmoniti e, quindi, anche a COVID-19. la seconda è quella che il PM è un vettore del virus che rallenta le sue cadute dall'alto (Setti, 2020). La logica della prima ipotesi è che la reazione polmonare alla polmonite dipenda dal tensioattivo polmonare, un complesso lipoproteico formato da cellule alveolari di tipo II.

Il tensioattivo polmonare contribuisce con minima distanza di diffusione e ampia superficie per lo scambio ottimale di gas. In sostanza, il tensioattivo sano protegge il collasso polmonare a bassi volumi e danni ai tessuti ad alti livelli di volume e consente ai polmoni di gonfiarsi molto più facilmente, riducendo così il lavoro respiratorio. Inquinamento pesante e il fumo producono anomalie nella composizione del tensioattivo, rendendo così più problematica la ventilazione e riducendo l'"efficienza" polmonare (Pastva et al. 2007). Diversi contributi empirici hanno trovato sostegno a questa ipotesi sulle malattie respiratorie passate.

L'ipotesi è stata testata e non respinta da un ampio corpus letterario che trova correlazioni tra inquinamento e polmonite non solo per i bambini ma anche per gli anziani. Allo stesso modo, Binod et al. (2010) scoprono che PM2.5 è significativamente associato al ricovero in ospedale per polmonite in Canada. Medina-Ramon et al. (2006) hanno scoperto che il PM10 è associato a ricoveri per malattie respiratorie in 36 città degli Stati Uniti.

Zhang et al. (2016) trovarono risultati simili in un campione cinese, mentre Zanobetti e Schwartz (2006) a Boston. Luginaah et al. (2005) segnalano un rapporto di correlazione significativa tra PM10 e PM2.5, NO2 e SO2 ed esacerbazioni della malattia, ricoveri in emergenza, ricoveri e mortalità in Ontario.

Alcune di queste ricerche sono state condotte prima dell'epidemia di coronavirus nelle aree in cui l'epidemia è stata più grave.

Zhang et al. (2015) scoprirono che il PM2.5 ambientale ha un effetto avverso acuto sulla funzione polmonare nei giovani adulti sani a Wuhan, con un ruolo importante anche della temperatura al suolo.

Santus et al. (2012) hanno riscontrato un effetto acuto di CO, SO2 e PM10 sul tasso di ammissioni d'emergenza per polmonite a Milano con ritardi di pochi giorni dai picchi.

Zeng et al. (2016) scoprirono che erano state presenti particelle più piccole che dimostravano di avere effetti ancora più forti su più malattie respiratorie e aumento dei tassi di ricovero più grandi; la loro velocità di sedimentazione è, in effetti, più bassa e l'esposizione a loro più alta per il corpo umano. Le particelle più grandi vengono filtrate dalle narici mentre quelle più piccole possono raggiungere le cellule alveolari (Zeng et al., 2016).

6 According to the National Institute of Statistics, 34% of production was affected by the lockdown, with a negative impact on 385,000 employees. Source: <https://www.ilsole24ore.com/art/coronavirus-istat-il-blocco-attivita-economichecolpito-34percento-produzione-ADGG7rl>.

7 The World Health Organization report the time from symptoms onset to death ranging from 2 to 8 weeks (see <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/who-china-joint-mission-on-covid-19-final-report.pdf>). In Italy, the median time has been estimated at 9 days (https://www.epicentro.iss.it/coronavirus/bollettino/Report-COVID2019_30_marzo_eng.pdf).

Table 1 – Restriction policies

Date	Restriction	Location	Source
February 23 rd	Full lockdown at district level	Lombardia (Bertonico, Casalpusterlengo; Castelgerundo; Castiglione D'Adda; Codogno; Fombio, Maleo; San Fiorano, Somaglia, Terranova dei Passerini), Veneto (Vo').	https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2020/02/23/20A01228/sg
February 25 th	All public and private events and sport activities suspended; all school trips, monthly free access to museum suspended (national level)	Emilia Romagna, Friuli Venezia Giulia, Lombardia, Veneto, Liguria, Piemonte	https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2020/02/25/20A01278/sg
March 1 st	Partial lockdown (public events and schools suspended; other activities must ensure no big groups) Medium and Big-size enterprise closed on weekends	Emilia Romagna, Lombardia, Veneto; Pesaro e Urbino, Savona, Bergamo, Lodi, Piacenza, Cremona	https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2020/03/01/20A01381/sg
March 4 th	Public and private events suspended, smart working highly encouraged, elderly and unhealthy recommended to stay home, Lockdown of schools and universities and partial limitations	Italy	https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2020/03/04/20A01475/sg
March 8 th	Full lockdown	Lombardia, Modena, Parma, Piacenza, Reggio nell'Emilia, Rimini, Pesaro e Urbino, Alessandria, Asti, Novara, Verbanco-Cusio-Ossola, Vercelli, Padova, Treviso, Venezia.	https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2020/03/08/20A01522/sg
March 10 th	Full lockdown	Italy	http://www.governo.it/it/articolo/fermato-il-dpcm-9-marzo-2020/14276#

Alcuni documenti di lavoro molto recenti si concentrano direttamente sul rapporto tra inquinamento e Malattia COVID-19.

Xu et al. (2020) rilevano un'esposizione media a lungo termine al particolato fine (PM2.5) che aumenta il rischio di decessi COVID-19 negli Stati Uniti (in termini di grandezza scoprono che un aumento di 1 g / m³ in PM2.5 è associato ad un aumento del 15% del COVID-19 tasso di mortalità). Conticini, Frediani e Caro (2020) sostengono che l'inquinamento può essere un fattore determinante del numero anormale di decessi registrati in Lombardia ed Emilia Romagna. Gli autori sottolineano come l'indice di qualità dell'aria composto includendo cinque inquinanti (PM10, PM2.5, O₃, SO₂ e NO₂) (9) mostra che la Lombardia e l'Emilia Romagna sono le regioni più inquinate in Italia e tra le più inquinate in Europa. Gli autori forniscono dettagli medici su come la scarsa qualità dell'aria porta all'infiammazione, portando infine a un'iperattivazione del sistema immunitario innato che è stata osservata in pazienti COVID19. Riferiscono anche come il particolato (PM2.5 e PM10) può portare a un'infiammazione sistemica che consiste in una sovra-espressione di PDGF, VEGF, TNF α , IL-1 e IL-6 che può insorgere anche in soggetti sani, non fumatori e giovani (Pope et al., 2016). L'effetto è direttamente correlato alla durata dell'esposizione agli inquinanti (Tsai et al., 2019). Concludono che

gli anziani che vivono nelle regioni con maggiore intensità di particolato hanno sofferto di esposizione cronica all'inquinamento atmosferico e hanno maggiore probabilità di essere colpiti dall'invasione del virus a causa di difese delle vie aeree superiori indebolite.

La terza ipotesi che testiamo è che la temperatura abbia un ruolo significativo nello spiegare la variazione geografica dell'epidemia (3).

Diversi studi dimostrano che i focolai di virus sono significativamente ridotti dall'alta temperatura (Lowen et al. 2007; Barreca et al. 2012; Shaman et al. 2009, Zuk et al. 2009). Ricerche in passato avevano mostrato che i coronavirus che appartengono alla famiglia dei "virus avvolti" in quanto sono circondati da un cappotto oleoso (un doppio strato lipidico) sono i più sensibili alla temperatura e quando la temperatura è bassa indurisce il mantello in uno stato simile alla gomma che protegge il virus più a lungo quando si trova all'esterno del corpo.

Sayadi et al. (2020) mostrano che le aree a maggior rischio di epidemia di coronavirus sono quelle con temperatura media tra 5 e 11 gradi C, Bannister-Tyrrel et al. (2020) forniscono un'evidenza preliminare che una temperatura più elevata è associata a una minore incidenza di COVID-19.

Notari (2020) esaminando dati non sincroni provenienti da 42 paesi, riscontra un picco del tasso di crescita del contagio intorno $7,7 \pm 3,6^\circ \text{C}$ di temperatura. Bukhari e Jameel (2020) mostrano che il 90 per cento dei casi fino al 22 marzo 2020 sono stati registrati nell'intervallo di temperatura $3-17^\circ \text{C}$ e nell'intervallo di umidità $3-9 \text{ g/m}^3$. Gli autori sottolineano come la diffusione del virus sia minore nelle aree più calde e più umide (regioni degli Stati Uniti come il Texas, il New Mexico e l'Arizona, i paesi asiatici come la Malesia e la Thailandia e il Medio Oriente e l'Arabia Saudita mentre più forte in altri con clima più freddo e più secco (Iran, Corea del Sud, New York e Washington). Un argomento simile si applicherebbe alle differenze di contagi tra il nord e il sud dell'Italia e tra Madrid (che ha un clima più freddo e secco continentale) e altre regioni della Spagna nel sud o più vicino al mare.

Prove descrittive sulla diffusione di COVID-19 nelle regioni africane non sono in contrasto con questa ipotesi. Al 27 marzo il paese con il maggior numero di casi è un paese con clima mediterraneo, Sudafrica (939), seguito da un paese con clima secco come l'Algeria, mentre nella maggior parte degli altri paesi ci sono solo a pochi casi di trasmissione importata (OMS, 2020)

La quarta ipotesi che testiamo è che i livelli di intensità di attività pre-virus delle piccole imprese locali è positivamente associata agli esiti COVID-19 (H4). I datori di lavoro delle piccole imprese e gli imprenditori vivono in un ambiente competitivo con una protezione sociale ridotta in Italia. Nella maggior parte dei casi sono fornitori di grandi aziende e nelle relazioni con loro hanno un potere contrattuale inferiore che si traduce in peggiori condizioni di credito commerciale. Inoltre, le micro e le ditte artigiane sono, nel settore manifatturiero, quelle con ridotta possibilità di convertire le proprie attività in *smart working*.

La nostra ipotesi è che le piccole imprese avessero una propensione relativamente inferiore a interrompere l'operatività durante l'epidemia prevedendo un rischio più elevato di conseguenze economiche avverse derivanti da tale decisione. Inoltre, un'associazione positiva tra intensità economica e risultati COVID-19 potrebbe anche essere spiegato dal fatto che anche le province con un ambiente economico vivace godono di più interazioni umane, che contribuiscono alla diffusione della malattia.

Infine, abbiamo testato anche il ruolo relativo di altri fattori pre-virus che potrebbero essere associati con l'epidemia COVID-19 e con i suoi esiti. Consideriamo la mobilità sociale e la densità come fattori che aumentano le possibilità di interazioni umane e quindi la diffusione del virus. Inoltre, teniamo conto dell'eterogeneità dell'efficienza del sistema sanitario locale nelle diverse regioni italiane.

Anche noi abbiamo controllato la struttura demografica, includendo nell'analisi multivariata anche la percentuale di residenti di età superiore ai 65 anni, poiché questa fascia d'età ha dimostrato di essere più vulnerabile al virus. Infine, abbiamo testato anche il ruolo della comunità cinese in Italia, poiché la sua presenza potrebbe catturare alcuni degli scambi socio-economici tra Italia e Cina prima dello scoppio del virus.

Va anche notato che la presenza cinese in Italia è stata collegata alla diffusione del virus nelle province italiane da parte di sostenitori dell'immigrazione. Inoltre, i cinesi residenti in L'Italia è stata spesso vittima di discriminazioni durante i primi giorni dell'epidemia di COVID-19, sotto forma di violenza fisica e verbale.

3. Dati e modello econometrico

Il nostro database include variabili dipendenti correlate agli esiti della malattia di coronavirus e regressori tra cui caratteristiche invarianti temporali provinciali, eventi nazionali o regionali di restrizione e variabili nel tempo legate alla temperatura.

Tra le variabili dipendenti consideriamo i dati correnti ufficiali disponibili su mortalità e diffusione di COVID-19, ovvero il numero giornaliero di decessi (da ISTAT) e nuovi casi positivi a livello provinciale (da Protezione civile italiana).

Il numero di decessi è il numero giornaliero di decessi nei comuni che registrano un aumento di almeno il 20% rispetto al numero medio giornaliero di decessi avvenuti negli ultimi 5 anni. I decessi qui sono considerati "Cancellati dall'Anagrafe per Decesso", cioè cancellati dal funzionario registrazioni del censimento a causa della morte. Usiamo il numero giornaliero di morti diviso per la popolazione totale del comune (nel 2018), dal 24 febbraio 2020 al 28 marzo 2020 (ultima data per cui dati sono disponibili), mediata a livello di provincia.

La seconda variabile dipendente è il numero di nuovi casi confermati giornalieri COVID-19, quello è il numero di nuovi pazienti infetti rilevati ogni giorno. Preferiamo questa misura al numero di pazienti infetti netti, in cui i decessi e i recuperi della giornata vengono sottratti dal valore lordo per avere una misura più pulita della dinamica dell'infezione, da cui non dipende la capacità degli individui di recuperare. Questa capacità potrebbe essere una funzione di diversi fattori osservati e di caratteristiche a livello di provincia non osservate. Nonostante eventuali errori di misurazione che possono causare una conta più o meno conservativa (ad esempio, a causa della capacità di prova specifica per regione), il vantaggio della nostra ricerca è che limitiamo l'analisi al caso italiano e quindi evitiamo bias di misurazione derivante dai diversi approcci seguiti in diversi paesi.

Dal momento che la conta dei casi positivi non è fornita volontariamente dalle province, ma è gestita ufficialmente dalle stesse istituzioni nazionali e le sue filiali locali (protezione civile), quindi ci aspettiamo che questi tipi di errori di misura non influiscono sulle nostre stime. Consideriamo la variazione giornaliera del numero di casi positivi dal 24 febbraio 2020 al 6 aprile 2020.

Il modello completamente aumentato che stimiamo è dettagliato nella seguente equazione:

CV19-Outcome_{it}

$$\begin{aligned} &= \alpha_0 + \alpha_1 Day_{it} + \alpha_2 Day_{it}^2 + \alpha_3 PM_i \\ &+ \alpha_4 DLockdown_i + \alpha_4 DHighTemperature_i + \alpha_5 Artisan_i + \alpha_6 Density_i \\ &+ \alpha_7 Income_i + \alpha_8 Over65_i + \alpha_9 Ventilators_i + \alpha_{10} InternalCommuning_i \\ &+ \alpha_{11} ExternalCommuning_i + \alpha_{11} PublicTransportUse_i + \varepsilon_{it} \end{aligned}$$

dove CV19-Outcome è, a sua volta, il cambiamento giornaliero dei contagi sulla popolazione locale (new_cases_pc) o, in alternativa, il numero giornaliero di decessi sulla popolazione locale (deaths_pc), entrambi per 1.000 abitanti nella provincia *i* e il giorno *t*.

I regressori includono un andamento temporale lineare e quadratico (Giorno1 e Giorno2) e una serie di caratteristiche invariabili temporali provinciali.

Per testare la nostra ipotesi di ricerca sull'impatto dell'esposizione all'inquinamento prima dello scoppio del virus, usiamo le misure del PM, in alternativa PM2,5 e PM10, che sono le due variabili del particolato fine che misurano i valori medi in mg / mc registrato dalle unità di monitoraggio ambientale a livello provinciale.

Le variabili di inquinamento vengono introdotte come caratteristiche locali invariabili nel tempo sulla base dell'ipotesi di ricerca H2, sostenendo che la variabile che influenza la debolezza polmonare è la storia dell'inquinamento e non l'attuale livello di inquinamento (8). Al fine di tenere conto dell'effetto dei blocchi (ipotesi di ricerca H1), introduciamo una variabile fittizia che assume valore 1 dal giorno successivo alla decisione di blocco. La decisione di blocco totale è stata presa l'8 marzo in Lombardia e in 18 province di Piemonte, Emilia Romagna e Marche, mentre il 10 marzo è stata estesa al resto d'Italia (vedi tabella 1) (9).

Quindi, la variabile fittizia Lockdown è uguale a 1 se la provincia *i* nel giorno *t* era sotto il blocco totale e altrimenti è 0. Per tenere conto di un effetto ritardato del blocco, consideriamo il vantaggio di 5 giorni la variabile Lockdown. Si noti che i risultati non sono influenzati dalla scelta dei giorni con lead, ma che a un numero maggiore di giorni di anticipo corrisponde a un effetto maggiore e più forte.

Ciò conferma l'ipotesi che l'effetto di blocco è effettivamente distribuito nel tempo. Per testare l'ipotesi di ricerca H3, introduciamo la temperatura nelle specifiche con valore fittizio 1 se la media mobile a tre giorni della temperatura minima era superiore a 12 ° C (*h*), considerando il ritardo di 3 giorni della variabile per tenere conto del tempo tra un possibile effetto e l'insorgenza della malattia¹⁰.

L'ipotesi H4 viene verificata introducendo una variabile misurando la quota di imprese artigiane a livello provinciale (Artigiano). Come controlli aggiuntivi utilizziamo la densità di popolazione, il reddito medio disponibile delle famiglie e la percentuale di individui di età superiore ai 65 anni (Over65), entrambi per 1.000 abitanti.

Il numero di ventilatori polmonari per 1.000 abitanti vengono introdotti come proxy dell'efficienza del sistema sanitario locale.

In una specifica di modello alternativo includiamo anche la percentuale di residenti cinesi sul totale del numero di immigrati a livello provinciale.

Un altro proxy importante per potere contagio è la velocità e la quantità di movimenti individuali. Pertanto includiamo tra i controlli una misura del flusso interno di commutazione (InternalCommuting), che viene calcolato con i dati del movimento rilevato dai dati del censimento all'interno della provincia, nonché una misura del flusso di pendolarismo importato (ExternalCommuting) usando i movimenti sempre dai dati del censimento nella provincia *l* e da altre province *-l* (entrambe le variabili sono calcolate per 1.000 abitanti).

Includiamo anche un altro proxy per la frequenza dei contatti umani, ovvero il numero di passeggeri nel trasporto pubblico diviso per il numero totale di residenti nella provincia (PublicTransportUse) e moltiplicato per 1.000. Gli errori standard sono raggruppati a livello regionale in ordine per tenere conto della correlazione degli errori all'interno della regione in cui si trova la nostra unità di osservazione (provincia).

Ulteriori dettagli sulla costruzione di tutte le variabili sono riportati nella Tabella 2.

Table 2 – Variable legend

<i>Dependent variables</i>	<i>Description</i>
New_cases_pc	Number of daily new COVID-19 cases (at province level) over total population, per 1,000 inhabitants)
Deaths_pc	Average number of daily deaths at province level over total population, per 1,000 inhabitants)
Day	Number of days since the first case was detected (24 February 2020)
Lockdown	Dummy = 1 if the province was on full lockdown (as for Table 1)
PM10	Average of yearly mean values in mg/mc registered by city monitoring posts in the <i>i</i> -th province (ISPRA 2018)
PM2.5	Average of yearly mean values in mg/mc registered by city monitoring posts in the <i>i</i> -th province (ISPRA 2018)
High temperature	Dummy = 1 if the three days moving average of minimum temperature was higher than 12°C.
Density	Population density in the province (number of residents in the province divided by province area)
Over65	Number of residents aged 65+ over total population, per 1,000 inhabitants.
Income	Average household disposable income in the province.
Ventilators	Number of lung ventilators per 1,000 inhabitants
Public transport use	Number of people using public transports per 1,000 inhabitants.
Internal commuting	Total (work and education) internal commuting flows in the <i>i</i> -th province (Census data, ISTAT)
External commuting	Total (work and education) commuting flows in the <i>i</i> -th province from other provinces (Census data, ISTAT)
Day	Days since first case detected in Italy (24 February 2020)
Artisan	Percent of micro (artisan) firms on total enterprises (Unioncamere-Movimprese, 2017);

8 L'UE identifica come pericoloso per il particolato di malattie polmonari (PM2.5, PM10), anidride solforosa (Sox) e biossido di ozono (NOx) (vedi: <https://op.europa.eu/webpub/eca/speciali-reports/qualità-dell'aria-23-2018/it/>). I livelli di questi inquinanti nell'aria dipendono dalla combinazione di attività delle fonti di emissione (riscaldamento della casa, trasporto, fonti di energia, attività manifatturiere e agricole) con condizioni meteorologiche e geografiche (ad esempio Pianura Padana ha per la sua struttura geografica una minore circolazione dell'aria) . Anche l'importanza delle fonti inquinanti varia in modo significativo. Il riscaldamento domestico è di gran lunga la fonte più importante per il PM (42 per cento per il PM10 e 57% per il PM2.5) mentre il trasporto (39 per cento) e le fonti energetiche (31 per cento) per l'anidride solforosa.

9 Consideriamo il 10 marzo come il decreto è stato emesso la sera del 9 marzo e, pertanto, è in vigore dal 10 marzo

2. Risultati empirici

I risultati descrittivi sommari delle variabili utilizzate nelle nostre specifiche sono presentati nella Tabella 3.

Table 3 – Summary statistics

<i>Variable</i>	<i>Variation</i>	<i>Mean</i>	<i>Std. Dev.</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>	<i>Observations</i>
New_cases_pc	overall	0.051	0.088	-0.108	0.951	N = 3,506
	between		0.057	0.003	0.297	n = 95
	within		0.067	-0.234	0.705	T = 36.905
Deaths_pc	overall	0.0193	0.0274	0	0.201	N = 2,883
	between		2.32e ⁻⁰²	0.00058	0.110	n = 91
	within		0.0145	-0.0733	0.121	T = 31.6813
Day	overall	42.983	10.686	25.000	61.000	N = 3,506
	between		0.103	42.091	43.000	n = 95
	within		10.686	24.983	61.892	T = 36.9053
Lockdown	overall	0.770	0.421	0.000	1.000	N = 3,506
	between		0.024	0.727	0.811	n = 95
	within		0.420	-0.041	1.043	T = 36.9053
PM10	overall	25.231	6.076	12.000	40.000	N = 4,171
	between		6.101	12.000	40.000	n = 67
	within		7.99e ⁻¹⁵	25.231	25.231	T = 43
PM2.5	overall	17.229	5.169	6.00	17.30	N = 2,729
	between		5.200	6.00	17.30	n = 74
	within		3.70e ⁻¹⁵	17.229	17.229	T = 36.878
High temperature	overall	0.019	0.135	0.000	1.000	N = 3,506
	between		0.094	0.000	0.811	n = 95
	within		0.097	-0.792	0.992	T = 36.9053
Density	overall	263.747	351.832	37.166	2623.520	N = 3,506
	between		353.262	37.166	2623.520	n = 95
	within		0.000	263.747	263.747	T = 36.9053
Over65	overall	236.812	24.844	173.927	290.665	N = 3,506
	between		24.997	173.927	290.665	n = 95
	within		0	236.812	236.812	T = 36.9053
Income	overall	0.111	0.072	0.011	0.406	N = 3,506
	between		0.072	0.011	0.406	n = 95
	within		0	0.111	0.111	T = 36.9053
Ventilators	overall	0.000	0.000	0.000	0.002	N = 3,506
	between		0.000	0.000	0.002	n = 95
	within		0.000	0.000	0.000	T = 36.9053
Public transport use	overall	0.167	0.195	0.010	1.397	N = 3,506
	between		0.196	0.010	1.397	n = 95
	within		0.000	0.167	0.167	T = 36.9053
Internal commuting	overall	0.433	0.0488693	0.286	0.577	N = 3,506
	between		0.0491291	0.286	0.577	n = 95
	within		0	0.433	0.433	T = 36.9053
External commuting	overall	0.035	0.0209099	0.004	0.113	N = 3,506
	between		0.0210198	0.004	0.113	n = 95
	within		0	0.035	0.035	T = 36.9053
Artisan	overall	0.268	0.0612932	0.118	0.382	N = 3,506
	between		0.0616517	0.118	0.382	n = 95
	within		1.48e ⁻¹⁶	0.268	0.268	T = 36.9053

10 I risultati non sono influenzati in modo significativo né dai giorni della media mobile né dai giorni ritardati considerati. I risultati da un'ulteriore indagine sugli effetti ritardati della temperatura sul virus sarà pubblicato in una nuova versione di questo foglio di lavoro.

Le prime stime sono sezioni trasversali OLS, compresi i suddetti principali correlati di nuovi casi positivi al 31 marzo 2020 (tabella 4) e decessi (tabella 5).

Table 4 – Major factors explaining variation in COVID-19 contagion

Dep. var: <i>new cases pc</i>	(1)	(2)	(3)	(4)
	Cross-section OLS (tot. new cases as on March, 31 st)		Pooled OLS	
Day			0.0126** (0.00473)	0.0133** (0.00483)
Day ²			-0.000103** (4.82e-05)	-0.000109** (5.00e-05)
Lockdown			-0.0258*** (0.00789)	-0.0265*** (0.00739)
PM10	0.00332** (0.00135)		0.00298** (0.00122)	
PM2.5		0.00388** (0.00157)		0.00390** (0.00155)
High temperature	0.00678 (0.0153)	0.00805 (0.0146)	-0.00678 (0.0114)	0.000366 (0.0119)
Density	-5.29e-06 (1.84e-05)	-9.23e-06 (1.99e-05)	-2.61e-06 (8.29e-06)	-5.35e-06 (9.51e-06)
Over65	-0.000662 (0.000449)	-0.000906* (0.000518)	-0.000722** (0.000288)	-0.000808** (0.000301)
Income	0.332* (0.185)	0.438** (0.188)	0.148** (0.0599)	0.168*** (0.0498)
Ventilators	-37.03 (28.86)	-32.23 (46.48)	-7.316 (20.12)	-1.922 (31.64)
Public transport use	0.0678 (0.0412)	0.0847* (0.0422)	0.0103 (0.0161)	0.00976 (0.0181)
Internal commuting	0.271 (0.189)	0.217 (0.211)	0.0433 (0.0653)	-0.000811 (0.0684)
External commuting	-0.187 (0.392)	-0.0521 (0.410)	-0.134 (0.187)	-0.185 (0.209)
Artisan	0.469*** (0.142)	0.487** (0.171)	0.585*** (0.106)	0.581*** (0.106)
Observations	95	76	3,506	2,803
R-squared	0.400	0.426	0.338	0.330

Robust standard errors clustered at regional level in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Table 5 – Major factors explaining variation in COVID-19-related mortality

Dep. var: <i>Deaths pc</i>	(1)	(2)	(3)	(4)
	Cross-section OLS (tot. new cases as on March, 28 th)		Pooled OLS	
Day			0.00186 (0.00130)	0.00233 (0.00152)
Day ²			-1.59e-05 (1.27e-05)	-2.05e-05 (1.50e-05)
Lockdown			-0.00141 (0.00235)	-0.00198 (0.00261)
PM10	0.00123** (0.000549)		0.00114** (0.000475)	
PM2.5		0.00152 (0.000890)		0.00134** (0.000606)
High temperature			-0.00150 (0.00470)	0.00161 (0.00395)
Density	3.90e-06 (3.65e-06)	3.15e-06 (4.12e-06)	3.67e-06 (2.56e-06)	2.98e-06 (3.10e-06)
Over65	-2.90e-05 (0.000147)	-6.78e-05 (0.000154)	-8.82e-05 (0.000129)	-0.000139 (0.000132)
Income	0.0280 (0.0348)	0.0240 (0.0429)	0.0420 (0.0267)	0.0309 (0.0308)
Ventilators	-8.627 (7.329)	-4.145 (14.42)	-3.563 (4.832)	3.323 (10.92)
Public transport use	0.00481 (0.0145)	0.00820 (0.0205)	-0.000850 (0.0115)	-0.00215 (0.0163)
Internal commuting	-0.0274 (0.0477)	-0.0605 (0.0537)	-0.0423 (0.0273)	-0.0727** (0.0298)
External commuting	-0.161 (0.0980)	-0.174 (0.124)	-0.0827 (0.0535)	-0.0777 (0.0617)
Artisan	0.267*** (0.0367)	0.288*** (0.0282)	0.217*** (0.0477)	0.243*** (0.0485)
Observations	87	68	2,970	2,354
R-squared	0.405	0.365	0.310	0.298

Robust standard errors clustered at regional level in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Queste stime preliminari mostrano che il reddito, l'attività economica e l'inquinamento sono significativamente correlati con gli esiti COVID-19.

Più specificamente, province con alti livelli di PM10 (Tabella 4-5, colonna 1) e PM2.5 (tabella 4-5, colonna 2), nonché con alta attività economica tendono avere anche esiti peggiori in termini di contagio e decessi.

In termini di grandezza, il coefficiente PM10 che implica il passaggio dalle province con il livello PM10 più basso a quello più alto un aumento di 40 nuovi casi al giorno (1200 al mese) e 13,5 decessi aggiuntivi al giorno (405 al mese).

Per sfruttare la dimensione temporale del set di dati, eseguiamo una stima OLS in pool tra cui anche la tendenza temporale (e il suo quadrato) e l'indicatore di blocco. I risultati di COVID-19 seguono una dinamica esponenziale inversa a forma di U (la variabile Day2 è negativa e significativa) che sembra essere bloccata dalle decisioni di blocco (tabelle 4-5, colonne 3- 4). Come nelle stime precedenti, altre variabili significative sono l'esposizione al particolato (entrambi PM2.5 e PM10 utilizzati in alternativa) e la quota di aziende artigiane. La quota di individui oltre 65 anni d'età è negativamente correlata al contagio, ma non alla mortalità.

Questo potrebbe essere spiegato dal fatto che questa fascia d'età avrebbe potuto rispondere più rapidamente alle restrizioni e / o ai consigli forniti dalle autorità centrali e locali. L'ultima strategia empirica si basa sugli effetti fissi del pannello OLS. Ovviamente, le caratteristiche di provincia nel tempo sarebbero assorbite nell'intercettazione in quei modelli.

Pertanto testiamo se le suddette caratteristiche provinciali pre-virus influenzano in modo differenziato l'andamento del contagio e mortalità. A tale scopo, interagiamo con la variabile temporale (giorno) con ciascun controllo invariante nel tempo che è stato incluso nelle stime precedenti. Il vantaggio di questo modello è che consente di mettere in rete gli effetti confondenti di fattori invarianti nel tempo non osservati.

Table 6 – Major factors explaining variation in mortality and contagion (*fixed effects OLS*)

Dep. Var:	(1) <i>New_cases_pc</i>	(2)	(3)	(4) <i>Deaths_pc</i>
Day	0.00211 (0.00400)	0.00447 (0.00394)	0.000350 (0.000610)	0.00166** (0.000746)
Day ²	-0.000106** (4.44e-05)	-0.000114** (4.70e-05)	-1.88e-05* (1.03e-05)	-2.39e-05* (1.25e-05)
Lockdown	-0.0274*** (0.00642)	-0.0288*** (0.00639)	-0.00241 (0.00144)	-0.00327* (0.00184)
High temperature	-0.00439 (0.00356)	-0.00327 (0.00435)	-0.00197* (0.00103)	-0.00155* (0.000745)
Day*PM10	7.40e-05** (3.14e-05)		4.82e-05** (2.27e-05)	
Day*PM2.5		0.000103** (4.89e-05)		6.62e-05* (3.38e-05)
Day*Density	3.21e-07 (4.40e-07)	1.44e-07 (4.39e-07)	6.22e-08 (1.01e-07)	2.06e-10 (1.18e-07)
Day*Over65	-1.59e-05 (1.54e-05)	-2.02e-05 (1.77e-05)	-7.55e-06* (4.09e-06)	-9.04e-06** (4.05e-06)
Day*Income	0.00690* (0.00342)	0.00855** (0.00348)	0.00204** (0.000881)	0.00179 (0.00111)
Day*Ventilators	-0.370 (1.236)	-0.356 (1.527)	-0.416* (0.204)	-0.265 (0.403)
Day*Public transport use	2.04e-06 (0.000750)	0.000404 (0.000688)	5.68e-05 (0.000457)	8.77e-05 (0.000723)
Day*Internal commuting	0.0156* (0.00841)	0.0152 (0.00963)	0.000629 (0.00173)	-0.000515 (0.00175)
Day*External commuting	-0.0130 (0.0113)	-0.0152 (0.0131)	-0.00722* (0.00383)	-0.00798* (0.00416)
Day*Artisan	0.0210*** (0.00534)	0.0192** (0.00721)	0.00819*** (0.00195)	0.00862*** (0.00156)
Observations	3,506	2,803	2,970	2,354
R-squared	0.313	0.313	0.267	0.282
Number of provinces	95	76	91	72

Robust standard errors clustered at regional level in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

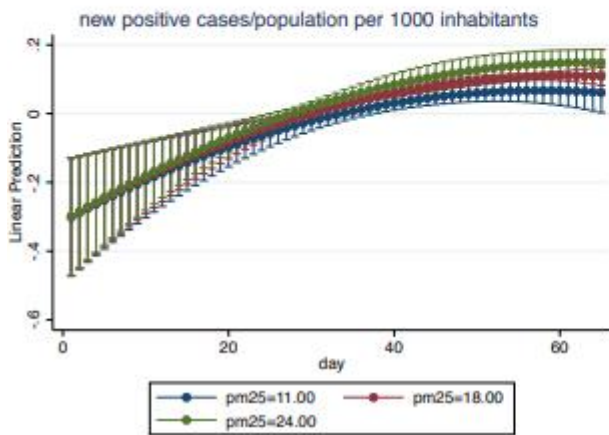
I risultati sono riportati nella Tabella 6 ed evidenziano, ancora una volta, il ruolo di due fattori principali. Innanzitutto, l'effetto del blocco è negativo e significativo, ma solo per il contagio. Questo potrebbe essere interpretato alla luce che è necessario un tempo maggiore d'osservazione della mortalità per rispondere ai blocchi relativi al contagio.

In altri termini, il contagio si adatta più rapidamente della mortalità alle decisioni di blocco. In secondo luogo, il ruolo di PM10 o PM2.5 è confermato anche sotto questa analisi più rigorosa. Più specificamente, questa interazione cattura l'effetto "pendenza" dell'inquinamento storico sui risultati di COVID-19; in altri termini, misura gli andamenti differenziali di contagio e mortalità per livelli di inquinamento preesistente. Si noti che la media dell'effetto dell'inquinamento viene assorbito nell'intercetta e non identificabile in questo tipo di stima.

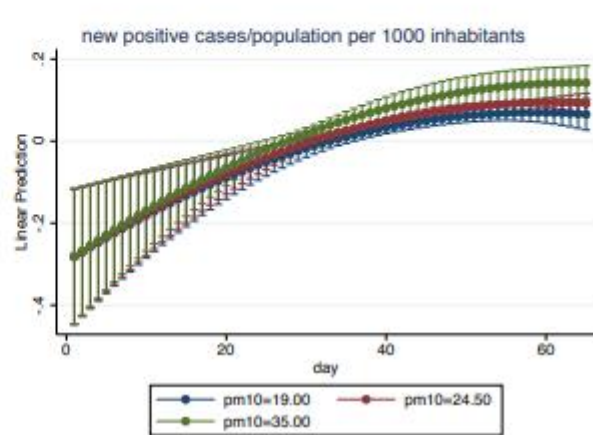
Al fine di avere un'interpretazione più chiara di questa interazione, generiamo due serie di grafici. Innanzitutto, tracciamo i margini stimati dell'interazione tra inquinamento (PM10 o PM2.5, in alternativa) e la tendenza temporale nella precedente stima dell'effetto fisso, a tre diversi valori di inquinamento (selezionato in modo da massimizzare il numero di osservazioni). I risultati nella Figura 1 mostrano che ci sono andamenti significativamente diversi nella mortalità e nel contagio dei livelli pre-virus di particolato.

Figure 1 – COVID-19 contagion and mortality: the role of pre-existing pollution

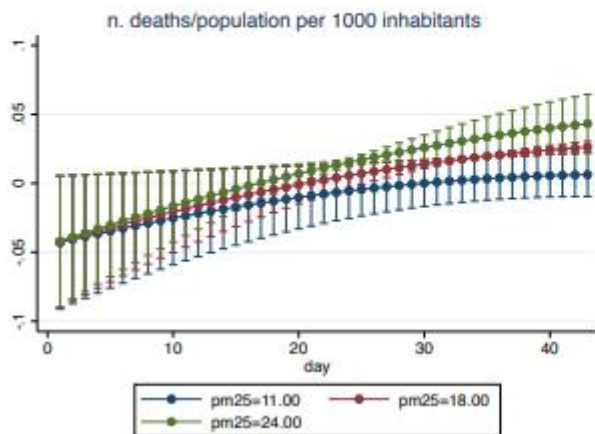
Panel A: contagion and PM2.5



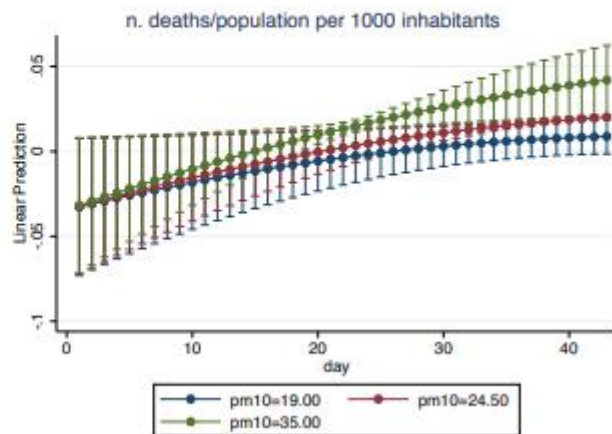
Panel B: contagion and PM10



Panel C: mortality and PM2.5



Panel D: mortality and PM10



Il secondo controllo di tendenze COVID-19 significativamente diverse a causa dell'inquinamento viene effettuato rivalutando il modello di effetti fissi del pannello OLS e includendo solo variabili fittizie per ogni giorno, congiuntamente all'interazione tra questi manichini e un indicatore per le province in cui l'inquinamento la variabile (PM10 o PM2.5, in alternativa) è al di sopra della mediana del paese. La divisione mediana del paese riduce le possibili preoccupazioni relative alla selezione arbitraria dei valori nei margini stimati (11).

Figure 2 – COVID-19 contagion and mortality: the role of pre-existing pollution

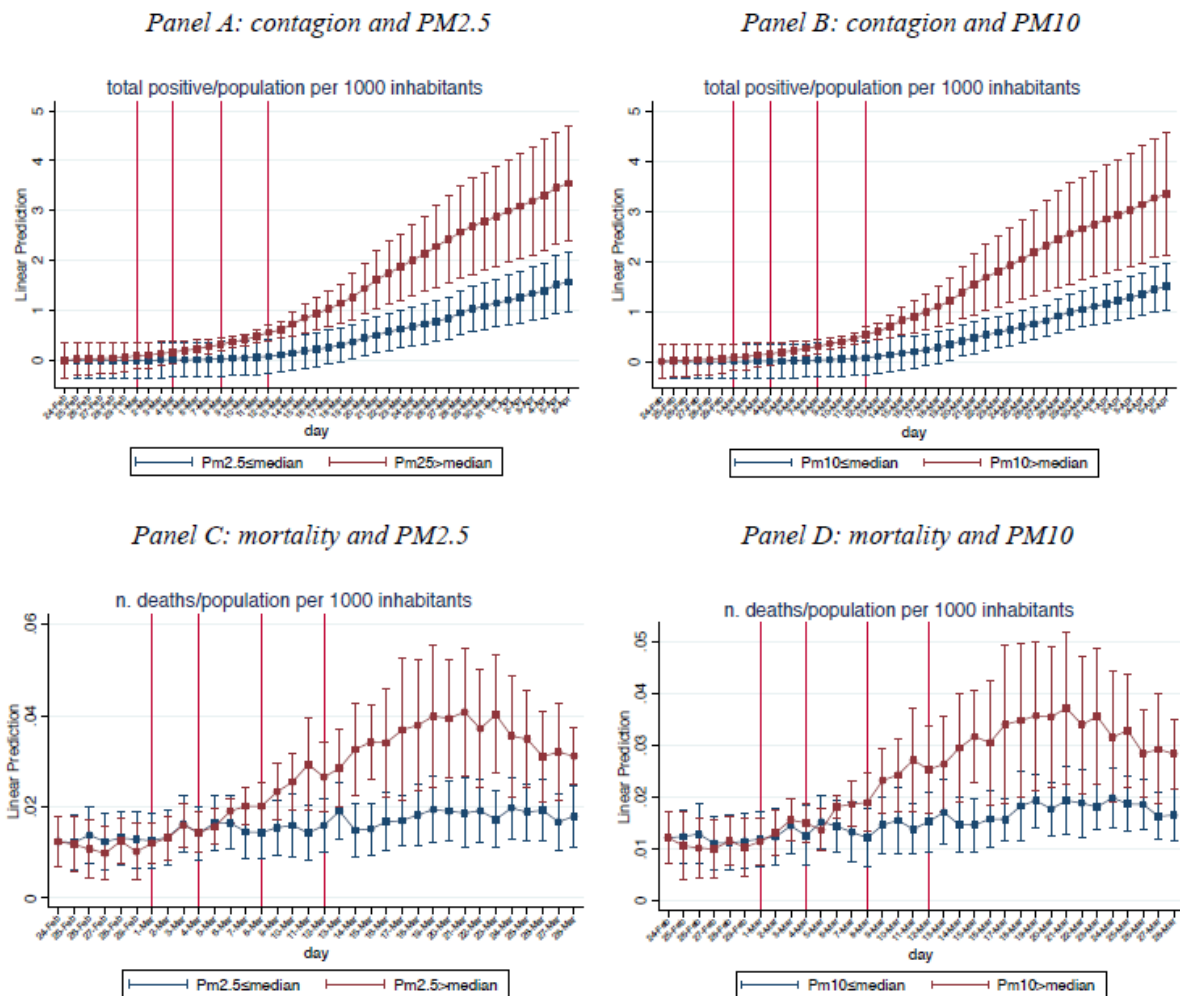


Figura 2 grafici i margini stimati di questo modello, con barre rosse che identificano il giorno in cui le politiche di restrizione sono stati introdotti. La figura mostra che - al netto di tutti gli altri fattori invarianti nel tempo della provincia - contagio e la mortalità tende a crescere più rapidamente nelle province fortemente inquinate prima dello scoppio di COVID-19.

Nel complesso, i nostri risultati empirici mostrano un ruolo significativo e solido delle politiche di blocco nella riduzione del contagio e una correlazione negativa tra i livelli di inquinamento e entrambi i risultati COVID-19 sotto esame. Inoltre, la quota di imprese artigiane ha un effetto positivo e significativo su entrambi le variabili dipendenti.

La nostra interpretazione di questo risultato, coerente con prove aneddotiche (12) è quella che le microimprese sono la parte più fragile dell'ambiente produttivo e quindi hanno meno probabilità di

fermarsi dopo l'inizio dell'epidemia per evitare il rischio di default. Inoltre, una proporzione più elevata di questi operatori del settore manifatturiero ha possibilità relativamente più basse di passare allo smart working durante l'epidemia.

Non possiamo tuttavia escludere che il coefficiente positivo e significativo della variabile artigianale nasconde l'effetto delle interazioni umane, tipiche delle aree con maggiore attività economica, e quindi correlata con la diffusione del virus. La diagnostica sulla bontà di adattamento dei nostri modelli evidenzia che i nostri modelli spiegano circa il 30-40% della variabilità totale delle variabili dipendenti.

Come test finale, valutiamo il ruolo relativo della presenza della comunità cinese nella diffusione della malattia. Nella regressione OLS degli effetti fissi del contagio, includiamo anche un'interazione tra la quota di immigrati cinesi sulla popolazione totale (a livello di provincia) con il dummy (come nei modelli nella Tabella 6, colonne 1-2). L'interazione è positiva ma non statisticamente significativa, con $\beta = 0,00514$ e $se = 0,495$ nella stima con PM10 e $\beta = .00358$ e $se = 0.731$ nel preventivo con PM2.5 (disponibile su richiesta).

5. Discussione

Sebbene preliminari, i nostri risultati hanno diverse implicazioni e limiti per la ricerca futura. Il significato dei nostri regressori non implica necessariamente la causalità e, in base alle caratteristiche dei nostri dati ovviamente non abbiamo la possibilità di testare la causalità con un giusto controfattuale o attraverso un esperimento randomizzato. Affinamenti in questa direzione con quasi-esperimento e approcci con variabili strumentali (su cui stiamo attualmente lavorando) saranno, tuttavia, importanti poiché le implicazioni politiche dei nostri risultati possono essere tratte solo assumendo che i nostri risultati si nascondano – come sospettiamo fortemente - nessi di causalità.

Riconosciamo anche una serie di limitazioni dovute alla qualità dei dati. Innanzitutto, la politica dei test in Italia per COVID-19 è stata diversa nel tempo e in tutte le regioni. Inizialmente, i test sono stati eseguiti ai pazienti sospetti che si presentavano in ospedale e / o a persone che erano state in contatto con casi positivi; quindi, sono stati testati solo i pazienti con sintomi gravi.

Più recentemente, sono stati eseguiti test anche a persone sospette senza sintomi gravi. Inoltre, alcune regioni e province hanno adottato una politica di testare solo pazienti con sintomi gravi in periodi diversi (13).

11 Gli errori standard sono raggruppati a livello di regione come sopra; il raggruppamento a livello provinciale produce stime più precise (disponibile su richiesta)

12 Un caso ben noto qui è quello di Arzano Lombardo, dove alla fine di febbraio sono comparsi i primi casi di contagio nella provincia di Bergamo. A causa della forte rilevanza in termini di piccole e medie imprese, le autorità hanno deciso di non creare una zona rossa lì, diversamente da quanto accaduto a Codogno. Il risultato è stato una forte diffusione del contagio e un numero di decessi ampiamente superiore a quelli dell'anno precedente nello stesso mese (100 contro 10). Oltre le autorità " decisione interpretiamo il significato di questa variabile come la spinta dei piccoli proprietari di imprese a non chiudere le loro attività a causa della paura del default e dell'effetto di questa decisione sul numero di esiti avversi COVID-19. <https://www.ilpost.it/2020/04/01/disastro-alzano-lombardo-nembro/>

In secondo luogo, i dati disponibili sulla mortalità sono quelli registrati solo in comuni con più di 10 morti al 28 marzo 2020 e con una differenza di mortalità tra i primi tre mesi del 2020 e la media per lo stesso periodo tra il 2015 e il 2019 è superiore al 20% (14). Questo rappresenta una distorsione di selezione perché esclude automaticamente i comuni con basso tasso di decessi o nessuna differenza significativa rispetto al passato. I nostri risultati si applicano al sottocampione più colpito e pertanto

possono essere interpretati come un effetto "intenso" sulle province più colpite. Sono tuttavia necessarie ulteriori ricerche sull'affinamento delle nostre variabili dipendenti.

Un'altra direzione importante per la ricerca futura riguarda l'estensione dell'analisi multivariata contemporaneamente a i quattro potenziali fattori di contagio su set di dati più grandi a livello di Italia (su cui stiamo attualmente lavorando per una versione rivista e completa di questo articolo) o su set di dati inclusi altri paesi interessati.

6. Conclusioni

La nostra indagine è iniziata dall'osservazione della distribuzione irregolare del contagio in tutte le province italiane. Il sondaggio della letteratura sui driver di COVID-29 e altre malattie respiratorie indica cinque potenziali driver principali: decisioni di blocco, attività economica, frequenza delle interazioni delle persone nell'area, inquinamento e condizioni meteorologiche (ad es. temperatura).

I nostri risultati mostrano che la diffusione e la gravità del contagio sono significativamente associate alle decisioni di blocco, a fattori che influenzano la qualità dell'aria (e in particolare la materia particolare fine) e all'intensità di piccole imprese. Scopriamo che la presenza di microimprese (artigiane) è correlata positivamente con contagio e mortalità, suggerendo, da un lato, un certo grado di resistenza da parte dei piccoli imprenditori a bloccare le attività e, dall'altro, la presenza di alta attività economica, che copre il ruolo delle interazioni umane sulla diffusione della malattia.

Altre due importanti conclusioni possono essere tratte dai nostri risultati. Innanzitutto, al momento di questo documento, i blocchi sembrano efficaci nel limitare il contagio, sebbene non ancora la mortalità. Ciò è tuttavia coerente con le previsioni epidemiologiche sul ritardo tra le politiche di distanziamento sociale e i loro effetti prima sul contagio e poi sui decessi.

In secondo luogo, la qualità dell'aria è un forte predittore di contagio e mortalità: livelli preesistenti di PM10 e PM2.5 sono positivamente correlati con entrambi gli esiti COVID-19 in esame. Infine, contrariamente agli stereotipi aneddotici, non troviamo prove della presenza di immigrati cinesi che correli in modo significativo con la diffusione del virus.

Diverse implicazioni politiche possono essere tratte se i risultati presentati nel nostro documento nascondono i collegamenti di causalità. Alcuni dei fattori significativamente correlati con gli esiti COVID-19 sono sotto controllo umano: politiche di blocco, attività economica e, in gran parte, inquinamento.

13 Ad esempio, nel comune di Vo 'tutta la popolazione è stata testata il 28 febbraio 2020 (fonte: https://www.ansa.it/sito/notizie/cronaca/2020/02/28/zaia-da-test-vo-studio-epidemiologico_2c3d88f3-6a4a-4e00-b255-9e1e2feb2768.html).

14 Cfr. https://www.istat.it/it/files//2020/03/Il_punto_sui_decessi_9_aprile_2020.pdf, nota 1.

Con riferimento a quest'ultimo, secondo AEA (2017) le fonti di PM2.5 sono per il 94% sotto il nostro controllo (57% di riscaldamento urbano, 11% Trasporto; 12% energia; 10% industrie, 4% agricoltura) con solo il 6% di fattori al di fuori del nostro controllo, come le polveri atmosferiche. Gli effetti climatici, invece, (vento, umidità e temperatura) sono in gran parte al di fuori del nostro controllo.

Quindi è in nostro poter ridurre l'esposizione della comunità globale a questo fattore di rischio. L'azione più efficace riguarda il miglioramento dell'efficienza ecologica del riscaldamento urbano.

Diversi Paesi tra cui l'Italia ha avviato politiche di agevolazioni fiscali per stimolare gli investimenti nell'efficienza energetica di edifici. Tali programmi devono essere costantemente rivisti per tener conto dei cambiamenti tecnologici al fine di reindirizzare gli incentivi verso l'investimento più efficiente in termini di efficienza energetica. Sforzi per ridurre l'impatto sull'inquinamento della mobilità, delle fonti di energia e della produzione nell'industria e anche l'agricoltura è importante. I nostri risultati forniscono prove preliminari che possono essere utili per calcolare il compromesso oltre decisioni di blocco, ma con un avvertimento: l'entità dell'effetto di blocco implicito dalle nostre stime sono molto più basse dell'effettivo effetto dei blocchi poiché misura solo la caduta dei contagi dopo che il blocco inizia a essere efficace. Per calcolare l'effetto totale, dobbiamo avere un'approssimazione del controfattuale (l'evoluzione delle epidemie senza blocco), che richiede diversi presupposti ed è difficile da valutare, ma lo è nelle fasi future di questa ricerca.

References

1. AEA "Air quality in Europe — 2017 report" (2017).
2. Bajardi, P., C. Poletto, J. J. Ramasco, M. Tizzoni, V. Colizza, and A. Vespignani (2011). Human mobility networks, travel restrictions, and the global spread of 2009 h1n1 pandemic. *PloS one* 6 (1).
3. Barreca AI, Shimshack JP. (2012) Absolute humidity, temperature, and influenza mortality: 30 years of county-level evidence from the United States. *Am J Epidemiol*; 176 Suppl 7: S114-22. 11.
4. Bukhari, Qasim, and Yusuf Jameel. "Will Coronavirus Pandemic Diminish by Summer?. (2020). " Available at SSRN 3556998
5. Charu, V., S. Zeger, J. Gog, O. N. Bjørnstad, S. Kissler, L. Simonsen, B. T. Grenfell, and C. Viboud (2017). Human mobility and the spatial transmission of influenza in the united states. *PLoS computational biology* 13 (2), e1005382
6. Conticini, Edoardo, Bruno Frediani, and Dario Caro. (2020) "Can atmospheric pollution be considered a cofactor in extremely high level of SARS-CoV-2 lethality in Northern Italy?." *Environmental Pollution*: 114465.
7. Cereda, D., Tirani, M., Rovida, F., Demicheli, V., Ajelli, M., Poletti, P., & Merler, S. (2020). The early phase of the COVID-19 outbreak in Lombardy, Italy.
8. Duan, Zheng, et al. (2016) "Fine particulate air pollution and hospitalization for pneumonia: a case-crossover study in Shijiazhuang, China." *Air Quality, Atmosphere & Health* 9.7: 723-733.
9. European Court of Auditors (2018) Air pollution: EU citizens' health still not sufficiently protected, warn Auditors, https://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/INSR18_23/INSR_AIR_QUALITY_EN.pdf ISS (2020) Characteristics of COVID-19 patients dying in Italy Report based on available data on March 26th, 2020
10. Ispra (2018) XIII Rapporto Qualità dell'ambiente urbano - Edizione 2017
11. Krewski, D. (2009) Evaluating the effects of ambient air pollution on life expectancy. *N. Engl. J. Med.*, 360, 413–415.
12. Fang, Hanming, Long Wang, and Zoe Yang. (2020)"Human Mobility Restrictions and the Spread of the Novel Coronavirus (2019-nCoV) in China.", mimeo.
13. Le Mesurier, S. M., Stewart, B. W., O'Connell, P. J., & Lykke, A. W. J. (1979). Pulmonary responses to atmospheric pollutants. II. Effect of petrol vapour inhalation on secretion of pulmonary surfactant. *Pathology*, 11(1), 81-87.
14. Li, Qun, Xuhua Guan, Peng Wu, Xiaoye Wang, Lei Zhou, Yeqing Tong, Ruiqi Ren et al. (2020) "Early transmission dynamics in Wuhan, China, of novel coronavirus–infected pneumonia." *New England Journal of Medicine*.

15. Lowen AC, Mubareka S, Steel J, Palese P. (2007) Influenza virus transmission is dependent on relative humidity and temperature. *PLoS Pathog*; 3(10): 1470-6. 10.
16. Luginaah IN, Fung KY, Gorey KM, Webster G, Wills C. (2005) Association of ambient air pollution with respiratory hospitalization in a Government-designated "Area of Concern": The case of Windsor, Ontario. *Environ Health Perspect.*, 113: 290-296. 10.1289/ehp.113-a290.
17. Medina-Ramon M, Zanobetti A, Schwartz J (2006) The effect of ozone and PM10 on hospital admissions for pneumonia and chronic obstructive pulmonary disease: a national multicity study. *Am J Epidemiol* 163(6):579–588.
18. Mohammad M. Sajadi, MD, Parham Habibzadeh, MD, Augustin Vintzileos, PhD, Shervin Shokouhi, MD, Fernando Miralles-Wilhelm, Anthony Amoroso, M (2020) D1,2 Temperature, humidity, and latitude analysis to predict potential spread and seasonality for COVID-19 Available at SSRN 3550308
19. Neupane B, Jerrett M, Burnett RT, Marrie T, Arain A, Loeb M. (2010) Long term exposure to ambient air pollution and risk of hospitalization with community-acquired pneumonia in older adults. *Am J Respir Crit Care Med.*, 181: 47-53. Electronic copy available at: <https://ssrn.com/abstract=3572548> Neupane, Binod, et al. (2010) "Long-term exposure to ambient air pollution and risk of hospitalization with community-acquired pneumonia in older adults." *American journal of respiratory and critical care medicine* 181.1: 47-53.
20. Nieman, G. F., Clark Jr, W. R., Wax, S. D., & Webb, S. R. (1980). The effect of smoke inhalation on pulmonary surfactant. *Annals of surgery*, 191(2), 171.
21. Pastva, A. M., Wright, J. R., & Williams, K. L. (2007). Immunomodulatory roles of surfactant proteins A and D: implications in lung disease. *Proceedings of the American Thoracic Society*, 4(3), 252-257.
22. Piazzalunga-Expert, A. (2020) Evaluation of the potential relationship between Particulate Matter (PM) pollution and COVID-19 infection spread in Italy, mimeo Pope, C.A., 3rd;
23. Ezzati, M.; Dockery, D.W. (2009) Fine-particulate air pollution and life expectancy in the United States. *N. Engl. J. Med.*, 360, 376–386.
24. Santus, Pierachille, et al. (2012) "How air pollution influences clinical management of respiratory diseases. A case-crossover study in Milan." *Respiratory research* 13.1: 95.
25. Shaman J, Pitzer V, Viboud C, Lipsitch M, Grenfell B. (2009): Absolute Humidity and the Seasonal Onset of Influenza in the Continental US. *PLoS Curr*; 2: RRN1138.
26. Strak, M.; Janssen, N.A.; Godri, K.J.; Gosens, I.; Mudway, I.S.; Cassee, F.R.; Lebret, E.; Kelly, F.J.; Harrison, R.M.; Brunekreef, B.; et al. (2012) Respiratory health effects of airborne particulate matter: The role of particle size, composition, and oxidative potential—the RAPTES project. *Environ. Health Perspect.*, 120, 1183–1189.
27. Wang, Q. and J. E. Taylor (2016). Patterns and limitations of urban human mobility resilience under the influence of multiple types of natural disaster. *PLoS one* 11 (1)
28. Wu, S.; Deng, F.; Hao, Y.; Wang, X.; Zheng, C.; Lv, H.; Lu, X.; Wei, H.; Huang, J.; Qin, Y.; et al. (2014) Fine particulate matter, temperature, and lung function in healthy adults: Findings from the HVNR study. *Chemosphere*, 108, 168–174 Xiao W.M. et al. (2020)
29. Exposure to air pollution and COVID-19 mortality in the United States, memo Zanobetti A, Schwartz J. (2006) Air pollution and emergency admissions in Boston, MA. *J Epidemiol Community Health.*, 60: 890-895. 10.1136/jech.2005.039834.
30. Zehender, Gianguglielmo, et al. (2020) "Genomic Characterisation And Phylogenetic Analysis Of Sars-Cov- 2 In Italy." *Journal of Medical Virology*.
31. Zhang Y, He M, Wu S, Zhu Y, Wang S, Shima M, Tamura K, Ma L (2015) Short-term effects of fine particulate matter and temperature on lung function among healthy college students in Wuhan, China. *Int J Environ Res Public Health* 12(7):7777–7793.

32. Zuk T, Rakowski F, Radomski JP. (2009) Probabilistic model of influenza virus transmissibility at various temperature and humidity conditions. *Comput Biol Chem*; 33(4): 339-43.

COVID 19 Review

n. 31

del 15.04.2020



Autori Giorgio Banchieri¹, Andrea Vannucci²

¹ Segretario Nazionale del CDN AsIQUAS, Associazione Italiana per la Qualità della Assistenza Sanitaria e Sociale; Docente presso il Dipartimento di Scienze Sociali ed Economiche, Progettista e Coordinatore Didattico dei Master MIAS, MEU e MaRSS, Università "Sapienza" Roma;

² Membro del CD di Accademia nazionale di Medicina e co-coordinatore della Sez. Informazione scientifica e innovazione; Docente del corso di laurea in Ingegneria gestionale dell'Università di Siena; Vicepresidente di AISSMM - Associazione Italiana di Medicina e Sanità Sistemica; Già Direttore dell'Agenzia regionale di sanità della Toscana.

Indice:

- **Dati COVID19 ad oggi.**
- **[La Rep.] Coronavirus, un vaccino a settembre? “Vi spiego perché è possibile”,** di Fabio Tonacci;
- **L'Università di Torino promuove il lockdown: “Funziona qualunque sia il numero di contagiati asintomatici”,** di Camilla Cupelli;
- **Spread dynamics of the covid-19 epidemic in Italy: effects of emergency containment measures,** di Marino Gatto[a;1] Enrico Bertuzzo[b;c] Lorenzo Mari[a] Stefano Miccoli[d] Luca Carraro[e;f] Renato Casagrandi[a] Andrea Rinaldo[g;h;1];
- **[la voce.info] Un mese di pandemia: a che punto siamo,** di Francesco Daveri;
- **COVID-19: towards controlling of a pandemic;** di Juliet Bedford, Delia Enria, Johan Giesecke, *David L Heymann, Chikwe Ihekweazu, Gary Kobinger, H Clifford Lane, Ziad Memish, Myoung-don Oh, Amadou Alpha Sall, Anne Schuchat, Kumnuan Ungchusak, Lothar H Wieler, for the WHO Strategic and Technical, Advisory Group for Infectious Hazards;
- **[IJID] Epidemiological, clinical characteristics of cases of SARS-CoV-2 infection with abnormal imaging findings** DI Xiaoli Zhanga, #, Huan Cai a, #, Jianhua Hua, #, Jiangshan Liana, Jueqing Gua, Shanyan Zhanga, Chanyuan Yea, Yingfeng Lu a, Ciliang Jina, Guodong Yua, Hongyu Jiaa, Yimin Zhanga, Jifang Sheng a,*, Lanjuan Li a,*, Yida Yanga,*;
- **[AIFA] Eparine a basso peso molecolare nei pazienti adulti con COVID-19;**
- **SARS-CoV-2 è diventato positivo un paziente dimesso con COVID-19, suscita preoccupazione per quanto riguarda il presente standard di dimissioni,** di Jing-feng Zhang, Kun Yan, Hong-hua Ye, Jie Lin, Jian-jun Zheng, Ting Cai., University of Chinese Academy of Sciences.

Dati COVID19 ad oggi.

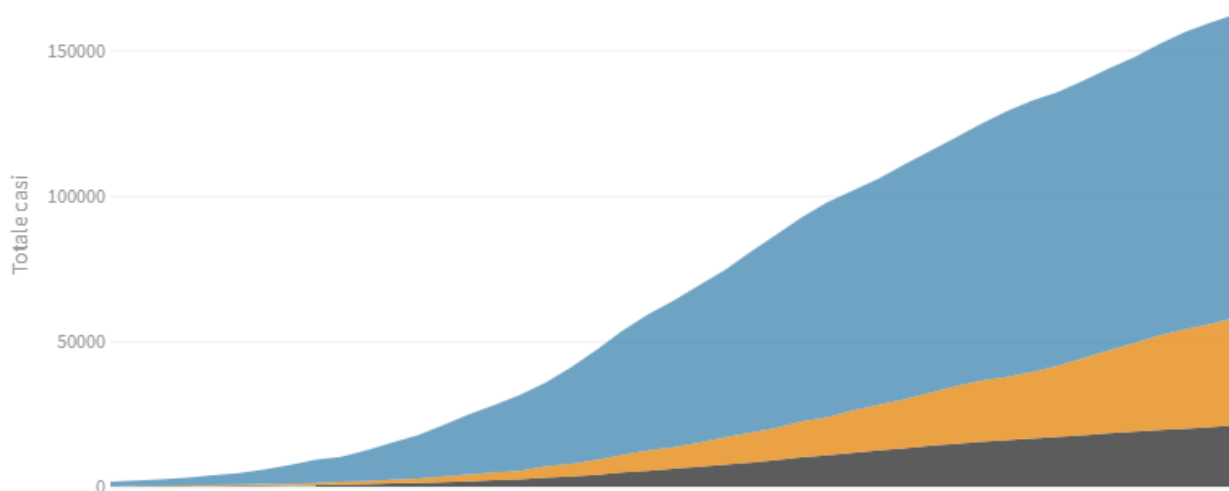
L'evoluzione della pandemia

I numeri complessivi dei contagi

Deceduti, **dimessi/guariti** e **attualmente positivi** giorno per giorno

Ultimo aggiornamento: 14 aprile 2020 - ore 18,00. Dati del ministero della Salute

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

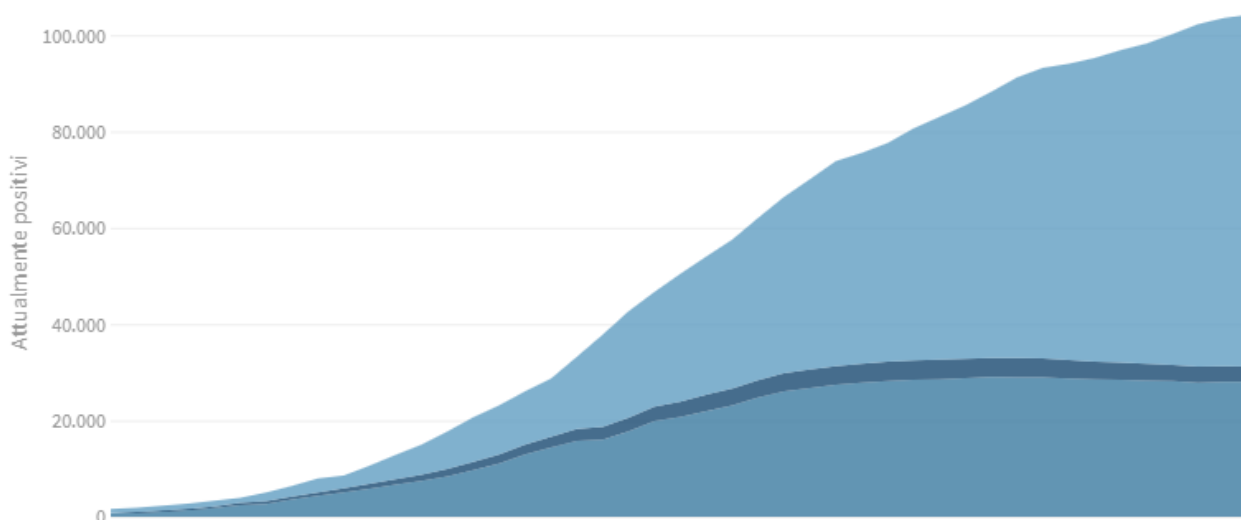


La distribuzione degli attualmente positivi

Pazienti in **terapia intensiva**, **ricoverati con sintomi** e in **isolamento domiciliare**

Ultimo aggiornamento: 14 aprile 2020 - ore 18,00. Dati del ministero della Salute

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

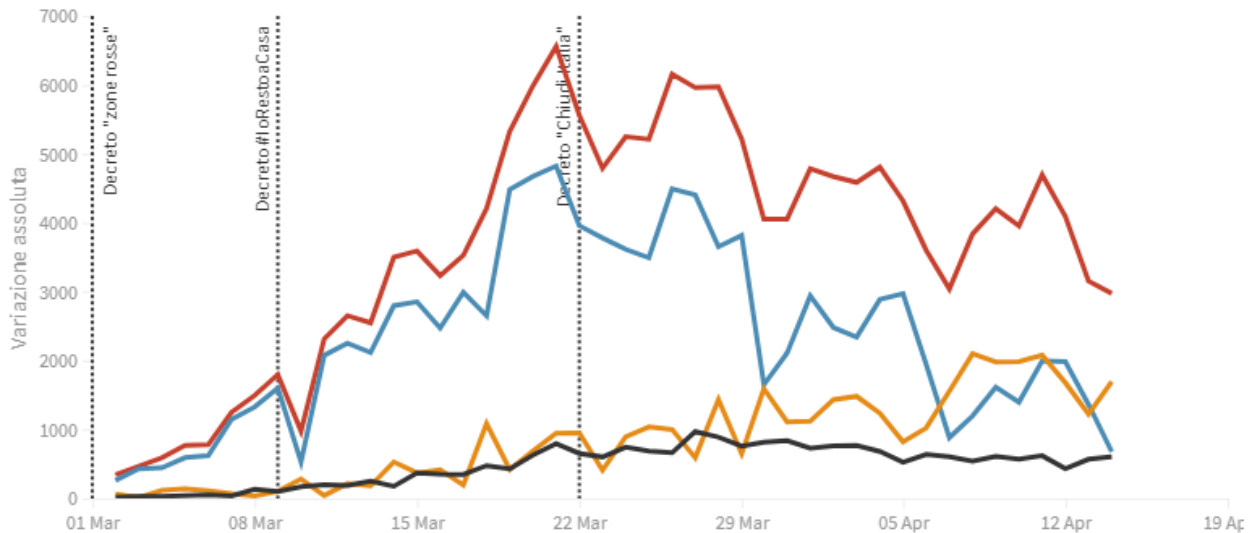


La variazione assoluta giorno per giorno

Variatione totale contagiati, **variazione attualmente positivi**, **variazione dimessi/guariti** e **variazione deceduti** in assoluto rispetto al giorno precedente

Ultimo aggiornamento: 14 aprile 2020 - ore 18,00. Dati del ministero della Salute

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

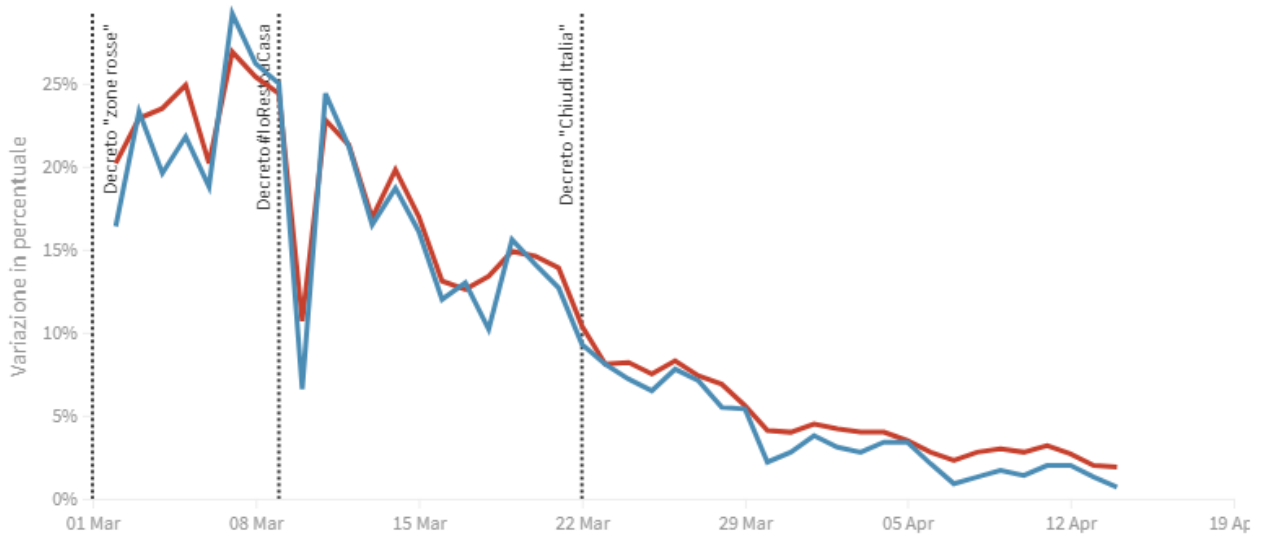


La variazione percentuale giornaliera

Il grafico mostra la variazione della % giornaliera del **totale contagiati** e **attualmente positivi** rispetto al tempo

Ultimo aggiornamento: 14 aprile 2020 - ore 18,00. Dati del ministero della Salute

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

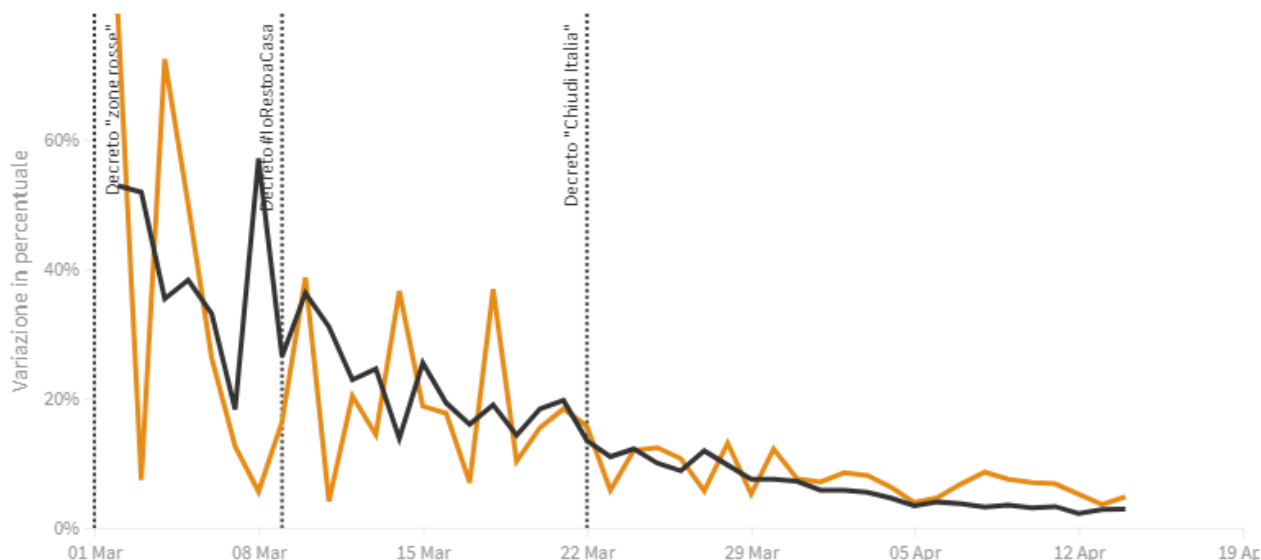


La variazione percentuale giornaliera

Il grafico mostra la variazione della % giornaliera dei **dimessi/guariti** e **deceduti**

Ultimo aggiornamento: 14 aprile 2020 - ore 18,00. Dati del ministero della Salute

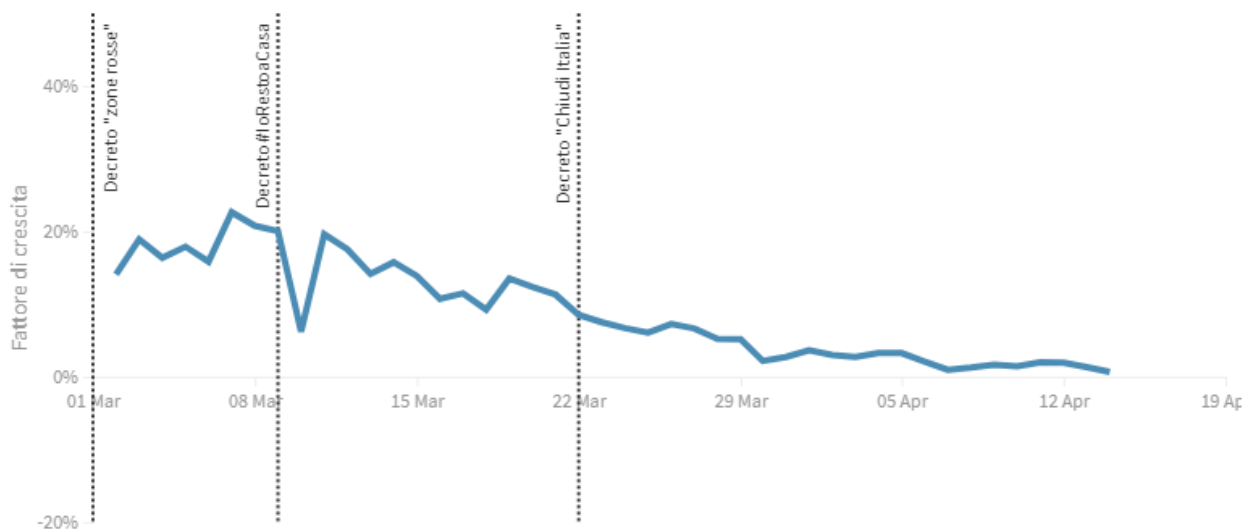
Seleziona la voce che vuoi evidenziare



Il fattore di crescita degli attualmente positivi

Il **fattore di crescita** - espresso in percentuale - in questo caso indica il rapporto tra la **VARIAZIONE** (numero di oggi - numero di ieri) e il **TOTALE** degli attualmente positivi. Quando il **fattore di crescita** è maggiore di zero, l'epidemia si sta diffondendo. Quando è uguale a zero, l'epidemia si è fermata o ha raggiunto il picco di massima espansione. Quando il **fattore di crescita** è negativo, l'epidemia sta regredendo.

Ultimo aggiornamento: 14 aprile 2020 - ore 18,00. Dati del ministero della Salute



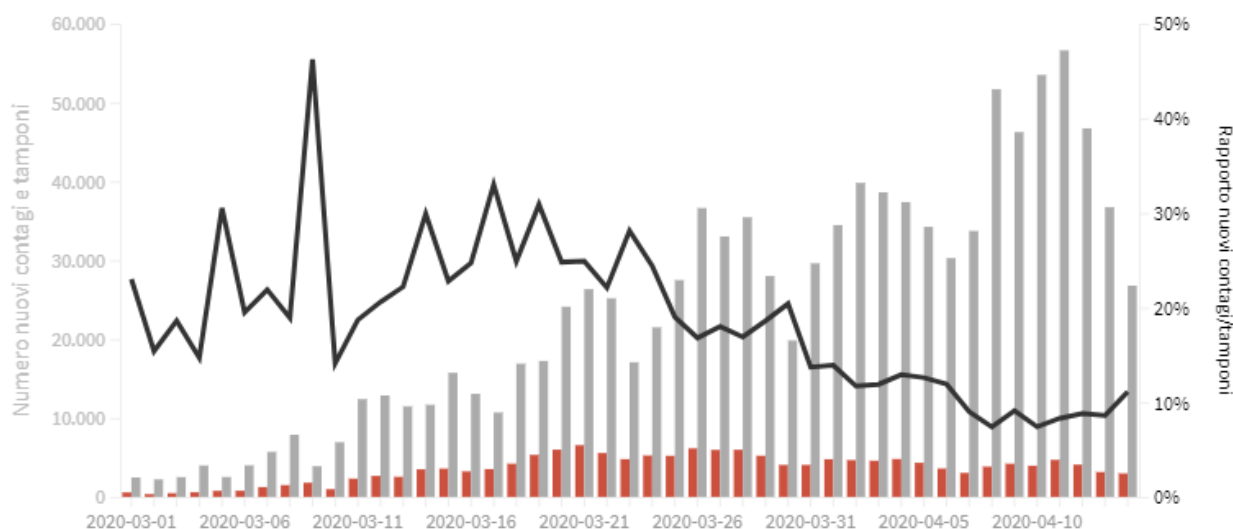
Tamponi e nuovi contagi giorno per giorno in Italia

Come evolve quotidianamente il rapporto tra tamponi effettuati e contagi rilevati

Ultimo aggiornamento: 14 aprile 2020 - ore 18,00. Dati del ministero della Salute

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

■ Rapporto nuovi contagi/tamponi (%) ■ Contagi giornalieri ■ Variazione tamponi nelle ultime 24 ore



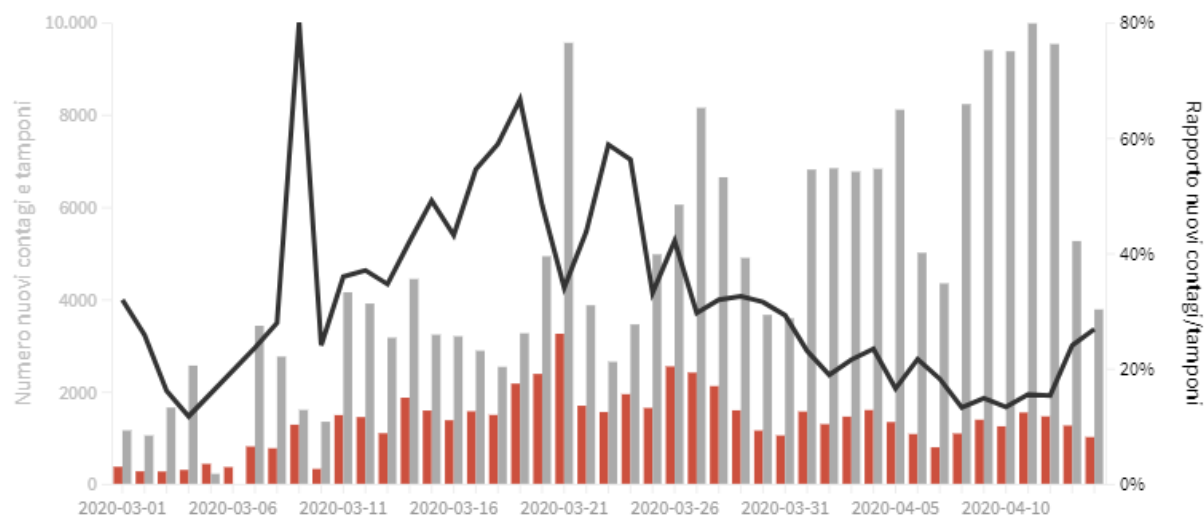
LOMBARDIA

Come evolve quotidianamente il rapporto tra tamponi effettuati e nuovi contagi rilevati

Ultimo aggiornamento: 14 aprile 2020 - ore 18,00. Dati del ministero della Salute

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

■ Rapporto nuovi contagi/tamponi (%) ■ Contagi giornalieri ■ Variazione tamponi nelle ultime 24 ore



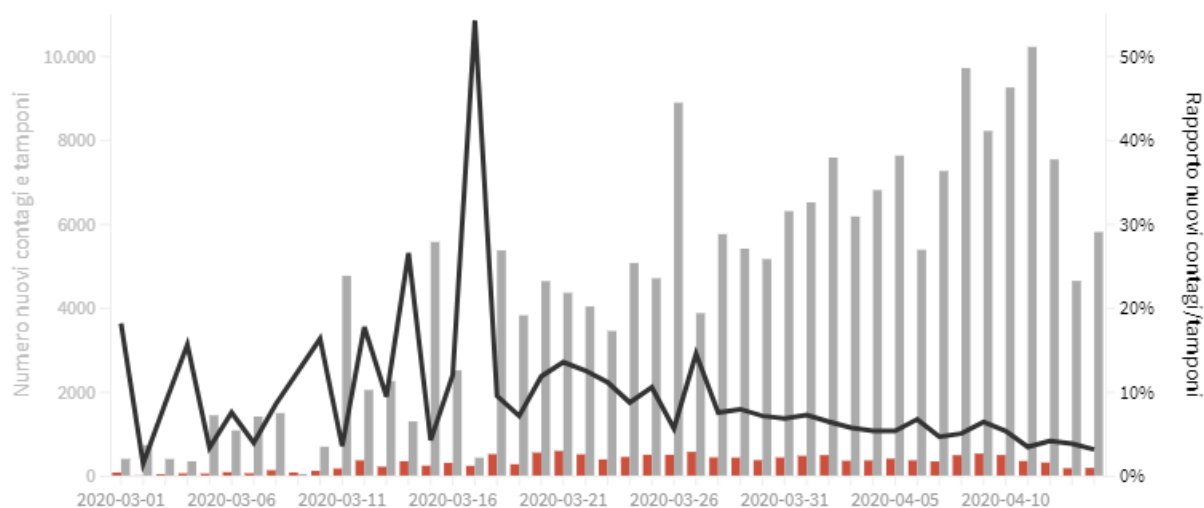
VENETO

Come evolve quotidianamente il rapporto tra tamponi effettuati e nuovi contagi rilevati

Ultimo aggiornamento: 14 aprile 2020 - ore 18,00. Dati del ministero della Salute

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

■ Rapporto nuovi contagi/tamponi (%) ■ Contagi giornalieri ■ Variazione tamponi nelle ultime 24 ore



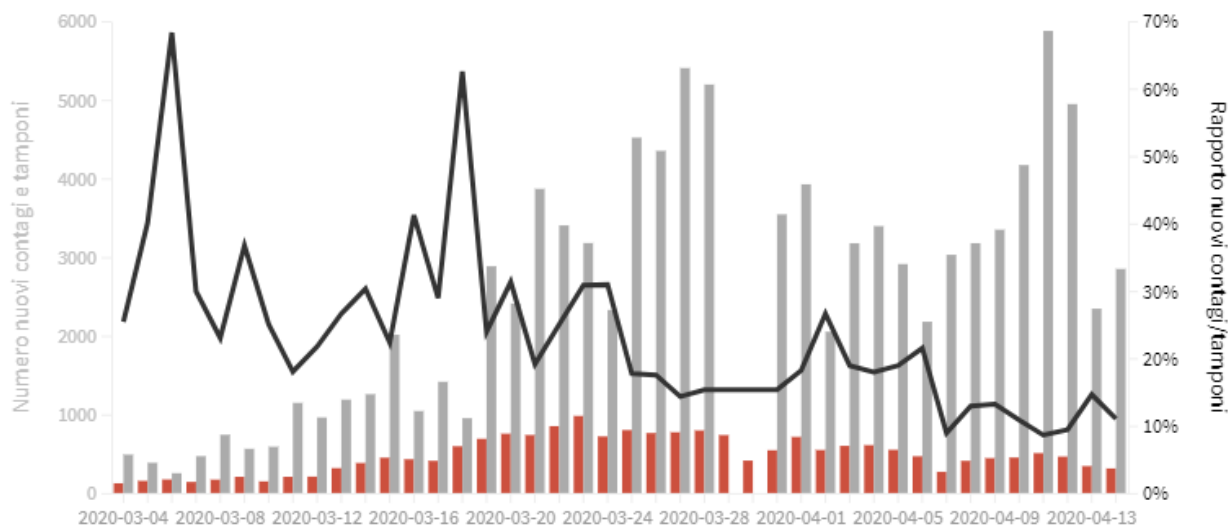
EMILIA-ROMAGNA

Come evolve quotidianamente il rapporto tra tamponi effettuati e nuovi contagi rilevati

Ultimo aggiornamento: 14 aprile 2020 - ore 18,00. Dati del ministero della Salute

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

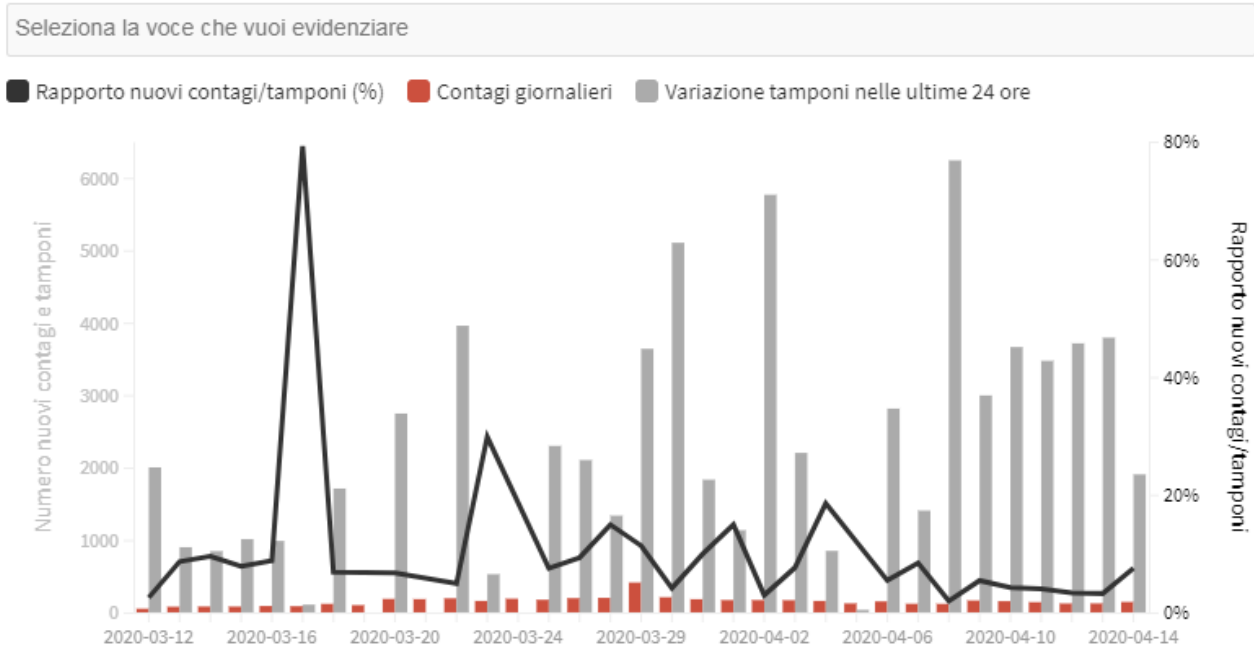
■ Rapporto nuovi contagi/tamponi (%) ■ Contagi giornalieri ■ Variazione tamponi nelle ultime 24 ore



LAZIO

Come evolve quotidianamente il rapporto tra tamponi effettuati e nuovi contagi rilevati

Ultimo aggiornamento: 14 aprile 2020 - ore 18,00. Dati del ministero della Salute

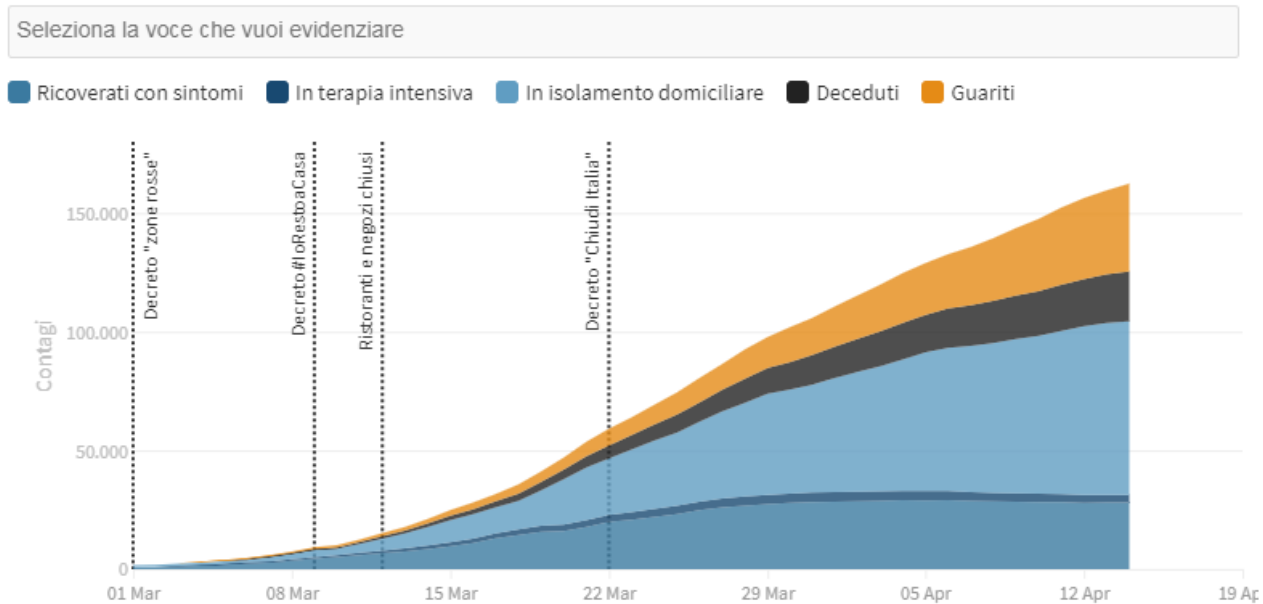


CPVID 19: l'andamento Regione per Regione.

RIEPILOGO ITALIA

Attualmente positivi, guariti/dimessi, deceduti, tasso di letalità, tamponi fatti: l'andamento giorno per giorno

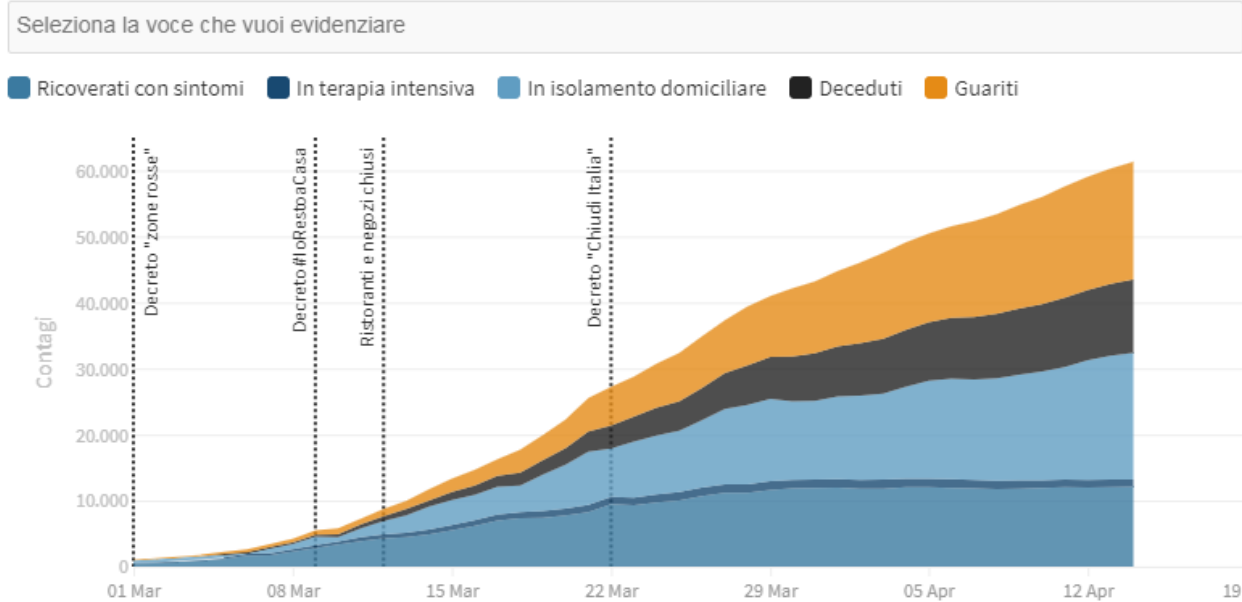
Ultimo aggiornamento: 14 aprile 2020 - ore 18,00. Dati del ministero della Salute



LOMBARDIA

Attualmente positivi, guariti/dimessi, deceduti, tasso di letalità, tamponi fatti:
l'andamento giorno per giorno

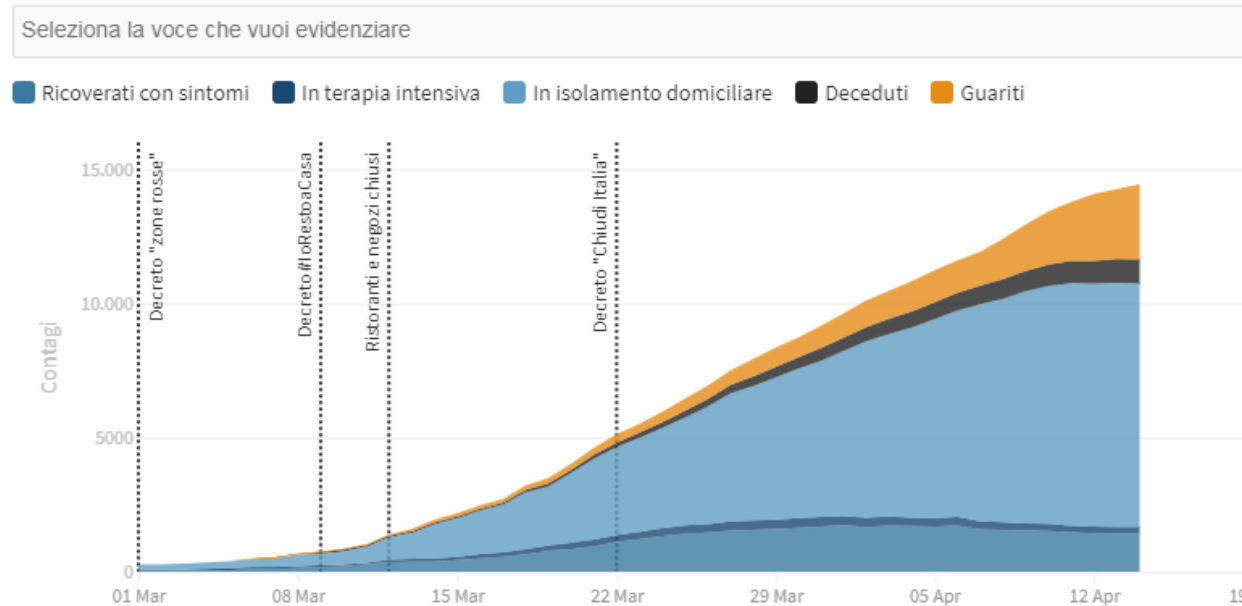
Ultimo aggiornamento: 14 aprile 2020 - ore 18,00. Dati del ministero della Salute



VENETO

Attualmente positivi, guariti/dimessi, deceduti, tasso di letalità, tamponi fatti:
l'andamento giorno per giorno

Ultimo aggiornamento: 14 aprile 2020 - ore 18,00. Dati del ministero della Salute



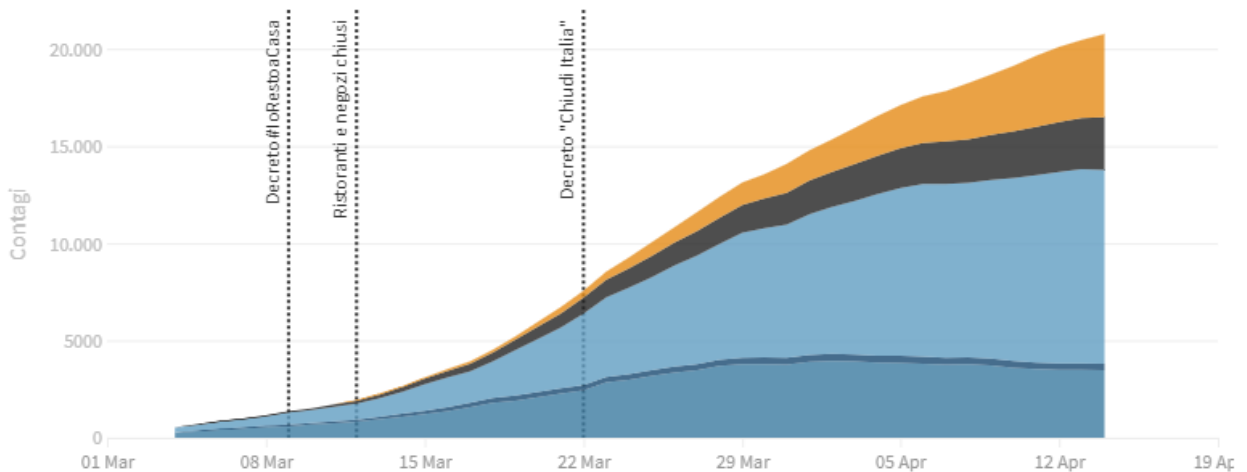
EMILIA-ROMAGNA

Attualmente positivi, guariti/dimessi, deceduti, tasso di letalità, tamponi fatti:
l'andamento giorno per giorno

Ultimo aggiornamento: 14 aprile 2020 - ore 18,00. Dati del ministero della Salute

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

Ricoverati con sintomi In terapia intensiva In isolamento domiciliare Deceduti Guariti



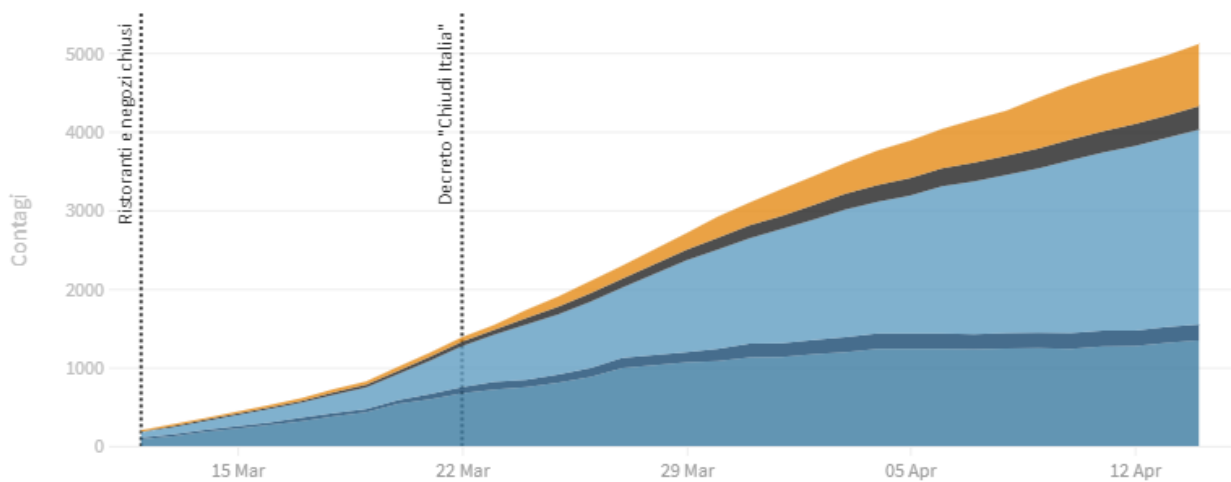
LAZIO

Attualmente positivi, guariti/dimessi, deceduti, tasso di letalità, tamponi fatti:
l'andamento giorno per giorno

Ultimo aggiornamento: 14 aprile 2020 - ore 18,00. Dati del ministero della Salute

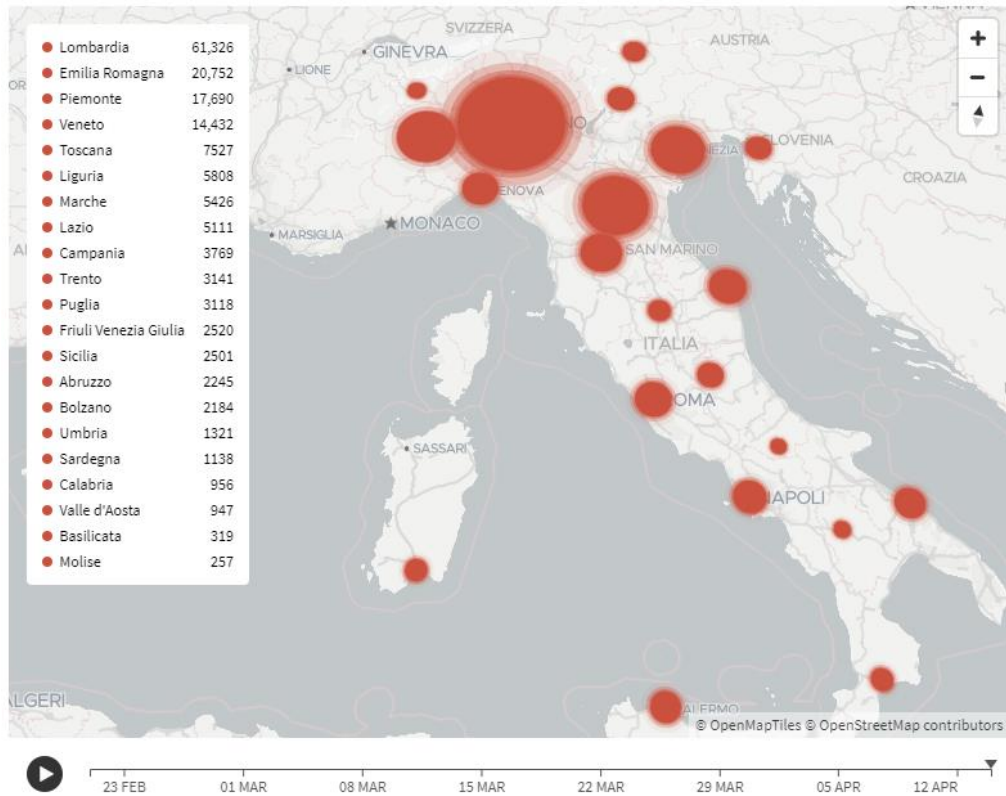
Seleziona la voce che vuoi evidenziare

Ricoverati con sintomi In terapia intensiva In isolamento domiciliare Deceduti Guariti



I contagi in Italia per regione

Ultimo aggiornamento: 14 aprile 2020 - ore 18,20. Dati del ministero della Salute



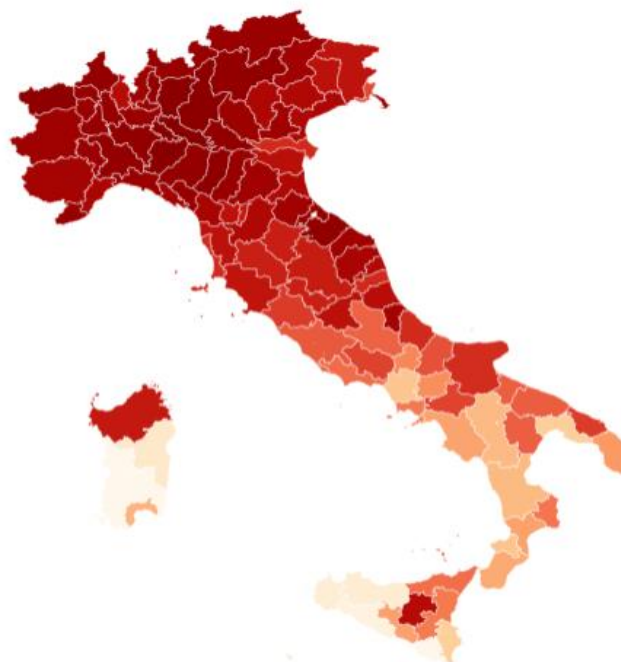
Incidenza giornaliera del contagio per provincia

Quante persone sane ci sono per ogni ammalato

In alcune regioni il numero dei CASI DA VERIFICARE è molto alto come in Lombardia (1.280), in Veneto (339), in Piemonte (297), in Campania (256), nelle Marche (148) o nel Lazio (66). Questi numeri non sono rappresentati sulla mappa.

0 3500 5000

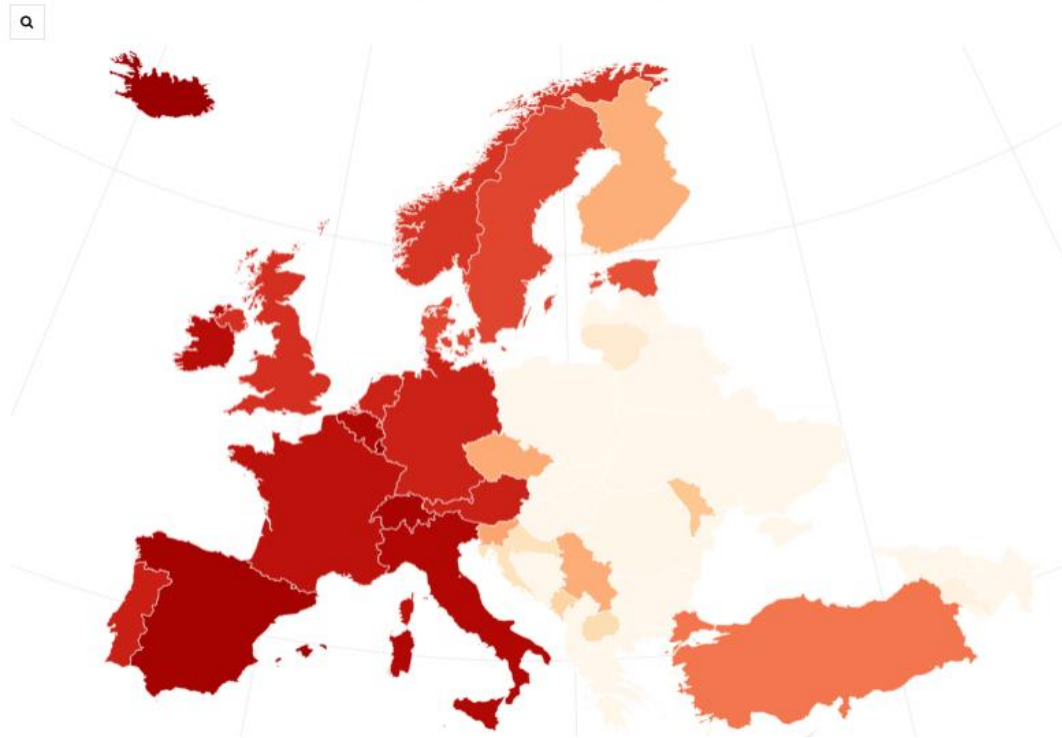
q



Incidenza del contagio in Europa

Quante persone sane ci sono per ogni ammalato

Ultimo aggiornamento: 14 aprile 2020, ore 09.00

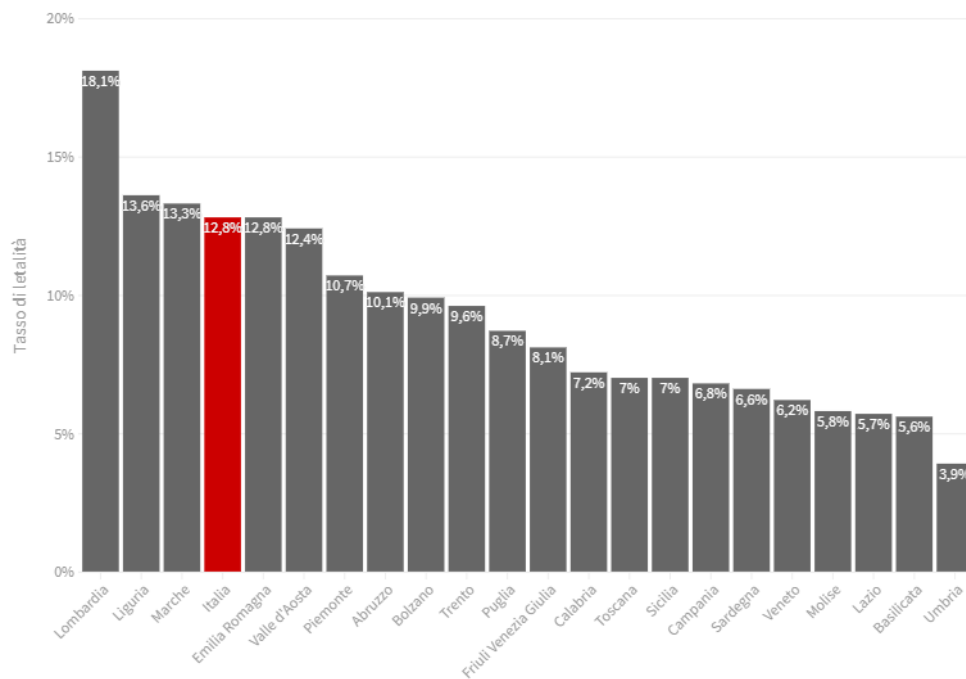


Effetti della pandemia

Tasso di letalità regione per regione

Il tasso di letalità è la percentuale di deceduti rispetto al totale di contagiati

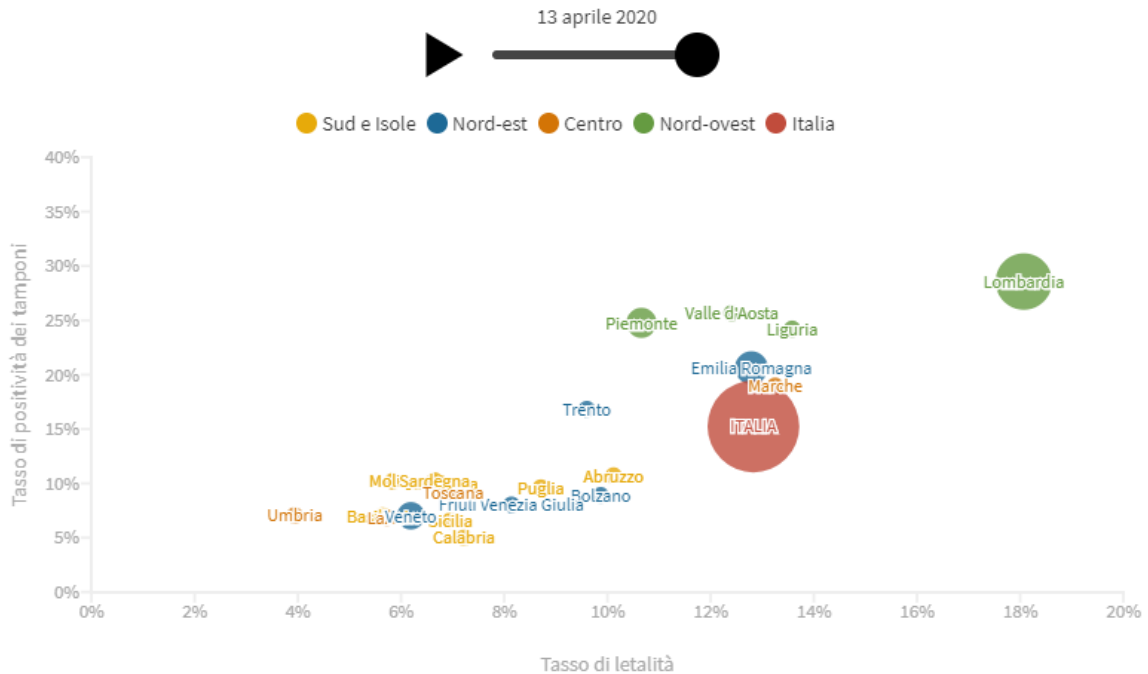
Ultimo aggiornamento: 13 aprile 2020 - ore 18,30. Dati del ministero della Salute



Tasso di letalità e percentuale di positività dei tamponi fatti giorno per giorno

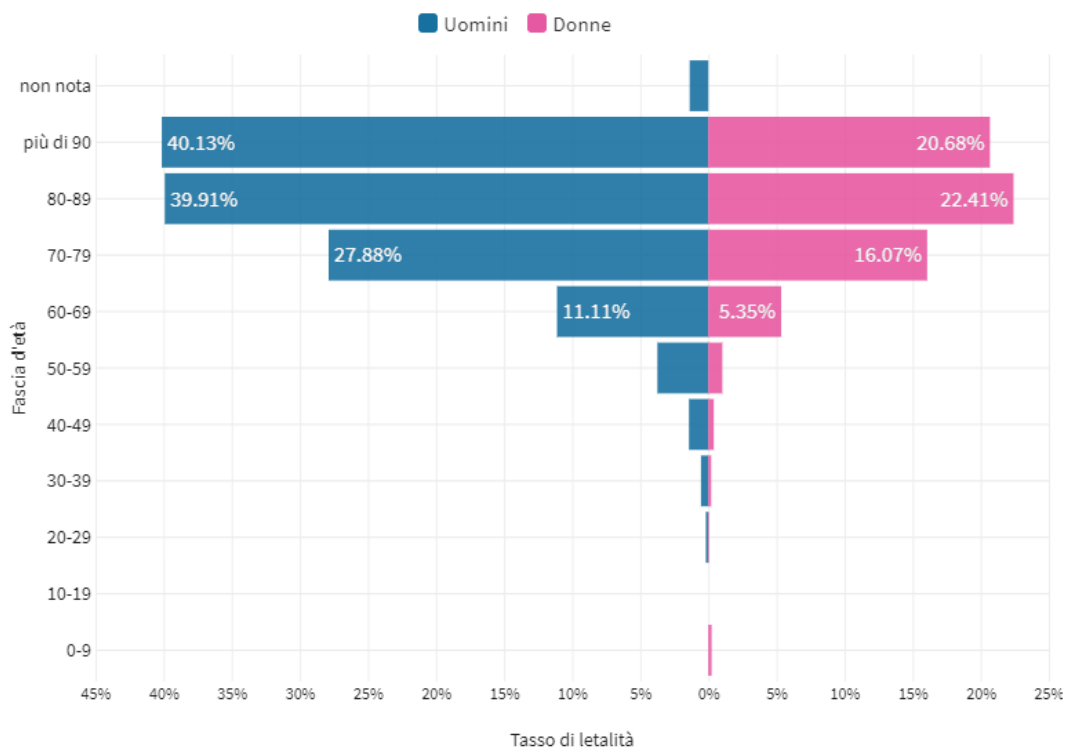
Il tasso di letalità è la percentuale dei deceduti rispetto al totale dei casi mentre il tasso di positività dei tamponi è la percentuale dei contagiati rispetto ai tamponi fatti. Il calcolo viene fatto sul totale contagiati e totale tamponi, non sulla variazione giornaliera. La dimensione dei cerchi rappresenta il numero dei contagiati

Ultimo aggiornamento: 13 aprile 2020 - ore 18,00. Dati del ministero della Salute



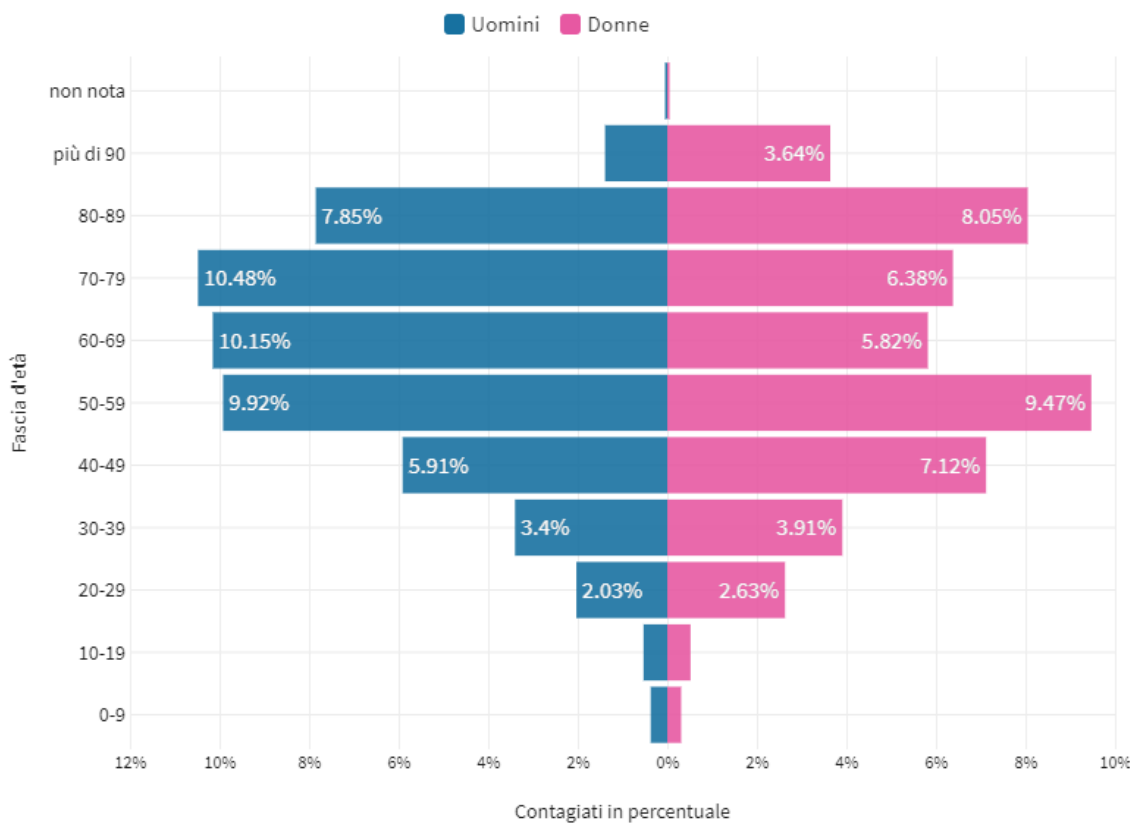
Tasso di letalità per fascia d'età e sesso

Il tasso di letalità è la percentuale dei deceduti rispetto al numero di contagiati in questo grafico sia per fascia d'età che per sesso. Il grafico è basato sui dati aggiornati al 9 aprile 2020



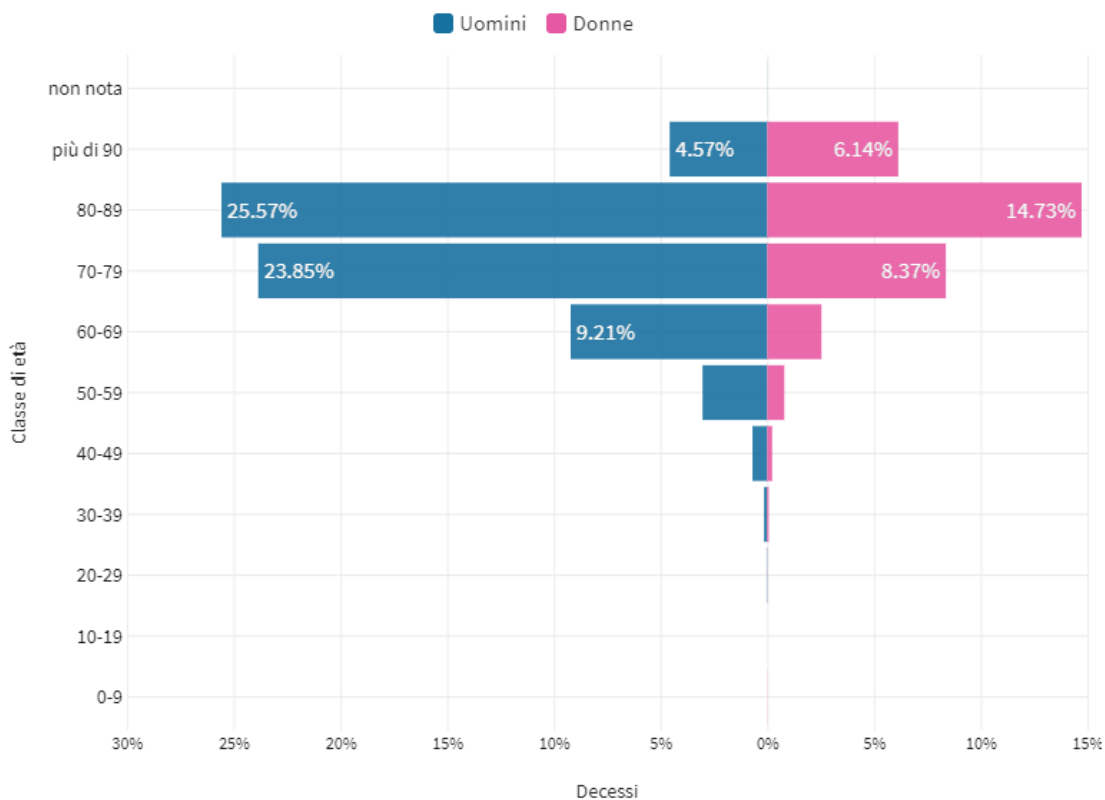
Distribuzione dei contagi per fascia d'età e sesso

Il grafico è basato sui dati aggiornati al 9 aprile 2020



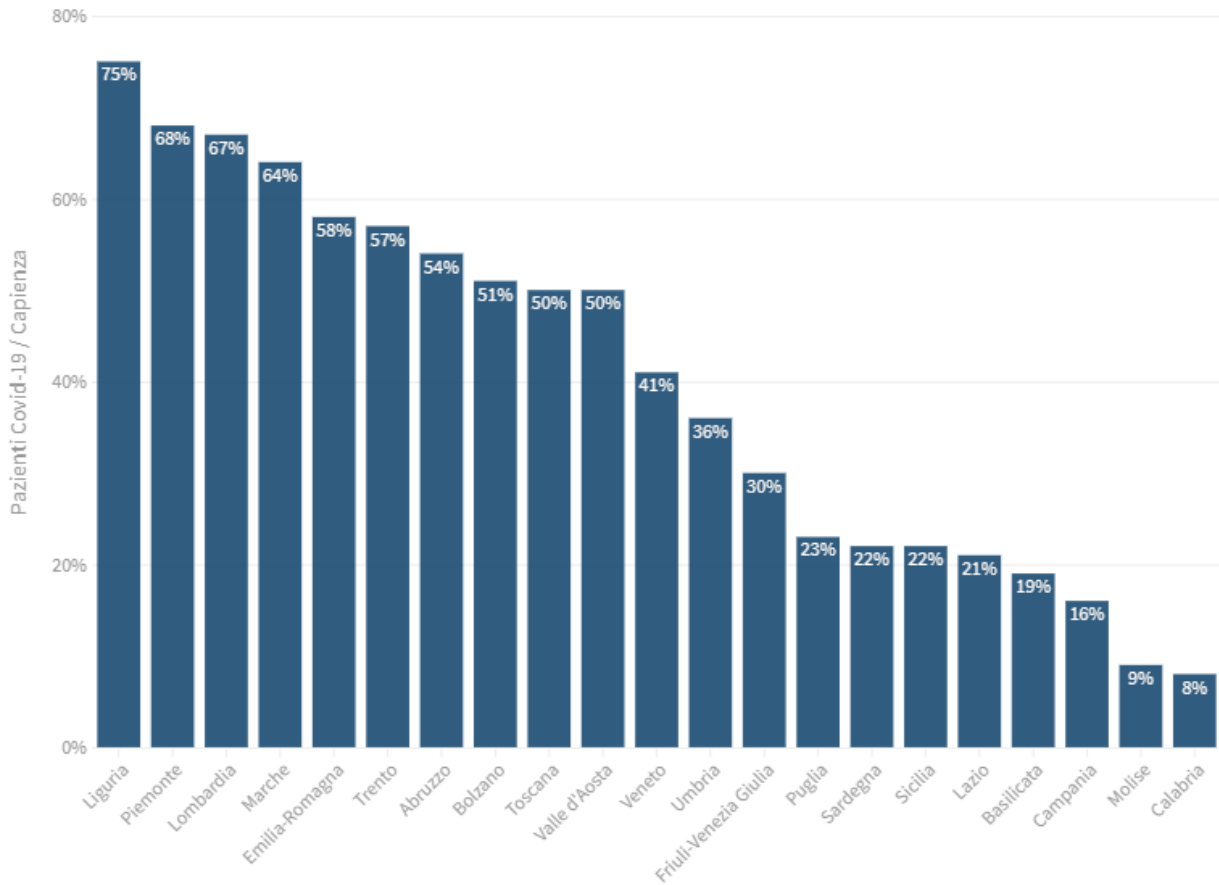
Distribuzione dei decessi per fascia d'età e sesso

Il grafico è basato sui dati aggiornati al 9 aprile 2020



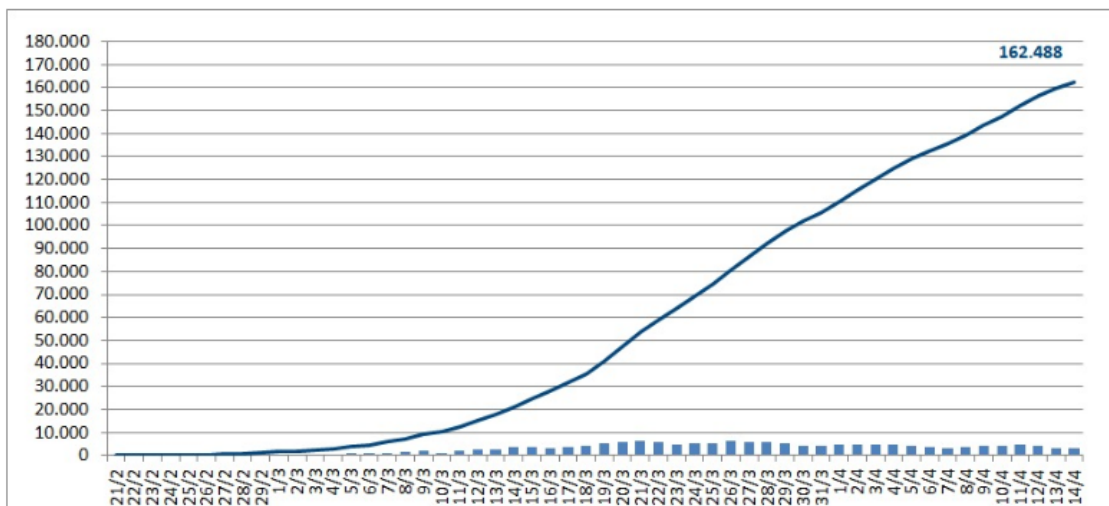
Pazienti Covid-19 in terapia intensiva per capienza

Ultimo aggiornamento: 13 aprile 2020 - ore 18,30. Dati del ministero della Salute



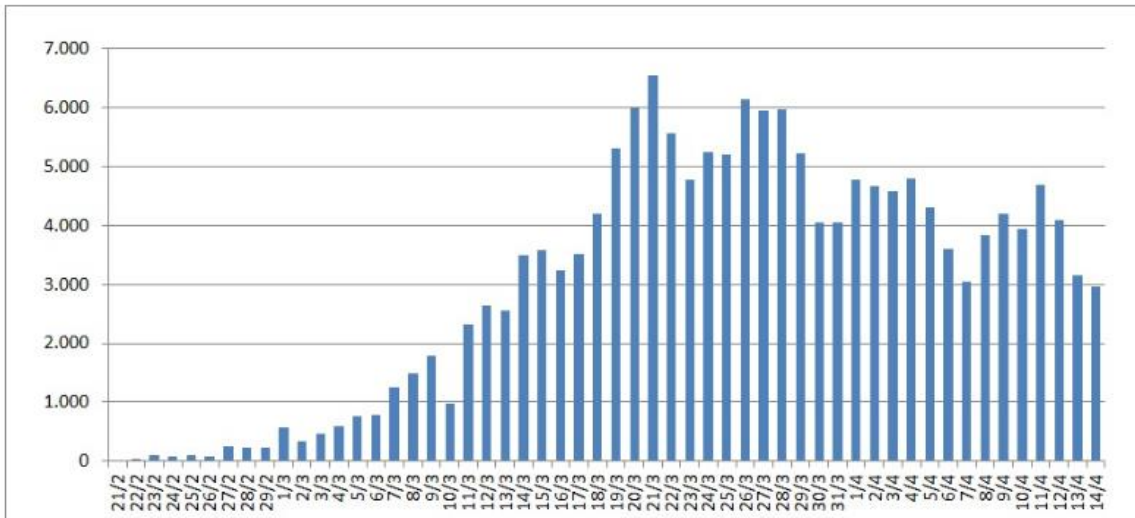
Andamento dei casi di COVID-19

Il grafico illustra l'aumento in termini assoluti dei casi di infezione da Coronavirus in Italia.



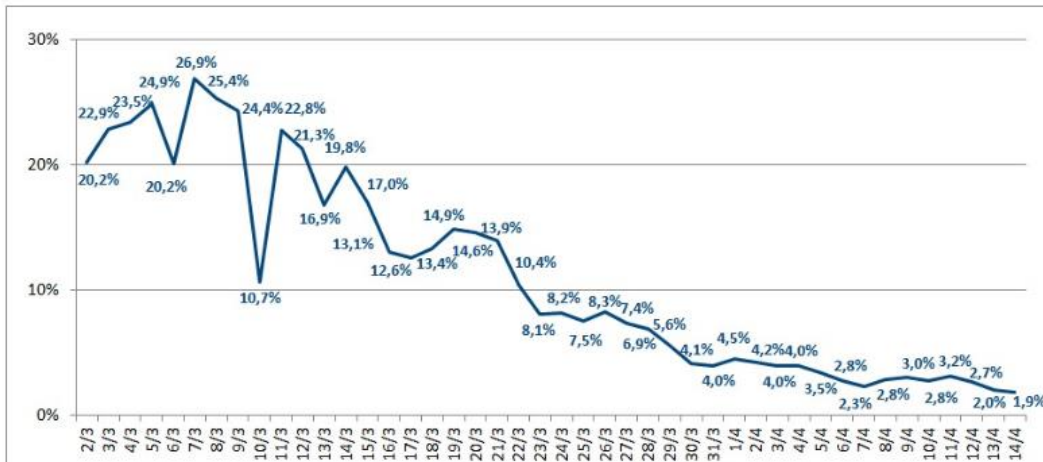
Incremento assoluto dei casi di COVID-19

Il grafico illustra i nuovi casi giornalieri di infezione da Coronavirus in Italia.



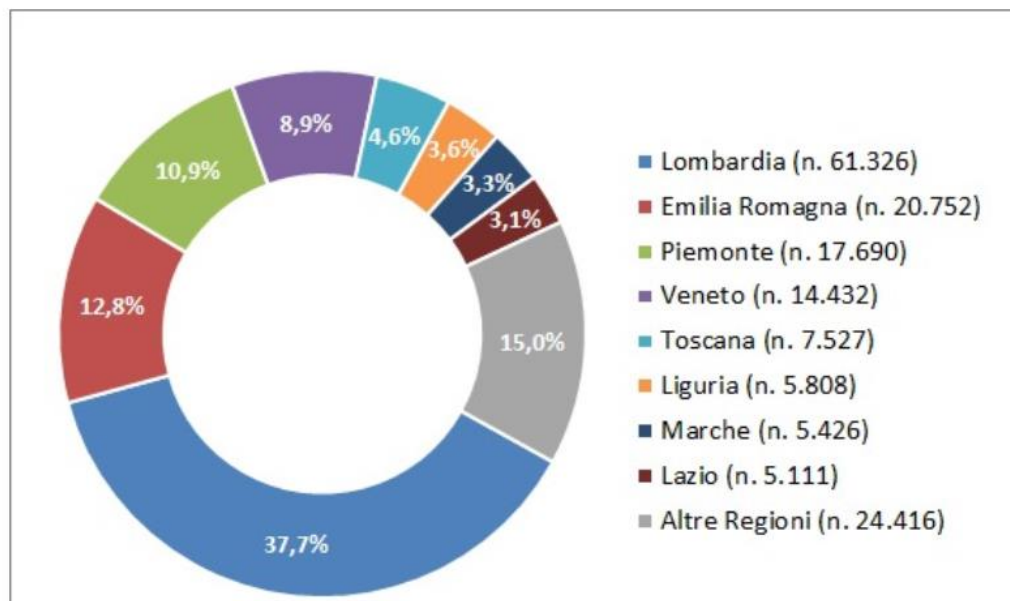
Incremento percentuale dei casi di COVID-19

Il grafico illustra, per ciascun giorno, l'aumento percentuale del totale dei casi confermati rispetto al giorno precedente.



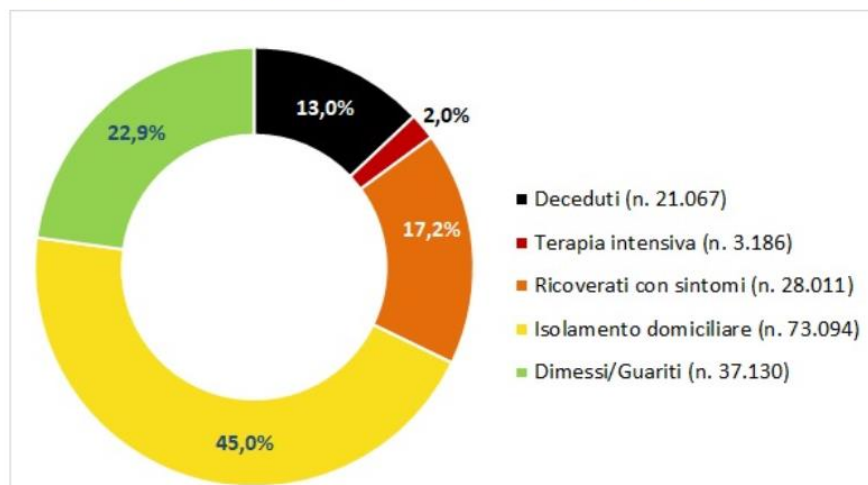
Distribuzione geografica dei casi di COVID-19

Il grafico illustra la distribuzione geografica dei casi di infezione da Coronavirus in Italia in termini percentuali e assoluti.



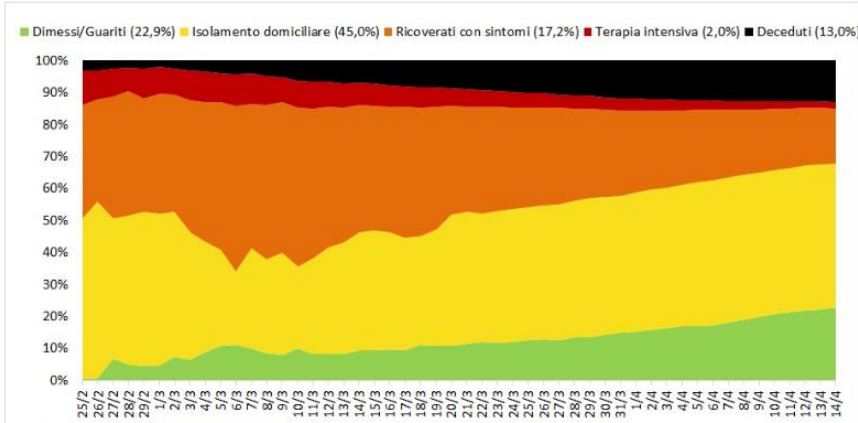
Casi di COVID-19: pazienti isolati, ricoverati, guariti, deceduti

Il grafico illustra la percentuale dei casi di infezione da Coronavirus in Italia suddivisi per setting assistenziale (isolamento domiciliare, ricovero ospedaliero, ricovero in terapia intensiva) e la percentuale di pazienti guariti e deceduti.



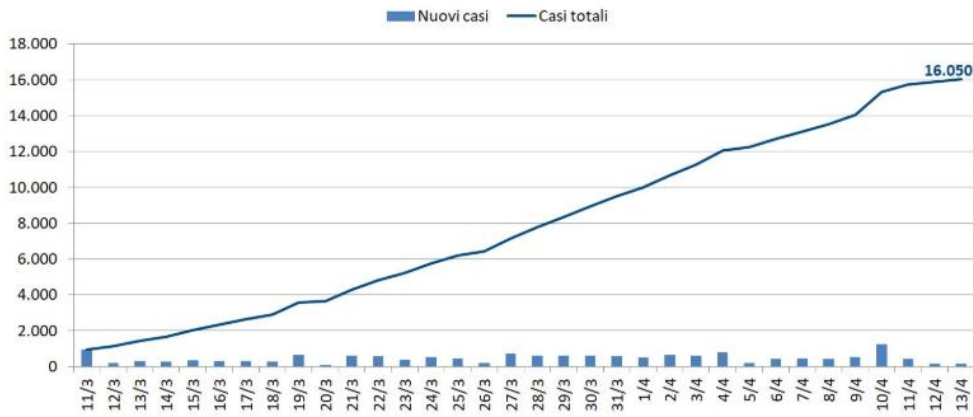
Casi di COVID-19: andamento giornaliero pazienti isolati, ricoverati, guariti, deceduti

Il grafico illustra la percentuale giornaliera dei casi di infezione da Coronavirus in Italia suddivisi per setting assistenziale (isolamento domiciliare, ricovero ospedaliero, ricovero in terapia intensiva) e la percentuale giornaliera di pazienti guariti e deceduti.



Numero di operatori sanitari con infezione da Coronavirus in Italia

Il grafico illustra i nuovi casi giornalieri e il numero totale di casi di infezione da Coronavirus tra gli operatori sanitari in Italia.



[La Rep.] Coronavirus, un vaccino a settembre? *“Vi spiego perché è possibile”*

13 APRILE 2020

Parla a Repubblica Matteo Liguori, managing director della Irbm, l'azienda che a Pomezia sta ultimando la produzione. "A fine aprile-inizio maggio daremo le prime fiale allo Jenner Institute di Oxford per la sperimentazione sull'uomo"

DI FABIO TONACCI

"Ci sono buone possibilità che il nostro vaccino per il covid 19 possa essere usato già a settembre". Matteo Liguori è il Managing Director della Advent-Irbm, l'azienda che a Pomezia sta ultimando la produzione di un candidato vaccino contro il coronavirus con lo Jenner Institute della Oxford University.

Liguori, il 24 marzo a Repubblica avete detto che il vostro vaccino sarebbe stato pronto più meno a fine maggio. Ora invece parlate di fine aprile. Cos'è cambiato?

"Nel nostro laboratorio Irbm di Pomezia abbiamo accelerato al massimo la produzione e i test sugli animali sono andati molto bene. Quindi a fine aprile-inizio maggio consegneremo le prime fiale allo Jenner Institute di Oxford, nostro partner in questo progetto, per la sperimentazione sull'uomo".

Quanto durerà la sperimentazione?

"Almeno quattro-cinque mesi: dobbiamo verificare prima di tutto che il vaccino non sia tossico, che non produca cioè effetti collaterali sullo stato di salute dei candidati, e in parallelo che permetta la produzione di anticorpi".

Chi sono i candidati?

"Ad Oxford hanno già 550 persone che si sono presentate spontaneamente, rispondendo a una selezione lanciata sul sito. Hanno tra i 18 e i 50 anni, sono soggetti sani e vivono tutti nell'area della valle del Tamigi. Non sono ammesse né donne incinte né mamme in fase di allattamento. I candidati saranno sottoposti a uno studio a campione: il 50 per cento avrà un placebo e l'altra metà il vaccino".

Quanto rischiano?

"Il rischio è circoscritto perché la 'piattaforma' che usiamo per inoculare il vaccino è già nota agli enti regolatori, come il Medical Research Council che è l'interlocutore primario per la sperimentazione clinica, ed è stata valutata sicura nei precedenti progetti. Il fatto che il test sugli animali sia andato bene, inoltre, ci fa stare ragionevolmente tranquilli".

E quanta copertura darà ai soggetti vaccinati?

"Non lo possiamo sapere adesso, dobbiamo prima fare i test. Comunque, in questa fase della pandemia, la durata della copertura non è un elemento in discussione, perché anche fosse breve si riuscirebbe a fermare il diffondersi del contagio".

Fino a ieri gli esperti indicavano nell'inizio del 2021 il momento in cui avremmo avuto il vaccino. Com'è possibile una riduzione dei tempi così drastica?

"In Inghilterra prevedono un picco di contagi tra giugno e luglio, quindi gli enti regolatori hanno chiesto di accorciare al massimo i tempi dello sviluppo per usare il vaccino in fase di sperimentazione come forma di contrasto alla diffusione. È possibile perché la nostra piattaforma di vaccino è conosciuta, è già stata utilizzata per le epidemie di Ebola e Mers. Una volta che la fase del test sugli esseri umani sarà conclusa, vogliono partire con una campagna vaccinale sulle persone più esposte al rischio, come gli operatori sanitari e le forze di polizia".

Nella migliore delle ipotesi, quando vedremo i primi vaccini inoculati?

"Sara Gilbert, la project leader dello Jenner Institute, ha dichiarato che per settembre il vaccino ha buone possibilità di essere utilizzato".

Nel vostro Team Advent ci sono venti specialisti che stanno lavorando a tempo pieno al vaccino. Come stanno?

"Sono contenti, carichi e determinati. Essere coinvolti in questa sfida è, dal punto di vista professionale, professionalmente. Ma non si festeggia fino a quando non avremo visto che il vaccino funziona e salva la vita della gente".

[La Rep.] L'Università di Torino promuove il lockdown: "Funziona qualunque sia il numero di contagiati asintomatici"

13 APRILE 2020

Lo studio, sottoposto alla rivista BMC Medicine, servirà anche alla gestione della "fase 2", quella della riapertura

DI CAMILLA CUPELLI

Le misure prese a livello governativo per il *lockdown* funzionano. Indipendentemente dal numero di persone asintomatiche, contagiati "nascosti" che non risultano nei conti ufficiali. A provarlo è uno studio sperimentale dell'Università di Torino, condotto da tre diversi team in collaborazione tra loro: il gruppo di *Quantitative Biology*, quello di Modellistica quantitativa e valutazione delle prestazioni di sistemi e quello di Epidemiologia, utilizzando i dati disponibili sul Piemonte della Protezione civile e del ministero della Salute.

"Nessuno sa, in questo momento, quante siano le persone asintomatiche. Ci sono tre studi al riguardo disponibili in letteratura che dicono cose diverse – spiega Matteo Sereno, docente del Dipartimento di Informatica - uno legato alla Diamond Princess, dove il rapporto ipotizzato è 1:1 (per ogni malato con sintomi, un asintomatico). Un altro parla di una percentuale del 60%, un terzo prevede un rapporto 1:9, molto più elevato. Utilizzando i modelli computazionali abbiamo provato a vedere in tutti e tre i casi se il numero di asintomatici cambierebbe o meno la situazione generale, aumentando i casi gravi, in questo periodo di lockdown".

La risposta è semplice: no. *"Il cambiamento è molto lieve, quasi nullo. Questo dimostra l'efficacia delle misure prese in questo momento dal governo".* Lo studio è stato sottoposto per la pubblicazione alla rivista scientifica BMC Medicine. Il cambiamento è quasi nullo, secondo i ricercatori, perché stare chiusi in casa ha quasi sterilizzato la presenza dei casi nascosti.

I modelli di previsione studiati sono utili, però, anche in vista della riapertura: *“A un certo punto occorrerà capire quale dei tre modelli si avvicini di più alla realtà – spiega ancora Sereno – Ora stiamo studiando se, in caso di riapertura di esercizi commerciali e così via, invece i risultati si modifichino in base al numero degli asintomatici nascosti”*.

È verosimile che ci siano differenze sostanziali: e proprio queste differenze permetteranno di capire come, quando e in che modalità gestire la *“fase 2”* della riapertura. Solo con previsioni accurate su quante persone positive potrebbero esserci in Piemonte, o alternativamente conoscendo il dato con certezza grazie a test e tamponi a tappeto, sarà possibile capire quali misure adottare sul lungo periodo. Proprio in questi giorni, nei quali si parla di iniziare un lento processo di riapertura, sarebbe quindi fondamentale, secondo i ricercatori, avere un quadro più completo della situazione reale.

Lo studio interdisciplinare ha coinvolto docenti e ricercatori dell’Università: i tre gruppi di ricerca sono coordinati da Marco Beccuti e Francesca Cordero, da Matteo Sereno, da Lorenzo Richiardi e Milena Maule. *“Come spesso accade, un ruolo fondamentale nei nostri studi viene svolto anche da alcuni colleghi precari: nel nostro caso, un dottorando e un assegnista di ricerca, Simone Pernice e Paolo Castagno”* sottolinea Sereno.

Spread dynamics of the covid-19 epidemic in Italy: effects of emergency containment measures

Dinamiche di sviluppo dell'epidemia di covid-19 in Italia: effetti delle misure di contenimento dell'emergenza

Marino Gatto[a;1] Enrico Bertuzzo[b;c] Lorenzo Mari[a] Stefano Miccoli[d] Luca Carraro[e;f] Renato Casagrandi[a] Andrea Rinaldo[g;h;1]

[a] Dipartimento di di Elettronica, Informazione e Bioingegneria, Politecnico di Milano, 20133 Milano IT

[b] Dipartimento di Scienze Ambientali, Informatica e Statistica, Universit_a Ca' Foscari Venezia, 30172 Venezia-Mestre IT

[c] European Centre for Living Technology (ECLT) Venice, IT

[d] Dipartimento di Meccanica, Politecnico di Milano, 20133 Milano IT

[e] Department of Aquatic Ecology, EAWAG, 8600 Dübendorf, CH

[f] Department of Evolutionary Biology and Environmental Studies, University of Zurich, 8057 Zurich, CH

[g] Laboratory of Ecohydrology, _Ecole Polytechnique F_ed_erale de Lausanne, 1015 Lausanne CH

[h] Dipartimento ICEA, Universit_a di Padova, 35131 Padova IT

Abstract

La diffusione di COVID-19 in Italia ha portato a misure drastiche per la trasmissione contenimento. Esaminiamo gli effetti di questi interventi basati sulla modellazione dell'epidemia in corso. Testiamo le opzioni di modellazione dello spazio esplicito tipo, suggerito dall'ondata di infezioni che si diffondono dai fuochi iniziali al resto d'Italia. Stimiamo i parametri di una trasmissione simile a SEIR meta comunità modelli che includono una rete di 107 province collegate dalla mobilità a alta risoluzione e il contributo critico di pre-sintomatico e asintomatico trasmissione. Stimiamo un numero di riproduzione generalizzato ($R_0 = 3,60 [3,49-3,84]$), il raggio spettrale di una matrice di prossima generazione adatta che misura la potenziale diffusione in assenza di interventi di contenimento.

Il modello include l'implementazione di restrizioni progressive dopo il primo caso ha confermato in Italia (21 febbraio 2020) e durerà fino al 25 marzo 2020. Noi spiegare l'incertezza nella segnalazione epidemiologica e la dipendenza dal tempo di matrici di mobilità umana e probabilità di esposizione dipendenti dalla consapevolezza. Noi disegnare scenari di diverse misure di contenimento e il loro impatto. I risultati suggeriscono che la sequenza di restrizioni poste alla mobilità e da uomo a uomo le interazioni hanno ridotto la trasmissione del 45% [42% -49%]. Ricoveri evitati sono misurati eseguendo scenari ottenuti rilassando selettivamente il file restrizioni imposte e totale circa 200; 000 persone (dal 25 marzo). Sebbene alcune ipotesi devono essere riesaminate, come la struttura per età in Italia modelli di miscelazione sociale e nella distribuzione di mobilità, ricovero e fatalità, concludiamo che esistono prove reali a supporto della pianificazione di misure di emergenza.

Keywords: SARS-CoV-2 | disease outbreak projections | SEIR models | spatially explicit, epidemiology | human mobility | social contact restrictions

Dichiarazione significativa

La pandemia in corso delle sfide COVID-19 si è globalizzata nella società. La fertilizzazione incrociata scientifica e tecnologica offre un'ampia disponibilità di dati epidemiologici georeferenziati e di strumenti di modellizzazione che aiutano a prendere decisioni di gestione delle emergenze basata su scenari predittivi degli effetti dell'intervento delle misure. Testiamo un modello spazialmente esplicito dell'epidemia COVID-19 che ha devastando l'Italia che avanza da nord a sud. Utilizziamo una risoluzione spaziale su misura per i dati (107 province e aree metropolitane) per modellare la geografia della diffusione della malattia. Abbiamo calibrato le elaborazioni fino a metà marzo, ci concentriamo sugli effetti delle restrizioni imposte a livello nazionale per contenere la trasmissione in modalità hindcasting. Valutiamo la sequenza delle restrizioni alla mobilità e delle interazioni uomo-uomo sullo sfondo del numero di infezioni evitate e della gestibilità in terapia intensiva.

Contributi degli autori

MG e SM hanno avviato il progetto e concepito lo studio. Tutti gli autori hanno contribuito alla progettazione dello studio e hanno discusso della struttura degli approcci alla modellazione. EB e LM hanno sviluppato i codici. EB, LM e LC implementato i codici, eseguito le simulazioni e stimato i parametri. SM sviluppato gli strumenti di mappatura e generato le immagini e i video correlati. Tutti gli autori hanno contribuito alla stesura, hanno discusso i risultati e commentato il manoscritto.

Introduction

Since December 2019, a cluster of pneumonia cases in the city of Wuhan, China [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7], has developed into a pandemic wave currently ravaging several countries [8, 9, 10, 11, 12]. The pathogen causing the acute pneumonia among aected individuals is the new coronavirus SARS-CoV-2 [13, 8, 14, 9]. As of March 25, 2020, a total of 467; 593 cases of COVID-19 have been con_rmed worldwide in 181 countries [15]. In Italy, a hotspot of the pandemic, the count, as of March 25, refers of 74; 386 total con_rmed cases and 7; 503 deaths [16, 17, 18, 15] (Figures 1 and 2).

The well-monitored progress of the wave of infections highlighted in Figure 1 (for complete documentation see Supporting Information (SI) and Supporting Videos) clearly speaks of decisive spatial e_ects. Models are often used to infer key processes or evaluate strategies for mitigating influenza/SARS pandemics [19, 20, 21, 22, 23, 24, 12, 5, 6]. Early attempts to model the spread of COVID-19 in Italy [25, 26] aired concern regarding the Italian national health system's capacity to respond to the needs of patients [27], even considering aggregate isolation measures. However, modeling predictions therein disregard the observed spatial nature of the progress of the wave of infections, and can treat only indirectly the e_ects of containment measures. Critically, therefore, to deal with what could happen next in terms of forthcoming policy decisions, one needs to deal with spatially explicit models [28, 12, 29].

We model in space and time the country-wide spread of the COVID-19 epidemic in Italy (Material and Methods), for which detailed epidemiological data are continuously updated and made public [30, 16, 18]. Data are only a proxy of the actual epidemiological conditions because: i) the number of infected people on record depends on the sampling e_ort, namely the number of specimen collections (swabs) from Persons Under Investigation (PUIs) (implications discussed in Material and

Methods, and SI); ii) the effects of systematic errors or bias in the official data result mainly in underreporting and need to be considered. In fact, underreporting may apply even to fatality counts, yet to a lesser extent with respect to reported infections. Hospitalizations are known, but may underestimate the actual situation because cases with mild symptoms (termed asymptomatics in the model) are not hospitalized, e.g. due to saturation of the carrying capacity of the sanitary structures.

For these reasons, we believe that these major sources of uncertainty could be partially offset by estimating the model parameters by using only reported data on hospitalizations, fatality rates and recovered individuals, without considering the statistics on reported infections. We concentrate on estimating the effects of severe progressive restrictions posed to human mobility and human-to-human contacts in Italy (Material and Methods, see also timeline in Figure 2).

Our quantitative tools [31, 32, 33, 34, 35, 36] are Markov chain - Monte Carlo (MCMC) parameter estimation (Material and Methods) and the extended use of

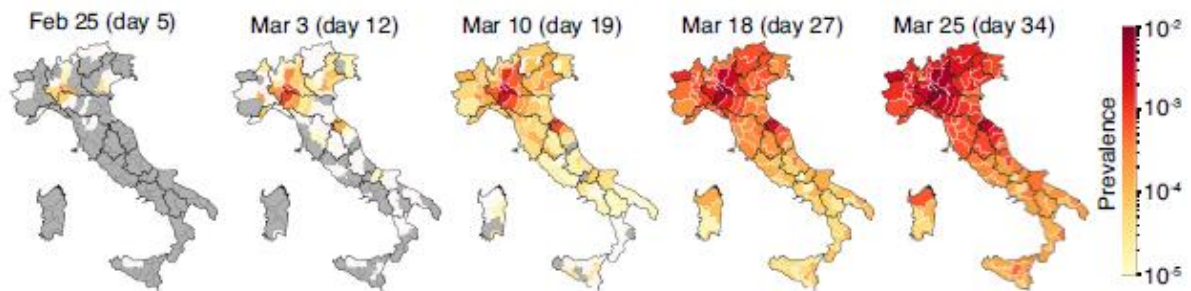


Figure 1: Evolution of the ratio of confirmed cases/resident population in Italy. The spatial spread over time of COVID-19 is plotted from Feb 25 to Mar 25.

a novel metacommunity SEIR-like disease transmission model (Material and Methods) that includes a network of 107 nodes representative of closely monitored Italian provinces and metropolitan areas (2nd administrative level). We use all publicly available epidemiological data, detailed information about human mobility among the nodes (i.e. axes and connections, Material and Methods), as well as updates on containment measures and their effects by relying also on mobile phones tracking [37]. Their effective implementation is generally a matter of concern [38].

As explained in Material and Methods, the compartments of the model are susceptibles (S), exposed (E), pre-symptom (P), symptomatic infectious (I), asymptomatic infectious (A) (core SEPIA model) (Material and Methods). The results of parameter estimation allow us to analyze the relative importance of containment measures and of the various epidemiological compartments and their process parameters, which were also discussed in the context of spatially implicit models e.g. [26, 5, 25, 14, 6, 4, 13, 3, 39]. This is true, in particular, for the critical compartments of asymptomatic [5, 6, 9, 28] and of pre-symptom infectious individuals (see below).

As the model is spatially explicit, we implement a generalized reproduction number, i.e. the spectral radius of a next-generation matrix (NGM) [40, 35, 36, 41], that measures the potential spread in the

absence of containment interventions (Material and Methods). We also calculate the dominant eigenvalue (and the corresponding eigenvector) of a suitable Jacobian matrix that provides an estimate of the exponential rate of case increase within a disease-free population, and the related asymptotic geographic distribution of the infectious [35, 36]. In case of time-varying parameters, significant technical complications would arise (e.g., computing Floquet [42] or Lyapunov exponents [43]). Numerical simulation then supplies directly the desired scenarios in the presence of time-varying containment measures.

A critical issue concerns the description of human mobility that determines exposures and thus ultimately the extent of the contagion [28].

Although the dense social-contact networks characteristic of urban areas may be seen as the fabric for disease propagation, calling for specific treatment of "synthetic populations" [44, 45], here, because of: i) the large number of cases involved, ii) the country-wide scale of the domain, and iii) the scope of the study aimed at broad large-scale effects of emergency management, we choose to represent node-to-node fluxes from data neglecting demographic stochasticity (but see [29, 14]) and social-contact details.

Stochasticity is considered through locally estimated seeding of cases surrogating randomness in mobility, which had been considered earlier in the framework of branching processes [14]. Coupling this information with the epidemiological data allows us to estimate the effects of enforced or hypothesized containment measures in terms of averted hospitalizations. This yields scenarios on what course the disease might have taken if different measures had been implemented.

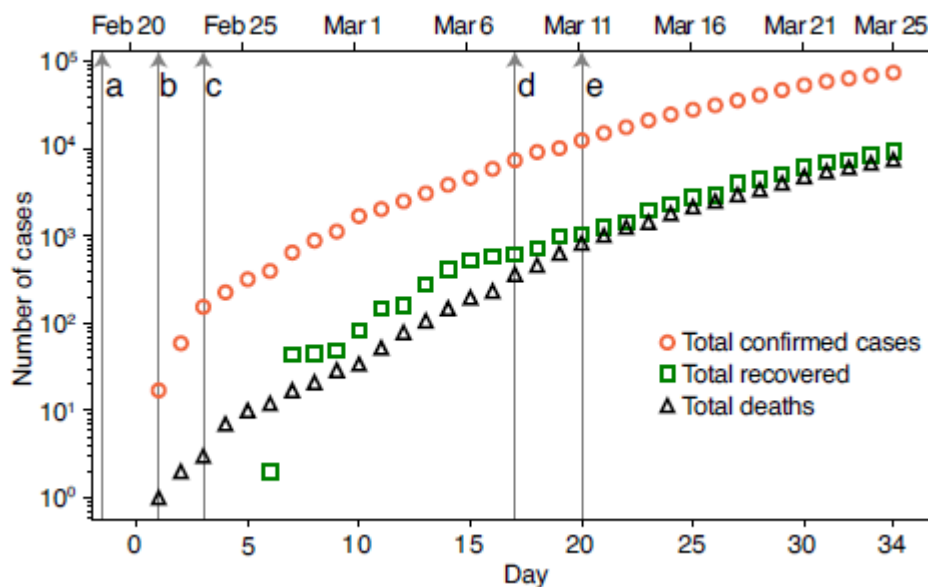


Figure 2: Time evolution of the COVID-19 epidemic in Italy. Time marks: a) the first patient with suspected local transmission is hospitalized in Codogno; b) first confirmed cases; c), d), e) main containment measures enforced by the Italian government (detailed in Material and Methods).

Results

$R_0 = 3:60$ [95% CI: 3:49 - 3:84] is the estimate of the initial generalized reproduction number, which includes mobility and the spatial distribution of communities (Material and Methods). The full set of estimated parameters is reported in Table 2, while the comparisons between model simulations and data are shown in Figure 3 for *ve* representative regions and the whole Italy (the remaining regions are reported in SI Figure S12).

As noted in Material and Methods, a spatially explicit generation matrix KL describes the contributions of pre-symptom infectious, infectious people with severe symptoms and infectious people with no/mild symptoms to the production of new infections close to the disease-free equilibrium. A graph representation of the spatial next generation matrix (NGM) (Material and Methods) is shown later (Figure 5c).

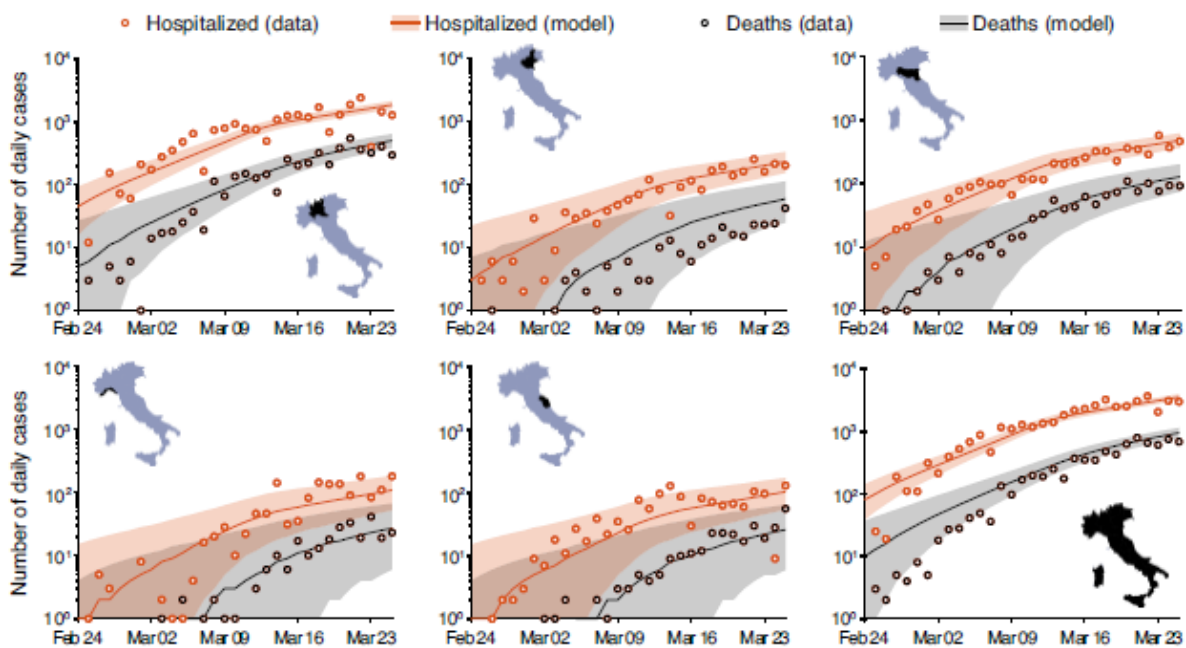


Figure 3: Reported and simulated aggregate number of new daily hospitalized cases and deaths for COVID-19 spread in Italy (February 24 to March 25, 2020) [16, 17, 18]. Computed results are obtained for the set of parameters shown in Table 2. Lines represent median model results while shaded areas identify 95% confidence intervals. Clockwise from lower right corner (see inset): Italy; Marche; Liguria; Lombardia; Veneto, and Emilia-Romagna. Other regions are shown in Fig. S12.

Crucially, the dominant eigenvalue ($\lambda_1 = 0:24 \text{ day}^{-1}$ [95% CI: 0:22 - 0:26]) of the system's Jacobian matrix, evaluated at the disease-free equilibrium, provides an estimate of the initial exponential rate of case increase. The eigenvector corresponding to the leading eigenvalue, which represents the expected spatial distribution of cases in the asymptotic phase of exponential epidemic growth [35, 36], is shown in Figure S13. The main result emerging therein is that a completely uncontrolled epidemic would have eventually hit mostly the main metropolitan areas.

We estimate that containment measures and changes in social behavior and awareness have progressively reduced the transmission by 45% [95% CI: 42% - 49%]. The first set of measures resulted in a reduction of the transmission parameter, β in Table 2, by 18%, while the second set of measures further reduces it by an additional 34%.

Figure 4 reports, for the whole of Italy, three different scenarios in terms of the cumulative number of hospitalizations. We chose to represent only this state variable for clarity, and for the obvious implications on emergency management. The baseline shown in Figure 4 is the one in which the model has been identified (lower curve and data) by including changes in the spatial human mobility and in collective social behavior, jointly with their timing (Material and Methods). The other two curves represent 'what if' scenarios.

The first (scenario A), corresponding to the mid curve in the graph, is the one in which only the first set of containment measures is implemented. The second (scenario B), portrayed by the upper curve, is obtained by excluding all containment measures. The comparison between scenarios allows us to estimate the number of averted cases (excess of hospitalization demand with respect to the baseline), jointly with their spatial distributions (maps of scenarios A,B in Figure 4). The actual number of averted cases is obtained by the difference of hospitalizations between the baseline and for scenario B (no containment measures). We obtain a median of 0:226 \pm 106 averted cases [95% CI: 0:172 \pm 0:347 \pm 106], as of March 25.

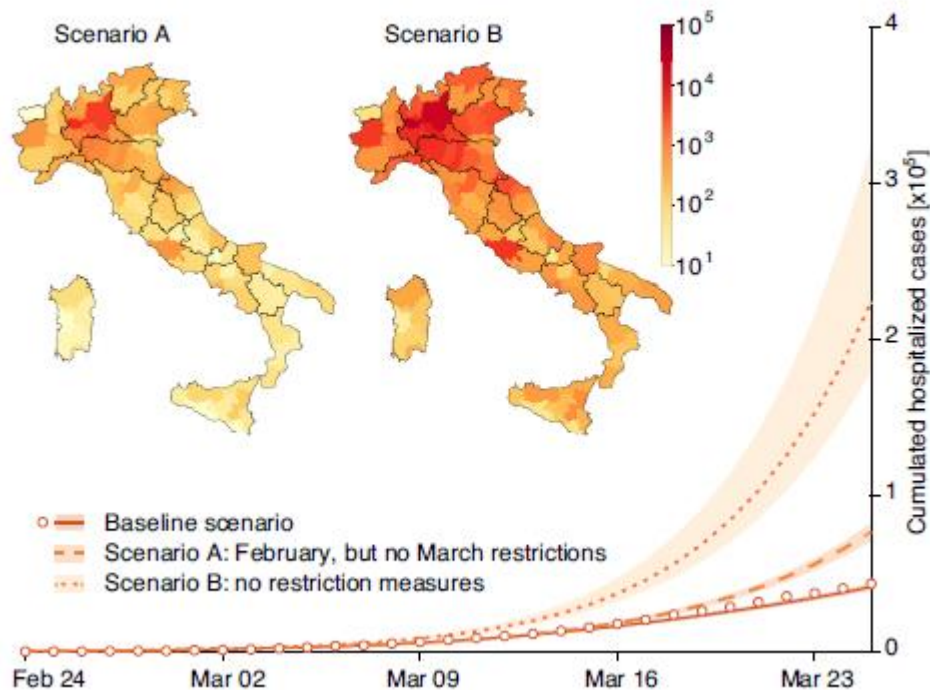


Figure 4: Hospitalizations (graphs) and increases of hospitalization demands (maps), based on scenarios of modified transmission of COVID-19 in Italy. Data (white circles) and the lower curve (baseline scenario) show, respectively, observations and model projections of the cumulative hospitalizations as a result of the actual disease spread constrained by the enforcement of the scheduled restrictions of the Italian Government (see arrows in Figure 2). The mid-curve (dashed line, scenario A) represents the expected demand of hospitalizations, had the Government not imposed the further March restrictions. The map of scenario A shows the corresponding expected increase of hospitalization demand with respect to the baseline as of March 25.

The uppermost curve (dotted line, scenario B) shows the expected hospitalizations, had no restrictive measure been imposed. The map of scenario B shows the corresponding increase of hospitalization demand.

An analogous plot for the total averted infections is shown in SI Figure S14. Therein, one notes that the total infections are calculated by integrating in time the force of the infection, i.e. the sum over all 107 nodes i of the ux ($\sum_i Si(t)$, see Material and Methods) leaving the susceptibles compartment. The number of averted cases is computed as discussed for the results on hospitalizations in Figure 4.

The median number of averted infections due to the implementation of all restriction measures is 6:49 $\times 10^6$ [95% CI: 4:81 $\times 10^6$]. Our median estimate of the total number of infections, as of March 25, is approximately 733; 000 individuals.

Discussion

Globalized societies are challenged by emerging diseases, in many cases zoonoses [46], often related to climate change [47, 48]. COVID-19 is a paradigmatic example of zoonosis whose pandemic character is tied to the globalized travel that spread the contagion in a few months [11, 12]. Scientific and technological advances in a variety of fields provide a broad availability of data and modeling tools that must inform decision making on emergency management. This exercise intends to contribute to this cross-fertilization.

Here, we have developed and implemented a spatial framework for the ongoing COVID-19 emergency in Italy, which is characterized by evident spatial signatures (the Supporting videos clearly show the radiation of the epidemic along highways and transportation infrastructures). Our analysis of the contributions of different compartments points at the important role played by pre-symptom infectious in the disease spread and growth (Table 2).

The estimated high pre-symptomatic transmission parameter β_P , with respect to the transmission rates of symptomatic and asymptomatic infectious β_I, β_A , reproduces field epidemiological evidence [49] and provides support for explicitly accounting for the pre-symptomatic compartment in the SEPIA model. This result may have profound implications for containment measures (possibly even centralized quarantines [50]), because it may suggest the need for a massive swab testing to identify and isolate pre-symptomatic infectious [51]. This underpins that greatly improved contact tracing has the potential to stop the spread of the epidemic if reliably used on sufficiently large numbers [52].

The lockdown introduced in Italy by the second set of measures was far more stringent than the first. As a consequence, noted in the Results section, the transmission rates have been progressively and significantly reduced. The different age of the measures (current time minus its onset) has therefore produced different effects. This needs to be accounted for, to properly judge their effectiveness. At first sight, in fact, the effects of the second set of measures taken in March could erroneously appear less important than in reality (A in Figure 4). Obviously, the effects of the second set of measures will fully display their importance after March 25, the end date for our analysis.

Our study presents a number of simplifications and limitations that, however, do not impair our main conclusions. Specifically: i) although the human effort involved in the collection of epidemiological data has been major, the granularity of available data is limited in time, spatial resolution and individual information (for instance, the only published assessment of mobility changes in Italy following lockdown [37] refers to publicly unavailable data; properly anonymized call detail records

have been useful in other epidemic and endemic contexts [34, 53, 54]); ii) should anonymized individual information from hospitals and laboratories be available, a proper probability distribution of relevant rates and periods (e.g. latency, incubation, infection)

could be employed by any modelling approaches (see [55] for estimates based on high data granularity regarding the Lombardy region); iii) the effect of age structure [56] in terms of differential mobility, social contact patterns, vulnerability and case fatality ratio (often associated with hyperinflammation in elderly people [57]) would need to be included, therefore relying on higher granularity of data [39]. Further developments may also deal with operational predictions based on our modeling framework, once coupled e.g. to ensemble Kalman filtering and updates of parameter estimates and state variables, as already customary in other epidemiological studies

[58, 59, 60], and currently employed only in a few studies on COVID-19 [28, 61]. The spatial nature of the model, in fact, would possibly aid the planning of the agenda for differential mobility restrictions and deployments of local medical supplies and stations tuned to local epidemiological and logistic conditions. We do not attempt at this stage to simulate the long-term evolution of the disease dynamics, because it depends on the time evolution of the conditions determining critical epidemiological parameters such as people's behavior and contact rates, further restrictions to mobility, or the discovery of new specific antiviral drugs [62].

We propose an estimate of total infections computed from our model (SI Figure S14). We find a significantly larger figure than in the official counts: as of March 25, we estimate a median of about 600;000 contagions, whereas the official count of confirmed infections is 74;386. This result does not confirm earlier, much larger estimates [63]. However, the estimation of certain key epidemiological parameters proves remarkably similar in [63] and in this paper, possibly providing an avenue for future convergence.

We conclude that a detailed spatially explicit model of the unfolding COVID-19 spread in Italy, inclusive of the imposed restriction measures, closely reproduces the empirical evidence. This allows us to draw significant indications on the key processes involved in the contagion, together with their time-dependent nature and parameters. When applied by restarting the simulation while removing the restrictive measures, the model shows unequivocally that their effects has been decisive.

Indeed, the total expected number of averted hospitalizations in Italy, a significant measure of the needs of emergency management (and the less error-prone epidemiological measure) ran in the order of 200;000 cases up to March 25 for the whole country, and is known with sufficient spatial granularity. Implications on fatality rates and emergency management are direct, as the capacity of the Italian medical facilities { although continuously expanding { is known at each relevant time. Thus our results bear social and economic significance, because they unquestionably support drastic governmental decisions.

Materials and Methods

Epidemiological model

Many models have been developed to describe the course of the COVID-19 pandemic in individual countries or at the global scale. Actually, no clear consensus has been reached on the different

compartments that should be included in a proper model. Our model choice was motivated by a review of the existing approaches. Most models assume a standard SEIR structure but make different hypotheses on the nature of the different compartments and their respective residence times. Some of the key epidemiological features characteristic of COVID-19 are summarized in Table 1, together with the appropriate references, while the different approaches are described in more detail in the SI.

Here, we propose and use a model that is elaborated moving from the basic local scheme of [5]. By introducing the new compartment of pre-symptomatic infectious individuals, we account for a peculiar epidemiological state of the disease under study. Empirical evidence (see again Table 1) shows in fact that the serial interval of COVID-19 tends to be shorter than the incubation period, thus suggesting that a substantial proportion of secondary transmission can occur prior to illness onset [68].

Pre-symptom transmission appears to play an important role in speeding up the spread of the disease within a community, accounting for around 12.6% of case reports in China [49], 48% in Singapore and 62% in Tianjin, China [74]. The core of our model is thus termed SEPIA and includes the following compartments: Susceptible (S), Exposed (E), Pre-symptomatic (P), Infected with heavy symptoms (I), Asymptomatic/mildly symptomatic (A), Hospitalized (H), Quarantined at home (Q), Recovered (R) and Dead (D) individuals.

The local dynamics of transmission is given by:

$$\begin{aligned}
 \dot{S} &= -\lambda S \\
 \dot{E} &= \lambda S - \delta_E E \\
 \dot{P} &= \delta_E E - \delta_P P \\
 \dot{I} &= \sigma \delta_P P - (\eta + \gamma_I + \alpha_I) I \\
 \dot{A} &= (1 - \sigma) \delta_P P - \gamma_A A \\
 \dot{H} &= (1 - \zeta) \eta I - (\gamma_H + \alpha_H) H \\
 \dot{Q} &= \zeta \eta I - \gamma_Q Q \\
 \dot{R} &= \gamma_I I + \gamma_A A + \gamma_H H \\
 \dot{D} &= \alpha_I I + \alpha_H H .
 \end{aligned}$$

In the model, susceptible individuals (S) become exposed to the viral agent upon contact with infectious individuals, assumed to be those in the pre-symptomatic, heavily symptomatic or asymptomatic/mildly symptomatic classes. Although the hypothesis might not hold for some very sparse communities, we assume frequencydependent contact rates (as most authors do), so that exposure occurs at a rate described by the force of infection

$$\lambda = \frac{\beta_P P + \beta_I I + \beta_A A}{S + E + P + I + A + R} ,$$

where β_P , β_I and β_A are the specific transmission rates of the three infectious classes. Exposed individuals (E) are latently infected, i.e. still not contagious, until they enter the pre-symptom stage (at rate γ_E) and only then become infectious. Presymptomatic individuals (P) progress (at rate β_P) to become symptomatic infectious individuals who develop severe symptoms (with probability ϕ). Alternatively, they become asymptomatic/mildly symptomatic individuals (with probability $1 - \phi$).

Symptomatic infectious individuals (I) exit their compartment if/when (i) they are isolated from the community (at rate γ_I) because a fraction $1 - \phi$ of them is hospitalized, while a fraction ϕ is quarantined at home, (ii) recover from infection (at rate δ_I), or (iii) die (at rate μ_I).

Asymptomatic/mildly symptomatic individuals (A), on the other hand, leave their compartment after having recovered from infection (at rate δ_A). Hospitalized individuals (H) may either recover from infection (at rate δ_H) or die because of it (at rate μ_H), while home-isolated individuals (Q) leave their compartment upon recovery (at rate δ_Q). People who recover from infection or die because of COVID-19 populate the class of recovered (R) and dead (D) individuals, respectively, independently of their epidemiological compartment of origin.

The model is made spatial by coupling n human communities at the suitable resolution via a community-dependent force of infection. It results from local and imported infections due to contacts within the local community or associated with citizens' mobility.

More precisely, the force of infection for community i is given by:

$$\lambda_i = \sum_{j=1}^n C_{ij}^S \frac{\sum_{Y \in \{P, I, A\}} \sum_{k=1}^n \beta_Y C_{kj}^Y Y_k}{\sum_{X \in \{S, E, P, I, A, R\}} \sum_{k=1}^n C_{kj}^X X_k},$$

where C_{ij}^X (with $X \in \{S, E, P, I, A, R, D\}$) is the probability ($\sum_{j=1}^n C_{ij}^X = 1$ for all i 's and X 's) that individuals in epidemiological state X who are from community i enter into contact with individuals who are present at community j as either residents or because they are traveling there from community k (note that i, j and k may coincide). Details are provided in the SI.

A frequently used indicator is the basic reproduction number, namely the number R_0 of secondary infections produced by one primary infection in a fully susceptible population. This simple concept works well in a spatially isolated community, where everything is well-mixed at any instant. Instead, if the model parameters are inhomogeneous both in space and in time, the number of secondary infections produced by one primary infection might vary accordingly. Also, R_0 may depend on people's behavior and on the control measures being enforced.

When a realistic spatial model is introduced to describe the spread in a country, it is necessary to resort to the definition of generalized reproduction numbers based on the spectral radius of a suitable epidemiological matrix [40, 35, 36].

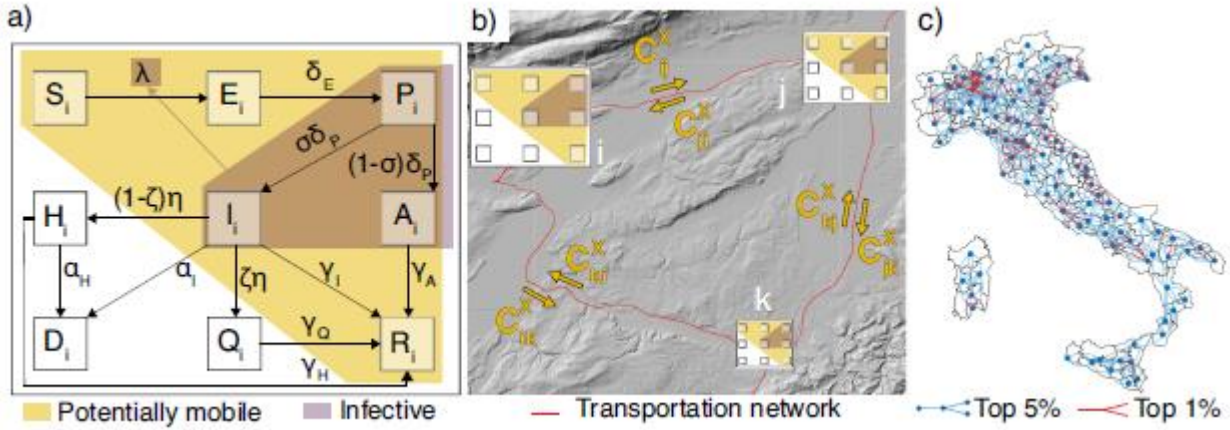


Figure 5: Schematic representation of the spatially explicit epidemiological model: a) Local transmission dynamics (as in (1)); b) Connections between the local communities; c) Main routes of COVID-19 propagation in Italy as estimated via nextgeneration matrix (SI).

If we consider the spatial model described above in the case when no emergency measures are enforced and people's behavior does not change, then the basic reproduction number can be calculated as (see SI for the detailed derivation):

$$\mathcal{R}_0 = \rho(\mathbf{K}_L) = \rho(\mathbf{G}_P + \mathbf{G}_I + \mathbf{G}_A),$$

where $\rho(\mathbf{K}_L)$ is the spectral radius of the next-generation matrix [40] and:

$$\mathbf{G}_P = \frac{\beta_P}{\delta_P} \mathbf{G} \mathbf{C}_P^T, \quad \mathbf{G}_I = \frac{\beta_I \mathbf{G} \mathbf{C}_I^T}{\eta + \gamma_I + \alpha_I}, \quad \mathbf{G}_A = \frac{\beta_A}{\gamma_A} \mathbf{G} \mathbf{C}_A^T$$

are three spatially explicit generation matrices describing respectively the contributions of i) pre-symptom infectious, ii) infectious with severe symptoms, and iii) infectious with no/mild symptoms, to the production of new infections close to the disease-free equilibrium. The matrices $\mathbf{C}_X = [C_{ij}^x]$ ($X \in \{P, I, A\}$) are rowstochastic (i.e. their rows sum up to one) and represent spatially explicit contact probabilities.

Matrix $\mathbf{G} = \mathbf{N}^{-1} \mathbf{C} \mathbf{S}$ is constructed as follows: \mathbf{N} is a diagonal matrix whose nonzero elements are the population sizes N_i of the n communities, \mathbf{C} is the contact matrix for susceptibles, and $\mathbf{S} = \text{diag}(\mathbf{u} \mathbf{N} \mathbf{C} \mathbf{S})$, with \mathbf{u} being a unitary row vector of size n . Matrix \mathbf{K}_L is a spatially-explicit NGM, whose spatial structure describes the main routes of spatial propagation of the epidemic.

Also, the dominant eigenvalue (and the corresponding eigenvector) of the system Jacobian matrix, evaluated at the disease-free equilibrium, provides an estimate of the initial exponential rate of case increase, and the related asymptotic geographic distribution of the infectious [35, 36].

Data

Available data and the course of the epidemic Here, we use the data released every day at 6 p.m. (UTC +1) by the Dipartimento della Protezione Civile and archived on GitHub [75]. At times, data may be just a proxy of the actual state variables. In particular, the number of infected people (be they exposed, pre-symptomatic, symptomatic or asymptomatic) depend on the effort being devoted to

confirming new positive cases, namely the number of specimen collections (swabs) from PUIs. The standard methodology employed by the Istituto Superiore di Sanita for confirming a suspected case is the one used by the European Centre for Disease Prevention and Control [76].

According to the Bulletin of the ISS [17], a median time between the beginning of symptoms and the confirmed diagnosis (positive swabs) ranges between 3–4 days. Sometimes, however, people test positive even without displaying symptoms (e.g. they are tested because they were in contact with symptomatic infectious).

Therefore, it seems that the number of positive swabs may not provide a reliable indication on the number of exposed, and probably little indication on the pre-symptom individuals. Actually, these data seem to provide an idea about the number of people who are infectious and have developed mild symptoms (isolated at home) or more serious symptoms (hospitalized), much less of those with very mild symptoms who are not always subjected to a test.

Measures for mobility restrictions and contact reduction The detailed sequence of progressive restrictions posed to human mobility and human-to-human contacts in Italy may be summarized as follows:

- a) February 18, 2020 - A patient (dubbed "patient one" by Italian media outlets) is admitted to the ER in Codogno (Lombardy, province of Lodi) for pneumonia.
- b) February 21, 2020 (day 1) { "Patient one" officially confirmed as a case of COVID-19 by Ospedale Sacco in Milano; local authorities struggle to trace the transmission path, mass testing of population in the Codogno area starts; by the end of the day other 16 cases in Lombardy are confirmed. Further 2 cases are confirmed in Veneto.
- c) February 23, 2020 (day 3) { As no clear link to travelers from China emerges, evidence for local transmission for "patient one" increases. A second cluster of infections is discovered in Vo' (Veneto, province of Padua). Ten municipalities in Lombardy and one in Veneto, identified as infection foci, are put under strict lockdown (red areas); some restrictions in Lombardy, Emilia-Romagna, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Piedmont, Autonomous Province of Trento;
- d) March 8 (day 17) { Whole Lombardy and 15 northern Italy provinces are under lockdown. The rest of Italy implements social distancing measures. A leak of a draft of the law implementing these measures prompts a panic reaction with people leaving northern Italy and moving towards other regions;
- e) March 11 (day 20). Lockdown area is extended; severe limitations to mobility for the whole nation.

Model implementation and parameter estimation

The model has been implemented at the scale of the second administrative level (mainly provinces and metropolitan areas), which comprises 107 units. Therefore, census mobility fluxes available at the municipal level (7,904 entities) were upscaled to the provincial level (SI). Matrices $CX = [CX_{ij}]$ ($X \in \{E, P, I, Ag\}$) are derived from the mobility data.

We explicitly reproduce in our simulations the effects of the restriction measures described above by: i) restricting access and exit from the red areas (SI Figures S5- S7), starting from February 23; ii) reducing the fraction of people travelling outside the resident province according to data collected through mobile applications and presented in [37].

To simulate the change in social behavior and the increase in social distancing, we assume that the transmission parameters β_P , β_I and β_A had a sharp decrease (within 2 days) after the measures announced on February 24 and March 8, and we estimate those step reductions (see Table 2). It should be noted that the reduction in the transmission parameters is due not only to the implementation of restriction measures (e.g. school and office closures) but also to the increased awareness of the population, especially after the first cases were reported.

Model parameters are estimated in a Bayesian framework by sampling the posterior parameter distribution via the DREAMzs [77] implementation of the Markov chain Monte Carlo (MCMC) algorithm. As testing effort and quarantine policy vary across different Italian regions, we prefer to focus on more reliable variables like the number of hospitalized people, deaths and patients discharged from the hospital.

Specially, we define the likelihood based on daily numbers of hospitalized cases (u_{x_I}), discharged from hospital (HH) and recorded deaths (u_{HH}) at the province level.

To account for possible overdispersion of the data, we assume that each data point follows a quasi-Poisson distribution [78, 79] with mean μ , equal to the value predicted by the model, and variance equal to $\mu + \alpha \mu^2$. We estimated the parameter α .

To account for the temporal evolution of the epidemics prior to the first detected patient, we impose an initial condition of one exposed individual in the province of Lodi (where the first cases emerged) t_0 days before February 24, and we estimate this parameter.

During this period, the disease was likely seeded into other provinces via either human mobility or importation of cases from abroad. The process during this period was likely characterized by high demographic stochasticity due to the low number of involved individuals, and thus it can hardly be captured by our deterministic modelling of average mobility and disease transmission. Moreover, long distance travels and importation of cases are not accounted for in the data used to represent human mobility, which mostly reflect commuting fluxes for work and study purposes. Therefore, to include this possible seeding effect, we estimated also the initial condition in each province. Specially, this is done by seeding a small fraction of exposed individuals at the beginning of the simulation.

The list of estimated parameters is reported in Table 2. The parameter β_P is expressed as a function of the local reproduction number R_0 (SI). β_{P1} and β_{P2} represent the values of the parameter β_P after the measures introduced on February 22 and on March 8, respectively. The fraction of symptomatic infected being quarantined, γ , is assumed to be equal to 0.4, i.e. the average value for Italy during the observed period [17]. During preliminary tests we found a correlation between the asymptomatic fraction ($1 - \gamma$) and the asymptomatic transmission rate β_A . Indeed, in the early phase of an epidemic, when the depletion of susceptible is not significant, it is difficult to estimate the role or

asymptomatics. We therefore fixed β to a reasonable value ($\beta = 0.25$, see e.g. [80]) and estimated β_A . The parameter r_X represents the fraction of total personal contacts that individuals belonging to the X compartment have in the destination community (SI).

We assume $r_S = 0.5$ (i.e. each individual has on average half of the contacts in the place of work or study) and that $r_E = r_P = r_A = r_R = r_S$, while $r_I = r_Q = r_H = 0$ (no extra province mobility of symptomatic infected, quarantined, and hospitalized individuals). Further assumptions aimed at reducing the number of parameters to be estimated are: $Q = I = H$; $A = 2I$, and $\beta_H = \beta_I$.

We use information summarized in Table 1 to define prior distributions of key timescale parameters (Table 2). Moreover, the viral load of symptomatic cases is reportedly similar to that of the asymptomatic [81]. We use such an information to define the prior of the ratio $\beta_I = \beta_A$.

Data availability

All data used in this manuscript are publicly available. COVID-19 epidemiological data for Italy are available at <https://github.com/pcm-dpc/COVID-19>. Mobility data at municipality scale are available at <https://www.istat.it/it/archivio/139381>. Population census data are available at <http://dati.istat.it/Index.aspx?QueryId=18460>.

Acknowledgements

The work of MG, RC, LM and SM was performed with the support of the resources provided by Politecnico di Milano. EB gratefully acknowledges the support of the Università Ca' Foscari Venezia. LC acknowledges the Swiss National Science Foundation Grant No. PP00P3 179089. AR acknowledges the support of his European Research Council (ERC) Advanced Grant RINEC-227612 River networks as ecological corridors: species, populations, pathogens, and the funds provided by the SNF Grant 200021172578=1 Optimal control of intervention strategies for waterborne disease epidemics.

The authors also wish to thank Arianna Azzellino, Fabrizio Pregliasco, Maria Caterina Putti and Giovanni Seminara for useful suggestions. This paper is dedicated to the memory of Giuseppe Tomasi, grandfather of MG, who died of Spanish flu in November 1918 in the concentration camp of Katzenau (Austria).

References

- [1] Wang W, Tang J, Wei F (2020) Updated understanding of the outbreak of 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) in Wuhan, China. *J. Med. Virology* 92:441-447.
- [2] Wang D, et al. (2020) Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 novel coronavirus-infected pneumonia in Wuhan, China. *JAMA* 323(11):1061.
- [3] Read JM, Bridgen JR, Cummings DA, Ho A, Jewell CP (2020) Novel coronavirus 2019-nCoV: early estimation of epidemiological parameters and epidemic predictions. medRxiv. (28 January 2020) <https://doi.org/10.1101/2020.01.23.20018549>.
- [4] Wang H, et al. (2020) Phase-adjusted estimation of the number of coronavirus disease 2019 cases in Wuhan, China. *Cell Discovery* 6(1).

- [5] Tang B, et al. (2020) Estimation of the transmission risk of the 2019-nCoV and its implication for public health interventions. *J. Clinical Med.* 9(2):462.
- [6] Tang B, et al. (2020) An updated estimation of the risk of transmission of the novel coronavirus (2019-nCoV). *Infectious Disease Modelling* 5:248{255.
- [7] The Novel Coronavirus Pneumonia Emergency Response Epidemiology Team (2020) The epidemiological characteristics of an outbreak of 2019 novel coronavirus diseases (COVID-19) in China. *China CDC Weekly* 2(8):113{122.
- [8] Huang C, et al. (2020) Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *The Lancet* 395(10223):497{506.
- [9] Li Q, et al. (2020) Early transmission dynamics in Wuhan, China, of Novel Coronavirus{infected pneumonia. *N. Engl. J. Med.* 382(13):1199{1207.
- [10] World Health Organization (2020) Coronavirus disease (COVID-2019) situation reports. <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/situation-reports/> (Accessed: 25 March 2020).
- [11] Pullano G, et al. (2020) Novel coronavirus (2019-nCoV) early-stage importation risk to Europe. *Euro Surveill.* 25(4).
- [12] Chinazzi M, et al. (2020) The e_ect of travel restrictions on the spread of the 2019 novel coronavirus (COVID-19) outbreak. *Science p. eaba9757.*
- [13] Wu JT, Leung K, Leung GM (2020) Nowcasting and forecasting the potential domestic and international spread of the 2019-nCoV outbreak originating in Wuhan, China: a modelling study. *The Lancet* 395(10225):689{697.
- [14] Kucharski AJ, et al. (2020) Early dynamics of transmission and control of COVID-19: a mathematical modelling study. *The Lancet Inf. Dis.*
- [15] The Center for Systems Science and Engineering (2020) Coronavirus COVID-19 global cases. <https://arcgis.com/home/webapps/locate/covid19> (Accessed: 25 March 2020).
- [16] Dipartimento della Protezione Civile (2020) CORONAVIRUS. <http://www.protezionecivile.gov.it/home> (Accessed: 25 March 2020).
- [17] Istituto Superiore di Sanit_a (2020) Sorveglianza integrata COVID-19: i principali dati nazionali. <https://www.epicentro.iss.it/coronavirus/sars-cov-2-sorveglianza-dati> (Accessed: 25 March 2020).
- [18] Istituto Superiore di Sanit_a (2020) Aggiornamenti su coronavirus. <https://www.epicentro.iss.it/coronavirus/aggiornamenti> (Accessed: 25 March 2020).
- [19] Lipsitch M, et al. (2003) Transmission dynamics and control of Severe Acute Respiratory Syndrome. *Science* 300(5627):1966{1970.
- [20] Gumel AB, et al. (2004) Modelling strategies for controlling SARS outbreaks. *Proc. Roy. Soc. B* 271(1554):2223{2232.
- [21] Ferguson NM, et al. (2005) Strategies for containing an emerging influenza pandemic in Southeast Asia. *Nature* 437(7056):209{214.
- [22] Casagrandi R, Bolzoni L, Levin SA, Andreasen V (2006) The SIRC model and influenza a. *Mathematical Biosciences* 200(2):152{169.
- [23] Ferguson NM, et al. (2006) Strategies for mitigating an influenza pandemic. *Nature* 442(7101):448{452.
- [24] Balcan D, et al. (2010) Modeling the spatial spread of infectious diseases: The global epidemic and mobility computational model. *J. Comput. Sci.* 1:132{145.
- [25] Remuzzi A, Remuzzi G (2020) COVID-19 and Italy: What's next? *The Lancet.*
- [26] Giordano G, et al. (2020) A SIDARTHE model of COVID-19 epidemic in Italy. *arXiv.* (22 March 2020) <https://arxiv.org/abs/2003.09861>.
- [27] Parisi G (2020) L'epidemia rallenter_a di certo prima di Pasqua, ma non _e una buona notizia. <https://www.huffingtonpost.it/entry/it-5e64fd88c5b6670e72f99394> (Accessed: 25 March 2020).

- [28] Li R, et al. (2020) Substantial undocumented infection facilitates the rapid dissemination of novel coronavirus (SARS-CoV2). *Science* p. eabb3221.
- [29] Ferguson N, et al. (2020) Report 9: Impact of non-pharmaceutical interventions (NPIs) to reduce COVID19 mortality and healthcare demand, Technical report. <https://doi.org/10.25561/77482>.
- [30] Dipartimento della Protezione Civile (2020) COVID-19 italia – monitoraggio della situazione. <https://arcg.is/C1unv> (Accessed: 25 March 2020).
- [31] Bertuzzo E, et al. (2011) Prediction of the spatial evolution and effects of control measures for the unfolding Haiti cholera outbreak. *Geophys. Res. Lett.* 38:L06403.
- [32] Mari L, et al. (2015) On the predictive ability of mechanistic models for the Haitian cholera epidemic. *J. Roy. Soc. Interface* 12:20140840.
- [33] Rinaldo A, et al. (2012) Reassessment of the 2010{2011 Haiti cholera outbreak and rainfall-driven multiseason projections. *Proceedings of the National Academy of Sciences USA* 109:6602{6607.
- [34] Finger F, et al. (2016) Mobile phone data highlights the role of mass gatherings in the spreading of cholera outbreaks. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 113(23):6421{6426.
- [35] Gatto M, et al. (2012) Generalized reproduction numbers and the prediction of patterns in waterborne disease. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 48:19703{19708.
- [36] Gatto M, et al. (2013) Spatially explicit conditions for waterborne pathogen invasion. *Am. Nat.* 182:328{346.
- [37] Pepe E, et al. (2020) COVID-19 outbreak response: _rst assessment of mobility changes in Italy following lockdown, (COVID-19 Mobility Monitoring project), Technical report. <https://covid19mm.github.io/in-progress/2020/03/13/first-report-assessment.html> (Accessed: 25 March 2020).
- [38] Hellewell J, et al. (2020) Feasibility of controlling COVID-19 outbreaks by isolation of cases and contacts. *The Lancet Global Health* 8(4):e488{e496.
- [39] Dowd JB, et al. (2020) Demographic science aids in understanding the spread and fatality rates of COVID-19. *medRxiv*. (31 March 2020) <https://doi.org/10.1101/2020:03:15:20036293>.
- [40] Diekmann O, Heesterbeek J, Roberts M (2010) The construction of nextgeneration matrices for compartmental epidemic models. *J. Roy. Soc. Interface* 7(47):873{885.
- [41] Rinaldo A, Gatto M, Rodriguez-Iturbe I (2020) River networks as ecological corridors. *Species, populations, pathogens*. (Cambridge Univ. Press, New York).
- [42] Mari L, Casagrandi R, Bertuzzo E, Rinaldo A, Gatto M (2014) Floquet theory for seasonal environmental forcing of spatially explicit waterborne epidemics. *Theor. Ecol.* 7(4):351{365.
- [43] Piccardi C, Casagrandi R (2009) Influence of network heterogeneity on chaotic dynamics of infectious diseases. *IFAC Proceedings Volumes* 42(7):267{272. 2nd IFAC Conference on Analysis and Control of Chaotic Systems.
- [44] Eubank S, et al. (2004) Modelling disease outbreaks in realistic urban social networks. *Nature* 429(6988):180{184.
- [45] Mossong J, et al. (2008) Social contacts and mixing patterns relevant to the spread of infectious diseases. *PLoS M* 5(3):e74.
- [46] Lipkin W (2013) The changing face of pathogen discovery and surveillance. *Nature Rev. Microbiol.* 11(2):133{141.
- [47] Altizer S, Ostfeld R, Johnson P, Kutz S, Harvell C (2013) Climate change and infectious diseases: from evidence to a predictive framework. *Science* 341:514{519.
- [48] Dobson A, Moln_ar P, Kutz S (2015) Climate change and arctic parasites. *Trends Parasitol.* 31(5):181{188.

- [49] Du Z, et al. (2020) Serial interval of COVID-19 among publicly reported con_rmed cases. *Emerging Infectious Diseases* 26(6).
- [50] Parisi G (2020) La lezione cinese non _e solo divieti. <https://www.huffingtonpost.it/entry/la-lezione-cinese-non-e-solo-divieti-it-5e789a6fc5b6f5b7c547b1b3> (Accessed: 25 March 2020).
- [51] Wang C, et al. (2020) Evolving epidemiology and impact of non-pharmaceutical interventions on the outbreak of coronavirus disease 2019 in Wuhan, China. *medRxiv*. (6 March 2020) <https://doi.org/10.1101/2020:03:03:20030593>.
- [52] Ferretti L, et al. (2020) Quantifying SARS-CoV-2 transmission suggests epidemic control with digital contact tracing. *medRxiv*. (31 March 2020) <https://doi.org/10.1101/2020:03:08:20032946>.
- [53] Mari L, et al. (2017) Big-data-driven modeling unveils country-wide drivers of endemic schistosomiasis. *Scientific Reports* 7(1):489.
- [54] Ciddio M, et al. (2017) The spatial spread of schistosomiasis: A multidimensional network model applied to Saint-Louis region, Senegal. *Advances in Water Resources* 108:406{415.
- [55] Cereda D, et al. (2020) The early phase of the COVID-19 outbreak in Lombardy, Italy. *arXiv*. (20 March 2020) <https://arxiv.org/abs/2003:09320v1>.
- [56] Guzzetta G, et al. (2020) Potential short-term outcome of an uncontrolled COVID-19 epidemic in lombardy, italy, february to march 2020. *Eurosurveillance* 25(12).
- [57] Mehta P, et al. (2020) COVID-19: consider cytokine storm syndromes and immunosuppression. *The Lancet* 395(10229):1033{1034.
- [58] King A, Ionides E, Pascual M, Bouma M (2008) Inapparent infections and cholera dynamics. *Nature* 454:877{880.
- [59] Pasetto D, Finger F, Rinaldo A, Bertuzzo E (2017) Real-time projections of cholera outbreaks through data assimilation and rainfall forecasting. *Adv. Water Resour.* 108:345{356.
- [60] Pasetto D, et al. (2018) Near real-time forecasting for cholera decision making in Haiti after hurricane Matthew. *PLoS Comp. Biol.* 14(5):e1006127.
- [61] Kremer R (2020) Using Kalman _lter to predict coronavirus spread. <https://towardsdatascience.com/using-kalman-filter-to-predict-corona-virus-spread-72d91b74cc8> (Accessed: 25 March 2020).
- [62] Baden LR, Rubin EJ (2020) COVID-19 | the search for e_ective therapy. *New Engl. J. Med.*
- [63] Flaxman S, et al. (2020) Report 13: Estimating the number of infections and the impact of non-pharmaceutical interventions on COVID-19 in 11 European countries, Technical report. <https://doi.org/10.25561/77731>.
- [64] Liu T, et al. (2020) Transmission dynamics of 2019 novel coronavirus (2019-ncov). *bioRxiv*. (26 January 2020) <https://www.biorxiv.org/content/early/2020/01/26/2020:01:25:919787>.
- [65] Zhang J, et al. (2020) Evolving epidemiology of novel coronavirus diseases 2019 and possible interruption of local transmission outside Hubei Province in China: a descriptive and modeling study. *medRxiv*. (23 February 2020) <https://doi.org/10.1101/2020:02:21:20026328>.
- [66] Tindale L, et al. (2020) Transmission interval estimates suggest presymptomatic spread of COVID-19. *medRxiv*. (6 March 2020) <https://doi.org/10.1101/2020:03:03:20029983>.
- [67] Zhao S, et al. (2020) Estimating the serial interval of the novel coronavirus disease (COVID-19): A statistical analysis using the public data in Hong Kong from January 16 to February 15, 2020. *medRxiv*. (25 February 2020) <https://doi.org/10.1101/2020:02:21:20026559>.
- [68] Nishiura H, Linton NM, Akhmetzhanov AR (2020) Serial interval of novel coronavirus (COVID-19) infections. *International Journal of Infectious Diseases* 93:284{286.
- [69] Lauer SA, et al. (2020) The incubation period of coronavirus disease 2019 (COVID-19) from publicly reported con_rmed cases: Estimation and application. *Annals of Internal Medicine*.
- [70] Backer Jantien A, Klinkenberg Don WJ (2020) Incubation period of 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) infections among travellers from Wuhan, China. *Euro Surveill* 25.

- [71] Linton NM, et al. (2020) Incubation period and other epidemiological characteristics of 2019 novel coronavirus infections with right truncation: A statistical analysis of publicly available case data. *Journal of Clinical Medicine* 9(2):538.
- [72] Lai A, Bergna A, Acciarri C, Galli M, Zehender G (2020) Early phylogenetic estimate of the effective reproduction number of SARS-CoV-2. *J. Med. Virol.* [73] Liu T, et al. (2020) Time-varying transmission dynamics of novel coronavirus pneumonia in China. *bioRxiv.* (13 February 2020) <https://doi.org/10.1101/2020:01:25:919787>.
- [74] Ganyani T, et al. (2020) Estimating the generation interval for COVID-19 based on symptom onset data. *medRxiv.* (8 March 2020) <https://doi.org/10.1101/2020:03:05:20031815>.
- [75] Dipartimento della Protezione Civile (2020) COVID-19 Italia – monitoraggio situazione. <https://github.com/pcm-dpc/COVID-19> (Accessed: 25 March 2020).
- [76] European Centre for Disease Prevention and Control (2020) Case definition and European surveillance for COVID-19, as of 2 March 2020. <https://www.ecdc.europa.eu/en/case-definition-and-european-surveillance-human-infection-novel-coronavirus-2019-ncov> (Accessed:25 March 2020).
- [77] Vrugt J, ter Braak C, Gupta H, Robinson B (2009) Accelerating Markov chain Monte Carlo simulation by differential evolution with self-adaptive randomized subspace sampling. *Int. J. Nonlinear Sci. Numer. Simul.* 10:271{288.
- [78] Hoef JMV, Boveng PL (2007) Quasi-Poisson vs. negative binomial regression: how should we model overdispersed count data? *Ecology* 88(11):2766{2772.
- [79] Lindén A, Mäntyniemi S (2011) Using the negative binomial distribution to model overdispersion in ecological count data. *Ecology* 92(7):1414{1421.
- [80] Tuite A, Ng V, Rees E, Fisman D (2020) Estimation of COVID-19 outbreak size in Italy based on international case exportations. *medRxiv.* (6 March 2020) <https://doi.org/10.1101/2020:03:02:20030049>.
- [81] Zou L, et al. (2020) SARS-CoV-2 viral load in upper respiratory specimens of infected patients. *New England Journal of Medicine* 382(12):1177{1179.

Period	Values (days)	Reference
latency	7	[10, 5]
	5.2 (CI _{95%} =[4.1-7.0])	[4, 9, 14]
	3.44-3.69	[28]
serial interval	7.5 (mean, CI _{95%} =[5.5-19], n=6)	[64]
	5.1 (mean, CI _{95%} =[1.3-11.6], n=8579)	[65]
	4.56 (mean, CI _{95%} =[2.69-6.42], n=93)	[66]
	4.22 (mean, CI _{95%} =[3.43-5.01], n=135)	
	4.4 (mean, CI _{95%} =[2.9-6.7], n=21)	[67]
	4.0 (mean, CI _{95%} =[3.1-4.9], n=28)	[68]
	3.96 (mean, CI _{95%} =[3.53-4.39], n=468)	[49]
incubation	9 (mean, CI _{95%} =[7.92-10.2], n=135)	[66]
	7.1 (mean, CI _{95%} =[6.13-8.25], n=93)	
	6.6 (mean, CI _{95%} =[0.7-19.0], n=90)	[55]
	5.1 (median, CI _{95%} =[4.5-5.8])	[69]
	5.2 (mean, CI _{95%} =[4.1-7.0], n=10)	[9]
	6.4 (mean, CI _{95%} =[5.6-7.7], n=88)	[70]
	5 (mean, CI _{95%} =[4.2-6.0], n=52)	[71]
	5.6 (mean, CI _{95%} =[5.0-6.3], n=158)	
	5.2 (mean, CI _{95%} =[1.8-12.4], N=8579)	[65]
	4.8 (mean, SD = 2.6, n = 830)	[64]
	≅ latency	[13, 12, 14]
lag of 5	[4]	
infectious	2.16 (range 1.64-3.10)	[5]
	2.4	[13]
	2.9	[14]
	3.5	[28]
	2-8	[12]
R_0	2.2 (CI _{95%} =[1.4-3.9])	[9]
	2.6 (CI 2.1 – 5.1)	[72]
	3.1 (CI _{95%} =[2.9-3.2])	[55]
	4.5 (CI _{95%} =[4.4-4.6])	[73]
	4.4 (CI _{95%} =[4.4-4.6])	[73]
	6.47 (CI _{95%} =[5.71–7.23])	[5]

Table 1: Key epidemiological periods to model the dynamics of COVID-19 together with values of R_0 .

Parameter	Median (95% CIs)	Prior
R_0 [-]	3.60 [3.49, 3.84]	$\mathcal{N}(2.5, 0.25)$
$1/\delta_E$ [d]	3.32 [3.03, 3.66]	$\mathcal{N}(4, 0.4)$
$1/\delta_P$ [d]	0.75 [0.61, 1.02]	$\mathcal{N}(1, 0.1)$
$1/\eta$ [d]	4.05 [3.85, 4.29]	$\mathcal{N}(4, 0.4)$
$1/\gamma_I$ [d]	14.32 [13.64, 15.81]	$\mathcal{U}(0, 100)$
$1/\alpha_I$ [d]	24.23 [22.35, 26.87]	$\mathcal{U}(0, 100)$
β_A/β_P [-]	0.033 [0.027, 0.0036]	$\mathcal{U}(0, 0.5)$
β_I/β_A [-]	1.03 [0.79, 1.38]	$\mathcal{N}(1, 0.2)$
β_{P_1}/β_P [-]	0.82 [0.77, 0.86]	$\mathcal{U}(0, 1)$
β_{P_2}/β_{P_1} [-]	0.66 [0.64, 0.70]	$\mathcal{U}(0, 1)$
Δt_0 [d]	34.94 [31.62, 39.30]	$\mathcal{U}(0, 100)$
ω [-]	7.84 [7.10, 8, 34]	$\mathcal{U}(0, 100)$

Table 2: List of estimated parameters, MCMC estimates and relevant priors of each parameter with $\mathcal{N}(a; b)$ being a normal distribution of average a and SD b , and $\mathcal{U}(a; b)$ being a uniform distribution in the interval $[a, b]$. Posterior distributions are shown in Figure S15.

Un mese di pandemia: a che punto siamo

La diffusione del coronavirus ha causato una pandemia che ha interessato in sequenza prima la Cina, poi Italia ora gli Stati Uniti. Le varie fasi dell'emergenza sono associate all'adozione e ai ritardi di attuazione delle contenimento.

Di Francesco Daveri.

Un'epidemia diventata pandemia

È passato un mese – era il 12 marzo – dal giorno in cui l'Organizzazione mondiale della sanità (Who in inglese che la crisi del coronavirus da epidemia era diventata una pandemia. Un'epidemia è la situazione in cui infettiva da virus si diffonde, cioè ogni soggetto ammalato contagia più di una persona in modo tale che il numero di malattia aumenta rapidamente in breve tempo.

Ma un'epidemia è un fenomeno localizzato e limitato nel tempo. marzo l'Oms registrava che il numero dei contagiati registrati aveva superato le 118 mila persone in 110 paesi, 5 mila morti e decise di dichiarare che il Covid-19 era diventato a tutti gli effetti una pandemia. Se ne parlava Ad esempio, Michael Spence, docente nel programma Mba di cui sono direttore, nel ragionare sulle date in cui suo corso di Growth in Emerging Markets mi scriveva *“un mio ex studente ora al Fondo monetario dice che preoccupati del fatto che questa sia già una pandemia”*. Era lo scorso 25 febbraio.

Attraverso i dati messi a disposizione dall'Oms si possono riassumere le varie fasi attraverso cui la pandemia Per semplicità per descrivere l'evoluzione della malattia mi concentro solo sul numero dei decessi che sono misurare rispetto al numero dei contagiati. Anche il numero dei deceduti non è misurato perfettamente perché alcune differenze tra paesi nell'attribuzione dei decessi a una malattia piuttosto che a un'altra e perché non da coronavirus sono registrati come tali.

Ma nel complesso tali differenze sono molto minori rispetto alla misurazione dell'effettivo numero dei contagiati che include un elevato numero di persone prive di sintomi che nella maggior parte dei casi sfuggono alle stime ufficiali.

In effetti, parlando di pandemia la prima cosa che colpisce è la sua rapidità di diffusione. Il 12 marzo (lo mostra il numero dei decessi era di *“solo”* 4.980 persone in tutto il mondo. Il 9 aprile i decessi erano 95.766. progressione terribile: il primo raddoppio (a 10 mila) avviene il 19 marzo, cioè dopo una settimana. Poi accelerazione: bastano 6 giorni per avere un altro raddoppio (a 21 mila) dei morti e bastano 5 giorni per arrivare marzo al conto di 42 mila persone.

Dai primi giorni di aprile si osserva una lieve decelerazione nella crescita dei decessi (figura 2) e così il numero totale dei decessi torna a raddoppiare fino a raggiungere il livello di 84 periodo lievemente più lungo (7 giorni, il 7 aprile), per poi superare i 95 mila il giorno 9, l'ultimo per il quale ci I dati sulla mortalità distinti per paese indicano che nella sua fase iniziale il virus era diffuso essenzialmente solo, la Cina.

Ancora il 21 febbraio infatti, il giorno in cui si è verificato il primo decesso in Italia e in Spagna, aveva fatto 2.360 vittime in tutto il mondo. Di questi decessi ben 2.350 erano avvenuti in Cina, il 99,6 per cento. Al 21 febbraio i decessi da coronavirus si contavano sulle dita di due mani: uno ciascuno in Italia, Spagna quattro in Iran, due in Corea del Sud. Nel Regno Unito e negli Stati Uniti in quella data non si era ancora registrato un decesso.

Quando però l'Oms dichiara la pandemia la situazione è già cambiata qualitativamente e siamo entrati in pieno che purtroppo potremmo chiamare la fase "italiana" della pandemia. Le settimane tra il 21 febbraio e il 12 marzo infatti un'esplosione nel numero dei decessi in Italia in una misura di gran lunga maggiore che in ogni altro cronache di questi giorni ci stanno aiutando a capire di più sulle ragioni e sugli errori derivanti da sottovalutazione errata percezione (a fronte di un fenomeno del tutto nuovo) sottostanti a sviluppi tanto drammatici e scioccanti, documentare in modo scarno e terribile l'avvento della fase italiana della pandemia basta un grafico che l'evoluzione nel numero dei decessi in Cina e in Italia dall'inizio dell'anno fino ad oggi.

Dal grafico si vede che quando il 12 marzo l'Oms dichiara la pandemia (e in Italia è cominciato da un giorno totale), la curva dei decessi in Cina (misurata sull'asse di destra) si sta già appiattendosi verso il raggiungimento massimo di poco superiore ai 3500 decessi totali. In Italia (misurata sull'asse di sinistra) invece l'accelerazione cominciata.

Da allora il numero dei decessi italiani – già pari a 1.020 il 12 marzo – raddoppia tre volte solo marzo, rispettivamente il 16 marzo, il 20 e il 27 marzo, fino a superare il numero complessivo di 8 mila. Successivi, il lockdown dell'11 marzo comincia a dare i suoi risultati e così l'accelerazione si attenua nettamente. Figura 4 si vede che la variazione assoluta dei decessi diminuisce di giorno in giorno dal 27 marzo. Grazie decelerazione nella variazione assoluta dei decessi, il numero dei morti è continuato a salire ma a un passo molto a prima.

A conferma di quanto precari siano i progressi raggiunti e nonostante l'attenzione all'evoluzione giornalieri non sia sempre utile, la discesa nella variazione nel numero dei decessi sembra essersi arrestata giorni. Dati sull'evoluzione dei decessi non troppo diversi dall'Italia si sono visti in Spagna (asse di destra della un'evoluzione ritardata di circa dieci giorni rispetto alla situazione italiana e con un numero di decessi ancora inferiore, come visibile nella figura 5. Rimane poi un grande punto di domanda (potrebbe essere la fase quattro della pandemia) sulla ulteriore diffusione.

Cosa concludere finora

Nell'insieme, l'evoluzione dei dati sui decessi sembra indicare una solida certezza: una volta adottate, le contenimento producono risultati tangibili. Ma indicano anche che la tardiva adozione di tali politiche o la tardiva di altre politiche potenzialmente preventive del contagio si sono purtroppo tradotte in modo quantificabile in di vite umane che poteva essere evitata. Per il futuro, rimane quindi che è vietato abbassare la guardia ora evitare uno sgradevole ritorno ai drammi umani e sociali vissuti nel recente passato.

COVID-19: towards controlling of a pandemic

COVID-19: verso il controllo di una pandemia

*Juliet Bedford, Delia Enria, Johan Giesecke, *David L Heymann, Chikwe Ihekweazu, Gary Kobinger, H Clifford Lane, Ziad Memish, Myoung-don Oh, Amadou Alpha Sall, Anne Schuchat, Kumnuan Ungchusak, Lothar H Wieler, for the WHO Strategic and Technical, Advisory Group for Infectious Hazards*

david.heyman@lshtm.ac.uk

Anthologica, Oxfordshire, UK (JB); Instituto Nacional de Enfermedades Virales Humanas (INEVH) "Julio Maiztegui" and CCWHO-OPS on Viral Haemorrhagic Fevers and Arboviruses, Buenos Aires, Argentina (DE); Karolinska Institute, Stockholm, Sweden (JG); Infectious Disease Epidemiology, London School of Hygiene & Tropical Medicine, London WC1E 7HT, UK (DLH); Nigeria Centre for Disease Control, Abuja, Nigeria (CI); Infectious Disease Research Centre, Universite Laval, Faculty of Medicine, Quebec City, Canada (GK); National Institute of Allergy and Infectious Diseases, Bethesda, MD, USA (HCL); Research and Innovation Center, King Saud Medical City, Ministry of Health, Riyadh, Saudi Arabia (ZM); J W Lee Center for Global Medicine, SNU College of Medicine, Department of Internal Medicine, Seoul National University Hospital, Seoul, South Korea (M-dO); Institut Pasteur de Dakar, Dakar, Senegal (AAS); Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, GA, USA (AS); Ministry of Health, Department of Diseases Control, Bangkok, Thailand (KU); and Robert Koch Institute, Berlin, Germany (LHW)

Nelle ultime 3 settimane, nuovi importanti focolai epidemici di malattia di coronavirus 2019 (COVID-19), alcuni senza origine tracciabile, sono stati identificati e sono rapidamente in espansione in Europa, Nord America, Asia e Medio Est, con i primi casi confermati identificati in Paesi dell'Africa e dell'America Latina. Entro il 16 marzo 2020, il numero di casi di COVID-19 al di fuori della Cina aumentato drasticamente e il numero di paesi interessati, stati o territori che hanno segnalato infezioni all'OMS erano 143.1

Sulla base di "livelli allarmanti di diffusione e gravità, e dai livelli allarmanti di inazione ", l'11 marzo 2020, il Direttore Generale dell'OMS ha caratterizzato il COVID-19 situazione come una pandemia.2 Il gruppo consultivo strategico e tecnico dell'OMS per i rischi infettivi (STAG-IH) periodicamente rivede e aggiorna la sua valutazione del rischio di COVID-19 per formulare raccomandazioni al programma delle emergenze sanitarie dell'OMS. L'ultima riunione ufficiale di STAG-IH del 12 marzo 2020, incluso un aggiornamento della situazione globale COVID-19 e una panoramica delle priorità di ricerca stabilite dal

Progetto WHO di ricerca e sviluppo scientifico Gruppo consultivo che si è riunito il 2 marzo 2020 a Ginevra, La Svizzera, per dare la priorità alle raccomandazioni di un prima riunione sulla ricerca COVID-19 tenutasi all'inizio Febbraio 2020.3 In questo commento, descriviamo quelli di STAG-IH comprensione delle attività di controllo con il rischio del gruppo valutazione e raccomandazioni. Per rispondere a COVID-19, molti paesi utilizzano a combinazione di attività di contenimento e mitigazione con l'intenzione di ritardare i grandi aumenti di pazienti e livellando la domanda di letti d'ospedale, mentre proteggere i più vulnerabili dalle infezioni, tra cui gli anziani e quelli con comorbidità.

Attività a raggiungere questi obiettivi variano e si basano sul rischio nazionale valutazioni che molte volte includono numeri stimati dei pazienti che richiedono il ricovero e la disponibilità di letti ospedalieri e supporto di ventilazione.

Più nazionale le strategie di risposta includono diversi livelli di contatto tracciamento e autoisolamento o quarantena; promozione di misure di sanità pubblica, incluso lavaggio delle mani, respiratorie etichetta e distanza sociale; preparazione di sistemi sanitari per un'ondata di pazienti gravemente malati che richiedono isolamento, ossigeno e ventilazione meccanica; rafforzare la prevenzione delle infezioni nelle strutture sanitarie e controllo, con particolare attenzione alle strutture delle case di cura; e rinvio o cancellazione di pubblico su larga scala raduni.

Alcuni paesi a basso e medio reddito richiedere supporto tecnico e finanziario per avere successo rispondere a COVID-19 e molti africani, asiatici e Le nazioni latinoamericane stanno rapidamente sviluppando il capacità di test PCR per COVID-19.

Basato su oltre 500 sequenze genetiche inviate a GISAID (l'iniziativa globale sulla condivisione di tutti i dati sull'influenza), il virus non si è spostato verso una differenza di deformazione significativa e i cambiamenti in sequenza sono minimi. Non ci sono prove collegare le informazioni sulla sequenza con la trasmissibilità o virulenza della sindrome respiratoria acuta grave coronavirus 2 (SARS-CoV-2), 1 il virus che causa COVID-19. SARS-CoV-2, come altri agenti patogeni emergenti ad alta minaccia, ha infettato operatori sanitari in Cina^{4,5} e molti altri paesi.

Ad oggi, tuttavia, in Cina, dove è stata presa la prevenzione e il controllo delle infezioni seriamente, la trasmissione nosocomiale non è stata a principale amplificatore di trasmissione in questa epidemia. I documenti epidemiologici in Cina suggeriscono che fino a L'85% della trasmissione da uomo a uomo si è verificato in gruppi familiari⁴ e che 2055 operatori sanitari hanno infettarsi, con un'assenza di nosocomiale maggiore focolai e alcune prove a sostegno che alcuni gli operatori sanitari hanno acquisito infezione nelle loro famiglie. ^{4,5}

Questi risultati suggeriscono che vicino e non protetto è richiesta l'esposizione per la trasmissione per contatto diretto o dal contatto con le fomite nell'ambiente circostante di quelli con infezione.

Rapporti continui dall'esterno.

La Cina suggerisce di chiudere lo stesso mezzo di trasmissione contatti e persone che hanno frequentato lo stesso social eventi o erano in aree circoscritte come l'ufficio spazi o navi da crociera.^{6,7} Ricerca di casi intensi e traccia dei contatti sono considerato cruciale dalla maggior parte dei paesi e lo sono intrapreso per cercare di individuare casi e fermarsi trasmissione successiva. Conferma dell'infezione a presente è costituito da PCR per infezione acuta e sebbene ci sono molti test sierologici per identificare gli anticorpi sviluppati richiedono convalida con ben caratterizzato sieri prima che siano affidabili per uso generale.

Ricerca di casi intensi e traccia dei contatti sono considerati cruciali dalla maggior parte dei paesi e lo sono intrapreso per cercare di individuare casi e fermarsi trasmissione successiva. Conferma dell'infezione a presente è costituito da PCR per infezione acuta e sebbene sono in corso numerosi test sierologici per identificare gli anticorpi sviluppati richiedono convalida con ben caratterizzato sieri prima che siano affidabili per uso generale.

Dagli studi sulla diffusione virale in pazienti con lievi e infezioni più gravi, lo spargimento sembra essere il più grande durante la fase iniziale della malattia (Myoung-don Oh e Gabriel Leung, Centro di collaborazione OMS per infettivi Epidemiologia e controllo delle malattie, School of Public Health, LKS Faculty of Medicine, The University of Hong Kong, Hong Kong, Regione amministrativa speciale, Cina, comunicazione personale) .8,9 Il ruolo, se presente, di asintomatici corrieri nella trasmissione dell'infezione non sono ancora completamente compresi. 4 Infettività presintomatica è una preoccupazione (Myoung-don Oh e Gabriel Leung, comunicazione personale) 8,9 e molti paesi lo sono ora utilizzando 1–2 giorni di insorgenza dei sintomi come giorno di inizio per identificazione del contatto.

Un rapporto completo pubblicato dai cinesi Centro per il controllo e la prevenzione delle malattie sul Epidemiologica caratteristiche di 72 314 pazienti con COVID-19 ha confermato questa precedente comprensione le infezioni più note causano malattie lievi, con un caso rapporto di mortalità che variava dal 2 al 9% nella provincia di Hubei allo 0,4% nelle altre province cinesi.5 Anche questo rapporto ha suggerito che le persone anziane, in particolare quelle più anziane di 80 anni e persone con comorbidità, come ad esempio come malattia cardiaca, malattia respiratoria e diabete, sono a maggior rischio di malattie gravi e morte. Il la definizione del caso utilizzata in Cina è cambiata più volte come COVID-19 è progredito, rendendolo difficile completamente caratterizzare la storia naturale di infezione, tra cui il rapporto di mortalità. 4 Informazioni sulla mortalità e fattori che contribuiscono a siti di epidemie in altri i paesi variano notevolmente e sembrano essere influenzati da fattori quali l'età dei pazienti, le comorbidità associate, disponibilità di strutture di isolamento per le cure acute per pazienti che hanno bisogno di supporto respiratorio e aumento capacità del sistema sanitario.

Gli individui in cura le strutture per le persone anziane sono particolarmente a rischio malattia come mostrato nel rapporto di una serie di morti in un struttura di assistenza agli anziani negli Stati Uniti. 10 La pandemia di COVID-19 è chiaramente entrata in una nuova palcoscenico con rapida diffusione in paesi al di fuori della Cina e tutti i membri della società devono capire e praticare misure per l'autoprotezione e per la prevenzione di trasmissione dell'infezione ad altri. STAG-IH fa il seguenti raccomandazioni.

In primo luogo, i paesi devono aumentare rapidamente e con fermezza la loro preparazione, prontezza e azioni di risposta sulla base della valutazione del rischio nazionale e dei quattro Scenari di trasmissione dell'OMS¹¹ per paesi senza casi, primi casi, primi cluster e trasmissione della comunità e diffusione (4C).

In secondo luogo, tutti i paesi dovrebbero prendere in considerazione una combinazione di misure di risposta: reperimento di casi e contatti; contenimento o altre misure che mirano a ritardare l'insorgenza di picchi di paziente ove possibile; e misure come consapevolezza pubblica, promozione della protezione personale igiene, preparazione di sistemi sanitari per un'ondata di pazienti gravemente malati, maggiore prevenzione delle infezioni e controllo nelle strutture sanitarie, nelle case di cura e a lungo termine strutture di cura e rinvio o annullamento di grande scala incontri pubblici.

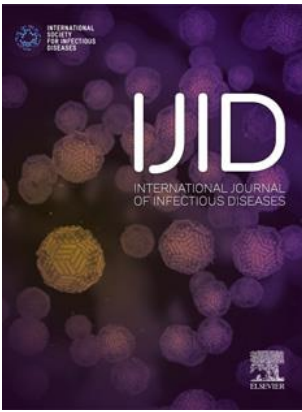
In terzo luogo, i paesi con nessun o pochi primi casi di COVID-19 dovrebbe considerare la sorveglianza attiva per la rilevazione tempestiva dei casi; isolare, testare e tracciare ogni contatto nel contenimento; praticare il distanziamento sociale; e pronto la loro assistenza sanitaria sistemi e popolazioni per diffusione dell'infezione.

Quarto, paesi a basso e medio reddito tale richiesta di supporto da parte dell'OMS dovrebbe essere pienamente supportata tecnicamente e finanziariamente. Il sostegno finanziario dovrebbe essere cercato dai paesi e dall'OMS, anche dal Strumento di finanziamento di emergenza pandemica della Banca mondiale e altri meccanismi.¹² Infine, le lacune di ricerca su COVID-19 dovrebbero essere indirizzati e sono mostrati nel pannello di accompagnamento e includere alcuni identificati dalla comunità globale e dal progetto scientifico di ricerca e sviluppo Gruppo consultivo.

Lo STAG-IH sottolinea l'importanza di continua rapida condivisione di dati sulla salute pubblica importanza nelle riviste mediche che forniscono un peer rapido revisione e pubblicazione online senza paywall. È condivisione delle informazioni in questo modo, oltre che tecnico collaborazione tra clinici, epidemiologi e virologi, che ha fornito al mondo la sua corrente comprensione di COVID-19.

References:

1. WHO. Coronavirus disease (COVID-2019) situation reports. Situation report—55. March 15, 2020. https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200315-sitrep-55-covid-19.pdf?sfvrsn=33daa5cb_6 (accessed March 16, 2020).
- 2 WHO. WHO Virtual press conference on COVID-19. March 11, 2020. https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/transcripts/who-audio-emergencies-coronavirus-press-conference-full-and-final-11mar2020.pdf?sfvrsn=cb432bb3_2 (accessed March 16, 2020).
- 3 WHO. A coordinated global research roadmap. 2020. <https://www.who.int/blueprint/priority-diseases/key-action/Roadmap-version-FINAL-for-WEB>. pdf?ua=1 (accessed March 16, 2020).
- 4 WHO. Report of the WHO-China Joint Mission on Coronavirus Disease 2019, (COVID-19). February, 2020. <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/who-china-joint-mission-on-covid-19-final-report.pdf> (accessed March 13, 2020).
- 5 Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and important lessons from the coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak in China: summary of a report of 72 314 cases from the Chinese Center for Disease Control and Prevention. *JAMA* 2020; published online Feb 24. DOI:10.1001/jama.2020.2648.
- 6 Rothe C, Schunk M, Sothmann P, et al. Transmission of 2019-nCoV infection from an asymptomatic contact in Germany. *N Engl J Med* 2020; **382**: 970–71.
- 7 The National Institute of Infectious Diseases, Japan. Field briefing: Diamond Princess COVID-19 cases. Feb 19, 2020. <https://www.niid.go.jp/niid/en/2019-ncov-e/9407-covid-dp-fe-01.html> (accessed March 16, 2020).
- 8 Zou L, Ruan F, Huang M, et al. SARS-CoV-2 viral load in upper respiratory specimens of infected patients. *New Engl J Med* 2020; published online Feb 19. DOI:10.1056/NEJMc2001737.
- 9 Kim JY, Ko JH, Kim Y, et al. Viral load kinetics of SARS-CoV-2 infection in first two patients in Korea. *J Korean Med Sci* 2020; **35**: e86.
- 10 Public Health King County, Seattle. Update: increasing King County COVID-19 case numbers for March 10, 2020 point to importance of social distancing. March 10, 2020. <https://www.kingcounty.gov/depts/health/news/2020/March/10-covid-case-updates.aspx> (accessed March 13, 2020).
- 11 WHO. Critical preparedness, readiness and response actions for COVID-19. March 7, 2020. <https://www.who.int/publications-detail/critical-preparednessreadiness-and-response-actions-for-covid-19> (accessed March 13, 2020).
- 12 WHO. 2019 Novel Coronavirus (2019-nCoV): strategic preparedness and response plan. February, 2020. <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/srp-04022020.pdf> (accessed March 16, 2020).



Epidemiological, clinical characteristics of cases of SARS-CoV-2 infection with abnormal imaging findings

Xiaoli Zhanga, #, Huan Cai a, #, Jianhua Hua, #, Jiangshan Liana, Jueqing Gua, Shanyan Zhanga, Chanyuan Yea, Yingfeng Lu a, Ciliang Jina, Guodong Yua, Hongyu Jiaa, Yimin Zhanga, Jifang Sheng a,*, Lanjuan Li a,*, Yida Yanga,*

a State Key Laboratory for Diagnosis and Treatment of Infectious Diseases, National Clinical Research Center for Infectious Diseases, Collaborative Innovation Center for Diagnosis and Treatment of Infectious Diseases, The First Affiliated Hospital, College of Medicine, Zhejiang University, No.79 QingChun Road, Hangzhou, Zhejiang, 310003

Co-first author

Xiaoli Zhang, Huan Cai, Jianhua Hu contributed equally to this article

* Corresponding author

Jifang Sheng, Lanjuan Li, Yida Yang

State Key Laboratory for Diagnosis and Treatment of Infectious Diseases, National Clinical Research Center for Infectious Diseases, Collaborative Innovation Center for Diagnosis and Treatment of Infectious Diseases

The First Affiliated Hospital, College of Medicine, Zhejiang University

No.79 QingChun Road, Hangzhou, Zhejiang, 310003

Email addresses: jifang_sheng@zju.edu.cn (Jifang Sheng); ljli@zju.edu.cn

Abstract

Scopo: studiare le caratteristiche epidemiologiche e cliniche di COVID-19 pazienti con risultati anomali di imaging. *Metodi:* sono stati arruolati pazienti della provincia di Zhejiang con infezione confermata da SARS-CoV-2 icon CT o esami Rx , dal 17 gennaio all'8 febbraio 2020. I Dati epidemiologici e clinici sono stati analizzati e confrontati tra quelli con risultati di imaging anomali o normali.

Risultati: esclusi 72 pazienti con immagini normali, 230 su 573 pazienti avevano di più di due lobi. Il punteggio radiografico mediano era 2,0 e c'è una correlazione negativa tra il punteggio e l'indice di ossigenazione ($p = -0,657$, $P < 0,001$). Pazienti con le immagini anormali erano più vecchi ($46,65 \pm$

13,82), con un più alto tasso di coesistenza di una condizione patologica (28,8%), tasso di storia inferiore di esposizione e un tempo più lungo tra l'insorgenza e conferma rispetto ai pazienti senza polmonite ($P < 0,05$). Più alto tasso di febbre, tosse, espettorazione e mal di testa, linfociti inferiori, albumina, livelli di sodio sierico e bilirubina totale, creatina chinasi, lattato deidrogenasi e PCR più elevati. Pre-test ufficiale, sono stati osservati livelli di proteine e indice di ossigenazione più bassi nei pazienti con polmonite (tutti con $P < 0,05$). Dolore muscolare, respiro corto, nausea e vomito, linfociti inferiori i livelli e la creatinina sierica più alta e il punteggio radiografico all'ammissione erano predittivi fattori predittivi per il sottotipo grave / critico.

Conclusioni: i pazienti con immagini anomale hanno una clinica cambiamenti di laboratorio più marcati. Usando la combinazione di caratteristiche cliniche e reperti radiologici si ottiene una scala di punteggio che può prevedere efficacemente il tipo grave / critico.

Parole chiave: SRAS-CoV-2; risultati di imaging; epidemiologica; clinico; predittiva fattori.

Introduction

At the end of 2019, several cases of atypical pneumonia, caused by unknown aetiology, was initially detected and reported in Wuhan, Hubei province, China.

Shortly afterwards, the novel coronavirus was identified by the Chinese Center for Disease Control and Prevention (CDC) from the throat swab sample of a patient as the causative agent and officially announced on 7 January 2020. (Tan WJ, 2020, WorldHealthOrganization, 2020a) and renamed the previously provisionally named 2019-nCoV as severe acute respiratory syndrome coronavirus-2 (SARS-CoV-2 by International Committee on Taxonomy of Viruses (Alexander E. Gorbalenya, 2020).

Though it was one month since the first novel coronavirus infected disease (COVID-19) was diagnosed. As of Feb 9 (18:00 GMT), 2020, there have been 34598 confirmed cases in China, including 723 deaths related to the illness, and 288 cases have been cumulatively reported from other countries, which has caused worldwide concern (WorldHealthOrganization, 2020b).

Coronavirus is a kind of enveloped positive-sense RNA virus, which was named for the crown-like spikes on the surface. It is a complex pathogen due to the ability to infect multiple hosts and cause different diseases in spite of common association with acute respiratory infections in humans (Fung and Liu, 2019). Frequent interactions of human beings and wild animals make them a common source of zoonotic infections.

SRAS-CoV-2 was the another identified coronavirus with human infection ability apart from Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus (SARS-CoV) and Middle Eastern Respiratory Syndrome Coronavirus (MERS-CoV) (Kickbusch and Leung, 2020). And its Genomic sequences showed close relation to bat-SL-CoVZC45 and bat-SL-CoVZXC21 and homology modelling revealed a similar receptor-binding domain structure to SARS-CoV (Lu et al., 2020).

Viral diagnostics is an important role in this battle to SARS-CoV-2. However, due to the conduction of diagnostic testing for SARS-CoV-2 only at CDC and the strain of spectrum of the available diagnostic tools for this newly discovered virus at this time (Phan, 2020), imaging examination is one of the quick and convenient methods to diagnosis and monitor disease progress during treatment.

Nevertheless, imaging findings of pneumonia caused by viruses can be completely different, sometimes overlapping with other infectious and inflammatory diseases. It is mentioned in a recent study includes 21 symptomatic patients at the time of initial presentation that CT findings are variable, ranging from normal to multiple lobes involvement and patients show different radiologic progression (Chung et al., 2020).

Up to now, there's limited information about clinical features of patients of COVID-19 with abnormal imaging findings. In view of the crucial role of imaging for the diagnostic workup for suspected cases and care of patients, we retrospectively evaluate the epidemiological, clinical features and laboratory data of 573 cases of COVID-19 presented with abnormal images.

Materials and Methods

1. Subjects and Data

For this retrospective study, 645 patients confirmed with SARS-CoV-2 infection between Jan 17 to Feb 8, 2020 underwent CT examination or X-ray, in Zhejiang, China. All patients were admitted in different designated hospitals according to the government emergency rule of Zhejiang province.

Data including epidemiological, clinical characteristics, laboratory results and imaging findings were uniformly collected by the Health Commission of Zhejiang. All data of included cases have been shared with WHO and the primary analytic results were reported to the authority of Zhejiang. The cases collection and analysis were determined by the Health Commission of Zhejiang under national authorization, and our study was approved by the medical ethics committee of the First Affiliated Hospital, College of Medicine, Zhejiang University, which conformed to the ethical guidelines of the Helsinki Declaration.

During analysis, patients were divided into two groups according to imaging findings (pneumonia group vs non-pneumonia group).

2. Diagnostic criteria

The diagnosis of novel coronavirus disease (COVID-19) was based on WHO interim guidance (World Health Organization, 2020c). And subtype definition of COVID-19 was according to the diagnosis and treatment scheme for SARS-CoV-2 of China (5th edition) (Medicine, 2020). For mild type: slight clinical symptoms without no pneumonia presentation in imaging. For common type: manifestations such as fever and/or respiratory presentation with pneumonia under radiography. For severe type (meeting any of the followings): (1) dyspnea, RR \geq 30 times / minute; (2) finger oxygen saturation under resting \leq 93%; (3) arterial PaO₂/FiO₂ \leq 300 mmHg (1 mmHg = 0.133 kPa). For critical type (meeting any of the followings): (1) respiratory failure and need mechanical ventilation; (2) shock; (3) combined with other organ failure and an intensive care unit is needed.

3. Radiograph and pulmonary injury evaluation

The location of the lesion was analyzed by the lobes of the lung.

To quantitatively evaluate the pulmonary involvement of all these abnormalities, a semi-quantitative scoring system was proposed according to the chest X-ray scoring standard in the Murray score. Each of the 5 lung lobes (the upper, lower lobe of left lung and upper, middle, lower lobe of right lung) was used as a scoring unit and was visually scored from 0 to 1 as: 0, no involvement; 1, involvement. The total score was the sum of the individual lobar score and range from 0 to 5. Radiographs were scored by consensus of two physician reviewers. Lung injury and hypoxemia can be caused by SARS-CoV-2 infection. To evaluate hypoxemia, arterial blood gas analysis is always adopted. Among the parameters, due to the fact that most patients were supplied oxygen before blood gas analysis was performed, arterial partial pressure of oxygen (PaO₂) was not suitable.

Since Horovitz proposed that oxygenation index was measured by the arterial partial pressure of oxygen to fraction of inspired oxygen, it has been used as criterion for acute respiratory distress syndrome and lung injury (Horovitz et al., 1974, Ranieri et al., 2012). Thus, we used oxygenation index to evaluate pulmonary function.

4. Statistical analysis

Statistical analyses were performed using SPSS software (Version 23.0).

Continuous variables with a normal distribution were represented by mean ± standard deviation (SD), and median (interquartile range, IQR) were used for abnormally distributed data, and the comparison between groups was performed by *t* test or non-parametric test when appropriate. Categorical variables were expressed as number (%), and chi-square test were used for comparison between groups. To assess the association of radiograph score and oxygenation index, spearman correlation analysis was used. Binary logistic regression analysis was used for predictive factors associated with severe/critical type pneumonia. All *p*-values were based on a two-tailed test of significance. Statistical significance was always defined as a *p*-value <0.05.

Result

Imaging findings

645 patients infected with SARS-CoV-2 underwent CT scan or chest radiography at admission were included in this study, 72 patients of whom had entirely normal examinations. Excluding those with a normal initial imaging finding, the remaining 573 of 645 patients by definition had ground-glass opacities, consolidation, or both affecting at least one lobe. 139(21.5%) patients of the total 645 patients affected one lobe, 204(31.6%) patients had two affected lobes, 136(21.1%) patients had three lobes affected, 66(10.2%) had four affected lobes and 28(4.4%) patients had affected five lobes. Of the 645 patients, 432(67.0%) patients had bilateral lung disease. The right upper lobe was involved in 172(26.7%) patients, the right middle lobe was involved in 118(18.3%) patients and the right lower lobe was involved in 433(67.1%) patients. 219(34.0%) patients had left upper lobe affected and left lower lobe was involved in 417(64.7%) patients (shown in Table1).

The median of total radiograph score was 2.0 and the radiograph score was significantly correlated with oxygenation index ($\rho=-0.657$, $P<0.001$) (Figure 1).

Demographic, epidemiologic Characteristics

The demographic and epidemiologic characteristics of patients were shown in Table 2. 295 (51.5%) of 573 patients were men and only 37 (6.5%) patients were current smokers. The average age of those with pneumonia was 46.65 ± 13.82 y, which was significantly older than that of those with normal imaging findings ($P < 0.001$).

Accompanied with at least one coexisting underlying conditions and hypertension were observed in 28.8% and 16.8% patients, respectively, which was significantly higher than the non-pneumonia patients (all $P < 0.05$). Intriguingly, among the patients with abnormal imaging findings, the proportion of clear exposure to Wuhan and/or confirmed patients was 81.0%, significantly lower than that of 91.7% among those with normal imaging findings ($P < 0.05$). More importantly, the time from onset to SARS-CoV-2 infection confirmation was 5.0 (2.5-7.0) days among patients with abnormal imaging, which was significantly longer when comparing with that of non-pneumonia patients ($P < 0.05$).

Clinical symptoms and Laboratory results

The clinical features and characteristics with imaging abnormalities were shown in Table 3. Generally, the symptoms of fever, cough and expectoration, sore throat, headache were initiated in 85.9%, 68.4%, 36.3%, 14.0%, 11.3% of patients with novel coronavirus pneumonia, respectively, significantly higher than their respective counterparts with normal imaging findings (all $P < 0.05$). However, concerning other symptoms of COVID-19, including fatigue, shortness of breath and diarrhea, there were no significant difference when comparing with those with normal images.

In addition, the levels of lymphocytes, albumin and serum sodium was significantly lower as compared with non-pneumonia patients (1.23 ± 0.52 vs 1.39 ± 0.61 ; 41.02 ± 4.47 vs 42.53 ± 4.70 ; 137.93 ± 3.76 vs 138.99 ± 2.79 , respectively, all $P < 0.05$). Significantly higher levels of total bilirubin, creatine kinase and lactate dehydrogenase were observed in those with abnormal imaging findings (11.26 ± 8.04 vs 9.11 ± 4.86 ; 73.0 vs 62.5; 213.0 vs 174.5, respectively, all $P < 0.05$). As for infection-related biomarkers, it was shown that C-reactive protein level of patients with imaging abnormalities was significantly higher than its counterparts (8.8 vs 2.3, $P < 0.05$). Significantly lower oxygenation index was observed in patient with pneumonia appearance than that in those with normal imaging findings (381.46 vs 478.79 , $P < 0.001$) (shown in Table 3).

Complications and Treatment

All patients were treated in isolation with supportive and empiric medication in designated hospital. As shown in Table 4, 488 (85.2%) patients in pneumonia group and 56 (77.8%) patients with non-pneumonia were administrated with antiviral treatment. If oxygenation index ($\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$) < 300 mmHg, glucocorticoid therapy is considered and is not recommended for mild patients. A significantly high rate of corticosteroid therapy was observed when comparing with non-pneumonia group (13.4% vs 0.0%, $P = 0.001$).

Besides, a significantly higher rate of oxygen therapy was observed in patients with abnormal imaging findings than that in patients with normal imaging (43.6% vs 11.1%, $P < 0.001$). 9 of 573 patients received mechanical ventilation. Till Feb 8, only 4 patients were admitted into intensive unit. no patients were administrated with continuous blood purification and extracorporeal membrane oxygenation (EMCO).

Liver injury was the most common complication (in 75 patients), followed by acute respiratory distress (in 14 patients) in pneumonia patients. By the end of Feb 8, all patients were survived.

Clinical predictive factors for severe/critical novel coronavirus pneumonia

According to the diagnosis and treatment scheme for SARS-CoV-2 of China (5th edition), a total of 64 patients were confirmed with severe/critical novel coronavirus pneumonia among those with abnormal images. Our univariate analysis showed that 30 risk factors (age, man, time from onset to be confirmed, et al, shown in Table 5) associated with severe/critical novel coronavirus pneumonia when comparing with mild and common subtypes ($P < 0.05$).

However, further multivariate analysis was performed based on these variables and showed that with the symptoms of muscle ache ($P=0.002$), shortness of breath ($P=0.002$), nausea and vomiting ($P=0.001$), combined with higher serum creatinine level ($P=0.004$) and lower lymphocytes levels ($P=0.008$) and accompanied with higher total radiograph score were the possible predictive factors for severe/critical subtype (shown in Table 5).

Discussion

The recent emergence of SARS-CoV-2 has caused an outbreak of unusual viral pneumonia in patients in Wuhan. In a short period, national spreading and global dispersal of the causative agent have become a big threat to global health (Biscayart et al., 2020, WorldHealthOrganization, 2020a). The symptoms of COVID-19 are similar to other respiratory viruses, including fever, cough and fatigue, diarrhea and vomiting, with radiographs showing invasive lesions in the lung.

And some of patients may be presented with serious complications such as acute respiratory distress syndrome or shock (Chen et al., 2020, Huang et al., 2020, Zhu et al., 2020). With the continuous improvement of modern imaging technology, imaging examination is more conducive to the objective assessment and early detection of lung abnormality. In view of the current situation that images conform to features of SARS-CoV-2 pneumonia while the etiology test is negative at initial until the subsequent repeated tests are positive (Xie et al., 2020), combining images with clinical features is necessary to diagnosis. Therefore, in our retrospective study, we evaluated the epidemiological, clinical features, laboratory data of those with abnormal imaging findings.

The imaging findings of SARS-CoV-2 pneumonia are similar to acute respiratory syndrome (SARS) and Middle East respiratory syndrome (MERS), which is characterized as pulmonary ground-glass opacities and consolidation (Das et al., 2016, Kanne, 2020, Wong et al., 2003). On the basis of our results, we found a total of 72 patients infected with SARS-CoV-2 were absent of both ground-glass opacities and consolidation. And more than two lobes affecting with appearance of ground-glass or consolidation in 230 (35.7%) patients were observed, suggesting COVID-19 is prone to multifocal involvement, which is consistent with former report (Chung et al., 2020). There are some certain characteristics in chest imaging of this novel coronavirus pneumonia. However, there is limited information about difference between cases of COVID-19 presented with or without abnormal imaging findings.

Therefore, we evaluated the basic and clinical characteristics of SARS-CoV-2 pneumonia. Among those with abnormal images, fever and cough are the most common symptoms, followed by sputum production, which was consistent with former report (Chen et al., 2020). Different from former

report, which tended to infect older (median 55.5y), man (68%) with underlying medical condition (50%), the average age of novel coronavirus pneumonia was 46.65 ± 13.82 y, the gender ratio was close to 1:1 and the rate of patients with coexisting condition was 28.8% in our study (Chen et al., 2020).

One possibility was that the number of cases of our study was larger than that of 99 cases. Another was that our results were based on Zhejiang province, far away from Wuhan and SARS-CoV-2 itself may have virulence changes during human-to-human dissemination, including epidemiological features. Our results may suggest general susceptibility.

Compared with patients with normal imaging findings, the average age of patient with pneumonia appearance was older and the rate of at least one coexisting medical condition was higher. This may suggest that relatively older patients and accompanying with chronic diseases are prone to have lung injury. Interestingly, the rate of exposure history from Wuhan and/or contact with confirmed patients was higher and the time from onset to SARS-CoV-2 infection confirmation was shorter in non-pneumonia patients. A possible explanation for these results were that those patients were in the state of medical observation. Once they were presented with any discomfort, they were requested to test whether the SARS-CoV-2 was positive and even some patients were initiative to ask for testing.

Besides, we identified significantly higher rate of symptoms of fever, cough, sputum production and headache. The rate of sore throat of patients with abnormal images was significantly lower than that of the counterpart. Since former report indicated that the initial and early-progress radiograph can be normal (Holshue et al., 2020), the clinical symptoms were not typical and obvious.

The imaging of non-pneumonia patients at the initial of admission may gradually progress. As there was no obvious abnormality in CT examination of patients with positive nucleic acid test, which suggested that there might be some lag between X-ray and CT examination, those patients should be monitored closely in case of timely treatment. However, different from patients infected with H1N1 that diarrhea is associated with chest X-ray abnormalities (Cao et al., 2009), the difference of gastrointestinal symptoms of two groups in our study were not significant. One possible explanation is that SARS-CoV-2 can bind to ACE2 of intestinal tract (Hao Zhang ZK, Wan et al., 2020) while H1N1 binds to Saa2, 3Gal receptor (Riquelme et al., 2009), but the specific mechanism is not clear at present.

Laboratory results were also monitored, as we found that the patients with imaging abnormalities had lower lymphocytes, albumin, serum sodium levels and higher lactate dehydrogenase and C-reactive protein levels. This finding may suggest that having pneumonia may be associated with severe disease, and patients tended to have more severe clinical features, which was in accordance with lower oxygenation index, an index to evaluate respiratory function and the severity of the disease. For further study, radiograph score which may be helpful for rough estimation lung lesions was proposed. Then we found a significant negative correlation ($\rho = -0.657$, $P < 0.001$) between radiograph score and oxygenation index.

Therefore, we guess the more involvement of lobes, the worse pulmonary functions. Currently, no effective antiviral therapy for COVID-19 was confirmed (Zhang and Liu, 2020). Interferon- α , Lopinavir/Ritonavir and Arbidol were used according to previous experience, however, there's a lack of evidence of unified treatment plan. A significant higher rate of glucocorticoid application in

patients with abnormal imaging than that the counterpart. A former study showed proper use of corticosteroid in critical SARS reduced the mortality(Chen et al., 2006).

Thus, patients with multiple lobes involvement may be considered for corticosteroid to control the progression. Oxygen therapy plays a key role in supportive care of patients. Generally, patients with hypoxemia ($\text{PaO}_2 < 60\text{mmHg}$ or $\text{SaO}_2 < 90\%$ under the condition of air) or with symptom of dyspnea may be considered for it by nasal cannula or mask. When the symptom or hypoxemia is improved ($\text{SaO}_2 > 90\%$ or the level of PaO_2 reach to $60\text{-}70\text{mmHg}$), the flow of oxygen can be gradually reduced and even stopped.

Otherwise, high flow oxygen inhalation or noninvasive ventilation is considered and invasive ventilation can be adopted if the disease still progress(Medicine, 2020). However, some patients may be administrated with low flow oxygen therapy on admission in order to reduce the burden of lung. In our study, we also found the rate of oxygen therapy in patients with abnormal imaging was significantly higher, which may be related to lower oxygenation index. In view of the current stage to explore a standard treatment regimen, we are not sure early use of oxygen therapy is helpful for prognosis, which can be further discussed.

We also in depth analyzed the predictive factors of severe/critical novel coronavirus pneumonia. Patients with the symptoms of shortness of breath and nausea and vomiting tended to be severe, and the similar results related to H1N1 pneumonia had been revealed in previous report, showing that the symptoms mentioned above were risk factors(Kanchana et al., 2013, Na et al., 2011). Lower lymphocytes level at initial of admission was also the significantly predictive factors, which were also described as prognostic indicators for ARDS and death in H5N1 and H1N1 infections(Chotpitayasunondh et al., 2005, Reyes et al., 2011). Besides, we found higher serum creatinine was one of predictors, as former study revealed acute kidney injury was the common complication of severe H1N1 infection and related to higher mortality(Trimarchi et al., 2010).

Higher radiograph score was related to severity of disease, in accordance with former report which used another CT score(Xu et al., 2020). These clinical features may be a useful tool for predicting of severe/critical type as it is convenient to tested in hospitals. There are several limitations of our study. Firstly, at the time of this writing, only preliminary data have been collected and many patients still remained in the hospital, and it's better to obtain the progress of imaging and the outcomes of patients. Second, the description of imaging should be more detailed, which may be helpful for the judgment of the disease and the treatment in the later stage. Thirdly, our study was limited by the observational nature of the investigation. Finally, according to the data in admission, risk factors for severe/critical type of COVID-19 were identified, however, it is still lack prediction model for disease progression.

In conclusion, there are some certain characteristics in chest imaging of COVID-19. And we reported the difference of specific epidemiological and clinical features of between patients with abnormal or normal imaging, including fever, cough and sputum production and relatively poor laboratory results. Symptoms of muscle ache, shortness of breath and nausea and vomiting, lower lymphocytes and higher serum creatinine and radiograph score were predictive factors for severe/critical subtype.

References:

- Alexander E. Gorbalenya SCB, Ralph S. Baric, Raoul J. de Groot, Christian Drosten, Anastasia A. Gulyaeva, Bart L. Haagmans, Chris Lauber, Andrey M Leontovich, Benjamin W. Neuman, Dmitry Penzar, Stanley Perlman, Leo L.M. Poon, Dmitry Samborskiy, Igor A. Sidorov, Isabel Sola, John Ziebuhr. Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus: the species and its viruses—a statement of the Coronavirus Study Group. bioRxiv. <https://doi.org/10.1101/20200207937862> [Accessed 11 Mar. 2020]
- Biscayart C, Angeleri P, Lloveras S, Chaves TdSS, Schlagenhaut P, Rodriguez-Morales AJ. The next big threat to global health? 2019 novel coronavirus (2019-nCoV): What advice can we give to travellers? - Interim recommendations January 2020, from the Latin-American society for Travel Medicine (SLAMVI). *Travel medicine and infectious disease* 2020:101567.
- Cao B, Li XW, Mao Y, Wang J, Lu HZ, Chen YS, et al. Clinical features of the initial cases of 2009 pandemic influenza A (H1N1) virus infection in China. *N Engl J Med* 2009;361(26):2507-17.
- Chen N, Zhou M, Dong X, Qu J, Gong F, Han Y, et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *Lancet (London, England)* 2020.
- Chen RC, Tang XP, Tan SY, Liang BL, Wan ZY, Fang JQ, et al. Treatment of severe acute respiratory syndrome with glucocorticoids: the Guangzhou experience. *Chest* 2006;129(6):1441-52.
- Chotpitayasunondh T, Ungchusak K, Hanshaoworakul W, Chunsuthiwat S, Sawanpanyalert P, Kijphati R, et al. Human disease from influenza A (H5N1), Thailand, 2004. *Emerg Infect Dis* 2005;11(2):201-9.
- Chung M, Bernheim A, Mei X, Zhang N, Huang M, Zeng X, et al. CT Imaging Features of 2019 Novel Coronavirus (2019-nCoV). *Radiology* 2020:200230.
- Das KM, Lee EY, Langer RD, Larsson SG. Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus: What Does a Radiologist Need to Know? *American Journal of Roentgenology* 2016;206(6):1193-201.
- Fung TS, Liu DX. Human Coronavirus: Host-Pathogen Interaction. *Annual review of microbiology* 2019;73:529-57.
- Hao Zhang ZK HG, Da Xu, Jing Wang, Zifu Li. the digestive system is a potential route of 2019-nCoV infection: a bioinformatics analysis based on single-cell transcriptomes. bioRxiv 2020.
- Holshue ML, DeBolt C, Lindquist S, Lofy KH, Wiesman J, Bruce H, et al. First Case of 2019 Novel Coronavirus in the United States. *The New England journal of medicine* 2020.
- Horovitz JH, Carrico CJ, Shires GT. Pulmonary response to major injury. *Arch Surg* 1974;108(3):349-55.
- Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet (London, England)* 2020.
- Kanchana S, Kanchana S, Vijitsopa T, Thammakumpee K, Yamwong S, Sawanyawisuth K. Clinical factors predictive of pneumonia caused by pandemic 2009 H1N1 influenza virus. *Am J Trop Med Hyg* 2013;88(3):461-3.
- Kanne JP. Chest CT Findings in 2019 Novel Coronavirus (2019-nCoV) Infections from Wuhan, China: Key Points for the Radiologist. *Radiology* 2020:200241-. Kickbusch I, Leung G. Response to the emerging novel coronavirus outbreak. *BMJ (Clinical research ed)* 2020;368:m406.
- Lu R, Zhao X, Li J, Niu P, Yang B, Wu H, et al. Genomic characterisation and epidemiology of 2019 novel coronavirus: implications for virus origins and receptor binding. *Lancet (London, England)* 2020.
- National Administration of Traditional Chinese Medicine. Diagnosis and treatment of novel coronavirus infected pneumonia (The fifth edition). Available from: <http://www.satcm.gov.cn>[Accessed 9 Feb. 2020]

Na S, Kim MN, Kim WY, Kim W, Hong SB, Lim CM, et al. Prevalence and clinical features of pneumonia in patients with laboratory-confirmed pandemic influenza A H1N1 2009 infection in South Korea. *Scand J Infect Dis* 2011;43(1):19-26.

Phan T. Novel coronavirus: From discovery to clinical diagnostics. *Infect Genet Evol* 2020;79:104211.

Ranieri VM, Rubenfeld GD, Thompson BT, Ferguson ND, Caldwell E, Fan E, et al. Acute respiratory distress syndrome: the Berlin Definition. *Jama* 2012;307(23):2526-33.

Reyes S, Montull B, Martinez R, Cordoba J, Molina JM, Marti V, et al. Risk factors of A/H1N1 etiology in pneumonia and its impact on mortality. *Respir Med* 2011;105(9):1404-11.

Riquelme A, Alvarez-Lobos M, Pavez C, Hasbun P, Dabanch J, Cofre C, et al. Gastrointestinal manifestations among Chilean patients infected with novel influenza A (H1N1) 2009 virus. *Gut* 2009;58(11):1567-8.

Tan WJ ZX, Ma XJ. A novel coronavirus genome identified in a cluster of pneumonia cases—Wuhan, China 2019-2020. *China CDC Weekly* 2020;2020;2:61-2.

Trimarchi H, Greloni G, Campolo-Girard V, Giannasi S, Pomeranz V, San-Roman E, et al. H1N1 infection and the kidney in critically ill patients. *J Nephrol* 2010;23(6):725-31.

Wan Y, Shang J, Graham R, Baric RS, Li F. Receptor recognition by novel coronavirus from Wuhan: An analysis based on decade-long structural studies of SARS. *J Virol* 2020.

Wong KT, Antonio GE, Hui DSC, Lee N, Yuen EHY, Wu A, et al. Severe acute respiratory syndrome: Radiographic appearances and pattern of progression in 138 patients. *Radiology* 2003;228(2):401-6.

World Health Organization. Novel coronavirus-China. Jan 12, 2020.<http://www.who.int/csr/don/12-january-2020-novel-coronavirus-china/en/>[Accessed Feb 9,2020]

World Health Organization. Novel coronavirus(2019-nCoV) situation report.https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200208-sitrep-19-ncov.pdf?sfvrsn=6e091ce6_2[Accessed Feb 9,2020]

World Health Organization. Clinical management of severe acute respiratory infection when novel coronavirus (2019-nCoV) infection is suspected: interim guidance. Jan 11, 2020.[https://www.who.int/internal-publications-detail/clinical-management-of-severe-acute-respiratory-infection-when-novel-coronavirus-\(ncov\)-infection-is-suspected](https://www.who.int/internal-publications-detail/clinical-management-of-severe-acute-respiratory-infection-when-novel-coronavirus-(ncov)-infection-is-suspected) [accessed Jan 30,2020]

Xie X, Zhong Z, Zhao W, Zheng C, Wang F, Liu J. Chest CT for Typical 2019-nCoV Pneumonia: Relationship to Negative RT-PCR Testing. *Radiology* 2020:200343.

Xu X, Yu C, Qu J, Zhang L, Jiang S, Huang D, et al. Imaging and clinical features of patients with 2019 novel coronavirus SARS-CoV-2. *Eur J Nucl Med Mol Imaging* 2020.

Zhang L, Liu Y. Potential interventions for novel coronavirus in China: A systematic review. *J Med Virol* 2020.

Zhu N, Zhang D, Wang W, Li X, Yang B, Song J, et al. A Novel Coronavirus from Patients with Pneumonia in China, 2019. *The New England journal of medicine* 2020.

[AIFA] Eparine a basso peso molecolare nei pazienti adulti con COVID-19



Eparine a basso peso molecolare nei pazienti adulti con COVID-19

In considerazione dell'assenza di terapie di provata efficacia per COVID-19, si ritiene indispensabile fornire ai clinici elementi utili ad orientare la prescrizione e a definire, per ciascun farmaco utilizzato, un rapporto fra i benefici e i rischi sul singolo paziente.

Inquadramento

Le eparine a basso peso molecolare (EBPM) sono glicosaminoglicani ottenuti per frazionamento dell'eparina. Sono utilizzate nella profilassi del tromboembolismo venoso post chirurgico e del tromboembolismo venoso in pazienti NON chirurgici affetti da una patologia acuta (come ad esempio insufficienza cardiaca acuta, insufficienza respiratoria, infezioni gravi o malattie reumatiche) e mobilità ridotta ad aumentato rischio di tromboembolismo venoso. Sono inoltre utilizzate nel trattamento della trombosi venosa profonda e dell'embolia polmonare e della sindrome coronarica acuta.

Solo enoxaparina ha l'indicazione nella profilassi del tromboembolismo venoso dei pazienti non chirurgici; la dose raccomandata in RCP è di 40 mg (4.000 U) al giorno sc per almeno 6-14 giorni.

Perché alcune fonti indicano il farmaco come utile nella cura di COVID19?

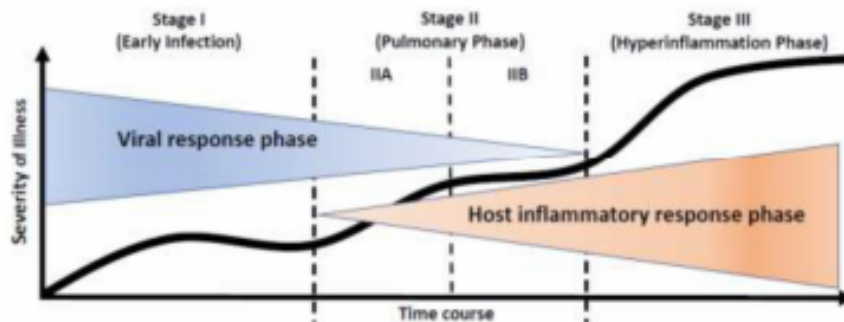
Razionale

Il decorso clinico del COVID-19 sta sempre più nettamente delineando l'esistenza di 3 distinte fasi cliniche della malattia:

1. una fase iniziale durante la quale il virus si replica all'interno delle cellule dell'ospite. Tale fase si caratterizza clinicamente per la presenza di malessere generale, febbre e tosse secca. I casi in cui si riesce a bloccare l'infezione in questo stadio hanno un decorso assolutamente benigno.
 2. La malattia può poi evolvere verso una seconda fase caratterizzata da alterazioni morfo-funzionali a livello polmonare causate sia dagli effetti diretti del virus sia dalla risposta immunitaria dell'ospite. Tale fase si caratterizza per un quadro di polmonite interstiziale molto spesso bilaterale associata, ad una sintomatologia respiratoria che nella fase precoce è stabile e senza ipossiemia, ma che può successivamente sfociare verso una progressiva instabilità clinica.
 3. Tale scenario, in un numero limitato di persone, può evolvere verso un quadro clinico ingravescente dominato dalla tempesta citochinica e dal conseguente stato iperinfiammatorio che determina conseguenze locali e sistemiche e rappresenta un fattore prognostico negativo producendo, a livello polmonare, quadri di vasculopatia arteriosa e venosa con trombizzazione dei piccoli vasi ed evoluzione verso lesioni polmonari gravi e talvolta permanenti (fibrosi polmonare). Le fasi finali di questo gravissimo quadro clinico portano ad una ARD grave e in alcuni casi alla CID. In tale fase si è osservata un'alterazione progressiva di alcuni parametri infiammatori quali PCR, ferritina, e citochine pro-infiammatorie (IL2, IL6, IL7, IL10, GSCF, IP10, MCP1, MIP1A e TNF α) e coagulativi quali aumentati livelli dei frammenti di degradazione della fibrina come il D-dimero, consumo di fattori della coagulazione, trombocitopenia, ecc.
- Tale quadro, sia sul piano clinico che dal dal punto di vista ematocimico è simile a quello della linfocitocitosi emofagocitica (quadro clinico raro spesso scatenato da una infezione virale).

Mentre le scelte terapeutiche della prima fase e della seconda fase iniziale (IIA) dovrebbero mirare al contenimento della crescita virale, nella seconda fase avanzata (IIB) e nella terza fase della malattia l'obiettivo dovrebbe essere il contenimento dell'iperinfiammazione e delle sue conseguenze utilizzando farmaci biologici che bloccano la cascata citochinica e verosimilmente anche il cortisone, le EBPM o le eparine non frazionate a dosi terapeutiche

sfruttando le loro proprietà anticoagulanti e non solo. È stato dimostrato che scelte terapeutiche tempestive possono migliorare l'esito clinico.



Tratto da Hasan K. et Al. Apparirà in: Journal of Heart and Lung Transplantation. Si veda la bibliografia.

In tale complesso quadro le EBPM si collocano:

- nella fase iniziale della malattia quando è presente una polmonite e si determina una ipomobilità del paziente con allettamento. In questa fase l'EBPM dovrà essere utilizzata a dose profilattica allo scopo di prevenire il tromboembolismo venoso.
- nella fase più avanzata, in pazienti ricoverati per contenere i fenomeni trombotici a partenza dal circolo polmonare come conseguenza dell'iperinfiammazione. In tale caso le EBPM dovranno essere utilizzate a dosi terapeutiche.

Quali prove di efficacia e sicurezza abbiamo a disposizione?

Studi clinici

Un'analisi retrospettiva su 415 casi consecutivi di polmonite grave in corso di COVID-19 (erano definiti gravi i pazienti con almeno una delle seguenti caratteristiche: FR ≥ 30 respiri/min; SpO₂ $\leq 93\%$ a riposo; PaO₂/FIO₂ ≤ 300 mmHg) ricoverati nell'ospedale di Wuhan suggerisce che nei pazienti in cui si dimostra l'attivazione della coagulazione, la somministrazione di eparina (non frazionata o EBPM) per almeno 7 giorni potrebbe determinare un vantaggio in termini di sopravvivenza. L'effetto terapeutico positivo sarebbe evidente solo in quei pazienti che mostrano un livello molto elevato di D-dimero (6 volte i valori massimi superiori) o un punteggio elevato in una scala di "coagulopatia indotta da sepsi" (SIC score ≥ 4) che considera parametri di laboratorio e clinici. Nei trattati con eparina con valori di D-dimero nella norma è stata osservato un maggior numero di eventi avversi emorragici.

Questo studio presenta una serie importante di limiti (è retrospettivo, presenta bias di selezione rispetto alle terapie associate ecc.), ma rappresenta l'unico elemento conoscitivo ad oggi disponibile.

Per quali pazienti è eventualmente raccomandabile?

Indirizzo terapeutico

L'uso delle eparine a basso peso molecolare nella profilassi degli eventi trombo-embolici nel paziente medico con infezione respiratoria acuta e ridotta mobilità è raccomandato dalle principali LG e deve continuare per l'intero periodo dell'immobilità.

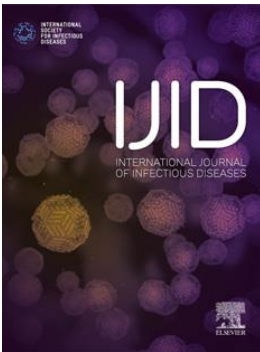
L'enoxaparina è indicata per tale uso clinico alla dose di 40mg/die (4.000UI).

L'uso delle EBPM nei casi gravi di COVID-19 (definiti nello studio per la presenza di almeno una delle seguenti caratteristiche: FR ≥ 30 respiri/min; SpO₂ $\leq 93\%$ a riposo; PaO₂/FIO₂ ≤ 300 mmHg) può essere considerato nei pazienti che presentano livelli di D-dimero molto superiori alla norma (4-6 volte) e/o un punteggio dello score SIC ≥ 4 .

Poiché tale indicazione si basa su evidenze molto preliminari, essa può essere considerata solo dopo un'attenta valutazione caso per caso.

È importante inoltre considerare che lo studio retrospettivo sopra descritto indica che nei pazienti che non mostrano pari livelli di attivazione della coagulazione, la somministrazione di eparina non apporta benefici, ma potrebbe anche indurre un peggioramento. L'effetto

	<p>negativo è particolarmente evidente nei pazienti che mostrano livelli di D-dimero nei limiti della norma.</p> <p>Poiché l'uso terapeutico delle EBPM sta entrando nella pratica clinica sulla base di evidenze incomplete e con importanti incertezze anche in merito alla sicurezza, si sottolinea l'urgente necessità di studi randomizzati che ne valutino efficacia clinica e sicurezza.</p>
A quali dosaggi è preferibilmente prescrivibile e in quali forme?	<p>Dosaggio consigliato</p> <p>Nelle fasi più avanzate della malattia il dosaggio di enoxaparina utilizzato in Cina è stato di 40-60 mg al giorno, ma considerata la maggior sensibilità riscontrata nella popolazione asiatica, nei pazienti Europei la dose potrebbe avvicinarsi a quelle utilizzate a scopo terapeutico (80-100 mg al giorno corrispondenti a 8.000-10.000 UI/die), ma questa assunzione non è stata verificata in studi clinici.</p>
Chi può prescrivere il farmaco in questa fase di emergenza per la cura della COVID 19?	<p>Modalità di prescrizione</p> <p>Le EBPM non sono soggette a limitazioni della prescrizione negli usi autorizzati.</p>
Quali sono i maggiori rischi in termini di reazioni avverse?	<p>Avvertenze (da scheda tecnica)</p> <p>Tra gli eventi avversi comuni a tutte le EBPM: emorragia, trombocitopenia, trombocitosi, reazione allergica, cefalea, aumento degli enzimi epatici, orticaria, prurito, eritema, ematomi, dolore o altre reazioni nel sito di iniezione.</p> <p>Per una disamina completa si rimanda alle rispettive schede tecniche.</p>
Può essere prescritto o meno insieme ad altri farmaci?	<p>Principali interazioni (da Liverpool drug Interaction group):</p> <ul style="list-style-type: none"> • non sono descritte significative interazioni con farmaci utilizzati in sperimentazione nella COVID-19. • non è raccomandato l'uso concomitante di altri farmaci anticoagulanti ed è raccomandata cautela nell'uso di farmaci antiaggreganti. <p>Per approfondimenti sulle interazioni consultare il sito: https://www.covid19-druginteractions.org/</p>
Studi in corso in Italia	<p>Si veda apposita sezione nel sito di AIFA</p> <p>https://www.aifa.gov.it/documents/20142/1131319/covid-19_sperimentazioni_in_corso_27.03.2020.pdf/b2391bac-7920-0945-51a1-66fb453053cf</p>
Bibliografia	<p>Enoxaparina RCP: https://farmaci.agenziafarmaco.gov.it/aifa/servlet/PdfDownloadServlet?pdfFileName=footer_008055_029111_RCP.pdf&retry=0&sys=m0b113</p> <p>Hasan K. et AL. COVID-19 illness in Native and Immunosuppressed States: A Clinical-Therapeutic Staging Proposal Journal Pre-proof o appear in: Journal of Heart and Lung Transplantation https://www.jhltonline.org/article/S1053-2498(20)31473-X/pdf</p> <p>McGonagle D. et AL. Interleukin-6 use in COVID-19 pneumonia related macrophage activation syndrome Autoimmunity Reviews Available online 3 April 2020, 102537 In Press, Journal Pre-proof https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1568997220300926</p> <p>Tang N, Li D, Wang X, Sun Z. Abnormal Coagulation parameters are associated with poor prognosis in patients with novel coronavirus pneumonia. J Thromb Haemost. 2020</p> <p>Iba T, et AL. BMJ Open 2017;7:e017046. doi:10.1136/bmjopen-2017-017046 New criteria for sepsis-induced coagulopathy (SIC) following the revised sepsis definition: a retrospective analysis of a nationwide survey https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5623518/pdf/bmjopen-2017-017046.pdf https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jth.14768</p> <p>Anticoagulant treatment is associated with decreased mortality in severe coronavirus disease 2019 patients with coagulopathy Tang N, Bai H, Chen X, Gong J, Li D, Sun Z. J Thromb Haemost. 2020 Mar 27. doi: 10.1111/jth.14817.</p> <p>Liverpool drug Interaction group – Interaction with experimental COVID-19 Therapies</p>



SARS-CoV-2 turned positive in a discharged patient with COVID-19 arouses concern regarding the present standard for discharge.

SARS-CoV-2 è diventato positivo un paziente dimesso con COVID-19, suscita preoccupazione per quanto riguarda il presente standard di dimissioni.

Jing-feng Zhang, Kun Yan, Hong-hua Ye, Jie Lin, Jian-jun Zheng, Ting Cai., University of Chinese Academy of Sciences.

Abstract

Un focolaio di COVID-19 a Wuhan, in Cina, causato da SARS-CoV-2, ha portato a grave epidemia in Cina e in altri paesi, con conseguente preoccupazione in tutto il mondo. Con gli sforzi attivi di prevenzione e controllo, la quantità di pazienti dimessi è escalation. Come gestire questi pazienti normalmente è ancora difficile. Con la presente riportato un paziente dimesso asintomatico con COVID-19 che è stato ritestato positivo per SARS-CoV-2, che suscita preoccupazione riguardo al presente scarico standard di COVID-19.

Da dicembre 2019, un'epidemia di coronavirus (COVID-19) a Wuhan, Hubei, Cina causata da una grave sindrome respiratoria acuta coronavirus 2 (SARSCoV- 2), ha portato a una grave epidemia in Cina e in altri paesi, con conseguente preoccupazione mondiale.¹ A causa della gravità di questo focolaio, l'OMS lo ha dichiarato a emergenza sanitaria pubblica di interesse internazionale il 30 gennaio 2020. A partire dal 21 febbraio.

Nel 2020, in Cina sono stati confermati 75.569 casi COVID-19. In particolare, 1200 casi confermati sono stati segnalati in 26 altri paesi oltre la Cina Dall'inizio dello scoppio, la Cina ha adottato misure senza precedenti per contenere la diffusione del virus all'interno della Cina. Sebbene il numero di casi fuori dalla Cina sia rimasto relativamente piccolo, è molto difficile che alcuni dei casi non fossero chiari collegamento epidemiologico e alcuni portatori asintomatici con SARS-CoV-2 potrebbero essere a nuova potenziale fonte di infezione. È molto preoccupante che la Corea del Sud e l'italiano adesso hanno i casi più confermati al di fuori della Cina.

Con gli enormi sforzi dei professionisti medici per curare i pazienti, sostanziale misure di prevenzione della salute pubblica e ricerca accelerata, la quantità di dimessi i pazienti stanno aumentando.² Il modo in cui gestire questi pazienti normalmente è ancora impegnativo. Con la presente abbiamo

riportato un paziente dimesso asintomatico con COVID-19 che lo era ristestato positivo per SARS-CoV-2, che ci eccita per ripensare l'attuale scarico standard di COVID-19. Un uomo di 54 anni ha avuto uno stretto contatto con una persona di Wuhan durante una riunione il 12 gennaio 2020. Ha avvertito stanchezza e lieve mialgia il 17 gennaio. E il gennaio 20, ha iniziato ad avere la febbre di 37,5 °C, quindi è andato in una clinica per la febbre di un ospedale terziario.

La TC del torace il 20 gennaio ha mostrato molteplici e disperse opacità del vetro smerigliato l'area subpleurica dei polmoni bilaterali. Immediatamente gli fu diagnosticato un caso sospetto di COVID-19 e isolato in un'unità di osservazione. Il 21 gennaio, campione di tampone di gola risultato positivo per SARS-CoV-2 mediante catena di polimerasi per trascrizione inversa in tempo reale test di reazione, quindi gli è stato diagnosticato un caso confermato COVID-19. A poco a poco, ha avuto dispnea da lieve a moderata e febbre di 38,3 °C il 24 gennaio.

Seguito TC al torace la scansione ha dimostrato un'area e un numero crescenti di opacità del vetro smerigliato bilaterali polmoni il 24 gennaio. Ha ricevuto ossigeno supplementare ad una velocità di 5 litri al minuto, e ha assunto farmaci antivirali (0,2 g di compressa di arbidolo cloridrato assunti per via orale tre volte a giorno) e ormone a basso dosaggio dal 24 gennaio.

Tuttavia, i sintomi non erano migliorato a tutti. Il 27 gennaio fu trasferito in un ospedale designato da COVID-19 e ha ricevuto un trattamento antivirale in un reparto isolato (0,2 g di compressa di arbidolo cloridrato assunto per via orale tre volte al giorno e 0,5 g di compressa di cloroquina cloridrato assunti per via orale due volte al giorno). Il 2 febbraio, la sua febbre, la tosse e altri sintomi sono scomparsi. Il petto Il follow-up CT ha mostrato lesioni polmonari bilaterali ovviamente risolte. Tampone alla gola i campioni sono risultati negativi per SARS-CoV-2 il 2 febbraio e il 4 febbraio, rispettivamente (Figura 1, 2).

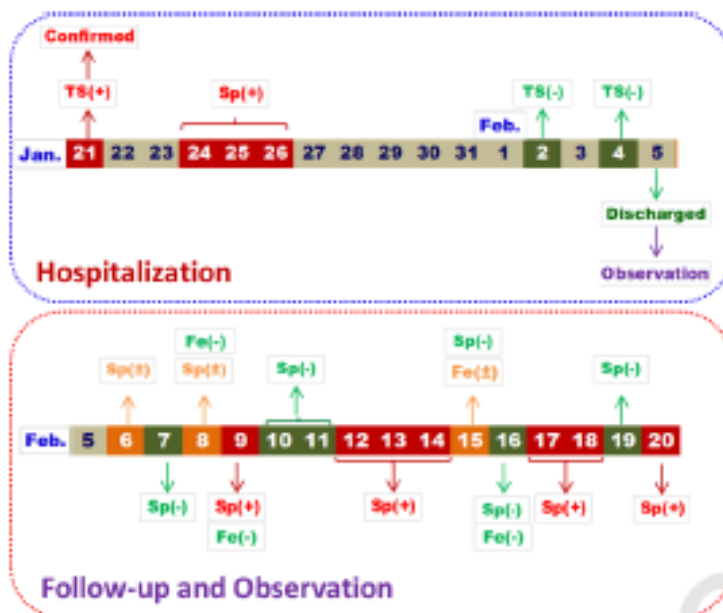


Figure 1. Chronological changes of SARS-CoV-2 gene nucleic acid detection of a 54-year-old man with confirmed COVID-19. The time point in the upper blue dotted frame refers to changes of SARS-CoV-2 gene nucleic acid detection during the hospitalization, and the time point in the lower red dotted frame means changes of SARS-CoV-2 gene nucleic acid testing after discharge and followed up at a designated medical unit. TS, sample of throat swab Sp, sample of sputum Fe, sample of feces + refers to positive - refers to negative ± refers to weakly positive, which should be concerned and followed up.

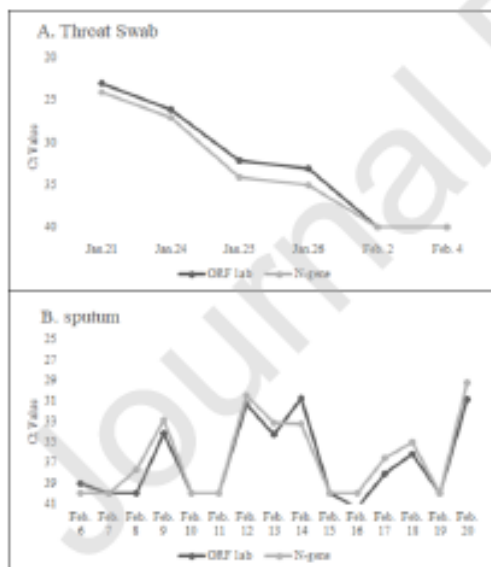


Figure 2. The same patient as Figure 1. Dynamic changes of SARS-CoV-2 viral load detection in sputum and throats swabs.

Ct value ≤ 37 refers to positive (+)

Ct value > 40 refers to negative (-)

$37 < \text{Ct value} \leq 40$ refers weakly positive (\pm), which should be concerned and followed up.

Secondo gli standard di scarica come segue: (1) la temperatura corporea tornato alla normalità per più di 3 giorni, (2) i sintomi respiratori sono migliorati significativamente, (3) l'infiammazione dei polmoni ha mostrato evidenti segni di assorbimento e (4) Pre-prova ufficiale 5 l'acido nucleico respiratorio è risultato negativo per due volte consecutive (campionamento di 24 ore intervallo di tempo almeno), che proviene dalla linea guida proposta dalla National Health Commission della Cina, il paziente può essere dimesso e liberato dall'isolamento.^{3, 4}

Tuttavia, è rimasto poco chiaro il modello di clearance virale dopo il SARS-CoV-2 infezione. Per la cautela e la sicurezza, il comitato di prevenzione e controllo di COVID-19 nel nostro ospedale ha proposto una linea guida locale per gestire i pazienti dimessi. Tutti i pazienti dimessi COVID-19 vengono trasferiti in un'unità medica designata per extra 14 giorni di quarantena e osservazione. Come mostrato in Figura 1 e Figura 2, dopo dimissione il 5 febbraio, il paziente è stato trasferito in un'unità medica designata per isolamento e monitoraggio.

Sfortunatamente, rilevazione dell'acido nucleico per SARS-CoV-2 visualizzato di nuovo positivo. Questo ci stimola a ripensare gli attuali standard di scarico, e se esistono portatori asintomatici persistenti di SARS-CoV-2 e raggiungere un definizione accurata di quando un paziente può essere considerato guarito.

In realtà, il rilevamento di acido nucleico ha alcune possibilità di falso negativo, che potrebbe dipendere principalmente dalle seguenti situazioni: (1) la fonte dei campioni raccolti; (2) il metodo dei campioni raccolti; (3) farmaci antivirali o ormoni presi; (4) il sensibilità del kit di test dell'acido nucleico ^{5, 6}

Pre-prova ufficiale 6

Il tampone o l'espettorato rinofaringeo e il rilevamento dell'acido nucleico del virus fecale erano negativi per più di 2 volte consecutive (l'intervallo era maggiore di 24 ore). Come accennato in precedenza, un paziente dimesso asintomatico con SARS-CoV-2 L'acido nucleico ritestato positivo suscita preoccupazione riguardo allo standard di scarica di COVID19.

Fino ad ora, anche se nessuna prova ha dimostrato che un paziente dimesso che aveva ripetuto l'acido nucleico SARS-CoV-2 positivo potrebbe essere contagioso per gli altri, il paziente riportato da noi ha mostrato elevata carica virale per acido nucleico SARS-CoV-2 dopo scarico. Se qualcuno di questi individui era contagioso e rilasciato dalla quarantena, lui o potrebbe essere una fonte infettiva potenziale e mobile.

Referenze:

1. Hui DS, E IA, Madani TA, et al. The continuing 2019-nCoV epidemic threat of novel coronaviruses to global health - The latest 2019 novel coronavirus outbreak in Wuhan, China. *International journal of infectious diseases : IJID : official publication of the International Society for Infectious Diseases* 2020; 91: 264-266
2. World Health Organization. Novel coronavirus(2019-nCoV): situation report-32. 2020. (https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200221-sitrep-32-covid-19.pdf?sfvrsn=4802d089_2)
3. Jin, Y., Cai, L., Cheng, Z., et al. A rapid advice guideline for the diagnosis and treatment of 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) infected pneumonia (standard version). *Military Med Res.* 2020; 7(4):1-23. <https://doi.org/10.1186/s40779-020-0233-6>
4. National Health Commission of the People's Republic of China. Diagnosis and treatment of novel coronavirus pneumonia (Trial version 5 revised) [EB/OL]. (2020-02-08) [2020-02-15].
5. XU Kaijin, CAI Hongliu, SHEN Yihong, et al. Management of corona virus disease-19 (COVID-19): the Zhejiang experience. *Journal of Zhejiang University (Medical Sciences)*. 2020, 49(1): 1-12.
6. Laboratory testing for 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) in suspected human cases Interim guidance. 17 January, 2020. <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technicalguidance/laboratory-guidance>
7. Holshue ML, DeBolt C, Lindquist S, et al. First case of 2019 novel coronavirus in the United States. *N Engl J Med* 2020; published online Jan 31.
8. Clinical management of severe acute respiratory infection when novel coronavirus (2019-nCoV) infection is suspected Interim guidance. 28 January, 2020. [https://www.who.int/publications-detail/clinical-management-of-severe-acute-respiratoryinfection-when-novel-coronavirus-\(ncov\)-infection-is-suspected](https://www.who.int/publications-detail/clinical-management-of-severe-acute-respiratoryinfection-when-novel-coronavirus-(ncov)-infection-is-suspected)

COVID 19 Review

n. 32

del 16.04.2020



Autori Giorgio Banchieri¹, Andrea Vannucci²

¹ Segretario Nazionale del CDN AsIQUAS, Associazione Italiana per la Qualità della Assistenza Sanitaria e Sociale; Docente presso il Dipartimento di Scienze Sociali ed Economiche, Progettista e Coordinatore Didattico dei Master MIAS, MEU e MaRSS, Università "Sapienza" Roma;

² Membro del CD di Accademia nazionale di Medicina e co-coordinatore della Sez. Informazione scientifica e innovazione; Docente del corso di laurea in Ingegneria gestionale dell'Università di Siena; Vicepresidente di AISSMM - Associazione Italiana di Medicina e Sanità Sistemica; Già Direttore dell'Agenzia regionale di sanità della Toscana.

Indice:

- [QS] Convivere con COVID-19. Una proposta per riaprire l'Italia, gestendo in modo sicuro la transizione da pandemia a endemia;
- COVID-19: le raccomandazioni di Choosing Wisely;
- Coronavirus. Gli epidemiologi: "Fuori dal *lockdown* solo dove c'è dimostrata capacità di controllo del virus sui propri territori"
- [AIE] Lettera aperta;
- [The Lancet] L'umanità è stata messa alla prova;
- [The Lancet] First known person-to-person transmission of severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) in the USA;
- Dati COVID19 della Regione Lazio al 26.03.2020.
- [FNOPI] Il futuro degli infermieri in sette richieste a Governo e Regioni;
- FNOPI: "Trattamenti inversamente proporzionali al nostro contributo";
- [The Lancet] The resilience of the Spanish health system against the COVID-19 pandemic;
- Fmi: "Il pianeta è in recessione". Per l'Italia il conto peggiore: -9,1 per cento, di Roberto Petrini;
- Coronavirus, Svimez: "Per le imprese del Mezzogiorno il rischio di chiudere è 4 volte maggiore", di Rosaria Amato;
- [Social Europe] Resilienza nella Corona-crisi più forte dove i lavoratori godono di potere collettivo, di Oliver Roethig .

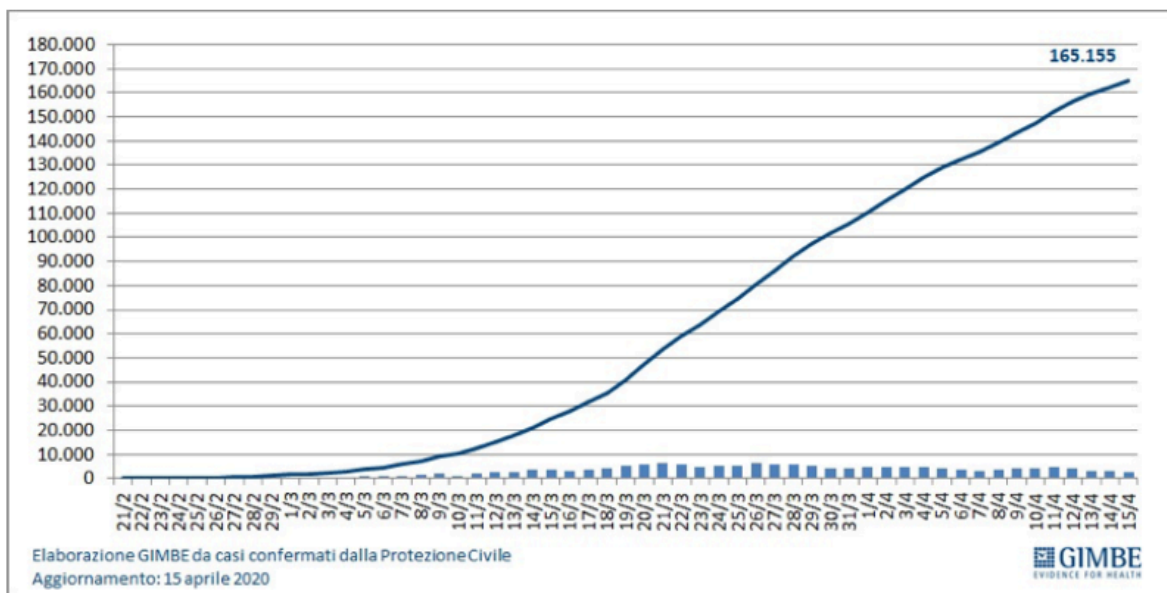
Si ringrazia per i contributi forniti a questo numero la collega Stefania Mariantoni della ASL di Rieti.

Si ringrazia per il contributo nel database recovery Veronica Sabatini di Roma.

Dati Covid19 ad oggi.

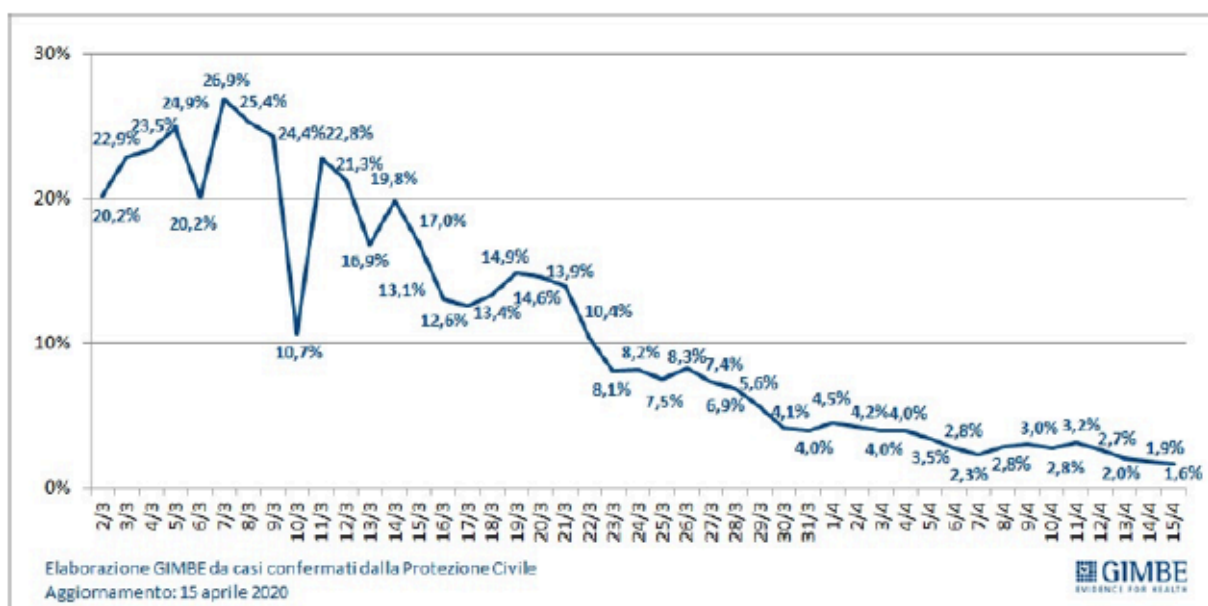
Andamento dei casi di COVID-19

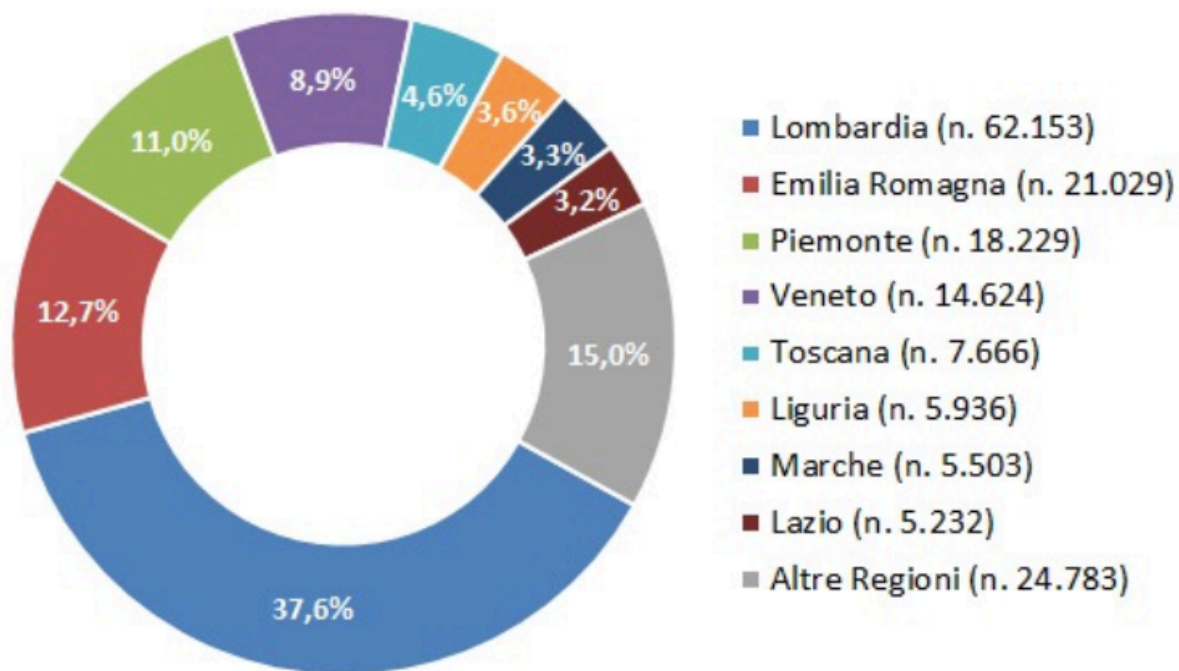
Il grafico illustra l'aumento in termini assoluti dei casi di infezione da Coronavirus in Italia.



Incremento percentuale dei casi di COVID-19

Il grafico illustra, per ciascun giorno, l'aumento percentuale del totale dei casi confermati

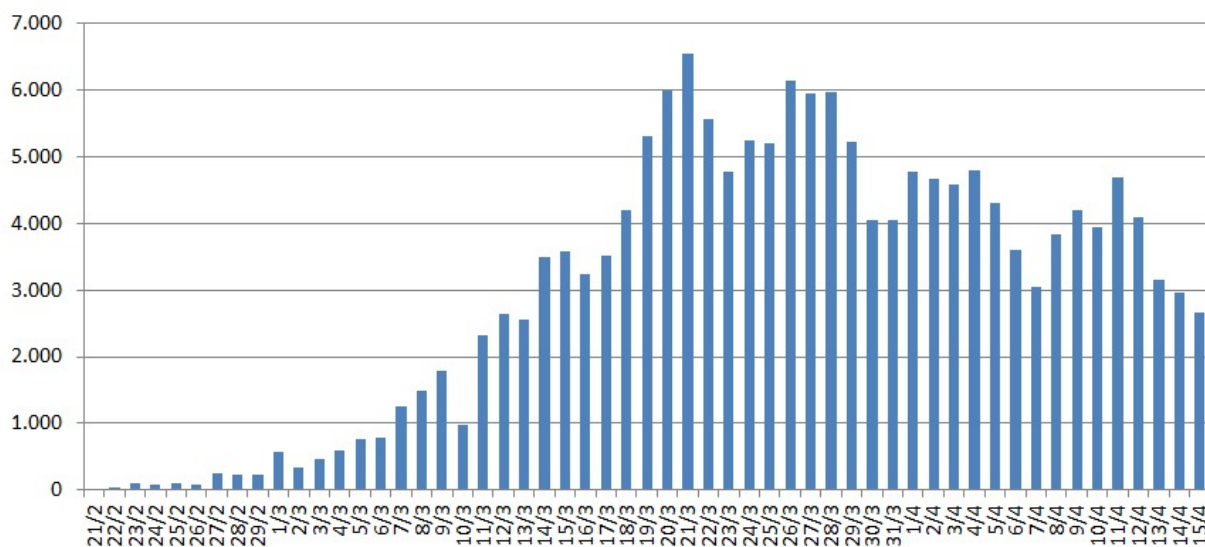




Elaborazione GIMBE da casi confermati dalla Protezione Civile
 Aggiornamento: 15 aprile 2020



Incremento assoluto dei casi di COVID-19



Elaborazione GIMBE da casi confermati dalla Protezione Civile
 Aggiornamento: 15 aprile 2020



Casi di COVID-19 in Italia

165.155

Aggiornamento
15 aprile ore 18.00

LOMBARDIA	62.153	VENETO	14.624	MARCHE	5.503	PUGLIA	3.184	PROV. AUT. BOLZANO	2.224
Milano	14.675	Verona	3.649	Pesaro-Urbino	2.230	Bari	1.013	Bolzano	2.224
Brescia	11.187	Padova	3.450	Ancona	1.647	Foggia	756	UMBRIA	1.322
Bergamo	10.472	Vicenza	2.136	Macerata	846	Lecce	426	Perugia	958
Cremona	5.202	Treviso	2.033	Fermo	367	Brindisi	417	Terni	317
Monza Brianza	3.878	Venezia	2.013	Ascoli Piceno	259	BAT	315	N.D.	47
Pavia	3.316	Belluno	723	N.D.	154	Taranto	228	SARDEGNA	1.161
Mantova	2.655	N.D.	329	LAZIO	5.232	N.D.	29	Sassari	763
Lodi	2.587	Rovigo	291	Roma	3.665	FRIULI VENEZIA GIULIA	2.544	Cagliari	207
Como	2.154	TOSCANA	7.666	Frosinone	479	Trieste	961	Sud Sardegna	86
Lecco	1.982	Firenze	2.372	Latina	419	Udine	891	Nuoro	67
Varese	1.884	Lucca	1.073	Viterbo	326	Pordenone	557	Oristano	38
N.D.	1.302	Massa Carrara	881	Rieti	277	Gorizia	130	CALABRIA	971
Sondrio	859	Pisa	733	N.D.	66	N.D.	5	Cosenza	318
EMILIA ROMAGNA	21.029	Pistoia	516	CAMPANIA	3.807	SICILIA	2.535	Reggio Calabria	276
Reggio Emilia	3.982	Arezzo	522	Napoli	2.026	Catania	725	Catanzaro	190
Bologna	3.380	Livorno	415	Salerno	564	Messina	449	Crotone	117
Piacenza	3.223	Prato	411	Avellino	407	Palermo	393	Vibo Valentia	68
Modena	3.217	Siena	375	Caserta	390	Enna	340	N.D.	2
Parma	2.616	Grosseto	368	N.D.	263	Siracusa	158	VALLE D'AOSTA	958
Rimini	1.749	LIGURIA	5.936	Benevento	157	Caltanissetta	137	Aosta	958
Forlì Cesena	1.324	Genova	3.487	PROV. AUT. TRENTO	3.220	Trapani	134	BASILICATA	320
Ravenna	889	Imperia	1.036	Trento	3.220	Agrigento	131	Potenza	165
Ferrara	649	Savona	717			Ragusa	68	Matera	155
PIEMONTE	18.229	La Spezia	696			ABRUZZO	2.274	MOLISE	263
Torino	8.656					Pescara	971	Campobasso	197
Alessandria	2.407					Teramo	605	Isernia	50
Cuneo	1.791					Chieti	469	N.D.	16
Novara	1.708					L'Aquila	229		
Verbano-Cusio-Ossola	904								
Asti	897								
Vercelli	847								
Biella	717								
N.D.	302								

Fonte

Elaborazione GIMBE da casi confermati dalla Protezione Civile il 15 aprile 2020, ore 18
Disponibili a: www.protezionecivile.gov.it

 **GIMBE**
EVIDENCE FOR HEALTH

[QS] Convivere con COVID-19. Una proposta per riaprire l'Italia, gestendo in modo sicuro la transizione da pandemia a endemia

L'hanno messa a punto il virologo Roberto Burioni insieme a diversi esperti e con la sottoscrizione di FNOMCEO, ENPAM e FIMMG, nonché della Società Italiana di Virologia e la Società Italiana di Malattie Infettive e Tropicali.

La proposta si basa sulla creazione di una struttura di monitoraggio e risposta flessibile con capacità e risorse per poter eseguire un altissimo numero di test sia virologici che sierologici e di una Struttura di sorveglianza centrale potenziata presso l'ISS. Il tutto con aperture e nuovi lockdown a secondo dell'evoluzione dell'epidemia.

Roberto Burioni, *Professore Ordinario Università Vita e Salute San Raffaele, Milano, Direttore Scientifico Medical Facts*

Filippo Anelli, *Presidente della Federazione Nazionale degli Ordini dei Medici Chirurghi e degli Odontoiatri (FNOMCeO)*

Arnaldo Caruso, *Professore Ordinario Università di Brescia, Presidente Società Italiana di Virologia (SIV)*

Andrea Cossarizza, *Professore Ordinario e Vice-Presidente di Facoltà, Università di Modena e Reggio Emilia, Presidente International Society for the Advancement of Cytometry (ICAS)*

Giuliano Grignaschi, *Professore Università Statale di Milano, Presidente Research for Life*

Giovanni Leoni, *Vice-Presidente della Federazione Nazionale degli Ordini dei Medici Chirurghi e degli Odontoiatri (FNOMCeO)*

Pier Luigi Lopalco, *Professore Ordinario Università di Pisa, Presidente Patto Trasversale per la Scienza*

Alberto Oliveti, *Presidente Ente Nazionale Previdenza e Assistenza Medici (ENPAM)*

Guido Poli, *Professore Ordinario Università Vita e Salute San Raffaele, Milano*

Silvestro Scotti, *Segretario Generale Federazione Italiana Medici di Medicina Generale (FIMMG)*

Marcello Tavio, *Direttore Malattie Infettive Ospedale Torrette di Ancona, Presidente Società Italiana di Malattie Infettive e Tropicali*

Guido Silvestri, *Professore Ordinario e Direttore del Dipartimento di Patologia Emory University, Atlanta, Editor The Journal of Virology*

Premessa: la grande epidemia italiana da COVID-19 non dovrebbe comportarsi in modo molto dissimile da ogni altra epidemia conosciuta. In altre parole, dovrebbe arrivare a un plateau sia come numero di nuovi casi, che come numero di morti per giorno, e poi calare abbastanza rapidamente nel giro di alcune settimane.

Nel momento in cui si registreranno finalmente questi importanti segni di rallentamento (i.e., riduzione dei nuovi contagi e decessi) sarà importante iniziare rapidamente una discussione sulle strategie sanitarie a medio-lungo termine, che devono essere messe in atto per limitare i danni da COVID-19. Questo perché la strategia a breve termine, basata soprattutto sulle misure di

isolamento e di distanziamento sociale della popolazione, non sembra essere sostenibile per più di alcune settimane.

Per questi motivi, riteniamo che sia necessario riflettere fin da adesso su come meglio emergere dalla attuale fase di isolamento della popolazione, dalla quale pensiamo si debba uscire non appena si osserveranno due-tre settimane di un trend stabile verso un numero molto basso di contagi e morti. Considerando il numero progressivamente crescente di persone infettate da SARS-CoV-2 nel mondo, quello di cui stiamo parlando è la transizione dalla fase “*pandemica*” di COVID-19 a quella “*endemica*”. Dal punto di vista scientifico, ci sono almeno tre fattori chiave che possono contribuire allo scenario che prevede una prossima fine per la fase “*acuta*” dell’epidemia.

Il primo fattore, ovviamente, è l’isolamento individuale e il distanziamento sociale (oltre alle misure di igiene individuale). Il secondo fattore, tutto da valutare, è lo stabilirsi di immunità naturale verso COVID-19 in una parte importante della popolazione. Il terzo fattore, anch’esso da confermare, ma presumibilmente importante, è la stagionalità, che sappiamo valere per gli altri virus respiratori, compresi i coronavirus, che prediligono la stagione invernale.

Dei tre, solo l’immunità naturale ci potrà proteggere contro il ritorno del virus – ma l’efficacia e la durata di questa immunità non è ancora nota e dovrà essere monitorata nel tempo. Per cui, al momento, e non essendo disponibile un vaccino almeno parzialmente efficace contro SARS-CoV-2, l’unico modo per valutare come questi fattori hanno agito nel ridurre il numero dei contagi (e la conseguente mortalità) è quello di campionare in modo statisticamente rilevante la popolazione generale nelle varie aree geografiche del Paese, per valutare sia lo stato dell’infezione attiva, tramite tamponi diagnostici (che ricercano il virus nella saliva), che lo stato di immunità della popolazione, tramite analisi sierologiche grazie a test validati per la presenza di anticorpi specifici*.

Se, come prevedibile, il livello di immunità specifica nella popolazione risulterà basso – l’unica strategia per “*riaprire*” l’Italia sarà monitorare a intervalli regolari il possibile ritorno del virus per poter “*giocare di anticipo*” e prevedere un piano d’azione scalabile finalizzato, per esempio di rapido ripristino delle misure di isolamento individuale e di distanziamento sociale laddove vi sia il forte rischio di un focolaio epidemico, come osservato nella presente epidemia a Codogno (Lodi) e Vò Euganeo, in cui la costituzione di una “*zona rossa*” ha contribuito in modo importante al contenimento dell’infezione.

Se invece l’immunità acquisita spontaneamente a conseguenza della presente epidemia si mostrerà sufficientemente alta, il monitoraggio dovrà focalizzarsi nel valutare le caratteristiche generali di quest’immunità nel tempo, prevedendo d’includere il monitoraggio virologico mediante tamponi diagnostici mirati, soprattutto se la presenza di una risposta immunitaria specifica desse segni di attenuazione o d’inefficacia.

La proposta

Per tornare gradualmente alla nostra vita di sempre, proponiamo la creazione di una struttura di monitoraggio e risposta flessibile, MRF, dell’infezione da SARS-CoV-2 e della malattia che ne consegue (COVID-19) e, possibilmente, in futuro, di altre epidemie. Questa nuova struttura, con chiare articolazioni regionali, che prevediamo operare sotto il coordinamento di Protezione

Civile (PC) e Ministero della Salute (MinSan) e il supporto tecnico dell'Istituto Superiore di Sanità (ISS), dovrà avere le seguenti caratteristiche generali:

- 1) Capacità e risorse per poter eseguire un altissimo numero di test (almeno nell'ordine di molte migliaia alla settimana) sia virologici che sierologici nella popolazione generale asintomatica, con rapidissime procedure di autorizzazione da parte del Governo centrale e dai singoli governi regionali, da utilizzare in caso di segnale di attivazione di nuovi focolai epidemici.**
- 2) Struttura di sorveglianza centrale potenziata presso l'ISS, che sia responsabile sia dell'analisi dei dati in tempo "quasi-reale", che della loro presentazione da parte del Ministero della Salute, a frequenza regolare direttamente al Governo, al Parlamento e agli organismi sanitari sovranazionali.**
- 3) Rafforzamento della capacità regionale di sorveglianza epidemiologica, sotto forma di centri periferici di monitoraggio a diffusione capillare sul territorio e con messa a punto di sistemi di "epidemic intelligence", che rilevino precocemente ogni segnale di accensione di focolai epidemici.**
- 4) Mandato legale di proporre in modo tempestivo e possibilmente vincolante provvedimenti flessibili in risposta a segnali di ritorno del virus, tra cui forme di isolamento sociale (sospensione di attività, eventi sportivi, scuole, ecc...); gestione di infetti e contatti (implementata anche attraverso l'uso di appropriate tecnologie come smart phones, apps, etc come già sperimentato a Singapore ed in Corea), potenziamento di specifiche strutture sanitarie.**
- 5) Condivisione della strategia comunicativa con l'Ordine dei Giornalisti e i maggiori quotidiani a tiratura nazionale, nonché le principali testate radio-televisive pubbliche e private per evitare i danni potenziali sia dell'allarmismo esagerato che della sotto valutazione facilonza o addirittura negazionista (utilizzando anche l'esperienza sul campo nel rapporto medico-paziente).**

Non sfugge, ovviamente, alla nostra attenzione che un simile ambizioso progetto di struttura di monitoraggio e risposta flessibile (MRF) al rischio di ritorno dell'infezione da SARS-CoV-2, che sia rigorosamente "*data-driven*", rappresenti un investimento significativo di risorse, necessarie alla sua rapida implementazione nei prossimi quattro-sei mesi (personale, infrastruttura, test, analisi ecc...**). Allo stesso modo siamo consapevoli che la creazione di questa struttura "MRF" richiederà la definizione circostanziata di un perimetro normativo entro il quale operare quanto più possibile in armonia e sinergia con le rilevanti entità politiche, amministrative, sanitarie e tecnico-scientifiche, a livello sia nazionale che loco-regionale.

Il rafforzamento del sistema sorveglianza-risposta a livello sanitario dovrà essere accompagnato da un piano complessivo di limitazione del rischio di attivazione di focolai epidemici nei luoghi di lavoro e nel sistema educativo scolastico. Tale piano dovrà prevedere una profonda ristrutturazione delle procedure e delle attività, che dovranno essere ridisegnate al fine di limitare la diffusione di virus respiratori. Mentre una dettagliata valutazione economica e normativa del corrente progetto esula dallo scopo di questa prima esposizione della proposta, riteniamo tuttavia che questo possa essere un ragionevole percorso, dal punto di vista epidemiologico e virologico, per il ritorno alla normalità durante il forzato periodo di convivenza con il coronavirus che – speriamo – sarà quanto prima interrotto dall'arrivo di un vaccino.

COVID-19: le raccomandazioni di Choosing Wisely



Choosing Wisely International Raccomandazioni COVID-19

Ultima revisione: 1° Aprile 2020
Traduzione Choosing Wisely Italy: 11 Aprile 2020

La pandemia COVID-19 rappresenta una sfida senza precedenti per i sistemi sanitari in tutto il mondo. Ora più che mai è fondamentale una corretta gestione di risorse limitate. Come risposta, questa lista è stata sviluppata per aumentare la consapevolezza della necessità di utilizzare con saggezza risorse sanitarie limitate.

RACCOMANDAZIONI PER I CITTADINI

1	Non uscire per motivi non essenziali. Mantieni una distanza fisica sicura dagli altri (2 metri)* e segui le indicazioni dell'autorità per la salute pubblica nazionale e locale.
	Il distanziamento fisico e il lavaggio delle mani rappresentano i mezzi più efficaci per ridurre la diffusione di COVID-19. Evita assembramenti, viaggi non necessari e incontri sociali. Le persone dovrebbero uscire solo per fare la spesa, recarsi in farmacia o per altre necessità. Ridurre la diffusione di COVID-19 può aiutare ad alleviare la pressione sul sistema sanitario.
	Per maggiori informazioni: <ul style="list-style-type: none">• World Health Organization: Coronavirus Disease (COVID-19) Advice for the Public

*in Italia la distanza raccomandata dalle normative è > 1 metro

2	Non andare di persona in un ospedale, clinica o studio medico per cure di routine (visite preventive, analisi del sangue di routine) o cure non essenziali senza chiamare in anticipo.
	Evitare questi luoghi riduce il rischio personale di infezione. Cliniche, ospedali e strutture sanitarie definiscono quali cure possono continuare ad essere erogate e quali possono essere ritardate o riprogrammate. Alcuni test o procedure di routine potrebbero non essere necessari se una persona non ha sintomi o fattori di rischio, mentre altri non dovrebbero essere ritardati. Le persone dovrebbero parlare con il proprio medico. I professionisti sanitari possono offrire anche assistenza tramite mezzi di comunicazione virtuale (internet, mail, social network, cellulari...).
	Per maggiori informazioni: <ul style="list-style-type: none">• CMAJ: What can Early Canadian Experience Screening for COVID-19 Teach us About How to Prepare for a Pandemic?• Canadian Medical Association: Managing your practice during COVID-19

3	Non andare al pronto soccorso per la valutazione di sintomi lievi di COVID-19. Chiama al telefono il tuo medico di famiglia, il tuo pediatra o la guardia medica, oppure chiama il numero verde regionale.
	Le persone con sintomi lievi di COVID-19 non devono andare al pronto soccorso per i test COVID-19. Il medico di famiglia, pediatra o guardia medica e centri dedicati possono aiutare le persone a richiedere ulteriori cure se necessario. Evitare di effettuare chiamate non necessarie ai servizi di emergenza e di recarsi al pronto soccorso aiuterà a proteggere i pazienti vulnerabili in pronto soccorso, così come gli operatori sanitari che li assistono.
	Per maggiori informazioni: <ul style="list-style-type: none">• Centers for Disease Control and Prevention: What To Do if You Are Sick• BMJ: COVID-19: A Remote Assessment in Primary Care• CMAJ: What can early Canadian Experience Screening for COVID-19 Teach us About How to Prepare for a Pandemic?

4	Non auto-prescriverti o richiedere terapie di efficacia non dimostrata per prevenire o curare COVID-19.
	Al momento non esistono vaccini, farmaci o prodotti naturali per la salute di cui si conosca l'efficacia per il trattamento o la protezione nei confronti di COVID-19. L'uso di trattamenti non basati su prove di efficacia può esporre i pazienti a danni e portare a carenza di risorse. Inoltre, gli antibiotici non funzionano contro le infezioni virali come COVID-19.
	Per maggiori informazioni: <ul style="list-style-type: none"> Centers for Disease Control and Prevention: Therapeutic Options Public Health Agency of Canada: Coronavirus disease (COVID-19): Symptoms and Treatment

RACCOMANDAZIONI PER I PROFESSIONISTI

5	Non offrire di persona servizi non essenziali ai pazienti, se sono disponibili strumenti virtuali come visite telefoniche o online. Ritarda quando possibile le cure e gli esami di laboratorio non essenziali.
	L'assistenza virtuale può spesso soddisfare le esigenze dei pazienti in modo più sicuro. Inoltre, ritardare cure o esami di laboratorio non essenziali può liberare risorse per i pazienti più malati. Tuttavia è indispensabile mantenere la continuità delle cure per i pazienti con patologie croniche.
	Fonti bibliografiche: <ul style="list-style-type: none"> Prem K, Liu Y, Russell T, et al. Lancet Public Health 2020. The Effect of Control Strategies to Reduce Social Mixing on Outcomes of the COVID-19 Epidemic in Wuhan, China: A Modelling Study World Health Organization: Operational Guidance for Maintaining Essential Health Services During an Outbreak

6	Non trasferire in ospedale pazienti fragili residenti in una casa di cura, se non nel caso che il loro benessere e le loro esigenze mediche non possano essere assicurati sul posto.
	I trasferimenti possono comportare rischi per i pazienti anziani che hanno contratto COVID-19. Inoltre, i pazienti fragili rischiano infezioni acquisite in ospedale, effetti collaterali dei farmaci, mancanza di sonno e rapida perdita di forza muscolare mentre sono costretti a letto. I danni spesso superano i benefici. Se un trasferimento è inevitabile, fornisci all'ospedale chiare istruzioni circa le direttive anticipate del paziente nei confronti delle cure.
	Fonti bibliografiche: <ul style="list-style-type: none"> Shepperd S, Iliffe S, Doll HA, et al. Cochrane Systematic Review. Admission Avoidance Hospital at Home World Health Organization: Infection Prevention and Control guidance for Long-Term Care Facilities in the Context of COVID-19

7	Non somministrare globuli rossi sulla base di un livello di emoglobina arbitrario. Fornisci una unità di globuli rossi alla volta e rivaluta la necessità di somministrarne di più.
	Molte raccomandazioni di Choosing Wisely indicano che le trasfusioni di globuli rossi sono utilizzate in eccesso. Nei pazienti non sanguinanti, approcci più appropriati includono trasfusioni di unità singole quando l'emoglobina è inferiore a 7-8 g / dL. È fondamentale conservare le riserve di sangue nel corso della pandemia da COVID-19.
	Fonti bibliografiche: <ul style="list-style-type: none"> Choosing Wisely Canada: Why Give Two When One Will Do Transfusion Toolkit Pagano M, Hess J, Tsang H, et al. Transfusion. Prepare to Adapt: Blood Supply and Transfusion Support During the First 2 Weeks of the 2019 Novel Coronavirus (COVID-19) Pandemic Affecting Washington State. PMID: 32198754

8	Non intubare i pazienti anziani fragili senza aver parlato con i familiari riguardo alle direttive anticipate del paziente, ogniqualvolta è possibile.
	Nella pandemia da COVID-19 queste decisioni devono essere prese urgentemente ma, se possibile, sulla base di colloqui precedenti. I pazienti anziani fragili che sono in condizioni tanto critiche da richiedere l'intubazione per qualsiasi motivo, incluso COVID-19, hanno esiti di sopravvivenza molto scarsi e scarsa qualità della vita. Il parlarne prima con pazienti e familiari aiuta a prevenire decisioni affrettate o che non riflettono i desideri dei pazienti.
	Fonti bibliografiche: <ul style="list-style-type: none"> • Canadian Frailty Network: End-of-Life Care (EOL)/Advance Care Planning (ACP)

9	Non prescrivere per i pazienti di COVID-19 terapie di efficacia non dimostrata, tranne che all'interno di uno studio clinico approvato.
	Non esiste un consenso formale tra i gruppi di medici riguardo al trattamento di COVID-19 e l'evidenza è in evoluzione. Trattare i pazienti al di fuori degli studi clinici limiterà la nostra capacità collettiva di valutare scientificamente l'efficacia del trattamento e metterà i pazienti a rischio di danni provocati da farmaci. Approcci di uso compassionevole monitorati possono essere accettabili in alcune giurisdizioni.
	Fonti bibliografiche: <ul style="list-style-type: none"> • Kall A. JAMA. Treating COVID-19—Off-Label Drug Use, Compassionate Use, and Randomized Clinical Trials During Pandemics • Cunningham AC, Goh H, Koh D. Critical Care. Treatment of COVID-19: Old Tricks for New Challenges. PMID: 32178711

Che cos'è una campagna Choosing Wisely?

Choosing Wisely® è stata lanciata per la prima volta da ABIM Foundation negli Stati Uniti nel 2012. Ora è un movimento globale, con campagne in oltre 20 paesi in cinque continenti. Le campagne Choosing Wisely in tutto il mondo collaborano con le società scientifiche nazionali per sviluppare liste, basate su prove di efficacia, di esami o trattamenti che medici e pazienti dovrebbero mettere in discussione.

Fare di più non significa fare meglio - Choosing Wisely Italy, lanciata in Italia dall'associazione Slow Medicine nel 2012, è parte di Choosing Wisely International.

Come si è giunti alla creazione della lista

È stata definita una lista di potenziali raccomandazioni basate sulle attuali esperienze di risposta a COVID-19. Una bozza di potenziali item è stata sviluppata dai membri di Choosing Wisely Canada con il contributo di clinici che rappresentano diverse specialità, rappresentanti di pazienti e leader della comunità internazionale Choosing Wisely. Successivamente è stata inviata una indagine con l'elenco completo delle raccomandazioni a 293 leader di organizzazioni mediche, ai leader di Choosing Wisely Canada e a tutti i membri della comunità internazionale Choosing Wisely. Il tasso di risposta all'indagine in 4 giorni è stato del 55% e tutte le affermazioni hanno ricevuto un accordo (4 o 5 su una scala Likert a 5 punti) dell'83% -98%. I suggerimenti sono stati incorporati.

Questa lista sarà aggiornata di frequente in maniera continuativa man mano che emergono evidenze in risposta alla pandemia di COVID-19. Questa lista è stata sviluppata come fonte di informazioni e non deve essere utilizzata come sostituto di consigli o cure mediche. Si invita a consultare il proprio medico o l'autorità sanitaria pubblica locale prima di prendere qualsiasi decisione relativa all'assistenza sanitaria riguardante COVID-19.

Choosing Wisely COVID-19 Recommendations <https://choosingwiselycanada.org/covid-19/>

Per ulteriori informazioni su COVID-19:

- [World Health Organization: Coronavirus Disease \(COVID-19\) Pandemic](#)
- [Public Health Agency of Canada: Coronavirus Disease \(COVID-19\) – Outbreak Update](#)
- [Centres for Disease Control and Protection: Coronavirus \(COVID-19\)](#)

[OMS] Coronavirus: “Covid 19 è 10 volte più letale della pandemia influenzale del 2009”. Ecco le ‘sei’ condizioni per uscire dal *lockdown*

Il Direttore generale Tedros Adhanom Ghebreyesus è intervenuto oggi nel briefing con la stampa sottolineando come l'eventuale rimozione delle restrizioni debba avvenire “lentamente” e anticipando in proposito le "sei" condizioni per uscire dal lockdown che saranno diffuse domani dall'Oms.

"Le prove provenienti da diversi paesi ci stanno dando un'immagine più chiara di questo virus, come si comporta, come fermarlo e come trattarlo. Sappiamo che il COVID19 si diffonde rapidamente e sappiamo che è mortale e 10 volte più letale del virus responsabile della pandemia influenzale del 2009". Lo ha detto il Dg dell'Oms Tedros Adhanom Ghebreyesus nella consueta conferenza stampa sull'emergenza da Covid 19

Tedros è tornato anche sull'allentamento delle misure di lockdown: *“Le misure di controllo devono essere revocate lentamente. Non può accadere tutto in una volta. Le misure di controllo possono essere revocate solo se sono in atto le giuste misure di sanità pubblica, compresa una significativa capacità di tracciare i casi”.*

Questi i sei punti salienti della nuova *road map* messa a punto dall'OMS per poter avviare un progressivo allentamento del *lockdown*:

- 1. Prima di tutto avere la certezza che la catena della trasmissione sia sotto controllo;**
- 2. Poi che il sistema sanitario sia attrezzato per rilevare, testare, isolare e trattare ogni caso e rintracciare ogni contatto;**
- 3. In terzo luogo, che i rischi di epidemia siano ridotti al minimo in contesti speciali come le strutture sanitarie e residenze sanitarie;**
- 4. In quarto luogo, che siano in atto misure idonee per la prevenzione nei luoghi di lavoro, nelle scuole e negli altri luoghi frequentati dalla gente;**
- 5. In quinto luogo, la capacità di gestire i rischi di ritorno di casi importati;**
- 6. E infine che le comunità siano pienamente informate e consapevoli di dover adottare misure e stili di vita diversi e utili alla prevenzione del contagio.**

Coronavirus. Gli epidemiologi: “Fuori dal lockdown solo dove c’è dimostrata capacità di controllo del virus sui propri territori”

Per la Fase 2 l’Associazione italiana di epidemiologia propone di costruire indicatori della capacità di risposta a controllare la catena dei contagi. La sorveglianza dei casi e dei loro contatti dovrà essere facilitata dagli strumenti tecnologici in grado di mettere in rete Mmg, assistiti e servizi di prevenzione. I suggerimenti in una lettera aperta a Ministero della Salute, Comitato Tecnico Scientifico Covid-19, Css e Coordinamento interregionale prevenzione e sanità pubblica.

“Le aree geografiche che dimostreranno, mediante indicatori adeguati, di essere in grado di tenere sotto controllo in modo efficace la trasmissione del virus, potranno uscire dalle attuali misure collettive di restrizione e mantenere solo l’isolamento selettivo dei casi, oltre alle altre misure di contrasto, come ad esempio l’uso di dispositivi di protezione individuale, ma per le altre è incauto”.

È quanto mette nero su bianco l’Associazione Italiana di Epidemiologia (Aie) in una lettera aperta - indirizzata ai direttori generali della programmazione e della prevenzione sanitaria presso il Ministero della Salute, al Presidente del Comitato Tecnico Scientifico Covid-19, al presidente del Consiglio Superiore di Sanità e del Coordinamento Interregionale Prevenzione e Sanità Pubblica.

“È necessario subordinare l’uscita dal lock-down, alla capacità di risposta di ogni singola area geografica circa l’identificazione e l’interruzione della catena dei contagi, al fine di limitare la circolazione virale e contenere ulteriori diffusioni epidemiche – sottolinea Aie – In base ai dati finora raccolti è stimato che solo una piccola parte della popolazione nazionale (al massimo il 10%) ha contratto l’infezione da Sars-Cov-2 e, quindi, esiste ancora un ampio margine per il verificarsi di nuove infezioni e di una nuova ondata epidemica. L’obiettivo ora perseguibile è quello di ridurre la circolazione epidemica alle dimensioni di endemia controllata. L’isolamento generalizzato e quello domiciliare dei casi diagnosticati non intaccano i contagi che si determinano in ambito domestico tra conviventi e i contagi tra i lavoratori dei comparti in funzione, quota non trascurabile della popolazione. La trasmissione in atto, altresì, viene mantenuta e amplificata dai focolai epidemici in comunità ristrette, quali le strutture sanitarie e le Rsa”.

Per la seconda fase della gestione emergenza Covid19, Aie propone di costruire indicatori - per ogni area del Paese - della capacità di risposta a controllare la catena dei contagi sul territorio e così valutare l’idoneità ad allentare le misure generalizzate.

Gli epidemiologi raccomandano di:

1) focalizzare l’analisi dei dati di sorveglianza sui casi, con insorgenza di sintomi recenti e identificare quelli diagnosticati a causa di una maggiore intensità di accertamento, anche senza sintomi. Occorre quantificare la quota di trasmissione intrafamiliare, in modo da considerare in

futuro di ricorrere a isolamenti non domiciliari. L'attività lavorativa dei casi identificati può, inoltre, permettere di individuare ambiti lavorativi a rischio;

2) descrivere i focolai di infezioni e la quota di casi associata. È importante che il numero di focolai identificati venga segnalato per interpretare in modo corretto l'attuale andamento del numero di nuovi casi;

3) rafforzare le capacità operative sul territorio su tre aspetti prioritari: il *contact tracing* (rintracciare contatti) dei nuovi casi confermati e l'ampliamento degli accertamenti virali agli asintomatici; l'identificazione tempestiva e l'analisi dei focolai epidemici; l'adattamento della strategia di accertamento dei casi positivi nelle comunità ristrette, ad esempio anche mediante indagini PCR multiplex su pool di campioni biologici in gruppi a basso rischio.

La sorveglianza dei casi e dei loro contatti dovrà essere facilitata dalla disponibilità di strumenti tecnologici che dovranno essere in grado di mettere in rete i medici di medicina generale, gli assistiti e i servizi di prevenzione. *“È – conclude Aie – che sistemi diversi siano in grado di fornire lo stesso tipo di dati e alimentare la stessa base di dati. La capacità di intervenire tempestivamente sui nuovi casi e sui loro contatti attraverso protocolli omogenei e adeguate risorse umane rappresenta l'unica reale possibilità per bloccare le catene di contagio”.*

Come ulteriore misura della frequenza di malattie respiratorie, gli epidemiologi raccomandano di mantenere e potenziare, nei prossimi mesi, l'attuale rete di sorveglianza delle sindromi influenzali.

Oggetto: Lettera aperta per il superamento graduale della attuale fase di gestione dell'emergenza Covid-19

Al Direttore Generale
Direzione generale della programmazione sanitaria
Ministero della Salute

Al Direttore Generale
Direzione generale della prevenzione sanitaria
Ministero della Salute

Al Presidente del Comitato Tecnico Scientifico
Covid-19

Presidente Consiglio Superiore di Sanità

Presidente Istituto Superiore di Sanità

Coordinamento Interregionale Prevenzione e Sanità
Pubblica

Loro Sede

Si porta a conoscenza delle SS.LL che la scrivente Associazione Italiana di Epidemiologia ha formulato, attraverso un gruppo di lavoro di esperti al proprio interno, il presente documento che esprime la posizione della società scientifica su alcuni aspetti necessari a cui subordinare il superamento graduale della attuale fase di gestione dell'emergenza Covid-19. Tale superamento deve essere condizionato in modo prioritario dalla capacità di risposta di ogni singola area geografica nel limitare la circolazione virale, per contenere ulteriori diffusionsi epidemiche.

Dai dati finora raccolti è stimato che solo una piccola parte della popolazione nazionale (al massimo il 10%) ha contratto l'infezione da SARS-Cov-2 e quindi esiste ancora un ampio bacino di suscettibili che potrà offrire terreno di diffusione a nuove infezioni e ad una nuova ondata epidemica. E' inverosimile che si possa arrivare ad un tempo in cui i contagi saranno azzerati, ma ridurre la circolazione epidemica alle dimensioni di endemia controllata è l'obiettivo perseguibile.

Il controllo della diffusione è vincolato alla capacità sul territorio di identificazione e interruzione della catena dei contagi e nella fase successiva al lock-down sarà cruciale. Le aree che dimostreranno, mediante indicatori adeguati, di essere in grado di tenere sotto controllo in modo efficace la trasmissione, potranno uscire dalle attuali misure collettive di restrizione e mantenere solo l'isolamento selettivo dei casi, oltre alle altre misure di contrasto come ad esempio l'uso di dispositivi di protezione individuale.

L'isolamento generalizzato e quello domiciliare dei casi diagnosticati non intaccano i contagi che si determinano in ambito domestico tra conviventi e i contagi tra i lavoratori dei servizi essenziali ancora in funzione, quota non trascurabile della popolazione. Inoltre è da considerare che attualmente la trasmissione viene mantenuta e amplificata dai focolai epidemici in comunità ristrette quali le strutture sanitarie e le RSA.

AIE quindi raccomanda di:

1. Focalizzare l'analisi dei dati di sorveglianza sui casi recenti

Nel momento in cui ci si prepara ad una fase 2 della risposta pandemica, si deve adattare il sistema di sorveglianza per descrivere meglio le persone ora trovate infette, che forniscono indicazioni per le future azioni. Vanno evidenziati i casi identificati con insorgenza recente di sintomi (ad esempio dal 20 marzo) e identificati quelli diagnosticati a causa di una maggiore intensità di accertamento anche senza sintomi.

Per tutti i casi insorti recentemente è vitale identificare il contesto di esposizione, nell'assenza attuale di esposizioni sociali aspecifiche. E' necessario quantificare la quota di trasmissione intrafamiliare in modo da considerare in futuro di ricorrere a isolamenti non domiciliari, ove opportuno. L'attività lavorativa dei casi identificati può permettere di identificare ambiti lavorativi a rischio.

2. Descrivere i focolai di infezioni

Le infezioni associate ad un singolo focolaio in una comunità ristretta, come una struttura sanitaria residenziale, possono incidere molto sul numero di nuove infezioni identificate, ma di fatto forniscono poche informazioni sulla circolazione del virus e sulla sua trasmissione, dato che tutti i casi condividono la stessa esposizione. E' importante che il numero di focolai identificati venga segnalato per valutare in modo corretto l'attuale numero di nuovi casi. AIE propone la messa a punto di una reportistica semplificata su questi particolari aspetti.

3. Rafforzare le capacità operative sul territorio su tre aspetti prioritari:

1. Il contact tracing dei nuovi casi confermati e l'ampliamento degli accertamenti virali agli asintomatici
2. L'identificazione tempestiva e analisi dei focolai epidemici
3. L'adattamento della strategia di accertamento dei casi positivi nelle comunità ristrette, ad esempio anche mediante indagini PCR multiplex su pool di campioni biologici in gruppi a basso rischio.

La sorveglianza dei casi e dei loro contatti dovrà essere facilitata dalla disponibilità di strumenti tecnologici che dovranno essere in grado di mettere in rete i medici di medicina generale, gli assistiti e i servizi di prevenzione. I sistemi dovranno fornire allarmi mirati per

l'intervento degli operatori sul territorio e produrre report sintetici di attività confrontabili con sistemi analoghi ed esportabili.

La capacità di intervenire selettivamente e tempestivamente sui nuovi casi e sui loro contatti rappresenta l'unica reale possibilità per bloccare le catene di contagio: occorre pertanto, da un lato potenziare i servizi, con personale in grado di svolgere le attività di tracing e di sorveglianza, dall'altro adottare protocolli omogenei in modo da orientare lo sforzo in funzione di obiettivi chiaramente definiti di conoscenza, monitoraggio e azione.

Nei servizi di prevenzione servono poche persone esperte, epidemiologi addestrati alla risposta sul campo che possano dirigere ad esempio persone giovani, anche non necessariamente esperte, ma motivate, dopo un breve addestramento. Il recente appello per medici ed infermieri ha raccolto un enorme numero di adesioni, e organizzare risorse anche esterne all'attuale sistema sanitario potrebbe essere perseguibile.

AIE ritiene cruciale, per passare ad un superamento dell'attuale lock-down, potenziare la prima linea di difesa rappresentata dalla nostra rete di servizi di prevenzione sul territorio per adottare misure mirate, applicate in modo coordinato.

Estensione e qualità delle attività su menzionate devono essere la base per costruire indici di capacità di risposta che qualificheranno l'idoneità delle diverse aree a controllare la diffusione virale e quindi ad allentare le misure restrittive attuali.

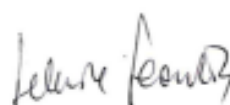
Come ulteriore misura della frequenza di casi con sintomatologia respiratoria AIE raccomanda di mantenere nei prossimi mesi e anzi potenziare l'attuale rete di sorveglianza delle sindromi influenzali.

Il prossimo Piano Nazionale di Prevenzione, in corso di stesura, sarà l'occasione per mettere a regime e definire in modo formale le nostre capacità di risposta alla pandemia.

Tanto si rappresenta manifestando, come sempre, la disponibilità a collaborare costruttivamente con gli enti in indirizzo per gli aspetti tecnico scientifici di supporto agli intenti in corso di adozione

10 Aprile 2020

Il Presidente
Salvatore Scodotto



L'umanità è stata messa alla prova

Il mondo ha bisogno di test sierologici di massa a casa per gli anticorpi suscitati dalla SARS-CoV-2 e di test rapidi e frequenti sul punto di cura per la presenza dell'RNA del virus in popolazioni selezionate.

Come siamo finiti qui? In due modi. A poco a poco, poi improvvisamente. Il passaggio di Ernest Hemingway è una descrizione adatta per la percezione dell'umanità della crescita esponenziale dei casi di COVID-19 e delle morti (Fig. 1). La diffusione mondiale di un agente patogeno altamente infettivo era solo una questione di tempo, come a lungo avvertito da molti epidemiologi, esperti di salute pubblica e voci influenti e prominenti, come Bill Gates.

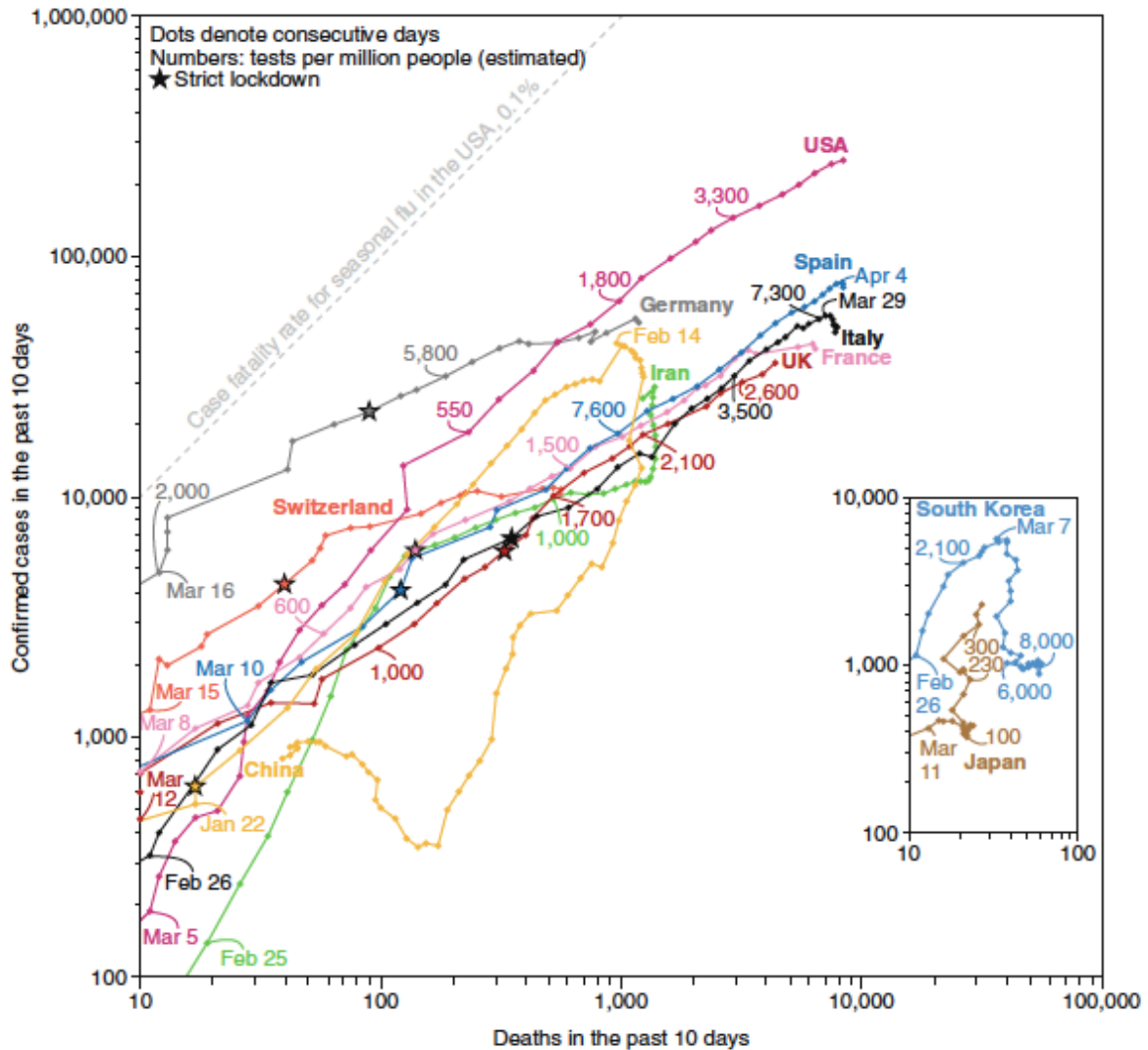
Eppure la maggior parte del mondo era impreparato per una tale pandemia; infatti, la maggior parte dei paesi occidentali - in primo luogo gli Stati Uniti (1) - hanno armeggiato la loro risposta per settimane.

Singapore, Hong Kong e Taiwan hanno dimostrato al mondo che, per contenere la propagazione della sindrome respiratoria acuta grave coronavirus 2 (SARS-CoV-2), i governi devono implementare rapidamente test aggressivi (rilevando l'RNA virale attraverso la reazione a catena polimerasi (PCR), l'isolamento delle persone infette e la tracciatura e la quarantena dei loro contatti, mentre istruiscono i loro cittadini sulla necessità di distanze fisiche e misure di salute pubblica di base (in particolare, il lavaggio frequente delle mani e la permanenza a casa in caso di malessere).

Quando i focolai non vengono rilevati e hanno agito con un'azione sufficientemente precoce, una drastica distanza fisica, del tipo attuato dalla Cina alla fine di gennaio e mantenuta per mesi, può alla fine sopprimere l'epidemia (Fig. 1). Non è tuttavia chiaro se i paesi occidentali che hanno attuato severe misure di distanziamento fisico più avanti nella loro curva di infezione saranno in grado di rilasciare gradualmente tali blocchi, per non parlare di vedere i loro focolai controllati.

Tali interventi non farmacologici mirano a "appiattire" la curva di infezione riducendo il numero di catene di trasmissione e quindi il numero di riproduzione di base del virus, vale a dire il numero medio di nuovi casi generati da un caso in una popolazione immunologicamente ingenua.

In assenza di un vaccino sicuro ed efficace, che, se gli attuali sforzi finiranno per avere successo, difficilmente sarà ampiamente disponibile entro i prossimi due anni, gli interventi non farmacologici dovranno rimanere in atto per ridurre la minaccia di focolai secondari mantenendo il numero di riproduzione di base inferiore a 1. Tuttavia, il tipo e il grado degli interventi potrebbero essere



1 I primi test di massa e le prime misure di contenimento salvano vite umane. COVID-19 ha confermato casi e decessi per paesi selezionati in una finestra di 10 giorni che termina in ogni punto dati (i punti dati successivi su una linea indicano giorni consecutivi). I numeri a colori sono il numero stimato di test PCR totali per milione di persone fino al punto dati indicato; le stelle indicano quando sono stati emanati blocchi rigorosi. I decessi sono in ritardo rispetto ai casi confermati, secondo l'intervallo stimato di due-tre settimane¹⁰ tra l'insorgenza dei sintomi e la morte. I tassi di mortalità dei casi, vale a dire le frazioni dei casi totali confermati che si ammazzano, dipendono principalmente dall'entità dei test, dalla capacità del sistema sanitario di un paese, dalla sua demografia e dalla disponibilità di farmaci che possono attenuare significativamente la gravità del COVID-19 negli infetti. Anche con i test di massa, il tasso di mortalità del COVID-19 dovrebbe essere un multiplo di quello per l'influenza stagionale negli Stati Uniti (0,1%). I paesi che hanno implementato test per rilevare l'RNA SARS-CoV-2 precocemente e ampiamente (come la Corea del Sud), che hanno applicato il tracciamento dei contatti e mirato alle misure di distanziamento fisico per i casi rilevati (come la Corea del Sud e il Giappone), o che hanno emanato precocemente, blocchi rigorosi (come la Cina) hanno maggiori probabilità di contenere l'epidemia di malattia in precedenza. Infatti, Singapore, Hong Kong e Taiwan hanno contenuto focolai di COVID-19 e sono riusciti a limitare i decessi correlati al COVID-19 a meno di 10 (quindi, questi paesi non sono inclusi nella cifra). Dati aggiornati 6 aprile 2020. I singoli punti dati possono essere influenzati dalla segnalazione di errori e ritardi, mediante una sottosegnalazione intenzionale e da definizioni specifiche della posizione (e modifiche ad essi) per casi e decessi confermati. Fonti di dati: Centro europeo per il controllo e la prevenzione delle malattie¹¹ (casi e decessi); Il nostro mondo in dati¹², varie fonti governative (test). Una versione regolarmente aggiornata di questo grafico è disponibile¹³.

per l'RNA SARS-CoV-2 in quelli che potrebbero essere esposti al virus (in particolare gli operatori sanitari) o a un rischio più elevato di gravi malattie respiratorie (come gli anziani e gli individui più giovani con comorbilità pertinenti).

Le aziende di dispositivi medici e i laboratori governativi e di ricerca di tutto il mondo si sono affrettati ad adattare e scalare i test dell'acido nucleico (per lo più impiegando PCR, ma anche il rilevamento basato su CRISPR e l'amplificazione isotermica mediata da loop) per rilevare l'RNA del virus, e le agenzie governative si stanno impegnando per valutarli tramite percorsi di emergenza (come il programma di autorizzazione all'uso di emergenza (3) da parte della *Food and Drug Administration* (FDA) degli Stati Uniti.

I Kit PCR *point-of-care*, basati sulla tecnologia a flusso laterale o su strumenti a cartuccia per la preparazione del campione, amplificazione e rilevamento dell'acido nucleico richiedono anche l'estrazione dell'RNA da tamponi nasali o gola (o entrambi), ma si può accelerare il tempo di risultato da poche ore a circa 30 minuti (4) e in un test, risultati positivi possono essere ottenuti in cinque minuti (5), con sensibilità e specificità quasi perfette se l'acquisizione e la preparazione del campione e il funzionamento del dispositivo vengono effettuati in modo appropriato da personale addestrato. Questo limita l'utilità di questi kit per l'uso a casa, che aumenterebbe significativamente la frazione di falsi negativi.

Le immunoassay che incorporano anticorpi monoclonali specifici per gli antigeni SARS-CoV-2 (ad esempio, un dominio della proteina a spillo del virus) dovrebbero essere suscettibili di uso domestico, ma sono più difficili da sviluppare (gli anticorpi sono tipicamente ottenuti tramite l'immunizzazione degli animali transgenici) e sono meno accurati dei test dell'acido nucleico.

Anche immunoassay a flusso laterale (simile al test di gravidanza) e i saggi immunoassorbenti legati agli enzimi per rilevare gli anticorpi suscitati dal virus sono stati sviluppati rapidamente (per lo più da aziende cinesi finora). Decine di dispositivi a flusso laterale eseguibili a casa (6) sono già in fase di commercializzazione, dopo aver ottenuto il marchio CE dell'Unione europea o sono stati autorizzati per l'uso di emergenza dalla FDA o dalla FDA cinese.

In molti di questi kit, gli antigeni virali ricombinanti si legano all'immunoglobulina m (IgM) e all'immunoglobulina G (IgG) specifica della SARS-CoV-2 entro 15 min; quindi, questi test possono anche rilevare l'infezione in fase iniziale di cui i livelli di IgM sono un marcatore, ma a scapito di sensibilità e precisione che può superare il 90% e il 99% per IgG⁷. Le prestazioni reali di tali test di sierologia, attualmente sconosciuti, dipenderanno dall'effettiva prevalenza di COVID-19 nella popolazione. Ad esempio, con una probabilità di pre-test del 5% di avere la malattia, un test con una sensibilità del 99% e una specificità del 95% porterebbe a tanti veri positivi quanti falsi positivi. Quindi, prima di un ampio dispiegamento, i governi devono garantire che questi test anticorpali *finger-prick* siano clinicamente convalidati⁸.

Il mondo dovrebbe attuare test di anticorpi e di acido nucleico su larga scala. Un'ampia disponibilità e un basso costo dei test sierologici aiuterebbero i governi a adattare gli interventi non farmacologici a luoghi e popolazioni specifici, a decidere quando rilassarli e a consentire ai cittadini immuni al virus di aiutare coloro che rimangono suscettibili ad esso. I test di massa fornirebbero anche dati preziosi alle incognite urgenti: quali sono i tassi di infezione in luoghi e popolazioni? Quale frazione della popolazione è immune? Quanto dura l'immunità e come dipende dall'età e dalla gravità dell'infezione?

Un'implementazione più ampia dei test dell'acido nucleico fornirebbe anche indizi sulla prevalenza di una gamma più ampia di sintomi di COVID-19, sul ruolo dei bambini nella diffusione della malattia e sulle caratteristiche epidemiologiche dei superdiffusori⁹ e di coloro che sono stati infettati e sono asintomatici. I test dovrebbero essere integrati dalla sorveglianza digitale, pur basata sulla privacy, tramite app per telefoni, che aiutano la tracciatura dei contatti e consentono livelli più leggeri di distacco fisico, come fatto a Singapore, Corea del Sud e Taiwan.

Il rovescio della medaglia è che qualsiasi invasione della privacy attraverso il monitoraggio delle persone può durare più a lungo del necessario. I dati sanitari identificati e aggregati, come la frequenza cardiaca e i livelli di attività raccolti tramite dispositivi indossabili commerciali, potrebbero anche prevedere (<https://detectstudy.org>) l'emergere e la localizzazione dei focolai.

Nel nostro mondo globalizzato, il rischio di ulteriori ondate di focolai di COVID-19, e quindi di conseguenze economiche drastiche e prolungate, rimarrà sostanziale finché qualsiasi epidemia rimarrà ovunque. È nell'interesse del mondo che i paesi più ricchi forniscano kit di prova, conoscenze tecniche e sanitarie pubbliche, personale, attrezzature di protezione personale e, infine, le dosi di vaccino necessarie ai paesi più poveri per assisterli nei loro sforzi per ridurre e contenere la diffusione della SARS-CoV-2. Questo è il prossimo test dell'umanità.

<https://doi.org/10.1038/s41551-020-0553-6>

Riferimenti

1. Shear, M. D. et al. Il mese perso: come un fallimento del test ha accecato gli Stati Uniti a Covid-19. *Il New York Times* <https://www.nytimes.com/2020/03/28/us/testing-coronavirus-pandemic.html> (2020).
2. Ju, B. et al. Prestampa a <https://doi.org/10.1101/2020.03.21.990770> (2020).
3. Autorizzazione all'uso di emergenza (Food & Drug Administration, 2020); <https://www.fda.gov/medical-devices/emergency-situazioni-dispositivi-medici/autorizzazioni-di-emergenza-uso-uso>
4. Test di Accula: test SARS-CoV-2. *Stati Uniti Food & Drug Administration* <https://www.fda.gov/media/136355/download> (2020).
5. Saggio SARS-CoV-2 in tempo reale di Abbott. *Abbott* <https://www.molecular.abbott/us/en/products/infectious-disease/RealTime-SARS-CoV-2-Assay> (2020).
6. *Pipeline diagnostica SARS-CoV-2* (trova, 2020); <https://www.finddx.org/covid-19/pipeline/>
7. Test rapido cassette Coronavirus COVID-19. *SureScreen Diagnostics* <https://www.surescreen.com/products/covid-19-coronavirusrapid-test-cassette> (2020).
8. L'Associated Press. Il test dei virus risulta in pochi minuti? Gli scienziati mettono in discussione l'accuratezza. *Il New York Times* <https://www.nytimes.com/aponline/2020/03/27/world/europe/bc-virus-outbreakscramble-for-tests.html> (2020).
9. Hu, K. et al. Prestampa presso <https://doi.org/10.1101/2020.03.19.20026245> (2020).
10. Verity, R. et al. *Infettare Lancet. Dire.* [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30243-7](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30243-7) (2020).
11. *Dati odierni sulla distribuzione geografica dei casi COVID-19 in tutto il mondo* (Centro europeo per la prevenzione e il controllo delle malattie, 2020); <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/download-todays-data-geographic-distribution-covid-19-cases-in-tutto-il-mondo>
12. Roser, M., Ritchie, H. & Ortiz-Ospina, Malattia da E. *Coronavirus (COVID-19) – Statistica e ricerca* (Il nostro mondo in data, 2020); <https://ourworldindata.org/coronavirus>
13. Pàmies, P. Monitoraggio dei casi di COVID-19 e decessi. *Nature Research Bioengineering Community* <https://bioengineeringcommunity.nature.com/users/20986-pep-pamies/posts/64985-tracking-covid-19-casi-e-morti> (2020).

Published online: 08 April 2020

NaturE BiomEdical ENgiNEERiNg

WWW.NATURE.COM/NATBIOMEDENG

[The Lancet] First known person-to-person transmission of severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) in the USA

Prima trasmissione da persona a persona nota della sindrome respiratoria acuta grave coronavirus 2 (SARS-CoV-2) negli Stati Uniti

*Isaac Ghinai *, Tristan D McPherson *, Jennifer C Hunter, Hannah L Kirking, Demian Christiansen, Kiran Joshi, Rachel Rubin, Shirley Morales-Estrada, Stephanie R Black, Massimo Pacilli, Marielle J Fricchione, Rashmi K Chugh, Kelly A Walblay, N Seema Ahmed, William C Stoecker, Nausheen F Hasan, Deborah P Burdsall, Heather E Reese, Megan Wallace, Chen Wang, Darcie Moeller, Jacqueline Korpics, Shannon A Novosad, Isaac Benowitz, Max W Jacobs, Vishal S Dasari, Megan T Patel, Judy Kauerauf, E Matt Charles, Ngozi O Ezike, Victoria Chu, Claire M Midgley, Melissa A Rolfes, Susan I Gerber, Xiaoyan Lu, Stephen Lindstrom, Jennifer R Verani, Jennifer E Layden, per il team investigativo COVID-19 dell'Illinois †*

Lancet 2020; 395: 1137–44

Publicato online 12 marzo 2020, [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30607-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30607-3)

Vedi commento pagina 1093

* Questi autori hanno contribuito ugualmente † Membri dell'Illinois Il team di investigazione COVID-19 lo è elencato nell'appendice (pagine 1–2)

Servizio di intelligence epidemica (I Ghinai MBBS, T D McPherson MD, H E Reese PhD, M Wallace DrPH, V Chu MD), divisione di Promozione della qualità dell'assistenza sanitaria, National Center for Emerging e Zoonotic Infectious Malattie (J C Hunter DrPH, S A Novosad MD, I Benowitz MD), Division of Viral Malattie, Centro nazionale per Immunizzazione e respirazione Malattie (H L Kirking MD, M Wallace, V Chu, C M Midgley PhD, S I Gerber MD, X Lu MS, S Lindstrom PhD), Divisione delle malattie batteriche, Centro nazionale per Immunizzazione e respirazione Malattie (H E Reese, J R Verani MD), Influenza Divisione, Centro nazionale per Immunizzazione e respirazione Malattie (M W Jacobs BA, M A Rolfes PhD), One Health Office, National Center for Emergente e zoonotico Malattie infettive (V S Dasari MPH), Centri per Controllo e prevenzione delle malattie, Atlanta, GA, USA; Illinois Dipartimento di sanità pubblica, Springfield, Illinois, Stati Uniti (I Ghinai, D P Burdsall PhD, M T Patel MPH, J Kauerauf MPH, E M Charles BA, N O Ezike MD); Dipartimento del Pubblico di Chicago Health, Chicago, IL, USA (T D McPherson, S R MD nero, M Pacilli MPH, M J Fricchione MD, K A Walblay MPH, J E Layden MD); Dipartimento della Contea di Cook del Sanità pubblica, Oak Forest, IL, Stati Uniti (D Christiansen DrPH).

Summary

Background

La malattia da Coronavirus insorta nel 2019 2019 (COVID-19) è una grave sindrome respiratoria acuta da Coronavirus 2 (SARS-CoV-2), rilevato per la prima volta in Cina nel dicembre 2019. A gennaio 2020, il governo, locale e federale e le agenzie di sanità pubblica americane hanno studiato il primo caso di COVID-19 in Illinois, USA.

Metodi

I pazienti con COVID-19 confermato sono stati definiti come quelli con un test SARS-CoV-2 positivo. I contatti erano persone con esposizione a un paziente con COVID-19 alla data di insorgenza dei sintomi o dopo tale data. Contatti subiti monitoraggio attivo dei sintomi per 14 giorni dopo l'ultima esposizione. Contatti che hanno sviluppato febbre, tosse o la mancanza di respiro divenne persone sotto inchiesta e furono testate per SARS-CoV-2. Un esempio di convenienza di Sono stati testati anche 32 contatti asintomatici del personale sanitario.

Risultati

La paziente 1, una donna sulla sessantina, è tornata dalla Cina a metà gennaio 2020. 1 settimana dopo, era ricoverato in ospedale con polmonite e risultato positivo per SARS-CoV-2. Suo marito (Paziente 2) non viaggiava ma aveva frequenti contatti ravvicinati con sua moglie. È stato ammesso 8 giorni dopo ed è risultato positivo per SARS-CoV-2. Complessivamente, Sono stati identificati 372 contatti di entrambi i casi; 347 sono stati sottoposti a monitoraggio attivo dei sintomi, tra cui 152 comunità contatti e 195 personale sanitario. Dei contatti monitorati, 43 sono diventati persone sotto inchiesta, inoltre al Paziente 2. Queste 43 persone sotto inchiesta e tutto il personale sanitario asintomatico 32 si sono rivelati negativi per SARS-CoV-2.

Interpretazione

La trasmissione da persona a persona di SARS-CoV-2 è avvenuta tra due persone con esposizione non protetta mentre il paziente 1 era sintomatico. Nonostante il monitoraggio attivo dei sintomi e il test di contatti sintomatici e alcuni contatti asintomatici, non è stata rilevata alcuna ulteriore trasmissione.

Introduzione

Nel gennaio 2020, un nuovo virus respiratorio acuto grave (SARS-CoV-2) è stata identificato come l'agente causale per un gruppo di casi di polmonite inizialmente rilevato nella città di Wuhan, provincia di Hubei, Cina. SARS-CoV-2, che causa la malattia ora nominata la malattia di coronavirus 2019 (COVID-19), si era diffuso in tutta la Cina e in altri 26 paesi a partire dal 18 febbraio 2020.2

I dati filogenetici implicano un'origine zoonotica, (3) e la rapida diffusione suggerisce la trasmissione persona - persona. Diversi studi offrono ulteriore comprensione della trasmissione da persona a persona.(4-9)Tuttavia, permangono sostanziali lacune di conoscenza riguardo alla trasmissibilità tra esseri umani, compreso il livello di esposizione a un caso confermato in cui la trasmissione è più probabile che si verifichi.

Il 23 gennaio 2020, in Illinois, USA, hanno riferito per primi di un caso confermato in laboratorio (caso indice) di COVID-19 di un viaggiatore tornato da Wuhan a metà gennaio 2020.

Successivamente, la prima prova di trasmissione secondaria negli Stati Uniti è stata segnalata il 30 gennaio, quando il marito della paziente indice, che non aveva viaggiato fuori gli Stati Uniti, era risultato positivo per SARS-CoV-2. Le autorità di salute pubblica hanno svolto un'indagine epidemiologica intensiva dei due casi confermati.

Questo articolo descrive la prima persona trasmissione di COVID-19 negli Stati Uniti, incluso il caratteristiche cliniche e di laboratorio di entrambi i pazienti e valutazione e monitoraggio di diverse centinaia di individui con potenziale esposizione a SARS-CoV-2.

Metodi

Indagine epidemiologica del Dipartimento di sanità pubblica dell'Illinois, Dipartimento di sanità pubblica di Chicago, Dipartimento della Contea di Cook of Public Health e DuPage County Health Department con la consulenza del Centro per il controllo delle malattie e Prevenzione (CDC) per assistenza tecnica per assistere nelle indagini in loco e la conferma di laboratorio del primo caso di COVID-19.

Ricerca nel contesto

Come prove prima di questo studio abbiamo cercato su PubMed articoli pubblicati tra i database inizio e 18 febbraio 2020, descrivendo la trasmissione di grave sindrome respiratoria acuta coronavirus 2 (SARS-CoV-2) utilizzando i termini di ricerca "*sindrome respiratoria acuta grave coronavirus 2* ", "SARS-CoV-2 ", "coronavirus ", "2019-nCoV" o "COVID-19"; e "*trasmissione*", "*da persona- a persona*", o "*da uomo a uomo*".

Abbiamo trovato 34 articoli, di cui 13 erano le principali segnalazioni di trasmissione da persona a persona. Nessuno ha fornito i dettagli completi dell'indagine di contatto e nessuno proveniva dal Nord America. Come valore aggiunto di questo studio descriviamo in dettaglio i contatti prolungati e non protetti tra i viaggi del caso indice che era sintomatico e suo marito, che successivamente ha acquisito l'infezione.

Questo rappresenta la prima trasmissione da persona a persona nota di SARS-CoV-2 negli Stati Uniti. Descriviamo inoltre in dettaglio un'indagine di contatto approfondita in relazione a questi casi. Abbiamo identificato, stratificato per il rischio e attivamente monitorato quasi 350 contatti di entrambi i casi. 43 contatti hanno sviluppato sintomi di febbre, tosse o mancanza di respiro nei 14 giorni successivi alla loro ultima esposizione a entrambi i casi e sono stati testati per SARS-CoV-2 e 32 cure sanitarie asintomatiche contatti professionali che avevano esposizioni in una vasta gamma di rischi i livelli sono stati testati anche per SARS-CoV-2.

Tutti i 75 sono risultati negativi. Implicazioni di tutte le prove disponibili Si è verificata la trasmissione da persona a persona di SARS-CoV-2 tra due persone con esposizione prolungata e non protetta. Non è stata rilevata alcuna ulteriore trasmissione, nonostante il monitoraggio contatti per sintomi e test per tutti coloro che hanno sviluppato la febbre, tosse o mancanza di respiro e test di un campione di praticità di contatti professionali asintomatici di assistenza sanitaria. Ulteriori rapporti dettagliati di indagini di contatto associate a casi di SARS-CoV-2 potrebbe migliorare la comprensione di trasmissibilità di questo nuovo virus.

I pazienti con COVID-19 sono stati definiti come individui con infezione SARS-CoV-2 confermata in laboratorio. Contatti sono stati definiti come persone che hanno riferito o lo erano identificato per avere una potenziale esposizione a un caso dopo o dopo il giorno di insorgenza dei sintomi del caso (tabella 1). I primi giorno riferito con nuovi sintomi sono stati utilizzati come data di insorgenza dei sintomi. La data di inizio dei sintomi per l'indice il caso è considerato giorno 0 ai fini

di questa indagine e verranno descritte tutte le date successive per giorno di indagine (DOI), a partire da DOI 0. In questo

Articolo, il numero di contatti esposti a entrambi i casi entro o dopo il giorno del loro primo risultato di laboratorio positivo sono anche presentati.

I pazienti con COVID-19 sono stati intervistati usando un questionario standardizzato per identificare la storia dei sintomi, luoghi visitati mentre sintomatici e individui con cui hanno avuto contatti mentre erano sintomatici. Il Illinois COVID-19 Investigation Team, composto da personale sanitario pubblico locale e statale e il team sul campo del CDC, ha lavorato con luoghi visitati (ad es. luoghi di lavoro, vendita al dettaglio istituti o strutture sanitarie) da parte di pazienti con COVID-19 per identificare ulteriori individui che potrebbero aver avuto esposizioni a SARS-CoV-2. Per identificare possibili esposizioni nel personale sanitario, i registri dei pazienti e le registrazioni del personale sono state ottenute e riviste per tutti i contesti sanitari visitati dai pazienti con COVID-19. Le riprese di sicurezza sono state riviste per identificare ulteriori informazioni sul personale sanitario e i pazienti che hanno avuto contatti con pazienti con COVID-19 durante il trasporto attraverso l'ospedale di ricovero. Il personale sanitario era definito come tutte le persone che lavorano in contesti sanitari e che avevano il potenziale per l'esposizione a infezioni materiali, inclusi 12 membri della Squadra investigativa COVID-19 dell'Illinois. Tutti gli altri contatti sono stati classificati come membri della comunità, compresi i pazienti che si erano trovati nello stesso ambiente interno dei locali sanitari (ad es. a sala d'attesa dell'ospedale).

Classificazione del rischio di esposizione

Il personale sanitario e membri della comunità con la potenziale esposizione a SARS-CoV-2 sono stati intervistati utilizzando questionari di contatto standardizzati per valutare l'esposizione e se l'individuo ha avuto un vero contatto con un paziente con COVID-19. Il rischio di esposizione è stato classificato secondo ai quadri progettati dai membri dell'Illinois Squadra investigativa COVID-19 in consultazione con esperti CDC in materia (tabella 1). Questi quadri erano basati sulla guida pubblicata per l'interesse delle vie respiratorie nella sindrome coronavirus del Medio Oriente e progettata e implementata prima dell'orientamento intermedio di valutazione del rischio per COVID-19 rilasciato da CDC.^{10,11}.

Monitoraggio attivo dei contatti

Tutto il personale sanitario e i contatti della comunità sono stati valutati per avere a basso rischio, medio rischio, medio alta rischio o esposizioni ad alto rischio sono stati iscritti in un attivo monitoraggio dei sintomi, che è continuato per 14 giorni dopo ultima esposizione a un paziente con COVID-19. Nei casi sintomatici il monitoraggio è stato effettuato utilizzando *Research Electronic Software* di acquisizione dati (*Vanderbilt University, Nashville, TN*). I contatti hanno ricevuto e-mail automatizzate, due volte al giorno indagando sui sintomi, inclusi tosse e mancanza di respiro e una richiesta per un auto-misurato temperatura. Se sintomi o febbre (temperatura > 38 ° C) sono stati segnalati o se i contatti non hanno risposto o rifiutato monitoraggio e-mail, funzionari della sanità pubblica hanno telefonato ai contatti ogni giorno. Per il personale sanitario ospedaliero non escluso dal lavoro, la valutazione dei sintomi pre-turno per la febbre, la tosse o mancanza di respiro è stata implementata dai servizi di medicina del lavoro dell'ospedale. Per identificare qualsiasi contatto (compresi quelli per i quali non è stato possibile raggiungere monitoraggio attivo dei sintomi) in cerca di cure per febbre, tosse, o mancanza di respiro in un pronto soccorso, il Dipartimento di sanità pubblica dell'Illinois ha utilizzato i dati di sorveglianza localmente disponibili quasi in tempo reale ricevuti da ospedali regionali per cure acute, che includevano i sintomi, i dati diagnostici e le informazioni di identificazione personale per l'abbinamento.

Se un contatto ha sviluppato febbre, tosse o mancanza di respiro durante il monitoraggio attivo dei sintomi, era classificato come persona sotto inchiesta (PUI; uno standard di designazione del caso utilizzata da CDC durante un'epidemia) e sono stati isolati e testati per SARS-CoV-2.

Raccolta dei campioni e test di laboratorio Per le PUI, i campioni sono stati raccolti e inviati a CDC per test. I campioni includevano la parte superiore (rinofaringeo e tamponi orofaringei) e campioni respiratori inferiori (espettorato) se prodotto spontaneamente. Per i pazienti con COVID-19, rinofaringeo, orofaringeo, siero, campioni di espettorato, urina e feci sono stati raccolti e inviato a CDC per il test alla presentazione iniziale e quindi ogni 2-3 giorni. Inoltre, un esempio di convenienza di 32 contatti asintomatici di personale sanitario campioni nasofaringei e orofaringei monouso ottenuto almeno 7 giorni dalla loro esposizione più a rischio.

Sono stati offerti tutti i contatti del personale sanitario test, ma capacità di laboratorio e disponibilità dell'assistenza sanitaria il personale sottoposto a test era limitato nell'impostazione di questa indagine urgente. Prima del paziente 2 segnalato sintomi a investigatori di sanità pubblica, erano anche tamponi rinofaringei e orofaringei raccolto dal paziente 2 a causa delle sue esposizioni ad alto rischio al paziente 1.

I campioni sono stati raccolti in base alla guida CDC.¹⁴ Tutti i campioni sono stati refrigerati a 2-8 ° C prima della spedizione icepack a CDC. CDC ha eseguito RT-PCR in tempo reale (rtPCR) su rilevare tre marcatori genetici separati di SARS-CoV-2, come precedentemente descritto.¹⁵ Il valore di soglia del ciclo gli intervalli per i tre marcatori sono stati interpretati come semi quantitativi misura della concentrazione di RNA nel campione.

Ruolo della fonte di finanziamento

Non vi era alcuna fonte di finanziamento per questo studio.

Community contacts				Health-care personnel contacts		
	Type of exposure	Example	Public health measure	Type of exposure	Example	Public health measure
High-risk contacts	Living in the same household as, being an intimate partner of, or providing care in a non-health-care setting (such as a home) for a person with symptomatic laboratory-confirmed COVID-19	Domestic partner	Home quarantine for 14 days after last exposure ^a ; active symptom monitoring for 14 days after last exposure	Performing or being present in the room for a procedure likely to generate higher concentrations of respiratory secretions or aerosols while not using all recommended PPE ^b , or close contact while not wearing respiratory protection with a patient with laboratory-confirmed COVID-19 infection who was not wearing a facemask	Health-care personnel not wearing all recommended PPE who collected or were present for the collection of nasopharyngeal or oropharyngeal specimens ^c	Home quarantine ^d ; exclude from work; active symptom monitoring for 14 days after last exposure
Medium-high-risk contacts	Prolonged or frequent contact with a person with symptomatic laboratory-confirmed COVID-19 ^e	Family members visited for prolonged periods or close work associates	Home quarantine for 14 days after last exposure ^a ; active symptom monitoring for 14 days after last exposure	Prolonged (15 min or more) contact with a patient with laboratory-confirmed COVID-19 infection or their secretions or excretions while not using all recommended PPE ^b	Performing a check of the vital signs and phlebotomy on a masked patient while wearing gloves and a surgical mask	Exclude from work; active symptom monitoring for 14 days after last exposure
Medium-risk contacts	Close contact with a person with symptomatic laboratory-confirmed COVID-19 and not having any exposures that meet a high-risk or medium-high-risk definition	Colleagues who work less closely together but still have regular face-to-face contact	Active symptom monitoring for 14 days after last exposure	More than brief contact (>1-2 min) with a patient with laboratory-confirmed COVID-19 infection or their secretions or excretions while not using all recommended PPE ^b that does not meet a high-risk or medium-high-risk definition	Examined patient for 5 min while wearing mask, gown, gloves, and faceshield (but no respirator)	Exclude from work; active symptom monitoring for 14 days after last exposure
Low-risk contacts	Being in the same indoor environment with (or within 2 h of) a person with symptomatic laboratory-confirmed COVID-19	Shared a hospital or outpatient waiting room or entered space within 2 h of a case	Active symptom monitoring for 14 days after last exposure	Any duration of contact with a patient with laboratory-confirmed COVID-19 while using all recommended PPE ^b ; brief interaction with the patient (1-2 min) not involving direct contact while not using all recommended PPE ^b , or working at the same time and location as a confirmed case but unsure whether they were in the same room	Examined patient while wearing gloves, gown, faceshield, or goggles and appropriate, fit-tested respiratory protection; entered patient's room briefly to bring the patient a drink but did not have direct contact with the patient or their secretions or excretions	Active symptom monitoring for 14 days after last exposure
Non-contacts	Interactions with a person with symptomatic laboratory-confirmed COVID-19 that do not meet high-risk, medium-high-risk, medium-risk, or low-risk conditions	Walking by a patient in a corridor	None	Did not meet any of the high-risk, medium-high-risk, medium-risk, or low-risk conditions	Walking by a patient in a corridor	None

COVID-19—coronavirus disease 2019; PPE—personal protective equipment; CDC—US Centers for Disease Control and Prevention; MERS-CoV—Middle East respiratory syndrome coronavirus. ^aImplemented after identification of the second case of laboratory-confirmed COVID-19 in Illinois on Jan 30, 2020. ^bRecommended PPE includes respiratory protection (ie, respirator), goggles or faceshield that covers the front and sides of face, gloves, and a gown. ^cRisk categorization was developed on Jan 26, 2020, before published guidance from CDC for COVID-19. ^dCriteria were based on published MERS-CoV guidance and additional input from CDC subject matter experts. Close contact was defined as being within approximately 6 feet or within the room or care area of a confirmed COVID-19 case (including sharing a health-care waiting area or room), or being in a shared air space vacated by a confirmed case within the previous 2 h. Transient interactions, such as walking by confirmed case, were not considered close contact. Of note, nasopharyngeal and oropharyngeal specimen collection were not listed as aerosol-generating procedures in the CDC guidance, but were included as high-risk exposures in this investigation. ^eRisk categorization was developed on Jan 31, 2020, before published guidance from CDC for COVID-19. ^fCriteria were based on published MERS-CoV guidance and additional input from CDC and state and local health officials. The medium-high-risk classification was included owing to the identification of some community contacts who did not meet the highest category of exposure risk but were nevertheless concerning.

Table 1. Illinois risk classification of health-care personnel and community contacts with potential exposure to COVID-19

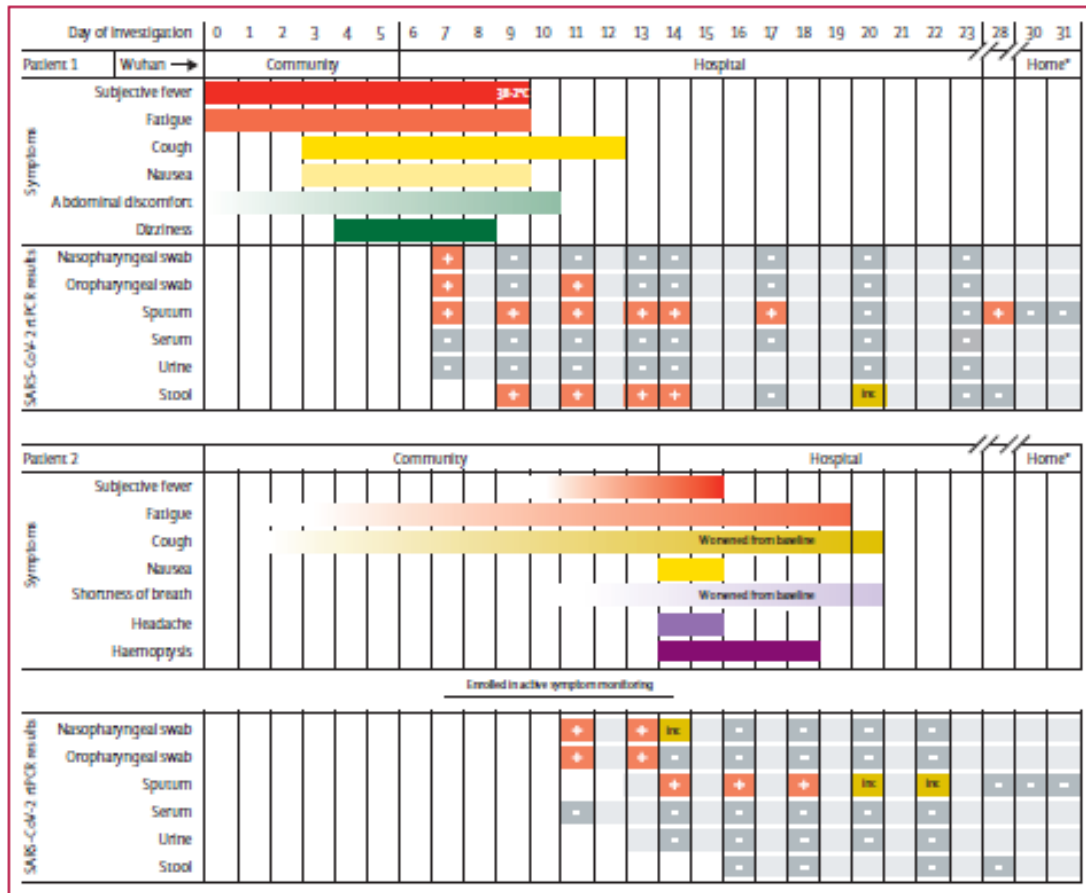


Figura: sintomi e risultati dei test rtPCR per SARS-CoV-2 per giorno di indagine. La sfumatura gradiente indica un periodo non chiaro di insorgenza dei sintomi dal referto del paziente. inc = risultato inconcludente. rtPCR = RT-PCR in tempo reale. SARS-CoV-2 = acuto grave sindrome respiratoria coronavirus 2. * Paziente 1 e paziente 2 in isolamento domestico.

Risultati

La paziente 1 è una donna di 60 anni che ha viaggiato fino a Wuhan il 25 dicembre 2019 e tornata in Illinois il 13 gennaio 2020, e che non era sintomatico durante il viaggio. Nel Wuhan, visitava regolarmente un parente ricoverato e visitato altri membri della famiglia che non erano stati diagnosticati malattie respiratorie, una delle quali è stata successivamente ricoverata in ospedale con polmonite virale. Nessun contatto è stato confermato da laboratori COVID-19, ma non è noto se presente sono stati testati per SARS-CoV-2.

Su DOI 6, ha cercato cure presso una clinica ambulatoriale per febbre, affaticamento e tosse ed è stato ricoverato in ospedale quel giorno per polmonite. È stata segnalata alle autorità sanitarie pubbliche come PUI su DOI 7. Retrospectivamente, ha riferito che lei sintomi, che includevano anche nausea, addominale, disagio e vertigini, iniziati già 6 giorni prima ammissione (figura).

Prima del ricovero, aveva frequenti contatti ravvicinati con suo marito su DOI 0–6 quando aveva una tosse attiva. Suo marito non aveva viaggiato a Wuhan. Lei e suo marito vivono insieme, mangiano insieme, condividono un letto e frequenti interazioni faccia a faccia. Maschere facciali o altri dispositivi di protezione individuale (PPE) non sono stati utilizzati a casa.

Lo era suo marito classificato come con esposizioni ad alto rischio e ha iniziato monitoraggio attivo dei sintomi su DOI 7 con campione raccolta su DOI 11, prima del suo rapporto di qualsiasi nuovo

sintomi. Il paziente 2 ha una malattia polmonare ostruttiva cronica, con una tosse cronica e produttiva e dispnea al basale; pertanto, i tempi di insorgenza dei sintomi sono correlati COVID-19 era difficile da determinare (figura).

	Since first reported date of symptom onset				On or after date of first positive specimen			
	Total contacts	Did not become a PUI	Met PUI criteria*	PUIs positive for COVID-19†	Total contacts	Did not become a PUI	Met PUI criteria*	PUIs positive for COVID-19†
Community contacts								
High risk	1	0	1	1/1	1	0	1	1/1
Medium high	7	5	2	0/2	1	1	0	--
Medium	28	24	4	0/4	0	0	0	--
Low	116	111	5	0/5	65	61	4	0/4
Total	152	140	12	1/12	67	62	5	1/5
Health-care personnel contacts								
High risk	32	28	4	0/4	22	20	2	0/2
Medium high	39	30	9	0/9	29	24	5	0/5
Medium	12	6	6	0/6	9	5	4	0/4
Low	112	99	13	0/13	95	84	11	0/11
Total	195	163	32	0/32	155	133	22	0/22
Total contacts	347	303	44	1†	222	195	27	1†

Data are n or n/N. PUI—person under investigation. COVID-19—coronavirus disease 2019. *US Centers for Disease Control and Prevention PUI criteria for contacts of a confirmed case: fever (subjective or objective) or signs or symptoms of lower respiratory illness (eg, cough or shortness of breath). †PUIs were tested for COVID-19 using real-time RT-PCR for severe acute respiratory syndrome coronavirus 2. Only results from PUIs tested for COVID-19 in this investigation are presented here. ‡The index patient, Patient 1, is excluded from this total.

Table 2: Actively monitored contacts and PUIs owing to contact with a patient with COVID-19, Illinois, USA, 2020

Quando è il primo intervistato come contatto su DOI 7, non ha riferito di febbre o cambiamento nei sintomi respiratori cronici. Più tardi, lui riportato aumento della dispnea e produzione di espettorato a partire da DOI 11, che è stato anche il primo giorno di raccolta dei campioni come contatto nelle indagini del paziente 1. Dopo un ulteriore colloquio con i contatti del Paziente 2, esso è stato suggerito che alcuni sintomi non specifici potrebbero essere iniziati già nel DOI 3, con affaticamento e peggioramento tosse. Su DOI 14, ha riportato una nuova emottisi e peggioramento della dispnea attraverso il monitoraggio attivo.

È stato ricoverato prontamente in ospedale e collocato in una camera di isolamento per infezione nell'aria (AIIR), rinofaringeo e campioni orofaringei da DOI 11 sono risultati positivi per SARS-CoV-2 su DOI 15. Al ricovero ospedaliero, segni vitali e fisici l'esame per il paziente 1 rientrava nei limiti normali. Sua la radiografia del torace non ha mostrato anomalie, ma a La TAC del suo petto ha rivelato multifocale bilaterale infiltrati e linfadenopatia mediastinica e ilare.

Al momento del ricovero, il paziente 2 presentava una tachipnea lieve e grossolana il respiro suona con sibili lievi bilateralmente, sebbene se questi segni rappresentassero un cambiamento rispetto al suo lo stato della linea di base non è chiaro. Radiografia del torace del paziente 2 ha mostrato cambiamenti enfisematosi e lobo inferiore destro infiltrati coerenti con la polmonite. Per entrambi i pazienti, test per altre infezioni respiratorie virali e batteriche era negativo.

Entrambi hanno avuto una lieve leucopenia (Paziente 1 emocromo nadir $3 \cdot 0 \times 10^3$ cellule per μL , Paziente 2 nadir $3 \cdot 4 \times 10^3$ cellule per μL), linfopenia (Conta linfocitaria assoluta paziente nadir $0 \cdot 7 \times 10^3$ cellule per μL , paziente 2 nadir $0 \cdot 8 \times 10^3$ cellule per μL) e lievi aumenti di aspartato aminotransferasi e alanina aminotransferasi (Paziente 1 picco 46 unità per L e 66 unità per L, paziente 2 picco 47 unità per L e 75 unità per L). Nessun altro risultato di laboratorio notevole sono stati notati.

Entrambi i pazienti guarirono e furono dimessi a casa isolamento su DOI 23. Il ricovero ospedaliero è stato esteso mentre sono stati presi accordi per l'isolamento domestico.

L'isolamento domiciliare per entrambi i pazienti è stato revocato su DOI 33, seguendo due serie di campioni respiratori negativi raccolta a distanza di 24 ore.

Il paziente 1 indossava una maschera facciale nel pronto soccorso sala d'attesa e fu posto sulle precauzioni di gocciolina in il pronto soccorso e per le prime 10 ore dopo ammissione. Successivamente è stata trasferita ad un AIIR, dove il personale sanitario entra nel paziente dovevano aderire a Standard, Contatti e Precauzioni disperse nell'aria, tra cui igiene delle mani, guanti, camice, respiratore e protezione degli occhi. 16 Personale sanitario sono stati arruolati nel monitoraggio attivo e potenziale le violazioni sono state registrate e indagate per determinare classificazione del rischio. Il paziente 2 è stato immediatamente valutato e ha ammesso un AIIR e messo su Trasmissione-Precauzioni basate su come descritto per il paziente 1.

Per il paziente 1, rinofaringeo iniziale, orofaringeo e i campioni di espettorato raccolti su DOI 7 erano positivi, mentre siero e urina erano negativi. La sua iniziale valori di soglia del ciclo espettorato rtPCR compresi tra 24–25, indicando un elevato carico virale prima dell'isolamento.

I campioni di espettorato sono rimasti positivi più a lungo di tutti gli altri campioni per entrambi i casi (figura, appendice pagg. 3-4). Sgabello anche i campioni raccolti per il paziente 1 sono rimasti positivi più lungo dei campioni rinofaringei e orofaringei; tuttavia, il paziente 2 non presentava campioni di feci positivi.

Né il paziente 1 o 2 aveva campioni di siero o di urina risultato positivo per SARS-CoV-2.

Sono stati 372 i contatti del paziente 1 o del paziente 2 identificato. Gli investigatori di sanità pubblica sono stati in grado di farlo valutare il rischio di esposizione e monitorare attivamente i sintomi per 347 (93%) dei 372 contatti, di cui 222 (94%) di 236 contatti con esposizione alla data o dopo la prima raccolta di campioni positivi. C'erano 25 persone che aveva informazioni di contatto insufficienti per completare attivo monitoraggio. Nessuno di questi individui è stato trovato fare visite al pronto soccorso con febbre, tosse o mancanza di respiro usando quasi la sorveglianza in tempo reale dati ricevuti dagli ospedali regionali di terapia acuta per 14 giorni dopo la loro ultima esposizione. I dati presentati sono per quelli attivamente monitorati. Di questi 347 contatti, 195 (56%) erano personale sanitario e 152 (44%) erano membri della comunità. Sebbene la maggior parte di i contatti monitorati (228 [66%] di 347) presentavano un rischio basso esposizioni, 119 (34%) avevano esposizioni a rischio medio o maggiore (tabella 2).

Anche se i pazienti 1 e 2 vivono insieme ed erano ricoverato nella stessa struttura e quindi condiviso numerosi contatti comuni (65 contatti di comunità condivisi dal pronto soccorso o dalle sale di attesa ambulatoriali e 28 personale sanitario che ha interagito con entrambi pazienti), avevano anche molti contatti unici. Paziente 1 aveva 92 contatti unici per il personale sanitario e 16 contatti unici della comunità, tra cui una famiglia contatto (paziente 2). Il paziente 2 aveva 75 cure sanitarie uniche contatti del personale e 71 contatti unici della comunità, di cui 51 da sale di attesa ambulatoriali.

La maggior parte dei contatti (303 [87%] su 347 totali monitorati contatti e 195 [88%] di 222 contatti monitorati alla data della prima raccolta positiva del campione o dopo tale data) non ha sviluppato sintomi coerenti con i criteri PUI. Inoltre, i dati di sorveglianza provenienti dalle cure acute dell'Illinois gli ospedali hanno indicato che nessun monitoraggio asintomatico contatti o altri contatti per i quali non è stato possibile raggiungere monitoraggio attivo dei sintomi presentato a un'emergenza reparto con febbre, tosse o respiro corto durante il DOI 6–30. Durante il monitoraggio attivo dei sintomi, 44 (13%) di 347 contatti totali sono diventati PUI, di cui 27 (12%) 222 contatti monitorati che avevano esposizioni su o dopo il data della prima raccolta di campioni positivi.

Come contatto familiare, il Paziente 2 era l'unica comunità membro che aveva un'esposizione ad alto rischio. È diventato una PUI e successivamente l'unico altro paziente con COVID-19 in questa indagine. Delle restanti 43 PUI, tutti sono risultati negativi per SARS-CoV-2 mentre sintomatici; 32

di queste PUI erano personale sanitario e 11 lo erano contatti della comunità. Anche se 18 (41%) su 44 PUI avevano esposizioni a basso rischio, 26 (59%) avevano esposizioni di media entità rischio o maggiore. 32 contatti del personale sanitario che non lo erano

Le PUI avevano rinofaringeo e orofaringeo una tantum campioni raccolti 7-14 giorni dopo il loro rischio più elevato esposizione. Tutte queste esposizioni si sono verificate a partire dal data della prima raccolta di campioni positivi di un paziente con COVID19. 21 (66%) di questi servizi sanitari asintomatici il personale aveva esposizioni a rischio medio o superiore. Tutti erano negativi per SARS-CoV-2 al momento del test.

Discussione

Questo articolo documenta la prima persona conosciuta trasmissione di SARS-CoV-2 negli Stati Uniti. Trasmissione si è verificato tra contatti familiari stretti, da un indice caso associato al viaggio che successivamente ha trasmesso l'infezione a suo marito. Loro prolungati, non protetti uno stretto contatto si è verificato attraverso più giorni all'inizio di lei malattia, prima che il paziente 1 cercasse cure cliniche. Nessun ulteriore i casi di COVID-19 sono stati identificati attraverso attivo monitoraggio dei sintomi di diverse centinaia di comunità e contatti del personale sanitario, test di sintomi PUI o screening di un sottogruppo di assistenza sanitaria asintomatica contatti del personale.

Questi dati suggeriscono che la trasmissione della persona di COVID-19 potrebbe essere molto probabilmente che si verifica attraverso un'esposizione prolungata non protetta a paziente con sintomo COVID-19. La nostra esperienza di la trasmissione limitata di SARS-CoV-2 differisce da quella documentato a Wuhan, dove la trasmissione è stata segnalato in tutta la più ampia comunità e in personale sanitario, 6 e da esperienze di altri coronavirus simili 17-19 La gravità della malattia, l'estensione di spargimento virale e tempistica delle esposizioni a un sintomatico il paziente potrebbe aver contribuito alla limitata trasmissione qui descritta.

Misure di controllo delle infezioni all'interno dell'ospedale e una salute pubblica aggressiva la risposta potrebbe anche aver impedito ulteriori esposizioni.

Proprio come il primo caso statunitense di COVID-19 a Washington, 20 anni entrambi i pazienti dell'Illinois avevano malattie da lievi a moderate iniziato con sintomi non specifici, identificando precocemente difficile per pazienti, clinici e pubblici investigatori sanitari. Inoltre, la linea di base del paziente 2 tosse e dispnea hanno reso identificativo nuovi sintomi stimolante.

Questi fattori hanno implicazioni per il rilevamento di casi futuri. Clinici e funzionari della sanità pubblica dovrebbe mantenere una soglia bassa per i test nei pazienti con comorbidità che potrebbero oscurare segni evidenti e sintomi di COVID-19.

I tempi e la durata dello spargimento virale dopo l'infezione da SARS-CoV-2 non è nota. Nei due Illinois i pazienti, i campioni di espettorato sono rimasti positivi per RTCR più lungo di altri tipi di campione. Riconoscendo quel rtPCR il test rileva qualsiasi RNA SARS-CoV-2, non necessariamente virus infettivo, sono necessari ulteriori studi per capire come sono associati lo spargimento e il rilevamento virali trasmissione.

Tali studi hanno implicazioni per il pubblico raccomandazioni sulla salute relative al tipo e alla durata di isolamento richiesto per i pazienti con COVID-19 e volontà consentire una traccia dei contatti più mirata e mirata e test di campioni appropriati in base alla durata di malattia.

Questi dati sono preliminari e soggetti a diverse limitazioni. Innanzitutto, questo articolo ne descrive solo uno noto evento di trasmissione e l'indagine di contatto associata. I risultati potrebbero non essere generalizzabili o rappresentativi di schemi di trasmissione più ampi. Secondo, questo l'indagine potrebbe non aver identificato tutti gli individui con potenziale esposizione a SARS-CoV-2, perché epidemiologico le indagini dipendono dalle persone "richiamo dei luoghi visitati, delle persone viste e dell'insorgenza dei sintomi.

La data di insorgenza dei sintomi per il Paziente 2 è stata in particolare difficile da accertare. Data questa incertezza, abbiamo applicato un approccio conservativo per l'identificazione dei contatti del Paziente 2 utilizzando la prima data segnalata del possibile sintomo insorgenza, DOI 3. Ciò avrebbe potuto aumentare artificialmente il numero di contatti e ha fornito false rassicurazioni su trasmissione rara. Pertanto, presentiamo anche i dati separatamente per le esposizioni verificatesi sul o dopo il primo data nota di positività virale.

In terzo luogo, questa indagine ha avuto luogo prima della pubblicazione Guida CDC per la classificazione del rischio di esposizione tra contatti di pazienti con COVID-19.^{10,12} La classificazione del rischio usato qui differiva da quello ora pubblicato orientamento in alcune aree chiave. Ad esempio, abbiamo considerato raccolta di campioni rinofaringei e orofaringei procedure di generazione di aerosol, e quindi classificate personale sanitario che esegue questi senza tutto consigliato DPI ad alto rischio, mentre lo sono classificato come rischio medio secondo la guida.

Inoltre, abbiamo incluso i membri della community come contatti se sono entrati nello stesso ambiente interno (es. sala d'attesa dell'ospedale) entro 2 ore da un paziente con COVID-19, un approccio basato su altri virus con modelli di trasmissione aerea, come il morbillo attuale la guida intermedia richiede che i contatti siano stati nella stanza contemporaneamente a un paziente con COVID-19. Pertanto, le stratificazioni del rischio utilizzate qui potrebbero non esserlo paragonabile a future indagini che utilizzano questa guida.

In quarto luogo, campioni rinofaringei e orofaringei raccolti su PUI e assistenza sanitaria asintomatica i contatti del personale sono stati raccolti in un unico punto temporale; un singolo SARS-CoV-2 rtPCR negativo potrebbe non esserlo sufficiente per escludere definitivamente l'infezione per un periodo di 14 giorni periodo di incubazione e solo un campione di convenienza di a minoranza dei contatti del personale sanitario è stata testata in questo studio, sebbene ponderato per catturare quelli con high-rischio esposizioni. Inoltre, il monitoraggio attivo dei sintomi impiegato qui non rileverebbe asintomatica trasmissione. Futuri studi sierologici su esposti i contatti consentiranno una migliore comprensione dell'asintomatico tassi di infezione. Inoltre, CDC aggiornato la guida raccomanda di includere mal di gola come un possibile sintomo di COVID-19 nella valutazione dell'assistenza sanitaria personale, ¹⁰ mentre solo in questa indagine erano quelli con febbre, tosse o respiro corto testato per SARS-CoV-2.

Tuttavia, la nostra indagine in corso ha solo ha rilevato la trasmissione di SARS-CoV-2 in una singola famiglia contatto con interazioni frequenti e prolungate con il paziente indice. L'assenza di COVID-19 tra l'assistenza sanitaria il personale supporta le raccomandazioni in merito adeguato controllo delle infezioni. Questi risultati supportano anche La valutazione di CDC secondo cui, senza utilizzare DPI adeguati, persone che vivono nella stessa famiglia o che forniscono assistenza in un ambiente non sanitario per una persona con sintomi COVID-19 confermato in laboratorio ha un'esposizione ad alto rischio.²¹ In questi contesti, la raccomandazione di CDC per le persone con le esposizioni ad alto rischio rimarranno in quarantena senza pubblico

le attività potrebbero essere efficaci nel ridurre la persona in persona trasmissione di SARS-CoV-2.¹¹ Data la difficoltà nel rilevare nuovi sintomi nei pazienti con sottostante malattia polmonare, CDC raccomanda ai medici di considerare una diagnosi di COVID-19 dovrebbe discutere dei test con i dipartimenti di sanità pubblica caso per caso.²² Pazienti con potenziale esposizione a SARS-CoV-2 con a la febbre, la tosse o la mancanza di respiro dovrebbero chiamarli fornitore di assistenza sanitaria prima di cercare assistenza in modo appropriato possono essere attuate azioni preventive.²¹ Sanità le strutture dovrebbero rapidamente tracciare e isolare i sospetti PUI e notifica servizi di prevenzione delle infezioni e locali dipartimenti sanitari per supporto nei test, gestione, e sforzi di contenimento.²²

References

- 1 WHO. Coronavirus disease (COVID-19) outbreak. World Health Organization, 2020. <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019> (accessed Feb 12, 2020).
- 2 CDC. Locations with confirmed COVID-19 cases, global map. Centers for Disease Control and Prevention, 2020. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/locations-confirmed-cases.html#map> (accessed Feb 12, 2020).
- 3 Lu R, Zhao X, Li J, et al. Genomic characterisation and epidemiology of 2019 novel coronavirus: implications for virus origins and receptor binding. *Lancet* 2020; **395**: 565–74.
- 4 Chan JF-W, Yuan S, Kok K-H, et al. A familial cluster of pneumonia associated with the 2019 novel coronavirus indicating person-to-person transmission: a study of a family cluster. *Lancet* 2020; **395**: 514–23.
- 5 Phan L, Nguyen T, Luong Q, et al. Importation and human-to-human transmission of a novel coronavirus in Vietnam. *N Engl J Med* 2020; **382**: 872–74.
- 6 Li Q, Guan X, Wu P, et al. Early transmission dynamics in Wuhan, China, of novel coronavirus-infected pneumonia. *N Engl J Med* 2020; published online Jan 29. DOI:10.1056/NEJMoa2001316.
- 7 Chen N, Zhou M, Dong X, et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *Lancet* 2020; **395**: 507–13.
- 8 WHO. Statement on the meeting of the International Health Regulations (2005) Emergency Committee regarding the outbreak of novel coronavirus (2019-nCoV). World Health Organization, Jan 23, 2020. [https://www.who.int/news-room/detail/23-01-2020-statement-on-the-meeting-of-the-international-health-regulations-\(2005\)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novelcoronavirus-\(2019-ncov\)](https://www.who.int/news-room/detail/23-01-2020-statement-on-the-meeting-of-the-international-health-regulations-(2005)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novelcoronavirus-(2019-ncov)) (accessed Feb 12, 2020).
- 9 Park SW, Bolker BM, Champredon D, et al. Reconciling early outbreak estimates of the basic reproductive number and its uncertainty: framework and applications to the novel coronavirus (2019-nCoV) outbreak. *medRxiv* 2020; published online Feb 7. DOI:10.1101/2020.01.30.20019877 (preprint).
- 10 CDC. Interim U.S. guidance for risk assessment and public health management of healthcare personnel with potential exposure in a healthcare setting to patients with 2019 novel coronavirus (2019-nCoV). Centers for Disease Control and Prevention, 2020. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/guidance-riskassessment-hcp.html> (accessed Feb 12, 2020).
- 11 CDC. Interim US guidance for risk assessment and public health management of persons with potential 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) exposure in travel-associated or community settings. Centers for Disease Control and Prevention, 2020. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/php/risk-assessment.html> (accessed Feb 12, 2020).
- 12 CDC. Appendix 2. Terminology. Infection control in healthcare personnel: infrastructure and routine practices for occupational infection prevention and control services (2019). Centers for Disease Control and Prevention, 2019. <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/guidelines/healthcare-personnel/appendix/terminology.html> (accessed Feb 17, 2020).
- 13 CDC. Health alert network: update and interim guidance on outbreak of 2019 novel coronavirus (2019-nCoV). Centers for Disease Control and Prevention, 2020. <https://emergency.cdc.gov/han/han00427.asp> (accessed Feb 12, 2020).
- 14 CDC. Interim guidelines for collecting, handling, and testing clinical specimens from persons under investigation (PUIs) for 2019 novel coronavirus (2019-nCoV). Centers for Disease Control

and Prevention, 2020. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/lab/guidelines-clinical-specimens.html> (accessed Feb 12, 2020).

15 CDC. Research use only real-time RT-PCR protocol for identification of 2019-nCoV. Centers for Disease Control and Prevention, 2020. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/lab/rt-pcr-detection-instructions.html> (accessed Feb 12, 2020).

16 CDC. Infection control basics. Centers for Disease Control and Prevention, 2016. <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/basics/index.html> (accessed Feb 19, 2020).

17 Chowell G, Abdirizak F, Lee S, et al. Transmission characteristics of MERS and SARS in the healthcare setting: a comparative study. *BMC Med* 2015; **13**: 210.

18 Cowling BJ, Park M, Fang VJ, Wu P, Leung GM, Wu JT. Preliminary epidemiologic assessment of MERS-CoV outbreak in South Korea, May–June 2015. *Euro Surveill* 2015; **20**: 21175.

19 Shen Z, Ning F, Zhou W, et al. Superspreading SARS events, Beijing, 2003. *Emerg Infect Dis* 2004; **10**: 256–60.

20 Holshue, M, DeBolt C, Lindquist S, et al. First case of 2019 novel coronavirus in the United States. *N Engl J Med* 2020; **382**: 929–36.

21 CDC. Interim guidance for preventing the spread of coronavirus disease 2019 (COVID-19) in homes and residential communities. Centers for Disease Control and Prevention, 2020. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/guidance-prevent-spread.html> (accessed Feb 19, 2020).

22 CDC. Evaluating and reporting persons under investigation (PUI). Centers for Disease Control and Prevention, 2020. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/clinical-criteria.html> (accessed Feb 19, 2020).

Dati COVID19 della Regione Lazio al 26.03.2020.

Dati Coronavirus Lazio

Dati Ufficiali Protezione Civile: <http://opendatadpc.maps.arcgis.com/apps/opsdashboard/index.html#/b0c68bce2cce478eaac82fe38d4138b1>

data	ricoverati_con_sintomi	diff	terapie_intensive	diff	totale_ospedalizzazioni	diff	isolamento_domiciliare	diff	totali_positivi	diff	diff %	nuovi_positivi	diff	dimesioni_guarigioni	diff	deceduti	diff	totali_casi	diff	diff %	tamponi	diff
24-02-20	1		1		2		0		2			2		1		0		3			124	
25-02-20	1	0	1	0	2	0	0	0	2	0		0	-2	1	0	0	0	3	+3		124	0
26-02-20	0	-1	0	0	0	-2	0	0	0	-2		0	0	3	+2	0	0	3	0		124	0
27-02-20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	3	0	0	0	3	0		552	+428
28-02-20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	3	0	0	0	3	0		611	+59
29-02-20	3	+3	0	0	3	+3	0	0	3	+3		3	+3	3	0	0	0	6	+3		679	+68
01-03-20	3	0	0	0	3	0	0	0	3	0		0	-3	3	0	0	0	6	0		724	+45
02-03-20	3	0	0	0	3	0	1	+1	4	+1		1	+1	3	0	0	0	7	+1		773	+49
03-03-20	10	+7	0	0	10	+7	1	0	11	+7	+175%	7	+6	3	0	0	0	14	+7	+100%	877	+104
04-03-20	15	+5	3	+3	18	+8	9	+8	27	+16	+145%	16	+9	3	0	0	0	30	+16	+114%	995	+118
05-03-20	20	+5	7	+4	27	+9	14	+5	41	+14	+51,8%	14	-2	3	0	0	0	44	+14	+46,7%	1175	+180
06-03-20	26	+6	8	+1	34	+7	16	+2	50	+9	+21,9%	10	-4	3	0	1	+1	54	+10	+22,7%	1373	+198
07-03-20	43	+17	8	0	51	+17	21	+5	72	+22	+44%	22	+12	3	0	1	0	76	+22	+40,7%	1582	+209
08-03-20	47	+4	8	0	55	+4	26	+5	81	+9	+12,5%	11	-11	3	0	3	+2	87	+9	+11,8%	1929	+347
09-03-20	55	+8	8	0	63	+8	31	+5	94	+13	+16%	15	+4	3	0	5	+2	102	+15	+17,2%	1929	0
10-03-20	50	-5	15	+7	65	+2	34	+3	99	+5	+5,3%	14	+1	11	+8	6	+1	116	+14	+13,7%	3591	+1662
11-03-20	67	+17	18	+3	85	+20	40	+6	125	+26	+26,2%	34	+20	19	+8	6	0	150	+24	+20,7%	3591	0
12-03-20	85	+18	20	+2	105	+20	67	+27	172	+47	+37,6%	50	+16	19	0	9	+3	200	+50	+33,3%	5592	+2001
13-03-20	122	+37	24	+4	146	+39	96	+29	242	+70	+40,7%	77	+27	24	+5	11	+2	277	+77	+38,5%	6491	+899
14-03-20	181	+59	25	+1	206	+60	114	+18	320	+78	+32,2%	80	+3	24	0	13	+2	357	+80	+28,9%	7335	+844
15-03-20	223	+42	31	+6	254	+48	142	+28	396	+76	+23,7%	79	-1	24	0	16	+3	436	+79	+22,1%	8345	+1010
16-03-20	267	+44	31	0	298	+44	174	+32	472	+76	+19,1%	87	+8	32	+8	19	+3	523	+87	+19,9%	9330	+985
17-03-20	314	+47	44	+13	358	+60	192	+18	550	+78	+16,5%	84	-3	34	+2	23	+4	607	+84	+16%	9436	+106
18-03-20	374	+60	44	0	418	+60	232	+40	650	+100	+18,1%	117	+33	42	+8	32	+9	724	+117	+19,3%	11145	+1709
19-03-20	426	+52	45	+1	471	+53	270	+38	741	+91	+14%	99	-18	44	+2	38	+6	823	+99	+13,7%	11145	0
20-03-20	537	+111	47	+2	584	+113	328	+58	912	+171	+23%	185	+86	53	+9	43	+5	1008	+185	+22,5%	13889	+2744
21-03-20	591	+54	70	+23	661	+77	425	+87	1086	+174	+19%	182	-3	54	+1	50	+7	1190	+182	+18%	13889	0
22-03-20	671	+80	79	+9	750	+89	522	+97	1272	+186	+17,1%	193	+11	58	+4	53	+3	1383	+193	+16,2%	17845	+3956
23-03-20	718	+47	96	+17	814	+64	600	+78	1414	+142	+11,2%	157	-37	63	+5	63	+10	1540	+157	+11,3%	18371	+526
24-03-20	747	+29	94	+2	841	+27	704	+44	1545	+131	+9,2%	188	+31	103	+40	80	+17	1728	+188	+12,2%	18371	0
25-03-20	805	+58	101	+7	906	+65	769	+65	1675	+130	+8,4%	173	+15	131	+28	95	+15	1901	+173	+10%	20669	+2298
26-03-20	878	+73	113	+12	991	+85	844	+75	1835	+160	+9,5%	195	+22	155	+24	106	+11	2096	+195	+10,2%	22771	+2102

Il futuro degli infermieri in sette richieste a Governo e Regioni

La “fase 2” per gli infermieri – quando inizierà – comincia con una lettera inviata dalla Federazione nazionale degli ordini delle professioni infermieristiche a Giuseppe Conte, presidente del Consiglio, Roberto Speranza, ministro della Salute e Stefano Bonaccini, presidente delle Regioni.

Lettera a Conte, Speranza e Bonaccini

Una lettera che spiega in sette punti le necessità per ristabilire equità, multidisciplinarietà vera e giustizia dal punto di vista dell’organizzazione del lavoro, anche a favore di quei servizi che proprio nell’emergenza si sono dimostrati più carenti se non spesso inesistenti. Come il territorio.

E fa una richiesta – un ottavo punto se si vuole -: che tutte le novità chieste per il servizio pubblico servano anche per accreditare e autorizzare le strutture private dove dovranno essere inserite e previste a questo scopo.

Gli infermieri hanno mostrato il loro valore

Ora tutti sanno cosa sono gli infermieri, cosa fanno e quanto valgono davvero. Ora tutti hanno toccato con mano la loro professionalità, la loro disponibilità, la loro vicinanza con i cittadini e con gli assistiti, senza curarsi di turni mai interrotti, del rischio infettivo che ne ha fatto la categoria di operatori più colpiti da COVID-19 e per il quale molti hanno anche perso la vita.

Lo ha riconosciuto lo stesso premier che alla Camera ha detto “*non ci dimenticheremo di voi*”. E i media gli hanno fatto eco sottolineando un profilo alto della categoria che a fronte di tutto questo percepisce stipendi medi da 1.400 euro al mese e ha difficoltà nel fare carriera per blocchi legati ad antichi e ormai obsoleti retaggi.

Le sette richieste per il dopo-COVID-19

Ed ecco le sette richieste degli infermieri per un futuro – come promesso – migliore, ma anche per poter assistere da domani, quando l’emergenza sarà passata, chi ne ha bisogno, nel modo più professionale e intenso possibile. Soprattutto sul territorio. Senza mai, come stanno già facendo durante COVID-19 – lasciare solo nessuno.

1. Un’area contrattuale infermieristica che riconosca peculiarità, competenza e indispensabilità ormai evidenti di una categoria che rappresenta oltre il 41% delle forze del Servizio sanitario nazionale e oltre il 61% degli organici delle professioni sanitarie.

2. Una indennità infermieristica che, al pari di quella già riconosciuta per altre professioni sanitarie della dirigenza, sia parte del trattamento economico fondamentale, non una “una tantum” e riconosca e valorizzi sul piano economico le profonde differenze rispetto alle altre professioni, sempre esistite, ma rese evidenti proprio da COVID-19.
3. Garanzie sull’adeguamento dei fondi contrattuali e possibilità di un loro utilizzo per un’indennità specifica e dignitosa per tutti i professionisti che assistono pazienti con un rischio infettivo.
4. Garanzie di un adeguamento della normativa sul riconoscimento della malattia professionale in caso di infezione con o senza esiti temporanei o permanenti.
5. Immediato adeguamento delle dotazioni organiche con l’aggiornamento altrettanto immediato della programmazione degli accessi universitari: gli infermieri non bastano, ne mancano 53mila ma gli Atenei puntano ogni anno al ribasso.
6. Aggiornamento della normativa sull’accesso alla direzione delle aziende di servizi alla persona: siamo sul territorio, dove l’emergenza ha dimostrato che non è possibile prescindere da una competenza sanitaria di tipo assistenziale a garanzia degli ospiti. Come nelle RSA ad esempio dove da ieri si stanno destinando proprio infermieri, quelli del contingente dei 500 volontari scelti dalla Protezione civile, ma anche a domicilio con cronici, anziani, non autosufficienti e così via.
7. E per questo – è la settima richiesta – dare anche agli infermieri pubblici – superando il vincolo di esclusività, un’intramoenia infermieristica già scritta anche in alcuni Ddl fermi in Parlamento che gli consenta di prestare attività professionale a favore di strutture sociosanitarie (RSA, case di riposo, strutture residenziali, riabilitative...), per far fronte alla gravissima carenza di personale infermieristico di queste strutture. Applicando anche nel caso la legge 1 del 2002) di 18 anni fa quindi) che prevedeva prestazioni aggiuntive e possibilità che altro non sono se non il richiamo in servizio di pensionati e contratti a tempo determinato utilizzati una tantum (ma indispensabili a quanto pare) per COVID-19.

Mangiacavalli: “Pronti a lavorare a fianco delle istituzioni”

“Ovviamente la Federazione – dice Barbara Mangiacavalli, presidente FNOPI – è pronta a dare tutto il supporto necessario alle istituzioni per realizzare queste richieste nel modo migliore, più equo, ma anche più rapido possibile. Per ridisegnare un servizio sanitario, sia pubblico che privato, efficiente e preparato più di quanto il nostro si sia già dimostrato. I modi ci sono, basta volerli prendere in considerazione davvero. E che risultati daranno. Oggi lo vedono tutti, purtroppo, in un’emergenza dove la volontarietà degli infermieri e la loro professionalità hanno davvero fatto la differenza. Oggi ci definiscono eroi. In realtà siamo professionisti come gli altri che credono nel proprio lavoro. Perciò queste richieste saranno la ‘nostra medaglia’”.

FNOPI: “Trattamenti inversamente proporzionali al nostro contributo”

“Gli infermieri stanno dando tutto, anche la salute nell’emergenza COVID-19 e tutti lo riconoscono, per primi i cittadini. Ma dallo Stato, nonostante le citazioni e gli encomi per i quali ringraziamo (ma che a questo punto dobbiamo pensare di dover considerare solo di facciata), stanno ricevendo solo ‘pannicelli caldi’ come segnale di rispetto per il loro impegno, la loro professionalità, la loro volontà di non lasciare mai solo nessuno. Valori che, comunque, non verranno mai meno in questa emergenza”.

La Federazione nazionale degli ordini delle professioni infermieristiche (FNOPI) lancia un altolà al comportamento che si sta tenendo a livello professionale verso i suoi iscritti, esaltati come “eroi” la mattina e trattati come merce di scarso valore la sera nei provvedimenti delle istituzioni nazionali e regionali.

Danni ai professionisti e agli assistiti

“Tutto questo accade – sottolinea la Federazione – in un momento in cui atteggiamenti che portano a una scarsa considerazione di alcuni professionisti rispetto ad altri, hanno conseguenze non solo professionali, ma soprattutto morali e psicologiche, sicuramente dannose e controproducenti sia per i professionisti che, di riflesso, per gli assistiti”.

Le differenze pesano

E la FNOPI in questo senso ha inviato una lettera a tutte le figure istituzionali coinvolte, dal premier ai ministeri, dalla Protezione Civile alle Regioni, dove si sottolineano una serie di sperequazioni alla categoria, dall’emanazione della circolare della Protezione Civile che recluta ‘solo’ 300 medici lasciando alla scelta volontaria gli infermieri che invece anche loro dovrebbero essere reclutati a livello nazionale al decreto Cura Italia che prevede concorsi e assunzioni a tempo indeterminato per i medici all’INAIL mentre lascia solo contratti precari (Co.Co.Co.) di collaborazione agli infermieri. Dal reclutamento dei militari per il quale i medici, così come lo sono i laureati di altre discipline, sono inquadrati nei ruoli degli ufficiali, mentre gli infermieri, laureati anch’essi e anche specializzati, si fermano a livello di sottufficiali fino a bandi regionali sempre solo come Co.Co.Co o partite Iva per gli infermieri con compensi di 13-19 euro l’ora.

“Gli infermieri – scrive la Federazione – finora sono la gran parte di quegli operatori sanitari risultati positivi a COVID-19 e molti di loro sono anche deceduti per colpa dell’epidemia. Gli infermieri sono quei professionisti che accolgono i pazienti, gli sono vicini e spesso li supportano in momenti in cui altrimenti resterebbero del tutto soli”.

Professionisti uguali di fronte all'emergenza

“Ci rendiamo conto – prosegue – della difficoltà di reperire personale e nessuno più degli infermieri, come i medici, conosce e ha coscienza della gravità e dell'emergenza in cui ci troviamo. Resta tuttavia grave che esista una sperequazione fortissima tra professionisti di altre professioni e infermieri, per i quali finora e a quanto pare ancora adesso e nonostante tutto, si fa conto solo sulla volontarietà della loro azione, della loro disponibilità e del loro intervento”.

“Gli infermieri sono professionisti laureati e anche specializzati – aggiunge la FNOPI – che non meritano una considerazione così scarsa rispetto al loro impegno e al loro lavoro, che sono comunque in forte carenza nei luoghi dove i numeri dell'epidemia sono più alti, non lasciando per questo mai nessuno da solo, rinunciando a turni e anche a contatti con le proprie famiglie, rischiando alla stessa stregua e con i medici in prima linea nella lotta a COVID-19”.

[The Lancet] The resilience of the Spanish health system against the COVID-19 pandemic.

La resiliencia del sistema sanitario spagnolo contro il Pandemia di covid-19

* Helena Legido-Quigley, José Tomás Mateos-García, Vanesa Regulez Campos, Montserrat Gea-Sánchez, Carles Muntaner, Martin McKee Helena.legido-quigley@lshtm.ac.uk Dipartimento di Infermieristica e Fisioterapia, Università di Lleida, Lleida, Spagna (HL-Q, JTM-G, MG-S, CM); Dipartimento di salute e sviluppo globale, London School of Hygiene and Tropical Medicine, Londra, Regno Unito (HL-Q, MM); Saw Swee Hock School of Public Health, Università Nazionale di Singapore, Singapore (HL-Q); Gruppo di ricerca sulla salute pubblica, Università di Alicante, Alicante 03690, Spagna (JTM-G); Bloomberg Faculty of Nursing e Dalla Lana School of Public Health, Università di Toronto, Toronto, ON, Canada (CM); e insegnamento e unità di ricerca, ospedale universitario di Cruces, Baracaldo, Vizcaya, Spagna (VRC)

La Spagna, con oltre 11000 casi e 491 morti dal 17 marzo 2020 ha uno dei maggiori oneri della malattia di coronavirus 2019 (COVID-19) in tutto il mondo. In risposta, il suo governo ha usato un decreto reale (463/2020) 1 per dichiarare un'emergenza nazionale di 15 giorni, a partire dal 15 marzo. Anche se il sistema sanitario spagnolo ha affrontato bene durante le 6 settimane dalla diagnosi del suo primo caso, sarà testato severamente nelle prossime settimane come lì è già diffusa la trasmissione della comunità nel regioni più colpite, Madrid, Paesi Baschi, e la Catalogna. Il numero di nuovi casi nel paese sta aumentando di oltre 1000 ogni giorno.

Una crisi del genere poiché questo fa pressione su tutti i mattoni di una salute sistema, 2 ciascuno dei quali consideriamo a turno. Il primo è la governance. Il coordinamento è cruciale in qualsiasi

paese, ma soprattutto in uno come la Spagna in cui la responsabilità per la salute è attribuita a 17 persone molto diverse regioni.

L'allerta sanitaria e il coordinamento di emergenza Centro (Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias in spagnolo), creato nel 2004, fornisce a meccanismo di coordinamento tra le autorità nazionali e governi regionali. Questo meccanismo non ha, tuttavia, assicurato che le misure siano pienamente coordinate.

Quindi, il I Paesi Baschi hanno dichiarato un'emergenza sanitaria pubblica prima qualsiasi altra regione, mentre la Catalogna ha richiesto un completo arresto della regione, compresa la chiusura di aria, mare e mare porti di terra. Madrid, La Rioja e Vitoria hanno vietato le riunioni di oltre 1000 persone. Queste misure erano accompagnato da una serie di misure di allontanamento sociale, compresa la chiusura di scuole, università, biblioteche, centri per le persone anziane e per i luoghi sportivi e persino restrittivi tutti i movimenti in alcune delle aree più colpite S.3

In un paese in cui l'autonomia regionale è stata politicamente importante, il nuovo decreto comprende a misura controversa per dare al governo centrale estendere nuovi poteri ai servizi sanitari, ai trasporti, e gli affari interni, compreso il dare membri i poteri delle forze armate delle forze dell'ordine.

Queste le misure hanno provocato l'opposizione in Catalogna e il Paese Basco, che ha le proprie forze di polizia che ora sarà sotto il controllo nazionale. Però, l'imposizione di restrizioni alla circolazione delle persone per consentire solo quello necessario per andare al lavoro o comprare cibo e le medicine, così come la chiusura dei confini sembra essere stato accettato, almeno finora, con solo disaccordo limitato tra le parti principali in merito al misure adottate.

Il secondo blocco è il finanziamento. Prima il decreto, il governo centrale ha adottato una serie di misure finanziarie a sostegno del sistema sanitario e proteggere le imprese. Ha stanziato 2800 milioni di euro per tutti regioni per i servizi sanitari e creato un nuovo fondo con € 1000 milioni per interventi sanitari prioritari.⁴ Tuttavia, questi importi devono essere visti sullo sfondo di quasi un decennio di austerità da cui la salute il sistema deve ancora recuperare In terzo luogo, nella consegna del servizio, il Ministero nazionale of Health ha sviluppato una serie di protocolli clinici, pubblicato sul suo sito web.

Ulteriori consigli sono pubblicati da determinate regioni e aggiornato, in alcuni casi, quotidianamente base.⁶ Sono le strutture sanitarie nelle regioni più colpite in difficoltà, con insufficiente capacità di terapia intensiva e un numero insufficiente di ventilatori in particolare. Tutti e due La Catalogna e Madrid⁷ hanno annullato la non emergenza interventi chirurgici e letti liberi ove possibile. COVID-19 le linee di assistenza telefonica hanno lunghi ritardi o semplicemente è crollato in alcune regioni. Il nuovo decreto consente il regioni per assumere la gestione della salute privata servizi mentre verranno utilizzate installazioni militari scopi di salute pubblica.

Il quarto blocco è costituito da medicinali e attrezzature. Finora, non sono state segnalate gravi carenze ma forniture dispositivi di protezione individuale nelle strutture sanitarie hanno è stata una preoccupazione in tutte le regioni che ha portato al riutilizzo, nonostante i rischi noti. C'è una particolare carenza di volto maschere causate da acquisti di panico precoci.

Queste carenze hanno incoraggiato il profitto, con laboratori privati, ad esempio, addebitare importi esorbitanti per i test. In risposta, il governo centrale ha centralizzato acquisto e introduzione di controlli sui prezzi dei medicinali⁹ richiedere alle aziende che producono apparecchiature pertinenti di informare il governo centrale delle loro scorte all'interno 48 h.

Il quinto blocco comprende operatori sanitari. Molti i rapporti suggeriscono che sono allungati al punto per consentire solo quello necessario per andare al lavoro o comprare cibo e le medicine, così come la chiusura dei confini sembra essere stato accettato, almeno temporaneamente, con solo disaccordo limitato tra le parti principali in merito alle misure stabilite. Il secondo blocco è il finanziamento.

Prima il decreto, il governo centrale ha adottato una serie di misure finanziarie a sostegno del sistema sanitario e proteggere le imprese. Ha stanziato 2800 milioni di euro per tutte le regioni per i servizi sanitari e creato un nuovo fondo con € 1000 milioni per interventi sanitari prioritari.⁴ Tuttavia, questi devono essere visti sullo sfondo di quasi un decennio di austerità da cui la salute il sistema deve ancora recuperare. In terzo luogo, nella consegna del servizio, il Ministero nazionale of Health ha sviluppato una serie di protocolli clinici, pubblicato sul suo sito web.

Ulteriori consigli sono pubblicati da determinate regioni e aggiornate, in alcuni casi, quotidianamente base.⁶ Sono le strutture sanitarie nelle regioni più colpite in difficoltà, con insufficiente capacità di terapia intensiva e un numero insufficiente di ventilatori in particolare. Tutti e due La Catalogna e Madrid⁷ hanno annullato la non emergenza interventi chirurgici e letti liberi ove possibile. COVID-19 le linee di assistenza telefonica hanno lunghi ritardi o semplicemente è crollato in alcune regioni. Il nuovo decreto fornito alle regioni per assumere la gestione della salute privata servizi mentre vengono usati installazioni militari scopi di salute pubblica.

Il quarto blocco è costituito da medicinali e attrezzature. Finora, non sono state segnalate gravi carenze ma forniture dispositivi di protezione individuale nelle strutture sanitarie hanno è stata una richiesta in tutte le regioni che ha portato al riutilizzo, nonostante i rischi noti. C'è una particolare carenza di volto maschere causate da acquisti di panico precoci. Queste carenze hanno incoraggiato il profitto, con laboratori privati, ad esempio, addebitare nomi esorbitanti per i test. In risposta, il governo centrale ha centralizzato acquisto e introduzione di controlli sui prezzi dei medicinali⁹ riguardano le aziende che utilizzano le apparecchiature pertinenti di Informare il governo centrale delle loro relazioni all'interno 48 h. Il quinto blocco comprende operatori sanitari.

Referenze:

1 Spanish Government. Real Decreto 463/2020, de 14 de marzo, por el que se declara el estado de alarma para la gestión de la situación de crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19. 2020.

<https://boe.es/boe/dias/2020/03/11/pdfs/BOE-A-2020-3434.pdf#BOE> (accessed March 15, 2020; in Spanish).

2 WHO. Monitoring the building blocks of health systems: a handbook of indicators and their measurement strategies. World Health Organization; Geneva, 2010.

https://www.who.int/healthinfo/systems/WHO_MBHSS_2010_full_web.pdf (accessed March 16, 2020).

- 3 Catalan Government. El Govern decreta el confinament dels municipis d'Igualada, Vilanova del Camí, Santa Margarida de Montbui i Òdena. 2020. 2020. <https://govern.cat/salaprensa/notes-premsa/383374/el-govern-decreta-el-confinament-dels-municipis-digualada-vilanova-del-cami-santamargarida-de-montbui-odena> (accessed March 14, 2020; in Spanish).
- 4 Spanish Government. Real Decreto-ley 7/2020, de 12 de marzo, por el que se adoptan medidas urgentes para responder al impacto económico del COVID-19. 2020. 2020. <https://www.boe.es/buscar/pdf/2020/BOE-A-2020-3580-consolidado.pdf> (accessed March 14, 2020; in Spanish).
- 5 Legido-Quigley H, Otero L, la Parra D, Alvarez-Dardet C, Martin-Moreno JM, McKee M. Will austerity cuts dismantle the Spanish healthcare system? *BMJ* 2013; **346**: f2363.
- 6 Health Alert and Emergency Co-ordination Centre (CCAES). Enfermedad por nuevo coronavirus, COVID-19. 2020. 2020. <https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm> (accessed March 14, 2020; in Spanish).
- 7 Community of Madrid. La Comunidad de Madrid aprueba medidas extraordinarias por el coronavirus. 2020. 2020. https://www.comunidad.madrid/sites/default/files/doc/sanidad/nota_de_prensa_cm_09.03.2020_21h.pdf (accessed March 14, 2020; in Spanish).
- 8 Rubio T. Un hospital privado ofrece pruebas de coronavirus a 300 euros.2020. https://cadenaser.com/ser/2020/03/11/sociedad/1583916237_982230.html (accessed March 14, 2020; in Spanish).
- 9 Spanish Government. Real Decreto-ley 6/2020, de 10 de marzo, por el que se adoptan determinadas medidas urgentes en el ámbito económico y para la protección de la salud pública. 2020. 2020. <https://boe.es/boe/dias/2020/03/11/pdfs/BOE-A-2020-3434.pdf#BOE> (accessed March 14, 2020; in Spanish).
- 10 El País. Casi 200 sanitarios están en cuarentena por el virus. 2020. 2020. <https://elpais.com/sociedad/2020-03-03/el-gobierno-vasco-convoca-deurgencia-una-oferta-para-medicos-ante-la-crisis-del-coronavirus.html> (accessed March 14, 2020; in Spanish).

Fmi: "Il pianeta è in recessione". Per l'Italia il conto peggiore: -9,1 per cento

Secondo il Fondo, quest'anno il Pil globale scenderà del 3%. Ai tempi di Lehmann Brothers, il calo fu dello 0,6 per cento

di Roberto Petrini

Il mondo è caduto in una profonda e drammatica recessione. Il Fondo monetario internazionale, la più importante istituzione economica del pianeta, ha sfornato i primi dati ufficiali dell'effetto del Covid 19 sull'economia nel 2020. Le cifre sono sconvolgenti: l'economia mondiale quest'anno di contrarrà del 3 per cento, una dimensione che supera abbondantemente il -0,6 del post crisi Lehman Brothers nel 2009, fanno la differenza i paesi di più recente industrializzazione come la Cina che da ritmi del 6 per cento scende ad un magro +1,2 per cento.

L'Occidente paga un prezzo enorme all'epidemia: il Pil delle economie avanzate si contrae del 6,1 per cento. L'Eurozona del 7,5 per cento. L'Italia nella disperazione planetaria riesce a mantenere la maglia nera e a fare il risultato peggiore (se si esclude la Grecia che precipita del 10 per cento): il verdetto dell'Fmi è -9,1 per cento.

Comunque il Covid 19 non fa tante differenze e, come si direbbe, nella disgrazia siamo in buona compagnia: la forte Germania perde il 7 per cento, la vicina Francia segna -7,2 per cento, la Spagna fa -8 per cento, l'Inghilterra -6,5 per cento. Dall'altra parte dell'Atlantico gli Usa lasciano sul terreno il 5,9 per cento del Pil.

Non per niente il *World Economic Outlook*, tra i documenti più attesi dell'anno, è intitolato "*The Great Lockdown*". Parola che ben conosciamo: una chiusura che ormai riguarda le economie di tutto il pianeta. Cercare cifre nelle tabelle che sono state appena anticipate porta solo nuovi dati negativi: il commercio internazionale scenderà quest'anno dell'11 per cento.

Mentre a Washington si festeggia mestamente la Cherry Blossom, la tradizionale fioritura dei ciliegi, gli Spring Meetings si svolgono in un clima surreale, alla Matrix: i saloni degli edifici HQ1 e HQ2 all'incrocio con la Pennsylvania avenue e Diciannovesima sono vuoti, tutte le riunioni della sessione del Fondo sono on line. Conferenze stampa, briefing, riunioni di governatori. Solo sulla rete si prende atto di una delle più grandi cadute del Pil della storia.

"Il mondo è cambiato drammaticamente in tre mesi, dalla pubblicazione del nostro ultimo World Economic Outlook", ha scritto la nuova capo economista dell'Fmi, Gita Gopinath. Significative le sue parole che rasentano una ammissione di impotenza di fronte ad una crisi che si è abbattuta, a sorpresa, sul pianeta. Alcune cose chiare nel ragionamento della Gopinath: "Questa crisi non è come le altre e lo shock è più grande". Due: "Come in una guerra c'è incertezza sulla durata e l'intensità dello shock". Tre: "In una crisi normale si stimola la domanda, ma oggi in larga parte la

crisi è dovuta alle misure di contenimento, per questo stimolare l'attività può essere arduo o per molti settori indesiderabile".

Il Fondo sostiene che l'incremento della spesa per la salute è fondamentale, e che i governi devono assicurare misure di bilancio, monetarie e finanziarie per mantenere i legami tra lavoratori e aziende e tra debitori e creditori. Il Fondo non dimentica di proporre misure che impediscano nuove pandemie in futuro: investimenti sulla salute, scambio di informazioni, ricerca.

Gita Gopinath, la giovane capoeconomista dell'Fmi, laureata in India e assistente di Ben Bernanke negli Usa, non chiude la porta alla speranza: riconosce che ci sono segnali che il numero di nuovi casi sta scendendo dopo le pratiche di distanziamento sociale, e che c'è fiducia in un vaccino. Anche le misure di molti paesi hanno rappresentato uno "scudo" per cittadini e imprese. Diversamente dalla crisi degli Anni Trenta, quando non ci fu una intesa multilaterale, oggi c'è una rete globale di sicurezza con al centro l'Fmi che può aiutare le nazioni più vulnerabili: e appena ieri sono stati stanziati aiuti per il debito di 25 paesi tra più poveri.

Coronavirus, Svimez: "Per le imprese del Mezzogiorno il rischio di chiudere è 4 volte maggiore"

La proposta di uno studioso dell'economia del Mezzogiorno, Pietro Busetta: "Far ripartire i cantieri e i negozi dove ci sono meno contagi, ma trasferire qui anche una parte delle produzioni del Nord: qui ci sono pochi contagi, è il momento della solidarietà reciproca. Altrimenti, senza il lavoro, il Sud si desertificherà "

di Rosaria Amato

All'economia italiana il lockdown per il coronavirus costa 47 miliardi al mese, di questi solo 10 sono persi nel Mezzogiorno, calcola la Svimez. Eppure, questo non significa che il Mezzogiorno avrà danni minori all'economia, e si riprenderà prima. È esattamente il contrario: al Sud l'economia è talmente fragile che pur perdendo meno perché ha meno da perdere, potrebbe non riprendersi più. A meno che, in uno sforzo straordinario di considerare per una volta l'Italia un unico Paese, non si vogliano "creare due poli, trasferendo al Sud, che ha meno contagi, una parte della produzione". È la provocazione di Pietro Busetta, professore di economia all'Università di Palermo: "Altrimenti il Sud, che deve ancora recuperare i livelli precrisi del 2008, potrebbe non riprendersi più".

Una soluzione che però al momento appare ben lontana dall'essere presa in considerazione, anche perché i governatori delle Regioni del Mezzogiorno sono stati molto più severi dei loro colleghi del Nord nell'imporre chiusure alle imprese e alla popolazione, nonostante i numeri dei contagi, decisamente inferiori alla media nazionale, non giustificino quest'eccesso di prudenza. "A me sembra assolutamente assurdo il modo in cui si sta procedendo. - dice Busetta - Mi sembra che il governo non riesca mai ad anticipare gli eventi, si limiti a inseguirli restando sempre indietro. Ho la

sensazione netta che si vada a spanne, pensando di affrontare un problema così importante come se fossimo nel Medioevo, magari ai tempi della pestilenza di Palermo o di Milano nel '300 o nel '500. Negli altri Paesi intanto si stanno attrezzando per le riaperture non solo delle imprese, anche delle scuole. I politici tengono solo ad essere rieletti, sia quelli nazionali che quelli locali: tenendo tutto chiuso possono sempre aver dire di aver fatto tutto il possibile, non corrono rischi, e possono sempre dare la colpa agli altri, al governo nazionale o all'Europa, per il crollo dell'economia".

Nonostante le chiusure mandino in fumo molto più fatturato al Nord che al Sud, l'impatto sull'economia e sull'occupazione nel Mezzogiorno sarà di gran lunga peggiore, prevede la Svimez: *"La struttura più fragile e parcellizzata dell'occupazione meridionale si è tradotta in un lockdown a maggiore impatto sugli occupati indipendenti (42,7% rispetto al 41,3% del Centro e del Nord). Sono fermi circa 2,5 milioni di lavoratori autonomi interessati, oltre 1,2 milioni al Nord, oltre 400 mila al Centro e quasi 700 mila nel Mezzogiorno".* Al Sud si concentrano inoltre circa 800 mila lavoratori irregolari e 800 mila disoccupati che per effetto della crisi non potranno accedere al mercato del lavoro.

A meno che, suggerisce Busetta, non si riapra subito quello che c'è e magari non arrivi qualcosa anche dal Nord, in forti difficoltà in questo momento: *"Noi abbiamo la fortuna di avere un Paese grande, con temperature e climi diversi, che hanno permesso di reagire al virus in modo diverso. Al Nord il contagio si è diffuso molto, al Sud nonostante 300 mila arrivi dalla Lombardia e da altre Regioni nelle ultime settimane i contagi si sono mantenuti bassi sia in assoluto che rispetto alla popolazione: il fenomeno è rimasto assolutamente sotto controllo. E allora, con tutta la prudenza, qui non soltanto bisogna ripartire, riaprire le imprese, i negozi, perché è vero che non dobbiamo morire di coronavirus ma neanche di fame. E poi la cosa giusta sarebbe anche, se nel bresciano nel bergamasco non si possono ancora riaprire le aziende, fare sistema almeno per una volta, e riaprire qui al Sud, trasferire i capannoni. Qui la disoccupazione pesa molto di più, perché se una persona rimane disoccupata si perde l'unica entrata della famiglia, mentre al Nord in genere a lavorare sono in due".*

Potrebbe essere insomma l'occasione, ragiona l'economista, per avere un Paese con *"due locomotive, una settentrionale e una meridionale"*. Altrimenti, conclude Busetta, *"il Sud senza lavoro e imprese si desertificherà, senza più riprendersi, perché ancora dobbiamo recuperare i livelli del 2008"*. *"La maggiore fragilità e precarietà del mercato del lavoro meridionale - conferma la Svimez - rende più difficile assicurare una tutela a tutti i lavoratori, precari, temporanei, intermittenti o in nero, con impatti rilevanti sulla tenuta sociale dell'area"*. Non solo: più in generale, considerata la maggiore fragilità delle imprese meridionali, la loro probabilità di uscire dal mercato è *"4 volte superiore rispetto a quelle del Centro-Nord"*.

Social Europe [politics, economy and employment & labour]

Resilienza nella Corona-crisi più forte dove i lavoratori godono di potere collettivo

di Oliver Roethig il 14 aprile 2020

Potrebbe non essere stato considerato come un antidoto al coronavirus, ma la contrattazione collettiva è proteggere la salute e la sicurezza dei lavoratori contro le sue devastazioni.

Dai lavoratori in prima linea nei supermercati e nelle residenze sanitarie a quelli che affrontano le conseguenze della chiusura del posto di lavoro, ognuno ha un ruolo da svolgere nel corso della pandemia di Covid-19. Laddove i lavoratori hanno voce in capitolo attraverso la contrattazione collettiva e il dialogo sociale, vediamo sempre più spesso che le misure di emergenza vengono attuate più rapidamente.

Questa crisi rende chiaro a tutti che le nostre società sono sicure solo quanto lo sono i loro membri più vulnerabili.

Infine, i lavoratori dei servizi in prima linea vengono definiti come ciò che sono: essenziali. A più lungo termine, dovremo chiederci noi stessi se la loro retribuzione e le loro condizioni riflettono l'importanza dei compiti che svolgono. In questo momento, dobbiamo intensificare le risorse per garantire a questi lavoratori gli strumenti per rimanere al sicuro, proteggere i vulnerabili e mantenere in funzione le nostre società.

Infrastrutture e attrezzature

Gran parte della soluzione risiede nel posto di lavoro. Dall'installazione di pannelli in plexiglass per la protezione del respiro presso le casse di check-out, alla fornitura di maschere per il viso e disinfettante per le mani, i miglioramenti nelle infrastrutture e nelle attrezzature sono fondamentali.

Unl Europa ha recentemente esaminato due esempi di sindacati dei supermercati che collaborano con le imprese al dettaglio per intensificare tali misure.

In Ungheria, i lavoratori della catena alimentare di Spar hanno negoziato attrezzature, sicurezza del lavoro e un migliore accesso all'autoisolamento. Anche se non perfette, le misure di crisi sono ancora tra le migliori di qualsiasi supermercato del paese, cercando il gran numero di lavoratori vulnerabili invecchiati e rendendo il rifornimento alimentare più sicuro per i consumatori. Sulla base della fiducia reciproca stabilita tra sindacati e dirigenti durante i precedenti cicli di contrattazione, non solo sono state rapidamente concordate misure speciali, ma queste sono state imposte anche per beneficiare di essere immutati in modo più impegnato.

In Austria, i lavoratori hanno negoziato con successo condizioni altrettanto buone e attrezzature e misure infrastrutturali ancora migliori. Tuttavia, la differenza fondamentale non è stata nelle misure specifiche, ma nella loro portata. Piuttosto che applicarle solo a una singola catena, i sindacati austriaci hanno garantito l'applicazione a tutti i supermercati del paese, salvaguardando i lavoratori alimentari e i consumatori a

livello nazionale. La differenza fondamentale è se i lavoratori hanno il diritto di contrattare collettivamente sulle decisioni che riguardano loro, le loro famiglie e le loro comunità. In Ungheria, il governo di Viktor Orbán ha reso più difficile per i lavoratori contrattare collettivamente in tutto il settore. Il risultato è che solo un persona lavorante su cinque è coperta da accordi di contrattazione collettiva mentre il 98 per cento dei lavoratori è coperto dall'Austria limitrofa, che consente l'applicazione di queste misure sul posto di lavoro di emergenza per tutti, non solo per una minoranza.

Lavorare quando si è malati

Per troppo tempo i governi hanno incoraggiato le persone all'isolamento senza fornire loro i mezzi per farlo. Assistenti al supermercato, addetti alle pulizie e assistenti domestici sono alcuni dei nostri eroi ed eroine in prima linea, che lavorano giorno e notte per respingere questo virus assassino. Eppure molti di loro sono lavoratori precari e sottopagati che si trovano costretti a continuare a lavorare anche quando sono malati.

Garantire il reddito dei lavoratori è stato quindi fondamentale per fornire un accesso reale, tempestivamente, all'autoisolamento. La Danimarca è stata la prima di tutti, presentando una serie di misure negoziate tra i sindacati, i datori di lavoro e Governo. Quest'ultimo coprirebbe le retribuzioni per malattia e quasi la parte completa degli stipendi dei dipendenti la cui attività lavorativa è stata sospesa dal blocco. Da allora, i sindacati sono stati determinanti per ottenere misure analoghe in 18 paesi europei.

Altro punto di una risposta efficace alla crisi è stata la sicurezza del lavoro, da ottenere con una parte di copertura dello stipendio da parte dello stato alla condizione che i lavoratori fossero mantenuti sul libro paga aziendale. L'effetto è che le persone sanno subito che avranno abbastanza per vivere, ma anche, una volta che la crisi si sarà allentata, che avranno un lavoro a cui tornare. Inoltre, questo faciliterà una ripresa dell'economia in quanto, piuttosto che una corsa caotica per nuovi posti di lavoro, le persone torneranno subito indietro nel loro lavoro.

La traiettoria Covid-19 dei paesi che hanno agito più velocemente è quella che da più fiducia. Dare ai lavoratori più voce in capitolo sull'elaborazione delle politiche, piuttosto che imporre misure unilaterali, è il tipo di "corsa verso i primi" di cui l'Europa ha bisogno e ci sono segnali promettenti che queste esperienze vengono prese in considerazione a livello europeo.

Il programma SURE di lavoro a tempo della Commissione europea è la strada da percorrere. È incoraggiante constatare che l'Eurogruppo dei ministri delle finanze dell'area dell'euro ha seguito l'esempio e ha adottato le misure necessarie per renderlo operativo. Giustamente: un'Europa sociale significa garantire che tutti gli Stati membri dispongano dei mezzi finanziari per garantire i redditi e la sicurezza del posto di lavoro.

Autoritarismo Knee-jerk

I lavoratori in prima linea rischiano la loro salute e quella delle loro famiglie. Dobbiamo mobilitare tutte le risorse possibili per tenerle al sicuro. Secondo la Confederazione internazionale dei sindacati, mentre il 29 per cento dei paesi di tutto il mondo stanno fornendo fondi di salvataggio per le imprese solo il 23 per cento fornisce una retribuzione estesa per malattia a tutti o alcuni lavoratori. Ciò si riferisce ad uno sgretolamento a lungo termine della retribuzione per malattia: dal 2008 la spesa le prestazioni in malattia sono state ridotte in 22 Stati membri dell'UE.

Pur scoprendo che i sindacati e i datori di lavoro che lavorano insieme stanno facendo la differenza, alcuni governi si rifiutano di imparare queste lezioni. Più di recente, abbiamo visto il governo ungherese, e i suoi

omologhi polacchi e cechi, muoversi per limitare il dialogo sociale e la contrattazione collettiva. Mentre le misure peggiori sono state mitigate da una rapida azione sindacale, è preoccupante vedere questa reazione straziata nei confronti dell'autoritarismo.

In tempi di crisi, abbiamo bisogno di un processo decisionale incrollabile che metta la vita umana al primo posto. Le prove dimostrano che questo accade veramente solo quando i lavoratori hanno una vera voce in capitolo. Sapevamo già che costruire economie inclusive attraverso la contrattazione collettiva e il dialogo sociale hanno portato a una prosperità condivisa, ma ora vediamo che ciò costruisce anche la resilienza agli shock. In un mondo caratterizzato da una maggiore volatilità, questi accordi saranno sempre più prerequisiti per affrontare le sfide del futuro. L'Europa deve imparare da questa esperienza e andare avanti attraverso la contrattazione collettiva.



COVID 19 Review

n. 33

del 17.04.2020



Autori Giorgio Banchieri¹, Andrea Vannucci²

¹ Segretario Nazionale del CDN AsIQUAS, Associazione Italiana per la Qualità della Assistenza Sanitaria e Sociale; Docente presso il Dipartimento di Scienze Sociali ed Economiche, Progettista e Coordinatore Didattico dei Master MIAS, MEU e MaRSS, Università "Sapienza" Roma;

² Membro del CD di Accademia nazionale di Medicina e co-coordinatore della Sez. Informazione scientifica e innovazione; Docente del corso di laurea in Ingegneria gestionale dell'Università di Siena; Vicepresidente di AISSMM - Associazione Italiana di Medicina e Sanità Sistemica; Già Direttore dell'Agenzia regionale di sanità della Toscana.

Indice:

- Dati COVID19 ad oggi;
- [IJID] Insight into 2019 novel coronavirus — an updated interim review and lessons from SARS-CoV and MERS-CoV; di Mingxuan Xie, Qiong Chen;
- [BMJ] Chloroquine and hydroxychloroquine in covid-19 di Robin E Ferner;
- [John Hopkins Univ.] Test basati sulla sierologia per COVID-19;
- L'infettivologo Bassetti: "Dai test già immune quasi il 15% delle persone", di Massimo Razzi;
- [AISS] Cinque domande sul nostro futuro, di Enrico Giovannini;
- Sandro Gozi: "Serve un Recovery Fund per raccogliere 500 miliardi. Sbagliato dire no al Mes, l'Italia lo userà", di Alberto D'Argenio.

Dati COVID19 ad oggi.

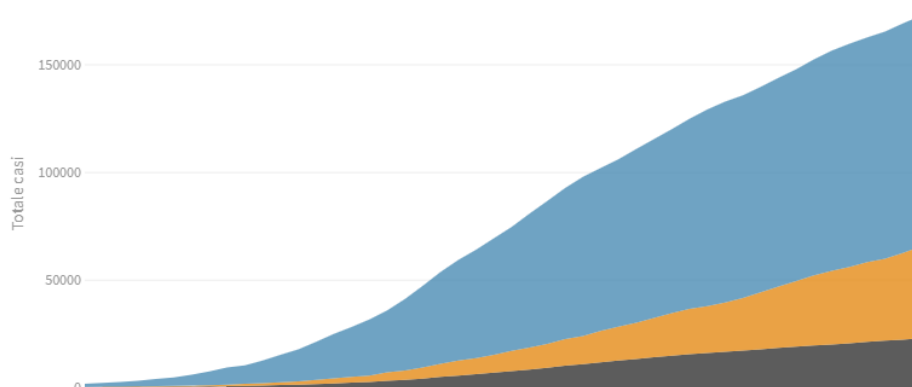
L'evoluzione della pandemia

I numeri complessivi dei contagi

Deceduti, **dimessi/guariti** e **attualmente positivi** giorno per giorno

Ultimo aggiornamento: 16 aprile 2020 - ore 18,00. Dati del ministero della Salute

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

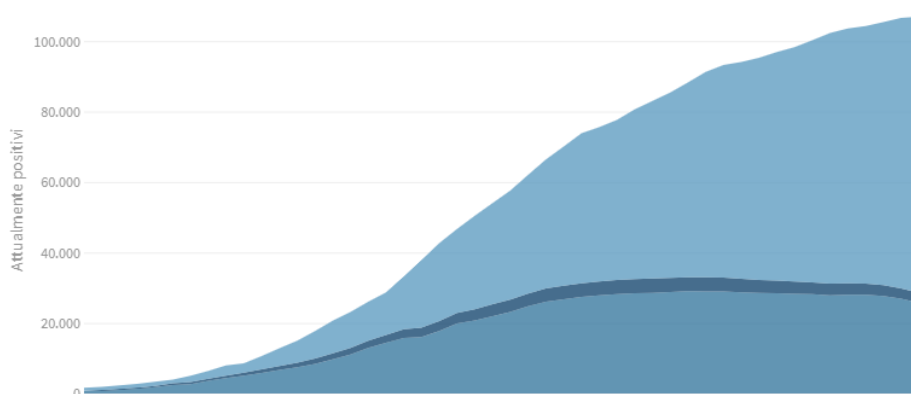


La distribuzione degli attualmente positivi

Pazienti in **terapia intensiva**, **ricoverati con sintomi** e in **isolamento domiciliare**

Ultimo aggiornamento: 16 aprile 2020 - ore 18,00. Dati del ministero della Salute

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

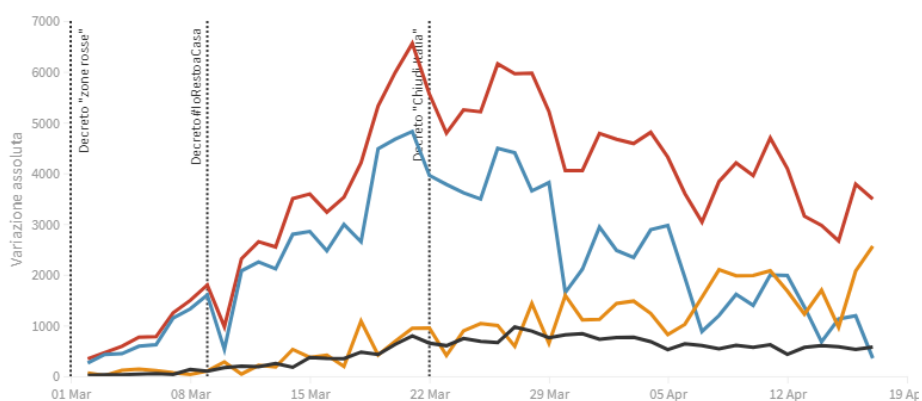


La variazione assoluta giorno per giorno

Variazione totale contagiati, variazione attualmente positivi, variazione dimessi/guariti e variazione deceduti in assoluto rispetto al giorno precedente

Ultimo aggiornamento: 16 aprile 2020 - ore 18,00. Dati del ministero della Salute

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

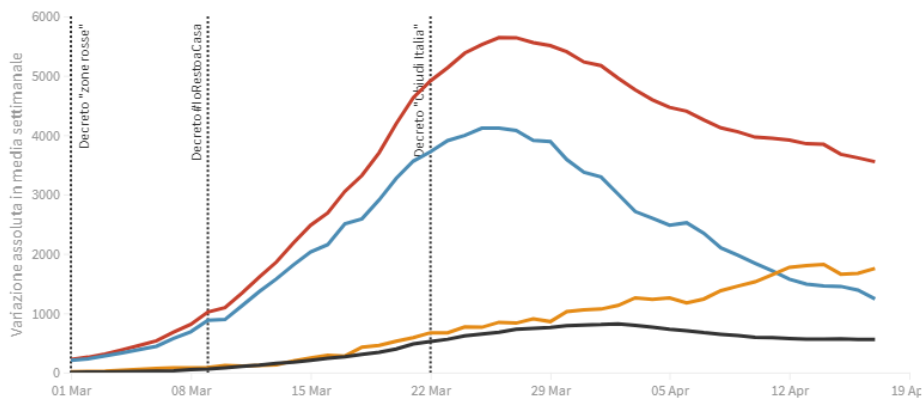


La variazione assoluta in media settimanale

La variazione giornaliera assoluta in media settimanale del **totale contagiati, attualmente positivi, dimessi/guariti e deceduti**

Ultimo aggiornamento: 16 aprile 2020 - ore 18,00. Dati del ministero della Salute

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

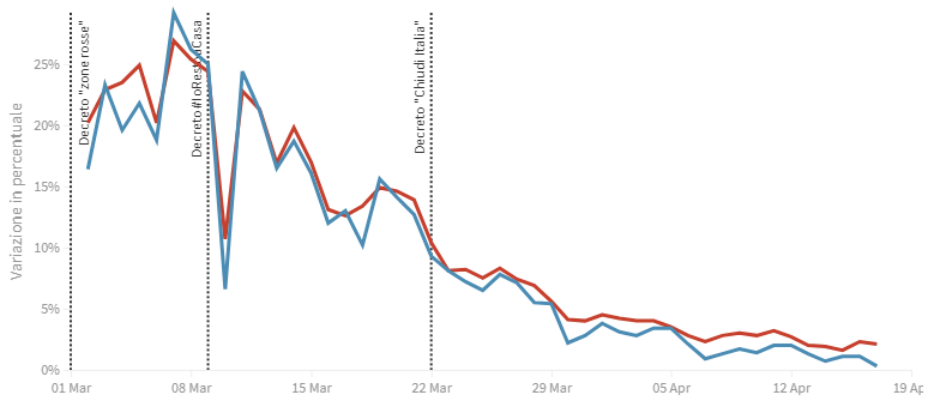


La variazione percentuale giornaliera

Il grafico mostra la variazione della % giornaliera del **totale contagiati** e **attualmente positivi** rispetto al tempo

Ultimo aggiornamento: 16 aprile 2020 - ore 18,00. Dati del ministero della Salute

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

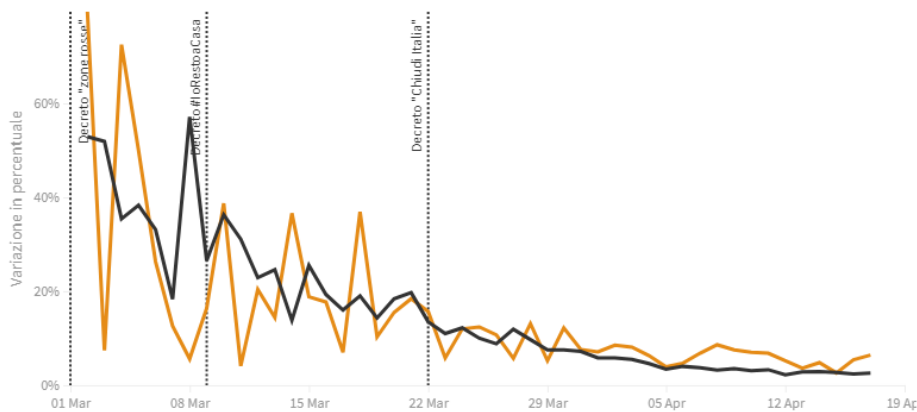


La variazione percentuale giornaliera

Il grafico mostra la variazione della % giornaliera dei **dimessi/guariti** e **deceduti**

Ultimo aggiornamento: 16 aprile 2020 - ore 18,00. Dati del ministero della Salute

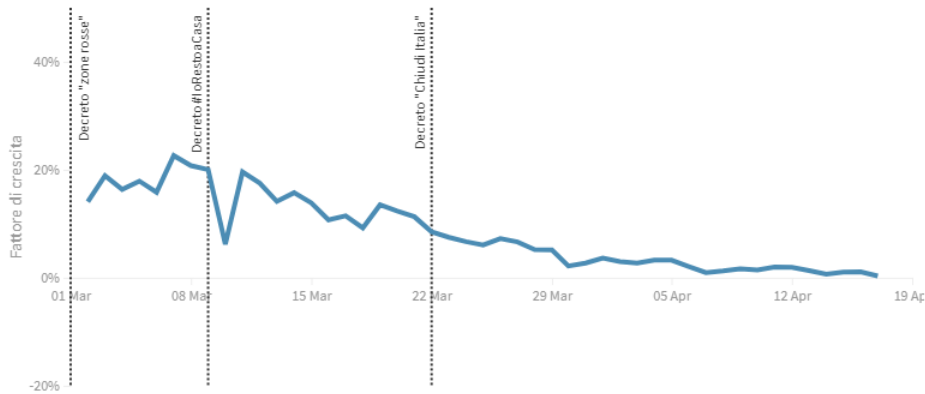
Seleziona la voce che vuoi evidenziare



Il fattore di crescita degli attualmente positivi

Il **fattore di crescita** - espresso in percentuale - in questo caso indica il rapporto tra la **VARIAZIONE** (numero di oggi - numero di ieri) e il **TOTALE** degli attualmente positivi. Quando il **fattore di crescita** è maggiore di zero, l'epidemia si sta diffondendo. Quando è uguale a zero, l'epidemia si è fermata o ha raggiunto il picco di massima espansione. Quando il **fattore di crescita** è negativo, l'epidemia sta regredendo.

Ultimo aggiornamento: 16 aprile 2020 - ore 18,00. Dati del ministero della Salute



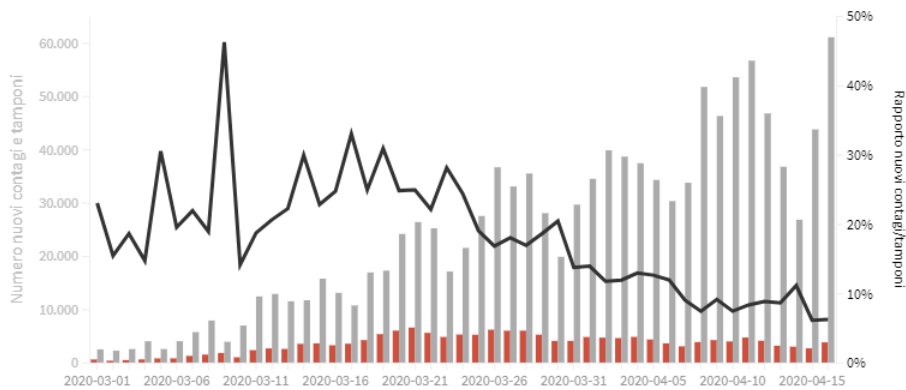
Tamponi e nuovi contagi giorno per giorno in Italia

Come evolve quotidianamente il rapporto tra tamponi effettuati e contagi rilevati

Ultimo aggiornamento: 16 aprile 2020 - ore 18,00. Dati del ministero della Salute

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

Rapporto nuovi contagi/tamponi (%)
 Contagi giornalieri
 Variazione tamponi nelle ultime 24 ore

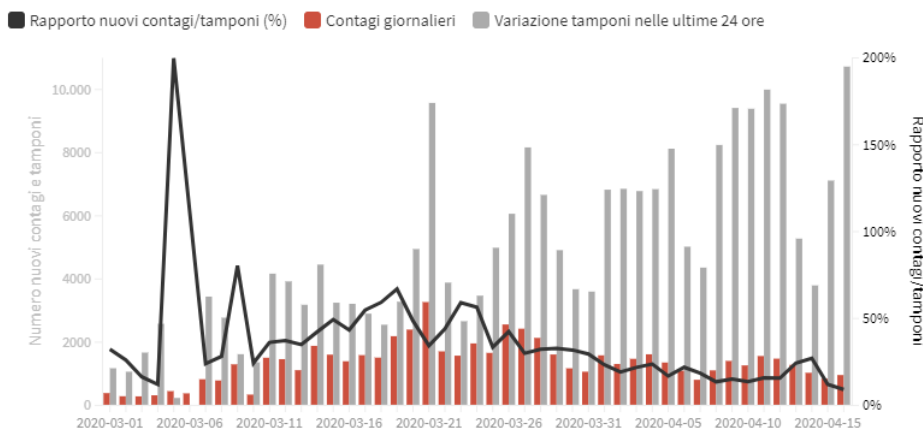


LOMBARDIA

Come evolve quotidianamente il rapporto tra tamponi effettuati e nuovi contagi rilevati

Ultimo aggiornamento: 16 aprile 2020 - ore 18,00. Dati del ministero della Salute

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

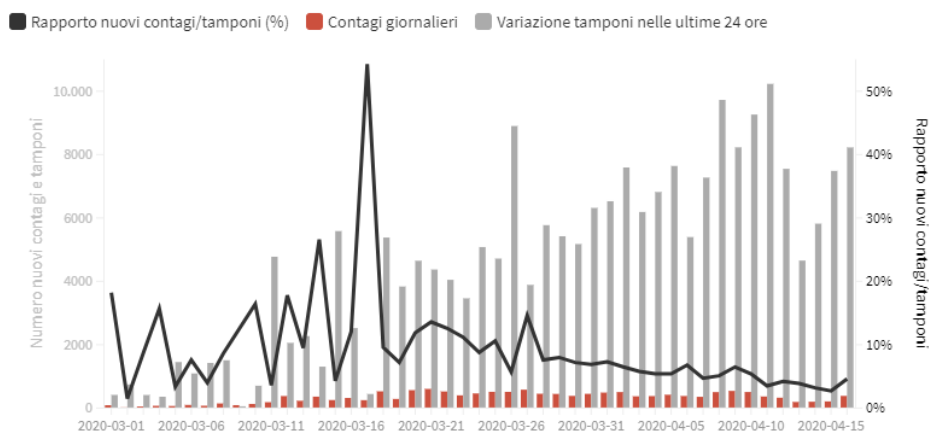


VENETO

Come evolve quotidianamente il rapporto tra tamponi effettuati e nuovi contagi rilevati

Ultimo aggiornamento: 16 aprile 2020 - ore 18,00. Dati del ministero della Salute

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

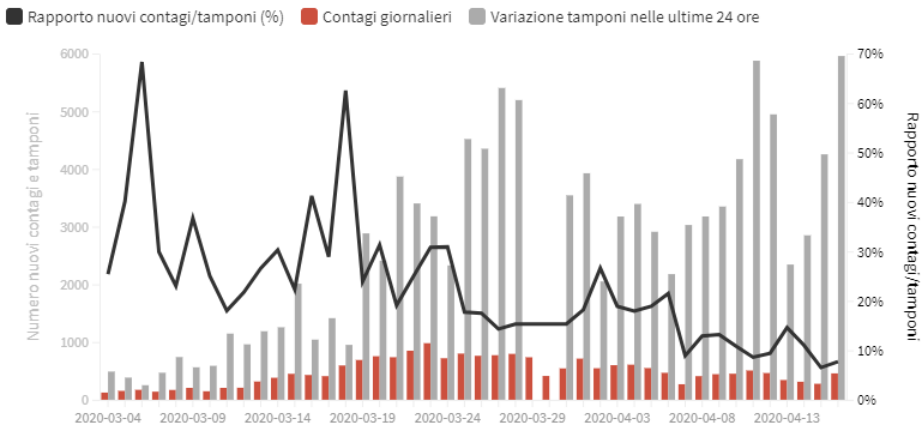


EMILIA-ROMAGNA

Come evolve quotidianamente il rapporto tra tamponi effettuati e nuovi contagi rilevati

Ultimo aggiornamento: 16 aprile 2020 - ore 18,00. Dati del ministero della Salute

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

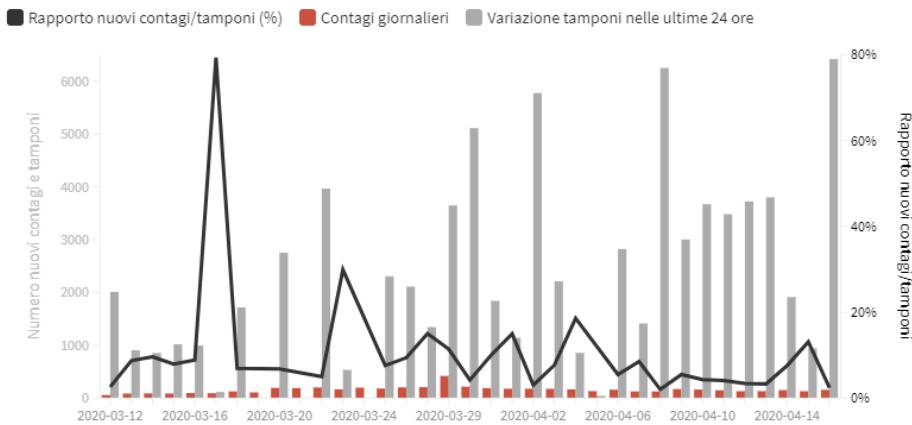


LAZIO

Come evolve quotidianamente il rapporto tra tamponi effettuati e nuovi contagi rilevati

Ultimo aggiornamento: 16 aprile 2020 - ore 18,00. Dati del ministero della Salute

Seleziona la voce che vuoi evidenziare



COVID-19: l'andamento regione per regione

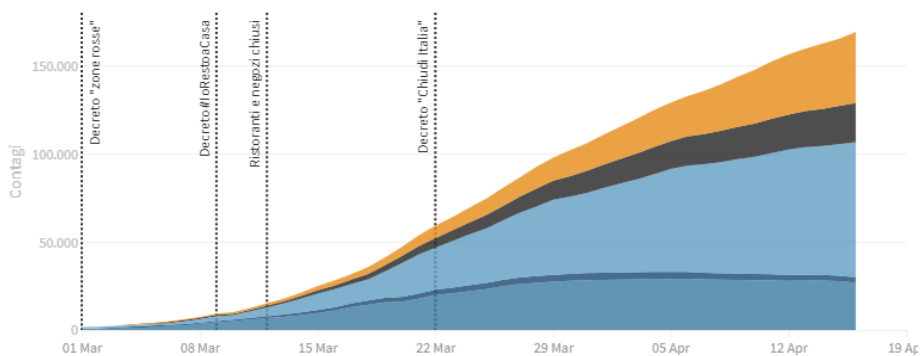
RIEPILOGO ITALIA

Attualmente positivi, guariti/dimessi, deceduti, tasso di letalità, tamponi fatti:
l'andamento giorno per giorno

Ultimo aggiornamento: 16 aprile 2020 - ore 18,00. Dati del ministero della Salute

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

Ricoverati con sintomi In terapia intensiva In isolamento domiciliare Deceduti Guariti



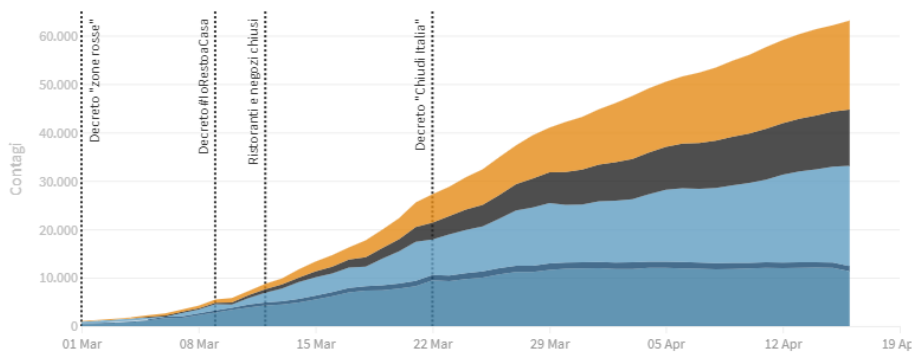
LOMBARDIA

Attualmente positivi, guariti/dimessi, deceduti, tasso di letalità, tamponi fatti:
l'andamento giorno per giorno

Ultimo aggiornamento: 16 aprile 2020 - ore 18,00. Dati del ministero della Salute

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

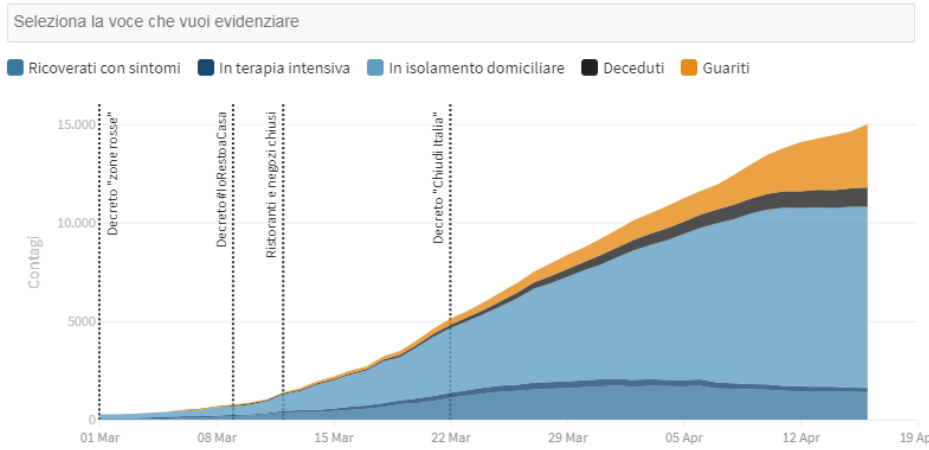
Ricoverati con sintomi In terapia intensiva In isolamento domiciliare Deceduti Guariti



VENETO

Attualmente positivi, guariti/dimessi, deceduti, tasso di letalità, tamponi fatti:
l'andamento giorno per giorno

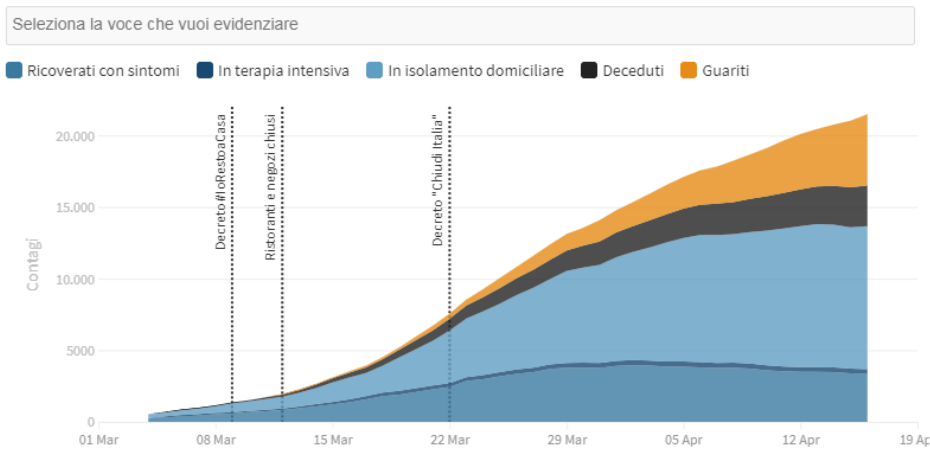
Ultimo aggiornamento: 16 aprile 2020 - ore 18,00. Dati del ministero della Salute



EMILIA-ROMAGNA

Attualmente positivi, guariti/dimessi, deceduti, tasso di letalità, tamponi fatti:
l'andamento giorno per giorno

Ultimo aggiornamento: 16 aprile 2020 - ore 18,00. Dati del ministero della Salute



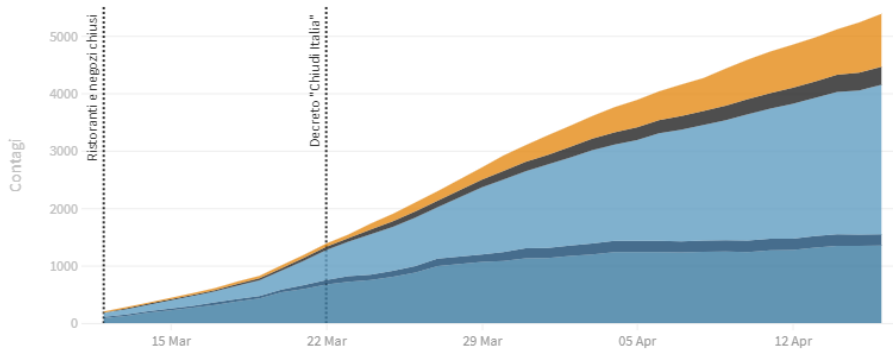
LAZIO

Attualmente positivi, guariti/dimessi, deceduti, tasso di letalità, tamponi fatti:
l'andamento giorno per giorno

Ultimo aggiornamento: 16 aprile 2020 - ore 18,00. Dati del ministero della Salute

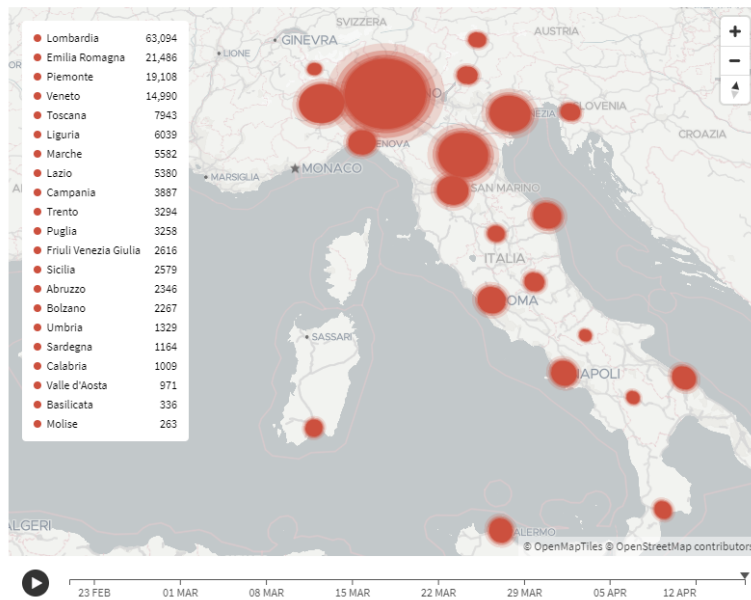
Seleziona la voce che vuoi evidenziare

Ricoverati con sintomi
 In terapia intensiva
 In isolamento domiciliare
 Deceduti
 Guariti



I contagi in Italia per regione

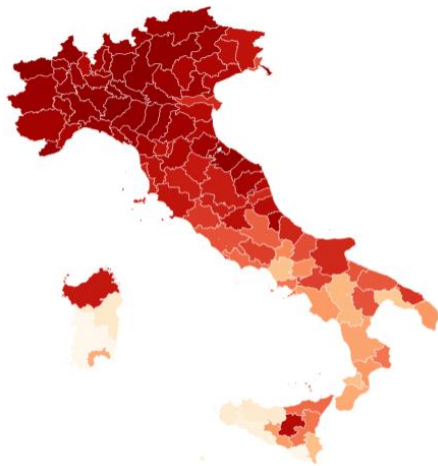
Ultimo aggiornamento: 16 aprile 2020 - ore 18,20. Dati del ministero della Salute



Incidenza giornaliera del contagio per provincia

Quante persone sane ci sono per ogni ammalato

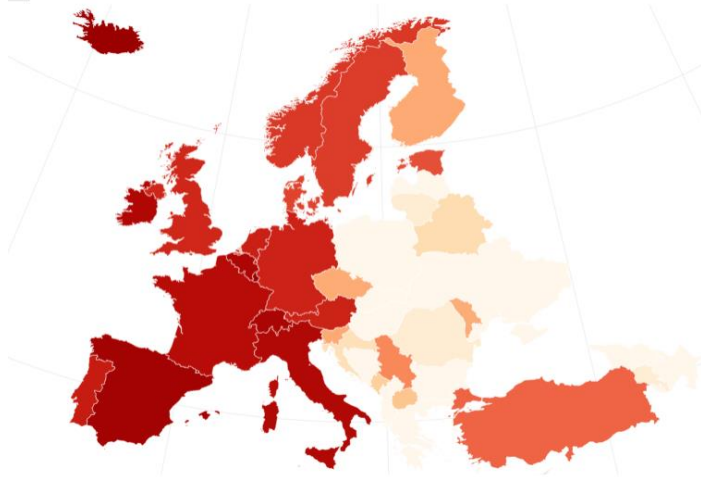
In alcune regioni il numero dei CASI DA VERIFICARE è molto alto come in Lombardia (1.321), in Veneto (330), in Piemonte (307), in Campania (262), nelle Marche (154) o nel Lazio (80). Questi numeri non sono rappresentati sulla mappa.



Incidenza del contagio in Europa

Quante persone sane ci sono per ogni ammalato

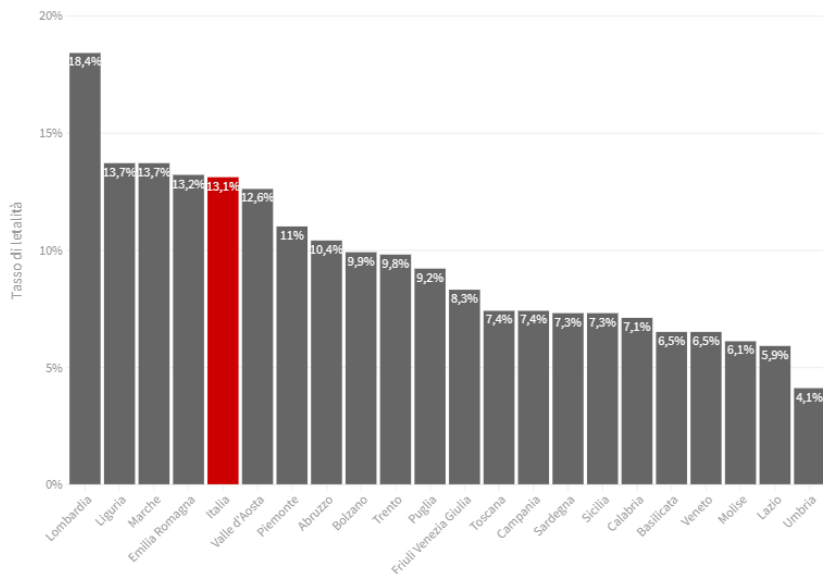
Ultimo aggiornamento: 17 aprile 2020, ore 07.00



Effetti della pandemia

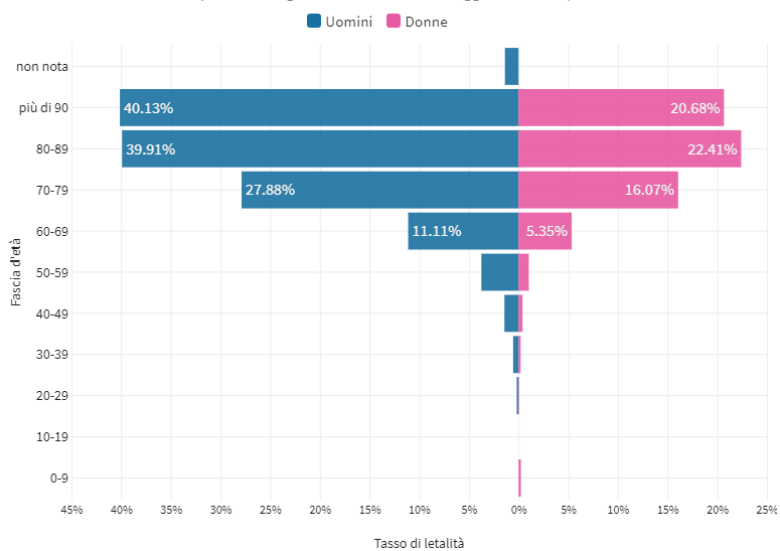
Tasso di letalità regione per regione

Il tasso di letalità è la percentuale di deceduti rispetto al totale di contagiati
Ultimo aggiornamento: 16 aprile 2020 - ore 18,30. Dati del ministero della Salute



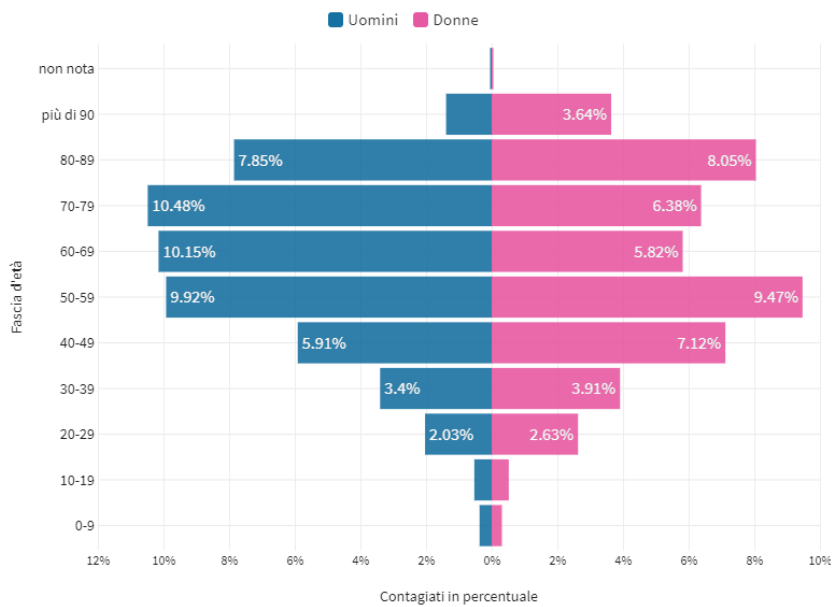
Tasso di letalità per fascia d'età e sesso

Il tasso di letalità è la percentuale dei deceduti rispetto al numero di contagiati in questo grafico sia per fascia d'età che per sesso. Il grafico è basato sui dati aggiornati al 9 aprile 2020



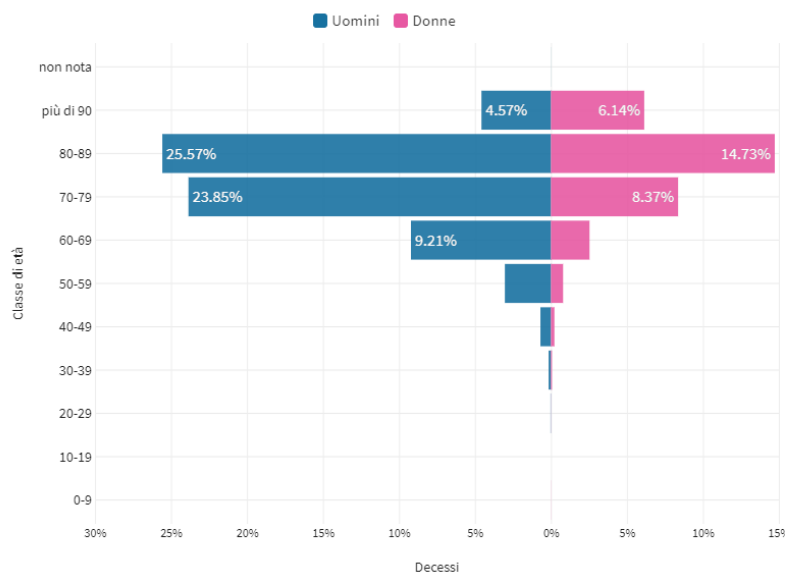
Distribuzione dei contagi per fascia d'età e sesso

Il grafico è basato sui dati aggiornati al 9 aprile 2020



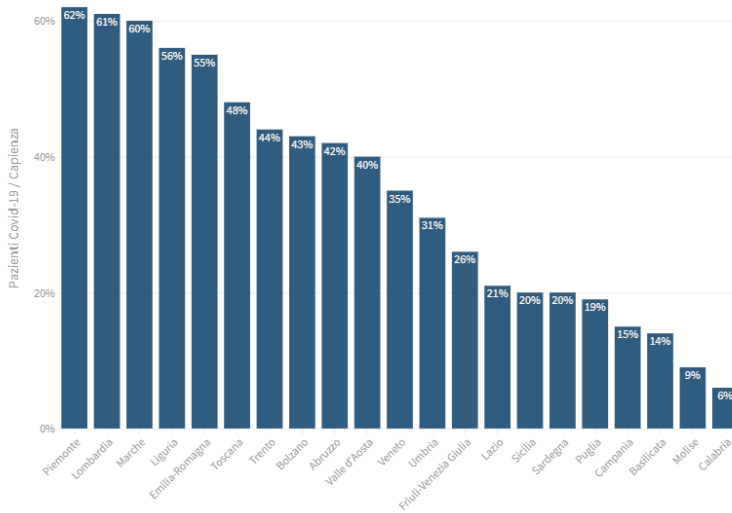
Distribuzione dei decessi per fascia d'età e sesso

Il grafico è basato sui dati aggiornati al 9 aprile 2020



Pazienti Covid-19 in terapia intensiva per capienza

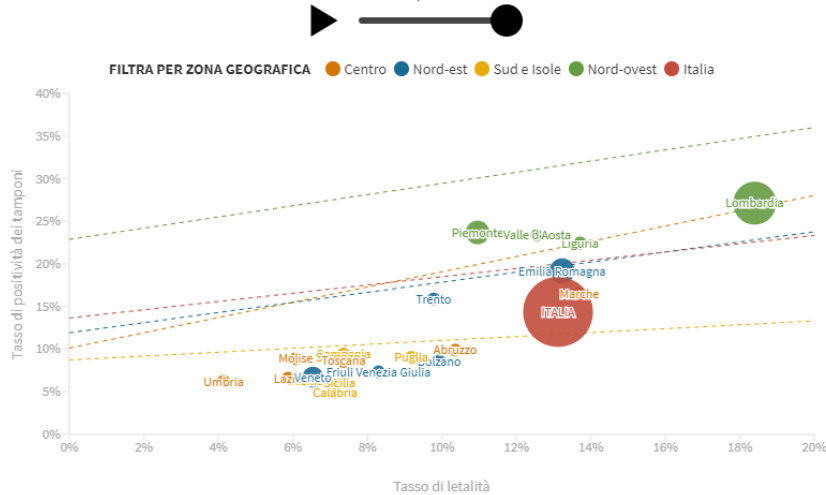
Ultimo aggiornamento: 16 aprile 2020 - ore 18,30. Dati del ministero della Salute



Tasso di letalità e percentuale di positività dei tamponi fatti giorno per giorno

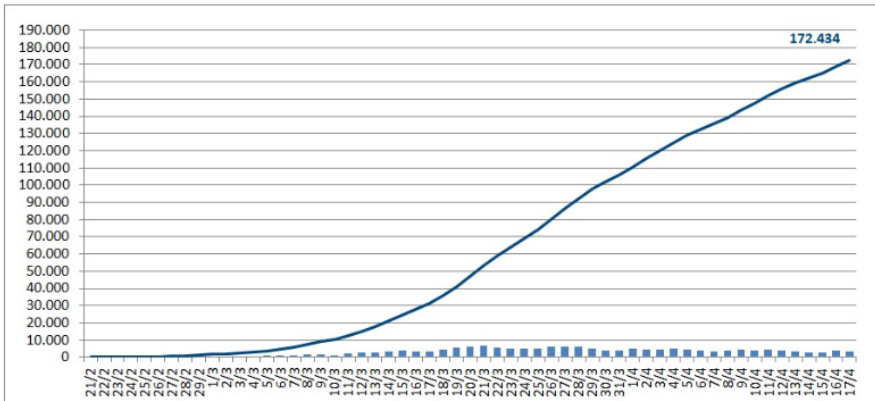
Il tasso di letalità è la percentuale dei deceduti rispetto al totale dei casi mentre il tasso di positività dei tamponi è la percentuale dei contagiati rispetto ai tamponi fatti. Il calcolo viene fatto sul totale contagiati e totale tamponi, non sulla variazione giornaliera. La dimensione dei cerchi rappresenta il numero dei contagiati

16 aprile 2020



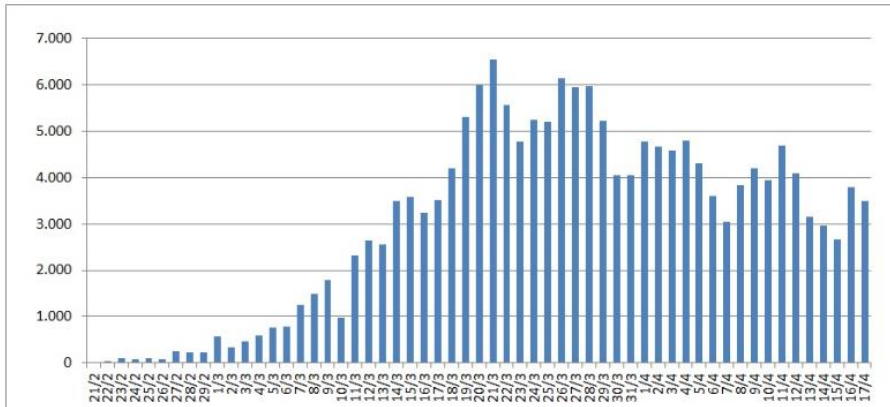
Andamento dei casi di COVID-19

Il grafico illustra l'aumento in termini assoluti dei casi di infezione da Coronavirus in Italia.



Incremento assoluto dei casi di COVID-19

Il grafico illustra i nuovi casi giornalieri di infezione da Coronavirus in Italia.



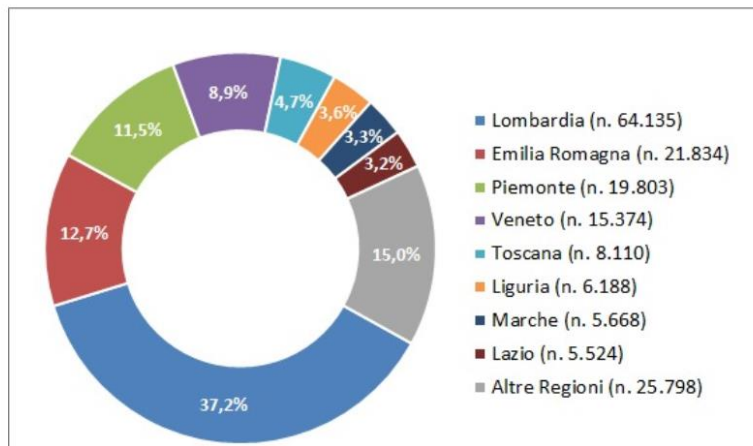
Incremento percentuale dei casi di COVID-19

Il grafico illustra, per ciascun giorno, l'aumento percentuale del totale dei casi confermati rispetto al giorno precedente.



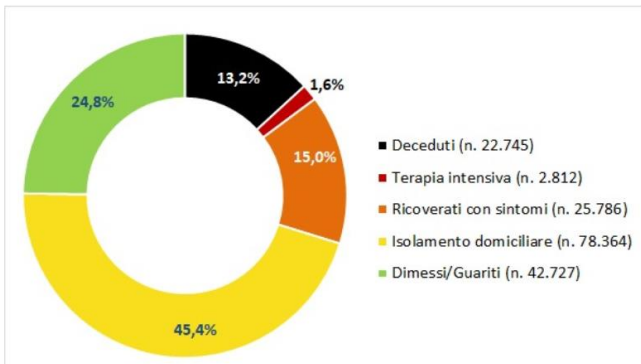
Distribuzione geografica dei casi di COVID-19

Il grafico illustra la distribuzione geografica dei casi di infezione da Coronavirus in Italia in termini percentuali e assoluti.



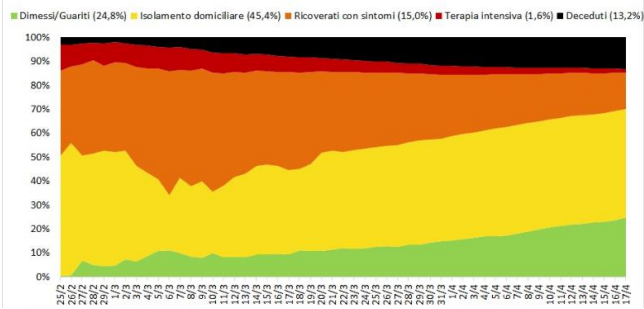
Casi di COVID-19: pazienti isolati, ricoverati, guariti, deceduti

Il grafico illustra la percentuale dei casi di infezione da Coronavirus in Italia suddivisi per setting assistenziale (isolamento domiciliare, ricovero ospedaliero, ricovero in terapia intensiva) e la percentuale di pazienti guariti e deceduti.



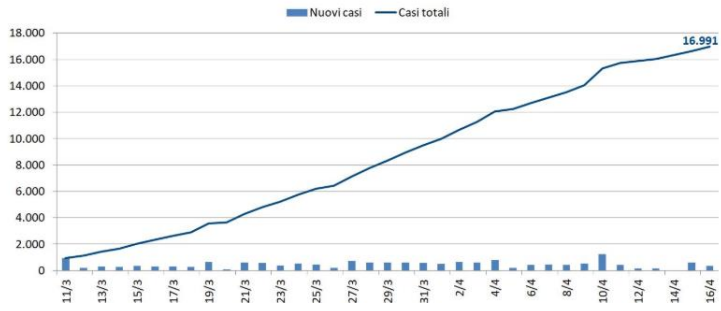
Casi di COVID-19: andamento giornaliero pazienti isolati, ricoverati, guariti, deceduti

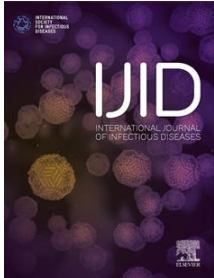
Il grafico illustra la percentuale giornaliera dei casi di infezione da Coronavirus in Italia suddivisi per setting assistenziale (isolamento domiciliare, ricovero ospedaliero, ricovero in terapia intensiva) e la percentuale giornaliera di pazienti guariti e deceduti.



Numero di operatori sanitari con infezione da Coronavirus in Italia

Il grafico illustra i nuovi casi giornalieri e il numero totale di casi di infezione da Coronavirus tra gli operatori sanitari in Italia.





Insight into 2019 novel coronavirus — an updated intrim review and lessons from SARS-CoV and MERS-CoV

di Mingxuan Xie, Qiong Chen

Abstract:

Contesto: la rapida diffusione della malattia di coronavirus 2019 (COVID-19), causata da un beta-coronavirus zoonotico intitolato 2019 romanzo coronavirus (2019-nCoV), è diventata una minaccia globale. La consapevolezza delle caratteristiche biologiche di 2019-nCoV dovrebbe essere aggiornata in tempo e deve essere sintetizzata in modo completo per aiutare a ottimizzare le misure di controllo e prendere decisioni terapeutiche.

Metodi: sulla base di letterature, documenti ufficiali e studi di pre stampa aggiornati e recentemente pubblicati, abbiamo esaminato la virologia e l'origine, l'epidemiologia, le manifestazioni cliniche, la patologia e il trattamento dell'infezione 2019-nCoV, rispetto alla coronavirus della sindrome respiratoria acuta grave (Infezione da coronavirus (MERS-CoV) per la sindrome respiratoria SARS-CoV) e mediorientale.

Risultati: il genoma di 2019-nCoV assomigliava in parte a SARS-CoV e MERS-CoV e indicava un'origine pipistrello. Il COVID-19 generalmente aveva un alto numero riproduttivo, un lungo periodo di incubazione, un breve intervallo seriale e un basso tasso di mortalità (molto più alto nei pazienti con comorbidità) rispetto alla SARS e alla MERS. La presentazione clinica e la patologia di COVID-19 assomigliavano molto alla SARS e alla MERS, con meno sintomi respiratori e gastrointestinali superiori e lesioni più essudative in autopsie. I potenziali trattamenti includevano remdesivir, cloroquina, tocilizumab, plasma convalescente e vaccinazione immunitaria (quando possibile). Conclusione: l'esperienza iniziale della pandemia attuale e le lezioni delle due precedenti pandemie possono aiutare a migliorare i piani di preparazione futura e combattere la progressione della malattia.

Keywords: 2019-nCoV; COVID-19; SARS-CoV-2; SARS-CoV; MERS-CoV.

Introduction

In late December 2019, a pneumonia outbreak of unknown etiology took place in Wuhan, Hubei province, China, and spread quickly nationwide. Chinese Center for Disease Control and Prevention (CCDC) identified a novel beta-coronavirus called 2019-nCoV, now officially known as severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) (Gorbalenya et al., 2020), that responsible for the pandemic. This was the third zoonotic coronavirus breakout in the first two decades of 21st century that allowing human-to-human transmission and raising global health concerns. Chinese government had taken immediate, transparent and extraordinary measures, and reached initial achievements to control the outbreak. As of 11 March 2020, the pandemic caused accumulated 80955 confirmed cases and 3162 deaths in China, 37364 confirmed cases and 1130 deaths in 113 other countries worldwide. World Health Organization (WHO) deeply concerned the unprecedented swift global spread and severity of the outbreak, and by ignorance and inaction of some countries. Therefore, WHO announced the COVID-19 can be characterized as a pandemic(WHO, 2020a).

Biological features of 2019-nCoV and experiences combating COVID-19 should be updated in time and needs to be comprehensively summarized to help optimize control measures and make therapeutic decisions. What's more, the 2019-nCoV demonstrated partial resemblance with SARS-CoV and MERS-CoV, in phylogenetic analysis, clinical manifestations and pathological findings. Scientific advances from the SARS and MERS outbreaks can provide valuable insight into rapid understanding and control measures of the current pandemic.

We searched literatures and guidelines in Pubmed, Web of Science, Embase, CNKI, Wanfang, VIP, preprint bioRxiv and medRxiv databases from the earliest available date to 11 March, 2020. Initial search terms were "2019-nCoV" OR "2019 novel coronavirus" OR "SARS-CoV-2" OR "COVID-19" OR "corona virus disease 2019" OR "NCP" OR "Novel coronavirus pneumonia". Further search words were above keywords, "SARS" OR "SARS-CoV" OR "severe acute respiratory syndrome", "MERS" OR "MERS-CoV" OR "middle east respiratory syndrome", in combinations of with "spike protein" OR "genome" OR "reproductive number" OR "incubation period" OR "serial interval" OR "fatality rate" OR "clinical characteristics" OR "pathology" OR "autopsy" OR "treatment".

Moreover, official documents and news released by National Health Commission of P.R. China, CCDC, CDC(USA) and WHO were accessed for up-to-date information on COVID-19. Only the articles in English or Chinese were considered.

In this review, we highlight the pandemic potential and pathological indications of emerging coronavirus, comprehensively and systematically summarize the up-to-date knowledge of the biological characteristics of 2019-nCoV, including virology and origin, epidemiology, clinical manifestations, pathology and treatment. Because of its natural structures and biological features to bind receptors on host cells, the spike protein of 2019-nCoV may played an essential role in disease spreading. We summarized all of the four available pathology studies of COVID-19 biopsy and autopsy, and compared the results with previous two deadly coronavirus diseases.

New therapeutic measures are emerging one after another. Potential effective treatments were remdesivir, chloroquine, tocilizumab, convalescent plasma and vaccine immunization (when possible). Evidence-based medicine should always be advocated to guide our clinical decision.

Virology and origin

Coronavirus belongs to the subfamily Orthocoronavirinae in the family of Coronaviridae in the order Nidovirales, which mainly caused infections in respiratory and gastrointestinal tract. The 2019-nCoV is a novel enveloped beta-coronavirus which has a single stranded positive sense RNA genome (Zhu et al., 2020). Concerning the origin of the virus, several phylogenetic analysis suggested the bat to be the most probable animal reservoir. Based on genome sequencing, 2019-nCoV is about 89% identical to bat SARS-like-CoVZXC21, 82% identical to human SARS-CoV and about 50% to MERS-CoV (Chan et al., 2020; Lu et al., 2020). As both SARS-CoV and MERS-CoV were transmitted from bats to palm civets or dromedary camels, and finally to humans, there should be another animal representing as an intermediate host between bat and human. Pangolins were suggested as the possible intermediate hosts, because their genome had approximately 85.5%-92.4% similarity to 2019-nCoV, representing two sub-lineages of 2019-nCoV in the phylogenetic tree, one of which (GD/P1L and GDP2S) was extremely closely related to 2019-nCoV (Lam et al., 2020).

Other research suggested 2019-nCoV was the recombinant virus of bat coronavirus and snake coronavirus, by comparison in conjunction with relative synonymous codon usage bias among different animal species (Ji et al., 2020). The truth is yet to be discovered.

The spike surface glycoprotein of coronavirus plays an essential role in binding to receptors on host cells and determines host tropism. Spike protein (S-protein) of 2019-nCoV is reported to bind with angiotensin-converting enzyme 2 (ACE2), the same receptor of SARS-CoV to invade host cells; whereas MERS-CoV uses dipeptidyl peptidase 4 (DPP4) as the primary receptor (Wu et al., 2020). The amino acid sequence of S-protein in 2019-nCoV is 76.47% identical to that of SARS-CoV, with the same structural confirmation and electrostatic properties in the interaction interface.

The residues at positions 442, 472, 479, 487, and 491 in S-protein are reported to be at receptor complex interface with ACE2. However, four of the five critical residues in the 2019-nCoV S-protein are not preserved except for Tyr491. The binding free energy for 2019-nCoV S-protein to bind with human ACE2, increases by 28 kcal mol⁻¹ compared to SARS-CoV S-protein (-50.6 kcal mol⁻¹ vs. -78.6 kcal mol⁻¹), due to the loss of hydrogen bond interactions by replacing Arg426 with Asn426 (Xu et al., 2020a).

Furin-like cleavage site was supposed to be cleaved by proprotein convertase furin at special viral envelope glycoproteins, thereby enhancing viral fusion with host cell membranes. Coutard and colleagues (2020) reported a furin-like cleavage site in the S-protein of 2019-nCoV, which is absent in other lineage beta-coronaviruses.

Another research team also discovered an "RRAR" furin recognition site by an insertion in the S1/S2 protease cleavage site in 2019-nCoV, instead of a single arginine in SARS-CoV. After quantifying the kinetics mediating the interaction via surface plasmon resonance, ACE2 is calculated to bind to 2019-nCoV ectodomain with ~15 nM affinity, which is approximately 10- to 20-fold higher affinity than ACE2 binding to SARS-CoV (Wrapp et al., 2020).

In all, the binding affinity between 2019-nCoV S-protein and ACE2 is comparable or even stronger than SARS-CoV S-protein and ACE2. This may explain the rapid development and strong ability of human-to-human transmission in COVID-19.

Epidemiology

The pandemic escalated exponentially at the beginning of 2020, which might only be the tip of the iceberg due to delayed case reporting and deficiency in testing kits(Li et al., 2020). The onset of first cluster cases were reported an exposure history to the Huanan seafood(wild animal) wholesale market in Wuhan. However, phyloepidemiologic analyses suggested that Huanan market was not the origin of 2019-nCoV. The virus was imported from elsewhere and boosted in the crowded market(Yu et al., 2020). The proportion of infected cases without an exposure history and in health care workers gradually increased. All of the evidence indicated the human-to-human transmission ability of 2019-nCoV, which may already be spread silently between people in Wuhan before the cluster of cases from Huanan market was discovered in late December. Person-to-person transmission may occur mainly through droplet or contact transmission.

According to Guan's latest pilot study, 2019-nCoV was detected positive in the gastrointestinal tract specimens (stool and rectal swabs) as well as in saliva and urine, and even in esophageal erosion and bleeding site of severe peptic ulcer patients(Guan et al., 2020). Four important epidemiological parameters of 2019-nCoV were reviewed in comparison with those of SARS-CoV and MERS-CoV(shown in Table 1).

Reproductive number is an indication of the transmissibility of a virus, representing the average number of new infections generated by an infectious person in a totally naïve population. For $R_0 > 1$, the number of infected is likely to increase; for $R_0 \leq 1$, transmission is likely to decline and die out. The reproductive number updated along with the development of the outbreak and interventions. R_0 was estimated to be around 3 for SARS(Bauch et al., 2005) and ≤ 1 for MERS(Bauch and Oraby, 2013). The preliminary R_0 of 2019-nCoV was reported as 2.24-3.58(Liu et al., 2020).

Several research groups reported estimated R_0 of the outbreak depending on distinct estimation methods and the validity of underlying assumptions. Liu et al. (2020) reviewed all of the 12 references of an estimated R_0 ranged from 1.4 to 6.49, with a mean of 3.28 and a median of 2.79. In clinical studies, a 425-case study by 22 January 2020, reported an R_0 of approximately 2.2(95%CI, 1.4-3.9)(Li et al., 2020), while another 4021-case study by 26 January 2020, estimated 3.77(95%CI, 3.51-4.05)(Yang et al., 2020). The discrepancy may be due to sample number and different stages of the pandemic.

Incubation period is defined as the interval from initial exposure to an infectious agent to onset of any symptoms or signs it causes. A long incubation period may lead to a high rate of asymptomatic and subclinical infection. The first prediction of mean incubation period was 5.2 days (95%CI, 4.1-7.0 days), with the 95th percentile of the distribution at 12.5 days, based on 2019-nCoV exposure histories of the first 425 cases in Wuhan(Li et al., 2020). A 4021-case study reported 4.75 days (interquartile range: 3.0-7.2 days)(Yang et al., 2020). Another 88-exported-case study calculated the mean incubation period to be 6.4 days (95%CI, 5.6-7.7 days), using known travel histories to and from Wuhan and symptom onset dates(Backer et al., 2020).

All these literatures lay the foundation to set 14 days as the medical observation period if any exposure occurred. A latest study collected 1099 cases from 552 hospitals in 31 provinces in China and declared a median incubation period of 3.0 days, ranging from 0 to surprisingly 24.0 days. An adjustments in screening and control policies may be needed. The 2019-nCoV generally has a longer

incubation time than SARS-CoV (4.0 days, 95% CI 3.6-4.4 days) (Lessler et al., 2009) and MERS-CoV (range 4.5-5.2 days) (Park et al., 2018).

Serial interval is the interval from illness onset in a primary case to illness onset in the secondary case. The mean serial interval was estimated at 7.5 days(95% CI, 5.3-19days) using contact tracing data from early Wuhan cases in 2019-nCoV pandemic, which was shorter than the 8.4-day mean serial interval reported for SARS (Lipsitch et al., 2003) and 12.6-day for MERS(Cowling et al., 2015). Another estimation of the mean serial interval from 26 infector-infectee pairs was surprisingly 2.6 days, which was shorter than the median incubation period, suggesting a substantial proportion of secondary transmission before illness onset(Nishiura et al., 2020).

The CFR in early studies of COVID-19 involving relatively small samples of confirmed cases in Wuhan, varied from 4.3% to 14.6%(Chen et al., 2020a; Huang et al., 2020; Wang et al., 2020a), but that may not be able to reflect the truth. The CFR in Wuhan was undoubtedly higher than CFR outside of Wuhan. The reported CFR ranged 1.4%-3.06% in large nationwide case studies(Guan et al., 2020; Yang et al., 2020).

Prognosis factors such as male, elderly patients aged \geq 60 years, underlying disease, severe pneumonia at baseline and a delay from onset to diagnosis >5 days substantially elevated the CFRs(Yang et al., 2020). CFRs in patients with cardiovascular disease, diabetes, hypertension and respiratory disorders were as high as 10.5%, 7.3%, 6.0% and 6.3%, respectively. According to WHO announcement, SARS accounted for 8096 cases and 774 death, with a CFR of 9.6%(WHO, 2004). MERS-CoV infection were responsible for 2229 cases and 791 death, with a crude CFR of 35.5%(WHO, 2018).

A study of 44672 cases conducted by CCDC reported a CFR of 2.3% nationwide, with a CFR of 2.9% in Hubei province compared to 0.4% in other parts of China(Wu and McGoogan, 2020). Despite a gradually stable CFR around 3, the prognosis and outcome of COVID-19 was also extraordinarily destructive and causing more death because of its enormous infected population. We can see a family close relative clustering phenomenon of severe and death cases. Genome sequencing and linkage analysis of ACE2 gene polymorphism may help determine individual susceptibility to 2019-nCoV and provide early-warning detection mode of severe COVID-19 in clinical practice.

Clinical manifestations

Clinical presentation of COVID-19 greatly resembled viral pneumonia such as SARS and MERS. Most cases are mild cases(81%), whose symptoms were usually self-limiting and recovery in two weeks(Wu and McGoogan, 2020). Severe patients progressed rapidly with acute respiratory distress syndrome (ARDS) and septic shock, eventually ended in multiple organ failure.

General information of four inpatient case studies with relatively comprehensive data were summarized in supplementary table 1. The 2019-nCoV was more likely to infect elderly men with comorbidities. Males were more susceptible to 2019-nCoV infection, same as SARS-CoV and MERS-CoV studies(Badawi and Ryoo, 2016), due to X chromosome and sex hormones' role on innate and adaptive immunity(Jaillon et al., 2019). Chronic underlying diseases (mainly hypertension, cardio-cerebrovascular diseases and diabetes) may increase the risk of 2019-nCoV infection (Guan et al., 2020), which is similar to MERS-CoV infection(Badawi and Ryoo, 2016). Smoking may be a negative prognostic indicator for COVID-19(Chen et al., 2020a; Guan et al., 2020).

Clinical information of the above four selected inpatient case studies were summarized in supplementary table 2. Onset of symptoms were usually mild and nonspecific, presenting by fever, dry cough and shortness of breath. Very few COVID-19 patients had prominent upper respiratory tract and gastrointestinal symptoms (eg, diarrhea) (Guan et al., 2020; Huang et al., 2020), compared to 20–25% of patients with MERS-CoV or SARS-CoV infection developed diarrhea (Assiri et al., 2013). However, only 43.8% of COVID-19 patients had an initial presentation of fever, and developed to 87.9% following hospitalization (Guan et al., 2020), compared to as high as 99% and 98% frequent in SARS-CoV and MERS-CoV infection (Badawi and Ryoo, 2016).

Those patients without fever or even asymptomatic may be left un-quarantined as silent infection source, if the surveillance methods focused heavily on fever detection. Moreover, the onset of symptoms may help physicians identifying patients with poor prognosis. Patients admitted to the ICU were more likely to report pharyngeal pain, dyspnea, dizziness, abdominal pain and anorexia (Wang et al., 2020a).

In terms of laboratory findings, a substantial decrease in the total number of lymphocytes could be used as an index in the diagnosis of 2019-nCoV infection, indicating a consumption of immune cells and an impairment to cellular immune function (Chen et al., 2020a). Non-survivors developed more severe lymphopenia over time (Wang et al., 2020a). Initial proinflammatory plasma cytokine concentrations were higher in COVID-19 patients than in healthy adults. ICU patients had even higher plasma levels of IL2, IL7, IL10, GSCF, IP10, MCP1, MIP1A, and TNF α compared to non-ICU patients (Huang et al., 2020).

There were numerous differences in laboratory findings between patients admitted to the ICU and those not, including higher white blood cell and neutrophil counts, higher levels of D-dimer, creatine kinase, and creatine in ICU patients (Wang et al., 2020a).

Typical chest CT manifestation of COVID-19 pneumonia were initially small subpleural ground glass opacities that grew larger with crazy-paving pattern and consolidation. After two weeks of growth, the lesions were gradually absorbed leaving extensive opacities and subpleural parenchymal bands in recovery patients. However, Guan et al. (2020) demonstrated that patients with normal radiologic findings on initial presentation consisted of 23.9% and 5.2% of severe and non-severe cases respectively, which add the complexity to disease control.

Pathology

Autopsy or biopsy studies would always be the key to understand the biological features of 2019-nCoV. Histological examinations of two patients underwent lung lobectomies for adenocarcinoma, revealed edema, proteinaceous exudate, focal hyperplasia of pneumocytes with only patchy inflammatory cellular infiltration without prominent hyaline membranes. Since both patients didn't develop symptoms of COVID-19 pneumonia at the time of surgery, these changes likely represent an early phase of the lung pathology of COVID-19 pneumonia. Qian and his colleagues (2020) first reported the pathological characteristics of a patient who died from COVID-19.

General observation from raw eyes showed less fibrosis and consolidation, instead more exudative lesions in COVID-19 than SARS. Microscopic examination showed bilateral diffuse alveolar damage with cellular fibromyxoid exudates, indicating ARDS. Interstitial mononuclear inflammatory infiltrates

were dominated by lymphocytes. Multinucleated syncytial cells with atypical enlarged pneumocytes showed viral cytopathic-like changes, without obvious intranuclear or intracytoplasmic viral inclusions. Results from flow cytometric analysis demonstrated that the counts of peripheral CD4+ and CD8+ T cells were substantially reduced, while their status were hyper-activated. It indicated the severe immune injury in later stage of COVID-19, but not by virus direct destruction(Xu et al., 2020b). Based on the public database and single-cell RNA-Seq technique, pathological studies revealed that male donors had a higher ACE2-expressing cell ratio than their female counterparts.

The only Asian male specimen has five more times as much as ACE2 expressing on the white and African American donors. This might explain why the 2019-nCov and previous SARS-CoV pandemic were concentrated in the Asian population and a heightened susceptibility of male patients, although more evidence was needed to draw such conclusion(Yu et al., 2020).

Pathological manifestations of SARS and MERS infected patients may shed lights to control current 2019-nCoV pandemic. Histology examination demonstrated a considerably higher viral load of SARS-CoV RNA in lung and small bowels than other organs of the body, suggesting an reason for manifestation of pneumonia and diarrhea in SARS patients. Living 2019-nCoV was also detected positive in stool specimens and rectal swabs of infected patients, indicating possible transmission route of oral-faecal transmission. Proper handling with the infected corpse and disposal of human excreta of infected patients were of great importance(Nicholls et al., 2003).

Thrombi were seen in all six autopsies of SARS-CoV infected patients, with even huge thrombus formation in part of pulmonary vessels. Coagulation function disorders were reported in most of the severe COVID-19 patients, by elevated levels of D-Dimer and prolonged prothrombin time, some of whom ended in disseminated intravascular coagulation(Chen et al., 2020a; Huang et al., 2020; Wang et al., 2020a).

This may explain some sudden death of clinical recovery patients and serve as an indication for disease severity. In an autopsy study, the only one patient without usage of corticosteroids demonstrated increased CD3+ lymphocyte than five other specimen treated by corticosteroids(Pei et al., 2005). It suggested an inhibition of immune system and a careful usage of corticosteroids in COVID-19 treatment. Much is to be discovered in more 2019-nCoV autopsies.

Treatment

There are currently no vaccine or specific effective antiviral therapies for COVID-19 in general. Thus there is an urgent need for global surveillance of COVID-19 patients. New therapeutic drugs are emerging one after another. However, double-blinded randomized controlled trials with larger sample size are needed to determine the safety and efficacy of these new drugs and guide clinical decision. Medical interventions can be divided into four major categories: general treatment, coronavirus specific treatments, antiviral treatments and others.

General treatments included nutritional interventions, immuno-enhancers and Chinese medicine. Interferon, intravenous gamma-globulin and thymosin were believed to boost our immune system to fight with SARS-CoV and MERS-CoV as well as 2019-nCoV. Chloroquine, an old Chinese medicine for treatment of malaria and autoimmune disease, had demonstrated remarkable inhibition in the spread of SARS-CoV by interfering with ACE2 in Vero E6 cell lines(Vincent et al., 2005). Wang et al. (2020b) demonstrated that chloroquine functioned at both entry and post-entry stages of the 2019-

nCoV infection in Vero E6 cells, as well as an immune-modulating activity that enhanced antiviral effect in vivo. Recent multicenter clinical trials conducted in China have also reported obvious efficacy and acceptable safety in COVID-19 patients by reducing exacerbation of pneumonia, improving radiological findings, promoting a virus negative conversion, and shortening the disease course (Gao et al., 2020).

Due to the indispensable role of the S-protein in coronavirus, therapies and vaccine exploration targeting S-protein-ACE2 interaction may be very promising. Previous therapies targeting SARS-CoV and MERS-CoV may accelerate the development of treatment of COVID-19 because of their structure resemblance and genome similarities.

The human monoclonal antibody could efficiently neutralize SARS-CoV and inhibit syncytia formation between S-protein and ACE2 expressing cells (Sui et al., 2004). Appropriate modification of the monoclonal antibody may be effective for treatment of COVID-19. What's more, potential therapies targeting the renin-angiotensin system, to increase ACE2 expression and inhibit ACE may be developed to treat COVID-19 in the future. Hoffmann et al. (2020) reported a cellular protease TMPRSS2 for 2019-nCoV priming upon entrance into cells and viral spread in the infected host cells. The serine protease inhibitor camostat mesylate against TMPRSS2, can efficiently block 2019-nCoV-S-protein-driven cell entry, which could be a promising treatment for 2019-nCoV infection.

There are no effective antiviral treatments for coronavirus infection, even the strong candidates as lopinavir/ritonavir and abidol exhibited no remarkable effect on clinical improvement, day 28 mortality or virus clearance (Chen et al., 2020). Expectation and attention were shifted to "remdesivir" which may be the most potential wide-spectrum drug for antiviral treatment of 2019-nCoV. Remdesivir is an adenosine analogue, which incorporates into novel viral RNA chains and results in pre-mature termination.

It is currently under clinical development for the treatment of Ebola virus infection (Mulangu et al., 2019). Wang et al. (2020b) revealed that remdesivir were highly effective and safe in the control of 2019-nCoV infection in Vero E6 cells and Huh-7 cells. A successful application of remdesivir on the first 2019-nCoV infected case in the United States when his clinical status was getting worse, were recently released (Holshue et al., 2020). Animal experiments also showed superiority of remdesivir over lopinavir/ritonavir combined with interferon- β , by reducing MERS-CoV titers of infected mice and improving the lung tissue damage (Sheahan et al., 2020). The effectiveness and safety of remdesivir can be expected by the clinical trial lead by Dr Bin Cao.

The 2019-nCoV infection is associated with a cytokine storm triggered by over-activated immune system (Huang et al., 2020; Xu et al., 2020b), similar to SARS and MERS. The aberrant and excessive immune responses lead to a long-term lung function and structure damage in patients survived from ICU. Ongoing trials of IL-6 antagonist tocilizumab, which shown effective against cytokine release syndrome resulting from CAR-T cell infusion against B cell acute lymphoblastic leukemia, may be expanded to restore T cell counts and treat severe 2019-nCoV infection (Le et al., 2018).

The available observational studies and meta-analysis of corticosteroid treatment suggested impaired antibody response, increased mortality and secondary infection rates in influenza, increased viraemia and impaired virus clearance of SARS-CoV and MERS-CoV, and complications of corticosteroid therapy in survivors (Zumla et al., 2020). Therefore, corticosteroid should not be recommended for treatment of 2019-nCoV, or use on severe patient with special caution.

A review on convalescent plasma for treatment of SARS-CoV and severe influenza infection, suggested a reduction in hospital stay and mortality rate, especially when administered early after symptom onset (Mair-Jenkins et al., 2015). However, another study demonstrated no significant improvement of convalescent plasma transfusion on survival of Ebola virus infected patients. Possible reasons may be the unknown levels of neutralizing antibodies in convalescent plasma and transfusion timing (van Griensven et al., 2016). In terms of vaccine, if any cross-reactive epitopes were identified between 2019-nCoV and SARS-CoV, previous vaccine for SARS-CoV might be re-utilized to facilitate 2019-nCoV vaccine development. We recommend an influenza and Streptococcus pneumoniae vaccination for prophylaxis, especially in elderly adults (Chen et al., 2020b). Both pandemic viruses result in similar respiratory symptoms and hard to distinguish.

The 2019-nCoV pandemic initiated in flu season which easy to develop a combination infection of 2019-nCoV and influenza or Streptococcus infection. Vaccination against influenza and Streptococcus pneumonia in vulnerable elderly people with comorbidities are highly cost-effective, which is demonstrated to associate with reductions in the risk of hospitalization and death from all causes during influenza seasons (Nichol et al., 2003).

Conclusion

In conclusion, it still remains a challenging task to fight the 2019-nCoV of unknown origin and mysterious biological features, and to control an outbreak of COVID-19 with such a high R0, a long incubation period and a short serial interval, by limited treatment and prevention measures. Lessons learned from the MERS and SARS outbreaks can provide valuable insight into how to handle the current pandemic. The successful public health outbreak response tactics of Chinese government, such as hand hygiene, wearing masks, isolation, quarantine, social distancing, and community containment, can be copied by other countries according to their national situation.

As the pandemic is still ongoing and expanding, experiences and research literatures from China and other countries will increase. The 2019-nCoV should be monitored of any possible gene variation of antigenic drift or antigenic conversion, to avoid another round of outbreak. Another lessons from this pandemic will be awe for nature and love for life.

Author Contributions: Author Mingxuan Xie is responsible for conceptualization, literature reviewing, manuscript drafting and submitting. Author Qiong Chen is responsible for supervision, literature reviewing, manuscript drafting and revising. All authors have read and agreed to the published version of the manuscript.

Funding Source: This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

Ethical Approval: The ethical approval or individual consent was not applicable.

Conflicts of Interest: All authors declare no conflict of interest. All authors don't have any financial and personal relationships with other people or organizations that could influence our work.

Acknowledgments: Thanks for Dr Jin Fan for advice and guidance in pathology part.

References

- Assiri A , Al-Tawfiq JA , Al-Rabeeh AA , Al-Rabiah FA , Al-Hajjar S , Al-Barrak A , Flemban H , Al-Nassir WN , Balkhy HH , Al-Hakeem RF , et al. Epidemiological, demographic, and clinical characteristics of 47 cases of Middle East respiratory syndrome coronavirus disease from Saudi Arabia: a descriptive study. *Lancet Infect Dis* 2013; 13: 752-761. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(13\)70204-4](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(13)70204-4).
- Backer JA , Klinkenberg D , and Wallinga J. Incubation period of 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) infections among travellers from Wuhan, China, 20-28 January 2020. *Euro Surveill* 2020; 25. <https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2020.25.5.2000062>.
- Badawi A., and Ryoo SG. Prevalence of comorbidities in the Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV): a systematic review and meta-analysis. *Int J Infect Dis* 2016; 49: 129-133. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2016.06.015>.
- Bauch CT , Lloyd-Smith JO , Coffee MP , and Galvani AP. Dynamically modeling SARS and other newly emerging respiratory illnesses: past, present, and future. *Epidemiology* 2005; 16: 791-801. <https://doi.org/10.1097/01.ede.0000181633.80269.4c>.
- Bauch CT , and Oraby T. Assessing the pandemic potential of MERS-CoV. *Lancet* 2013; 382: 662-664. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)61504-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)61504-4).
- Chan JF , Kok KH , Zhu Z , Chu H , To KK , Yuan S , and Yuen KY. Genomic characterization of the 2019 novel human-pathogenic coronavirus isolated from a patient with atypical pneumonia after visiting Wuhan. *Emerg Microbes Infect* 2020; 9: 221-236. <https://doi.org/10.1080/22221751.2020.1719902>.
- Chen J , L Y , Xi XH , et al. Efficacies of lopinavir/ritonavir and abidol in the treatment of novel coronavirus pneumonia. *Chin J Epidemiol* 2020; 38: Epub E008. <https://doi.org/10.3760/cma.j.cn311365-20200210-00050>.
- Chen N , Zhou M , Dong X , Qu J , Gong F , Han Y , Qiu Y , Wang J , Liu Y , Wei Y , et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *Lancet* 2020a; 395: 507-513. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30211-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30211-7).
- Chen Q , Wang L , Xie M , and Li X. Recommendations for influenza and Streptococcus pneumoniae vaccination in elderly people in China. *Aging Medicine* 2020b; 00: 1-11. <https://doi.org/10.1002/agm2.12102>.
- Coutard B , Valle C , de Lamballerie X , Canard B , Seidah NG , and Decroly E. The spike glycoprotein of the new coronavirus 2019-nCoV contains a furin-like cleavage site absent in CoV of the same clade. *Antiviral Res* 2020; 176: 104742. <https://doi.org/10.1016/j.antiviral.2020.104742>.
- Cowling BJ , Park M , Fang VJ , Wu P , Leung GM , and Wu JT. Preliminary epidemiological assessment of MERS-CoV outbreak in South Korea, May to June 2015. *Euro Surveill* 2015; 20: 7-13. <https://doi.org/10.2807/1560-7917.es2015.20.25.21163>.
- Gao J , Tian Z , and Yang X. Breakthrough: Chloroquine phosphate has shown apparent efficacy in treatment of COVID-19 associated pneumonia in clinical studies. *Biosci Trends* 2020. <https://doi.org/10.5582/bst.2020.01047>.
- Gorbalenya AE , Baker SC , Baric RS , Groot RJD , Drosten C , Gulyaeva AA , Haagmans BL , Lauber C , Leontovich AM , Neuman BW , et al. Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus—The species and its viruses, a statement of the Coronavirus Study Group. 2020. <https://doi.org/10.1101/2020.02.07.937862>.
- Guan WJ , Ni ZY , Hu Y , Liang WH , Ou CQ , He JX , Liu L , Shan H , Lei CL , Hui DSC , et al. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. *N Engl J Med* 2020.

<https://doi.org/10.1056/NEJMoa2002032>.

Hoffmann M, Kleine-Weber H, Schroeder S, Kruger N, Herrler T, Erichsen S, and Pohlmann S. SARS-CoV-2 cell entry depends on ACE2 and TMPRSS2 and is blocked by a clinically-proven protease inhibitor. *Cell* 2020. <https://doi.org/10.1016/j.cell.2020.02.052>

Holshue ML, DeBolt C, Lindquist S, Lofy KH, Wiesman J, Bruce H, Spitters C, Ericson K, Wilkerson S, Tural A, et al. First Case of 2019 Novel Coronavirus in the United States. *N Engl J Med* 2020. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2001191>.

Huang C , Wang Y , Li X , Ren L , Zhao J , Hu Y , Zhang L , Fan G , Xu J , Gu X , et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet* 2020; 395: 497-506. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30183-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30183-5).

Jaillon S , Berthenet K , and Garlanda C. Sexual Dimorphism in Innate Immunity. *Clin Rev Allergy Immunol* 2019; 56: 308-321. <https://doi.org/10.1007/s12016-017-8648-x>.

Ji W , Wang W , Zhao X , Zai J , and Li X. Cross-species transmission of the newly identified coronavirus 2019-nCoV. *J Med Virol* 2020; 92: 433-440. <https://doi.org/10.1002/jmv.25682>.

Lam TT , Shum MH , and Zhu HC. Identification of 2019-nCoV related coronaviruses in Malayan pangolins in southern China. 2020. <https://doi.org/10.1101/2020.02.13.945485>.

Le RQ , Li L , Yuan W , Shord SS , Nie L , Habtemariam BA , Przepiorka D , Farrell AT , and Pazdur R. FDA Approval Summary: Tocilizumab for Treatment of Chimeric Antigen Receptor T Cell-Induced Severe or Life-Threatening Cytokine Release Syndrome. *Oncologist* 2018; 23: 943-947. <https://doi.org/10.1634/theoncologist.2018-0028>.

Lessler J , Reich NG , Brookmeyer R , Perl TM , Nelson KE , and Cummings DA. Incubation periods of acute respiratory viral infections: a systematic review. *Lancet Infect Dis* 2009; 9: 291-300. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(09\)70069-6](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(09)70069-6).

Li Q , Guan X , Wu P , Wang X , Zhou L , Tong Y , Ren R , Leung KSM , Lau EHY , Wong JY , et al. Early Transmission Dynamics in Wuhan, China, of Novel Coronavirus-Infected Pneumonia. *N Engl J Med* 2020. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2001316>.

Lipsitch M , Cohen T , Cooper B , Robins JM , Ma S , James L , Gopalakrishna G , Chew SK , Tan CC , Samore MH , et al. Transmission dynamics and control of severe acute respiratory syndrome. *Science* 2003; 300: 1966-1970. <https://doi.org/10.1126/science.1086616>.

Liu Y , Gayle AA , Wilder-Smith A , and Rocklöv J. The reproductive number of COVID-19 is higher compared to SARS coronavirus. *J Travel Med* 2020. <https://doi.org/10.1093/jtm/taaa021>.

Lu R , Zhao X , Li J , Niu P , Yang B , Wu H , Wang W , Song H , Huang B , Zhu N , et al. Genomic characterisation and epidemiology of 2019 novel coronavirus: implications for virus origins and receptor binding. *Lancet* 2020. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30251-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30251-8).

Mair-Jenkins J , Saavedra-Campos M , Baillie JK , Cleary P , Khaw FM , Lim WS , Makki S , Rooney KD , Nguyen-Van-Tam JS , Beck CR , et al. The effectiveness of convalescent plasma and hyperimmune immunoglobulin for the treatment of severe acute respiratory infections of viral etiology: a systematic review and exploratory meta-analysis. *J Infect Dis* 2015; 211: 80-90. <https://doi.org/10.1093/infdis/jiu396>.

Mulangu S , Dodd LE , Davey RT Jr , Tshiani Mbaya O , Proschan M , Mukadi D , Lusakibanza Manzo M , Nzolo D , Tshomba Oloma A , Ibanda A , et al. A Randomized, Controlled Trial of Ebola Virus Disease Therapeutics. *N Engl J Med* 2019; 381: 2293-2303. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1910993>.

Nichol KL , Nordin J , Mullooly J , Lask R , Fillbrandt K , and Iwane M. Influenza vaccination and reduction in hospitalizations for cardiac disease and stroke among the elderly. *N Engl J Med* 2003; 348: 1322-1332. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa025028>.

Nicholls JM , Poon LL , Lee KC , Ng WF , Lai ST , Leung CY , Chu CM , Hui PK , Mak KL , Lim W , et al. Lung pathology of fatal severe acute respiratory syndrome. *Lancet* 2003; 361: 1773-1778.

[https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(03\)13413-7](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(03)13413-7).

Nishiura H, Linton NM, Akhmetzhanov AR, and al e. Serial interval of novel coronavirus (2019-nCoV) infections. *MedRxiv(preprint)* 2020. <https://doi.org/10.1101/2020.02.03.20019497>.

Park JE, Jung S, Kim A, and Park JE. MERS transmission and risk factors: a systematic review. *BMC Public Health* 2018; 18: 574. <https://doi.org/10.1186/s12889-018-5484-8>.

Pei FZJ, Gao ZF et al. Lung pathology and pathogenesis of severe acute respiratory syndrome: a report of six full autopsies. *Clin J Pathol* 2005; 34: 656-660.

Qian I, Rongshuai W, Guoqiang Q, Yunyun W, Pan L, Yingzhi Z, Gen F, Liang R, Yiwu Z, and Liang L. A report on the general observation of a 2019 novel coronavirus autopsy. *Journal of Forensic Science* 2020; 36: 1-3. https://doi.org/10.12116/j.issn.1004-5619.2020.01.00*.

Sheahan TP, Sims AC, Leist SR, Schafer A, Won J, Brown AJ, Montgomery SA, Hogg A, Babusis D,Clarke MO, et al. Comparative therapeutic efficacy of remdesivir and combination lopinavir, ritonavir, and interferon beta against MERS-CoV. *Nat Commun* 2020; 11: 222. <https://doi.org/10.1038/s41467-019-13940-6>.

Sui J, Li W, Murakami A, Tamin A, Matthews LJ, Wong SK, Moore MJ, Tallarico AS, Olurinde M, Choe H, et al. Potent neutralization of severe acute respiratory syndrome (SARS) coronavirus by a human mAb to S1 protein that blocks receptor association. *Proc Natl Acad Sci U S A* 2004; 101: 2536-2541. <https://doi.org/10.1073/pnas.0307140101>.

van Griensven JF, Edwards T, de Lamballerie X, Semple MG, Gallian P, Baize S, Horby PW, Raoul H, Magassouba N, Antierens A, et al. Evaluation of Convalescent Plasma for Ebola Virus Disease in Guinea. *N Engl J Med* 2016; 374: 33-42. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1511812>.

Vincent MJ, Bergeron E, Benjannet S, Erickson BR, Rollin PE, Ksiazek TG, Seidah NG, and Nichol ST. Chloroquine is a potent inhibitor of SARS coronavirus infection and spread. *Virology* 2005; 2: 69. <https://doi.org/10.1186/1743-422X-2-69>.

Wang D, Hu B, Hu C, Zhu F, Liu X, Zhang J, Wang B, Xiang H, Cheng Z, Xiong Y, et al. Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients With 2019 Novel Coronavirus-Infected Pneumonia in Wuhan, China. *JAMA* 2020a. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.1585>.

Wang M, Cao R, Zhang L, Yang X, Liu J, Xu M, Shi Z, Hu Z, Zhong W, and Xiao G. Remdesivir and chloroquine effectively inhibit the recently emerged novel coronavirus (2019-nCoV) in vitro. *Cell Res* 2020b; 30: 269-271. <https://doi.org/10.1038/s41422-020-0282-0>.

Wen-Bin Y, Guang-Da T, Li Z, and T CR. Decoding the evolution and transmissions of the novel pneumonia coronavirus (SARS-CoV-2) using whole genomic data. *ChinaXiv* 2020. <https://doi.org/10.12074/202002.00033>.

WHO. Summary of probable SARS cases with onset of illness from 1 November 2002 to 31 July 2003. https://www.who.int/csr/sars/country/table2004_04_21/en/ (accessed on 21 April, 2004).

WHO. WHO MERS Global Summary and Assessment of Risk. https://www.who.int/csr/disease/coronavirus_infections/risk-assessment-august-2018.pdf?ua=1 (accessed on August 2018).

WHO. Novel Coronavirus(2019-nCoV) Situation Report-51 2020. 2020. <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200311-sitrep-51-covid-19.pdf?> (accessed on 11 March 2020).

Wrapp D, Wang N, Corbett KS, Goldsmith JA, Hsieh C -L, Abiona O, Graham BS, and McLellan S. Cryo-EM Structure of the 2019-nCoV Spike in the Prefusion Conformation. 2020. <https://doi.org/10.1101/2020.02.11.944462>.

Wu A, Peng Y, Huang B, Ding X, Wang X, Niu P, Meng J, Zhu Z, Zhang Z, Wang J, et al. Genome Composition and Divergence of the Novel Coronavirus (2019-nCoV) Originating in China. *Cell Host Microbe* 2020. <https://doi.org/10.1016/j.chom.2020.02.001>.

Wu Z, and McGoogan JM. Characteristics of and Important Lessons From the Coronavirus Disease

2019 (COVID-19) Outbreak in China: Summary of a Report of 72314 Cases From the Chinese Center for Disease Control and Prevention. JAMA 2020.

<https://doi.org/10.1001/jama.2020.2648>.

Xu X , Chen P , Wang J , Feng J , Zhou H , Li X , Zhong W , and Hao P. Evolution of the novel coronavirus from the ongoing Wuhan outbreak and modeling of its spike protein for risk of human transmission. *Sci China Life Sci* 2020a. <https://doi.org/10.1007/s11427-020-1637-5>.

Xu Z , Shi L , Wang Y , Zhang J , Huang L , Zhang C , Liu S , Zhao P , Liu H , Zhu L , et al. Pathological findings of COVID-19 associated with acute respiratory distress syndrome. *Lancet Respir Med* 2020b. [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(20\)30076-X](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(20)30076-X).

Yang Y, Liu MJ, Wang YX, Zhang AR, Neda Jalali, Natalie Dean, Ira Longini, M. Elizabeth Halloran, Bo Xu,

Xiaoai Zhang, Liping Wang, Wei Liu, Liqun Fang. Epidemiological and clinical features of the 2019 novel coronavirus outbreak in China. *MedRxiv*(preprint) 2020.

<https://doi.org/10.1101/2020.02.10.20021675>.

Yu Zhao, Wang YJ, Zhou YQ, Ma Y, Zuo Y. Single-cell RNA expression profiling of ACE2, the putative receptor of Wuhan 2019-nCov. *BioRxiv*(preprint) 2020.

Zhu N , Zhang D , Wang W , Li X , Yang B , Song J , Zhao X , Huang B , Shi W , Lu R , et al. A Novel Coronavirus from Patients with Pneumonia in China, 2019. *N Engl J Med* 2020; 382: 727-733.

<https://doi.org/10.1056/NEJMoa2001017>.

Zumla A , Hui DS , Azhar EI , Memish ZA , and Maeurer M. Reducing mortality from 2019-nCoV: host-directed therapies should be an option. *Lancet* 2020.

[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30305-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30305-6).



Chloroquine and hydroxychloroquine in covid-19

L'uso di questi farmaci è prematuro e potenzialmente dannoso

Robin E Ferner *honorary professor of clinical pharmacology* 1, Jeffrey K Aronson *clinical pharmacologist* 2

Nel 1925 The BMM approvò con cautela il trattamento a base di oro di Moellgaard per la tubercolosi, 1 sebbene trovasse il suo ragionamento farmacologico "sia interessante che istruttivo". 2 Dovremmo essere altrettanto cauti sui trattamenti proposti per le persone infette da SARS-CoV-2, il virus che causa covid-19. Molte proposte si basano su indagini in vitro, studi su animali da esperimento o esperienze con interventi in infezioni con altri virus, simili a SARS-CoV-2 (ad esempio, SARS-CoV-1) o meno (HIV). Questo è tutto vero per la cloroquina e l'idrossicloroquina, entrambe le 4-amminochinoline, che sono state suggerite come potenziali trattamenti per covid-19.

Attualmente, sono stati registrati in tutto il mondo almeno 80 studi su cloroquina, idrossicloroquina o entrambi, a volte in combinazione con altri farmaci. La possibile attività delle 4-amminochinoline nella mononucleosi infettiva fu proposta per la prima volta nel 1960, prima che fosse conosciuta la sua causa virale. Seguirono numerosi studi clinici insoddisfacenti, alcuni con risultati positivi e altri negativi. Nel 1967 gli autori di un piccolo ma ben condotto studio randomizzato, in doppio cieco, controllato con placebo sulla cloroquina hanno concluso che "fatta eccezione per le misure di supporto, la mononucleosi infettiva è essenzialmente non trattabile". 4

Da allora, molti studi hanno dimostrato che le 4-amminochinoline sono attive in vitro contro una vasta gamma di virus. La loro efficacia è stata attribuita a diversi meccanismi. Ad esempio, sono basi deboli e aumentano il pH endosomiale negli organelli intracellulari dell'ospite, inibendo la fusione autofagosoma-lisosoma e inattivando gli enzimi richiesti dai virus per la replicazione.⁵ Possono anche influenzare la glicosilazione dell'enzima-2 di conversione dell'angiotensina, il recettore che SARS-CoV-2 utilizza per inserire le cellule.⁶

Studi di laboratorio

Nelle colture cellulari e negli studi sugli animali, gli effetti delle 4-amminochinoline sui virus dal virus dell'influenza aviaria (H5N1) 7 a Zika⁸ sono stati variabili. Nelle cellule infettate dal virus Epstein-Barr, ad esempio, la cloroquina ha aumentato la replicazione virale.⁹ In uno studio, la cloroquina ha ridotto la trasmissione del virus Zika alla progenie di cinque topi infetti.¹⁰ La cloroquina ha inibito la replicazione del virus Ebola in vitro ma ha causato un rapido peggioramento dell'ebola infezione nelle cavie¹¹ e non ha fatto alcuna differenza nella mortalità nei topi e nei criceti.¹²

Nell'infezione da virus Chikungunya, la cloroquina è stata attiva negli studi di laboratorio, ma ha peggiorato il decorso clinico dell'infezione nelle scimmie macaco.¹³ La traduzione da laboratorio a

clinica ha portato anche a delusioni. Ad esempio, la cloroquina ha inibito il virus della dengue in alcune colture cellulari¹⁴ ma non è riuscita ad abbreviare la malattia in uno studio randomizzato su 37 pazienti.¹⁵ E sebbene studi di laboratorio suggerissero attività contro il virus dell'influenza, la cloroquina non ha impedito l'infezione in un ampio studio randomizzato.¹⁶

La disparità tra esperimenti di laboratorio e clinici può essere in parte dovuto alla complessa farmacocinetica delle 4-aminochinoline, ¹⁷ che rende difficile estrapolare dalle concentrazioni nei terreni di coltura alle dosi negli esseri umani.¹⁸

Metodi e rapporti scadenti

L'idrossicloroquina e la cloroquina inibiscono la SARS-CoV-2 in vitro e un commento cinese, che menziona 15 studi, ha riferito che, fino ad ora, i risultati di oltre 100 pazienti hanno dimostrato che il cloroquina fosfato è superiore al trattamento di controllo nell'inibire l'esacerbazione di polmonite ", ¹⁹ senza fornire ulteriori dettagli. Un resoconto preliminare di uno di questi studi, uno studio randomizzato controllato con placebo su due diverse dosi di idrossicloroquina in 62 pazienti con reperti radiologici di polmonite ma senza grave ipossia, ha riportato piccoli miglioramenti della temperatura corporea e tosse nel gruppo di trattamento con dosi più elevate.²⁰ Tuttavia, gli endpoint specificati nel protocollo pubblicato differivano da quelli riportati, i risultati nel gruppo a basso dosaggio non sono stati descritti e lo studio sembra essere stato interrotto prematuramente.²¹

Secondo quanto riferito, uno studio aperto e non randomizzato di idrossicloroquina, pubblicato in preprint, ha supportato l'efficacia in 20 pazienti, ma il design dello studio era scarso e i risultati non attendibili: sei pazienti sono usciti dal braccio di trattamento (due a causa dell'ammissione in un'unità di terapia intensiva e uno perché è morto); la misura dell'efficacia era la carica virale, non un endpoint clinico; e le valutazioni sono state fatte il giorno 6 dopo l'inizio del trattamento.²² I sostenitori, tra cui Donald Trump, hanno sostenuto che l'idrossicloroquina è ampiamente usata e sicura.

Il suo uso è ora consentito dalla Food and Drug Administration degli Stati Uniti²³ e sostenuto dal Consiglio indiano per la ricerca medica.²⁴ Ma nessun farmaco è garantito per essere sicuro e un ampio uso di idrossicloroquina esporrà alcuni pazienti a danni rari ma potenzialmente fatali, tra cui gravi reazioni avverse cutanee, ²⁵ insufficienza epatica fulminante, ²⁶ e aritmie ventricolari (specialmente se prescritte con azitromicina) ²⁷; il sovradosaggio è pericoloso e difficile da trattare.²⁸

Abbiamo seriamente bisogno di un trattamento efficace per covid-19, ma la prevenzione da parte di un vaccino o il trattamento con farmaci che colpiscono strutture specifiche del virus hanno maggiori probabilità di avere successo rispetto ai vecchi farmaci che potrebbero funzionare in laboratorio ma mancano di dati a supporto dell'uso clinico. Nessun intervento dovrebbe essere considerato efficace. Anche i farmaci inizialmente supportati da prove di efficacia potrebbero in seguito rivelarsi più dannosi che benefici.

Troppi medicinali sono stati ritirati a causa di reazioni avverse dopo aver mostrato promesse cliniche.²⁹ Abbiamo bisogno di studi controllati randomizzati migliori, adeguatamente potenziati, sulla cloroquina o sull'idrossicloroquina. Per ora, ad eccezione delle misure di supporto, l'infezione da SARS-CoV-2 è "essenzialmente non trattabile".

References:

- 1 Moellgaard H. The theoretical basis of the sanocrysin treatment of tuberculosis. *Br Med J* 1925;1:643-47. 10.1136/bmj.1.3353.643 20771993
- 2 The gold treatment of tuberculosis. *Br Med J* 1925;1:668.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2226411/pdf/brmedj05703-0025.pdf>20772016
- 3 Gothberg LA. Severe infectious mononucleosis treated with chloroquine phosphate. *J Am Med Assoc* 1960;173:53-7. 10.1001/jama.1960.73020190016012 13851408
- 4 Updike SJ, Eichman PL. Infectious mononucleosis treated with chloroquine. A double-blind study of 40 cases. *Am J Med Sci* 1967;254:69-70. 10.1097/00000441-196707000-00008 6027689
- 5 Salata C, Calistri A, Parolin C, Baritussio A, Palù G. Antiviral activity of cationic amphiphilic drugs. *Expert Rev Anti Infect Ther* 2017;15:483-92. 10.1080/14787210.2017.1305888 28286997
- 6 Vincent MJ, Bergeron E, Benjannet S, et al . Chloroquine is a potent inhibitor of SARS coronavirus infection and spread. *Virology* 2005;2:69. 10.1186/1743-422X-2-69 16115318
- 7 Yan Y, Zou Z, Sun Y, et al . Anti-malaria drug chloroquine is highly effective in treating avian influenza A H5N1 virus infection in an animal model. *Cell Res* 2013;23:300-2.10.1038/cr.2012.165 23208422
- 8 Shiryaev SA, Mesci P, Pinto A, et al . Repurposing of the anti-malaria drug chloroquine for Zika Virus treatment and prophylaxis. *Sci Rep* 2017;7:15771. 10.1038/s41598-017-15467-6 29150641
- 9 Li X, Burton EM, Bhaduri-McIntosh S. Chloroquine triggers Epstein-Barr virus replication through phosphorylation of KAP1/TRIM28 in Burkitt lymphoma cells. *PLoS Pathog* 2017;13:e1006249. 10.1371/journal.ppat.1006249 28249048
- 10 Li C, Zhu X, Ji X, et al . Chloroquine, a FDA-approved drug, prevents Zika virus infection and its associated congenital microcephaly in mice. *EBioMedicine* 2017;24:189-94. 10.1016/j.ebiom.2017.09.034 29033372
- 11 Dowall SD, Bosworth A, Watson R, et al . Chloroquine inhibited Ebola virus replication in vitro but failed to protect against infection and disease in the in vivo guinea pig model. *J Gen Virol* 2015;96:3484-92. 10.1099/jgv.0.000309 26459826
- 12 Falzarano D, Safronetz D, Prescott J, Marzi A, Feldmann F, Feldmann H. Lack of protection against ebola virus from chloroquine in mice and hamsters. *Emerg Infect Dis* 2015;21:1065-7. 10.3201/eid2106.150176 25988934
- 13 Roques P, Thiberville SD, Dupuis-Maguiraga L, et al . Paradoxical effect of chloroquine treatment in enhancing chikungunya virus infection. *Viruses* 2018;10:268.10.3390/v10050268 29772762
- 14 Wang LF, Lin YS, Huang NC, et al . Hydroxychloroquine-inhibited dengue virus is associated with host defense machinery. *J Interferon Cytokine Res* 2015;35:143-56.10.1089/jir.2014.0038 25321315
- 15 Borges MC, Castro LA, Fonseca BA. Chloroquine use improves dengue-related symptoms. *Mem Inst Oswaldo Cruz* 2013;108:596-9. 10.1590/S0074-02762013000500010 23903975
- 16 Paton NI, Lee L, Xu Y, et al . Chloroquine for influenza prevention: a randomised, double-blind, placebo controlled trial. *Lancet Infect Dis* 2011;11:677-83. 10.1016/S1473-3099(11)70065-2 21550310
- 17 Gustafsson LL, Walker O, Alván G, et al . Disposition of chloroquine in man after single intravenous and oral doses. *Br J Clin Pharmacol* 1983;15:471-9.10.1111/j.1365-2125.1983.tb01532.x 6849784
- 18 Akpovwa H. Chloroquine could be used for the treatment of filoviral infections and other viral infections that emerge or emerged from viruses requiring an acidic pH for infectivity. *Cell Biochem Funct* 2016;34:191-6. 10.1002/cbf.3182 27001679

- 19 Gao J, Tian Z, Yang X. Breakthrough: chloroquine phosphate has shown apparent efficacy in treatment of COVID-19 associated pneumonia in clinical studies. *Biosci Trends* 2020;14:72-3. 10.5582/bst.2020.01047 32074550
- 20 Chen Z, Hu J, Zhang Z, et al. Efficacy of hydroxychloroquine in patients with COVID-19: results of a randomized clinical trial. Version 2. medRxiv 2020.03.22.20040758. [Preprint.] 10.1101/2020.03.22.20040758
- 21 Yan D, Zhang Z. Therapeutic effect of hydroxychloroquine on novel coronavirus pneumonia (COVID-19). Chinese Clinical Trials Registry. <http://www.chictr.org.cn/showproj.aspx?proj=48880>
- 22 Gautret P, Lagier JC, Parola P, et al. Hydroxychloroquine and azithromycin as a treatment of COVID-19: results of an open-label non-randomized clinical trial. *Int J Antimicrob Agents* 2020:105949. 10.1016/j.ijantimicag.2020.105949 32205204
- 23 Lenzer J. Covid-19: US gives emergency approval to hydroxychloroquine despite lack of evidence. *BMJ* 2020;369:m1335. 10.1136/bmj.m1335 32238355
- 24 Indian Council for Medical Research. Recommendation for empiric use of hydroxychloroquine for prophylaxis of SARS-CoV-2 infection. https://icmr.nic.in/sites/default/files/upload_documents/HCQ_Recommendation_22March_final_MM_V2.pdf. Accessed 3 April 2020.
- 25 Murphy M, Carmichael AJ. Fatal toxic epidermal necrolysis associated with hydroxychloroquine. *Clin Exp Dermatol* 2001;26:457-8. 10.1046/j.1365-2230.2001.00857-3.x 11488840
- 26 Makin AJ, Wendon J, Fitt S, Portmann BC, Williams R. Fulminant hepatic failure secondary to hydroxychloroquine. *Gut* 1994;35:569-70. 10.1136/gut.35.4.569 8175002
- 27 Chorin E, Dai M, Shulman E, et al. The QT interval in patients with SARS-CoV-2 infection treated with hydroxychloroquine/azithromycin. medRxiv 2020.04.02.20047050. [Preprint] 10.1101/2020.04.02.20047050v1
- 28 Gunja N, Roberts D, McCoubrie D, et al. Survival after massive hydroxychloroquine overdose. *Anaesth Intensive Care* 2009;37:130-3. 10.1177/0310057X0903700112 19157361
- 29 Onakpoya IJ, Heneghan CJ, Aronson JK. Post-marketing withdrawal of 462 medicinal products because of adverse drug reactions: a systematic review of the world literature. *BMC Med* 2016;14:10. 10.1186/s12916-016-0553-2 26843061, Published by the BMJ Publishing Group Limited. For permission to use (where not already granted under a licence) please go to <http://group.bmj.com/group/rights-licensing/permissions>

Test basati sulla sierologia per COVID-19

I test sierologici per SARS-CoV-2 sono sempre più richiesti al fine di quantificare meglio il numero di basi di COVID-19, comprese quelle che possono essere asintomatiche o che si sono ripristinate. I test sierologici sono test basati sul sangue che possono essere utilizzati per identificare se le persone sono state esposte a un determinato agente patogeno osservando la loro risposta immunitaria.

Al contrario, i test RT-PCR attualmente utilizzati a livello globale per diagnosticare casi di COVID-19 possono solo indicare la presenza di materiale virale durante l'infezione e non indicheranno se una persona è stata infettata e successivamente recuperata. Questi test possono fornire maggiori dettagli sulla prevalenza di una malattia in una popolazione identificando individui che hanno sviluppato anticorpi contro il virus.

Questa pagina serve a fornire informazioni aggiornate sui test sierologici in fase di sviluppo o disponibili per l'uso. È importante sottolineare che molti di questi test sono stati approvati solo per scopi di ricerca, il che indica che non sono ancora stati approvati per l'uso come strumento diagnostico per la salute pubblica o per la diagnosi domiciliare. Alcuni di questi test possono passare all'approvazione per uso diagnostico, mentre altri possono essere appropriati solo per la ricerca.

Disconoscimento

Questo sito Web viene aggiornato due volte a settimana e include solo test per i quali sono disponibili dati e documentazione e per i quali l'uso previsto dichiarato è in linea con lo stato della FDA (o del pertinente organismo nazionale di regolamentazione). Questo sito non include test che si trovano nella sottosezione IV.D della Politica FDA per i test diagnostici per la malattia di Coronavirus-2019, poiché questi non sono stati approvati dalla FDA e potrebbero non aver indicato alla FDA che stanno perseguendo l'approvazione EUA.

Questo sito non è destinato a essere utilizzato come riferimento per proposte di finanziamento o sovvenzione. La non inclusione in questo elenco non deve essere interpretata come giudizio sulla validità o legittimità dei test. Questa pagina è stata aggiornata l'ultima volta il 14 aprile 2020.
Navigazione:

1. Descrizione dei tipi di test sierologici (RDT, ELISA, neutralizzazione, ecc.), Compresi usi e benefici
2. Test che sono stati approvati per uso diagnostico negli Stati Uniti
3. Test che sono stati approvati per uso diagnostico in altri paesi
4. Test approvati solo a scopo di ricerca o sorveglianza
5. Test ancora in fase di sviluppo

Descrizione dei tipi di test sierologici

Test diagnostico rapido (RDT):

Questo è in genere un test di flusso laterale qualitativo (positivo o negativo) che è piccolo, portatile e può essere utilizzato presso il punto di cura (POC). Questi test possono utilizzare campioni di sangue prelevati da una puntura di dito, campioni di saliva o fluidi di tampone nasale. Le RDT sono spesso simili ai test di gravidanza, in quanto il test mostra le linee colorate dell'utente per indicare risultati positivi o negativi. Nel contesto di COVID-19, questi test verificano più frequentemente gli anticorpi dei pazienti (IgG e IgM) o l'antigene virale. In alcuni casi, può essere utile misurare il basale (prima dell'infezione) dei titoli di IgG e IgM. Saggio immunosorbente enzimatico (ELISA): Questo test può essere qualitativo o quantitativo ed è generalmente un test di laboratorio.

Questi test di solito utilizzano campioni di sangue intero, plasma o siero di pazienti. Il test si basa su una piastra che è rivestita con una proteina virale di interesse, come la proteina Spike. I campioni dei pazienti vengono quindi incubati con la proteina e se il paziente ha anticorpi contro la proteina virale si legano insieme. Il complesso di anticorpo-proteina legato può quindi essere rilevato con un altro lavaggio di anticorpi che producono una lettura a base di colore o fluorescente. Nel contesto di COVID-19, questi test verificano più frequentemente gli anticorpi dei pazienti (IgG e IgM).

Test di neutralizzazione:

Questo test si basa sugli anticorpi del paziente per prevenire l'infezione virale delle cellule in ambiente di laboratorio. I test di neutralizzazione possono dire ai ricercatori se un paziente ha anticorpi attivi ed efficaci contro il virus, anche se hanno già eliminato l'infezione.

Questi test richiedono campioni di sangue intero, siero o plasma dal paziente. I saggi di neutralizzazione dipendono dalla coltura cellulare, un metodo di coltura di laboratorio basato su laboratorio che consente la crescita di SARS-CoV-2 (come le cellule VeroE6).

Quando il virus e le cellule crescono con concentrazioni decrescenti di anticorpi per i pazienti, i ricercatori possono visualizzare e quantificare quanti anticorpi nel siero del paziente sono in grado di bloccare la replicazione del virus. Questa azione di blocco può avvenire, ad esempio, attraverso il legame dell'anticorpo a un'importante proteina di ingresso cellulare sul virus.

Type of test	Time to results	What it tells us	What it cannot tell us	Figure
Rapid diagnostic test (RDT)	10-30 minutes	The presence or absence (qualitative) of antibodies against the virus present in patient serum.	The quantifiable amount of antibodies in the patient serum, or if these antibodies are able to protect against future infection	RDT figure
Enzyme linked immunosorbent assay (ELISA)	1-5 hours	The presence or absence (quantitative) of antibodies against the virus present in patient serum.	If the antibodies are able to protect against future infection.	ELISA figure
Neutralization assay	3-5 days	The presence of active antibodies in patient serum that are able to inhibit virus growth ex vivo, in a cell culture system. Indicates if the patient is protected against future infection.	It may miss antibodies to viral proteins that are not involved in replication.	PRNT figure

Test che sono stati approvati per uso diagnostico negli Stati Uniti

Country of development	US/China
Type of Serological Test	RDT
Authors/Company	Cellex Inc.
	RDT, lateral flow assay, which detects IgM and IgG to the nucleocapside
Description	protein of SARS-CoV-2. The sensitivity is 93.8% and specificity is 95.6%, when tested at 2 Chinese hospitals in a total of 128 COVID19 positive patients, and 250 COVID19 negative patients (as detected by RT-qPCR).
Phase of development	Approved by FDA for EUA on diagnostics, has CE approval
Proposed release	available for purchase by research labs/healthcare providers (product number 5513)
Date	April 1, 2020

Test che sono stati approvati per uso diagnostico in altri paesi

Country of development	US/China
Type of Serological Test	RDT, solid phase immunochromatographic assay
Authors/Company	Aytu Biosciences/Orient Gene Biotech
Description	The (COVID-19) IgG/IgM Rapid Test will assay patient antibodies to SARS-CoV-2 from blood or plasma samples. The sensitivity is 87.9% and specificity is 100% for IgG, and for IgM it is 97.2% and 100%, respectively.
Phase of development	CE approved, used in China in clinical settings, awaiting FDA approval
Proposed release	Shipments should be ready by early April
Date	March 10, 2020

Country of development	US/China
Type of Serological Test	Proprietary
Authors/Company	ScanWell Health/INNOVITA
Description	This kit is for detection of IgG and IgM for SARS-CoV-2 in the blood, taking only 15 minutes, and is an at-home test. The test has 87.3% sensitivity and 100% specificity.
Phase of development	Cleared by China's National Medical Products Administration (NMPA), and pending approval by US FDA
Proposed release	6-8 weeks (May 1 to May 15), depending on FDA approval date
Date	March 20, 2020

Country of development	Singapore
Type of Serological Test	Not explicitly stated, though their "gold standard" is a neutralization assay
Authors/Company	Singapore/ Wang Lab
Description	The Wang lab developed two tests. One, which has about 90% sensitivity, is rapid and uses recombinant viral proteins to detect reactive antibodies. The second is their "gold standard" and utilizes a viral neutralization assay but takes 3-5 days.
Phase of development	Deployed in Singapore
Proposed release	Not stated
Date	March 1, 2020

Country of development	China
Type of Serological Test	Lateral flow assay (RDT)
Authors/Company	Guangzhou Wondfo Biotech Co Ltd
Description	Wondfo SARS-CoV-2 Antibody Test, which is a lateral flow assay that assays patient IgG and IgM. The article did not specify target antigens, sensitivity, or specificity
Phase of development	CE/IVD, approved by NMPA in China for point of care testing
Proposed release	CE/IVD in the EU
Date	Feb. 22, 2020

Country of development	China
Type of Serological Test	RDT (colloidal gold lateral flow assay)
Authors/Company	Guangdong Hecin-Scientific
Description	Tests for IgM against SARS-CoV-2.
Phase of development	Cleared by China's National Medical Products Administration (NMPA)
Proposed release	Approved for use in China
Date	Feb. 22, 2020

Country of development	China
Type of Serological Test	RDT
Authors/Company	Dynamiker
Description	The test, DNK-1419-1, assays for patient IgG and IgM with 92% accuracy.
Phase of development	The NMPA has approved it in the 7th edition of Diagnostic and treatment protocol of COVID-19
Proposed release	Used in China, no other approvals to date
Date	Date not given

Country of development	The Republic of Korea
Type of Serological Test	RDT
Authors/Company	SD Biosensor
Description	US supplier Henry Schein will distribute the test for IVD use only
Phase of development	Approved for diagnostic use outside the US, Research use only in US
Proposed release	2-3 weeks
Date	March 26, 2020

Country of development	US
Type of Serological Test	ELISA
Authors/Company	MayoClinic/University of Minnesota
Description	MayoClinic is developing an ELISA to test for antibodies to SARS-CoV-2. The types of antibodies are not stated, nor is sensitivity or specificity.
Phase of development	Clinical
Proposed release	April 6, 2020
Date	April 1, 2020

Commentato [B1]:

Commentato [B2R1]:

Country of development	USA
Type of Serological Test	RDT
Authors/Company	Advaite
Description	RapCov Rapid COVID-19 Test is an in vitro diagnostic test for IgM and IgG antibodies. In a study with 18 healthy and 18 COVID-19 positive patients, the sensitivity was 89% and specificity was 100%. It should be noted that "specificity" was only performed on healthy patient samples, not patient samples from related viruses. Further testing is necessary to validate the test. It is currently being used to study community prevalence in Chester County, PA. https://advait.com/press-release/advait-deploys-covid-19-rapid-antibody-test-kits-to-chester-county-and-collaborates-with-pennsylvania-companies-to-scale-up-manufacturing/
Phase of development	Research use only (IVD), not approved for diagnostic use. This company was not found on any FDA categorization of tests
Proposed release	April 2020
Date	April 6, 2020

Test approvati solo a scopo di ricerca o sorveglianza

Country of development	US
Type of Serological Test	ELISA
Authors/Company	Epitope Diagnostics, Ltd
Description	KT-1032 tests for IgG to SARS-CoV-2, while KT-1033 tests for IgM to SARS-CoV-2. The kits do not state the antigens of interest.
Phase of development	Approved by FDA, for clinical use only and for research use. Not for at home testing. The test itself has not been evaluated by the FDA
Proposed release	Ongoing
Date	March 3, 2020

Country of development	US
Type of Serological Test	RDT
Authors/Company	CTK Biotech
Description	The test, COVID-19 IgG/IgM Rapid Test, tests for patient IgG and IgM in a lateral flow assay.
Phase of development	Not approved for use in the US, but available for purchase by research labs/healthcare providers
Proposed release	available for purchase by research labs/healthcare providers and export out of the US
Date	March 12, 2020

Country of development	US
Type of Serological Test	RDT (colloidal gold lateral flow assay)
Authors/Company	BioMedomics
Description	This assay detects patient antibodies, IgG and IgM, on a lateral flow assay. It uses a recombinant viral antigen, though it does not state the specific antigen. The test is a 3 line read-out, one line for a control, one line to detect IgM, and one to detect IgG. Three lines indicates the patient has both IgG and IgM.
Phase of development	CE/IVD, approved by FDA but only for research use
Proposed release	CE/IVD, available for purchase by research labs/healthcare providers in the US, but only for research use
Date	March 16, 2020

Country of development	US
Type of Serological Test	RDT
Authors/Company	Ray Biotech
Description	This test, the Coronavirus (COVID-19) IgM/IgG Rapid Test Kit, detects patient IgM and IgG to SARS-CoV-2 in patient blood samples. It detects antibodies against the viral N protein.
Phase of development	CE/IVD, approved for research use only in the US. Approved for research use under FDA EUA.
Proposed release	available for purchase by research labs/healthcare providers, CE/IVD approved
Date	March 19, 2020

Country of development	US
Type of Serological Test	ELISA
Authors/Company	Creative Diagnostics
Description	Kit DEIASL019 detects patient IgG for SARS-CoV-2, and uses the whole virus lysate as the antibody binding target. The reported sensitivity and specificity are 100% (from 16 and 30 samples, respectively). The DEIA2020 kit only tests for patient IgG that reacts to N
	protein.
Phase of development	Not approved for diagnostic use; for research use only
Proposed release	available for purchase by research labs/healthcare providers, but not for diagnostic use
Date	March 20, 2020

Country of development	US
Type of Serological Test	ELISA
Authors/Company	Eagle Biosciences
Description	This company has two kits, one (KTR-1032) which targets patient IgG, and one (KTR-1033) that targets IgM. The target antigen is an "HRP-labeled-COVID-19 antigen." They did not list sensitivity or specificity
Phase of development	Research use only, CE/IVD outside the US
Proposed release	available for purchase by research labs/healthcare providers, but not for diagnostic use
Date	Date not given

Country of development	China/US
Type of	
Serological Test	RDT
Authors/Company	Sure Biotech
Description	The Coronavirus Rapid Test assays for IgG and IgM antibody in blood or plasma samples, with 92-96% accuracy.
Phase of development	CE approved
Proposed release	available for purchase by research labs/healthcare providers, CE approved
Date	Feb. 2020

Country of development	China/US
Type of Serological Test	RDT, immunofluorescence, colloidal gold
Authors/Company	BioEasy/Shenzhen BioEasy Biotechnology Co.
Description	There are three tests: 1) the 2019 nCoV Ag test, which assays sputum or nasal swabs for SARS-CoV-2 antigens and gives a fluorometric read out, 2) the 2019-nCoV Ag GICA test, which uses colloidal gold, and 3) the 2019 nCoV IgG/IgM GICA rapid test which assays for patient antibodies to the virus from blood samples
Phase of development	CE/IVD approved
Proposed release	available for purchase by research labs/healthcare providers, CE/IVD approved
Date	Date not given

Country of development	The Republic of Korea
Type of Serological Test	RDT (colloidal gold lateral flow assay)
Authors/Company	Sugentech
Description	This test is a colloidal gold lateral flow assay that can be read in 10 minutes, and measures presence of patient IgG and IgM.
Phase of development	CE/IVD approved
Proposed release	available for purchase by research labs/healthcare providers, CE/IVD approved
Date	Date not given

Country of development	The Republic of Korea
Type of Serological Test	RDT
Authors/Company	SD Biosensor
Description	This company currently offers 3 tests. 1) The Standard Q COVID-19 IgM/IgG Duo which tests for both IgG and IgM patient antibodies to SARS-CoV-2. Sensitivity was 82% and specificity was 97% (based on data from 30 healthy donors and 33 COVID-19 positive individuals. 2) Standard Q COVID-19 Ag, which detects virus antigen from
	nasopharyngeal swabs, and 3) Standard F COVID-19 Ag FIA, which detects viral N protein present in nasopharyngeal swabs in a fluorescence based assay.
Phase of development	Korea EUA approved
Proposed release	available for purchase by research labs/healthcare providers, but not for diagnostic use
Date	Date not given

Country of development	Singapore
Type of Serological Test	RDT, prescreen step
Authors/Company	Sensing self
Description	This is a pre-screening, at home test (though not authorized for at-home use yet). It tests for IgG and IgM antibodies, and is reported to be 92% accurate.
Phase of development	CE certified awaiting FDA EUA.
Proposed release	available for purchase by research labs/healthcare providers, CE/IVD approved
Date	Date not given

Country of development	Germany
Type of Serological Test	ELISAs
Authors/Company	Euroimmun AG
Description	This company has two tests, including EI 2606-9601 A, which tests for patient IgA, and EI 2606-9601 G, which tests for patient IgG. The target antigens were not stated, nor were specificity or sensitivity of tests.
Phase of development	Research use only, CE/IVD in EU
Proposed release	CE/IVD in the EU
Date	March 12, 2020

Country of development	Germany
Type of Serological Test	RDT, lateral flow assay
Authors/Company	PharmACT
Description	This RDT tests for IgM and IgG of patients, with 92-98% sensitivity in later stages of the infection (day 11-24) with 100% sensitivity.
Phase of development	Research use only
Proposed release	Appears available for purchase by research labs/healthcare providers, but no clear approvals
Date	Date not given

Country of development	China
Type of Serological Test	RDT (colloidal gold lateral flow assay)
Authors/Company	Liming Bio
Description	COVID-19 IgG/IgM Combo Rapid Test Device is an RDT that tests for patient IgG and IgM antibodies. The sensitivity and specificity for total antibodies were 93.1 and 100%, respectively. For IgG, sensitivity is 82% and specificity is 100%. For IgM, the sensitivity is 62% and specificity is 100%.
Phase of development	CE/IVD
Proposed release	CE/IVD
Date	Feb. 2020

Country of development	China
Type of Serological Test	Not listed
Authors/Company	Snibe Co
Description	The company provides two tests the 2019-nCoV IgG , and 2019-nCoV IgM tests. The test is a chemiluminescent immunoassay (CLIA). It has been clinically tested in China, though the exact specificity and sensitivity was not stated.
Phase of development	CE/IVD approved
Proposed release	available for purchase by research labs/healthcare providers, CE/IVD approved
Date	Feb. 19, 2020

Country of development	China
Type of Serological Test	ELISA
Authors/Company	Beijing Wantai
Description	They offer, 1. Wantai SARS-CoV-2 Ab Rapid Test Kit, 2. Wantai SARS-CoV-2 IgM ELISA kit, and 3. Wantai SARS-CoV-2 Ab ELISA kit. The kits do not state which antigens are used as targets. 93.1% sensitivity and 100% specificity.
Phase of development	Approved for Research use only, unclear if available in the US
Proposed release	Released in China
Date	Feb. 25, 2020

Country of development	China
Type of Serological Test	ELISA
Authors/Company	Shenzhen Yhlo Biotech Company
	This company provides 2 tests, the iFlash-SARS-CoV-2-IgG and the iFlash-SARS-CoV-2-
Description	IgM, which test for patient antibodies to the virus. The target antigen is not specified. The sensitivity of the IgG assay is over 90%, and specificity is over 95%. For the IgM test, the sensitivity and specificity are both over 95%, based on assaying over 1200 Chinese patient samples.
Phase of development	CE/IVD approved
Proposed release	available for purchase by research labs/healthcare providers, CE/IVD approved
Date	Feb. 27, 2020

Country of development	China
Type of Serological Test	RDT (colloidal gold lateral flow assay)
Authors/Company	Sanuo Biotech
Description	The SARS-Cov-2 Antibody Test strip tests for patient IgG and IgM. The press release did not disclose sensitivity or specificity of the test.
Phase of development	CE/IVD approved
Proposed release	available for purchase by research labs/healthcare providers, CE/IVD approved
Date	March 12, 2020

Country of development	China
Type of Serological Test	RDT (colloidal gold lateral flow assay)
Authors/Company	BioTime
Description	The SARS-CoV-2 IgG/IgM kit tests for patient antibodies to the virus from blood or plasma samples. There is no reported sensitivity or specificity.
Phase of development	Only approved for in vitro diagnostic use
Proposed release	available for purchase by research labs/healthcare providers
Date	Date not given

Country of development	The Republic of Korea
Type of Serological Test	RDT
Authors/Company	GenBody
Description	GenBody FIA COVID-19 IgM/IgG (COVI025)
Phase of development	Research use only, CE/IVD in EU
Proposed release	CE/IVD in the EU
Date	March 2, 2020

Country of development	United Kingdom
Type of Serological Test	RDT
Authors/Company	Mologic
Description	Seems to be an RDT (probably to IgM and IgG). No description was given, other than 3.5 million tests were ordered.
Phase of development	UK has purchased 3.5 million, they are validating now with Liverpool Trop Med and St. Georges, London
Proposed release	Date not given
Date	March 29, 2020

Country of development	China
Type of Serological Test	RDT
Authors/Company	Livzon Diagnostics
Description	RDT, lateral flow assay, which detects IgM and IgG to the nucleocapsid protein of SARS-CoV-2.
Phase of development	Research use only, CE/IVD approved
Proposed release	available for purchase by research labs/healthcare providers
Date	Date not given

Country of development	USA
Type of Serological Test	Not stated, seems to be ELISA
Authors/Company	Emory University
Description	Emory University has developed a serological test for COVID-19. Details of the test, such as method, target antigen, and antibody type are not listed. The Clinical Immunology section of Emory Medical Laboratories (EML) plans to begin testing 300 people per day, scaling up to 5000 tests per day by June. They state that it will take one vial of blood.
Phase of development	Research use only, approved under FDA Policy for Diagnostic Tests for Coronavirus Disease-2019 Section IV.A
Proposed release	April 2020
Date	April 13, 2020

Test ancora in fase di sviluppo

Country of development	US
Type of Serological Test	CRISPR-based lateral flow assay
Authors/Company	Broughton et al (Mammoth Biosciences)
	Using a CRISPR-Cas12 based method, they
Description	can specifically detect virus RNA for the E and N genes. This is called the DETECTR assay, and does not assay for patient antibodies, but the presence of viral RNA. The CRISPR-Cas12 RNA targeting is followed by isothermal amplification of the target, resulting in a visual readout with a fluorophore. This was 90% sensitive and 100% specific.
Phase of development	Pre-clinical
Proposed release	In development
Date	March 10, 2020

Country of development	US
Type of Serological Test	Not stated
Authors/Company	CDC
Description	They are now beginning testing in specific populations, 1) people who have not been diagnosed but live in a COVID-19 hotspot, 2) a later national survey, and 3) populations like healthcare workers.
Phase of development	Clinical
Proposed release	Not given
Date	April 4, 2020

Country of development	US
Type of Serological Test	ELISA
Authors/Company	Amanat et al.
Description	An ELISA based method using recombinant receptor binding domain (RBD) regions of the spike protein or the full length spike protein. COVID-19 patient sera was most reactive to the full length spike protein, while non-COVID-19 patient sera did not react to either protein above background
Phase of development	Pre-clinical
Proposed release	Not stated
Date	March 18, 2020

Country of development	US
Type of Serological Test	Proprietary
Authors/Company	United Biomedical (UBI) V c19
Description	This kit is being tested in a small community in Colorado, in partnership with the Public Health Department of San Miguel County, to test all residents for a SARS-Cov-2 antibody. The assay is testing for antibodies to recombinant fragments of the S, N, and M proteins. So far, the test has 100% sensitivity and specificity after day 10 of symptoms,
	according to their website. This has not been approved by the FDA. They also state that "Positive results may be due to past or present infection with non-SARS-CoV-2 coronavirus strains, such as coronavirus HKU1, NL63, OC43, or 229E"
Phase of development	In testing in San Miguel, CO
Proposed release	Ongoing trials in Colorado, no stated release date
Date	March 19, 2020

Country of development	Netherlands
Type of Serological Test	ELISA
Authors/Company	Olkha et al
Description	Modifying existing beta version ELISA kits (EUROIMMUN Medizinische Labordiagnostika AG) for IgG or IgA, and an in-house ELISA kit, they coated plates with recombinant S1 domain of the spike protein. The commercially available kits are not yet approved for use. They found that the kits were sensitive and specific for the S1 region of SARS-CoV-2, looking at 45 samples overall.
Phase of development	Pre-clinical
Proposed release	Not stated
Date	March 20, 2020

Country of development	China
Type of Serological Test	RDT
Authors/Company	Jiangsu bioPerfectus technologies
Description	This company has two tests, the PerfectPOC Novel Corona Virus (SARS-CoV-2) IgM/IgG Rapid Test Kit and the PerfectPOC Novel Corona Virus (SARS-CoV-2) Ag Rapid Test Kit. The IgM/IgG test assays for patient antibodies to the virus from a blood sample, while the Ag Rapid test assays for SARS-CoV-2 antigen from nasal swab samples.
Phase of development	Developed, awaiting approval
Proposed release	Appears available for purchase by research labs/healthcare providers in China, but no clear approvals
Date	March 3, 2020

Country of development	China
Type of Serological Test	RDT
Authors/Company	Wuhan EasyDiagnosis Biomedicine Ltd
Description	The SARS-CoV-2 IgM/IgG Antibody test kit uses blood or plasma samples to detect patient antibodies. There is no listed sensitivity or specificity
Phase of development	No clear approvals
Proposed release	available for purchase by research labs/healthcare providers, but no clear CE or FDA approvals
Date	Date not given

Country of development	Belgium
Type of Serological Test	Dipstick (lateral flow assay)
Authors/Company	Coris Bioconcept
Description	This lateral flow assay detects SARS-CoV-2 antigen in nasal mucus samples. The sensitivity was approximately 60% when tested in two different hospitals.
Phase of development	Clinically testing
Proposed release	available for purchase by research labs/healthcare providers, does not appear to have any approvals
Date	March 24, 2020

Country of development	US
Type of Serological Test	ELISA
Authors/Company	Vitalant/UCSF
Description	It appears that Vitalant (a blood donation company) and UCSF have teamed up to make an in-house antibody test for SARS-CoV-2. It is an ELISA based assay, though they have not disclosed which antibodies are detected.
Phase of development	In development
Proposed release	Date not given
Date	March 31, 2020

Country of development	US
Type of Serological Test	ELISA
Authors/Company	Klein lab, JHSPH
Description	They have adapted an ELISA, based on Amanat et al 2020, that tests for IgG and IgM to the full length Spike protein and to the receptor binding domain (RBD). They are now working to get a mucosal IgA ELISA working. So far, they are using the kit to test samples from Johns Hopkins Hospital.
Phase of development	Pre-clinical
Proposed release	Not given, but being used for research use
Date	April 6, 2020

Country of development	China
Type of Serological Test	ELISA
Authors/Company	Zhang et al
Description	This group developed an in-house ELISA testing for patient antibodies (IgM and IgG) to the SARS-CoV Rp3 nucleocapside (N) protein. They found that on day 5, 81% of patients were positive for IgM and 100% were positive for IgG (of 16 COVID-19 positive patients).
Phase of development	Pre-clinical
Proposed release	Not given
Date	February 17, 2020

L'infettivologo Bassetti: "Dai test già immune quasi il 15% delle persone"

15 APRILE 2020

I risultati degli esami eseguiti su soggetti non sintomatici tra Liguria e Lombardia. "La percentuale di positivi al Covid 19 è molto più alta di quanto pensassi, sono dati impressionanti. Ora è necessario uno screening di massa" dice il direttore della Clinica di Malattie Infettive dell'ospedale San Martino di Genova

Di Massimo Razzi

"I dati che ho visto sono impressionanti. Su alcune migliaia di test sierologici eseguiti su persone non sintomatiche tra Liguria e Lombardia, la percentuale di positivi al Covid 19 è molto più alta di quella che pensassi. Siamo oltre il 10 per cento, diciamo verso il 15 e alcuni segnali mi fanno pensare a percentuali anche maggiori". Il professor Matteo Bassetti, direttore della Clinica di Malattie Infettive dell'ospedale San Martino di Genova, pensava che un dato intorno al 7-8% sarebbe stato già molto elevato, ma quei campioni parlano di numeri diversi. Bassetti fa parte di un gruppo che deve esaminare e approfondire la questione a partire da uno screening epidemiologico iniziato tra due delle regioni più contagiate. E ha visto dati davvero elevati.

"Questo cambia molte cose – spiega -. Dalla letalità (decessi sui contagiati), che così sarebbe molto più bassa, a tutti gli altri indici: la mortalità (decessi sulla popolazione complessiva), l'indice di ospedalizzazione, anche quello di gravità". Bassetti non fa discendere da queste considerazioni alcuna critica sulle misure di lockdown e distanziamento sociale in corso: *"Voglio solo dire che se il Covid 19 è un virus decisamente molto contagioso, mi pareva impossibile che nei due/tre mesi in cui ha circolato liberamente avesse contagiato meno persone di una normale influenza".* I dati che l'infettivologo genovese ha potuto vedere e studiare "spingono" univocamente in una direzione.

Quale?

"Quella della necessità di andare il più rapidamente possibile a uno screening di massa, diciamo qualche centinaia di migliaia di persone, che ci dica quanti sono davvero i contagiati, dove sono, quanti anni hanno, cosa fanno nella vita".

È uno screening possibile? E con quali strumenti?

"Io metterei in campo sia i test sierologici (rapidi e non), intrecciati ai tamponi. In modo da diminuire anche il tasso di errore. Mi spiego: i test rapidi si possono fare anche con banchetti per strada presidiati da personale sanitario. Danno risultati in dieci minuti e dicono se la persona ha sviluppato gli anticorpi e, dunque, è entrato in contatto con il Covid 19. Il tampone a quel punto serve a capire se la malattia è ancora in corso e se è contagiosa. Credo che la gente, con il desiderio diffuso di sapere se il virus ci ha toccati, si presterebbe volentieri. Comunque, al di là dei modi, è necessario partire al più presto con uno screening attendibile".

Ma servirebbe sapere quanti sono gli immunizzati? E, soprattutto, in che misura questo potrebbe essere utile anche in vista di parziali riaperture del Paese?

“Io penso che se venisse fuori che il 15/20 per cento della popolazione è immunizzato, questo ci permetterebbe di gestire una specie di ‘immunità ponte’ verso il vaccino con molte persone che potrebbero riprendere le loro attività senza rischiare né creare rischi per gli altri. Tra l’altro è probabile che tra i contagiati asintomatici e, quindi, immuni, ci sia una percentuale alta di persone giovani in età lavorativa”.

A proposito di immunità, sul Covid-19 ci sono pareri discordi. Lei ritiene che, almeno per un certo periodo, l’immunità ci debba essere.

“Come per altri coronavirus, la Sars o per il virus dei cammelli (Sindrome respiratoria Mediorientale o MERS), l’immunità è stata rilevata in alcuni studi. Quello della MERS e della SARS era un coronavirus come lo è questo e non sembrano esserci evidenze di un comportamento diverso rispetto al tema dell’immunità”.

Di certo questo Covid-19 sembra aver aggredito il nostro Paese con diversi gradi di “cattiveria”: terribile al Nord, molto meno nel CentroSud.

“Sul Nord non ci sono dubbi che hanno influito molto i focolai ospedalieri e delle case di riposo per anziani; vere e proprie bombe virali. Poi c’entrano senz’altro la concentrazione di abitanti, il tempo perso senza accorgersi che il virus circolava alla grande e, forse, anche questioni ambientali e climatiche”.

E per il Sud...

“Più attenzione? Più tempo per prepararsi? In qualche caso, magari, anche meno tamponi. Ma non escludo che il virus scendendo lungo il nostro Paese abbia sviluppato una virulenza minore. Insomma, per fare un paragone bellico, il soldatino Covid aveva la stessa divisa ma armi meno letali a disposizione”.

Cinque domande sul nostro futuro

di Enrico Giovannini

Portavoce dell'Alleanza Italiana per lo Sviluppo Sostenibile.

L'*Economist* ha messo nero su bianco il dilemma morale con cui gli Stati alle prese con la pandemia devono fare i conti: quanto vale una vita umana? A quanto prodotto interno lordo (Pil) siamo disposti a rinunciare, mantenendo il *lockdown*, per evitare il rischio che il virus uccida delle persone?

È una domanda dura, che colpisce ognuno di noi, non solo in quanto individui, ma anche come cittadini: infatti, è la domanda della cosiddetta "fase 2" e il Governo sa benissimo che una riapertura mal gestita può avere effetti devastanti sulla diffusione del virus, e quindi di nuovo sull'economia.

Ma mentre molti opinionisti hanno provato a rispondere alla domanda dell'*Economist*, ben pochi stanno ponendo domande su questioni altrettanto cruciali per il futuro del nostro Paese, che vanno affrontate ora per disegnare al meglio gli interventi che l'Italia intende adottare. Ne elenco cinque, che riguardano il tipo di sistema economico e di società che vorremmo avere in Italia, diciamo alla fine del 2022, una volta terminata la recessione prevista per quest'anno e dopo circa un anno di ripresa.

Prima domanda: quanto Pil vogliamo venga dall'economia sommersa e illegale e quanto da quella regolare? Cioè, di quanto vorremmo ridurre i 110 miliardi annui di tasse dovute e non pagate a causa dell'evasione fiscale?

Nel 2017 la quota di Pil derivante dall'economia sommersa era dell'11,1%. Sommando quella da attività illegali (1,1%) si arriva al 12,2%. Durante le recessioni questa quota tende ad aumentare (nel 2014 era arrivata al 13%), a causa dell'aumento del lavoro nero e della sotto dichiarazione dei redditi da parte delle imprese, soprattutto delle microimprese, dei professionisti, ecc. Ovviamente, incide anche la composizione del Pil, vista le diverse quote di economia sommersa dei singoli settori: dal 37% del settore dei servizi alle persone al 24% del commercio, al 22% delle costruzioni, al 17% dell'agricoltura, fino al 3,6% della produzione di 60 beni di investimento e all'1,6% del settore energetico. Se, dunque vogliamo che qualcosa cambi, dobbiamo decidere ora cosa fare perché nel 2022 l'evasione si riduca drasticamente. La questione è ancora più rilevante visto che lo Stato, giustamente, interviene per aiutare tutte le imprese, comprese quelle che nel passato hanno evaso, a sopravvivere e poi ripartire. Credo sarebbe giusto operare affinché, in cambio di ciò, si verifichi un cambiamento radicale di certi comportamenti, anche per tutelare la stragrande maggioranza delle imprese che competono lealmente e stimolare la crescita della produttività del sistema italiano (chi evade ha una dinamica della produttività inferiore a chi, per competere, innova, investe, ecc.).

Seconda domanda: quanti gas climalteranti e polveri sottili vogliamo immettere nell'aria, visto che esiste una correlazione tra tale fenomeno e letalità del virus?

La Pianura padana è una delle zone più inquinate d'Europa, mentre gran parte delle città italiane infrange continuamente i limiti fissati dalla legge per la presenza di particolati dannosi per la salute umana, al punto che si stimano 80.000 morti precoci all'anno per malattie legate all'inquinamento. Ogni anno lo Stato italiano eroga a imprese e famiglie 16 miliardi di sussidi a favore dell'ambiente e 19 miliardi di sussidi che danneggiano l'ambiente. Poiché ci siamo impegnati ad eliminare questi ultimi entro il 2025, non potremmo accelerare questo processo e riorientare subito gli incentivi nella giusta direzione? Non si tratta di "fare cassa", ma di stimolare una transizione generalizzata a quella

green economy già praticata da tante imprese e così generare migliaia di nuovi posti di lavoro. Peraltro, le imprese che hanno scelto lo sviluppo sostenibile conseguono importanti guadagni di produttività, come certificato dall'Istat (fino al 15% per le grandissime imprese).

Terza domanda: vogliamo darci l'obiettivo che tutta Italia, comprese le aree interne, e tutte le persone, comprese le più svantaggiate, abbiano accesso alla banda larga e a strumenti tecnologici adeguati al XXI secolo?

In poche settimane abbiamo trasformato tante case in aule scolastiche, aule universitarie e uffici, ma sappiamo che esistono disuguaglianze enormi, che rendono fortemente asimmetrico uno shock teoricamente simmetrico (come dice il Presidente del Consiglio). Non potremmo, dunque, realizzare subito un piano straordinario per le infrastrutture digitali analogo a quello che è stato messo in campo per potenziare i reparti di terapia intensiva? L'ultimo decreto del Governo prevede un impegno formativo straordinario, a settembre, per recuperare i ritardi accumulati da chi è rimasto indietro, ma senza dire cosa cambierà rispetto alla situazione attuale in modo da raggiungere questi ultimi. Analogamente, una volta che gli studenti saranno tornati a lezione, non si potrebbe sfruttare lo sforzo straordinario fatto da scuole e università per organizzare lezioni a distanza per lanciare un piano formativo degli adulti (*lifelong learning*), la cui mancanza gli organismi internazionali ci segnalano da dieci anni?

Infine: vogliamo che le disuguaglianze di reddito e ricchezza che caratterizzavano l'Italia prima della crisi rimangano invariate? Nel 2018 il reddito disponibile del 20% più ricco della popolazione era pari a sei volte quello del 20% più povero e a febbraio il Governo prevedeva che tale rapporto, dopo la discesa stimata per il 2019, sarebbe rimasto sostanzialmente stabile nel triennio 2020-2022.

Secondo la Banca d'Italia, nel 2016 il 30% più ricco della popolazione deteneva il 75% del patrimonio netto (il 5% da solo deteneva il 40% della ricchezza), mentre il 30% più povero ne deteneva l'1%. Ora, è chiaro che la crisi colpirà maggiormente i più deboli ed è per questo che il Governo sta orientando ingenti risorse a loro favore. Ma poi, cosa vogliamo che accada una volta tornati alla "normalità"? Quale sistema fiscale vogliamo per superare le tante contraddizioni dell'attuale, incentivare la produzione di reddito, l'innovazione e l'efficienza ambientale, coerentemente con la progressività prevista dalla Costituzione.

Come si vede, si tratta di domande cruciali per disegnare il Paese che vogliamo. Dalle risposte che daremo dipende anche l'orientamento degli interventi delle prossime settimane che, una volta approvati, sarà estremamente difficile modificare.

Sandro Gozi: "Serve un Recovery Fund per raccogliere 500 miliardi. Sbagliato dire no al Mes, l'Italia lo userà"

L'ex sottosegretario, oggi europarlamentare molto vicino al presidente Macron, difende la proposta francese: "Deve partire il prima possibile, entro massimo sei mesi. Dalla Commissione europea mi aspetto più coraggio". Le critiche a Conte sul Mes: "Sbagliato escludere a priori un utilizzo, alla fine l'Italia lo userà"

Di Alberto D'Argenio

"Serve un Recovery Fund capace di raccogliere almeno 500 miliardi entro pochissimi mesi". Sandro Gozi spiega la proposta di Renaissance, la delegazione del partito di Emmanuel Macron che al Parlamento europeo siede tra i banchi di Renew Europe. L'ex sottosegretario agli Affari Ue nei governi Renzi e Gentiloni, oggi europarlamentare molto vicino al presidente francese, chiede più coraggio alla Commissione Ue di Ursula von der Leyen in vista del video summit dei capi di stato e di governo del 23 aprile. Inoltre pronostica che alla fine l'Italia chiederà i soldi al Mes ("sono 10 anni che Salvini e Meloni non capiscono niente") e spiega: "Non c'è nessun asse franco-tedesco, la Francia guida una coalizione di governi che chiede il Fondo per la ripresa con i Recovery Bond alla quale aderisce anche l'Italia. Perché il Fondo abbia successo, però, serve anche l'accordo della Germania e lavoriamo intensamente per ottenerlo".

Come valuta l'intervento di oggi dei presidenti di Consiglio e Commissione Ue, Charles Michel e Ursula von der Leyen?

"Il pacchetto approvato la scorsa settimana dall'Eurogruppo contiene 4 pilastri e avrei preferito che von der Leyen fosse più esplicita sulla creazione del Recovery Fund, elemento che consideriamo molto importante, al pari degli altri tre ovvero Bei, Mes e Sure".

A cosa serve il Recovery Fund?

"Abbiamo bisogno di risorse fresche da raccogliere sui mercati proprio attraverso il Recovery Fund, il Fondo proposto da Renaissance. Su questo punto da parte di von der Leyen serviva un messaggio più esplicito, come lo sono stati una decina di giorni fa i suoi commissari Paolo Gentiloni e Thierry Breton".

Domani il Parlamento europeo voterà una risoluzione sul sostegno economico per contrastare la crisi economica: qual è il suo auspicio?

"Penso e spero che la risoluzione anche grazie a lavoro Renew Europe otterrà una grande maggioranza a sostegno dei Recovery Bond attraverso il Recovery Fund. E' necessario per spingere la Commissione ad essere più coraggiosa".

A vostro parere, il Recovery Fund quanto dovrebbe raccogliere sui mercati?

"Almeno 500 miliardi, cifra che consentirebbe all'Europa di andare oltre i 2.200 miliardi di risposta alla crisi più grave dalla seconda guerra mondiale. Al momento l'Europa ha messo in campo 1.717 miliardi: 1100 sono stati mobilitati della Bce, 240 della Bei, 100 da Sure, 240 del Mes e 37 del bilancio Ue. Ma non bastano: grazie al Recovery Fund dobbiamo arrivare almeno a 2.200".

Con che tempi andrebbe attivato il Fondo?

"Il prima possibile e non oltre sei mesi".

In questa battaglia Italia e Francia restano unite? Come valuta lo stato di salute dell'asse franco-tedesco?

"C'è un gruppo di paesi guidato dalla Francia che sostiene la nostra proposta di lanciare un Recovery Fund, abbracciato anche dall'Italia. Si tratta di una amplissima maggioranza all'interno dell'Eurogruppo, che è composto da 19 paesi. E' però evidente che il Fondo non può essere lanciato dal solo fronte del Sud contro quello del Nord. Non funzionerebbe, non sarebbe vantaggioso sui mercati finanziari e per questa ragione è in corso un intenso lavoro per trovare una soluzione che comprenda la Germania. Il ruolo tedesco è essenziale perché senza Berlino i tassi di interesse del Fondo non sarebbero vantaggiosi".

In caso di mancato accordo, cosa rischia l'Europa?

"Di non avere risorse sufficienti per gestire la crisi economica, delle imprese e dei lavoratori. Il Fondo monetario internazionale ha previsto un -9% per l'Italia. Per rispondere a una recessione simile servono tutte le risorse possibili e per questo come Renaissance insistiamo da un mese sul fatto che ci vuole un pacchetto globale e che i governi usino tutti gli strumenti che lo compongono".

Anche il Mes?

"Ritengo che la posizione del premier Giuseppe Conte di escludere a priori il Mes sia sbagliata e sarà smentita dai fatti: sono convinto che l'Italia lo userà".

Come spiega le polemiche di Salvini e Meloni che parlano del Mes come trappola per spolpare il nostro Paese?

"Ci troviamo di fronte a un doppio errore. Innanzitutto, se il Mes è il diavolo, allora nel 2010 il loro governo non doveva votarlo. Inoltre il Mes attuale non è lo stesso del 2010, finanzia i sistemi sanitari senza alcuna condizionalità macroeconomica, senza austerità e senza troika. Salvini e Meloni hanno sbagliato due volte, nel 2010 e ora. In 10 anni non hanno capito nulla. Per un Paese che sta per entrare in una crisi economica epocale è irresponsabile rinunciare a 36 miliardi senza vincoli, a tassi bassi e con maturità molto lunghe".

COVID 19 Review

n. 34

del 18.04.2020



A cura di Giorgio Banchieri¹, Andrea Vannucci²

Review realizzata in collaborazione con :



DIPARTIMENTO
DI SCIENZE SOCIALI
ED ECONOMICHE



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

¹ Segretario Nazionale del CDN AsIQUAS, Associazione Italiana per la Qualità della Assistenza Sanitaria e Sociale; Docente presso il Dipartimento di Scienze Sociali ed Economiche, Progettista e Coordinatore Didattico dei Master MIAS, MEU e MaRSS, Università "Sapienza" Roma;

² Membro del CD di Accademia nazionale di Medicina e co-coordinatore della Sez. Informazione scientifica e innovazione; Docente del corso di laurea in Ingegneria gestionale dell'Università di Siena; Vicepresidente di AISSMM - Associazione Italiana di Medicina e Sanità Sistemica; Già Direttore dell'Agenda regionale di sanità della Toscana.

Indice:

- Dati COVID19 ad oggi;
- [Nature Science] L'origine probabile di SARS-CoV-2;
- [CNR] Indagine epidemiologica nazionale COVID-19 (EPICOID19);
- Health System Response Monitor;
- [Nature Medicine] Prendersi cura dei pazienti con cancro nell'era COVID-19;
- [QS] Coronavirus. Arriva la biblioteca “virtuale” per medici e infermieri: in un click gli studi scelti dal Premio Nobel Ignarro;
- [QS] Dalla pandemia Covid-19 nuovi modelli di assistenza, di appropriatezza e di accreditamento, di Giorgio Banchieri e Andrea Vannucci;
- [Il Sole24Ore] Nuovo budget Ue, Bruxelles lavora alle modifiche per finanziare il rilancio, di Giuseppe Chiellino;
- [Il Sole24Ore] Fondi Europei, maglie ancora più larghe per far fronte all'emergenza, di Giuseppe Chiellino;
- [Il Sole24Ore] Fondi Ue, il piano per mettere 10 miliardi sull'emergenza, di Carmine Fotina.

Si ringraziano per i contributi inviati i colleghi Maurizio Dal Maso, Firenze, e Stefania Mariantoni, Rieti.

Dati COVID19 ad oggi.

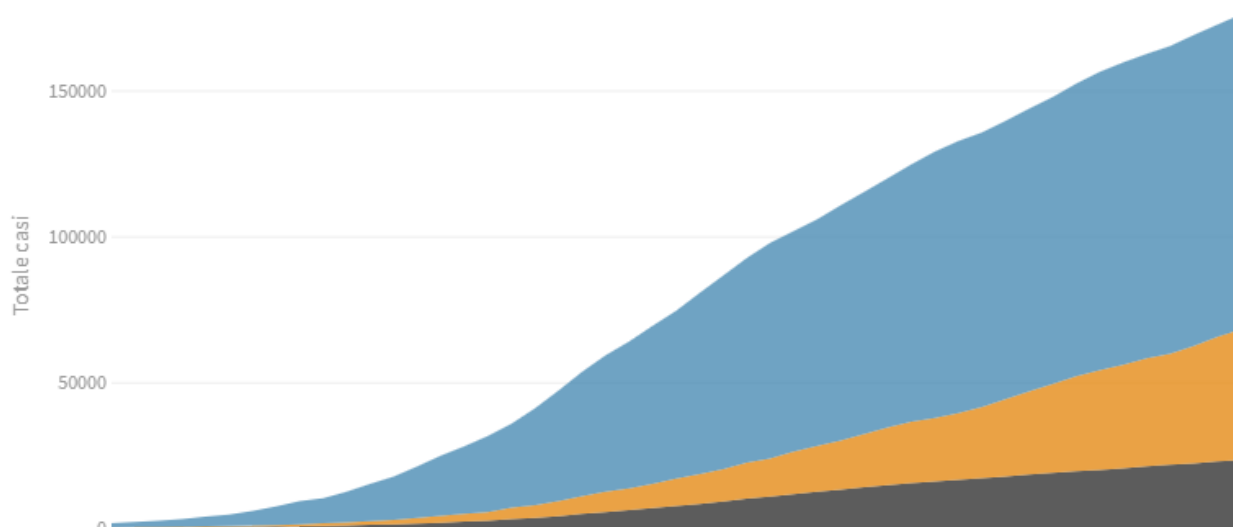
L'evoluzione della pandemia

I numeri complessivi dei contagi

Deceduti, **dimessi/guariti** e **attualmente positivi** giorno per giorno

Ultimo aggiornamento: 18 aprile 2020 - ore 18,00. Dati del ministero della Salute

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

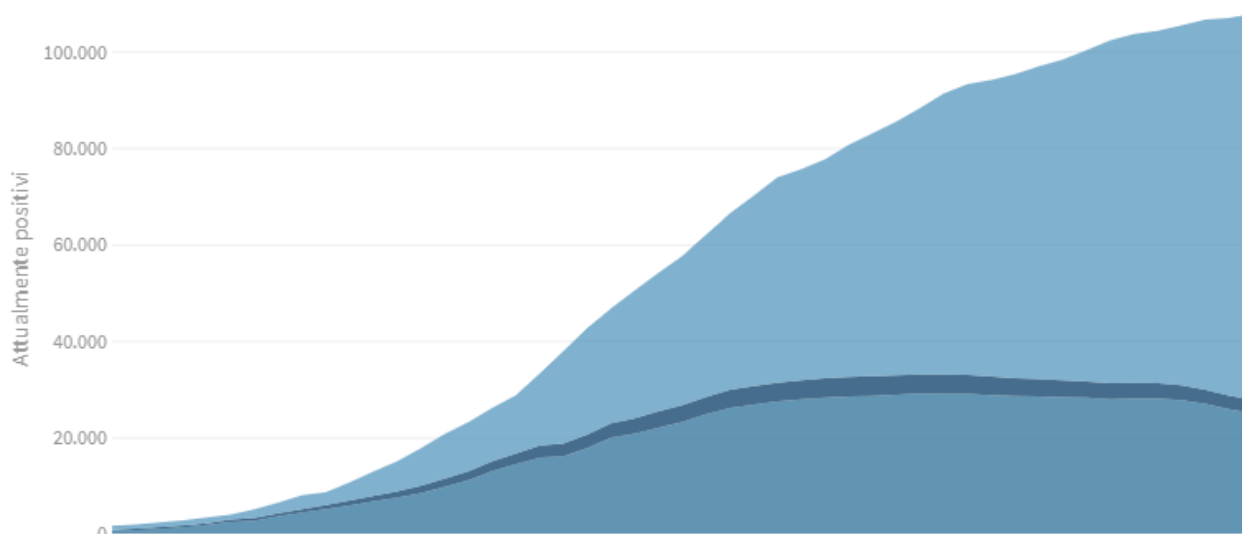


La distribuzione degli attualmente positivi

Pazienti in **terapia intensiva**, **ricoverati con sintomi** e in **isolamento domiciliare**

Ultimo aggiornamento: 18 aprile 2020 - ore 18,00. Dati del ministero della Salute

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

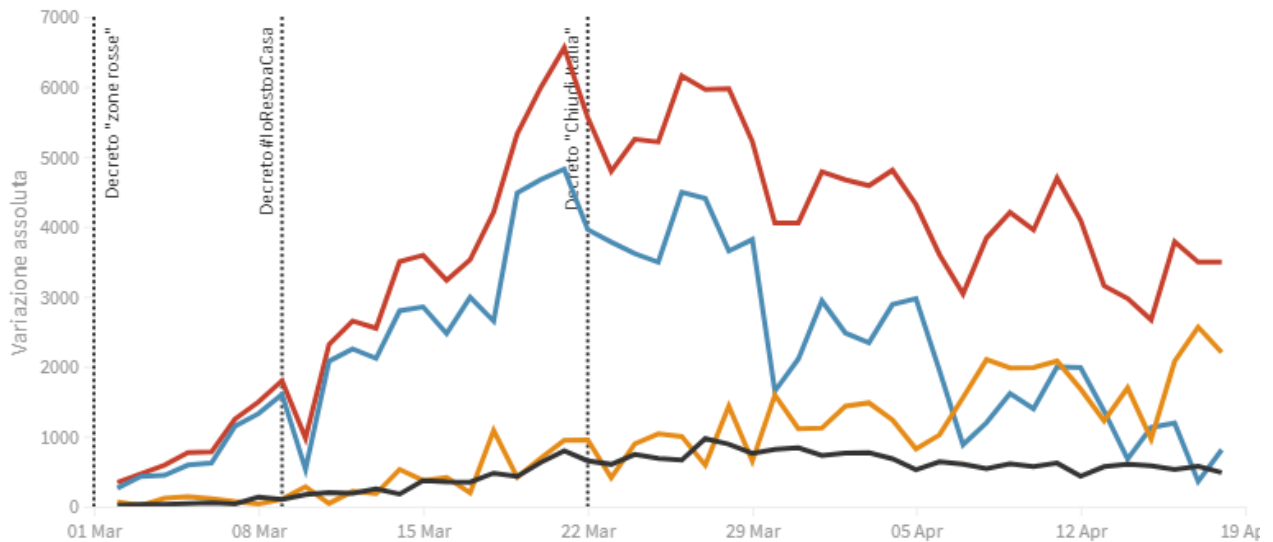


La variazione assoluta giorno per giorno

Variatione totale contagiati, **variazione attualmente positivi**, **variazione dimessi/guariti** e **variazione deceduti** in assoluto rispetto al giorno precedente

Ultimo aggiornamento: 18 aprile 2020 - ore 18,00. Dati del ministero della Salute

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

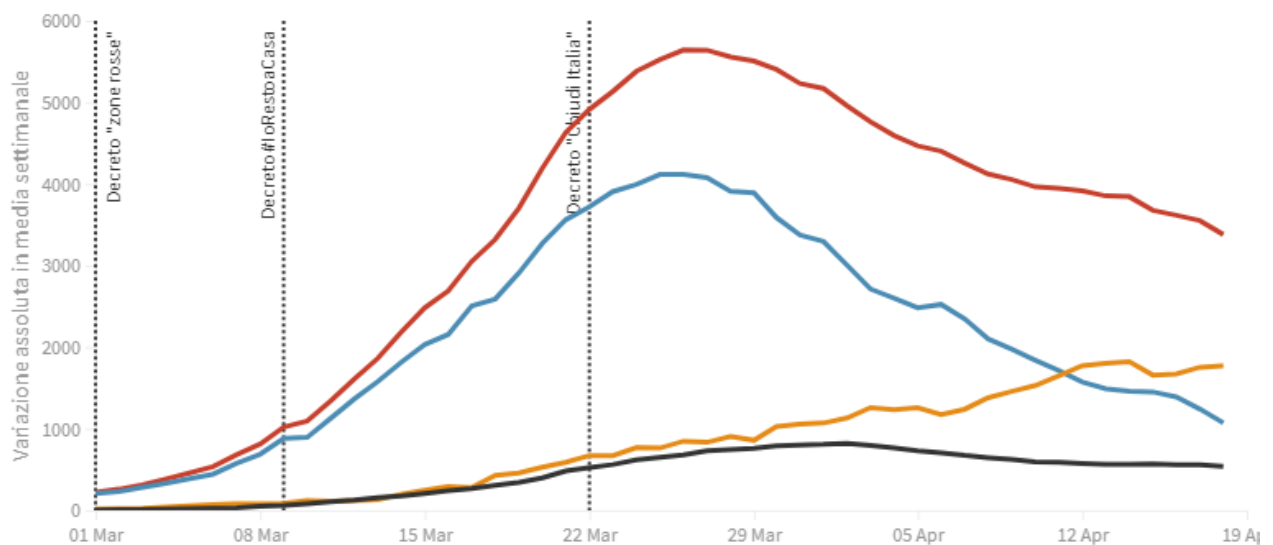


La variazione assoluta in media settimanale

La variazione giornaliera assoluta in media settimanale del **totale contagiati**, **attualmente positivi**, **dimessi/guariti** e **deceduti**

Ultimo aggiornamento: 18 aprile 2020 - ore 18,00. Dati del ministero della Salute

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

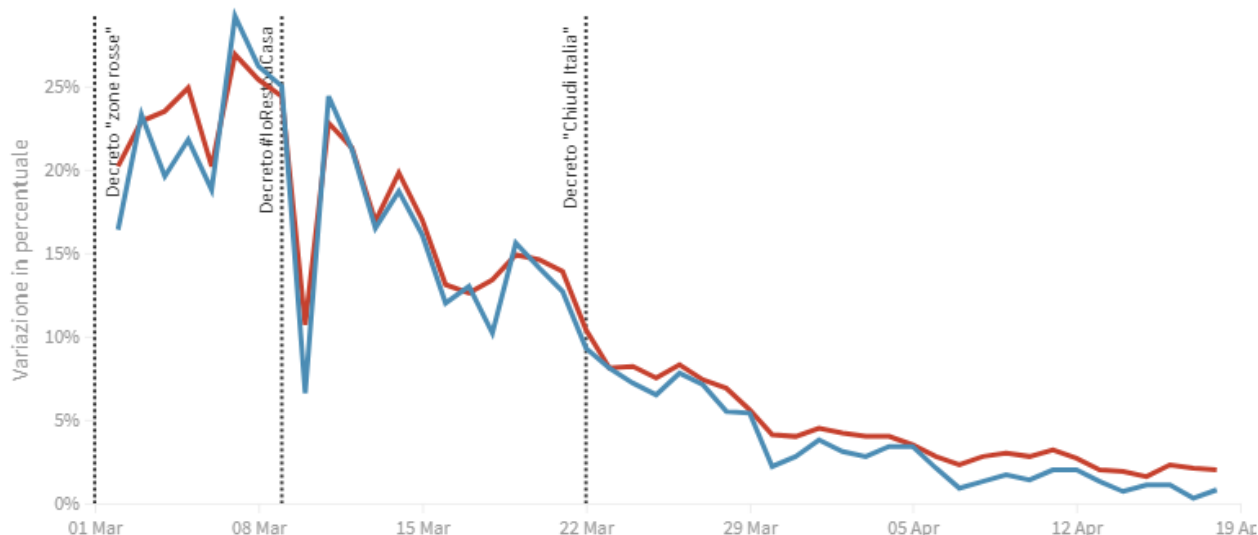


La variazione percentuale giornaliera

Il grafico mostra la variazione della % giornaliera del **totale contagiati** e **attualmente positivi** rispetto al tempo

Ultimo aggiornamento: 18 aprile 2020 - ore 18,00. Dati del ministero della Salute

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

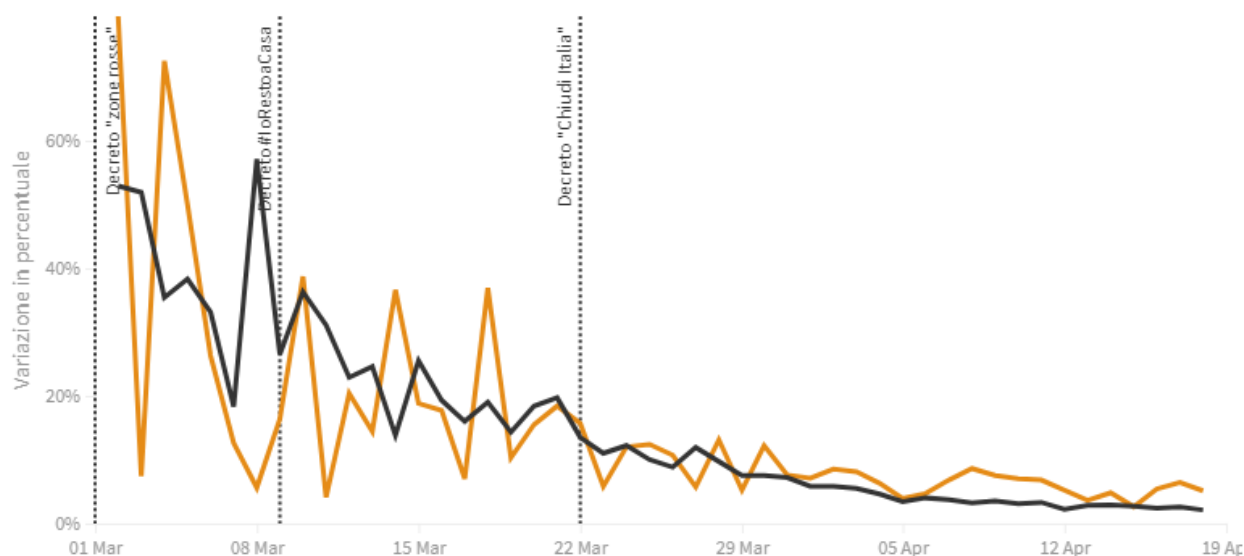


La variazione percentuale giornaliera

Il grafico mostra la variazione della % giornaliera dei **dimessi/guariti** e **deceduti**

Ultimo aggiornamento: 18 aprile 2020 - ore 18,00. Dati del ministero della Salute

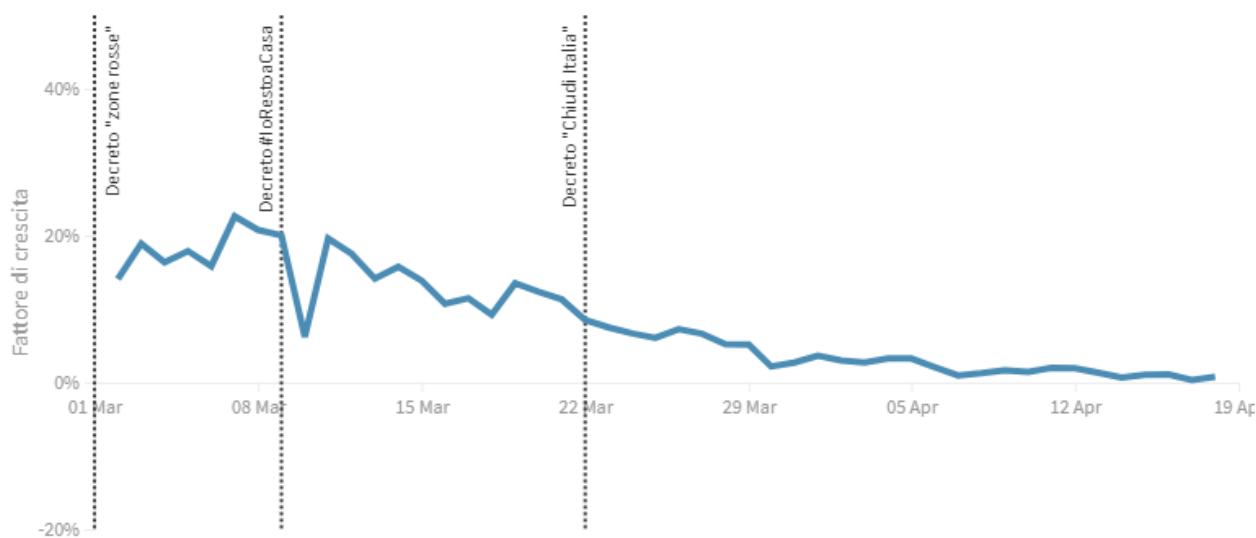
Seleziona la voce che vuoi evidenziare



Il fattore di crescita degli attualmente positivi

Il **fattore di crescita** - espresso in percentuale - in questo caso indica il rapporto tra la **VARIAZIONE** (numero di oggi - numero di ieri) e il **TOTALE** degli attualmente positivi. Quando il **fattore di crescita** è maggiore di zero, l'epidemia si sta diffondendo. Quando è uguale a zero, l'epidemia si è fermata o ha raggiunto il picco di massima espansione. Quando il **fattore di crescita** è negativo, l'epidemia sta regredendo.

Ultimo aggiornamento: 18 aprile 2020 - ore 18,00. Dati del ministero della Salute



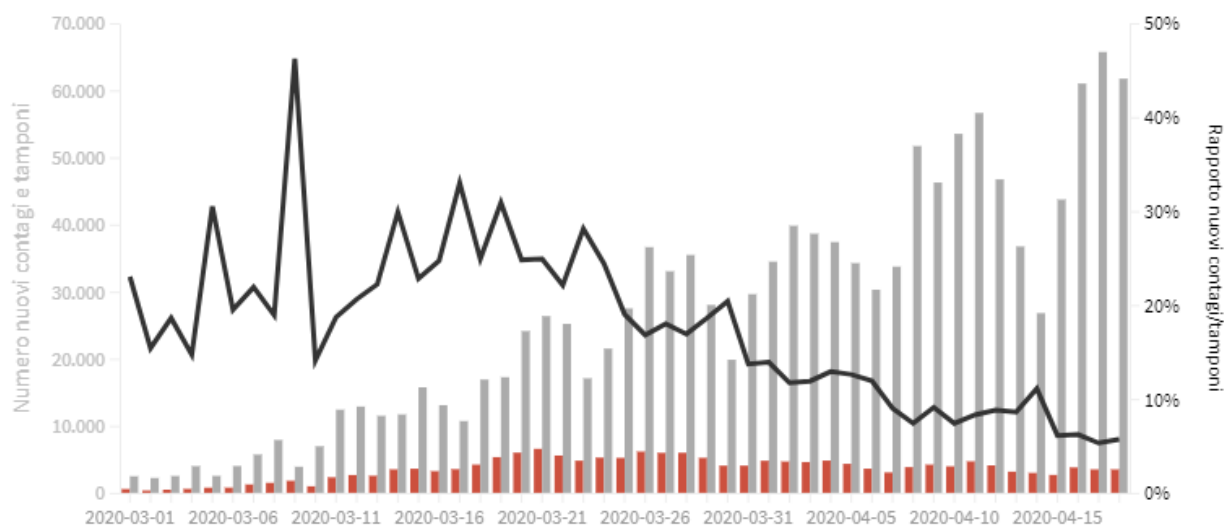
Tamponi e nuovi contagi giorno per giorno in Italia

Come evolve quotidianamente il rapporto tra tamponi effettuati e contagi rilevati

Ultimo aggiornamento: 18 aprile 2020 - ore 18,00. Dati del ministero della Salute

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

Rapporto nuovi contagi/tamponi (%)
 Contagi giornalieri
 Variazione tamponi nelle ultime 24 ore



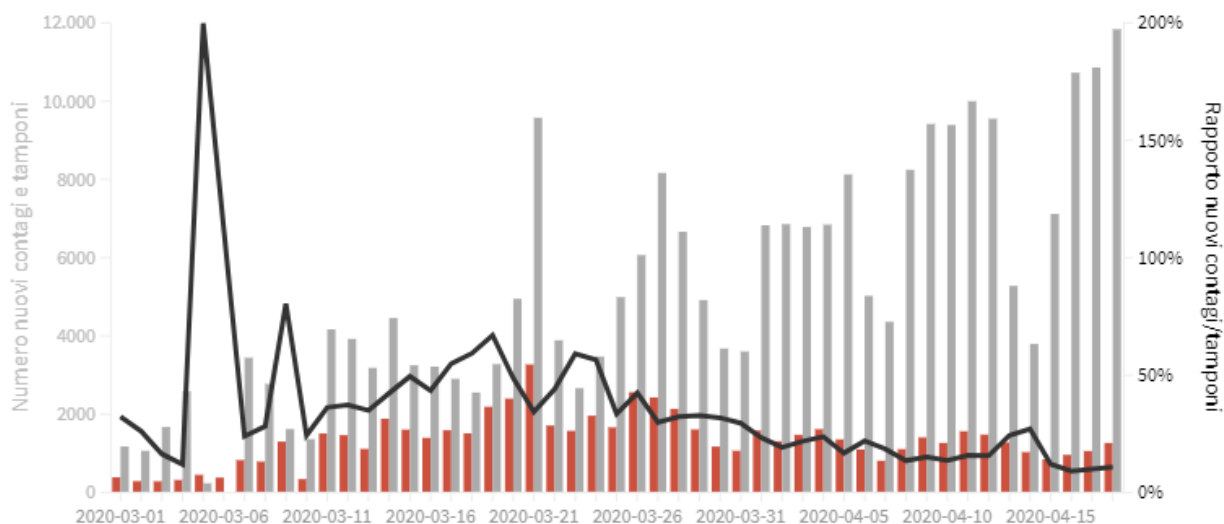
LOMBARDIA

Come evolve quotidianamente il rapporto tra tamponi effettuati e nuovi contagi rilevati

Ultimo aggiornamento: 18 aprile 2020 - ore 18,00. Dati del ministero della Salute

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

■ Rapporto nuovi contagi/tamponi (%) ■ Contagi giornalieri ■ Variazione tamponi nelle ultime 24 ore



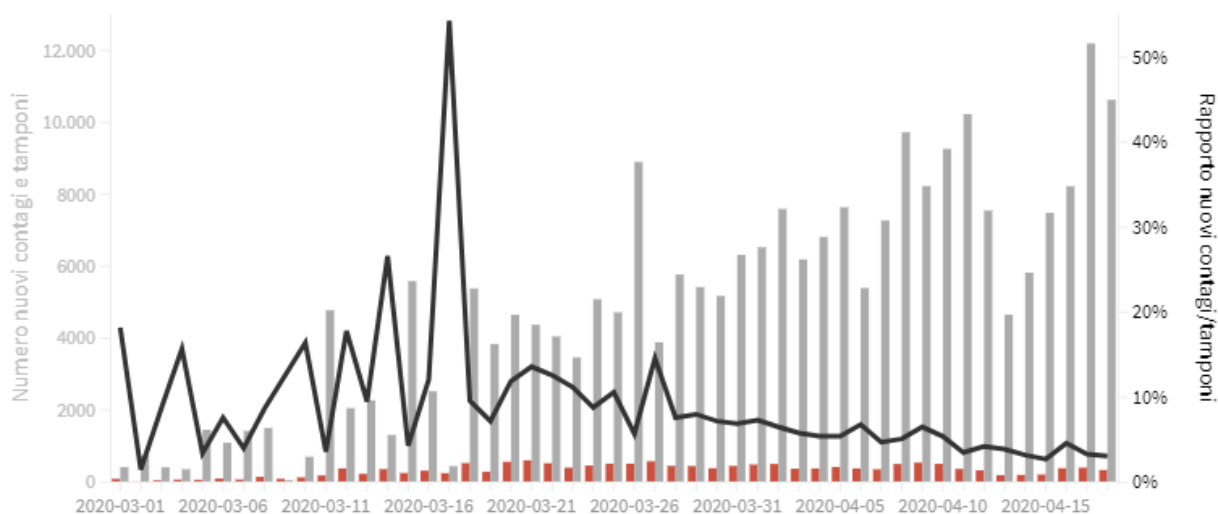
VENETO

Come evolve quotidianamente il rapporto tra tamponi effettuati e nuovi contagi rilevati

Ultimo aggiornamento: 18 aprile 2020 - ore 18,00. Dati del ministero della Salute

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

■ Rapporto nuovi contagi/tamponi (%) ■ Contagi giornalieri ■ Variazione tamponi nelle ultime 24 ore



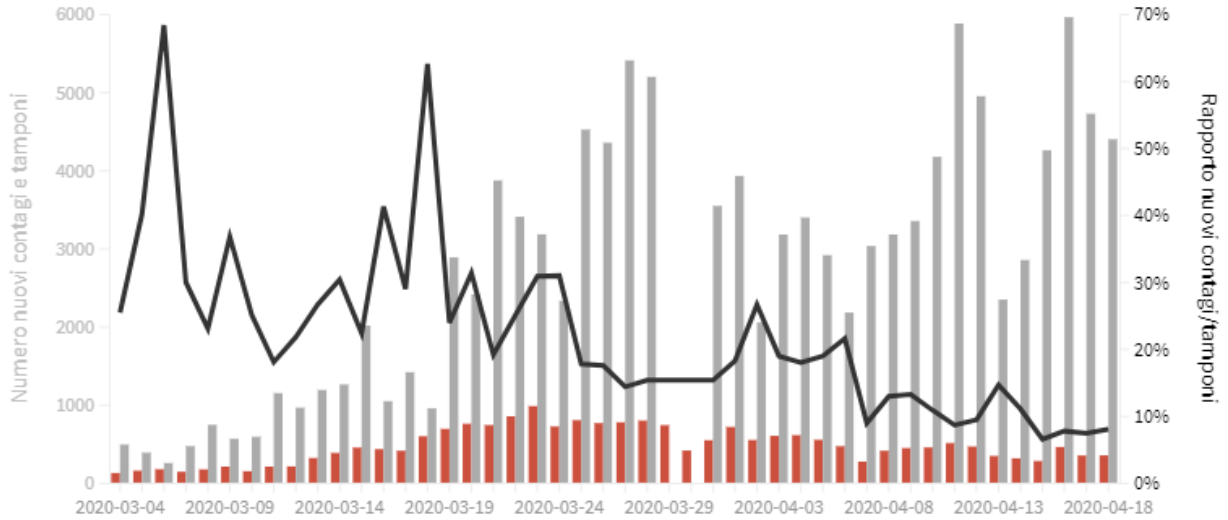
EMILIA-ROMAGNA

Come evolve quotidianamente il rapporto tra tamponi effettuati e nuovi contagi rilevati

Ultimo aggiornamento: 18 aprile 2020 - ore 18,00. Dati del ministero della Salute

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

■ Rapporto nuovi contagi/tamponi (%) ■ Contagi giornalieri ■ Variazione tamponi nelle ultime 24 ore



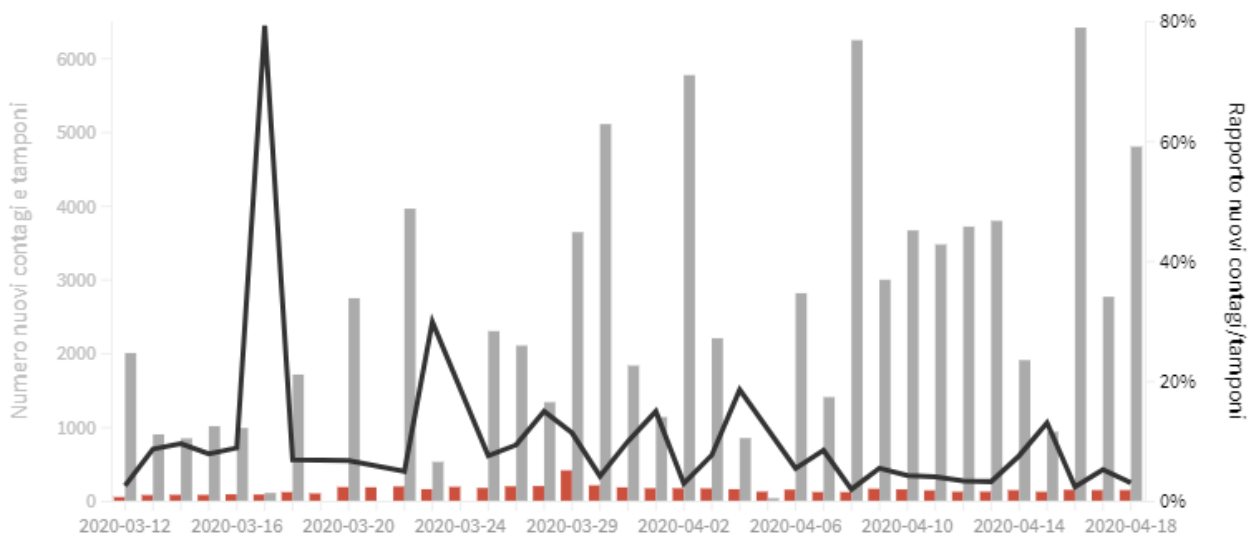
LAZIO

Come evolve quotidianamente il rapporto tra tamponi effettuati e nuovi contagi rilevati

Ultimo aggiornamento: 18 aprile 2020 - ore 18,00. Dati del ministero della Salute

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

■ Rapporto nuovi contagi/tamponi (%) ■ Contagi giornalieri ■ Variazione tamponi nelle ultime 24 ore

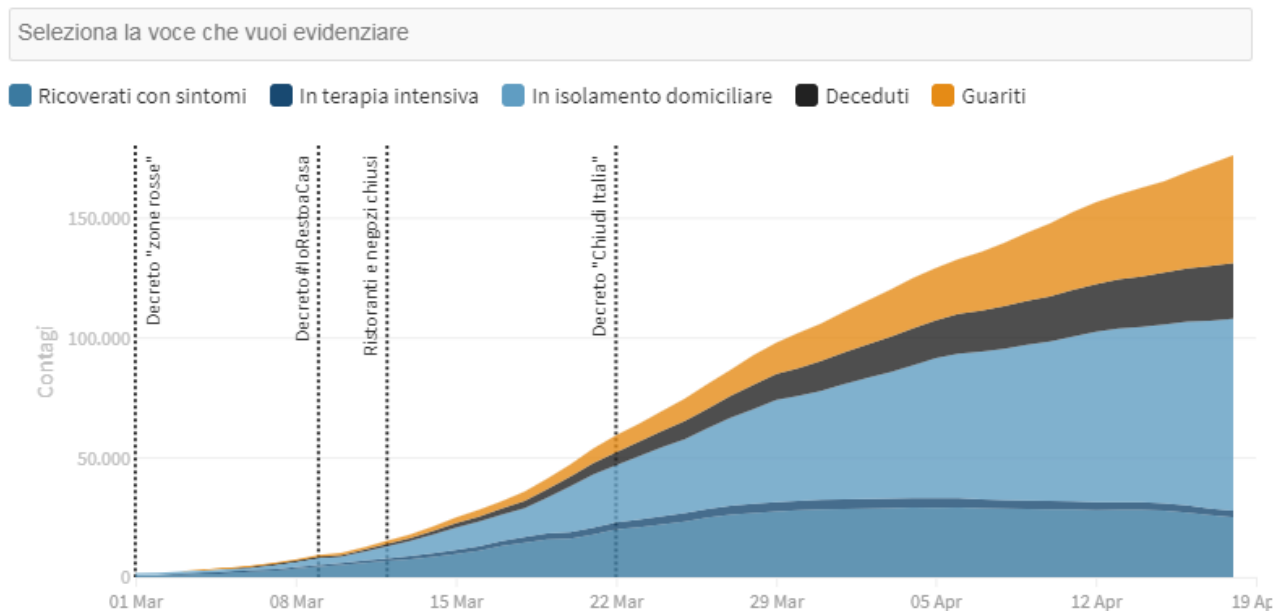


Covid-19: l'andamento regione per regione

RIEPILOGO ITALIA

Attualmente positivi, guariti/dimessi, deceduti, tasso di letalità, tamponi fatti:
l'andamento giorno per giorno

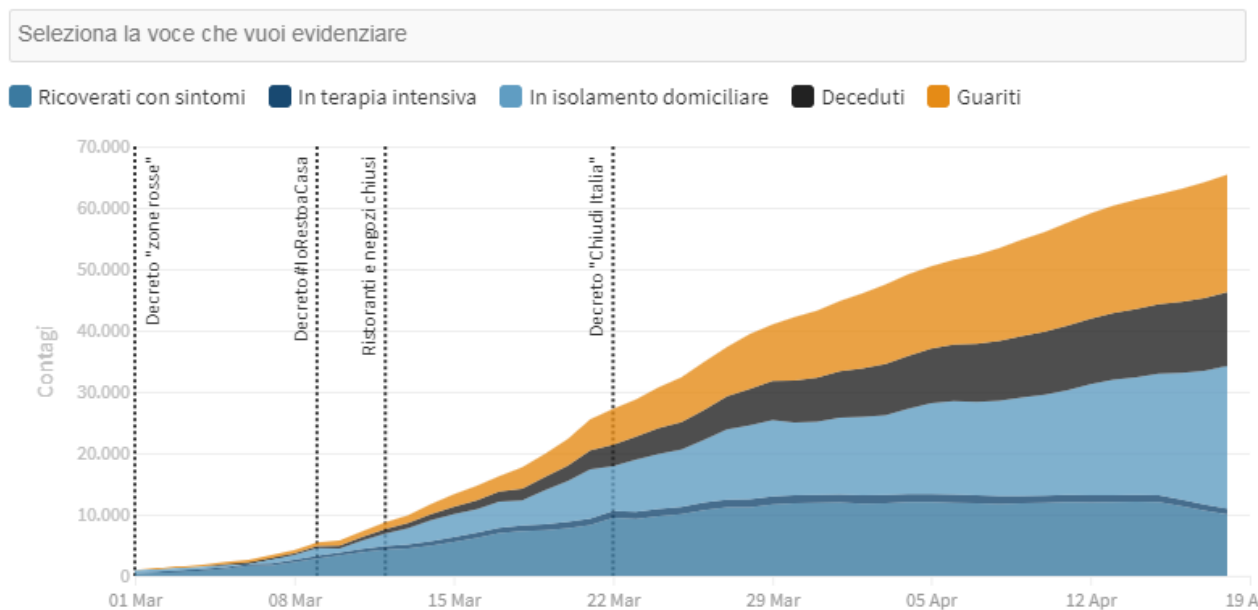
Ultimo aggiornamento: 18 aprile 2020 - ore 18,00. Dati del ministero della Salute



LOMBARDIA

Attualmente positivi, guariti/dimessi, deceduti, tasso di letalità, tamponi fatti:
l'andamento giorno per giorno

Ultimo aggiornamento: 18 aprile 2020 - ore 18,00. Dati del ministero della Salute



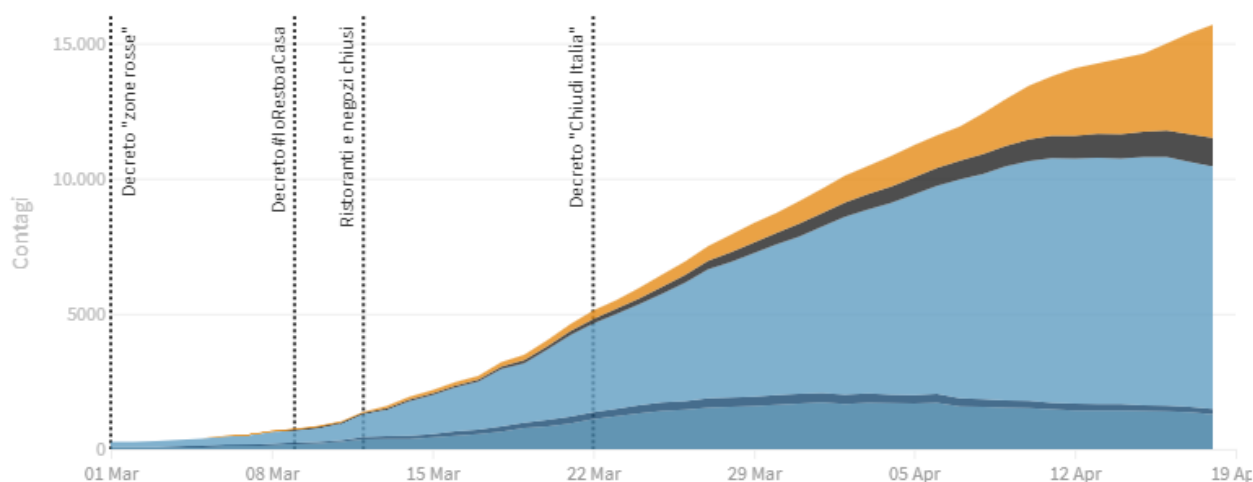
VENETO

Attualmente positivi, guariti/dimessi, deceduti, tasso di letalità, tamponi fatti:
l'andamento giorno per giorno

Ultimo aggiornamento: 18 aprile 2020 - ore 18,00. Dati del ministero della Salute

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

Ricoverati con sintomi In terapia intensiva In isolamento domiciliare Deceduti Guariti



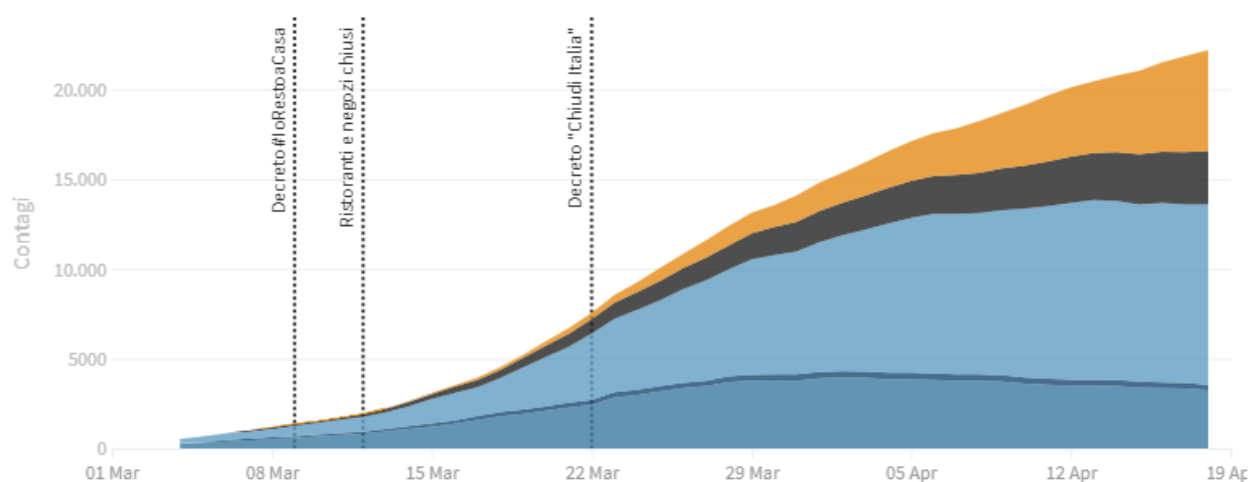
EMILIA-ROMAGNA

Attualmente positivi, guariti/dimessi, deceduti, tasso di letalità, tamponi fatti:
l'andamento giorno per giorno

Ultimo aggiornamento: 18 aprile 2020 - ore 18,00. Dati del ministero della Salute

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

Ricoverati con sintomi In terapia intensiva In isolamento domiciliare Deceduti Guariti



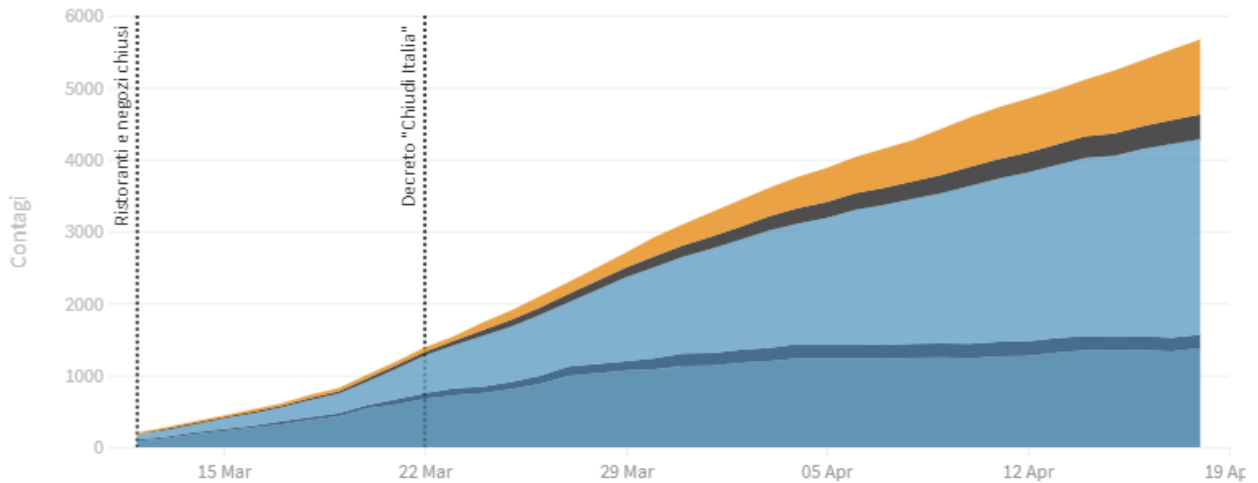
LAZIO

Attualmente positivi, guariti/dimessi, deceduti, tasso di letalità, tamponi fatti:
l'andamento giorno per giorno

Ultimo aggiornamento: 18 aprile 2020 - ore 18,00. Dati del ministero della Salute

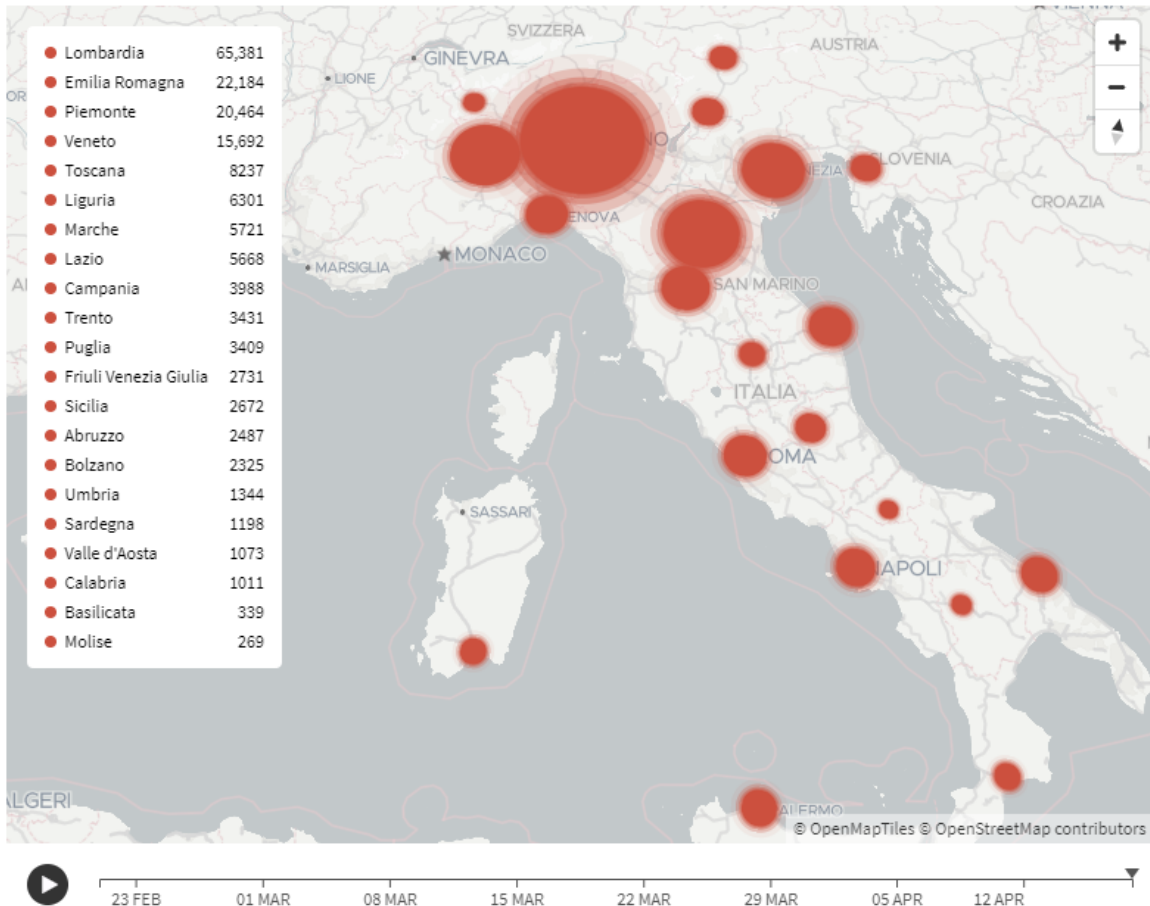
Seleziona la voce che vuoi evidenziare

- Ricoverati con sintomi
- In terapia intensiva
- In isolamento domiciliare
- Deceduti
- Guariti



I contagi in Italia per regione

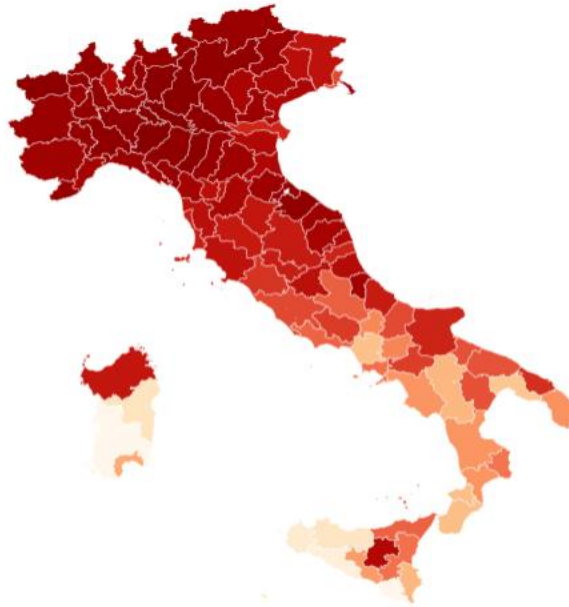
Ultimo aggiornamento: 18 aprile 2020 - ore 18,20. Dati del ministero della Salute



Incidenza giornaliera del contagio per provincia

Quante persone sane ci sono per ogni ammalato

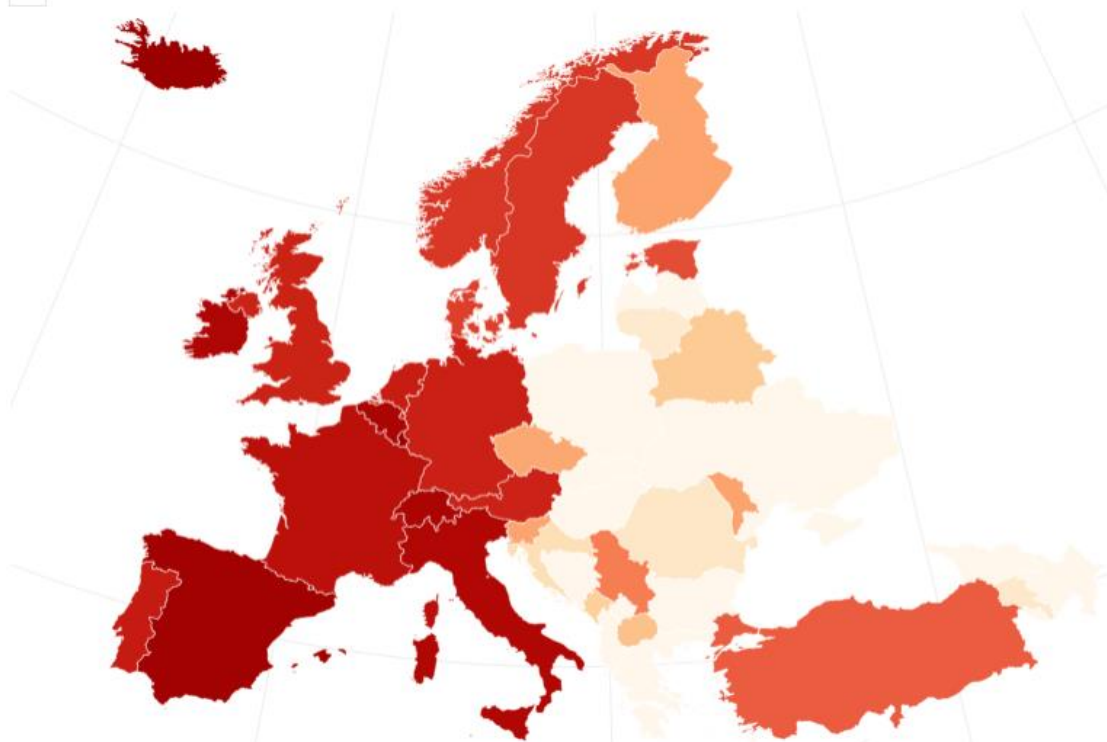
In alcune regioni il numero dei CASI DA VERIFICARE è molto alto come in Lombardia (1.374), in Veneto (326), in Piemonte (332), in Campania (267), nelle Marche (168) o nel Lazio (80). Questi numeri non sono rappresentati sulla mappa.



Incidenza del contagio in Europa

Quante persone sane ci sono per ogni ammalato

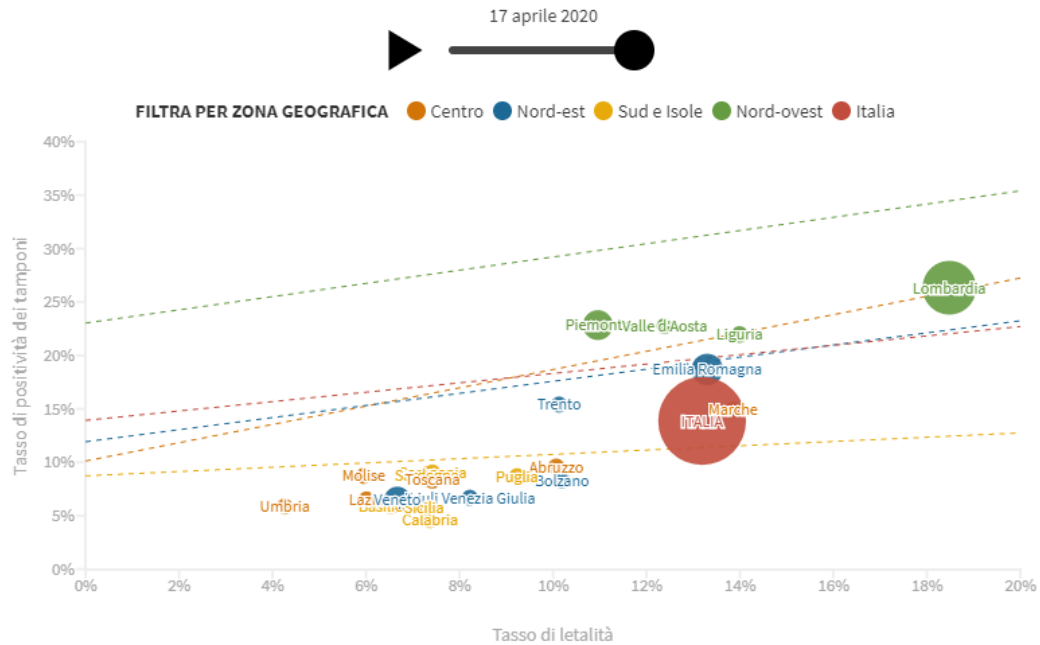
Ultimo aggiornamento: 18 aprile 2020, ore 10.00



Effetti della pandemia

Tasso di letalità e percentuale di positività dei tamponi fatti giorno per giorno

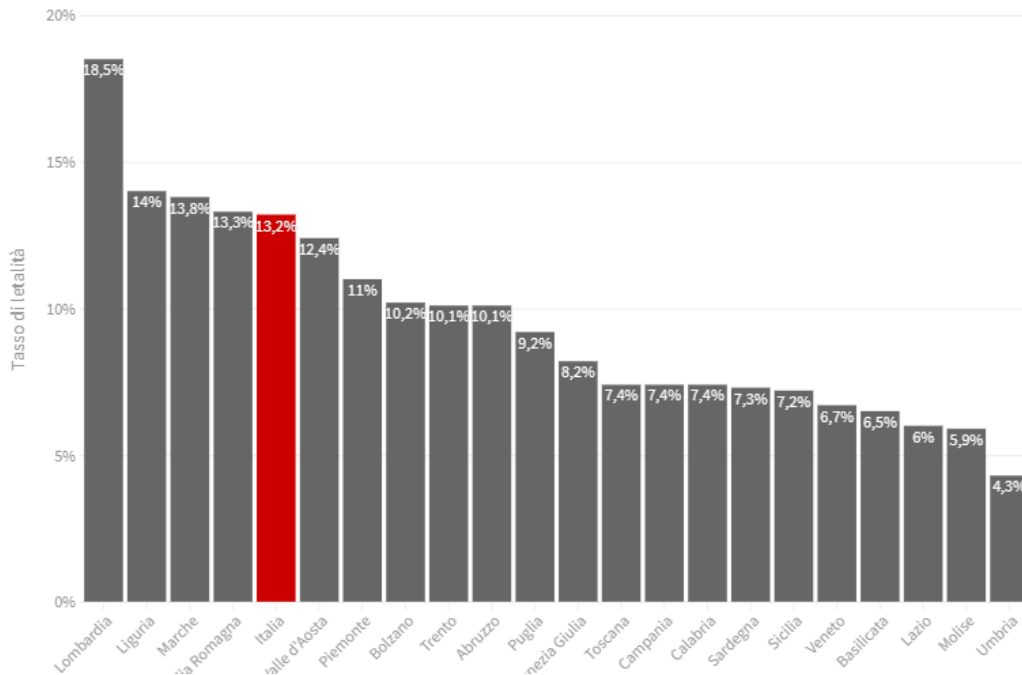
Il tasso di letalità è la percentuale dei deceduti rispetto al totale dei casi mentre il tasso di positività dei tamponi è la percentuale dei contagiati rispetto ai tamponi fatti. Il calcolo viene fatto sul totale contagiati e totale tamponi, non sulla variazione giornaliera. La dimensione dei cerchi rappresenta il numero dei contagiati



Tasso di letalità regione per regione

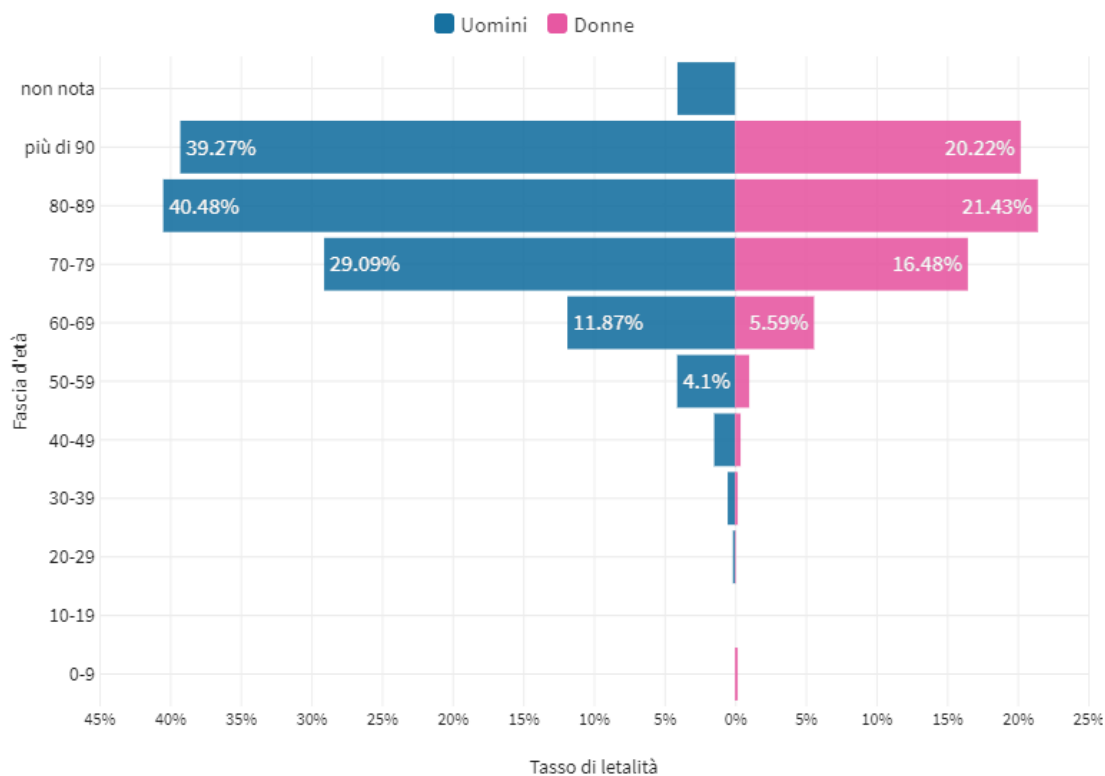
Il tasso di letalità è la percentuale di deceduti rispetto al totale di contagiati

Ultimo aggiornamento: 17 aprile 2020 - ore 18,30. Dati del ministero della Salute



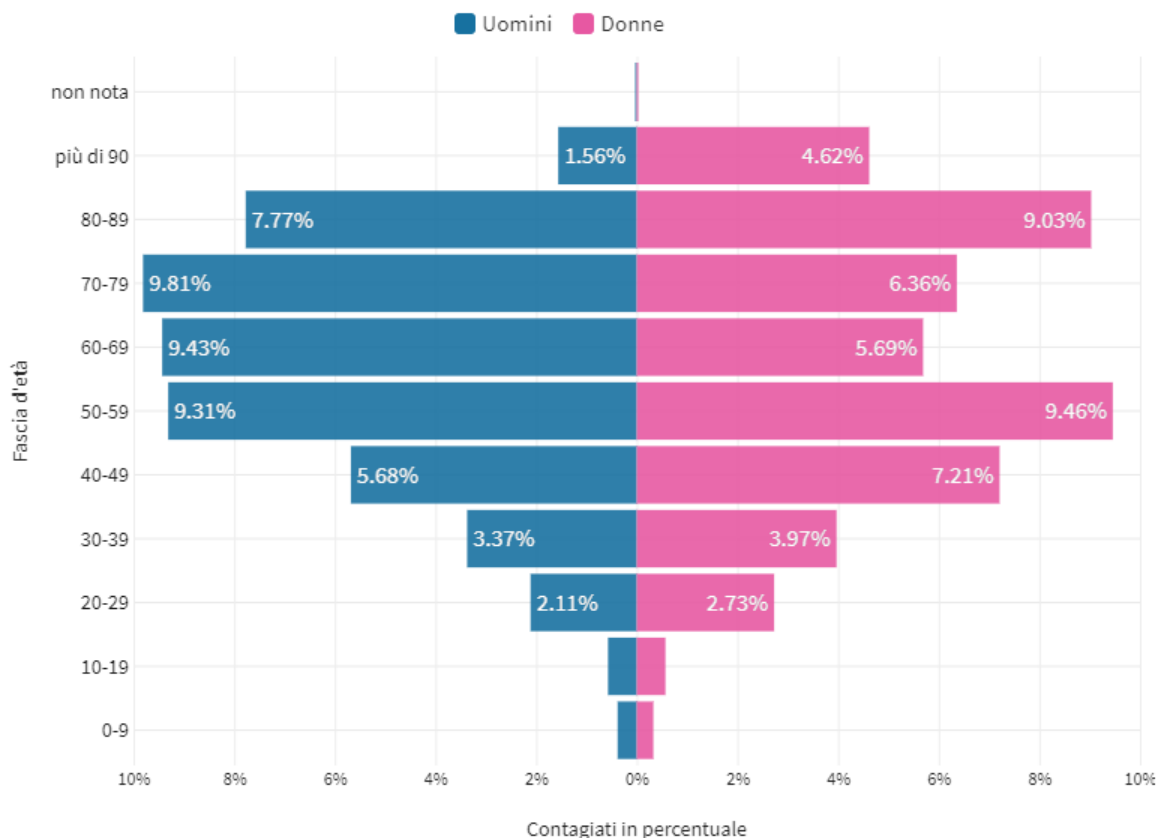
Tasso di letalità per fascia d'età e sesso

Il tasso di letalità è la percentuale dei deceduti rispetto al numero di contagiati in questo grafico sia per fascia d'età che per sesso. Il grafico è basato sui dati aggiornati al 16 aprile 2020



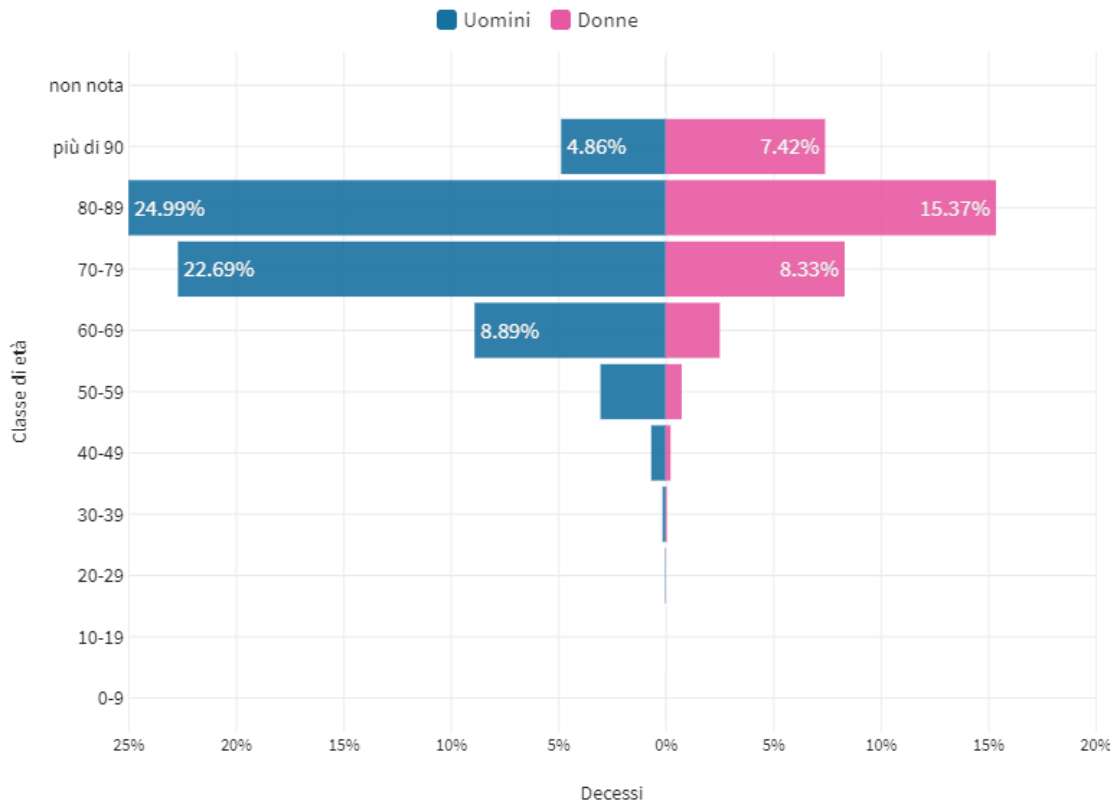
Distribuzione dei contagi per fascia d'età e sesso

Il grafico è basato sui dati aggiornati al 16 aprile 2020



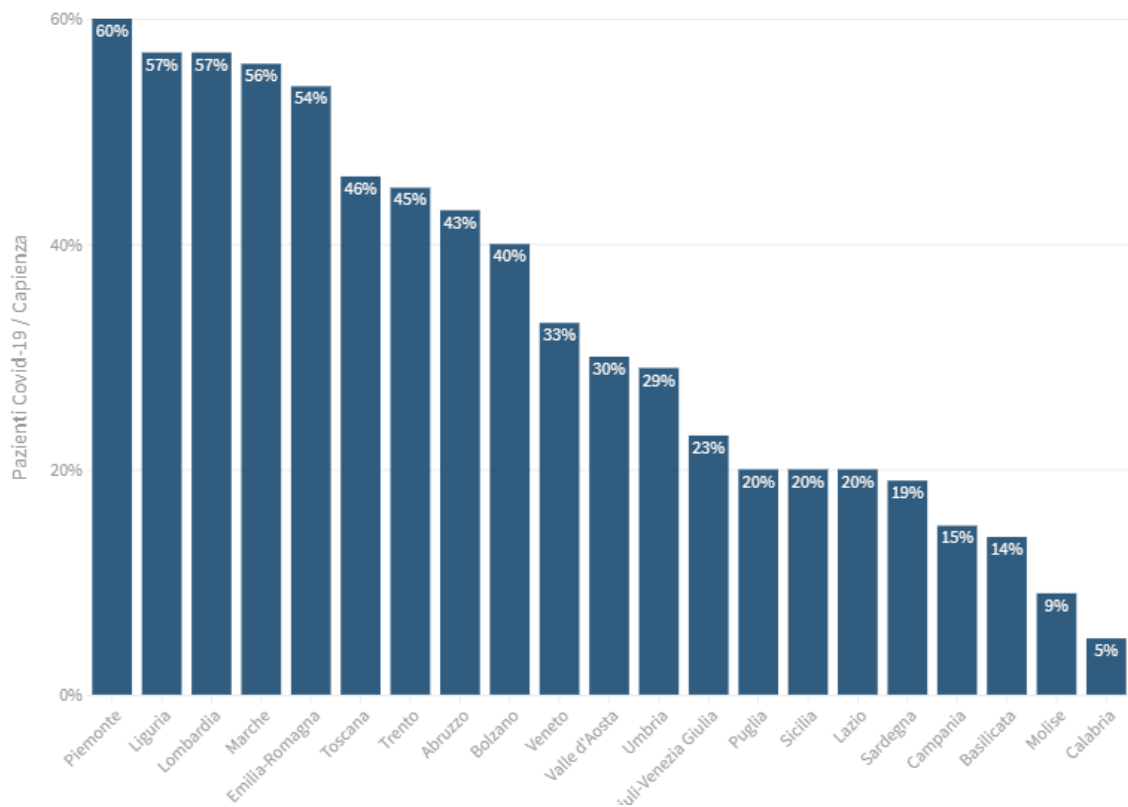
Distribuzione dei decessi per fascia d'età e sesso

Il grafico è basato sui dati aggiornati al 16 aprile 2020



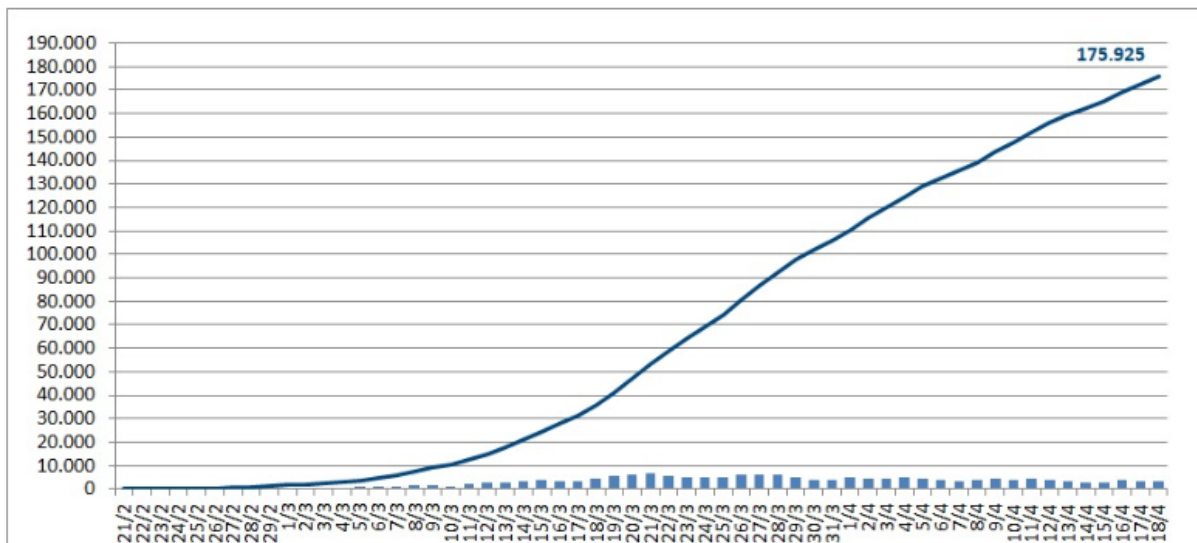
Pazienti Covid-19 in terapia intensiva per capienza

Ultimo aggiornamento: 17 aprile 2020 - ore 18,30. Dati del ministero della Salute



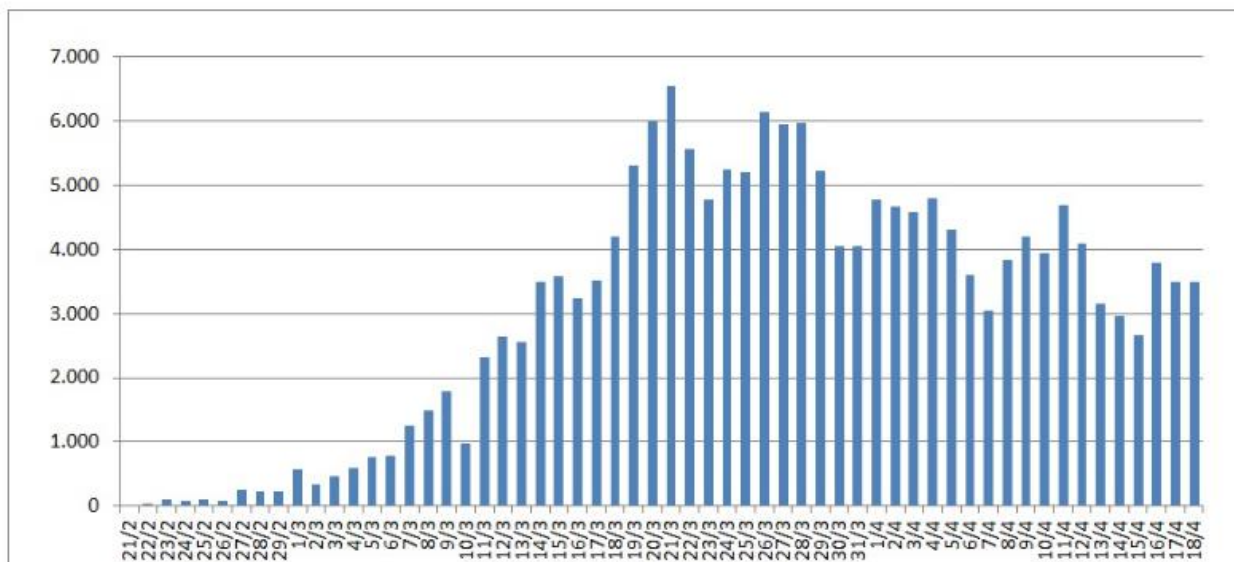
Andamento dei casi di COVID-19

Il grafico illustra l'aumento in termini assoluti dei casi di infezione da Coronavirus in Italia.



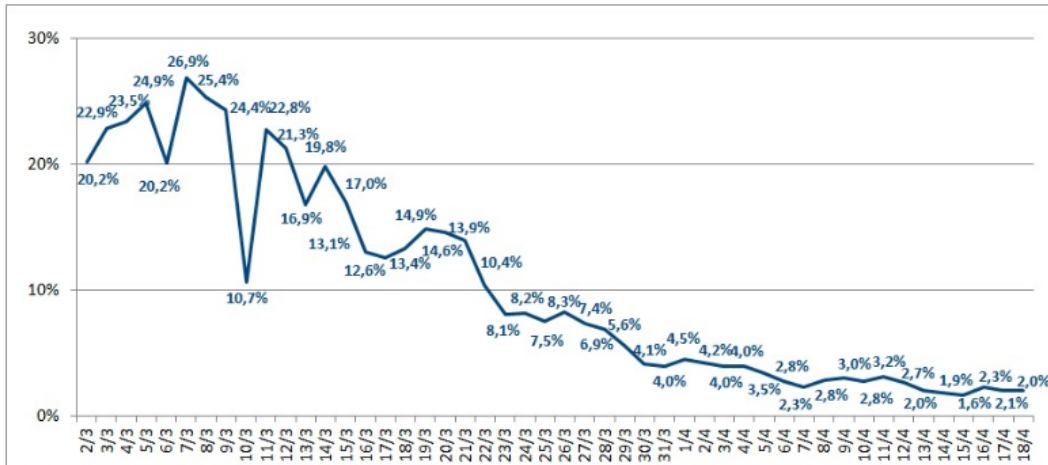
Incremento assoluto dei casi di COVID-19

Il grafico illustra i nuovi casi giornalieri di infezione da Coronavirus in Italia.



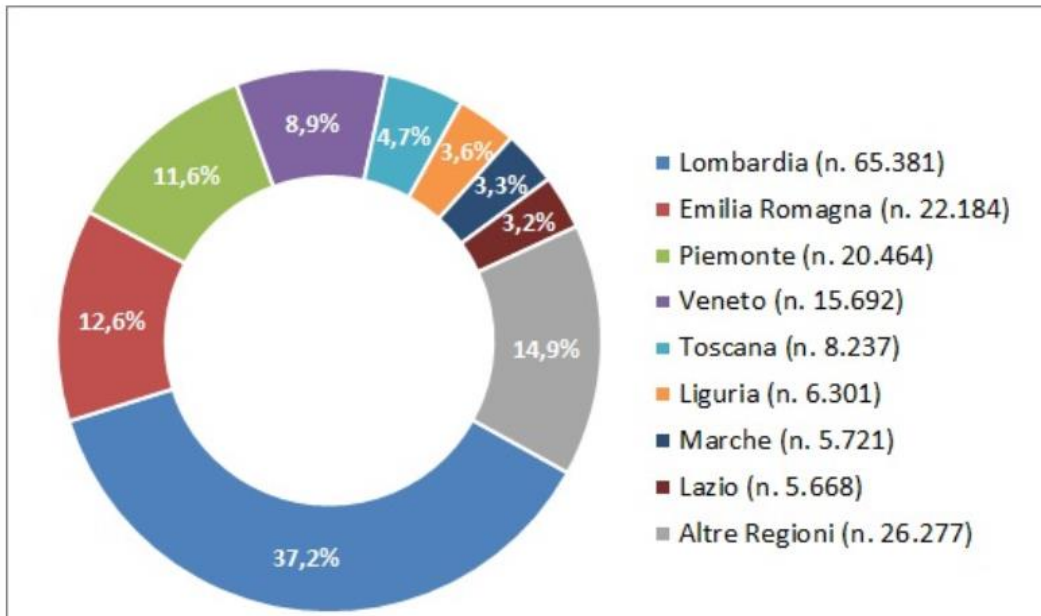
Incremento percentuale dei casi di COVID-19

Il grafico illustra, per ciascun giorno, l'aumento percentuale del totale dei casi confermati rispetto al giorno precedente.



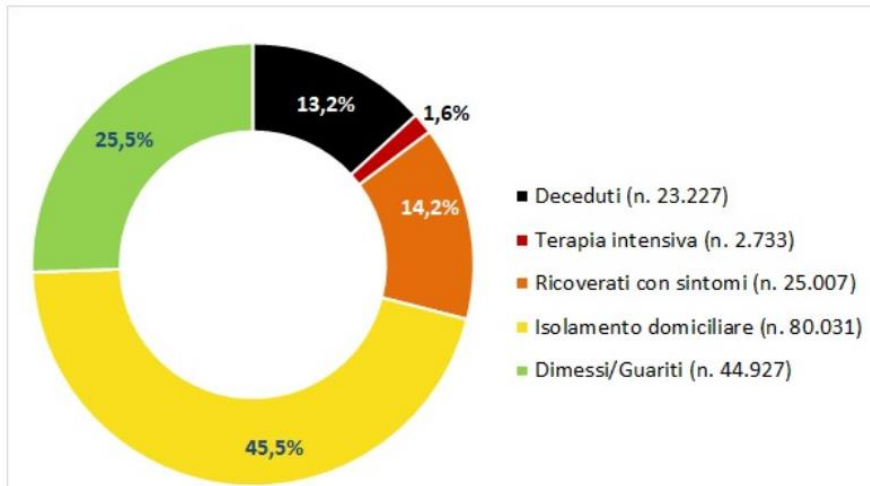
Distribuzione geografica dei casi di COVID-19

Il grafico illustra la distribuzione geografica dei casi di infezione da Coronavirus in Italia in termini percentuali e assoluti.



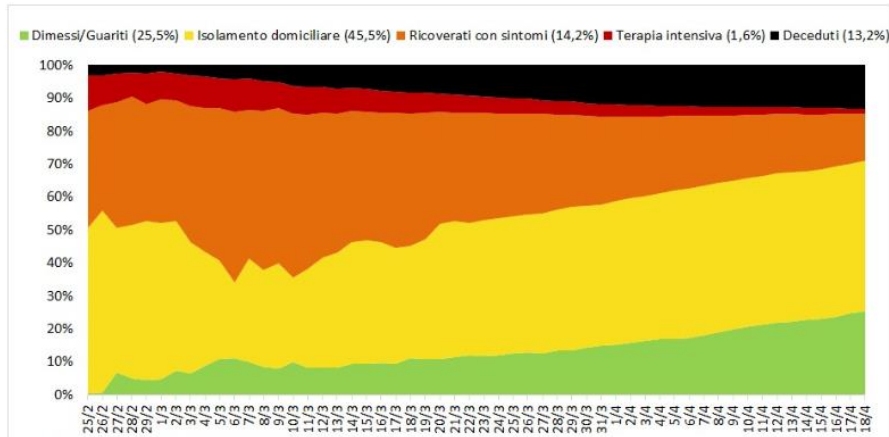
Casi di COVID-19: pazienti isolati, ricoverati, guariti, deceduti

Il grafico illustra la percentuale dei casi di infezione da Coronavirus in Italia suddivisi per setting assistenziale (isolamento domiciliare, ricovero ospedaliero, ricovero in terapia intensiva) e la percentuale di pazienti guariti e deceduti.



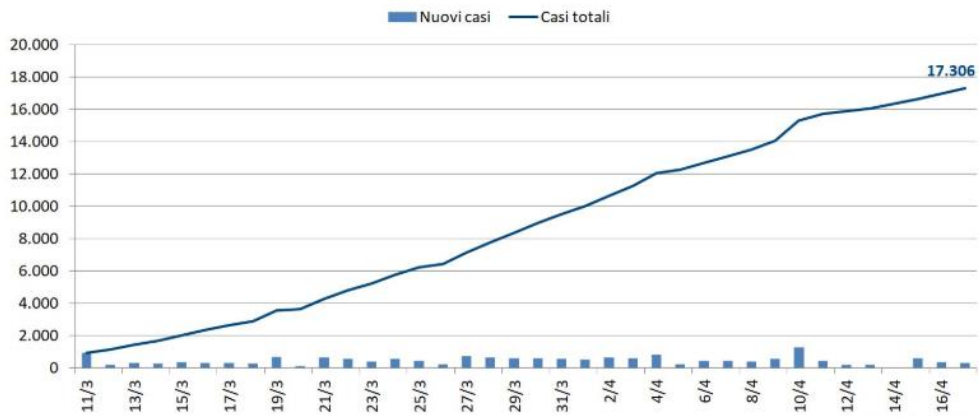
Casi di COVID-19: andamento giornaliero pazienti isolati, ricoverati, guariti, deceduti

Il grafico illustra la percentuale giornaliera dei casi di infezione da Coronavirus in Italia suddivisi per setting assistenziale (isolamento domiciliare, ricovero ospedaliero, ricovero in terapia intensiva) e la percentuale giornaliera di pazienti guariti e deceduti.



Numero di operatori sanitari con infezione da Coronavirus in Italia

Il grafico illustra i nuovi casi giornalieri e il numero totale di casi di infezione da Coronavirus tra gli operatori sanitari in Italia.



L'origine probabile di SARS-CoV-2

The proximal origin of SARS-CoV-2

[Kristian G. Andersen](#), [Andrew Rambaut](#), [W. Ian Lipkin](#), [Edward C. Holmes](#) & [Robert F. Garry](#)

Nature Medicine volume 26, pages 450–452 (2020)

Sin dalle prime notizie di polmonite (COVID-19) a Wuhan, provincia di Hubei, Cina^{1,2}, si è discusso in modo considerevole dell'origine del virus causale, SARS-CoV-2 (indicato anche come HCoV-19)⁴. Le infezioni da SARS-CoV-2 sono ormai diffuse e dall'11 marzo 2020 sono stati confermati 121.564 casi in oltre 110 paesi, con 4.373 decessi⁵. SARS-CoV-2 è il settimo coronavirus noto per infettare l'uomo; SARS-CoV, MERS-CoV e SARS-CoV-2 possono causare gravi malattie, mentre HKU1, NL63, OC43 e 229E sono associati a sintomi lievi⁶.

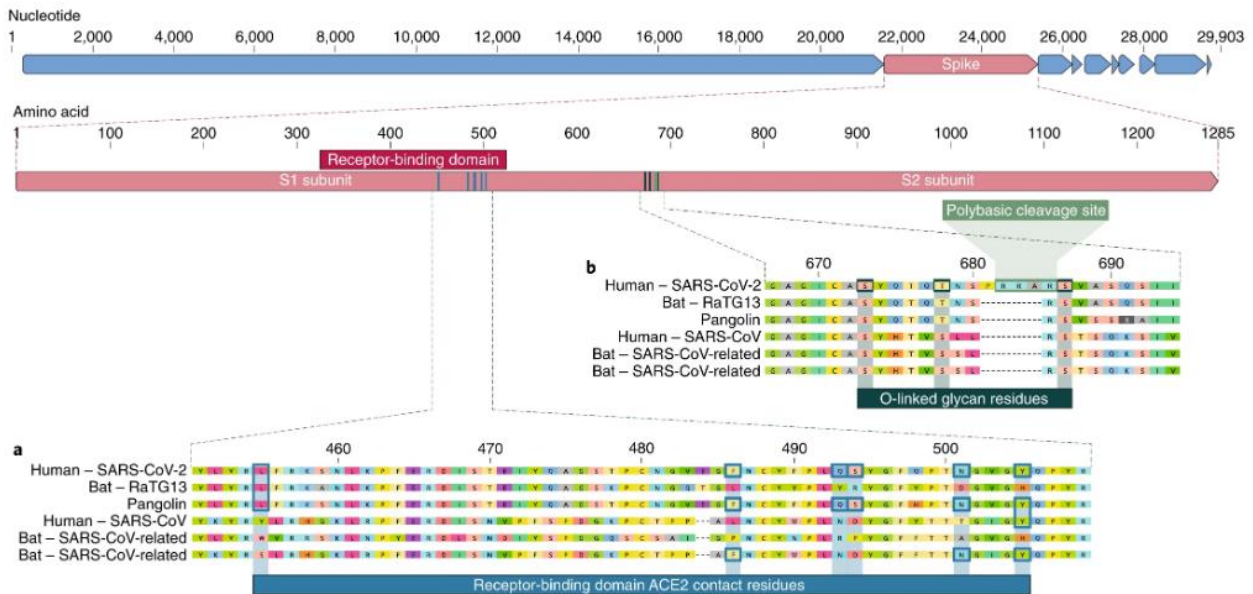
Qui passiamo in rassegna cosa si può dedurre sull'origine di SARS-CoV-2 dall'analisi comparativa dei dati genomici. Offriamo una prospettiva sulle notevoli caratteristiche del genoma SARS-CoV-2 e discutiamo gli scenari in base ai quali potrebbero essere sorti. Le nostre analisi mostrano chiaramente che SARS-CoV-2 non è un costrutto di laboratorio o un virus appositamente manipolato.

Caratteristiche notevoli del genoma SARS-CoV-2

Il nostro confronto tra alfa e betacoronavirus identifica due notevoli caratteristiche genomiche di SARS-CoV-2: (i) sulla base di studi strutturali^{7,8,9} ed esperimenti biochimici^{1,9,10}, SARS-CoV-2 sembra essere ottimizzato per vincolante per il recettore umano ACE2; e (ii) la proteina di picco di SARS-CoV-2 ha un sito di scissione polibasico funzionale (furina) al confine S1 – S2 attraverso l'inserimento di 12 nucleotidi⁸, che ha inoltre portato all'acquisizione prevista di tre glicani collegati all'O attorno al posto.

1. Mutazioni nel dominio del recettore di SARS-CoV-2

Il dominio legante il recettore (RBD) nella proteina di picco è la parte più variabile del genoma del coronavirus^{1,2}. Sei aminoacidi RBD hanno dimostrato di essere critici per il legame con i recettori ACE2 e per determinare l'intervallo ospite di virus simili a SARS-CoV⁷. Con coordinate basate su SARS-CoV, sono Y442, L472, N479, D480, T487 e Y4911, che corrispondono a L455, F486, Q493, S494, N501 e Y505 in SARS-CoV-2. Cinque di questi sei residui differiscono tra SARS-CoV-2 e SARS-CoV (Fig. 1a). Sulla base di studi strutturali^{7,8,9} ed esperimenti biochimici^{1,9,10}, SARS-CoV-2 sembra avere un RBD che si lega con alta affinità con ACE2 da umani, furetti, gatti e altre specie con elevata omologia dei recettori⁷.



a, Mutazioni nei residui di contatto della proteina di picco SARS-CoV-2. La proteina spike di SARS-CoV-2 (barra rossa in alto) era allineata con i coronavirus simili a SARS-CoV-like e SARS-CoV stessi. I residui chiave nella proteina del picco che entrano in contatto con il recettore ACE2 sono contrassegnati con caselle blu sia in SARS-CoV-2 che nei virus correlati, incluso SARS-CoV (ceppo Urbani).

b, acquisizione del sito di scissione polibasico e glicani O-linked. Sia il sito di scissione polibasico sia i tre glicani O-predetti adiacenti previsti sono unici per SARS-CoV-2 e non erano stati precedentemente visti nei betacoronavirus della discendenza B. Le sequenze mostrate provengono da NCBI GenBank, codici di adesione MN908947, MN996532, AY278741, KY417146 e MK211376. Le sequenze di coronavirus pangolino sono un consenso generato da SRR10168377 e SRR10168378 (NCBI BioProject PRJNA573298) 29,30.

Mentre le analisi sopra suggeriscono che SARS-CoV-2 può legare ACE2 umano con elevata affinità, le analisi computazionali prevedono che l'interazione non è ideale⁷ e che la sequenza RBD è diversa da quelle mostrate in SARS-CoV per essere ottimale per l'associazione dei recettori^{7,11}. Pertanto, il legame ad alta affinità della proteina di picco SARS-CoV-2 con l'ACE2 umano è molto probabilmente il risultato della selezione naturale su un ACE2 umano o simile all'uomo che consente la formazione di un'altra soluzione di legame ottimale. Questa è una prova evidente che SARS-CoV-2 non è il prodotto di una manipolazione intenzionale.

2. Sito di scissione della furina polibasica e glicani O-linked

La seconda caratteristica notevole di SARS-CoV-2 è un sito di scissione polibasico (RRAR) alla giunzione di S1 e S2, le due subunità dello spike⁸ (Fig. 1b). Ciò consente una scissione efficace da parte della furina e di altre proteasi e ha un ruolo nel determinare l'infettività virale e l'intervallo dell'ospite¹². Inoltre, in questo sito è inserito anche un prolina principale in SARS-CoV-2; quindi, la sequenza inserita è PRRA (Fig. 1b). Si prevede che la svolta creata dalla prolina porti all'aggiunta di glicani O-linked a S673, T678 e S686, che fiancheggiano il sito di scissione e sono unici per SARS-CoV-2 (Fig. 1b).

Non sono stati osservati siti di clivaggio polibasico nei betacoronavirus correlati a "lignaggio B", sebbene altri betacoronavirus umani, incluso HKU1 (lignaggio A), abbiano quei siti e predissero glicani O-collegati¹³. Dato il livello di variazione genetica nel picco, è probabile che virus simili a SARS-CoV-2 con siti di scissione polibasici parziali o completi saranno scoperti in altre specie.

La conseguenza funzionale del sito di scissione polibasico in SARS-CoV-2 non è nota e sarà importante determinarne l'impatto sulla trasmissibilità e sulla patogenesi nei modelli animali. Esperimenti con SARS-CoV hanno dimostrato che l'inserimento di un sito di scissione della furina nella giunzione S1 – S2 migliora la fusione cellula-cellula senza influenzare l'ingresso virale¹⁴. Inoltre, la scissione efficiente del picco MERS-CoV consente ai coronavirus MERS-like dei pipistrelli di infettare le cellule umane¹⁵.

Nei virus dell'influenza aviaria, la replicazione e la trasmissione rapide in popolazioni di polli ad alta densità selezionano per l'acquisizione di siti di scissione polibasici nella proteina di emoagglutinina (HA)¹⁶, che svolge una funzione simile a quella della proteina di picco del coronavirus. L'acquisizione di siti polivinici di scissione in HA, mediante inserimento o ricombinazione, converte i virus dell'influenza aviaria a bassa patogenicità in forme altamente patogene¹⁶. L'acquisizione di siti di scissione polibasici da parte di HA è stata osservata anche dopo ripetuti passaggi nella coltura cellulare o attraverso animali¹⁷.

La funzione dei glicani O-predetti previsti non è chiara, ma potrebbero creare un "dominio simile alla mucina" che protegge gli epitopi o i residui chiave sulla proteina del picco SARS-CoV-2¹⁸. Numerosi virus utilizzano domini simili a quelli delle mucina in quanto gli scudi di glicano coinvolgono l'immuno-evasione¹⁸. Sebbene la previsione della glicosilazione legata all'O sia solida, sono necessari studi sperimentali per determinare se questi siti sono utilizzati in SARS-CoV-2.

Teorie delle origini SARS-CoV-2

È improbabile che SARS-CoV-2 sia emerso attraverso la manipolazione di laboratorio di un coronavirus simile a SARS-CoV-like. Come notato sopra, l'RBD di SARS-CoV-2 è ottimizzato per l'associazione all'ACE2 umano con una soluzione efficiente diversa da quelle precedentemente previste^{7,11}. Inoltre, se fosse stata eseguita la manipolazione genetica, sarebbe probabilmente stato usato uno dei numerosi sistemi genetici inversi disponibili per i betacoronavirus¹⁹. Tuttavia, i dati genetici mostrano inconfutabilmente che SARS-CoV-2 non deriva da nessuna spina dorsale di virus precedentemente utilizzata²⁰. Invece, proponiamo due scenari che possono plausibilmente spiegare l'origine della SARS-CoV-2: (i) selezione naturale in un ospite animale prima del trasferimento zoonotico; e (ii) selezione naturale nell'uomo a seguito di trasferimento zoonotico. Discutiamo anche se la selezione durante il passaggio potrebbe aver dato origine a SARS-CoV-2.

1. Selezione naturale in un ospite animale prima del trasferimento zoonotico

Poiché molti dei primi casi di COVID-19 erano collegati al mercato huanano di Wuhan^{1,2}, è possibile che in questo luogo fosse presente una fonte animale. Data la somiglianza di SARS-CoV-2 con i coronavirus simili a SARS-CoV-2, è probabile che i pipistrelli fungano da ospiti di riserva per il suo progenitore. Sebbene RaTG13, prelevato da un pipistrello *Rhinolophus affinis*¹, sia ~ 96% identico in generale a SARS-CoV-2, il suo picco diverge nell'RBD, il che suggerisce che potrebbe non legarsi in modo efficiente all'ACE2⁷ umano (Fig. 1a).

I pangolini malesi (*Manis javanica*) importati illegalmente nella provincia del Guangdong contengono coronavirus simili a SARS-CoV-2²¹. Sebbene il virus del pipistrello RaTG13 rimanga il più vicino alla SARS-CoV-2 nel genoma¹, alcuni coronavirus della pangolina mostrano una forte somiglianza con la SARS-CoV-2 nell'RBD, inclusi tutti e sei i residui chiave dell'RBD²¹ (Fig. 1). Ciò dimostra chiaramente che la proteina di picco SARS-CoV-2 ottimizzata per il legame con ACE2 simile all'uomo è il risultato della selezione naturale.

Né i betacoronavirus di pipistrello né i betacoronavirus di pangolino campionati finora hanno siti di scissione polibasici. Sebbene non sia stato identificato alcun coronavirus animale sufficientemente simile da essere il progenitore diretto della SARS-CoV-2, la diversità dei coronavirus nei pipistrelli e in altre specie è fortemente sottocampionata.

Mutazioni, inserzioni ed eliminazioni possono verificarsi vicino alla giunzione S1-S2 dei coronavirus²², il che dimostra che il sito di scissione polibasico può derivare da un processo evolutivo naturale. Affinché un virus precursore acquisisca sia il sito di scissione polibasico sia le mutazioni nella proteina spike adatte al legame con l'ACE2 umano, un ospite animale dovrebbe probabilmente avere un'alta densità di popolazione (per consentire alla selezione naturale di procedere in modo efficiente) e una codifica ACE2 gene simile all'ortologo umano.

2. Selezione naturale nell'uomo a seguito di trasferimento zoonotico

È possibile che un progenitore di SARS-CoV-2 sia saltato nell'uomo, acquisendo le caratteristiche genomiche sopra descritte attraverso l'adattamento durante la trasmissione da uomo a uomo non rilevata. Una volta acquisiti, questi adattamenti consentirebbero alla pandemia di decollare e produrre un gruppo di casi sufficientemente ampio da innescare il sistema di sorveglianza che lo ha rilevato^{1,2}. Tutti i genomi SARS-CoV-2 sequenziati finora hanno le caratteristiche genomiche sopra descritte e sono quindi derivati da un antenato comune che li aveva anche.

La presenza nei pangolini di un RBD molto simile a quello della SARS-CoV-2 significa che possiamo dedurre che ciò era probabilmente anche nel virus che è saltato nell'uomo. Questo lascia l'inserimento del sito di scissione polibasico durante la trasmissione da uomo a uomo. Le stime dei tempi del più recente antenato comune di SARS-CoV-2 fatte con i dati attuali della sequenza indicano l'emergenza del virus tra la fine di novembre 2019 e l'inizio di dicembre 2019²³, compatibile con i primi casi confermati retrospettivamente²⁴.

Quindi, questo scenario presume un periodo di trasmissione non riconosciuta nell'uomo tra l'evento zoonotico iniziale e l'acquisizione del sito di scissione polibasico. Occorrerebbero opportunità sufficienti se ci fossero stati molti eventi zoonotici precedenti che hanno prodotto brevi catene di trasmissione da uomo a uomo per un lungo periodo. Questa è essenzialmente la situazione per MERS-CoV, per la quale tutti i casi umani sono il risultato di ripetuti salti del virus da cammelli dromedari, che producono singole infezioni o brevi catene di trasmissione che alla fine si risolvono, senza adattamento alla trasmissione sostenuta²⁵.

Gli studi sui campioni umani bancari potrebbero fornire informazioni sull'eventuale diffusione criptica. Anche studi sierologici retrospettivi potrebbero essere istruttivi e alcuni di questi studi sono stati condotti mostrando esposizioni a basso livello a coronavirus simili a SARS-CoV in alcune aree della Cina²⁶. Criticamente, tuttavia, questi studi non avrebbero potuto distinguere se le esposizioni fossero dovute a infezioni precedenti con SARS-CoV, SARS-CoV-2 o altri coronavirus simili a SARS-CoV. Ulteriori studi sierologici devono essere condotti per determinare l'estensione della precedente esposizione umana alla SARS-CoV-2.

3. Selezione durante il passaggio

La ricerca di base che coinvolge il passaggio di coronavirus di tipo SARS-CoV di tipo pipistrello in colture cellulari e / o modelli animali è in corso da molti anni nei laboratori di livello 2 di biosicurezza in tutto il mondo²⁷, e ci sono casi documentati di fughe di laboratorio di SARS-CoV²⁸. Dobbiamo

quindi esaminare la possibilità di un rilascio involontario di laboratorio di SARS-CoV-2. In teoria, è possibile che SARS-CoV-2 abbia acquisito mutazioni RBD (Fig. 1a) durante l'adattamento al passaggio nella coltura cellulare, come è stato osservato negli studi di SARS-CoV11. La scoperta di coronavirus SARS-CoV-like da pangoline con RBD quasi identici, tuttavia, fornisce una spiegazione molto più forte e più parsimoniosa di come SARS-CoV-2 li ha acquisiti tramite ricombinazione o mutazione¹⁹.

L'acquisizione sia del sito di clivaggio polibasicco sia dei glicani O-linked previsti contesta anche scenari basati sulla cultura. Nuovi siti di scissione polibasicca sono stati osservati solo dopo un passaggio prolungato del virus dell'influenza aviaria a bassa patogenicità in vitro o in vivo¹⁷. Inoltre, un'ipotetica generazione di SARS-CoV-2 per coltura cellulare o passaggio di animali avrebbe richiesto l'isolamento preventivo di un virus progenitore con somiglianza genetica molto elevata, che non è stata descritta.

La successiva generazione di un sito di scissione polibasicca avrebbe quindi richiesto un passaggio ripetuto nella coltura cellulare o in animali con recettori ACE2 simili a quelli umani, ma tale lavoro non è stato precedentemente descritto. Infine, è improbabile che la generazione dei glicani O-predetti si sia verificata a causa del passaggio della coltura cellulare, poiché tali caratteristiche suggeriscono il coinvolgimento di un sistema immunitario¹⁸.

Conclusioni

Nel mezzo dell'emergenza globale di sanità pubblica COVID-19, è ragionevole chiedersi perché le origini della pandemia. Una comprensione dettagliata di come un virus animale ha superato i limiti delle specie per infettare gli umani in modo così produttivo aiuterà nella prevenzione di futuri eventi zoonotici. Ad esempio, se SARS-CoV-2 si è pre-adattato in un'altra specie animale, sussiste il rischio di futuri eventi di riemersione.

Al contrario, se il processo adattativo si verificava nell'uomo, anche se si verificano ripetuti trasferimenti zoonotici, è improbabile che decollino senza la stessa serie di mutazioni. Inoltre, l'identificazione dei parenti virali più vicini della SARS-CoV-2 circolanti negli animali aiuterà notevolmente gli studi sulla funzione virale. In effetti, la disponibilità della sequenza di pipistrelli RaTG13 ha contribuito a rivelare le mutazioni chiave di RBD e il sito di scissione polibasicco.

Le caratteristiche genomiche descritte qui possono spiegare in parte l'infettività e la trasmissibilità della SARS-CoV-2 nell'uomo. Sebbene le prove dimostrino che SARS-CoV-2 non è un virus manipolato intenzionalmente, attualmente è impossibile provare o confutare le altre teorie sulla sua origine descritte qui. Tuttavia, poiché abbiamo osservato tutte le notevoli caratteristiche di SARS-CoV-2, incluso l'RBD ottimizzato e il sito di scissione polibasicco, in coronavirus correlati in natura, non crediamo che qualsiasi tipo di scenario di laboratorio sia plausibile.

Ulteriori dati scientifici potrebbero far oscillare l'equilibrio delle prove per favorire un'ipotesi rispetto a un'altra. Ottenere sequenze virali correlate da fonti animali sarebbe il modo più definitivo per rivelare le origini virali. Ad esempio, una futura osservazione di un sito di scissione polibasicco intermedio o completamente formato in un virus simile a SARS-CoV-2 da parte degli animali darebbe un ulteriore supporto alle ipotesi di selezione naturale.

Sarebbe anche utile ottenere ulteriori dati genetici e funzionali sulla SARS-CoV-2, inclusi studi sugli animali. L'identificazione di un potenziale ospite intermedio di SARS-CoV-2, così come il sequenziamento del virus da casi molto precoci, sarebbe allo stesso modo altamente informativo.

Indipendentemente dagli esatti meccanismi con cui la SARS-CoV-2 ha avuto origine attraverso la selezione naturale, la sorveglianza in corso della polmonite nell'uomo e in altri animali è chiaramente della massima importanza.

References

1. Zhou, P. et al. *Nature* <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2012-7> (2020).
 2. Wu, F. et al. *Nature* <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2008-3> (2020).
 3. Gorbalenya, A. E. et al. *bioRxiv* <https://doi.org/10.1101/2020.02.07.937862> (2020).
 4. Jiang, S. et al. *Lancet* [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30419-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30419-0) (2020).
 5. Dong, E., Du, H. & Gardner, L. *Lancet Infect. Dis.* [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30120-1](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30120-1) (2020).
 6. Corman, V. M., Muth, D., Niemeyer, D. & Drosten, C. *Adv. Virus Res.* **100**, 163–188 (2018).
 7. Wan, Y., Shang, J., Graham, R., Baric, R. S. & Li, F. *J. Virol.* <https://doi.org/10.1128/JVI.00127-20> (2020).
 8. Walls, A. C. et al. *bioRxiv* <https://doi.org/10.1101/2020.02.19.956581> (2020).
 9. Wrapp, D. et al. *Science* <https://doi.org/10.1126/science.abb2507> (2020).
 10. Letko, M., Marzi, A. & Munster, V. *Nat. Microbiol.* <https://doi.org/10.1038/s41564-020-0688-y> (2020).
 11. Sheahan, T. et al. *J. Virol.* **82**, 2274–2285 (2008).
 12. Nao, N. et al. *MBio* **8**, e02298-16 (2017).
 13. Chan, C.-M. et al. *Exp. Biol. Med.* **233**, 1527–1536 (2008).
 14. Follis, K. E., York, J. & Nunberg, J. H. *Virology* **350**, 358–369 (2006).
 15. Menachery, V. D. et al. *J. Virol.* <https://doi.org/10.1128/JVI.01774-19> (2019).
 16. Alexander, D. J. & Brown, I. H. *Rev. Sci. Tech.* **28**, 19–38 (2009).
 17. Ito, T. et al. *J. Virol.* **75**, 4439–4443 (2001).
 18. Bagdonaite, I. & Wandall, H. H. *Glycobiology* **28**, 443–467 (2018).
 19. Cui, J., Li, F. & Shi, Z.-L. *Nat. Rev. Microbiol.* **17**, 181–192 (2019).
 20. Almazán, F. et al. *Virus Res.* **189**, 262–270 (2014).
 21. Zhang, T., Wu, Q. & Zhang, Z. *bioRxiv* <https://doi.org/10.1101/2020.02.19.950253> (2020).
 22. Yamada, Y. & Liu, D. X. *J. Virol.* **83**, 8744–8758 (2009).
 23. Rambaut, A. *Virological.org* <http://virological.org/t/356> (2020).
 24. Huang, C. et al. *Lancet* [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30183-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30183-5) (2020).
 25. Dudas, G., Carvalho, L. M., Rambaut, A. & Bedford, T. *eLife* **7**, e31257 (2018).
 26. Wang, N. et al. *Viol. Sin.* **33**, 104–107 (2018).
 27. Ge, X.-Y. et al. *Nature* **503**, 535–538 (2013).
 28. Lim, P. L. et al. *N. Engl. J. Med.* **350**, 1740–1745 (2004).
 29. Wong, M. C., Javornik Cregeen, S. J., Ajami, N. J. & Petrosino, J. F. *bioRxiv* <https://doi.org/10.1101/2020.02.07.939207> (2020).
 30. Liu, P., Chen, W. & Chen, J.-P. *Viruses* **11**, 979 (2019).
-



Indagine epidemiologica nazionale COVID-19 (EPICOVID19)

L'Unità di Epidemiologia dell'Istituto di Tecnologie Biomediche del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) sta conducendo un'indagine epidemiologica nazionale sull'infezione da COVID-19 (EPICOVID-19) in collaborazione con il Dipartimento di Scienze Biomediche e Cliniche dell'Ospedale Sacco, Università degli Studi di Milano, diretto dal Prof. Massimo Galli, l'Istituto di Neuroscienze e l'Istituto di Fisiologia Clinica del CNR, e con le società scientifiche SIGG e SIMIT. L'indagine ha lo scopo di raccogliere informazioni utili per stimare il numero di possibili infezioni da COVID-19 nella popolazione generale e determinare le possibili condizioni associate. Lo studio ha ricevuto l'approvazione del Comitato Etico dell'INMI Lazzaro Spallanzani IRCCS quale comitato etico unico nazionale ai sensi dell'art. 40 del decreto legge 08/04/2020 n. 23. I risultati ottenuti da questa ricerca potranno fornire un contributo immediato per la definizione di programmi di sorveglianza e intervento da parte delle autorità sanitarie. A tal fine le proponiamo un questionario che richiede 7-10 minuti per la sua compilazione e che la preghiamo di completare in tutte le sue parti.

Per disporre di un campione maggiormente rappresentativo, le saremmo molto grati se potesse aiutarci a divulgare il questionario a familiari, conoscenti e amici di ogni fascia di età adulta (a partire dai 18 anni) ed eventualmente compilarlo al posto di coloro che sono impossibilitati a rispondere. La ringraziamo per la preziosa collaborazione.

Responsabili dello studio

Fulvio Adorni e Federica Prinelli, ITB-CNR, Unità di Epidemiologia (epicovid19@itb.cnr.it)

TEAM DI RICERCA EPICOVID19

Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR)

Jesuthasan N, Sojic A, Pettenati C, De Bellis G (ITB, Centro coordinatore); Maggi S, Noale M, Trevisan C (IN); Bianchi F, Molinaro S, Bastiani L (IFC)

Dipartimento di Scienze Biomediche e Cliniche, Università degli Studi di Milano e Malattie Infettive dell'ASST FBF Sacco

Galli M, Rusconi S, Bernacchia D, Pagani G, Zehender G

Società Italiana di Geriatria e Gerontologia (SIGG)

Antonelli Incalzi R, Di Bari M, Pedone C

Società Italiana di Malattie Infettive e Tropicali (SIMIT)

Tavio M, Mastroianni C, Nozza S, Tinelli M, Andreoni M

Informativa e trattamento dei dati

Figure giuridiche relative al trattamento dei dati

Titolare del trattamento dei dati: Consiglio Nazionale delle Ricerche, Piazzale A. Moro 7, Roma.

Responsabile del trattamento dei dati: è il Dott. Gianluca De Bellis direttore dell'Istituto di Tecnologie Biomediche (direzione@itb.cnr.it).

Il Responsabile della protezione dei dati per il CNR è contattabile alla e-mail: rpd@cnr.it Può rivolgersi ai responsabili della ricerca sopra indicati per ogni informazione o esigenza.

Che tipo di dati vengono raccolti:

1-Dati inseriti dall'utente nella compilazione del questionario: la compilazione del questionario non richiede dati nominativi. Sono richiesti dati sulla localizzazione geografica (comune e CAP), dati socio-demografici, dati sanitari e informazioni sull'esposizione al rischio di infezione da Covid-19.

2-Dati personali comunicati volontariamente: è possibile inserire l'indirizzo di posta elettronica e/o il numero di telefono per ricevere comunicazioni relative all'indagine.

3-Dati di navigazione: la piattaforma EuSurvey non identifica l'utente attraverso tracciatura informatica e non attiva cookies di profilazione. Maggiori informazioni sono contenute nella cookies policy, linkabile al banner in cima alla pagina.

Quali sono le finalità per le quali sono raccolti e trattati i dati: *i dati raccolti con il questionario sono usati esclusivamente per finalità di ricerca, descritte sopra. Questa finalità esclude interconnessioni dei dati al fine di risalire all'identità degli utenti. I dati personali relativi all'indirizzo di posta elettronica e al numero di telefono, eventualmente indicati, sono utilizzati esclusivamente per comunicazioni relative all'indagine. Sono trattati e conservati in un file separato e protetto da password in modo da non rendere possibile il collegamento delle risposte del questionario con dati identificativi.*

Conservazione: *i dati sono conservati anche oltre il termine di questa indagine perché andranno a costituire un archivio elettronico molto importante per la sorveglianza sanitaria e la prevenzione. Sono adottate misure di sicurezza sia per controllare chi accede ai dati sia per proteggere i dati. I dati sono criptati e conservati in un server CNR protetto da firewall. Non trasmettiamo i dati a soggetti terzi.*

Quali sono i suoi diritti sui dati personali raccolti: *riguardo ai dati personali (relativi al numero di telefono o all'indirizzo e-mail) lei ha diritto di accesso, rettifica, cancellazione, limitazione del trattamento, portabilità, nonché il diritto di opporsi al trattamento (Regolamento generale sulla protezione dei dati n. 679/2016,). Lei ha inoltre il diritto di porre reclamo al Garante per la protezione dei dati personali.*

Come potrà conoscere i risultati che sono stati ottenuti con questo progetto: *lei potrà in ogni momento conoscere i risultati preliminari del progetto a questa pagina Internet. I risultati finali saranno diffusi tramite pubblicazioni scientifiche o altre attività di disseminazione*

CNR è Titolare del trattamento dei dati, Il Responsabile del trattamento è il Direttore di ITB-CNR con sede in Segrate (MI), Via Fratelli Cervi 93, 20090, che agisce nel rispetto del Regolamento UE n. 2016/679 (GDPR) e del Codice novellato in materia di protezione dei dati personali. Le informazioni del questionario sono raccolte in forma anonima e saranno utilizzate esclusivamente ai fini di ricerca.

Caratteristiche socio-demografiche

2

* Sesso alla nascita

M F

* Anno di nascita

- 1916
- 1917
- 1918
- 1919
- 1920
- 1921
- 1922
- 1923
- 1924
- 1925
- 1926
- 1927
- 1928
- 1929
- 1930
- 1931
- 1932
- 1933
- 1934
- 1935
- 1936
- 1937
- 1938
- 1939
- 1940
- 1941
- 1942
- 1943
- 1944
- 1945
- 1946
- 1947
- 1948
- 1949
- 1950
- 1951
- 1952
- 1953
- 1954
- 1955
- 1956
- 1957

- 1958
- 1959
- 1960
- 1961
- 1962
- 1963
- 1964
- 1965
- 1966
- 1967
- 1968
- 1969
- 1970
- 1971
- 1972
- 1973
- 1974
- 1975
- 1976
- 1977
- 1978
- 1979
- 1980
- 1981
- 1982
- 1983
- 1984
- 1985
- 1986
- 1987
- 1988
- 1989
- 1990
- 1991
- 1992
- 1993
- 1994
- 1995
- 1996
- 1997
- 1998
- 1999
- 2000
- 2001
- 2002

• **Origine etnica**

- Europa
- Asia
- America settentrionale
- America centrale/meridionale
- Africa
- Oceania
- Altro

• **CAP di domicilio**

Sono consentiti soltanto valori compresi tra 1 e 99999

Si possono inserire solo valori a 5 cifre

• **Comune di domicilio**

• **Titolo di studio**

- Nessuno
- Licenza elementare
- Licenza scuola media inferiore
- Diploma scuola media superiore
- Laurea/diploma universitario
- Post-laurea (dottorato di ricerca, master, specializzazione)

• **Stato occupazionale**

- Lavoratore
- Studente
- Disoccupato
- Pensionato
- Altro

• **Ultima occupazione lavorativa**

- Forze armate
- Dirigenti
- Professioni intellettuali e scientifiche (ad es. medici, ingegneri, ricercatori, docenti)
- Professioni tecniche intermedie (ad es. tecnici sanitari, tecnici informatici)
- Impiegati di ufficio
- Professioni qualificate nelle attività commerciali e nei servizi (ad es. esercenti, addetti alle vendite)
- Personale specializzato addetto all'agricoltura, alle foreste e alla pesca
- Artigiani e operai specializzati
- Conduttori di impianti, operai di macchinari fissi e mobili, addetti al montaggio e conducenti di veicoli
- Altro

Valutazione clinica

Nel periodo dal 1° Febbraio 2020 ad oggi, ha o ha avuto uno o più dei seguenti sintomi?

- Febbre, con temperatura superiore ai 37,5°C per almeno tre giorni consecutivi
- Tosse
- Mal di gola e/o raffreddore
- Mal di testa
- Dolori a muscoli, ossa, articolazioni
- Perdita di gusto e/o olfatto
- Difficoltà respiratoria (senso di affanno a riposo)
- Dolore al petto (dolore allo sterno)
- Tachicardia
- Disturbi gastrointestinali (diarrea, nausea, vomito)
- Congiuntivite (occhi arrossati)
- Polmonite

• Se ha avuto almeno uno dei sintomi precedenti, quale è il primo mese in cui sono comparsi?

- Febbraio Marzo Aprile

Soffre cronicamente o le sono state diagnosticate una o più di queste condizioni?

- Malattie polmonari (ad es. asma, broncopneumopatia ostruttiva)
- Malattie cardiache (ad es. cardiopatia ischemica, fibrillazione atriale)
- Ipertensione
- Malattie renali
- Malattie del sistema immunitario (ad es. tiroidite, psoriasi, artrite reumatoide)
- Malattie oncologiche
- Malattie metaboliche (ad es. diabete, obesità, gotta)
- Malattie epatiche (ad es. epatite, cirrosi, insufficienza epatica)
- Depressione e/o ansia

Altre condizioni da segnalare

- Interventi chirurgici nell'ultimo anno in anestesia generale
- Trapianti
- Allergie
- Gravidanza
- Non autonomo nello svolgere le attività quotidiane
- E' un operatore sanitario (ad es. medico, infermiere, soccorritore, OSS, farmacista)

Ha effettuato le seguenti vaccinazioni?

	No	Si
• Antinfluenzale nello scorso autunno	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
• Antipneumococcica negli ultimi 12 mesi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
• Altre vaccinazioni negli ultimi 12 mesi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Assume regolarmente uno o più dei seguenti farmaci?

- Aspirina (cardioaspirina, aspirinetta, cardirene)
- Farmaci per il trattamento della pressione arteriosa
- Farmaci per il trattamento del colesterolo
- Farmaci per il trattamento del diabete
- Farmaci antitumorali
- Cortisonici
- Farmaci per tiroide (ad es. eutirox)
- Antinfiammatori
- Ansiolitici e/o sedativi
- Antidepressivi
- Integratori alimentari (ad es. vitamine)

• Assume o ha assunto pillola anticoncezionale e/o terapia sostitutiva ormonale?

- No
- Sì in passato, per meno di 5 anni
- Sì in passato, per più di 5 anni
- Sì attualmente, da meno di 5 anni
- Sì attualmente, da più di 5 anni

• Indichi il numero di gravidanze portate a termine

- 0
- 1
- 2
- 3 o più

• E' entrato/a in stretto contatto (contatto diretto a meno di 2 metri di distanza, o in ambiente chiuso come casa, sede di lavoro, mezzo di trasporto) con casi accertati di COVID-19, vivi o deceduti?

- Sì
- No

• E' entrato/a in stretto contatto (contatto diretto a meno di 2 metri di distanza, o in ambiente chiuso come casa, sede di lavoro, mezzo di trasporto) con casi sospetti di COVID-19, vivi o deceduti?

- Sì
- No
- Non so

• Ha contattato i numeri di emergenza e/o il medico di base per segnalare eventuali sintomi di sospetta infezione da COVID-19?

- No
- No ma mi sono recato in ospedale di mia iniziativa
- Sì e mi hanno suggerito isolamento
- Sì e non mi hanno suggerito isolamento
- Sì e mi hanno inviato in ospedale

• Ha effettuato il tampone per COVID-19?

- Sì, con risultato positivo
- Sì, con risultato negativo

- Sì, ma non conosco il risultato
- No, non l'ho effettuato

• E' stato ricoverato per infezione da COVID-19 sospetta o accertata?

- Sì
- No

Indichi altre possibili situazioni che potrebbero averla messa a rischio di contagio da COVID-19

al massimo 200 caratteri

Caratteristiche personali e stato di salute

Come considera il suo stato di salute in generale?

	Molto cattivo	Cattivo	Discreto	Buono	Molto buono
•	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Ha paura di essere infettato da COVID-19?

	No	Poco	Neutrale	Abbastanza	Sì
•	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Ha paura che i suoi familiari possano contrarre l'infezione da COVID-19?

	No	Poco	Neutrale	Abbastanza	Sì
•	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Caratteristiche abitative

• La sua abitazione si trova in:

- Centro città con più di 100.000 abitanti
- Periferia di città con più di 100.000 abitanti
- Piccolo centro
- Campagna

• La sua abitazione si trova in una zona con traffico stradale:

- Elevato (vicino ad una strada altamente trafficata)
- Moderato
- Ridotto

• Quanti locali ha la sua abitazione (esclusi il bagno e i vani accessori)?

- Uno
- Due

- Tra
- Più di tre

• Oltre a lei, quante persone vivono presso la sua abitazione?

- Nessuna
- Una
- Due
- Più di due

• Tra i suoi conviventi ci sono persone anziane, o affette da immunodeficienze congenite o da patologie croniche?

- Sì
- No

Stili di vita

• Nel periodo precedente il decreto di emergenza emanato dal Governo, in media con quante persone entrava in stretto contatto durante la giornata?

- Meno di 10
- Tra 10 e 100
- Più di 100

• Fuma?

- Non fumo, o ho fumato meno di 100 sigarette nella vita e attualmente non fumo
- Sono ex-fumatore/fumatrice (ho fumato almeno 100 sigarette nella vita e attualmente non fumo)
- Sì, fumo meno di 10 sigarette al giorno
- Sì, fumo tra 10 e 20 sigarette al giorno
- Sì, fumo più di 20 sigarette al giorno (più di un pacchetto al giorno)

• Per quanti anni ha fumato?

• Da quanti anni fuma?

• Nel periodo precedente il decreto di emergenza emanato dal Governo, per quanto tempo svolgeva regolarmente attività fisica moderata (camminata veloce) o intensa (nuoto, corsa)?

- Non svolgevo attività fisica o la svolgevo per meno di 10 minuti a settimana
- Tra 10 minuti e due ore e mezza a settimana
- Più di due ore e mezza a settimana

Abitudini dopo le misure di contenimento

• Indichi la sua attività lavorativa successiva alle misure di contenimento introdotte dal Governo Italiano dal 9 Marzo 2020

- Continuo a lavorare in sede
- Continuo a lavorare da casa
- Ho dovuto interrompere l'attività lavorativa a causa dell'emergenza
- Non svolgo un'attività lavorativa

• Dal 9 Marzo 2020, quante volte esce in una settimana?

- Non esco mai
- 1
- 2-3
- 4-5
- 6 o più

• Dal 9 Marzo 2020, utilizza i mezzi pubblici per andare al lavoro o per svolgere commissioni?

- No, mai
- Sì, 1-3 volte a settimana
- Sì, 4-6 volte alla settimana
- Sì, 7 o più volte alla settimana

Eventuali ulteriori informazioni e commenti

al massimo 200 caratteri

Espressione di interesse

Adesione a partecipare a future indagini

Se ha intenzione di partecipare a prossime fasi dello studio, indichi un recapito e-mail

e/o un recapito telefonico

Per ricevere informazioni sul progetto, è possibile contattare il team di ricerca a questo indirizzo e-mail epicovid19@itb.cnr.it

Prima di inviare il questionario, inserire le lettere che compaiono nel riquadro qui sotto, assicurando si di distinguere tra lettere maiuscole e minuscole.

Se l'invio non ha successo verificare anche di avere risposto a tutte le domande obbligatorie.

Se l'invio tarda a concludersi, attendere qualche istante, possono esserci problemi temporanei di connessione o di contemporaneo invio di molti altri questionari.

Un messaggio finale vi informerà del corretto invio.

Health System Response Monitor



<https://www.covid19healthsystem.org/mainpage.aspx>

COVID-19 Health System Response Monitor

The Health System Response Monitor (HSRM) has been designed in response to the COVID-19 outbreak to collect and organize up-to-date information on how countries are responding to the crisis.

www.covid19healthsystem.org

2. Il link pagina specifica per l'Italia con i lavori italiani, elencati tutti nella colonna in alto a sinistra "Policy Responses":

<https://www.covid19healthsystem.org/countries/italy/countrypage.aspx>

Prendersi cura dei pazienti con cancro nell'era COVID-19

Joris van de Haar^{1,2,3,18}, Louisa R. Hoes^{1,3,18}, Charlotte E. Coles⁴, Kenneth Seamon⁴, Stefan Fröhling^{5,6}, Dirk Jäger⁷, Franco Valenza^{8,9}, Filippo de Braud^{8,9}, Luigi De Petris^{10,11}, Jonas Bergh^{10,11}, Ingemar Ernberg¹², Benjamin Besse¹³, Fabrice Barlesi^{13,14}, Elena Garralda¹⁵, Alejandro Piris-Giménez¹⁵, Michael Baumann^{5,16}, Giovanni Apolone⁹, Jean Charles Soria¹³, Josep Taberner¹⁵, Carlos Caldas^{4,17} ✉ e Emile E. Voest^{1,3}

Abstract

L'attuale pandemia COVID-19 sfida gli oncologi a riorganizzare profondamente le cure oncologiche al fine di ridurre le visite e i ricoveri in ospedale e le complicanze immuno-correlate indotte dalla terapia senza compromettere gli esiti del cancro. Poiché COVID-19 è una nuova malattia, la guida mediante prove scientifiche è spesso non disponibile e le decisioni di impatto sono inevitabilmente fatte sulla base di opinioni di esperti. Qui riportiamo come i sette centri oncologici completi di Cancer Core. L'Europa ha organizzato i propri sistemi sanitari su una scala e un ritmo senza precedenti per rendere le loro operazioni "una prova di pandemia".

Individuiamo e discutiamo di molti punti in comune, ma anche importanti differenze locali e individuiamo le priorità di ricerca fondamentali consentire il rimodellamento basato sull'evidenza della cura del cancro durante la pandemia di COVID-19. Inoltre, discutiamo di come la situazione attuale offre una finestra unica di opportunità per valutare gli effetti dei regimi antitumorali decalcificanti, che possono avanzare rapidamente lo sviluppo di trattamenti più raffinati e meno tossici. Condividendo le nostre esperienze congiunte, offriamo una tabella di marcia per procedere e miriamo a mobilitare la comunità di ricerca globale per generare i dati che sono fondamentali per offrire il meglio possibile cura dei pazienti.

L'attuale pandemia di COVID-19 sta prendendo in ostaggio l'assistenza sanitaria. Con un numero enorme di pazienti infetti a livello globale e rapido numero crescente di pazienti di nuova diagnosi, COVID-19 rappresenta una sfida senza precedenti per i sistemi sanitari¹.

1 Division of Molecular Oncology & Immunology, The Netherlands Cancer Institute, Amsterdam, the Netherlands. 2 Division of Molecular Carcinogenesis, The Netherlands Cancer Institute, Amsterdam, the Netherlands. 3 Onco Institute, The Netherlands Cancer Institute, Amsterdam, the Netherlands. 4 Cancer Research UK Cambridge Cancer Center, Cambridge, UK. 5 German Cancer Consortium, Heidelberg, Germany. 6 Division of Translational Medical Oncology, National Center for Tumor Diseases Heidelberg and German Cancer Research Center, Heidelberg, Germany. 7 Department of Medical Oncology, National Center for Tumor Diseases Heidelberg and Heidelberg University Hospital, Heidelberg, Germany. 8 Università Statale di Milano, Milan, Italy. 9 Fondazione IRCCS Istituto Nazionale dei Tumori di Milano, Milan, Italy. 10 Department of Oncology and Pathology, Karolinska Institutet, Stockholm, Sweden. 11 Theme Cancer, Karolinska University Hospital, Stockholm, Sweden. 12 Department of Microbiology, Tumor and Cell Biology, Karolinska Institute, Stockholm, Sweden. 13 Gustave Roussy Cancer Campus, Villejuif, France. 14 Aix Marseille University, CNRS, INSERM, CRCM, Marseille, France. 15 Department of Medical Oncology, Vall d'Hebron University Hospital, Vall d'Hebron Institute of Oncology, Barcelona, Spain. 16 German Cancer Research Center, Heidelberg, Germany. 17 Department of Oncology and Cancer Research UK Cambridge Institute, Li Ka Shing Center, University of Cambridge, Cambridge, UK. 18 These authors contributed equally: Joris van de Haar, Louisa R. Hoes. ✉ e-mail: carlos.caldas@cruk.cam.ac.uk; e.voest@nki.nl

Tuttavia, è anche importante rendersi conto che la mortalità per altre malattie, ad esempio come - ma non limitato a - il cancro, rimane altrettanto sostanziale. Dovuto al Crisi COVID-19, gli operatori sanitari affrontano la sfida di riorganizzare profondamente i sistemi sanitari a un ritmo senza precedenti, non solo per gestire efficacemente la pandemia COVID-19, ma anche per farlo senza perdere di vista le altre cure del paziente.

Quindi, come possono gli operatori sanitari fare queste scelte e priorità molto difficili in modo eticamente corretto? Dal 2014, il Netherlands Cancer Institute, Karolinska Istituto, Istituto Gustave Roussy, Cambridge Cancer Center, Istituto Nazionale dei Tumori di Milano, Ricerca tedesca sul cancro Center e Vall d'Hebron Institute of Oncology hanno lavorato a stretto contatto in un'entità legale chiamata "Cancer Core Europe" (CCE) al fine di massimizzare la coerenza e la massa critica nel cancro research²⁻⁴. Insieme, il consorzio rappresenta circa 60.000 pazienti con tumore di nuova diagnosi, offre circa 300.000 cicli di trattamento e vede ~ 1.200.000 consultazioni all'anno. Inoltre, > 1.500 studi clinici sono in corso presso il CCE⁴.

Dal momento che questi sette centri oncologici globali svolgono ruoli importanti sia a livello nazionale che a livello internazionale, il CCE ha deciso il 24 marzo 2020 di raccogliere, tradurre e confrontare tutte le linee guida messe in atto per combattere il cancro durante la pandemia COVID-19. Ci siamo concentrati sui tumori degli adulti, poiché un corso complicato di COVID-19 nei bambini è poco frequente, il che suggerisce che i tumori pediatrici necessitano di un approccio distinto. Alcuni centri agire caso per caso o aver adottato un approccio generale a livello ospedaliero misure, mentre altri centri hanno sviluppato linee guida dettagliate specifico per ogni tipo di tumore.

Inevitabilmente, vista la scarsità di dati a questo punto della pandemia COVID-19, la maggior parte delle misure adottate si basano su presupposti istruiti e opinioni di esperti, influenzato o supportato da informazioni estrapolate da altri malattie infettive. Come gli oncologi sono normalmente abituati prendere decisioni molto attente informate da dati provenienti da grandi cliniche prove e discussioni ponderate, una realtà in cui è necessario decidere quasi immediatamente ciò che può essere più o meno importante sento come praticare la medicina in un universo parallelo

In questa prospettiva, descriviamo come i sette completi centri di cancro in CCE hanno preso provvedimenti per preservare standard elevati di cura per i pazienti con cancro mentre combattono la carenza di personale equipaggiamento protettivo, letti, personale e altro. Abbiamo fornito una panoramica di queste esperienze e dei molti punti in comune in misure e obiettivi generali (riassunti nella tabella 1). Comunque è fondamentale notare che abbiamo anche osservato differenze nello specifico strategie di attuazione, che sono in parte il risultato della strada l'assistenza sanitaria è organizzata in diversi paesi o il senso di urgenza per l'azione in quei paesi nel tempo, come la pandemia di COVID-19 si svolge.

È importante sottolineare che l'assenza di una guida dalla letteratura scientifica, per sua natura, porta a pratiche meno coerenti, che si riflette attraverso i sette centri. Ora e nei tempi a venire, il corso della pandemia COVID-19 determinerà come e in che misura l'assistenza oncologica deve essere riorganizzata. Questo sarà probabilmente un processo dinamico e in rapida evoluzione, per il quale speriamo nostro le esperienze collettive finora possono offrire assistenza agli altri a livello globale.

Ristrutturare la cura del cancro durante la pandemia Ci sono più dimensioni che la leadership delle istituzioni deve considerare di essere in grado di creare continuità nella cura del cancro durante una pandemia: attività cliniche, personale qualificato, capacità di cura strutture, attività di ricerca e

collaborazioni regionali e / o nazionali per condividere collettivamente l'onere dell'assistenza per i pazienti con cancro.

Attività cliniche. Nelle istituzioni con centri oncologici dedicati (*Centro di ricerca sul cancro tedesco, Istituto Gustave Roussy, Istituto Nazionale dei Tumori di Milano e Netherlands Cancer Institute*), la politica generale è stata quella di tentare di rimanere liberi da COVID-19, a assicurare che possano essere sufficienti capacità cliniche e di terapia intensiva riservato a interventi chirurgici oncologici critici o alla gestione degli effetti collaterali di trattamento antitumorale sistemico.

Ciò consentirebbe il generale locale ospedali al di fuori del CCE per trasferire pazienti con cancro al CCE centri di cura, in modo che gli ospedali generali possano concentrarsi sui loro sforzi nel trattamento di pazienti con COVID-19, oltre a quelli con altre malattie che richiedono cure urgenti. Pertanto, i centri CCE dipendono chiaramente dalle collaborazioni con gli ospedali generali locali e la loro capacità nei loro tentativi di rimanere liberi da COVID-19. Altro Centri CCE che si trovano all'interno di ospedali generali (*Cambridge Cancer Center, Vall d'Hebron Institute of Oncology e Karolinska Institute*) hanno avuto a che fare con i ricoveri per pazienti senza cancro che includevano casi sospetti e positivi di COVID-19.

Pertanto, mantenere questi centri COVID-19 liberi non è mai stato un obiettivo realistico o perseguito. Dato l'alto tasso di trasmissibilità di SARS-Cov-2 (il coronavirus causale per COVID-19), è responsabilità di tutti operatori sanitari per garantire che i pazienti non siano esposti a COVID-19. Per i centri CCE, ciò significa che, quando possibile, le consultazioni faccia a faccia avvengono tramite la consulenza web o tramite telefonate. Per pazienti con appuntamenti non urgenti ciò richiederebbe loro di essere fisicamente presenti in ospedale per visite di routine e di follow-up o interventi chirurgici, quelli sarebbero rinviati più spesso possibile.

Inoltre, i centri spesso non consentono ai visitatori di accompagnare i loro cari quando ricoverati in ospedale o quando vanno per infusioni o radioterapia, come visitatori potrebbe potenzialmente (inconsapevolmente) COVID-19 positivo. Pazienti con sintomi coerenti con COVID-19 (ma che non richiedono valutazione immediata) viene detto di non venire per i loro appuntamenti e seguire le linee guida nazionali sull'isolamento e / o la quarantena. Come del 2 aprile 2020, ha ammesso il numero complessivo di pazienti con cancro per la maggior parte dei centri CCE è stato il 70-80% del normale afflusso.

Adattamento dei regimi di trattamento standard di cura. In tutto centri per i quali sono stati adattati i regimi di trattamento standard due ragioni principali: (1) ridurre al minimo il numero di visite in ospedale e ricoveri e (2) per prevenire il trattamento antitumorale indotto complicanze di COVID-19. Al fine di ridurre al minimo le visite ospedaliere e i ricoveri, molti i centri hanno adottato strategie simili e hanno fornito orientamenti a convertire i trattamenti endovenosi in regimi orali o sottocutanei ove possibile (ad es. agenti ormonali, mirati), per passare la chemioterapia citotossica a trattamenti meno tossici (monoterapia) per limitare il rischio di complicanze che richiedono il ricovero ospedaliero o di una pausa terapie una volta stabilita una malattia stabile (o migliore). Il l'attuale situazione ha anche portato alla cancellazione della non emergenza.

Dato alto tasso di trasmissibilità di SARS-Cov-2 (il coronavirus causale per COVID-19), è responsabilità di tutti operatori sanitari per garantire che i pazienti non siano destinati a COVID-19. Per i centri CCE, ciò significa che, quando possibile, le consultazioni faccia a faccia avvengono tramite la consulenza web o tramite telefonate. Per pazienti con appuntamenti non urgenti ciò richiederebbe loro di essere

fisicamente presenti in ospedale per visite di routine e di follow-up o interventi chirurgici, quelli coinvolti rinviati più spesso possibile. Inoltre, i centri spesso non assistono i visitatori di accompagnare i loro cari quando ricoverati in ospedale o quando vanno per infusioni o radioterapia, come visitatori potrebbe servire (inconsapevolmente) COVID-19 positivo.

Pazienti con sintomi coerenti con COVID-19 (ma che non richiede valutazione immediata) viene detto di non venire per i loro appuntamenti e seguire le linee guida nazionali sull'isolamento e / o la quarantena. Venire del 2 aprile 2020, ha ammesso il numero complessivo di pazienti con cancro per la maggior parte dei centri CCE è stato il 70-80% del normale afflusso. Adattamento dei regimi di trattamento standard di cura.

In tutto centri per i quali sono stati adattati i regimi di trattamento standard due ragioni principali: (1) ridurre al minimo il numero di visite in ospedale e ricoveri e (2) per prevenire il trattamento antitumorale indotto complicanze di COVID-19. Al fine di ridurre al minimo le visite ospedaliere e i ricoveri, molti i centri hanno adottato strategie simili e hanno fornito regolamenti a convertire i trattamenti endovenosi in regimi orali o sottocutanei ove possibile (ad es. agenti ormonali, mirati), per passare la chemioterapia citotossica a trattamenti meno tossici (monoterapia) per limitare il rischio di complicanze che comporta il ricovero ospedaliero o di una pausa terapie una volta stabilita una malattia stabile (o migliore). I I

Questa situazione ha anche portato alla segnalazione della non emergenza. Per quanto riguarda il blocco del checkpoint immunitario, alcuni centri CCE hanno ha pubblicato una guida per discostarsi dai protocolli di trattamento stabiliti per ragioni di sicurezza. Ad esempio, l'interruzione del trattamento (temporanea) è talvolta consigliato per i pazienti con melanoma in stadio IV che hanno una risposta importante e costante mentre viene trattato con il blocco di il recettore del checkpoint immunitario PD-1. Per alcuni centri, la logica si basa sull'osservazione che sembrano i pazienti con COVID-19 avere una risposta infiammatoria guidata da cellule mieloidi e linfopenia, mentre il blocco del PD-1 può influenzare il sistema immunitario verso risposte basate sui linfoidi. Inoltre, infezioni virali potrebbe portare ad un aumento dell'espressione del ligando PD-1 PD-L1 su cellule T citotossiche e altri tessuti infetti che, in presenza di blocco di PD-1 o PD-L1, possono causare gravi danni a tessuto sano dal sistema immunitario durante COVID-19.

Tutte le misure adottate per il blocco del checkpoint immunitario sono supportate solo da letteratura scientifica indiretta e opinione di esperti e sono quindi aneddotica. La maggior parte dei centri concorda sul fatto che contrariamente alla strategia utilizzata per il melanoma, blocco del punto di controllo immunitario per i pazienti con polmone il cancro dovrebbe essere continuato (con le regole di arresto da discutere caso per caso, tenendo in considerazione la lunga emivita dei blocchi del punto di controllo immunitario). Un ulteriore punto di discussione è se raccomandare o meno trattamento profilattico con la citochina G-CSF (granulocita fattore stimolante le colonie) a pazienti a rischio di neutropenia.

La maggior parte dei centri consiglia di usarlo come profilassi primaria per terapie che inducono neutropenia, specialmente durante il COVID-19 pandemia, per rafforzare il sistema immunitario.

Tuttavia, altri lo temono G-CSF stimola la risposta granulocitica e può ridurre il risposta linfocitica, mentre quest'ultima potrebbe essere principalmente necessaria combattere COVID-19. Inoltre, è stato riferito che i livelli di G-CSF erano maggiore nei pazienti con COVID-19 grave che hanno richiesto un intenso trattamento care¹².

Ancora una volta, queste opinioni contrastanti riflettono l'assenza di solidi motivi scientifici per favorire un'ipotesi sull'altra. È oltre lo scopo di questa prospettiva descrivere tutte le misure specifiche del tumore che sono state adottate in tutti i centri CCE, ma usiamo il cancro al seno come esempio illustrativo. Queste raccomandazioni sono descritte nel relativo supplemento informazioni (Tabella Supplementare 1) e illustrano i vari adattamenti al trattamento dei pazienti con carcinoma mammario nei nostri centri. Informazioni per il paziente e cure psicosociali.

Pazienti con cancro in genere comprendono la gravità della pandemia e il suo impatto sui sistemi sanitari in generale e la loro salute in particolare, quindi sono spesso disposti ad accettare tutte le misure preventive suggerite. L'ansia tra i pazienti con cancro è attualmente elevata, tuttavia, e la domanda di consulenza e assistenza di salute mentale è alle stelle. Le domande e le preoccupazioni più frequenti parlano al rischio di pazienti infetti o affetti da gravi complicanze di COVID-19 a causa dell'immunosoppressione.

Inoltre, i pazienti temono che possano verificarsi potenziali problemi di capacità sanitaria interferire con il trattamento ottimale della loro malattia. Indirizzare le preoccupazioni dei pazienti rappresentano un'altra sfida per i centri CCE richiede un'attenzione urgente per mantenere un'assistenza oncologica di alta qualità. Il servizio nazionale di informazione sul cancro fornito dal Il Centro tedesco per la ricerca sul cancro, ad esempio, ha riportato una crescita sostanziale delle richieste dei pazienti relative alle loro cure durante la pandemia.

Questa domanda è stata successivamente affrontata da una combinazione di un aumento a breve termine del personale al servizio, garantendo più capacità IT, creazione di un professionista e protezione dei dati chat room online oltre al telefono e ai servizi di posta elettronica – e unendo le forze con il sistema di informazione sul cancro Infonet dell'aiuto al cancro tedesco. Una domanda e risposta regolarmente aggiornate La sezione COVID-19 è stata aggiunta al sito web del Cancro tedesco Research Center Cancer Information Service, e questo è stato comunicato al pubblico da campagne di social media e comunicati stampa. Altri centri hanno fornito un supporto simile ai pazienti.

Supporto di personale qualificato.

Per la continuità della cura del cancro, la presenza di personale qualificato sufficiente per trattare i pazienti con cancro è essenziale. Ciò coinvolge l'intera catena di operatori sanitari, dalla sala operatoria al reparto, dalla clinica diurna e intensiva unità di cura (ICU). Tutti i centri CCE hanno concordato che l'assenza di un rapido sistema diagnostico per la valutazione di COVID-19 negli operatori sanitari è problematico. Ciò porta spesso all'auto-isolamento (non necessario) della salute professionisti a causa di sintomi correlati a COVID-19, che ulteriormente riduce la forza lavoro sanitaria in un momento in cui la domanda sta raggiungendo il picco.

Per il sistema sanitario, l'impatto di un'assenza di 2-3 giorni lavorativi (il tempo attualmente necessario per i test e l'auto-quarantena) e un'assenza di 6 ore (il tempo necessario per essere testato per COVID-19, se fosse disponibile un test più veloce) è enorme. Con i caregiver che hanno maggiori possibilità di contrarre l'infezione e quindi una parte sostanziale di persone incapaci di lavorare, aggressive e test rapidi della forza lavoro sanitaria sono una parte fondamentale della gestione della crisi.

In particolare, potrebbe fare affidamento su questi strumenti diagnostici potenzialmente comportare una proporzione di caregiver asintomatici con I risultati "falsi negativi" tornano al lavoro e sono in grado di trasmettere SARS-CoV-2 a pazienti e altri operatori sanitari, anche se solo le prove non peer-reviewed sono attualmente disponibili per il supporto questa ipotesi¹³. I centri CCE sarebbero benvenuti e raccomandati test sierologici diffusi (immunoglobuline G) per esposizione passata (e presunta immunità), con ritorno al lavoro di operatori sanitari infetti un determinato numero di giorni dopo la fine dei sintomi, (se presente), come approccio più solido per la protezione dei pazienti e badanti.

Table 1 | General consensus measures taken by CCE centers during the COVID-19 pandemic

Category	Measure
Hospital wide	Construct a hospital-wide crisis team responsible for coordinating measures between departments.
	Encourage patients not to arrive early. Offer to text patients when you are ready to see them, so they can wait outside or in the car.
	Instruct patients not to visit the hospital if they have symptoms indicative of possible COVID-19 (unless urgent attention is required).
	Call patients the day before planned hospital admissions, to discuss the presence of any COVID-19-related symptoms.
	Screen patients at the entrance for symptoms of COVID-19 and fever.
	Quickly isolate patients with COVID-19 in specialized departments, with the intent of relocation to regional collaborating hospitals (if possible).
	Reduce preclinical research activities to a bare minimum.
	Stop patient inclusion for clinical studies or trials requiring additional actions and/or visits. Consider a tumor type-specific 'exception list' of particularly successful studies for which inclusion continues.
	Discuss each patient with a multidisciplinary team to consider alternative treatment modalities with the fewest visits or lowest capacity problems or that are the shortest in duration.
	Therapeutic adjustments (versus regular guidelines) should be discussed in a multidisciplinary team meeting.
	Conduct multidisciplinary team consultations remotely if possible or include only one representative of each discipline to limit the number of people participating in the meetings.
	Inform patients about a possibly increased risk associated with anticancer therapy during the COVID-19 pandemic.
	Enable telephone or video consultations for healthcare professionals who need to self-isolate.
	When postponing procedures or contact moments, anticipate future capacity problems.
	Do not prescribe corticosteroids as anti-emetics (if avoidable), and limit their use in patients treated with immune-checkpoint blockade, to reduce vulnerability to COVID-19.
With each patient, discuss resuscitation status to anticipate future decisions about intensive care.	
Outpatient clinic	Critically triage second opinions.
	Do all follow up appointments by phone (except when physical examination is necessary).
	When possible, reduce or delay the number of radiological-response evaluations.
	Prioritize oral or subcutaneous treatments above infusion-based treatments to reduce time spent in the hospital.
	Perform blood tests outside the hospital (e.g., at a general practice or at home), when possible.
Day care	Have oral medications delivered to the patient's home, rather than being picked up at the pharmacy.
	Consider omitting supportive treatments (e.g., no bisphosphonate infusion, except in the case of hypercalcemia).
	When possible, organize the administration of intravenous maintenance treatments at home.
Radiotherapy	When administration at home is impossible, consider temporary breaks or reductions in the frequency of intravenous maintenance treatments for less-aggressive metastatic cancers on a per-patient basis.
	Consider hypofractionated regimens for patients with limited additional benefit of regular regimens.
Surgery	Create capacity for radiation as replacement of surgery.
	Consider postponement of surgeries with high morbidity and mortality during the pandemic.
Other	Consider other treatment modalities with equal benefit (e.g., radiation for prostate cancer, curative chemoradiation for other tumor types, or brain irradiation for metastases).
	Consider outsourcing of interventions (e.g., follow-up endoscopies) to private clinics.

Table 2 | The NHS scheme for prioritizing patients for systemic anticancer therapy by anticipated outcome

Priority level 1:	Curative therapy with a high (>50%) chance of success. Adjuvant (or neo) therapy that adds at least 50% chance of cure to surgery or radiotherapy alone or treatment given at relapse.
Priority level 2:	Curative therapy with an intermediate (20-50%) chance of success. Adjuvant (or neo) therapy that adds 20-50% chance of cure to surgery or radiotherapy alone or treatment given at relapse.
Priority level 3:	Curative therapy of a low chance (10-20%) of success. Adjuvant (or neo) therapy that adds 10-20% chance of cure to surgery or radiotherapy alone or treatment given at relapse. Non-curative therapy with a high (>50%) chance of >1 year of life extension.
Priority level 4:	Curative therapy with a very low (0-10%) chance of success. Adjuvant (or neo) therapy that adds a less than 10% chance of cure to surgery or radiotherapy alone or treatment given at relapse. Non-curative therapy with an intermediate (15-50%) chance of >1 year of life extension.
Priority level 5:	Non-curative therapy with a high (>50%) chance of palliation/temporary tumor control but <1 year of life extension.
Priority level 6:	Non-curative therapy with an intermediate (15-50%) chance of palliation or temporary tumor control and <1 year of life extension.

Table 3 | The NHS scheme for prioritizing patients for surgery by anticipated outcome

Priority level 1a:	Emergency: operation needed within 24 h to save life (e.g., perforated tumor)
Priority level 1b:	Urgent: operation needed within 72 h (e.g., obstruction not able to be relieved by stent), based on: Urgent/emergency surgery for life-threatening conditions such as obstruction, bleeding and regional and/or localized infection, or permanent injury/clinical harm from progression of conditions such as spinal cord compression
Priority level 2:	Elective surgery with the expectation of cure prioritized according to: within 4 weeks to save life/progression of disease beyond operability based on: - urgency of symptoms - complications such as local compressive symptoms - biological priority (expected growth rate) of individual cancers Local complications may be temporarily controlled, for example, with stents if surgery is deferred and/or interventional radiology
Priority level 3:	Elective surgery can be delayed for 10-12 weeks with no predicted negative outcome

Capacità delle strutture per la cura del cancro.

In molti ospedali, il COVID-19 la pandemia è un importante stress test per la capacità delle varie unità di trattamento o di supporto, comprese le unità di radiazione, oncologia medica, *imaging* e chirurgia. Capacità di terapia intensiva, inclusa la respirazione supporto, è il più sfidato da COVID-19. Una frazione di pazienti sottoposti a chirurgia maggiore o trattamento sistemico per il cancro richiedono supporto di terapia intensiva. Avere pazienti con infezione da COVID-19 nel La terapia intensiva generalmente impone un onere superiore alla media, che riduce il capacità per i pazienti non COVID-19 in terapia intensiva e quindi una ridotta capacità di pianificare interventi chirurgici elettivi o di emergenza. Ciò richiede la discussione di trattamenti alternativi come radiazioni e /o terapie sistemiche con pazienti con cancro.

Tutte le linee guida riviste nei vari centri CCE erano all'unanimità nella loro raccomandazione che deve essere data la massima priorità alle terapie neoadiuvanti e agli interventi chirurgici curativi, quando la capacità è attiva la sala operatoria e / o la terapia intensiva sono limitate. In alternativa, i trattamenti sistemici neoadiuvanti possono essere iniziati o estesi per posticipare si possono prendere in considerazione resezioni chirurgiche o interventi non chirurgici (ad es. chemioradioterapia definitiva anziché resezione per alcuni tumori esofagei o radioterapia neoadiuvante per carcinoma mammario gestione per ritardare o sostituire la chirurgia). Inoltre, diversi centri concordano che determinati interventi chirurgici opzionali possono essere ritardati in modo sicuro, se giustificato da prove scientifiche; ad esempio, viene considerato un differimento di 11 settimane dell'intervento chirurgico per i pazienti con carcinoma del retto dopo downstaging¹⁴ accettabile. Tuttavia, quando la capacità rimane sufficiente, accelerare la resezione chirurgica elettiva deve essere considerata prima di una previsione aumento dell'occupazione del letto in terapia intensiva - sebbene tali previsioni possano essere impegnativo da fare.

Con crescente gravità della pandemia, i sistemi sanitari diventerà sopraffatto, se non lo sono già, e priorità sarà necessario. Per prepararsi a questo, hanno istituito i centri CCE regole di decisione per classificare e dare priorità ai pazienti per terapie o interventi chirurgici antitumorali sistemici. Sebbene i dettagli esatti di tali schemi decisionali differiscano per centro, sono comparabili e danno la priorità sulla base dell'esito del trattamento previsto.

La guida più utilizzata era quella fornita dal National Health Service (NHS) dell'Inghilterra¹⁵ (terapie antitumorali sistemiche, Tabella 2; chirurgia del cancro, Tabella 3; radioterapia, Tabella 4). Attività di ricerca. I centri CCE hanno grandi strutture di ricerca e insieme impiegano migliaia di scienziati preclinici. Una delle prime misure prese è stata quella di ridurre al minimo tali attività di ricerca preclinica in conformità con le linee guida di distanziamento sociale e la politica locale di "blocco". Le priorità sono concentrarsi sul mantenimento dell'infrastruttura per le strutture di base (ad esempio, le strutture del mouse) ed evitare l'interruzione di lunghi esperimenti.

L'inizio di nuovi esperimenti è generalmente scoraggiato. Per quanto riguarda la ricerca clinica, le strategie sono variate per centro. Molti centri hanno interrotto l'avvio di nuovi studi clinici, nonché di studi e arruolamento dei pazienti in studi clinici che richiedono più risorse rispetto ai normali standard di assistenza, come interventi aggiuntivi, *imaging*, momenti di contatto o visite. La maggior parte degli scienziati ora lavora da casa e gli incontri virtuali vengono utilizzati per lo scambio di idee e la pianificazione di progetti per il futuro. Scienziati e ricercatori ricercati clinicamente tornano spesso al lavoro clinico per supportare il loro sistema sanitario, un grande vantaggio per i centri che lottano con o anticipano le limitazioni del personale medico.

L'attuale crisi avrà importanti conseguenze per i progressi della ricerca sul cancro. Tuttavia, le misure di sanità pubblica in atto per ridurre la pandemia di COVID-19 devono attualmente essere prioritarie e il danno alle imprese scientifiche sarà riparabile in tempo se verranno messe in atto garanzie e risorse. Strategia organizzativa per preparare l'*upscaling* e il *downscaling* dinamici.

Durante la pandemia, i centri del cancro potrebbero aver bisogno di rapidamente e adattano dinamicamente le loro strategie di *downscaling*. A questa fine, molti centri hanno delineato scenari per prepararsi all'aumento (o in diminuzione) problemi di capacità usando approcci gradualmente. Il *Netherlands Cancer Institute*, ad esempio, ha definito quattro fasi di gravità crescente (Tabella 5). Per ogni fase, i dipartimenti hanno specificato strategie di ridimensionamento basate sui suddetti schemi di definizione delle priorità. In generale, i centri si sono stabiliti in tutto l'ospedale squadre di crisi per coordinare centralmente la loro risposta per prevenire strategie specifiche per dipartimento in conflitto. Alcuni paesi hanno anche programmi nazionali di coordinamento stabiliti.

In Germania, capacità la pianificazione è stata coordinata tra 18 ospedali e il federale ministero della salute, per prevenire la carenza di servizi contro il cancro. Noi notiamo che le strategie di *downscaling* ottimali dipendono dal paese e capacità e preferenze specifiche del centro. Pertanto, è difficile proporre un programma comune e sarà più efficace se gli ospedali definiranno le proprie strategie di *downscaling* specifiche per fase sugli schemi di definizione delle priorità e sui punti pratici discussi sopra.

Prepararsi per il futuro

Ora, e probabilmente ancora di più in futuro, specifico per paese le scelte strategiche per il controllo COVID-19 stanno determinando (e lo faranno determinare) come e in che misura le comunità oncologiche deve riorganizzare i propri sistemi sanitari.

Dal 2 aprile 2020 (il tempo di questo scritto), i paesi hanno impiegato due approcci fondamentalmente diversi per controllare COVID-19: la soppressione (ad es. Cina, Corea del Sud e, di recente, Germania), contro mitigazione (ad es. Paesi Bassi, Regno Unito, Spagna, Svezia e Svizzera) 16. Questa scelta di strategia è fondamentale per i centri oncologici, in quanto determina quanto profondamente le cure oncologiche dovrebbero e saranno riorganizzate durante la pandemia.

Sebbene entrambe le strategie impieghino estese misure di riduzione della trasmissione per controllare COVID-19, la differenza fondamentale è che le strategie di soppressione mirano a raggiungere quasi soppressione completa (e stabilire l'immunità della popolazione una volta un vaccino diventa disponibile), mentre le strategie di mitigazione mirano a mantenere l'incidenza di COVID-19 costantemente ai massimi livelli accettabili per evitare di schiacciare i sistemi sanitari - stabilire l'immunità della popolazione con o senza un vaccino.

Da una prospettiva oncologica, una strategia di soppressione lo farebbe essere preferito, poiché la soppressione quasi completa ha successo potenziale per rendere protocolli specifici COVID-19 per la cura del cancro obsoleto. Tuttavia, finora, molti paesi hanno ancora preferito la mitigazione rispetto alla soppressione e, con i dati attuali, è impossibile per determinare per quanto tempo sarà necessario tale mitigazione sufficiente immunità alla mandria. In particolare, poiché il numero di persone asintomatiche con COVID-19 è ancora uno dei principali sconosciuti, il vero l'incidenza di COVID-19 è ancora sconosciuta e rimane poco chiara con quale velocità evolve l'immunità alla SARS-CoV-2.

Table 4 | The NHS scheme for prioritizing patients for radiotherapy by anticipated outcome

Priority level 1:	Patients with category 1 (rapidly proliferating) tumors currently being treated with radical (chemo)radiotherapy with curative intent where there is little or no scope for compensation of gaps.
	Patients with category 1 tumors in whom combined external beam radiotherapy (EBRT) and subsequent brachytherapy is the management plan and the EBRT is already underway.
	Patients with category 1 tumors who have not yet started treatment and in whom clinical need determines that treatment should start in line with current cancer waiting times.
Priority level 2:	Urgent palliative radiotherapy in patients with malignant spinal cord compression who have useful salvageable neurological function.
Priority level 3:	Radical radiotherapy for category 2 (less-aggressive) tumors for which radiotherapy is the first definitive treatment.
	Post-operative radiotherapy where there is known residual disease following surgery in tumors with aggressive biology.
Priority level 4:	Palliative radiotherapy where alleviation of symptoms would reduce the burden on other healthcare services, such as hemoptysis.
Priority level 5:	Adjuvant radiotherapy where there has been complete resection of disease and there is a <20% risk of recurrence at 10 years; for example, most ER-positive breast cancer in patients receiving endocrine therapy.
	Radical radiotherapy for prostate cancer in patients receiving neo-adjuvant hormone therapy.

Table 5 | Phases used by the Netherlands Cancer Institute for downscaling scenarios during the COVID-19 pandemic

Phase	Severity
Phase 0	<15% disease rate of staff members
Phase 1	15-30% disease rate of staff members
Phase 2	30-50% disease rate of staff members
Phase 3	>50% disease rate of staff members

Tuttavia, la risoluzione dell'attuale crisi potrebbe benissimo diventare lunga processo e gli oncologi necessitano urgentemente di modelli e dati con cui per consentire valutazioni sistematiche e basate sull'evidenza del rischio / beneficio rapporto tra terapie antitumorali durante la pandemia di COVID-19. Per Per raggiungere questo obiettivo, è necessario conoscere due variabili: (1) l'ulteriore vantaggio di un trattamento per il controllo del cancro in condizioni normali (idealmente come riduzione del rischio assoluto) e (2) il rischio aggiuntivo di un trattamento per la morbilità e la mortalità correlate a COVID-19 (idealmente come un aumento del rischio assoluto).

Sebbene la prima variabile sia nota per molti trattamenti antitumorali, ci sono anche molti casi per i quali gli effetti delle modifiche del trattamento sul controllo del cancro sono meno chiari, ed è fondamentale che i centri raccolgano la maggior parte delle informazioni del "mondo reale" il più possibile per valutarlo rapidamente. Per il futuro immediato, tuttavia, la seconda variabile rappresenta il gap di conoscenza più urgente.

Quantificazione dei rischi correlati a COVID-19 per pazienti con cancro.

Stima dell'aumento del rischio associato alla terapia antitumorale durante la pandemia COVID-19 dipende di nuovo da due centrali variabili: (1) il rischio di un paziente di COVID-19 nel corso del terapia antitumorale e (2) il rischio aggiuntivo di un paziente per gravi complicanze o morte, qualora il paziente fosse infettato.

In questo momento, l'incertezza della vera incidenza di COVID-19 (sintomatica casi più casi asintomatici) rende impossibile con precisione calcolare il rischio di COVID-19 di un paziente entro un determinato periodo di tempo (ad es. la durata del trattamento). Determinare l'incidenza di COVID-19 attraverso l'uso di test sierologici su larga scala è quindi una priorità. Una volta che questi dati saranno disponibili, paese o modelli epidemiologici specifici per regione possono essere utilizzati per calcolare il incidenza cumulativa attesa di COVID-19 per pazienti con cancro in funzione del tempo.

Tali modelli dovrebbero tener conto non solo del scala locale della pandemia e fattori di mitigazione come in corso blocchi ma anche caratteristiche della popolazione di pazienti con cancro, come età, fragilità, mobilità, comorbilità e, forse, misure specifiche di distanziamento sociale. Riteniamo che l'incidenza cumulativa per i pazienti con cancro può essere indipendente dalla potenziale immunosoppressione da parte dell'antitumorale terapie, dato che COVID-19-naive immunopropiciente (sano) le persone mancano anche di un'immunità efficace alla SARS-CoV-2. In altre parole, è improbabile che le terapie antitumorali aumentino l'incidenza di COVID-19 nella popolazione di pazienti con cancro, sebbene i dati sono necessari per confermare questo.

Tuttavia, trattamenti antitumorali può aumentare la gravità di COVID-19. In particolare, chemioterapici che inducono neutropenia e linfopenia, terapie mirate che interferiscono direttamente o indirettamente con l'innato e adattivo sistema immunitario (ad es. inibitori della tirosina-chinasi e inibitori di la via PIK-mTOR) e gli inibitori del sistema immunitario postulato per peggiorare il corso di COVID-19.

Priorità di ricerca critica.

Al fine di informare meglio le strategie mitigare l'impatto di COVID-19 nella cura dei pazienti con cancro, abbiamo identificato le seguenti quattro priorità di ricerca abilitare la regolazione basata sull'evidenza dei regimi antitumorali durante la pandemia COVID-19. 1. Raccogliere i dati del mondo reale sugli effetti della regolazione e de-escalation dei regimi di trattamento sugli esiti dei pazienti con cancro. 2.

Determinare l'incidenza sintomatica e asintomatica di COVID-19 mediante test sierologici su larga scala nella popolazione generale e in pazienti con cancro che sono stati trattati con chemioterapie, terapie mirate o inibitori del controllo immunitario. 3. Sviluppare un modello epidemiologico con cui stimare il incidenza cumulativa di COVID-19 per un paziente con cancro entro un periodo di tempo specifico. 4.

Determinare la morbilità e la mortalità di COVID-19 nei pazienti con tumore trattato con chemioterapia, terapia mirata, blocco del punto di controllo immunitario e / o G-CSF. A questa fine, sono in corso numerosi progetti, come il Coronavirus del Regno Unito Progetto di monitoraggio del cancro (<https://ukcoronaviruscancermonitoring.com/>).

Le ombre davanti a noi.

Questa crisi del COVID-19 ha gettato due lunghe ombre sul futuro: in primo luogo, ci saranno pazienti con meno favorevoli risultati che richiederanno giustamente una spiegazione del perché sono stati trattati in modo diverso e, in secondo luogo, la redistribuzione di l'assistenza si tradurrà in una fila di pazienti che devono sottoporsi a cancro trattamento in liste di attesa in rapida crescita.

Per gli operatori sanitari essere in grado di informare accuratamente pazienti sull'impatto delle attuali modifiche al trattamento i loro risultati, è fondamentale che tutte le informazioni del mondo reale possibile è raccolto. Ciò potrebbe non solo fornire supporto retrospettivo agli adeguamenti apportati durante la crisi, ma anche fornire preziose informazioni sugli effetti dei regimi decalcificanti in generale. In altre parole, la pandemia COVID-19 può offrire una finestra unica di opportunità per prove retrospettive, di valutazione la non inferiorità dei regimi di trattamento declassati, che può essere difficile da eseguire in condizioni normali per motivi etici.

La comunità oncologica dovrebbe riflettere attentamente su come farlo sfruttare questa opportunità e trasformare i rischi che devono essere presi oggi in benefici per i pazienti in futuro.

Strategie dinamiche di *upscaling* e *downscaling* a livello ospedaliero e il coordinamento nazionale può contribuire a ridurre al minimo i potenziali problemi di capacità futura mantenendo costantemente la produttività al massimo livelli. Tuttavia, ciò sarà probabilmente insufficiente e la comunità dovrebbe già iniziare a sviluppare strategie per compensare per l'attività inferiore corrente. Ciò sarà più impegnativo nei paesi in cui i sistemi sanitari sono, in condizioni normali, già utilizzato a quasi quasi la loro capacità.

Conclusioni

Condividendo le nostre esperienze congiunte, abbiamo dimostrato come il CCE i centri mirano a preservare la continuità della cura del cancro in tempi rapidi sfide in evoluzione e multidimensionali poste dal COVID-19 pandemia. Abbiamo fornito una guida pratica per i centri oncologici e altri ospedali per modificarne l'attuale e la dinamica operazioni per renderle "prova di pandemia". In breve, a il team di crisi a livello ospedaliero potrebbe supervisionare e coordinare come ciascuno di essi dipartimento attua le misure indicate nella Tabella 1 e progetta schemi di priorità specifici per fase usando gli schemi delineato nelle tabelle 2–5.

Inoltre, coordinamento con altri gli ospedali regionali o nazionali possono aiutare a condividere l'onere di cura. Sfortunatamente, spesso mancano solidi dati scientifici adeguamenti ai regimi di trattamento standard di cura. Mentre condividere e discutere le opinioni degli esperti dei centri CCE maggio fornire una tabella di marcia iniziale per procedere, la comunità oncologica dovrebbe rapidamente colmare le lacune di conoscenza chiave sull'incidenza, morbilità e mortalità di COVID-19 specifiche per pazienti con cancro, per consentire politiche basate sull'evidenza durante questa pandemia.

In conclusione, abbiamo fornito un'istantanea unica di una pressione riorganizzazione dei sistemi sanitari oncologici a un livello senza precedenti scala e ritmo, che speriamo possano offrire indicazioni ad altre istituzioni e paesi che affrontano le stesse sfide.

Referenze:

1. Emanuel, E.J. et al. Fair allocation of scarce medical resources in the time of Covid-19. *N. Engl. J. Med.* (2020).
2. Calvo, F. et al. Cancer Core Europe: a European cancer research alliance realizing a research infrastructure with critical mass and programmatic approach to cure cancer in the 21st century. *Eur. J. Cancer* 103, 155–159 (2018).
3. Eggermont, A. M. et al. Cancer Core Europe: a consortium to address the cancer care-cancer research continuum challenge. *Eur. J. Cancer* 50, 2745–2746 (2014).
4. Eggermont, A. M. M. et al. Cancer Core Europe: a translational research infrastructure for a European mission on cancer. *Mol. Oncol.* 13, 521–527 (2019).
5. Coles, C. E. et al. International guidelines on radiation therapy for breast cancer during the COVID-19 pandemic. *Clin. Oncol.* 32, 279–281 (2020).
6. Kunisaki, K. M. & Janof, E. N. Influenza in immunosuppressed populations: a review of infection frequency, morbidity, mortality, and vaccine responses. *Lancet Infect. Dis.* 9, 493–504 (2009).
7. Bitterman, R. et al. Influenza vaccines in immunosuppressed adults with cancer. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2, CD008983 (2018).
8. Liang, W. et al. Cancer patients in SARS-CoV-2 infection: a nationwide analysis in China. *Lancet Oncol.* 21, 335–337 (2020).
9. Wang, H. & Zhang, L. Risk of COVID-19 for patients with cancer. *Lancet Oncol.* 21, e181 (2020).
10. Xia, Y., Jin, R., Zhao, J., Li, W. & Shen, H. Risk of COVID-19 for patients with cancer. *Lancet Oncol.* 21, e180 (2020).
11. Zhang, L. et al. Clinical characteristics of COVID-19-infected cancer patients: A retrospective case study in three hospitals within Wuhan, China. *Ann. Oncol.* <https://doi.org/10.1016/j.annonc.2020.03.296> (2020).
12. Zhou, Y. et al. Pathogenic T cells and inflammatory monocytes incite inflammatory storm in severe COVID-19 patients. *Natl. Sci. Rev.* (2020).
13. Yang, Y. et al. Evaluating the accuracy of different respiratory specimens in the laboratory diagnosis and monitoring the viral shedding of 2019-nCoV infections. *medRxiv* <https://doi.org/10.1101/2020.02.11.20021493> (2020).
14. Lefevre, J. H. et al. Effect of interval (7 or 11 weeks) Between neoadjuvant radiochemotherapy and surgery on complete pathologic response in rectal cancer: a multicenter, randomized, controlled trial (GRECCAR-6). *J. Clin. Oncol.* 34, 3773–3780 (2016).
15. National Health Service (NHS) England. Clinical guide for the management of non-coronavirus patients requiring acute treatment: Cancer (Publications approval reference: 001559). <https://www.england.nhs.uk/coronavirus/wp-content/uploads/sites/52/2020/03/specialty-guide-acute-treatment-cancer23-march-2020.pdf> (2020).
16. Walker, P. et al. The global impact of COVID-19 and strategies for mitigation and suppression. Imperial College London <https://doi.org/10.25561/77735>.

Coronavirus. Arriva la biblioteca “virtuale” per medici e infermieri: in un click gli studi scelti dal Premio Nobel Ignarro

Realizzata dalla Fondazione Internazionale Menarini gratis e con accesso libero, la raccolta consente agli operatori sanitari di avere dati e informazioni verificati in modo facile e rapido. Oltre cento le pubblicazioni già presenti nella biblioteca online Covid-19, arricchita anche da video interviste dei maggiori esperti internazionali

Un prezioso “filo di Arianna” per orientarsi nelle tante pubblicazioni scientifiche uscite negli ultimi tre mesi su Covid-19 e costruire solide conoscenze su un patogeno del tutto inedito e sconosciuto. È la biblioteca virtuale, multimediale, specializzata sul coronavirus realizzata dalla Fondazione Internazionale Menarini che continua la sua missione di promozione della cultura e dell’educazione scientifica, con l’obiettivo di garantire aggiornamento e formazione online a tutti i professionisti sanitari del mondo, in un momento in cui queste attività sono sospese o molto difficili, così da conoscere e fronteggiare al meglio la pandemia.

Gli articoli scientifici sono raccolti e catalogati in un database facilmente e rapidamente accessibile con un semplice click (disponibile sul sito www.en.fondazione-menarini.it), per medici e operatori sanitari: infettivologi e virologi, pneumologi e cardiologi, pediatri e neurologi, immunologi e internisti, infermieri e chiunque sia interessato alla parola della scienza, per un’informazione approfondita e scientificamente corretta, può accedere a questa nuova risorsa, unica nel suo genere, costantemente aggiornata, a oggi arricchita da oltre cento lavori, materiali scientifici e video interviste dei maggiori esperti internazionali.

Tutti i contributi sono suddivisi per argomento, per rendere la consultazione facile e immediata: articoli scientifici, revisioni, commenti, opinioni dei massimi esperti internazionali e materiali istituzionali, sono raccolti in sezioni dedicate alla conoscenza approfondita di Sars-CoV-2; dalle sperimentazioni in corso ai dati epidemiologici, alla clinica, immunologia, virologia, infettivologia, alle terapie e linee guida ufficiali. I contributi sono selezionati in modo da offrire una raccolta ragionata dei dati più importanti e significativi, con la supervisione scientifica di Louis J. Ignarro, Premio Nobel per la Medicina e la Fisiologia nel 1998 e membro del Comitato Scientifico della Fondazione Internazionale Menarini.

“Stiamo vivendo il più grave e globale incubo della nostra vita – commenta Louis J. Ignarro – Il coronavirus responsabile di Covid-19 è un virus altamente contagioso e virulento che ha cambiato completamente le nostre vite in un lasso di tempo molto breve. Di fronte a questa tragedia, la Fondazione Internazionale Menarini ha preso l’iniziativa di pubblicare una lista continuamente aggiornata e selezionata degli articoli più pertinenti e rilevanti scelti dalle riviste mediche internazionali più autorevoli di tutto il mondo. Speriamo che questo servizio venga apprezzato e soprattutto utilizzato per aumentare la comprensione di un argomento importantissimo ma estremamente complicato”.

“Uno strumento di facile accesso, chiaro e autorevole, si rende ancora più necessario in una fase in cui, a causa dell'emergenza coronavirus, tutte le attività di aggiornamento medico abituali sono sospese o portate avanti con grande difficoltà – aggiunge Andrea Cossarizza, esperto che collabora con la Fondazione e Professore Ordinario di Patologia Generale, Vice Presidente della Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università di Modena e Reggio Emilia e Presidente dell'International Society for Advancement of Citometry – la biblioteca 'virtuale', multimediale e specializzata sul coronavirus che si arricchisce di giorno in giorno di contributi rilevanti sotto la guida di un autorevole Comitato Scientifico e con il prezioso apporto di un Premio Nobel per la Medicina come il professor Ignarro, è perciò uno strumento che può aiutare a orientarsi nella grande mole di pubblicazioni scientifiche tutti i sanitari che a diverso titolo sono impegnati nella lotta a Covid-19 e che vogliono dati e informazioni verificati, fra i più essenziali e significativi. Con questo database vogliamo supportare in maniera sostanziale l'avanzamento e la diffusione delle conoscenze sul coronavirus, in modo da progredire più rapidamente e con maggior efficacia nella lotta contro Covid-19”.



Dalla pandemia Covid-19 nuovi modelli di assistenza, di appropriatezza e di accreditamento

Dobbiamo ridare centralità e strumenti adeguati ai servizi di Prevenzione, alle cure primarie e intermedie, alle esperienze migliori di cure integrate e di reti con gli ospedali. Dobbiamo ricordare il valore di avere un servizio sanitario universale, avere cura della sua integrità e della sua reputazione. Avere a cuore il benessere e la crescita di tutti coloro che ci lavorano che vanno considerati “un bene comune”

di Giorgio Banchieri e Andrea Vannucci

Prima dell'inizio della pandemia si parlava molto di “*integrazione sociosanitaria*” o di “*integrazione tra ospedali e territorio*”, lo tsunami Covid-19, almeno nella sua fase più drammatica di ascesa del numero di casi, ha riportato improvvisamente tutta l'attenzione sugli ospedali, sul numero dei posti letto disponibili e in particolare di quelli di terapia intensiva, ultimo presidio di salvaguardia dei pazienti colpiti dal virus.

Dopo le prime settimane si è però incominciato a riflettere sulle prime esperienze di cura di Covid-19, sia in ambito ospedaliero che in ambito territoriale/domiciliare. I paesi che meglio hanno contenuto la pandemia, almeno per ora, quali Corea del Sud, Taiwan e Nuova Zelanda, lo hanno fatto con un'ampia attività di prevenzione, con un sistemico tracciamento dei pazienti asintomatici, con la massiccia somministrazione dei tamponi e/o test sierologici su target specifici di popolazione, con il rigoroso autoisolamento dei pazienti sintomatici nella fase iniziale della malattia evitando i ricoveri in ospedale e con l'attuazione tutte le misure possibili di *lockdown*.

Dove inizialmente Covid-19 è stata sottovalutata non ci sono state procedure definite e tempestive per circoscrivere il contagio, i pazienti sono stati trasportati, o si sono spontaneamente presentati, negli ospedali dove non erano state ancora organizzate aree protette. Lì la pandemia si è sviluppata in modo grave, vedi in Italia l'esperienza drammatica della Lombardia.

Gli stessi medici lombardi con una lettera aperta hanno denunciato tra gli errori commessi i seguenti:

- “1) La mancanza di dati sull'esatta diffusione dell'epidemia dovuta alla decisione di eseguire i tamponi solo ai pazienti ricoverati e alla diagnosi di morte attribuita solo ai deceduti in ospedale;*
- 2) L'incertezza nella chiusura di alcune aree a rischio;*
- 3) La gestione confusa della realtà delle RSA e dei centri diurni per anziani;*
- 4) La mancata fornitura di protezioni individuali ai medici del territorio e al restante personale sanitario;*
- 5) La pressoché totale assenza delle attività di igiene pubblica (isolamenti dei contatti, tamponi sul territorio a malati e contatti);*
- 6) La mancata esecuzione dei tamponi agli operatori sanitari del territorio e in alcune realtà delle strutture ospedaliere pubbliche e private, con ulteriore rischio di diffusione del contagio;*

7) *Il mancato governo del territorio ha determinato la saturazione dei posti letto ospedalieri con la necessità di trattenere sul territorio pazienti che, in altre circostanze, avrebbero dovuto essere messi in sicurezza mediante ricovero”.*

Criticità successivamente esposte anche in un documento di APRIRE Network *“Prevenzione e gestione nelle Residenze Sociosanitarie per Anziani”* e in quello del Politecnico di Milano *“Un’emergenza nell’emergenza, Cosa è accaduto alle Case di Riposo del nostro Paese.*

Se è presumibile che la pandemia non si risolverà in una unica ondata, ma in due o tre come in passato altre pandemie, come fece la *“Febbre Spagnola”* nel 1918 che ebbe tre cicli di cui il secondo fu quello più devastante, dobbiamo prepararci ad una convivenza dinamica con essa. Abbiamo già compreso l’esigenza di disporre di strutture dedicate e specializzate da non *“mischiare”* con gli ospedali *“generalisti”*, ma non basta. Occorre ripensare anche la consistenza e l’organizzazione delle reti di cure primarie e di prossimità, le strutture intermedie e l’assistenza domiciliare.

Come ogni pandemia l’impatto sulla popolazione richiede diversi livelli di risposta:

- *Bassa Complessità Assistenziale*: per i pazienti asintomatici dopo la loro individuazione tramite tamponi, esami sierologici o altro e tramite la tracciabilità dei loro spostamenti e contatti prima della verifica della loro positività (risposta dei Servizi di Prevenzione delle ASL, dei MMG e degli specialisti territoriali)

- *Media Complessità Assistenziale*: per i pazienti sintomatici precoci e non gravi da gestire in strutture di quarantena con vigilanza sanitaria e/o a domicilio con segregazione volontaria, ma assistita e/o risposta delle UDI dedicate, di strutture residenziali assistite specialistiche dedicate, di domiciliarità volontaria (risposta dei Servizi di Prevenzione delle ASL, dei MMG, delle UDI e dei CAD/ADI dedicati);

- *Alta Complessità Assistenziale*: per i pazienti sintomatici gravi, spesso i soggetti più fragili per la presenza di una o più malattie, che hanno necessità di ricovero in ospedale e, in alcuni casi, di cure intensive (risposta dei Servizi Ospedalieri, in particolare unità di cura semintensive o di rianimazioni)

Quindi una gerarchia di livelli di risposta che coinvolgono tutte le macro aree delle ASL – prevenzione, territorio, ospedali - e la rete con le Aziende Ospedaliere, in una ottica di filiera assistenziale integrata e dedicata. Questo anche perché dovremo quanto prima ridedicarci a coloro che con questa emergenza abbiamo lasciato in secondo piano: gli ammalati di *“altro”*: quelli con malattie croniche come, ad esempio, i cardiopatici, i diabetici, gli oncologici, i disturbi mentali, ma anche gli oncologici e tutti coloro che erano e sono rimasti in attesa di essere sottoposti ad interventi chirurgici non urgenti.

Siamo stati costretti a ridurre momentaneamente i servizi e i posti letto per i bisogni di queste persone. Posti Letto e servizi che per altro non erano esuberanti, ma già con una disponibilità molto *“efficientata”*. In tanti ci stiamo domandando quante morti *“indotte”* abbiamo avuto in corso di pandemia perversante?

Quanto sopra impone una riflessione attenta, una conferma o un intervento pronti ed efficaci su:

- Centralità di un Servizio Sanitario Nazionale universale ed equo,
- Conoscenza dei bisogni reali delle popolazioni in divenire e loro dimensionamento per peso e volumi;
- Ridefinizione dei modelli regolativi degli ospedali che ancora sono quelli della Legge Mariotti del 1968 anche se successivamente modificata e implementata dal Decreto 70;

- Sviluppo delle strutture intermedie sia specialistiche che generaliste in una ottica di filiere assistenziali pubblico/privato con una modellizzazione uniforme tipo quella individuata con il Tavolo Re.Se.T Ministero/AGENAS/Regioni;
- Riorganizzazione dei servizi delle cure primarie, loro potenziamento e integrazione con quelli territoriali della ASL, rafforzamento dei Distretti e loro connotazione come Agenzie di tutela della popolazione dei territori;
- Riorganizzazione dei Corsi di Laurea di Medicina e di specialità, di Scienze Infermieristiche e delle altre professioni sanitarie con migliori approfondimenti ed esperienze di sanità pubblica e di intervento sociosanitario e con tempo di apprendimento dedicato a sviluppare nozioni adeguate su cosa significa il lavoro in equipe, la gestione dei gruppi e dei conflitti, in cosa consiste la leadership, come si coltivano l'*empowerment*, le relazioni empatiche tra operatori/pazienti, come si curano aspetti cruciali quali informazione e comunicazione all'interno delle organizzazioni e con gli stakeholder;
- Creazione di flussi informativi adeguati uniformi a livello nazionale cogestiti con le Regioni, ma con una cabina di regia unica che garantisca il coordinamento degli interventi in caso di pandemie tramite anche la definizione di Linee Guida e Procedure dedicate come per le maxi emergenze.

Il tutto deve convergere verso modelli condivisi di *"governance"* clinica nazionali e uniformi, con il supporto di una programmazione dei supporti e dispositivi necessari (respiratori, PPI, etc) da stoccare in quantità adeguate e riportandone la produzione all'interno del Paese come produzioni strategiche da tutelare.

A questo punto si impone una riflessione su temi connessi, ovvero, l'*"appropriatezza"* delle cure e l'*"accreditamento"* delle strutture sanitarie e sociosanitarie *"terze"* rispetto a quelle del sistema pubblico.

In un contesto emergenziale il termine *"appropriatezza"* comporta alcune specificazioni:

- come possono essere appropriate cure senza presidi farmacologici specifici e dedicati (vaccini) o altrimenti come si possono usare con livelli adeguati di cure *"evidence based"* quando l'utilità la si verifica empiricamente nell'epidemia in essere?
- come si possono definire percorsi dedicati, procedure assistenziali e, al limite, PDTA specifici, come si possono pensare e formalizzare modelli di *"percorsi dedicati"* o *"strutture dedicate"* per pazienti Covid 19 con le conoscenze attualmente disponibili e come aggiornarli progressivamente con il consolidamento delle esperienze?
- con quali flussi informativi si possono seguire gli sviluppi della pandemia sia a livello nazionale e regionale, che a livello locale con matrici di indicatori e standard condivisi?
- Quali competenze tecniche, professionali e relazionali devono acquisire gli operatori che sono chiamati a operare sui pazienti Covid-19?

Oggi siamo stati presi in contropiede dal virus, ma domani non potremmo giustificare ritardi e assenze di strumenti organizzativi e professionali adeguati.

Circa l'*"accreditamento"* dobbiamo invece fare un altro tipo di considerazioni.

Già prima della pandemia nelle filiere assistenziali sociosanitarie e sociali la presenza pubblica era minoritaria. Con i tagli finanziari alla sanità, nella logica dei pareggi di bilancio, la maggioranza dei servizi semiresidenziali e residenziali e di ADI sono in quasi tutte le ASL affidati in *"outsourcing"* o svolti da organizzazioni (società o cooperative) del privato sociale o private.

Questo non sempre ha garantito un'adeguata qualità dei servizi per due motivi:

- I tagli ai bilanci delle ASL hanno portato ad una riduzione degli organici dei servizi di ispezione, controllo e auditing e pertanto della capacità di monitoraggio della qualità dei requisiti organizzativi, professionali e assistenziali che i *"terzi fornitori"* s'impegnavano per contratto a garantire nel tempo. E 'accaduto in più di un'occasione che tali garanzie si siano ridotte come conseguenza del fatto che i fornitori di servizi riducevano nel tempo la qualità delle prestazioni in base a loro logiche interne d'efficienza o di margini di profitto;
- Le ASL, pur avendo dovuto bandire di nuovo tutte le gare di affidamento di servizi a terzi, come da Circolare ANAC, spesso avevano reiterato vecchi capitolati di gara senza farne un'opportunità per adeguarne i criteri tecnici in base sia alla evoluzione delle cure che delle prassi assistenziali.

Di conseguenza il livello di adeguatezza ai criteri di accreditamento era, ed è, mediamente basso. I contenuti assistenziali erogati si limitano a quelli di bassa e media complessità assistenziale e spesso sono anche inappropriati. In più occasioni non si trova l'aderenza ai criteri di accreditamento delle variegate Leggi Regionali, che ancora troppo spesso permangono in uno stato, che possiamo definire *"cronico"*, di recepimento del nuovo *"Disciplinare per l'accreditamento delle strutture sanitarie"*, emanato dal Ministero dopo un lungo lavoro coordinato da AGENAS e Regioni.

La strage di anziani nelle RSA e nelle case di Riposo si spiega purtroppo nella sottovalutazione del rischio di mischiare pazienti Covid-19 e soggetti fragili, cronici e policronici, vittime inevitabili di facili contagi, ma anche nella assenza di Linee Guida e procedure dedicate.

Che in molte di queste strutture la garanzia sanitaria sia più formale che sostanziale e che gli operatori non sempre siano qualificati in modo adeguato è un'evenienza possibile e ciò diventa evidente quando si presentano situazioni estreme. Questo stato delle cose, insieme ad un uso inappropriato delle strutture, spiega i dati terribili di decessi che abbiamo registrato in questi giorni.

Se la sanità pubblica non recupera, non tanto una gestione diretta, non è questo il punto, ma una buona capacità di governance, che significa anche efficacia delle azioni di monitoraggio e verifica dei servizi erogati da *"terzi fornitori"* in qualsiasi altro ciclo di pandemia rischiamo di non portare a frutto quello che abbiamo imparato a caro prezzo da gennaio ad oggi.

Se non avessimo una sanità pubblica ci saremmo trovati peggio degli USA, dove la pandemia fa strage di fragili, cronici, minoranze razziali e *"non assistiti"* nemmeno dai programmi pubblici di assistenza *Medicare* e *Familicare*. In USA sono 80 milioni gli invisibili della sanità che sono destinati ad esiti che forse resteranno invisibili.

Per non dover subire ulteriori stragi dobbiamo ridare centralità e strumenti adeguati ai servizi di Prevenzione, alle cure primarie e intermedie, alle esperienze migliori di cure integrate e di reti con gli ospedali. Dobbiamo ricordare il valore di avere un servizio sanitario universale, avere cura della sua integrità e della sua reputazione. Avere a cuore il benessere e la crescita di tutti coloro che ci lavorano che vanno considerati *"un bene comune"*.

Nuovo budget Ue, Bruxelles lavora alle modifiche per finanziare il rilancio

Le discussioni per cambiare la proposta presentata dalla commissione Juncker quasi due anni fa e arenata in Consiglio sono già iniziate. L'esecutivo guidato da Ursula von der Leyen riformulerà nelle prossime settimane il documento, toccando sia le spese che le entrate, alla luce del mutato scenario che impone nuovi strumenti per la ripartenza dell'economia europea una volta superata l'emergenza sanitaria provocata dal coronavirus

di Giuseppe Chiellino

La Commissione europea ha avviato il confronto per modificare la proposta del Quadro finanziario pluriennale 2021-2027 (Qfp o budget Ue), arenata in Consiglio per i veti incrociati degli Stati membri e comunque necessariamente da aggiornare alla luce della pandemia. «*Sento che molti invocano un nuovo piano Marshall. Il budget dell'Unione dovrebbe essere il nostro piano Marshall*», ha detto più volte la presidente della Commissione europea, Ursula von der Leyen, nel presentare "Sure", il fondo europeo da 100 miliardi di euro che fornirà prestiti agli Stati membri per finanziare i sussidi di disoccupazione, con il duplice obiettivo di dare immediato sostegno ai lavoratori che non possono lavorare e alle imprese che hanno bisogno di salvaguardare il proprio capitale umano per ripartire il prima possibile.

Il confronto è partito già una settimana fa a livello informale, dopo la delusione del vertice europeo del 26 marzo, ma senza alcun documento su cui negoziare. L'orizzonte con cui lavorano i funzionari della Commissione è di «*qualche settimana*». «*Sicuramente terremo conto del nuovo contesto creato dagli effetti della pandemia e proporremo modifiche mirate che sono allo studio. Le opzioni sul tavolo sono diverse e hanno l'obiettivo di massimizzare l'accettabilità, l'attuazione e l'impatto del nuovo Qfp*», spiegano fonti comunitarie.

La proposta arenata in Consiglio risale a metà del 2018, quando era in carica l'esecutivo Juncker. Per la von der Leyen è anche l'occasione di dare al bilancio comune un'impronta propria e soprattutto più adeguata ai tempi. Non è come ripartire da zero, ma poco ci manca, tenuto conto che il vertice straordinario di metà febbraio era stato un fiasco per le distanze tra gli Stati membri. «*La direzione è questa - conferma un'altra fonte - ma quanto estesa e profonda sarà la riscrittura del budget non si capisce ancora. Sono tutte ipotesi. Potrebbe essere anche un esercizio di due anni. Il senso dovrebbe essere fare di più ora e meno negli anni successivi*», anticipando impegni e spese.

Una ipotesi, che si può definire minimalista, è andare all'esercizio provvisorio nel 2021 e poi far partire il nuovo periodo di programmazione dall'anno successivo. Ma si tratta di un ripiego, anche perché, a regole invariate, non si potrebbero modificare né le voci di spesa né gli importi. La questione sarà ancora più spinosa quando si dovrà discutere di cifre e di capitoli del bilancio, con il rischio che i tempi per l'approvazione - già risicatissimi in condizioni normali - si allunghino, vanificando gli sforzi per far ripartire l'economia. «*Abbiamo iniziato a parlarne solo da qualche giorno, ma è ancora una discussione confusa, senza alcun paper su cui confrontarsi, nulla di consolidato*».

L'ipotesi delle risorse proprie. I più ottimisti ricordano la riconosciuta capacità di accelerazione che l'Unione è riuscita spesso a dimostrare, soprattutto sotto stress. C'è anche il nodo delle "risorse proprie" del bilancio Ue, che si porta dietro il dibattito sull'emissione di debito comune, e stando alle sue ultime affermazioni, potrebbe essere proprio questa la direzione verso cui sta orientando la von der Leyen: per avere a disposizione un grande volume di fondi anticrisi è meglio «l'uso pieno dello strumento che abbiamo: un nuovo forte bilancio europeo» ha risposto oggi, martedì, al Die Zeit che chiedeva delle controindicazioni dei coronabond.

Il bilancio Ue «è sostenuto da tutti, è trasparente, le regole sono chiare, il suo obiettivo far crescere tutti i Paesi della Ue insieme. Attraverso il bilancio di 7 anni possiamo fare leva per la somma di cui abbiamo bisogno per reagire al coronavirus». Un'ipotesi da non escludere in partenza è quella di un fondo all'interno del quadro finanziario pluriennale 2021-2027, da utilizzare come strumento di garanzia per l'emissione di titoli comuni per finanziare quel "grande piano di rilancio" dell'economia europea di cui molti parlano, ultimo oggi il vicepresidente Valdis Dombrovskis, da lanciare prima possibile. Una controindicazione sono i tempi: l'approvazione del nuovo bilancio dovrebbe avvenire in tempi rapidissimi, in modo da rendere tutto operativo dal primo gennaio prossimo.

La proposta Juncker sul Qfp prevede un budget pari all'1,13% del Pil europeo, poco più di 1.100 miliardi per sette anni, ma gli Stati membri non sono riusciti a trovare un accordo su una cifra più bassa di qualche decimale proposta dal presidente del Consiglio europeo, Charles Michel. Saranno disposti ad aumentare il proprio contributo per rafforzare la capacità di fare politiche comuni europee? O si ricorrerà, come in passato ai tagli di altre voci? Appare difficile ricorrere anche questa volta alla potatura delle due voci principali, la politica regionale e l'agricoltura, visto che le prime risposte all'emergenza sono arrivate proprio da questi due capitoli, che con i loro fondi strutturali (Fesr, Fse e Feasr) da soli valgono più di due terzi delle risorse.

Il Sure, ha detto il commissario Gentiloni, è «un primo esempio, molto importante, del fatto che è possibile prendere azioni comuni e che non possiamo affidare la soluzione di questa crisi da una parte alle scelte di politica monetaria della Bce e dall'altra a ogni singolo Paese, che fa per sé. Ci vogliono altre risposte comuni». Rafforzare il bilancio comune sarebbe un altro passo, molto significativo.

Fondi Europei, maglie ancora più larghe per far fronte all'emergenza

Cancellati i vincoli di cofinanziamento nazionale e di concentrazione tematica; massima flessibilità di trasferimento di risorse tra programmi e tra fondi

di Giuseppe Chiellino

La Commissione europea ha allargato ulteriormente le maglie regolamentari nell'utilizzo dei fondi strutturali per far fronte all'emergenza sanitaria ed economica provocata dal coronavirus.

Oggi, giovedì, l'esecutivo Ue ha approvato alcune importanti modifiche:

1. Non è più obbligatorio il cofinanziamento nazionale degli investimenti realizzati con i fondi strutturali;
2. Sono stati eliminati i vincoli di "concentrazione tematica" delle spese, liberando risorse poste su obiettivi come l'economia circolare o l'economia verde che in molti paesi si faceva fatica a spendere;
3. È stata introdotta la massima flessibilità tra i fondi, quindi sarà possibile trasferire, per esempio, risorse dal fondo per lo sviluppo regionale al fondo sociale, o viceversa, a seconda delle esigenze;
4. Allo stesso modo sarà possibile trasferire risorse da un programma all'altro, sia tra regioni che tra programmi nazionali.

Le richieste degli Stati per correggere i programmi operativi e rendere possibile il finanziamento Ue al 100% per gli anni 2020-2021, possono essere presentate tra il primo luglio 2020 e il 30 giugno 2021. Il tasso di cofinanziamento del 100% si applica solo se la modifica del programma è approvata con decisione della Commissione prima della fine dell'esercizio contabile interessato. Attualmente, gli Stati membri possono trasferire fino al 3% dei fondi assegnati tra regioni.

Nella proposta di modifica (che dovrà essere approvata dal Parlamento probabilmente subito dopo Pasqua) non si prevede più un limite, poiché l'impatto del coronavirus non segue la normale definizione della politica di coesione delle regioni meno sviluppate. Questa piena flessibilità si applica solo agli stanziamenti di bilancio 2020, ultimo anno del periodo di programmazione 2014-2020, e solo per spese legate all'emergenza coronavirus.

La Commissione chiede comunque che i trasferimenti tra regioni non penalizzino quelle meno sviluppate e dunque prima vengano esaminate altre possibilità di finanziamento. In altre parole, spiega la Commissione, i trasferimenti non dovrebbero ostacolare gli investimenti essenziali nella regione di origine o impedire il completamento delle operazioni selezionate in precedenza. Questa possibilità, tuttavia, sembrerebbe del tutto esclusa in Italia, anche alla luce della lettera che il ministro per il Sud, Giuseppe Provenzano, ha inviato alle regioni.

Più probabile, invece, il trasferimento di risorse tra alcuni programmi nazionali, in particolare a favore del Pon Imprese e competitività per finanziare misure a favore delle imprese. Inoltre, il trasferimento può essere richiesto dagli Stati membri solo per le operazioni relative al coronavirus nel contesto della crisi attuale. L'obiettivo della politica di coesione - ricorda la Commissione - è sostenere la

riduzione dell'arretratezza delle regioni meno favorite: *«Tale principio è sancito dal trattato e dovrebbe essere seguito anche nelle circostanze attuali».*

Il trasferimento dei fondi è volontario. A seguito di tale decisione, la quota minima per il Fondo sociale europeo fissata al 23,1% e la quota minima del Fondo di coesione per gli Stati membri che hanno aderito alla Ue il 1o maggio 2004 o successivamente a tale data fissata a un terzo della loro dotazione finanziaria finale totale non devono essere rispettate. I trasferimenti non incidono sulle risorse assegnate all'iniziativa a favore dell'occupazione giovanile.

Per quanto riguarda la flessibilità sui limiti finanziari a chiusura dei programmi, la Commissione propone di consentire agli Stati membri di spendere fino al 10% in più del bilancio assegnato a una determinata priorità, a condizione che sia compensato da una riduzione equivalente di un'altra priorità dello stesso programma. Questa flessibilità si applicherà al programma totale, vale a dire anche alle spese sostenute prima del 1o febbraio, ma sarà applicata solo alla chiusura dei programmi (accettazione degli ultimi conti annuali). Ciò consentirà la possibilità di un cofinanziamento più elevato di diverse misure, senza la necessità di modifiche del programma.

Per garantire il massimo valore aggiunto possibile degli investimenti Ue, le norme, di regola non viene consentito il finanziamento di operazioni che sono state fisicamente completate o attuate integralmente prima che fosse presentata la domanda di finanziamento da parte del beneficiario nell'ambito del programma. Tuttavia, nell'attuale situazione, *«ciò dovrebbe essere eccezionalmente autorizzato per garantire che le operazioni già attuate in risposta alla crisi possano ricevere il sostegno Ue».* Tali operazioni possono essere selezionate anche prima che venga effettuata la necessaria modifica del programma. Ciò significa che le operazioni, ad esempio in caso di acquisto di attrezzature mediche e l'acquisto già effettuato prima dell'entrata in vigore della proposta di modifica, possono beneficiare retroattivamente del sostegno Ue. Ciò *«allevierà la pressione sui bilanci nazionali e regionali per rispondere alla crisi della salute pubblica».*

Per quanto riguarda la Politica agricola comune (Pac), la Commissione ha proposto che il termine per le domande di pagamento sia prorogato di un mese, dal 15 maggio al 15 giugno 2020, offrendo più tempo agli agricoltori per compilare la loro domanda sia per i pagamenti diretti che per i pagamenti per lo sviluppo rurale. In secondo luogo, per aumentare il flusso di cassa degli agricoltori, la Commissione aumenterà gli anticipi dei pagamenti diretti e dei pagamenti per lo sviluppo rurale.

Il tasso degli anticipi passerà dal 50% al 70% per i pagamenti diretti e dal 75% all'85% per i pagamenti per lo sviluppo rurale. Gli agricoltori inizieranno a ricevere questi anticipi dal 16 ottobre 2020. Infine, la Commissione proporrà una riduzione dei controlli fisici sul posto e offrirà maggiore margine di manovra per i requisiti sulla tempistica. Ciò ridurrà l'onere amministrativo ed eviterà inutili ritardi. Attualmente gli Stati membri devono effettuare controlli per garantire il rispetto delle condizioni di ammissibilità. Tuttavia, nelle attuali circostanze eccezionali, è fondamentale per ridurre al minimo il contatto fisico tra agricoltori e ispettori che effettuano i controlli.

La posizione delle regioni europee

Il Comitato delle regioni europee *«sostiene gli sforzi della Commissione che consentono una rapida riprogrammazione degli investimenti previsti prima della crisi».* Tuttavia, nel timore che si vada sempre più verso una gestione centralizzata delle risorse, invita la Commissione *«a garantire che le regioni rimangano attori chiave nella pianificazione e nell'attuazione delle misure».*

La coesione e lo sviluppo rurale offrono un metodo di lavoro unico che riunisce attori dell'Ue, nazionali e regionali-locali. Solo sfruttando appieno l'esperienza diretta dei leader regionali e locali, gli investimenti dell'Unione europea possono essere utilizzati per rispondere alle esigenze dei nostri cittadini e delle nostre imprese».

Il Sole **24 ORE**

Fondi Ue, il piano per mettere 10 miliardi sull'emergenza

Provenzano: un anticipo, poi doppio meccanismo di rimborso con risorse Fsc

di Carmine Fotina

Dieci miliardi di euro. È la proposta che il governo avvanzerà all'inizio della prossima settimana alle Regioni per utilizzare i fondi europei nel decreto di aprile, e in parte a copertura del decreto Cura Italia, nell'ambito dell'emergenza sanitaria ed economica. Partiranno lettere dal ministero del Sud, guidato da Giuseppe Provenzano, ai singoli governatori. Non sarà un negoziato semplice, viste resistenze già trapelate nei giorni scorsi dal fronte del Sud, ma il governo conta di trovare l'accordo con uno schema che promette di mantenere la chiave di riparto a garanzia del Mezzogiorno, escludendo travasi territoriali, e il fondamentale criterio dell'addizionalità dei fondi che per le regole delle politiche della coesione non possono andare a sostituire risorse ordinarie.

Questa operazione secondo il governo consentirebbe tra l'altro un rapido assorbimento degli 1,75 miliardi relativi ai prefinanziamenti assicurati dalla Commissione Ue, non risorse nuove ma di cui si dispone con un'immediata disponibilità di cassa. L'idea, riassumendo, è chiedere ai governatori di utilizzare una cifra attorno al 20% dei loro programmi (Por) 2014-2020. Le operazioni già selezionate che rischierebbero di essere dirottate per l'emergenza verrebbero salvaguardate utilizzando il Fondo nazionale sviluppo e coesione (Fsc).

L'obiezione principale è che l'Fsc deve garantire risorse addizionali e non sostitutive di interventi già programmati, per questo il secondo pezzo della proposta prevede che le Regioni vengano compensate in quota parte con una tranche aggiuntiva di risorse nella prossima programmazione 2021-2027. Anche in questo caso si utilizzerà l'Fsc, con uno stanziamento straordinario che verrebbe inserito nella prossima legge di bilancio.

Uno schema che somiglia molto a una richiesta di anticipo alle Regioni. «*Di fatto anche con un premio – osserva Provenzano – perché alla fine, considerando anche la prossima programmazione, le risorse Fsc aggiuntive potrebbero essere superiori a quelle che spetterebbero loro ad oggi, a bocce ferme*».

I 10 miliardi che il Governo punta a mettere sul piatto potranno finanziare spese sanitarie, dalle attrezzature all'assunzione di medici e infermieri, misure sociali (ammortizzatori sociali e sostegno al reddito), misure anche per il capitale circolante delle imprese. Il lavoro di ricognizione fatto in questi giorni da Agenzia per la coesione e Dipartimento Politiche di Sviluppo è stato piuttosto complesso.

Sono stati individuati 10,9 miliardi di fondi strutturali (sia Fesr che Fse, di cui 8,3 di quota regionale e 2,6 di programmi nazionali) teoricamente attivabili sulla base delle operazioni "selezionate"

comunicate a Roma e Bruxelles. Si tratta di progetti per i quali non ci sono ancora impegni giuridicamente vincolanti (al 31 dicembre al Sud solo il 47% è impegnato).

Se si considerassero solo gli impegni, le risorse “libere” sarebbero anche di più. Su questo punto però non c’è accordo con le Regioni, che sulla base delle procedure amministrative già avviate ritengono le risorse attivabili di gran lunga inferiori (solo 2-2,5 miliardi). Di qui la controproposta studiata dal ministero del Sud per superare l’impasse, cioè il meccanismo alternativo basato su un anticipo del 20% e il ristoro. In questo caso la cifra finale potrebbe attestarsi appunto sui 10 miliardi.

In questo schema, circa 4,5 miliardi potrebbero essere anticipati da regioni del Mezzogiorno, 2,5 da regioni del Centro-Nord, 3 attraverso i Pon (programmi nazionali). Le Regioni temono una centralizzazione che comprometta l’attuale ripartizione.

«Non ci sarà alcuna distrazione territoriale di risorse – replica Provenzano –. Tutto il paese dovrà fronteggiare l’emergenza economica e sociale, il problema non è solo comprare mascherine per le quali allo stato c’è un fabbisogno molto più alto al Nord. Le Regioni potrebbero chiedere di riprogrammare autonomamente le risorse, se invece accetteranno di concorrere alle misure nazionali per l’emergenza avranno fondi Fsc a salvaguardare i programmi che in parte saranno defianziati».

Ad ogni modo Provenzano mette in evidenza una norma del decreto Cura Italia passata quasi inosservata. Il comma 10 dell’articolo 126 specifica che le Pa, nel rispetto della normativa Ue, destinano le risorse disponibili dei loro programmi alla realizzazione di interventi per l’emergenza.

«È evidente – dice Provenzano – che per rispettare quella disposizione di legge e per avere entità di risorse congrue per l’emergenza le scelte non possono essere demandate alla singola autorità di gestione. Di qui la necessità di costruire un accordo politico, con i ministri competenti e con le Regioni».

La flessibilità prospettata dalla Commissione Ue viene giudicata «un’occasione preziosa per spendere entro i termini fondi che vedano ancora percentuali di assorbimento modeste. E non va sprecata, anche per guadagnarci flessibilità sul dopo. Quello che è certo, in questa crisi, è che non si può pensare di uscirne come se nulla fosse, continuando con i ritmi di spesa di prima».