

COVID -19 Review

n. 1 - 29

2020



A cura di **Giorgio Banchieri**¹, **Andrea Vannucci**²

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.

COVID19 – Rev. 18 del 02.04.2020.

Autori Giorgio Banchieri¹, Andrea Vannucci²

Segreteria di redazione: Veronica Sabatini³

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

Indice:

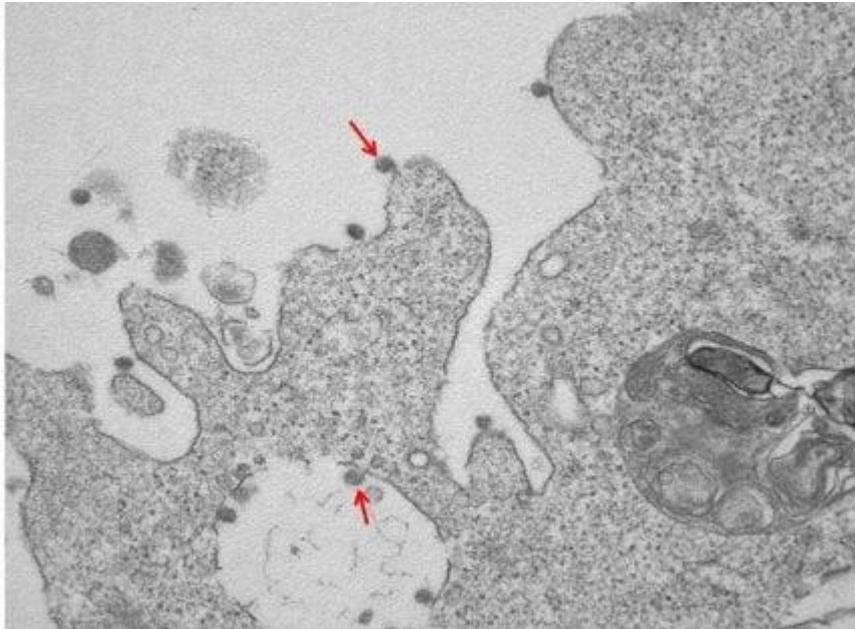
- Coronavirus, ecco la fotografia del virus lombardo isolato dal team dell'ospedale Sacco;
- L'inverno è stato il più caldo di sempre in Europa: +3,4 gradi;
- "Il virus nell'aria più a lungo di quanto pensassimo". L'Oms si prepara a rivedere le norme;
- [IAAP] Angoscia, ansia, impotenza: l'aiuto degli psicologi per far fronte alle paure scatenate dal coronavirus;
- Coronavirus, le regole del Politecnico per avere il via libera alla mascherina perfetta;
- Locatelli "Via subito ai test per mappare il contagio. L'immunità dura mesi";
- [National Geographic] In che modo infezioni come il coronavirus saltano dagli animali alle persone? Le malattie zoonotiche, che passano dagli animali agli umani, uccidono milioni di persone ogni anno. Da dove vengono e come possiamo evitarli? di Lori Cuthbert;
- [BMJ] Covid-19: come un virus sta capovolgendo il mondo;
- Convivere con il virus: dal tracciamento alle cure a casa, le quattro mosse per ripartire, di Luca Fraioli;
- Coronavirus, i malati aumentano di 2.477 unità, in percentuale è il dato più basso da un mese. Ancora 760 decessi;
- Dati COVID19 al 2.04.2020;
- [IHME] Proiezioni COVID-19 che ipotizzano un completo allontanamento sociale fino a maggio 2020, di Christopher J.L. Murray;
- La Ue lancia Sure: 100 miliardi contro la disoccupazione

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.

Coronavirus, ecco la fotografia del virus lombardo isolato dal team dell'ospedale Sacco



Sono le prime immagini al microscopio elettronico del virus

Il laboratorio di Malattie infettive dell'ospedale Sacco di Milano ha diffuso le prime immagini al microscopio elettronico del virus SARS-CoV-2 isolato dal gruppo coordinato dai professori Massimo Galli e Gianguglielmo Zehender, in collaborazione con l'Anatomia Patologica diretta dalla professoressa Manuela Nebuloni del Dipartimento di Scienze Biomediche e Cliniche Luigi Sacco. Lo comunica in una nota l'Università Statale di Milano

A isolare l'immagine i ricercatori Alessia Lai, Annalisa Bergna, Arianna Gabrieli e Maciej Tarkowski - gli stessi che avevano isolato il ceppo italiano del virus - mentre hanno effettuato le osservazioni al microscopio elettronico e prodotto le bellissime immagini le dottoresse Antonella Tosoni e Beatrice Marchini. Nella foto si osservano a un ingrandimento di 30000X le particelle virali di SARS-CoV-2 (indicate dalle frecce), adese alle membrane sulla superficie e all'interno di cellule VERO E6 utilizzate per l'isolamento. C'è anche una combinazione di 2 immagini a diverso ingrandimento (50000X e 140000X) che mostra le particelle virali con la tipica ultrastruttura caratterizzata dalla corona di glicoproteine superficiali.

L'inverno è stato il più caldo di sempre in Europa: +3,4 gradi

Lo annuncia il Copernicus Climate Change Service (C3S), progetto nato su iniziativa dell'Agencia Spaziale Europea (Esa) e della Commissione Ue. Battuto il record del 2015/16

Un'altra conferma. L'inverno appena trascorso è stato il più caldo di sempre in Europa, con 3,4 gradi in più rispetto alla media del periodo di riferimento, il trentennio 1981-2010. Un valore ben superiore anche all'anomalia globale, di 0,8 gradi. Lo annuncia il Copernicus Climate Change Service (C3S), progetto nato su iniziativa dell'Agencia Spaziale Europea (ESA) e della Commissione Ue, precisando che la temperatura media della stagione è stata quasi 1,4 gradi più alta rispetto al precedente inverno più caldo, il 2015/16.

Il mese più caldo, spiega il meteorologo di 3bmeteo.com **Edoardo Ferrara**, è stato quello di febbraio, con un'anomalia termica di +3,9 gradi sopra la media. *"Le temperature sono risultate sopra la media su quasi tutto il Vecchio Continente - aggiunge - a tratti sotto media solamente su Isole Britanniche, Francia atlantica e Penisola Iberica. Questo a causa di un vortice polare estremamente forte sul Polo Nord, che ha alimentato frequenti tempeste atlantiche sul Nord Europa, esponendo inoltre il comparto europeo centro-meridionale a venti spesso molto miti. Questi venti hanno invaso con frequenza anche zone solitamente esposte ai venti artici o siberiani, come Russia e Scandinavia, dove di fatto si sono evidenziate le anomalie termiche più pesanti"*.

Ferrara rileva che il vero inverno in Italia c'è stato solamente nelle ultime due settimane di marzo. *"E l'inverno - prosegue il meteorologo - è invece stato totalmente assente per gran parte del suo trimestre di competenza, ovvero dicembre-gennaio-febbraio. L'inverno appena concluso è stato infatti il più caldo di sempre sull'Europa, da quando si effettuano le misurazioni secondo Copernicus, che elabora miliardi di dati provenienti dalle misurazioni satellitari ma anche di terra tramite navi, aerei e stazioni meteorologiche dislocate in tutto il mondo"*.



"Il virus nell'aria più a lungo di quanto pensassimo". L'Oms si prepara a rivedere le norme

02 APRILE 2020

Gli studi delle ultime settimane confermano che la diffusione del coronavirus nell'aria è più sostenuta di quanto si ritenesse all'inizio

DI MICHELE BOCCI E ELENA DUSI

L'Organizzazione mondiale della Salute e l'Italia le consigliano a chi ha sintomi o assiste i malati di coronavirus. A Hong Kong sono obbligatorie sui mezzi pubblici. Negli Stati Uniti il chirurgo generale (responsabile del servizio sanitario pubblico) ha raccomandato alla gente su Twitter di smettere di comprarle. In Austria dalla prossima settimana diventeranno obbligatorie nei supermercati. In Slovacchia e Repubblica ceca è vietato uscire di casa senza indossare una mascherina chirurgica. I dubbi della comunità scientifica sulla nuova malattia sono tanti.

Ma in pochi campi si è registrata così tanta confusione come sulle mascherine. Gli studi delle ultime settimane confermano che la diffusione del coronavirus nell'aria è più sostenuta di quanto si ritenesse all'inizio. E anche l'Oms potrebbe decidersi a cambiare le sue linee guida. David Heymann, il responsabile del panel che si occupa dell'argomento presso l'Organizzazione di Ginevra, ha annunciato alla Bbc: *"Stiamo studiando le nuove evidenze scientifiche e siamo pronti a cambiare le linee guida, se necessario"*.

"Allo stato attuale delle conoscenze - spiega Paolo D'Ancona, epidemiologo del nostro Istituto Superiore di Sanità (Iss) - sappiamo che il coronavirus si trasmette prevalentemente attraverso le goccioline nell'aria. Negli ospedali con molti pazienti sottoposti a ventilazione meccanica potrebbe disperdersi anche con aerosol". La differenza fra goccioline e aerosol può sembrare accademica: sta nelle dimensioni delle sfere di saliva che trasportano il virus. Ma ha grandi implicazioni per la diffusione: le goccioline viaggiano 1-2 metri dalla persona che le emette e cadono subito a terra. L'aerosol resta sospeso in aria e può raggiungere distanze maggiori. Vorrebbe dire che anche in stanze chiuse affollate e ascensori potrebbe accumularsi il virus, qualora molte persone infette vi rimanessero a lungo.

Una ricerca del *New England Journal of Medicine* del 17 marzo ha dimostrato che il virus può resistere in aerosol fino a tre ore, anche se la sua quantità si dimezza in un'ora. Un esperimento del Massachusetts Institute of Technology pubblicato su Jama il 26 marzo ha osservato che il virus viaggia sia su goccioline che in aerosol, e che quest'ultimo può arrivare a 7-8 metri con uno starnuto potente. In Cina, nelle stanze di ospedale che hanno ospitato i pazienti, tracce di coronavirus sono state trovate su davanzali e grate degli impianti di aerazione. Segno che forse dal coronavirus dovremmo imparare a proteggerci meglio, quando torneremo a uscire di casa. *"Ricordiamoci però che la mascherina non è una formula magica che ci salva dal contagio"* dice Marina Davoli, direttrice del Dipartimento di epidemiologia della regione Lazio. *"La cosa più importante resta l'attenzione e l'igiene. E poi se la si utilizza bisogna essere molto attenti, ricordando che è un dispositivo monouso che ha regole per essere messo e tolto. Ad esempio in troppi toccano la parte esterna con le mani rischiando poi di contagiarsi una volta che se la tolgono. Non vorrei che indossarla faccia più male che bene, perché dà una sensazione di invulnerabilità"*.

Le mascherine chirurgiche non sono la soluzione perfetta (non sigillano per esempio naso e bocca come quelle filtranti), e sono ancora poche, come dimostrano le difficoltà a rifornire il personale sanitario, ma diventeranno probabilmente nostre compagne di vita, nella fase di riapertura. *"Sono utili nei luoghi di lavoro dove non è garantita la distanza di un metro"* spiega D'Ancona. Via via che un numero sempre maggiore di persone inizierà ad uscire, restando per ore in una situazione di potenziale rischio, arriverà molto probabilmente l'indicazione di utilizzare la mascherina, insieme alla raccomandazione sulla distanza di sicurezza. Se i suggerimenti del governo dovessero cambiare, però, serviranno tante mascherine, perché vanno cambiate spesso.

L'Iss, in una situazione di grave carenza, sta testando i prodotti di nuove aziende italiane che hanno iniziato a produrle. Finora ha dato il suo ok a 40 di esse. L'Istituto nazionale di Fisica Nucleare (Infn) e l'università di Catania hanno creato in fretta e furia un laboratorio per testare i materiali adatti. *"Abbiamo realizzato uno strumento che simula uno starnuto potente di un minuto. Le mascherine, per essere efficaci, devono trattenere almeno il 95% dei microbi emessi"* spiega Giacomo Cuttone, il ricercatore che ha coordinato il gruppo dell'Infn. *"Si stanno rivolgendo a noi aziende tessili, di pannolini o bioplastiche traspiranti. I loro materiali sono un buon punto di partenza"*.

[IAAP] Angoscia, ansia, impotenza: l'aiuto degli psicologi per far fronte alle paure scatenate dal coronavirus

Ansia, stress, smarrimento, paura e rabbia. Il coronavirus ci ha messo di fronte alla nostre fragilità, senza sconti. Uno tsunami entrato nelle vite di tutti, stravolgendo equilibri, abitudini e certezze che, alla luce di quello che sta accadendo, si sono rivelate finte e labili. L'incognita di una malattia violenta, invisibile e subdola, la morte improvvisa di un proprio caro, la perdita del lavoro, l'isolamento forzato dalla vita sociale e di convivenza con la famiglia senza momenti per sé ci stanno mettendo a dura prova.

Ma quello che sta vivendo il personale sanitario ormai da un mese è davvero impressionante. Va oltre l'immaginabile. Non c'è solo stanchezza per i turni infiniti, per loro notte e giorno spesso si fondono in un tutt'uno, i solchi delle mascherine sugli zigomi, ma anche angoscia, inquietudine, sofferenza, timore di non riuscire a curare tutti in modo adeguato, di non farcela a reggere, essere contagiati o contagiare la propria famiglia. Paure dalle quali non sono esenti nemmeno i medici di base che continuano a lanciare appelli di aiuto e sostegno, sentendosi abbandonati dal sistema nazionale.

In una situazione come questa è fondamentale prendersi cura di chi cura, e non solo. Così da un mese, da quando è scoppiata la pandemia, per dare a tutti un sostegno psicologico gratuito, è nato il progetto *"Accogliere le ferite di chi cura"*. *«Siamo un gruppo di analisti e psicoterapeuti, che ha unito le proprie forze per offrire un ascolto psicologico gratuito a medici, infermieri, professionisti della salute e a qualsiasi persona lo richieda»* spiega Roberto Grande, medico, neuropsichiatra, psicanalista, formatore dello Jung Institute, tra i sette promotori dell'iniziativa che vede il sostegno

dell'*International Association for Analytical Psychology* e a cui hanno aderito 110 psicanalisti e psicoterapeuti. «Offriamo a operatori sanitari e cittadini uno spazio online o telefonico che funziona 24 ore su 24, per accogliere le paure, le emozioni e le difficoltà. Cerchiamo di esplorare le risorse di ognuno per resistere meglio allo stress dell'isolamento, all'angoscia relativa al contagio e alle conseguenze relative a questa emergenza».

Come funziona? «Abbiamo creato una mail a cui scrivere.

L'indirizzo è contattopsicologi@gmail.com. Una segretaria raccoglie le richieste e le smista in base alla tipologia della problematica. Una volta contattata la persona, ci accordiamo su orario e giorno. *“Ogni seduta dura 45 minuti – spiega Roberto Grande –. E' una situazione mai vista prima. Tutti convivono con un forte senso di impotenza e angoscia. Tra i primi a contattarci ricordo un giovane rianimatore di Bergamo che si è trovato in mezzo alla tempesta all'improvviso, il suo lavoro stravolto senza una preparazione, malati di tutte le età, anziani, giovani con sintomi sconosciuti e gravi. Ha dovuto prendere decisioni alle quali non era abituato e preparato. Oltre alla paura per un virus poco noto, c'è anche il senso di impotenza per l'assenza di linee guida e terapie farmacologiche ben definite».*

Ma non è l'unico caso. In tanti stanno facendo riferimento a questo servizio. Un supporto fondamentale più che mai anche perché servono risposte di tipo immediato, che prevengano poi uno stato di stress cronicizzato, il contraccolpo psicologico ed emotivo che può nascere negli operatori nelle fasi successive al trauma. *«Stiamo lavorando anche su questo. Ci sarà sicuramente l'onda lunga di questa malattia che noi chiamiamo PTSD, Post Traumatic Stress Disorder, che toccherà non solo i medici ma anche chi uscirà vivo da questa malattia, magari con insufficienza respiratoria».*

Un'altra urgenza riguarda il sostegno alle persone che vivono da sole. *«Le persone chiedono un sollievo dall'angoscia. Il coronavirus è la forza scatenante ma l'attacco di panico è dentro di noi. In più questo virus è un oggetto invisibile e fa emergere paure diverse, più accentuate. Non è facile distinguere i malesseri: un colpo di tosse, un innalzamento della temperatura e la difficoltà a respirare creano subito stati di ansia, così all'aspetto fisico si unisce quello psicologico – spiega lo psicanalista –. In tanti si ritrovano a dover fare i conti con un presente che fa paura e un futuro che resta un'incognita. Le cose prevedibili sono due: o le persone vengono travolte oppure ci organizziamo considerando la psiche come qualcosa non da sfruttare ma utilizzare e servire».*

E, infine, un consiglio a chi è in difficoltà: *«Oggi è come se fossimo tutti in gabbia ma è fondamentale restare in contatto con qualcuno. Pensare che abbiamo delle risorse che si attivano anche in modo inconscio. Non bisogna sentirsi soli e sapere che c'è sempre qualcuno pronto ad aiutarci. Occuparci delle situazioni imprevedibili, della fragilità umana e della parte oscura è il nostro compito»* conclude Roberto Grande.

Reaching out to the wounds of health professionals

An online psychological support plan for health professionals involved in the current COVID-19 crisis¹

We are a group of analysts and psychotherapists mainly, but not solely, from a Jungian background, who have joined forces to offer free of charge psychological support to doctors, nurses and other health professionals currently engaged in a front line battle to treat COVID-19 patients in Italian hospitals.

Across a simple online connection, we can facilitate a safe and protected space where fears, conflicts, problems, and other emotions can be freely expressed. Together we can look for ways to enhance individual resources, and gain new insights to cope with overwhelming stress loads ensuing from work rhythms charged with contagion anxiety. Notwithstanding the limits set by the current emergency, solidarity and the wish to make our skills available to those who are in the forefront against the COVID-19 outbreak are at the heart of our call to action.

FORMAT

- 4 online sessions with dates and times to be agreed upon with the therapist
- 45 minutes per session
- Weekly, twice-weekly sessions subject to availability
- Free of charge

PLEASE FEEL FREE TO CONTACT US

[For health professionals \(doctors, nurses, etc.\):
contattopsicologi@gmail.com](mailto:contattopsicologi@gmail.com)

[For therapists who want to participate:
terapeutivolontari@gmail.com](mailto:terapeutivolontari@gmail.com)

SUPPORTED BY

IAAP International Association
for Analytical Psychology

¹ An initiative by Maria Giovanna Bianchi, Stefano Carpani, Roberto Grande, Antonio Lanfranchi, Monica Luci, Alessandra di Montezemolo, Eva Pattis Zoja, Chiara Tozzi.

Coronavirus, le regole del Politecnico per avere il via libera alla mascherina perfetta

02 APRILE 2020

L'università di Milano redige una sorta di manuale di istruzioni per aiutare le aziende, passo dopo passo, a costruire presidi sanitari che proteggano realmente

DI TIZIANA DE GIORGIO

Una ricetta per costruire mascherine sicure firmata dal Politecnico. Una sorta di manuale di istruzioni per aiutare le aziende, passo dopo passo, a costruire presidi sanitari che proteggano realmente. Il progetto Polimask dell'università milanese, avviato su richiesta della Regione Lombardia per aiutare le aziende che riconvertono la produzione, non si limita ai test sui materiali.

Le analisi sui 500 campioni di tessuto arrivati da tutta Italia hanno permesso all'ateneo di mettere a punto un vero e proprio vademecum, pubblicato sul sito della Regione e di Confindustria, con tutte le indicazioni necessarie per dare vita a nuove mascherine chirurgiche senza sbagliare, dagli "ingredienti" con le quantità precise di tessuto - non - tessuto da utilizzare, al numero di strati a seconda del materiale usato al tipo di cucitura e plissettatura suggerita. *"Vedere tante realtà che si sono mobilitate per produrre nuove mascherine è stato commovente"*, ammette Giuseppe Sala, direttore del dipartimento di Scienze e tecnologia aerospaziale alla guida del progetto.

Non solo aziende, ma perfino casalinghe o pensionate che hanno messo mano al corredo di casa per tagliare e cucire protezioni improvvisate con vecchie tovaglie o lenzuola. *"Le mascherine efficienti però non sono da pensare come setacci meccanici per cui più si hanno tessuti con maglie strette, più si fermano le particelle piccole, non è così"*.

Abbiamo già raccontato come solo il 2 per cento dei materiali analizzati dall'università fosse adatto. Dieci tessuti - non - tessuti che per ora hanno superato i tre test del Politecnico. *"Sottilissimi materassini dove non c'è una trama, i filamenti sono disposti disordinatamente, in maniera caotica"*. Questo materiale filtrante si chiama meltblown, una specie di carta velina che vista da fuori nessuno penserebbe mai sia in grado di dare una protezione così capillare e certa. Sono sette, per ora, i produttori di materiali che contengono meltblown indicati dall'università. Non tutti garantiscono lo stesso tipo di protezione.

Ecco perché gli ingegneri del Politecnico hanno pubblicato tabelle dove viene spiegato quante volte occorre sovrapporre ogni singolo materiale, a seconda della sua composizione. Diverse configurazioni che i nuovi produttori di mascherine potranno utilizzare a seconda del materiale utilizzato. L'università descrive poi nel dettaglio il ciclo produttivo. Geometrie e dimensioni, posizionamento dei laccetti, plissettature da orientare verso il basso, tagli dei tessuti delle mascherine chirurgiche per così dire standard. *"Non è prescrittiva, sono solo esempi che però abbiamo descritto passo dopo passo perché il procedimento sia più chiaro possibile — conclude Sala — ma abbiamo allegato altre tipologie di forme ugualmente valide approvate dalla Regione"*.

Locatelli “Via subito ai test per mappare il contagio. L’immunità dura mesi”

02 APRILE 2020

Il presidente del Consiglio superiore di sanità

DI MICHELE BOCCI

Il progetto ormai è pronto tanto che è iniziata la ricerca dei test sierologici presso i produttori. Va trovata un'azienda, o anche più d'una, che sia in grado di mettere a disposizione un gran numero di esami, necessari a scoprire quanti italiani sono stati infettati, anche inconsapevolmente, dal coronavirus. *"L'obiettivo è iniziare quanto prima"*, dice **Franco Locatelli**, presidente del Consiglio superiore di sanità e membro del Comitato tecnico scientifico della Protezione civile, che in questi giorni lavora sullo studio di siero prevalenza nel Paese. Alcune regioni hanno già annunciato che partiranno da sole e il Comitato ha deciso di muoversi rapidamente per mettersi in pari. Se non ci riuscirà con tutti, acquisirà comunque i dati delle amministrazioni locali che agiranno prima. Intanto sono già stati individuati i laboratori che faranno le analisi e i professionisti che andranno a fare i prelievi.

Professor Locatelli, ci sono tanti test sierologici sul mercato?

"Sono numerosi gli esami per l'individuazione di una risposta di anticorpi a Sars-CoV-2. È importante definire accuratamente la validità dei test, cioè la loro sensibilità e la loro specificità, per non incorrere in risultati inaffidabili, cioè evitare i cosiddetti falsi positivi e negativi. Il ministero della Salute e il Comitato sono al lavoro per validare nel più breve tempo possibile i test sierologici e consentirne poi una solida applicazione sul territorio nazionale".

Quale diffusione delle positività si aspetta?

"Uno studio sieroepidemiologico largamente esteso alla popolazione in Italia potrebbe darci le differenze di siero prevalenza a seconda di territori, fasce di età e di professione e farci comprendere in maniera più precisa le caratteristiche epidemiologiche, nonché fornire fondamentali informazioni per chiarire la diffusione dell'infezione, comprendendo anche asintomatici che siano comunque venuti in contatto con il virus sviluppando una risposta di anticorpi. Si può ipotizzare che il tasso di siero prevalenza sia molto diverso tra le Regioni: ci si possono aspettare tassi maggiori in quelle che sono state più interessate dall'epidemia".

Per essere utili alle misure sociali da adottare, questi test dovrebbero iniziare. Quando pensate di partire?

"L'obiettivo è iniziare quanto prima gli studi per definire la circolazione virale. Confidiamo che questo obiettivo possa essere raggiunto a breve, una volta validati i test diagnostici e definito il programma di attuazione operativa della conduzione di queste indagini".

Si sa per quanto tempo le persone colpite restano immuni?

"I dati attualmente disponibili sullo sviluppo di un'immunità sono pochi e non in grado di rispondere compiutamente alla domanda sulla sua durata. Questo detto, possiamo ipotizzare che la risposta immune al virus duri almeno per alcuni mesi e sia protettiva rispetto al rischio di ulteriori infezioni" .

Quale parte della popolazione andrebbe sottoposta al test per avere un dato utile dal punto di vista epidemiologico?

"La dimensione del campione da testare è influenzata da numerose variabili, fra le quali, come già menzionato, le varie fasce di età, il genere, la localizzazione territoriale, eccetera. Se poi le informazioni si vorranno utilizzare per politiche future di graduale e prudente allentamento delle misure d'isolamento bisognerà tenere conto del settore di attività economica, limitatamente alle forze lavoro. Ragionando sull'eventuale incremento del campione".

[National Geographic] In che modo infezioni come il coronavirus saltano dagli animali alle persone? Le malattie zoonotiche, che passano dagli animali agli umani, uccidono milioni di persone ogni anno. Da dove vengono e come possiamo evitarli?

di Lori Cuthbert

Una zecca di cervo si arrampica su un filo d'erba alta nei boschi. Allunga le zampe anteriori il più possibile, aspettando un passante. Quando un escursionista passa, il segno di spunta si attacca. Trova una posizione privilegiata, taglia nella pelle e inserisce il suo tubo di alimentazione. Se la zecca trasporta i batteri che causano la malattia di Lyme, quel microbo virulento passa nell'ospite umano della zecca e la persona ora ha una malattia zoonotica.

Chiamate anche zoonosi, le malattie zoonotiche sono i molti tipi di malattie che passano dagli animali all'uomo. Quasi il 16% di tutti i decessi in tutto il mondo può essere attribuito a malattie infettive e le zoonosi rappresentano il 60% delle malattie infettive conosciute e il 75% delle malattie infettive emergenti, secondo il *National Institutes of Health*.

Le zoonosi possono essere trasmesse in molti modi, tra cui punture di animali e insetti; accarezzare o altrimenti manipolare animali malati; e consumando carne poco cotta, latte non pastorizzato o acqua contaminata. I tipi di agenti patogeni che possono essere trasmessi dagli animali all'uomo includono batteri, parassiti, funghi e virus.

Alcune malattie zoonotiche sono relativamente benigne, ma molte, ad esempio la malattia di Lyme, sono piuttosto dannose. Alcuni, come il coronavirus che causa COVID-19, possono essere mortali. La teoria principale sull'origine della nuova pandemia di coronavirus è che il virus ha fatto il salto nell'uomo in un mercato della fauna selvatica a Wuhan, in Cina, alla fine del 2019. Non si sa esattamente come il virus sia passato dal suo ospite originale al mercato della fauna selvatica e alle persone.

Ma poiché gli esseri umani non hanno immunità al virus, COVID-19 fino ad oggi ha ammalato tre quarti di milione di persone e ucciso decine di migliaia in tutto il mondo. (Segui tutta la nostra copertura di coronavirus qui.) Si ritiene che un'altra malattia zoonotica ben nota, il virus dell'Ebola, abbia avuto origine in pipistrelli della frutta, che ancora agiscono come portatori in natura, così come le scimmie. I pipistrelli e le scimmie possono trasmettere il virus all'uomo attraverso il contatto diretto o se le persone mangiano la carne.

Altre zoonosi viaggiano da una specie ospite selvaggia ad animali domestici, per esempio da pipistrelli a maiali d'allevamento. Gli umani possono quindi ammalarsi maneggiando e mangiando i maiali.

Fonti comuni di malattia zoonotica

La maggior parte delle persone vive intorno agli animali, anche se non hanno fattorie o animali domestici. Dalle zecche agli scoiattoli ai ratti, molti membri del regno animale possono trasmettere malattie. Ecco un breve elenco di animali comuni e alcune delle malattie che possiamo ottenere da loro:

Gatti: toxoplasmosi; Pasteurella; tigna

Pipistrelli: virus Ebola; SARS; MERS; rabbia; Virus Nipah; Virus Hendra

Cani: rabbia; norovirus; Pasteurella; salmonella; tigna; anchilostomatide

Zecche: malattia di Lyme; Febbre delle Montagne Rocciose; Malattia di Powassan

Zanzare: malaria; dengue; Virus del Nilo occidentale; Virus Zika; Virus Chikungunya

Uccelli: influenza aviaria (H1N1, H5N1); salmonella; psittacosi

Mucche: Escherichia coli; tigna; salmonellosi

Roditori: sindrome polmonare da Hantavirus; peste; febbre da morso di ratto; salmonellosi

Modi per evitare il contratto delle malattie zoonotiche:

- Lavati le mani con sapone o applica un disinfettante per le mani, subito dopo essere stato vicino agli animali, anche se non li hai toccati.
- Tieni pollame, roditori, rettili e anfibi lontani dal tuo viso.
- Indossa abiti e applica spray che prevengono i morsi di zanzare, zecche e pulci.
- Evitare morsi e graffi di animali.
- Fai attenzione agli animali che potrebbero trasmettere malattie zoonotiche in luoghi come zoo o mostre di animali domestici o in asili e scuole.

[BMJ] Covid-19: come un virus sta capovolgendo il mondo

BMJ 2020; 369 doi: <https://doi.org/10.1136/bmj.m1336> (Published 03 April 2020) Cite this

as: BMJ 2020;369:m1336

*Ilona Kickbusch, director*¹, *Gabriel M Leung, dean of medicine*², *Zulfiqar A Bhutta, co-director*³, *Malebona Precious Matsoso, director of health regulatory science platform*⁴, *Chikwe Ihekweazu, director general*⁵, *Kamran Abbasi, executive editor*⁶

La pandemia COVID19 è la più grande minaccia nella memoria vivente per la salute e il benessere, il benessere sociale e l'economia globale. In un mondo plasmato dal neoliberalismo l'economia è sempre stata al primo posto, ma molti leader dei paesi ricchi stanno ora dando priorità esplicita alla salute delle persone rispetto all'economia. Il 26 marzo, i leader del G20 hanno tenuto un vertice straordinario sulla salute, incentrato su covid-19. Di fronte al grave impatto economico delle necessarie azioni di sanità pubblica, le regole finanziarie che erano considerate sacrosante sono state piegate con sorprendente velocità e forza.

Il cancelliere tedesco, Angela Merkel, ha promesso: "*Faremo il necessario*". La Germania ha abbastanza riserve finanziarie e strumenti di emergenza per liberare fondi aggiuntivi e mantenere la vita economica.¹ La Francia è impegnata in una guerra economica e finanziaria, secondo il suo ministro delle finanze: "*Questa guerra sarà lunga, sarà violenta e dobbiamo mobilitarci tutte le nostre forze nazionali, europee e del G7.*"² Il presidente Cyril Ramaphosa del Sudafrica ritiene che "*Ciò a cui stiamo assistendo è la solidarietà sociale in azione, una caratteristica distintiva della nostra nazionalità*".³

Salute prima della ricchezza

L'economia globale è in rialzo di almeno \$ 2,7 miliardi (£ 2 milioni; € 2,5 milioni) di produzione perduta, equivalente al prodotto interno lordo annuale del Regno Unito.⁴ Le proiezioni indicano che molte economie saranno paralizzate e incapaci di recuperare rapidamente, soprattutto nel sud del mondo.⁵ L'Organizzazione per la cooperazione e lo sviluppo economico, creata per attuare il piano Marshall dopo la seconda guerra mondiale, chiede un nuovo accordo globale.⁶ Se le economie e l'ordine sociale crollassero in Asia meridionale, Africa o America Latina, nessun bordo, muro o confine sarà sufficiente per contenere le conseguenze.

Al suo vertice di emergenza, il G20 si è impegnato a "*fare tutto il possibile per superare la pandemia*", inclusa l'iniezione di oltre \$ 5 miliardi nell'economia globale.⁷ Contrariamente alla crisi finanziaria del 2008, quando l'attenzione era rivolta al risparmio delle banche e del capitalismo, le dichiarazioni politiche e i programmi economici ora cercano anche di proteggere le persone più vulnerabili, a livello nazionale e globale. Centinaia di miliardi di dollari sono disponibili nel nord del mondo per finanziare misure di salvataggio come riduzioni fiscali, indennità di disoccupazione estese, ferie ipotecarie e liquidità per le piccole e medie imprese.

Perfino i paesi che inizialmente erano disposti a consentire la morte di alcuni anziani, come il Regno Unito e gli Stati Uniti, si inchinano alle pressioni per seguire un simile playbook.⁸ Il congresso americano ha concordato un bipartisan da 2,2 miliardi di dollari di polizza di salvataggio covid-19, e nonostante consistenti dispense societarie esiste un tacito accordo in tutta la divisione politica per includere pagamenti diretti ai cittadini più svantaggiati

La Banca mondiale ha annunciato fino a \$ 12 miliardi di sostegno immediato per le risposte dei paesi a covid-19.¹⁰ Il Fondo monetario internazionale ha tardivamente affermato che potrebbe allentare le misure di adeguamento strutturale per consentire ai paesi di investire nella prevenzione e nel trattamento di covid-19.¹¹ L'Unione europea sta combattendo per un uno strumento di debito comune dell'Eurozona chiamato "*obbligazioni corona*" per rafforzare le economie.¹² È necessaria un'iniziativa più urgente e decisiva da parte della Banca mondiale e del FMI, come la cancellazione del debito; ciò può seguire la dichiarazione del G20, che richiede un piano d'azione per salvaguardare l'economia globale in risposta a covid-19.

Per i cittadini comuni, che provano esperienze di austerità e vedono le infrastrutture nazionali e i servizi pubblici affamati di investimenti, le somme di denaro che sono improvvisamente disponibili sono sconcertanti. I politici che sono saliti al potere con piani per indebolire il governo, smantellare lo stato di babysitter e privatizzare le funzioni del governo stanno ora discutendo su come nazionalizzare i principali settori strategici.¹³ Lo stato forte è tornato, ma non c'è modo di prevedere quale agenda politica, sinistra o giusta, o quale tipo di leader questo sviluppo supporterà alla fine.

Guida da Asia e Africa

Il G20 ha chiarito che le ripercussioni di questa pandemia possono essere risolte solo attraverso la cooperazione globale. Ma molti paesi che una volta rivendicavano la leadership nella salute globale hanno offerto poco. In effetti, nella loro arroganza, hanno impiegato troppo tempo per imparare dall'Asia per salvarsi. Ora, viene chiesto a tutti i paesi: perché non stai applicando misure di successo dalla Corea del Sud, dalla Cina, da Hong Kong, da Taiwan o da Singapore? Il blocco della salute pubblica, inizialmente fortemente criticato come tipico dell'autoritarismo cinese, è diventato in un modo o nell'altro una norma internazionale.

Il contenimento o la soppressione è una strategia di fatto, sia per scelta che per necessità, basata sul successo di paesi che "*controllano*" rapidamente l'epidemia. Tuttavia, il grado di repressione politica in alcune strategie nazionali è ancora confuso. L'Ungheria, ad esempio, ha approvato una legislazione che consentirà al governo di estendere indefinitamente il suo stato di emergenza.¹⁴ In diversi paesi, gli eserciti assicurano il rispetto dei blocchi. I metodi draconiani, in parte basati sulla sorveglianza digitale, che possono lavorare per il bene pubblico in termini di salute creano importanti sfide per le democrazie occidentali che professano di sostenere le libertà individuali.¹⁵ Inoltre cambieranno completamente i sistemi commerciali in Africa e la circolazione delle merci nel settore aziendale informale.¹⁶

Distanze fisiche e blocchi significano cose molto diverse nelle società con e senza sistemi di supporto e reti di sicurezza sociale. Le strategie per rafforzarle possono andare in rovina se le comunità non sono impegnate. La mancata conquista dei leader religiosi e delle comunità dell'Asia meridionale e dell'Africa, ad esempio, alimenterà la resistenza alle misure di sanità pubblica. I paesi africani con esperienza recente di Ebola probabilmente comprenderanno meglio il valore del coinvolgimento della comunità rispetto al Nord globale.

Imparare dagli altri e dall'Asia e dall'Africa sta diventando essenziale. Cittadini ed esperti al di fuori dei corridoi del potere tengono conto dei governi confrontando la loro risposta a quella di altri paesi, al relativo successo della Corea del Sud o al relativo fallimento dell'Italia. Ognuno è un epidemiologo laico, che analizza i grafici e le analisi prodotte da esperti, istituzioni e ciarlatani. La copertura mediatica è ampia e i social media pullulano di dibattiti, creatività, fatti e finzione.

L'alfabetizzazione sanitaria è fondamentale poiché una "infodemia" è in competizione con la vera pandemia. I leader di istituti di sanità pubblica, virologi e modellisti raramente sono stati così visibili e hanno avuto così tante responsabilità. Paradossalmente, al culmine di un'ondata isolazionista, la solidarietà internazionale e il rafforzamento delle istituzioni multilaterali non sono mai sembrati più vitali. Basandosi sulla riuscita gestione dell'epidemia di Ebola 2014-15, l'Organizzazione mondiale della sanità ha migliorato le sue prestazioni.

È altamente visibile, con il suo direttore generale in prima linea, che guida le richieste di solidarietà tra persone e nazioni, avviando iniziative globali e raccolta fondi.¹⁷ Ma il mandato dell'OMS è ancora troppo debole e il suo finanziamento è gravemente inadeguato. Si trova ad affrontare problemi in alcuni dei suoi uffici regionali e di campagna, che trovano difficile sfidare i governi in mancanza di trasparenza o inazione e lottano per influenzare la politica. Deludente, il Consiglio di sicurezza dell'ONU deve ancora riconoscere la minaccia che la covid-19 pone alla pace e alla sicurezza internazionali a causa di una lotta geopolitica su come chiamare il virus.¹⁸

Solidarietà internazionale

Di fronte a queste difficoltà, vincerà la solidarietà internazionale? Dopotutto, è un concetto detestato per molti paesi che hanno rifiutato maggiori finanziamenti per l'OMS, o quelli che persistono con sanzioni economiche e di altro tipo. Gli Stati Uniti hanno imposto perversamente ulteriori sanzioni all'Iran, negando l'accesso a kit diagnostici e dispositivi di protezione.¹⁹ Un risultato di ciò è l'effetto sui paesi confinanti: si stima che l'80% dei casi di covid-19 seminati in Afghanistan e Pakistan siano originati da persone di ritorno da Iran che non è stato testato o messo in quarantena.²⁰

La solidarietà internazionale è anche soft power, un codice diplomatico per ottenere influenza e influenza geopolitiche. Mentre gli Stati Uniti sono completamente concentrati verso l'interno e il loro presidente incolpa il "*virus cinese*", la Cina si sta posizionando come benefattore globale per la salute e sta generando aiuti per far fronte alla pandemia. Il presidente Xi ha descritto il dispiegamento di massa di aiuti medici da parte della Cina in Europa come uno sforzo per stabilire una "*via della seta per la salute*", estendendo il concetto di cintura e iniziativa stradale.²¹

L'ultima volta che il mondo ha trovato il coraggio della vera solidarietà è stato dopo una guerra devastante nel 1945. Il nemico ora è comune ma invisibile. Virus come SARS-CoV-2 non riconoscono nazionalità, confini o tendenze politiche, ma si prestano a essere politicizzati. Poiché sia la nostra salute che le nostre economie sono minacciate, c'è una lezione in tutto ciò per coloro che si oppongono con veemenza alla globalizzazione e promuovono il nazionalismo? Il mondo può accettare che i rischi globali richiedano soluzioni che coinvolgono paesi e persone come partner alla pari?

Nella salute globale ci è voluta l'esperienza della crisi della SARS affinché i paesi accettassero il Regolamento Sanitario Internazionale come un "*momento cosmopolita*".²² I momenti cosmopoliti sono punti nel tempo in cui la comunità globale si riunisce e crea nuove istituzioni e meccanismi che non ha altrimenti è stato disposto a presentare. La covid-19 pandemia del 2020, una volta che è passata, potrebbe costringerci a rivolgere la nostra attenzione unita e indivisa come comunità globale per affrontare congiuntamente la salute globale, i cambiamenti climatici e le disparità disperate e diffuse che lasciano a rischio la nostra esistenza.

Covid-19 ci ha insegnato che la salute è la base della ricchezza, che la salute globale non è più definita dalle nazioni occidentali e deve anche essere guidata dall'Africa e dall'Asia e che la solidarietà internazionale è una risposta essenziale e un approccio superiore all'isolazionismo. Possiamo emergere da questo con un rispetto più sano per l'ambiente e la nostra umanità comune. Tutti i cittadini, i governi, le imprese e le organizzazioni devono seguire queste lezioni. Covid-19 è il virus che sta capovolgendo il mondo. Distruggerà il mondo come lo conosciamo; nel processo possiamo imparare a tenerlo insieme.

References

1. Delfs A, Donahue P. Merkel says Germany will do whatever it takes to fight virus. *Bloomberg* 2020 Mar 11. <https://www.bloomberg.com/news/articles/2020-03-11/merkel-says-eu-must-work-in-concert-to-fight-spread-of-virus>
2. Fearing coronavirus recession, France announces €45 billion in business aid. France 24 2020 Mar 18. <https://www.france24.com/en/20200318-fearing-a-recession-sparked-by-coronavirus-france-announces-45-billion-euros-in-business-aid>
3. Cyril Ramaphosa. Letter from the president, 16 Mar 2020. <http://www.thepresidency.gov.za/from-the-desk-of-the-president/desk-president%2C-monday%2C-16-march-2020>
4. Coronavirus could cost the global economy \$2.7 Trillion. Here's how. *Bloomberg* 2020 Mar 6. <https://www.bloomberg.com/graphics/2020-coronavirus-pandemic-global-economic-risk/>
5. Pilling D. Coronavirus and the collapse of global public health. *Financial Times* 2020 Mar 12. <https://www.ft.com/content/be024190-62b5-11ea-b3f3-fe4680ea68b5>
6. OECD. OECD Secretary-General: coronavirus "war" demands joint action. Press release, 21 Mar 2020. <http://www.oecd.org/newsroom/oecd-secretary-general-coronavirus-war-demands-joint-action.htm>
7. Extraordinary G20 Leaders' Summit statement on COVID-19. 26 Mar 2020. <https://pm.gc.ca/en/news/statements/2020/03/26/extraordinary-g20-leaders-summit-statement-covid-19>
8. Walker P. No 10 denies claim Dominic Cummings argued to "let old people die." *Guardian* 2020 Mar 22. <https://www.theguardian.com/politics/2020/mar/22/no-10-denies-claim-dominic-cummings-argued-to-let-old-people-die>
9. Desiderio A, Zanona M, Ferris S. Negotiators strike deal on massive coronavirus rescue package. *Politico* 2020 Mar 24. <https://www.politico.com/news/2020/03/24/congress-coronavirus-emergency-package-146066>
10. World Bank. World Bank group announces up to \$12 billion immediate support for covid-19 country response. Press release, 3 March 2020. <https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2020/03/03/world-bank-group-announces-up-to-12-billion-immediate-support-for-covid-19-country-response>
11. IMF. IMF managing director Kristalina Georgieva's statement following a G20 ministerial call on the coronavirus emergency structural adjustment. Press release,

- 23 Mar 2020. <https://www.imf.org/en/News/Articles/2020/03/23/pr2098-imf-managing-director-statement-following-a-g20-ministerial-call-on-the-coronavirus-emergency>
12. What are “corona bonds” and how can they help revive the EU's economy? *EuroNews* 2020 Mar 26, <https://www.euronews.com/2020/03/26/what-are-corona-bonds-and-how-can-they-help-revive-the-eu-s-economy>
 13. UK partial rail nationalisation to battle coronavirus. *Railfreight* 2020 Mar 23. <https://www.railfreight.com/policy/2020/03/23/uk-partial-rail-nationalisation-to-battle-coronavirus/>
 14. Zalan E. Hungary’s Orban seeks indefinite power in virus bill. *EU Observer* 2020 Mar 23. <https://euobserver.com/coronavirus/147834>
 15. Dasgupta S. Defending democracy in a lockdown. *India Today* 2020 Mar 27. <https://www.indiatoday.in/magazine/cover-story/story/20200406-defending-democracy-in-a-lockdown-1660097-2020-03-27>
 16. As lockdowns kill jobs, Africa's informal workers suffer. *ABC News* 2020 Mar 25. <https://abcnews.go.com/International/wireStory/lockdowns-kill-jobs-africas-informal-workers-suffer-69785841>
 17. WHO. Rolling updates on coronavirus disease (covid-19). <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/events-as-they-happen>
 18. Lederman J. US insisting that the UN call out Chinese origins of coronavirus. *NBC News* 2020 Mar 26. <https://www.nbcnews.com/politics/national-security/u-s-insisting-u-n-call-out-chinese-origins-coronavirus-n1169111>
 19. US to Iran. Coronavirus won't save you from sanctions. *Reuters* 2020 Mar 20. <https://www.reuters.com/article/us-health-coronavirus-iran-usa/u-s-to-iran-coronavirus-wont-save-you-from-sanctions-idUSKBN21712L>
 20. Faizi F, Zucchini D. Fresh from Iran’s coronavirus zone, now moving across Afghanistan. *New York Times* 2020 Mar 27. <https://www.nytimes.com/2020/03/26/world/asia/afghanistan-iran-coronavirus.html>
 21. Health silk road”: China showers Europe with coronavirus aid as both spar with Trump. *Fortune* 2020 Mar 19. <https://fortune.com/2020/03/19/china-europe-coronavirus-aid-trump/>
 22. Kickbusch I. Governing the global health security domain. 2016. <https://www.ilonakickbusch.com/kickbusch-wAssets/docs/working-paper-12-web-version.pdf>

Convivere con il virus: dal tracciamento alle cure a casa, le quattro mosse per ripartire

02 APRILE 2020

Decine di scienziati stanno elaborando proposte per una exit strategy

DI LUCA FRAIOLI

Occorre al più presto una exit strategy. Una strategia che combini l'uso sperimentale di farmaci e di tecnologie informatiche, una nuova versione di distanziamento sociale e la ricerca degli immuni al coronavirus. Le autorità sanitarie si stanno muovendo, anche se forse non con la tempestività necessaria: ieri il Comitato tecnico-scientifico del ministero della Salute ha discusso a lungo dei test per il rilevamento degli anticorpi. Ma per uscire dall'emergenza Covid-19 non basta. Secondo le decine di scienziati che stanno elaborando proposte in queste ore serve una ricetta più ampia, con almeno quattro ingredienti. Eccoli.

Cercare i pazienti a domicilio

"Bisogna cercare casa per casa i pazienti a uno stadio molto precoce della malattia, attraverso triage che si possono fare anche al telefono", spiega Enrico Bucci, professore di Biologia dei sistemi alla Temple University di Philadelphia. "Una volta, se qualcuno diceva ho un po' di febbre gli si consigliava la tachipirina, oggi bisogna includerlo in una terapia domestica". L'obiettivo è evitare che gli ospedali tornino a essere focolai di infezione e che le terapie intensive collassino, come è successo in Lombardia. Per trovare i pazienti e curarli a domicilio si potrebbero usare anche le app. Nicola Segata insegna nel dipartimento di Biotecnologie dell'Università di Trento e sta traducendo in italiano il questionario dell'app britannica "Covid Symptom Tracker" la cui realizzazione è stata finanziata dal King's College di Londra. "Gli utenti rispondono alle domande sui sintomi che hanno e scoprono se sono a rischio coronavirus", dice Segata. "Soprattutto capiscono se si trovano in un'area ad alto rischio. Ma i dati raccolti dalla app sono utilissimi per decisori e ricercatori, perché segnalano l'eventuale insorgenza di nuovi focolai".

Antivirali e idrossiclorochina

Una volta trovati i malati, come curarli a casa? *"Sto raccogliendo i pareri di molti clinici impegnati in prima linea" racconta Bucci, "e ciò che emerge è che nella fase iniziale della malattia bisogna somministrare antivirali, che a patologia evoluta diventano invece inutili. Entro aprile ci saranno i risultati di uno studio condotto sul Remdesivir: se dovesse risultare che preso precocemente può stroncare la virosi, avremmo un'arma in più". Ma sarà utilizzabile? "Il problema", risponde Giuseppe Di Chiara, professore emerito di Farmacologia all'Università di Cagliari, "è che queste medicine si possono somministrare in ospedale o chi fa parte di un trial clinico. L'unico alla portata per un trattamento domestico è l'idrossiclorochina, che sembra agire sia come antivirale nella fase iniziale della malattia che come antinfiammatorio quando i polmoni sono aggrediti pesantemente. Però per fare una vera sperimentazione ci vuole tempo". E di tempo non ne abbiamo. "Ricordo che ogni giorno*

in Italia muoiono 700-800 persone per il coronavirus: siamo in una emergenza e dobbiamo agire in fretta", dice Ernesto Carafoli, emerito di Biochimica all'Università di Padova. "Il governo francese ha appena approvato l'uso della cloroquina e dovremmo farlo subito anche noi. Poi un giorno, quando arriverà il vaccino, porremo definitivamente la parola fine al Covid-19. Ma adesso non abbiamo alternative".

Scovare gli immuni

Insieme ai malati si devono individuare coloro che hanno già gli anticorpi per il coronavirus. È la strada imboccata dal Veneto (che ne ha acquistati 700 mila) e dalla Toscana (un milione) senza attendere disposizioni del governo centrale. *"Il problema", avverte Bucci, "è che al momento non esistono test sierologici davvero affidabili". I kit, anche quelli più raffinati, hanno una incertezza del 7%: significa che su 100 persone che si rimettono "in libertà" almeno 7 potrebbero essere vulnerabili al virus. Dunque i test in commercio vanno validati confrontandoli con esami di laboratorio più affidabili. "Sarà interessante l'esito dello studio che sta conducendo Mario Plebani all'Università di Padova sui 7000 test al giorno che si faranno in Veneto. Ci dirà molto sulla loro affidabilità", suggerisce Bucci. Una volta certi dell'attendibilità, si dovrà scegliere a chi farli. Si possono individuare categorie professionali il cui ritorno al lavoro è fondamentale. "Ma anche persone la cui immunità ci dia informazioni su quella di chi vive con loro", continua Bucci. "Se un individuo che vive in quarantena da settimane con quattro familiari ha gli anticorpi, è molto probabile che li abbiano anche coniuge e figli". Di sicuro ci vorrebbe un unico test riconosciuto a livello nazionale. Altrimenti, la patente di immunità rilasciata del Veneto sarà valida in Toscana?*

Distanziamento e tracciatura

Da settimane i ministeri della Salute e dell'Innovazione dicono di voler seguire il modello coreano: tracciatura dei contagiati attraverso smartphone, carte di credito, videocamere di sorveglianza (risultato, 170 morti). Per ora molte riunioni e nessun via libera. *"Eppure sarà fondamentale per spegnere sul nascere i nuovi focolai", commenta Bucci. Ci vorrà anche una rete di sorveglianza che dia l'allerta anche per casi di sintomatologie atipiche: se l'avessimo avuta ci saremmo accorti con settimane di anticipo che il coronavirus era tra noi. Ma una volta curati a casa i malati, individuati gli immuni e attivata la vigilanza, saremo liberi e potremo dimenticare il distanziamento sociale? "Non credo", avverte Riccardo Valentini, ecologo, membro dell'Ipcc e Nobel per la Pace nel 2007. "Per molto tempo dovremo proteggere dal virus le fasce più vulnerabili, a cominciare dagli anziani. La Germania, complice anche la sua diversa struttura sociale, l'ha fatto subito, vietando ai giovani di frequentare i nonni. Anche noi dovremo mettere un po' di distanza tra le generazioni".*

Coronavirus, i malati aumentano di 2.477 unità, in percentuale è il dato più basso da un mese. Ancora 760 decessi

Solo l'11% di persone positive tra quelle a cui è stato fatto il tampone. I guariti raggiungono quota 18.278, per un aumento in 24 ore di 1.431.

ROMA - Sono dati con più luci che ombre quelli del bilancio odierno sull'epidemia del coronavirus. L'aumento dei malati (ovvero le persone attualmente positive) è pari a **2.477** (l'altro ieri era stato 2.107 e ieri 2.937). I **tamponi** fatti oggi sono **39809**, circa cinquemila in più di ieri.

Restano ancora tanti, troppi, i morti. Secondo i dati della Protezione civile sull'epidemia di coronavirus in Italia, nelle ultime ventiquattr'ore sono morte **760 persone** (ieri le vittime erano state 727), arrivando a un totale di **decessi 13.915**. I guariti raggiungono quota **18.278**, per un aumento in 24 ore di 1431 unità (ieri erano guarite 1.109 persone).

Il numero totale di persone che hanno contratto il virus dall'inizio dell'epidemia è **115.242** (+4668 nuovi contagi rilevati nelle ultime 24 ore, praticamente tanti quanto ieri).

Il dato di oggi è positivo perché pur essendo stati fatti molti più tamponi oggi, il rapporto con i nuovi positivi è più basso: 1 malato ogni 8,5 tamponi fatti, l'11%, ovvero il dato più basso da un mese a questa parte.

Tamponi e nuovi contagi giorno per giorno in Italia

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

Contagi giornalieri



Rapporto Nuovi contagi/tamponi giornalieri



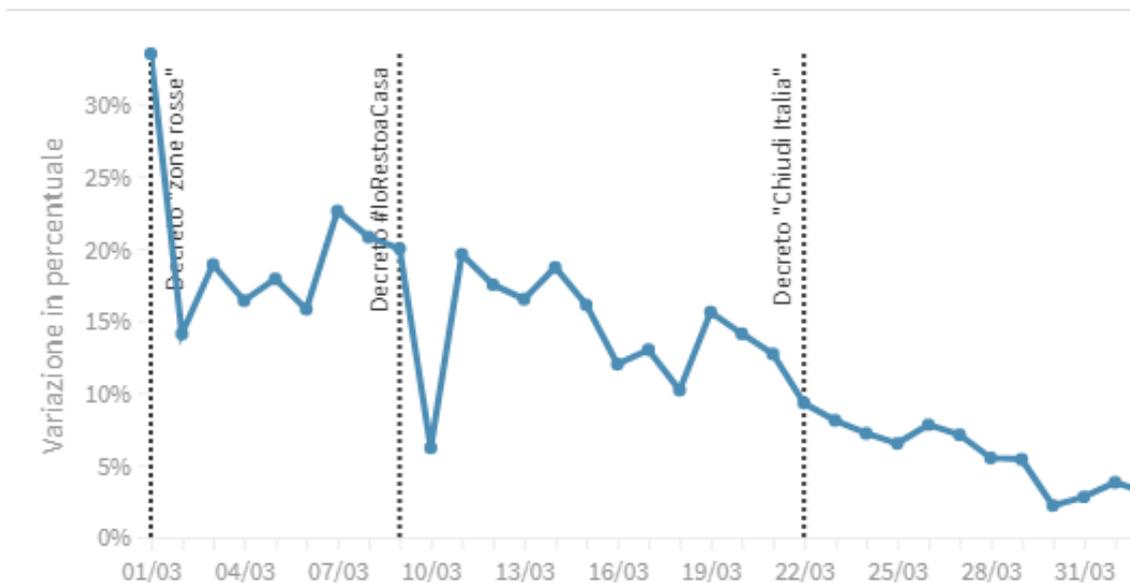
Tamponi giornalieri



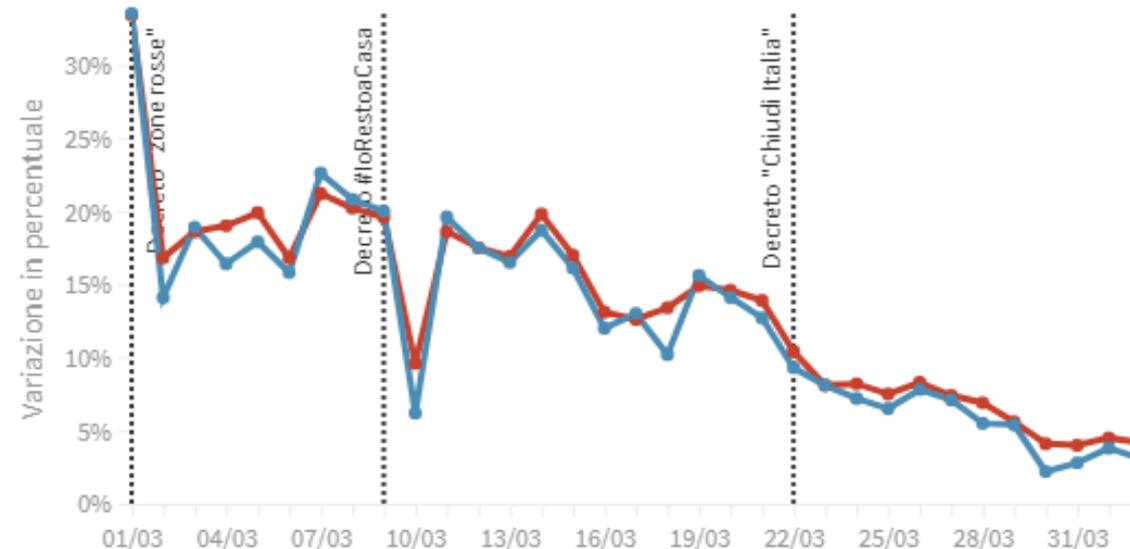
Molto importante il calo di pressione sulle rianimazioni: "Almeno dal 27 marzo - ha detto Borrelli - assistiamo a una riduzione degli incrementi per quanto riguarda ricoverati e terapie intensive; queste ultime oggi presentano un aumento veramente contenuto, rispetto a ieri solo 18 persone. Tutta una serie di valori si stanno stabilizzando: non so dirvi se abbiamo iniziato la decrescita, dico che dobbiamo mantenere alte le misure, i comportamenti, basta un nulla per creare meccanismi repentini di riavvio del contagio. Preferisco rimanere con i piedi per terra".

La variazione percentuale giornaliera

Variazione della % giornaliera del totale contagiati



Attualmente positivi rispetto al tempo



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.



Intanto sono saliti a più di cento i milioni raccolti sul conto corrente dedicato del Dipartimento della protezione civile. La cifra esatta è "101 milioni e 246 mila euro, una cifra importante di cui circa 9,9 milioni 1,8 solo oggi - ha ricordato Borrelli - sono stati già spesi nell'acquisto di ventilatori e dispositivi di protezione individuale".

E continua a essere molto preoccupante il numero di medici e infermieri positivi al virus: "Il 9,7% di tutti i contagiati sono operatori sanitari, un numero importante, serve la massima attenzione e supporto", ha detto Sergio Iavicoli, direttore del dipartimento di medicina epidemiologia e igiene del lavoro dell'INAIL.

Un passaggio della conferenza stampa è stato dedicato all'accusa della Regione Lombardia di aver ricevuto fino a ora solo "briciole" dalla Protezione civile: "Su 45 milioni di mascherine, il 17% sono state inviate a regione Lombardia", ha replicato Borrelli.

Dati COVID19 al 2.04.2020

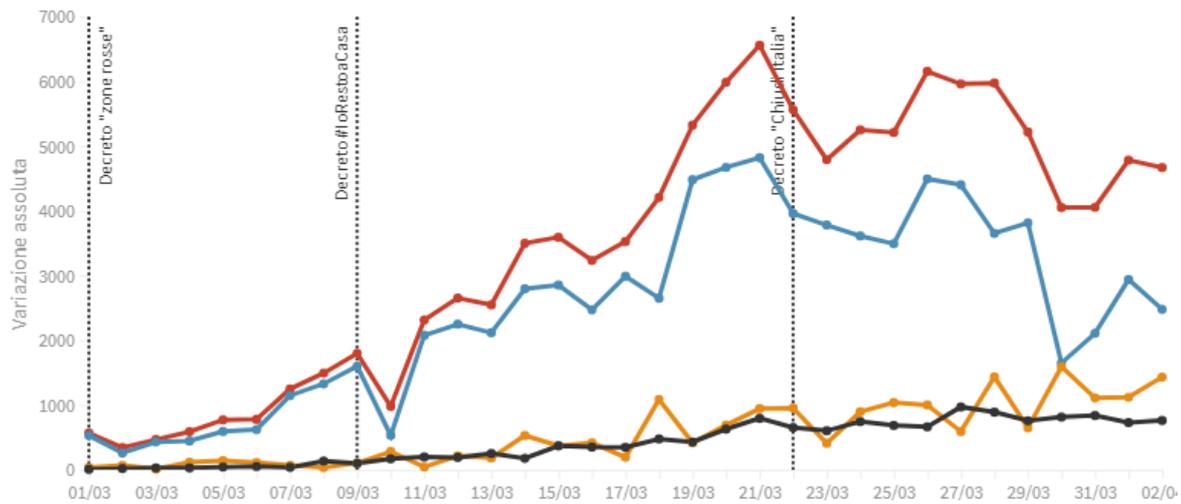
Fonti: Protezione Civile e Ministero della Salute

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 2 aprile 2020

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

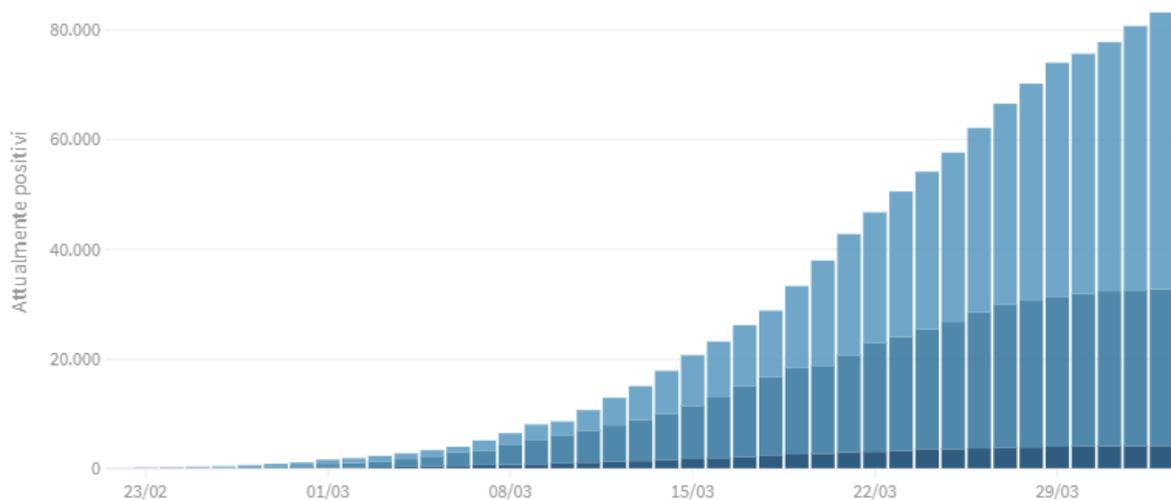


La distribuzione degli attualmente positivi

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

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.00 del 2 aprile 2020

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

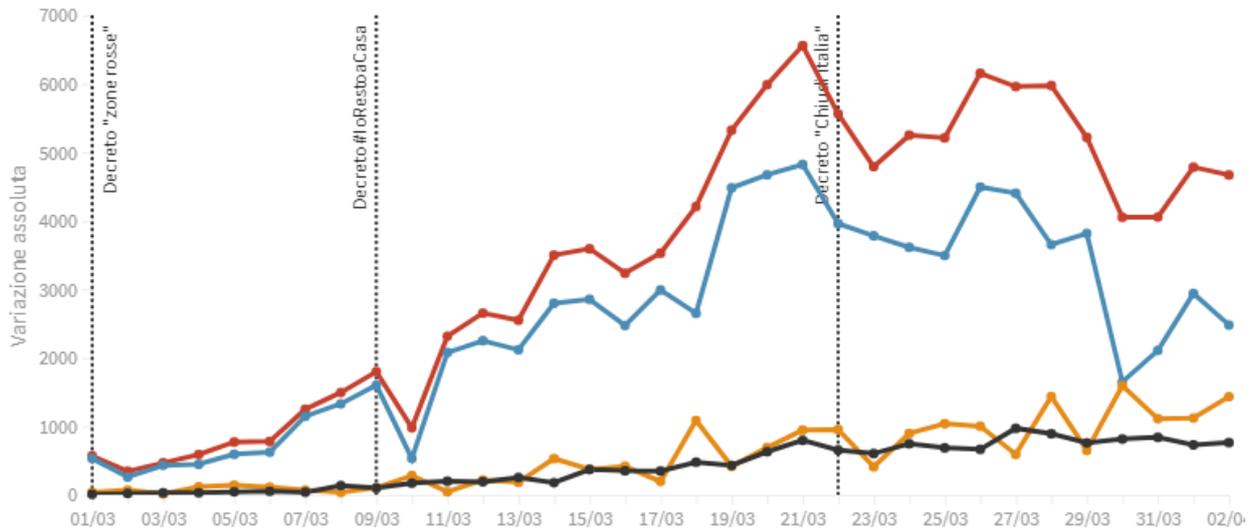


La variazione assoluta giorno per giorno

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

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.00 del 2 aprile 2020

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

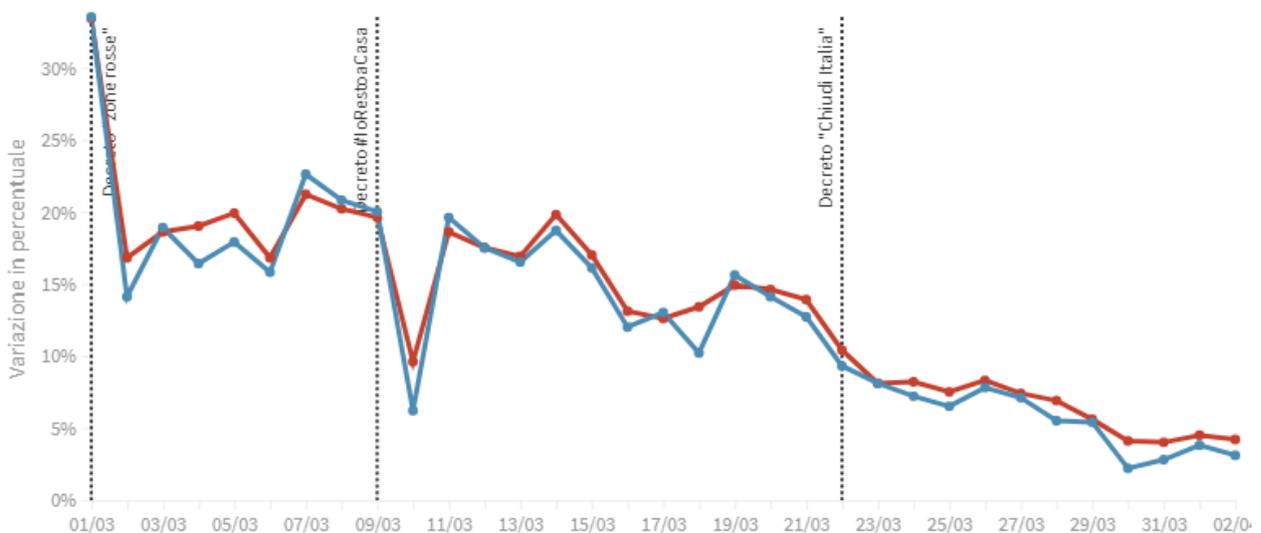


La variazione percentuale giornaliera

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 2 aprile 2020

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

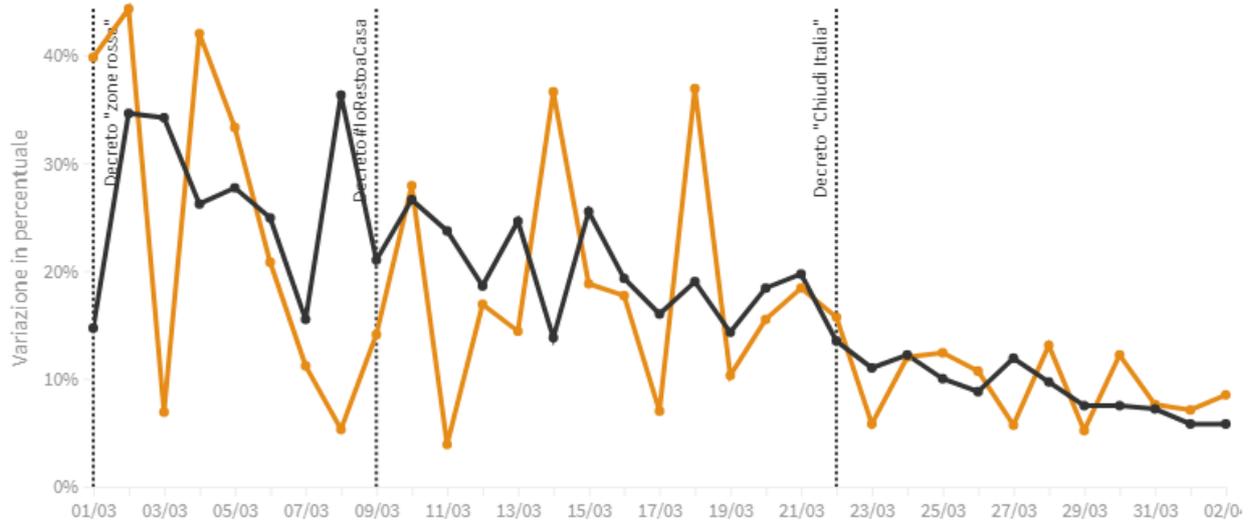


La variazione percentuale giornaliera

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 2 aprile 2020

Seleziona la voce che vuoi evidenziare



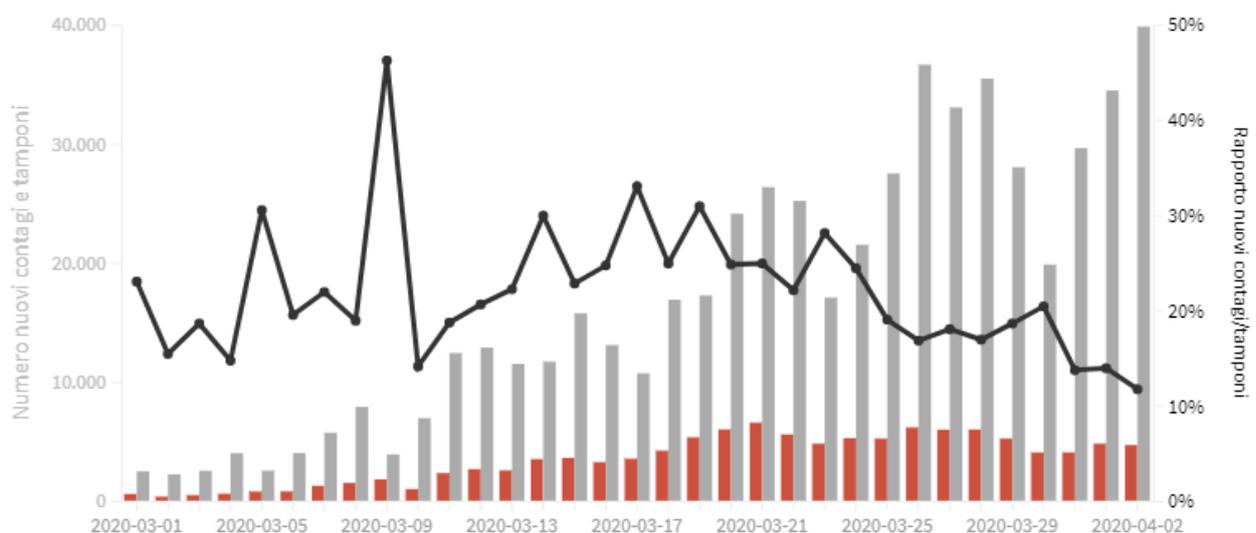
Tamponi e nuovi contagi giorno per giorno in Italia

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

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.50 del 2 aprile 2020

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

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



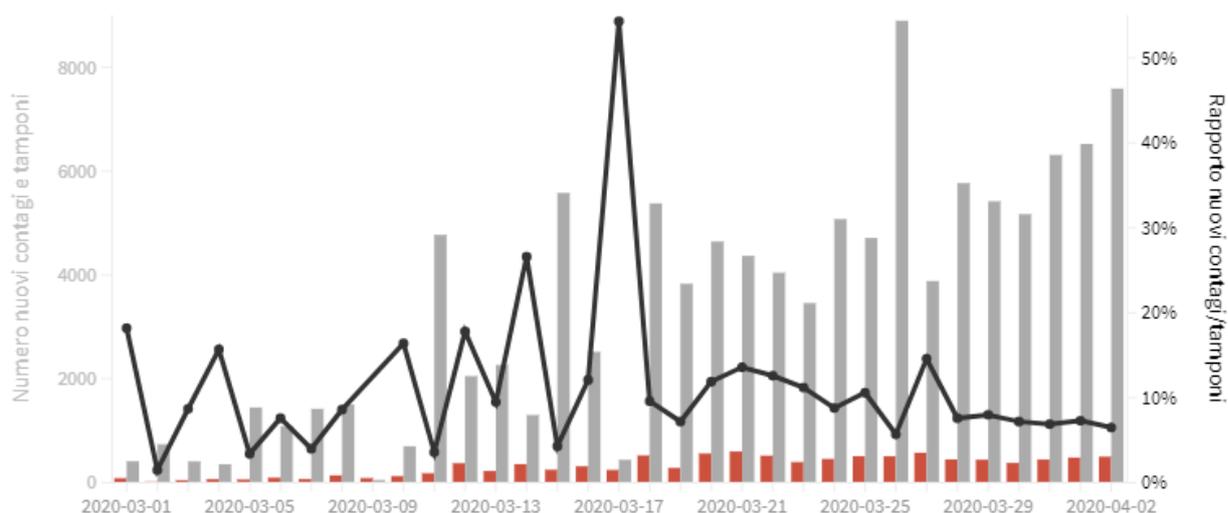
VENETO

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

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 19.00 del 2 aprile 2020

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

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

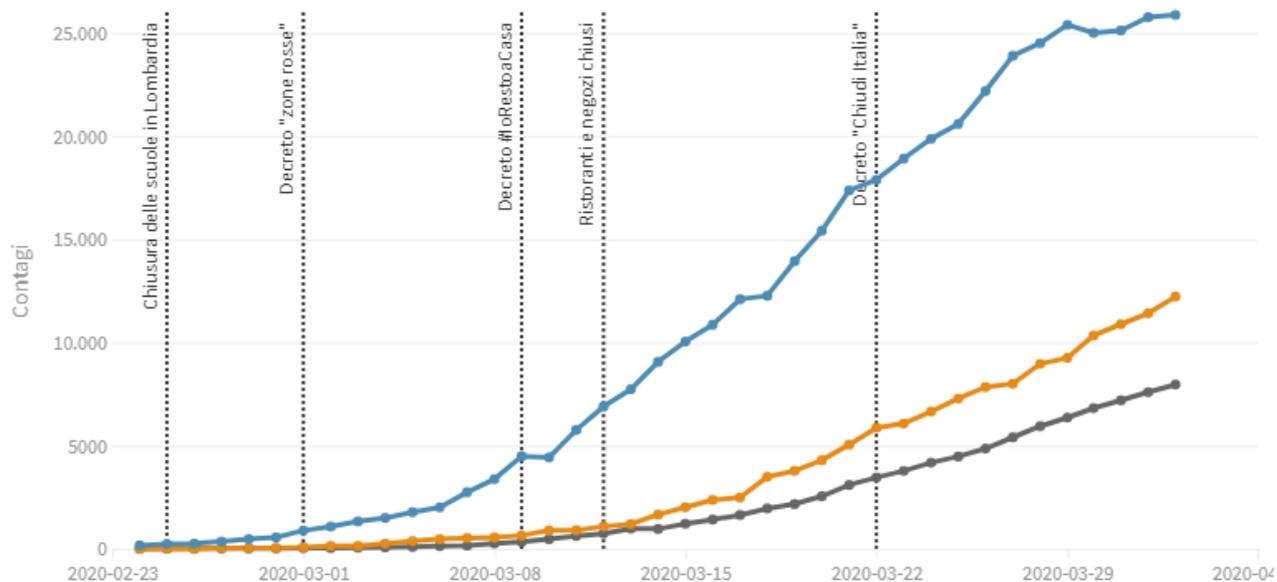


LOMBARDIA

Ultimo aggiornamento: 2 aprile 2020, ore 18.30

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

Deceduti
 Guariti
 Totale attualmente positivi

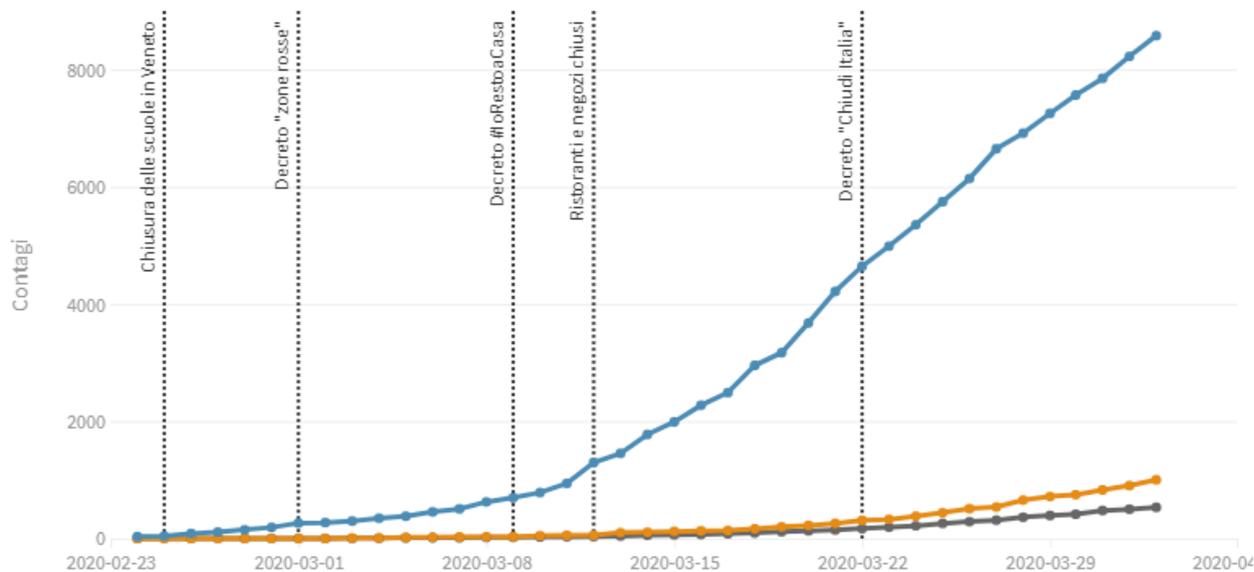


VENETO

Ultimo aggiornamento: 2 aprile 2020, ore 18.30

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

■ Deceduti ■ Guariti ■ Totale attualmente positivi

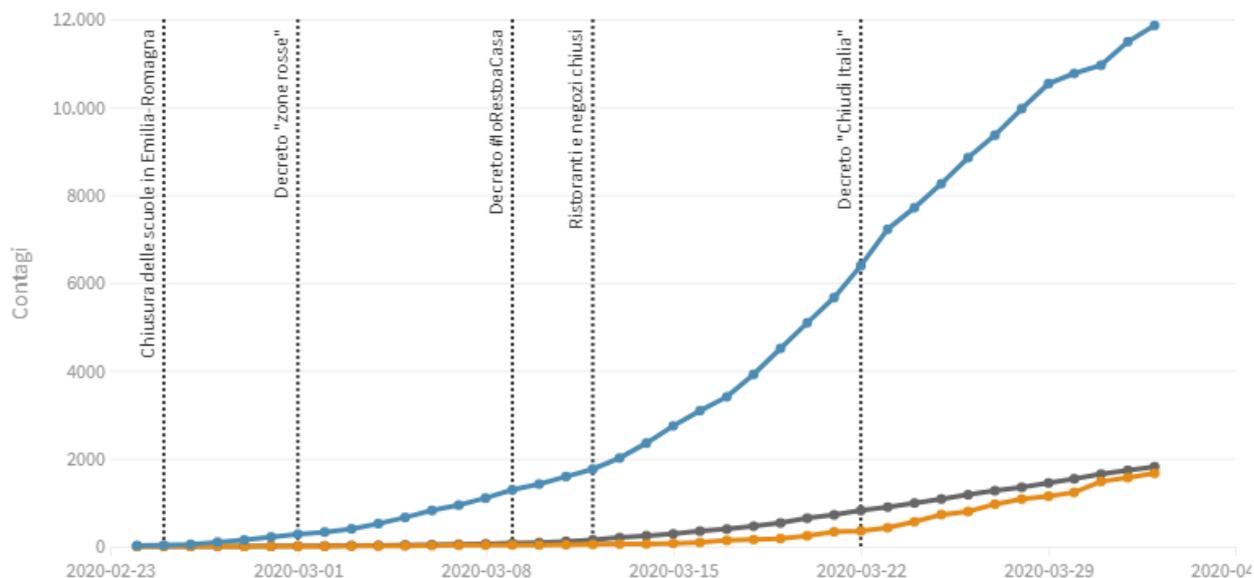


EMILIA-ROMAGNA

Ultimo aggiornamento: 2 aprile 2020, ore 18.30

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

■ Deceduti ■ Guariti ■ Totale attualmente positivi

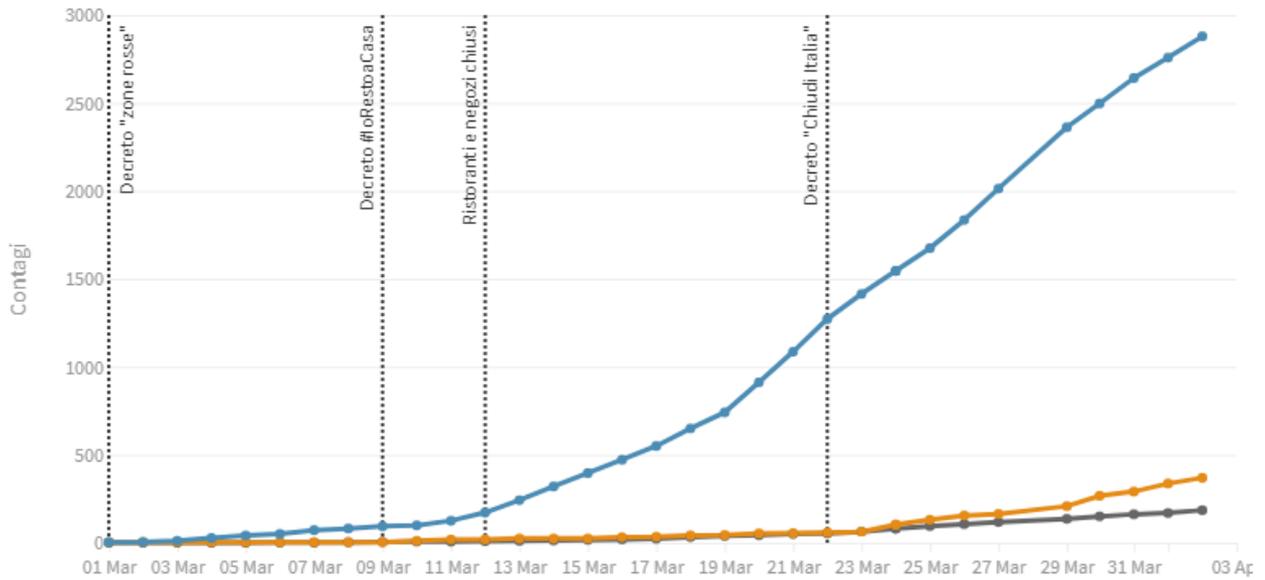


LAZIO

Ultimo aggiornamento: 2 aprile 2020, ore 18.30

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

■ Deceduti ■ Guariti ■ Totale attualmente positivi

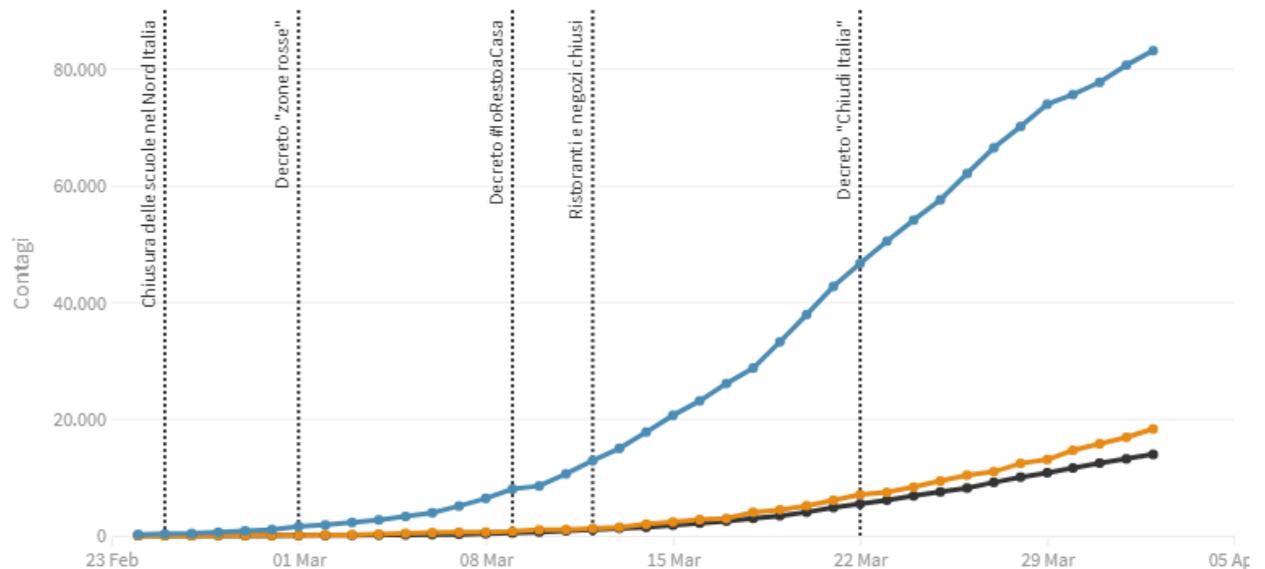


RIEPILOGO ITALIA

Ultimo aggiornamento: 2 aprile 2020, ore 18.30

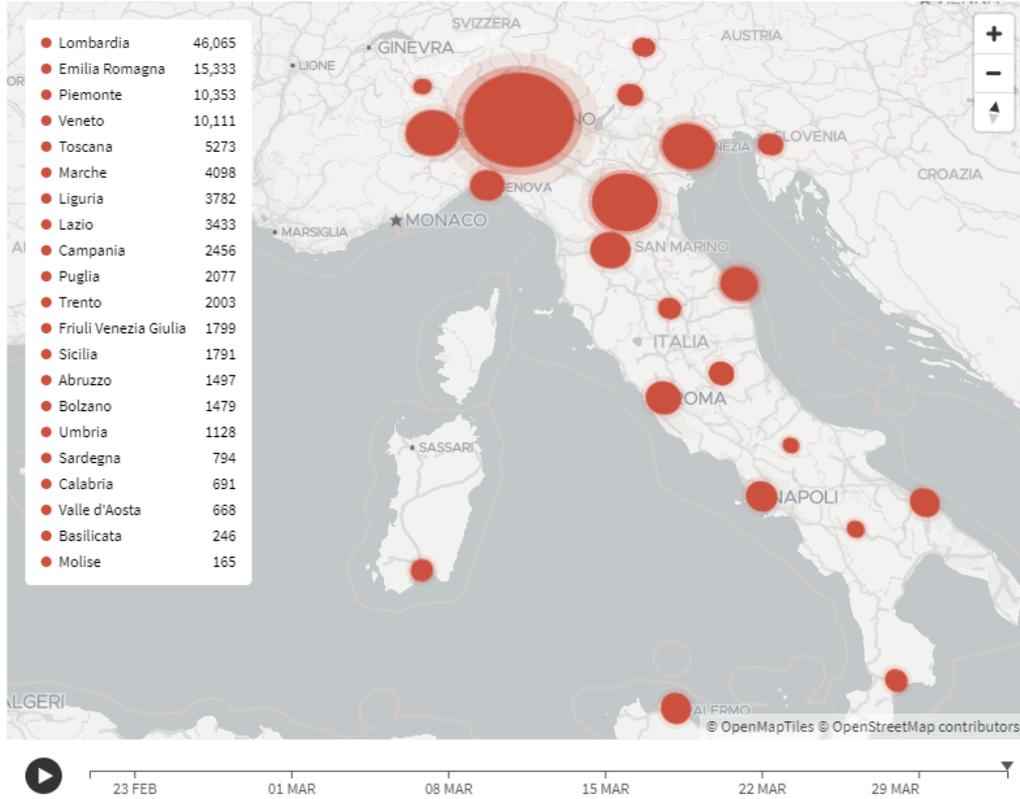
Seleziona la voce che vuoi evidenziare

■ Deceduti ■ Guariti ■ Totale attualmente positivi



I contagi in Italia per regione

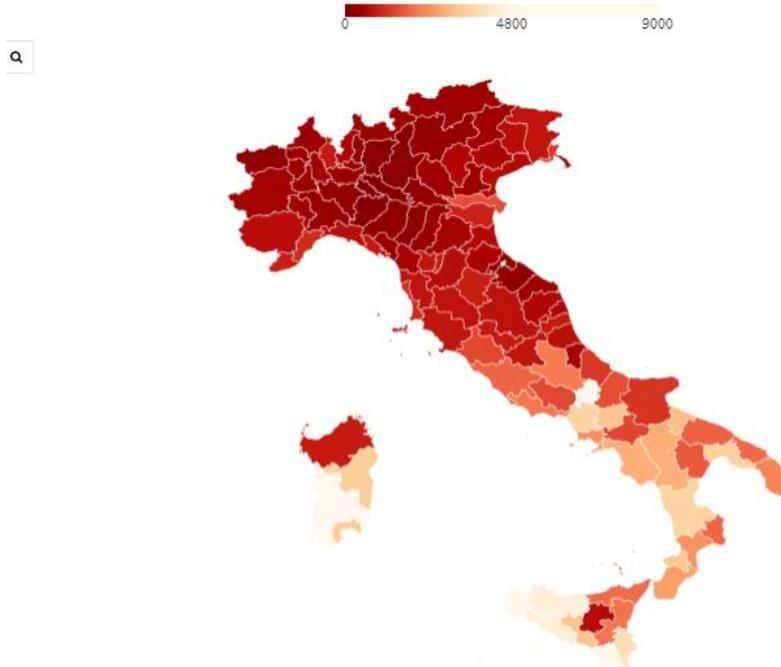
Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.20 del 2 aprile 2020



Incidenza giornaliera del contagio per provincia

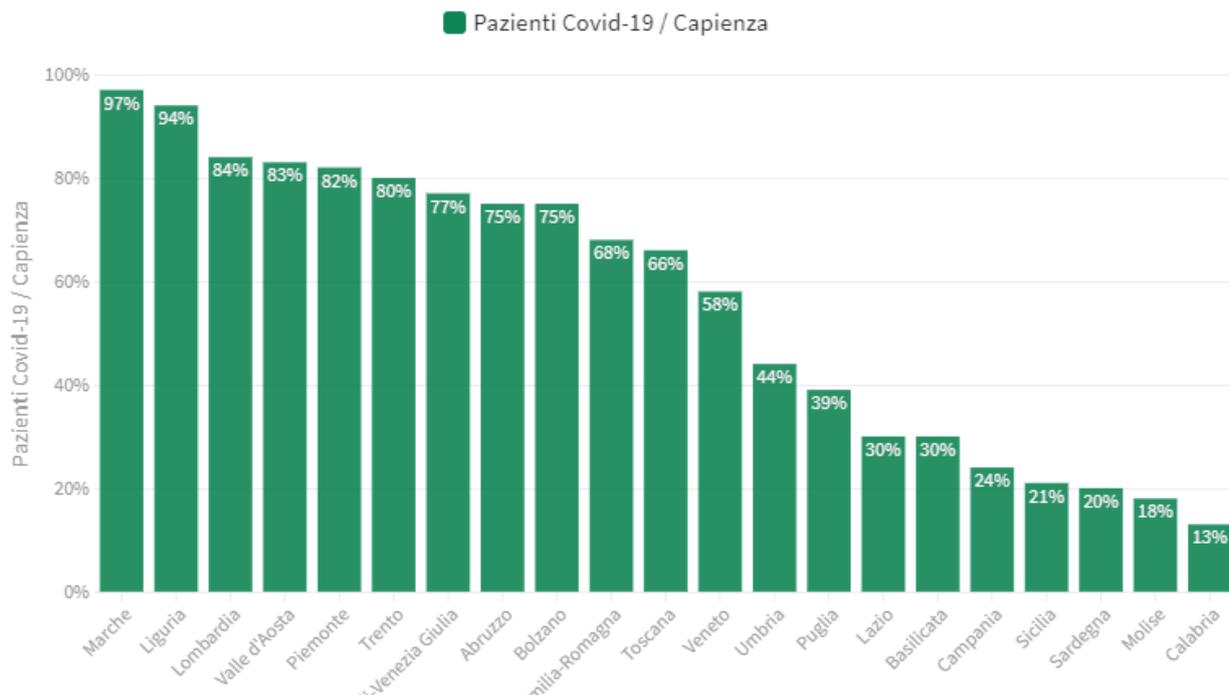
Quante persone sane ci sono per ogni ammalato

In alcune regioni il numero dei CASI DA VERIFICARE è molto alto come in Liguria (1.914), in Lombardia (994), in Veneto (245), in Piemonte (218), in Campania (162) o nelle Marche (87). Questi numeri non sono rappresentati sulla mappa.



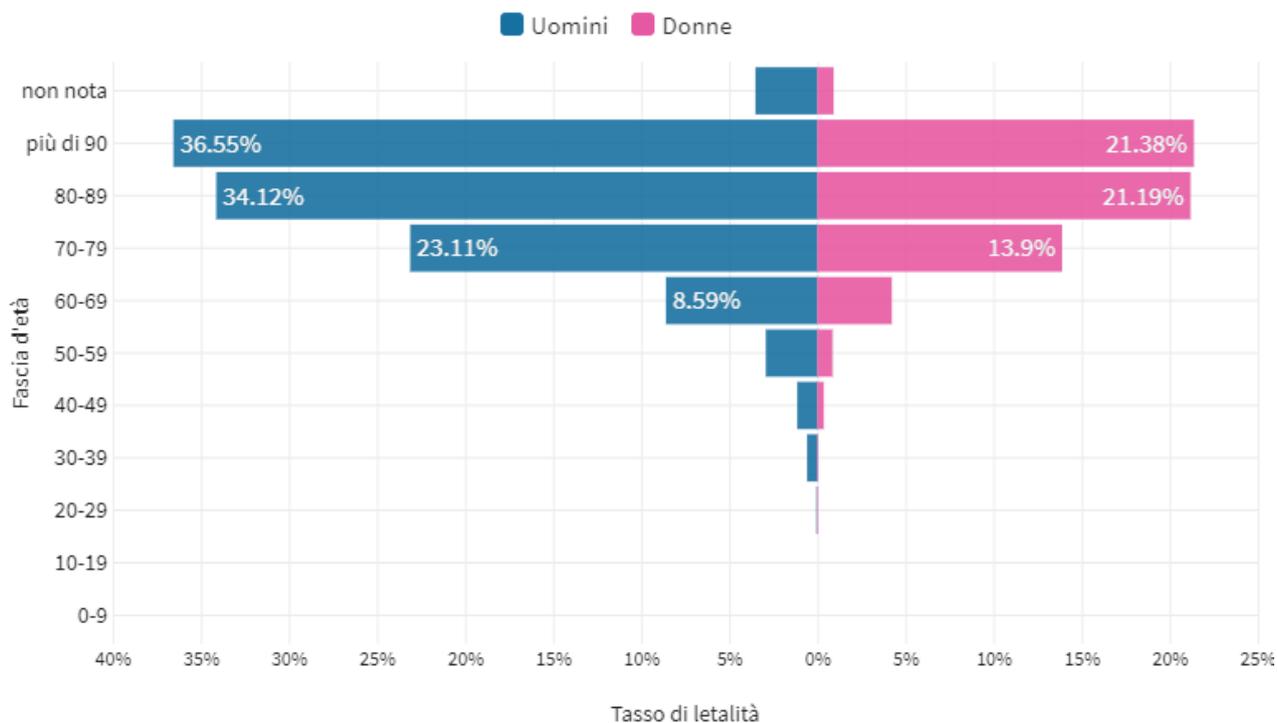
Pazienti Covid-19 in terapia intensiva per regione

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.00 del 2 aprile 2020



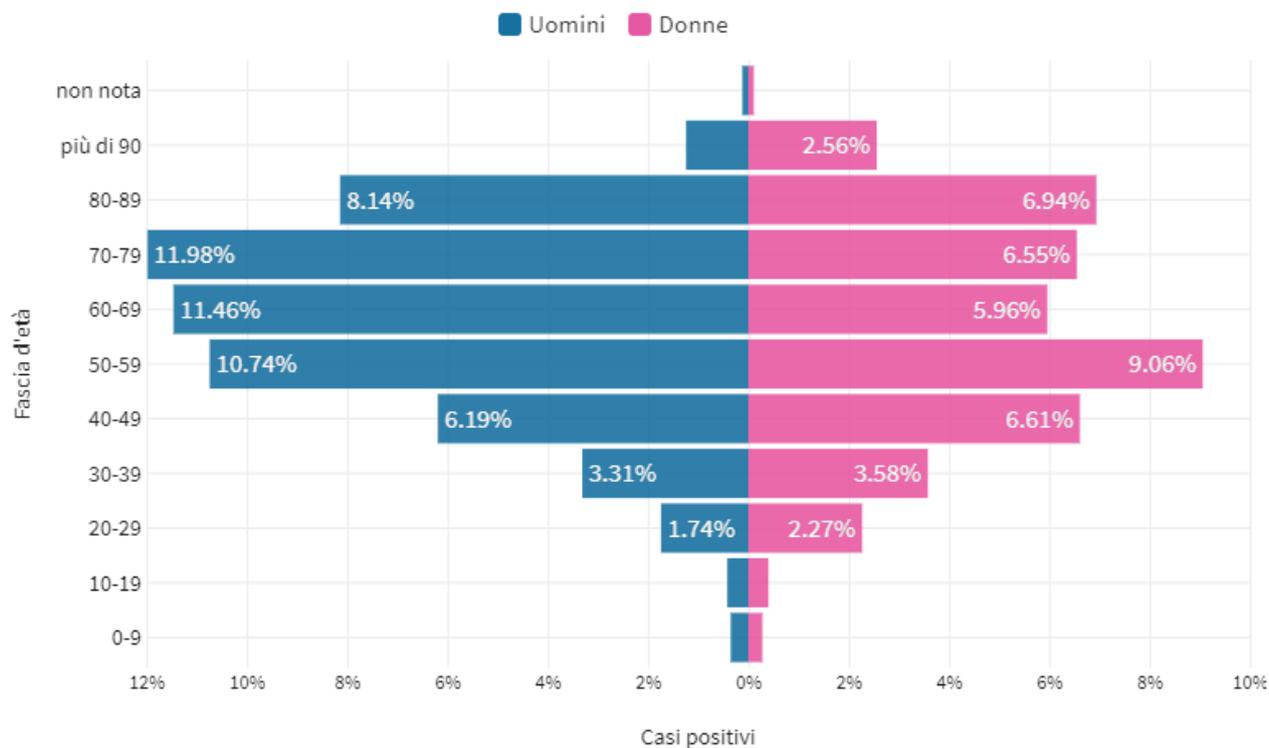
Tasso di letalità per fascia d'età e sesso

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 30 marzo 2020



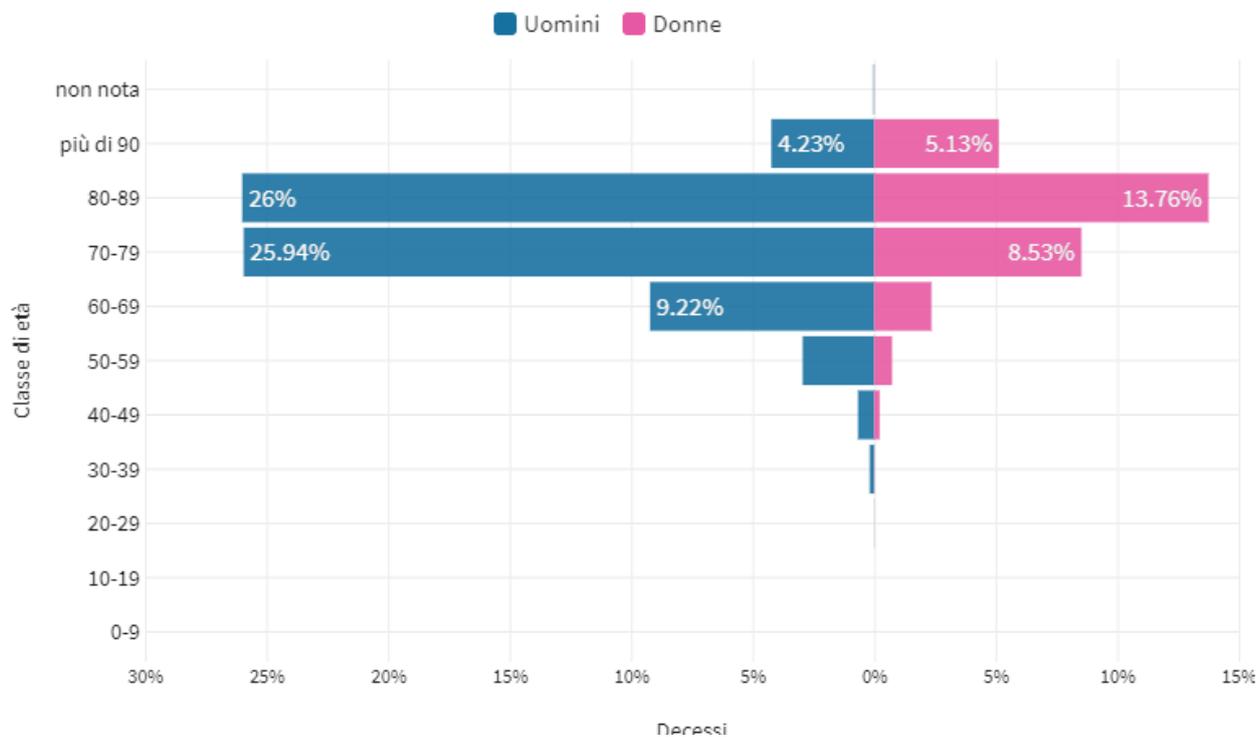
Distribuzione dei casi positivi per fascia d'età e sesso

Il grafico è basato sui dati aggiornati al 30 marzo 2020



Distribuzione dei decessi per fascia d'età e sesso

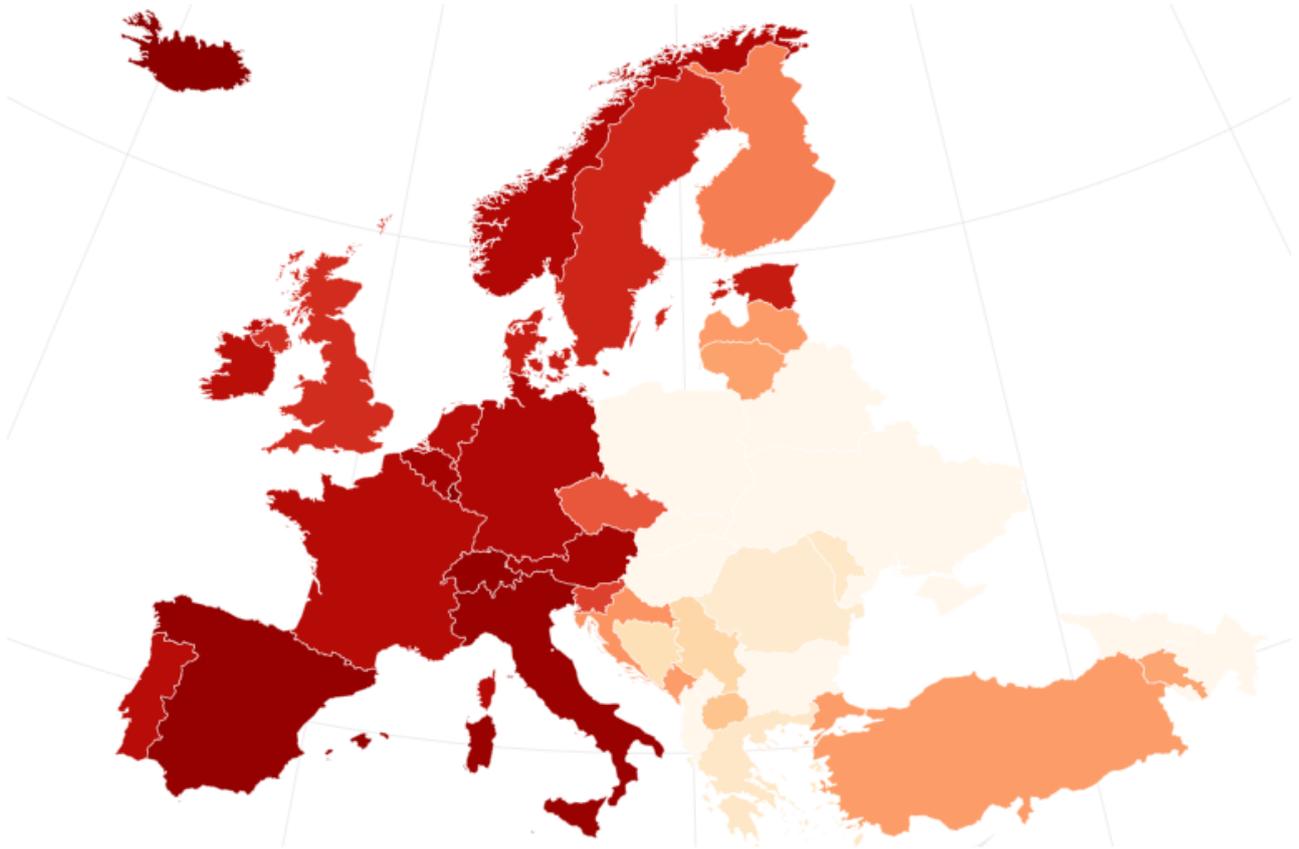
Il grafico è basato sui dati aggiornati al 30 marzo 2020



Incidenza del contagio in Europa

Quante persone sane ci sono per ogni ammalato

Ultimo aggiornamento: 3 aprile 2020, ore 09.00





IHME

Measuring what matters

Proiezioni COVID-19 che ipotizzano un completo allontanamento sociale fino a maggio 2020

Previsione dell'impatto di COVID-19 su giorni di degenza ospedaliera, giorni di terapia intensiva, giorni di ventilazione e decessi per stato USA nei prossimi 4 mesi

Christopher J.L. Murray

Professor, IHME Director, Chair, Department of Health Metrics Sciences

Team di previsione dell'utilizzo del servizio sanitario IHME COVID-19

Abstract

Importanza: questo studio presenta la prima serie di stime sull'utilizzo previsto del servizio sanitario e decessi dovuti a COVID-19 di giorno per i prossimi 4 mesi per ogni stato negli Stati Uniti.

Obiettivo: determinare l'entità e la tempistica dei decessi e l'eccesso di domanda di servizi ospedalieri a causa di COVID-19 negli Stati Uniti.

Design, setting e partecipanti: questo studio ha utilizzato i dati sui decessi confermati di COVID-19 di giorno dai siti Web dell'OMS e dai governi locali e nazionali; dati sulla capacità ospedaliera e utilizzo per gli stati degli Stati Uniti; e osservato i dati di utilizzo di COVID-19 da posizioni selezionate a sviluppare un modello statistico che preveda i decessi e l'utilizzo ospedaliero rispetto alla capacità statale per gli Stati Uniti nei prossimi 4 mesi.

Esposizione / i: COVID-19. Risultati principali e misure: decessi, occupazione del letto e dell'ICU e uso del ventilatore. Risultati: rispetto alla capacità concessa in licenza e ai tassi di occupazione annuali medi, domanda in eccesso da COVID-19 al culmine della pandemia nella seconda settimana di aprile dovrebbe essere 64.175 (95% UI da 7.977 a 251.059) posti letto totali e 17.380 (95% UI da 2.432 a 57.955) posti letto in terapia intensiva. A il picco della pandemia, si prevede che l'uso del ventilatore sia 19.481 (UI del 95% da 9.767 a 39.674). Il la data del picco di domanda in eccesso da parte dello Stato varia dalla seconda settimana di aprile a maggio. Noi stimiamo che ci saranno un totale di 81.114 (95% UI 38.242 a 162.106) decessi per COVID-19 nei prossimi 4 mesi negli Stati Uniti. Si stima che le morti per COVID-19 scendano al di sotto di 10 morti al giorno tra il 31 maggio e il 6 giugno.

Conclusioni e rilevanza: oltre a un gran numero di decessi per COVID-19, il l'epidemia negli Stati Uniti metterà un carico ben oltre l'attuale capacità degli ospedali di gestire, soprattutto per le cure in terapia intensiva. Queste stime possono aiutare a informare lo sviluppo e l'implementazione di 2 strategie per mitigare questo divario, compresa la riduzione della domanda di servizi non COVID-19 e aumentare temporaneamente la capacità del sistema. Questi sono urgentemente necessari dato che lo sono i volumi di picco stimato tra sole tre settimane. La domanda in eccesso stimata sui sistemi ospedalieri è basato sull'attuazione di misure di allontanamento sociale in tutti gli stati che non

l'hanno fatto già entro la prossima settimana e mantenimento di queste misure durante l'epidemia, sottolineando l'importanza di attuare, applicare e mantenere tali misure mitigare il sovraccarico del sistema ospedaliero e prevenire le morti.

Dichiarazione sulla disponibilità dei dati: un elenco completo delle citazioni dei dati è disponibile contattando il autore corrispondente.

Dichiarazione di finanziamento: Bill & Melinda Gates Foundation e lo Stato di Washington

Background

La pandemia di coronavirus 2019 (COVID-19) è iniziata a Wuhan, in Cina, a dicembre 2019 e da allora si è diffuso nella stragrande maggioranza dei paesi.

2 Al 24 marzo, 5 paesi hanno ha registrato più di mille morti: Cina, Francia, Iran, Italia e Spagna. COVID-19 non lo è causa solo la mortalità, ma sta anche mettendo a dura prova i sistemi sanitari con casi importanti numeri. Negli Stati Uniti, COVID-19 si è diffuso in tutti i 50 stati, con 31 stati che hanno riportato decessi finora. Le stime della grandezza potenziale del volume del paziente COVID-19 sono urgentemente necessarie per gli Stati Uniti ospedali per gestire efficacemente il carico crescente e fornire la massima qualità di assistenza possibile.

Le previsioni di COVID-19 sono state in gran parte basate su modelli matematici che catturano il probabilità di spostarsi tra gli stati da suscettibile a infetto e quindi a uno stato recuperato o morte (modelli SIR). Molti modelli SIR sono stati pubblicati o pubblicati online.

3–20 In generale, questi modelli presuppongono una miscelazione casuale tra tutti gli individui in una data popolazione. Mentre risultati di questi modelli sono sensibili alle ipotesi iniziali e quindi differiscono tra i modelli considerevolmente, generalmente suggeriscono che date le attuali stime del tasso riproduttivo di base (il numero di casi causati da ciascun caso in una popolazione sensibile), dal 25% al 70% della popolazione finirà per essere infettata. 6,20

In base ai tassi di mortalità per caso riportati, questi le proiezioni implicano che ci sarebbero milioni di morti negli Stati Uniti a causa di COVID-19. Tuttavia, le risposte comportamentali individuali e le distanze sociali obbligate dal governo (scuola chiusure, chiusure di servizi non essenziali e ordini di ricovero sul posto) possono influenzare notevolmente il corso dell'epidemia.

A Wuhan, il 23 gennaio 2020 è stata istituita una stretta distanza sociale, e quando le nuove infezioni hanno raggiunto 1 o meno al giorno (15 marzo 2020), il confermato la percentuale della popolazione infetta era inferiore allo 0,5%. Modelli SIR con ipotesi di la miscelazione casuale può sovrastimare le esigenze del servizio sanitario non tenendo conto del comportamento cambiamento e azione obbligatoria del governo.

Utilizzando i numeri dei casi segnalati e i modelli basati su anche quelli per la pianificazione dei servizi sanitari non sono ideali a causa dei test COVID-19 ampiamente variabili tariffe e strategie. Ad esempio, la Corea del Sud ha intrapreso attività aggressive basate sulla popolazione lo screening e i test, mentre negli Stati Uniti, la disponibilità limitata dei test ha portato a una limitazione sostanziale test per quelli con malattia più grave o quelli che sono a rischio di gravi complicazioni.

Una strategia alternativa è quella di concentrarsi sulla modellizzazione della popolazione COVID-19 osservata empiricamente curve del tasso di mortalità, che riflettono direttamente sia la trasmissione del virus sia il caso fatale tariffe in ogni comunità. I decessi sono probabilmente riportati con maggiore precisione rispetto ai casi in contesti con capacità di test limitata in cui i test sono generalmente prioritari per i pazienti più gravemente malati.

Le esigenze del servizio ospedaliero saranno probabilmente altamente correlate alle morti, dato prevedibile probabilità di progressione della malattia per età nei casi gravi. In questo studio, usiamo la statistica modellistica per implementare questo approccio e ricavare previsioni specifiche per stato con incertezza morti e per esigenze di risorse del servizio sanitario e confrontarle con le risorse disponibili negli Stati Uniti.

Metodi

L'approccio modellistico in questo studio è diviso in quattro componenti: (i) identificazione e trattamento dei dati COVID-19; (ii) stima del modello statistico per i tassi di mortalità della popolazione come a funzione del tempo poiché il tasso di mortalità supera una soglia in un luogo; (iii) prevedere il tempo a superare una determinata soglia di morte della popolazione negli stati nelle prime fasi della pandemia; e (iv) modellistica utilizzo del servizio sanitario in funzione dei decessi.

Identificazione ed elaborazione dei dati

I siti Web del governo locale, del governo nazionale e dell'OMS21–25 sono stati utilizzati per identificare i dati ha confermato le morti per COVID-19 di giorno al primo livello amministrativo (stato o provincia, di seguito) "Admin 1"). Le dichiarazioni del governo sono state utilizzate per identificare il giorno in cui diverse giurisdizioni implementato varie politiche di allontanamento sociale (ordini di soggiorno o di accoglienza sul posto, scuola chiusure, chiusure di servizi non essenziali incentrati su bar e ristoranti e la distribuzione di gravi restrizioni di viaggio) seguendo lo schema del governo della Nuova Zelanda.

26 Dati sui tempi di interventi sono stati compilati controllando i siti Web governativi nazionali e statali, dirigenti ordini e nuove leggi COVID-19 avviate. Dati sul letto con licenza e capacità e media ICU l'utilizzo annuale da parte dello Stato è stato ottenuto dall'American Hospital Association.²⁷ We tassi stimati di utilizzo dell'ICU moltiplicando i tassi di utilizzo del letto totale per il rapporto del letto ICU tassi di utilizzo rispetto ai tassi di utilizzo del letto totale da uno studio pubblicato.

28 Osservato COVID-19 dati di utilizzo sono stati ottenuti per l'Italia²¹ e gli Stati Uniti, ²⁹ fornendo informazioni su uso ospedaliero e terapia intensiva. I dati provenienti dalla Cina³⁰ sono stati utilizzati per un uso approssimativo di pazienti ricoverati e ICU supponendo che i pazienti gravi sono stati ricoverati in ospedale e i pazienti critici hanno richiesto una degenza in terapia intensiva.

Altro i parametri sono stati ricavati dalla letteratura scientifica e da un'analisi dei dati disponibili sul paziente. ³¹ I dati specifici per età sul tasso di mortalità relativo della popolazione per età sono disponibili dalla Cina, ³⁰ Italia, ³² Corea, ³³ e gli Stati Uniti²⁹ e mostrano una forte relazione con l'età (Figura 1). Utilizzando la relazione media osservata tra il tasso di mortalità della popolazione e l'età, i dati provenienti da posizioni diverse possono essere standardizzate alla struttura per età utilizzando la standardizzazione indiretta.

Per la stima di modelli statistici per il tasso di mortalità della popolazione, solo amministrare 1 località con un solo stato è stato utilizzato. Tassi di mortalità osservati superiori a 0,31 per milione (e-15). Questa soglia è stata selezionata testando quale soglia ha minimizzato la varianza della pendenza del tasso di mortalità tra le posizioni nei giorni successivi.

È stata creata una stima di giorni con prevista crescita esponenziale del tasso di mortalità cumulativo. L'utilizzo delle informazioni sul numero di giorni successivi al tasso di mortalità ha superato lo 0,31 per milione al giorno quando 4 diverse misure di allontanamento sociale sono state incaricate dal governo locale e nazionale: chiusure scolastiche, chiusure aziendali non indispensabili tra cui bar e ristoranti, soggiorno casalingo, raccomandazioni e restrizioni di viaggio, comprese le chiusure dei trasporti pubblici.

Giorni con 1 la misura è stata contata come 0,67 equivalenti, i giorni con 2 misure come 0,334 equivalenti e con 3 o 4 misure come 0. Per gli stati che non hanno ancora implementato tutte le misure di chiusura, noi ipotizziamo che le misure rimanenti saranno attuate entro 1 settimana.

Questo ritardo tra raggiungere una soglia di mortalità e implementare un distanziamento sociale più aggressivo è stato combinato con il periodo osservato di crescita esponenziale del tasso di mortalità cumulativo osservato in Wuhan dopo l'implementazione del distanziamento sociale di livello 4, adattato per il tempo mediano da incidenza fino alla morte. Per facilitare l'interpretazione dei coefficienti statistici, questa covariata era normalizzata, quindi il valore per Wuhan era 1.

Modello statistico per il tasso di mortalità cumulativo

Abbiamo sviluppato uno strumento di adattamento alla curva per adattare un modello di effetti misti non lineari all'amministratore disponibile 1 dati cumulativi sui decessi. Si presume che il tasso di mortalità cumulativo per ciascuna località segua a funzione di errore gaussiana parametrizzata:

$$D(t; \alpha, \beta, p) = \frac{p}{2} (\Psi(\alpha(t - \beta))) = \frac{p}{2} \left(1 + \frac{2}{\sqrt{\pi}} \int_0^{\alpha(t-\beta)} \exp(-\tau^2) d\tau \right)$$

Dove la funzione Y è la funzione di errore gaussiana (scritta esplicitamente sopra), p controlla il tasso di mortalità massimo in ogni posizione, t è il tempo dal momento in cui il tasso di mortalità ha superato 1e-15, β (beta) è a punto di flesso specifico della posizione (tempo in cui il tasso di aumento del tasso di mortalità è massimo) e α (alfa) è un parametro di crescita specifico della posizione. Altre forme funzionali sigmoidali (alternative a Y) sono state prese in considerazione ma non si adattavano anche ai dati. I dati erano adatti al registro di tasso di mortalità nei dati disponibili, utilizzando un framework di ottimizzazione descritto nell'appendice.

Abbiamo creato due tipi di modelli per produrre le stime. O abbiamo parametrizzato il livello il parametro p o il parametro di spostamento dell'asse temporale beta dipende da una covariata basata sul tempo da quando il tasso di mortalità iniziale supera 1e-15 all'attuazione del distanziamento sociale. Il valore di si presumeva che i moltiplicatori di covariata in ciascun tipo di modello seguissero da vicino l'adattamento ottenuto dai dati di Wuhan, ovvero le serie temporali per raggiungere uno stato stabile nel set di dati di addestramento.

Per in particolare, le informazioni generalizzabili di Wuhan sono state l'impatto che il distanziamento sociale ha avuto sulla massima mortalità e tempo per raggiungere il punto di inflessione. Per ogni tipo

di modello, entrambi considerato varianti "*a corto raggio*" e "*a lungo raggio*", per spiegare i dati esistenti e prevedere le tendenze a lungo termine, rispettivamente. Nel primo caso, i moltiplicatori della covariata potrebbero discostarsi da quelli idonei

Wuhan, mentre in quest'ultimo caso, i dati di Wuhan hanno avuto un impatto maggiore sulla covariata finale moltiplicatore. A livello di disegno, interpoliamo linearmente tra i modelli man mano che passiamo dai tempi dove abbiamo già raccolto dati per previsioni a lungo termine. In particolare, prendiamo il peso combinazione dell'incremento giornaliero dei tassi di mortalità dei tronchi da questi modelli, con il peso passaggio lineare da corto raggio a lungo raggio. I due parametri rimanenti (no modellato utilizzando le covariate) è stato permesso di variare tra le posizioni per spiegare la posizione specifica dati.

L'incertezza nelle stime del modello è guidata da due componenti: (1) incertezza da fissa stima dell'effetto e (2) incertezza da effetti casuali, con quest'ultimo dominante a causa di l'alta variazione tra le posizioni. L'incertezza degli effetti fissi è stimata usando l'asintotico statistiche derivate dalla probabilità.

In ogni modello, abbiamo stimato i parametri specifici della posizione o moltiplicatori, e quindi ha usato la matrice empirica di varianza-covarianza di questi parametri come precedente per adattamento specifico della posizione. È stata quindi ottenuta l'incertezza posteriore all'interno di ciascuna sede usando un'approssimazione asintotica standard in quella posizione. Una volta abbiamo stimato l'incertezza totale per posizione a livello di pareggio, l'incertezza complessiva è stata quindi ottenuta aggregando i sorteggi. Il set di dati standardizzato per età secondo la struttura per età della California è mostrato nella Figura 2.

A causa della straordinaria epidemia ad alta intensità nella struttura Life Care di Kirkland a Washington stato, 34,35 abbiamo modellato questa struttura separatamente dalla popolazione generale - vedi l'appendice per dettagli. Inoltre, poiché il nostro sviluppo iniziale del modello era incentrato su King e Contee Snohomish nello stato di Washington, abbiamo anche stratificato queste 2 contee dal resto del Lo stato di Washington. In altre parole, per lo stato di Washington, modelliamo esplicitamente 3 popolazioni: (i) la struttura Life Care di Kirkland; (ii) il resto della popolazione della contea di King e Snohomish; e (iii) tutte le altre contee nello stato di Washington.

Tempo alla soglia di mortalità

Solo 27 stati hanno decessi superiori a 0,31 per milione (e-15) e sono stati inclusi nel modello stima insieme ai dati su altre 44 posizioni di admin 1. Per altri stati degli Stati Uniti, abbiamo stimato il tempo previsto dal conteggio dei casi attuali per raggiungere il livello di soglia per la morte della popolazione modello di tasso. Utilizzando la distribuzione osservata del tempo da ciascun livello di conteggio dei casi al soglia di mortalità per tutte le posizioni di admin 1 con dati, abbiamo stimato questa distribuzione. Abbiamo usato la media e la deviazione standard dei giorni da un determinato caso contano per il tasso di mortalità soglia fino a sviluppare la distribuzione di probabilità per il giorno in cui ciascuno stato supererà il tasso di mortalità soglia, e quindi abbiamo applicato la curva dell'epidemia del tasso di mortalità dopo aver attraversato la soglia.

Modello di micro simulazione di utilizzo del servizio ospedaliero

Dai tassi di mortalità previsti, abbiamo stimato l'utilizzo del servizio ospedaliero a livello individuale modello di micro simulazione. Abbiamo simulato i decessi per età utilizzando il modello di età media in Italia, Cina, Corea del Sud e Stati Uniti (Figura 1) a causa del numero relativamente piccolo di decessi inclusi per gli Stati Uniti (n = 46) e il fatto che il modello di età degli Stati Uniti è probabilmente distorto verso i decessi per anziani a causa dello scoppio precoce della casa di cura nello stato di Washington. Per ogni morte simulata, noi stimato la data di ammissione utilizzando la durata media del soggiorno per decessi stimati dal elenco di linee globali (10 giorni <75 anni; 8 giorni 75+ anni). Individui simulati che richiedono l'ammissione che furono dimessi vivi furono generati usando il rapporto specifico di età tra i ricoveri e la morte (Figura 3), ancora una volta basato sulla media in Italia, Cina e Stati Uniti.

La frazione specifica dell'età delle ammissioni che richiedono cure in terapia intensiva si basava sui dati provenienti dagli Stati Uniti (122 ammissioni totali in terapia intensiva sopra 509 ammissioni totali). La frazione di ricoveri in terapia intensiva che richiedeva ventilazione invasiva era stimato come 54% (totale n = 104) sulla base di 2 studi dalla Cina. 36,37 Per determinare il letto giornaliero e Occupazione in terapia intensiva e uso del ventilatore, abbiamo applicato una durata mediana di 12 giorni in base al analisi dei dati dei record di unità disponibili e 8 giorni per i ricoveri con cura in terapia intensiva.³⁷

Risultati

Aggregando le previsioni tra gli stati, abbiamo determinato la traiettoria generale della salute prevista necessità di assistenza in diverse categorie e decessi, come mostrato nella Figura 4. Domanda di servizi sanitari aumenta rapidamente nell'ultima settimana di marzo e nelle prime 2 settimane di aprile e poi diminuisce lentamente per il resto di aprile e maggio, con la domanda che continua fino a giugno. La forma del curva riflette sia le curve epidemiche all'interno di ogni stato sia la natura sfalsata del epidemia in tutto il paese. I decessi giornalieri nella previsione media superano i 2.300 entro la seconda settimana di aprile.

Mentre la domanda di picco si verificherà a livello nazionale nella seconda settimana di aprile, questo varia in base allo stato, come mostrato nella Figura 5. La domanda massima si verificherà nella prima metà di aprile a circa a terzo degli stati. Ciò include stati come New York che hanno avuto epidemie precoci e a 6 corrispondente forte aumento delle morti. Al contrario, altri stati come lo Stato di Washington e La California con epidemie precoci ha registrato aumenti più lenti delle morti.

La Figura 6 mostra la domanda aggregata in eccesso di servizi al di sopra della capacità disponibile al momento ogni stato. La domanda in eccesso sarà superiore a 60.000 posti letto (64.175 [UI del 95% da 7.977 a 251.059]) al picco nella seconda settimana di aprile - circa il 7% di tutti i letti d'ospedale a livello nazionale. Più preoccupante è il picco di domanda in eccesso di oltre 17.000 letti in terapia intensiva (17.380 [UI del 95% da 2.432 a 57.955]) - circa un quarto di tutti i letti in terapia intensiva a livello nazionale. Il limite superiore degli intervalli di incertezza del 95% suggerire il potenziale per un sovraccarico molto più massiccio del sistema, in particolare tra molti pazienti che necessitano di letti in terapia intensiva non dispongono di questo livello di assistenza.

Non siamo stati in grado di farlo stimare la capacità attuale del ventilatore; tuttavia, il numero di ventilatori implicito dal picco (19.481 [UI del 95% da 9.767 a 39.674]; Figura 4) suggerisce anche potenziali lacune nella disponibilità di ventilatori. Il picco di domanda in eccesso varia considerevolmente da Stato; Le figure 7 e 8 mostrano il picco % di eccesso di domanda da parte dello Stato per i posti letto totali e letti ICU, rispettivamente. Picco di domanda in eccesso per il numero

totale dei letti è particolarmente elevato in stati come New York, New Jersey, Connecticut e Michigan. Il picco dell'eccesso di domanda di letti in terapia intensiva è più un problema in tutti gli stati ed è il più alto nella stessa serie di stati sopra elencati, nonché Louisiana, Missouri, Nevada, Vermont e Massachusetts.

La Figura 9 mostra i numeri di decessi cumulativi previsti con intervalli di incertezza del 95%. La previsione media suggerisce 81.114 morti, ma il range è ampio, da 38.242 a 162.106 morti. La figura mostra che l'incertezza si allarga notevolmente quando si avvicina il picco dell'epidemia, dato che il momento esatto del picco è incerto.

Sulla base delle nostre proiezioni, il numero di decessi giornalieri negli Stati Uniti scenderanno probabilmente al di sotto dei 10 decessi tra il 31 maggio e il 6 giugno (Figura 10). La data in cui il tasso di mortalità giornaliera previsto scende sotto lo 0,3 per milione per stato varia da la prima metà di maggio al primo di luglio (Figura 11). Quegli stati in cui il tasso di mortalità scende presto si sovrappongono considerevolmente a quegli stati con un forte picco di domanda in eccesso.

La Figura 9 mostra i numeri di decessi cumulativi previsti con intervalli di incertezza del 95%. La previsione media suggerisce 81.114 morti, ma la gamma è ampia, da 38.242 a 162.106 morti.

La figura mostra che l'incertezza si allarga notevolmente quando si avvicina il picco dell'epidemia, dato che il momento esatto del picco è incerto. Sulla base delle nostre proiezioni, il numero di decessi giornalieri negli Stati Uniti scenderanno probabilmente al di sotto dei 10 decessi tra il 31 maggio e il 6 giugno (Figura 10).

I dati in cui è indicato il tasso di mortalità giornaliera previsto sotto lo 0,3 per milione per stato varia da la prima metà di maggio al primo di luglio (Figura 11). Quegli stati in cui il tasso di mortalità viene presto pubblicato si sovrappongono considerevolmente a quegli stati con un forte picco di domanda in eccesso.

Discussione

Questo studio ha generato la prima serie di stime sull'utilizzo previsto del servizio sanitario e decessi dovuti a COVID-19 di giorno per i prossimi 4 mesi per tutti gli stati degli Stati Uniti, supponendo che siano sociali gli sforzi di allontanamento continueranno per tutta l'epidemia. L'analisi mostra ampi divari tra necessità di servizi ospedalieri e di capacità disponibile, in particolare di degenza e letti in terapia intensiva. Un simile o forse è anche maggiore il divario per i ventilatori, ma dati dettagliati sullo stato del ventilatore la capacità non è disponibile per stimare direttamente tale divario.

Incerteza nel corso del tempo l'epidemia, la sua durata e il picco di utilizzazione e decessi sono notevoli all'inizio dell'epidemia. Detto questo, è fondamentale aggiornare queste proiezioni man mano che vengono raccolti nuovi dati sui decessi negli Stati Uniti. L'incertezza verrà inoltre ridotta man mano che acquisiremo maggiori conoscenze sul decorso dell'epidemia altri paesi, in particolare in Europa, dove paesi come l'Italia e la Spagna ne hanno di più epidemia avanzata rispetto agli Stati Uniti. Un aspetto critico per le dimensioni del picco è quando è aggressive misure per l'allontanamento sociale sono attuate in ciascuno stato. Ritardi nell'attuazione Il distanziamento sociale imposto dal governo avrà un effetto importante sulle carenze di risorse che i sistemi sanitari degli stati dovranno gestire.

Le nostre stime sull'eccesso di domanda suggeriscono che i sistemi ospedalieri dovranno affrontare scelte difficili per continuare fornire assistenza di alta qualità ai loro pazienti bisognosi. Questo modello è stato inizialmente sviluppato per essere utilizzato dal sistema UW Medicine e la loro esperienza pratica fornisce informazioni su come potrebbe essere utile per scopi di pianificazione. Dal punto di vista della pianificazione per i 4 ospedali nel UW Sistema di medicina, queste proiezioni

hanno immediatamente reso evidente la necessità di costruire rapidamente interni capacità. Le strategie per farlo includevano la sospensione di interventi chirurgici elettivi e non urgenti e procedure, supportando nel contempo gli sforzi di pianificazione delle sovratensioni e la riconfigurazione di medicina / chirurgia e Letti per terapia intensiva in tutto il sistema. Queste informazioni ci hanno anche permesso di coinvolgere in modo più efficace UW Leadership nel campo della medicina nella condivisione della forza lavoro del personale clinico e del personale e pianificazione della riassegnazione innescare punti concentrando gli sforzi per cercare e proteggere i dispositivi di protezione individuale necessari (DPI) e altre apparecchiature per colmare il divario identificato. Ha inoltre supportato una discussione proattiva per quanto riguarda il potenziale passaggio dagli attuali standard di assistenza agli standard di crisi di assistenza, con il obiettivo di fare il massimo per il maggior numero di risorse limitate.

Esistono diverse opzioni disponibili per affrontare la situazione, alcune delle quali hanno già stato implementato o viene implementato a Washington e New York. Un'opzione è ridurre l'uso del paziente non COVID-19. I governi statali hanno annullato le procedure elettive^{38–40} (e molti ospedali, ma non tutti hanno seguito l'esempio). Tuttavia, questa decisione ha un significato implicazioni finanziarie per i sistemi sanitari, poiché le procedure elettive rappresentano un'importante fonte di entrate per gli ospedali. ⁴¹

Ad esempio, nel sistema UW Medicine, l'utilizzo non COVID-19 è inattivo 14% in un periodo di 2 settimane da quando l'attività elettiva è stata ridotta. Inoltre, un allontanamento sociale aggressivo le politiche riducono non solo la trasmissione di COVID-19 ma probabilmente ne trarranno vantaggio ridurre l'utilizzo dell'assistenza sanitaria a causa di altre cause come lesioni.

Riduzione di non-COVID-19 la domanda da sola non sarà sufficiente e sono chiaramente necessarie strategie per aumentare la capacità. Questo include la creazione di letti aggiuntivi riutilizzando sale operatorie inutilizzate, sale pre e post-recupero, aree procedurali, alloggi per personale medico e infermieristico e corridoi. Per esempio, in UW Medicine, l'uso di tali strategie ha consentito la pianificazione per aumentare la capacità del letto temporaneamente del 65%.

Attualmente, uno dei maggiori vincoli alla cura efficace potrebbe essere la mancanza di ventilatori. Uno supplemento alla capacità del ventilatore sta utilizzando macchine per anestesia liberate mediante rinvio o annullamento di interventi chirurgici elettivi. Altre opzioni vanno oltre la capacità o il controllo di specifici ospedali. L'uso di risorse militari mobili, compresa la Guardia Nazionale ^{42–44}, ha il potenziale per affrontare alcune limitazioni di capacità, in particolare date le epidemie a tempo diverso attraverso gli stati.

Altre strategie innovative dovranno essere trovate, inclusa la costruzione di strutture ospedaliere temporanee come è stato fatto a Wuhan, ⁴⁵ stato di Washington, ⁴⁶ e anche Nuovo York. ^{44,47} In questo studio, abbiamo quantificato il potenziale divario nelle risorse fisiche, ma c'è un pari maggiore divario potenziale nelle risorse umane (risorse umane). Ampliamento della capacità del letto oltre il letto con licenza la capacità può richiedere un aumento ancora maggiore delle risorse umane per fornire assistenza. Il letto annuale medio il tasso di utilizzo giornaliero negli Stati Uniti è del 66% e varia dal 54% (Idaho) all'80% (Connecticut) per stato.

La maggior parte degli ospedali statunitensi è dotata di personale adeguato al normale tasso di utilizzo della capacità e in espansione anche fino a, ma potenzialmente ben oltre, la capacità di licenza richiederà di trovare sostanziale risorse umane aggiuntive. Le strategie includono l'aumento degli

straordinari, la formazione della sala operatoria e della comunità personale della clinica in degenza o specialità mediche nella cura del paziente COVID-19, assunzione di recente lavoratori separati e l'uso di volontari.

Ad esempio, UW Medicine è stata fortunata il tempo delle facoltà cliniche può essere reindirizzato dalla ricerca e dall'insegnamento all'assistenza clinica durante il Sbalzo COVID-19. Altri ospedali potrebbero non avere questa stessa capacità. Le risorse umane più preoccupanti collo di bottiglia identificato per UW Medicine è per gli infermieri in terapia intensiva, per i quali ci sono molto limitati opzioni per aumentare la capacità.

Oltre alle risorse umane, ciò che non dovrebbe essere trascurato è il aumento della domanda di forniture che vanno da DPI, farmaci e forniture per ventilatori alle basi come la biancheria da letto. Aggiungete a questi la necessità di espandere altre infrastrutture necessarie per soddisfare il Impennata COVID-19, come la tecnologia dell'informazione (IT) per la cartella clinica elettronica.

I costi finanziari complessivi in un breve periodo di tempo sono probabilmente enormi, in particolare quando giustapposto alle sostanziali riduzioni delle entrate dovute alla cancellazione delle elezioni procedure. I tempi di attuazione dei mandati di allontanamento sociale possono essere un fattore determinante per domanda di picco e decessi cumulativi.

Per gli stati che non hanno implementato 3 misure su 4 (chiusure di scuole, chiusura di servizi non essenziali, rifugio sul posto e importanti restrizioni di viaggio), abbiamo ipotizzato che saranno implementati entro 7 giorni, data la rapida adozione di questi misure in quasi tutti gli stati.

A questo punto dell'epidemia, abbiamo dovuto rendere arbitrario ipotesi nel nostro modello sull'equivalenza tra l'implementazione di 1, 2 o 3 misure - e abbiamo implicitamente supposto che l'attuazione di 3 misure su 4 sarà sufficiente per seguire a traiettoria simile a Wuhan - ma è plausibile che richieda tutte e 4 le misure. Come più dati accumulare, soprattutto sui tempi di decelerazione delle morti quotidiane, potremmo essere in grado di testare empiricamente quale di queste misure è più correlata al rallentamento della curva epidemica e riducendo il bilancio delle vittime. Forse altrettanto importante sarà la questione dell'adesione al sociale mandati di allontanamento; ci vorrà del tempo per valutare se l'aderenza al distanziamento sociale è fundamentalmente diverso negli Stati Uniti rispetto a Wuhan. Anche a Wuhan sono stati 27 giorni interi dall'attuazione del distanziamento sociale al raggiungimento del picco delle morti quotidiane.

Man mano che si accumulano i dati sulle epidemie in ciascuna unità di amministrazione, compresi i dati sul servizio sanitario l'utilizzo, trarremo importanti spunti sulle traiettorie epidemiche e sul servizio sanitario richiesta. In questa fase iniziale, anche 1 o 2 giorni in più di dati per uno stato miglioreranno le stime di necessità di servizio e decessi previsti. A causa di dati sparsi negli Stati Uniti per alcuni aspetti del servizio sanitario utilizzo, abbiamo utilizzato dati provenienti da Stati Uniti, Italia e Cina. Come ulteriori dati sul trattamento negli Stati Uniti accumularsi, ulteriori revisioni saranno in grado di riflettere più accuratamente i modelli di pratica statunitensi per COVID19. Per questo motivo, revisioneremo il modello ogni giorno, fornendo una previsione aggiornata per i fornitori di servizi sanitari e il pubblico.

Qualsiasi tentativo di prevedere l'epidemia di COVID-19 ha molti limiti. Solo una posizione ha avuto un'epidemia generalizzata e attualmente ha portato nuovi casi a 0 o vicino a 0, vale a dire Wuhan.

Molte altre località, comprese tutte le altre province della Cina, finora hanno contenuto con successo trasmissione, prevenendo un focolaio generale.

Modellazione per stati USA basata su uno completato epidemia, almeno per la prima ondata, e molte epidemie incomplete sono intrinsecamente impegnative. 9 La conseguente principale limitazione del nostro studio è che sono state osservate curve epidemiche per COVID-19 le morti definiscono la probabile traiettoria per gli stati degli Stati Uniti. In questo studio, includiamo una covariata destinata a cogliere i tempi delle misure di allontanamento sociale per tener conto dell'implementazione di Wuhan 4 su 4 misure di allontanamento sociale entro 6 giorni dal raggiungimento di un tasso di mortalità soglia di 0,31 per milioni.

I nostri modelli prendono esplicitamente in considerazione la variazione della struttura per età, che è un fattore chiave di mortalità per tutte le età. Ma questi sforzi di quantificazione non tengono conto di molti altri fattori che possono influenzare la traiettoria epidemica: la prevalenza della malattia polmonare cronica, la prevalenza di multi-morbilità, densità di popolazione, uso del trasporto pubblico e altri fattori che può influenzare la risposta immunitaria. Inoltre non abbiamo incorporato esplicitamente l'effetto di ridotta qualità dell'assistenza a causa di sistemi sanitari stressati e sovraccarichi oltre ciò che viene catturato i dati.

Ad esempio, il più alto tasso di mortalità in Italia è probabilmente dovuto in parte alle politiche in circolazione limitando la ventilazione invasiva negli anziani. L'ensemble modello utilizzato lo suggerisce le località con aumenti più rapidi del tasso di mortalità hanno probabilmente più carico di picco e decessi cumulativi, ma i nostri intervalli di incertezza sono adeguatamente ampi.

Conclusione

COVID-19 è una sfida straordinaria per la salute e il sistema sanitario degli Stati Uniti. In questo studio, prevediamo un enorme eccesso di domanda per i giorni di degenza in ospedale e giorni di degenza in terapia intensiva, specialmente nel seconda settimana di aprile. La nostra stima di 81 mila morti negli Stati Uniti nei prossimi 4 mesi è un numero allarmante, ma questo numero potrebbe essere sostanzialmente più alto se l'eccesso di domanda di salute le risorse di sistema non sono affrontate e se le politiche di allontanamento sociale non sono vigorose implementato e applicato in tutti gli stati. Si spera che questo modello di pianificazione fornisca uno strumento aggiornato per una migliore allocazione delle risorse ospedaliere.

Elenco di figure e tabelle

Figura 1. Modello di età normalizzato della morte basato su dati provenienti da Italia, Corea del Sud, Cina e NOI

Figura 2. Dati sul tasso di mortalità standardizzati per età in California in funzione del tempo trascorso da una soglia tasso di mortalità di 0,3 per milione

Figura 3. Rapporto specifico per età tra i ricoveri e i decessi basato su dati provenienti da Italia, Cina e Stati Uniti

Figura 4. Stime dell'utilizzo del ricovero e decessi per giorno, Stati Uniti

Figura 5. Data di massimo utilizzo del letto d'ospedale per stato

Figura 6. Eccesso di domanda per servizi al di sopra della capacità attualmente disponibili.

Figura 7. Picco% in eccesso di domanda da parte dello stato per i letti totali.

Figura 8. Picco% in eccesso di domanda statale per letti in terapia intensiva

Figura 9. Numero di decessi cumulativi previsti con intervalli di incertezza del 95%

Figura 10. Probabilità per data che il numero di decessi giornalieri negli Stati Uniti sarà inferiore a 10 decessi.

Figura 11. Data in cui si prevede che il tasso di mortalità giornaliera scenderà sotto lo 0,3 per milione per stato.

Tabella 1. Informazioni di sintesi su decessi, picco di domanda, picco di domanda in eccesso e aggregato domanda, da parte dello stato

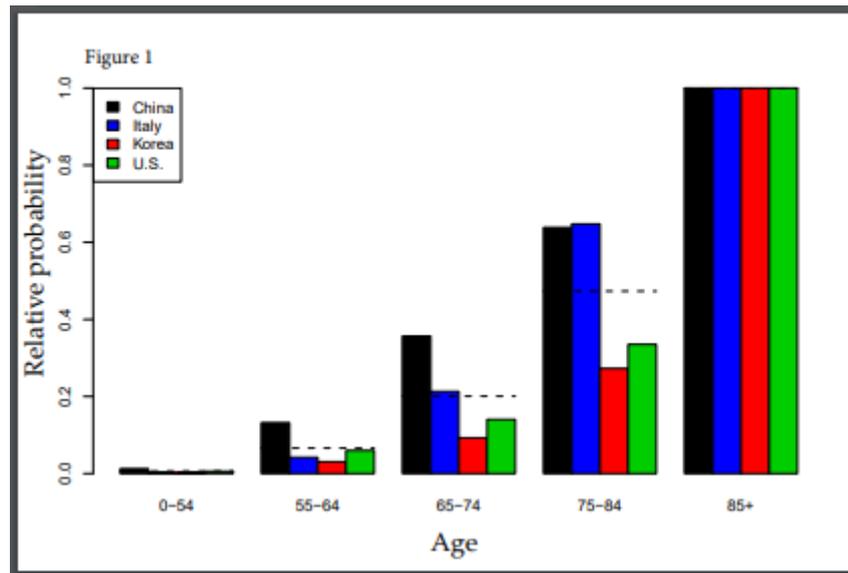


Figure 2. Death rate data age-standardized to California as a function of time since a threshold death rate of 0.3 per million.

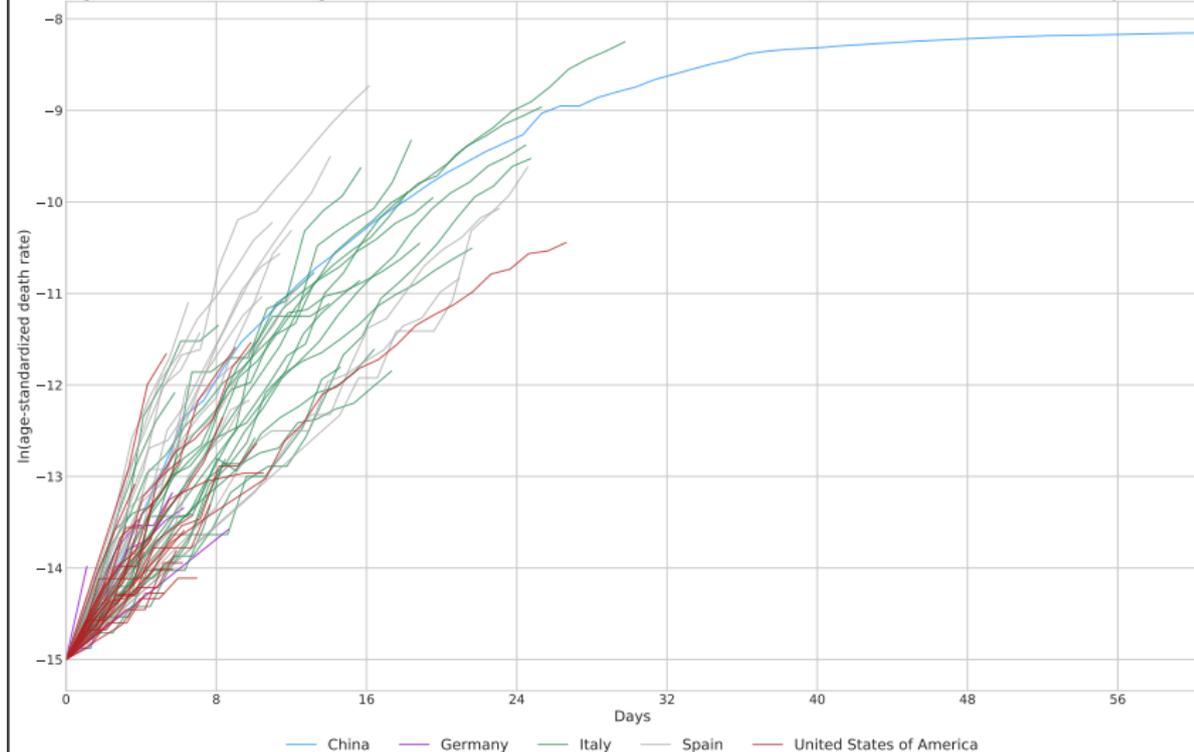


Figure 3

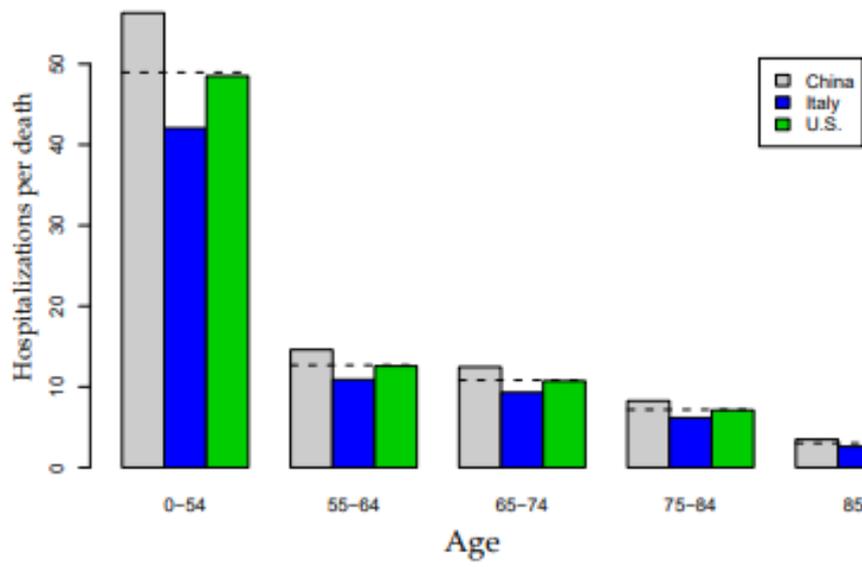


Figure 4

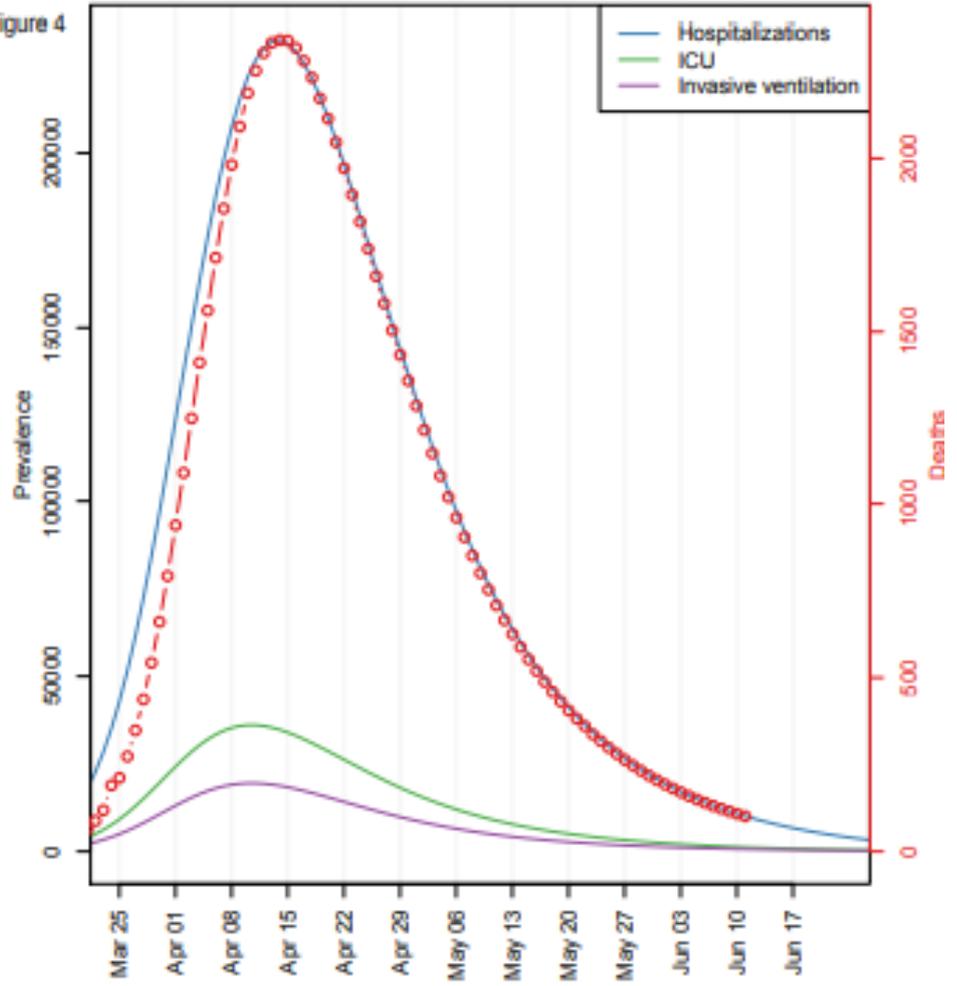
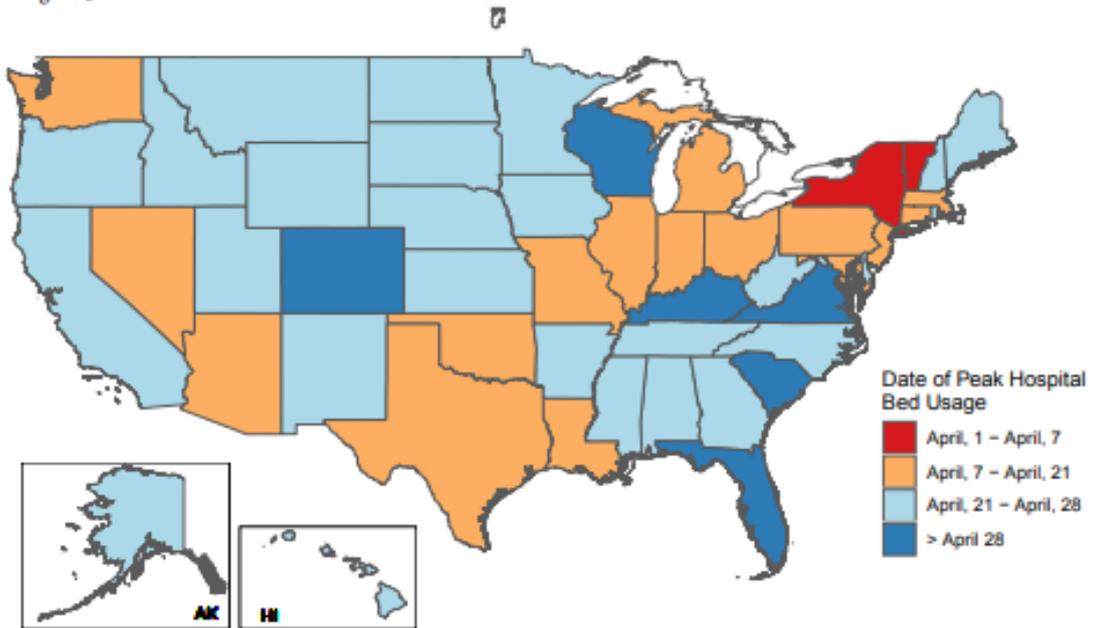


Figure 5



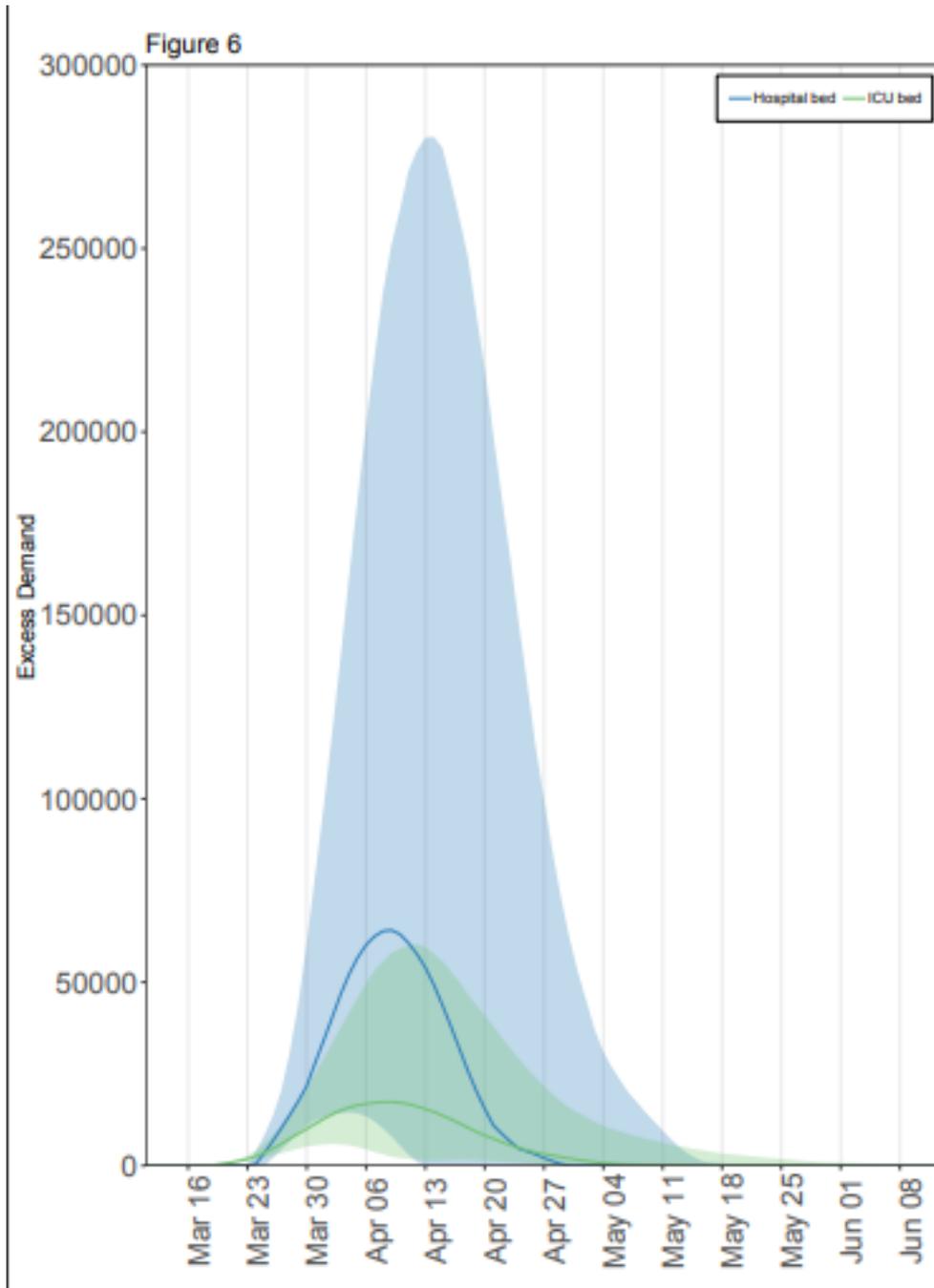


Figure 7

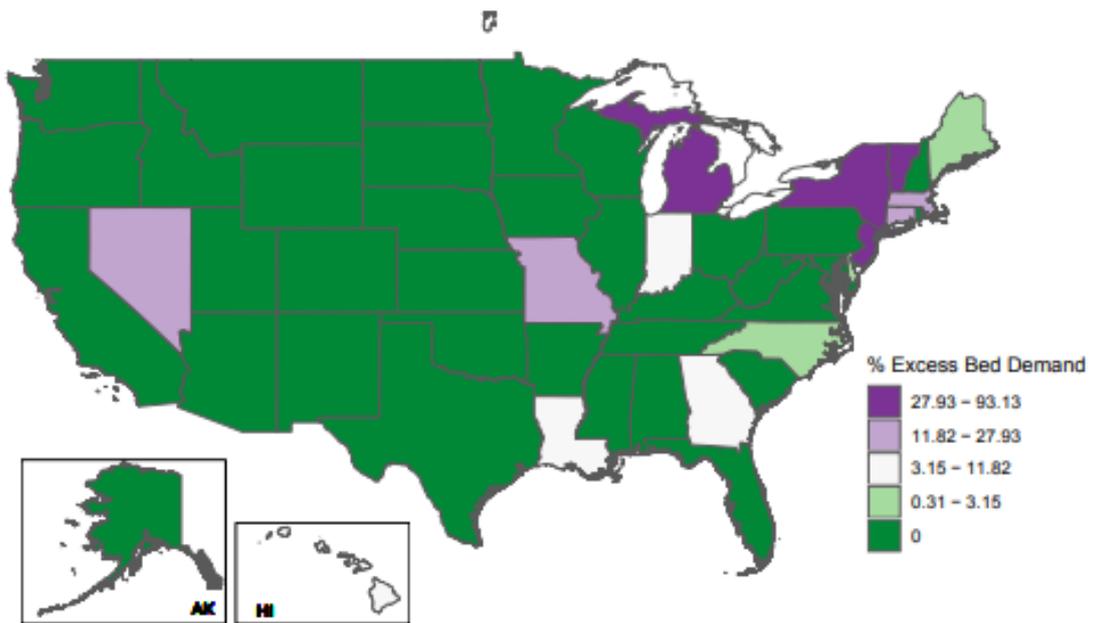


Figure 8

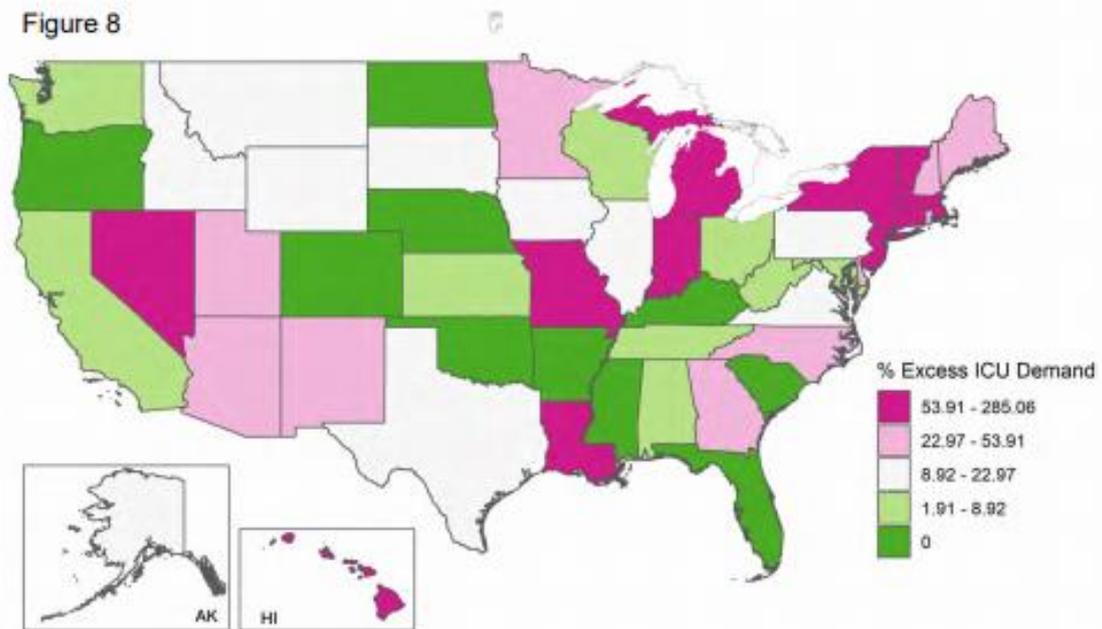


Figure 9

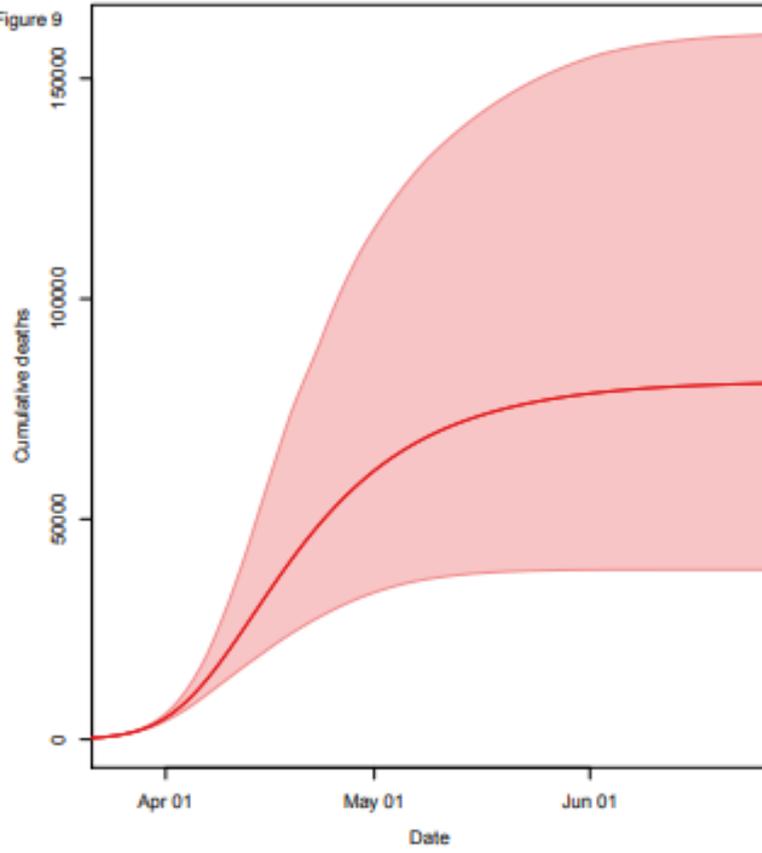
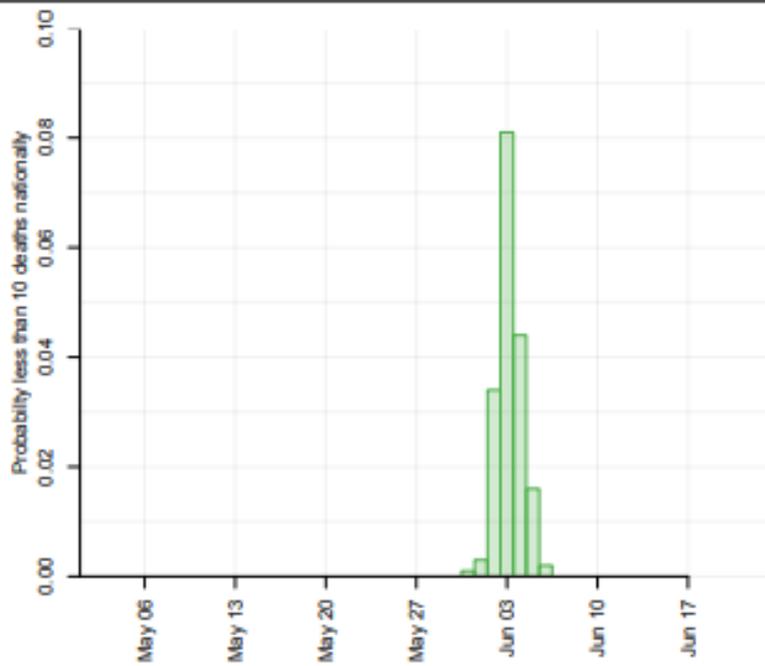


Figure 10

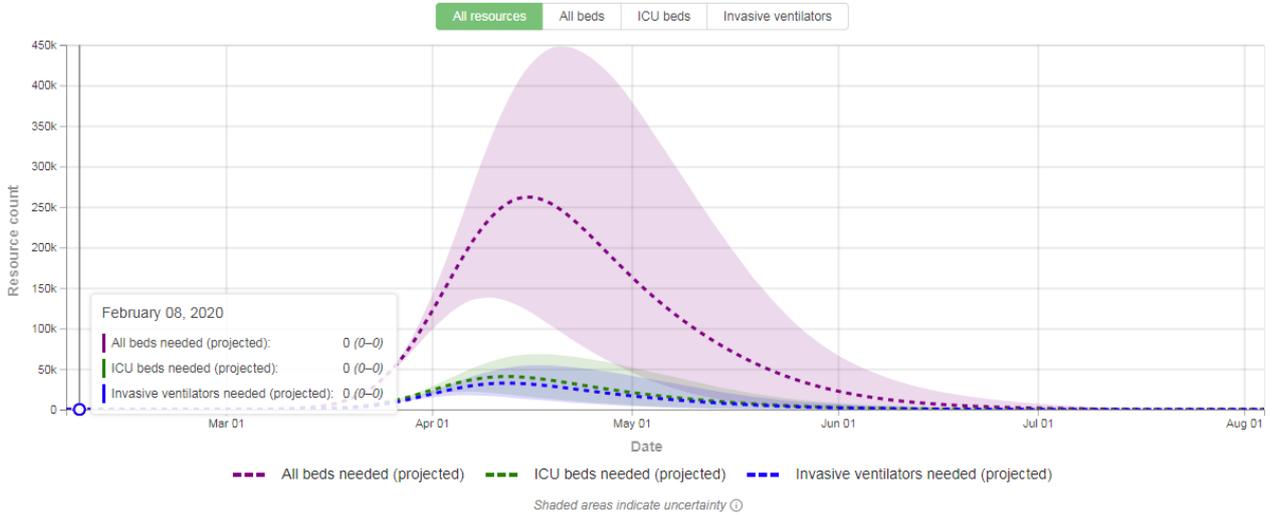


Hospital resource use ⓘ

13 days until peak resource use on
April 15, 2020

Resources needed for COVID-19 patients on peak date

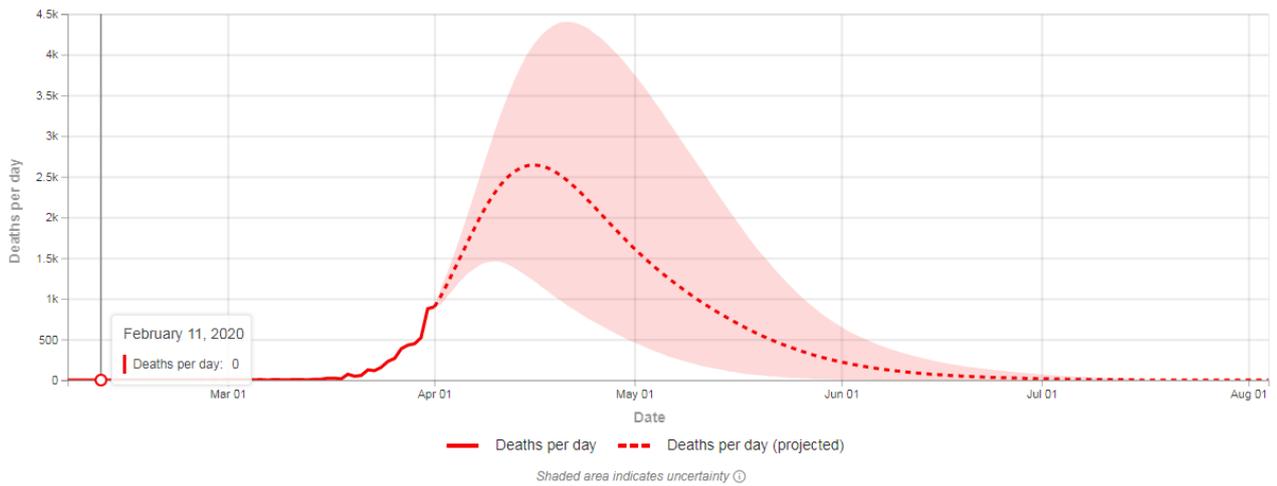
All beds needed 262,092 beds	→	Bed shortage 87,674 beds
ICU beds needed 39,727 beds	→	ICU bed shortage 19,863 beds
Invasive ventilators needed 31,782 ventilators		



Deaths per day

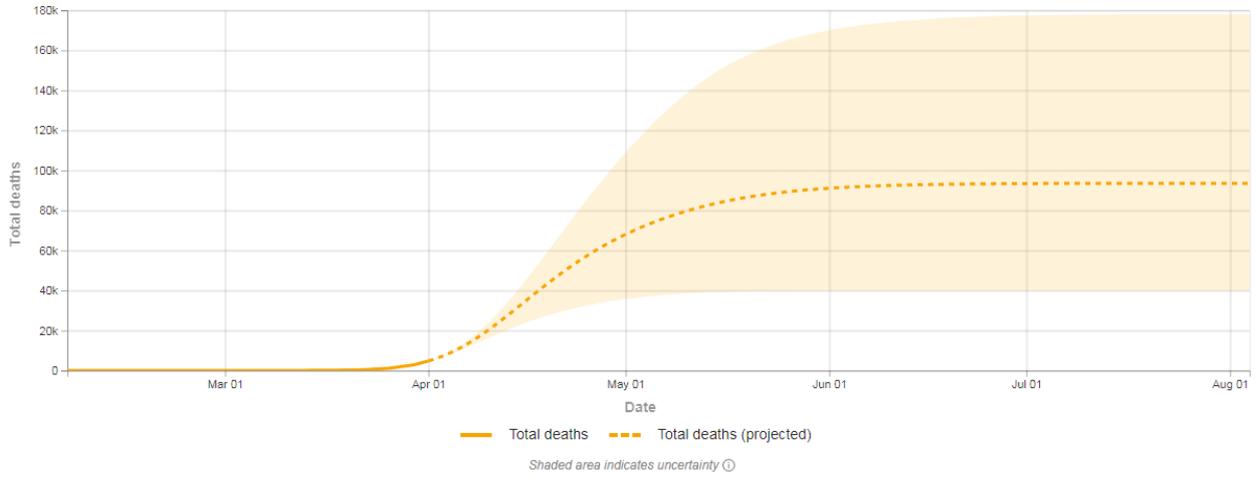
14 days
until peak count of daily deaths

2,644 COVID-19 deaths
projected on April 16, 2020



Total deaths

93,531 COVID-19 deaths
projected by August 4, 2020



La Ue lancia Sure: 100 miliardi contro la disoccupazione

La presidente della Commissione Ursula von der Leyen: "Servono risposte forti. Il bilancio europeo sarà il nostro piano Marshall". Gentiloni: "Mes strumento completamente inadeguato per questa crisi"

In attesa di superare lo stallo su Mes e Coronabond, la Commissione europea lancia ufficialmente il suo primo strumento anti-crisi. Si tratta di SURE, un fondo europeo contro la disoccupazione (acronimo di *Support to mitigate unemployment risks in emergency*) che attraverso 25 miliardi di garanzie volontarie degli Stati permetterà di finanziare le "casse integrazioni" nazionali o schemi simili di protezione dei posti di lavoro.

Inoltre sarà reso flessibile l'uso dei fondi non impegnati nella coesione sociale (fondo di sviluppo regionale, fondo sociale e fondo di coesione) per mobilitare le risorse per fronteggiare gli effetti della crisi sanitaria.

Von der Leyen: "Servono risposte forti. Il bilancio europeo sarà il nostro piano Marshall"

Per affrontare la crisi coronavirus "servono solo le risposte più forti: dobbiamo usare ogni mezzo a nostra disposizione. Ogni euro disponibile nel bilancio dell'Ue verrà reindirizzato per affrontare la crisi, ogni norma sarà facilitata per consentire ai finanziamenti di fluire rapidamente ed efficacemente", ha detto la presidente della Commissione europea, Ursula von der Leyen, presentando il programma.

"Con un nuovo strumento di solidarietà, mobileremo 100 miliardi per mantenere le persone nei loro posti di lavoro e sostenere le imprese - ha aggiunto - stiamo unendo le forze con gli Stati membri per salvare vite umane e proteggere i mezzi di sussistenza. Questa è solidarietà europea".

Coronavirus, Ue lancia fondo Sure. Von der Leyen: "Pronti a mobilitare 100 mld contro la disoccupazione"

"Molti chiedono un piano Marshall" per affrontare la crisi economica scatenata dal coronavirus, ha detto. "Io credo che il bilancio europeo deve essere il nostro piano Marshall che tutti insieme prepariamo". "Ad oggi l'Ue, e cioè le istituzioni europee e gli Stati membri, hanno mobilitato 2.770 miliardi di euro", ha ricordato von der Leyen. E' la più ampia risposta finanziaria ad una crisi europea mai data nella storia".

Gentiloni: "Sure è prima risposta comune dei Paesi"

Del nuovo strumento Sure aveva parlato questa mattina anche il commissario agli Affari economici Paolo Gentiloni, spiegando che il fondo "è la prima risposta comune dei Paesi europei" alla crisi, "il primo esempio concreto, un passo forse storico, e comincio a essere ottimista sul fatto che altri ne seguiranno".

Prof. Giorgio Banchieri

Segretario Nazionale di ASQUAS, Associazione Italiana per la Qualità dell'Assistenza Sanitaria e Sociale,

Docente presso DiSSE Dipartimento di Scienze Sociali ed Economiche, Università "Sapienza", Via Salaria 113, 00198, Roma,

Docente presso LUISS Business School, Roma,

Mobile 335 7710674

giorgio.banchieri@gmail.com,

segreteria@asiquas.it

banchieri@osservatoriosanita.it

COVID19 – Rev. 18 del 02.04.2020.

Indice:

- A cosa servono le misure di prevenzione per il coronavirus, spiegato da un grafico, di Mara Magistroni;
- Dati COVID19 ad oggi. Fonte: Ministero della Sanità e Protezione Civile;
- Centro ricerca EIEF “Azzeramento contagi? Le previsioni regione per regione”;
- [Scienza in rete] Analisi dei dati epidemiologici del coronavirus in Italia (al 27 marzo);
- [Scienza in rete] I numeri del Covid-19 in Italia: maneggiare con cura, di Piero Manfredi, Giampaolo Scalia Tomba, Stefania Salmaso;
- Sì al test per trovare gli immuni e far ripartire il Paese: gli scienziati vogliono una indagine su un campione ampio, di Michele Bocci;
- Coronavirus in Lombardia, 394 decessi in 24 ore. Gallera: "Aumento positivi perché fatti più tamponi". I sindaci attaccano la Regione;
- [ISS] – Raccomandazioni per le persone in isolamento domiciliare;
- [ANIARTI] – Raccomandazioni per infermieri in area critica;
- [GVA] – Raccomandazioni controllo vie aeree;
- [SIAARTI] Raccomandazioni di etica clinica per l'ammissione a trattamenti intensivi e per la loro sospensione, in condizioni eccezionali di squilibrio tra necessità e risorse disponibili;
- [SIARTI] Percorso Assistenziale per il paziente affetto da COVID-19, Procedura Area Critica;
- [SIARTI] Percorso Assistenziale per il paziente affetto da COVID-19 - Raccomandazioni per la gestione locale del paziente critico;
- "Abbiamo tutto ciò che serve per affrontare l'incertezza": la ricerca di Harvard;
- [European Medicine Agency] Aggiornamento su trattamenti e vaccini contro COVID-19 in fase di sviluppo;
- Reichlin: "La Bce non resti sola o rischiamo la fine dell'euro";

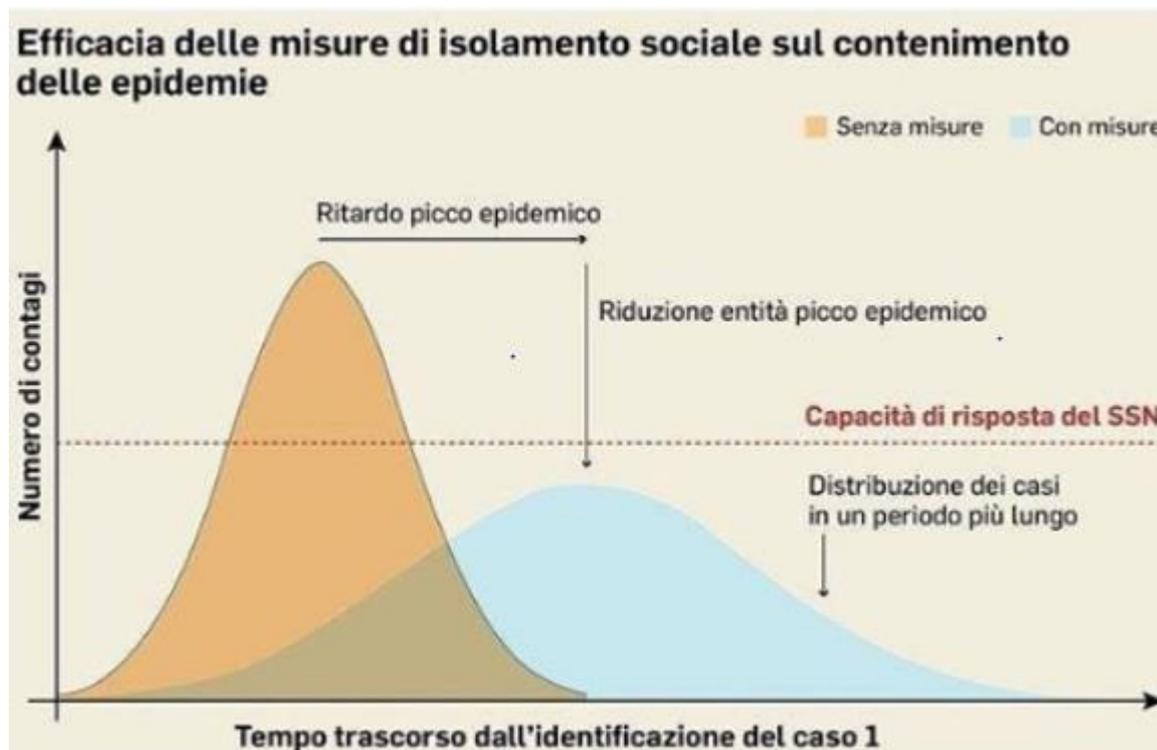
Si ringraziano per i contributi e le segnalazioni il collega Andrea Vannucci, Firenze.

A cosa servono le misure di prevenzione per il coronavirus, spiegato da un grafico

Di Mara Magistroni

Come mostra il grafico proposto dai Cdc statunitensi, senza le quarantene e le azioni per il contenimento del virus i sistemi sanitari andrebbero al collasso molto, troppo, velocemente.

In rete e soprattutto sui social network sta circolando un grafico ([pubblicato](#) sulla rivista *Emerging Infectious Diseases* e condiviso dai Centers for Disease Control and Prevention statunitensi) che disegna l'andamento dell'epidemia di Covid-19 in due condizioni: senza misure di contenimento del contagio e con. Tenendo conto che si tratta di una rappresentazione grafica che non si basa sui numeri reali di questa epidemia ma su curve modello per il tipo di infezione, ecco che cosa ci dice.



Il grafico in sostanza mostra l'efficacia delle misure di isolamento sociale sul contenimento dell'epidemia. La curva arancione rappresenta il numero di contagi nel tempo che si avrebbero se il virus fosse lasciato libero di circolare, senza che prendessimo nessuna precauzione: Sars-Cov-2 si diffonderebbe molto velocemente contagiando in poco tempo un grandissimo numero di persone.

La curva azzurra, invece, rappresenta l'ipotetico andamento dell'epidemia in presenza di misure di contenimento dell'infezione, come quelle che sono state attuate a Wuhan e in parte anche qui in Italia. In queste condizioni l'epidemia rallenta: il numero di contagi si distribuisce su un arco di tempo più lungo e il picco epidemico rimane molto più basso rispetto alla condizione senza misure di contenimento.

La differenza, insomma, è notevole. E lo scenario della curva azzurra per gli esperti è senza dubbio più auspicabile. Ma perché prolungare l'epidemia sarebbe meglio? Non sarebbe più conveniente lasciarsela alle spalle prima? Non si rischia altrimenti di far ammalare più persone? Le risposte stanno tutte in quella linea rossa tratteggiata sul grafico, che indica la capacità di risposta dei sistemi sanitari nazionali e cioè la disponibilità di posti letto (soprattutto nelle terapie intensive, che in Italia sono circa 5mila) e di personale sanitario.

Non si tratta del numero assoluto dei contagi nell'arco di tutta l'epidemia, ma della loro distribuzione nel tempo. Se tantissime persone si ammalassero e avessero bisogno di assistenza medica contemporaneamente, il sistema sanitario non ce la farebbe ad assistere tutti (finirebbero i posti letto, non ci sarebbero operatori sufficienti a prendersi cura dei pazienti) e ci sarebbero potenzialmente più morti.

Attuando con buon senso e responsabilità le raccomandazioni di limitare per quanto possibile i contatti sociali, evitando soprattutto gli assembramenti, è possibile rallentare la diffusione del virus dando a chi inevitabilmente si ammalerà maggiori chance di essere curato al meglio.

Dati COVID19 ad oggi.

Fonte: Ministero della Sanità e Protezione Civile

Regione	AGGIORNAMENTO 01/04/2020 ORE 17.00							
	POSITIVI AL nCoV				DIMESSI/ GUARITI	DECEDUTI	CASI TOTALI	TAMPONI
	Ricoverati con sintomi	Terapia intensiva	Isolamento domiciliare	Totale attualmente positivi				
Lombardia	11.927	1.342	12.496	25.765	11.415	7.593	44.773	121.449
Emilia Romagna	3.898	359	7.232	11.489	1.566	1.732	14.787	58.457
Veneto	1.718	350	6.156	8.224	902	499	9.625	112.746
Piemonte	3.146	453	4.871	8.470	439	886	9.795	30.060
Toscana	1.120	297	3.015	4.432	182	253	4.867	36.575
Marche	984	168	2.304	3.456	29	477	3.962	12.296
Liguria	1.114	179	1.352	2.645	555	460	3.660	11.334
Lazio	1.131	177	1.450	2.758	337	169	3.264	35.810
Campania	478	129	1369	1.976	107	148	2.231	15.728
Trento	345	76	1.062	1.483	214	173	1.870	7.675
Puglia	637	107	1.012	1.756	61	129	1.946	15.209
Friuli V.G.	206	60	940	1.206	357	122	1.685	15.987
Sicilia	496	72	976	1.544	86	88	1.718	16.836
Abruzzo	342	71	798	1.211	102	123	1.436	9.610
Bolzano	269	57	786	1.112	190	116	1.418	11.951
Umbria	173	45	646	864	194	37	1.095	9.080
Sardegna	119	27	529	675	36	34	745	5.501
Calabria	144	16	450	610	21	38	669	9.983
Valle d'Aosta	85	27	428	540	32	59	631	1.717
Basilicata	39	15	171	225	3	9	237	2.262
Molise	32	8	91	131	19	10	160	1.157
TOTALE	28.403	4.035	48.134	80.572	16.847	13.155	110.574	541.423

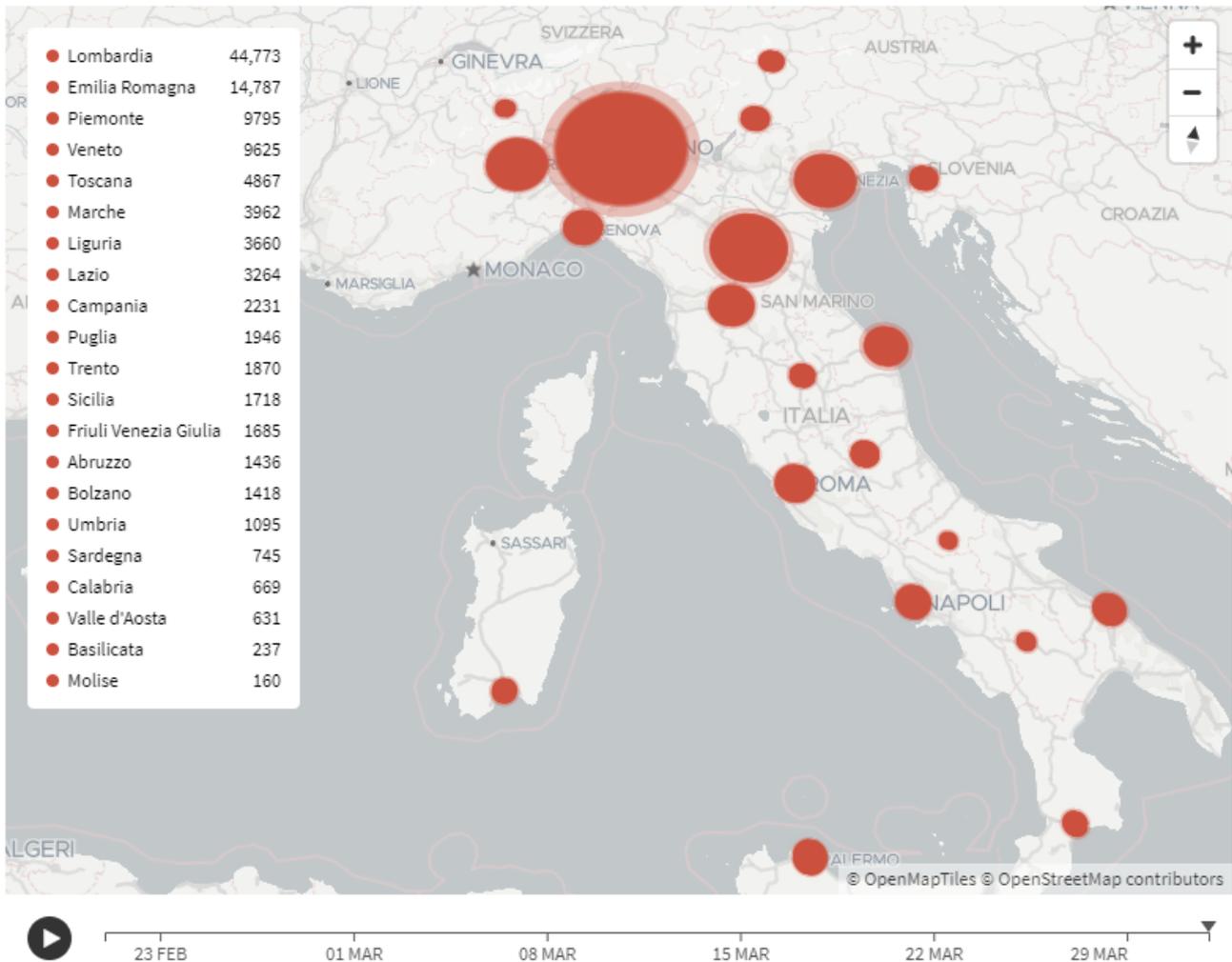
In Italia, dall'inizio dell'epidemia di Coronavirus, **110.574** casi persone hanno contratto il virus Sars-CoV-2 (**4.782** persone in più rispetto a ieri per una crescita del 4,5%) . Di queste, **13.155** sono decedute **727** (+5,8%) e 16.847 sono guarite.

Attualmente i soggetti positivi sono 80.572 (il conto sale a 110.574 — come detto sopra — se nel computo ci sono anche i morti e i guariti, conteggiando cioè tutte le persone che sono state trovate positive al virus dall'inizio dell'epidemia). I dati sono stati forniti dalla Protezione civile.

I pazienti ricoverati con sintomi sono 28.403; 4.035 sono in terapia intensiva (+12 , +0,3%), mentre 48.134 sono in isolamento domiciliare fiduciario.

I contagi in Italia per regione

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.10 del 1 aprile 2020

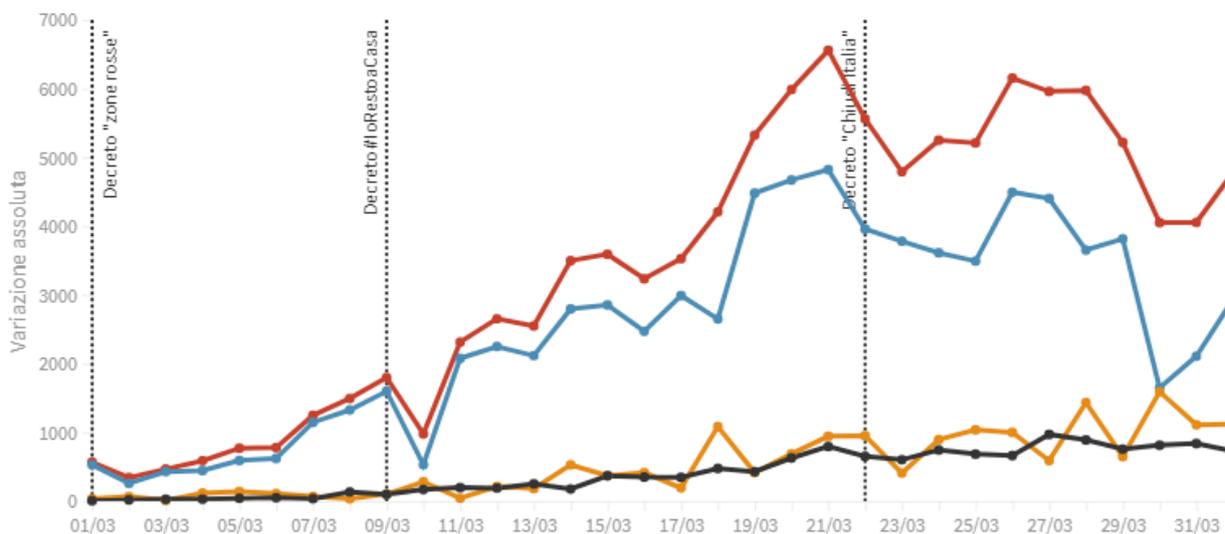


La variazione assoluta giorno per giorno

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

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.00 del 1 aprile 2020

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

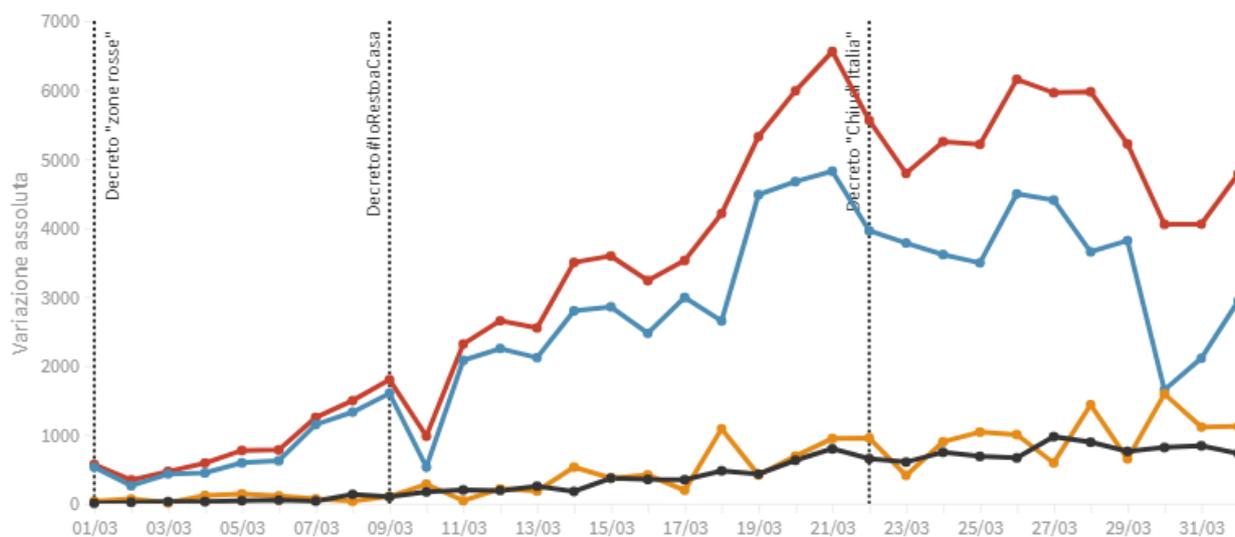


La variazione assoluta giorno per giorno

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

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.00 del 1 aprile 2020

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

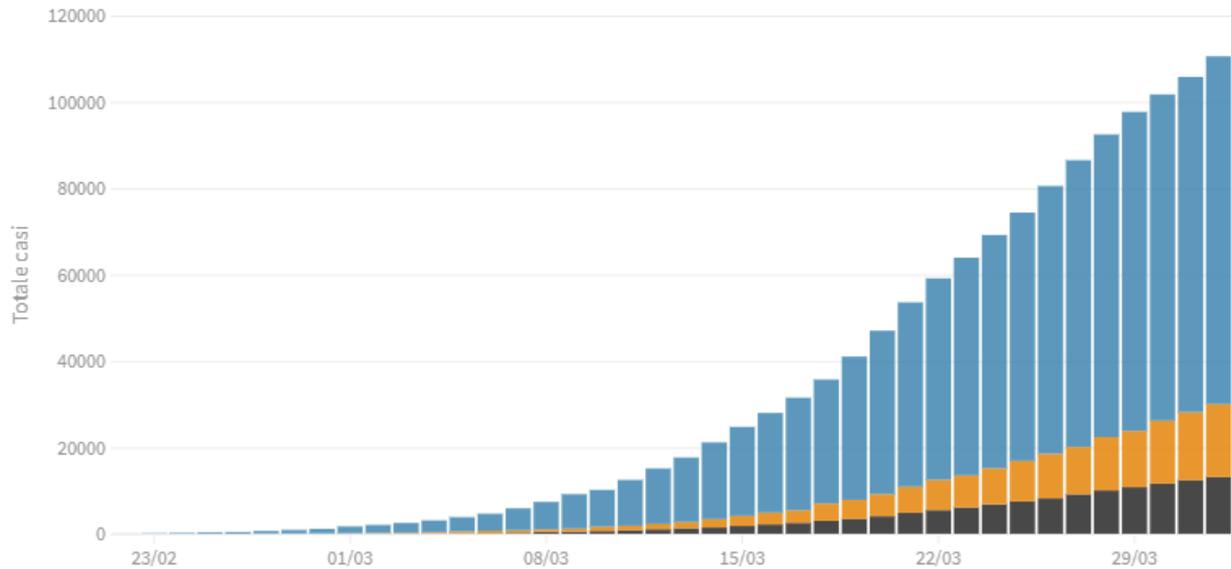


I numeri complessivi

Deceduti, **guariti/dimessi** e **attualmente positivi** giorno per giorno

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.00 del 1 aprile 2020

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

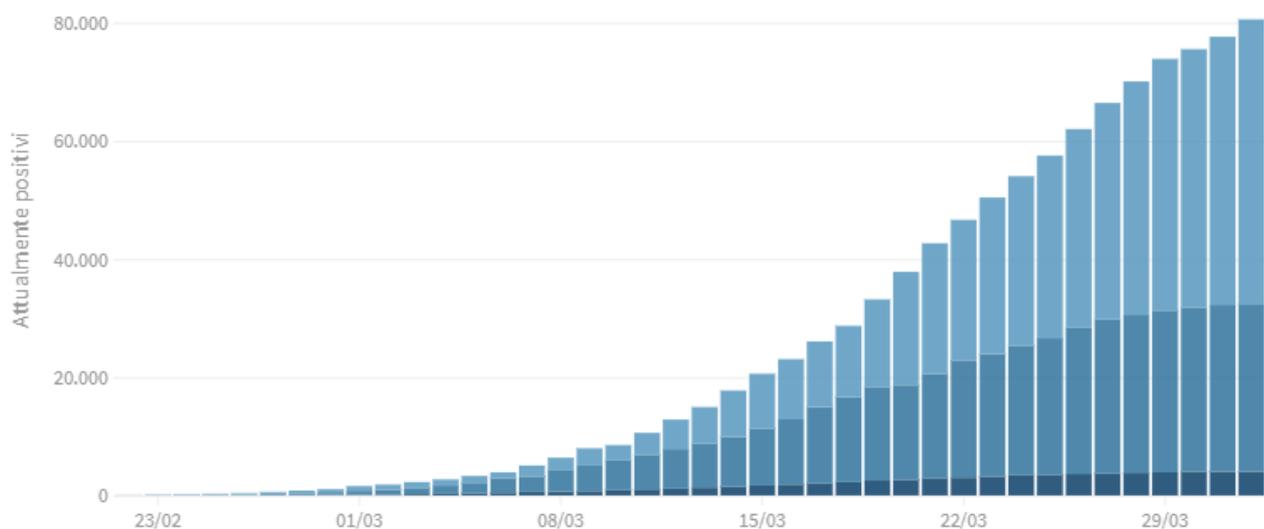


La distribuzione degli attualmente positivi

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

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.00 del 1 aprile 2020

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

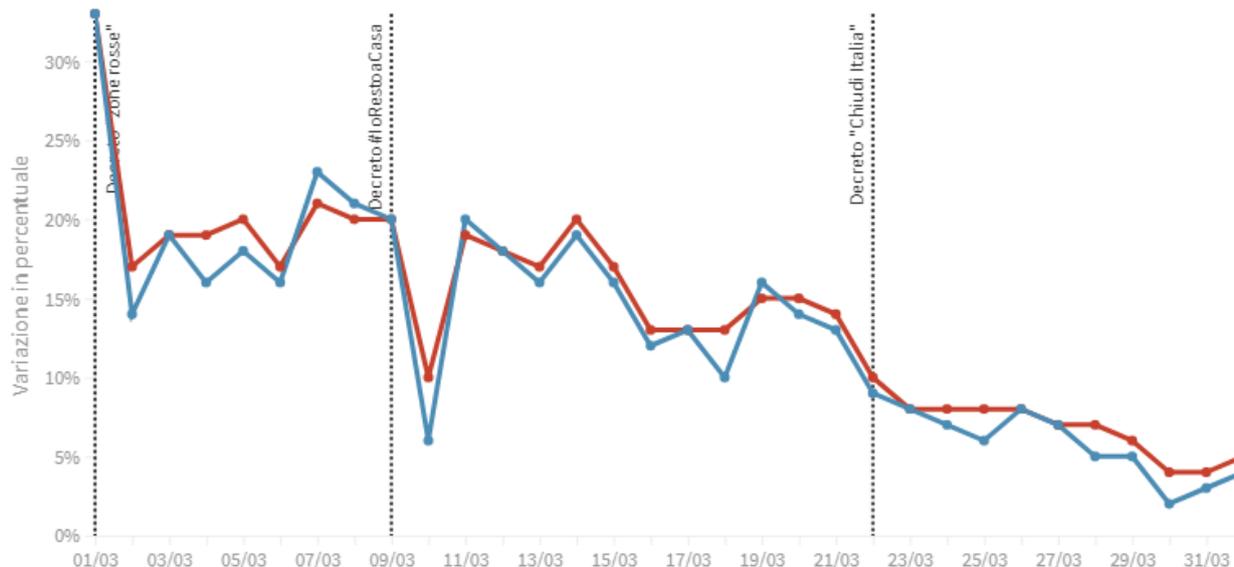


La variazione percentuale giornaliera

Totale contagiati e attualmente positivi: la variazione in PERCENTUALE

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.00 del 1 aprile 2020

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

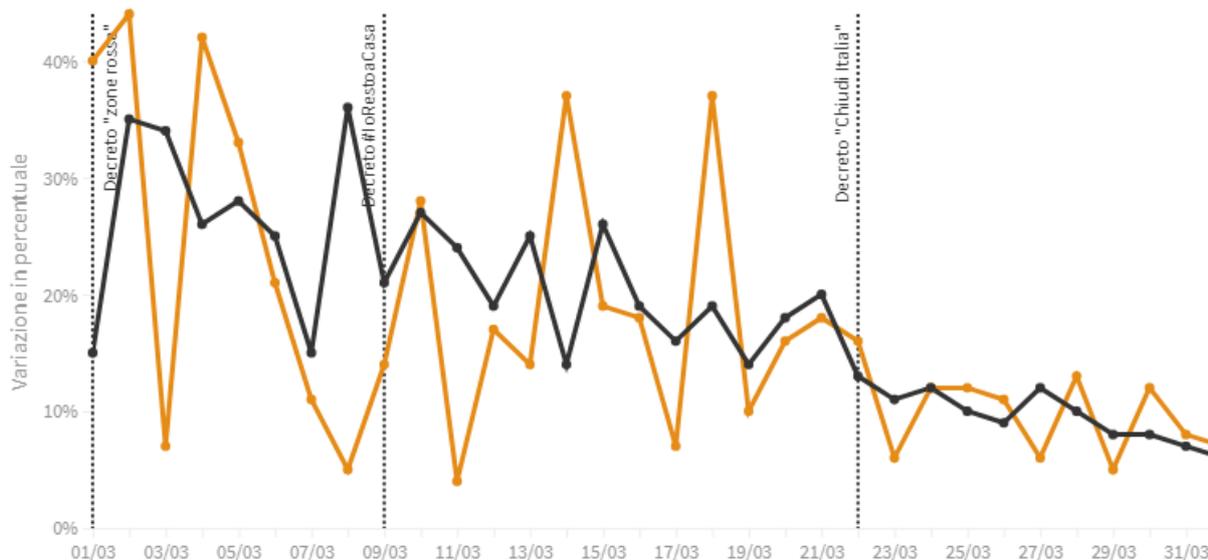


La variazione percentuale giornaliera

Dimessi/guariti e deceduti: la variazione in PERCENTUALE

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.00 del 1 aprile 2020

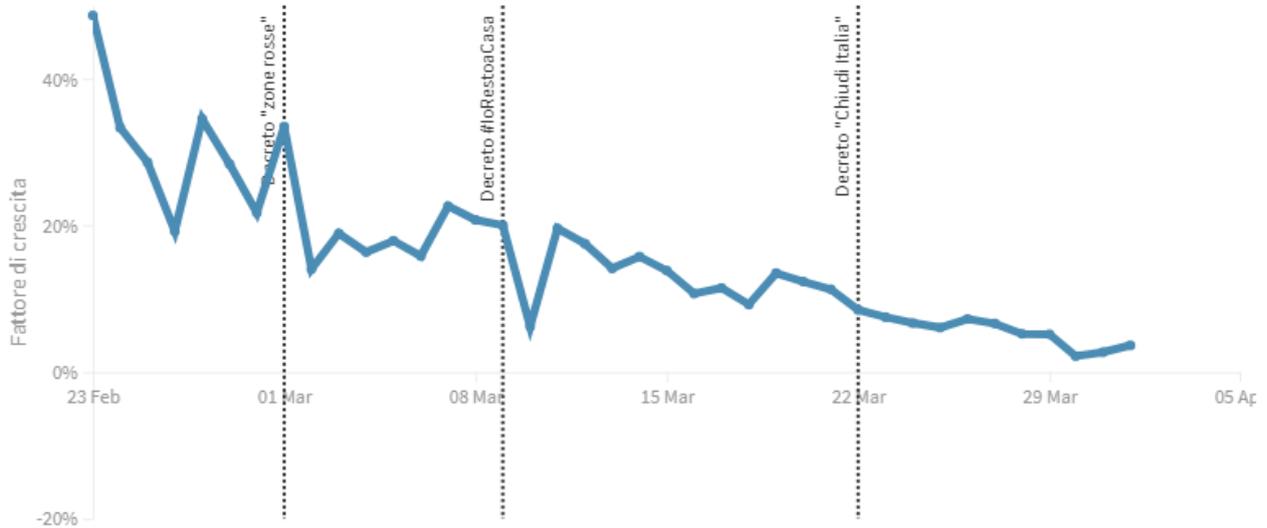
Seleziona la voce che vuoi evidenziare



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 1 aprile 2020



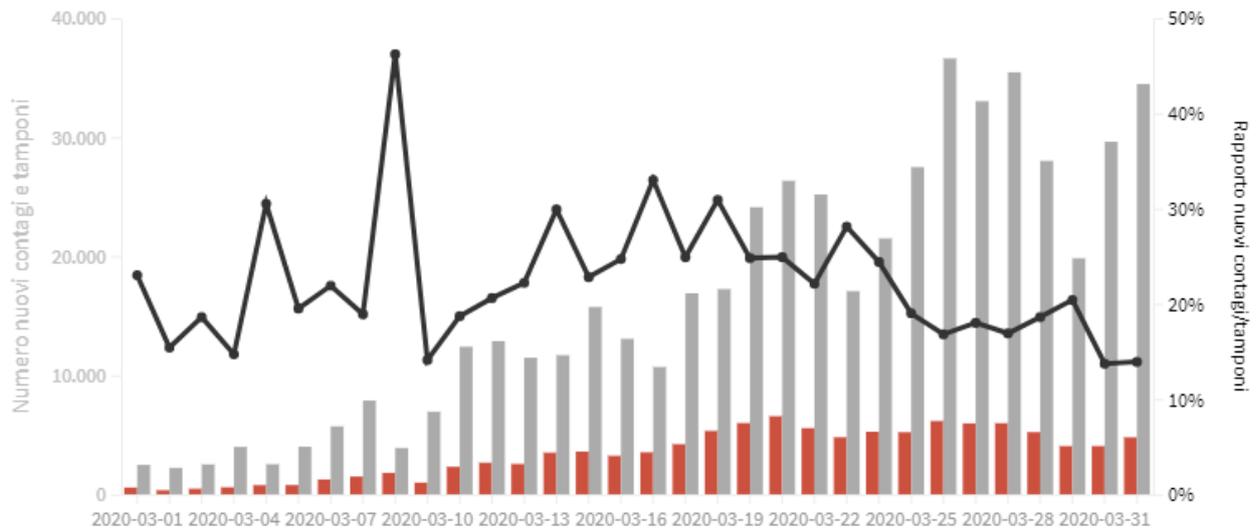
Tamponi e nuovi contagi giorno per giorno in Italia

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

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.50 del 1 aprile 2020

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

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

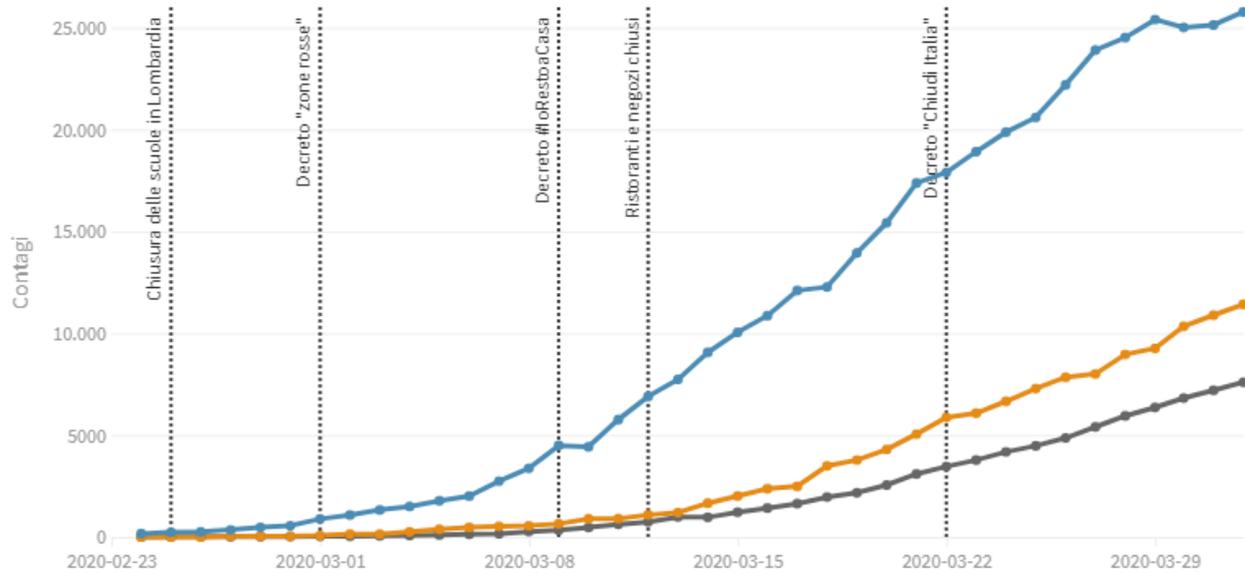


LOMBARDIA

Ultimo aggiornamento: 1 aprile 2020, ore 18.30

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

■ Deceduti ■ Guariti ■ Totale attualmente positivi

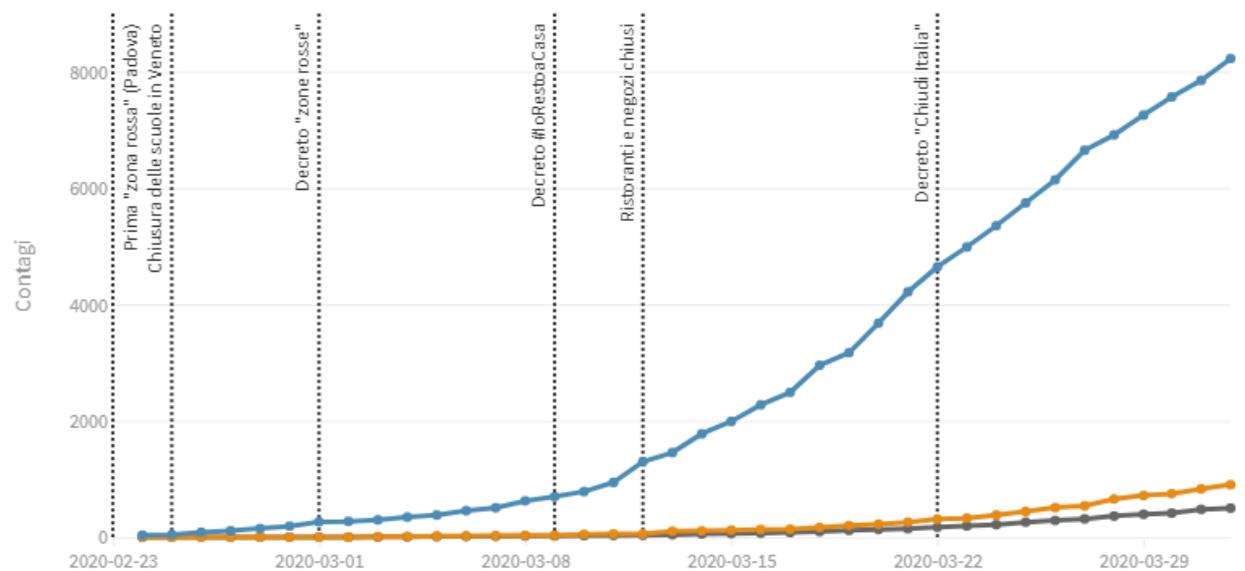


VENETO

Ultimo aggiornamento: 1 aprile 2020, ore 18.30

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

■ Deceduti ■ Guariti ■ Totale attualmente positivi

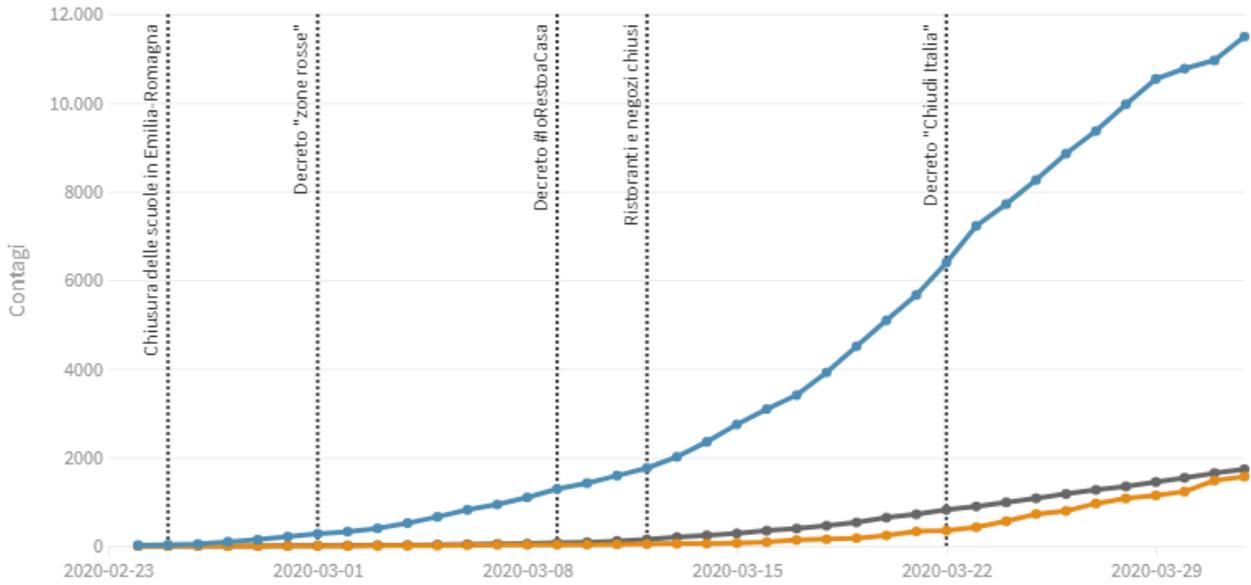


EMILIA-ROMAGNA

Ultimo aggiornamento: 1 aprile 2020, ore 18.30

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

■ Deceduti ■ Guariti ■ Totale attualmente positivi

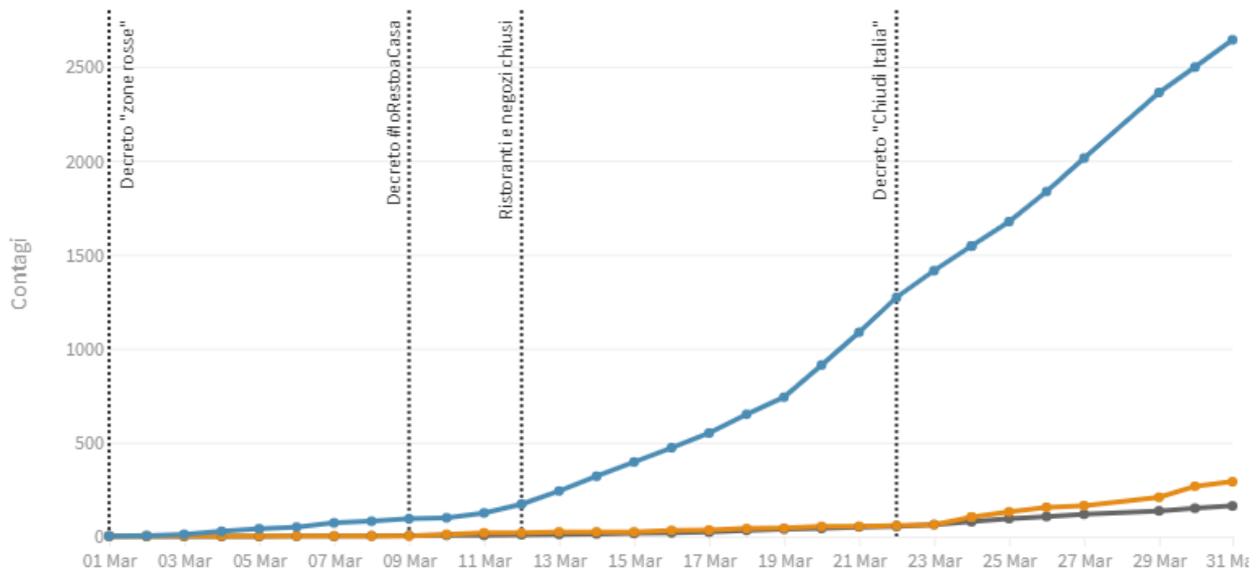


LAZIO

Ultimo aggiornamento: 1 aprile 2020, ore 18.30

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

■ Deceduti ■ Guariti ■ Totale attualmente positivi

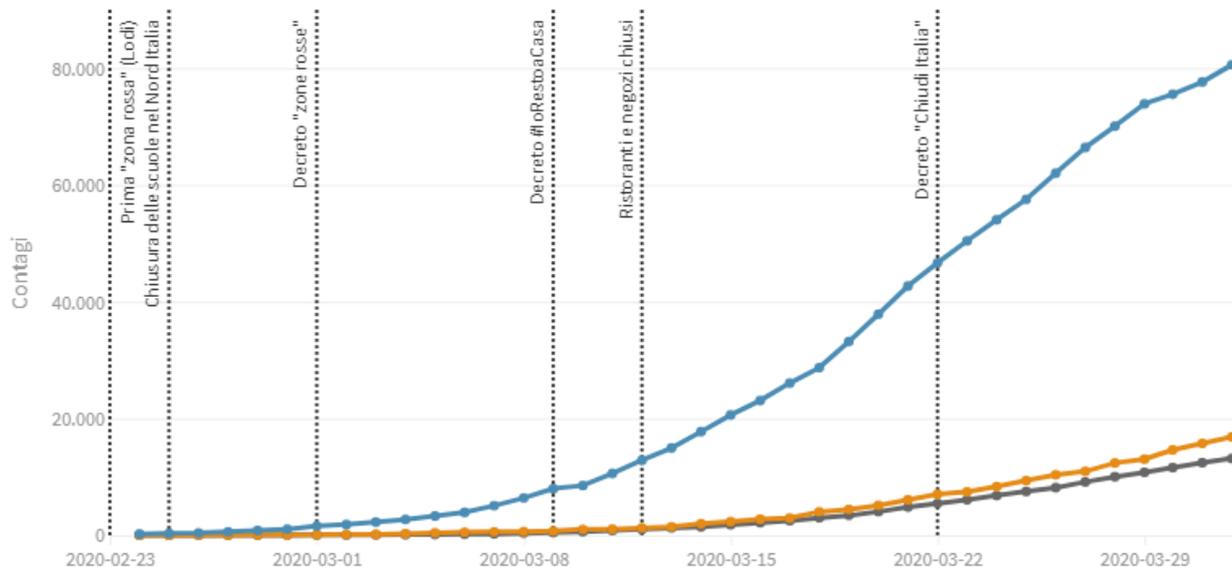


RIEPILOGO ITALIA

Ultimo aggiornamento: 1 aprile 2020, ore 18.30

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

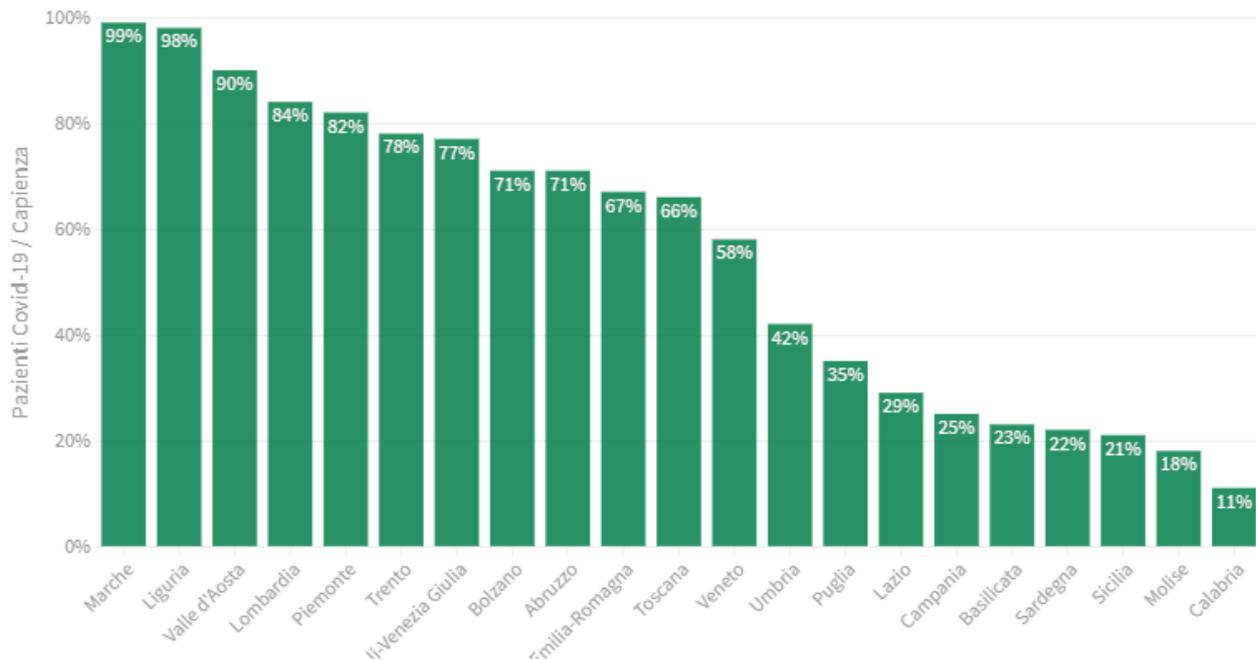
■ Deceduti ■ Guariti ■ Totale attualmente positivi



Pazienti Covid-19 in terapia intensiva per regione

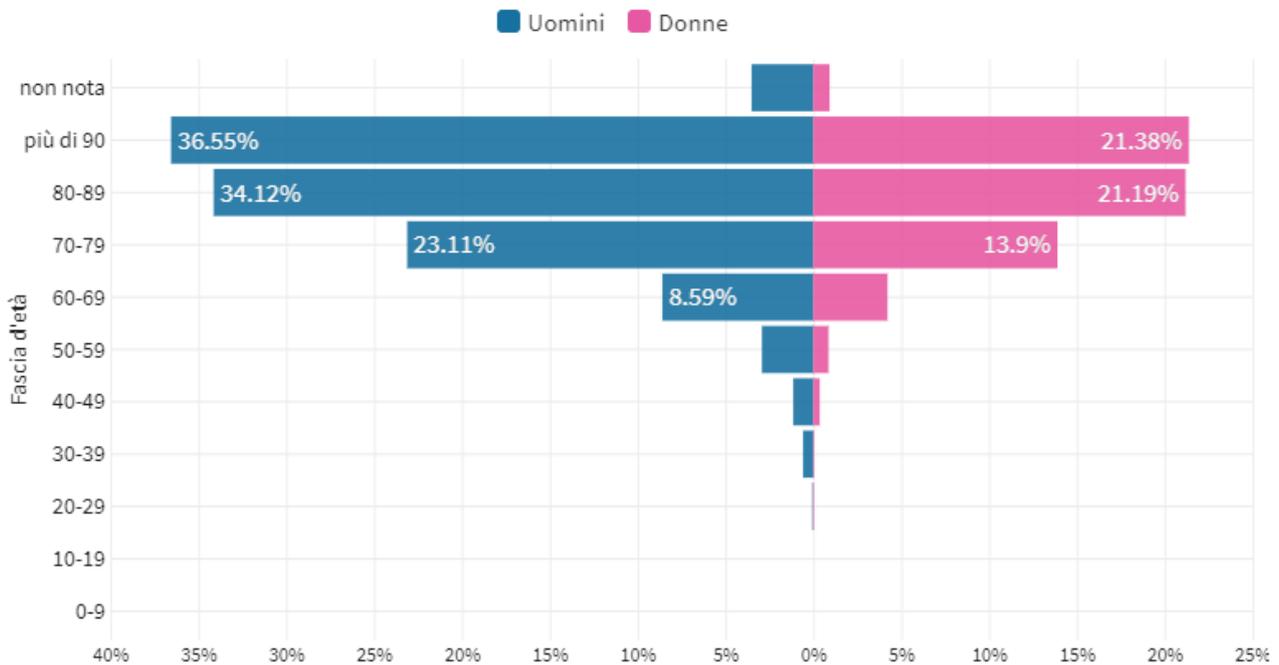
Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.00 del 1 aprile 2020

■ Pazienti Covid-19 / Capienza



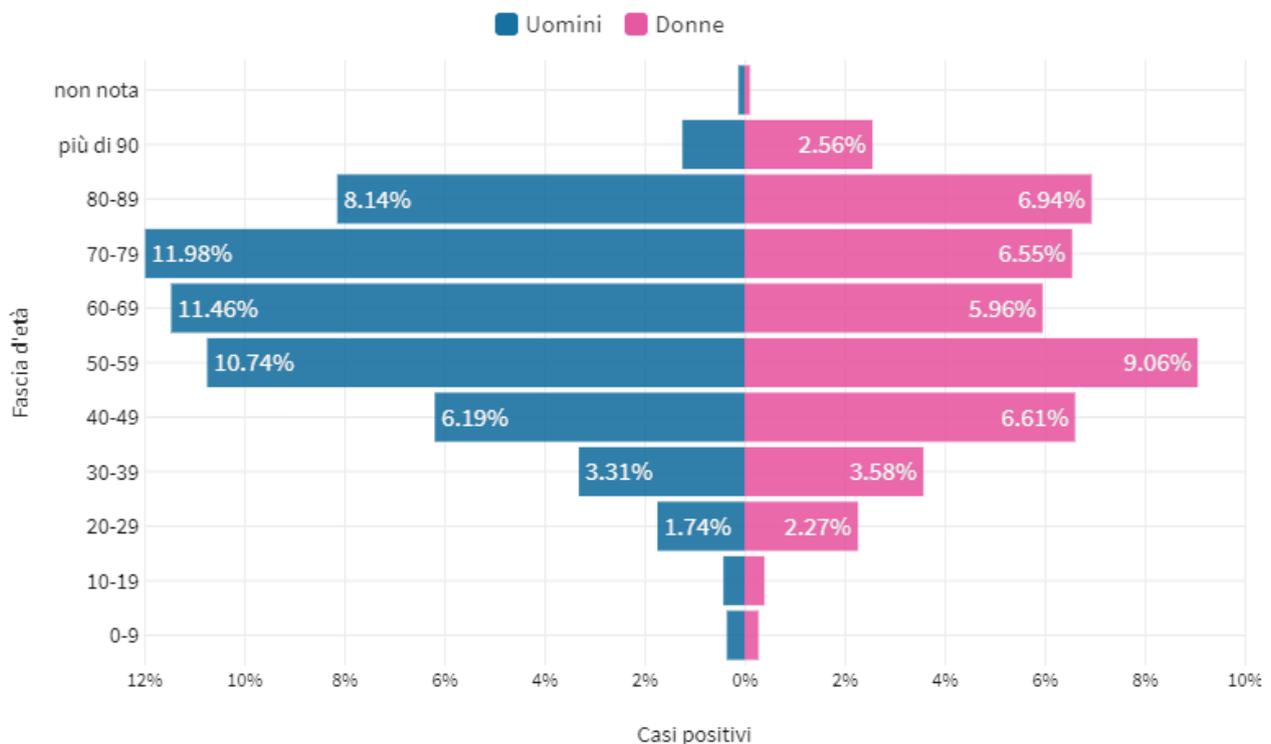
Tasso di letalità per fascia d'età e sesso

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 30 marzo 2020



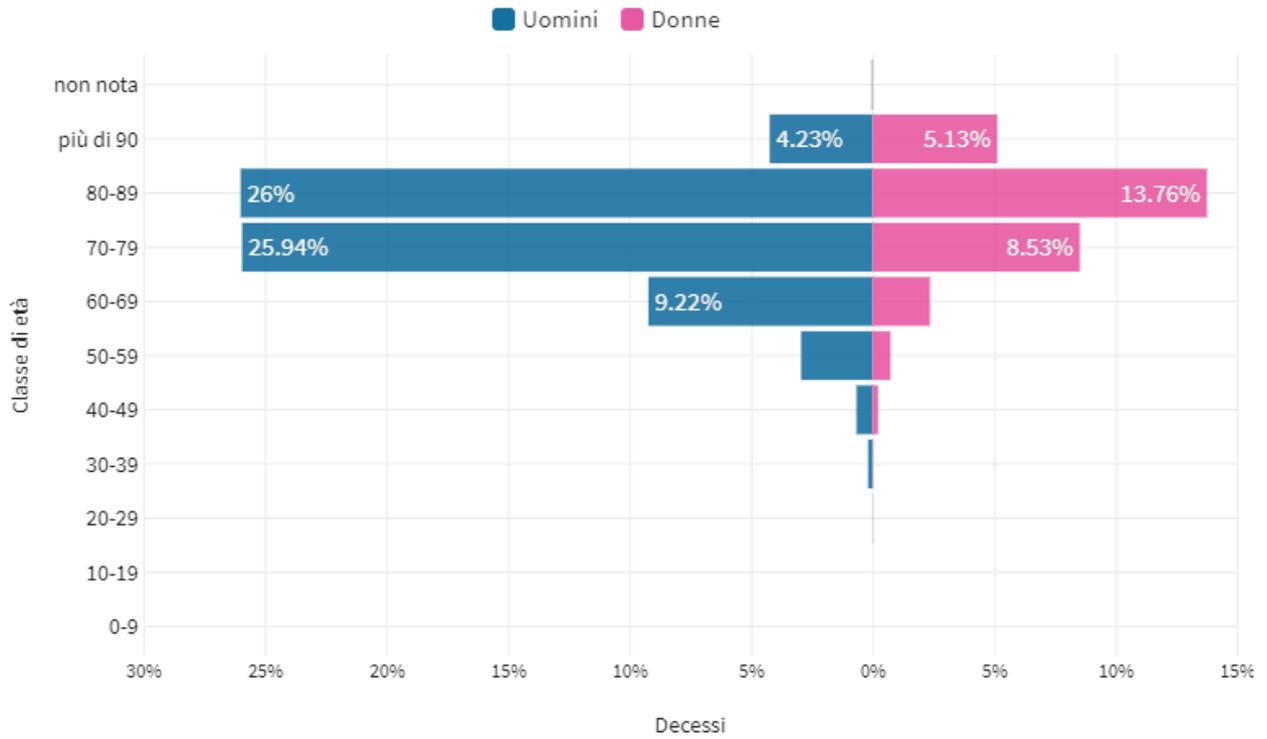
Distribuzione dei casi positivi per fascia d'età e sesso

Il grafico è basato sui dati aggiornati al 30 marzo 2020



Distribuzione dei decessi per fascia d'età e sesso

Il grafico è basato sui dati aggiornati al 30 marzo 2020



Variazione del contagio in percentuale

Ultimo aggiornamento: 2 aprile 2020, ore 09.00

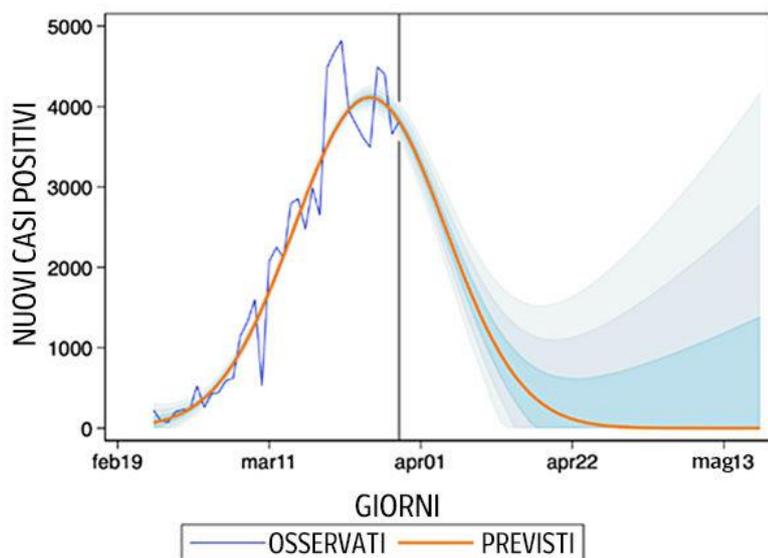


EDI VISUAL

Fonte: Johns Hopkins Center for System Science and Engineering

Centro ricerca EIEF "Azzeramento contagi? Le previsioni regione per regione"

"La base statistica è costituita dai dati forniti oggi giorno alle 18 dalla Protezione civile (qui tutti i bollettini, qui una guida per leggerli) ed è stimando le variazioni quotidiane e la loro evoluzione nel tempo che l'Eief formula le proprie estrapolazioni"



Regione	Data prevista
Abruzzo	11 Aprile
Basilicata	7 Aprile
Calabria	17 Aprile
Campania	20 Aprile
Emilia-Romagna	28 Aprile
Friuli-Venezia Giulia	10 Aprile
Lazio	16 Aprile
Liguria	7 Aprile
Lombardia	22 Aprile
Piemonte	15 Aprile
Puglia	9 Aprile
Sicilia	14 Aprile
Toscana	5 Maggio
Trentino-Alto Adige	6 Aprile
Umbria	7 Aprile
Valle d'Aosta	8 Aprile
Veneto	14 Aprile

Italia, metodo dei minimi quadrati	16 Maggio
Italia, minime devianze assolute, dati aggregati	9 Maggio
Italia, minime devianze assolute, dati disaggregati	5 Maggio

Covid-19: in un testo odierno de Il Corriere della Sera, si evidenzia che "L'Einaudi Institute for Economics and Finance (Eief), centro di ricerca universitaria di Roma sostenuto dalla Banca d'Italia ma del tutto indipendente", ha avviato in questi giorni un lavoro di ricerca con "l'intento" di "formulare le prime proiezioni attendibili sulla data alla quale l'Italia arriverà alla frontiera di quota zero nei nuovi contagi registrati".

"La base statistica è costituita dai dati forniti oggi giorno alle 18 dalla Protezione civile (qui tutti i bollettini, qui una guida per leggerli) ed è stimando le variazioni quotidiane e la loro evoluzione nel tempo che l'Eief formula le proprie estrapolazioni". Come riporta il Corriere "obiettivo seconda o terza settimana di maggio. È il momento in cui, alle tendenze attuali, sull'intero territorio italiano potrebbero azzerarsi le nuove diagnosi di contagio da Covid-19. Si dovrebbe arrivare a quel momento – sulla base dei dati disponibili – fra il 5 e il 16 maggio".

[Scienza in rete] Analisi dei dati epidemiologici del coronavirus in Italia (al 27 marzo) COVID-19

Giovanni Sebastiani

Istituto per le Applicazioni del Calcolo "Mauro Picone", Consiglio Nazionale delle Ricerche

Marco Massa

Dottorando e Graduate Teaching Assistant presso il Dipartimento di Matematica dell'Imperial College London

L'analisi delle sequenze temporali della frazione dei contagiati osservati rispetto alla popolazione della provincia rileva che 71 delle 107 province, presentano una diminuzione del tasso di crescita, come si osserva ad esempio per Novara nella figura 1. Abbiamo comunque considerato solo le province in cui la riduzione del tasso di crescita inizia almeno tre giorni prima del 27 marzo, ultimo giorno per cui abbiamo i dati misurati. Altre province presentavano un picco, ma era dopo il 24 marzo e sono state scartate. Domani potrebbero essere incluse anche loro

Le tre province di Catanzaro, La Spezia e Varese, che fino al 26 marzo avevano mostrato evidenza di aver superato il picco, hanno purtroppo avuto un aumento notevole di casi diagnosticati fino al 27 marzo, come si può osservare per la provincia di Varese confrontando le figure 2 e 3. Un salto analogo è stato osservato nelle province del sud Sardegna.

Per quanto riguarda le province di Catanzaro e Sud Sardegna, l'aumento è dovuto alla positività al coronavirus di ospiti e operatori di una casa di riposo a Chiaravalle Centrale e di un'altra a Sanluri, rispettivamente. Come è stato evidenziato da Giorgio Palù, virologo dell'Università di Padova e già presidente della Società europea di virologia, la diffusione di questo virus è tipicamente nosocomiale. E' quindi molto importante, e lo sarebbe stato anche di più nelle prime fasi della diffusione di questa malattia, attuare una campagna capillare di test su tutte le strutture di sanitarie di questo tipo. Nel caso di Varese, sembra che questo sia imputabile ad un aumento significativo del numero di tamponi effettuati, probabilmente anche ad asintomatici. Osserviamo a questo riguardo che per l'analisi dei dati sarebbe molto importante sapere se ciascun test positivo è stato effettuato su un soggetto sintomatico o meno.

Non conosciamo invece informazioni specifiche relative al caso della provincia di La Spezia.

Per la Lombardia, regione colpita per prima dal virus e dove di conseguenza è presente la maggioranza dei casi, con i dati al 26 marzo, 11 delle 12 province mostravano di aver superato il picco dei contagi. Assieme a Marco Massa, ricercatore dell'Imperial College di Londra, abbiamo quindi effettuato un'analisi a livello regionale con un modello a compartimenti specifico per questo tipo di fenomeno (vedi nota metodologica). L'analisi ha rivelato che la Lombardia si trova nella fase, seppur iniziale, di progressiva diminuzione del tasso di crescita del numero dei contagiati osservati. Tale tasso raggiungerà in pratica l'annullamento entro la metà di maggio (vedi figura 4). E molto importante sottolineare in primo luogo che questa stima è affetta da errore a causa di vari fattori, primo fra tutti il fatto che è basata sull'osservazione dei dati finora disponibili, i quali solo negli ultimi giorni contengono informazione sulla fase di diminuzione del tasso di crescita. Inoltre, il risultato vale se non cambierà l'ipotesi sul comportamento virtuoso degli italiani rispetto alle misure di riduzione del rischio di contagio introdotte dal governo. E quindi fondamentale che ciascuno di noi continui a

fornire il proprio contributo, da solo trascurabile, ma che sommato a quelli di tutti gli altri, ha generato l'effetto osservato di frenata della diffusione dell'epidemia.

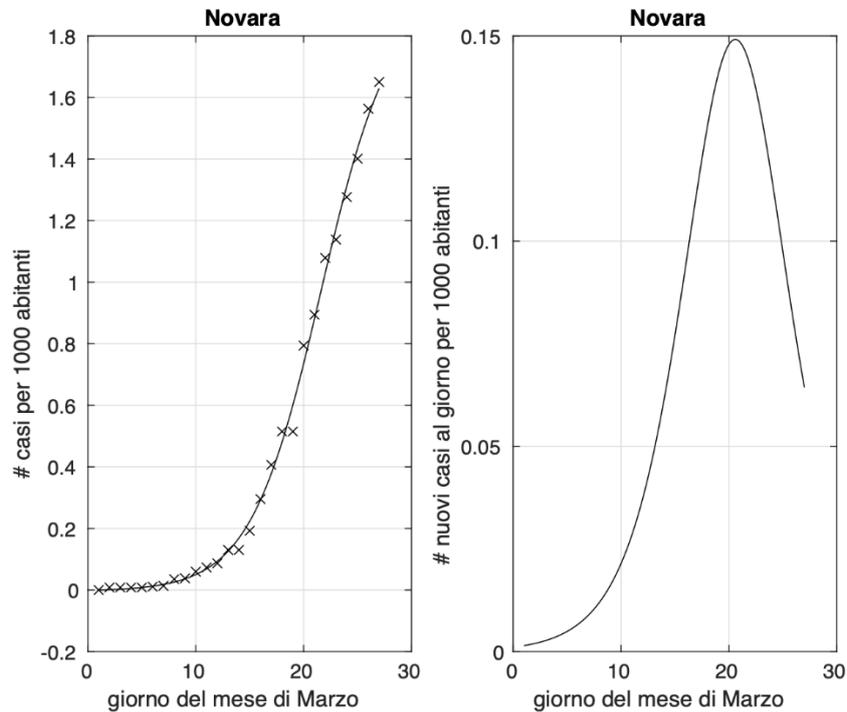


Figura 1. Frazione del numero di contagiati osservati nella provincia di Novara rispetto alla popolazione della provincia in funzione nel tempo a partire dal 1 marzo. Il miglior fit con un modello logistico è sovrapposto ai dati. Si osserva una fase in cui il tasso di crescita diminuisce. La curva della frazione dei contagiati, ossia coloro che sono al momento positivi al virus, o guariti o morti è per definizione crescente, o meglio "non decrescente". La rapidità con cui cresce la curva in un punto del tempo, il cosiddetto "tasso di crescita" si misura tramite la pendenza della retta tangente alla curva in quel punto. Più la pendenza è grande, più il tasso è grande e la curva cresce velocemente. Data una generica curva della frazione dei contagiati osservati al variare del tempo, possiamo costruire la curva che fornisce il tasso di crescita al variare del tempo. Quando il tasso inizia a diminuire la curva "flette", cioè cambia la sua concavità da verso l'alto a verso il basso e si appiattisce. Dopo un certo tempo, la curva non mostra più in pratica nessuna variazione. Il tasso di crescita ha raggiunto la massima velocità intorno al 20 marzo, dopo questa data il tasso di crescita ha iniziato a rallentare

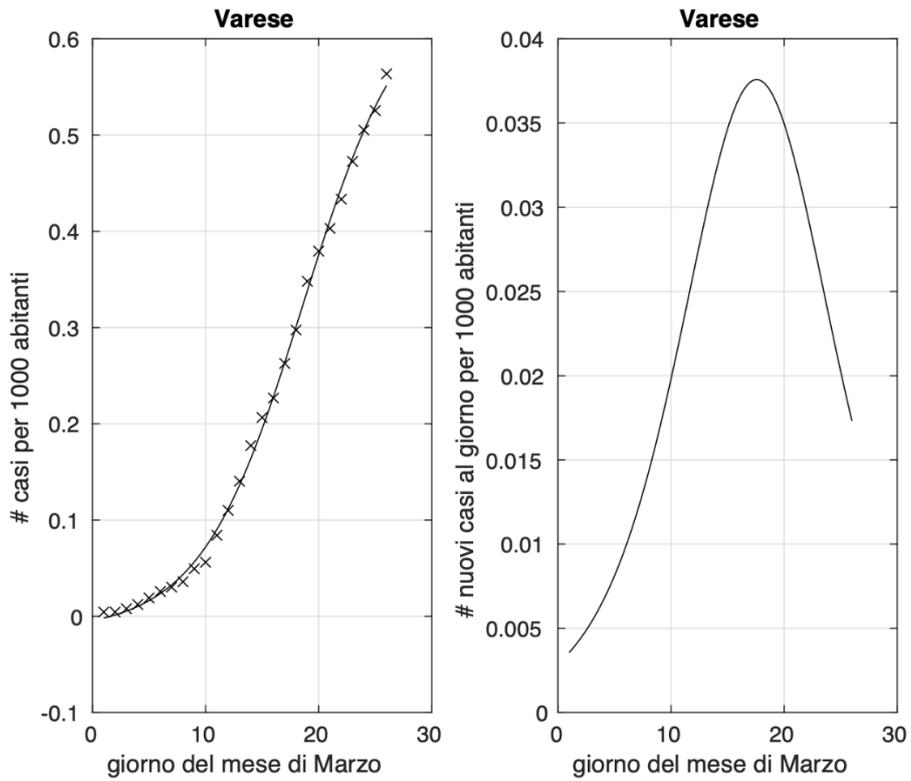


Figura 2. Frazione del numero di contagiati osservati nella provincia di Varese rispetto alla popolazione della provincia in funzione del tempo a partire dal 1 marzo fino al 26 marzo.

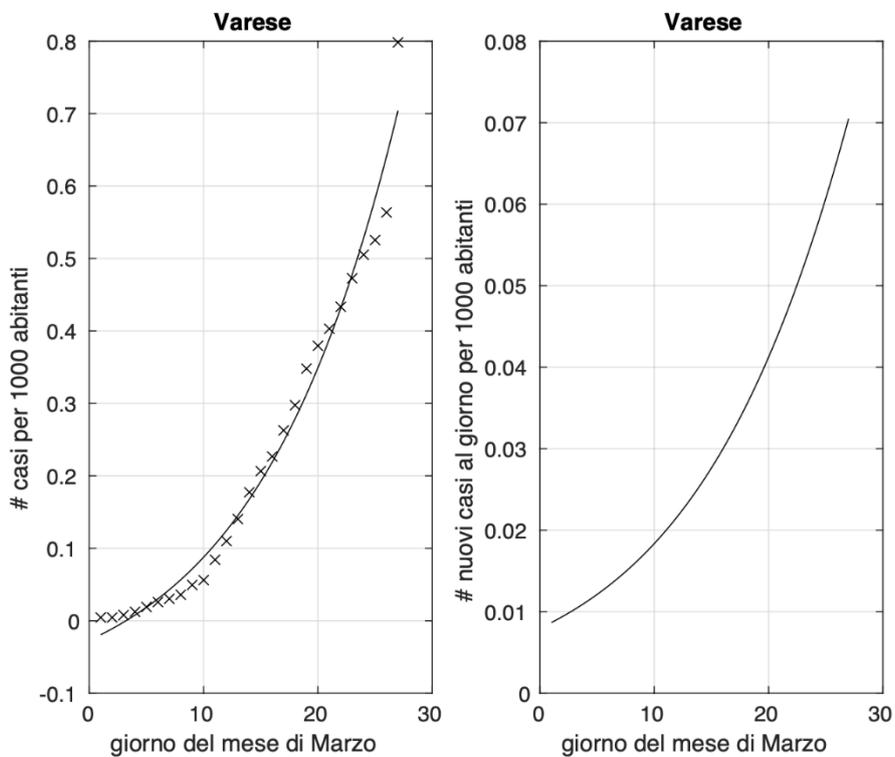


Figura 3. Frazione del numero di contagiati osservati nella provincia di Varese rispetto alla popolazione della provincia in funzione del tempo a partire dal 1 marzo fino al 27 marzo. Si nota chiaramente l'aumento notevole il 27 marzo, assolutamente anomalo rispetto all'andamento della curva nei giorni precedenti.

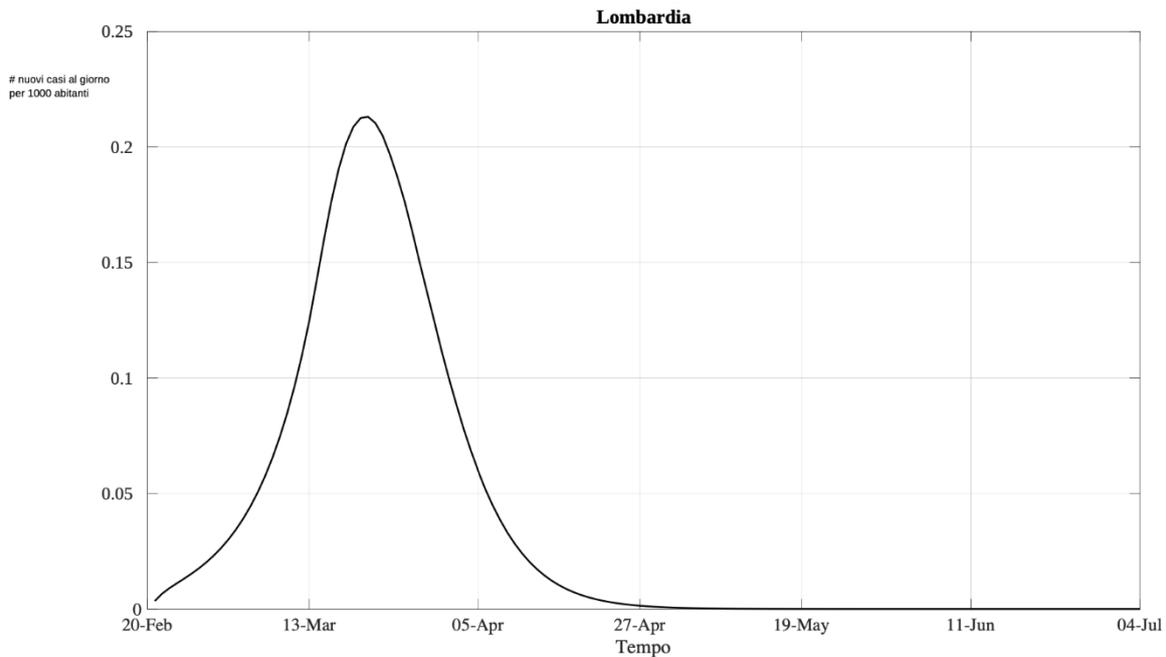


Figura 4. Previsione del tasso di crescita del numero di contagiati osservati in Lombardia rispetto alla popolazione della regione ottenuta col modello a compartimenti.

Nota metodologica

I dati qui analizzati sono stati scaricati dal repository della Protezione civile. Tra i vari modelli matematici a disposizione per descrivere il fenomeno della diffusione dell'epidemia del coronavirus, uno dei più semplici coinvolge alcuni "compartimenti". Il primo compartimento S contiene gli individui che non presentano il virus all'interno del loro corpo e che risultano quindi "susceptibili" di essere infettati. Da questo compartimento ciascun individuo può spostarsi nel secondo compartimento I dove ci sono invece gli individui che sono stati infettati.

Da qui ciascun individuo può andare in un terzo compartimento M che contiene i soggetti che hanno sviluppato i sintomi della malattia, diagnosticata di conseguenza tramite test e che siano stati isolati, a casa, in ospedale o in terapia intensiva. Da questo compartimento, un individuo passerà nel quarto e ultimo compartimento R dove si trovano gli individui guariti e quelli morti.

Assumiamo qui che i guariti non contengano più il virus, o che comunque non possano trasmetterlo ad altri individui infettandoli. È comunque stato riportato che in Cina circa il 14% dei pazienti guariti dall'infezione da coronavirus presentano il virus nelle feci dopo due settimane dalla dimissione. Osserviamo che non tutti gli individui infetti passano nel compartimento M.

Questo può accadere sia per una mancata o erronea diagnosi e/o isolamento. Più preoccupante è il caso in cui una frazione non trascurabile degli infetti non sviluppino i sintomi della malattia, pur potendo trasmetterla, cioè siano "portatori sani". Questo sembra essere il caso per il coronavirus. Purtroppo, da circa la fine di febbraio non vengono più effettuati test diagnostici a campione sugli asintomatici che permetterebbero una stima della frazione dei portatori sani.

Consideriamo le quattro funzioni $S(t)$, $I(t)$, $M(t)$ e $R(t)$ che descrivono il numero di individui presenti al tempo t in ciascuno dei quattro compartimenti. A questo punto possiamo ragionare in termini deterministici considerando il flusso di spostamento da S ad I , quello da I ad M e quello da M ad R .

Il primo flusso può essere assunto proporzionale sia al numero di individui suscettibili $S(t)$ che al numero di infetti $I(t)$. Gli altri due flussi possono invece essere assunti proporzionali ad $I(t)$ e ad $M(t)$ rispettivamente. Analogamente, possiamo ragionare in modo probabilistico rimpiazzando i flussi con delle probabilità.

Nel caso deterministico, le tre funzioni possono essere determinate risolvendo numericamente un sistema di equazioni differenziali ordinario. Nel caso stocastico possiamo usare invece l'algoritmo di simulazione di Gillespie.

Ci siamo finora focalizzati sul numero $C(t) = M(t) + R(t)$ di persone che sono state contagiate ed osservate fino al tempo t . Abbiamo optato per questa scelta sperando che gli errori da cui sono affette le misure delle singole variabili, e.g. il numero dei morti, di cui $C(t)$ è la somma, si compensino.

La funzione $C(t)$ è per definizione crescente nel tempo, o meglio non decrescente. Inoltre, dalle soluzioni ottenute numericamente, osserviamo un aumento progressivo del tasso di crescita di $C(t)$ fino ad un massimo oltre il quale tale tasso diminuisce, mentre $C(t)$ continua a crescere ma sempre più lentamente e dopo un tempo sufficientemente lungo non ha in pratica più variazioni. Una funzione che ha questo andamento è la funzione "logistica"

$$y_0 / (1 + \exp(-(t - t_0)/\tau))$$

come mostrato in figura 1. Dei tre parametri y_0 , t_0 e τ contenuti in questo modello, il parametro positivo τ influenza la velocità con cui viene raggiunto il valore limite: diminuendo il suo valore, aumenta tale velocità.

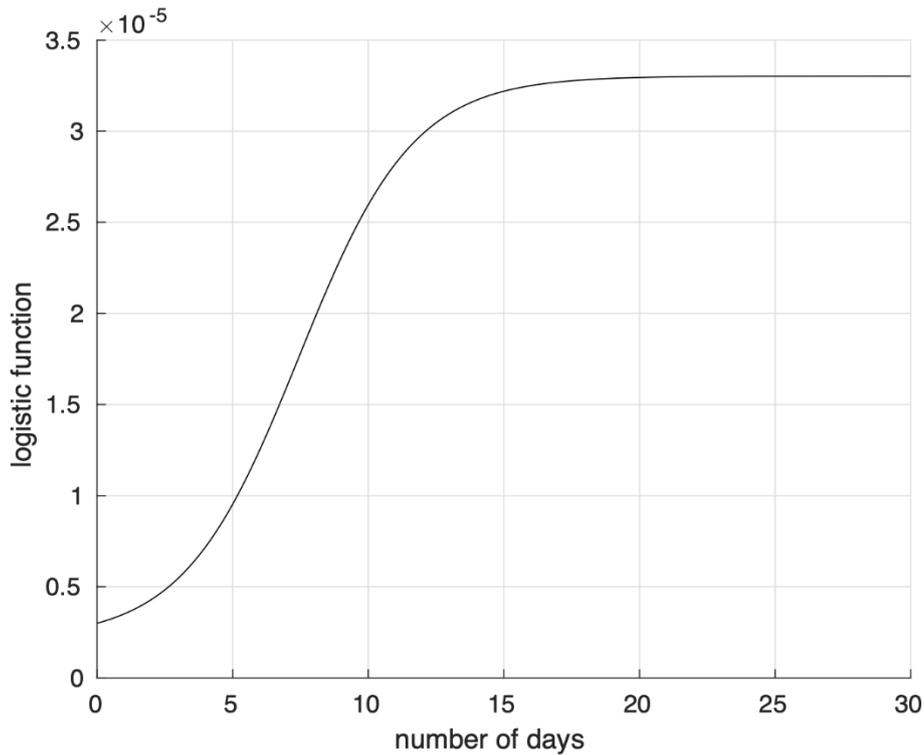


Figura 1. Esempio di andamento temporale di una variabile descritta da una funzione logistica.

In figura 2 si osserva la sequenza temporale della frazione dei contagiati osservati in Italia rispetto alla popolazione nazionale, assieme ad un fit con due modelli matematici applicati in sequenza in ciascuno di due sotto-intervalli contigui in cui abbiamo diviso l'intervallo temporale. Il modello utilizzato in ciascun sotto-intervallo è di tipo geometrico $y_0 2^{t/\tau}$.

Questa funzione, al contrario della logistica, cresce indefinitamente e così fa anche il suo tasso di crescita. Il parametro positivo τ rappresenta il tempo di raddoppio del valore della funzione. Più basso è il valore di questo parametro, più rapidamente cresce nel tempo il valore della funzione.

La scelta di usare due modelli in sequenza è stata motivata dal cambiamento del criterio di identificazione dei contagiati avvenuto alla fine del mese di Febbraio, che non coinvolge più l'uso di tamponi su soggetti asintomatici. Sfortunatamente, si intuisce facilmente che la frazione dei contagiati effettivi dopo il cambio di criterio risulta significativamente sottostimata.

Sulla base dei dati osservati fino a 12 Marzo alle 18, a livello dell'intera Italia non c'è evidenza di riduzione del tasso di crescita dei contagiati osservati. Infatti l'adattamento del modello ai dati è equivalente a quello in cui la funzione geometrica nel secondo sotto-intervallo è sostituita dalla logistica.

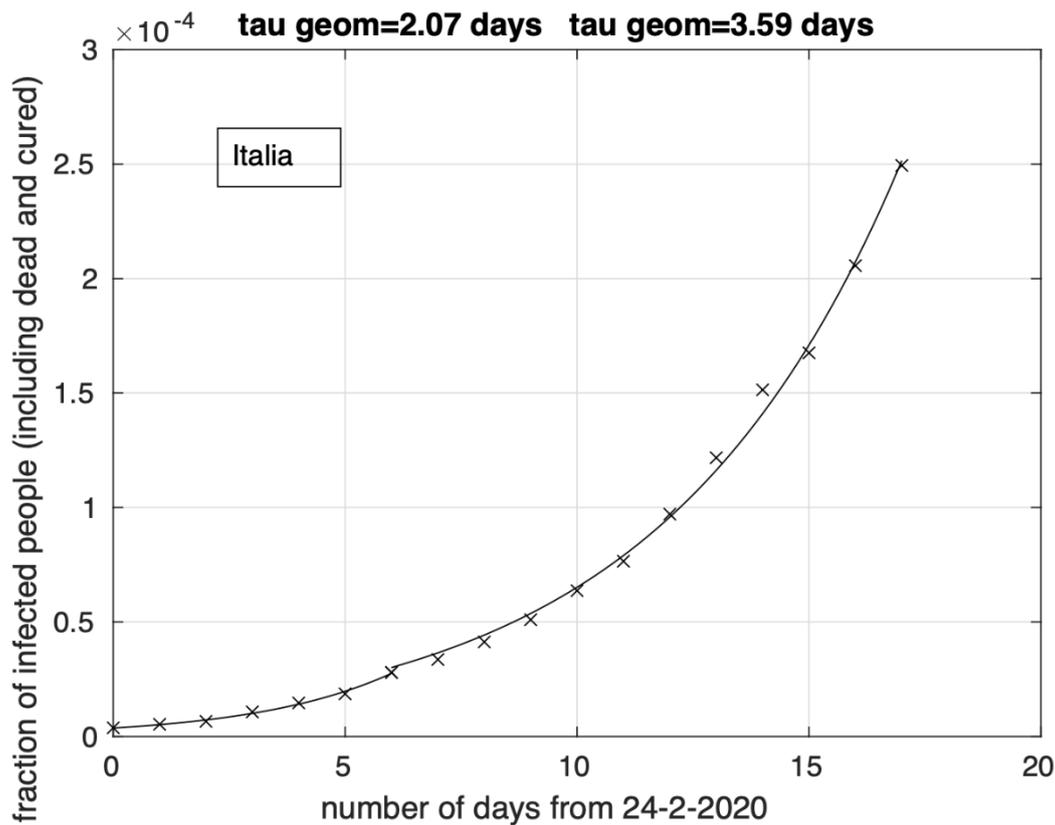


Figura 2. Sequenza della frazione del numero dei contagiati osservati in Italia rispetto alla popolazione nazionale. Il miglior fit con un modello doppio geometrico è sovrapposto ai dati.

Abbiamo considerato le sequenze temporali dal 1 marzo della frequenza dei contagiati osservati rispetto alla popolazione regionale delle nove regioni più colpite del “nord”: Lombardia, Emilia, Veneto, Marche, Piemonte, Toscana, Liguria, Trentino e Friuli.

Sulla base di questi dati, abbiamo raggruppato le nove regioni in tre gruppi ciascuno composto da sequenze “simili”. A questo scopo abbiamo utilizzato l’algoritmo di *clustering gerarchico* che minimizza localmente la somma delle variazioni dei dati all’interno di ciascun gruppo.

Nella Figura 3 viene mostrato il cosiddetto “*dendrogramma*”, cioè l’albero che visualizza i successivi raggruppamenti dell’algoritmo. Si parte dal livello più basso, dove ciascuna delle nove sequenze costituisce un gruppo sino ad arrivare al livello più alto, dove tutte e nove le sequenze sono in un unico gruppo. Il *dendrogramma* mostra chiara evidenza della presenza di tre gruppi: Lombardia; Emilia, Veneto e Marche; Piemonte, Toscana, Liguria, Trentino e Friuli.

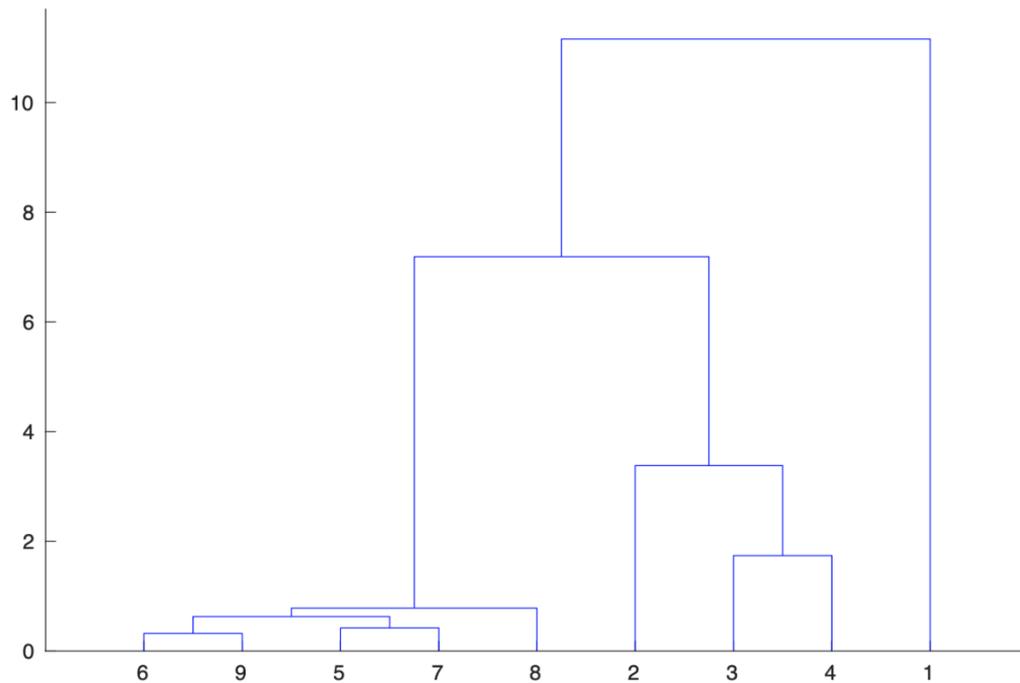


Figura 3. Dendrogramma per il raggruppamento delle nove regioni considerate tramite l'algoritmo di clustering gerarchico applicato alle nove sequenze delle frazioni dei contagiati osservati a partire dal 1 Marzo.

Per la Lombardia non si osserva evidenza di diminuzione del tasso di crescita della frazione dei contagiati osservati che segue un modello doppio esponenziale, come si può apprezzare in Figura 4 ed in Figura 5 a partire dal 1 marzo in scala semi-logaritmica, per cui la funzione esponenziale diventa una retta. Le sequenze relative alle regioni nel secondo gruppo mostrano evidenza di diminuzione del tasso di crescita. Infatti il modello logistico si adatta meglio ai dati di quello geometrico.

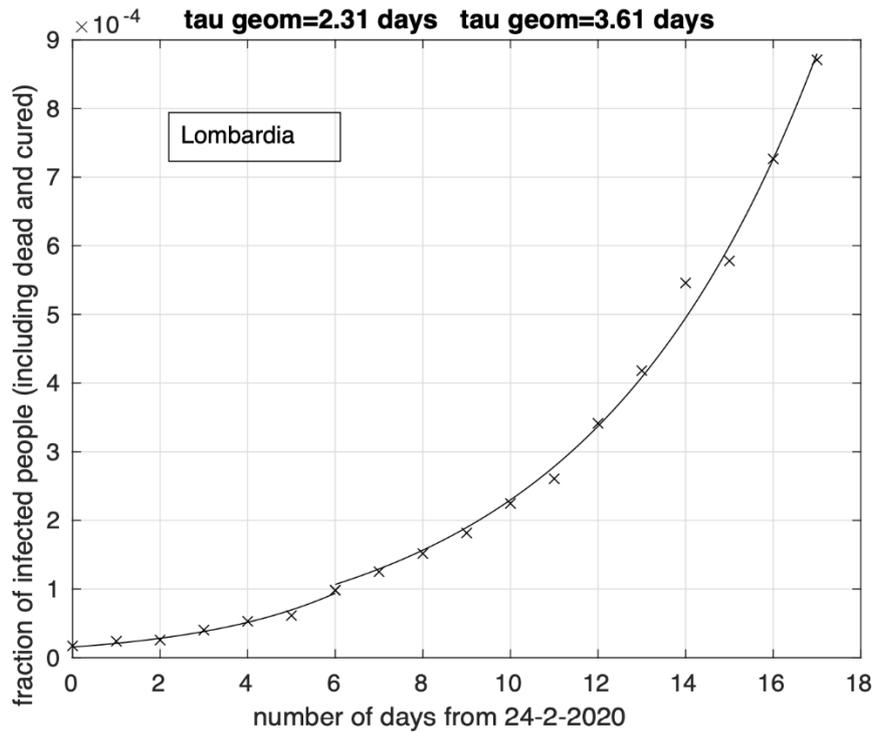


Figura 4. Sequenza della frazione dei contagiati osservati in Lombardia rispetto alla popolazione della regione. Il miglior fit con un modello doppio geometrico è sovrapposto ai dati.

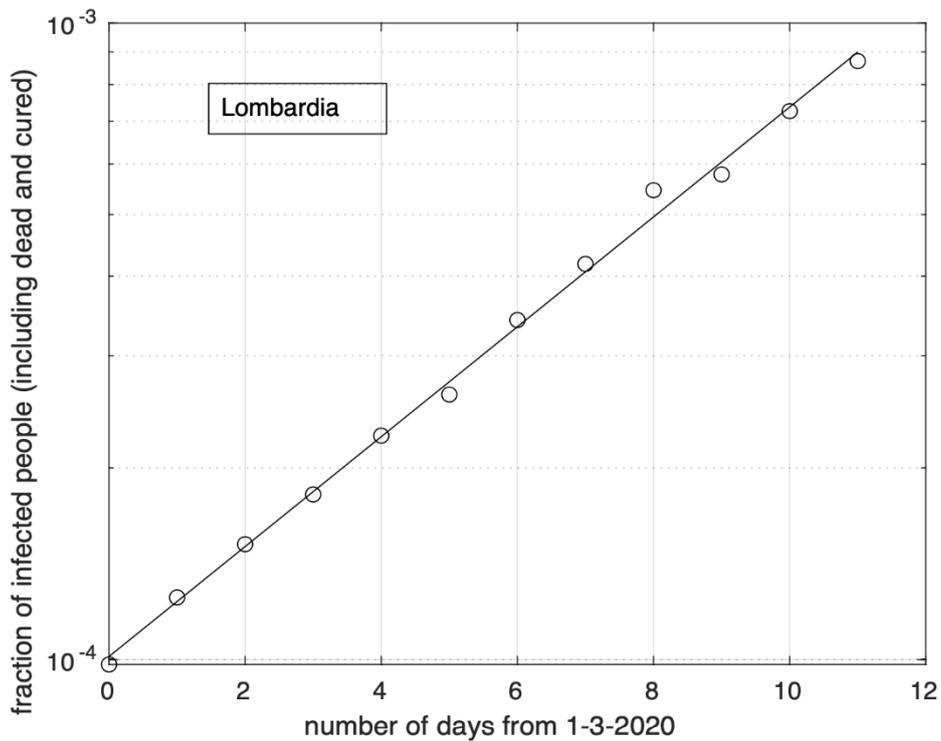


Figura 5. Come nella Figura 4, ma per i dati a partire dal 1 Marzo ed in scala semi-logaritmica. La linea retta rappresenta il modello esponenziale stimato a partire dai dati.

In Figura 6 possiamo osservare il risultato relativo all'Emilia. Questo è più evidente per le regioni del terzo gruppo, come ad esempio nel caso del Piemonte, illustrato in Figura 7.

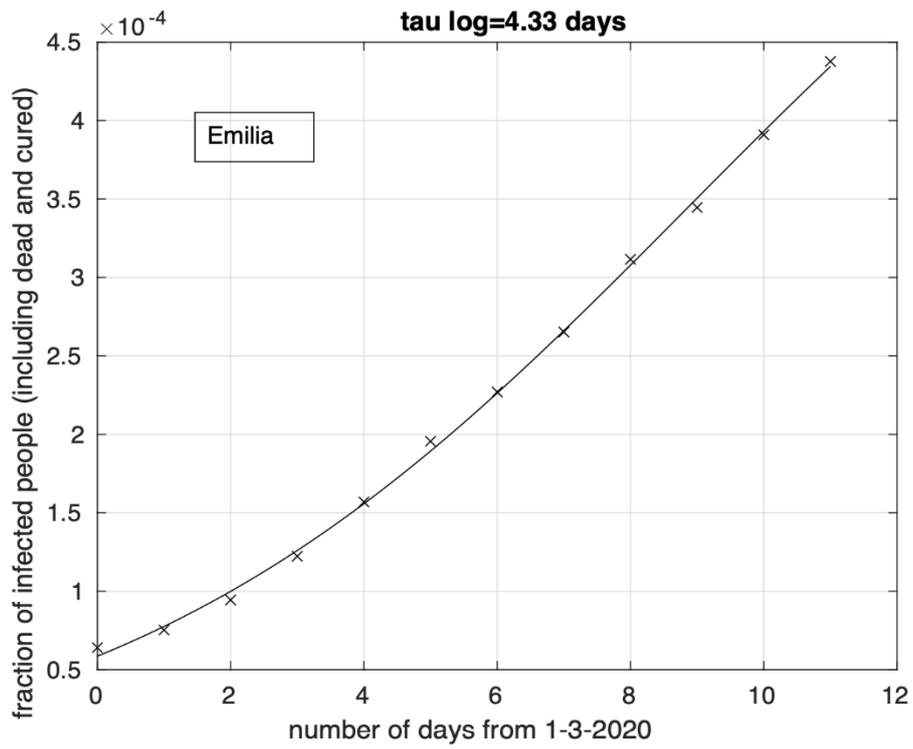


Figura 6. Sequenza della frazione dei contagiati osservati in Emilia rispetto alla popolazione della regione. Il miglior fit con un modello logistico è sovrapposto ai dati.

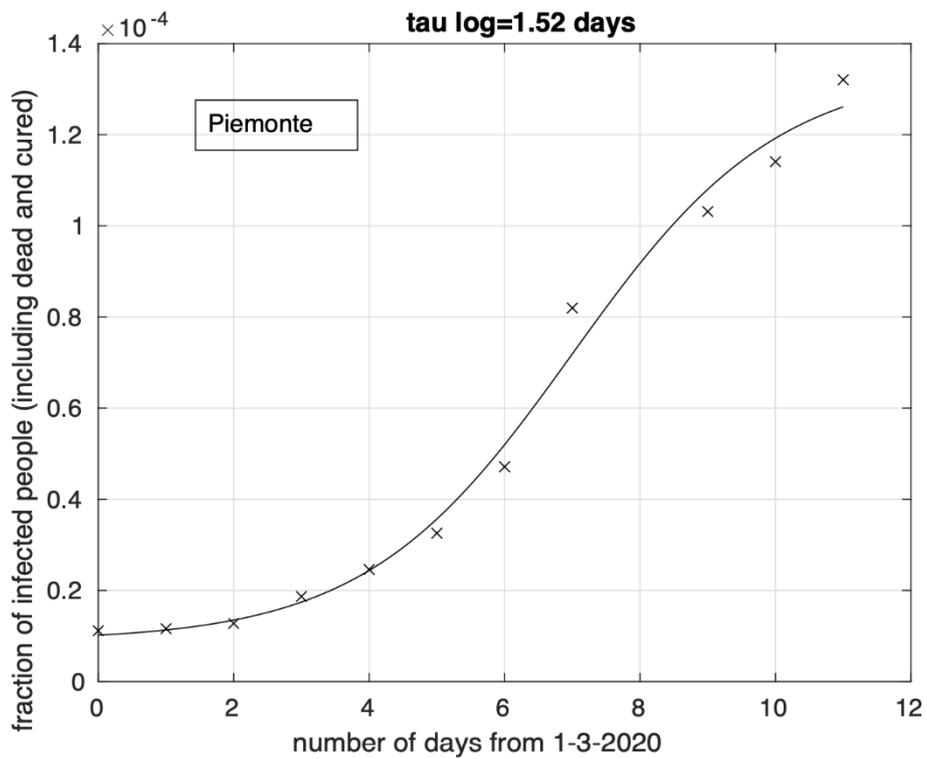


Figura 7. Sequenza della frazione dei contagiati osservati in Piemonte rispetto alla popolazione della regione. Il miglior fit con un modello misto geometrico-logistico è sovrapposto ai dati.

I valori stimati del tempo dal 1 Marzo a partire dal quale non si avranno praticamente variazioni della frazione dei contagiati osservati sono stati stimati separatamente per ciascuna delle otto regioni rimaste dopo aver escluso la Lombardia. Sulla base del raggruppamento effettuato, riportiamo il range per il gruppo Emilia, Veneto e Marche: 40-60 giorni e quello per il gruppo Piemonte, Toscana, Liguria, Trentino e Friuli: 20-30 giorni.

La bontà della stima dei range è limitata dal ridotto intervallo temporale in cui il tasso di crescita diminuisce. Col tempo tale intervallo aumenterà e di conseguenza anche la bontà della stima. Naturalmente questo vale se non ci saranno variazioni significative del comportamento della popolazione in relazione ai meccanismi principali alla base del fenomeno di diffusione del virus.

Infatti, l'analisi effettuata oggi ha messo in evidenza un aumento del tasso di crescita a partire dal 10-11 Marzo che segue una sua precedente diminuzione per le sequenze di Sicilia (vedi Figura 8) e Lazio e meno marcatamente per la Puglia. È possibile che questo sia stato causato dall'esodo dal nord al sud avvenuto in seguito al decreto che l'8 marzo istituiva la zona rossa in Lombardia.

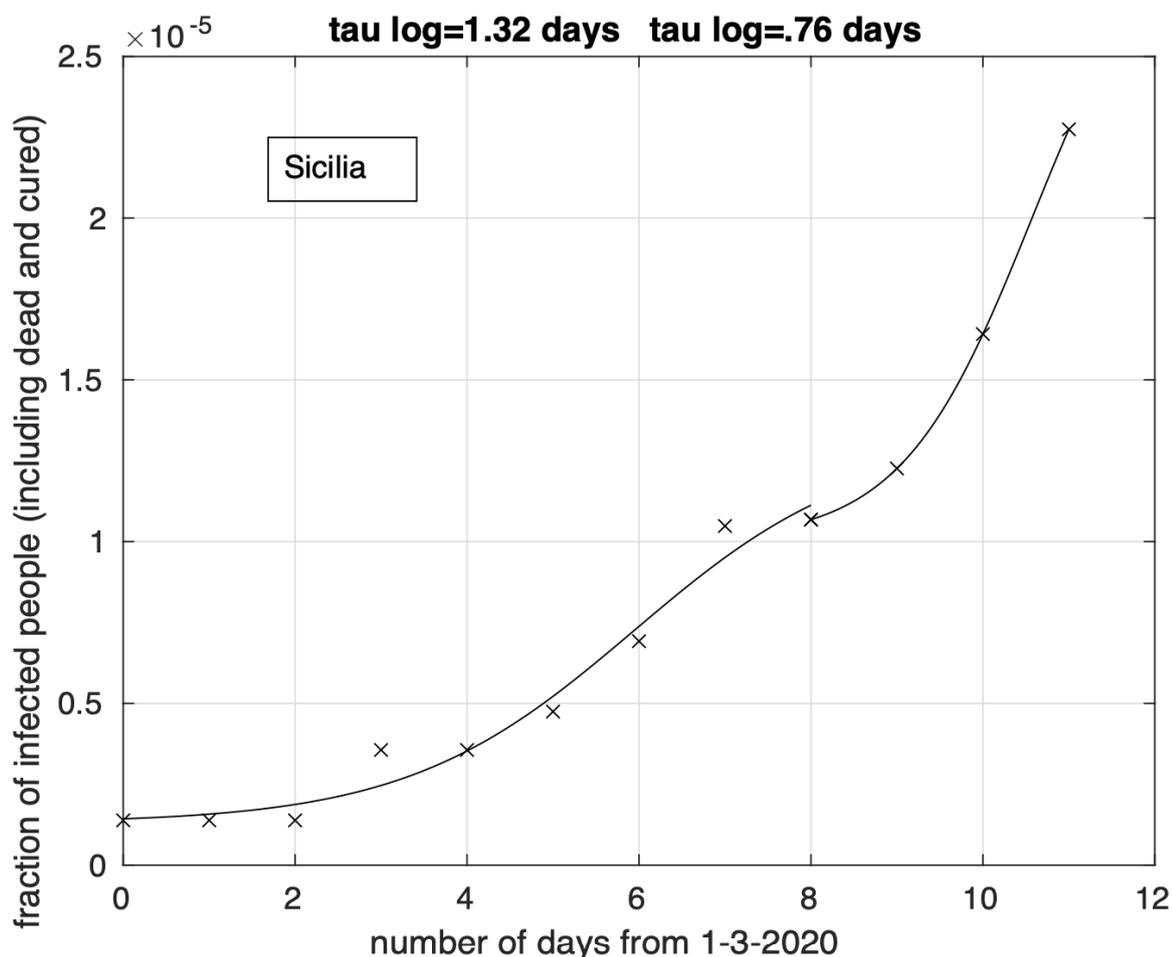


Figura 8. Sequenza della frazione dei contagiati osservati in Sicilia rispetto alla popolazione della regione. Il miglior fit con un modello doppio logistico è sovrapposto ai dati.

[Scienza in rete] I numeri del Covid-19 in Italia: maneggiare con cura

di Piero Manfredi, Giampaolo Scalia Tomba, Stefania Salmaso

I dati forniti sui numeri di Covid-19 in Italia non sono di semplice interpretazione: ad esempio, il numero dei contagiati fornito quotidianamente dalla Protezione Civile non corrisponde al numero reale dei nuovi infetti, ma rispecchia quelli identificati dal SSN; inoltre, il periodo d'incubazione, seguito da quello necessario per i test e il passaggio del risultato a chi lo comunica fa sì che ci sia per forza un certo ritardo. Con queste premesse, proviamo qui a rispondere ad alcune delle domande sull'epidemia: la situazione italiana è peggiore di quella di altri Paesi? Le misure di contenimento funzionano, e quando vedremo il risultato? Cosa succederà alla fine dell'epidemia?

In merito ai dati cui verosimilmente il pubblico italiano può accedere in modo agevole andando oltre le fonti puramente giornalistiche sono ad esempio i bollettini dell'Istituto superiore di Sanità (ISS), aggiornati ogni tre giorni, e, a un livello più elevato, i dati dettagliati messi a disposizione dalla Protezione Civile ogni sera. Questi numeri includono il numero aggiornato di contagiati, guariti, deceduti e altro.

Fatta questa premessa, i motivi che rendono difficili da interpretare i dati sull'attuale diffusione di Covid-19 sono molteplici e un po' complicati.

Ecco alcuni esempi.

Il numero dei "contagiati" di oggi non corrisponde agli "infettati" di oggi

Il termine "contagiati" usato da molte fonti per informare dell'andamento dell'epidemia vuol dire "infettati", ed è vero che questo sarebbe la misura dell'andamento dell'epidemia, sia per quanto riguarda la cosiddetta incidenza, cioè i nuovi casi ogni giorno, sia la prevalenza, cioè quanti sono attualmente infetti, poiché l'infezione dura un certo periodo dopo averla contratta. I numeri che vengono riportati ogni giorno però non rispecchiano il vero numero di nuovi infetti, né di quelli presenti, ma solo quelli che sono stati identificati dal sistema sanitario, cioè abbastanza sintomatici da venire testati e poi notificati, o "confermati" oppure perché contatti stretti di casi confermati. Questo vuol dire che il loro numero riportato è inferiore al vero numero, perché non tutti hanno sintomi abbastanza gravi da venire testati.

Inoltre, il conteggio quotidiano è necessariamente in ritardo rispetto alla "vera" situazione odierna, perché, dal momento che una persona si espone al contagio, passa prima un periodo d'incubazione fino all'infezione e all'insorgenza dei sintomi, poi un altro prima del test e poi un ulteriore periodo prima della notifica ufficiale del risultato positivo, fino al momento in cui l'informazione arriva a chi la comunica.

Purtroppo, non sappiamo qual è il rapporto tra i numeri ufficiali e i veri numeri, né come proporzione, né come ritardo.

L'aumento dei numero dei "contagiati" non riflette necessariamente un aumento degli infettati

Come detto sopra, i contagiati notificati sono, nella migliore delle ipotesi, una versione parziale e ritardata dell'andamento dell'infezione. Quindi, per esempio, avremo informazione di una diminuzione dei nuovi infetti solo con un certo ritardo. Questo vuol dire che, per un certo tempo, si vedrà un continuo aumento dei numeri ufficiali di "contagiati", mentre forse in realtà stanno già diminuendo i nuovi infettati.

Proviamo adesso a rispondere – dando elementi di valutazione qualitativa e non risposte quantitative certe - ad alcune delle domande che premono di più al pubblico.

Le cose vanno peggio in Italia rispetto ad altri Paesi? Esiste un “caso italiano”, come molti ritengono?

Difficile che esista un caso italiano “*epidemiologicamente speciale*”, per il quale saremo ricordati negli anni a venire. Molti Paesi europei si stanno rapidamente allineando (al 20 marzo sono già 20.000 in casi confermati in Germania). Quindi alcune delle differenze osservate nel “numero minore” di casi confermati in altri Paesi rispetto all’Italia sono dovute puramente a differenze nei tempi di avvio delle epidemie, nel grado di attenzione del sistema alle prime avvisaglie e quindi dallo sforzo fatto per “*cercare*” infetti (ad esempio in Veneto), e così via.

È però vero che Paesi diversi subiranno effetti diversi a seconda delle misure di mitigazione prese e dalla disponibilità di infrastrutture per rendere tali misure efficaci. Un punto certamente rilevante a questo proposito riguarda i dati sulla mortalità per Covid-19 e i confronti tra l'Italia e altri Paesi, in particolare la Cina, dove è iniziata la diffusione. La risposta qui è piuttosto articolata a causa di molti fattori non che possono causare differenze importanti nel dato che poi appare al pubblico:

Distribuzione di età nel Paese. Sembra ormai chiaro che sia la gravità dei sintomi che il rischio di morire aumentino con l'età della persona infettata e con la presenza di altre malattie croniche, fatto spesso correlato con l'età. Questo vuol dire che un Paese che ha proporzionalmente più persone di età avanzata nella sua popolazione e dunque, probabilmente, una proporzione più alta di anziani tra gli infetti, avrà più morti sia in numero assoluto rispetto alla popolazione, che rispetto al numero di infetti, e anche rispetto al numero ufficiale di “contagiati”.

Il denominatore della letalità. La letalità viene spesso presentata come numero di morti diviso per numero di contagiati. Se quest'ultimo è minore del vero numero di infetti, il quoziente sarà più grande. Non dimentichiamo inoltre che il numero di contagiati notificati è distorto dalle differenze tra strategie di test in regioni differenti e da cambiamenti di questi protocolli nel tempo.

Il numeratore della letalità. Anche la stima del numero di morti è problematica da interpretare. Anche se sapessimo esattamente quanti infetti ci sono stati finora (il denominatore), il numero di decessi riportati alla stessa data sarebbe ridotto, perché per le infezioni recenti non avrebbero ancora avuto il tempo di sviluppare il decorso clinico. Però il numero di decessi potrebbe anche essere sovrastimato, in quanto bisogna distinguere i “morti PER Covid-19” dai “morti CON Covid-19”, tenendo conto che per alcuni deceduti l'accertamento dell'infezione è avvenuto dopo la morte e la causa di morte presumibilmente è una altra malattia.

Quale sarà il successo delle misure di contenimento?

E quando lo vedremo anche dai dati? Quando arriverà il tanto atteso picco? Quando finirà l'epidemia? Le misure di contenimento prese in Italia sono state sinora meno stringenti di quelle prese in Cina o Corea del Sud. Inoltre non sappiamo molto sull'adesione a queste misure in Italia, anche se sembra buona. A causa del ritardo tra il calcolo dei veri nuovi infetti e quelli notificati, ci aspettiamo che i casi notificati in questi giorni continuino a provenire da persone infettate prima dell'inizio della quarantena. Se il tempo medio tra il momento dell'infezione e l'inclusione nei dati ufficiali è di, diciamo, 15 giorni, bisognerebbe aspettare circa quindici i giorni dall'inizio della quarantena per vedere la diminuzione dei casi notificati. Dunque ci vuole pazienza. Bisogna attendere, prima di valutare l'efficacia delle contromisure. I 15 giorni menzionati sopra sono una stima ragionevole, ma approssimativa, su stime apparse in letteratura tra la data del vero picco dell'epidemia e i dati notificati.

Cosa succederà “dopo”?

Facciamo uno scenario ragionevole: le misure avranno effetto, l'epidemia rallenterà, raggiungerà il suo picco, e poi si concluderà (quasi...). A quel punto sarà stata vinta una battaglia, ma non la guerra, perché la gran parte della popolazione sarà ancora suscettibile al virus e quindi a rischio di future reintroduzioni. In quel caso bisognerà mantenere ancora una sorveglianza efficace per identificare i casi e fermare le ulteriori catene di trasmissione, e studiare e mettere in campo altre contromisure.

Sì al test per trovare gli immuni e far ripartire il Paese: gli scienziati vogliono una indagine su un campione ampio

01 APRILE 2020

L'idea degli esperti del Governo è dunque quella di dare a tutti i governatori indicazioni su come portare avanti il lavoro

DI MICHELE BOCCI

Un'indagine di sieroprevalenza nazionale. Detta così è un po' tecnica ma si tratta di una strategia che potrebbe rivelare quante persone sono state colpite dal coronavirus nel nostro Paese, con implicazioni dal punto di vista epidemiologico e anche lavorativo. Gli esperti del Comitato tecnico scientifico della Protezione civile hanno deciso di avviare lo studio e in questi giorni stanno discutendo su come farlo. Si tratta intanto di un modo per coordinare il lavoro delle Regioni, che ancora una volta stanno partendo in ordine sparso. Toscana, Emilia, Lombardia, Veneto e altre ancora hanno già fatto sapere di voler scoprire la portata dell'epidemia nella loro popolazione attraverso esami sierologici. Ognuna però ha una strategia diversa e non si confronta con le altre per adottare una strategia comune. Si tratta di un film già visto e che viene proiettato nuovamente.

L'idea degli esperti del Governo è dunque quella di dare a tutti i governatori indicazioni su come portare avanti il lavoro, che consisterà nell'effettuazione degli accertamenti di laboratorio a un campione della popolazione abbastanza ampio da far capire in quanti sono stati, magari inconsapevolmente, i colpiti dal virus. Sul mercato ci sono però tanti esami di questo tipo e non tutti sono molto affidabili. Per questo il Comitato ha intenzione di selezionare quelli validati e chiedere alle Regioni di utilizzare quelli nelle loro indagini. Tutti i test comunque si basano sullo studio del sistema immunitario e della sua capacità di dare conto delle battaglie che ha sostenuto in passato. Riguardo ai tempi, l'idea sarebbe quella di non cominciare subito, ma quando la curva epidemica si sarà ancora abbassata. Ma è uno dei punti sui quali gli esperti devono ancora elaborare una strategia definitiva. Sapere quanti sono e chi sono le persone infettate può servire soprattutto a due cose. Intanto fa capire quanto l'Italia resterà suscettibile a una nuova ondata di epidemia. Visto che i colpiti sviluppano un'immunità e per alcuni mesi non si ammalano di nuovo, avere, soprattutto in certe aree, tante persone che sono state positive proteggerebbe un po' da nuovi focolai. Ci sono diversi studi che ipotizzano già adesso quanti sono stati colpiti, come quello dell'Imperial college di Londra che martedì scorso ha parlato di 6 milioni di italiani positivi. Quel numero è stato contestato dai ricercatori

italiani perché considerato troppo alto, anche se nessuno conosce davvero il peso dei casi asintomatici o con pochissimi sintomi nell'epidemia.

Comunque sia, anche se si raggiungesse non basterebbe ad assicurare l'immunità di gregge in Italia. Un altro utilizzo dell'indagine è legato alle riaperture, tema che in questi giorni preme molto al governo, che sta già ipotizzando sblocchi scaglionati partendo da quelli delle attività produttive nei giorni successivi alla Pasqua, quando scadranno le misure indicate nel nuovo dpcm. Chi è immune infatti può ritornare a fare la vita di prima, in particolare può riprendere a lavorare tranquillamente. Non è un caso che alcune regioni abbiano già iniziato ad utilizzare gli esami sierologici per controllare il personale sanitario, massimamente impegnato in questo periodo e ad alto rischio di infezione. Medici e infermieri per i quali si esclude il contagio grazie ai test, e se necessario in seconda battuta anche a un tampone, possono tornare in corsia a fronteggiare il coronavirus.

Coronavirus in Lombardia, 394 decessi in 24 ore. Gallera: "Aumento positivi perché fatti più tamponi". I sindaci attaccano la Regione

L'assessore: "Nelle ultime 24 ore processati oltre 7mila tamponi, per questo numeri in aumento, ma diminuiscono molto i ricoveri". Da Sala a Gori, i sindaci del centrosinistra a Fontana: "Risposte su Rsa, protezione per i medici e test sierologici". Il governatore: "Bieca speculazione politica". Il sindaco di Milano: "Vogliamo solo sapere"

Più tamponi fatti e processati, più contagi: così l'assessore al Welfare **Giulio Gallera** spiega i dati di oggi dell'emergenza coronavirus in Lombardia. I contagiati in tutto sono 44.773, 1.565 in più rispetto a ieri, quando l'aumento sul giorno prima era stato di 1.047 positivi. *"I tamponi sono però passati da 114mila a 121.449, 7mila in più, quindi i dati sono sostanzialmente positivi"*. Il numero dei nuovi ricoverati è di 44 persone, si arriva così a 11.927 in tutta la Regione, e sono 18 i nuovi ricoverati nelle terapie intensive, mentre i dimessi sono in linea con ieri (530, erano 548 il giorno prima). Resta costante anche il numero dei decessi: 394 nelle ultime 24 ore, erano stati 381 il giorno prima. Le vittime lombarde del coronavirus arrivano così a 7.593.

Gallera evidenzia come quasi ovunque ci sia una netta riduzione della pressione nei pronto soccorso e una riduzione dei ricoverati, grazie anche ai progetti di alcuni ospedali, come il Sacco a Milano, che vengono dimessi e seguiti a domicilio dai medici. I dati delle singole province: a **Bergamo** i positivi diventano 9.039, più 336 rispetto a ieri, a **Brescia** l'aumento è di 231 (8.598 totali), nel milanese si arriva a 9.522, più 611 rispetto a ieri, mentre a **Milano** città l'aumento è di 159 contagiati. Triplicano quindi i nuovi positivi nella città metropolitana, visto che ieri il dato si fermava a 235 e a 96 nel solo capoluogo

Ma oggi, mentre la Regione comunica i dati, arriva anche l'attacco a Palazzo Lombardia dei sindaci di centrosinistra di alcune delle città più importanti della regione. Beppe Sala da Milano, Giorgio Gori da Bergamo, Emilio Del Bono da Brescia, Gianluca Galimberti da Cremona, Virginio Brivio da Lecco, Mattia Palazzi da Mantova e Davide Galimberti da Varese si rivolgono al governatore Fontana e chiedono: *"Quando saranno disponibili i dispositivi di protezione - a partire dalle mascherine - il cui*

arrivo è stato promesso da tempo? Che cosa sta facendo la Regione per proteggere il personale sanitario e gli ospiti delle RSA, in molte delle quali sappiamo purtroppo di numerosi decessi?"

In una recente conferenza stampa il Presidente Fontana ha detto che la situazione "è sicuramente sotto controllo" e che "tanto i plurisintomatici che i monosintomatici verranno sottoposti a tamponamento". È ciò che si sta realmente facendo? Perché la Regione Lombardia non segue le direttive del Ministero e dell'Istituto Superiore di Sanità che prescrivono di sottoporre a tampone i sintomatici e, qualora questi siano positivi, i loro familiari e i contatti recenti? Perché la Regione Lombardia non ha ancora autorizzato l'avvio della sperimentazione dei test sierologici che altre regioni, come il Veneto e l'Emilia-Romagna, hanno invece attivato? L'esito di tali test - in abbinamento a un'indagine continua attraverso tamponi su un campione statisticamente rappresentativo per età, sesso, luogo di residenza... - è ritenuto decisivo per certificare l'evoluzione dell'epidemia e l'immunità di chi abbia contratto il virus anche in forma asintomatica".

A questa sfilza domande, il governatore Fontana replica: "Non c'è peggior sordo di chi non vuole ascoltare. Se poi la 'lezioncina' arriva da chi non ha competenze scientifiche dirette, la cosa diventa - per pura e bieca speculazione politica - ancora più inopportuna e per certi versi triste". "Un modo di comportarsi - aggiunge il governatore - irresponsabile e poco consono per chi ricopre un ruolo istituzionale. Un atteggiamento sconsiderato che giunge proprio nel giorno in cui ho ricevuto una telefonata del presidente della Repubblica Sergio Mattarella di plauso per tutto quello che stiamo facendo e anche per condividere l'opportunità di mantenere solido il fronte istituzionale".

Fontana prosegue: "Già lunedì scorso durante la consueta riunione con i sindaci dei capoluoghi e, poi, non più tardi di ieri nell'aula del Parlamento regionale, abbiamo risposto alle medesime domande da parte delle opposizioni, che oggi i sindaci di centrosinistra puntualmente, come un orologio svizzero, ripropongono. E' evidente, che c'è una strategia politica e che quindi l'obiettivo è tenere alta la polemica contro la Regione, impegnata invece 24 ore su 24 a contrastare concretamente il virus. Non mancheremo comunque di recapitare ai sindaci in maniera specifica e puntuale tutta la documentazione che darà loro anche risposte scientifiche".

A stretto giro di posta arriva la controreplica di Sala. "Siamo noi sindaci i primi a sapere che oggi i cittadini non vogliono polemiche, ma soluzioni corrette per questa drammatica situazione", dice il sindaco di Milano. "Dato che noi più di altri - prosegue Sala - riceviamo richieste e domande in linea diretta, così come abbiamo pubblicamente e con nettezza posto al governo il tema delle risorse ai comuni per non tagliare i servizi, sono giorni che sollecitiamo la regione ad un chiarimento sulla linea da tenere. Chiarimento che non abbiamo".

"Per questo - spiega ancora il primo cittadino - abbiamo reso pubbliche le nostre domande. Senza polemica, stando sui fatti. Come risposta veniamo accusati di essere 'biechi speculatori politici'. Ma il punto è: sono domande vere e di senso? Noi vi garantiamo che sono poste nel solo interesse dei cittadini. Chiediamo - conclude - che si discuta nel merito. Tutto qui".

COVID-19

Raccomandazioni per le persone in isolamento domiciliare e per i familiari che li assistono



1. La persona con sospetta o accertata infezione COVID-19 deve stare lontana dagli altri familiari, se possibile, in una stanza singola ben ventilata e non deve ricevere visite.
2. Chi l'assiste deve essere in buona salute e non avere malattie che lo mettano a rischio se contagiato.
3. I membri della famiglia devono soggiornare in altre stanze o, se non è possibile, mantenere una distanza di almeno 1 metro dalla persona malata e dormire in un letto diverso.
4. Chi assiste il malato deve indossare una mascherina chirurgica accuratamente posizionata sul viso quando si trova nella stessa stanza. Se la mascherina è bagnata o sporca per secrezioni è necessario sostituirla immediatamente e lavarsi le mani dopo averla rimossa.
5. Le mani vanno accuratamente lavate con acqua e sapone o con una soluzione idroalcolica dopo ogni contatto con il malato o con il suo ambiente circostante, prima e dopo aver preparato il cibo, prima di mangiare, dopo aver usato il bagno e ogni volta che le mani appaiono sporche.
6. Le mani vanno asciugate utilizzando asciugamani di carta usa e getta. Se ciò non è possibile, utilizzare asciugamani riservati e sostituirli quando sono bagnati.
7. Chi assiste il malato deve coprire la bocca e il naso quando tossisce o starnutisce utilizzando fazzoletti possibilmente monouso o il gomito piegato, quindi deve lavarsi le mani.
8. Se non si utilizzano fazzoletti monouso, lavare i fazzoletti in tessuto utilizzando sapone o normale detergente con acqua.
9. Evitare il contatto diretto con i fluidi corporei, in particolare le secrezioni orali o respiratorie, feci e urine utilizzando guanti monouso.
10. Utilizzare contenitori con apertura a pedale dotati di doppio sacchetto, posizionati all'interno della stanza del malato, per gettare guanti, fazzoletti, maschere e altri rifiuti.
11. Nel caso di isolamento domiciliare va sospesa la raccolta differenziata per evitare l'accumulo di materiali potenzialmente pericolosi che vanno invece eliminati nel bidone dell'indifferenziata.
12. Mettere la biancheria contaminata in un sacchetto dedicato alla biancheria sporca indossando i guanti. Non agitare la biancheria sporca ed evitare il contatto diretto con pelle e indumenti.
13. Evitare di condividere con il malato spazzolini da denti, sigarette, utensili da cucina, asciugamani, biancheria da letto, ecc.
14. Pulire e disinfettare quotidianamente le superfici come comodini, rellé e altri mobili della camera da letto del malato, servizi igienici e superfici dei bagni con un normale disinfettante domestico, o con prodotti a base di cloro (candeggina) alla concentrazione di 0,5% di cloro attivo oppure con alcool 70%, indossando i guanti e indumenti protettivi (es. un grembiule di plastica).
15. Utilizzare la mascherina quando si cambiano le lenzuola del letto del malato.
16. Lavare vestiti, lenzuola, asciugamani, ecc. del malato in lavatrice a 60-90°C usando un normale detersivo oppure a mano con un normale detersivo e acqua, e asciugarli accuratamente.
17. Se un membro della famiglia mostra i primi sintomi di un'infezione respiratoria acuta (febbre, tosse, mal di gola e difficoltà respiratorie), contattare il medico curante, la guardia medica o i numeri regionali.
18. Evitare il trasporto pubblico per raggiungere la struttura sanitaria designata; chiamare un'ambulanza o trasportare il malato in un'auto privata e, se possibile, aprire i finestrini del veicolo.
19. La persona malata dovrebbe indossare una mascherina chirurgica per recarsi nella struttura sanitaria e mantenere la distanza di almeno 1 metro dalle altre persone.
20. Qualsiasi superficie contaminata da secrezioni respiratorie o fluidi corporei durante il trasporto deve essere pulita e disinfettata usando un normale disinfettante domestico con prodotti a base di cloro (candeggina) alla concentrazione di 0,5% di cloro attivo oppure con alcool 70%.

A cura del Gruppo ISS "Comunicazione Nuovo Coronavirus"

Fonte: OMS e ISS - 10 marzo 2020

Cari colleghi Italiani e di EFCCNa,

Gli infermieri di Area Critica italiani rappresentati da Aniarti sono impegnati in questo momento in un duro lavoro. Riteniamo che sia importante condividere, le nostre prime impressioni ed esperienze su ciò che abbiamo appreso nei primi giorni dell'epidemia di COVID-19.

Abbiamo visto un numero molto elevato di ricoveri in terapia intensiva, quasi interamente a causa di grave insufficienza respiratoria ipossiémica che rapidamente peggiora in un quadro di ARDS e che richiede ventilazione meccanica e pronazione almeno nelle prime 48 ore. I provvedimenti messi in atto di isolamento ed alcune modificazioni delle usuali abitudini e convenzioni della vita sociale e della comunità hanno l'obiettivo di cercare di contenere la rapida propagazione alla quale stiamo assistendo in tutta Europa e nel mondo. Questi interventi, per quanti apparentemente drastici, sono necessari e non è tempo di sottostimare quanto avviene. Considerate che circa il 15% dei contagiati sono operatori sanitari, mettendoci di fronte alla condizione di essere la categoria maggiormente a rischio.

Circa il 10% dei contagiati sintomatici viene ricoverato in una Terapia Intensiva o sub-intensiva. Per questo occorre mettere in atto adeguate misure di sicurezza e contenimento del rischio di diffusione del virus durante tutte le fasi di cura ed assistenza delle persone in condizioni critiche. Data la rapidità dell'evolversi della epidemia (che potrebbe assumere a breve i caratteri di pandemia), in attesa di conferme da parte della ricerca clinica, alcuni aspetti che sono stati messi in atto e che meritano di essere presi in considerazione per una gestione il più possibile prudente ed oculata sono i seguenti:

- Organizzazione (o rafforzamento) della rete tra le Terapie Intensive a livello nazionale
- Definizione e verifica di piani per emergenza pandemica (con verifica di dispositivi di cura e supporto d'organo, dispositivi di protezione individuale e adeguata formazione il più estesa possibile)
- Istituzione di adeguati protocolli di Triage rapido sul territorio e davanti ai Dipartimenti di Emergenza per individuare precocemente i pazienti con sospetto di COVID-19 ed indirizzare in percorsi logistici e clinici dedicati e separati rispetto alle altre condizioni cliniche degli utenti
- Formazione capillare e puntuale con adeguate simulazioni sulle procedure di vestizione e svestizione con i dispositivi di Protezione Individuale (DPI)
- Identificazione degli ospedali che dovranno accogliere i pazienti COVID-19, oppure, all'interno di questi, rigorosa separazione delle aree di cura (di qualsiasi livello di intensità) dedicate alle persone affette da COVID-19, e dei percorsi di transito e trasporto relativi, comprese le aree di diagnostica radiologica
- Adeguamento del numero degli infermieri con competenze di assistenza in terapia intensiva in previsione di rapporti infermieri pazienti il più possibile superiori ad 1:1. Il carico di lavoro è fortemente aumentato a causa del rallentamento fisiologico che indossare i DPI massimali comporta, oltre alla necessità di aumentare i livelli di attenzione per evitare eventuali contaminazioni e dispersione di virus SARS-Cov-2. Organizzare i turni

di lavoro in modo che un infermiere resti sempre "pulito" al di fuori dell'area in cui è previsto l'utilizzo dei DPI

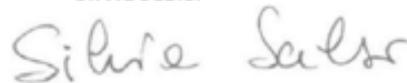
- Aumento dei posti letto in terapia intensiva e subintensiva, con reclutamento privi legato di personale infermieristico già esperto, in quanto le necessità di assistere numeri elevati di pazienti possono presentarsi improvvisamente ed assumere caratteri di rapidissima evolutività che non consentono percorsi di formazione e inserimento di neoassunti o inesperti nelle terapie intensive
- Previsione di carichi di lavoro aumentati a causa di elevate necessità di pronazione, e delle procedure di vestizione e svestizione dei DPI
- Necessità di clusterizzare gli interventi assistenziali ed anticipazione di eventuali situazioni prevenibili/prevedibili per ridurre il tempo di stazionamento al letto del paziente e permettere adeguati tempi di intervallo di recupero senza DPI
- Necessità di programmare i turni sui pazienti COVID - 19 in modo che gli infermieri non indossino i DPI per più 3 ore (4 al massimo), e adozione di adeguate misure di prevenzione di lesioni da pressione device correlate ai DPI (idrocolloidi protettivi su punti di contatto di maschere filtranti)
- Previsione della necessità di prolungare i turni di lavoro a causa del carico di lavoro, ma anche dei casi di possibile aumento di malattia tra il personale di assistenza
- Potenziamento degli operatori di supporto per le necessità logistiche legate alla decontaminazione e ricondizionamento dei materiali di cura ed assistenza non monouso
- Meticolosa sorveglianza circa le procedure di igiene ambientale quotidiana e terminale, con particolare attenzione a superfici di contatto comune e ripetute come tastiere, PC, telefoni, interruttori, maniglie delle porte, e telefoni cellulari personali
- Necessità di tenere presente la possibilità di supporto psicologico per i gruppi delle terapie intensive che affrontano questa situazione a causa l'aumento di stress-lavoro correlato, possibilità di burn-out in relazione all'allungamento dei tempi di "emergenza sanitaria", di sensazione di isolamento ed ansia degli operatori (legata anche alla salute delle proprie persone significative)
- Particolare attenzione al refreshing sulle regole di sicurezza interna volte alla limitazione della dispersione dei contaminanti contenenti virus SARS-Cov2, particolarmente nelle procedure a rischio:
 - Intubazione tracheale
 - Tracheostomia bedside
 - Aspirazione tracheale (circuiti chiusi)
 - Limitare al massimo le metodiche di ossigenazione e ventilazione che possono nebulizzare particelle
 - Aerosol terapia (privilegiare l'installazione dei sistemi direttamente al momento dell'intubazione del paziente)
 - Evitare deconnessioni accidentali del circuito ventilatorio

- Utilizzare le funzioni "blocco pausa espiratoria" abbinata alla chiusura del tubo endotracheale in caso di apertura programmata del circuito
 - Evitare l'utilizzo di sistemi ad alta diffusione di droplet (High Flow Nasal Cannula, Non invasive ventilation with face mask, CPAP di Boussignac)
 - Privilegiare l'utilizzo dell'elmetto come interfaccia per ossigeno terapia o CPAP, ponendo sulla linea espiratoria un filtro HEPA (high efficiency particulate air)
 - Posizionare un filtro HEPA sulle valvole espiratorie dei ventilatori, sul lato di fuoriuscita del gas espirato in ambiente
 - Posizionare un filtro HEPA sui dispositivi di ventilazione manuale
 - Privilegiare l'utilizzo di fibroscopi monouso
- In caso di attivazione dei MET per manovre di rianimazione cardio polmonare, all'interno degli ospedali, gli operatori devono considerare il paziente sconosciuto come potenzialmente infetto, ed utilizzare i DPI previsti per i pazienti Covid (attrezzare gli zaini per l'urgenza con Kit completi di vestizione per almeno 2 operatori).
 - Segnalazione immediata ai superiori dell'eventuale interruzione di barriere date dai DPI individuali o da condizioni di esposizione accidentale
 - Limitazione prudenziale e temporanea dell'accesso alle visite dei pazienti in tutte le aree dell'ospedale, con assoluto divieto di ingresso a persone con sintomatologia respiratoria. Prevedere strategie alternative di comunicazione con le famiglie dei ricoverati (Skype, videochiamate, email, ecc.)
 - L'infermiere, nei confronti del paziente sveglio, si mantiene come interfaccia con il mondo esterno rispetto alla condizione di isolamento. Questa condizione non è nuova, particolarmente a chi assiste pazienti in isolamento protettivo per immunosoppressione (eg. Trapiantati, patologie ematologiche maligne in aplasia midollare...), e le misure di relazione terapeutica si mantengono presumibilmente in modo sovrapponibile a quelle succitate.

E' fondamentale tenere a mente che la rapida evoluzione dei cluster di infezione può in brevissimo tempo configurare una situazione di emergenza, senza avere il tempo di poter mettere in atto misure contenitive adeguate. Per questo l'anticipazione e la pianificazione diventa il mantra con cui affrontare questa epidemia.

Genova 08/03/2020

Il Presidente
Silvia Scelsi





CONTROLLO DELLE VIE AEREE

Rev. 1.2



Una delle priorità del paziente COVID nella fase intermedia - tra secondo malato e possibile evoluzione critica, anche in relazione alle coperture - è il controllo della diffusione del virus, garantendo la sicurezza del personale sanitario. I rapporti non invernali (COP, RIVA, MV e HMO) possono consegnare l'operatore al controllo gestivo l'isolamento respiratore (per la tenuta di dati tecnici) e la tendenza a evitare l'intubazione endotracheale in le sue potenzialità complicate ad effetti sul paziente. TUTTAVIA, è evidente, dai dati dell'epidemia COVID, che questa metodica possono incrementare il rischio di diffusione serogaica del virus. Considerazione da valutare se il paziente presenta fattori prognostici che portano alla necessità di supporto ventilatorio invasivo, è preferibile ricorrere

all'installazione in esterno, piuttosto che quella "in emergenza" (su condotte) in condizioni di emergenza, per minimizzare la complessità dell'intubazione stessa, oltre che per ridurre i rischi di errore - contaminazione del personale sanitario. È opportuno adottare TMS (testi di lettura), strategie condivise, training in situ e simulazioni, simulazioni di scenari possibili, tenendo conto anche dei livelli di cura disponibili e della facilità di assistenza intensiva in ambienti dedicati. Elementi decisivi per gestire il controllo avanzato di ossigenazione e supporto ventilatorio: competenza e organizzazione - risorse umane e ambientali disponibili.

HIGHLIGHTS
 ► **COMPETENZE E INTEGRATE IN OGNI FASE DEL PERCORSO, ORGANIZZATIVO E ASSISTENZIALE**
 ► **LIVELLO DI PROTEZIONE DIFFUSIONE AEREA (AIRBORN) DURANTE O GNFI FASI DEL TRATTAMENTO IN AREA OMOLOGATA (SE POSSIBILE)**
 ► **PREVENIRE NECESSITÀ, MASSIMIZZARE IL SUCCESSO AL PRIMO TENTATIVO**

VERIFICA INDICAZIONI A INTUBAZIONE ENDOTRACHEALE
 ► Adottare Early Warning Score per intubazione (regolati) quando vitali (considerare DL 216/2017)
 ► Identificare per il letto isolamento (preferibile se disponibile)
 ► Considerare indicatori COP, RIVA, MV (NRNO) ► valutare rischi di diffusione serogaica
 ► SE NECESSITÀ INTUBAZIONE ► ELETTIVA per evitare procedura in emergenza - ► rischio per il paziente)

PREPARAZIONE DEL TEAM
 ► Ridurre al minimo indispensabile i membri del team:
 1 Operatore medico più ESPERTO tecnico avanzato via aerea/ventilazione con DPI indossati (ALL'INTERNO)
 2 Assistente ESPERTO su protocollo in uso/avvicina (medico-infermiere con DPI indossati) (ALL'INTERNO)
 3 Secondo medico con DPI indossati se necessaria complessa (ALL'INTERNO)
 4 Medico disponibile (ALL'ESTERNO) con DPI indossati
 5 Osservatore ventilazione/assistenza (ALL'ESTERNO)

ESEGUIRE PREVENTIVAMENTE UN BRIEFING PER: DEFINIZIONE DEI RUOLI, DEFINIZIONE DELLA STRATEGIA, IDENTIFICAZIONE OSSERVATORE VENTILAZIONE/ ASSISTENZA

VESTITIZIONE
 Tutte le procedure riguardanti le vie aeree (ivi compresa gestione di MV) sono da considerare a rischio airborne, e richiedono la massima massima di protezione possibile tenendo la considerazione le indicazioni di livello ON5/GOD O/SS per disponibilità e utilizzo razionale del DPI.
 (Legenda: ► = se non disponibile)
 1 HELMET VENTILATO (Powered Air Purifying Respirator -PAPR) ► TUTA ► COPRICAPE
 2 OCCHIALI A MASCHERINA DI PROTEZIONE/SCUDO FACIALE (No se PAPR)
 3 FILTRANE FACIALE RFP3 ► RFP3 o N95 (No se PAPR)
 4 TUTA ► GANCI IRREMOVIBILI A MANICA LUNGA ► GERMIGLI
 5 TUTA ► COPRISCARTE ALTI ► COPRISCARPE
 6 COPPIO GUANTO (► guanti inerte di colore diverso colore)
 7 Decantanti radiazioni - Area ventilazione e assistenza dedicata
 8 Percorso pulito/contaminato separati - Adeguate smaltimenti
 OSSERVATORE VESTIZIONE/ VESTIZIONE PRESENTE, VESTIZIONE INDIVIDUALE

CHECKLIST CLINICA DA EFFETTUARE CON DPI INDOSSATI
 ► VALUTAZIONE COMPLETA VIE AEREE/ OSSIGENAZIONE (proprietà per avanzata rischio gestione via aerea)
 ► VALUTAZIONE DINAMICA ► altre tecniche emodinamica preventiva
MANOVRE VIE AEREE
 ► MONTARE FILTRO HEPA SU OGNI INTERFACCIA PER OSSIGENARE (maschera, circuito, tubo endotracheale, dispositivi sopraglottici, introduzione/scambiatori, circuito respiratori)
 ► CARRELLO VIE AEREE PRONTO (preferibili i device DISPOSABILI)
 ► ASPIRATORE: SISTEMA CHIUSO
 ► ANTIAPPANNANTE
 ► FARMACI: PREPARATI E CONTROLLATI
 ► CARRELLO EMERGENZA PRONTO
NON indicazione ad AWAKE:
 ► PNEUMOSI
 In base alla condizione respiratoria/emodinamica di partenza ► 2ml/s a tidal volume RO =100% oppure 1ml/s a CVF 8 ad FIO₂ =100% oppure CRAPPEV 10 cmH₂O ► PEEP 5 cmH₂O FIO₂ =100%
 ► NGI in tutti i pazienti (limitare NGV, se non indispensabile, a Circuit Pressure solo se inalazione evitabile)
 ► OCCHIALINI NASALI 1-2 l/min RO =100% per la fase apnoica INDICATI
 ► QUANTIZZAZIONE A D OSE PENA RESPIRO onset time per la respirazione ► 1° LARINGOSCOPIC: preferibile VIDEO LARINGOSCOPICO a schermo separato ► INTRODOTTORE PPE-GUARITO Risparmiare con basso volume corrente tra i tentativi - precoce ricorso (dopo 2° tentativo fallito) a dispositivi sopraglottici ► Indicazioni di seconda intubazione ► (preferibili)
 ► INTUBAZIONE CON DEPOSITI SOTTOGLOTTICI: endoscopio flessibile a schermo separato (preferibile MONOCUSO)
 ► ORO OTOTROMBA PRECOCE SE ORO
SE indicazione ad AWAKE (solo se veramente indispensabile):
 ► TOPICALIZZAZIONE DELLA VIA AEREA: con aerosol/vaporizzazione
 ► SEDAZIONE TITOLATA (POMBA IN FUSIONE) monitoraggio profondità sedazione
 ► INDOSCOPIO FLESSIBILE A SCHERMO SEPARATO (preferibile MONOCUSO)
 ► RESCUE: Intubazione tramite dispositivi sopraglottici (come sopra)
 ► ORO OTOTROMBA PRECOCE SE ORO

SVESTIZIONE
 ► Fondamentale, prima e dopo ventilazione, igiene delle mani
 ► Osservatore ventilazione/assistenza presente
 ► Smaltimento
TRASPORTO
 ► Seconda norma bicolorimento
DEBRIEFING ► TRAINING IN SIMULAZIONE

CONTRILLO DI POSIZIONE VENTILAZIONE PROTETTIVA
 ► QUANTO GAPPO GUARDA di morfologia standard e ripetuta (► in 2-3 h) (► tutti)
 ► EYTRING (decorrenza ai livelli) (se necessario ventilatore stand-by) ► (tubo endotracheale)
 ► VALUTARE Indicazioni tecniche avanzate GOMD - contrario con esperti

NON indicazione ad AWAKE:
 ► PNEUMOSI
 In base alla condizione respiratoria/emodinamica di partenza ► 2ml/s a tidal volume RO =100% oppure 1ml/s a CVF 8 ad FIO₂ =100% oppure CRAPPEV 10 cmH₂O ► PEEP 5 cmH₂O FIO₂ =100%
 ► NGI in tutti i pazienti (limitare NGV, se non indispensabile, a Circuit Pressure solo se inalazione evitabile)
 ► OCCHIALINI NASALI 1-2 l/min RO =100% per la fase apnoica INDICATI
 ► QUANTIZZAZIONE A D OSE PENA RESPIRO onset time per la respirazione ► 1° LARINGOSCOPIC: preferibile VIDEO LARINGOSCOPICO a schermo separato ► INTRODOTTORE PPE-GUARITO Risparmiare con basso volume corrente tra i tentativi - precoce ricorso (dopo 2° tentativo fallito) a dispositivi sopraglottici ► Indicazioni di seconda intubazione ► (preferibili)
 ► INTUBAZIONE CON DEPOSITI SOTTOGLOTTICI: endoscopio flessibile a schermo separato (preferibile MONOCUSO)
 ► ORO OTOTROMBA PRECOCE SE ORO
SE indicazione ad AWAKE (solo se veramente indispensabile):
 ► TOPICALIZZAZIONE DELLA VIA AEREA: con aerosol/vaporizzazione
 ► SEDAZIONE TITOLATA (POMBA IN FUSIONE) monitoraggio profondità sedazione
 ► INDOSCOPIO FLESSIBILE A SCHERMO SEPARATO (preferibile MONOCUSO)
 ► RESCUE: Intubazione tramite dispositivi sopraglottici (come sopra)
 ► ORO OTOTROMBA PRECOCE SE ORO

SVESTIZIONE
 ► Fondamentale, prima e dopo ventilazione, igiene delle mani
 ► Osservatore ventilazione/assistenza presente
 ► Smaltimento
TRASPORTO
 ► Seconda norma bicolorimento
DEBRIEFING ► TRAINING IN SIMULAZIONE



- S** - Se devi intubare, meglio prevedere
- T** - Team briefing
- O** - Organizza (competenze - team - percorsi)
- P** - Prepara (materiali)
- C** - Checklist - controlli - crisis management
- O** - Ottimizza (emodinamica - assegnazione)
- V** - Ventilazione e varifiche crociate
- I** - Invasività ragionata - gestione vie aeree integrata
- D** - Debriefing



M. Sobello, I. Di Giacinto, F. Snessan, R. Cotardo, G. Corbelli, C. Espoleta, S. Falcozza, G. Harli, F. Rebrini
 Gruppo di Studio SIARTI - Gestione delle vie aeree

Referenze
 1. American Society of Anesthesiologists. Practice Guidelines for Sedation and Deep Sedation. *Anesthesiology*. 2014;120(4):1073-1098.
 2. American Society of Anesthesiologists. Practice Guidelines for Endotracheal Intubation in the Perioperative Setting. *Anesthesiology*. 2014;120(4):1099-1111.
 3. American Society of Anesthesiologists. Practice Guidelines for the Management of the Difficult Airway. *Anesthesiology*. 2013;118(4):818-828.
 4. American Society of Anesthesiologists. Practice Guidelines for the Management of the Difficult Airway. *Anesthesiology*. 2013;118(4):818-828.
 5. American Society of Anesthesiologists. Practice Guidelines for the Management of the Difficult Airway. *Anesthesiology*. 2013;118(4):818-828.
 6. American Society of Anesthesiologists. Practice Guidelines for the Management of the Difficult Airway. *Anesthesiology*. 2013;118(4):818-828.
 7. American Society of Anesthesiologists. Practice Guidelines for the Management of the Difficult Airway. *Anesthesiology*. 2013;118(4):818-828.
 8. American Society of Anesthesiologists. Practice Guidelines for the Management of the Difficult Airway. *Anesthesiology*. 2013;118(4):818-828.
 9. American Society of Anesthesiologists. Practice Guidelines for the Management of the Difficult Airway. *Anesthesiology*. 2013;118(4):818-828.
 10. American Society of Anesthesiologists. Practice Guidelines for the Management of the Difficult Airway. *Anesthesiology*. 2013;118(4):818-828.



Raccomandazioni di etica clinica per l'ammissione a trattamenti intensivi e per la loro sospensione, in condizioni eccezionali di squilibrio tra necessità e risorse disponibili

Gruppo di lavoro

Marco Vergano, Guido Bertolini, Alberto Giannini, Giuseppe Gristina, Sergio Livigni, Giovanni Mistraretti, Flavia Petri

Le previsioni sull'epidemia da Coronavirus (Covid-19) attualmente in corso in alcune regioni italiane stimano per le prossime settimane, in molti centri, un aumento dei casi di insufficienza respiratoria acuta (con necessità di ricovero in Terapia Intensiva) di tale entità da determinare un enorme squilibrio tra le necessità cliniche reali della popolazione e la disponibilità effettiva di risorse intensive. È uno scenario in cui potrebbero essere necessari criteri di accesso alle cure intensive (e di dimissione) non soltanto strettamente di appropriatezza clinica e di proporzionalità delle cure, ma ispirati anche a un criterio il più possibile condiviso di giustizia distributiva e di appropriata allocazione di risorse sanitarie limitate.

Uno scenario di questo genere è sostanzialmente assimilabile all'ambito della "medicina delle catastrofi", per la quale la riflessione etica ha elaborato nel tempo molte concrete indicazioni per i medici e gli infermieri impegnati in scelte difficili.

Come estensione del principio di proporzionalità delle cure, l'allocazione in un contesto di grave carenza (shortage) delle risorse sanitarie deve puntare a garantire i trattamenti di carattere intensivo ai pazienti con maggiori possibilità di successo terapeutico: si tratta dunque di privilegiare la *"maggior speranza di vita"*.

Il bisogno di cure intensive deve pertanto essere integrato con altri elementi di "idoneità clinica" alle cure intensive, comprendendo quindi: il tipo e la gravità della malattia, la presenza di comorbidità, la compromissione di altri organi e apparati e la loro reversibilità.

Questo comporta di non dover necessariamente seguire un criterio di accesso alle cure intensive di tipo "first come, first served".

È comprensibile che i curanti, per cultura e formazione, siano poco avvezzi a ragionare con criteri di triage da maxi-emergenza, in quanto la situazione attuale ha caratteristiche di eccezionalità.

La disponibilità di risorse non entra solitamente nel processo decisionale e nelle scelte del singolo caso, finché le risorse non diventano così scarse da non consentire di trattare tutti i pazienti che potrebbero ipoteticamente beneficiare di uno specifico trattamento clinico.

È implicito che l'applicazione di criteri di razionamento è giustificabile soltanto dopo che da parte di tutti i soggetti coinvolti (in particolare le "Unità di Crisi" e gli organi direttivi dei presidi ospedalieri) sono stati compiuti tutti gli sforzi possibili per aumentare la disponibilità di risorse erogabili (nella fattispecie, letti di Terapia Intensiva) e dopo che è stata valutata ogni possibilità di trasferimento dei pazienti verso centri con maggiore disponibilità di risorse.

È importante che una modifica dei criteri di accesso possa essere condivisa il più possibile tra gli operatori coinvolti.

Ai pazienti e ai loro familiari interessati dall'applicazione dei criteri deve essere comunicata la straordinarietà delle misure in atto, per una questione di dovere di trasparenza e di mantenimento della fiducia nel servizio sanitario pubblico.

Lo scopo delle raccomandazioni è anche quello:

(A) di sollevare i clinici da una parte della responsabilità nelle scelte, che possono essere emotivamente gravose, compiute nei singoli casi;

(B) di rendere espliciti i criteri di allocazione delle risorse sanitarie in una condizione di una loro straordinaria scarsità.

Dalle informazioni ad ora disponibili, una parte consistente di soggetti con diagnosi di infezione da Covid-19 richiede supporto ventilatorio a causa di una polmonite interstiziale caratterizzata da ipossiemia severa. L'interstiziopatia è potenzialmente reversibile, ma la fase di acuzie può durare molti giorni.

A differenza di quadri di ARDS più familiari, a parità di ipossiemia, le polmoniti da Covid-19 sembrano avere compliance polmonare leggermente migliore e rispondere meglio a reclutamenti, PEEP medio alte, cicli di pronazione, ossido nitrico inalatorio. Come per i quadri più noti di ARDS abituali, questi pazienti richiedono una ventilazione protettiva, con bassa driving pressure.

Tutto questo comporta il fatto che l'intensità di cura può essere elevata, così come l'impiego di risorse umane.

Dai dati riferiti alle prime due settimane in Italia, circa un decimo dei pazienti infetti richiede un trattamento intensivo con ventilazione assistita, invasiva o non invasiva.

Raccomandazioni

1. I criteri straordinari di ammissione e di dimissione sono flessibili e possono essere adattati localmente alla disponibilità di risorse, alla concreta possibilità di trasferire pazienti, al numero di accessi in atto o previsto. I criteri riguardano tutti i pazienti intensivi, non solo i pazienti infetti con infezione da Covid-19.
2. L'allocazione è una scelta complessa e molto delicata, anche per il fatto che un eccessivo aumento straordinario dei letti intensivi non garantirebbe cure adeguate ai singoli pazienti e distoglierebbe risorse, attenzione ed energie ai restanti pazienti ricoverati nelle Terapie Intensive. È da considerare anche l'aumento prevedibile della mortalità per condizioni cliniche non legate all'epidemia in corso, dovuta alla riduzione dell'attività chirurgica ed ambulatoriale elettiva e alla scarsità di risorse intensive.
3. Può rendersi necessario porre un limite di età all'ingresso in TI. Non si tratta di compiere scelte meramente di valore, ma di riservare risorse che potrebbero essere scarsissime a chi ha in primis più probabilità di sopravvivenza e secondariamente a chi può avere più anni di vita salvata, in un'ottica di massimizzazione dei benefici per il maggior numero di persone. In uno scenario di saturazione totale delle risorse intensive, decidere di mantenere un criterio di "*first come, first served*" equivarrebbe comunque a scegliere di non curare gli eventuali pazienti successivi che rimarrebbero esclusi dalla Terapia Intensiva.
4. La presenza di comorbidità e lo status funzionale devono essere attentamente valutati, in aggiunta all'età anagrafica. È ipotizzabile che un decorso relativamente breve in persone sane diventi potenzialmente più lungo e quindi più "*resource consuming*" sul servizio sanitario nel caso di pazienti anziani, fragili o con comorbidità severa. Possono essere particolarmente utili a questo scopo i criteri clinici specifici e generali presenti nel Documento SIAARTI multisocietario del 2013 sulle grandi insufficienze d'organo end-stage (<https://bit.ly/2lfkphd>). È inoltre opportuno fare riferimento anche al documento SIAARTI relativo ai criteri di ammissione in Terapia Intensiva (Minerva Anestesiol 2003;69(3):101–118)

5. Deve essere considerata con attenzione l'eventuale presenza di volontà precedentemente espresse dai pazienti attraverso eventuali DAT (disposizioni anticipate di trattamento) e, in modo particolare, quanto definito (e insieme ai curanti) da parte delle persone che stanno già attraversando il tempo della malattia cronica attraverso una pianificazione condivisa delle cure.
6. Per i pazienti per cui viene giudicato *"non appropriato"* l'accesso a un percorso intensivo, la decisione di porre una limitazione alle cure (*"ceiling of care"*) dovrebbe essere comunque motivata, comunicata e documentata. Il *ceiling of care* posto prima della ventilazione meccanica non deve precludere intensità di cura inferiori.
7. Un eventuale giudizio di inappropriata all'accesso a cure intensive basato unicamente su criteri di giustizia distributiva (squilibrio estremo tra richiesta e disponibilità) trova giustificazione nella straordinarietà della situazione.
8. Nel processo decisionale, qualora si presentino situazioni di particolare difficoltà e incertezza, può essere utile avere una *"second opinion"* (eventualmente anche solo telefonica) da parte di interlocutori di particolare esperienza (ad esempio, attraverso il Centro Regionale di Coordinamento).
9. I criteri di accesso alla Terapia Intensiva andrebbero discussi e definiti per ogni paziente in modo il più possibile anticipato, creando idealmente per tempo una lista di pazienti che saranno ritenuti meritevoli di Terapia Intensiva nel momento in cui avvenisse il deterioramento clinico, sempre che le disponibilità in quel momento lo consentano. Un'eventuale istruzione *"do not intubate"* dovrebbe essere presente in cartella clinica, pronta per essere utilizzata come guida se il deterioramento clinico avvenisse precipitosamente e in presenza di curanti che non hanno partecipato alla pianificazione e che non conoscono il paziente.
10. La sedazione palliativa nei pazienti ipossici con progressione di malattia è da considerarsi necessaria in quanto espressione di buona pratica clinica, e deve seguire le raccomandazioni esistenti. Qualora si dovesse prevedere un periodo agonico non breve, deve essere previsto un trasferimento in ambiente non intensivo.
11. Tutti gli accessi a cure intensive devono comunque essere considerati e comunicati come *"ICU trial"* e sottoposti pertanto quotidiana rivalutazione dell'appropriatezza, degli obiettivi di cura e della proporzionalità delle cure. Nel caso si ritenga che un paziente, ricoverato magari con criteri borderline, non risponda a trattamento iniziale prolungato oppure si complichino in modo severo, una decisione di *"desistenza terapeutica"* e di rimodulazione delle cure da intensive a palliative - in uno scenario di afflusso eccezionalmente elevato di pazienti - non deve essere posticipata.
12. La decisione di limitare le cure intensive deve essere discussa e condivisa il più possibile collegialmente dell'équipe curante e - per quanto possibile - in dialogo con il paziente (e i familiari), ma deve poter essere tempestiva. È prevedibile che la necessità di compiere ripetutamente scelte di questo tipo renda in ciascuna Terapia Intensiva più solido il processo decisionale e meglio adattabile alla disponibilità di risorse.
13. Il supporto ECMO, in quanto *resource consuming* rispetto a un ricovero ordinario in Terapia Intensiva, in condizioni di afflusso straordinario, dovrebbe essere riservato a casi estremamente selezionati e con previsione di svezzamento relativamente rapida. Dovrebbe essere riservato idealmente a centri hub ad elevato volume, per i quali il paziente in ECMO assorbe in proporzione meno risorse di quante ne assorbirebbe in un centro con meno expertise.
14. È importante *"fare rete"*, attraverso l'aggregazione e lo scambio di informazioni tra centri e singoli professionisti. Quando le condizioni lavorative lo consentiranno, al termine

- dell'emergenza, sarà importante dedicare tempo e risorse a momenti di *debriefing* e di monitoraggio dell'eventuale *burnout professionale* e del moral distress degli operatori.
15. Devono essere considerate anche le ricadute sui familiari ricoverati nelle TI Covid-19, soprattutto nei casi in cui il paziente muoia al termine di un periodo di restrizione totale delle visite.

[SIARTI] Percorso Assistenziale per il paziente affetto da COVID-19

Procedura Area Critica

Definizioni	
SARS-CoV-2 oppure 2019-nCoV	Virus della famiglia Coronaviridae responsabile della COVID-19
COVID-19	Sindrome clinica causata dall'infezione da SARS-CoV-2. 6 STADI IDENTIFICATI: - MALATTIA SEMPLICE (I STADIO) - POLMONITE LIEVE (II STADIO) - POLMONITE GRAVE (III STADIO) - SINDROME DA DISTRESS RESPIRATORIO - ARDS (IV STADIO) - SEPSI (V STADIO) - SHOCK SETTICO (VI STADIO) <i>Dettagli Tabella 1</i>
SARI	Sindrome clinica da ARI (Acute Respiratory Infection) con insorgenza improvvisa di almeno uno tra febbre, tosse, dispnea
CASO SOSPETTO DI COVID-19	PROFILO 1 SARI con nessun'altra eziologia che spieghi pienamente la presentazione clinica e storia di viaggi o residenza in un Paese/area in cui è segnalata trasmissione locale (dati Organizzazione Mondiale della Sanità - OMS) durante i 14 giorni precedenti l'insorgenza dei sintomi PROFILO 2 SARI con storia di "stretto contatto" con un caso probabile o confermato di COVID-19 nei 14 giorni precedenti l'insorgenza dei sintomi PROFILO 3 SARI che richieda ricovero ospedaliero e senza nessun'altra eziologia che spieghi pienamente la presentazione clinica
CASO PROBABILE DI COVID-19	Un caso sospetto, il cui risultato del test per SARS-CoV-2 è dubbio o inconcludente utilizzando protocolli specifici di Real Time PCR per SARS-CoV-2 presso i Laboratori Regionali di Riferimento che rispondano ai criteri indicati nella Circolare Ministeriale n.7922 del 09/03/2020 individuati o è positivo utilizzando un test pan-coronavirus
CASO CONFERMATO DI COVID-19	Un caso con una conferma di laboratorio per infezione da SARS-CoV-2, effettuata presso il laboratorio di riferimento nazionale dell'Istituto Superiore di Sanità (ISS) o da laboratori Regionali di Riferimento che rispondano ai criteri indicati nella Circolare Ministeriale n.7922 del 09/03/2020, indipendentemente dai segni e dai sintomi clinici
CONTATTO STRETTO di un caso probabile o confermato	<ul style="list-style-type: none"> • Persona che vive nella stessa casa di un caso di COVID-19; • persona che ha avuto un contatto fisico diretto con un caso di COVID-19 (per esempio la stretta di mano) o diretto non protetto con le secrezioni di un caso di COVID-19 (ad esempio toccare a mani nude fazzoletti di carta usati) o diretto (faccia a faccia) con un caso di COVID-19, a distanza minore di 2 metri e di durata maggiore a 15 minuti; • persona che si è trovata in un ambiente chiuso con un caso di COVID-19 per almeno 15 minuti, a distanza minore di 2 metri; • operatore sanitario, 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; • persona che abbia viaggiato seduta in aereo nei due posti adiacenti, in qualsiasi direzione, di un caso di COVID-19 (compresi operatori di volo).

Tab. 1 | Sindromi cliniche associate all'infezione da SARS-CoV-2

<p>I STADIO: Malattia Semplice</p>	<p>Pazienti con infezione virale del tratto respiratorio superiore non complicato possono presentare sintomi non specifici come febbre, tosse, mal di gola, congestione nasale, congiuntivite, mal di testa, dolore muscolare o malessere. Gli anziani e gli immunocompromessi possono presentare sintomi atipici (assenza di segni di disidratazione, sepsi o dispnea).</p>
<p>II STADIO: Polmonite Lieve</p>	<p>Paziente con polmonite e nessun segno di polmonite grave. Il bambino con polmonite non grave ha tosse o difficoltà respiratoria, quali polipnea (In atti/min: <2 mesi, ≥60; 2-11 mesi, ≥50; 1-5 anni, ≥40 e nessun segno di polmonite grave).</p>
<p>III STADIO: Polmonite Grave</p>	<p>Adolescente o adulto: febbre o sospetta infezione respiratoria, ed almeno uno dei seguenti: frequenza respiratoria > 30 atti/min, grave difficoltà respiratoria o SpO₂ <90% in aria ambiente. Bambino con tosse o difficoltà respiratoria, più almeno una delle seguenti: cianosi centrale o SpO₂ <90%; grave difficoltà respiratoria (ad esempio grugnito, impegno toracico molto evidente); segni di polmonite con un segno di gravità generale: Incapacità di allattare o bere, letargia o perdita di coscienza o convulsioni. Possono essere presenti altri segni di polmonite: Impegno toracico, polipnea (In atti/min: <2 mesi, ≥60; 2-11 mesi, ≥50; 1-5 anni, ≥40). La diagnosi è clinica; l'imaging del torace può escludere complicanze.</p>
<p>IV STADIO: Sindrome da Distress Respiratorio Acuto (ARDS)</p>	<p>Insorgenza o peggioramento di sintomi respiratori entro una settimana dalla prima manifestazione clinica nota. Opacità bilaterali non correlabili totalmente a versamento o atelettasia polmonare consolidazioni. Origine dell'edema: Insufficienza respiratoria non correlabile a insufficienza cardiaca o sovraccarico di liquidi. È necessaria una valutazione obiettiva (ad es. Ecocardiografia) per escludere la causa cardiologica dell'edema se non è presente alcun fattore di rischio. Ossigenazione (adulti): <ul style="list-style-type: none"> • ARDS lieve: 200 mmHg < PaO₂/FIO₂ ≤ 300 mmHg (con PEEP o CPAP ≥5 cmH₂O, o non ventilati) • ARDS moderata: 100 mmHg < PaO₂/FIO₂ ≤200 mmHg (con PEEP ≥5 cmH₂O, o non ventilati) • ARDS grave: PaO₂/FIO₂ ≤ 100 mmHg (con PEEP ≥5 cmH₂O, o non ventilati) • Quando PaO₂ non è disponibile, SpO₂/FIO₂ ≤315 suggerisce ARDS (Incluso pazienti non ventilati) Ossigenazione (bambini); nota OI - Indice di ossigenazione e OSI - Indice di ossigenazione mediante SpO₂: <ul style="list-style-type: none"> • Bilevel NIV o CPAP ≥5 cmH₂O tramite maschera full face: PaO₂/FIO₂ ≤ 300 mmHg o SpO₂/FIO₂ ≤264 • ARDS lieve (ventilati Invasivamente): 4 ≤ OI < 8 o 5 ≤ OSI <7.5 • ARDS moderata (ventilati Invasivamente): 8 ≤ OI <16 o 7.5 ≤ OSI <12.3 • ARDS grave (ventilati Invasivamente): OI ≥ 16 o OSI ≥ 12.3 </p>
<p>V STADIO: SEPSI</p>	<p>Adulti: disfunzione d'organo potenzialmente letale causata da una risposta disregolata dell'ospite a infezione sospetta o accertata, con delta SOFA>2*. I segni di disfunzione d'organo includono: stato mentale alterato, respirazione difficoltosa o rapida e superficiale, bassa saturazione in ossigeno, oligo-anuria, tachicardia, pulsazioni deboli, estremità fredde o ipotensione, alterazioni cutanee, riscontro laboratoristico di alterazioni della coagulazione, trombocitopenia, acidosi, lattati elevati o iperbilirubinemia. Bambini: sospetta o comprovata infezione e ≥2 criteri SIRS, con alterazioni della temperatura e del valore laboratoristico dei leucociti.</p>
<p>VI STADIO: SHOCK SETTICO</p>	<p>Adulti: ipotensione non responsiva ad espansione volumica, che richiede vasopressori per mantenere MAP ≥65 mmHg e livello sierico di lattati ≥ 2 mmol/L. Bambini: qualsiasi ipotensione (SBP <5° percentile o > 2 DS al di sotto del normale per età) o 2-3 dei seguenti: stato mentale alterato; bradicardia o tachicardia (HR <90 bpm o > 160 bpm nei neonati e HR < 70 bpm o > 150 bpm nei bambini); refill capillare prolungato (> 2 sec); tachipnea; marezza o rash petecchiale o purpurico; aumento dei lattati; oliguria; ipertermia o ipotermia.</p>

Abbreviazioni: ARI, infezione respiratoria acuta; BP, pressione arteriosa; bpm, battiti / minuto; CPAP, pressione positiva continua delle vie aeree; FIO₂, frazione inspiratoria di ossigeno; MAP, pressione arteriosa media; NIV, ventilazione non invasiva; OI, indice di ossigenazione; OSI, indice di ossigenazione mediante SpO₂; PaO₂, pressione parziale di ossigeno; PEEP, pressione positiva di fine espirazione; SBP, pressione arteriosa sistolica; SD, deviazione standard; SIRS, sindrome da risposta infiammatoria sistemica; SpO₂, saturazione di ossigeno. Se l'altitudine è superiore a 1000 m, il fattore di correzione dovrebbe essere calcolato come segue: PaO₂ / FIO₂ x Pressione barometrica / 760.
*Il punteggio SOFA varia da 0 a 24 e comprende punti relativi a 6 sistemi di organi: respiratorio (ipossiemia definita da basso rapporto PaO₂ / FIO₂), coagulazione (plastrinopenia), fegato (iperbilirubinemia), cardiovascolare (ipotensione), sistema nervoso centrale (basso livello di coscienza definito dalla Glasgow Coma Scale) e renale (oliguria o creatinina elevata). La sepsi è definita da un punteggio sequenziale [SOFA] di valutazione dell'insufficienza d'organo ≥2 punti. Si assume un punteggio pari a 0 se il dato non è disponibile.



In PS (Triage Separato) o Reparto Dedicato COVID-19



Il Paziente ha una **SARI** sospetta/confermata **COVID-19 correlata**

STRUTTURA

- > Individuazione nella Struttura Ospedaliera di Postazione Isolata (ove possibile) che consenta l'osservazione del paziente ventilato/critico, eventualmente in attesa del risultato definitivo del test



VESTIZIONE OPERATORE

REGOLE COMPORTAMENTALI

- > Togliere ogni monile o oggetto personale e praticare accurata igiene delle mani con acqua e sapone o soluzione alcolica
- > Controllare l'integrità dei dispositivi
- > Indossare i calzari
- > Indossare il primo paio di guanti
- > Indossare il camice impermeabile a maniche lunghe monouso sopra la divisa
- > Indossare idoneo filtro facciale (FFP2/N95/FFP3 in casi selezionati generanti aerosol)
- > Indossare occhiali di protezione
- > Indossare il secondo paio di guanti

SI RACCOMANDA PRESENZA di un Osservatore ESTERNO per la vestizione/svestizione



VESTIZIONE PAZIENTE

- > Indossare mascherina chirurgica

II STADIO COVID-19: OSSIGENOTERAPIA CONVENZIONALE (COT)

(no competenza Rianimatoria)

III - IV STADIO COVID-19: CONSULENZA RIANIMATORIA

Il paziente NON mantiene una $SpO_2 \geq 90\%$ in aria ambiente o $\geq 92\%$ in COT e/o presenta una $FR \geq 30$ atti/min e/o distress respiratorio severo

VALUTARE TENTATIVO DI VENTILOTERAPIA NON INVASIVA*

Valutare un solo tentativo in **NIV** ($SpO_2 \leq 92\%$, $FR > 28$ atti/min, dispnea),

possibilmente Intertaccla casco, max 1 h:

- CPAP: 10 cmH_2O , FiO_2 60%
- NIV in PSV: PS 10-12 cmH_2O , PEEP 10 cmH_2O , FiO_2 fino al 60%

In caso di indisponibilità, controindicazioni o fallimento NIV ($SpO_2 \leq 92\%$, $FR > 28$ atti/min, $Vt > 8ml/kg$ PBW)

PROVEDERE A IOT

* VALUTARE TENTATIVO IN OSSIGENOTERAPIA AD ALTO FLUSSO (HFNO)

se disponibile e se paziente isolato in ambiente a pressione negativa, in assenza di immediata tecnica alternativa:

♣ FLUSSO *almeno* 50lt/min

♣ FiO_2 *almeno* 60%

GESTIONE AVANZATA DELLE VIE AEREE



VESTIZIONE OPERATORE

REGOLE COMPORTAMENTALI

- > Individuazione nella Struttura Ospedaliera di Postazione Isolata che consenta l'osservazione del paziente ventilato/critico in attesa del risultato definitivo del Test
- > Togliere ogni monile o oggetto personale e praticare accurata Igiene delle mani con acqua e sapone o soluzione alcolica
- > Controllare l'integrità dei dispositivi
- > Indossare i calzari
- > Indossare il primo paio di guanti
- > Indossare il camice impermeabile a maniche lunghe monouso sopra la divisa
- > Indossare idoneo filtro facciale (FFP2/N95/FFP3 In casi selezionati generanti aerosol)
- > Indossare occhiali di protezione
- > Indossare il secondo paio di guanti

SI RACCOMANDA PRESENZA di un Osservatore ESTERNO per la vestizione/svestizione

PROVEDERE A INTUBAZIONE ENDOTRACHEALE (IOT)

il più precocemente possibile

(VEDI PROCEDURA BPC SIAARTI: "GESTIONE VIE AEREE")

LA PROCEDURA DEVE ESSERE ESEGUITA DALL'ANESTESISTA PIÙ ESPERTO PRESENTE

- > MONTARE FILTRO HEPA SU OGNI INTERFACCIA PER OSSIGENARE (maschera, circuito, tubo endotracheale, dispositivi sopraglottici, Introduttore, circuito respiratorio)
- > CARRELLO VIE AEREE PRONTO (preferibili devices DISPOSABLE)
- > ASPIRATORE: SISTEMA CHIUSO
- > ANTIAPPANNANTE
- > FARMACI: PREPARATI E CONTROLLATI
- > CARRELLO EMERGENZA PRONTO

NON Indicazione ad Intubazione endotracheale da sveglio:

- > PREOSSIGENAZIONE (in base alla condizione respiratoria/emodinamica di partenza)
 - > 3min' a tidal volume FI_{O_2} -100%
 - oppure 1min' a CVF 8 atti FI_{O_2} -100%
 - oppure CPAP/PSV10 cmH_2O + PEEP 5 cmH_2O FI_{O_2} -100%
- > Intubazione endotracheale a sequenza rapida in tutti i pazienti (*limitare ventilazione in maschera facciale se non indispensabile e Cricoid Pressure solo se inalazione evidente*)
- > OCCHIALINI NASALI 3 lt/min FI_{O_2} -100% per la fase apnoica (NODESAT)
- > CURARIZZAZIONE A DOSE PIENA RISPETTO onset time per laringoscopia
 - 1° LARINGOSCOPIA: preferire VIDEOLARINGOSCOPIO a schermo separato + INTRODUTTORE PRE-CARICATO
 - Riossigenare con basso volume corrente tra i tentativi - precoce ricorso (dopo 2° tentativo fallito) a dispositivi sopraglottici (*preferire di seconda generazione e intubabile*)
 - INTUBAZIONE CON DISPOSITIVI SOPRAGLOTTICI: endoscopio flessibile a schermo separato (preferibile MONOUSO)
- > CRICOTIROTOMIA PRECOCE SE CICO

SE Indicazione ad Intubazione endotracheale da sveglio (*solo se veramente indispensabile*):

- > TOPICALIZZAZIONE DELLA VIA AEREA: non aerosol/vaporizzazione
- > SEDAZIONE TITOLATA (POMPA INFUSIONE) monitoraggio profondità sedazione
- > ENDOSCOPIO FLESSIBILE A SCHERMO SEPARATO (preferibile MONOUSO)
- > RESCUE: intubazione endotracheale tramite dispositivi sopraglottici (come sopra)
- > CRICOTIROTOMIA PRECOCE se CICO

CONTROLLO DI POSIZIONE:

CURVA CAPNOGRAFICA di morfologia standard e ripetuta

VENTILAZIONE MECCANICA INVASIVA

- > RICORRERE A VENTILAZIONE PROTETTIVA (SCHEMA IN CALCE)
- > EVITARE DECONNESSIONI DAL VENTILATORE PER EVITARE PERDITA DI PEEP ED ATELETTASIE (ASPIRAZIONE A CIRCUITO CHIUSO E CLAMPAGGIO DEL TUBO SE NECESSARIA DECONNESSIONE);
CONTROLLO CADENZATO TENUTA CUFFIA ENDOTRACHEALE
- > RIDURRE RISCHIO AEREOSOLIZZAZIONE:
 - EVITARE AEREOSOLTERAPIA;
 - RIDURRE FISIOTERAPIA TORACICA
- > INDICAZIONI RISTRETTE ALLA BRONCOSCOPIA
- > WEANING:
 - PREDILIGERE TRIAL DI RESPIRO SPONTANEO IN PSV
 - USARE COPRILETTO MONOUSO ALL'ESTUBAZIONE

6

IMPOSTAZIONI INIZIALI

- > Sedazione e/o curarizzazione
- > Modalità: volume controllato (consigliata)
- > Vt: 4-8 ml/kg peso predetto (PBW)*
- > FR: 18-26/minuto
- > PEEP/FIO₂: vedi tabella

NB: Se pH <7.25 e PaCO₂ >55mmHg, aumentare la FR non oltre 32/minuto

* PBW UOMINI:= 50 + 0,91 x (Altezza cm - 152,4)
PBW DONNE:= 45,5 + 0,91 x (Altezza cm - 152,4)

TABELLA PEEP/FIO₂

Lower PEEP/higher FIO ₂								
FIO ₂	0.3	0.4	0.4	0.5	0.5	0.6	0.7	0.7
PEEP	5	5	8	8	10	10	10	12

FIO ₂	0.7	0.8	0.9	0.9	1.0
PEEP	14	14	14	16	18-24

TARGET

- > SpO₂ 88-95%
- > PaO₂ 55-80 mmHg
- > P_{PLAT} ≤ 28 cmH₂O
≤ 32 cmH₂O se BMI > 30
- > Driving pressure ≤ 12-14 cmH₂O
≤ 15 cmH₂O se BMI > 30

IN CASO DI INGRAVESCENTE QUADRO VENTILATORIO (P/F < 150 MMHG), NONOSTANTE VENTILAZIONE PROTETTIVA:

- > PRONAZIONE (raccomandata): almeno 12- 16h/die, meglio se entro 72h dall'IOT
- > BLOCCANTI NEUROMUSCOLARI (raccomandati): meglio se entro 24h da IOT
- > TITOLAZIONE PEEP: ELEVATA >10 cmH₂O, rispettando i limiti di pressione di plateau e di driving pressure
- > MANOVRE DI RECLUTAMENTO (rescue): preferibilmente con modello a scala
- > VASODILATATORI POLMONARI (rescue): in caso di fallimento delle precedenti
- > ECLS (Extracorporeal Life Support): vedi SEZIONE II

ALLOCAZIONE PAZIENTE

Trasferimento del paziente con SARI sospetta/confermata COVID-19 correlata in base all'organizzazione regionale.

In calce esempio di modello organizzativo Regione Sicilia.

TRASFERIMENTO UNITÀ DI TERAPIA INTENSIVA

Centralizzazione tramite Sistema Unico dell'Emergenza (112/118)

- 1** In Terapia Intensiva COVID-19 identificata su base Regionale
 - > Il trasporto avverrà con l'utilizzo di Ambulanza (ABZ) fornita di divisione tra vano autista e vano paziente che sarà decontaminata*** immediatamente dopo il trasferimento
 - > ABZ fornita dalla stessa Azienda per il trasporto interno (Intraospedaliero) o secondo direttiva regionale per il trasporto interno
 - > ABZ di Blocontenimento Fornita dalla CO 118 di riferimento per il trasporto esterno (Interospedaliero)
- 2** In Terapia Intensiva di Coorte della stessa o di altre Aziende Ospedaliere
 - > Il trasporto avverrà con l'utilizzo di ABZ fornita di divisione tra vano autista e vano paziente che sarà decontaminata*** immediatamente dopo il trasferimento
 - > ABZ fornita dalla stessa Azienda per il trasporto interno (Intraospedaliero) o secondo direttiva regionale per il trasporto interno
 - > ABZ di Blocontenimento Fornita dalla CO 118 di riferimento per il trasporto esterno (Interospedaliero)
- 3** Opzione Alternativa su modello Regionale

QUALORA NON CI SIA POSTO LETTO A PRESSIONE NEGATIVA PRESSO NESSUNA TERAPIA INTENSIVA : TRASFERIRE IL PAZIENTE PRESSO UNA SALA OPERATORIA DEL NOSOCOMIO OPPORTUNAMENTE SELEZIONATA

- > Utilizzo di ABZ fornita di divisione tra vano autista e vano paziente che sarà decontaminata*** immediatamente dopo il trasferimento
- > ABZ fornita dalla stessa Azienda per il trasporto interno (Intraospedaliero) o secondo direttiva regionale per il trasporto interno
- > ABZ di Blocontenimento Fornita dalla CO 118 di riferimento per il trasporto esterno (Interospedaliero)

SVESTIZIONE OPERATORE



REGOLE COMPORTAMENTALI

- > Evitare qualsiasi contatto tra DPI e viso, mucose o cute
- > I DPI monouso vanno smaltiti nell'apposito contenitore nell'area di svestizione
- > Decontaminare i DPI riutilizzabili
- > **RISPETTARE** la sequenza indicata:
 - Rimuovere il camice monouso e smaltirlo nel contenitore
 - Rimuovere il primo paio di guanti e smaltirlo nel contenitore
 - Rimuovere gli occhiali e sanificarli
 - Rimuovere il filtro facciale maneggiandolo dalla parte posteriore e smaltirlo nel contenitore
 - Rimuovere il secondo paio di guanti
 - Praticare l'igiene delle mani con soluzione alcolica o con acqua e sapone

SI RACCOMANDA PRESENZA di un Osservatore ESTERNO per la svestizione/vestizione

7

Bibliografia

- Brochard L, et Al. Mechanical Ventilation to minimize progression of lung injury in acute respiratory failure. *Am J Respir Crit Care Med*. 2017, 195 (4): 438- 442
- World Health Organization. Clinical management of severe acute respiratory infection when novel coronavirus (2019-nCoV) infection is suspected.
- Interim guidance. 2020, January, 28.
- European Center for Disease Prevention and Control. Outbreak of novel coronavirus disease 2019 (COVID- 19): increased transmission globally- fifth, update. 2020, March, 2.
- ARDS Definition Task Force, Ranieri VM, et Al. Acute respiratory distress syndrome: the Berlin Definition. *JAMA*. 2012;307(23):2526-33
- Zhonghua Jie He He Hu Xi Za Zhi. Expert consensus on preventing nosocomial transmission during respiratory care for critically ill patients infected by 2019 novel coronavirus pneumonia. 2020 Feb 20;17(0):E020. doi: 10.3760/cma.j.issn.1001-0939.2020.0020. [Epub ahead of print]
- American Thoracic Society. International Consensus Conferences in Intensive Care Medicine: Noninvasive Positive Pressure Ventilation in Acute Respiratory Failure. *Am J Respir Crit Care Med*. 2001 Jan;163(1):283-91.
- Rochweg B., et Al. Official ERS/ATS clinical practice guidelines: noninvasive ventilation for acute respiratory failure. *Eur Respir J*. 2017; 50.
- Arabi Y M., et Al. Critical care management of adults with community- acquired severe respiratory viral infection. *Intensive Care Med*. 2020. 46(2):315-3
- World Health Organization. Global surveillance for COVID-19 disease caused by human infection with the 2019 novel coronavirus. Interim guidance 27 February 2020.
- Chopra V et al. How Should U.S. Hospitals Prepare for Coronavirus Disease 2019 (COVID- 19)? *Ann Intern Med*. 2020 Mar 11. doi: 10.7326/M20-0907. [Epub ahead of print]
- Wax RS, Christian MD. Practical recommendations for critical care and anesthesiology teams caring for novel coronavirus (2019-nCoV) patients. *Can J Anaesth*. 2020 Feb 12. doi: 10.1007/s12630-020-01591-x.
- BPC-PDTA GdS Sepsis e infezioni SIAARTI (Societa Italiana Anestesia Rianimazione e Terapia Intensiva)
- Circolare del Ministero della Salute n° 7922 del 9/03/2020
- Controllo delle vie aeree - SIAARTI (Societa Italiana Anestesia Analgesia Rianimazione e Terapia Intensiva) <http://siaarti1934.img.musvc1.net/static/112682/assets/1/SIAARTI%20-%20Covid-19%20-%20Controllo%20vie%20aeree%20rev.1.1.pdf>
- Guerin C, et Al. Prone positioning in severe Acute Respiratory Distress Syndrome. *NEJM*. 2013, 368 (23): 2159- 2168
- Papazian L, et Al. Neuromuscular blockers in early acute respiratory distress syndrome. *NEJM*. 2010, 363 (12): 1107- 1116

[SIARTI] Percorso Assistenziale per il paziente affetto da COVID-19 - Raccomandazioni per la gestione locale del paziente critico



SIARTI
PRO VITA CONTRA DOLOREM SEMPER

Definizioni

SARS-CoV-2 oppure 2019-nCoV	Virus della famiglia Coronaviridae responsabile della COVID-19
COVID-19	Sindrome clinica causata dall'infezione da SARS-CoV-2. 6 STADI IDENTIFICATI: - MALATTIA SEMPLICE (I STADIO) - POLMONITE LIEVE (II STADIO) - POLMONITE GRAVE (III STADIO) - SINDROME DA DISTRESS RESPIRATORIO - ARDS (IV STADIO) - SEPSI (V STADIO) - SHOCK SETTICO (VI STADIO) <i>Dettagli Tabella 1</i>
SARI	Sindrome clinica da ARI (Acute Respiratory Infection) con insorgenza improvvisa di almeno uno tra febbre, tosse, dispnea
CASO SOSPETTO DI COVID-19	PROFILO 1 SARI con nessun'altra eziologia che spieghi pienamente la presentazione clinica e storia di viaggi o residenza in un Paese/area in cui è segnalata trasmissione locale (dati Organizzazione Mondiale della Sanità - OMS) durante i 14 giorni precedenti l'insorgenza dei sintomi PROFILO 2 SARI con storia di "stretto contatto" con un caso probabile o confermato di COVID-19 nei 14 giorni precedenti l'insorgenza dei sintomi PROFILO 3 SARI che richieda ricovero ospedaliero e senza nessun'altra eziologia che spieghi pienamente la presentazione clinica
CASO PROBABILE DI COVID-19	Un caso sospetto, il cui risultato del test per SARS-CoV-2 è dubbio o inconcludente utilizzando protocolli specifici di Real Time PCR per SARS-CoV-2 presso i Laboratori Regionali di Riferimento che rispondano ai criteri indicati nella Circolare Ministeriale n.7922 del 09/03/2020 individuati o è positivo utilizzando un test pan-coronavirus
CASO CONFERMATO DI COVID-19	Un caso con una conferma di laboratorio per infezione da SARS-CoV-2, effettuata presso il laboratorio di riferimento nazionale dell'Istituto Superiore di Sanità (ISS) o da laboratori Regionali di Riferimento che rispondano ai criteri indicati nella Circolare Ministeriale n.7922 del 09/03/2020, indipendentemente dai segni e dai sintomi clinici
CONTATTO STRETTO di un caso probabile o confermato	<ul style="list-style-type: none"> • Persona che vive nella stessa casa di un caso di COVID-19; • persona che ha avuto un contatto fisico diretto con un caso di COVID-19 (per esempio la stretta di mano) o diretto non protetto con le secrezioni di un caso di COVID-19 (ad esempio toccare a mani nude fazzoletti di carta usati) o diretto (faccia a faccia) con un caso di COVID-19, a distanza minore di 2 metri e di durata maggiore a 15 minuti; • persona che si è trovata in un ambiente chiuso con un caso di COVID-19 per almeno 15 minuti, a distanza minore di 2 metri; • operatore sanitario, 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; • persona che abbia viaggiato seduta in aereo nei due posti adiacenti, in qualsiasi direzione, di un caso di COVID-19 (compresi operatori di volo).

2

Questo documento deriva da un adattamento di
"World Health Organization (WHO). Clinical management of severe acute respiratory
infection when novel coronavirus (2019-nCoV) infection is suspected.
Interim guidance. 2020, January, 28"

Il paziente affetto da COVID-19 che necessita di cure intensive deve essere gestito in locali in cui, se possibile, sia garantita la pressione negativa. Pertanto vanno identificati e allestiti degli spazi certificati all'interno delle strutture ospedaliere e il personale sanitario deve essere formato all'uso dei dispositivi di protezione individuale (DPI), anche in considerazione dell'evoluzione del quadro epidemiologico, delle evidenze scientifiche e delle indicazioni nazionali.

In accordo con il documento pubblicato dalla WHO, si definiscono le seguenti sezioni:

- 1** Triage: riconoscimento e individuazione del paziente affetto da SARI
- 2** Immediata implementazione delle misure appropriate per la prevenzione e il controllo delle infezioni (IPC)
- 3** Terapia di supporto precoce e monitoraggio
- 4** Raccolta dei campioni biologici per la diagnosi di laboratorio
- 5** Trattamento dell'insufficienza respiratoria acuta e della sindrome da distress respiratorio acuto (ARDS)
- 6** Trattamento dello shock settico
- 7** Prevenzione delle complicanze
- 8** Trattamenti specifici anti-SARS-CoV-2
- 9** Considerazioni speciali per le pazienti gravide

3



1 Triage: riconoscimento precoce dei pazienti con SARI associata a infezione da SARS-CoV-2

Riconoscere e individuare tutti i pazienti affetti da SARI che accedono al sistema sanitario (per esempio nei reparti di emergenza e in pronto soccorso). Considerare l'infezione da SARS-CoV-2 come possibile causa eziologica della SARI in determinate condizioni.
Trattare il paziente sulla base della gravità.

Importante: l'infezione da SARS-CoV-2 si può presentare in diversi quadri clinici.

Il suo riconoscimento precoce consente:

- l'immediata implementazione delle misure per la prevenzione e il controllo delle infezioni (IPC);
- l'immediata ottimizzazione delle terapie di supporto e la valutazione precoce della necessità del ricovero in terapia intensiva (Tabella 1).

2 Immediata implementazione delle misure appropriate per la prevenzione e il controllo delle infezioni (IPC)

- ▶ L'Organizzazione mondiale della Sanità (OMS) ritiene che siano sufficienti le precauzioni standard, da contatto, da droplet in caso di contatto con paziente sospetto o con diagnosi accertata.
- ▶ Assicurarsi che tutti gli operatori sanitari che eseguono procedure sui pazienti che possano generare (per esempio la broncoscopia o la rianimazione cardiopolmonare) indossino i DPI dedicati: cuffia/casco, filtri facciali (FFP2/ N95/FFP3), occhiali o scudo facciale per la protezione delle mucose oculari, camice impermeabile a maniche lunghe, doppio guanto, calzari.

4

3 Terapia di supporto precoce e monitoraggio

- ▶ Somministrare ossigenoterapia convenzionale (COT) ai pazienti con SARI e distress respiratorio: regolare il flusso con l'obiettivo di ottenere una $SpO_2 \geq 90\%$ negli adulti e $SpO_2 \geq 92-95\%$ nelle gravide. Nei bambini con segni di ostruzione, grave distress respiratorio, cianosi centrale, mantenere un target di $SpO_2 \geq 94\%$, o per lo meno, una $SpO_2 \geq 90\%$. Utilizzare pulsossimetria per il monitoraggio e materiale monouso per la somministrazione di ossigeno. Ricordarsi di utilizzare sempre i DPI durante l'assistenza del paziente estubato.
- ▶ Se non c'è evidenza di shock, utilizzare terapia fluidica di mantenimento.
- ▶ Somministrare antibioticotераpia empirica entro un'ora dalla valutazione del paziente, al fine di trattare i potenziali patogeni causa dell'insufficienza respiratoria acuta, entro un'ora dalla valutazione del paziente in accordo con le ultime linee guida sulla sepsi.
- ▶ Non somministrare corticosteroidi per via sistemica per il trattamento della polmonite virale o dell'ARDS al di fuori di trial clinici, a meno che non vi sia un'altra indicazione clinica: una revisione sistematica degli studi sull'uso dei corticosteroidi nella SARS ha evidenziato un'assenza di beneficio in termini di sopravvivenza e in alcuni casi addirittura di danno (necrosi avascolare, psicosi, diabete e ritardo della clearance virale).
- ▶ Monitorare strettamente i pazienti per valutare prontamente un eventuale deterioramento clinico, come una progressiva insufficienza respiratoria e sepsi: in tal caso applicare le terapie di supporto indicate nel più breve tempo possibile.
- ▶ Valutare le eventuali co-morbidità per adeguare il trattamento del paziente critico e formulare una prognosi. Informare precocemente il paziente e familiari in caso il paziente non fosse cosciente.

Tab. 1 | Sindromi cliniche associate all'infezione da SARS-CoV-2

I STADIO: Malattia Semplice	Pazienti con infezione virale del tratto respiratorio superiore non complicato possono presentare sintomi non specifici come febbre, tosse, mal di gola, congestione nasale, congiuntivite, mal di testa, dolore muscolare o malessere. Gli anziani e gli immunocompromessi possono presentare sintomi atipici (assenza di segni di disidratazione, sepsi o dispnea).
II STADIO: Polmonite Lieve	Paziente con polmonite e nessun segno di polmonite grave. Il bambino con polmonite non grave ha tosse o difficoltà respiratoria, quali polipnea (in atti/min: <2 mesi, ≥60; 2-11 mesi, ≥50; 1-5 anni, ≥40 e nessun segno di polmonite grave).
III STADIO: Polmonite Grave	Adolescente o adulto: febbre o sospetta infezione respiratoria, ed almeno uno dei seguenti: frequenza respiratoria > 30 atti/min, grave difficoltà respiratoria o SpO ₂ <90% in aria ambiente. Bambino con tosse o difficoltà respiratoria, più almeno una delle seguenti: cianosi centrale o SpO ₂ <90%; grave difficoltà respiratoria (ad esempio grugnito, impegno toracico molto evidente); segni di polmonite con un segni di gravità generale: incapacità di allattare o bere, letargia o perdita di coscienza o convulsioni. Possono essere presenti altri segni di polmonite: Impegno toracico, polipnea (in atti/min: <2 mesi, ≥60; 2-11 mesi, ≥50; 1-5 anni, ≥40). La diagnosi è clinica; l'imaging del torace può escludere complicanze.
IV STADIO: Sindrome da Distress Respiratorio Acuto (ARDS)	Insorgenza o peggioramento di sintomi respiratori entro una settimana dalla prima manifestazione clinica nota. Opacità bilaterali non correlabili totalmente a versamento o atelettasia polmonare consolidazioni. Origine dell'edema: insufficienza respiratoria non correlabile a insufficienza cardiaca o sovraccarico di liquidi. È necessaria una valutazione obiettiva (ad es. Ecocardiografia) per escludere la causa cardiologica dell'edema se non è presente alcun fattore di rischio. Ossigenazione (adulti): - ARDS lieve: 200 mmHg < PaO ₂ /FIO ₂ ≤ 300 mmHg (con PEEP o CPAP ≥5 cmH ₂ O, o non ventilati) - ARDS moderata: 100 mmHg < PaO ₂ /FIO ₂ ≤200 mmHg (con PEEP ≥5 cmH ₂ O, o non ventilati) - ARDS grave: PaO ₂ /FIO ₂ ≤ 100 mmHg (con PEEP ≥5 cmH ₂ O, o non ventilati) - Quando PaO ₂ non è disponibile, SpO ₂ /FIO ₂ ≤315 suggerisce ARDS (incluso pazienti non ventilati) Ossigenazione (bambini); nota OI = Indice di ossigenazione e OSI = Indice di ossigenazione mediante SpO ₂ : - Bilevel NIV o CPAP ≥5 cmH ₂ O tramite maschera full face: PaO ₂ /FIO ₂ ≤ 300 mmHg o SpO ₂ /FIO ₂ ≤264 - ARDS lieve (ventilati invasivamente): 4 ≤ OI < 8 o 5 ≤ OSI <7.5 - ARDS moderata (ventilati invasivamente): 8 ≤ OI <16 o 7.5 ≤ OSI <12.3 - ARDS grave (ventilati invasivamente): OI ≥ 16 o OSI ≥ 12.3
V STADIO: SEPSI	Adulti: disfunzione d'organo potenzialmente letale causata da una risposta disregolata dell'ospite a infezione sospetta o accertata, con delta SOFA>2*. I segni di disfunzione d'organo includono: stato mentale alterato, respirazione difficoltosa o rapida e superficiale, bassa saturazione in ossigeno, oligo-anuria, tachicardia, pulsazioni deboli, estremità fredde o ipotensione, alterazioni cutanee, riscontro laboratoristico di alterazioni della coagulazione, trombocitopenia, acidosi, lattati elevati o iperbilirubinemia. Bambini: sospetta o comprovata infezione e ≥2 criteri SIRS, con alterazioni della temperatura e del valore laboratoristico dei leucociti.
VI STADIO: SHOCK SETTICO	Adulti: Ipotensione non responsiva ad espansione volumica, che richiede vasopressori per mantenere MAP ≥65 mmHg e livello sierico di lattati ≥ 2 mmol/L. Bambini: qualsiasi ipotensione (SBP <5° percentile o > 2 DS al di sotto del normale per età) o 2-3 dei seguenti: stato mentale alterato; bradicardia o tachicardia (HR <90 bpm o > 160 bpm nei neonati e HR < 70 bpm o > 150 bpm nei bambini); refilling capillare prolungato (> 2 sec); tachipnea; mazzatura o rash petecchiale o purpurico; aumento dei lattati; oliguria; ipertermia o ipotermia.

Abbreviazioni: ARI, infezione respiratoria acuta; BP, pressione arteriosa; bpm, battiti / minuto; CPAP, pressione positiva continua della via aerea; FIO₂, frazione inspiratoria di ossigeno; MAP, pressione arteriosa media; NIV, ventilazione non invasiva; OI, indice di ossigenazione; OSI, indice di ossigenazione mediante SpO₂; PaO₂, pressione parziale di ossigeno; PEEP, pressione positiva di fine espirazione; SBP, pressione arteriosa sistolica; SD, deviazione standard; SIRS, sindrome da risposta infiammatoria sistemica; SpO₂, saturazione di ossigeno. Se l'altitudine è superiore a 1000 m, il fattore di correzione dovrebbe essere calcolato come segue: PaO₂ / FIO₂ x Pressione barometrica / 760.
*Il punteggio SOFA varia da 0 a 24 e comprende punti relativi a 6 sistemi di organi: respiratorio (ipossiemia definita da basso rapporto PaO₂ / FIO₂), coagulazione (piastrinopenia), fegato (iperbilirubinemia), cardiovascolare (ipotensione), sistema nervoso centrale (basso livello di coscienza definito dalla Glasgow Coma Scale) e renale (oliguria o creatinina elevata). La sepsi è definita da un punteggio sequenziale (SOFA) di valutazione dell'insufficienza d'organo ≥2 punti. Si assume un punteggio pari a 0 se il dato non è disponibile.



4 Raccolta del materiale biologico per la diagnosi e le indagini di laboratorio

Qualsiasi caso sospetto deve essere testato per l'infezione da SARS-CoV-2 utilizzando un test molecolare.

L'OMS raccomanda che i campioni del tratto respiratorio inferiore (LRT: sputo, aspirato endotracheale, lavaggio broncoalveolare) debbano essere raccolti a scopo diagnostico, quando possibile. Se tale raccolta risultasse impossibile, devono essere raccolti i campioni del tratto respiratorio superiore (URT: tamponi naso- e oro-faringei).

Se il test iniziale è negativo in un paziente fortemente sospetto, i campioni devono essere nuovamente raccolti da più siti del tratto respiratorio e dovrebbero includere anche sputo e aspirato endotracheale. Altri campioni possono essere raccolti, come sangue, urine e feci, per monitorare la presenza di virus e la diffusione di virus da diversi scomparti del corpo.

<https://www.who.int/emergencies/diseases/novelcoronavirus-2019/technical-guidance/laboratory-guidance>.

- ▶ Raccogliere i campioni sia delle alte (URT: tamponi naso- e oro-faringei) che delle basse vie aeree (LRT: tracheo- e bronco-aspirato, lavaggio broncoalveolare), per il test SARS-CoV-2 attraverso RT-PCR. La diagnostica attraverso la sierologia è raccomandata solo quando non è disponibile l'indagine RT-PCR.
- ▶ Nei pazienti ospedalizzati con infezione da SARS-CoV-2 confermato, i campioni di URT e LRT dovrebbero essere ripetuti ogni 2-4 giorni per valutare la clearance della carica virale e la negativizzazione del test. Occorrono due risultati negativi consecutivi per confermare la negativizzazione di un paziente stabile da almeno 24 ore.

5 Trattamento dell'insufficienza respiratoria ipossica e dell'ARDS

Obiettivo: Diagnosticare tempestivamente la grave insufficienza respiratoria ipossica SARS-CoV-2 correlata, abbinata ai segni dell'aumento del lavoro respiratorio.

- ▶ **COT (II STADIO COVID-19):** con maschera facciale fino a 5 lt/min (fino 10 lt/min in maschera con reservoir) o con maschera Venturi fino a FiO₂ 60%. Mascherina chirurgica sul volto del paziente, correttamente posizionata.
- ▶ **HIGH FLOW NASAL OXYGENATION (HFNO):** con un flusso di almeno 50 lt/min e FiO₂ fino al 60%. Mascherina chirurgica sopra le cannule nasali, davanti alla bocca e al naso del paziente; mentre gli operatori devono indossare una maschera FFP3. Eseguire tentativo in HFNO se disponibile, se paziente isolato in ambiente a pressione negativa, in assenza di immediata tecnica alternativa.
- ▶ **VENTILAZIONE NON INVASIVA (NIV/CPAP):** Eseguire un solo tentativo della durata max 1h, in caso di SpO₂ ≤ 92%, FR >28 atti/min, dispnea e in assenza di controindicazioni (arresto cardiorespiratorio, segni di organ failure, instabilità emodinamica, traumi facciali, ostruzione vie aeree superiori). Si consiglia iniziare con:
 - CPAP: 10 cmH₂O, FiO₂ fino al 60%;
 - NIV in pressione di supporto (PSV): PS 10-12 cmH₂O, PEEP 10 cmH₂O, FiO₂ fino al 60%.

INTERFACCIA: per ridurre al minimo il rischio di aereosolizzazione di materiale infetto, l'interfaccia più sicura risulta essere il casco. In caso di scelta di maschera facciale da abbinare a monocircolo, ricorrere alla versione dotata di valvola espiratoria integrata e non di exhalation port, oltre che di filtro antimicrobico installato.

UMIDIFICAZIONE: è consigliabile ricorrere a un ventilatore a doppio circuito in modalità non-invasiva, con umidificatore riscaldato attivo (HH).

NOTA IMPORTANTE: a oggi non esiste alcuna chiara raccomandazione all'uso della NIV (in ogni sua accezione) in corso di insufficienza respiratoria acuta ipossiémica de novo o specificatamente associata a polmonite virale. Il ritardo nell'IOT, generato da un prolungamento nell'uso della NIV, si associa a maggiore mortalità, soprattutto nelle forme SEVERE (P/F <150). Da qui l'indicazione al suo uso in caso di ARDS, solo in reparti ad alta intensità di cure e con pronta possibilità di praticare IOT. Inoltre un inappropriato settaggio della NIV con elevati volumi correnti (>8ml/kg PBW) è stato associato ad un danno alveolo-capillare autoalimentantesi (P-SILI, patient self-inflicted lung injury).



► VENTILAZIONE MECCANICA INVASIVA

MODALITÀ: volume (VC) o Pressione Controllato (PC): VC è preferibile per il migliore controllo del Vt, monitoraggio della pressione di plateau e della driving pressure. Se si utilizza PC: pressione per ottenere un Vt tra 4 e 8 ml/kg PBW e comunque non superiore a 15 cmH₂O (18 cmH₂O se il BMI è >30).

SETTAGGIO: ventilazione protettiva (vedi PROCEDURA AREA CRITICA - Sezione 1)

PRONAZIONE (raccomandata): almeno 12-16h/die, meglio se entro 72h dall'intubazione endotracheale.

Se efficace, ripetere finché P/F \geq 150 e PEEP \leq 10 cmH₂O e FiO₂ \leq 60% per almeno 4 ore dopo la supinazione. La procedura di pronazione va interrotta in caso di peggioramento dell'ossigenazione (riduzione del 20% del P/F rispetto alla posizione supina) o in caso di complicanze gravi.

TITOLAZIONE PEEP: ELEVATA >10 cmH₂O, rispettando i limiti di pressione di plateau e di driving pressure

MANOVRE DI RECLUTAMENTO (rescue): preferibilmente con modello a scala

VASODILATATORI POLMONARI (rescue): in caso di fallimento delle precedenti

ECLS (Extracorporeal Life Support): vedi Tabella 2

► GESTIONE PAZIENTI VENTILATI INVASIVAMENTE

EVITARE DECONNESSIONI dal ventilatore per evitare perdita di PEEP ed atelettasie:

- > aspirazione a circuito chiuso, procedere a manovre di broncoaspirazione solo su richiesta, senza frequente sostituzione dei circuiti sopraccitati (uso ininterrotto concesso fino a 1 settimana)

RIDURRE RISCHIO AEREOSOLIZZAZIONE:

- > controllo cadenzato tenuta cuffia endotracheale (25-30 cmH₂O);
- > evitare aereosolterapia: preferire inalatori a secco o nebulizzatori a ultrasuoni connessi a circuito chiuso al ventilatore meccanico, senza rimuovere il filtro antimicrobico sulla branca espiratoria del circuito;
- > ridurre fisioterapia toracica.

BRONCOSCOPIA: indicazioni ristrette; prediligere endoscopi flessibili monouso; se non disponibili, procedere alla pratica di detersione e risciacquo del broncoscopio, compreso il canale di aspirazione, con alcool al 75%; avviare il broncoscopio e gli accessori compatibili alla sterilizzazione.

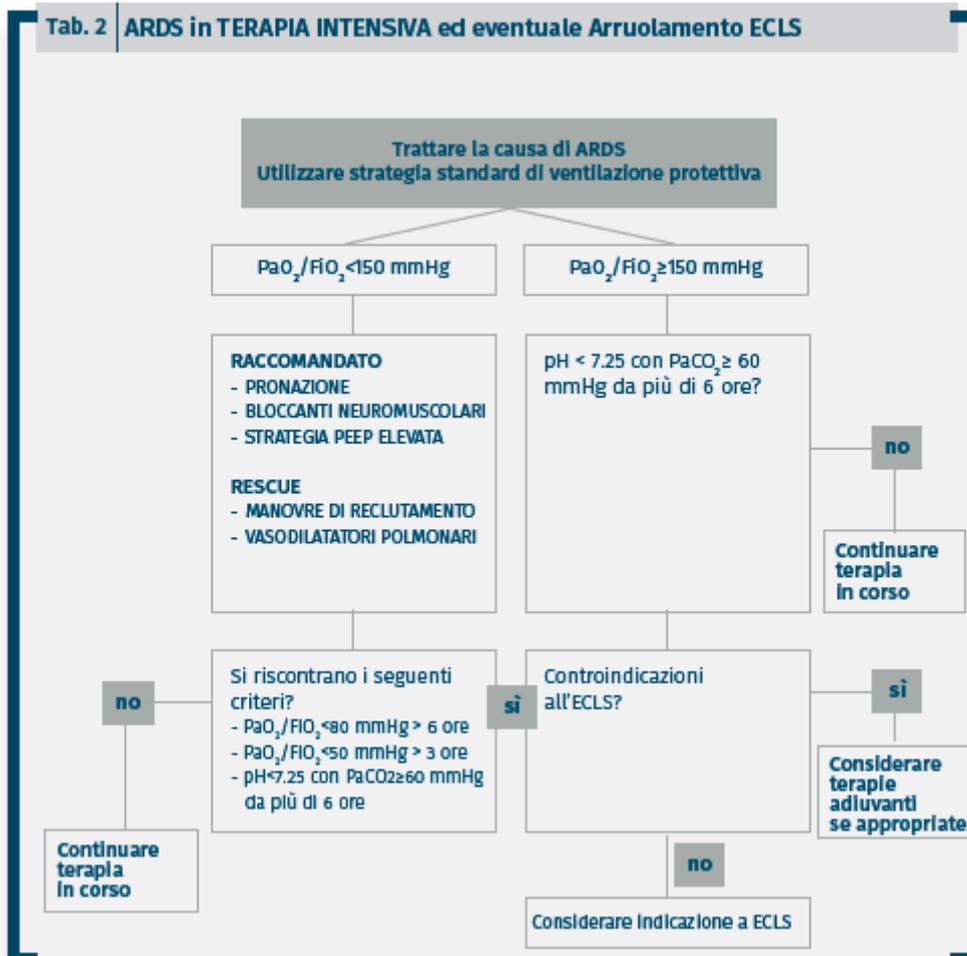
- > se paziente in respiro spontaneo, posizionare mascherina chirurgica e aspiratore in bocca del paziente;
- > se paziente in NIV, scegliere una maschera dedicata per broncoscopia;
- > se paziente ventilato invasivamente, sedazione profonda e curarizzazione e accesso tramite catheter mount.

Si raccomanda, per l'operatore, l'utilizzo di DPI FFP3 o casco per tali procedure ad elevato rischio di aereosolizzazione.

WEANING: prediligere trial di respiro spontaneo in PSV; usare copriletto monouso all'estubazione; tracheostomia da contemplare in regime di biocontenimento.

ECLS (EXTRACORPOREAL LIFE SUPPORT): è prevedibile che i centri ECLS vadano rapidamente incontro ad un sovraffollamento non potendo garantire la loro disponibilità, anche in considerazione della complessità e del rischio di trasmissione dell'infezione legati alle procedure di trasporto. Per tale motivo, è necessario cercare di ottimizzare al massimo la ventilazione e limitare, per quanto possibile, il ricorso a centri ECLS.

Tab. 2 ARDS in TERAPIA INTENSIVA ed eventuale Arruolamento ECLS



Di seguito le controindicazioni specifiche all'impiego di ECLS nei casi di Insufficienza Respiratoria Ipossiemica Acuta :

RELATIVE:

1. Ventilazione meccanica da più di 7 giorni
2. Peso corporeo > 1 kg per centimetro di altezza o BMI > 45
3. BPCO in trattamento con ossigenoterapia o ventilazione non invasiva domiciliare
4. Insufficienza cardiaca che richieda ExtraCorporeal Membrane Oxygenation (ECMO) veno-arteriosa
5. Storia di trombocitopenia indotta da eparina
6. Neoplasia con attesa di vita inferiore a 5 anni
7. Difficoltà di accesso vascolare per un incannulamento periferico
8. Piastrinopenia severa (conta piastrinica < 30.000/mm³)
9. Immunodepressione grave
10. Grave collagenopatia coinvolgente il sistema vascolare

ASSOLUTE:

11. Stato agonico o SAPS II > 90 (scala 0-163) al momento della valutazione
12. Coma post-anossico non farmaco-indotto
13. Grave lesione neurologica irreversibile
14. Decisione di limitazione o sospensione delle cure
15. Shock circolatorio protratto ed irreversibile

6 Trattamento dello shock settico

- ▶ Riconoscere la presenza di shock settico in presenza di un'infezione sospetta o accertata con necessità di vasopressori per mantenere una MAP \geq 65 mmHg e lattati \geq 2 mmol/L, in assenza di ipovolemia.
 - ▶ Riconoscere lo shock settico nei bambini affetti da ipotensione $<$ 5° percentile o $>$ 2 DS sotto il valore normale per l'età o presenza delle seguenti condizioni: alterato stato mentale; bradicardia o tachicardia (FC $<$ 90 bpm o $>$ 160 bpm nei neonati e FC $<$ 70 bpm o $>$ 150 bpm nei bambini); refill capillare prolungato ($>$ 2 sec) o vasodilatazione; tachipnea; cute marmorata o petecchie o rush purpureo; aumento dei lattati; oliguria; ipertermia o ipotermia.
 - ▶ Nella rianimazione dello shock settico nell'adulto somministrare almeno 30 ml/kg di cristalloidi isotonici nelle prime 3 ore. Nei bambini, somministrare 20 ml/kg come bolo rapido e fino a 40-60 ml/kg entro la prima ora.
 - ▶ Non somministrare cristalloidi ipotonici, amidi o gelatine per la "rianimazione fluidica".
 - ▶ L'espansione volemica può condurre ad un sovraccarico di liquidi, anche nell'insufficienza respiratoria. In caso di mancata risposta al carico volemico e comparsa di segni di sovraccarico (per esempio, distensione giugulare venosa, rumori umidi polmonari all'auscultazione, o edema polmonare all'*imaging* o epatomegalia nei bambini), si consiglia di ridurre o interrompere la somministrazione di fluidi, soprattutto se la ventilazione meccanica non è disponibile. Sono suggeriti diversi regimi fluidici in assenza di monitoraggio idoneo.
-
- ▶ La somministrazione di vasopressori è raccomandata quando lo stato di shock persiste sia durante che dopo la "rianimazione fluidica", possibilmente entro un'ora. Il target pressorio è una MAP \geq 65 mmHg nell'adulto e target appropriati in funzione all'età nei bambini.
 - ▶ Se non disponibile un catetere venoso centrale, i vasopressori possono essere somministrati attraverso un catetere venoso periferico, adeguando le concentrazioni e controllando eventuali segni di stravasamento ematico e necrosi tissutale.
 - ▶ In caso di segni di ipoperfusione e disfunzione cardiaca nonostante una MAP adeguata, considerare l'aggiunta di un inotropo come la dobutamina.

7 Prevenzione delle complicanze

Tab. 3 PREVENZIONE DELLE COMPLICANZE

OGGETTIVO DI MIGLIORAMENTO/ OUTCOME	INTERVENTI
Riduzione del giorni di ventilazione meccanica	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare i protocolli di weaning che prevedono la valutazione quotidiana della capacità di respiro spontaneo; • Minimizzare la sedazione continua o intermittente, fissare target specifici (sedazione minima a meno che non sia controindicata) o interruzione quotidiana
Riduzione dell'incidenza di polmonite associata al ventilatore	<ul style="list-style-type: none"> • È preferibile l'intubazione oro-traqueale a quella nasale nell'adulto; • Mantenere il paziente in posizione semi-seduta (30-45°); • Usare un sistema di tracheo-aspirazione chiuso; • Usare un nuovo circuito da ventilazione per ogni paziente, una volta che il paziente è ventilato cambiare il circuito solo se è danneggiato; • Cambiare l'umidificatore quando non funzionante o ogni 5-7 giorni
Riduzione dell'incidenza di tromboembolismo venoso	<ul style="list-style-type: none"> • Usare la profilassi farmacologica (eparina a basso peso molecolare) o eparina 5000 unità s.c. In caso di controindicazioni alla profilassi farmacologica, utilizzare la compressione pneumatica intermittente
Riduzione infezioni catetere-correlate	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare una checklist di valutazione step by step per il posizionamento in sterilità e rimuovere prontamente qualora il catetere non sia più necessario
Riduzione dell'incidenza delle ulcere da decubito	<ul style="list-style-type: none"> • Cambiare decubito al paziente ogni due ore
Riduzione dell'incidenza delle ulcere da stress e del sanguinamento gastrointestinale	<ul style="list-style-type: none"> • Somministrare nutrizione enterale precoce (entro 24-48 h dall'ingresso) • Somministrare gli inibitori di pompa protonica nei pazienti con fattori di rischio per sanguinamento gastro-intestinale. Quali: la ventilazione meccanica per oltre 48 ore, la coagulopatia, la terapia sostitutiva renale, le malattie epatiche, le co-morbidità multiple, e l'alto score d'insufficienza d'organo
Riduzione dell'incidenza della miopatia correlata alla terapia intensiva	<ul style="list-style-type: none"> • Mobilizzare precocemente il paziente appena le condizioni del decorso della malattia lo consentano.

8 Trattamenti specifici anti-SARS-CoV-2 e ricerca clinica

Non c'è evidenza scientifica da RCTs per raccomandare nessun trattamento specifico anti-SARS-CoV-2 per i pazienti con infezione sospetta o accertata. Il trattamento del paziente con SARS-CoV-2 si basa su terapia di supporto e ventilatorio, quando necessario, simile a quello di altre polmoniti virali.

Sono consentiti trattamenti non validati solo all'interno di trial clinici approvati dal comitato etico e sotto stretto monitoraggio.

Protocolli clinici sono disponibili al sito del WHO 2019 nCoV: <https://who.int/emergencies/diseases/diseases/novel-coronavirus-2019>.

9 Considerazioni speciali per la gravida

- ▶ Le donne in gravidanza con infezione sospetta o confermata da SARS-CoV-2 dovrebbero essere trattate con terapie di supporto, come descritto nei punti precedenti, tenendo in considerazione gli adattamenti fisiologici legati alla gravidanza
- ▶ L'uso di terapie in studio al di fuori della ricerca dovrebbe essere guidato da un'analisi rischio-beneficio per la madre e per la sicurezza del feto, dietro consulto con uno specialista in ostetricia e con il comitato etico
- ▶ Le decisioni di anticipo del parto o interruzione della gravidanza sono difficili e si basano su diversi fattori: età gestazionale, condizioni materne e stabilità del feto. Sono fondamentali le valutazioni collegiali con ostetrici, neonatologi e specialisti in area critica, sulla base delle condizioni della madre.

Appendice A

<http://slaarti1934.lmg.musc1.net/sta-tlc/112682/assets/1/SIAARTI%20-%20Covid-19%20-%20Controllo%20vie%20aeree%20rev.1.1.pdf>

Raccomandazioni in caso di necessità di intubazione endotracheale

- 1 Ricordati che la TUA protezione personale è essenziale. Utilizza i DPI adeguati per prevenire il contatto, quando interagisci con i pazienti
- 2 Pianifica in anticipo e metti in atto tutte le procedure di protezione. Prima di procedere all'intubazione endotracheale, rivedi e prova le procedure di vestizione e svestizione con i DPI, per evitare la auto-contaminazione quando sarà necessario procedere all'intervento sul paziente
- 3 Indossa i DPI previsti
- 4 Individuare gli anestesisti più esperti per la procedura d'intubazione endotracheale
- 5 Preparare e controllare materiale per il monitoraggio dei parametri vitali, per l'incannulamento venoso, per l'intubazione endotracheale, per l'aspirazione e per il ventilatore
- 6 Evitare l'intubazione endotracheale da sveglio
- 7 Ridurre al minimo la ventilazione manuale e considerare l'intubazione endotracheale a sequenza rapida
- 8 Utilizzare il filtro HEPA tra la maschera facciale e il circuito durante la ventilazione manuale prima dell'intubazione
- 9 Tutto il materiale monouso deve essere smaltito in accordo con le indicazioni specifiche per il biocontenimento
- 10 Al termine delle procedure per l'intubazione endotracheale e dopo aver stabilizzato il paziente, procedere alla rimozione dei DPI evitando di toccare capelli, cute o faccia prima del lavaggio delle mani

Bibliografia

- Rademacher P et al. Fifty Years of Research in ARDS. Gas Exchange in Acute Respiratory Distress Syndrome. *Am J Respir Crit Care Med*. 2017 Oct 15;196(8):964-984
- Brochard L, et Al. Mechanical ventilation to minimize progression of lung injury in acute respiratory failure. *Am J Respir Crit Care Med*. 2017, 195 (4): 438- 442
- World Health Organization. Clinical management of severe acute respiratory infection when novel coronavirus (2019-nCoV) infection is suspected. Interim guidance. 2020, January, 28.
- European Center for Disease Prevention and Control. Outbreak of novel coronavirus disease 2019 (COVID- 19): increased transmission globally- fifth update. 2020, March, 2.
- ARDS Definition Task Force, Ranieri VM, et Al. Acute respiratory distress syndrome: the Berlin Definition. *JAMA*. 2012;307(23):2526-33
- Wax RS, Christian MD. Practical recommendations for critical care and anesthesiology teams caring for novel coronavirus (2019-nCoV) patients. *Can J Anaesth*. 2020 Feb 12. doi: 10.1007/s12630-020-01591-x.
- Zhonghua Jie He He Hu Xi Za Zhi. Expert consensus on preventing nosocomial transmission during respiratory care for critically ill patients infected by 2019 novel coronavirus pneumonia. 2020 Feb 20;17(0):E020. doi: 10.3760/cma.j.issn.1001-0939.2020.0020. [Epub ahead of print]
- American Thoracic Society. International Consensus Conferences in Intensive Care Medicine: Noninvasive Positive Pressure Ventilation in Acute Respiratory Failure. *Am J Respir Crit Care Med*. 2001 Jan;163(1):283-91.
- Rochweg B., et Al. Official ERS/ATS clinical practice guidelines: noninvasive ventilation for acute respiratory failure. *Eur Respir J*. 2017; 50.
- Arabi Y M., et Al. Critical care management of adults with community- acquired severe respiratory viral infection. *Intensive Care Med*. 2020. 46(2):315-3
- World Health Organization. Global surveillance for COVID-19 disease caused by human infection with the 2019 novel coronavirus. Interim guidance 27 February 2020.
- Chopra V et al. How Should U.S. Hospitals Prepare for Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)? *Ann Intern Med*. 2020 Mar 11. doi: 10.7326/M20-0907. [Epub ahead of print]
- BPC-PDTA GdS Sepsis e infezioni SIAARTI (Societa Italiana Anestesia Rianimazione e Terapia Intensiva)
- Circolare del Ministero della Salute n° 7922 del 9/03/2020
- Controllo delle vie aeree - SIAARTI (Societa Italiana Anestesia Analgesia Rianimazione e Terapia Intensiva) <http://siaarti1934.img.musvc1.net/static/112682/assets/1/SIAARTI%20-%20Covid-19%20-%20Controllo%20vie%20aeree%20rev.1.1.pdf>
- Guerin C, et Al. Prone positioning in severe Acute Respiratory Distress Syndrome. *NEJM*. 2013, 368 (23): 2159- 2168
- Papazian L, et Al. Neuromuscular blockers in early acute respiratory distress syndrome. *NEJM*. 2010, 363 (12): 1107- 1116

"Abbiamo tutto ciò che serve per affrontare l'incertezza": la ricerca di Harvard



Incertezza. È questa la parola che nelle ultime settimane segnate dalla pandemia del coronavirus abbiamo sentito ripetere più spesso. Sia rispetto al presente che al futuro.

In un articolo pubblicato dalla *Harvard Business Review* (la rivista della Harvard Business School) l'autore **Nathan Furr**, professore di digital strategy, racconta dello studio che ha realizzato nell'arco di cinque anni proprio su questo tema, analizzando soprattutto la reazione umana umana all'ignoto, al non dato.

Nella sua ricerca ha intervistato innovatori, Ceo, vincitori di Premi Nobel e anche i comportamenti di chi con l'incertezza ci fa i conti tutti i giorni, come ed esempio paramedici, surfisti, giocatori e investitori di startup. *"Una parte della nostra capacità di rapportarsi a situazioni di incertezza è innata - spiega l'autore - ma una parte è appresa"*.

Furr spiega che gli elementi più importanti sono la **frustrazione** e l'**inquadratura (framing)** delle cose. "Il chimico olandese **Ben Feringa** - scrive Furr - mi disse: 'Se affronti l'incertezza fallirai'. Poi con un sorriso che comunicava quanti insuccessi aveva dovuto affrontare prima di riuscire a creare le macchine molecolari per le quali aveva vinto il Nobel nel 2016, ha aggiunto: *"Concediti di provare la frustrazione per qualche ora o qualche giorno. E poi chiediti: 'Cosa posso imparare? Su cosa posso iniziare a lavorare? Diventare resilienti nell'accettare la frustrazione viene proprio con l'incertezza'"*.

Diventare resilienti nell'accettare la frustrazione viene proprio con l'incertezza. Secondo Furr, Feringa ha 'inquadrato' la situazione in modo tale da poterla affrontare.

Ecco alcuni 'frame' più frequenti nella ricerca dell'autore e da lui spiegati così:

- **Apprendimento:** cosa posso imparare da questa sfida? (Questa è la domanda che si è posto Feringa)
- **Gioco:** la frustrazione fa parte del gioco. Invece che darci addosso quando ci sentiamo sconfitti, pensiamo che se oggi abbiamo perso domani potremmo vincere.
- **Gratitudine:** abbiate consapevolezza delle cose che avete già. Quando la leggenda del baseball **Lou Gehrig** venne colpito dalla Sla nel pieno della sua carriera, il suo addio allo sport è stato questo: *“Avete letto quello che mi è successo. Eppure oggi mi sento l'uomo più fortunato della terra. Potrebbe essere un momento molto brutto ma ho un sacco di cose per cui vivere”*.
- **Casualità:** Molti fatti della vita sono casuali. Quello che ci succede non dipende sempre da noi. L'imprenditore **John Winsor** confronta la sua vita nel mondo degli affari con un episodio che ha segnato la sua esistenza: essere sopravvissuto a una valanga enorme. Sebbene avessero fatto di tutto per non trovarsi in quella situazione molti dei suoi compagni morirono. Riflettendo Winsor ora dice: *“Abbiamo questa percezione nel business: pensiamo di controllare il mondo. Ma quello che credo sarebbe più corretto dire è che cerchiamo di interpretare il mondo, non lo controlliamo”*. Fallimenti e successi dipendono meno da noi di quanto possiamo immaginare, quindi non lasciate che la frustrazione vi impedisca di riprovarci.

Furr conclude descrivendo un'ultima inquadratura importante. Quella dell'eroe. "Me ne ha parlato **Benjamin Gilmour**, un regista austriaco ed ex paramedico che non sapeva mai se avrebbe salvato una vita o se avrebbe messo in pericolo la sua. Ha sviluppato la capacità di muoversi nell'incertezza vedendosi come un eroe in viaggio. Per capirci meglio diversi anni fa le autorità pakistane gli sequestrarono la moto. Gilmour ha proseguito a piedi e lungo la strada ha incontrato un ragazzo che voleva diventare un poeta invece che vendere armi, attività della sua famiglia. Ispirato da questa storia Gilmour ha realizzato due film: **Son of Lion**, presentato a Cannes, e **Jirga**, un film su un soldato che torna in Afghanistan per rimediare a un errore fatto.

Questi film secondo Furr sono nati solo perché il regista ha affrontato gli ostacoli: la prima volta quando la moto gli è stata sequestrata, la seconda quando ha perso il finanziamento per Jirga. Ma invece che arrendersi Gilmour ha girato un film sbalorditivo quasi senza budget ed è stato nominato agli Oscar 2019.

Quando Furr chiese a Gilmour che cosa lo avesse spinto ad andare avanti, il regista spiegò: *“La maggior parte delle persone vede gli ostacoli e li interpreta come un segno per fermarsi. Io ho imparato a vederli come il segno che stavo andando nella giusta direzione. Ogni storia che amiamo, da **Luke Skywalker** a **Harry Potter**, parla dell'eroe che incontra degli ostacoli. Tutti amano l'eroe. Ma gli ostacoli sono ciò che rende l'eroe tale. L'unico modo per diventare l'eroe è superare gli ostacoli!”*.

[European Medicine Agency] Aggiornamento su trattamenti e vaccini contro COVID-19 in fase di sviluppo

Supportare il rapido sviluppo e l'approvazione di trattamenti e vaccini efficaci e sicuri contro COVID-19 è la massima priorità dell'EMA per aiutare a salvare vite umane durante la pandemia. Nelle ultime settimane e mesi, l'Agenzia ha collaborato con molti sviluppatori di medicinali terapeutici e sono in corso numerosi sviluppi. Tuttavia, a questo punto, sulla base dei dati preliminari presentati all'Agenzia, nessun medicinale ha ancora dimostrato l'efficacia nel trattamento di COVID-19.

Il team di risposta COVID-19 dell'EMA è stato in contatto con gli sviluppatori di circa 40 farmaci terapeutici, consentendo una migliore comprensione dei potenziali trattamenti.

Tra i potenziali trattamenti per COVID-19 sottoposti a studi clinici per valutare la loro sicurezza ed efficacia contro la malattia ci sono:

- Remdesivir (investigativo)
- Lopinavir / ritonavir (attualmente autorizzato come medicinale anti-hiv)
- Cloroquina e idrossicloroquina (attualmente autorizzata a livello nazionale come trattamenti contro la malaria e alcune malattie autoimmuni come l'artrite reumatoide)
- Interferoni sistemici e in particolare interferone beta (attualmente autorizzato a trattare malattie come la sclerosi multipla)
- Anticorpi monoclonali con attività contro i componenti del sistema immunitario

L'EMA accoglie con favore il lancio di ampi studi clinici in quanto sono necessari per generare i solidi dati necessari per stabilire prove per cui i medicinali funzionano e quindi per fornire consulenza adeguata agli operatori sanitari e ai pazienti e consentire il processo decisionale regolatorio, come consigliato dai medicinali umani dell'EMA comitato (CHMP).

L'Agenzia ha anche discusso con gli sviluppatori di una dozzina di potenziali vaccini COVID-19. Due vaccini sono già entrati nella sperimentazione clinica di fase I, che sono i primi studi necessari e sono condotti in volontari sani. In generale, le tempistiche per lo sviluppo di medicinali sono difficili da prevedere. Sulla base delle informazioni attualmente disponibili e dell'esperienza passata con lo sviluppo del vaccino, l'EMA stima che potrebbe essere necessario almeno un anno prima che un vaccino contro COVID-19 sia pronto per l'approvazione e disponibile in quantità sufficienti per consentire un uso diffuso. È necessario prevedere in modo proattivo un'adeguata fornitura di dosi per soddisfare le esigenze di tutti i paesi dell'UE.

Il team di risposta dell'EMA continuerà a interagire con gli sviluppatori di potenziali terapie o vaccini contro COVID-19. L'obiettivo è fornire consulenza sui requisiti normativi in modo tale che qualsiasi promettente medicinale possa essere reso il più rapidamente possibile per i pazienti, inizialmente nell'ambito della sperimentazione clinica e poi, una volta autorizzato, sul mercato.

Reichlin: "La Bce non resti sola o rischiamo la fine dell'euro"

01 APRILE 2020

La docente: "L'Eurobond a nove o undici nazioni finirebbe per spaccare l'Unione. Se la Germania continua a impuntarsi, fa male innanzitutto a se stessa"

DI TONIA MASTROBUONI

Per Lucrezia Reichlin è pericolosissimo caricare sulla Bce tutta la responsabilità della crisi da coronavirus. Insieme ad altri autorevoli studiosi tra cui il "rigorista" Clemens Fuest, l'economista della London Business School ha formulato una proposta per una linea di credito del fondo salva-Stati con condizionalità legate sostanzialmente alla spesa per l'emergenza, possibilmente a lunga scadenza, che si sta seriamente discutendo all'interno dall'Esm.

In quest'intervista, l'economista italiana spiega perché bisogna agire «*molto più velocemente*» di quanto non si faccia finora in Europa, perché servono gli Eurobond, ma anche perché uno strumento del genere, emesso da 9 o a 11 Paesi, sarebbe fatale per la tenuta dell'euro: «*Certificherebbe la spaccatura nel cuore dell'Europa*». E Reichlin sottolinea che la Germania fa male anzitutto a se stessa a impuntarsi contro una soluzione comune.

Reichlin, sul coronavirus c'è stallo in Europa tra una dozzina abbondante di Paesi capitanati dall'Italia che spingono per i coronabond e la Germania, l'Olanda e i "frugali" che si oppongono.

«Invece bisogna agire molto più velocemente. Le reazioni che abbiamo visto finora non dipendono dalla diffusione dell'epidemia. Ogni Paese è andato in ordine sparso, in base alla sua capacità di spesa. Così la Germania, che ha molte meno vittime, ha speso molto più dell'Italia. Ma in questa situazione terribile, in cui nessun Paese ha colpe e il virus non conosce frontiere, bisogna dare la possibilità all'Italia e alla Spagna di spendere di più, in proporzione ai danni che subiscono le loro economie. E poi bisogna assolutamente armonizzare di più le decisioni prese in ambito sanitario per non rischiare di chiudere seriamente le frontiere».

Tornando all'impasse in Europa: pensa che avrebbe senso un coronabond a 9 o a 14, insomma sottoscritto dall'Italia, dalla Francia e da altri Paesi che spingono per questa soluzione?

«No. Sarebbe pericoloso. Certificherebbe la spaccatura nel cuore dell'Europa. E darebbe di nuovo spazio ai mercati per testare la tenuta dell'euro».

Cioè rischieremmo una riedizione della crisi dei debiti del 2010?

«Esattamente. Proverebbero a scommettere subito contro l'anello più debole. E si rischierebbe di spezzare la moneta unica. È anche il motivo per cui non penso che la Francia lo farà mai».

Lei cosa pensa dei coronabond?

«Una soluzione di questo tipo dovrà essere adottata. Ma è complesso. In Europa non abbiamo uno strumento per affrontare una crisi come quella che stiamo vivendo, che richiede emissioni di debito comune e quindi mutualizzazione. In teoria, il fondo salva-Stati Esm è stato pensato nel 2010 per la crisi di un singolo Paese. E non siamo in questa situazione. Siamo dinanzi a uno shock simmetrico, che colpisce tutti. I cui effetti, però, arrivano in modo diverso in Paesi con debito al 135% come l'Italia o al

60% come la Germania. Ma l'unica soluzione, oggi, è mettere sul piatto misure finanziate a debito. Ed evitare che i Paesi come l'Italia siano penalizzati dalla situazione pregressa».

Invece gli olandesi dicono, in sostanza, che abbiamo fatto le cicale e non ci meritiamo i coronabond.

«È assurdo “punire” un Paese in questa situazione tragica perché ha un debito più alto, ed è controproducente dal punto di vista economico per tutti. Che si debbano fare gli Eurobond o qualcosa di simile, anche Macron lo dice con grande forza. D'altra parte è un salto molto grosso, è il preludio all'Europa fiscale che ancora non c'è. Per una parte dell'establishment tedesco strumenti come l'Eurobond violano il principio democratico per cui prima di mettere a rischio i soldi dei contribuenti gli va chiesto tramite elezioni. In Europa non abbiamo ancora un'unione politica. Ma il default di un Paese sarebbe devastante per tutti».

Intanto, mentre i Paesi membri si spaccano, la Bce ha già varato un piano mammut che vale complessivamente 1.100 miliardi. Ma può fare tutto da sola?

«Non siamo nel 2008, questa crisi è peggiore. E la Bce non solo non può fare tutto da sola, ma rischia enormi danni. Già adesso è probabile che in Germania faranno ricorso alla Corte costituzionale di Karlsruhe contro il piano pandemia. Ma se la Bce sarà lasciata da sola, prima o poi dovrà buttare giù tutti i paletti. Dovrà comprare anche bond di Paesi declassati sotto l'investment grade, cosa che in principio ora non può fare. C'è un limite politico a quello che la Bce può fare e non è una buona idea forzarlo. I governi devono prendersi le loro responsabilità».

Merkel si sta impuntando: rischia di lasciare un'Europa in macerie, alla fine del suo ultimo mandato?

«Aggiungerei che non agire è anche stupido alla luce del fatto che questa crisi potrebbe accelerare la de-globalizzazione, rendendo il mercato europeo ancora più importante, per la Germania. La rottura dell'Europa sarebbe un problema enorme anzitutto per Merkel. D'altra parte lei tentenna, è tipico, lo fece anche con la crisi greca. Speriamo che non ci metta così tanto tempo, stavolta. L'altra volta il ritardo ebbe tragiche conseguenze».

COVID19 – Rev. 17 del 01.04.2020.

Indice:

- [Quotidiano Sanità] Ripensare i servizi in una ipotesi di convivenza con pandemie virali, di G. Banchieri e S. Mariantoni;
- Coronavirus, studio: "Evitate 120 mila morti in Europa, in Italia 5.9 milioni di contagiati". L'Iss: "Improbabile"
- [Imperial College London] Le misure del coronavirus potrebbero aver già evitato fino a 120.000 decessi in tutta Europa di *by Ryan O'Hare, Dr Sabine L. van Elsland*,
- [Science] Non indossare maschere per proteggersi dal coronavirus è un "grosso errore", afferma il più grande scienziato cinese, di Jon Cohen;
- BMJ - Covid-19: una valutazione remota nelle cure primarie, di Trisha Greenhalgh, Gerald Choon Huat Koh, Josip Car;
- BMJ - Coronavirus disease 2019 (covid-19): a guide for UK GPs, di Mohammad S Razai, Katja Doerholt, Shamez Ladhani, Pippa Oakeshott;
- [Quotidiano Sanità] Coronavirus. Ecco le linee guida toscane per l'istituzione delle Unità speciali di continuità assistenziale;
- [ISS] Indicazioni ad interim per un utilizzo razionale delle protezioni per infezione da sars-cov-2 nelle attività sanitarie e sociosanitarie (assistenza a soggetti affetti da COVID-19) nell'attuale scenario emergenziale SARS-COV-2;
- [ISS] Indicazioni ad interim per la prevenzione e il controllo dell'infezione da SARS-COV-2 in strutture Residenziali Sociosanitarie
- Dati COVID19 ad oggi;
- "Il picco è già stato raggiunto, ma la discesa inizierà tra giorni", di Michele Bocci;
- Cononavirus: l'Olanda dice no agli eurobond, ma è un paradiso fiscale che all'Italia costa decine di miliardi di euro, Di Giuliano Balestreri
- [Harvad] Lessons from Italy's Response to Coronavirus, by Gary P. Pisano, Raffaella Sadun and Michele Zanini

Si ringraziano per i contributi e le segnalazioni il collega Andrea Vannucci, Firenze.

Ripensare i servizi in una ipotesi di convivenza con pandemie virali [da Quotidiano Sanità]

Per la prima volta ci troviamo ad affrontare una emergenza sanitaria planetaria in era di globalizzazione, emergenza che ci ha colti assolutamente impreparati e vulnerabili. I “Piani per maxi emergenze pandemiche” risultano ad oggi inesistenti o elaborati su carta e poco implementabili in concreto. Ecco perché dobbiamo porci una serie di problemi per poter programmare una revisione del nostro sistema sanitario e non solo

Giorgio Banchieri

Segretario Nazionale ASQUAS, Associazione Italiana per la Qualità dell'Assistenza Sanitaria e Sociale, Docente Dip. Scienze Sociali ed Economiche, Università “Sapienza” e LUISS Business School, Roma

Stefania Marantoni

Dirigente Psicologo Asl Rieti, Tecnico esperto tematiche sociali e di integrazione sociosanitaria

L'andamento della pandemia da COVID19 nel Mondo pone un problema di globalizzazione delle risposte possibili nonostante che i singoli Paesi stiano andando per ora in ordine sparso. Innanzitutto la durata della pandemia per ora non è quantificabile. Possiamo sicuramente prevederla la durata fino al momento in cui avremo farmaci e vaccini specifici, ovvero, fra 12-18 mesi. L'ipotesi di un andamento a “yo yo” proposto dall'*Imperial College of Medicine* di Londra, o “stop and go”, mixando chiusure e aperture della popolazione e delle attività economiche e produttive, sembra la più probabile, ma va valutata con molta prudenza e circospezione.

Per la prima volta ci troviamo ad affrontare una emergenza sanitaria planetaria in era di globalizzazione, emergenza che ci ha colti assolutamente impreparati e vulnerabili. I “*Piani per maxi emergenze pandemiche*” risultano ad oggi inesistenti o elaborati su carta e poco implementabili in concreto.

Quello che non è riuscito a fare il virus lo ha fatto la burocrazia ai vari livelli nazionali e regionali ritardando gli interventi possibili e diluendo i tempi di risposta delle istituzioni. Questo ha consentito lo sviluppo della pandemia che inizialmente si è anche in parte mimetizzata e sovrapposta alle influenze pandemiche stagionali.

L'impatto sulla vita sociale e economica dei Paesi è rilevantissimo. Ogni mese di chiusura crea problemi urgenti di sopravvivenza particolarmente nelle fasce deboli della società che non sono solo gli anziani over 65 maggiormente esposti al virus a livello fisico, ma soprattutto le fasce di lavoro precario e atipico molte diffuse tra i giovani under 40.

Servono interventi immediati, rilevanti e adeguati ai bisogni pena una disgregazione sociale del Paese. Interessanti a tal fine le proposte per “*Una protezione sociale universale per affrontare subito l'emergenza. Proposte costruttive per il confronto in Parlamento e nel Paese*”, elaborate da **Fabrizio Barca e Cristiano Gori** per Forum Diseguaglianze e Diversità, per attivare linee di intervento per i diversi target di popolazione fragile esistenti nel nostro Paese.

Al centro della risposta del Paese alla pandemia si è trovato il SSN e i SSR, che fino ad ora hanno retto all'urto dello zunami COVID19, inventandosi le risposte possibili e sperimentando in divenire nuovi modelli organizzativi degli ospedali e dei servizi sociosanitari e territoriali. Per altro questo è avvenuto prevalentemente nelle Regioni con i SSR più virtuosi.

Altro scenario sarebbe l'impatto del virus nelle Regioni del Sud del Paese, con SSR meno performanti. Il tutto sperimentato nei SSR del Centro Nord sulla loro pelle, vedi l'alto numero di infettati e di morti tra medici e operatori sanitari.

Stanno/stiamo imparando giorno dopo giorno a far fronte al virus. Da loro son venuti i primi appelli "ragionati", vedi l'appello dei colleghi di Bergamo, a ripensare le attività di prevenzione nel territorio per evitare uno sviluppo esponenziale della pandemia che ha nella realtà portato vicino al collasso i SSR maggiormente colpiti. All'insorgere del virus le procedure di sicurezza per pazienti e operatori sanitari erano disarticolate e di fatto hanno fallito. I primi ospedali colpiti sono diventati loro malgrado focolai di contagio.

Nelle settimane iniziali della pandemia abbiamo capito alcune cose fondamentali

- Se non c'è una sanità pubblica universalista il prezzo che potrebbe pagare la nostra comunità di fronte a pandemie simili e ricorrenti può essere enorme;
- Dovremo probabilmente convivere con il virus per lungo tempo e dobbiamo monitorare i contagiati asintomatici e sintomatici, per ora non è certa l'immunizzazione anche se alcuni primi studi sembrano essere positivi;
- Dobbiamo ripensare l'organizzazione dei servizi ospedalieri in poli dedicati e specializzati per governare i contagiati gravi;
- Dobbiamo mettere in piedi servizi territoriali di prevenzione e cura secondo logiche di prossimità, seppur ripensate tenendo conto che sarà necessaria la dotazione al personale di dispositivi e strumentazioni diagnostiche adeguate e tempestive;
- Dobbiamo dotarci di "*Piani di Emergenza per pandemie*" con procedure specifiche di gestione degli screening e percorsi dedicati e strutture dedicate per la assistenza e la cura;
- Avere procedure di Lockdown per "*mitigare*" lo sviluppo delle pandemie e consentire ai SSN e SSR di dispiegare nei tempi giusti le loro risorse;
- Dobbiamo ripensare i percorsi di formazione di medici e infermieri e delle altre professioni sanitarie in funzione di una stima dei bisogni di assistenza e di turn over effettivo, riprogrammando i volumi delle iscrizioni necessarie nei corsi di laurea;
- Dotarci di base dati epidemiologici condivisi tra Ministero/ISS/Agenas/CNR/Centri di Ricerca pubblici/IRCCS/Polisclinici Universitari/regioni/ARS in network con reti analoghe in Europa e a livello globale sia per sviluppare studi specifici, che per condividere le conoscenze, i risultati e trovare strategie e percorsi di cura appropriati e efficaci a costi sostenibili fuori da una logica solo profit.

Prima della pandemia si discuteva di riduzione dei PL ospedalieri, di loro alta specializzazione, di integrazione tra ospedali e reti territoriali. Di sviluppo di strutture intermedie, quali Case della Salute, UDI, semi residenze e residenze, e poco di prevenzione di massa.

Ora dopo la pandemia o in sussistenza della stessa dobbiamo porci il problema di:

- Avere "*Piani di Emergenza per pandemie*" su base nazionale, regionale e aziendale, da aggiornare periodicamente;
- Creare attività permanenti di screening sulle epidemie possibili o in essere;
- Costruire reti di operatori di comunità non solo identificabili con gli operatori ADI, la medicina di base, le guardie mediche, gli specialisti territoriali e la continuità assistenziale, ma in

professionisti sanitari (medici, Infermieri, assistenti sociali, psicologi) dedicati per gestire i pazienti in segregazione domiciliare/quarantena o in *follow up* e per gestire le emergenze: nulla si è fatto nella predisposizione delle EPE (Èquipe Psicosociali per L'emergenza) da parte delle Aziende Sanitarie;

- Acquisire un concetto più esteso di screening per i pazienti fragili, cronici e contagiati dalle epidemie/pandemie;
- Definire procedure di intervento di garanzia per i pazienti e per gli operatori;
- Individuare kit operativi per diagnosi rapide dei parametri vitali e per verificare i contagi;
- Avere dotazioni di cartelle cliniche elettroniche per registrare in tempo reale i dati dei pazienti e consentire di alimentare banche date remote, servizi di teleconsulto e telesorveglianza, nonché livelli differenziati di intervento a media alta complessità in rapporto con i servizi di emergenza urgenza e ospedalieri;
- Procedere definitivamente alla integrazione sociosanitaria, a partire da una integrazione istituzionale di alto livello (Ministeri, Regioni) per poi procedere verso il basso. L'emergenza sanitaria e l'emergenza sociale (oggi è chiaro più che mai) sono strettamente connesse e gli interventi pensati per la sanità spesso escludono riferimenti congiunti agli interventi sociali. I programmi di azioni sono scoordinati e sul territorio ciò comporta che i singoli interventi vengono di fatto rimandati ad una organizzazione dal basso basata più su relazioni e reti informali piuttosto che su procedure definite e standardizzate;
- Vanno integrate le reti orizzontali e coordinate con i servizi sociosanitari di riferimento. Il terzo settore, il volontariato a cui si chiede tanto nelle emergenze, non si integra in maniera adeguata con i servizi, producendo di fatto duplicazioni e sprechi di risorse che vanno ripensati immediatamente: eccesso di numeri telefonici di supporto, confusione nelle competenze, disarticolazione degli interventi, azioni poco specialistiche e/o con competenze inadeguate. Questo era già stato segnalato dopo l'emergenza sisma ma non ancora risolto.

La coesistenza tra i “*tradizionali*” pazienti “*acuti*”, “*fragili*” e “*cronici*” e pazienti contagiati da virus impone un approccio sistemico diverso e integrato che coniughi la medicina “*tradizionale*” e i servizi sociali tradizionali con attività diffuse di prevenzione e screening, network operativi e formazione specifica e integrata, oltre alla dotazione di setting specifici e distinti. Tutti i sistemi sanitari e sociali dovrebbero riorientarsi in tal senso.

Come dal contributo apparso su la rivista “*The Lancet*” titolato “*Programma nazionale britannico di operatori sanitari comunitari per la risposta COVID-19*”, di **Andy Haines, Enrique Falceto de Barros, Anita Berlin, David L Heymann, Matthew J Harris**, viene proposto un “*programma di emergenza su larga scala per formare operatori sanitari di comunità (CHW) per supportare le persone nelle loro case, inizialmente le più vulnerabili ma con il potenziale per fornire un modello di assistenza a lungo termine nel Regno Unito. L'esperienza del Brasile, del Pakistan, dell'Etiopia e di altre nazioni mostra come una forza lavoro comunitaria coordinata può fornire un efficace supporto sanitario e sociale su vasta scala. Per rispondere alla pandemia di COVID-19, suggeriamo che i CHW potrebbero essere giovani, di età compresa tra 18 e 30 anni, in cui la probabilità di gravi conseguenze da COVID-19 è attualmente considerata bassa*”.

Inoltre “*le visite a domicilio per le persone vulnerabili consentirebbero ai CHW di valutare se gli individui dispongono di adeguate scorte di cibo e medicine per condizioni a lungo termine, sono a conoscenza delle precauzioni igieniche di base e se hanno problemi di salute mentale. In futuro, i CHW*

potrebbero essere coinvolti nei test comunitari COVID-19 e possibilmente a supporto degli studi sui vaccini. Nel tempo, i CHW potrebbero anche contribuire alla gestione di condizioni a lungo termine attraverso il monitoraggio della salute fisica e mentale e la revisione della disponibilità e dell'uso dei medicinali.”

In fine il sistema Paese, alla luce di questa tragica esperienza, deve ridare centralità alla filiera sanitaria e deve tutelare la popolazione riportando “a casa” produzioni ora disperse in filiere che coinvolgono più Paesi in una logica di globalizzazione. I presidi di protezione (mascherine, guanti, camici e altro) e di cura (respiratori e altro) dobbiamo produrceli in casa, dobbiamo aver scorte strategiche e pianificarne l’uso e il rinnovo degli stock.

Solo partendo da queste assunzioni di consapevolezza è poi possibile prevedere come e quando riaprire il Paese, riattivare le filiere produttive, competere e ridare fiato e sostanza alla nostra economia nazionale. Sempre con il rischio da prevedere e prevenire di ritorni di fiamma della pandemia in una logica di andamento “yo yo”.

Il tutto in una prospettiva di uscita dalla pandemia in modo coordinato con la Unione Europea sia a livello sanitario, che finanziario ed economico. Senza la UE il prezzo da pagare sarebbe altissimo per il nostro Paese.

Coronavirus, studio: "Evitate 120 mila morti in Europa, in Italia 5.9 milioni di contagiati". L'Iss: "Improbabile"

I ricercatori dell'Imperial College di Londra stimano che siano state già infettate tra 7 e 43 milioni di persone in 11 Paesi del Vecchio Continente. Rezza (Iss): "Queste stime partono dai dati delle morti e fanno degli assunti, ma non tengono conto di studi di prevalenza e sierologici"

Fa già discutere il nuovo studio dell'Imperial College di Londra sulla pandemia del nuovo coronavirus. Non tanto per il calcolo delle morti evitate se non fossero state prese misure draconiane nel Vecchio continente (che pure le ha adottate in ordine sparso) quanto per le stime sui contagiati nei vari paesi presi in esame.

In Italia, secondo i ricercatori inglesi, avrebbe il Covid-19 il 9,8 per cento della popolazione, ovvero ci sarebbero circa 5,9 milioni di casi. Una stima che l'Istituto superiore di Sanità giudica "improbabile" e spiega perché. Il team ha utilizzato i dati in tempo reale del Centro europeo di controllo delle malattie ([Ecdc](#)) sul numero di decessi in 11 Paesi: Austria, Belgio, Danimarca, Francia, Germania, Italia, Norvegia, Spagna, Svezia, Svizzera e Regno Unito. Ma andiamo con ordine.

L'impatto (buono) delle misure di contenimento

Le misure draconiane adottate (in ordine sparso) nel Vecchio Continente per frenare l'epidemia da nuovo coronavirus potrebbero aver già evitato fino a 120.000 decessi in tutta Europa, stima il report realizzato da un team dell'Imperial College di Londra guidato da **Neil Ferguson** e **Samir Bhatt** e diffuso dall'Oms Collaborating Centre for Infectious Disease Modelling.

La nuova analisi dei ricercatori dell'Imperial College (i primi a dire che i dati diffusi a inizio gennaio dalla Cina erano sottostimati, ndr) calcola il potenziale impatto degli interventi adottati in 11 paesi europei - Italia inclusa - per contrastare la pandemia di coronavirus, comprese le chiusure delle scuole e i blocchi nazionali.

Secondo la ricerca, fino a 120.000 morti potrebbero essere già stati evitati in 11 paesi, tra cui Italia, Regno Unito, Francia, Germania e Spagna. "È certamente un momento difficile per l'Europa - commenta **Samir Bhatt**, docente senior della School of Public Health dell'Imperial College - ma i governi hanno preso provvedimenti significativi per garantire che i sistemi sanitari non vengano sopraffatti. Vi sono prove concrete del fatto che questi provvedimenti hanno iniziato a funzionare e hanno appiattito la curva. Riteniamo che molte vite siano state salvate. Tuttavia, è troppo presto per dire se siamo riusciti a controllare completamente le epidemie e le decisioni più difficili dovranno essere prese nelle prossime settimane", avverte.

La stima delle infezioni

Il report stima che tra il 7 e 43 milioni di persone siano state infettate da Sars-CoV-2 in tutti gli 11 paesi al 28 marzo: tra l'1,88% e l'11,43% della popolazione: 2,7% nel Regno Unito, solo 0,41% in Germania, 3% in Francia e 9,8% in Italia. Dunque nel nostro Paese, come evidenzia il virologo **Roberto Burioni** in un post, ci sarebbero già "5,9 milioni" di casi di Covid-19.

L'ICL stima le infezioni di COVID-19 in Italia al 28/3: 9,8% della popolazione, 5,9 milioni di casi. Capite perché i numeri che sentite in tv alle 18 non hanno molto significato? Capite perché l'Italia ha tanti morti in più rispetto alla Germania?

<https://www.imperial.ac.uk/media/imperial-college/medicine/sph/ide/gida-fellowships/Imperial-College-COVID19-Europe-estimates-and-NPI-impact-30-03-2020.pdf> ...

30 March 2020

Imperial College COVID-19 Response Team

Table 1: Posterior model estimates of percentage of total population infected as of 28th March 2020.

Country	% of total population infected (mean [95% credible interval])
Austria	1.1% [0.36%-3.1%]
Belgium	3.7% [1.3%-9.7%]
Denmark	1.1% [0.40%-3.1%]
France	3.0% [1.1%-7.4%]
Germany	0.72% [0.28%-1.8%]
Italy	9.8% [3.2%-26%]
Norway	0.41% [0.09%-1.2%]
Spain	15% [3.7%-41%]
Sweden	3.1% [0.85%-8.4%]
Switzerland	3.2% [1.3%-7.6%]
United Kingdom	2.7% [1.2%-5.4%]

"Ci vorrà del tempo"

"Anche se il bilancio delle vittime continua a salire - riflette **Seth Flaxman**, primo autore dell'ultimo studio - vediamo abbastanza segnali per concludere che le azioni drastiche intraprese dai governi europei hanno già salvato molte vite, riducendo il numero di nuove infezioni. Ma poiché questi interventi sono molto recenti nella maggior parte dei Paesi, e c'è un ritardo tra infezione e decesso, ci vorrà più tempo - da giorni a settimane - affinché questi effetti si riflettano sul numero di morti che si registrano ogni giorno". Insomma, secondo i ricercatori il bilancio delle morti evitate crescerà mantenendo queste misure fino a quando la trasmissione non scenderà a livelli bassi.

Rezza (Iss): 9,8% della popolazione italiana infettata? Improbabile

"Bisogna essere molto cauti nell'approssimare la popolazione italiana già infettata dal virus. Pur stimando i colleghi dell'Imperial College di Londra, ritengo davvero improbabile che in Italia sia stato infettato quasi il 10% della popolazione", spiega all'AdnKronos **Giovanni Rezza**, direttore del dipartimento di Malattie infettive dell'Istituto superiore di sanità, commentando alcuni dei dati dell'ultima stima prodotta dai ricercatori britannici e relativa a 11 Paesi europei.

Per l'Italia il report parla del 9,8% degli abitanti infettati da Covid-19: "Parliamo di poco meno di 6 milioni? Improbabile", ribadisce. "Facciamo qualche conto: se abbiamo poco più di 70.000 casi positivi, pur moltiplicandoli per dieci per tenere conto dei casi sfuggiti e degli asintomatici, arriveremmo a 700.000 mila. Una cifra molto diversa da quasi 6 milioni. Inoltre bisogna tener conto

del fatto che la maggior parte dei casi in Italia si è verificato al Nord, in Lombardia", dice Rezza. "La stima dell'Imperial è una media nazionale? Vuol dire che un'elevata parte di popolazione al Nord si sarebbe infettata e che il virus abbia circolato silente nel resto d'Italia? L'Imperial College, prima di dare i numeri dovrebbe confrontarsi con chi lavora sul campo", aggiunge seccamente Rezza.

"Come fa ad essersi infettato il 10% della popolazione al Centro-Sud? In tal caso - aggiunge scherzando - sarei immune anche io. Queste stime partono dai dati delle morti e fanno degli assunti, ma non tengono conto di studi di prevalenza e sierologici. Insomma - conclude - quello dell'Imperial College di Londra è uno dei gruppi più forti al mondo nell'elaborare modelli, ma la realtà italiana di Covid-19 è molto peculiare e differente nelle varie regioni, e occorre tenerne conto".

Roberto Burioni

"L'ICL stima le infezioni di COVID-19 in Italia al 28/3: 9,8% della popolazione, 5,9 milioni di casi. Capite perché i numeri che sentite in tv alle 18 non hanno molto significato? Capite perché l'Italia ha tanti morti in più rispetto alla Germania?"

Giorgio Gori

"E 9,8% è una media sul totale della popolazione nazionale. L'epidemia è però diffusa in modo disomogeneo, come sappiamo. Quale può essere la % di popolazione contagiata in Lombardia, e quale nelle province più colpite? Non mi stupirei di scoprire che a Bergamo è intorno al 30%".

[Imperial College London] Le misure del coronavirus potrebbero aver già evitato fino a 120.000 decessi in tutta Europa

by Ryan O'Hare, Dr Sabine L. van Elsland, 30 March 2020

Si stima che forti misure di allontanamento sociale per rallentare e reprimere la diffusione di COVID-19 in Europa abbiano evitato migliaia di morti.

I risultati provengono da una nuova analisi dei ricercatori dell'Imperial College di Londra, che stima il potenziale impatto degli interventi in 11 paesi europei per contrastare la pandemia di coronavirus, comprese le chiusure delle scuole e i blocchi nazionali.

Secondo la ricerca, fino a 120.000 morti potrebbero essere già stati evitati in 11 paesi, tra cui Regno Unito, Italia e Spagna. Tuttavia, aggiungono che la percentuale stimata di persone infette dal virus può essere solo tra il 2 e il 12% della popolazione (2,7% nel Regno Unito).

Il rapporto è il tredicesimo pubblicato dal Centro di collaborazione dell'OMS per la modellizzazione delle malattie infettive all'interno del *Centro MRC per l'analisi globale delle malattie infettive* (GIDA), *Abdul Latif Jameel Institute for Disease and Emergency Analytics* (J-IDEA), in collaborazione con il *Dipartimento di Imperial di matematica*.

Risposta a livello europeo

Molti paesi europei hanno ora implementato misure senza precedenti per mitigare l'impatto di COVID-19, tra cui l'isolamento di casi confermati e sospetti, la chiusura di scuole e università, il divieto di raduni di massa e, più recentemente, l'allargamento sociale su larga scala, compresi i blocchi locali e nazionali.

Tali interventi mirano a gestire l'epidemia per prevenire un aumento senza problemi in casi che potrebbero sovraccaricare la capacità di assistenza sanitaria. Ora, gli ultimi modelli mostrano che potrebbero avere un impatto significativo, evitando potenzialmente fino a 120.000 morti in tutta Europa.

Il dott. Samir Bhatt, autore di reportage e docente senior della *School of Public Health*, ha dichiarato: *"È certamente un momento difficile per l'Europa, ma i governi hanno preso provvedimenti significativi per garantire che i sistemi sanitari non vengano sopraffatti.*

Vi sono prove concrete del fatto che questi hanno iniziato a funzionare e hanno appiattito la curva. *"Riteniamo che molte vite siano state salvate. Tuttavia, è troppo presto per dire se siamo riusciti a controllare completamente le epidemie e le decisioni più difficili dovranno essere prese nelle prossime settimane"* Il dott. Seth Flaxman, primo autore dell'ultimo studio, ha aggiunto: *"Anche se il bilancio delle vittime continua a salire, vediamo abbastanza segnali nei dati per concludere che le azioni sostenute e drastiche intraprese dai governi europei hanno già salvato vite riducendo il numero di nuove infezioni ogni giorno. "Ma poiché questi interventi sono molto recenti nella maggior parte dei paesi e c'è un ritardo tra infezione e morte, ci vorrà più tempo - da giorni a settimane - affinché questi effetti si riflettano nel numero di morti giornaliere."*

Modellare l'impatto

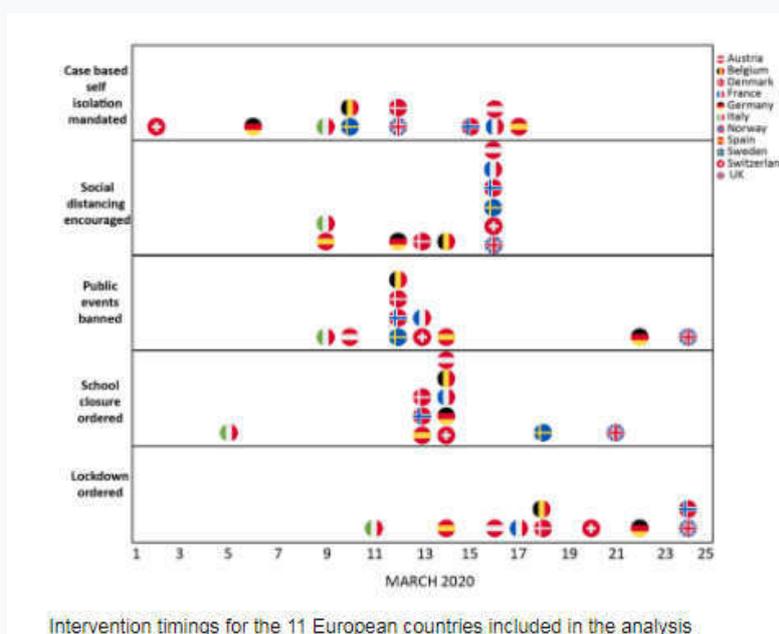
Nell'ultimo rapporto, i ricercatori hanno mirato a modellare il probabile impatto degli interventi in atto sulla riduzione della perdita di vite umane. Il team ha utilizzato i dati giornalieri in tempo reale del Centro europeo di controllo delle malattie (ECDC) sul numero di decessi in 11 paesi europei: Austria, Belgio, Danimarca, Francia, Germania, Italia, Norvegia, Spagna, Svezia, Svizzera e Stati Uniti Regno.

I modelli si sono concentrati sul numero riproduttivo - il numero medio di nuove infezioni generate da ogni persona infetta. È stato ipotizzato che i cambiamenti nel numero riproduttivo siano una risposta immediata a questi interventi in atto, piuttosto che cambiamenti graduali più ampi nel comportamento. Nel complesso, i modelli stimano che i paesi sono riusciti a ridurre il loro numero riproduttivo. L'analisi del team mostra che, con gli attuali interventi ancora in atto, le misure in tutti e 11 i paesi avranno evitato tra i 21.000 e i 120.000 decessi fino al 31 marzo.

Aggiungono che molti più decessi saranno evitati mantenendo gli interventi in atto fino a quando la trasmissione non scende a livelli bassi. *"I nostri risultati suggeriscono che interventi come il distanziamento sociale o i blocchi hanno già salvato molte vite e continueranno a salvare vite"*, ha spiegato il professor Axel Gandy, Cattedra di statistica del Dipartimento di Matematica. *"L'impatto della pandemia è estremo - ma sarebbe stato molto peggio senza gli interventi. Mantenere gli interventi sul posto è cruciale per controllarlo."*

Oltre a ridurre i decessi, l'ultimo rapporto stima che tra il 7 e il 43 milioni di persone sono state infettate con il coronavirus (SARS-CoV-2) in tutti gli 11 paesi fino al 28 marzo, rappresentando tra l'1,88% e l'11,43% della popolazione.

Dato il ritardo di 2-3 settimane tra il momento in cui si verificano i cambiamenti di trasmissione e il momento in cui il loro impatto può essere osservato nelle tendenze delle morti, potrebbe essere ancora troppo presto per dimostrare per la maggior parte degli 11 paesi che i recenti interventi sono stati efficaci.



I ricercatori sottolineano che i risultati sono fortemente guidati dai dati provenienti da paesi con epidemie più avanzate e interventi precedenti. È fondamentale, spiegano, che le attuali misure di allontanamento sociale restino in vigore e che le tendenze nei casi e nei decessi siano attentamente monitorate nei prossimi giorni e settimane per assicurare che la trasmissione del virus sta rallentando.

Il professor Christl Donnelly, professore di epidemiologia statistica presso la School of Public Health, ha dichiarato: *“Gli europei, come molte altre persone, hanno cambiato profondamente la propria vita nelle ultime settimane. La presente relazione fornisce chiare prove iniziali dei benefici di queste misure di allontanamento sociale. Mantenendoci a distanza gli uni dagli altri, limitiamo le opportunità per il virus di diffondersi e ridurre i rischi di malattie e persino la morte tra coloro che ci circondano”*.

Il professor Neil Ferguson, direttore di J-IDEA presso Imperial, ha aggiunto: *“Questa analisi mostra che gli interventi dei paesi europei hanno rallentato significativamente la diffusione di COVID-19. Tuttavia, non è ancora chiaro se o quanto velocemente queste misure causeranno il declino del numero di nuovi casi. I dati raccolti nelle prossime due settimane saranno cruciali per affinare la nostra valutazione di questo punto chiave.”*

L'autore del rapporto, il dott. Swapnil Mishra, ricercatore associato presso la School of Public Health, ha dichiarato: *“Implementiamo un nuovo modello scientifico dell'epidemia all'interno di un solido quadro statistico. È un'analisi completamente bayesiana, quindi non guardiamo solo a un singolo scenario, ma piuttosto a migliaia di scenari plausibili e controfattuali. La nostra analisi suggerisce che in questi tempi difficili sono necessari e necessari interventi per tenere sotto controllo la pandemia”*.

[Science] Non indossare maschere per proteggersi dal coronavirus è un "grosso errore", afferma il più grande scienziato cinese

di Jon Cohen

A Wuhan, in Cina, le persone con lievi casi di COVID-19 sono state portate in strutture di grandi dimensioni e non sono state autorizzate a vedere le loro famiglie. "Le persone infette devono essere isolate. Ciò dovrebbe accadere ovunque", afferma George Gao. Non indossare maschere per proteggersi dal coronavirus è un "grosso errore", afferma il più grande scienziato cinese
Di Jon Cohen Mar. 27, 2020, 18:15

Gli scienziati cinesi nella parte anteriore dell'epidemia di coronavirus di quel paese nel 2019 (COVID-19) non sono stati particolarmente accessibili ai media stranieri. Molti sono stati sopraffatti dal tentativo di comprendere la loro epidemia e combatterla, e rispondere alle richieste dei media, soprattutto da parte di giornalisti al di fuori della Cina, non è stata una priorità assoluta. La scienza ha cercato di intervistare George Gao, direttore generale del Centro cinese per il controllo e la prevenzione delle malattie (CDC), per 2 mesi. La scorsa settimana ha risposto.

Gao supervisiona 2000 dipendenti - un quinto delle dimensioni del personale dei Centri statunitensi per il controllo e la prevenzione delle malattie - e rimane lui stesso un ricercatore attivo. A gennaio, faceva parte di un team che ha effettuato il primo isolamento e sequenziamento della sindrome respiratoria acuta grave 2 (SARS-CoV-2), il virus che causa COVID-19. È stato coautore di due articoli ampiamente letti pubblicati sul New England Journal of Medicine (NEJM) che fornivano alcune delle prime epidemiologie dettagliate e caratteristiche cliniche della malattia e ha pubblicato altri tre articoli su COVID-19 in The Lancet.

Il suo team ha anche fornito dati importanti a una commissione congiunta tra ricercatori cinesi e un team di scienziati internazionali, organizzato dall'Organizzazione mondiale della sanità (OMS), che ha scritto un rapporto di riferimento dopo aver girato il paese per comprendere la risposta all'epidemia.

Prima addestrato come veterinario, Gao in seguito ha conseguito un dottorato di ricerca in biochimica all'Università di Oxford e ha fatto postdoc lì e alla Harvard University, specializzandosi in immunologia e virologia. La sua ricerca è specializzata in virus che hanno fragili membrane lipidiche chiamate buste — un gruppo che include SARS-CoV-2 — e come entrano nelle cellule e si muovono anche tra le specie. Gao ha risposto alle domande di Science per diversi giorni tramite messaggi di testo, messaggi vocali e conversazioni telefoniche. Questa intervista è stata redatta per brevità e chiarezza.

D: Cosa possono imparare gli altri paesi dal modo in cui la Cina si è avvicinata a COVID-19?

A: Il distanziamento sociale è la strategia essenziale per il controllo di eventuali malattie infettive, specialmente se si tratta di infezioni respiratorie. Innanzitutto, abbiamo utilizzato "strategie non farmaceutiche" perché non hai inibitori o farmaci specifici e non hai vaccini. In secondo luogo, devi assicurarti di isolare tutti i casi. Terzo, i contatti stretti dovrebbero essere in quarantena: dedichiamo molto tempo a cercare tutti questi contatti stretti e ad assicurarci che siano messi in quarantena e

isolati. In quarto luogo, sospendere le riunioni pubbliche. In quinto luogo, limitare i movimenti, motivo per cui si ha un blocco, il cordone sanitario in francese.

D: Il blocco in Cina è iniziato il 23 gennaio a Wuhan ed è stato esteso alle città vicine nella provincia di Hubei. Altre province in Cina hanno avuto arresti meno restrittivi. In che modo tutto è stato coordinato e quanto sono stati importanti i "supervisor" che hanno supervisionato gli sforzi nei quartieri?

A: Devi avere comprensione e consenso. Per questo è necessaria una leadership molto forte, a livello locale e nazionale. È necessario un supervisore e un coordinatore che lavori a stretto contatto con il pubblico. I supervisori devono sapere chi sono i contatti stretti, chi sono i casi sospetti. I supervisori della comunità devono essere molto vigili. Sono fondamentali.

D: Quali errori commettono altri paesi?

A: Il grande errore negli Stati Uniti e in Europa, secondo me, è che le persone non indossano maschere. Questo virus viene trasmesso da goccioline e da stretto contatto. Le goccioline svolgono un ruolo molto importante: devi indossare una maschera, perché quando parli ci sono sempre goccioline che escono dalla tua bocca. Molte persone hanno infezioni asintomatiche o presintomatiche. Se indossano maschere per il viso, può impedire alle goccioline che trasportano il virus di fuggire e infettare gli altri.

D: E le altre misure di controllo? La Cina ha fatto un uso aggressivo dei termometri agli ingressi di negozi, edifici e stazioni di trasporto pubblico, ad esempio.

A: Sì. Ovunque entri in Cina, ci sono termometri. Devi cercare di misurare la temperatura delle persone il più spesso possibile per assicurarti che chiunque abbia la febbre alta rimanga fuori. E una domanda davvero importante è quanto sia stabile questo virus nell'ambiente. Poiché è un virus avvolto, le persone pensano che sia fragile e particolarmente sensibile alla temperatura o all'umidità della superficie. Ma sia dai risultati statunitensi che dagli studi cinesi, sembra che sia molto resistente alla distruzione su alcune superfici. Potrebbe essere in grado di sopravvivere in molti ambienti. Dobbiamo avere risposte basate sulla scienza qui.

D: Le persone che si sono dimostrate positive a Wuhan ma hanno avuto solo una malattia lieve sono state mandate in isolamento in grandi strutture e non è stato loro permesso di ricevere visite dalla famiglia. È qualcosa che altri paesi dovrebbero considerare?

A: Le persone infette devono essere isolate. Ciò dovrebbe accadere ovunque. Puoi controllare COVID-19 solo se riesci a rimuovere la fonte dell'infezione. Ecco perché abbiamo costruito ospedali modulari e trasformato stadi in ospedali.

D: Ci sono molte domande sull'origine dell'epidemia in Cina. Ricercatori cinesi hanno riferito che il primo caso risale al 1 ° dicembre 2019. Cosa ne pensi del rapporto del South China Morning Post che dice che i dati del governo cinese mostrano che ci sono stati casi nel novembre 2019, con il primo il 17 novembre?

A: Non ci sono prove concrete per dire che abbiamo già avuto cluster a novembre. Stiamo cercando di capire meglio l'origine.

D: I funzionari sanitari di Wuhan hanno collegato un ampio gruppo di casi al mercato del pesce di Huanan e lo hanno chiuso il 1 ° gennaio. L'ipotesi era che un virus fosse balzato agli umani da un animale venduto e forse macellato al mercato. Ma nel tuo articolo su NEJM, che includeva uno sguardo retrospettivo per i casi, hai riferito che quattro delle prime cinque persone infette non avevano legami con il mercato del pesce. Pensi che il mercato del pesce fosse un probabile luogo di origine, o è una distrazione, un fattore di amplificazione ma non la fonte originale?

A: Questa è un'ottima domanda. Stai lavorando come un detective. Sin dall'inizio, tutti pensavano che l'origine fosse il mercato. Ora, penso che il mercato potrebbe essere il luogo iniziale o potrebbe essere un luogo in cui il virus è stato amplificato. Quindi questa è una domanda scientifica. Vi sono due possibilità.

D: La Cina è stata anche criticata per non aver condiviso immediatamente la sequenza virale. La storia di un nuovo coronavirus è stata pubblicata sul Wall Street Journal l'8 gennaio; non proveniva da scienziati del governo cinese. Perché no?

A: È stata un'ottima ipotesi dal Wall Street Journal. L'OMS è stato informato della sequenza e penso che il tempo tra la pubblicazione dell'articolo e la condivisione ufficiale della sequenza sia stato forse di alcune ore. Non credo sia più di un giorno.

D: Ma un database pubblico di sequenze virali in seguito ha mostrato che il primo è stato presentato da ricercatori cinesi il 5 gennaio. Quindi c'erano almeno 3 giorni che devi aver saputo che c'era un nuovo coronavirus. Ora non cambierà il corso dell'epidemia, ma ad essere sinceri, è successo qualcosa nel riferire pubblicamente la sequenza.

A: Non credo. Abbiamo condiviso prontamente le informazioni con colleghi scientifici, ma ciò ha riguardato la salute pubblica e abbiamo dovuto attendere che i responsabili politici lo annunciassero pubblicamente. Non vuoi che il pubblico si faccia prendere dal panico, giusto? E nessuno in nessun paese avrebbe potuto prevedere che il virus avrebbe causato una pandemia. Questa è la prima pandemia non influenzale di sempre.

D: Non è stato fino al 20 gennaio che gli scienziati cinesi hanno dichiarato ufficialmente che c'erano prove chiare della trasmissione da uomo a uomo. Perché pensi che gli epidemiologi in Cina abbiano avuto così tante difficoltà nel vedere che stava accadendo?

A: I dati epidemiologici dettagliati non erano ancora disponibili. E stavamo affrontando un virus molto folle e nascosto fin dall'inizio. Lo stesso vale in Italia, altrove in Europa e negli Stati Uniti: fin dall'inizio gli scienziati hanno pensato tutti: "Beh, è solo un virus".

D: La diffusione in Cina si è ridotta a una scansione e i nuovi casi confermati sono principalmente persone che entrano nel paese, giusto?

A: Sì. Al momento, non abbiamo alcuna trasmissione locale, ma il problema per la Cina ora sono i casi importati. Così tanti viaggiatori infetti stanno arrivando in Cina.

D: Molti scienziati ritengono che remdesivir sia il farmaco più promettente attualmente in fase di test. Quando pensi che i dati sugli studi clinici in Cina del farmaco?

A: Ad aprile.

D: Gli scienziati cinesi hanno sviluppato modelli animali che ritieni siano abbastanza robusti da studiare la patogenesi e testare farmaci e vaccini?

A: Al momento, stiamo usando sia scimmie che topi transgenici che hanno ACE2, il recettore umano per il virus. Il modello di topo è ampiamente usato in Cina per la valutazione di farmaci e vaccini e penso che presto ci saranno almeno un paio di articoli sui modelli di scimmie. Posso dirti che il nostro modello di scimmia funziona.

D: Cosa pensi del presidente Donald Trump che si riferisce al nuovo coronavirus come al "virus cinese" o al "virus cinese"?

A: Non è sicuramente positivo chiamarlo virus cinese. Il virus appartiene alla Terra. Il virus è il nostro nemico comune, non il nemico di qualsiasi persona o nazione.

D: Ma cosa succederà quando la Cina tornerà alla normalità? Pensi che un numero sufficiente di persone sia stato infettato in modo tale che l'immunità alla mandria mantenga il virus sotto controllo?

A: Sicuramente non abbiamo ancora l'immunità da gregge. Ma stiamo aspettando risultati più definitivi dai test sugli anticorpi che possano dirci quante persone sono state realmente infettate.

D: Allora, qual è la strategia ora? Hai tempo per trovare medicine efficaci?

A: Sì, i nostri scienziati stanno lavorando su vaccini e farmaci.

BMJ - Covid-19: una valutazione remota nelle cure primarie

Trisha Greenhalgh, professor of primary care health sciences

Gerald Choon Huat Koh, professor of public health and family medicine,

Josip Car, director, reader in primary care and e-health

Cosa hai bisogno di sapere

- La maggior parte dei pazienti con covid-19 può essere gestita in remoto con consigli sulla gestione sintomatica e sull'autoisolamento
- Sebbene tali consultazioni possano essere fatte telefonicamente in molti casi, il video fornisce ulteriori segnali visivi e presenza terapeutica
- La mancanza di respiro è un sintomo preoccupante, anche se al momento non esiste uno strumento validato per valutarlo da remoto
- La consulenza sulla compensazione di sicurezza è cruciale perché alcuni pazienti si deteriorano nella settimana 2, più comunemente con polmonite

Un assistente sanitario di 37 anni sviluppa una tosse. Il giorno dopo, si sveglia con la febbre (che misura a 37,4 ° C) e mancanza di respiro. Gestisce le sue condizioni a casa per diversi giorni, sperimentando crescente stanchezza, perdita di appetito e tosse secca persistente. Al quinto giorno della sua malattia, sviluppa una lieve diarrea e il suo petto si sente abbastanza stretto. Prende la sua temperatura, che è salita a 38,1 ° C. Non sentendosi bene, contatta il suo ambulatorio medico per un consiglio. Vorrebbe che qualcuno ascoltasse il suo petto, ma l'addetto alla reception le dice di non venire all'ambulatorio e le offre la scelta di un telefono o di una video consultazione. In precedenza era ben distinta dall'asma lieve (con salbutamolo occasionale). Cinque anni fa, ha preso il citalopram per l'ansia. È un genitore single di tre figli.

La nuova malattia di coronavirus 2019 (covid-19) è una minaccia urgente e diffusa le cui caratteristiche cliniche ed epidemiologiche sono ancora documentate.¹² Al fine di contenere covid-19, si sta verificando un passaggio dalla consulenza di persona a quella remota. I clinici devono quindi affrontare una nuova malattia e un nuovo modo di interagire con i pazienti.

Questo articolo presenterà alcuni principi guida su come scegliere tra appuntamenti telefonici e video, come condurre una consultazione "query covid" da remoto e considerazioni quando si organizzano il follow-up e le fasi successive. Non copre il triage remoto o come impostare la consulenza video nella tua pratica.

Questo articolo è inteso come un ampio orientamento a una consultazione COVID-19. Non copre ogni eventualità clinica e non deve essere utilizzato come linea guida ufficiale per la gestione di un paziente COVID-19. Vengono urgentemente prodotti orientamenti nazionali e locali e sono in corso ulteriori ricerche su aspetti specifici della gestione come l'uso di antibiotici.

Cosa dovresti coprire.

Telefono o video?

Il telefono è una tecnologia familiare e affidabile, che è adeguata per molte conversazioni correlate a covid-19. I pazienti che desiderano solo informazioni di carattere generale su covid-19 devono essere indirizzati a un messaggio telefonico o a un controllo dei sintomi online come NHS 111 online (<https://111.nhs.uk/covid-19>) o altre risorse online. Quelli con sintomi lievi e non complicati e quelli che si consultano per motivi amministrativi possono generalmente essere gestiti telefonicamente.

Nel Regno Unito, i certificati di malattia possono essere scaricati direttamente da NHS 111 online. Tuttavia, il video può fornire ulteriori informazioni visive, indizi diagnostici e presenza terapeutica.³⁴⁵ Pertanto, il video può essere appropriato per i pazienti più malati, quelli con comorbidità, quelli le cui

circostanze sociali hanno un rapporto con la malattia e quelli che sono molto ansiosi. I pazienti con problemi di udito possono preferire il video al telefono.

Si noti che molti paesi, inclusi gli Stati Uniti, 6 stanno formalmente allentando le normative sulla privacy e sulla protezione dei dati per i video e altre tecnologie di comunicazione durante la crisi; i regolamenti generali sulla protezione dei dati che si applicano nel Regno Unito e nell'Unione europea includono già una clausola che esclude il lavoro nell'interesse pubblico schiacciante.

Prima di connetterti

Aprire la cartella clinica del paziente, preferibilmente su una seconda schermata se si utilizza il video. Verifica la presenza di fattori di rischio per scarsi risultati in covid-19, inclusi stati immuno compromessi (come fragilità, diabete, malattie renali o epatiche croniche, gravidanza o assunzione di chemioterapia, steroidi o altri immunosoppressori), fumo, malattie cardiovascolari, asma o cronico malattia polmonare ostruttiva (BPCO). Inserisci un codice per una consultazione video o telefonica e forse anche "*nel contesto della pandemia di covid-19*". Tieni a portata di mano la tua attuale guida "*restate a casa*" covid-19.78 .

Stabilire una connessione tecnica per una consultazione video

La ricerca mostra che se la connessione tecnica è di alta qualità, i medici e i pazienti tendono a comunicare tramite video più o meno allo stesso modo di una consultazione di persona. Quando si è pronti per connettersi, seguire la procedura locale (in alcuni casi, per ad esempio, il collegamento avverrà tramite un URL fisso e in altri verrà generato un nuovo URL per ogni appuntamento). Una volta connesso, controlla video e audio ("*Riesci a sentirmi / vedermi?*") E chiedere al paziente di fare lo stesso. Se necessario, chiedere al paziente di riattivare l'audio e regolare il proprio microfono (potrebbe essere necessario chiamarlo su un normale telefono per risolvere questo problema). Assicurati di avere una registrazione del loro numero di telefono nel caso in cui sia necessario chiamarli.

Inizio della consultazione

Controlla l'identità del paziente (ad esempio, se non ti sono noti, chiedi loro di confermare il loro nome e la data di nascita). Parla con il paziente, se possibile, piuttosto che con il loro accompagnatore o familiare. Chiedi dove si trovano ora (la maggior parte dei pazienti sarà a casa, ma potrebbero stare altrove). Quindi, inizia con una valutazione del ballpark (molto malato o meno malato?). Che cosa stanno attualmente facendo (sdraiati a letto o in piedi)? Sembrano angosciati? Troppo senza fiato per parlare? Se stai usando un video, sembrano malati? Se il paziente sembra malato, passare direttamente alle domande cliniche chiave appropriate. Altrimenti, prenditi del tempo per stabilire perché il paziente ha scelto di consultare ora (per esempio, sono loro o un membro della famiglia molto ansiosi o sono preoccupati per una comorbidità?). Scopri cosa desidera il paziente fuori dalla consultazione (ad esempio, valutazione clinica, certificazione, referral, consulenza su autoisolamento, assicurazione).

Fare una storia

Nota l'incidenza approssimativa dei sintomi e dei segni chiave elencati nell'infografica (colonna di destra), con l'avvertenza che questo elenco è stato generato in una popolazione diversa e potrebbe non riflettere il tuo mix di casi.

La guida infografica deve essere utilizzata in modo flessibile per tenere conto della storia medica del paziente e dei problemi che emergono durante la conversazione. La vignetta descrive un tipico caso

da lieve a moderato di questa malattia; i casi più gravi in genere sviluppano peggioramento dei sintomi respiratori, che possono indicare polmonite. I pazienti anziani e immuno compromessi possono presentare atipici.

Si noti la data del primo sintomo per timbrare l'inizio della malattia. Molti ma non tutti i pazienti avranno un termometro a casa. Chiedi quanto è alta la loro temperatura, quanto tempo è durata la febbre e qual è stata la lettura più alta finora. La febbre in covid-19 è spesso ma non sempre > 38,0 ° C e tende a persistere oltre i cinque giorni. Si noti che fino alla metà di tutti i pazienti con covid-19 non ha la febbre alla presentazione iniziale.

La maggior parte, ma non tutti i pazienti con covid-19, ha la tosse. Di solito è secco, sebbene una parte sostanziale dei pazienti abbia una produzione di espettorato e in genere persiste per più di cinque giorni. Meno della metà dei pazienti con covid-19 ha respiro corto o difficoltà respiratorie, 2 ma se lo fa tende ad indicare una malattia più grave (specialmente la polmonite). È quindi importante valutare attentamente i sintomi respiratori, sebbene l'evidenza basata su come farlo sia debole e l'opinione degli esperti divisa (riquadro 1). Se il paziente ha l'asma, chiedi quanti soffi del suo sollievo stanno attualmente prendendo al giorno e se questo è aumentato di recente. I sintomi sistemici comprendono affaticamento e dolore muscolare, sebbene molti pazienti non ne abbiano.

Chiedi informazioni su una storia di contatto con un caso di covid-19 (laboratorio confermato o sospettato clinicamente), in particolare uno che era stato più vicino di 1 metro per 30 minuti o più. Il periodo di incubazione per covid-19 è di 2-14 giorni, in media 5-6 giorni. Chiedi se qualcun altro nella famiglia immediata non sta bene. Altri gruppi a rischio includono operatori sanitari, altri che lavorano in un ambiente sanitario (come detergenti) e operatori dei trasporti. Il viaggio verso un hotspot noto è meno rilevante in quanto il virus è ormai diffuso (digitare "Rapporto sulla situazione dell'OMS" in Google per l'ultima incidenza mondiale).

Le caratteristiche che indicano generalmente una condizione diversa da covid-19 includono congestione nasale (presente solo nel 5% dei casi), congestione congiuntivale (1%) e altri sintomi allergici come prurito agli occhi. Un rapporto preliminare suggerisce che, sebbene il coinvolgimento congiuntivale sia raro in covid-19, se presente è un cattivo segno prognostico.⁹ Distinguere l'influenza stagionale da covid-19 può essere difficile, ma, come regola generale, il primo è più probabile produrre dolori muscolari e quest'ultimo respiro affannoso. Inizialmente si diceva che i sintomi gastrointestinali come la diarrea fossero rari in covid-19, ma ci sono prove emergenti che potrebbero essere più comuni di quanto si pensasse in precedenza.¹⁰ La perdita di appetito si verifica in molti pazienti e ci sono diffuse segnalazioni aneddotiche che l'anosmia (perdita di senso dell'olfatto) è un sintomo comune e precoce.

Covid-19: remote consultations

A quick guide to assessing patients by video or voice call

Version 1.3
25 Mar 2020

This graphic, intended for use in a primary care setting, is based on data available in March 2020, much of which is from hospital settings in China. It will be revised as more relevant data emerges.



Clinical characteristics

Based on 1099 hospitalised patients in Wuhan, China



1 Set up
Prepare yourself and decide how to connect

- Have current 'stay at home' covid-19 guidance on hand
- UK government advice: <http://bit.ly/ukgovisol>
- Video is useful for: Severe illness, Anxious patients, Comorbidities, Hard of hearing
- Scan medical record for risk factors such as: Diabetes, Pregnancy, Smoking, Chronic kidney or liver disease, COPD, Steroids or other immunosuppressants, Cardiovascular disease, Asthma

2 Connect
Make video link if possible, otherwise call on the phone

- Check video and audio: Can you hear/see me?
- Confirm the patient's identity: Name, Date of birth
- Check where patient is: Where are you right now?
- Note patient's phone number in case connection fails
- If possible, ensure the patient has privacy

3 Get started
Quickly assess whether sick or less sick

- Rapid assessment: If they sound or look very sick, such as too breathless to talk, go direct to key clinical questions
- Establish what the patient wants out of the consultation, such as: Clinical assessment, Referral, Certificate, Reassurance, Advice on self isolation

4 History
Adapt questions to patient's own medical history

- Contacts: Close contact with known covid-19 case, Immediate family member unwell, Occupational risk group
- History of current illness: Date of first symptoms
- Most common presentation: Cough, Fatigue, Fever, Short of breath
- Cough is usually dry but sputum is not uncommon
- Up to 50% of patients do not have fever at presentation

5 Examination
Assess physical and mental function as best as you can

- Over phone, ask carer or patient to describe: State of breathing, Colour of face and lips
- Over video, look for: General demeanour, Skin colour
- Check respiratory function - inability to talk in full sentences is common in severe illness
- How is your breathing? Is it worse today than yesterday? What does your breathlessness prevent you doing?
- Patient may be able to take their own measurements if they have instruments at home: Temperature, Pulse, Peak flow, Blood pressure, Oxygen saturation
- Interpret self monitoring results with caution and in the context of your wider assessment

6 Decision and action
Advise and arrange follow-up, taking account of local capacity

- Which pneumonia patients to send to hospital? Clinical concern, such as: Temperature > 38°C, Respiratory rate > 20*, Heart rate > 100† with new confusion, Oxygen saturation ≤ 94%‡
- Likely covid-19 but well, with mild symptoms: Self management: fluids, paracetamol
- Likely covid-19, unwell, deteriorating: Arrange follow up by video. Monitor closely if you suspect pneumonia
- Relevant comorbidities: Proactive, whole patient care
- Unwell and needs admission: Ambulance protocol (999)
- Reduce spread of virus - follow current government 'stay at home' advice
- Safety netting: If living alone, someone to check on them, Maintain fluid intake - 6 to 8 glasses per day
- Seek immediate medical help for red flag symptoms

Red flags

- Covid-19: Severe shortness of breath at rest, Difficulty breathing, Pain or pressure in the chest, Cold, clammy, or pale and mottled skin, New confusion, Becoming difficult to rouse, Blue lips or face, Little or no urine output, Coughing up blood
- Other conditions, such as: Neck stiffness, Non-blanching rash

* Breaths per minute † Beats per minute ‡ If oximetry available for self monitoring

thebmj Read the full article online <https://bit.ly/BMJremcon>

© 2020 BMJ Publishing Group Ltd. Disclaimer: This infographic is not a validated clinical decision aid. This information is provided without any representations, conditions, or warranties that it is accurate or up to date. BMJ and its licensors assume no responsibility for any aspect of treatment administered with the aid of this information. Any reliance placed on this information is solely at the user's own risk. For the full disclaimer wording see BMJ's terms and conditions: <http://www.bmj.com/company/legal-information/>

See more visual summaries <http://www.bmj.com/infographics>

Box 1

Valutazione remota della dispnea

Non ci sono test validati per la valutazione remota della dispnea in un ambiente di assistenza primaria acuta. Un rapido sondaggio di 50 clinici che valutano regolarmente i pazienti per telefono ha rivelato alcune differenze di opinione.

Ad esempio, la maggior parte, ma non tutti, ha respinto il punteggio Roth (che determina il tempo impiegato dal paziente a prendere fiato mentre parla) in quanto non è stato validato in ambito acuto e potrebbe essere fuorviante.

Tuttavia, vi è stato consenso tra gli intervistati in merito ai seguenti consigli: Chiedere al paziente di descrivere il problema con il respiro con le proprie parole e valutare la facilità e il comfort del proprio linguaggio.

Poni domande aperte e ascolta se il paziente può completare le frasi:

- *"Come stai respirando oggi?"*

Allinearsi con il controllo dei sintomi del NHS 111, che pone tre domande (sviluppate attraverso test utente ma non valutate nella ricerca formale):

- *"Sei così senza fiato che non riesci a parlare più di poche parole?"*
- *"Stai respirando più forte o più veloce del solito quando non fai nulla?"*
- *"Sei così malato che hai smesso di fare tutte le tue solite attività quotidiane?"*

Concentrati sul cambiamento. Una chiara storia di deterioramento è più importante del fatto che il paziente al momento non abbia fiato. Poni domande come

- *"La tua respirazione è più veloce, più lenta o uguale al normale?"*
- *"Che cosa hai potuto fare ieri che non puoi fare oggi?"*
- *"Cosa ti rende senza fiato adesso che non ti ha fatto senza fiato ieri?"*

Interpreta la mancanza di respiro nel contesto della storia più ampia e dei segni fisici. Ad esempio, un nuovo sibilo udibile e una relazione verbale di bluastro delle labbra in un paziente senza fiato sono preoccupanti. Non ci sono prove che i tentativi di misurare la frequenza respiratoria di un paziente al telefono diano una lettura accurata e che gli esperti non utilizzano tali test.

È possibile, tuttavia, misurare la frequenza respiratoria tramite una buona connessione video. Più in generale, i video possono consentire una valutazione più dettagliata e impedire la necessità di una visita di persona.

Red Flags

I sintomi della bandiera rossa che indicano che il paziente necessita di una valutazione urgente (di persona o tramite un buon collegamento video, a seconda delle circostanze cliniche) includono grave mancanza di respiro o difficoltà respiratorie, dolore o pressione al petto, labbra o viso blu e una storia suggestiva di shock (come freddo e umido con pelle screziata, nuova confusione, difficoltà a risvegliare o riduzione significativa della produzione di urina). L'emottisi si verifica in circa l'1% dei pazienti covid-19 e sembra essere un sintomo prognostico sfavorevole.

Esame fisico a distanza

Un esame fisico sarà quasi impossibile per telefono e difficile per video, quindi dovrai scendere a compromessi. In una video consultazione, valuta il comportamento del paziente, che sia sdraiato a

letto o in piedi, caratteristiche della pelle (come vampate di calore, pallore, cianosi - sebbene noti che se l'illuminazione non è ottimale questo può essere difficile da valutare) e orofaringe.

La congestione della gola e il gonfiore tonsillare sono entrambi rari (presenti in circa il 2% dei casi covid-19). Quando registri, osserva ciò che puoi e non puoi vedere. Ad esempio, potresti avere o meno una visione della gola del paziente. Valuta la funzione respiratoria nel miglior modo possibile (casella 1).

Potrebbe essere possibile indurre il paziente a prendere letture dagli strumenti che hanno a casa, ad esempio temperatura, pulsazioni, pressione sanguigna, glicemia, picco di flusso espiratorio e saturazione di ossigeno. Se si utilizza un video, è possibile verificare se il paziente sta utilizzando correttamente la propria attrezzatura (potrebbe averla acquistata solo di recente).

Porta il tuo dispositivo nella vista della fotocamera per mostrare loro come usarlo, se necessario. I gadget di tipo Fitbit e le app per smartphone possono misurare biomarcatori come il polso (e raramente la saturazione di ossigeno), ma ci sono molti di questi prodotti e la loro precisione può essere difficile da giudicare. Raramente, i pazienti possono avere un ossimetro di casa. Se registri una lettura fatta da un paziente con un tale dispositivo, nota anche la tua sicurezza nella sua precisione, specialmente se sembra non essere in linea con la tua valutazione più ampia.

Valuta le condizioni preesistenti e i farmaci assunti. L'asma e le malattie cardiovascolari sono particolarmente rilevanti ed è importante assicurarsi che siano ben controllati e che il paziente disponga di farmaci adeguati. Frequenta la salute mentale. Il paziente suona o appare turbato o in difficoltà? È improbabile che strumenti formali di valutazione della salute mentale siano utili in questo contesto. Ci sono problemi familiari rilevanti (che possono essere a portata di orecchio o vista della telecamera) come i bambini piccoli la cui cura sarà interessata se il paziente si sente più male?

Cosa dovresti fare

Gestire la malattia lieve o moderatamente grave

La maggior parte dei pazienti di comunità con covid-19 può essere gestita tramite consulenza remota (infografica). Covid-19 è una malattia spaventosa anche se il paziente ha solo sintomi lievi. Spiega che la condizione è gestita in modo simile all'influenza e spesso segue un corso simile, sebbene possa deteriorarsi. Circa quattro su cinque pazienti avranno una forma relativamente lieve della malattia. Dovrebbero riposare e assumere liquidi e rimedi sintomatici come il paracetamolo.

Le persone che già assumono farmaci antinfiammatori non steroidei dovrebbero continuare questi, ma altri dovrebbero evitare rimedi come l'ibuprofene poiché alcuni rapporti aneddotici hanno sollevato preoccupazioni sulla sua sicurezza in covid-19.

I farmaci regolari, inclusi ACE-inibitori e bloccanti del recettore dell'angiotensina, devono essere continuati¹¹. Modifica i tuoi consigli in base alle caratteristiche cliniche, alle comorbidità e al supporto sociale. Il paziente nella vignetta, ad esempio, ha l'asma, quindi avrà bisogno di consigli per intensificare il trattamento se il suo picco di flusso diminuisce. Quelli con BPCO potrebbero aver bisogno di antibiotici per un'esacerbazione infettiva.¹² Una rete di sicurezza sociale sarà importante nei pazienti che vivono da soli.

Spiegare eventuali disposizioni per l'auto-tamponamento (attualmente non offerto nel Regno Unito, ma ciò potrebbe cambiare), il rilascio di campioni e la raccolta di farmaci. Se il paziente ha sintomi covid-19, ricordare loro di avere qualcuno senza sintomi e che non è stato un contatto stretto per frequentare la farmacia per loro conto, lasciare il farmaco a portata di mano e non entrare in casa. Tutti i documenti, comprese le prescrizioni e i certificati di malattia, devono essere inviati per via elettronica.

Se covid-19 è una diagnosi presuntiva, l'autoisolamento dovrebbe avvenire per sette giorni, ma tutti i membri della famiglia dovrebbero autoisolarsi per 14 giorni da quando il caso indice si è ammalato.

Se le circostanze lo consentono, la persona con sintomi dovrebbe anche autoisolarsi all'interno della casa e rimanere il più lontano possibile dai membri della famiglia vulnerabili (vedere i fattori di rischio sopra). Tutti i membri della famiglia devono lavarsi le mani regolarmente con acqua e sapone e seguire la guida del soggiorno a casa per consigli sulla pulizia e sullo smaltimento dei rifiuti.

I pazienti che non possono essere classificati con confidenza come affetti da malattia lieve sulla base della consultazione remota potrebbero dover essere seguiti da remoto o visti di persona, e si dovrebbe seguire il protocollo locale per il trattamento e il monitoraggio a casa.

Comorbidità come l'asma o il diabete possono richiedere una gestione attiva e devono essere prese in considerazione gravi diagnosi differenziali come polmonite batterica, meningite o sepsi. Non tutti i pazienti acutamente malati hanno covid-19.

Consigli sulla rete di sicurezza

Covid-19 può produrre un rapido deterioramento della funzione respiratoria, specialmente nella seconda settimana, quindi i consigli sulla compensazione di sicurezza sono importanti per tutti i pazienti, anche se al momento stanno bene (documento che lo hai fatto). Coloro che vivono da soli dovrebbero identificare qualcuno che li controlli regolarmente. Dovrebbero mantenere un'elevata assunzione di liquidi (vedi infografica) e consultare un medico se si deteriorano.

In particolare, se hanno difficoltà a respirare, si sentono svenire, smettono di urinare o non sono in grado di trattenere i liquidi, devono chiamare il proprio medico di famiglia o il servizio fuori orario secondo necessità (o seguire il protocollo locale). Chiedere loro di scrivere questo consiglio o di inviare un opuscolo informativo per il paziente elettronicamente.

Il malato

I pazienti che stanno molto male, e in particolare quelli con possibile polmonite, devono essere urgentemente valutati tramite video o di persona, a seconda delle circostanze cliniche. I criteri clinici per il ricovero ospedaliero nella polmonite covid-19 sono gli stessi di qualsiasi altra polmonite, ma nell'attuale crisi potrebbero esserci ulteriori restrizioni.

I migliori segni clinici per prevedere la polmonite acquisita in comunità in un adulto sono una temperatura superiore a 38 ° C, frequenza respiratoria superiore a 20 respiri / minuto e frequenza cardiaca superiore a 100 battiti / minuto con nuova confusione; anche una bassa produzione di urina è un sintomo preoccupante.¹³

Rapporti aneddotici delle cure secondarie del Regno Unito suggeriscono che l'ipossia è spesso usata come cut-off per l'ammissione. Sia l'Organizzazione mondiale della sanità che una guida basata sull'esperienza cinese raccomandano un livello limite del 93% per classificare la polmonite come grave.¹⁴ L'attuale guida NHS nel Regno Unito raccomanda il ricovero in ospedale se la saturazione in aria è inferiore al 94%.¹⁶ Altre caratteristiche nei bambini includono grugniti, cianosi centrale e incapacità di allattare. ¹⁴15

Raccomandiamo che, nel caso di pazienti con una prognosi molto scarsa (ad esempio, multimorbilità e altri fattori di rischio), si consideri una conversazione sul "massimale del trattamento" ¹⁷ Se il paziente è molto malato e la morte quasi inevitabile sia ventilata o meno, alcune persone potrebbero preferire di rimanere a casa e optare per la gestione palliativa. Molti di questi pazienti avranno già un piano di assistenza preventiva e la bandiera DNACPR (non tentare la rianimazione cardiopolmonare) e, in coloro che non lo fanno, dovrebbero essere fatti sforzi urgenti per metterli in atto per evitare interventi di emergenza indesiderati.

Notifica

Covid-19 è una malattia soggetta a denuncia nel Regno Unito. I casi confermati in laboratorio devono essere immediatamente notificati; l'attuale consenso professionale è che anche i casi clinicamente sospetti dovrebbero essere notificati.

Al momento in cui scrivo, la situazione sta cambiando rapidamente. Questo articolo verrà aggiornato non appena emergeranno nuove prove. È probabile che emergano protocolli nazionali e locali per gli argomenti trattati in questo articolo e altri aspetti dell'assistenza in covid-19.

Come è stato creato questo articolo

L'articolo è stato prodotto rapidamente per rispondere a un bisogno urgente di orientamento. I consigli sulla gestione di covid-19 sono stati catturati in tempo reale da risultati di ricerca pubblicati¹² e non pubblicati (in gran parte dalla Cina) e da linee guida ufficiali.¹⁴¹⁵ In assenza di prove di ricerca diretta su come valutare la dispnea al telefono, abbiamo anche cercato un'esperta opinione attraverso un breve sondaggio sul sondaggio di paglia di 50 persone (principalmente medici) che lo fanno nel loro lavoro. I consigli sulle consultazioni telefoniche si basano su una precedente recensione della BMJ¹⁸ e su un documento di letteratura grigia accelerato sui consigli telefonici in covid-19.¹⁹ I consigli sulla consulenza video si basano sulla ricerca del gruppo TG e di altri (inclusa una vasta rassegna narrativa della letteratura, varie studi empirici e dati attualmente in fase di stesura per la pubblicazione)³⁴⁵²⁰ e linee guida prodotte dal governo scozzese e una fiducia del NHS inglese a cui il team del TG ha contribuito.²¹²²

Educazione alla pratica

Come ti sentiresti se tu o un parente stretto non ti sentissi bene con il sospetto covid-19 e volessi vedere un dottore, ma invece ti venisse offerta una telefonata? Esistono molti strumenti disponibili per la consulenza video, che non sono difficili da configurare. Di cosa avrai bisogno (hardware e software) per metterlo in funzione subito dopo l'intervento? Conosci il tuo protocollo locale per l'organizzazione del ricovero di emergenza di un paziente con covid-19?

Come i pazienti sono stati coinvolti nella creazione di questo articolo

I pazienti con covid-19 o possibile covid-19 non sono stati coinvolti nella stesura di questo documento per motivi pratici.

BMJ - Coronavirus disease 2019 (covid-19): a guide for UK GPs

Mohammad S Razai, academic clinical fellow in primary care¹,

Katja Doerholt, consultant in infectious diseases²,

Shamez Ladhani, consultant in infectious diseases and public health³,

Pippa Oakeshott, professor of general practice¹

Cosa hai bisogno di sapere

- Considera l'infezione da covid-19 in chiunque abbia tosse, febbre o affanno che ha avuto contatti con qualcuno con covid-19 o è tornato da un'area ad alto rischio nei 14 giorni precedenti l'insorgenza dei sintomi
- Ogni sforzo dovrebbe essere fatto per evitare la valutazione di persona dei pazienti con possibile covid-19 nelle cure primarie
- Gli ambulatori GP devono pianificare in anticipo e sviluppare protocolli chiari per la gestione di possibili casi, tra cui procedure di isolamento, dispositivi di protezione individuale, ricerca di consulenza specialistica e decontaminazione
- Se si sospetta un'infezione covid-19 in qualcuno che frequenta la pratica, isolare il paziente in una stanza (lontano da altri pazienti e personale), chiudere la porta e chiedere al paziente di chiamare NHS 111

La guida può cambiare, quindi è essenziale consultare la guida online più recente (riquadro 1)

Il Regno Unito ha registrato il suo primo caso confermato di infezione respiratoria acuta dovuta alla malattia di coronavirus 2019 (covid-19) il 31 gennaio 2020 e ha risposto mettendo in quarantena individui a rischio per contenere la diffusione dell'infezione. Le agenzie esecutive *Public Health England* (PHE) ¹ e *Health Protection Scotland* (HPS) hanno pubblicato da allora linee guida per gli operatori sanitari sulla gestione dei pazienti sospettati di avere la malattia.

Le linee guida per il pubblico e gli operatori sanitari variano a livello internazionale, in parte a seconda dei livelli di rischio e dei sistemi sanitari, e vengono regolarmente aggiornate. Questo articolo offre una guida pratica per i medici di medicina generale e altri che lavorano nelle cure primarie nel Regno Unito su quando sospettare covid-19 e come rispondere. Si basa sulle attuali linee guida del Regno Unito al momento della pubblicazione. Raccomandiamo ai lettori di consultare le ultime indicazioni (riquadro 1).

BOX 1

Risorse essenziali covid-19: ultima definizione del caso, indagine e gestione clinica iniziale di possibili casi:

<https://www.gov.uk/government/publications/wuhan-novel-coronavirus-initial-investigation-of-possible-cases/investigation-and-initial-clinical-management-of-possible-cases-of-wuhan-novel-coronavirus-wn-COV-infezione>

Coronavirus: ultime informazioni e consigli, incluso un elenco aggiornato dei paesi ad alto rischio:

<https://www.gov.uk/guidance/wuhan-novel-coronavirus-information-for-the-public>

Guida all'isolamento degli operatori sanitari:

<https://www.gov.uk/government/publications/novel-coronavirus-2019-ncov-guidance-for-healthcare-providers-with-staff-who-have-travelled-to-china/guidance-for-healthcare->

Trova il tuo team locale di protezione della salute in Inghilterra:

<https://www.gov.uk/health-protection-team-covid-19>:

Guida provvisoria per le cure primarie inclusa la pulizia ambientale dopo un possibile caso:

<https://www.gov.uk/government/publications/wn-cov-guidance-for-primary-care/wn-cov-interim-guidance-for-primary-care-covid-19>:

Ultime indicazioni per l'assistenza primaria in Health Protection Scotland (HPS):

<https://www.hps.scot.nhs.uk/a-to-z-of-topics/covid-19/>

Organizzazione mondiale della sanità (OMS): documenti tecnici sull'epidemia di coronavirus (covid-19):

<https://www.who.int/health-topics/coronavirus>

Centro europeo per la prevenzione e il controllo delle malattie: ultimi orientamenti per UE / SEE:

<https://www.ecdc.europa.eu/en/novel-coronavirus-china>

Centri statunitensi per il controllo e la prevenzione delle malattie: ultime indicazioni, consigli e informazioni:

<https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/index.html>

Cosa sappiamo del decorso clinico di covid-19?

Il periodo mediano stimato di incubazione è di 5-6 giorni (intervallo da 0 a 14 giorni) .2 L'età mediana dei casi confermati è di circa 59 anni.3 I dati iniziali indicano che oltre l'80% dei pazienti ha una malattia asintomatica o lieve e guarisce, ma circa il 15% può avere una malattia grave inclusa la polmonite e circa il 5% diventa gravemente malato con shock settico e / o insufficienza multiorgano e respiratoria.4 Il tasso di mortalità del caso è stimato a circa il 2% nel complesso, ma varia dallo 0,2% nelle persone tra il 50 e il 14,8% in quelli con più di 80 anni, ed è più elevato tra quelli con condizioni di comorbidità cronica

Quando considerare covid-19

Considera covid-19 in chiunque richieda il ricovero in ospedale con una malattia simil-influenzale, sindrome da distress respiratorio acuto o evidenza clinica o radiologica di polmonite.6 Altrimenti, considera covid-19 in chiunque abbia avuto contatti con qualcuno con infezione da covid-19 confermata o sia tornato da un paese ad alto rischio nei 14 giorni precedenti l'insorgenza dei sintomi se presentava una delle seguenti condizioni:

- Infezione respiratoria acuta di qualsiasi grado di gravità, incluso respiro corto (difficoltà respiratoria nei bambini) o tosse (con o senza febbre), o febbre senza altri sintomi.
- I medici devono essere attenti alla possibilità di presentazioni atipiche in pazienti immuno compromessi.
- Un contatto è definito come: vivere nella stessa famiglia di una persona con un'infezione confermata
- O contatto diretto con qualcuno che ha un'infezione confermata o con i fluidi corporei, senza adeguati dispositivi di protezione individuale

- O contatto diretto con una persona con un'infezione confermata, per un periodo di tempo o trovarsi a meno di due metri da una persona con un'infezione confermata per più di 15 minuti
- O essere informato da un'agenzia di sanità pubblica che si è verificato il contatto con un caso confermato.

Quali paesi sono considerati ad alto rischio?

A partire dal 2 marzo 2020, le aree di categoria 1 (rischio più elevato) includevano la città di Wuhan e la provincia di Hubei in Cina, Daegu o Cheongdo nella Repubblica di Corea, le città italiane sottoposte a misure di contenimento e la Repubblica islamica dell'Iran. I paesi di categoria 2 (ad alto rischio) includevano Cina, Thailandia, Giappone, Repubblica di Corea, Hong Kong, Taiwan, Singapore, Malesia, Macao, Italia, Cambogia, Laos, Myanmar e Vietnam (riquadro 1). Se l'epidemia si evolve nel Regno Unito e vi è una trasmissione secondaria sostenuta, la storia dei viaggi potrebbe diventare meno rilevante.

Cosa viene chiesto al pubblico se sono preoccupati per il covid-19?

Si consiglia al pubblico di non frequentare interventi chirurgici di medicina generale, farmacie comunitarie o ospedali se temono di essere stati esposti o infettati da covid-19. Invece, nel Regno Unito viene loro consigliato di utilizzare il servizio sanitario nazionale 111, la linea di assistenza nazionale non di emergenza. Il riquadro 2 illustra come rispondere durante una consultazione telefonica in cui si sospetta un'esposizione o un'infezione.

BOX 2

Come rispondere durante una consultazione telefonica se si sospetta un'esposizione o un'infezione

Se un paziente chiama un consiglio da casa o altrove e si sospetta che covid-19:

- Valutare se sono clinicamente stabili e non criticamente malati.
- Se il paziente è gravemente malato e richiede un trasferimento urgente in ospedale, chiamare il 999 e informare il gestore delle chiamate in ambulanza di un caso sospetto di covid-19 .
- Evitare una valutazione faccia a faccia delle cure primarie, compresi i centri fuori orario e gli hub GP. Consigliare al paziente di chiamare NHS 111.
- Se si sta prendendo in considerazione l'assistenza ospedaliera, chiamare lo specialista locale delle infezioni ospedaliere (medico per le malattie infettive o microbiologo / virologo) per un consiglio per discutere di una possibile valutazione sicura in ospedale.
- Se si consiglia la valutazione ospedaliera, concordare un metodo di trasporto con il team ospedaliero, come l'auto del paziente o un'ambulanza. I pazienti non devono usare i mezzi pubblici o i taxi per raggiungere l'ospedale.

Gli ambulatori GP dovrebbero mettere in atto misure per rafforzare questo approccio:

- Esibizione di grandi poster all'ingresso di ambulatori medici e un avviso di spicco su siti Web e sistemi di prenotazione online
- Utilizzo di messaggi preregistrati su sistemi telefonici Invio di messaggi SMS (di testo) ai pazienti
- Porre domande di screening ai pazienti che arrivano alla reception: o Hai una temperatura elevata o tosse o affanno? o Sei stato in stretto contatto con qualcuno con infezione da coronavirus? o Sei stato in una delle seguenti aree (vedi elenco sopra) negli ultimi 14 giorni?

Cosa fare se si sospetta covid-19 durante una consultazione

- Se si sospetta una possibile infezione da coronavirus durante una consultazione faccia a faccia con un paziente, interrompere la consultazione e lasciare la stanza, evitando l'esame fisico, il contatto fisico diretto e l'esposizione alle secrezioni respiratorie.
- Lavarsi accuratamente le mani con acqua e sapone. Isolare il paziente e rassicurarlo sul fatto che si stanno seguendo le linee guida precauzionali (casella 3) .7
- Il paziente deve chiamare l'NHS 111 dalla stanza di isolamento. (In Scozia il medico di famiglia dovrebbe chiedere consiglio allo specialista locale delle infezioni o al team di protezione della salute).

BOX 3

Come isolare i pazienti con sospetta covid-19 nelle cure primarie⁷

- Isolare le persone sospettate di avere Covid-19, i loro rifiuti e le loro cose in una stanza con la porta chiusa e la finestra aperta (spegnere l'aria condizionata).
- Assicurarsi che dispongano di un telefono cellulare o dell'accesso a una linea telefonica e chiedere loro di chiamare il NHS 111 per un consiglio
- Pianifica in anticipo quale camera è più adatta per l'isolamento.
- Idealmente dovrebbe essere posizionato lontano dall'area di attesa e da altre sale di consultazione. Evitare una stanza con pavimenti in moquette o arredi morbidi in quanto difficili da decontaminare Evitare di entrare nella stanza di isolamento.
- Se è necessario ottenere un'ulteriore anamnesi clinica, questo deve essere fatto telefonicamente Il paziente non deve usare i servizi igienici comuni dell'ambulatorio.
- Un servizio igienico dovrebbe essere riservato, preferibilmente vicino alla stanza di isolamento.
- Consigliare al paziente di non toccare nulla o nessuno quando si cammina verso il bagno e di lavarsi accuratamente le mani dopo Comunicare con il paziente isolato preferibilmente per telefono o una conversazione attraverso la porta chiusa per rassicurarlo e fornire aggiornamenti

Il medico NHS 111 contatterà l'intervento chirurgico del medico di famiglia dopo la loro valutazione per consigliare di mantenere l'isolamento del paziente in attesa di trasferimento a casa o all'ospedale / unità ricevente o di continuare le cure di routine del medico curante se non si sospetta il coronavirus.

- Se sono necessari ulteriori consigli, il medico di famiglia dovrebbe chiamare lo specialista locale delle infezioni.
- Se il paziente con sospetto covid-19 è accompagnato da familiari o amici, dovrebbero essere isolati tutti se sono contatti stretti del paziente. Cosa succede se il paziente non sta bene? Se il paziente è gravemente malato, chiamare il 999 e avvisare il gestore della chiamata che il paziente potrebbe avere un'infezione covid-19.
- Se si giudica clinicamente che il paziente necessita di ulteriori accertamenti o interventi, in attesa del trasferimento in ospedale, tenere presente la propria sicurezza e le persone che lo circondano e indossare dispositivi di protezione individuale come descritto nel riquadro 4

BOX 4

Dispositivi di protezione individuale per covid-19 nelle cure primarie⁷

- Se la persona sospettata di essere covid-19 viene identificata all'entrata in un intervento medico e viene isolata al più presto, non è necessario indossare indumenti o attrezzature protettivi
- Se l'ingresso nella stanza di isolamento o il contatto con il paziente è inevitabile, indossare indumenti protettivi in linea con le precauzioni standard di controllo delle infezioni, come guanti, grembiule e maschera chirurgica standard resistente ai fluidi, e mantenere l'esposizione al minimo. Tutti gli indumenti e le attrezzature protettive devono essere smaltiti come rifiuti clinici
- Se un paziente deve essere esaminato per un altro motivo medico durante l'isolamento domiciliare, deve chiamare l'NHS 111.
- Se è necessaria una visita GP e la consultazione telefonica non è appropriata, consultare il team locale di protezione della salute su dispositivi di protezione adeguati. Cercare di mantenere una distanza di 2 metri dal paziente ed evitare un esame fisico⁸

Cosa succede dopo?

Il campionamento diagnostico nelle cure primarie non è raccomandato e i percorsi locali per l'ottenimento di tamponi di naso e gola variano. I test possono aver luogo in ospedale, a casa del paziente o in unità riceventi designate. I campioni vengono inviati per test urgenti presso un laboratorio PHE designato. I risultati dovrebbero essere disponibili entro 48 ore. Ai pazienti con contatto rilevante o storia di viaggio che non presentano sintomi o quelli che si sono dimostrati positivi all'infezione da covid-19 e che presentano sintomi lievi è probabile che venga chiesto di autoisolarsi (riquadro 5).

BOX 5

Auto-isolamento a casa per le persone sospettate di avere Covid-19 che sono in fase di test e non sono gravemente malati⁹

Ove possibile, i pazienti con sospetto covid-19 dovrebbero autoisolarsi a casa in attesa dell'esito del test.

Se un individuo non è adatto per l'autoisolamento a casa (ad esempio, l'alloggio non è adatto o ci sono altri occupanti vulnerabili nella stessa abitazione come le persone in gravidanza o immunodepresse), è necessario avvisare immediatamente il team di protezione della salute (risorse nella casella 1 offrono indicazioni per circostanze in cui l'isolamento domestico non è adatto). Autoisolamento significa rimanere in casa per 14 giorni dalla data di contatto con un caso confermato o tornare da aree ad alto rischio, evitando il contatto con altre persone e separandosi dal resto della famiglia. Se i contatti di un paziente in attesa dei risultati del test hanno avuto un contatto ravvicinato sostanziale con un caso sospetto, dovrebbero chiamare NHS 111 per un consiglio.

Si consiglia ai pazienti autoisolanti:

- Soggiorna in una stanza ben ventilata, usa un bagno separato se disponibile; se devono condividere il bagno pulirlo regolarmente, usare asciugamani separati, indossare una maschera pulita quando si usa una cucina comune, usare stoviglie e posate separate
- Lavarsi le mani con acqua e sapone prima di cucinare e mangiare e dopo aver usato la toilette
- Ricevi cibo, medicine e forniture
- Copri la tosse e starnutisce con un fazzoletto e mettilo in un cestino
- Evitare di uscire tranne se consigliato di rivolgersi a un medico e non utilizzare mezzi pubblici o taxi. È possibile utilizzare il proprio veicolo

- Non avere visitatori a casa
- Doppio sacchetto e sigillare tutti i rifiuti.
- Il successivo smaltimento dei rifiuti dipende dal risultato del test per covid-19.
- Il consiglio sarà fornito dal team di protezione della salute se confermato positivo

Ulteriori informazioni sull'autoisolamento sono disponibili sul sito Web PHE (riquadro 1)

Dopo che il paziente è stato trasferito dai locali dell'intervento, la stanza deve essere tenuta chiusa fino a quando non è stata pulita. Seguire le istruzioni dettagliate (riquadro 1) per assicurarsi che la stanza sia pulita correttamente. Le persone che puliscono la stanza devono indossare un grembiule di plastica usa e getta, una maschera facciale e guanti. Smaltire tutti i rifiuti in un sacchetto per rifiuti clinici e pulire e disinfettare tutte le superfici dure, i pavimenti, le sedie, le maniglie delle porte, i sanitari e le attrezzature di cura non invasive riutilizzabili con una soluzione disinfettante detergente combinata alla diluizione di 1000 ppm di cloro disponibile. Tutti gli articoli non usa e getta utilizzati per la cura del paziente che non possono essere puliti con detergente e disinfettante devono essere messi in un sacchetto per rifiuti clinici e messi in quarantena fino a quando non saranno noti i risultati del test del paziente. Se in seguito si conferma che il paziente ha covid-19, chiedere ulteriori consigli al team di protezione della salute.

Debriefing con il team di pratica, in particolare quelli che erano direttamente coinvolti nella gestione del paziente. Fornire rassicurazione, se del caso. Il personale che è entrato in contatto con un paziente che risulta positivo per covid-19 dovrebbe chiedere consiglio alla salute sul lavoro e al team locale di protezione della salute. Il personale di pratica che è stato in contatto con un caso sospetto non è tenuto ad autoisolarsi se non diversamente indicato dal Team di protezione della salute (vedere il riquadro 1 per il collegamento alla guida completa). Avvisare tutto il personale se ha qualche sintomo per chiamare il NHS 111 per un consiglio e per informare la pratica.

Domande che i pazienti potrebbero porre su covid-19

Come faccio a sapere se sono infetto dal virus?

Se hai la febbre, la tosse o ti senti senza fiato e negli ultimi 14 giorni hai avuto contatti con qualcuno con un'infezione confermata o sei stato in un paese ad alto rischio potresti essere stato infettato. Consultare un medico chiamando il NHS 111.

È contagioso?

Sì, sebbene non comprendiamo ancora completamente le rotte precise della trasmissione. Il virus viene trasmesso nelle goccioline respiratorie e può diffondersi tossendo, starnutando o toccando le superfici infette. I coronavirus sono stati rilevati anche nel sangue, nelle feci e nelle urine.

Verrò infettato se esco?

Al momento della pubblicazione, è molto improbabile che tu venga infettato dal virus se non sei stato in un paese ad alto rischio o sei stato in stretto contatto con qualcuno che è infetto. Visita il sito web del SSN: <https://www.nhs.uk/conditions/coronavirus-covid-19/>

Quali precauzioni devo prendere per prevenire l'infezione?

Lavarsi spesso le mani, soprattutto dopo aver usato i mezzi pubblici. Evitare di toccare gli occhi e il naso e starnutire o tossire in un tessuto. I disinfettanti comuni come i saponi e lo sfregamento con le mani a base di alcool sono efficaci per eliminare il virus se è sulle tue mani. Le maschere per il pubblico non sono raccomandate.

Qual è il trattamento per covid-19?

La maggior parte delle persone non ha bisogno di alcun trattamento specifico. Coloro che sono malati riceveranno cure di supporto per aiutarli a riprendersi dalla malattia in contesti specialistici.

Educazione nella pratica

- Quanto è consapevole il personale nella tua pratica degli ultimi consigli su covid-19?
- Puoi descrivere un protocollo chiaro per identificare e isolare i pazienti con possibile covid-19 il più rapidamente possibile se vengono visti in chirurgia?
- Hai in dotazione dispositivi di protezione individuale tra cui maschere chirurgiche, grembiuli e guanti?
- Avete il numero di telefono dell'unità di protezione sanitaria locale o dello specialista delle infezioni da chiamare per un consiglio?
- Avete un processo chiaro per chiedere consulenza e fare riferimento alla salute del lavoro per qualsiasi membro del personale interessato?

Come i pazienti sono stati coinvolti nella creazione di questo articolo

Nessun paziente è stato coinvolto nella creazione di questo articolo.

Come è stato realizzato questo articolo

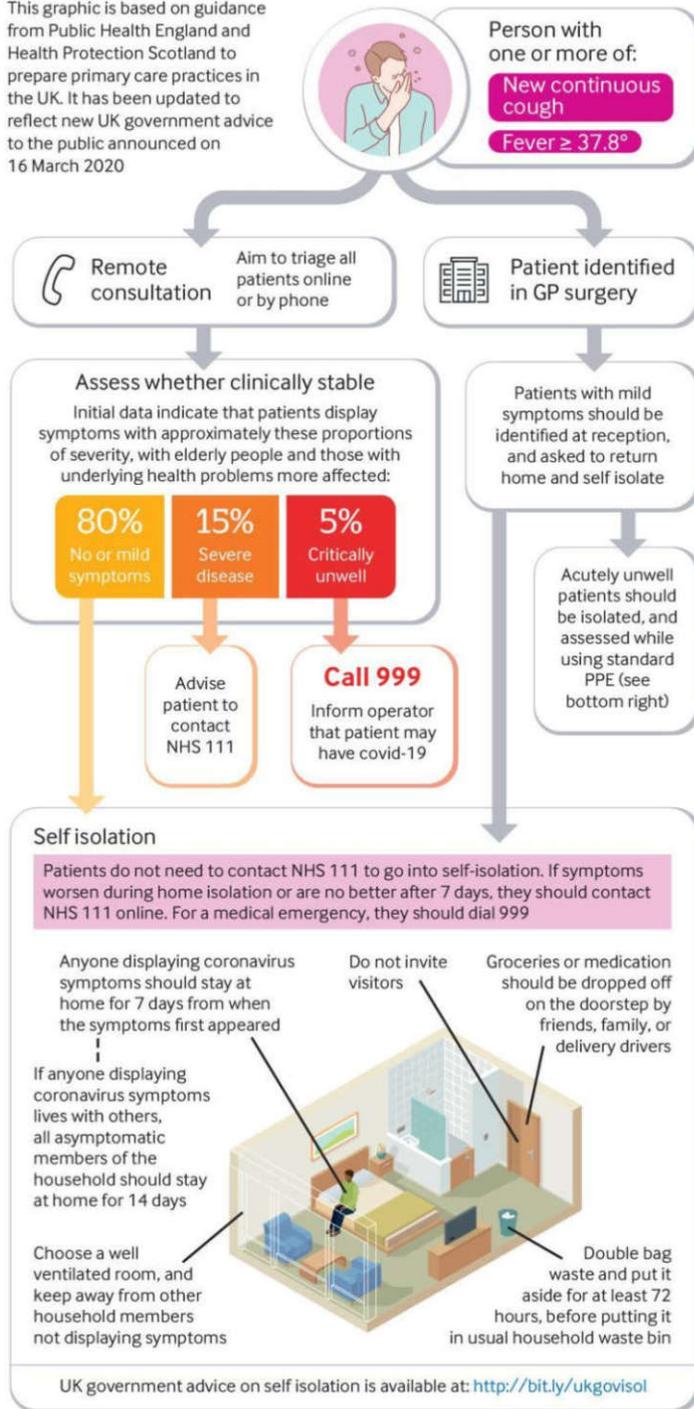
Questo articolo utilizza siti Web internazionali, recenti articoli di ricerca e gli ultimi consigli di Public Health England e Health Protection Scotland sull'identificazione e la gestione di pazienti con sospetto covid-19 nelle cure primarie.

Referenze:

- 1) Public Health England. covid-19: epidemiology, virology and clinical features. 2020. <https://www.gov.uk/government/publications/wuhan-novel-coronavirus-background-information/wuhan-novel-coronavirus-epidemiology-virology-and-clinical-features>
- 2) World Health Organization. Coronavirus disease 2019 (covid-19) Situation Report – 29. 19 February 2020. Available from: https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200219-sitrep-30-covid-19.pdf?sfvrsn=6e50645_2
- 3) Li Q, Guan X, Wu P, et al. - Early transmission dynamics in Wuhan, China, of novel coronavirus-infected pneumonia. N Engl J Med2020. . doi:10.1056/NEJMoa2001316 pmid:31995857
- 4) World Health Organization. WHO Director-General's remarks at the media briefing on COVID-2019 outbreak on 17 February 2020. 2020 <https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-2019-outbreak-on-17-february-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. JAMA2020. . doi:10.1001/jama.2020.2648 pmid:32091533
- 6) Public Health England Guidance. covid-19: investigation and initial clinical management of possible cases. 2020. <https://www.gov.uk/government/publications/wuhan-novel-coronavirus-initial-investigation-of-possible-cases/investigation-and-initial-clinical-management-of-possible-cases-of-wuhan-novel-coronavirus-wn-cov-infection#interim-definition-possible-cases>

- 7) Public Health England. covid-19: interim guidance for primary care. Available from: <https://www.gov.uk/government/publications/wn-cov-guidance-for-primary-care/wn-cov-interim-guidance-for-primary-care>
- 8) Briefing NHS. Primary care providers and the coronavirus (covid-19). 2020. <https://www.england.nhs.uk/wp-content/uploads/2020/02/coronavirus-primary-care-briefing.pdf>
- 9) Public Health England. Guidance for NHS clinicians on home isolation of a patient whilst being tested for SARS-CoV-2. 2020. <https://www.gov.uk/government/publications/wuhan-novel-coronavirus-self-isolation-for-patients-undergoing-testing/guidance-for-nhs-clinicians-on-home-isolation-of-a-patient-whilst-being-tested-for-wuhan-novel-coronavirus>.

This graphic is based on guidance from Public Health England and Health Protection Scotland to prepare primary care practices in the UK. It has been updated to reflect new UK government advice to the public announced on 16 March 2020



Patients requiring hospitalisation
Suspect covid-19 in any seriously ill patients with influenza-like illness, ARDS*, or pneumonia

Preparing the GP surgery in advance

- Advise patients with a cough or fever to avoid attending in person, via:
- Reception staff
 - Automated phone systems
 - Prominent posters
 - SMS message systems
 - Warning notice on online booking systems

Isolation room

- Located away from waiting areas and other consultation rooms
- Without carpeted floors or soft furnishing
- Close to separate toilet facility



Personal protective equipment (PPE) in primary care

If contact with patient is unavoidable, and for cleaning the isolation room afterwards, use standard PPE

- Standard surgical mask
- Gloves
- Apron

Dispose of PPE as clinical waste after use

* ARDS = acute respiratory distress syndrome

thebmj Read the full article online <http://bit.ly/BMJcov19>

Disclaimer: This infographic is not a validated clinical decision aid. This information is provided without any representations, conditions, or warranties that it is accurate or up to date. BMJ and its licensors assume no responsibility for any aspect of treatment administered with the aid of this information. Any reliance placed on this information is strictly at the user's own risk. For the full disclaimer wording see BMJ's terms and conditions: <http://www.bmj.com/company/legal-information/>

[Quotidiano Sanità] Coronavirus. Ecco le linee guida toscane per l'istituzione delle Unità speciali di continuità assistenziale

Le Usca saranno istituite nelle Asl con il compito di effettuare l'assistenza per la gestione domiciliare a sostegno di pazienti affetti da Covid-19, che non necessitano di ricovero ospedaliero, o sospetti di questa infezione. Saccardi: "Un ulteriore strumento organizzativo che consente di salvaguardare la capienza degli ospedali per la presa in carico dei casi gravi e gravissimi, senza trascurare tutti gli altri assistiti, che pur non essendo gravi, necessitano di essere monitorati da personale specializzato e in maniera continuativa".

La Giunta della Toscana ha approvato nel corso dell'ultima seduta le Linee guida regionali per l'istituzione delle Unità speciali di continuità assistenziale (Usca) per rafforzare la gestione dell'emergenza sanitaria dovuta all'epidemia da Covid-19. Le linee prevedono che le Usca siano istituite nelle Asl con il compito di effettuare l'assistenza per la gestione domiciliare a sostegno di pazienti affetti da Covid-19, che non necessitano di ricovero ospedaliero, o sospetti di questa infezione.

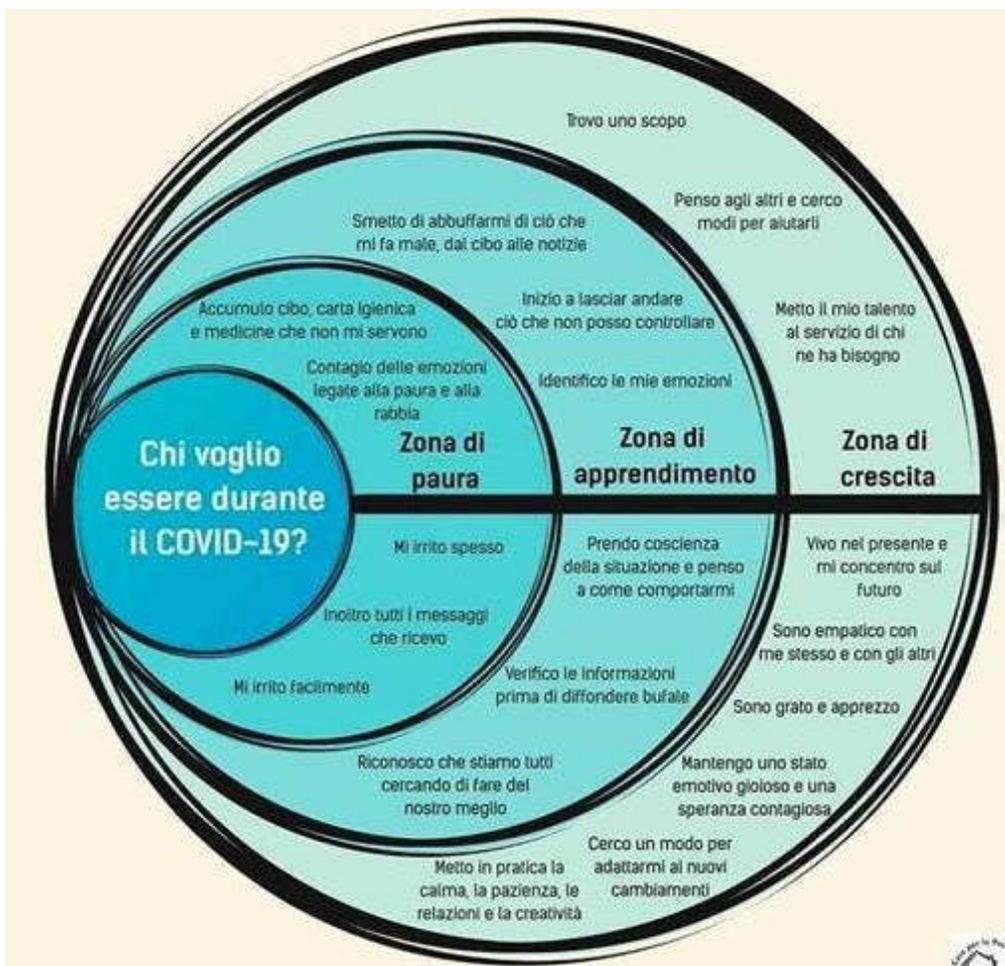
"Possono fare parte delle Usca - spiega una nota della Regione -, costituite su base volontaria e sull'intero territorio toscano, medici titolari di continuità assistenziale e/o di assistenza primaria; medici sostituti di continuità assistenziale; medici che frequentano il corso di formazione specifica in medicina generale regionale; reperibili della continuità assistenziali aziendali; laureati in medicina e chirurgia iscritti all'ordine di competenza. In caso di necessità, possono fare parte delle Usca anche altre tipologie di medici (dipendenti e convenzionati), disponibili in conseguenza della sospensione delle attività routinarie, dovuta all'attuale stato di emergenza".

"Con questo atto abbiamo recepito le recenti disposizioni ministeriali, rafforzando la continuità assistenziale a domicilio per due tipologie di pazienti, che possono essere curati e seguiti nelle proprie abitazioni. Si tratta di un ulteriore strumento organizzativo che consente di salvaguardare la capienza degli ospedali per la presa in carico dei casi gravi e gravissimi, senza trascurare tutti gli altri assistiti, che pur non essendo gravi, necessitano di essere monitorati da personale specializzato e in maniera continuativa - dichiara nella nota l'assessore alla salute **Stefania Saccardi** -. L'intero sistema sanitario regionale è mobilitato per fronteggiare questa grave emergenza in termini di investimenti e con il coinvolgimento attivo delle nostre migliori risorse professionali, che si sono rese disponibili da subito, senza tentennamenti".

Le Usca saranno attive 7 giorni su 7, dalle ore 8 alle 20, limitatamente alla durata dello stato di emergenza epidemiologica da Covid-19 e possono essere attivate da: medici di assistenza primaria, pediatri di famiglia, medici di continuità assistenziale, centrale operativa 118. Dal canto suo, il servizio infermieristico aziendale definirà un pool di professionisti, in stretto contatto con i medici che fanno parte delle Usca, per l'assistenza a domicilio e l'esecuzione, se ritenuta opportuna, di tamponi naso faringei.

Il documento disciplina, inoltre, sia i compiti più strettamente logistici a carico delle Asl e dei medici delle Usca, che le modalità e i criteri di conferimento degli incarichi. Le Asl possono implementare, infine, questo modello di reclutamento (volontario e a tempo determinato), in relazione alla propria situazione epidemiologica e assistenziale, sulla base dei bisogni e delle specificità locali.

Queste linee guida sono state recepite e confermate dalla Ordinanza [20 del 29 marzo 2020](#), relativa alle "Indicazioni per l'assistenza primaria, le cure e raccomandazioni per la terapia farmacologica dei pazienti a domicilio affetti dal Covid-19".



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

Gruppo di Lavoro ISS Prevenzione e Controllo delle Infezioni

Gruppo di Lavoro ISS Prevenzione e Controllo delle Infezioni Fortunato "Paolo" D'Ancona, Istituto Superiore di Sanità, Roma Antonella Agodi, Università degli Studi di Catania, Catania Luigi Bertinato, Istituto Superiore di Sanità, Roma Paolo Durando, Università degli Studi Genova, Genova Maria Luisa Moro, Agenzia sanitaria e sociale regionale Emilia-Romagna, Bologna Ottavio Nicastro, Coordinamento Rischio Clinico – Commissione Salute", Bologna Maria Mongardi, Università degli Studi di Verona, Verona Angelo Pan, ASST Cremona, Cremona Annalisa Pantosti, Istituto Superiore di Sanità, Roma Nicola Petrosillo, Istituto Nazionale per le Malattie Infettive Gaetano Privitera, Università degli studi di Pisa, Pisa con la collaborazione di Organizzazione Mondiale della Sanità HQ – Ginevra.

Acronimi

- CDC Centers for Diseases Control and Prevention
- ECDC European Centre for Disease Prevention and Control COVID Corona Virus Disease
- DPI Dispositivi di Protezione Individuale ISS Istituto Superiore di Sanità
- OMS Organizzazione Mondiale della Sanità

Aggiornamento

Rispetto alla versione precedente del 14 marzo 2020 –

- Queste indicazioni ad interim sono basate sulle conoscenze scientifiche disponibili circa le principali modalità di trasmissione dell'infezione da coronavirus SARS-CoV-2. A tale proposito, è stato aggiunto l'Allegato 1 per fornire ulteriori dettagli sulle evidenze scientifiche disponibili a oggi circa le modalità di trasmissione dell'infezione da virus SARS-CoV-2 che influiscono sulla scelta dei dispositivi di protezione. L'Allegato 1 riporta anche una breve panoramica sulle raccomandazioni internazionali in ambito di Infection Prevention and Control per COVID-19 in relazione alla modalità di trasmissione dell'infezione e all'uso conseguente dei DPI e delle mascherine chirurgiche. Alcune istituzioni raccomandano in alcuni casi l'utilizzo di Filtranti Facciali (FFP) per l'assistenza diretta ai casi COVID19, sulla base di un principio di precauzione, pur in assenza di evidenze conclusive circa la possibilità di trasmissione del virus per via aerea in casi non sottoposti a specifiche procedure in grado di generare aerosol, invitando comunque a tenere conto dell'effettiva disponibilità di tali DPI.
- Per facilitare l'applicazione delle indicazioni fornite sono state meglio specificate le manovre e procedure in grado di generare aerosol.
- Sono state, inoltre, fornite note operative utili a individuare quei contesti assistenziali ove l'organizzazione del lavoro, resasi necessaria in condizioni di emergenza, ha portato alla concentrazione di molti pazienti COVID-19 in specifiche unità; in tali casi, sia per la possibile

presenza di pazienti sottoposti a manovre e procedure a rischio di generare aerosol sia per un uso più razionale dei DPI potrebbe essere preso in considerazione il ricorso ai FFP, ove disponibili.

- È stato specificato che i FFP, nell'attuale scenario emergenziale e di carenza di tali dispositivi, devono essere resi disponibili, secondo un criterio di priorità, agli operatori a più elevato rischio professionale che svolgano manovre e procedure in grado di generare aerosol o che operino in un contesto di elevata intensità assistenziale e prolungata esposizione al rischio. 4

Introduzione

Questo documento è stato predisposto con la consapevolezza che tra i soggetti maggiormente a rischio d'infezione da SARS-CoV-2 vi sono in primis gli operatori sanitari e con l'intento di garantire pienamente la loro salute e sicurezza; pertanto le indicazioni fornite hanno fatto riferimento alle più consolidate evidenze scientifiche ad oggi disponibili a tutela della salute dei lavoratori e dei pazienti e agli orientamenti delle più autorevoli organizzazioni internazionali, tra cui l'Organizzazione Mondiale della Sanità.

Tenendo conto di tali orientamenti, questo documento prevede degli adattamenti che riflettono il contesto e le necessità attuali della gestione dell'epidemia COVID-19 in Italia. Per chiarire meglio la base razionale delle indicazioni fornite, è stato predisposto un allegato (Allegato 1) che riporta le evidenze ad oggi disponibili sulle vie di trasmissione, indispensabili per stabilire le priorità.

Lo scenario emergenziale COVID-19 è caratterizzato in questa fase da una grave carenza di disponibilità e possibilità di approvvigionamento di DPI nel mondo. Si evidenzia inoltre che i DPI devono essere considerati come una misura efficace per la protezione dell'operatore sanitario solo se inseriti all'interno di un più ampio insieme di interventi che comprenda controlli amministrativi e procedurali, ambientali, organizzativi e tecnici nel contesto assistenziale sanitario come descritto più avanti

Pertanto, nella situazione attuale a livello nazionale e mondiale, risulta fondamentale perseguire l'obiettivo volto alla massima tutela possibile del personale, dotandolo, in base alle evidenze scientifiche, di dispositivi di protezione individuale di livello adeguato al rischio professionale a cui viene esposto e che operino in un contesto di elevata intensità assistenziale e prolungata esposizione al rischio.

Le posizioni delle agenzie internazionali sulle raccomandazioni sono differenziate come mostrato in allegato 1, ma al momento anche i CDC (con un documento del 10 marzo 2020) ed ECDC (17 marzo 2020) che avevano adottato un atteggiamento precauzionale, non escludendo in via teorica e in assenza di consolidate evidenze una trasmissione per via aerea, si sono allineate sull'uso in sicurezza delle mascherine chirurgiche in assenza o scarsa disponibilità di filtranti facciali (FFP) a eccezione delle attività che prevedano manovre e procedure a rischio di generare aerosol in cui risulta necessario l'uso dei FFP.

Gli schemi forniti, quindi, hanno lo scopo di fornire ai responsabili di struttura elementi che, con la collaborazione del responsabile del servizio di prevenzione e protezione e del medico competente possano definire una strategia di protezione degli operatori sanitari.

Proprio per questo, le indicazioni contenute nel documento devono trovare una applicazione a livello locale, che le declini tenendo conto anche dei contesti organizzativi e delle specifiche caratteristiche individuali di rischio dei lavoratori.

A tale proposito, considerando sempre la necessità di garantire la disponibilità di FFP per tutti gli operatori che eseguono procedure in grado di generare aerosol, si potrà valutare l'utilizzo di FFP, in relazione alle specifiche attività e prestazioni erogate, alle modalità di organizzazione del lavoro e ad una valutazione del rischio complessivo e individuale; ad esempio, in:

- Contesti organizzativi ove vengono concentrati pazienti con infezione COVID-19, soprattutto quando alcuni dei pazienti sono sottoposti a manovre in grado di generare aerosol, e l'utilizzo di FFP può consentire all'operatore di utilizzare lo stesso DPI per un periodo di tempo più lungo;
- Occasioni in cui sulla base di una attenta valutazione del rischio (caratteristiche individuali dell'operatore, caratteristiche strutturali degli ambienti), si ritenga necessario adottare in via precauzionale una protezione superiore. 5

Si sottolinea infine che le indicazioni fornite sono ad interim, e potrebbero quindi essere ulteriormente e tempestivamente modificate in base ad eventuali nuove evidenze scientifiche e al mutamento delle condizioni di contesto.

Misure di prevenzione da infezione da SARS-CoV-2

È documentato che i soggetti maggiormente a rischio d'infezione da SARS-CoV-2 sono coloro che sono a contatto stretto con paziente affetto da COVID-19, in primis gli operatori sanitari impegnati in assistenza diretta ai casi, e il personale di laboratorio addetto alla manipolazione di campioni biologici di un caso di COVID-19, senza l'impiego e il corretto utilizzo dei DPI raccomandati o mediante l'utilizzo di DPI non idonei.

L'elevata circolazione del virus e l'alto numero di casi di COVID-19 ha comportato una riorganizzazione in molti ospedali con modifiche organizzative che hanno portato al raggruppamento dei pazienti con questa malattia in determinate aree delle strutture con una maggiore esposizione anche a procedure a rischio di generare aerosol.

Risulta, pertanto, di fondamentale importanza che tutti gli operatori sanitari coinvolti in ambito assistenziale siano opportunamente formati e aggiornati in merito alle modalità e ai rischi di esposizione professionale, alle misure di prevenzione e protezione disponibili, nonché alle caratteristiche del quadro clinico di COVID-19. Le misure generali di prevenzione e mitigazione del rischio sono fattori di protezione "chiave" sia nei contesti sanitari sia di comunità.

Le più efficaci misure di prevenzione da applicare sia nell'ambito comunitario che sanitario, includono:

- Praticare frequentemente l'igiene delle mani con acqua e sapone o, se questi non sono disponibili, con soluzioni/gel a base alcolica. In ambito sanitario è raccomandato l'uso preferenziale di soluzioni/gel a base alcolica, in modo da consentire l'igiene delle mani al letto del paziente in tutti i momenti raccomandati (prima e dopo il contatto, prima di manovre a settiche, dopo il contatto con liquidi biologici, dopo il contatto con le superfici in vicinanza del paziente);
- Evitare di toccare gli occhi, il naso e la bocca con le mani;
- Tossire o starnutire all'interno del gomito con il braccio piegato o di un fazzoletto, preferibilmente monouso, che poi deve essere immediatamente eliminato;
- Indossare la mascherina chirurgica nel caso in cui si abbiano sintomi respiratori ed eseguire l'igiene delle mani dopo avere rimosso ed eliminato la mascherina;
- Evitare contatti ravvicinati mantenendo la distanza di almeno un metro dalle altre persone, in particolare con quelle con sintomirespiratori. Precauzioni aggiuntive sono necessarie per gli operatori sanitari al fine di preservare sé stessi e prevenire la trasmissione del virus in ambito sanitario e sociosanitario. Tali precauzioni includono l'utilizzo corretto dei dpi e adeguata sensibilizzazione e addestramento alle modalità relative al loro uso, alla vestizione, svestizione ed eliminazione, tenendo presente che alla luce delle attuali conoscenze, le principali modalità di trasmissione del sars-cov-2 sono attraverso droplet e per contatto, a eccezione di specifiche manovre e procedure a rischio di generare aerosol (allegato 1).

È quindi sempre particolarmente importante praticare l'igiene delle mani per prevenire la trasmissione da contatto, soprattutto in relazione con l'utilizzo corretto dei DPI. Si evidenzia che i DPI devono essere considerati come una misura efficace per la protezione dell'operatore sanitario solo se inseriti all'interno di un più ampio insieme d'interventi che comprenda controlli amministrativi e procedurali, ambientali, organizzativi e tecnici nel contesto assistenziale sanitario.

Pertanto, in situazione di ridotta disponibilità di risorse, i DPI disponibili dovrebbero essere utilizzati secondo un criterio di priorità per gli operatori a più elevato rischio professionale che svolgano procedure in grado di generare aerosol e che operino in un contesto di elevata intensità assistenziale e prolungata esposizione al rischio.

In questo scenario, risulta di particolare importanza l'implementazione nelle strutture sanitarie di tutti i controlli di tipo amministrativo-organizzativi, tecnici e ambientali in ambito di infection control, ribadendo la rilevanza di fare sempre indossare una mascherina chirurgica al caso sospetto/probabile/confermato COVID-19 durante l'assistenza diretta da parte dell'operatore.

In particolare, nell'attuale scenario epidemiologico COVID-19 e nella prospettiva di una carenza globale di disponibilità di DPI, è importante recepire le seguenti raccomandazioni dell'OMS relativamente alla necessità di ottimizzare il loro utilizzo, implementando strategie a livello di Paese per garantirne la maggiore disponibilità possibile agli operatori maggiormente esposti al rischio di contagio.

Queste includono:

- Garantire l'uso appropriato di DPI;
- Assicurare la disponibilità di DPI necessaria alla protezione degli operatori e delle persone assistite in base alla appropriata valutazione del rischio;
- Coordinare la gestione della catena di approvvigionamento dei DPI. Si raccomanda alle Direzioni regionali, distrettuali e aziendali di effettuare azioni di sostegno al corretto e appropriato utilizzo dei DPI, anche attraverso attività proattive quali sessioni di formazione e visite /audit per la sicurezza, e avvalendosi delle funzioni competenti (referenti per il rischio infettivo, risk manager, Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione, medico competente, ecc.). Assume, inoltre, fondamentale importanza che tutti gli operatori sanitari coinvolti in ambito assistenziale:
 - Siano opportunamente formati e aggiornati in merito ai rischi di esposizione professionale, alle misure di prevenzione e protezione disponibili, nonché alle caratteristiche del quadro clinico di COVID-19, al fine di permettere uno screening degli accessi o dei pazienti ricoverati che permetta una quanto più rapida identificazione dei casi sospetti. Pertanto la partecipazione a corsi disponibili online dovrebbe essere resa obbligatoria, laddove non siano già state effettuate iniziative di formazione. 1
 - Siano edotti sull'importanza di adottare, nell'assistenza a tutti i pazienti, le precauzioni standard, con particolare attenzione all'igiene delle mani prima e dopo ciascun contatto con il paziente, prima di manovre asettiche e dopo esposizione a liquidi biologici o contatto con le superfici vicine al paziente. L'igiene delle mani nell'assistenza a tutti i pazienti rappresenta una protezione importante anche per l'operatore stesso, oltre che per il rischio di infezioni correlate all'assistenza.

Una serie di attività di formazione a distanza sulla prevenzione e controllo della infezione da SARS-CoV-2 sono disponibili sulla piattaforma EDUISS di formazione dell'Istituto Superiore di Sanità (<https://www.eduiss.it/>).

Molto importante è fare indossare tempestivamente a tutti i pazienti che presentino 1 Alcuni esempi di corsi o ausili didattici online - Corso WHO IPC in Italiano <https://openwho.org/courses/COVID-19-PCI-IT>; Corso FAD COVID-19 ISS <https://www.eduiss.it/course/index.php?categoryid=51>; Video Vestizione/Svestizione DPI <https://www.epicentro.iss.it/coronavirus/sars-cov-2-ipc-video-vestizione->

svestizione 7 sintomi respiratori acuti una mascherina chirurgica, se tollerata. Inoltre, quando le esigenze assistenziali lo consentono, rispettare sempre nell'interazione col paziente la distanza di almeno un metro.

Principi generali

- Le indicazioni riportate in tabella vanno considerate in base a diversi fattori e condizioni, sia di carattere logistico-organizzativo e ambientale della struttura sanitaria (ad es. disponibilità di un Programma di protezione respiratoria), sia della valutazione del rischio basata sul contesto di lavoro, sulla mansione e sul tipo di attività lavorativa in concreto svolta, sia della disponibilità dei DPI, il cui utilizzo razionale deve, comunque, nell'attuale scenario emergenziale, continuare a essere prioritariamente raccomandato agli operatori sanitari impegnati in aree assistenziali dove vengano effettuate procedure a rischio di generazione di aerosol.
- Alla luce delle conoscenze scientifiche attualmente disponibili e delle principali modalità di trasmissione di questa malattia (contatto e droplets), le mascherine chirurgiche (dispositivi medici opportunamente certificati e preferibilmente del tipo IIR o equivalente), in grado di proteggere l'operatore che le indossa da schizzi e spruzzi, rappresentano una protezione sufficiente nella maggior parte dei casi. Tuttavia, a massima tutela della salute degli operatori sanitari esposti a condizioni di rischio aumentato, anche nell'attuale situazione di carenza di disponibilità di DPI, si raccomanda di garantire sempre un adeguato livello di protezione respiratoria per gli operatori sanitari esposti a più elevato rischio professionale, impegnati in aree assistenziali dove vengano effettuate procedure a rischio di generare aerosol o che operino in un contesto ospedaliero o comunitario di elevata intensità assistenziale e prolungata esposizione al rischio d'infezione COVID-19.
- Oltre a utilizzare i DPI adeguati, è necessario effettuare sempre l'igiene delle mani e l'igiene respiratoria. Il DPI non riutilizzabile dopo l'uso deve essere smaltito in un contenitore per rifiuti appropriato e deve essere effettuata l'igiene delle mani prima di indossare e dopo aver rimosso i DPI. • Mascherine e guanti non possono essere riutilizzati e devono essere smaltiti correttamente.
- La maschera chirurgica deve coprire bene il naso, la bocca e il mento. La maschera deve essere cambiata se diviene umida, si danneggia o si sporca.
- In tutti gli scenari, in base alla valutazione del rischio, considerare l'uso di camici idrorepellenti. E' possibile usare un grembiule monouso in assenza di camice monouso.

Dispositivi di protezione individuale Selezione dei DPI

Nell'attuale scenario emergenziale COVID-19 italiano, la selezione del tipo deve tenere conto del rischio di trasmissione di SARS-CoV-2; questo dipende da:

- Tipo di trasmissione (da droplets e da contatto);
- Tipo di paziente: i pazienti più contagiosi sono quelli che presentano tosse e/o starnuti; se tali pazienti indossano una mascherina chirurgica o si coprono naso e bocca con un fazzoletto la diffusione del virus si riduce notevolmente;
- Tipo di contatto assistenziale – Il rischio aumenta quando:
 - Il contatto è ravvicinato (< 1 metro) e prolungato (> 15 minuti)².
 - Il contatto è di tipo ripetuto o continuativo, tale da aumentare il tempo complessivo di esposizione sia in ospedale che in altri ambiti assistenziali territoriali (come ad esempio

operatori del territorio coinvolti nella assistenza medica ripetuta e/o continuata di casi sospetti e confermati di covid-19)

- Si eseguono manovre e procedure a rischio di produrre aerosol delle secrezioni del paziente (esempi: rianimazione cardiopolmonare, intubazione, estubazione, broncoscopia, induzione di espettorato, terapie in grado di generare nebulizzazione, NIV, BiPAP, CPAP, tampone nasofaringeo, anche effettuato in comunità). In questo contesto emergenziale e di carenza di DPI, I filtranti facciali devono prioritariamente essere raccomandati per gli operatori sanitari impegnati in aree assistenziali dove vengano effettuate procedure a rischio di generazione di aerosol.

L'attività assistenziale prolungata e/o continuata con pazienti sospetti/probabili/confermati, in via precauzionale è considerata a maggiore rischio, e come tale, è necessario valutare l'uso dei filtranti facciali in base alla disponibilità e in base alla valutazione del rischio della struttura, effettuata dal datore di lavoro con la collaborazione del responsabile del servizio di prevenzione e protezione e del medico competente.

Riorganizzazione dell'attività lavorativa

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/acertato 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 del paziente 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 vestizione e svestizione e consumo di DPI ripetuta. Inoltre, in caso di disponibilità limitata, è possibile programmare l'uso della stessa mascherina chirurgica o del filtrante per assistenza di pazienti COVID-19 che siano raggruppati nella stessa stanza, purché la mascherina non sia danneggiata, contaminata o umida.

Il raggruppare i pazienti COVID-19 in aree dedicate consente di utilizzare in modo più efficiente i DPI e di conseguenza rende sostenibile l'utilizzo di DPI di livello più elevato necessario poiché in presenza spesso di pazienti assistiti con procedure a rischio di generare 2

Il contatto ravvicinato vale in situazioni particolari per gli operatori di reparto anche in attività routinarie come il girovisita dei medici, durante il cambio dei letti e l'assistenza infermieristica 9 aerosol³.

Alle stesse condizioni, infatti, i filtranti possono essere utilizzati per un tempo prolungato, fino a 6 ore⁴. In Tabella 1 sono specificati i DPI e i dispositivi raccomandati per la prevenzione del contagio da SARSCoV-2 con una declinazione puntuale dei medesimi in relazione al contesto di lavoro, alla mansione e al tipo di attività lavorativa in concreto svolta.

Tabella 1. DPI e dispositivi medici raccomandati per la prevenzione del contagio da SARS-CoV-2 per contesto lavorativo e destinatari dell'indicazione

Contesto di lavoro	Destinatari dell'indicazione (operatori/pazienti)	Attività	Tipologia di DPI o misure di protezione
Arete di degenza			
Stanza di pazienti COVID-19⁵	Operatori sanitari (Si raccomanda riduzione al minimo del numero di operatori esposti; formazione e addestramento specifici)	Assistenza diretta a pazienti COVID 19	Mascherina chirurgica o FFP2 in specifici contesti assistenziali ⁶ Camice monouso /grembiule monouso Guanti Occhiali di protezione/occhiale a mascherina/visiera
		Procedure o setting a rischio di generazione di aerosol ⁷	FFP3 o FFP2 Camice /grembiule monouso Guanti Occhiali di protezione/occhiale a mascherina/visiera
		Esecuzione tampone oro e rinofaringeo (stessi DPI anche per tamponi effettuati in comunità)	FFP2 o mascherina chirurgica se non disponibile Camice /grembiule monouso Occhiali di protezione (occhiale a mascherina/visiera) Guanti
	Addetti alle pulizie (Si raccomanda riduzione al minimo del numero di addetti esposti; formazione e addestramento specifici)	Accesso in stanze dei pazienti COVID-19	Mascherina chirurgica Camice /grembiule monouso Guanti spessi Occhiali di protezione (se presente rischio di schizzi di materiale organico o sostanze chimiche) Stivali o scarpe da lavoro chiuse

5 in UTI l'operatore che passa da un paziente ad un altro effettuando procedure differenziate dovrebbe indossare sempre FFP2/FFP3, per un minor consumo di dispositivi o FFP3 o Powered Air Purifying Respirator (PAPR) o sistemi equivalenti

6 In contesti assistenziali ove vengono concentrati numerosi pazienti COVID-19, se sottoposti a CPAP/NIV, è necessario il ricorso a FFP2. Anche laddove non sia praticata CPAP/NIV è comunque preferibile, ove disponibili, il ricorso a filtranti facciali in base a una appropriata valutazione del rischio che tenga conto anche del significativo incremento del tempo di esposizione, effettuata a livello della struttura dal datore di lavoro con la collaborazione del responsabile del servizio di prevenzione e protezione e del medico competente

7 Ad esempio rianimazione cardiopolmonare, intubazione, estubazione, broncoscopia, induzione di espettorato, terapie in grado di generare nebulizzazione, NIV, BiPAP, CPAP, tampone nasofaringeo.

	Visitatori (necessario limitare l'accesso) ⁸	Accesso in stanze dei pazienti COVID-19, qualora eccezionalmente permesso	Mascherina chirurgica Camice monouso Guanti
Altre aree di transito e trasporto interno dei pazienti (ad esempio reparti, corridoi)	Tutti gli operatori inclusi gli operatori sanitari	Nessuna attività che comporti contatto con pazienti COVID-19	Non sono necessari DPI ⁹ Indossare mascherina chirurgica e guanti monouso solo in caso di trasporti prolungati (tempo superiore a 15 minuti)
Aree di degenza senza pazienti COVID accertati o sospetti, incluse unità di lungodegenza, Day Hospital, Day Services	Operatori sanitari	Contatto diretto con pazienti non sospetti COVID-19	DPI previsti per l'ordinario svolgimento della propria attività
Triage (in ambito ospedaliero per accettazione utenti)	Operatori sanitari (Si raccomanda riduzione al minimo del numero di esposti; formazione e addestramento specifici)	Screening preliminare che non comporta il contatto diretto	Vetrata Interfono citofono. In alternativa mantenere una distanza dal paziente di almeno 1 metro se possibile o indossare Mascherina chirurgica
		Screening con contatto diretto paziente COVID 19 positivo o sospetto	Mascherina chirurgica Camice monouso /grembiule monouso Guanti monouso occhiali /visiera protettivi

8 I visitatori al momento della redazione di questo documento non sono consentiti in base alla circolare del Ministero della Salute del 24/2/2020. Se i visitatori devono entrare nella stanza di un paziente con COVID-19, devono ricevere istruzioni chiare su come indossare e rimuovere i DPI e sull'igiene delle mani da effettuare prima di indossare e dopo aver rimosso i DPI; questo dovrebbe essere supervisionato da un operatore sanitario

9 In alcuni ambiti assistenziali sanitari, si valuti la possibilità di uso della mascherina chirurgica come presidio utilizzare all'interno dell'ospedale tout court per tutti i sanitari al fine di ridurre la trasmissione da eventuali operatori sanitari infetti

	Pazienti con sintomi respiratori	Qualsiasi	Mantenere una distanza dall'operatore di almeno 1 metro (in assenza di vetrata e interfono) Mascherina chirurgica se tollerata dal paziente Isolamento in stanza singola con porta chiusa e adeguata ventilazione se possibile; alternativamente, collocazione in area separata sempre a distanza di almeno 1 metro da terzi
	Pazienti senza sintomi respiratori	Qualsiasi	Non sono necessari DPI Mantenere una distanza dagli altri pazienti di almeno 1 metro
Laboratorio Locale o di riferimento regionale e nazionale ISS	Tecnici di laboratorio (Si raccomanda riduzione al minimo del numero di operatori esposti; formazione e addestramento specifici)	Manipolazione di campioni respiratori	Laboratorio BSL di classe 3 (coltura per isolamento del virus) con procedure e DPI conseguenti Laboratorio BSL di classe 2 (diagnostica con tecniche di biologia molecolare) con procedure e DPI conseguenti
Aree amministrative	Tutti gli operatori inclusi gli operatori sanitari	Attività amministrative che non comportano contatto con pazienti COVID-19	Non sono necessari DPI Mantenere una distanza dagli utenti di almeno 1 metro

Nel caso in cui un caso sospetto di COVID-19 dovesse avere accesso in un Ambulatorio territoriale, si rimanda alla Sezione "Strutture sanitarie" box Triage; contattare a cura dell'operatore sanitario dell'Ambulatorio il numero verde regionale/112, avendo cura di acquisire i nominativi e i recapiti di tutto il personale e dell'utenza presente in sala d'attesa, sempre considerando la distanza dal caso sospetto di COVID-19 inferiore a 1 metro, prima che tali soggetti abbandonino la struttura.

(segue)

Contesto di lavoro	Destinatari dell'indicazione (operatori/pazienti)	Attività	Tipologia di DPI o misure di protezione
Ambulatori ospedalieri e del territorio nel contesto di COVID-19			
Ambulatori	Operatori sanitari	Esame obiettivo di pazienti con sintomi respiratori	Mascherina chirurgica (FFP2 in specifici contesti assistenziali) ¹⁰ Camice / grembiule monouso Guanti Occhiali di protezione/occhiale a mascherina/visiera
	Operatori sanitari	Esame obiettivo di pazienti senza sintomi respiratori	I DPI previsti per l'ordinario svolgimento della propria mansione con maggiore rischio.
	Pazienti con sintomi respiratori	Qualsiasi	Mascherina chirurgica se tollerata
	Pazienti senza sintomi respiratori	Qualsiasi	Non sono necessari DPI
	Operatori addetti alle pulizie	Dopo l'attività di visita di pazienti con sintomi respiratori. Areare gli ambienti dopo l'uscita del paziente e prima di un nuovo ingresso.	

¹⁰ In contesti assistenziali sul territorio ove vengono assistiti numerosi pazienti COVID-19, può essere preso in considerazione il ricorso a FFP2, in base a una appropriata valutazione del rischio che tenga anche conto del significativo incremento del tempo di esposizione, effettuata a livello della struttura dal datore di lavoro con la collaborazione del responsabile del servizio di prevenzione e protezione e del medico competente.

Sale d'attesa	Pazienti con sintomi respiratori	Qualsiasi	Mascherina chirurgica se tollerata Isolare immediatamente il paziente in area dedicata o comunque separata dagli altri; se tale soluzione non è adottabile assicurare la distanza di almeno 1 metro dagli altri pazienti
	Pazienti senza sintomi respiratori	Qualsiasi	Non sono necessari DPI. Distanza di almeno 1 metro
Aree amministrative	Tutti gli operatori inclusi gli operatori sanitari	Attività amministrative	Non sono necessari DPI
Accettazione utenti	Operatori sanitari	Screening preliminare senza contatto diretto ¹¹	Non sono necessari DPI mantenuta la distanza di almeno un metro, altrimenti mascherina chirurgica
	Pazienti con sintomi respiratori	Qualsiasi	Mantenere la distanza di almeno 1 metro Mascherina chirurgica se tollerata
	Pazienti senza sintomi respiratori	Qualsiasi	Non sono necessari DPI
	Accompagnatori	Accesso in stanza del paziente senza prestare cure o assistenza diretta	Mascherina chirurgica
Assistenza a domicilio	Operatori sanitari	Assistenza diretta al domicilio di pazienti COVID-19	Mascherina chirurgica ¹² Camice / grembiule monouso Guanti Occhiali di protezione/ occhiale a mascherina/visiera
	Caso sospetto con sintomi respiratori – paziente COVID-19	Assistenza diretta al domicilio di pazienti COVID-19	Mascherina chirurgica se tollerata dal paziente

11 Questa categoria include l'utilizzo di termometri senza contatto, termocamere e la limitazione del tempo di osservazione e di domande, il tutto mantenendo una distanza spaziale di almeno 1 metro.

12 In contesti assistenziali omologabili a quelli ospedalieri, quali strutture residenziali ad alta intensità assistenziale, hospice, ospedali di comunità, e altri contesti domiciliari ove siano concentrati pazienti con COVID-19, va preso in considerazione l'utilizzo di FFP2, ove disponibili, anche sulla base di una valutazione del rischio

(segue)

Contesto di lavoro	Destinatari dell'indicazione (operatori/pazienti)	Attività	Tipologia di DPI o misure di protezione
Ambulanza o mezzi di trasporto			
Ambulanza o mezzi di trasporto	Operatori sanitari	Trasporto con permanenza con il sospetto caso COVID-19 alla struttura sanitaria di riferimento	Mascherina chirurgica, FFP2 se rischio aumentato per intensità e durata o autambulanza con rianimatore, Camice / grembiule monouso Guanti Occhiali di protezione/occhiale a mascherina/visiera
	Addetti alla guida	Solo guida del mezzo con sospetto o confermato caso di COVID-19 a bordo e separazione del posto di guida da quello del paziente senza circuiti di ricircolo dell'aria tra i due compartimenti del mezzo	Mantenere la distanza di almeno 1 metro Non sono necessari DPI
		Assistenza per carico e scarico del paziente sospetto o confermato per COVID-19	Mascherina chirurgica Camice / grembiule monouso Guanti Occhiali di protezione/occhiale a mascherina/visiera
		Nessun contatto diretto con paziente sospetto per COVID-19 ma senza separazione del posto di guida da quello del paziente	Mascherina chirurgica
	Paziente con sospetta infezione da COVID-19	Trasporto alla struttura sanitaria di riferimento	Mascherina chirurgica se tollerata
	Addetti alle pulizie delle autoblunze	Pulizie dopo e durante il trasporto dei pazienti con sospetta infezione da COVID-19 alla struttura sanitaria di riferimento (Alla fine del trasporto del paziente, nel caso in cui sia possibile areare il mezzo, mascherina chirurgica)	Mascherina chirurgica Camice / grembiule monouso Guanti spessi Occhiali di protezione (se presente rischio di schizzi di materiale organico o sostanze chimiche) Stivali o scarpe da lavoro chiuse

Allegato 1. Evidenze sulle modalità di trasmissione di SARS-CoV-2

La trasmissione delle infezioni da coronavirus, incluso il SARS-CoV-2, avviene nella maggior parte dei casi attraverso goccioline - droplets ($\geq 5\mu\text{m}$ di diametro) generate dal tratto respiratorio di un soggetto infetto soprattutto con la tosse o starnuti ed espulse a distanze brevi (< 1 metro) (1-4).

Tali goccioline non rimangono sospese nell'aria ma si possono depositare sulle mucose nasali od orali o sulle congiuntive di un soggetto suscettibile soprattutto nel corso di contatti stretti tra persona e persona. SARS-CoV-2 si può anche trasmettere per contatto diretto o indiretto con oggetti o superfici nelle immediate vicinanze di persone infette che siano contaminate da loro secrezioni (saliva, secrezioni nasali, espettorato), ad esempio attraverso le mani contaminate che toccano bocca, naso o occhi.

Studi su altri coronavirus, quali il virus della SARS e della MERS, suggeriscono che il tempo di sopravvivenza su superfici, in condizioni sperimentali, oscilla da 48 ore fino ad alcuni giorni (9 giorni) in dipendenza della matrice/materiale, della concentrazione, della temperatura e dell'umidità, anche se tale dato si riferisce alla possibilità di rilevazione di RNA del virus e non al suo isolamento in forma infettante (5).

Dati sperimentali più recenti relativi alla persistenza del virus SARS-CoV-2, confermano la sua capacità di persistenza su plastica e acciaio inossidabile fino a 72 ore e su rame e cartone fino a 4 e 24 ore, rispettivamente, mostrando anche un decadimento esponenziale del titolo virale nel tempo (6).

La trasmissione per via aerogena (che avviene attraverso particelle di dimensioni $< 5\mu\text{m}$ che si possono propagare a distanza > 1 metro) non è documentata per i coronavirus incluso SARS-CoV-2, ad eccezione di specifiche procedure che possono generare aerosol (ad esempio, intubazione, tracheotomia, ventilazione forzata) e che avvengono soltanto in ambiente sanitario. Il ruolo marginale della trasmissione per via aerogena è anche riportato nel report relativo alla missione OMS in Cina per valutare la situazione dell'epidemia e le attuali evidenze derivanti da studi condotti in quel paese (4).

Due studi recenti basati su campionamenti dell'aria nelle immediate vicinanze di pazienti affetti da COVID-19 con carica virale significativa nelle loro secrezioni respiratorie, non hanno dimostrato alcuna presenza del virus SARS-CoV2 (7-8). Un altro studio effettuato su voli di lunga distanza, ha dimostrato che non c'è evidenza di trasmissione del virus a passeggeri seduti in prossimità di soggetti affetti da COVID-19 (9). Uno studio sperimentale recentemente pubblicato sul NEJM ha simulato condizioni di diffusione dei virus SARS-CoV-2 o SARS-CoV1 tramite aerosol (6).

L'aerosol è stato generato con l'uso di un nebulizzatore three-jet Collision e immesso in un tamburo di Goldberg, utilizzando alta carica virale ed elevati volumi (10 ml). Questo sistema non riproduce le normali condizioni di tosse prodotta da un paziente affetto da COVID-19. Inoltre, sebbene l'esperimento dimostri la persistenza del virus nelle particelle di aerosol fino a 3 ore, non fornisce prove sostanzialmente nuove sulla trasmissione aerogena poiché quest'ultima era già nota come un'evenienza possibile durante procedure che generano aerosol.

Infatti, l'OMS e altri importanti istituzioni tecniche che forniscono linee guida IPC per COVID-19 raccomandano precauzioni airborne per queste procedure. Vi sono alcune evidenze che l'infezione da SARS-CoV-2 può manifestarsi con sintomi intestinali e che il virus possa essere presente nelle feci.

Il rapporto dell'OMS sulla Cina indica che l'RNA virale è stato rilevato nelle feci nel 30% dei casi entro pochi giorni dall'esordio dei sintomi e in alcuni casi è stato possibile ottenere anche il virus vitale in coltura (4).

Altre pubblicazioni hanno riportato che la diarrea si presentava nel 2-10% dei casi di malattia confermata COVID-19 (10-12) e due studi hanno rilevato RNA virale nelle feci di pazienti COVID-19 (13-14). Tuttavia, ad oggi solo uno studio ha dimostrato la presenza di virus vitale in un singolo campione di feci (15).

I dati attualmente disponibili non supportano quindi la trasmissione per via aerea di SARS-CoV-2, fatta eccezione per i possibili rischi attraverso procedure che generano aerosol se eseguite in un ambiente inadeguato (non in stanza di isolamento con pressione negativa) e / o in caso di utilizzo di dispositivi di protezione individuali (DPI) inadeguati.

È probabile per contro che la trasmissione attraverso il contatto con 18 superfici contaminate, in particolare nelle immediate vicinanze di un paziente COVID-19, abbia un ruolo, mentre quello via aerosol rimane ancora una ipotesi (16) solo sperimentale.

Non sono stati dimostrati casi di trasmissione fecale-orale del virus SARS-CoV-2. Tuttavia, in considerazione delle conoscenze in via di continuo aggiornamento, non è possibile ad oggi escludere definitivamente la possibilità di generazione di aerosol nel caso COVID-19 con sintomi respiratori (17-18), come anche riportato da alcuni organismi istituzionali quali CDC ed ECDC (19-20). Per questo motivo la procedura del tampone respiratorio è stata inserita tra quelle a rischio di generare aerosol (21). (CDC, March 19, 2020).

Pertanto, per un principio di precauzione, CDC ed ECDC, in situazioni di scenario epidemiologico non emergenziale che preveda la sufficiente disponibilità di DPI, raccomandano l'uso di filtranti facciali DPI in tutte le pratiche di tipo assistenziale diretto in pazienti COVID-19, con priorità nei confronti di operatori sanitari a più elevato rischio poiché impegnati in procedure assistenziali a rischio di generazione aerosol.

Altri paesi come Australia (22), Canada (23), Hong Kong e Regno Unito (24-26), riportano che la modalità predominante di trasmissione è da droplet e contatto e indicano di usare protezioni per malattie trasmesse per via aerea solo per le procedure generanti aerosol.(27) Recentemente OMS ha ribadito che, le nuove evidenze fornite dal lavoro pubblicato su NEJM (6) non modificano le conoscenze sulla trasmissione naturale del virus , e pertanto mantiene le stesse indicazioni nel contesto della trasmissione da droplet e da contatto, dell'uso delle mascherine chirurgiche per l'assistenza sanitaria ai pazienti con COVID-19 e i respiratori facciali per le procedure e i setting a rischio di generazione aerosol (28).

Bibliografia

1. Coronavirus disease (COVID-19) technical guidance: Infection prevention and control. WHO. <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/infectionprevention-and-control>
2. Infection prevention and control of epidemic- and pandemic-prone acute respiratory infections in health care. World Health Organization. (2014). Organization. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/112656>

3. Chan JFW, Yuan S, Kok KH, To KK, Chu H, Yang J, 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(10223):514-23.
4. World Health Organization. Report of the WHO-China Joint Mission on Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) 16–24 February 2020 [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2020 [cited 2020 Mar 6]. Available from: <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/who-china-joint-mission-oncovid-19-final-report.pdf>
5. G. Kampf, D. Todt, S. Pfaender, E. Steinmann. Persistence of coronaviruses on inanimate surfaces and their inactivation with biocidal agents. *Journal of Hospital Infection* 104 (2020) 246e251
6. van Doremalen N, Bushmaker T, Morris DH, Holbrook MG, Gamble A, Brandi N, et al. Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1. *The New England Journal of Medicine*. Published on: 17 March 2020. DOI: 10.1056/NEJMc2004973
7. Cheng V, Wong S-C, Chen J, Yip C, Chuang V, Tsang O, 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 Mar 5 [Epub ahead of print]. 19
8. Ong SW, Tan YK, Chia PY, Lee TH, Ng OT, Wong MS, et al. Air, surface environmental, and personal protective equipment contamination by severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV2) from a symptomatic patient. *JAMA*. 2020
9. Schwartz KL, Murti M, Finkelstein M, Leis J, Fitzgerald-Husek A, Bourns L, et al. Lack of COVID-19 Transmission on an International Flight. *CMAJ*. Published on: 24 February 2020 <https://www.cmaj.ca/content/lack-covid-19-transmission-international-flight>
10. 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*. 2020;395:497–506. doi:10.1016/S0140-6736(20)30183-5.
11. 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*. 2020;395:507–13. doi:10.1016/S0140-6736(20)30211-7.
12. Wang D, Hu B, Hu C, Zhu F, Liu X, Zhang J, et al. Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 novel coronavirus-infected pneumonia in Wuhan, China. *JAMA*. 2020. Feb 7. doi:10.1001/jama.2020.1585.
13. Xiao E, Tang M, Zheng Y, Li C, He J, Hong H, et al. Evidence for gastrointestinal infection of SARSCoV. medRxiv. doi:10.1101/2020.02.17.20023721.
14. Holshue ML, DeBolt C, Lindquist S, Lofy KH, Wiesman J, Bruce H et al. for the Washington State 2019-nCoV Case Investigation Team. First case of 2019 novel coronavirus in the United States. *N Engl J Med*. 2020. Jan 31. doi:10.1056/NEJMoa2001191.
15. Zhang Y, Chen C, Zhu S et al. [Isolation of 2019-nCoV from a stool specimen of a laboratory-confirmed case of the coronavirus disease 2019 (COVID-19)]. *China CDC Weekly*. 2020;2(8):123–4. (In Chinese)
16. Tellier R, Li Y, Cowling BJ, Tang JW. Recognition of aerosol transmission of infectious agents: a commentary. *BMC Infect Dis*. 2019;19(1):101. Published 2019 Jan 31. doi:10.1186/s12879-019-3707-y
17. 17 Xiao Y, Torok ME. Taking the right measures to control COVID-19 [published online ahead of print, 2020 Mar 5]. *Lancet Infect Dis*. 2020;S1473-3099(20)30152-3. doi:10.1016/S1473-3099(20)30152-3 18 Booth TF, Kournikakis B, Bastien N, et al. Detection of airborne severe acute respiratory syndrome (SARS) coronavirus and environmental contamination in SARS outbreak units. *J Infect Dis*. 2005;191(9):1472–1477. doi:10.1086/429634

18. 19. Interim Infection Prevention and Control Recommendations for Patients with Suspected or Confirmed Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in Healthcare Settings.
<https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/infection-control/control-recommendations.html>
19. 20. ECDC TECHNICAL REPORT - Infection prevention and control for COVID-19 in healthcare settings. <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/COVID-19-infection-prevention-and-controlhealthcare-settings-march-2020.pdf>
20. 21 William G. Lindsley a , William P. King b , Robert E. Thewlis a , Jeffrey S. Reynolds a , Kedar Panday c , Gang Cao a & Jonathan V. Szalajda. Dispersion and Exposure to a Cough-Generated Aerosol in a Simulated Medical Examination Room. Journal of Occupational and Environmental Hygiene. Journal of Occupational and Environmental Hygiene, 9: 681–690 ISSN: 1545-9624 print / 1545-9632 online 2012
21. 22 Interim guidelines for the clinical management of COVID-19 in adults Australasian Society for Infectious Diseases Limited (ASID) <https://www.asid.net.au/documents/item/1873>
22. 23 Coronavirus disease (COVID-19): For health professionals.
<https://www.canada.ca/en/publichealth/services/diseases/2019-novel-coronavirus-infection/health-professionals.html>
23. 24 Guidance on infection prevention and control for COVID-19
<https://www.gov.uk/government/publications/wuhan-novel-coronavirus-infection-prevention-and-control>
24. 25 COVID-19: Guidance for infection prevention and control in healthcare settings. Version 1.0.
https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/874316/Infection_prevention_and_control_guidance_for_pandemic_coronavirus.pdf
25. 26 When to use a surgical face mask or FFP3 respirator
https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/874310/PHE_11606_When_to_use_face_mask_or_FFP3_02.pdf
26. 27 Surviving Sepsis Campaign (SSC). Guidelines on the Management of Critically Ill Adults with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19).
<https://www.sccm.org/SurvivingSepsisCampaign/Guidelines/COVID-19>
27. 28 WHO. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) Situation Report – 66. SUBJECT IN FOCUS: COVID-19 virus persistence: Implications for transmission and precaution recommendations 26 March 2020

Indicazioni ad interim per la prevenzione e il controllo dell'infezione da SARS-COV-2 in strutture Residenziali Sociosanitarie

Gruppo di Lavoro ISS Prevenzione e Controllo delle Infezioni

Gruppo di Lavoro ISS Prevenzione e Controllo delle Infezioni Fortunato "Paolo" D'Ancona, Istituto Superiore di Sanità (ISS), Roma Antonella Agodi, Università degli Studi di Catania, Catania Luigi Bertinato, Istituto Superiore di Sanità, Roma Paolo Durando, Università degli Studi di Genova, Genova Ottavio Nicastro, Coordinamento Rischio Clinico – Commissione Salute, Bologna Maria Mongardi, Università degli Studi di Verona, Verona Maria Luisa Moro, Agenzia sanitaria e sociale regionale Emilia-Romagna, Bologna Angelo Pan, ASST Cremona, Cremona Annalisa Pantosti, Istituto Superiore di Sanità, Roma Nicola Petrosillo, Istituto Nazionale per le Malattie Infettive Gaetano Privitera, Università degli Studi di Pisa, Pisa

con la collaborazione di Benedetta Allegranzi, Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS), Ginevra, Svizzera

Acronimi

- DPCM Decreto della Presidenza del Consiglio dei Ministri
- FFP Filtranti facciali
- ICA Infezioni correlate all'assistenza

Glossario

Strutture residenziali sociosanitarie: includono strutture residenziali per persone non autosufficienti, quali anziani e disabili, e strutture residenziali extraospedaliere ad elevato impegno sanitario, per trattamenti residenziali intensivi di cura e mantenimento funzionale.

Introduzione

Gli anziani e le persone affette da gravi patologie neurologiche, croniche e da disabilità sono una popolazione fragile.

La maggior parte dei casi di COVID-19 si manifesta in persone anziane: circa il 60% dei malati ha un'età superiore a 60 anni. Inoltre, il 99% dei decessi avviene in persone con più di 60 anni e con patologie di base multiple. Pertanto, nell'ambito delle strategie di prevenzione e controllo dell'epidemia da virus SARS CoV-2 è necessaria la massima attenzione nei confronti della popolazione anziana.

Le persone anziane sono la popolazione fragile per eccellenza che bisogna proteggere in tutti i modi nel corso dell'epidemia di COVID-19.

Tuttavia, nelle strutture residenziali sociosanitarie sono ospitati anche soggetti con patologie croniche, affette da disabilità di varia natura o con altre problematiche di salute; anche queste persone sono da considerarsi fragili e potenzialmente a maggior rischio di evoluzione grave se colpite da COVID-19.

Misure generali e specifiche a livello della struttura residenziale

Le indicazioni di questo documento vertono principalmente sugli ambiti di prevenzione e preparazione della struttura alla gestione di eventuali casi di sospetto/confermato COVID-19. Vi sono

varie misure da mettere in atto in previsione dell'eventualità di presentazione di casi di COVID-19. Le misure generali prevedono un rafforzamento dei programmi e dei principi fondamentali di prevenzione e controllo delle infezioni correlate all'assistenza (ICA).

Le misure specifiche da mettere in atto nel contesto dell'epidemia di COVID-19 sono:

- Ricerca attiva di potenziali casi tra i residenti e tra gli operatori.
- Restrizione dall'attività lavorativa degli operatori sospetti o risultati positivi al test per SARS-CoV-2 in base alle disposizioni vigenti.
- Formazione del personale per la corretta adozione delle precauzioni standard e procedure d'isolamento.
- Sensibilizzazione e formazione dei residenti e dei visitatori.
- Promemoria per promuovere i comportamenti corretti.
- Preparazione della struttura alla gestione di eventuali casi di COVID-19 sospetti o probabili/confermati.
- Monitoraggio dell'implementazione delle misure adottate.

Rafforzamento dei programmi e dei principi fondamentali di prevenzione e controllo delle infezioni correlate all'assistenza

Ogni struttura dovrebbe:

- Avere un referente per la prevenzione e controllo delle ICA e specificatamente per COVID-19 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. Se il responsabile non è già presente, un referente per la prevenzione e controllo di COVID-19 dovrebbe essere designato immediatamente e adeguatamente formato (si raccomanda di seguire il Corso FAD dell'iss, <https://www.eduiss.it/course/view.php?id=296>, e di fare riferimento a documenti sulla prevenzione e controllo di COVID-19 dell'iss1);
- Adottare sistematicamente le precauzioni standard nell'assistenza di tutti i residenti e le precauzioni specifiche in base alle modalità di trasmissione e alla valutazione del rischio nella struttura. Particolare attenzione dovrà essere dedicata all'igiene delle mani: a questo proposito, se possibile, effettuare una valutazione dell'adesione alle buone pratiche di igiene delle mani;
- Avere un programma di medicina occupazionale che garantisca la protezione e la sicurezza degli operatori sanitari, inclusa la somministrazione gratuita di vaccino anti-influenzale stagionale.

Identificazione precoce di casi sospetti di COVID-19 tra i visitatori, gli operatori e i residenti

Per offrire il massimo livello di prevenzione e protezione ai residenti e agli operatori delle strutture residenziali sociosanitarie è fondamentale mettere in atto strategie di screening per l'identificazione precoce di casi sospetti di COVID-19 tra i visitatori, gli operatori e i residenti. Inoltre, è assolutamente necessario evitare le visite da parte di familiari e conoscenti, ad eccezione di casi particolari, nell'attuale contesto emergenziale.

In particolare, ogni struttura dovrebbe:

- Disporre il divieto di accedere alla struttura da parte di familiari e conoscenti, (come indicato nel DPCM n. 9 marzo 2020 art.2, comma q); la visita può essere autorizzata in casi eccezionali

(ad esempio situazioni di fine vita) soltanto dalla Direzione della struttura, previa appropriata valutazione dei rischi-benefici. Le persone autorizzate dovranno comunque essere in numero limitato e osservare tutte le precauzioni raccomandate per la prevenzione della trasmissione dell'infezione da SARS-cov-2. Nel caso di accesso alla struttura, è comunque assolutamente necessario impedire l'accesso a persone che presentino sintomi di infezione respiratoria acuta, anche di lieve entità, o che abbiano avuto un contatto stretto con casi di COVID-19 sospetti o confermati negli ultimi 14 giorni. Inoltre, per ridurre il rischio di accesso nella struttura di persone con possibile infezione da COVID-19, si raccomanda di limitare al massimo il numero dei visitatori nel corso dell'attuale fase di epidemia.

- Mettere in atto un sistema per effettuare lo screening di chiunque entri nella struttura in modo tale da consentire l'identificazione immediata di persone che presentino sintomi simil-influenzali (tosse secca, dolori muscolari diffusi, mal di testa, rinorrea, mal di gola, congiuntivite, diarrea, vomito) e/o febbre. Tale screening può essere effettuato anche mediante misurazione della temperatura e compilazione di un breve questionario o intervista da parte di un operatore. Nella stessa occasione è importante ricordare le norme comportamentali e le precauzioni raccomandate per la prevenzione dell'infezione da SARS-cov-2.
- Dare disposizioni agli operatori affinché prestino attenzione al proprio stato di salute relativamente all'insorgenza di febbre e/o sintomi simil-influenzali e, nel caso di insorgenza di quadri clinici 1 <https://www.epicentro.iss.it/coronavirus/sars-cov-2-ipc-rapporti-tecnici-iss> 6 compatibili, evitino di recarsi al lavoro. Inoltre, raccomandare di seguire attentamente le disposizioni delle autorità sanitarie locali per la valutazione del rischio di COVID-19.
- Valutare la presenza di febbre e segni e sintomi di infezione respiratoria acuta o di insufficienza respiratoria e altri fattori di rischio (ad esempio contatto con casi di COVID-19) nei nuovi residenti ammessi o ri-ammessi nella struttura e, se necessario, comunicare tempestivamente al personale medico la situazione e proseguire con approfondimenti diagnostici e gestione del residente secondo protocolli locali.
- Monitorare con attenzione l'insorgenza di febbre e segni e sintomi di infezione respiratoria acuta o di insufficienza respiratoria nei residenti nella struttura e, se necessario, comunicare tempestivamente al personale medico e proseguire con approfondimenti diagnostici e gestione del residente secondo protocolli locali.

Formazione del personale per la corretta adozione delle misure di prevenzione/precauzioni di isolamento

Tutto il personale sanitario e di assistenza, compresi gli addetti alle pulizie, devono ricevere una formazione specifica sui principi di base della prevenzione e controllo delle ICA, con particolare attenzione alle precauzioni standard.

Inoltre, il personale che presta cure dirette ai residenti della struttura e gli addetti alle pulizie devono ricevere una formazione specifica su come prevenire la trasmissione dell'infezione da SARS COV-2.

Le seguenti precauzioni dovrebbero, pertanto, essere oggetto di programmi di formazione del personale sanitario e di assistenza:

- Precauzioni standard per l'assistenza a tutti i residenti: 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;
- Precauzioni per la prevenzione di malattie trasmesse per contatto e droplets nell'assistenza di casi sospetti o probabili/confermati di covid-19: guanti, mascherina chirurgica, occhiali di protezione/visiera, camice monouso; stanza di isolamento. Si veda documento specifico²;
- Precauzioni per la prevenzione di malattie trasmesse per via aerea quando si eseguono procedure che possono generare aerosol (ad esempio, intubazione) nell'assistenza di casi di covid-19: facciale filtrante (ffp2 o ffp3); stanza di isolamento. Si veda il documento specifico 2.

In particolare, per assicurare l'implementazione costante e appropriata delle suddette precauzioni, la formazione dovrebbe insistere su:

- Igiene delle mani: effettuare l'igiene delle mani con soluzione idroalcolica o se non disponibile o le mani sono visibilmente sporche, lavare le mani con acqua e sapone e asciugare con salvietta monouso;
- Utilizzo appropriato dei dispositivi di protezione individuali (dpi) (vedi sopra) secondo il rischio e con particolare attenzione al cambio dei dpi tra un residente e l'altro (in particolare dei guanti, con adeguata igiene delle mani) e alla corretta esecuzione delle procedure di vestizione e svestizione;
- Sanificazione ambientale: pulizia frequente (almeno due volte al giorno) con acqua e detergenti seguita da disinfezione con ipoclorito di sodio allo 0,5% (equivalente a 5000 ppm) per la disinfezione di superfici toccate frequentemente e bagni, e allo 0,1% (equivalente a 1000 ppm) per le altre superfici; prestare particolare attenzione alle aree comuni³; areazione frequente dei locali.
- Disinfezione con alcol etilico al 70% dei dispositivi di cura o attrezzature riutilizzabili: ad esempio, i termometri e gli stetoscopi tra un residente e l'altro.

La formazione del personale dovrebbe basarsi su sessioni di breve durata (non più di 2-3 ore), che prevedano esercitazioni pratiche (ad esempio, sulle pratiche corrette per l'igiene delle mani e per la vestizione e svestizione dei DPI) e presentazione di video. Il personale dovrebbe essere anche incoraggiato a seguire corsi online specifici su COVID-19 resi disponibili dall'ISS (ad esempio, Corso FAD, <https://www.eduiss.it/course/view.php?id=296>).

Sensibilizzazione e formazione dei residenti e dei visitatori

L'adeguata sensibilizzazione e formazione dei residenti e dei visitatori sono fondamentali nella prevenzione e nel controllo del COVID-19. È importante organizzare attività di animazione e socioeducative per veicolare questi messaggi in modo corretto, prevedendo sempre piccoli gruppi e rispettando la distanza di sicurezza di almeno un metro tra i partecipanti.

Tuttavia, si ha la consapevolezza delle possibili difficoltà nella formazione dei residenti di strutture residenziali a causa dell'età avanzata e dei deficit cognitivi e fisici spesso presenti. Per questo, i metodi devono essere adattati alla realtà locale.

La sensibilizzazione e la formazione devono concentrarsi sul far rispettare le seguenti misure:

- Evitare strette di mano, baci e abbracci;
- Igiene delle mani, in particolare dopo l'utilizzo del bagno e prima di mangiare: lavaggio con acqua e sapone e asciugatura con salvietta monouso, o frizione con soluzione idroalcolica;
- Igiene respiratoria: tossire e starnutire coprendo naso e bocca usando fazzoletti o nella piega del gomito; i fazzoletti dovrebbero essere preferibilmente di carta e dovrebbero essere smaltiti in una pattumiera chiusa;
- Mantenersi a distanza di 1 metro;
- Utilizzo di mascherina chirurgica in presenza di sintomi di infezione respiratoria acuta, possibilmente con elastici;
- Evitare di condividere oggetti con altri residenti, come asciugamani, salviette e lenzuola, piatti, bicchieri, posate, etc.

Se possibile, la sensibilizzazione, l'educazione e la formazione dei residenti e dei visitatori dovrebbero basarsi su sessioni di breve durata (non più di 30 min-1h), e includere esercitazioni pratiche o anche ricreative (ad esempio, dimostrazioni sulle pratiche per l'igiene delle mani e respiratoria, video, canzoni sull'igiene delle mani, ecc). Queste attività dovrebbero essere supportate da poster e altri supporti audiovisivi (cartoline, volantini, ecc). L'utilizzo di social media può anche essere utile, soprattutto per sensibilizzare i visitatori.

Promemoria per promuovere i comportamenti corretti

Per rafforzare la sensibilizzazione e la formazione del personale, dei residenti e dei visitatori è importante utilizzare promemoria visivi come poster, cartelli, volantini, screen-saver che dovrebbero, ad esempio, insistere sull'igiene delle mani, sul distanziamento sociale e altre precauzioni, nonché sulla necessità di monitorare il proprio buono stato di salute. Inoltre, è importante utilizzare tali strumenti (opuscoli informativi, poster) per informare adeguatamente i familiari sia dell'impossibilità di effettuare visite di cortesia durante l'epidemia sia della necessità di sottoporsi a screening della temperatura e di adottare misure di protezione, qualora le visite venissero eccezionalmente autorizzate. Messaggi e promemoria visivi possono anche essere diffusi attraverso i social media.

Preparazione della struttura e gestione dei casi COVID-19 sospetti o probabili/confermati

È fondamentale che la Direzione della struttura effettui un'adeguata programmazione dell'approvvigionamento, in quantità e qualità, dei dispositivi di protezione individuale e di altri prodotti e dispositivi necessari per la prevenzione e controllo della trasmissione del virus SARS-CoV-2. In particolare, devono essere effettuate stime adeguate circa le quantità necessarie di mascherine chirurgiche, FFP, guanti, camici monouso, protezioni oculari, disinfettanti e soluzione idroalcolica.

Come indicato precedentemente, è molto importante stabilire un monitoraggio attivo dell'insorgenza di febbre e altri segni e sintomi di infezione respiratoria acuta o di insufficienza respiratoria e di altri fattori di rischio (ad esempio contatto con casi di COVID-19 nella struttura o nella comunità) tra i residenti e gli operatori.

Inoltre, il personale dovrebbe essere formato specificamente sull'infezione da SARS-CoV-2 e sulla malattia COVID-19, con particolare attenzione ai seguenti temi: caratteristiche del virus e sue

modalità di trasmissione, epidemiologia, presentazione clinica, diagnosi, trattamento, procedure da seguire in presenza di un caso sospetto o probabile/confermato.

Simulazioni pratiche di situazioni di presentazione di casi sospetti COVID-19 possono essere molto utili. In generale, il caso sospetto COVID-19, ove indicato in ragione del quadro clinico, dovrebbe essere segnalato al servizio d'igiene pubblica ed essere sottoposto a tampone naso-faringeo per ricerca di SARSCoV-2.

Se positivo e sulla base della valutazione medica e dell'attuale situazione epidemiologica locale, il paziente potrebbe essere trasferito in ambiente ospedaliero o in altra struttura adeguata all'isolamento per ulteriore valutazione clinica e le cure necessarie. Inoltre, dovrebbe essere effettuata immediatamente la sanificazione accurata degli ambienti dove il residente soggiornava, ed è stato esaminato.

Infine, è importante effettuare una tempestiva ed attenta valutazione del rischio di esposizione al caso degli operatori e altri residenti. In caso di identificazione di una condizione di tale rischio, tali soggetti dovranno essere considerati contatti di caso di COVID-19 e seguire le procedure di sorveglianza e quarantena stabilite dalle autorità sanitarie locali. Se i soggetti casi probabili/confermati di COVID-19 sono ospitati nella struttura residenziale, è fondamentale isolare sia il residente affetto da COVID-19 che altri eventuali residenti divenuti contatti, seguendo tutte le altre precauzioni raccomandate per le strutture ospedaliere.

In sintesi, dovranno essere messe in atto tempestivamente le seguenti procedure:

- Fare indossare al paziente una mascherina chirurgica, se tollerata;
- Isolare il caso in stanza singola; in caso di molteplici pazienti covid-19, questi possono essere isolati insieme nella stessa stanza (cohorting);
- Quando è necessaria assistenza diretta al paziente, applicare rigorosamente le precauzioni da contatto e droplets nell'assistenza di casi sospetti o probabili/confermati di covid-19: guanti, mascherina chirurgica, occhiali di protezione/visiera, grembiule/camicia monouso; se invece non è necessario contatto diretto, indossare la mascherina chirurgica, mantenersi alla distanza di almeno 1 metro ed evitare di toccare le superfici nella stanza del paziente;
- Praticare frequentemente l'igiene delle mani con soluzione idro-alcolica oppure con acqua e sapone; nell'impossibilità di isolamento in stanza singola o cohorting di pazienti con covid-19, fare indossare una mascherina chirurgica all'altro ospite eventualmente in stanza, se tollerata;
- Effettuare frequentemente (due volte al giorno) la sanificazione della stanza del paziente;
- Disinfettare con alcol etilico al 70% i dispositivi di cura o attrezzature riutilizzabili (ad esempio, i termometri e gli stetoscopi) tra un residente e l'altro;
- Avvertire il medico di medicina generale/di struttura o di continuità assistenziale (ex guardia medica).

Monitoraggio dell'implementazione delle suddette indicazioni

Il referente/responsabile per la prevenzione e controllo delle ICA e di COVID-19 deve svolgere un ruolo di supporto e di esempio, e costantemente ricordare agli operatori e ai residenti l'importanza delle misure preventive e precauzioni relative alla infezione da SARS-CoV-2 - COVID-19. Dovrebbe inoltre effettuare o supervisionare il monitoraggio attento delle pratiche (ad esempio l'igiene delle mani e l'igiene respiratoria). Si raccomanda anche di tenere un diario degli interventi messi in campo

e di tracciare le difficoltà d'implementazione/adesione alle buone pratiche al fine di discuterne con il comitato multidisciplinare e identificare nuove strategie d'intervento/miglioramento presso la struttura residenziale, possibilmente in stretta collaborazione e sinergia con le autorità sanitarie locali. Ulteriore documentazione è disponibile comunque sul sito Epicentro4

Rapporti ISS COVID-19

- Gruppo di lavoro ISS Prevenzione e controllo delle Infezioni. Indicazioni ad interim per l'effettuazione dell'isolamento e della assistenza sanitaria domiciliare nell'attuale contesto COVID-19. Versione del 7 marzo 2020. Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2020 (Rapporto ISS COVID-19, n.1/ 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 14 marzo 2020. Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2020 (Rapporto ISS COVID-19, n.2/ 2020)
- Gruppo di lavoro ISS Ambiente e Gestione dei Rifiuti. Indicazioni ad interim per la gestione dei rifiuti urbani in relazione alla trasmissione dell'infezione da virus SARS-COV-2. Versione del 14 marzo 2020. Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2020 (Rapporto ISS COVID-19, n.3/ 2020)
- 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)

“Il picco è già stato raggiunto, ma la discesa inizierà tra giorni”

31 MARZO 2020

L'Istituto superiore di sanità: “Siamo su un pianoro, avanti con i divieti per invertire la tendenza”

DI MICHELE BOCCI

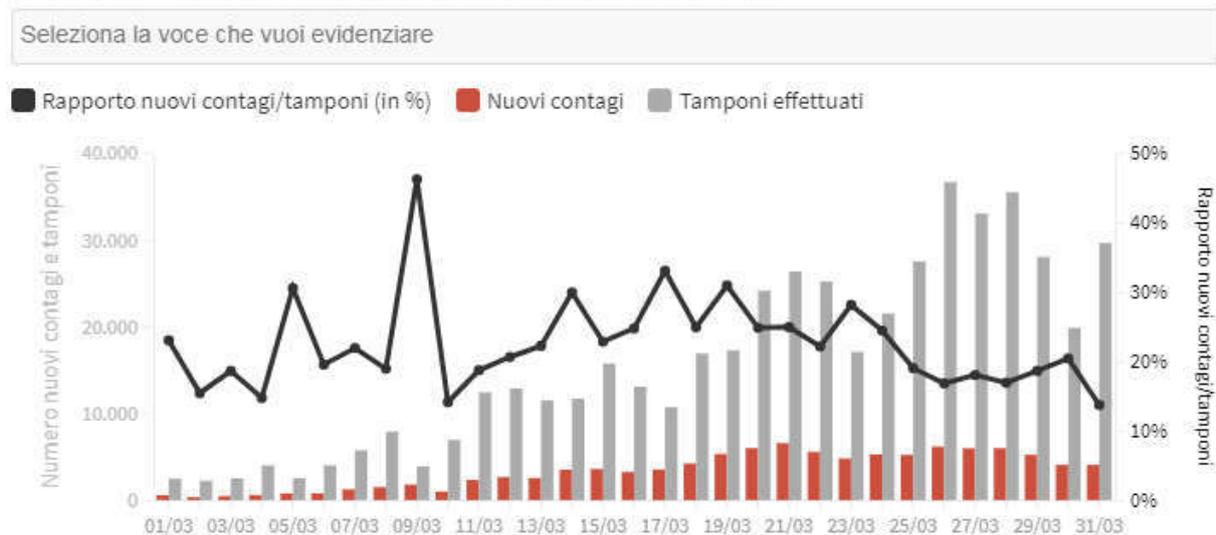
Lo si può definire in modo elegante plateau, oppure utilizzare un termine un po' più semplice, cioè pianoro. Il senso non cambia: l'Italia sta arrivando al *picco dell'epidemia di coronavirus*, e non è come stare in cima a un cucuzzolo. Si tratta piuttosto di un cammino di giorni tra dati di nuove infezioni che si tengono abbastanza alti ma sembrano preludere, finalmente, alla discesa. L'ha spiegata così la situazione il presidente dell'Istituto superiore di sanità Silvio Brusaferro, aggiungendo: «La curva che ci mostra le nuove diagnosi positive ai tamponi ci indica che stiamo giungendo al plateau. Dire che siamo arrivati lì vuol dire che siamo arrivati al picco. Le misure messe in pratica nel nostro Paese stanno funzionando».

In Italia «ci sono aree a più alta circolazione, aree a circolazione intermedia e con un numero di casi limitato, e altre a limitata circolazione. Ecco, la scommessa è che in queste aree la diffusione del coronavirus rimanga bassa». C'è da fare attenzione perché l'epidemia può ancora ripartire. «Bisogna essere cauti, dobbiamo ancora iniziare la discesa, e per questa bisogna applicare le misure di isolamento in atto».

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 31 marzo 2020

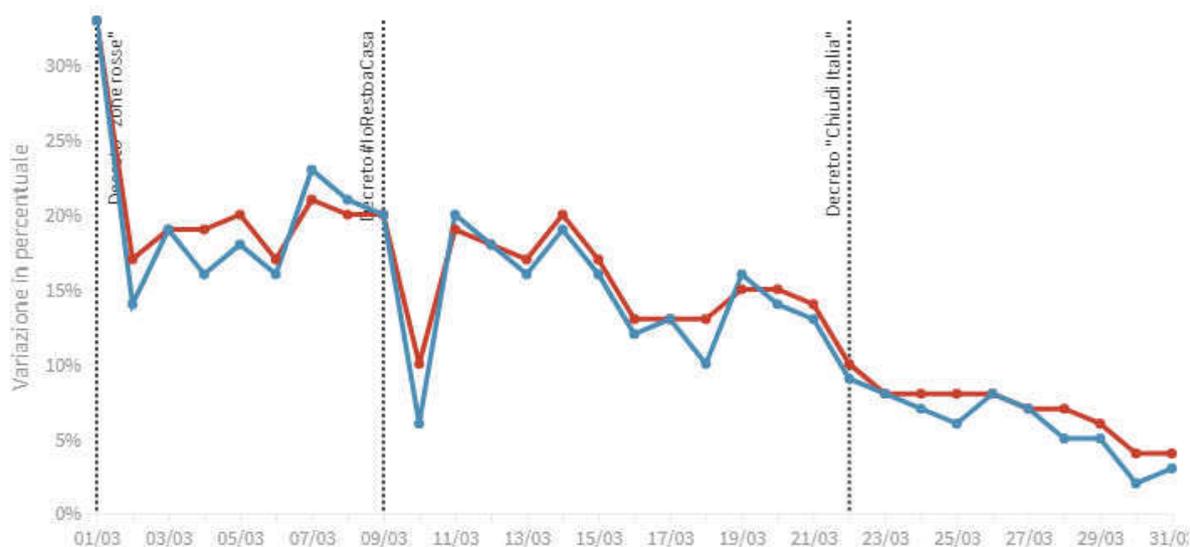


La variazione percentuale giornaliera

Totale contagiati e attualmente positivi: la variazione in PERCENTUALE

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.00 del 31 marzo 2020

Seleziona la voce che vuoi evidenziare



Ieri il totale dei contagiati è arrivato a 105.792, cioè sono state trovate 4.053 positività in più di lunedì (quando l'incremento assoluto rispetto al giorno prima era stato identico). Significa una crescita del 3,9% sul totale. La percentuale è importante perché rende l'idea di quanto sta avvenendo, cioè della frenata dell'epidemia. Il giorno precedente era infatti del 4,1% e andando a ritroso del 5,5%, del 6,9%, del 7,4%, dell'8,2%. Fino al 22 di marzo è stata in doppia cifra, anche abbondantemente. Tra l'altro ieri sono stati effettuati molti più tamponi rispetto a lunedì. Ne sono stati fatti 29.609 contro 23.329 ma il numero di persone positive è stato appunto identico. Vuol dire che l'incremento degli esami non ha provocato anche la crescita delle diagnosi di infezione, come avvenuto in passato.

Riguardo ai morti, il dato resta alto. Ieri sono stati infatti 837, cioè 25 più del giorno prima e 80 più di domenica. Il totale sale così a 12.428. Su questo tema bisogna ricordare che quando si parla di picco bisognerebbe tenere conto del fatto che nel corso di un'epidemia ce ne sono più d'uno. C'è quello epidemico, cioè basato sul numero dei nuovi casi giornalieri e che in questo momento è più che altro un pianoro, come ha spiegato Brusaferrò, ma poi ce ne sono altri, che hanno tempi diversi.

Quello dei morti ad esempio arriva oltre dieci giorni dopo rispetto a quello epidemico perché di solito dalla diagnosi al decesso passa del tempo, durante il quale si tentano le cure. Un po' prima dei decessi raggiungono il numero più alto i ricoveri. E c'è da valutare anche il picco degli attualmente positivi, cioè dei casi ancora attivi, che siano in ospedale o a casa. Ieri il dato che riguarda queste persone ha segnato un più 2.107, cioè è stato più alto di lunedì (più 1.648) ma molto più basso dei giorni precedenti, quando ha oscillato tra i 3 e i 4mila. Questo numero, va sottolineato, non è condizionato solo dalle nuove diagnosi ma anche dai decessi e dalle guarigioni.

È un altro buon segno il sesto giorno di rallentamento dei contagi in Lombardia. Ieri i nuovi casi sono stati 1.045, contro i 1.154 e i 1.592 dei due giorni precedenti. I nuovi decessi calano arrivando comunque al pesantissimo dato complessivo di 7.199 e si riduce il numero dei letti di terapia intensiva impegnati su malati Covid, da 1.330 a 1.324.

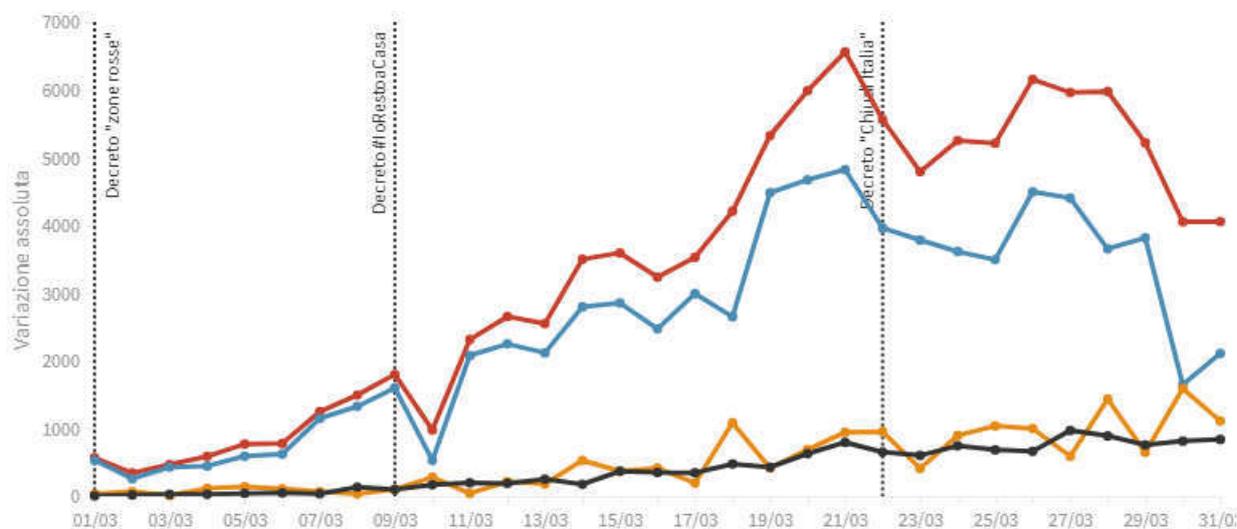
Dati COVID19 ad oggi.

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 31 marzo 2020

Seleziona la voce che vuoi evidenziare



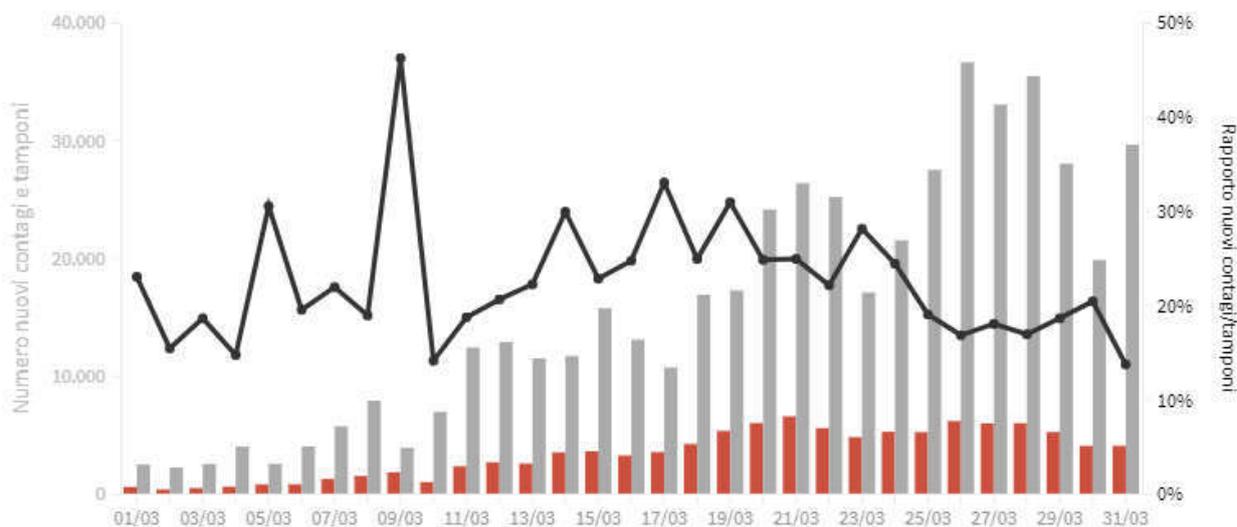
Tamponi e nuovi contagi giorno per giorno in Italia

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

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.50 del 31 marzo 2020

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

■ Rapporto nuovi contagi/tamponi (in %) ■ Nuovi contagi ■ Tamponi effettuati

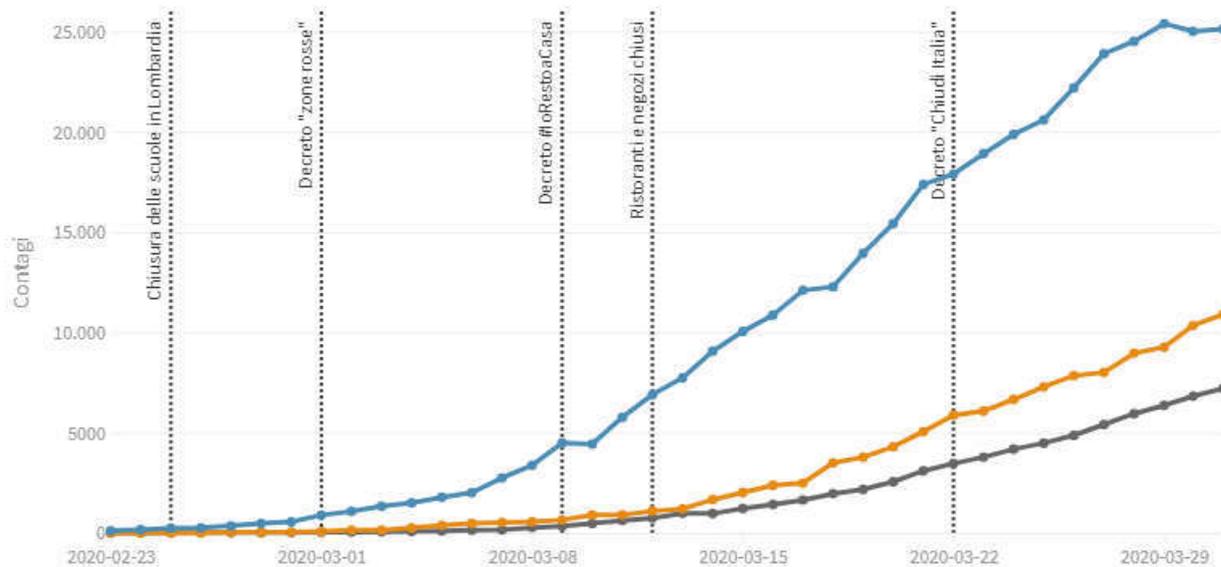


LOMBARDIA

Ultimo aggiornamento: 31 marzo 2020, ore 18.30

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

■ Deceduti ■ Guariti ■ Totale attualmente positivi

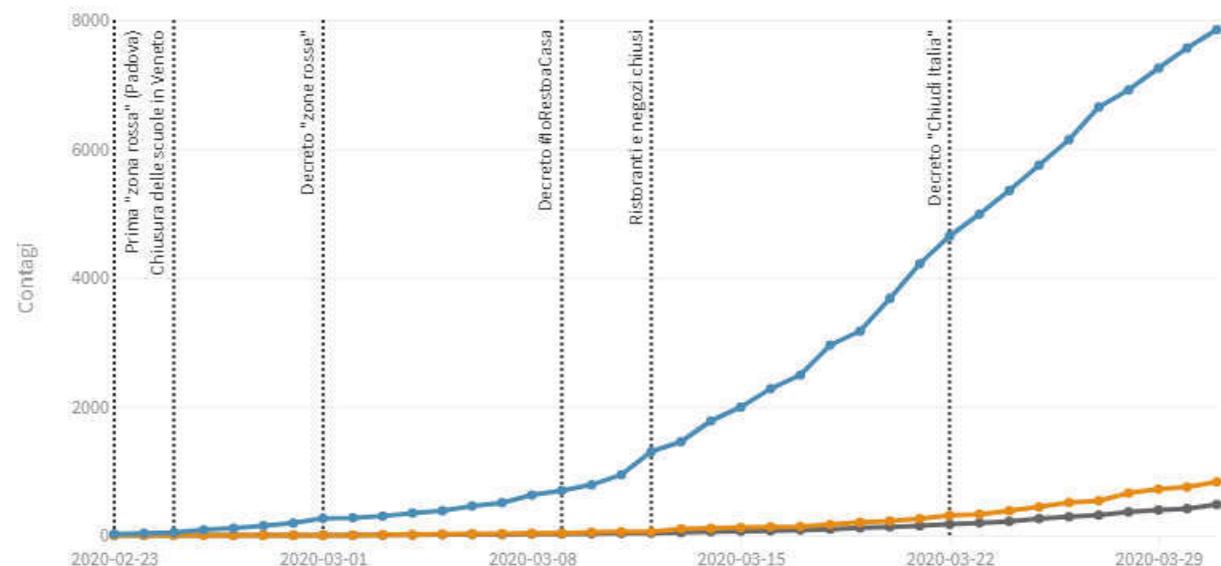


VENETO

Ultimo aggiornamento: 31 marzo 2020, ore 18.30

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

■ Deceduti ■ Guariti ■ Totale attualmente positivi

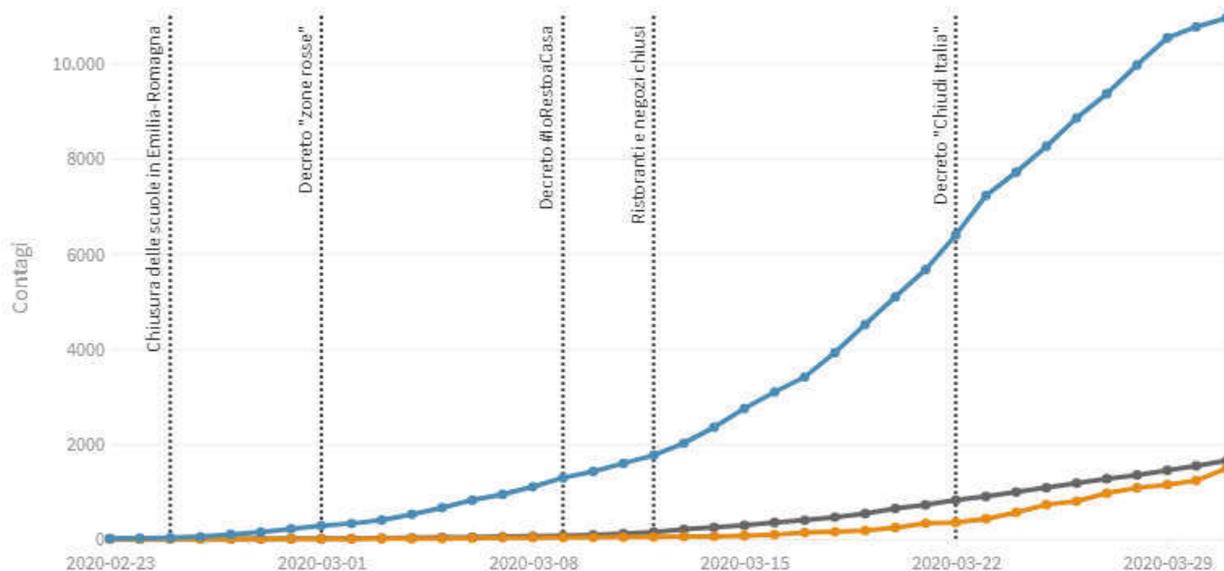


EMILIA-ROMAGNA

Ultimo aggiornamento: 31 marzo 2020, ore 18.30

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

■ Deceduti ■ Guariti ■ Totale attualmente positivi

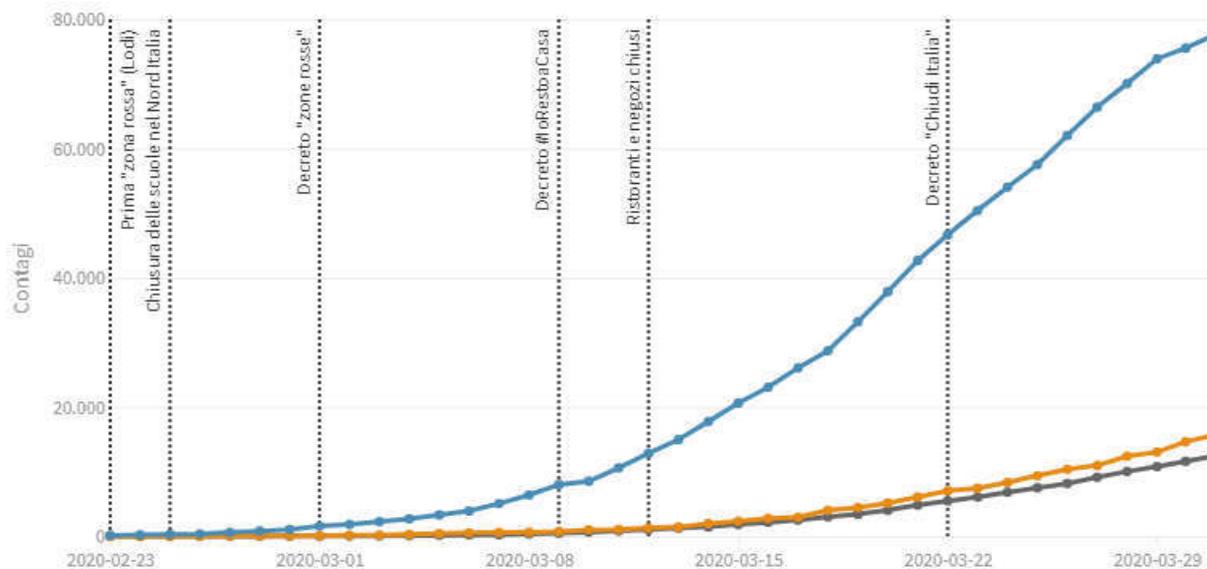


RIEPILOGO ITALIA

Ultimo aggiornamento: 31 marzo 2020, ore 18.30

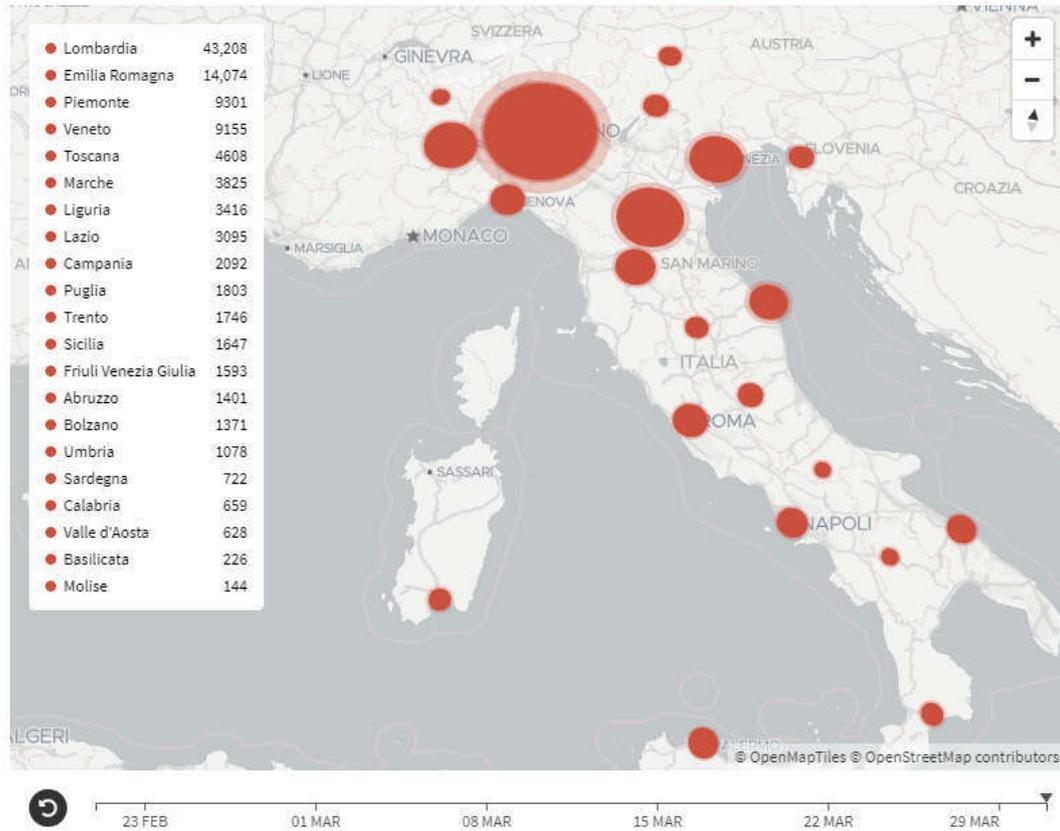
Seleziona la voce che vuoi evidenziare

■ Deceduti ■ Guariti ■ Totale attualmente positivi



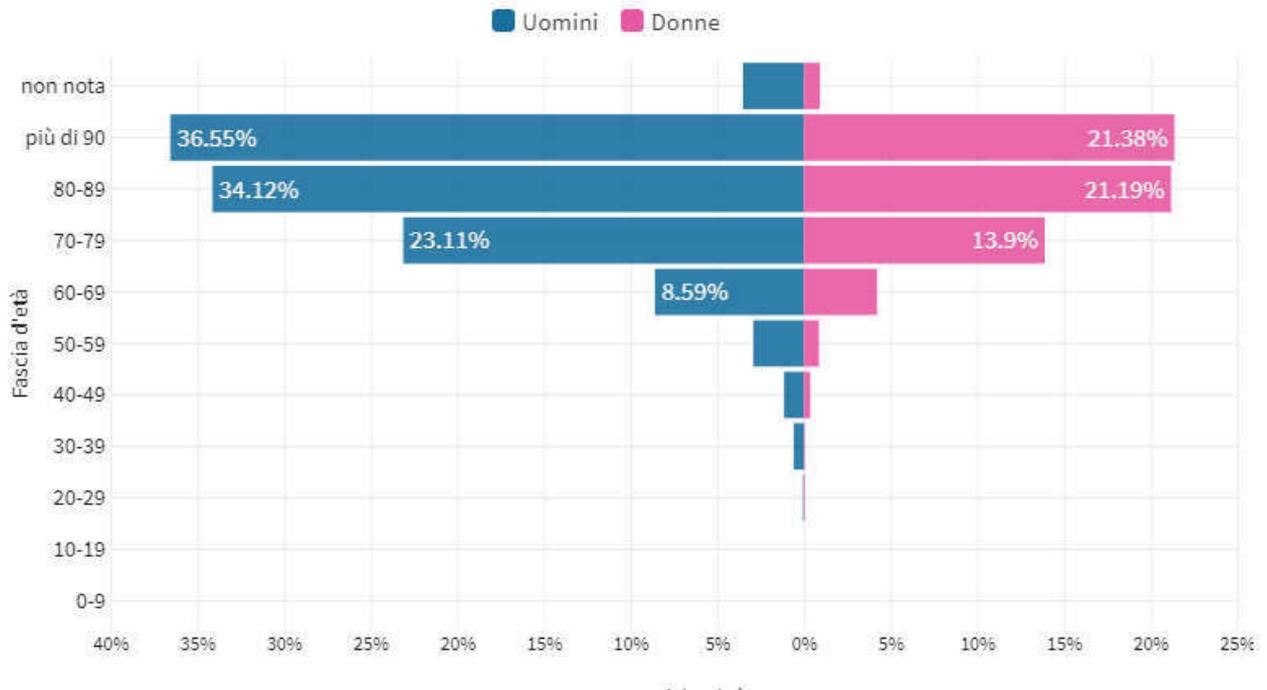
I contagi in Italia per regione

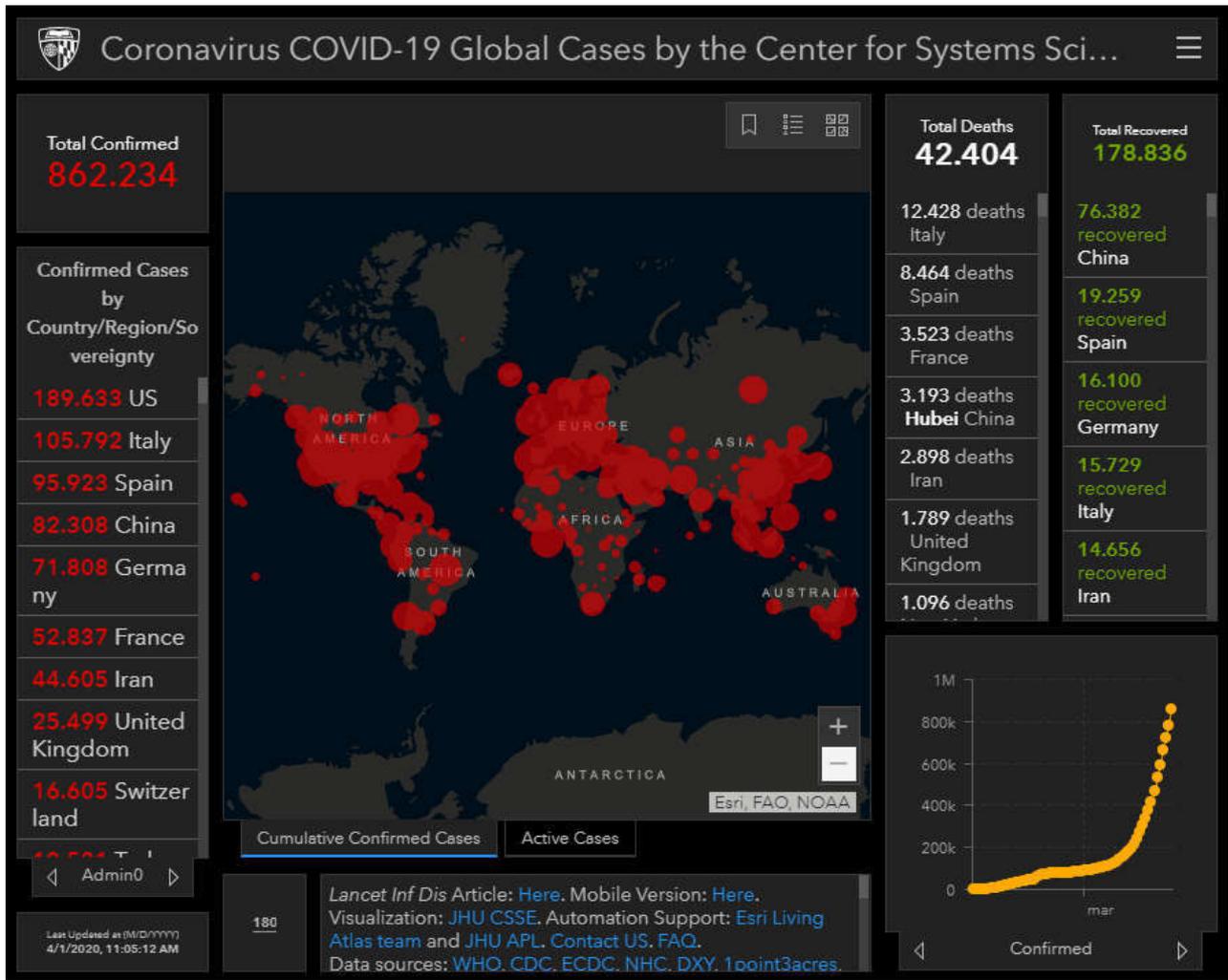
Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.10 del 31 marzo 2020



Tasso di letalità per fascia d'età e sesso

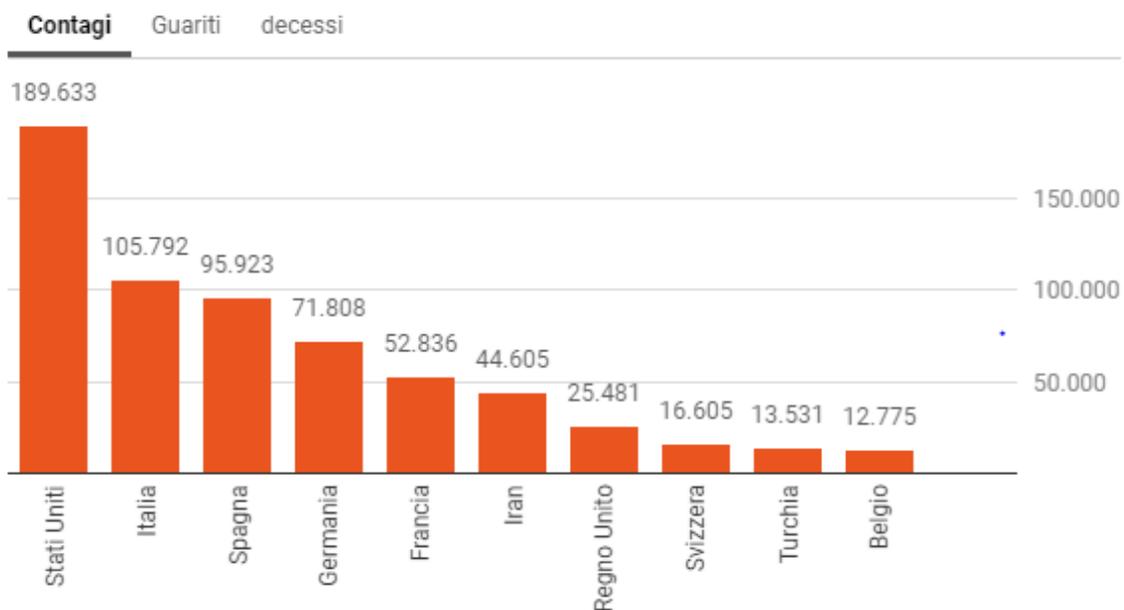
Il tasso di letalità è la percentuale dei deceduti rispetto al numero di contagiati in questo grafico sia per fascia d'età che per sesso. Il grafico è basato sui dati aggiornati al 30 marzo 2020





Coronavirus, i primi dieci Paesi al mondo per contagio

Dati aggiornati il 01/04/2020, ore 08:30



Conoravirus: l'Olanda dice no agli eurobond, ma è un paradiso fiscale che all'Italia costa decine di miliardi di euro

Di Giuliano Balestreri

La Germania gioca in difesa, nella partita sui coronabond – obbligazioni una tantum per tamponare l'emergenza economica innescata dalla pandemia globale – **sono gli olandesi a recitare la parte dell'ariete impegnato a scardinare ogni richiesta italiana**. Una presa di posizione dura, ma poco lungimirante come ha sottolineato al quotidiano olandese *De Telegraaf*, Nout Wellink, ex presidente della Banca centrale olandese: **“Non saremo più un nord ricco se tutto il sud cadrà”**. D'altra parte i conti sono presto fatti: gli eurobond una tantum potrebbero costare ai contribuenti olandesi 10-15 miliardi di euro; mentre ogni anno l'erosione fiscale ai danni dell'Italia è nell'ordine dei 20 miliardi di euro. Tasse che dovrebbero essere pagate in Italia, ma che grazie alla politica fiscale aggressiva dei Paesi Bassi prendono la strada del nord. Arricchendo gli azionisti e le casse del fisco olandese.

Un problema affrontato anche a livello comunitario, ma ai richiami della Ue, l'Olanda ha risposto con un'alzata di spalle. **“La lotta contro la pianificazione fiscale aggressiva è essenziale** per rendere i sistemi fiscali più efficienti ed equi, come riconosciuto nella raccomandazione del 2019 relativa alla zona euro” si legge nelle raccomandazioni Ue all'Olanda dello scorso anno dove si sottolinea anche che **“gli effetti di ricaduta delle strategie aggressive di pianificazione fiscale tra Stati membri** richiedono un'azione coordinata delle politiche nazionali a completamento della legislazione dell'UE”.

Sulla carta, i Paesi Bassi hanno adottato misure per fronteggiare tali strategie, “ma l'elevato livello dei dividendi, delle royalty e degli interessi versati tramite i Paesi Bassi **indica che la normativa tributaria del paese è impiegata dalle imprese impegnate nella pianificazione fiscale aggressiva**”. E ancora: “La mancanza di ritenute d'imposta sui pagamenti in uscita (ossia effettuati dai residenti dell'UE verso paesi terzi) di royalty e interessi può comportare un'elusione fiscale totale se tali pagamenti non sono soggetti a imposizione nella giurisdizione del beneficiario”.

Insomma, un v

ero paradiso fiscale. Anche perché l'annuncio di una riforma con l'introduzione di ritenute d'imposta sui pagamenti di royalty e interessi in caso di abuso o di pagamenti verso paesi a basso tasso di imposizione, è rimasto sulla carta. E persino il *National bureau of economic research* di Cambridge definisce i Paesi Bassi un paradiso fiscale europeo alla stregua di Irlanda, Belgio, Lussemburgo, Malta e Cipro: gli americani calcolano che circa 600 miliardi di dollari di utili (base imponibile) abbiano lasciato il Paese d'origine per volare verso Paesi “più accondiscendenti”. Dublino con 100 miliardi sarebbe la meta preferita seguita da Singapore e dall'irriducibile Olanda. Di più: circa il 35% della somma, 210 miliardi, arriverebbe direttamente dai Paesi europei.

“Secondo le nostre stime – **si legge del documento di Nber** – lo spostamento dei profitti da un Paese all'altro da parte delle multinazionali riduce gli introiti fiscali aziendali all'interno dell'Unione europea di circa il 20%”. Come a dire che per ogni 100 euro di utile aziendale, 20 ne vengono drenati dai paradisi fiscali.

Lo scenario, all'interno della Ue, è lo stesso da anni. Da un lato ci sono grandi paesi che per mantenere il loro livello di spesa pubblica hanno importanti esigenze di gettito fiscale, dall'altro c'è chi usa la leva fiscale e attirare nuovi investimenti. **Con un sacrificio che spesso è inferiore ai benefici**: in Italia – il Paese dove le imprese pagano le tasse più alte – il gettito fiscale delle aziende arriva al 14% del totale. Tradotto: se uno sconto sulle tasse si traduce in più investimenti e posti di lavoro, la ricaduta sul Paese è positiva con un aumento dei consumi e del Pil, ma se ciò non accade il danno è doppio. E all'interno della Ue i paesi con la tassazione più alta (Francia e Italia) sono quelli a subire le perdite più pesanti.

Alla fine del 2016, tra le note del Def, il ministero dell'Economia aveva calcolato che solo all'Italia mancano almeno 31 miliardi di base imponibile. E di conseguenza 10 miliardi di gettito fiscale: soldi che, invece, sono entrati nella casse erariali dei paradisi fiscali europei.

Coronavirus: uno studio di Harvard bocchia l'approccio lombardo. Veneto (ed Emilia) hanno fatto meglio, ma non si impara dagli errori

Di Andrea Sparaciarì

Perché il Veneto registra solo 8.358 casi totali di contagio da Corona virus e la Lombardia supera i 41.000? E ancora, perché in Emilia-Romagna il totale degli ospedalizzati si ferma a 4.102 persone, mentre in Lombardia sono 12.941? Ma, soprattutto, perché nella Lombardia di Attilio Fontana si sono registrati 6.360 deceduti, contro i soli 392 del Veneto e i 1.443 di Emilia-Romagna?

Una risposta univoca non c'è, tuttavia è chiaro che la più ricca ed europea tra le regioni italiane ha completamente sbagliato approccio alla pandemia.

E, ancora più grave, anche alla luce delle fredde evidenze matematiche, fa fatica ad abbandonare un approccio incentrato sull'ospedalizzazione di massa (sono 12.941 gli ospedalizzati lombardi, contro i 4.102 dell'Emilia e i 1.941 del Veneto), a favore di uno basato su assistenza domiciliare (come ha fatto Bonaccini) o sui tamponi a tappeto tra la popolazione (la scelta di Zaia).

Una dura verità che è arrivata anche sulla prestigiosissima [Harvard Business Review](#), che ha appena pubblicato lo studio "Lessons from Italy's Response to Coronavirus", a firma [Gary P. Pisano](#), [Raffaella Sadun](#) e [Michele Zanini](#). Un prezioso "bigino" – «nato non dalla volontà di fare i maestrini di Harvard, ma da una profonda disperazione: siamo qui in America e abbiamo famiglie in Italia che vivono realtà diversa», spiega **Raffaella Sadun**, Professor of Business Administration in the Strategy Unit alla Harvard Business School, raggiunta a Boston da Business Insider Italia -, dove trovano posto una per una le ragioni che hanno portato l'Italia in vetta alla classifica di contagiati e deceduti da Covid-19.

Una sorta di **compendio delle insidie da evitare** quando ci si trova ad affrontare una epidemia, indirizzato sia a quegli stati dove lo tsunami pandemico è in ritardo rispetto al nostro Paese, sia alle autorità italiane «che possono correggere il tiro».

Secondo i tre docenti di Harvard, l'Italia è divenuta un caso di studio perché è stato il **primo Paese occidentale a doversi confrontare con una pandemia**, un'evenienza del tutto imprevedibile, il che ha inevitabilmente portato a errori e a sottostimare il pericolo.

Ma lo è diventata anche perché "il sistema sanitario italiano è altamente decentralizzato, diverse regioni hanno provato diverse risposte politiche" e ognuna, vista con l'occhio dello studioso, rappresenta un esperimento. I cui risultati devono essere il motore del cambiamento: si deve

«capitalizzare le conoscenze acquisite: capire cioè presto cosa funziona e interrompere subito ciò che non funziona. E questo secondo passo che manca in Italia», spiega Sadun.

In particolare, lo studio ha effettuato una **comparazione tra le attività di contrasto alla malattia intraprese da Lombardia e Veneto**, due regioni con profili socioeconomici simili – sebbene la Lombardia abbia il doppio degli abitanti del Veneto, 10,5 milioni contro 4,9 milioni –, che però hanno **abbracciato strade divergenti**. La diversità dei dati (e delle vittime), secondo lo studio, è riconducibile al fatto che **la regione di Zaia ha adottato un approccio molto più proattivo** al contenimento del virus, puntando:

- Su **test** approfonditi su casi sintomatici e asintomatici precoci (i tamponi effettuati sono stati 94.784);
- **Tracciamento dei potenziali positivi**;
- Sul fatto che **se qualcuno è risultato positivo, sono stati testati tutti i presenti nella casa di quel paziente, nonché i vicini**;
- Che **se i kit di test non erano disponibili, le persone si sono messe in auto-quarantena volontaria**.

Oltre a ciò, **ha optato per un sistema basato su diagnosi in loco e assistenza domiciliare**. Così come ha fatto l'Emilia-Romagna, dove la gestione del paziente positivo avviene principalmente al di fuori delle strutture ospedaliere.

Una buona pratica, tanto che lo studio afferma: *“è necessario passare con urgenza da modelli di assistenza centrati sul paziente a un approccio basato sul sistema comunitario che offra soluzioni per l'intera popolazione (con un'enfasi specifica sull'assistenza domiciliare)”*.

Il tutto, **senza dimenticare poi la tutela degli operatori sanitari**, ai quali Veneto ed Emilia hanno assicurato da subito Sistemi di tutela individuali (mascherine, camici, guanti) e tamponi per controllare l'eventuale contagio. **Un altro aspetto dirimente, rispetto alla Lombardia**, dove a tutt'oggi infermieri, medici e medici di base si ritrovano privi degli strumenti minimi di difesa. Tanto che **gli ospedali si sono trasformati in centri di diffusione del virus**, come tristemente scoperto nella Bergamasca e nel Bresciano.

La Lombardia invece (*“seguendo le indicazioni delle autorità sanitarie del governo centrale”*, sottolinea lo studio), **ha fatto il contrario**:

- Ha **limitato il numero di test** (a parità di popolazione, ne ha fatti circa la metà del Veneto, fermandosi a 107.398);
- Si è **concentrata principalmente sui casi sintomatici**;
- Ha **effettuato “investimenti limitati in tracciabilità proattiva, assistenza domiciliare, monitoraggio e protezione degli operatori sanitari”**.

Il risultato è che la Lombardia è prima per numero di contagiati e decessi, mentre il Veneto tiene.

“Il fatto che politiche diverse abbiano prodotto risultati diversi in regioni altrimenti simili avrebbe dovuto essere riconosciuto fin dall'inizio come una potente opportunità di apprendimento”, si legge. *“I risultati emersi dal Veneto avrebbero potuto essere utilizzati per rivedere velocemente le politiche regionali e centrali. Tuttavia, è solo negli ultimi giorni, un mese intero dopo lo scoppio dell'epidemia,*

che la Lombardia e altre regioni ha iniziato a prendere provvedimenti per seguire alcuni degli aspetti dell'approccio veneto".

Invece è fondamentale capire cosa non ha funzionato.

E in questo la Lombardia può essere molto utile: *"Mentre i successi emergono facilmente grazie ai leader desiderosi di pubblicizzare i propri progressi, spesso i problemi vengono nascosti a causa della paura della punizione o, quando emergono, vengono interpretati come fallimenti individuali – piuttosto che sistemici",* sottolinea lo studio.

Per esempio: **il premier Conte aveva accusato l'ospedale di Codogno (Lodi) di aver gestito in maniera poco prudente il primo paziente Covid.** *"Tuttavia, un mese dopo è diventato chiaro che quell'episodio era emblematico di un problema molto più profondo: ovvero che gli ospedali tradizionalmente organizzati per fornire cure incentrate sui pazienti sono mal equipaggiati per fornire il tipo di assistenza focalizzata sulla comunità necessaria durante una pandemia".*

«In questo momento trovare capi espiatori è sbagliato», commenta Sadun, *«non esiste una responsabilità unica. Le decisioni iniziali sono difficili. Quello che vediamo, però, è l'incapacità di aggiornare decisioni che si sono rivelate sbagliate... Non si stiano abbracciando i dovuti cambiamenti nella politica sanitaria e nel modo in cui stiamo affrontando questo contagio, per paura di dover affrontare un costo politico. In realtà, questo non sta succedendo solo in Italia, accade anche in altri Paesi. Ma bisogna farlo e anche presto, perché gli italiani stanno soffrendo»,* conclude la professoressa.



**Harvard
Business
Review**

Lessons from Italy's Response to Coronavirus

by Gary P. Pisano, Raffaella Sadun and Michele Zanini

Mentre i politici di tutto il mondo lottano per combattere la rapida pandemia di Covid-19, si trovano in un territorio inesplorato. Molto è stato scritto sulle pratiche e le politiche utilizzate in paesi come Cina, Corea del Sud, Singapore e Taiwan per reprimere la pandemia. Sfortunatamente, in gran parte dell'Europa e degli Stati Uniti, è già troppo tardi per contenere Covid-19 nella sua infanzia, e i politici stanno lottando per tenere il passo con la pandemia in espansione.

Nel fare ciò, tuttavia, stanno ripetendo molti degli errori commessi all'inizio in Italia, dove la pandemia si è trasformata in un disastro. Lo scopo di questo articolo è di aiutare i politici statunitensi ed europei a tutti i livelli a imparare dagli errori dell'Italia in modo che possano riconoscere e affrontare le sfide senza precedenti presentate dalla crisi in rapida espansione.

Nel giro di poche settimane (dal 21 febbraio al 22 marzo), l'Italia è passata dalla scoperta del primo caso ufficiale Covid-19 a un decreto del governo che essenzialmente vietava tutti i movimenti di

persone all'interno dell'intero territorio e la chiusura di tutti i attività commerciali essenziali. In questo brevissimo periodo, il paese è stato colpito da niente meno che da uno tsunami di forza senza precedenti, punteggiato da un flusso incessante di morti. È senza dubbio la più grande crisi italiana dalla seconda guerra mondiale.

Alcuni aspetti di questa crisi - a cominciare dai suoi tempi - possono senza dubbio essere attribuiti alla semplice e semplice sfortuna che chiaramente non erano sotto il pieno controllo dei politici. Altri aspetti, tuttavia, sono emblematici dei profondi ostacoli che i leader in Italia hanno affrontato nel riconoscere l'entità della minaccia rappresentata da Covid-19, nell'organizzare una risposta sistematica ad essa e nell'apprendere dai primi successi nell'implementazione - e, soprattutto, dai fallimenti.

Vale la pena sottolineare che questi ostacoli sono emersi anche dopo che Covid-19 aveva già avuto un impatto completo in Cina e alcuni modelli alternativi per il contenimento del virus (in Cina e altrove) erano già stati implementati con successo. Ciò che suggerisce è un fallimento sistematico nell'assorbire e agire sulle informazioni esistenti rapidamente ed efficacemente piuttosto che una completa mancanza di conoscenza di ciò che dovrebbe essere fatto.

Ecco le spiegazioni per quel fallimento - che si riferiscono alle difficoltà di prendere decisioni in tempo reale, quando si sta verificando una crisi - e ai modi per superarle.

Riconosci i tuoi pregiudizi cognitivi.

Nelle sue fasi iniziali, la crisi di Covid-19 in Italia non assomigliava affatto a una crisi. Le dichiarazioni iniziali sullo stato di emergenza sono state accolte dallo scetticismo sia da parte del pubblico che da molti membri nei circoli politici, anche se diversi scienziati hanno avvertito del potenziale di una catastrofe per settimane. In effetti, alla fine di febbraio alcuni importanti politici italiani si sono impegnati nella stretta di mano pubblica a Milano per sottolineare che l'economia non dovrebbe andare nel panico e fermarsi a causa del virus. (Una settimana dopo, a uno di questi politici fu diagnosticato Covid-19.)

Reazioni simili sono state ripetute in molti altri paesi oltre all'Italia ed esemplificano ciò che gli scienziati comportamentali chiamano pregiudizio di conferma - una tendenza a cogliere informazioni che confermano la nostra posizione preferita o ipotesi iniziale. Minacce come le pandemie che si evolvono in modo non lineare (ovvero iniziano in piccolo ma si intensificano esponenzialmente) sono particolarmente difficili da affrontare a causa delle difficoltà di interpretare rapidamente ciò che sta accadendo in tempo reale. Il momento più efficace per agire con forza è estremamente precoce, quando la minaccia sembra essere piccola, o anche prima che ci siano casi. Ma se l'intervento funziona davvero, sembrerà a posteriori come se le azioni forti fossero una reazione eccessiva. Questo è un gioco che molti politici non vogliono giocare.

L'incapacità sistematica di ascoltare gli esperti evidenzia i problemi che i leader - e le persone in generale - hanno capito come comportarsi in situazioni terribili e altamente complesse in cui non esiste una soluzione facile. Il desiderio di agire fa sì che i leader facciano affidamento sul loro istinto o sulle opinioni del loro cerchio interno. Ma in un momento di incertezza, è essenziale resistere a quella tentazione e invece impiegare il tempo per scoprire, organizzare e assorbire la conoscenza parziale che è dispersa in diverse tasche di competenza.

Evita soluzioni parziali.

Una seconda lezione che si può trarre dall'esperienza italiana è l'importanza degli approcci sistematici e dei pericoli delle soluzioni parziali. Il governo italiano ha affrontato la pandemia di Covid-19 emanando una serie di decreti che aumentavano gradualmente le restrizioni all'interno delle aree di blocco ("*zone rosse*"), che venivano poi espanso fino a quando non si applicavano infine all'intero paese.

In tempi normali, questo approccio sarebbe probabilmente considerato prudente e forse anche saggio. In questa situazione, ha fallito per due motivi. Innanzitutto, non era coerente con la rapida diffusione esponenziale del virus. I "*fatti sul campo*" in qualsiasi momento non erano semplicemente predittivi di quale sarebbe stata la situazione pochi giorni dopo. Di conseguenza, l'Italia ha seguito la diffusione del virus piuttosto che prevenirlo. In secondo luogo, l'approccio selettivo potrebbe aver involontariamente facilitato la diffusione del virus. Considera la decisione di bloccare inizialmente alcune regioni ma non altre. Quando il decreto che annunciava la chiusura dell'Italia settentrionale è diventato pubblico, ha fatto esplodere un massiccio esodo nell'Italia meridionale, senza dubbio diffondendo il virus in regioni in cui non era presente.

Ciò dimostra ciò che è ormai chiaro a molti osservatori: una risposta efficace al virus deve essere orchestrata come un sistema coerente di azioni intraprese contemporaneamente. I risultati degli approcci adottati in Cina e Corea del Sud sottolineano questo punto. Mentre la discussione pubblica sulle politiche seguite in questi paesi spesso si concentra su singoli elementi dei loro modelli (come test approfonditi), ciò che caratterizza veramente le loro risposte efficaci è la moltitudine di azioni che sono state intraprese contemporaneamente.

Il test è efficace quando è combinato con una traccia di contatto rigorosa e la traccia è efficace fintanto che è combinata con un sistema di comunicazione efficace che raccoglie e diffonde informazioni sui movimenti di persone potenzialmente infette e così via. Queste regole si applicano anche all'organizzazione del sistema sanitario stesso.

Sono necessarie riorganizzazioni all'ingrosso all'interno degli ospedali (ad esempio, la creazione di flussi di cure Covid-19 e non Covid-19). Inoltre, è urgentemente necessario un passaggio dai modelli di assistenza incentrati sul paziente a un approccio basato sul sistema comunitario che offre soluzioni pandemiche per l'intera popolazione (con un'enfasi specifica sull'assistenza domiciliare). La necessità di azioni coordinate è particolarmente acuta in questo momento negli Stati Uniti.

L'apprendimento è fondamentale.

Trovare il giusto approccio di implementazione richiede la capacità di apprendere rapidamente sia dai successi che dai fallimenti e la volontà di cambiare le azioni di conseguenza. Certamente, ci sono preziose lezioni da trarre dagli approcci di Cina, Corea del Sud, Taiwan e Singapore, che furono in grado di contenere il contagio abbastanza presto. Ma a volte le migliori pratiche possono essere trovate proprio accanto. Poiché il sistema sanitario italiano è altamente decentralizzato, diverse regioni hanno provato diverse risposte politiche. L'esempio più evidente è il contrasto tra gli approcci adottati dalla Lombardia e dal Veneto, due regioni limitrofe con profili socioeconomici simili.

La Lombardia, una delle aree più ricche e produttive d'Europa, è stata colpita in modo sproporzionato da Covid-19. Al 26 marzo, detiene il triste record di quasi 35.000 nuovi casi di coronavirus e 5.000

morti in una popolazione di 10 milioni. Il Veneto, al contrario, è andato molto meglio, con 7000 casi e 287 decessi in una popolazione di 5 milioni, nonostante si sia assistito a una diffusione sostenuta della comunità all'inizio.

Le traiettorie di queste due regioni sono state modellate da una moltitudine di fattori al di fuori del controllo dei responsabili politici, tra cui la maggiore densità di popolazione della Lombardia e il maggior numero di casi quando è scoppiata la crisi. Ma sta diventando sempre più evidente che anche le diverse scelte di salute pubblica fatte all'inizio del ciclo della pandemia hanno avuto un impatto.

In particolare, mentre la Lombardia e il Veneto hanno applicato approcci simili al distanziamento sociale e alle chiusure al dettaglio, il Veneto ha adottato un approccio molto più proattivo al contenimento del virus. La strategia veneta era articolata su più fronti:

- Test approfonditi su casi sintomatici e asintomatici precoci.
- Tracciamento proattivo di potenziali positivi. Se qualcuno è risultato positivo, sono stati testati tutti nella casa di quel paziente e anche i suoi vicini. Se i kit di test non erano disponibili, erano auto-messi in quarantena.
- Una forte enfasi sulla diagnosi e l'assistenza domiciliare. Ove possibile, i campioni sono stati raccolti direttamente dalla casa di un paziente e quindi elaborati nei laboratori universitari regionali e locali.
- Sforzi specifici per monitorare e proteggere l'assistenza sanitaria e altri lavoratori essenziali. Includevano professionisti del settore medico, quelli in contatto con popolazioni a rischio (ad es. Operatori sanitari nelle case di cura) e lavoratori esposti al pubblico (ad es. Cassieri di supermercati, farmacisti e personale dei servizi di protezione).

Seguendo le indicazioni delle autorità sanitarie del governo centrale, la Lombardia ha optato invece per un approccio più conservativo ai test. Su base pro capite, finora ha condotto la metà dei test condotti in Veneto e si è concentrato molto più solo sui casi sintomatici - e finora ha fatto investimenti limitati in tracciabilità proattiva, assistenza domiciliare e monitoraggio e protezione dell'assistenza sanitaria lavoratori.

Si ritiene che l'insieme delle politiche attuate in Veneto abbia notevolmente ridotto l'onere per gli ospedali e ridotto al minimo il rischio di diffusione di Covid-19 nelle strutture mediche, un problema che ha avuto un forte impatto sugli ospedali lombardi. Il fatto che politiche diverse abbiano prodotto risultati diversi in regioni altrimenti simili avrebbe dovuto essere riconosciuto fin dall'inizio come una potente opportunità di apprendimento. I risultati emersi dal Veneto avrebbero potuto essere utilizzati per rivedere presto le politiche regionali e centrali.

Tuttavia, è solo negli ultimi giorni, un mese intero dopo lo scoppio in Italia, che la Lombardia e altre regioni stanno prendendo provvedimenti per emulare alcuni degli aspetti dell'"*approccio veneto*", che includono la pressione del governo centrale per aiutarli a rafforzare il loro capacità diagnostica. La difficoltà nel diffondere le nuove conoscenze acquisite è un fenomeno ben noto sia nelle organizzazioni del settore privato che in quelle del settore pubblico.

Ma, a nostro avviso, l'accelerazione della diffusione della conoscenza che sta emergendo da diverse scelte politiche (in Italia e altrove) dovrebbe essere considerata una priorità assoluta in un momento in cui "*ogni paese sta reinventando la ruota*", come ci hanno detto diversi scienziati. Perché ciò accada, specialmente in questo momento di maggiore incertezza, è essenziale considerare diverse

politiche come se fossero "*esperimenti*", piuttosto che battaglie personali o politiche, e adottare una mentalità (così come sistemi e processi) che faciliti imparare dalle esperienze passate e attuali nel trattare con Covid-19 nel modo più efficace e rapido possibile.

È particolarmente importante capire cosa non funziona. Mentre i successi emergono facilmente grazie ai leader desiderosi di pubblicizzare i progressi, spesso i problemi vengono nascosti a causa della paura della punizione o, quando emergono, vengono interpretati come fallimenti individuali - piuttosto che sistemici.

Ad esempio, è emerso che all'inizio della pandemia in Italia (25 febbraio), il contagio in un'area specifica della Lombardia avrebbe potuto essere accelerato attraverso un ospedale locale, dove un paziente Covid-19 non era stato diagnosticato correttamente e isolato. Parlando con i media, il primo ministro italiano ha riferito di questo incidente come prova di inadeguatezza manageriale nello specifico ospedale.

Tuttavia, un mese dopo è diventato più chiaro che l'episodio avrebbe potuto essere emblematico di un problema molto più profondo: che gli ospedali tradizionalmente organizzati per fornire cure incentrate sui pazienti sono mal equipaggiati per fornire il tipo di assistenza focalizzata sulla comunità necessaria durante una pandemia.

La raccolta e la diffusione di dati è importante. L'Italia sembra aver sofferto di due problemi relativi ai dati. All'inizio della pandemia, il problema era la scarsità di dati. Più specificamente, è stato suggerito che la diffusione diffusa e inosservata del virus nei primi mesi del 2020 potrebbe essere stata facilitata dalla mancanza di capacità epidemiologiche e dall'incapacità di registrare sistematicamente picchi di infezione anomala in alcuni ospedali.

Più recentemente, il problema sembra essere di precisione dei dati. In particolare, nonostante il notevole sforzo che il governo italiano ha dimostrato nell'aggiornamento periodico delle statistiche relative alla pandemia su un sito Web accessibile al pubblico, alcuni commentatori hanno avanzato l'ipotesi che la notevole discrepanza nei tassi di mortalità tra l'Italia e altri paesi e all'interno dell'italiano le regioni possono (almeno in parte) essere guidate da diversi approcci di prova.

Queste discrepanze complicano la gestione della pandemia in modi significativi, perché in assenza di dati realmente comparabili (all'interno e tra i paesi) è più difficile allocare risorse e comprendere cosa sta funzionando dove (ad esempio, cosa sta inibendo l'effettiva tracciabilità della popolazione). In uno scenario ideale, i dati che documentano la diffusione e gli effetti del virus dovrebbero essere il più possibile standardizzati tra le regioni e i paesi e seguire la progressione del virus e il suo contenimento a livello sia macro (statale) che micro (ospedaliero).

La necessità di dati a livello micro non può essere sottovalutata. Mentre la discussione sulla qualità dell'assistenza sanitaria viene spesso svolta in termini di macro entità (paesi o stati), è noto che le strutture sanitarie variano notevolmente in termini di qualità e quantità dei servizi offerti e delle loro capacità gestionali, anche all'interno gli stessi stati e regioni.

Invece di nascondere queste differenze di fondo, dovremmo esserne pienamente consapevoli e pianificare di conseguenza l'allocazione delle nostre risorse limitate. Solo disponendo di buoni dati al giusto livello di analisi, i politici e gli operatori sanitari possono trarre le giuste conclusioni su quali approcci stanno funzionando e quali no.

Un approccio decisionale diverso

C'è ancora un'enorme incertezza su cosa debba essere fatto esattamente per fermare il virus. Diversi aspetti chiave del virus sono ancora sconosciuti e oggetto di accesi dibattiti e probabilmente rimarranno tali per un considerevole periodo di tempo. Inoltre, si verificano ritardi significativi tra il tempo di azione (o, in molti casi, l'inazione) e gli esiti (sia infezioni che mortalità). Dobbiamo accettare che una comprensione inequivocabile di quali soluzioni funzioneranno probabilmente richiederà diversi mesi, se non anni.

Tuttavia, due aspetti di questa crisi sembrano essere chiari dall'esperienza italiana. Innanzitutto, non c'è tempo da perdere, vista la progressione esponenziale del virus. Come ha affermato il capo della Protezione Civile (l'equivalente italiano della FEMA), *"Il virus è più veloce della nostra burocrazia"*. In secondo luogo, un approccio efficace nei confronti di Covid-19 richiederà una mobilitazione simile alla guerra - sia in termini di entità delle risorse umane che economiche che dovranno essere impiegate, nonché l'estremo coordinamento che sarà richiesto in diverse parti della salute sistema di assistenza (strutture di prova, ospedali, medici di base, ecc.), tra entità diverse sia nel settore pubblico che privato, e la società in generale.

Insieme, la necessità di un'azione immediata e di una massiccia mobilitazione implicano che una risposta efficace a questa crisi richiederà un approccio decisionale che è tutt'altro che normale. Se i politici vogliono vincere la guerra contro Covid-19, è essenziale adottarne uno che sia sistemico, dia la priorità all'apprendimento ed è in grado di ridimensionare rapidamente gli esperimenti di successo e identificare e chiudere quelli inefficaci. Sì, questo è un ordine elevato, soprattutto nel mezzo di una crisi così enorme. Ma data la posta in gioco, deve essere fatto.

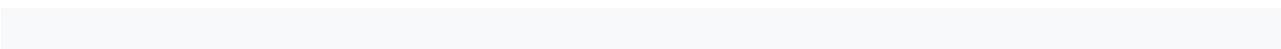
COVID19 – Rev. 16 del 31.03.2020.

Indice:

- “The Lancet” Stime della gravità della malattia di coronavirus 2019: un'analisi basata su modelli, Robert Verity, PhD, Lucy C Okell, PhD, Ilaria Dorigatti, PhD, Peter Winskill, PhD; Charles Whittaker, Master, Natsuko Imai, PhD, et al.;
- “Journal of Infection”, Immunità alle mandrie: stima del livello richiesto per arrestare il COVID-19 epidemie nei paesi colpiti, Kin On KWOK , Florence LAI , Wan In WEI , Samuel Yeung Shan WONG , Julian TANG.;
- Coronavirus, Brescia in 21 giorni ha raddoppiato i morti. Ecco i veri numeri sulle città colpite, di Michele Bocci;
- Il mistero dei numeri: come mai in Germania si muore così poco di coronavirus? Di Tania Mastrobuoni;
- La ricerca sul coronavirus, l'idea degli scienziati : "Test agli immunizzati così finisce l'isolamento" di Luca Fraioli;
- Coronavirus, proroga della quarantena fino a Pasqua. Ma la vera ripartenza sarà il 4 maggio, di Michele Bocci e Tommaso Ciriaco;
- Coronavirus, rianimazioni più libere. Ora la sfida dei medici è assistere i malati a casa, di Michele Bocci e Paolo Brera;
- Coronavirus. Siamo sul picco, ma la discesa non sarà facile né rapida, di Elena Dusi;
- Coronavirus, la situazione in Italia al 30.03.2020;
- Tre risposte per ricominciare, di Tito Boeri;
- Il macigno del debito: la pandemia è una guerra, ma il conto si dovrà pagare, di Adriano Penati;

- Cristiano Gori: “Occorre un progetto per difendere chi cade in povertà”, di Valentina Conte;
- Rifkin: “La globalizzazione morta e sepolta: la distanza sociale sarà la regola”, di Eugenio Accorsio
- Outlook | La grande riallocazione della forza lavoro americana, di Federico Rampini;
- L'illusione dei coronabond, di Roberto Perotti.

Si ringraziano per i contributi e le segnalazioni i colleghi Andrea Vannucci e Luigi Rossi, Firenze.



“The Lancet” Stime della gravità della malattia di coronavirus 2019: un'analisi basata su modelli

Robert Verity, PhD, Lucy C Okell, PhD, Ilaria Dorigatti, PhD, Peter Winskill, PhD; Charles Whittaker, Master, Natsuko Imai, PhD, et al.

Summary

Background

Di fronte a dati che cambiano rapidamente, sono state prodotte una serie di stime del rapporto di mortalità per malattia coronavirus 2019 (COVID-19) che differiscono sostanzialmente per grandezza. Abbiamo mirato a fornire stime affidabili, tenendo conto dei pregiudizi di censura e accertamento.

Metodi

Abbiamo raccolto dati su casi individuali per pazienti deceduti a causa di COVID-19 a Hubei, Cina continentale (riportato dalle commissioni sanitarie nazionali e provinciali all'8 febbraio 2020), e per i casi al di fuori della Cina continentale (dai siti web del governo o del ministero della salute e resoconti dei media per 37 paesi, nonché Hong Kong e Macao, fino al 25 febbraio 2020). Questi dati sui singoli casi sono stati usati per stimare il tempo che intercorre tra l'insorgenza dei sintomi e l'esito (morte o dimissione dall'ospedale). Successivamente abbiamo ottenuto stime stratificate per età del rapporto di mortalità dei casi mettendo in relazione la distribuzione aggregata dei casi con i decessi cumulativi osservati in Cina, ipotizzando un tasso di attacco costante in base all'età e adattando la demografia e la sottovalutazione basata sull'età e sulla posizione. Abbiamo anche stimato il rapporto di mortalità dei casi dai singoli dati dell'elenco di linee su 1334 casi identificati al di fuori della Cina continentale. Utilizzando i dati sulla prevalenza dei casi confermati dalla PCR in residenti internazionali rimpatriati dalla Cina, abbiamo ottenuto stime stratificate per età del rapporto di mortalità per infezione. Inoltre, i dati sulla gravità stratificata per età in un sottogruppo di 3665 casi provenienti dalla Cina sono stati usati per stimare la percentuale di individui infetti che potrebbero richiedere il ricovero in ospedale.

I risultati

Utilizzando i dati su 24 decessi avvenuti nella Cina continentale e 165 recuperi al di fuori della Cina, abbiamo stimato che la durata media dall'esordio dei sintomi alla morte fosse di 17 · 8 giorni (intervallo credibile del 95% [CrI] 16 · 9–19 · 2) e alla dimissione in ospedale di 24 · 7 giorni (22 · 9–28 · 1). In tutti i casi confermati in laboratorio e diagnosticati clinicamente dalla Cina continentale (n = 70 117), abbiamo stimato un rapporto di mortalità per caso grezzo (aggiustato per la censura) del 3-67% (IC al 95% 3 · 56–3 · 80). Tuttavia, dopo ulteriori aggiustamenti per la demografia e la sottovalutazione, abbiamo ottenuto una migliore stima del rapporto di mortalità del caso in Cina dell'1,38% (1 · 23–1 · 53), con rapporti sostanzialmente più elevati nelle fasce di età avanzata (0 · 32% [0 · 27–0 · 38] in soggetti di età <60 anni vs 6 · 4% [5 · 7–7 · 2] in soggetti di età ≥60 anni), fino al 13 · 4% (11 · 2–15 · 9) in soggetti di età pari o superiore a 80 anni. Le stime del rapporto di mortalità dei casi provenienti da casi internazionali stratificati per età erano coerenti con quelle della Cina (stima parametrica 1 · 4% [0 · 4–3 · 5] in soggetti di età <60 anni [n = 360] e 4 · 5% [1 · 8–11 · 1] in soggetti di età ≥60 anni [n = 151]). Il nostro rapporto complessivo di mortalità per infezione stimato per la Cina era 0-66% (0-39–1-33), con un profilo crescente con l'età. Allo stesso modo, le stime della percentuale di individui infetti che possono essere ricoverati in ospedale sono aumentate con l'età fino a un massimo del 18,4% (11,0-7,6 anni) in soggetti di età pari o superiore a 80 anni.

Interpretazione Queste prime stime forniscono un'indicazione del rapporto di mortalità attraverso lo spettro della malattia COVID-19 e mostrano un forte gradiente di età nel rischio di morte.

Finanziamento

Consiglio Britannico per la Ricerca Medica.

Introduzione

Al 25 marzo 2020 erano stati segnalati in tutto il mondo 414 179 casi e 18 440 decessi dovuti alla malattia di coronavirus 2019 (COVID-19), causata dalla nuova sindrome respiratoria acuta grave coronavirus 2 (SARS-CoV-2) 1 l'epidemia è iniziata nella Cina continentale, con un focus geografico nella città di Wuhan, Hubei. Tuttavia, il 26 febbraio 2020, il tasso di aumento dei casi è aumentato nel resto del mondo rispetto alla Cina. Focolai gravi si verificano in Italia (69 176 casi), negli Stati Uniti (51.914 casi) e in Iran (24.811 casi), e l'espansione geografica dell'epidemia continua.

Studi clinici su pazienti ospedalizzati hanno dimostrato che, all'inizio della COVID-19, i pazienti mostrano frequentemente sintomi associati a polmonite virale, più comunemente febbre, tosse, mal di gola, mialgia e affaticamento.^{2, 3, 4, 5, 6} la definizione adottata in Cina e altrove comprende un'ulteriore stratificazione di casi gravi (definiti come tachipnea [≥ 30 respiri al minuto], saturazione di ossigeno $\leq 93\%$ a riposo o rapporto PaO₂ / FiO₂ < 300 mm Hg) e critico (insufficienza respiratoria che richiede ventilazione, shock settico o altre disfunzioni o insufficienza d'organo che richiedono terapia intensiva) .⁷ Secondo il rapporto della Missione congiunta OMS-Cina su COVID-19, l'80% dei 55.924 pazienti con COVID-19 confermato in laboratorio in Cina fino al 20 febbraio 2020, ha avuto una malattia da lieve a moderata, inclusi casi sia di non polmonite che di polmonite, mentre il 13,8% ha sviluppato una malattia grave e il 6,1% ha sviluppato una fase critica che richiede cure intensive.⁸ In uno studio di progressione clinica in 1099 pazienti, 4 thos Tra i soggetti a più alto rischio di malattie gravi e morte vi erano persone di età superiore ai 60 anni e persone con patologie di base, tra cui ipertensione, diabete, malattie cardiovascolari, malattie respiratorie croniche e cancro.

Ricerca nel contesto

Prove prima di questo studio

Abbiamo cercato PubMed, medRxiv, bioRxiv, arXiv, SSRN, Research Square, Virological e Wellcome Open Research per articoli peer-reviewed, preprints e rapporti di ricerca sulla gravità della malattia di coronavirus 2019 (COVID-19), utilizzando i termini di ricerca " coronavirus ", " 2019-nCoV ", e termini simili, e " fatalità ", fino al 6 marzo 2020. Diversi studi hanno stimato il rapporto di mortalità (la percentuale di individui con malattia sintomatica o confermata che muoiono a causa della malattia) e rapporto di mortalità per infezione (la percentuale di tutti gli individui infetti che muoiono a causa della malattia, compresi quelli con malattia lieve) di COVID-19 utilizzando una gamma di diversi metodi statistici e di modellizzazione. Gli studi condotti esclusivamente su pazienti ospedalizzati riportano i più alti rapporti di mortalità (8-28%), che rappresentano il risultato per i pazienti più gravemente malati. Le stime del rapporto di mortalità dei casi a livello di popolazione di tutti i casi riportati sono comprese tra il 2 e l'8%. Le stime del rapporto di mortalità per infezione in media per tutte le fasce d'età vanno dallo 0 al 2% all'1,6%, mentre le stime del rapporto di mortalità per infezione nella fascia di età più avanzata (≥ 80 anni) vanno dall'8% al 36%. Nessuno degli studi identificati era stato corretto per le differenze tra le popolazioni denominatore per ottenere stime

che potevano essere applicate tra le popolazioni. Nessun altro studio ha stimato la percentuale di individui infetti che richiederanno il ricovero in ospedale.

Valore aggiunto di questo studio

Sintetizzando dati provenienti da una vasta gamma di impostazioni di sorveglianza, abbiamo ottenuto stime del rapporto di mortalità dei casi stratificato per età e del rapporto di mortalità per infezione che tengono conto delle diverse popolazioni di denominatori nei set di dati. La nostra ipotesi di base, secondo cui i tassi di attacco (cioè la probabilità di contrarre l'infezione) non variano sostanzialmente in base all'età, è coerente con studi precedenti sulle infezioni respiratorie. In base a questa ipotesi, le differenze nei modelli di età tra i casi a Wuhan rispetto a quelli in altre parti della Cina sarebbero probabilmente dovute alla sottovalutazione dei casi, dati i diversi sistemi di sorveglianza in atto. I nostri risultati sono coerenti con questa ipotesi, con casi a Wuhan osservati in soggetti più anziani, che sarebbero stati identificati attraverso la frequenza in ospedale, mentre i casi altrove in Cina erano complessivamente più giovani, il che sarebbe spiegato dalla politica di testare quelli con una storia di viaggio a Wuhan. Dopo aver corretto questi pregiudizi, abbiamo scoperto che le stime del rapporto di mortalità per caso dalla Cina sono coerenti con quelle ottenute dai primi casi internazionali. Le nostre stime stratificate per età del rapporto di mortalità per infezione possono essere applicate a qualsiasi demografia per fornire una stima del rapporto di mortalità per infezione nelle popolazioni più anziane e più giovani. Queste stime possono essere combinate con le stime del tasso di attacco di infezione (circa l'80% per un'epidemia non mitigata) per fornire proiezioni approssimative di scala. Allo stesso modo, le nostre stime della percentuale di infezioni che richiedono il ricovero possono essere combinate con il tasso di attacco di infezione per prevedere i requisiti di assistenza sanitaria.

Moltiplicazioni di tutte le prove disponibili

Le nostre stime del rapporto di mortalità per caso per COVID-19, sebbene inferiori ad alcune delle stime grezze fatte finora, sono sostanzialmente più alte rispetto alle recenti pandemie influenzali (ad esempio, influenza H1N1 nel 2009). Con la rapida diffusione geografica finora osservata, COVID-19 rappresenta quindi una grave minaccia per la salute globale nelle prossime settimane e MESi. La nostra stima della percentuale di individui infetti che richiedono il ricovero in ospedale, se combinata con probabili tassi di attacco di infezione (circa il 50-80%), mostra che anche i sistemi sanitari più avanzati saranno probabilmente sopraffatti. Queste stime sono quindi cruciali per consentire ai paesi di tutto il mondo di prepararsi al meglio mentre la pandemia globale continua a svilupparsi.

Valutare la gravità di COVID-19 è cruciale per determinare l'adeguatezza delle strategie di mitigazione e per consentire la pianificazione delle esigenze sanitarie mentre si manifestano le epidemie. Tuttavia, i rapporti di mortalità per caso grezzo ottenuti dividendo il numero di decessi per il numero di casi possono essere fuorvianti.^{9, 10} In primo luogo, ci può essere un periodo di 2-3 settimane tra una persona che sviluppa sintomi, il caso viene successivamente rilevato e segnalato e osservazione del risultato clinico finale. Durante un'epidemia in crescita, l'esito clinico finale della maggior parte dei casi segnalati è in genere sconosciuto.

La semplice divisione del numero cumulativo di decessi riportati per il numero cumulativo di casi segnalati sottostimerà quindi il rapporto di mortalità del caso reale all'inizio di un'epidemia.^{9, 10, 11} Questo effetto è stato osservato nelle epidemie passate di agenti patogeni respiratori, inclusa la sindrome respiratoria acuta grave (SARS)¹² e influenza H1N19, e come tale è ampiamente riconosciuta. Pertanto, molte delle stime del rapporto di mortalità del caso che sono state ottenute fino ad oggi per COVID-19 sono corrette per questo effetto.^{13, 14, 15, 16}

Inoltre, tuttavia, durante la fase di crescita esponenziale di un'epidemia, il tempo osservato è in ritardo tra l'insorgenza dei sintomi e l'esito (recupero o morte) sono censurati e stime ingenui dei tempi osservati dall'esordio dei sintomi all'esito forniscono stime distorte delle distribuzioni effettive. Ignorare questo effetto tende a distorcere il rapporto di mortalità stimato del caso verso il basso durante la fase iniziale di crescita di un'epidemia.

In secondo luogo, la sorveglianza di un patogeno appena emerso è in genere orientata alla rilevazione di casi clinicamente gravi, specialmente all'inizio di un'epidemia quando la capacità diagnostica è bassa (figura 1). Le stime del rapporto di mortalità del caso possono quindi essere distorte verso l'alto fino a quando non viene determinata l'estensione della malattia clinicamente più lieve.⁹

I dati dell'epicentro dell'epidemia a Wuhan sono stati ottenuti principalmente attraverso la sorveglianza ospedaliera e, quindi, probabilmente rappresentano i pazienti con moderata o malattia grave, con polmonite atipica o difficoltà respiratoria acuta utilizzata per definire casi sospetti ammissibili al test.⁷ In questi individui, i risultati clinici sono probabilmente più gravi, quindi qualsiasi stima del rapporto di mortalità del caso sarà più elevata.

Altrove nella Cina continentale e nel resto del mondo, i paesi e le regioni amministrative avvertono del rischio di importazione di infezione attraverso i viaggi, inizialmente istituita una sorveglianza per COVID-19 con una serie più ampia di criteri clinici per la definizione di un caso sospetto.

Questi criteri includevano in genere una combinazione di sintomi (ad es. Tosse e febbre) combinati con la storia recente di viaggio nella regione interessata (Wuhan o provincia di Hubei) ^{2, 17}. È probabile che tale sorveglianza rilevi casi clinicamente lievi ma, inizialmente limitando i test a quelli con una storia o un collegamento di viaggio, potrebbero essersi persi altri casi sintomatici.

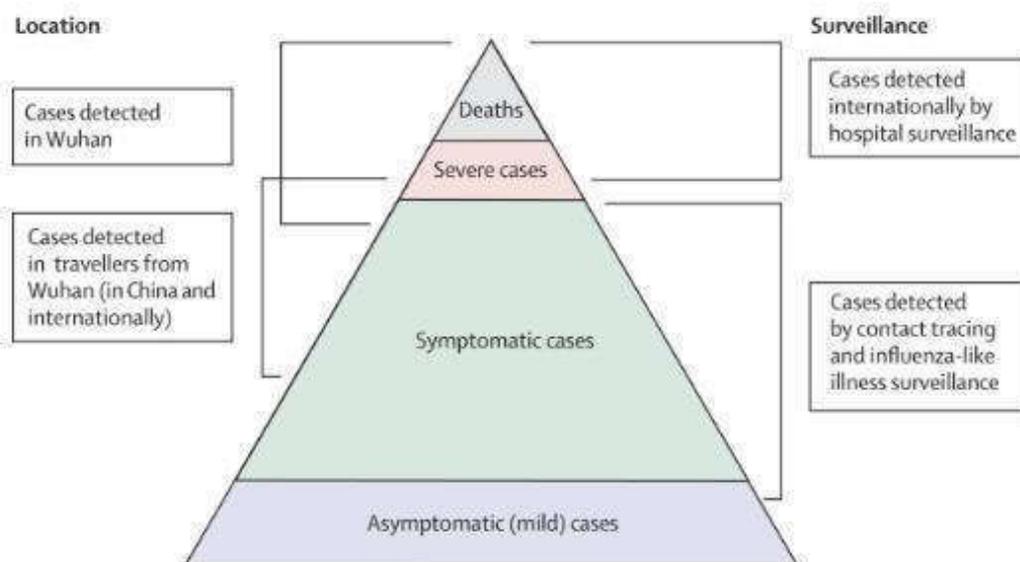


Figura 1 Spettro dei casi COVID-19

Qui cerchiamo di correggere questi pregiudizi nelle fonti di dati per ottenere stime del rapporto di mortalità (proporzione di tutti i casi che alla fine porterà alla morte) e rapporto di mortalità per infezione (la percentuale di tutte le infezioni che alla fine porterà alla morte) usando entrambi dati di casi individuali a livello individuale e conteggi complessivi di casi e decessi dalla Cina continentale, da Hong Kong e Macao e rapporti di casi internazionali.

Regolando sia la demografia sottostante sia il potenziale sotto-accertamento a diversi livelli della piramide della gravità (figura 1), queste stime dovrebbero essere ampiamente applicabili in una serie di impostazioni per informare la pianificazione sanitaria mentre si accumulano dati più dettagliati sul caso.

Metodi

Dati a livello individuale sulle morti precoci dalla Cina continentale

Abbiamo identificato le informazioni sulle caratteristiche di 48 pazienti deceduti per COVID-19 a Hubei, riportate dalla National Health Commission e dal sito web della Commissione per la salute della provincia di Hubei fino all'8 febbraio 2020. Abbiamo registrato i seguenti elementi di dati, ove disponibili: sesso, età, data di insorgenza dei sintomi, data di ricovero in ospedale e data di morte. Dei 48 casi, né la data di insorgenza dei sintomi né la data della segnalazione erano disponibili per 13 casi. Abbiamo anche rimosso otto casi con esordio prima del 1 ° gennaio 2020 o decesso prima del 21 gennaio 2020 e tre decessi dopo il 28 gennaio 2020, che erano le date coerenti con la segnalazione affidabile di insorgenza e decesso in questo contesto, rispettivamente, considerando il i tempi di insorgenza fino alla morte (compresi l'insorgenza precoce creano un pregiudizio verso i tempi di insorgenza prolungati fino alla morte, che riflettono il mancato accertamento delle morti all'inizio). Ciò ha lasciato 24 morti, che abbiamo usato per stimare la distribuzione dall'inizio alla morte.

Dati a livello individuale su casi al di fuori della Cina continentale

Abbiamo raccolto dati sui casi del 2010 segnalati in 37 paesi e due regioni amministrative speciali della Cina (Hong Kong e Macao), dai siti Web e dai rapporti del governo o del ministero della sanità, fino al 25 febbraio 2020. Abbiamo registrato le seguenti informazioni ove disponibili: paese o regione amministrativa in cui è stato rilevato il caso, indipendentemente dal fatto che l'infezione sia stata acquisita in Cina o all'estero, data del viaggio, data di insorgenza dei sintomi, data di ricovero, data di conferma, data di guarigione e data di morte. Abbiamo utilizzato i dati di 165 soggetti recuperati con date di recupero segnalate e date di inizio segnalate o imputate per stimare la distribuzione dall'inizio alla ripresa, dopo aver escluso 26 recuperi senza informazioni adeguate sulle date di recupero, rapporto o località. Abbiamo utilizzato i dati su 1334 casi internazionali per ottenere stime del rapporto di mortalità dei casi, esclusi i casi senza date di segnalazione.

Dati su casi aggregati e decessi nella Cina continentale

I dati su 70 117 casi confermati dalla PCR e diagnosticati clinicamente per data di insorgenza a Wuhan e altrove in Cina dal 1 gennaio all'11 febbraio 2020, sono stati estratti dal rapporto Missione congiunta OMS-Cina.⁸ In questo periodo un totale di 1023 decessi sono stati segnalati in tutta la Cina, con questi dati disponibili disaggregati in fasce di età di 10 anni tra 0-9 anni e 70-79 anni, e un'ulteriore fascia di età per quelli di età pari o superiore a 80 anni. ogni giorno dai siti web regionali della National Health Commission, abbiamo stimato che il 74% dei decessi avveniva a Wuhan e il resto fuori da Wuhan. Inoltre, le stime cumulative disponibili più recenti (3 marzo 2020) di 80 304 casi confermati e 2946 decessi all'interno della Cina sono state estratte dal Rapporto sulla situazione dell'OMS COVID-19 (numero 43).¹

Una precedente pre stampa di un sottoinsieme di questi casi fino al 26 gennaio 2020 riportava la distribuzione per età dei casi classificati in base alla gravità per 3665 casi.¹⁸ Secondo la definizione del caso in Cina, un caso grave è definito come tachipnea (≥ 30 respiri al minuto) o saturazione di ossigeno 93% o superiore a riposo, o rapporto PaO_2 / FiO_2 inferiore a 300 mm Hg .⁷ Supponendo casi gravi che richiedono il ricovero ospedaliero (a differenza di tutti i pazienti ricoverati in Cina, alcuni dei quali saranno stati ricoverati per ridurre trasmissione successiva), abbiamo utilizzato la percentuale

di casi gravi per età in questi pazienti per stimare la percentuale di casi e infezioni che richiedono il ricovero in ospedale.

Dati sull'infezione in residenti internazionali rimpatriati di Wuhan

I dati sulla prevalenza dell'infezione negli espatriati rimpatriati che ritornano nei loro paesi d'origine sono stati ottenuti dai siti web e dai media dei governi e dal ministero della salute. Per corrispondere all'incidenza riportata a Wuhan il 30 gennaio 2020, abbiamo utilizzato i dati di sei voli in partenza tra il 30 gennaio e il 1 febbraio 2020 incluso.

Dati su casi e morti sulla nave da crociera Diamond Princess

All'inizio di febbraio 2020 una nave da crociera di nome Diamond Princess fu messa in quarantena dopo che un passeggero sbarcato risultò positivo per il virus. Successivamente tutti i 3711 passeggeri a bordo furono testati durante il mese successivo. Abbiamo estratto i dati sull'età dei passeggeri a bordo il 5 febbraio 2020, le date dei rapporti positivi sui test, disponibili per 657 casi su 712 confermati dalla PCR e le date dei dieci decessi tra questi casi dai rapporti del Giappone Ministero della sanità, del lavoro e del welfare¹⁹ e dei media internazionali.

Dati demografici

I dati sulla popolazione stratificati per età per il 2018 sono stati ottenuti dal National Bureau of Statistics of China.²⁰ Secondo questi dati, la popolazione di Wuhan nel 2018 era di circa 11 milioni di persone.

Panoramica dell'analisi statistica

Tutte le analisi sono state condotte con il software R (versione 3.6.2), con Bayesian Marko-Chain Monte Carlo tramite il pacchetto drjacobly (versione 1.0.0).²¹ Dati e codice sono disponibili online su GitHub.

Stima degli intervalli di tempo tra l'insorgenza dei sintomi e l'esito

Nella stima degli intervalli di tempo tra l'insorgenza dei sintomi e l'esito, è stato necessario tenere conto del fatto che, durante un'epidemia in crescita, una percentuale più elevata di casi sarà stata recentemente infettata (appendice p 7). Pertanto, abbiamo parametrizzato un modello gamma per tenere conto della crescita esponenziale utilizzando un tasso di crescita di 0-14 al giorno, ottenuto dai dati di insorgenza precoce del caso (appendice p 6). Usando i metodi bayesiani, abbiamo adattato le distribuzioni gamma ai dati in tempo dall'esordio alla morte e dall'esordio al recupero, a condizione di aver osservato il risultato finale. Le date di insorgenza mancanti sono state calcolate sulla base delle date del report, ove disponibili.

Stima del rapporto di mortalità del caso, rapporto di mortalità per infezione e percentuale ricoverata in ospedale da dati aggregati del caso

Le stime della distribuzione dei tempi dall'esordio alla morte sono state utilizzate per proiettare il numero cumulativo di morti atteso date le insorgenze osservate a Wuhan e fuori Wuhan, ipotizzando un tasso di attacco uniforme tra i gruppi di età. Utilizzando la distribuzione per età della popolazione, abbiamo ottenuto una stima del numero atteso di infezioni in ciascuna fascia di età. La sottovalutazione è stata stimata all'interno e all'esterno di Wuhan confrontando il numero di casi osservati per età con questa distribuzione prevista, ipotizzando un accertamento perfetto nella fascia di età 50-59 in quanto questo gruppo presentava il numero più elevato di casi rilevati rispetto alla dimensione della popolazione. Abbiamo anche effettuato un'analisi di sensibilità ipotizzando un tasso

di attacco differenziale per età (appendice p 9). Per Wuhan, abbiamo aggiunto il ridimensionamento per tenere conto di ulteriori sotto-risultati rispetto all'esterno di Wuhan.

Questi passaggi ci hanno fornito l'attesa distribuzione dell'età dei casi. Per una data distribuzione dall'inizio alla morte, abbiamo ottenuto una stima modellata del numero cumulativo di decessi per età in base a un rapporto di mortalità del caso dipendente dall'età (adattato rispetto al rapporto di mortalità del caso nella fascia di età più anziana, che rappresentava il più alto greggio rapporto di mortalità del caso).

Questa stima è stata confrontata con i decessi osservati per età usando una probabilità di Poisson. Questi dati sono stati poi raccolti congiuntamente ai più recenti decessi e casi aggregati per età nella Cina continentale.

Dato che il numero di casi osservati e decessi sono diminuiti sostanzialmente dopo un picco alla fine di gennaio, il rapporto tra i casi cumulativi attuali e il numero attuale di decessi, una volta corretto per sottovalutazione, dovrebbe fornire una buona stima del rapporto di mortalità del caso finale. 11 Per stimare il rapporto di mortalità per infezione abbiamo adattato ai dati sulla prevalenza dell'infezione da residenti internazionali di Wuhan che sono stati rimpatriati nei loro paesi d'origine. Il nostro rapporto di mortalità del caso stratificato per età e il modello del rapporto di mortalità per infezione sono stati adattati congiuntamente ai dati del caso e ai dati di prevalenza dell'infezione con l'uso di metodi bayesiani, utilizzando la nostra precedente stima della distribuzione dall'inizio alla morte come precedente. I dettagli matematici completi sono forniti nell'appendice (p 8).

Supponendo un tasso di attacco uniforme per fasce di età, abbiamo utilizzato i tassi di sottoaccertamento adeguati alla demografia calcolati sopra per ottenere una stima della percentuale di individui infetti che richiederebbero il ricovero in ospedale.

Per convalidare in modo indipendente la nostra stima del rapporto di mortalità per infezione, abbiamo analizzato i dati dello scoppio sulla nave da crociera Diamond Princess prendendo le date dei test positivi riportati come proxy per la data di inizio. Abbiamo calcolato la percentuale attesa di decesso osservata fino al 25 marzo 2020, dati i tempi di insorgenza e la stima della distribuzione dall'inizio alla morte (appendice p 13).

Stima del rapporto di mortalità dei casi dai dati dei singoli casi

Abbiamo utilizzato metodi parametrici e non parametrici^{11, 22} per stimare il rapporto di mortalità nei casi segnalati al di fuori della Cina continentale utilizzando dati a livello individuale. I casi in cui il risultato era sconosciuto sono stati trattati come osservazioni censurate. Per le analisi parametriche e non parametriche, le date di insorgenza mancanti sono state imputate in modo multiplo utilizzando le informazioni sulla distribuzione da inizio a rapporto e i recuperi non segnalati sono stati imputati utilizzando distribuzioni da inizio a risultato e dati di riePILogo per paese. I modelli parametrici sono stati adattati ai dati usando i metodi bayesiani (appendice p 12).

Ruolo della fonte di finanziamento

Il finanziatore dello studio non ha avuto alcun ruolo nella progettazione dello studio, nella raccolta dei dati, nell'analisi dei dati, nell'interpretazione dei dati o nella stesura del rapporto. L'autore corrispondente aveva pieno accesso a tutti i dati dello studio e aveva la responsabilità finale della decisione di presentare per la pubblicazione.

Risultati

Nel sottogruppo di 24 decessi per COVID-19 verificatisi nella Cina continentale all'inizio dell'epidemia, con correzione della distorsione introdotta dalla crescita dell'epidemia, abbiamo stimato che il tempo medio dall'esordio alla morte fosse di 18 · 8 giorni (95% intervallo credibile [CrI] 15 · 7–49 · 7; figura 2) con un coefficiente di variazione di 0 · 45 (95% CrI 0 · 29–0 · 54). Con il piccolo numero di osservazioni in questi dati e dato che provenivano dall'inizio dell'epidemia, non abbiamo potuto escludere molte morti che si verificano con tempi più lunghi dall'inizio alla morte, quindi l'alto limite superiore dell'intervallo credibile. Tuttavia, dato che l'epidemia in Cina da allora è diminuita, la nostra stima posteriore del tempo medio dall'inizio alla morte, informata dall'analisi dei dati aggregati provenienti dalla Cina, è più precisa (media 17 · 8 giorni [16 · 9–19 · 2]; figura 2).

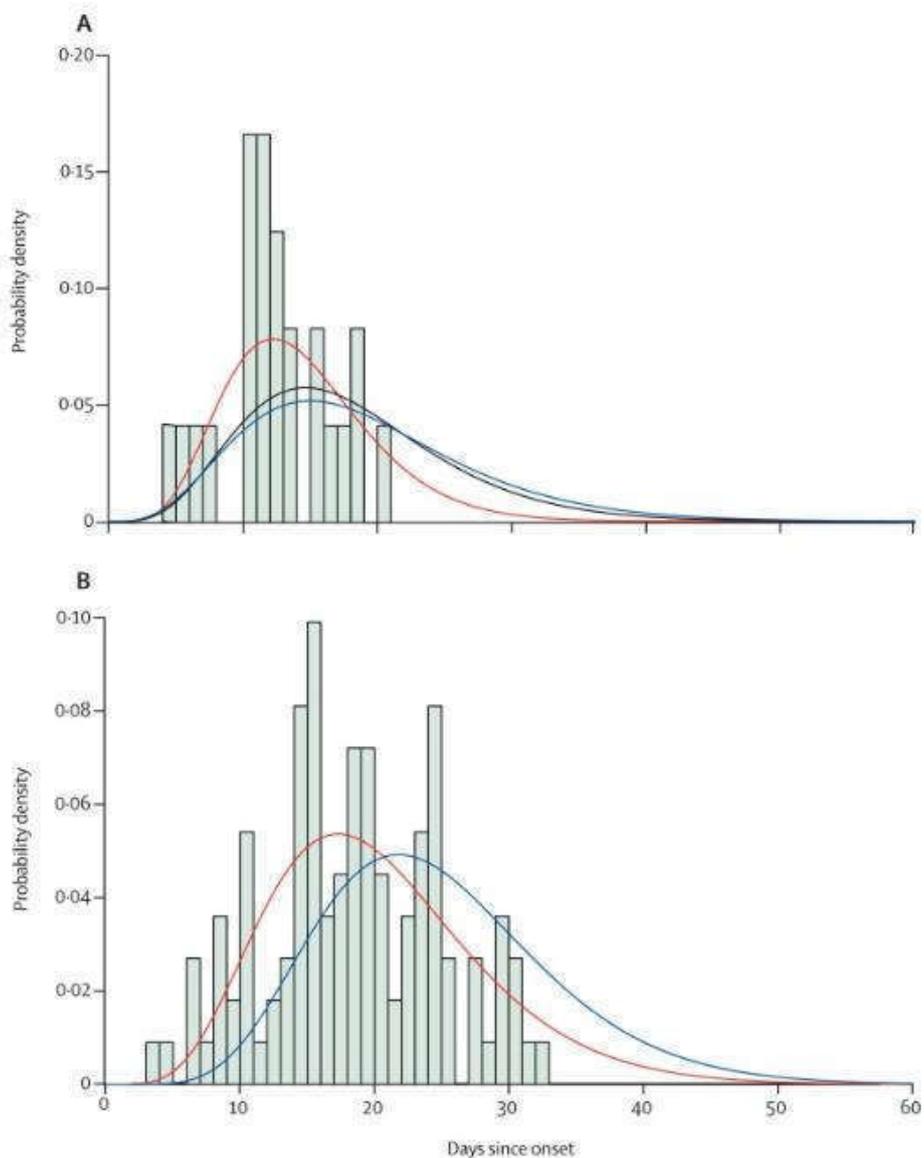


Figura 2 Distribuzioni dall'inizio alla morte e dall'inizio alla ripresa

Utilizzando i dati sugli esiti di 169 casi segnalati al di fuori della Cina continentale, abbiamo stimato un tempo medio di insorgenza-recupero di 24 · 7 giorni (95% CrI 22 · 9–28 · 1) e un coefficiente di variazione di 0 · 35 (0 · 31–0 · 39; figura 2). Entrambe queste stime di esito-esito sono coerenti con uno studio separato in Cina.²³

I rapporti di mortalità per caso sono stati stimati da dati aggregati su casi e decessi nella Cina continentale (tabella 1). Una gran parte dei casi, compresi tutti quelli che hanno avuto inizio nell'epidemia, sono stati riportati a Wuhan, dove il sistema sanitario locale è stato rapidamente sopraffatto. Di conseguenza, la distribuzione per età dei casi segnalati a Wuhan differiva da quella nel resto della Cina (figura 3A).

I casi segnalati a Wuhan sono stati più frequenti nei gruppi di età più avanzata, forse riflettendo una maggiore gravità (e quindi la definizione delle priorità per il ricovero in ospedale a Wuhan), mentre i casi al di fuori di Wuhan potrebbero anche mostrare un pregiudizio in termini di relazione tra età e viaggio. Adattandosi alle differenze nella demografia sottostante e non assumendo alcuna differenza complessiva nel tasso di attacco per età, abbiamo stimato un'elevata sottovalutazione dei casi nei gruppi di età più giovani sia all'interno che all'esterno di Wuhan (figura 3C, D).

Inoltre, abbiamo stimato un livello più alto di sotto-valutazione complessiva a Wuhan rispetto all'esterno di Wuhan (figura 3C). Tenendo conto di questa sottovalutazione, abbiamo stimato il più alto indice di mortalità (13,4% [11 · 2–15 · 9%]) negli 80 anni e nella fascia di età più avanzata (figura 3B, tabella 1), con mortalità minuscola rapporti associati ai gruppi di età inferiore e il più basso nella fascia di età 0-9 anni (0 · 00260% [0 · 000312–0 · 0382]).

Tabella 1 Stime del rapporto di mortalità dei casi e del rapporto di mortalità per infezione ottenuti da serie storiche aggregate di casi nella Cina continentale

		Deaths	Laboratory-confirmed cases*	Case fatality ratio			Infection fatality ratio †
				Crude	Adjusted for censoring	Adjusted for censoring, demography, and under-ascertainment †	
Overall		1023	44 672	2.29% (2.15–2.43)	3.67% (3.56–3.80)	1.38% (1.23–1.53)	0.657% (0.389–1.33)
Age group, years							
	0–9	0	416	0.000% (0.000–0.883)	0.0954% (0.0110–1.34)	0.00260% (0.000312–0.0382)	0.00161% (0.000185–0.0249)
	10–19	1	549	0.182% (0.00461–1.01)	0.352% (0.0663–1.74)	0.0148% (0.00288–0.0759)	0.00695% (0.00149–0.0502)
	20–29	7	3619	0.193% (0.0778–0.398)	0.296% (0.158–0.662)	0.0600% (0.0317–0.132)	0.0309% (0.0138–0.0923)
	30–39	18	7600	0.237% (0.140–0.374)	0.348% (0.241–0.577)	0.146% (0.103–0.255)	0.0844% (0.0408–0.185)
	40–49	38	8571	0.443% (0.314–0.608)	0.711% (0.521–0.966)	0.295% (0.221–0.422)	0.161% (0.0764–0.323)
	50–59	130	10 008	1.30% (1.09–1.54)	2.06% (1.74–2.43)	1.25% (1.03–1.55)	0.595% (0.344–1.28)
	60–69	309	8583	3.60% (3.22–4.02)	5.79% (5.20–6.34)	3.99% (3.41–4.55)	1.93% (1.11–3.89)

60-69	309	8583	3.60% (3.22-4.02)	5.79% (5.20-6.34)	3.99% (3.41-4.55)	1.93% (1.11-3.89)
70-79	312	3918	7.96% (7.13-8.86)	12.7% (11.5-13.9)	8.61% (7.48-9.99)	4.28% (2.45-8.44)
≥80	208	1408	14.8% (13.0-16.7)	23.3% (20.3-26.7)	13.4% (11.2-15.9)	7.80% (3.80-13.3)

Age category (binary), years

<60	194	30 763	0.631% (0.545-0.726)	1.01% (0.900-1.17)	0.318% (0.274-0.378)	0.145% (0.0883-0.317)
≥60	829	13 909	5.96% (5.57-6.37)	9.49% (9.11-9.95)	6.38% (5.70-7.17)	3.28% (1.82-6.18)

I rapporti di mortalità per caso grezzo sono presentati come medi (intervallo di confidenza al 95%). Tutti gli altri rapporti di mortalità sono presentati come modalità posteriore (intervallo credibile del 95%). Le stime sono mostrate a tre cifre significative. I casi e i decessi sono numeri aggregati riportati dal 1 ° gennaio all'11 febbraio 2020. 8 I rapporti di mortalità per caso grezzo sono calcolati come il numero di decessi diviso per il numero di casi confermati in laboratorio. Le nostre stime includono anche casi diagnosticati clinicamente (un ridimensionamento di 1 · 31 applicato a tutte le fasce d'età, poiché la disaggregazione per età non è stata riportata per i casi diagnosticati clinicamente), che fornisce denominatori più grandi e quindi rapporti di mortalità minuscoli rispetto a solo in laboratorio sono stati inclusi casi confermati.

** I valori non includono i casi diagnosticati clinicamente inclusi nelle nostre stime.*

† Ottenuto combinando le stime dei rapporti di mortalità per caso con le informazioni sulla prevalenza dell'infezione ottenute da coloro che tornano a casa sui voli di rimpatrio.

‡ Rappresenta la demografia di base a Wuhan e altrove in Cina e corregge i risultati insufficienti.

I rapporti di mortalità per caso grezzo sono presentati come medi (intervallo di confidenza al 95%). Tutti gli altri rapporti di mortalità sono presentati come modalità posteriore (intervallo credibile del 95%). Le stime sono mostrate a tre cifre significative. I casi e i decessi sono numeri aggregati riportati dal 1 ° gennaio all'11 febbraio 2020.8 I rapporti di mortalità per caso grezzo sono calcolati come il numero di decessi diviso per il numero di casi confermati in laboratorio. Le nostre stime includono anche casi diagnosticati clinicamente (un ridimensionamento di 1 · 31 applicato a tutte le fasce d'età, poiché la disaggregazione per età non è stata riportata per i casi diagnosticati clinicamente), che fornisce denominatori più grandi e quindi rapporti di mortalità minuscoli rispetto a solo in laboratorio sono stati inclusi casi confermati.

** I valori non includono i casi diagnosticati clinicamente inclusi nelle nostre stime.*

† Ottenuto combinando le stime dei rapporti di mortalità per caso con le informazioni sulla prevalenza dell'infezione ottenute da coloro che tornano a casa sui voli di rimpatrio.

‡ Rappresenta la demografia di base a Wuhan e altrove in Cina e corregge i risultati insufficienti.

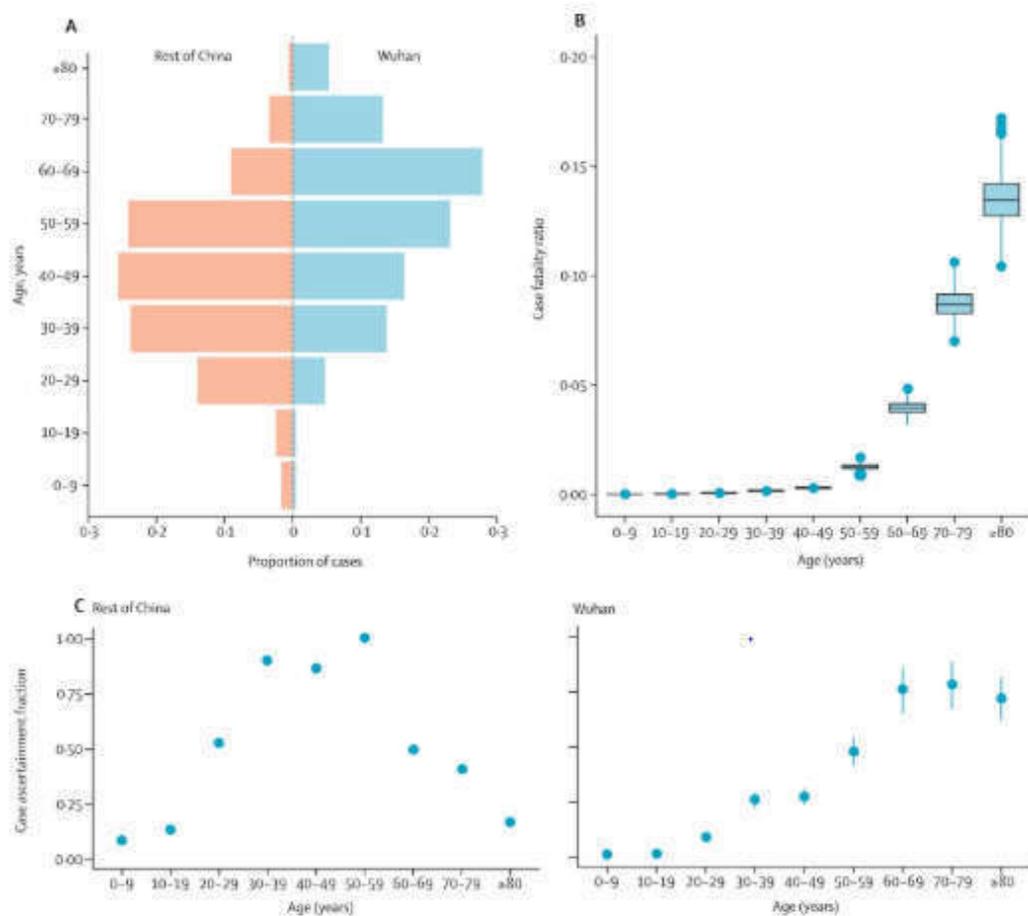


Figura 3 Stime del rapporto di mortalità dei casi per età, ottenute da dati aggregati provenienti dalla Cina continentale

Nei casi segnalati al di fuori della Cina continentale, abbiamo stimato un rapporto modale di mortalità dei casi modali del $2 \cdot 7\%$ (95% CrI $1 \cdot 4-4 \cdot 7$) utilizzando il modello parametrico (tabella 2). In coloro che hanno riferito di viaggiare verso la Cina continentale (e sarebbero quindi stati rilevati nel sistema di sorveglianza), abbiamo stimato un rapporto di mortalità per caso modale complessivo dell' $1,1\%$ ($0,4-4,1$) e in quelli senza segnalazioni viaggiando in Cina (quindi rilevati attraverso la tracciabilità dei contatti o attraverso la sorveglianza ospedaliera), abbiamo stimato un rapporto di mortalità del caso del $3 \cdot 6\%$ ($1 \cdot 9-7 \cdot 2$) usando il modello parametrico. Il rapporto di mortalità stimato per il caso era inferiore nei soggetti di età inferiore ai 60 anni ($1 \cdot 4\%$ [$0 \cdot 4-3 \cdot 5$]) rispetto a quelli di età pari o superiore a 60 anni ($4 \cdot 5\%$ [$1 \cdot 8-11 \cdot 1$]). Stime simili sono state ottenute utilizzando metodi non parametrici (tabella 2).

		Parametric		Non-parametric	
		n	Case fatality ratio	n	Case fatality ratio
Overall		585	2.7% (1.4–4.7)	1334	4.1% (2.1–7.8)
Travel versus local transmission					
	Travellers to mainland China	203	1.1% (0.4–4.1)	208	2.4% (0.6–8.5)
	Local transmission	382	3.6% (1.9–7.2)	387	3.8% (1.7–8.2)
Age group, years					
	<60	360	1.4% (0.4–3.5)	449	1.5% (0.6–3.9)
	≥60	151	4.5% (1.8–11.1)	181	12.8% (4.1–33.5)

Tabella 2 Stime del rapporto di mortalità dei casi ottenute da dati a livello individuale su casi identificati al di fuori della Cina continentale

Le stime parametriche sono presentate come modalità posteriore (intervallo credibile del 95%) e sono state ottenute utilizzando le stime distribuite gamma di esordio-morte e inizio-recupero. Le stime non parametriche sono presentate come stima della massima verosimiglianza (intervallo di confidenza al 95%) e sono state ottenute utilizzando un metodo Kaplan-Meier modificato.^{11, 23}

Si noti che a causa della mancanza di dati sull'età e lo stato del viaggio, i numeri nell'analisi stratificata sono inferiori a per l'analisi complessiva. Inoltre, il metodo parametrico richiede una correzione del tasso di crescita dell'epidemia e queste stime sono state quindi ottenute dal sottoinsieme di dati per i quali era noto il viaggio o la trasmissione locale e l'età.

Nei residenti internazionali di Wuhan rimpatriati su sei voli, abbiamo stimato una prevalenza di infezione dello 0-87% (IC 95% 0 · 32–1 · 9; sei di 689). Aggiustando per demografia e sottoaccertamento, stimiamo un rapporto di mortalità per infezione di 0 · 66% (95% CrI 0 · 39–1 · 33). Per quanto riguarda il rapporto di mortalità, questo è fortemente dipendente dall'età, con stime in forte aumento dall'età di 50 anni in poi (tabella 1).

La proporzione aggiustata per la demografia e sottovalutata degli individui infetti che richiedono il ricovero ospedaliero varia dall'1,1% nella fascia di età 20-29 anni fino al 18,4% in quella di età pari o superiore a 80 anni (tabella 3). Usando queste stime del rapporto di mortalità per infezione stratificata per età, stimiamo che il rapporto di mortalità per infezione nella popolazione Diamond Princess sia del 2.9%. Dato il ritardo dall'esordio dei sintomi alla morte, ci aspetteremmo che il 97% di questi decessi si sia verificato entro il 25 marzo 2020, fornendo una stima dell'attuale rapporto di mortalità per infezione dell'8,8%, rispetto alla stima empirica dell'1 · 4% (IC al 95% 0 · 7–2 · 6; dieci di 712).

Tabella 3 Stime della percentuale di tutte le infezioni che porterebbero al ricovero, ottenute da un sottogruppo di casi segnalati nella Cina continentale²²

	Severe cases	All cases	Proportion of infected individuals hospitalised
0–9 years	0	13	0.00% (0.00–0.00)
10–19 years	1	50	0.0408% (0.0243–0.0832)
20–29 years	49	437	1.04% (0.622–2.13)
30–39 years	124	733	3.43% (2.04–7.00)
40–49 years	154	743	4.25% (2.53–8.68)
50–59 years	222	790	8.16% (4.86–16.7)
60–69 years	201	560	11.8% (7.01–24.0)
70–79 years	133	263	16.6% (9.87–33.8)
≥80 years	51	76	18.4% (11.0–37.6)

Le proporzioni di individui infetti ricoverati in ospedale sono presentate come modalità posteriore (intervallo credibile del 95%) e sono adattate per sottovalutazione e corrette per demografia. Le stime sono mostrate a tre cifre significative. Abbiamo ipotizzato, in base alla classificazione della gravità in un contesto britannico, che i casi definiti gravi sarebbero stati ricoverati in ospedale.

Discussione

Da un'estesa analisi dei dati provenienti da diverse regioni del mondo, la nostra migliore stima al momento attuale per il rapporto di mortalità per caso di COVID-19 in Cina è dell'1,38% (95% CrI 1.23–1.53). Sebbene questo valore rimanga inferiore alle stime per altri coronavirus, tra cui SARS24 e sindrome respiratoria del Medio Oriente (MERS), 25 è sostanzialmente superiore alle stime della pandemia di influenza H1N1 del 2009.^{26, 27} La nostra stima di un rapporto di mortalità per infezione di 0.66 Il% in Cina è stato informato dai test PCR sui residenti internazionali di Wuhan che ritornavano sui voli di rimpatrio.

Questo valore era coerente con il rapporto di mortalità per infezione osservato nei passeggeri della nave da crociera Diamond Princess fino al 5 marzo 2020, sebbene sia leggermente superiore al limite superiore di confidenza del 95% del rapporto di mortalità per infezione aggiustato per età osservato entro il 25 marzo (di 712 casi confermati, 601 sono stati diMESsi, 10 sono morti e 11 rimangono in condizioni critiche).

Questa differenza potrebbe essere dovuta ai dati sui voli di rimpatrio che sottostimano leggermente le infezioni più lievi o ai passeggeri delle crociere che ottengono risultati migliori a causa di una qualità dell'assistenza sanitaria potenzialmente superiore alla media.

Le nostre stime della probabilità di richiedere il ricovero in ospedale presuppongono che solo i casi gravi richiedano il ricovero in ospedale.

Questa ipotesi è chiaramente diversa dal modello di ricovero in atto in Cina, dove anche il ricovero è stato utilizzato per garantire l'isolamento dei casi. Si può anche prevedere che la mortalità varierà con la salute di base di popolazioni specifiche, dato che i rischi associati a COVID-19 saranno fortemente influenzati dalla presenza di comorbidità sottostanti.

La nostra stima del rapporto di mortalità dei casi è sostanzialmente inferiore al rapporto di mortalità dei casi grezzi ottenuto dalla Cina sulla base dei casi e dei decessi osservati fino ad oggi, che è attualmente del 3,67%, così come molte delle stime attualmente in letteratura.

Il motivo principale di questa differenza è che la stima grezza non tiene conto della gravità dei casi. Ad esempio, sono state fatte varie stime da popolazioni di pazienti che vanno da quelle con sintomi generalmente più lievi (ad esempio viaggiatori internazionali rilevati attraverso lo screening della storia dei viaggi) 13 fino a quelli identificati in ambito ospedaliero.^{14, 15}

Dai dati emersi dalla Cina emerge chiaramente che il rapporto di mortalità aumenta notevolmente con l'età. I nostri risultati suggeriscono un rapporto di mortalità molto basso in quelli di età inferiore ai 20 anni. Poiché ci sono pochissimi casi in questa fascia d'età, non è chiaro se ciò rifletta un basso rischio di morte o una differenza di suscettibilità, anche se i primi risultati indicano che i giovani non hanno un rischio inferiore di infezione rispetto agli adulti.²⁸

Test sierologici in questa età Il gruppo sarà cruciale nelle prossime settimane per comprendere il significato di questa fascia d'età nel guidare la trasmissione della popolazione. L'aumento stimato della gravità con l'età si riflette chiaramente nei casi clinici, in cui l'età media tende a essere compresa tra 50 e 60 anni. Diversi sistemi di sorveglianza rileveranno una diversa combinazione di casi di età e scopriamo che quelli con sintomi più lievi rilevati in una storia di viaggio sono in media più giovani di quelli rilevati attraverso la sorveglianza ospedaliera.

La nostra correzione per questo errore di sorveglianza ci consente quindi di ottenere stime che possono essere applicate a diversi mix di casi e strutture demografiche della popolazione. Tuttavia, va notato che questa correzione è applicabile presupponendo un tasso di attacco di infezione uniforme (cioè esposizione) in tutta la popolazione.

Abbiamo anche ipotizzato un perfetto accertamento dei casi al di fuori di Wuhan nella fascia di età, con la maggior parte dei casi rispetto alla loro popolazione (50-59 anni); tuttavia, se mancassero molti casi, le stime sul rapporto di mortalità e sulla mortalità per infezione potrebbero essere inferiori. In assenza di indagini casuali sulla popolazione sulla prevalenza dell'infezione, il nostro aggiustamento dal rapporto di mortalità per caso al rapporto di mortalità per infezione si basava su dati di volo di rimpatrio, che non erano specifici dell'età.

La proporzione di individui infetti che erano asintomatici sulla *Diamond Princess* non variava considerevolmente in base all'età, supportando questo approccio, ma i futuri sondaggi sulla prevalenza della popolazione rappresentativa più ampia e quelli sulla sieroprevalenza informeranno ulteriormente tali stime. Gran parte dei dati che attualmente informano le stime globali del rapporto di mortalità del caso provengono dallo scoppio precoce a Wuhan.

Dato che il sistema sanitario in questa città è stato rapidamente sopraffatto, le nostre stime suggeriscono che vi è una sostanziale sottovalutazione dei casi nelle fasce di età più giovani (che stimiamo di avere una malattia più lieve) rispetto ad altre parti della Cina continentale.

Questa sottovalutazione è il principale fattore che guida la differenza tra la nostra stima del rapporto di mortalità per caso grezzo proveniente dalla Cina (3-67%) e la nostra migliore stima del rapporto di mortalità complessiva del caso (1-38%). È probabile che il rapporto di mortalità del caso sia fortemente influenzato dalla disponibilità di strutture sanitarie.

Tuttavia, sorprendentemente, sebbene la disponibilità di assistenza sanitaria a Wuhan sia stata allungata, le nostre stime da casi internazionali sono di entità simile, suggerendo una differenza relativamente piccola nei risultati sulla salute. Infine, con l'aumentare delle conoscenze cliniche su questa nuova malattia, è possibile che i risultati migliorino. Sarà quindi importante rivedere queste stime man mano che si manifestano le epidemie.

Il mondo sta attualmente vivendo le prime fasi di una pandemia globale. Sebbene la Cina sia riuscita a contenere la diffusione della malattia per 2 MESi, è improbabile che tale contenimento sia realizzabile nella maggior parte dei paesi. Pertanto, gran parte del mondo sperimenterà epidemie di comunità molto grandi di COVID-19 nelle prossime settimane e MESi. Le nostre stime del rapporto di mortalità per infezione sottostante di questo virus informeranno le valutazioni degli effetti sulla salute che potrebbero verificarsi in diversi paesi, e quindi le decisioni sulle appropriate politiche di mitigazione da adottare.

Referenze:

- WHO - **Coronavirus disease 2019 (COVID-19) situation report—43.**
https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200303-sitrep-43-covid-19.pdf?sfvrsn=2c21c09c_2
- Chan JFW ,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; **395**: 514-523
- 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**: 507-513
- Guan WJ , Ni ZY , Hu Y , et al.
Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 in China.
N Engl J Med. 2020; (published online Feb 28.)
- Huang C , Wang Y , Li X , et al.
Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China.
Lancet. 2020; **395**: 497-506
- 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.)
- Novel Coronavirus Pneumonia Emergency Response Epidemiology Team
The epidemiological characteristics of an outbreak of 2019 novel coronavirus diseases (COVID-19) in China.
Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi. 2020; **41** (in Chinese):. 145-151

- 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))
- Garske T , Legrand J , Donnelly CA , et al.
Assessing the severity of the novel influenza A/H1N1 pandemic.
BMJ. 2009; **339**b2840
- Lipsitch M , Donnelly CA , Fraser C , et al.
Potential biases in estimating absolute and relative case-fatality risks during outbreaks.
PLoS Negl Trop Dis. 2015; **9**e0003846
- Ghani AC , Donnelly CA , Cox DR , et al.
Methods for estimating the case fatality ratio for a novel, emerging infectious disease.
Am J Epidemiol. 2005; **162**: 479-486
- Donnelly CA , Ghani AC , Leung GM , et al.
Epidemiological determinants of spread of causal agent of severe acute respiratory syndrome in Hong Kong.
Lancet. 2003; **361**: 1761-1766
- Jung S , Akhmetzhanov AR , Hayashi K , et al.
Real-time estimation of the risk of death from novel coronavirus (COVID-19) infection: inference using exported cases.
J Clin Med. 2020; **9**: E523
- Mizumoto K , Kagaya K , Chowell G , Yoshida-Nakaadachi-cho U.
Early epidemiological assessment of the transmission potential and virulence of 2019 novel coronavirus in Wuhan City: China, January–February, 2020.
medRxiv. 2020; (published online March 13.) (preprint).
- Famulare M
2019-nCoV: preliminary estimates of the confirmed-case-fatality-ratio and infection-fatality-ratio, and initial pandemic risk assessment.
https://institutefordiseasemodeling.github.io/nCoV-public/analyses/first_adjusted_mortality_estimates_and_risk_assessment/2019-nCoV-preliminary_age_and_time_adjusted_mortality_rates_and_pandemic_risk_assessment.html
- Wu P , Hao X , Lau EHY , et al.
Real-time tentative assessment of the epidemiological characteristics of novel coronavirus infections in Wuhan, China, as at 22 January 2020.
Euro Surveill. 2020; **25**: 1-6
- Xu XW , Wu XX , Jiang XG , et al.
Clinical findings in a group of patients infected with the 2019 novel coronavirus (SARS-Cov-2) outside of Wuhan, China: retrospective case series.
BMJ. 2020; **368**: m606
- Yang Y , Lu Q , Liu M , et al.
Epidemiological and clinical features of the 2019 novel coronavirus outbreak in China.
medRxiv. 2020; (published online Feb 21.) (preprint).
- Government of Japan - Ministry of Health, Labour and Welfare.
<https://www.niid.go.jp/niid/en/2019-ncov-e.html>
- National Bureau of Statistics of China - China statistical yearbook.
<http://www.stats.gov.cn/tjsj/ndsj/2018/indexeh.htm>

- Verity R , Winskill P , drjacoby.
<https://mrc-ide.github.io/drjacoby/index.html>
- Griffin J , Ghani A,
CASEFAT: Stata module for estimating the case fatality ratio of a new infectious disease.
Boston College of Economics.
<https://ideas.repec.org/c/boc/bocode/s454601.html>
- 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; (published online March 11.)
- Lau EHY , Hsiung CA , Cowling BJ , et al.
A comparative epidemiologic analysis of SARS in Hong Kong, Beijing and Taiwan.
BMC Infect Dis. 2010; **10**: 50
- Lessler J , Salje H , Van Kerkhove MD , et al.
Estimating the severity and subclinical burden of middle east respiratory syndrome coronavirus infection in the Kingdom of Saudi Arabia.
Am J Epidemiol. 2016; **183**: 657-663
- Riley S , Kwok KO , Wu KM , et al.
Epidemiological characteristics of 2009 (H1N1) pandemic influenza based on paired sera from a longitudinal community cohort study.
- Kwok KO , Riley S , Perera RAPM , et al.
Relative incidence and individual-level severity of seasonal influenza A H3N2 compared with 2009 pandemic H1N1.
BMC Infect Dis. 2017; **17**: 337
- Bi Q , Wu Y , Mei S , et al.
Epidemiology and transmission of COVID-19 in Shenzhen China: analysis of 391 cases and 1,286 of their close contacts.
medRxiv. 2020; (published online March 19.) (preprint).

Pre-prova ufficiale, Journal of Infection,

Immunità alle mandrie: stima del livello richiesto per arrestare il COVID-19 epidemie nei paesi colpiti

Kin On KWOK , Florence LAI , Wan In WEI , Samuel Yeung Shan WONG , Julian TANG.

I lavori precedenti hanno tentato di prevedere il numero cumulativo di casi di Malattia di Coronavirus 2019 (COVID-19) in Cina [1]. Tuttavia, da allora, l'epidemia ha si è rapidamente evoluto in una pandemia che colpisce diversi paesi nel mondo [2].

Ci sono stati seri dibattiti su come reagire alla diffusione di questa malattia, in particolare a livello europeo paesi come Italia, Spagna, Germania, Francia e Regno Unito, ad es. dalla chiusura delle scuole e università per bloccare intere città e paesi. Una strategia alternativa sarebbe quella di consentire al virus causale (SARS-CoV-2) di diffondersi per aumentare l'immunità della mandria della popolazione, ma allo stesso tempo proteggere gli anziani e quelli con comorbilità multiple, che sono i più vulnerabile a questo virus [3].

Prima di avviare una di queste strategie, dobbiamo stimare la base numero riproduttivo (R_0), o il numero riproduttivo effettivo più "reale" (R_t) per a popolazione data. R_0 è il numero di casi secondari generati dalla presenza di uno individuo infetto in una popolazione altrimenti completamente suscettibile e ben miscelata. R_t è di più versione pratica di questo, che utilizza dati di vita reale (dai test diagnostici e / o sorveglianza clinica) per stimare il numero riproduttivo per un'epidemia in corso.

Per questa analisi, stimeremo R_t , e possiamo farlo applicando l'esponenziale metodo di crescita [4], utilizzando i dati sul numero giornaliero di nuovi casi COVID-19, insieme a a stima recente dell'intervallo seriale (media = 4,7 giorni, deviazione standard = 2,9 giorni) [5], a Livello di significatività 0,05, con il software matematico R (v3.6.1.). Utilizzando questi valori di R_t , possiamo quindi calcolare il livello minimo ("critico") di immunità della popolazione, P_{crit} , acquisita tramite vaccinazione o indotta naturalmente (cioè dopo il recupero da COVID-19), per arrestare la diffusione dell'infezione in quella popolazione, usando la formula: $P_{crit} = 1 - (1 / R_t)$. Quindi, ad esempio, se il valore di $R_t = 3$ allora $P_{crit} = 0,67$, vale a dire almeno i due terzi della popolazione deve essere immune [6].

Al 13 marzo 2020, c'erano 32 paesi al di fuori della Cina con oltre 100 COVID-19 casi [7]. I sette paesi con il più alto numero di infezioni erano: gli Stati Uniti ($n = 2294$), Francia ($n = 3671$), Germania ($n = 3675$), Spagna ($n = 5232$), Corea ($n = 8086$), Iran ($n = 11364$) e Italia ($n = 17660$). Il numero di casi confermati negli altri 25 paesi erano meno di 1200 (tabella 1).

Esplorando ulteriormente questi parametri e le loro implicazioni, la differenza tra R_0 e R_t è correlato alla percentuale di individui che sono già immuni (da entrambi vaccinazione o infezione naturale) a quel patogeno in quella popolazione. Quindi un altro modo di calcolare R_t per un patogeno in una data popolazione è moltiplicando R_0 per la proporzione di quella popolazione che non è immune (cioè sensibile) a quel patogeno [6].

Quindi, R_0 lo farà R_t uguale solo quando non ci sono individui immunitari nella popolazione (cioè quando tutti lo sono sensibili). Ciò significa che qualsiasi immunità parziale preesistente all'agente infettante può ridurre il numero di casi secondari previsti che si presentano.

Sebbene SARS-CoV-2 sia un nuovo coronavirus, una fonte di possibile immunità parziale a è una possibile cross-reattività anticorpale e un'immunità parziale da precedenti infezioni con i comuni coronavirus stagionali (OC43, 229E, NL63, HKU1) che sono stati circolante nelle popolazioni umane per decenni, come è stato notato per SARS-CoV [8].

Questo potrebbe anche essere il caso di SARS-CoV-2 e potrebbe spiegare perché alcuni individui (forse quelli che si sono recentemente ripresi da un'infezione stagionale da coronavirus) o meno infezioni asintomatiche [9].

Infine, tornando al concetto di migliorare l'immunità della mandria per controllare il COVID-19 epidemia, dato che il tasso di mortalità (CFR) di COVID-19 può essere compreso tra 0,25-3,0% della popolazione di un paese * 10], il numero stimato di persone che potrebbero potenzialmente muore per COVID-19, mentre la popolazione raggiunge il livello di immunità della mandria di P_{crit} , può essere difficile da accettare [3].

Referenze:

1. Fu X, Ying Q, Zeng T, Long T, Wang Y. Simulating and Forecasting the Cumulative Confirmed Cases of SARS-CoV-2 in China by Boltzmann Function-based Regression Analyses. *J Infect.* 2020 Feb 26. pii: S0163-4453(20)30098-0. doi: 10.1016/j.jinf.2020.02.019
2. COVID-19 situation in the WHO European Region. World Health Organization; 2020.
3. Coronavirus: Some scientists say UK virus strategy is 'risking lives'. <https://www.bbc.co.uk/news/science-environment-51892402>. Accessed 14 March 2020.
4. Wallinga J, Lipsitch M. How generation intervals shape the relationship between growth rates and reproductive numbers. *Proc Biol Sci.* 2007;274(1609):599-604.
5. Nishiura H, Linton NM, Akhmetzhanov AR. Serial interval of novel coronavirus (COVID-19) infections. *Int J Infect Dis.* 2020.
6. Anderson RM, May RM. *Infectious Diseases of Humans: Dynamics and Control.* 1992. Oxford Science Publications, Oxford, UK. 768 pp. ISBN-10: 019854040X. ISBN-13: 978-0198540403.
7. ProMED-mail. COVID-19 update (39): global, more countries, stability, mitigation impact, WHO. Archive No. 20200314.7088746. 14 March 2020.
8. Meyer B, Drosten C, Müller MA. Serological assays for emerging coronaviruses: challenges and pitfalls. *Virus Res.* 2014 Dec 19;194:175-83. doi: 10.1016/j.virusres.2014.03.018.
9. Hu Z, Song C, Xu C, et al. Clinical characteristics of 24 asymptomatic infections with COVID-19 screened among close contacts in Nanjing, China. *Sci China Life Sci.* 2020 Mar 4. doi: 10.1007/s11427-020-1661-4. [Epub ahead of print]
10. Wilson N, Kvalsvig A, Barnard LT, Baker MG. Case-Fatality Risk Estimates for COVID-19 Calculated by Using a Lag Time for Fatality. *Emerg Infect Dis.* 2020 Mar 13;26(6). doi: 10.3201/eid2606.200320. [Epub ahead of print]

Coronavirus, Brescia in 21 giorni ha raddoppiato i morti. Ecco i veri numeri sulle città colpite

30 MARZO 2020

Le anagrafi iniziano a dare l'idea dell'enormità di quello che sta succedendo. A raccogliarli è il Sistema di sorveglianza della mortalità del ministero della Salute

DI MICHELE BOCCI

In tre settimane quasi 100 morti in più di quelli attesi a Brescia e 300 a Milano. I dati di alcuni Comuni del Nord iniziano a mostrare gli effetti del virus se vengono confrontati con quelli degli anni precedenti. Più avanti i numeri delle amministrazioni saranno fondamentali, perché permetteranno di comprendere il reale impatto dell'epidemia e il peso dei decessi che le sono, anche indirettamente, collegati. Come quelli di persone con altre patologie, morte perché il sistema sanitario, impegnato quasi completamente sul Covid-19, non è riuscito ad assisterle. Intanto, i numeri delle anagrafi iniziano a dare l'idea dell'enormità di quello che sta succedendo. A raccogliarli è il Sistema di sorveglianza della mortalità del ministero della Salute, gestito dal Dipartimento di epidemiologia del Lazio che da anni controlla la mortalità in 33 città campione, capoluoghi di provincia o con più di 250 mila abitanti, per capire l'impatto dell'influenza.

"L'eccesso di mortalità è calcolato come differenza tra la mortalità osservata e quella attesa, utilizzando come dato di riferimento la serie storica dei 5 anni precedenti", spiega Marina Davoli, che dirige il Dipartimento. Per il momento lo studio valuta i decessi fino al 18-20 marzo, una decina di giorni fa. Verrà aggiornato ma già un po' di cose si capiscono. Brescia è il caso più eclatante e del resto è stata una delle città più colpite dal virus. In 22 giorni ha visto l'88% in più delle morti attese: i decessi avrebbero dovuto essere 112, e invece sono stati 210. A Milano l'incremento è stato più basso, del 36%, ma purtroppo l'epidemia dal 19 marzo ad oggi ha continuato a viaggiare. In quel periodo la città ha contato 289 morti in più, 1.102 contro le 813 attese. Restando sulle variazioni percentuali più alte, Bolzano è al 34%, Torino al 16% (105 morti in più). Anche a Genova i decessi sono stati molti più di quelli attesi (il 38%), cioè 634 invece di 459. Bologna invece non ha visto alzarsi il dato particolarmente (+11%) mentre Roma, dove l'epidemia al momento non è drammatica, è rimasta stabile. Stesso discorso per le due città venete monitorate, Venezia e Verona (+7 e +12%).

La differenza comunque è netta se si confrontano Nord e Sud. Poi c'è l'aspetto degli anziani. *"Al Nord - dice sempre Davoli - da inizio marzo c'è stato un incremento della mortalità nella classe di età 75-84 e sopra gli 85 anni. A partire dalla seconda settimana di marzo, l'aumento supera il valore della mortalità totale attesa, mortalità che nei MESi precedenti è stata più bassa del previsto, probabilmente sia per un minore impatto dell'influenza che per una minore esposizione alle basse temperature".*

Il mistero dei numeri: come mai in Germania si muore così poco di coronavirus?

30 MARZO 2020

A fronte di oltre 64mila contagi, i 560 decessi nel Paese non raggiungono neanche l'1%. In Italia, viceversa, gli infetti sono quasi 98mila e le vittime quasi 11mila, oltre l'11%. Dopo settimane di teorie complottiste su social e giornali, abbiamo trovato le risposte parlando con scienziati ed esperti

DALLA NOSTRA CORRISPONDENTE TONIA MASTROBUONI

Nascondono i morti. Nascondono i tamponi. Truccano i risultati. Ignorano i malati e fanno finta che muoiano di raffreddore. Seppelliscono vittime di polmonite defunte in realtà di coronavirus. Non ti curano se non stai per esalare l'ultimo respiro. Insomma, i tedeschi mentono, nascondono, barano. Del resto, non sono quelli dei gas di scarico taroccati della Volkswagen?

Sulla Germania si è scatenata in queste settimane la gara a chi le spara più grosse, sui social media e anche su qualche tgo quotidiano. Complice un certo nervosismo dilagante, ma anche l'ansia di capire un dato davvero curioso. Perché il tasso di letalità è così basso, insomma, come mai in Germania si muore così poco di coronavirus?

A fronte di un numero di casi che ha ormai superato quota 64mila, i morti sono 560, non raggiungono neanche l'1%. In Italia, viceversa, gli infetti sono quasi 98mila e i decessi sono quasi 11mila, oltre l'11%. Invece di buttarci anche noi sulla scorciatoia del complotto, abbiamo aspettato che anche gli scienziati e gli esperti si schiarissero le idee, prima di provare a spiegarle in un articolo.

IL SANTO GRAAL DEI TAMPONI

Per capire la bassa letalità tedesca, un numero fondamentale è quello dei tamponi. E nelle prime settimane del contagio, francamente, abbiamo faticato anche noi a trovarlo. Circa un MESe fa, una portavoce del ministero della Sanità ci ha detto che non poteva essere diffuso *"per la privacy"*. Informazione sbagliata, come ci ha poi comunicato l'Istituto Koch (RKI), l'ente governativo incaricato di centralizzare tutti i dati sanitari.

Il problema è che in un sistema misto, pubblico-privato, non è facile mettere insieme un dato complessivo, ci hanno spiegato. Ma nelle settimane successive, qualcosa ha cominciato a trapelare. Tre settimane fa, l'Associazione delle casse mutue, che non ha mai risposto alle nostre mail, ad un certo punto ha fornito a un giornale tedesco un dato approssimativo: 50mila. Più di recente, è stato lo stesso direttore dell'Istituto Koch, **Lothar Wieler**, a rivelare che venivano fatti 160mila test a settimana.

Finalmente, pochissimi giorni fa, **Christian Drosten**, direttore dell'Istituto di virologia della Charité di Berlino, ha reso noto che la Germania sta facendo 500mila test a settimana. E si è sentito anche in dovere di fare un importante chiarimento sul mistero della bassa letalità: *"La ragione per cui la Germania ha così poche morti, paragonate al numero di infetti, può essere spiegato con il fatto che*

facciamo un numero estremamente alto di tamponi", sostiene. Peraltro, il Ministero dell'Interno ha espresso persino l'obiettivo di arrivare a 200mila al giorno.

I MALATI VERI E QUELLI INTERCETTATI

Meglio tardi che mai, si potrebbe dire. Ma quello dei 500mila tamponi è un dato preziosissimo perché spiega un fatto importante: la Germania fa moltissimi test e il numero dei malati intercettati è probabilmente molto più vicino al numero dei contagiati reali, rispetto all'Italia.

Matteo Villa, studioso dell'Ispi, lo ha spiegato bene in un articolo apparso in questi giorni in cui stima che in Italia, in realtà, il numero vero dei casi si aggiri intorno a quota 530mila. Molto, ma molto più alta della cifra ufficiale. Il motivo? Dal 28 febbraio, ricorda Villa, l'Italia ha cominciato a fare meno tamponi, adeguandosi ai criteri dell'Oms ma anche per "*non sottoporre a un carico di lavoro eccessivo i 31 laboratori autorizzati ad analizzare i risultati in una fase di crescita esponenziale dei contagi*".

Da allora, come sappiamo, in Italia c'è un enorme dibattito sull'opportunità di applicare il modello sudcoreano o veneto, randomizzando i test. Perché è chiaro che limitando i tamponi, si intercettano meno malati e, in proporzione, il numero dei morti sale. Se rapportato dunque al numero di casi probabili, 530mila, il numero dei decessi attuali che si contano in Italia, 11mila, il tasso di letalità non è più del 10% ma 'solo' del 2%. In linea con molti altri Paesi.

I MORTI CONVERGERANNO

Il direttore dell'Istituto Koch, Lothar Wieler ripete da settimane, in ogni caso, che i morti in Germania aumenteranno anche in proporzione ai contagiati, man mano che l'epidemia accelererà. Un mantra ripetuto anche dal direttore di virologia dell'università di Heidelberg, Hans-Georg Kräusslich: "*Siamo ancora a un primo stadio del contagio in Germania*". In futuro anche qui i casi si moltiplicheranno e i decessi saliranno, sostiene. Peraltro, scienziati delle università di Magonza e Amburgo hanno dichiarato che la pandemia in Germania non finirà prima di agosto o settembre. E hanno calcolato che nei prossimi MESI si potrebbe superare il milione di infettati contemporaneamente. Il picco, secondo una simulazione presentata stamane, potrebbe avvenire a giugno con 1,3 milioni di ammalati.

ETÀ MEDIA CONTAGI: 45 CONTRO 63

Un altro dettaglio importante per capire la differenza nel dato di letalità tra i due Paesi è l'età media dei contagiati. "*In Germania è di 45 anni. in Italia è di 63 anni*" ha twittato il sociologo **Andreas Backhaus** all'inizio della scorsa settimana. Paragonando direttamente i dati dell'Istituto Koch e del ministero della Sanità italiano si scopre che l'80% dei casi in Germania ha meno di 60 anni. In Italia è appena il 44%. Un altro 16% degli ammalati tedeschi ha tra 60 e 79 anni; in Italia oltre un terzo dei casi si concentra in questa fascia di età: il 38%. Infine, gli ultraottantenni infetti sono appena il 3% in Germania, mentre in Italia quasi un quinto dei contagi, il 18%, colpisce gli over 80.

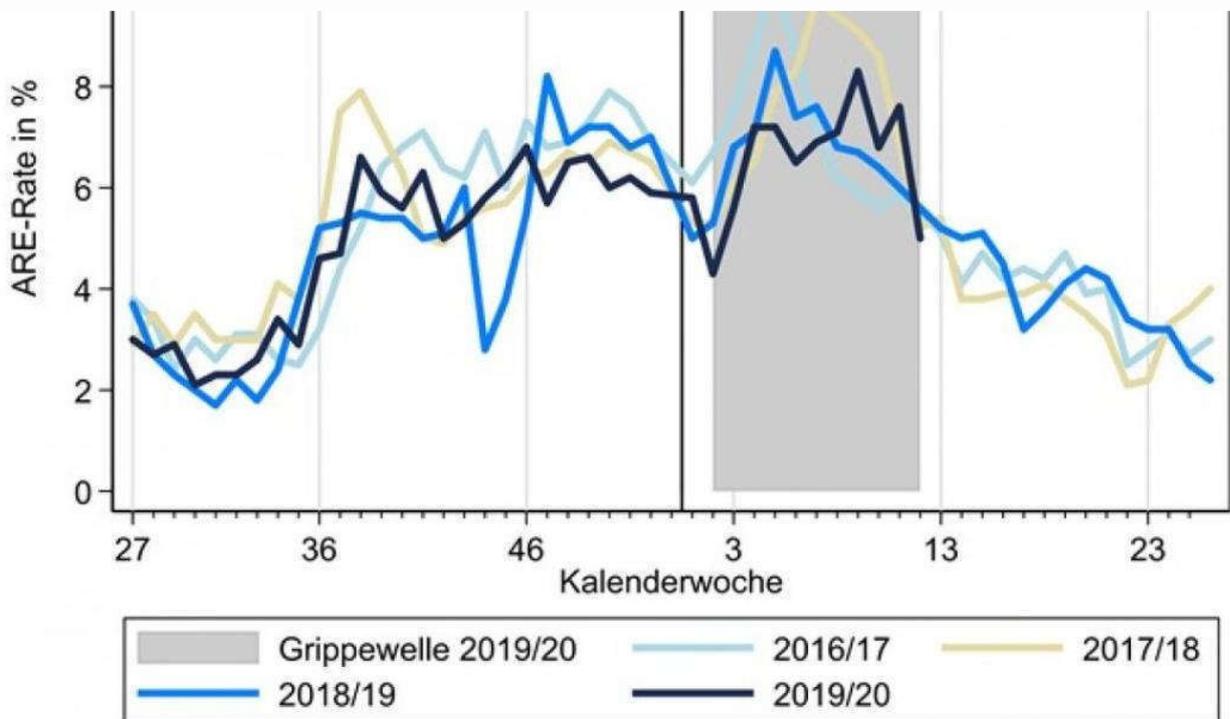
FOCOLAI DIVERSI?

Uno dei motivi per il divario nell'età media degli infetti - che influisce sulla differenza enorme nel tasso di letalità - come spiegano virologi e lo stesso direttore dell'Istituto Koch, Lothar Wieler, potrebbe essere che i focolai del contagio sono stati molto diversi. Sappiamo che in Italia sono stati,

tra l'altro, alcuni ospedali a fare da micidiali moltiplicatori dell'epidemia. Luoghi con una presenza di anziani e di persone infragilite da altre patologie molto più alta, luoghi pericolosissimi, quando si diffonde un virus mortale. In Germania alcuni dei fulcri della diffusione più noti sono state le scolaresche o le famiglie che tornavano dalle vacanze in Tirolo, le feste di carnevale in Renania, un famoso locale notturno di Berlino, eccetera.

TAMPONI POST MORTEM

I complottisti più fantasiosi si sono scatenati anche sulla teoria più ovvia: che i tedeschi nascondano i morti da coronavirus. Sciocchezze, come dimostrano molti casi di defunti cui sono stati fatti i tamponi *post mortem*. Quando abbiamo chiesto ragguagli all'Istituto Koch, ci hanno risposto via mail che non c'è un criterio univoco sui test fatti dopo i decessi. Ma gli ultimi dati sui tamponi, che dimostrano che ormai c'è un sistema di test molto più a tappeto che da noi, rendono anche la teoria complottista dei "morti nascosti" ridicola.



PICCHI FINITI DI INFLUENZA

Una delle teorie più diffuse riguarda presunti picchi di influenza inauditi registrati quest'inverno che nasconderebbero casi di coronavirus mai dichiarati. Come si evince da questo grafico, negli scorsi inverni i picchi sono stati molto peggiori. Anche in questo caso, è sufficiente andare sui siti ufficiali, in questo caso *grippe.de* dell'Istituto Koch, per trovare semplicissimi grafici comprensibili all'istante, anche senza parlare una parola di tedesco.

La ricerca sul coronavirus, l'idea degli scienziati : "Test agli immunizzati così finisce l'isolamento"

29 MARZO 2020

No a interventi spot delle Regioni: serve una strategia nazionale come in Germania per identificare chi ha sviluppato gli anticorpi contro il virus e farlo tornare prima al lavoro

DI LUCA FRAIOLI

«Quanto può resistere l'Italia in quarantena? Poco. Dobbiamo elaborare subito una strategia per far ripartire il Paese, e la scienza può dare il suo contributo, per esempio aiutando a scoprire chi è immune al coronavirus». L'appello è di Riccardo Valentini, professore di Ecologia forestale all'Università della Toscana e membro dell'Intergovernmental panel for climate change (IPCC), organizzazione dell'Onu sui cambiamenti climatici con la quale ha vinto nel 2007 il premio Nobel per la Pace. «Non sono un virologo né un epidemiologo, ma parlo a nome di un folto gruppo di scienziati», spiega Valentini. «Siamo sempre più convinti che per far ripartire l'Italia sia fondamentale identificare coloro che hanno sviluppato gli anticorpi contro il virus». Il concetto è semplice: oggi c'è un Paese rintanato in casa, mentre in prima linea medici e infermieri cercano di salvare vite umane, ma passata l'emergenza si dovrà rimettere in moto il sistema produttivo. «Le persone che si sono immunizzate contro il coronavirus», spiega Valentini, «potrebbero essere le prime a tornare al lavoro».

Sono già decine i kit per la ricerca di anticorpi, MESsi a punto in Cina o negli Stati Uniti. E le regioni italiane più colpite dall'epidemia (Lombardia, Emilia, Veneto) sono intenzionate ad acquistarli per fare uno screening della popolazione, una volta superato l'attuale periodo critico. La Toscana ne ha già comprati un milione. «La nostra richiesta alla politica però è che questa volta si adotti una strategia unica», avverte Luisa Bracci Laudiero, immunologa presso il Consiglio nazionale delle ricerche. «Abbiamo le competenze per mettere a punto un esame del sangue semplice e poco costoso, che si potrebbe fare in qualsiasi laboratorio di analisi».

Già qualche giorno fa Bracci Laudiero, con le colleghe Rosaria Coscia e Diana Boraschi, dell'Immunology network del CNR, ha scritto una lettera in cui sostiene che «è di assoluta importanza coordinare gli sforzi di medici e ricercatori, e iniziare subito a svolgere analisi sierologiche e studi sulle caratteristiche immunologiche dei pazienti asintomatici». Ma non si era detto che non abbiamo ancora certezze sulla capacità dell'organismo di sviluppare anticorpi contro il virus? «È vero non abbiamo certezze», risponde la ricercatrice del Cnr. «Ma gli ultimi studi pubblicati, anche da colleghi cinesi, e gli esperimenti condotti sulle scimmie suggeriscono che una reazione del sistema immunitario c'è».

Il Sacro Graal da trovare, in questo caso, sono le immunoglobuline IgM, che si sviluppano nelle prime ore dell'infezione, e le IgG, che compaiono in un secondo momento e che sono più specifiche, più mirate a combattere il particolare nemico che si ha di fronte. Le IgG possono essere "neutralizzanti", se riescono a colpire il tallone d'Achille del virus rendendolo inoffensivo. «Sappiamo che il coronavirus si aggrappa alle cellule umane grazie a una speciale proteina. Se scopriremo in un individuo una immunoglobulina IgG che colpisce quella particolare proteina, potremmo essere ragionevolmente

certi che quella persona ha avuto il Covid-19, lo ha battuto ed è immune». Per quanto tempo, settimane o MESi, però ancora non si sa.

Concorda Sergio Romagnani, professore emerito di Immunologia all'Università di Firenze: *«Se nel sangue troviamo solo l'IgG possiamo effettivamente concludere che il paziente è guarito. Se troviamo sia l'IgG che l'IgM forse l'infezione è ancora in corso e va fatto il tampone, se c'è solo l'IgM è probabile che ci si trovi nella prima settimana dal contagio. In ogni caso, l'affidabilità di questi test va verificata con cura»,* avverte Romagnani.

«Alla Regione Toscana ho consigliato di sperimentare i kit acquistati anche su campioni di sangue prelevati prima della comparsa del coronavirus, e quindi necessariamente privi di anticorpi. Dovrebbero dare esito negativo, in caso contrario vorrebbe dire che c'è qualcosa che non va. Ma una volta MESSa a punto con precisione», conclude il decano fiorentino, *«la ricerca degli anticorpi avrà un ruolo cruciale nella exit strategy dall'epidemia: ci dirà chi ha avuto il coronavirus e chi no».*

«Serve però un coordinamento nazionale», ribadisce Luisa Bracci Laudiero. *«Ci vuole un vero progetto e non mobilitazioni dettate dall'emergenza: studiare gli anticorpi per il coronavirus ci permetterebbe di creare popolazioni di immuni nei luoghi strategici del Paese. La Germania lo sta già facendo».*

Coronavirus, proroga della quarantena fino a Pasqua. Ma la vera ripartenza sarà il 4 maggio

30 MARZO 2020

Il Ministro Speranza: "Misure prolungate fino al 14 aprile". Poi ripartenza lenta. Ma il governo teme i ponti di primavera. Conte: "Previsioni premature"

DI MICHELE BOCCI E TOMMASO CIRIACO

Lo definiscono uno sforzo simile e opposto a quello che ha portato alle chiusure. Ma più duro. Gli esperti del Comitato tecnico-scientifico della Protezione civile da ieri lavorano per dare risposta a una domanda: come ne usciremo?

Davanti hanno giornate di lavoro, quelle che ci separano dalla Pasqua, fino a quando, come ha spiegato domenica a Repubblica il presidente dell'Istituto superiore di sanità **Silvio Brusaferrò**, e come confermato ieri il ministro alla Salute **Roberto Speranza**, resterà tutto come adesso. A quel punto si osserveranno i dati e si deciderà quando riavviare l'Italia, molto lentamente, alla normalità.

"Dobbiamo essere creativi e molto svelti", sintetizza uno dei membri del Comitato. Si studiano una serie di misure per riaprire il Paese, partendo dalle industrie dopo essersi confrontati anche con sindacati e imprese. "È prematuro ancora fare previsioni rispetto ai tempi in cui tutte le attività produttive e le attività commerciali potranno ripartire - chiarisce il premier **Giuseppe Conte** - Ci auguriamo di poter tornare quanto prima alla normalità, riducendo gradualmente le restrizioni per evitare che gli sforzi sin qui compiuti da tutto il Paese siano vani".

Dopo Pasqua si vedrà. Conterà il parere degli esperti, è la linea del governo, e ovviamente anche l'andamento della curva pandemica.

Comunque molte delle misure di chiusura potrebbero essere mantenute fino al 4 maggio, anche tenendo conto dei ponti che ridurranno molto i giorni lavorativi. Il governo teme i festivi per possibili uscite di massa.

Secondo **Matteo Renzi** di Iv invece la "ripartenza" dovrebbe già avvenire a Pasquetta. E prima ancora toccherebbe alle aziende che hanno dispositivi di sicurezza. Il ministro per i Rapporti con il Parlamento, **Federico D'Incà**, intanto fa sapere che prima del 16 aprile arriverà un decreto per sospendere e rinviare le scadenze fiscali così da "aiutare partite iva, autonomi e le tante aziende che hanno bisogno di fondi di garanzia. Saranno almeno 25 miliardi di euro".

Ieri si è riunito il Comitato tecnico-scientifico. Intanto ci sono due questioni preliminari da affrontare. Una riguarda le app per il tracking, delle quali nel pomeriggio si è discusso anche a Palazzo Chigi tra tecnici di vari ministeri.

Si tratta di strumenti che permettono di comunicare a tutti i contatti di un caso sospetto o accertato che sono in pericolo e devono mettersi in quarantena, e che potrebbero essere usati per dare il via libera all'uscita a chi appunto non ha rischi infettivi. Servono quindi anche ad accorciare le misure di chiusura. Il Garante della privacy avrebbe dato un via libera preliminare (se vengono utilizzate solo per l'emergenza) al loro utilizzo.

Nel tracking crede moltissimo **Walter Ricciardi**, consulente del ministero anche per i rapporti internazionali. Ieri inoltre il presidente del Consiglio superiore di sanità, **Franco Locatelli**, ha parlato di studi di sieroprevalenza per identificare chi è immunizzato dalla malattia perché l'ha già presa, magari senza accorgersene, così da riavviarlo al lavoro.

Detto delle preMESse, alle quali va affiancato anche un rafforzamento della sanità territoriale per individuare e isolare rapidamente eventuali nuovi casi, il lavoro degli esperti cerca anche di affrontare lo scaglionamento delle aperture. Quando sarà possibile, appunto, si apriranno le fabbriche. Più avanti potrebbe toccare a certi negozi, dove non c'è un contatto stretto con i clienti, e poi a bar e ristoranti, che dovranno comunque rispettare le regole di distanziamento.

Non si esclude di tenere gli anziani e i fragili e a casa un po' più a lungo e anche di permettere ai bambini di uscire a fare passeggiate ma in sicurezza. Per ultimi toccherebbe a cinema e teatri mentre per le scuole ancora non si nulla. Si tratta comunque ancora di ipotesi, di provvedimenti sui quali si sta lavorando e si lavorerà ancora per alcuni giorni. Sempre guardando la curva dei contagi quotidiani. Perché se non scende quella, difficilmente le riaperture arriveranno presto.

Coronavirus, rianimazioni più libere. Ora la sfida dei medici è assistere i malati a casa

30 MARZO 2020

La parola d'ordine nelle cure è domicilio. Affrontare subito la patologia significa evitare che i pazienti si aggravino rendendo necessario il ricovero

DI MICHELE BOCCI E PAOLO G. BRERA

Aiutiamoli a casa loro. La parola d'ordine nelle cure è domicilio: da quando l'Aifa ha aperto la porta all'uso doMESTico di alcuni farmaci per i pazienti meno gravi, e con la pressione sulle terapie intensive che si allenta, tutte le Regioni si rincorrono per scrivere nuove linee guida, protocolli e vademecum. Per sconfiggere il virus ora si punta su idrossiclorochina e cloroquina, antimalarici che in Francia vengono usati come terapia standard; ma si percorrono anche altre strade, come le associazioni di farmaci antivirali nati per il trattamento dell'Hiv: tra lopinavir e ritonavir, per esempio, o tra danuravir e cobicistat.

C'è chi è partito in anticipo. Esperienze come quelle dell'Emilia-Romagna, nate intorno al focolaio di Medicina vicino a Bologna, hanno aperto la strada. Affrontare subito la patologia significa evitare che i pazienti si aggravino rendendo necessario il ricovero. Ma la nuova linea si scontra con problemi organizzativi e di organico: in molte aree del Paese si fatica già a fare i tamponi a domicilio. Anche lasciare ai medici di famiglia la possibilità di prescrivere questi medicinali, custoditi nelle farmacie ospedaliere, genera dubbi. *"È una questione spinosa - dice Marcello Tavio, presidente della Società italiana malattie infettive e tropicali - e non dobbiamo dare l'impressione che ci siano farmaci che funzionano e non vengono MESsi a disposizione dei pazienti: la verità è che non ce ne sono. Non esiste farmaco indicazione, né terapie standardizzate: sono tutte off label, fuori indicazione, o sperimentali".* Ma dopo settimane prudenti è partita la corsa.

I primi a cambiare strategia sono stati i bolognesi. La vecchia strada - a casa con pochi sintomi fin quando non manchi il fiato, prendendo tachipirina se sale la febbre, si è rivelata un disastro: *"La partita - ripete Pierluigi Viale, direttore Malattie infettive al Sant'Orsola - si gioca prima della terapia intensiva, a casa dei pazienti. Abbiamo ricoverato una nostra infermiera che da 10 giorni era a casa con 39 di febbre: prendeva tachipirina, si sentiva meglio e non chiamava. Non deve più succedere"*. Per questo in Emilia, dove il professor Viale coordina la lotta nell'unità di crisi, sono stati i primi a uscire dagli ospedali. Hanno cominciato a Medicina, zona rossa alle porte di Bologna, somministrando l'idrossiclorochina: *"Devi dare il farmaco giusto al momento giusto, se arrivi tardi hai perso"*, dice Viale.

Nelle Marche stanno nascendo le *"Usca"*, Unità Speciali *"attive 7 giorni su 7, dalle 8 alle 20"*, spiega Lucia di Furia, responsabile del servizio Sanità: *"Andranno a domicilio squadre attrezzate con almeno un medico, coordinate da un medico di medicina generale senior supportato da un pediatra"*. Prendono in carico chi va ricoverato e monitorano sintomatici e asintomatici prescrivendo le terapie. Anche il Veneto ha deciso di lasciare nelle mani degli specialisti, ai quali devono fare riferimento i medici di famiglia, le prescrizioni: *"Concentriamo i nuovi progetti sui malati che restano fin dall'inizio al domicilio. Quando qualcuno arriva in ospedale - dice Annamaria Cattelan, infettivologa di Padova - viene inquadrato con esami e rimandato a casa con la terapia. Il punto adesso è seguire chi non è mai venuto, chi non ha sintomi importanti"*.

Tra le Regioni che hanno avviato cure domiciliari coi farmaci suggeriti da Aifa ci sono la Lombardia, dove finalmente le rianimazioni respirano, e la Toscana. In Liguria chi sospetta il Covid chiama il 112: una squadra fa il tampone, se è positivo una squadra attrezzata "GSAT" va in visita per stabilire la terapia e avvertire il medico di famiglia: sarà lui a seguire le cure.

Coronavirus. Siamo sul picco, ma la discesa non sarà facile né rapida

30 MARZO 2020

Solo la piccola percentuale degli italiani contagiati ha sviluppato l'immunità. Gli altri restano vulnerabili. Gli esperti: "C'è ancora una grande parte della foresta pronta a divampare, e molte micce restano pericolosamente accese"

DI ELENA DUSI

«Sul picco già ci siamo» sostiene Alessandro Vespignani. *«Ma ci resteremo un po' prima di iniziare a scendere. Questa epidemia è un tir in corsa. Frenarla non sarà facile»* spiega l'esperto di modelli informatici per la diffusione delle epidemie alla Northeastern University di Boston. Dalla metafora della montagna, Vespignani passa poi a quella della foresta incendiata. E qui la voglia di lasciarsi andare al sollievo passa un po'. *«Il virus ha toccato una piccola quota della popolazione. È come se più del 90% degli alberi non fosse ancora bruciato. Resta però pronto a farlo alla prima occasione, e di scintille in giro ce ne sono parecchie»*.

Sollievo e cautela sono gli estremi del pendolo fra cui si dividono gli esperti. Picco e diminuzione dei contagi avverranno fra 7-10 giorni, stima il viceministro della Salute Pierpaolo Sileri sul suo blog. *«Ma non possiamo parlare di un picco unico in tutta Italia»* precisa Gianni Rezza, responsabile del dipartimento di malattie infettive all'Istituto Superiore di Sanità. *«Il culmine dei casi è passato a Codogno e Bergamo, dove è cessato l'aumento di accessi al pronto soccorso».*

Ma quello che stiamo raggiungendo è un picco *“artificiale”*: abbiamo messo un coperchio su una pentola che però ha ancora molta voglia di bollire. *«Se avessimo lasciato correre il virus – prosegue Rezza – avremmo fatto bruciare tutta la foresta, poi l'epidemia avrebbe rallentato e si sarebbe spenta per mancanza di carburante. Ma sul campo avremmo lasciato un numero enorme di vittime. Il distanziamento sociale sta portando il fuoco sotto controllo, molte micce però sono ancora accese. Almeno fino a Pasqua resteranno le restrizioni forti».*

In Lombardia il peggio è forse alle spalle anche per Giancarlo Icardi, che insegna Igiene all'università di Genova. *«Noi in Liguria abbiamo invece 7-10 giorni di ritardo».* L'isolamento sociale sembra finalmente avere effetto. *«Ed era ora. Se dalle misure del 9 marzo a oggi non avessimo osservato risultati, avremmo dovuto rivedere le nostre strategie».* Restano però situazioni in cui di picco non si può ancora parlare. *«La maggior parte dei contagi si è trasferita in famiglie e residenze per anziani. E restano regioni come Emilia e Toscana ancora in grado di dare numeri importanti».*

Aspettarsi un calo ovunque e subito *«è irrealistico»* anche per Luca Richeldi, pneumologo del Policlinico Gemelli di Roma e membro del Comitato tecnico scientifico contro il coronavirus. *«I dati lombardi ci danno speranza, ma quella del picco è un'immagine pericolosa. Dà l'idea che, una volta sorpassato, tutto torni normale. Invece abbiamo davanti a noi una fase lunga di controllo dei contagi. Il nostro stile di vita dovrà adattarsi a questa necessità ancora per diversi MESI».*

Come sanno gli scalatori, raggiungere la cima non vuol dire aver esaurito le fatiche. Nel caso della pandemia, il problema è la parte del bosco ancora pronta a divampare. I suoi alberi sono tutte le persone che non hanno contratto il coronavirus e non hanno anticorpi. *«Siamo lontanissimi dall'aver sviluppato l'immunità di gregge»* conferma Richeldi, riferendosi a quella condizione in cui il 60-70% di persone immuni a un'infezione ne impedisce la trasmissione anche al restante 30-40%. *«Questo virus sa replicarsi in modo rapidissimo. Basta una distrazione e anche da un numero piccolo può nascere un focolaio grande».*

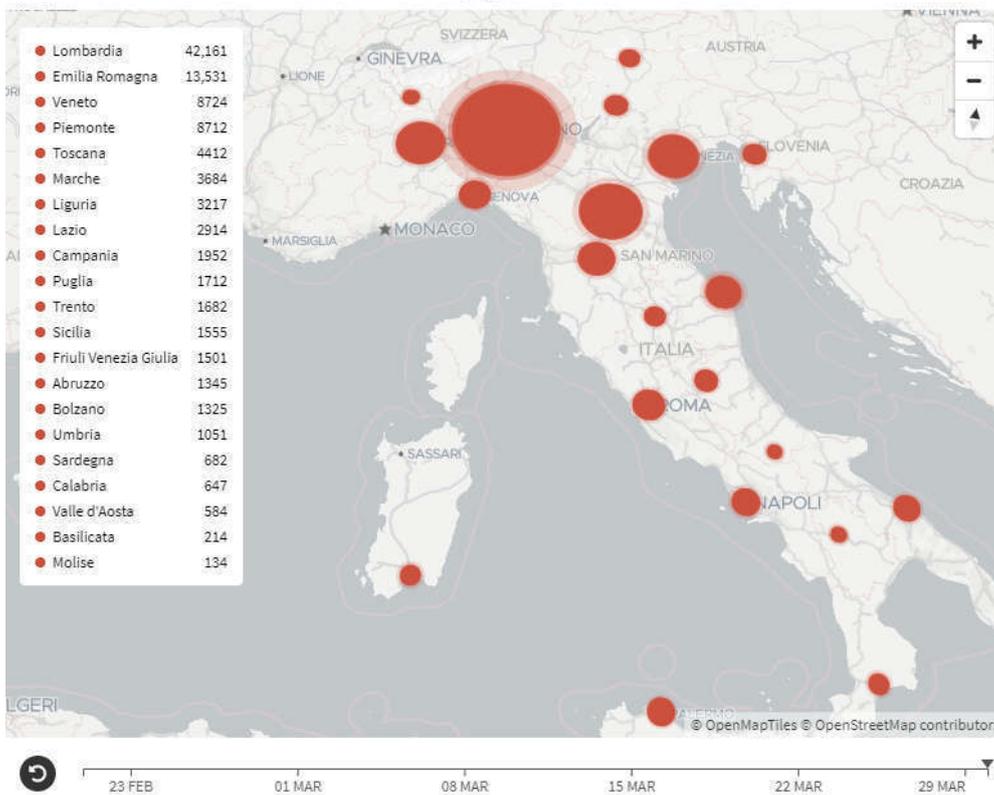
Anche stimando che gli italiani entrati in contatto col virus siano 500 mila (inclusi gli asintomatici), la nostra popolazione resta pur sempre di 60 milioni. *«Dobbiamo tenere ancora duro, abbassare la temperatura dell'epidemia, isolare e disinnescare le micce rimaste accese»* spiega Rezza. *«Per la riapertura, potremmo pensare alla strategia dello “stop and go” prevista da alcuni modellisti inglesi, alternando riaperture e nuove chiusure».* In quella fase diventeranno utili i test sierologici, in grado di rivelare chi si è infettato e ha sviluppato gli anticorpi, pur senza sintomi. *«Oggi – spiega Rezza – vediamo solo la parte emersa dell'iceberg della pandemia, cioè i malati con sintomi severi. Contare tutte le persone che hanno sviluppato immunità ci permetterà di stimare quanto è grande la porzione della foresta che resta da preservare».*

Coronavirus, la situazione in Italia

Aggiornato al 30 marzo 2020 alle ore 18.00, dati del ministero della Salute

I contagi in Italia per regione

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.10 del 30 marzo 2020

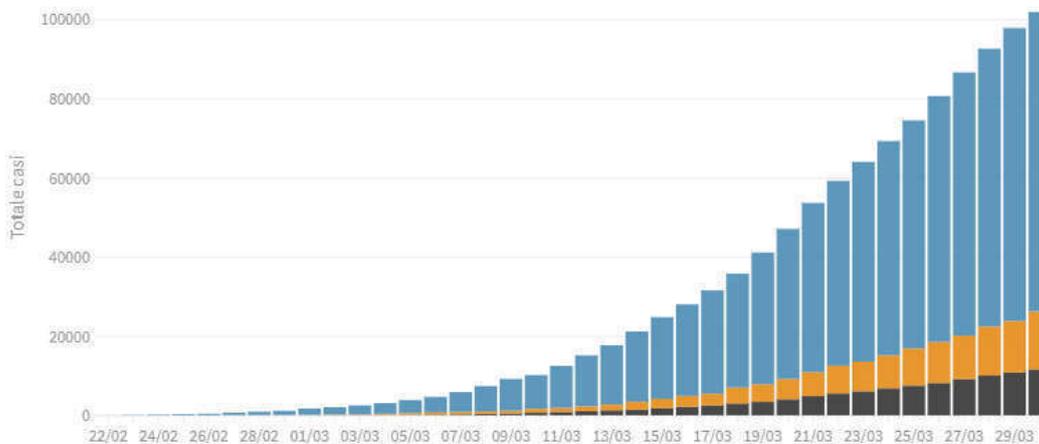


I numeri complessivi

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.00 del 30 marzo 2020

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

Deceduti
 Guariti/Dimessi
 Attualmente positivi

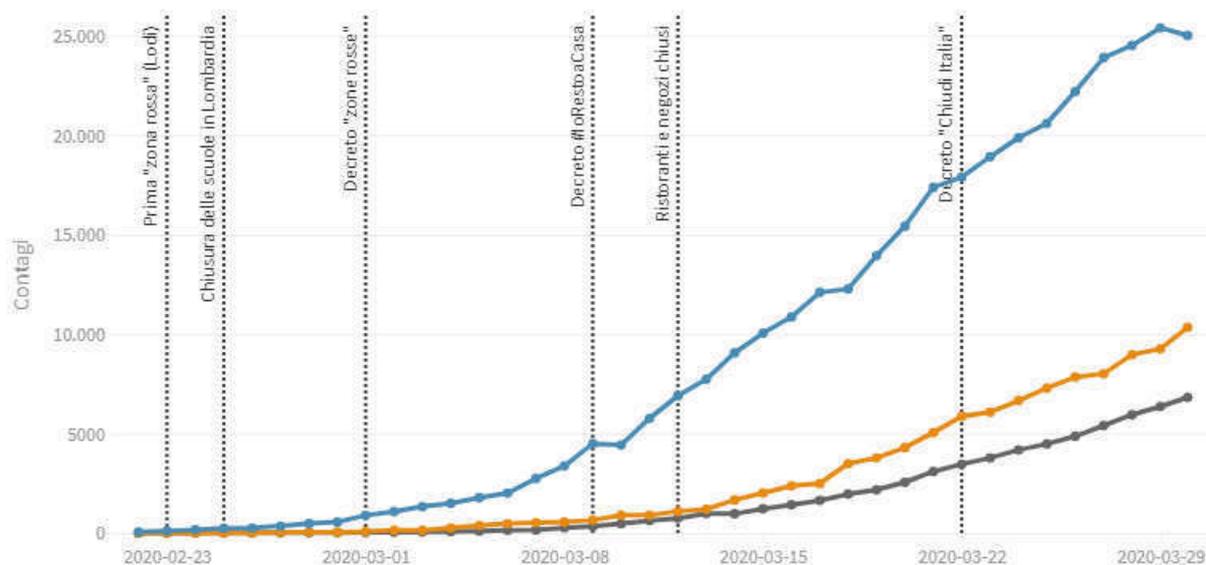


LOMBARDIA

Ultimo aggiornamento: 30 marzo 2020, ore 18.30

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

■ Deceduti ■ Guariti ■ Totale attualmente positivi

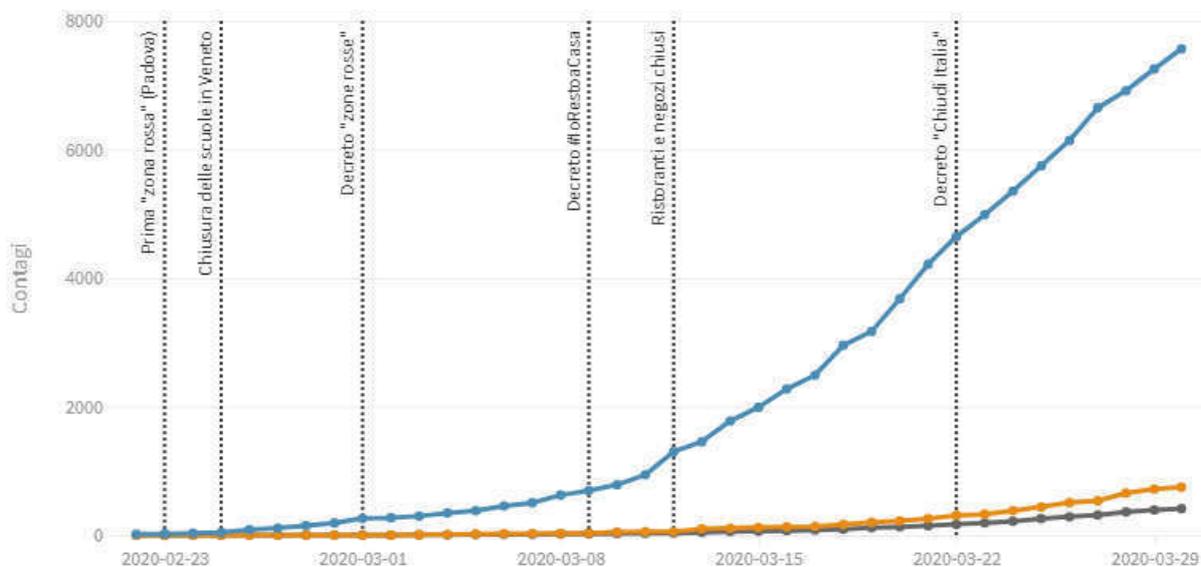


VENETO

Ultimo aggiornamento: 30 marzo 2020, ore 18.30

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

■ Deceduti ■ Guariti ■ Totale attualmente positivi

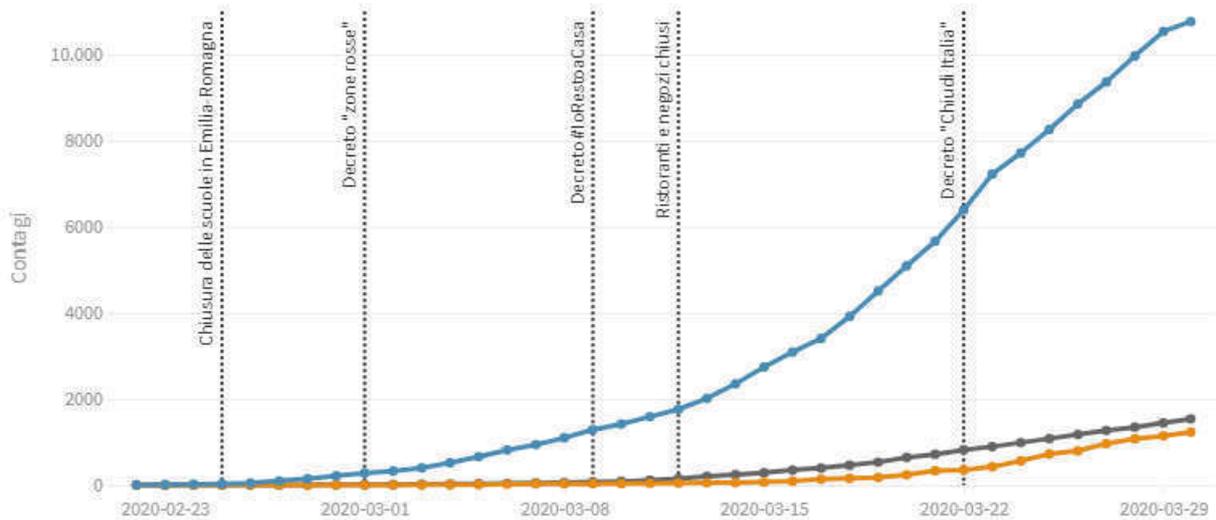


EMILIA-ROMAGNA

Ultimo aggiornamento: 30 marzo 2020, ore 18.30

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

■ Deceduti ■ Guariti ■ Totale attualmente positivi

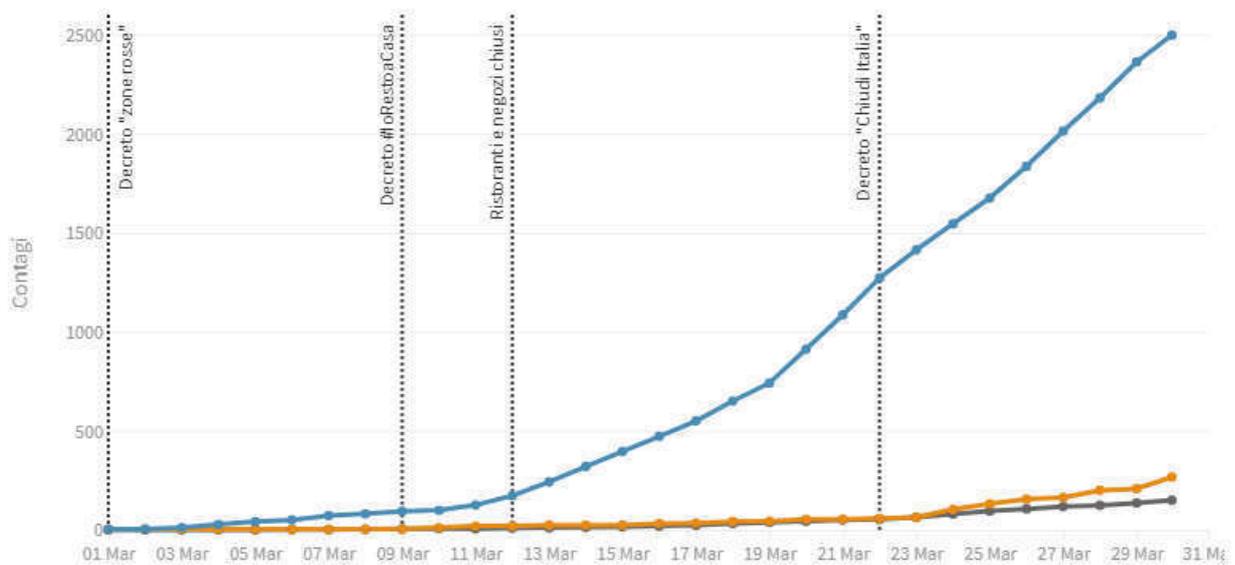


LAZIO

Ultimo aggiornamento: 30 marzo 2020, ore 18.30

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

■ Deceduti ■ Guariti ■ Totale attualmente positivi

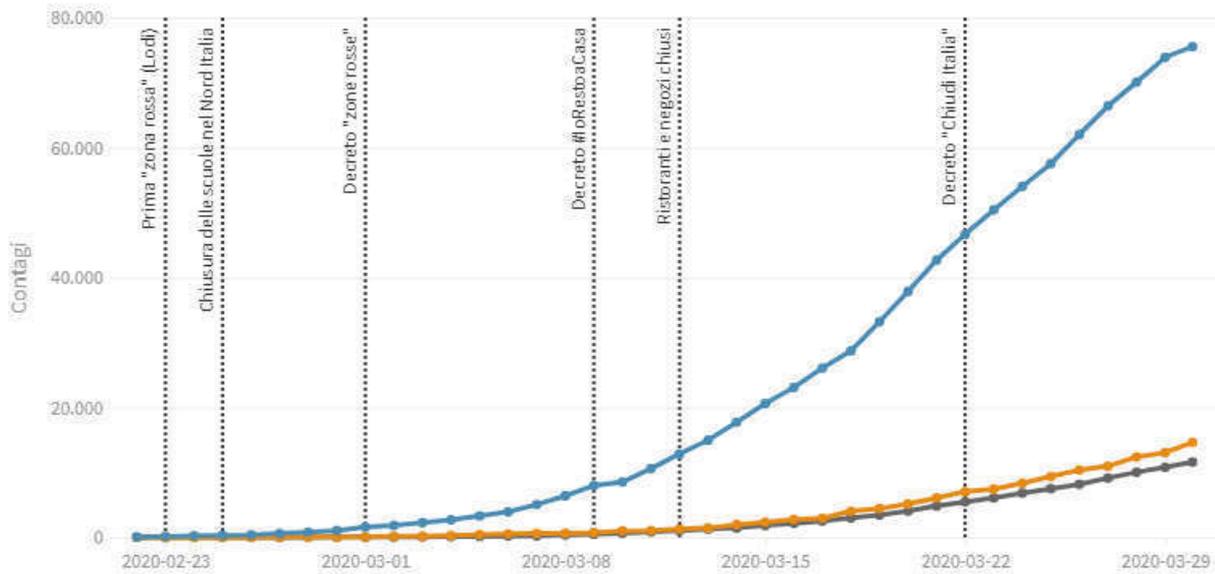


RIEPILOGO ITALIA

Ultimo aggiornamento: 30 marzo 2020, ore 18.30

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

■ Deceduti
 ■ Guariti
 ■ Totale attualmente positivi

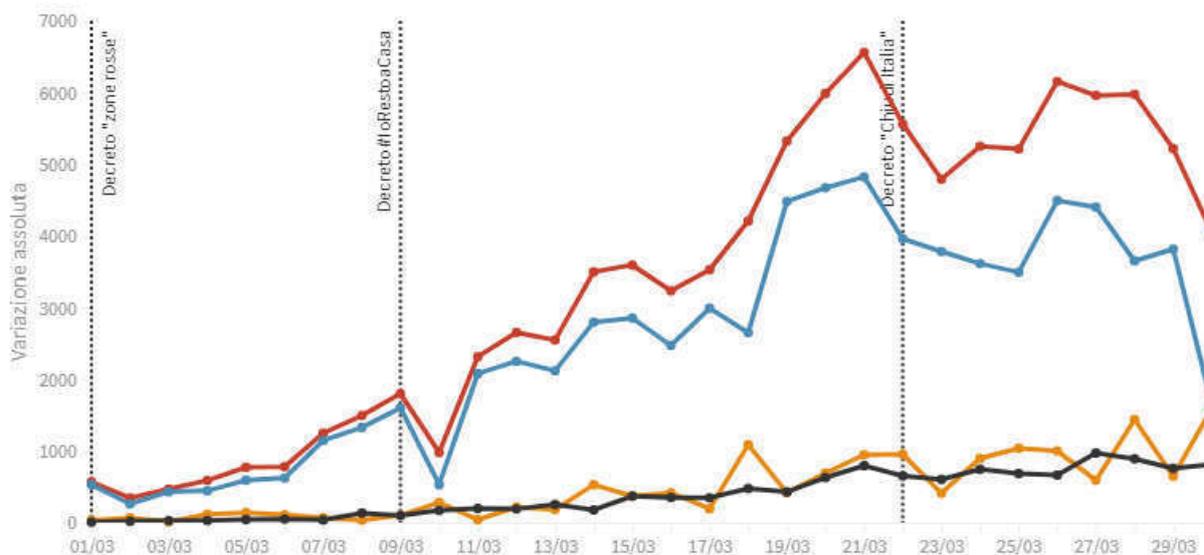


La variazione assoluta giorno per giorno

Casi Totali, Attualmente positivi, dimessi/guariti, decessi: la variazione ASSOLUTA

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.00 del 30 marzo 2020

Seleziona la voce che vuoi evidenziare



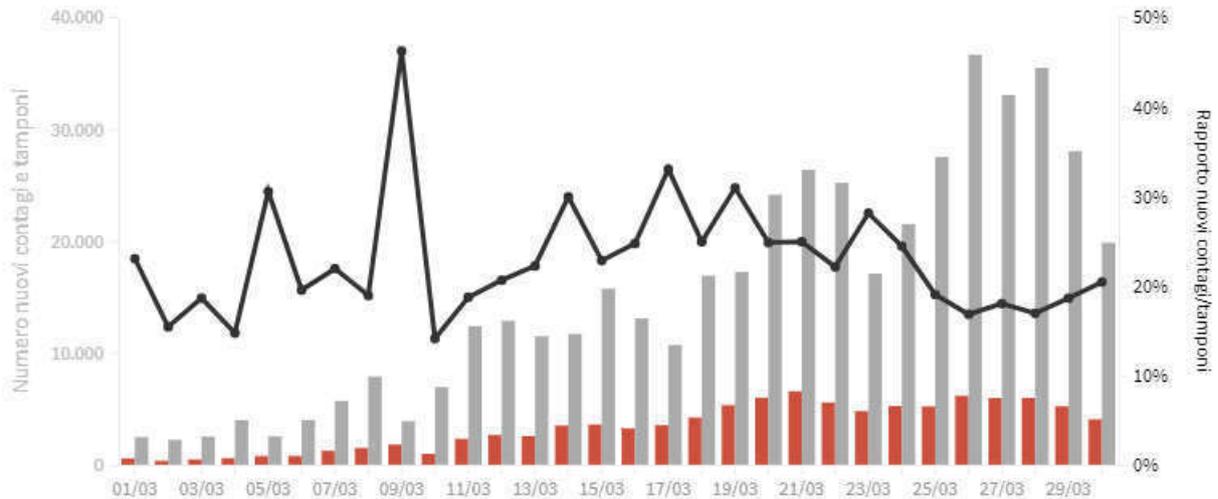
Tamponi e nuovi contagi giorno per giorno in Italia

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

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.50 del 30 marzo 2020

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

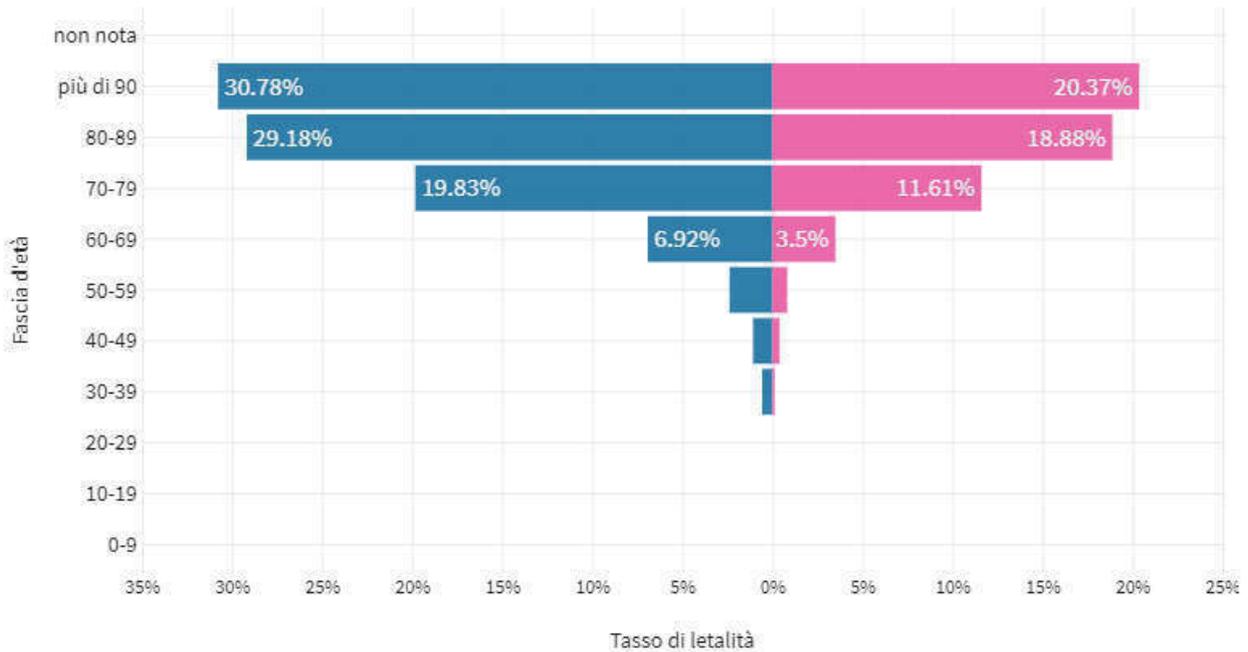
Rapporto nuovi contagi/tamponi (in %)
 Nuovi contagi
 Tamponi effettuati



Tasso di letalità per fascia d'età e sesso

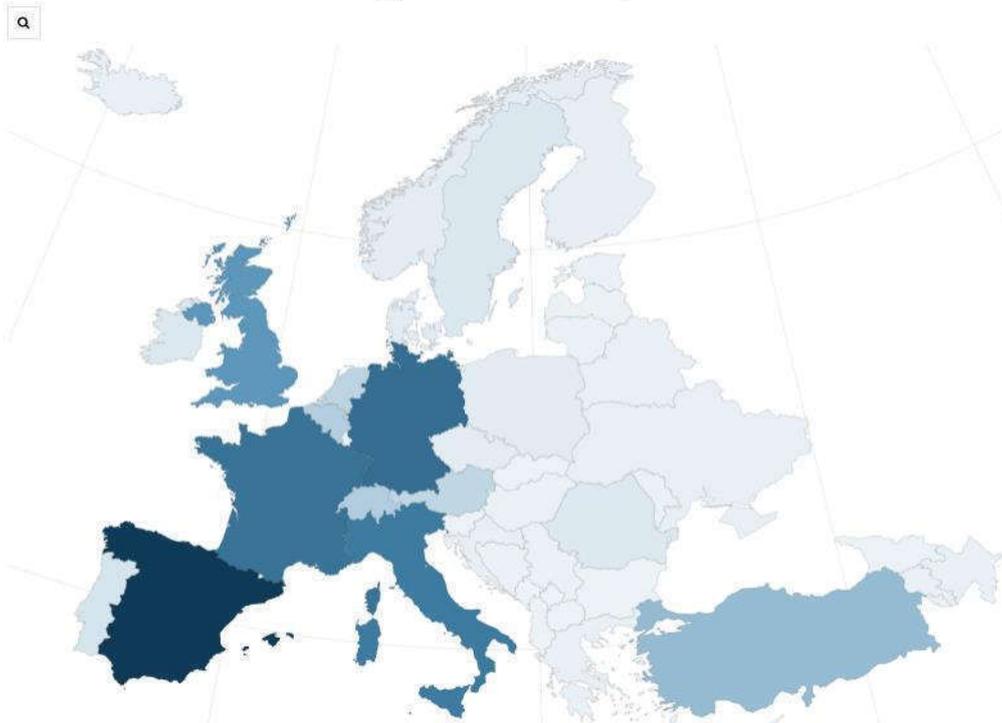
Il tasso di letalità è la percentuale dei deceduti rispetto al numero di contagiati in questo grafico sia per fascia d'età che per sesso. Il grafico è basato sui dati aggiornati al 26 marzo 2020

Uomini
 Donne



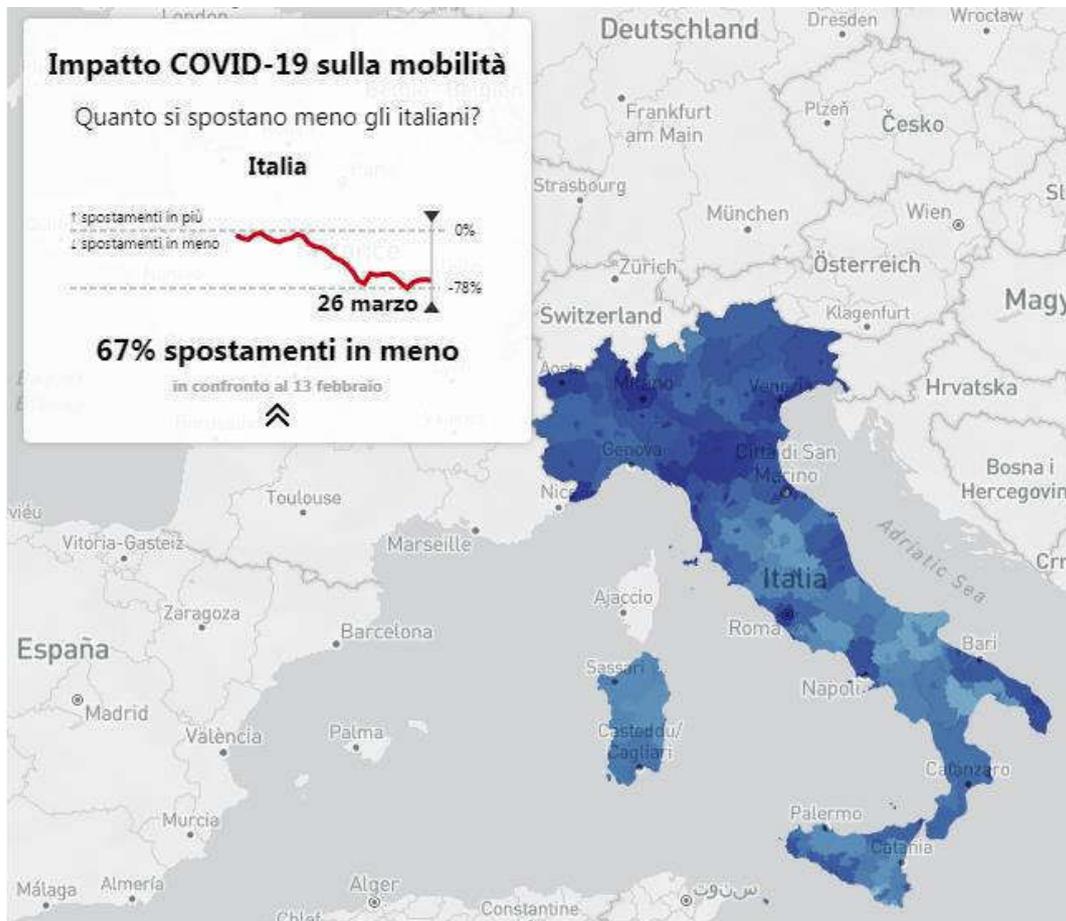
Variazione del contagio in assoluto

Ultimo aggiornamento: 31 marzo 2020, ore 10.00



GEDI VISUAL

Fonte: Johns Hopkins Center for System Science and Engineering



Tre risposte per ricominciare

30 MARZO 2020

DI TITO BOERI

Per sopportare i sacrifici è essenziale sapere che prima o poi finiranno. Gli italiani hanno sin qui nella stragrande maggioranza rispettato i divieti, come ci svelano le indagini campionarie. Il governo sembra ora intenzionato a procedere all'ennesima proroga estendendo il blocco fino al 13 aprile. Bene questa volta delineare un percorso di graduale uscita dall'emergenza più stringente.

Servirà anche per fare rispettare da tutti le nuove direttive oltre che per permettere a chi lavora di prepararsi alla "fase 2". Ci sono alcune domande chiave da porsi per l'uscita dal blocco di queste settimane:

1. Quali e quanti lavori possono ripartire garantendo condizioni di sicurezza a chi li svolge?
2. È possibile in tempi rapidi concentrare maggiori risorse umane (e non solo finanziarie) sui settori che servono di più nella guerra contro il coronavirus?
3. Ci sono aree del paese in cui è pensabile ridurre per prima i vincoli alla mobilità?

Sul primo aspetto, abbiamo stimato, sulla base di un'analisi delle mansioni svolte in Italia (vedi lavoce.info per dettagli), che poco meno del 50% dei lavori possa essere portato a termine con modalità che garantiscono la sicurezza dei lavoratori rispetto al rischio di contagio. Sono quei lavori per cui è possibile organizzarsi da casa con lo *smart working* oppure che è possibile svolgere con mobilità ridotta e nessun contatto *de visu* con altre persone (pensiamo ai giardinieri e ai veterinari) oppure ancora con ridotta mobilità e contatti sporadici *de visu* con altri lavoratori o utenti (tipo gli idraulici e gli autotrasportatori). Si tratta, inutile dirlo, di lavori per lo più al di fuori del manifatturiero. Nel manifatturiero si può ricorrere maggiormente all'automazione, oggi avviata (anche grazie a Industria 4.0) in molte aziende, anche piccole. Il distanziamento fra operai è molto più difficile da conseguire a breve per via dei vincoli imposti dallo spazio fisico delle fabbriche, che nella maggioranza dei casi non possono essere allentati a causa di mancanza di terreni disponibili.

La MESsa in sicurezza del lavoro richiederà, in ogni caso, in molte imprese investimenti che è opportuno trovino corsia preferenziale nelle istruttorie bancarie. Lo Stato potrebbe in questi casi offrire la propria garanzia, cosa che farebbe però ulteriormente lievitare il debito pubblico. Un'alternativa è utilizzare il ragguardevole capitale delle fondazioni bancarie (attorno a 40 miliardi) come fondo di garanzia per la concessione di questi prestiti. Anche con una leva di 3 si riuscirebbe a coprire 120 miliardi di investimento. Molto di più di quanto possibile col miliardo MESso dal decreto Cura Italia sul fondo di garanzia per le piccole imprese del Mediocredito Centrale.

Passiamo al secondo aspetto. Abbiamo già iniziato a spostare risorse verso il settore sanitario con diverse imprese che si sono MESse a produrre mascherine, ventilatori polmonari e gel disinfettanti. Nelle prossime settimane e, presumibilmente, nei prossimi MESi dovremo farlo ancora di più spostando lavoro verso questi settori. Il governo ha fatto bene a utilizzare strumenti come il blocco dei licenziamenti e la cassa integrazione per sostenere il reddito di chi non può lavorare.

Altri paesi (Germania e Francia in primis) stanno seguendo la nostra stessa strada. Bisogna però trasformare la Cassa Integrazione da strumento che lega a doppio filo il lavoratore all'impresa per cui lavorava, a strumento che salvaguarda il posto permettendo però ai beneficiari di prestare temporaneamente il proprio contributo a settori che fronteggiano in questo momento *"picchi di lavoro"* perché mobilitate a sostegno dei nostri operatori sanitari nella cosiddetta *"filiera della salute"*, a partire dall'industria dei dispositivi e tecnologie medicali.

I cassintegrati potranno così dare il proprio aiuto a chi è impegnato al fronte sapendo di poter poi tornare al lavoro che facevano prima quando l'emergenza sarà superata. Servirà per rimpinguare il reddito di chi è in Cassa Integrazione e per sostenere al contempo le imprese mobilitate a sostegno dell'esercito in camice bianco che combatte il coronavirus.

Veniamo infine al terzo interrogativo, quello sull'estensione territoriale del blocco. Ci sono per fortuna aree del Paese che sono state investite in modo marginale dal virus, Comuni che non hanno alcun contagiato certificato. Nella sciagura c'è la fortuna che siano quelle più deboli economicamente e nelle quali il settore sanitario è meno sviluppato. Tuttavia l'attività economica è crollata dappertutto, almeno a giudicare dai consumi di elettricità e in parti importanti del Mezzogiorno il disagio sociale è vistoso e richiede, più che l'introduzione di nuovi strumenti, l'allargamento delle maglie del reddito di cittadinanza. Forse alcuni di questi comuni vogliono candidarsi a sperimentare, nei tempi suggeriti dall'Istituto Superiore di Sanità, percorsi di graduale uscita dal blocco con chiusura all'esterno.

Se procediamo in questa direzione, dovremo dotarci di un meccanismo di monitoraggio molto più efficace di quello utilizzato in queste settimane. Come suggerito da due ex-Presidenti dell'Istat (Alleva e Zuliani) e altri statistici, dovremmo in queste aree (e nel resto del paese) selezionare un campione rappresentativo della popolazione cui somministrare il tampone e, nel caso si riscontrassero positivi, ricostruire i loro contatti nelle due settimane precedenti.

Per riuscire a monitorare gli andamenti in tutto il Paese è comunque fondamentale utilizzare i dati storici sulla mortalità: l'effetto del coronavirus (rispetto a quello di altre malattie stagionali) lo si può dedurre proprio comparando gli andamenti dei primi tre MESi di quest'anno con quelli dello stesso triMESi negli anni precedenti. I dati sulla mortalità nei Comuni raccolti da Inps e Istat dovrebbero perciò essere MESi immediatamente a disposizione della comunità scientifica. Si sente spesso dire in questi giorni che la Cina ha potuto combattere efficacemente la guerra al coronavirus perché è una dittatura. Certamente le democrazie non hanno i mezzi coercitivi delle dittature. Ma hanno l'enorme vantaggio rispetto alle dittature di informare i cittadini su quanto sta accadendo, mobilitando le competenze di cui il loro paese dispone nella lotta a questo male globale. Se vogliamo che questa intelligenza collettiva, oggi animata da molti studiosi italiani all'estero, ci dia utili suggerimenti per vincere la guerra dobbiamo darle gli strumenti di base per lavorare.

Il macigno del debito: la pandemia è una guerra, ma il conto si dovrà pagare

30 MARZO 2020

DI ALESSANDRO PENATI

Come ha detto Mario Draghi, la pandemia è una guerra e si devono adottare logiche da finanza di guerra. Lo Stato necessita subito di ingenti risorse per pagare la sanità e al tempo stesso assicurare la sopravvivenza delle imprese e garantire un reddito ai cittadini più colpiti dall'improvviso crollo dell'attività produttiva. Poi dovrà finanziare la ricostruzione, e ripagare il "debito di guerra". Ma per fortuna lo Stato non deve ricorrere agli strumenti dei tempi di guerra vera (prestiti forzosi, tassi amministrati, vincoli ai movimenti di capitale), e si indebita sul mercato.

Con un debito già molto elevato c'era il rischio che si chiudessero presto i rubinetti. Così i 750 miliardi di acquisti straordinari di titoli della Bce, aggiunti ai 30 circa al MESE del Qe, hanno evitato il razionamento del credito all'Italia, e la conseguente crisi finanziaria. Permane, più flessibile, la regola degli acquisti multipli dei titoli di tutti i Paesi, in proporzione alla rispettiva quota nel capitale della Bce; ma cade il tetto massimo del 33% acquistabile del debito di ogni paese. Modifiche che, incidentalmente, non aiutano solo l'Italia: ridotta a 70 giorni la durata minima dei titoli idonei, la Bce potrà acquistare anche il debito a breve termine con cui la Germania vuole finanziare i suoi 150 miliardi di deficit: guarda caso, pari al 20% dei 750, vicino alla sua quota in Bce (21,4%).

Alla quota dell'Italia corrispondono circa 100 miliardi di acquisti potenziali, in abbondanza rispetto al deficit aggiuntivo fin qui deliberato dal governo. A cui potrebbero aggiungersene circa 40 del Qe, ed eventuali interventi straordinari, stando alle dichiarazioni. Ma questo tipo di contabilità lascia il tempo che trova: è impossibile stimare l'impatto totale della pandemia sui conti pubblici, non solo per gli interventi straordinari, ma anche, per esempio, per il crollo del gettito fiscale. E ci sono ancora 220 miliardi di titoli in scadenza nel 2020. Se anche lo scudo della Bce finanziasse tutto il fabbisogno italiano di quest'anno, il suo intervento è dichiaratamente limitato nel tempo. Rimarrebbe così la necessità di raccogliere i capitali per sostenere la ricostruzione (settori come sanità, ambiente, logistica, infrastruttura di rete, oltre al sostegno a imprese e forse banche) e il macigno del "debito di guerra".

Per questo scopo ci vorrebbero titoli a lunghissimo termine e basso costo, che permetterebbero anche il lento riassorbimento del debito. Possibile solo se garantito da chi, come la Germania, esce vincitore (in termini di vite umane e danni all'economia) dalla guerra al coronavirus e ha le finanze più forti, a favore di chi, come l'Italia, la guerra la sta perdendo. Come col piano Marshall nel dopoguerra. Un simile strumento non esiste e rimane una chimera. Ci fosse stata lungimiranza e volontà politica si poteva più facilmente trasformare il MES a questo scopo, avendo esattamente le caratteristiche necessarie: una elevata capitalizzazione di 80 miliardi già versati dai Paesi europei per sostenere 500 miliardi di prestiti, più la possibilità di tirare ulteriori aumenti di capitale fino a 700 miliardi.

Rimane quindi il problema di come l'Italia, prima o poi lasciata a sé stessa, saprà gestire il macigno del debito di guerra e il costo della ricostruzione.

In ogni dopoguerra gli strumenti a disposizione sono l'inflazione (impossibile con l'euro), la financial repression (richiede vincoli ai movimenti di capitale), la monetizzazione continua tipo Giappone (preclusa con la Bce), la forte ripresa (illusoria dopo dieci anni di stagnazione), e la ristrutturazione o consolidamento del debito. Inutile nascondersi dietro a un dito.

Un'Italia in macerie non è nell'interesse della Germania. Ma la mancanza di visione e leadership sia in quel Paese sia in Europa lascia aperta la possibilità che il *redde rationem* per il nostro debito pubblico sia solo rinviato.

Cristiano Gori: “Occorre un progetto per difendere chi cade in povertà”

29 MARZO 2020

Intervista al docente e sociologo dell'università di Trento che ha collaborato con il governo per il piano contro le povertà

DI VALENTINA CONTE

«Il buono spesa? Qualunque aiuto alle persone in difficoltà è benvenuto. Ma se non vogliamo inseguire l'emergenza di settimana in settimana, rischiando un infinito breve periodo, abbiamo bisogno di un progetto, non di bonus». Quello ad esempio elaborato dal Forum Disuguaglianze e Diversità dell'ex ministro Fabrizio Barca e dall'Asvis dell'ex ministro Enrico Giovannini, preso in considerazione dal governo. Cristiano Gori, docente di Politica sociale all'Università di Trento, coordina il gruppo di lavoro.

Professore, in cosa consiste questo progetto?

«Parte da quanto di positivo è contenuto nel decreto Cura Italia: rafforzamento della Cassa integrazione e indennità da 600 euro per gli autonomi. Ma va oltre e guarda al dopo. La priorità ora è stendere una rete di sicurezza a quanti stanno cadendo in povertà, guardando con realismo alle fragilità del nostro mercato del lavoro. Di per sé aver introdotto una tutela per i lavoratori autonomi disoccupati è la novità storica di questa tragica fase».

I sostegni varati non bastano? Troppo estemporanei?

«Alle prestazioni già esistenti, indennità e Cassa, noi aggiungiamo due novità: il Sea e il Rem. Si tratta di misure straordinarie e a tempo limitato, di cui va esplicitata sin dall'inizio la durata».

Cos'è il Sea?

«Sostegno di emergenza per i lavoratori autonomi. Dentro ci sono le categorie già individuate dal Cura Italia: partite Iva, collaboratori, commercianti, artigiani, stagionali, agricoli, spettacolo, professionisti fuori da Inps. L'importo però non può essere 600 euro per tutti, ma differenziato per tenere conto del nucleo familiare e legato alla perdita di guadagno successiva alla crisi da Covid-19. L'obiettivo è la tutela del reddito, ma anche non andare gambe all'aria».

Il Rem invece?

«Il Reddito di cittadinanza per l'emergenza utilizza i dispositivi del Reddito di cittadinanza e lo sostituisce in questa fase eccezionale. Poi si torna a quello. La misura è la stessa, ma diventa più facile riceverla: procedure semplificate, documentazione ridotta, informazione al cittadino potenziata, stesse caratteristiche monetarie. Si allentano le sanzioni, mantenendo però i controlli necessari. E si sospendono alcuni requisiti per l'accesso, ad esempio il vincolo patrimoniale. Oggi se hai più di 6 mila euro in banca non puoi fare domanda. In questo momento di estrema sofferenza è impensabile chiedere alle famiglie di estinguere i risparmi».

Allentare le procedure significa fare domanda senza Isee, quindi con autocertificazione dei redditi?

«L'ideale sarebbe un Isee corrente fatto dallo Stato che poi viene a cercare chi sta andando ai limiti della sopravvivenza, soprattutto al Sud dove già cominciano ad affiorare tensioni».

In Italia ci sono 3 milioni di lavoratori sconosciuti al fisco. Il Rem rischia di diventare il reddito degli evasori?

«Chi lo pensa non conosce la povertà in Italia, quella vecchia e quella nuova di questi giorni. Occorre aiutare chi non ce la fa davvero più. E occorre farlo in fretta, prima che sia tardi».

Rifkin: “La globalizzazione morta e sepolta: la distanza sociale sarà la regola”

29 MARZO 2020

Il guru dell'economia applicata all'ecologia: "Dovrà cambiare la governance mondiale, il futuro è nel Glocal e nelle Bioregioni"

DI EUGENIO OCCORSIO

"Beh, ci siamo arrivati all'abbattimento delle energie fossili e della CO2 nell'atmosfera che da anni vado predicando. Ma le assicuro che avrei preferito di grandissima lunga che ci si arrivasse per altre vie". Trova un attimo di amara autoironia **Jeremy Rifkin**, il guru mondiale dell'economia applicata all'ecologia. Puntualizza subito il suo pensiero: *"Spero che lei e la sua famiglia stiate bene. Questa è un'immane tragedia che lascia sgomenti. Quando sarà finita la carneficina faremo i conti con una crisi economica senza precedenti"*. Mentre parliamo con il professore, chiuso nella sua casa iperconnessa di Washington, le agenzie battono la previsione di Morgan Stanley per il PIL americano: -30% nel secondo trimestre.

Non solo nulla sarà come prima, ma non torneremo mai alla normalità, ha scritto il direttore dell'Mit Technology Review, Gideon Lichfield. Lei è d'accordo?

"Sicuramente sì. Bisognerà studiare nuove modalità di comportamento, studio, lavoro, vita sociale, per mantenere sempre una distanza di sicurezza l'uno dall'altro. Dovranno essere studiati di nuovo i teatri, gli stadi, i cinema, gli aerei, perché contengano meno gente e meno ammassata. Io vado più in là. Mentre la ricerca di vaccini prosegue serve uno screening globale. I dati andranno depositati con qualche forma di tutela della privacy in una piattaforma blockchain a disposizione delle autorità internazionali. Per ora dobbiamo rassegnarci: il virus resterà fra di noi, e visto che non si potrà mantenere il lockdown in eterno per non piegare definitivamente l'economia mondiale, bisognerà aspettare qualche remissione per riaprire (parzialmente) le porte, rassegnandosi a richiuderle in fretta appena le terapie intensive degli ospedali segnalino un anomalo aumento degli accessi. Ma la rivoluzione dovrà andare oltre, ridisegnando la governance mondiale".

È la Waterloo della globalizzazione?

*"Così come l'abbiamo conosciuta, è morta e sepolta. Dobbiamo prendere confidenza con il termine glocal. Io sono coinvolto in un progetto Ue propedeutico al Green deal della presidente **Ursula von der Leyen**: le Bioregioni, aree anche sovranazionali con particolare omogeneità e vocazione industriale, agricola, culturale. Stiamo delineandone i confini per valorizzare le attività, le produzioni, gli scambi all'interno. Beninteso, visto che le tecnologie lo consentono, con il massimo delle connessioni con il resto del mondo. L'area campione è la Hauts-de-France, la dorsale da Lione su fino a Dunquerque, una rust belt storica da destinare a uno sviluppo industriale più moderno. Abbiamo già riscontri favorevoli in termini di investimenti. Altre aree sono nei Paesi Bassi e in Lussemburgo. In questi giorni ci stavamo concentrando sull'Italia. A proposito: a me vengono in mente le affinità fra Lombardia e Svizzera, quali bioregioni individuerrebbe lei, quale differenza c'è oltre al clima fra il nord e il sud?"*

Nasce il nazionalismo ecologico?

*"Le istituzioni politiche restano nella pienezza dei loro poteri. Solo che vengono affiancate da un comitato di esperti che vivono nell'area, 300 persone fra accademici, sindacalisti, gente di cultura, studenti. Ad essi vengono assegnati dieci MESi per fare proposte. La presidente von der Leyen stava per rendere pubblico il progetto quando siamo stati travolti dagli eventi. Anche negli Stati Uniti c'è un piano analogo: qui le bioregioni sono cinque, dai grandi laghi del nord al deserto della California. Abbiamo palesi difficoltà con la Casa Bianca ma lo spartiacque è stato varcato con l'elezione nel novembre 2018 di **Alexandria Ocasio-Cortez**, grintosa come solo i giovani sanno essere con un fortissimo seguito di opinione pubblica presso i suoi coetanei".*

Cogliere l'occasione di questa pausa tragica per ripensare il nostro modello di sviluppo?

"Nella storia, le trasformazioni epocali sono sempre state precedute da disastrose epidemie, compresa la rivoluzione industriale dell'inizio dell'800 e indietro nei secoli dei secoli. Ogni volta si ripensa agli errori fatti. Qui, non per ripetermi, l'errore, chiamiamolo così per non usare termini più apocalittici, si chiama cambiamento climatico. Gli eventi estremi - incendi, alluvioni, maremoti, siccità, carestie - arrivano con cadenza pluriennale anziché ogni cinquant'anni come un tempo. E comportano sempre una fuga e una migrazione scomposta di uomini, animali e virus: questi ultimi per sopravvivere si attaccano disperatamente agli altri esseri viventi. Così si diffondono nel mondo".

Non dobbiamo più viaggiare?

"Parlo di fughe di massa. Però, a pensarci: lo sa con le teleconferenze quanto si risparmia in viaggi di lavoro, quanto inquinamento, stress, tempo sottratto alla famiglia? Torniamo sempre al punto di base: l'uomo deve diminuire lo spreco e il consumo di combustibili fossili. Non sono così ingenuo da pensare che il cambiamento avvenga in tempi immediati ma gli orizzonti temporali cominciano a stringersi, diciamo che ci restano vent'anni".

Non si rischia la decrescita?

"Non pensate a un impoverimento diffuso ma al contrario. La svolta dei fondi pensione di prelevare centinaia di miliardi di dollari di investimenti dal settore dei combustibili fossili e industrie collegate per reinvestirli nell'economia verde, segna l'avvento dell'era del capitalismo sociale. Ora abbiamo quest'amarissima occasione: era meglio non averla ma cerchiamo di coglierla. Tutte le rivoluzioni industriali sono state caratterizzate dalla disponibilità di mezzi di comunicazione, tecnologie e fonti di energia. Se nell'800 c'era la stampa a caratteri mobili oggi abbiamo il web, e la stessa tecnologia ci dà mille risorse dall'Internet of things alla digitalizzazione delle fonti rinnovabili. Nulla sarà più come prima, cerchiamo di far sì che sia migliore".

Outlook | La grande riallocazione della forza lavoro americana

DI FEDERICO RAMPINI

IN SINTESI

- Il 98,6% delle grandi imprese cinesi ha ripreso a funzionare, così dice il bollettino ufficiale di vittoria che arriva da Pechino
- La Cina rafforza la sua controffensiva diplomatica e si presenta come la leader mondiale nella ripresa, ma non ha ancora proMESso nulla che possa rilanciare la domanda negli altri paesi
- Si apre una settimana cruciale per i debitori americani, di ogni dimensione
- Bisogna riallocare forza lavoro come non avveniva dai tempi della seconda guerra mondiale
- Dopo la crisi tornerà l'inflazione?

STATI UNITI

È iniziata una gigantesca **riallocazione di forza lavoro americana**, dai settori che licenziano (come ristoranti alberghi compagnie aeree) verso quelli che assumono come la sanità, la raccolta di ortofrutta, i supermercati alimentari, il commercio online e le società di consegne a domicilio. È dall'ultimo conflitto mondiale che non si assisteva a un tale movimento in uscita e in entrata, ma durante lo sforzo bellico era il governo a dirigerlo mentre stavolta è la dinamica spontanea del mercato del lavoro. Più facile negli Stati Uniti per l'estrema flessibilità del mercato del lavoro, ma perfino la Germania sta cercando di agevolare i flussi, con incentivi ai lavoratori che sono in Kurzarbeit (una sorta di cassa integrazione) perché possano accettare lavori nella sanità o nell'agricoltura. Ma nel settore delle consegne a domicilio insieme col boom di attività affiorano le tensioni sociali: i primi scioperi da Amazon e Instacart (un altro specialista della spesa online per prodotti alimentari) rivendicano più salari e protezioni sanitarie dal contagio.

Presto arriveranno i primi bonifici bancari dal governo federale alle famiglie, e avremo un test su quanto durano. 2.400 dollari per una coppia di coniugi più 500 dollari per figlio a carico possono sembrare tanti sulla carta, ma dipende dal costo della vita che varia enormemente da uno Stato all'altro; a New York l'affitto medio è di 3.000 dollari mensili. Di solito la banca centrale non eccede in pessimismo, ma uno studio della Federal Reserve di Saint Louis ha lo scenario più drammatico: prevede un tasso di disoccupazione del 30%, che significa 50 milioni di disoccupati.

Questa è una settimana cruciale per debitori grandi e piccoli: nei primi giorni del MESe gli americani tipicamente **devono pagare l'affitto o la rata del mutuo**, e questo vale anche per i negozi, i ristoranti. Solo l'industria della ristorazione ha già perso 25 miliardi di dollari in questo MESe, e ai primi di aprile vengono a scadenza 20 miliardi di rate di mutui per locali commerciali. Famiglie e aziende ora cercheranno di fare ricorso alle agevolazioni previste per il rinvio di questi pagamenti, ma lo stress si farà sentire in tutto il sistema del credito. Intanto le grandi aziende che godono di un buon credit rating hanno cercato di premunirsi facendo il pieno di finanziamenti: a marzo gruppi che vanno dalla Disney a Pfizer hanno eMESso obbligazioni a volumi record, per un totale di 244 miliardi di dollari. Spingendo lo sguardo verso il dopo-crisi, uno dei settori che potrebbe subire una metamorfosi irreversibile è l'insegnamento superiore, incluse le **business school**. Le grandi università americane e

gli Mba sono stati veloci a riconvertirsi nell'insegnamento a distanza, ma potranno giustificare le rette di una volta?

Un altro mondo sconvolto è quello della musica. Tutto il modello di business negli ultimi decenni si era convertito in funzione del fatto che si ascoltava musica gratis ma il pubblico era disposto a pagar caro per assistere ai concerti live. Già, quando torneranno i concerti live?

Sì perché dobbiamo cominciare a interrogarci sulla durata di certe restrizioni e precauzioni. Non mi riferisco solo alle quarantene dure, agli isolamenti pesanti di queste settimane. Anche nel post-coronavirus, possiamo dare per scontato che tutto tornerà come prima? C'è un prima e un dopo 11 settembre 2001 per il modo di viaggiare, forse ci sarà un prima e un dopo coronavirus. Basterebbero piccoli cambiamenti – per esempio la richiesta di un certificato medico per ottenere un visto – e le conseguenze sull'industria dei viaggi e del turismo sarebbero considerevoli.

ASIA

La Cina vuole rassicurarci, è il suo viceministro dell'Industria a divulgare questo dato: **il 98,6% delle grandi aziende industriali tornano a operare a regime** normale, con il 90% della forza lavoro che è tornata ai suoi posti. Aggiunge che per quanto riguarda le piccole e medie imprese, il 75% sono tornate a operare. Precisa che sono riaperte le maggiori province industriali: Guangdong, Jiangsu, Zhejiang, Shandong e Fujian.

Dietro la versione ufficiale, qualche problema rimane. Si segnalano casi di tensione fra centro e periferia, con autorità provinciali che per il timore del contagio e su pressione della popolazione mantengono i controlli e le restrizioni sugli spostamenti, contraddicendo le direttive di Pechino. Venerdì ci sono stati scontri fra i lavoratori migranti dello Hubei che cercavano di raggiungere le loro fabbriche nella provincia limitrofa dello Jianxi, e la polizia che li respingeva. All'estero, è sempre più evidente la volontà di Xi Jinping di usare questa crisi come un'opportunità per rafforzare l'influenza della Cina. L'offensiva diplomatica continua a usare la pandemia, perfino gli Stati Uniti hanno ricevuto un cargo di 80 tonnellate di materiale medico (anche se su questo fronte continuano a segnalarsi invii di materiale scadente, dopo la Spagna anche l'Olanda ha respinto al mittente 600.000 maschere made in China perché difettose). Il problema che la Cina ha di fronte però riguarda la **recessione globale**: le sue fabbriche possono tornare pienamente operative, ma la domanda per i loro prodotti non è quella di prima. Il Financial Times esorta la Cina a prendersi le sue responsabilità con una manovra di aumento della domanda interna che traini le importazioni dal resto del mondo.

Anche il **Giappone** è nei guai. Malgrado sia stato uno dei paesi più efficaci nel contenere il virus, sta scivolando in una recessione sempre più grave, provocata dalla caduta della domanda globale. Il rinvio delle Olimpiadi non aiuta.

EUROPA

Lo hanno chiamato il bazooka tedesco. La manovra di spesa pubblica anti-recessione varata da Berlino può valere fino al 35% del PIL se le imprese useranno tutti i fondi teoricamente disponibili. E' tantissimo. Per adesso le piccole e medie imprese lamentano difficoltà di accesso ai prestiti agevolati (1% di interesse e rischio garantito dallo Stato al 90%) e il sistema bancario che deve gestire le domande è in affanno. In quanto al dibattito sui coronabond invito a leggere l'articolo dell'economista Roberto Perotti su *Repubblica* di oggi: dove spiega che la solidarietà a senso unico non ha futuro. E quindi l'Italia si rassegni a fare da sola. Per la verità, se la Germania riuscisse a

rilanciare la sua, di crescita, avrebbe un effetto di traino anche su quella italiana, quando tutte le fabbriche del lombardo-veneto riapriranno.

OUTLOOK

“Non bisogna mai sprecare una crisi”: questa massima oggi è una sfida lanciata al mondo del management. Primo imperativo: imparare le regole del gioco nell’era del telelavoro, che per molti è ancora un mondo semiconosciuto. Dove la produttività dei dipendenti va misurata in modi nuovi.

In quanto agli scenari macro, c’è chi già immagina che l’inondazione di liquidità e spesa pubblica sta preparando un ritorno dell’inflazione o addirittura dell’iperinflazione. Una roba che i Millennial non hanno mai conosciuto in vita loro. Qualche segnale di tensione sui prezzi c’è già, anche se per adesso viene compensato dal crollo del petrolio. Occhio alle tensioni salariali nei settori che subiscono il boom di attività.

Fra le tante certezze dell’epoca pre-crisi, anche l’ambientalismo potrebbe subire un colpo. Negli Stati Uniti è in atto una rivalutazione dell’American Way of Life più tradizionale, cioè consumista, energivora, insostenibile. Se vivi in un loculo di un grattacielo di Manhattan inquinati meno ma sei intrappolato nella più alta densità di contagio. Se vivi in un sobborgo lontano, hai la villetta col giardino, e ti sposti solo in macchina anziché sui mezzi pubblici, ti proteggi più facilmente dal virus, e naturalmente dai un contributo maggiore alla distruzione di risorse naturali.

L'illusione dei coronabond

DI ROBERTO PEROTTI

C’è un assente importante nelle discussioni in Europa: il realismo. Si continua a confondere pericolosamente i concetti di *“solidarietà”* e *“manovra espansiva”*. I Paesi mediterranei accusano il resto d’Europa di non rendersi conto che occorre una manovra espansiva (il famoso *“cambio di passo”*).

È una accusa fuorviante, perché tutti i Paesi europei stanno attuando o attueranno manovre espansive e, sorprendentemente, la Germania più di tutti: come riporta l’Osservatorio dei conti pubblici italiani, tra il 4 e il 10% del PIL, oltre a garanzie statali alle imprese fino al 35% del PIL. Una cifra enorme. Non solo: al contrario del passato, l’Europa non impedirebbe una manovra espansiva italiana, anche consistente: il patto di stabilità è stato di fatto abolito.

Il vero nodo è che i Paesi mediterranei associano sempre il termine *“manovra espansiva”* al termine *“solidarietà”*.

Ora, *“solidarietà”* vuole dire che qualcuno aiuta qualcun altro: e, senza inutili giri di parole e senza nascondersi dietro il dito della retorica, siccome l’Italia non può aiutare i Paesi nordici, può solo voler dire che i Paesi nordici devono aiutare l’Italia. Ed è qui che i sogni si scontrano con la realtà. Tutte le maggiori proposte sul tavolo hanno questo elemento di regalo dal nord Europa all’Italia. Prendiamo i coronabond. Questi sono titoli emessi congiuntamente dai Paesi europei, garantiti individualmente e in solido da ogni Paese: se un Paese non paga la propria parte, ogni altro Paese può essere chiamato a pagare per il Paese insolvente.

Data la situazione attuale, è di fatto la Germania che garantisce per l'Italia, non viceversa. Inoltre, se i proventi vengono divisi tra tutti i Paesi in proporzione al PIL, tanto vale emettere ognuno il proprio debito come ora: l'unica differenza è che il tasso di interesse sui coronabond sarebbe un po' più basso di quello dei titoli italiani e un po' più alto di quello dei titoli tedeschi, quindi ancora una volta ci guadagna l'Italia e ci perde la Germania. Se invece i proventi vanno in maggioranza ai Paesi mediterranei allora è un regalo diretto dei Paesi nordici all'Italia.

Che sia un regalo diretto o indiretto, e al di là dei giudizi di valore, è così strano che i Paesi nordici siano riluttanti? Al contrario della crisi del 2011, in questa ci sono di mezzo in pieno anche loro, e hanno davanti una incertezza enorme: è impensabile che si accollino anche il rischio di un Paese ad alto debito come l'Italia. Nessun politico di un Paese nordico può assumersi la responsabilità di regalare o prestare i soldi del proprio contribuente all'Italia e poi sentirsi rimproverare che quei soldi servivano nel loro Paese. Politici e commentatori italiani farebbero bene ad accettare la realtà una volta per tutte.

C'è poi la proposta di intervento del MES, il Fondo Salvastati. Il MES ha un capitale versato dai Paesi membri in proporzione al loro PIL; su questo capitale può fare leva per prendere a prestito sul mercato e prestare i fondi raccolti ai Paesi membri. C'è una idea diffusa che il MES dovrebbe prestare a tutti i Paesi per aumentare la domanda aggregata. Ma se presta a tutti in proporzione al capitale, ancora una volta è equivalente a che ogni Paese emetta il proprio debito, con la solita differenza che ci guadagnerebbe un po' l'Italia e ci perderebbe un po' la Germania, perché il tasso di interesse sui prestiti MES sarebbe intermedio tra quello dei due debiti pubblici nazionali.

La realtà è che la Germania non ha bisogno dei prestiti MES, perché può prendere a prestito a un tasso inferiore, e lo sta già facendo. Ancora una volta non nascondiamoci dietro a un dito: il MES serve all'Italia. E qui ci si scontra con la questione della condizionalità: per statuto, il MES può prestare solo a determinate condizioni, fissate in una lettera di intenti o in un più impegnativo protocollo d'intesa: una umiliante limitazione di sovranità. I Paesi mediterranei vogliono i prestiti del MES ma senza la condizionalità. Non succederà, se non per cifre simboliche, con o senza condizionalità: ancora una volta si tratterebbe di un sussidio implicito ai Paesi mediterranei.

Riconosciamo la realtà: da questa crisi dovremo uscire da soli. E dovremo farlo con risorse limitate: è giusto aumentare il disavanzo senza preoccuparsi troppo dello spread, ma con il nostro debito pubblico non illudiamoci di poter mettere in campo le stesse risorse della Germania per sostenere l'economia. In politica avere una visione è una virtù; vivere di sogni irrealizzabili è una colpa.

COVID19 – Rev. 15 del 30.03.2020.

Indice:

- Programma nazionale britannico di operatori sanitari comunitari per la risposta COVID-19 [The Lancet] di Andy Haines, Enrique Falceto de Barros, Anita Berlin, David L Heymann, Matthew J Harris;
- All'inizio dell'epidemia: impatto delle prestampe sul discorso globale sulla trasmissibilità di COVID-19 [The Lancet] di Maimuna S Majumder Kenneth D Mandl;
- Oltre 250 studi cercano di trovare un farmaco contro il coronavirus. Dal remdesivir all'Avigan ecco i più promettenti, di Mariella Bussolati;
- Coronavirus, al via studio su gravità infezione e patologie esistenti;
- Il nuovo coronavirus lascia alle donne in gravidanza scelte sconvolgenti, ma pochi dati per guidarle [Science], di Gretchen Vogel;
- Quando riaprire? Parte da fabbriche e cantieri il piano per riaccendere il Paese già entro aprile, di Annalisa Cuzzocrea;
- I Dati sulla pandemia COVID19 al 29.03.2020;
- Gentiloni: "Sì a coronabond per obiettivi, una strada per l'accordo c'è";
- Coronavirus, il contagio in Italia ora cresce più lentamente di Stati Uniti e resto d'Europa di Corrado Zunnino;
- IHI - Raccomandazioni per la conservazione dei DPI: limitare, ridurre, riutilizzare.

Si ringraziano per i contributi e le segnalazioni i colleghi Andrea Vannucci e Lugi Rossi, Firenze.

Programma nazionale britannico di operatori sanitari comunitari per la risposta COVID-19 [The Lancet]

Andy Haines, Enrique Falceto de Barros, Anita Berlin, David L Heymann, Matthew J Harris.

La pandemia di coronavirus 2019 (COVID-19) minaccia di uccidere un gran numero di persone nel Regno Unito e di porre richieste senza precedenti al National Health Service (NHS). Il tasso di mortalità è aumentato nelle persone anziane e in quelle con malattie preesistenti ed è riportato essere circa il 20% nelle persone con COVID-19 che hanno più di 80 anni, sebbene ciò non tenga conto della sottostima di casi lievemente colpiti.

Ci sono circa 8,8 milioni di persone di età pari o superiore a 70 anni nel Regno Unito e molte altre con condizioni di salute che aumentano la loro vulnerabilità a COVID-19. Di fronte alla rapida diffusione della sindrome respiratoria acuta grave coronavirus 2, agli anziani e ad altri gruppi vulnerabili viene chiesto di autoisolarsi per un tempo considerevole per ridurre i rischi di infezione, con potenziali effetti avversi sulla salute fisica e mentale.

Proponiamo un programma di emergenza su larga scala per formare operatori sanitari di comunità (CHW) per supportare le persone nelle loro case, inizialmente le più vulnerabili ma con il potenziale per fornire un modello di assistenza a lungo termine nel Regno Unito. L'esperienza del Brasile, del Pakistan, dell'Etiopia e di altre nazioni mostra come una forza lavoro comunitaria coordinata può fornire un efficace supporto sanitario e sociale su vasta scala.^{2, 3, 4} Per rispondere alla pandemia di COVID-19, suggeriamo che i CHW sarebbero giovani, di età compresa tra 18 e 30 anni, in cui la probabilità di gravi conseguenze da COVID-19 è attualmente considerata bassa.¹

È sempre più probabile che questo dato demografico sia stato esposto a COVID-19 e quindi abbia acquisito immunità. La disoccupazione su vasta scala a seguito dell'impatto economico di questa pandemia rende questo gruppo potenzialmente bisognoso di opportunità di lavoro. Nonostante l'enorme pacchetto di benefici del governo del Regno Unito progettato per mantenere le persone occupate, è probabile che si verifichino perdite sostanziali di posti di lavoro. Inoltre, potrebbero essere coinvolti fino a 30.000 studenti associati medici e medici che non possono partecipare ai normali tirocini clinici, possibilmente fino a settembre 2020, perché gli attaccamenti clinici sono sospesi.

In Brasile, i CHW vengono addestrati per 4-6 settimane per offrire una vasta gamma di attività di promozione della salute.⁴ Questo modello suggerisce che un programma di formazione di base di 1-2 settimane su COVID-19 e sulla sorveglianza della salute pubblica potrebbe fornire competenze e conoscenze di base, in particolare se combinato con formazione e supervisione continue.

Sono disponibili corsi online da alcune istituzioni accademiche su COVID-19 e potrebbero essere implementate misure di emergenza per accreditare e certificare questi corsi secondo gli standard concordati. L'assunzione e la formazione potrebbero essere supervisionate da Health Education England, commissionate da un istituto di istruzione superiore o trasferite a un'organizzazione come Public Health England.

I CHW potrebbero intraprendere una revisione regolare delle persone vulnerabili a casa di persona o virtualmente, a seconda delle necessità, e quando i pazienti si ammalano, i CHW potrebbero

intraprendere una semplice valutazione della necessità di cure più avanzate, riferendo ad altri membri del team di cure primarie, incluso il COVID-19 Health Management Team che viene commissionato.

I CHW dovrebbero essere dotati di dispositivi di protezione individuale e altre attrezzature e addestrati a seguire i protocolli per valutare la temperatura, la pressione sanguigna e, con la fornitura di pulsossimetri portatili, la diagnosi precoce di malattie gravi, raccogliendo così dati per scopi clinici ed epidemiologici. Protocolli simili sono già in atto e utilizzati dai CHW in contesti diversi, ad esempio nell'ambito della gestione integrata delle malattie dei neonati e dell'infanzia.⁵

Inoltre, le visite a domicilio per le persone vulnerabili consentirebbero ai CHW di valutare se gli individui dispongono di adeguate scorte di cibo e medicine per condizioni a lungo termine, sono a conoscenza delle precauzioni igieniche di base e se hanno problemi di salute mentale. In futuro, i CHW potrebbero essere coinvolti nei test comunitari COVID-19 e possibilmente a supporto degli studi sui vaccini. Nel tempo, i CHW potrebbero anche contribuire alla gestione di condizioni a lungo termine attraverso il monitoraggio della salute fisica e mentale e la revisione della disponibilità e dell'uso dei medicinali.

I criteri di ammissione potrebbero includere professioni che forniscono una formazione di base in pronto soccorso o la valutazione di emergenze mediche, come assistenti di volo, o la registrazione a un programma di formazione professionale per la salute. Sebbene gli studenti di medicina dell'ultimo anno potrebbero essere presto impiegati in contesti ospedalieri acuti, altri studenti di medicina senior potrebbero essere formati per fornire supervisione ai CHW.

Potrebbero essere controllati da tirocinanti di sanità pubblica e, in definitiva, da professionisti qualificati della sanità pubblica in una struttura piramidale, in collaborazione con medici di medicina generale e farmacisti. Le chat room virtuali potrebbero essere utilizzate per elaborare soluzioni a problemi comuni e tutoraggio virtuale.

Gli studenti clinici potrebbero lavorare come volontari in cambio dell'accreditamento di un prezioso apprendimento esperienziale nella salute della comunità. Questo approccio colmerebbe un vuoto nell'esperienza universitaria nel Regno Unito e potrebbe diventare una caratteristica a lungo termine dell'educazione medica.⁶ Per una forza lavoro su scala futura, ci saranno implicazioni finanziarie, ma i costi dovrebbero essere accessibili. Sulla base del modello brasiliano di CHW, le stime del costo di una forza lavoro in scala CHW in Inghilterra suggeriscono che ciò potrebbe ammontare a circa £ 2 · 2 miliardi all'anno per 100.000 CHW⁷. Tale importo è una piccola parte dell'attuale NHS budget che dovrebbe aumentare nei prossimi anni

Alcuni sosterranno che è troppo rischioso mettere in contatto CHW con una formazione limitata a contatto con membri vulnerabili della società. Tuttavia, vi sono rischi associati all'isolamento prolungato non monitorato, dagli effetti di COVID-19, nonché alla solitudine e al deterioramento della salute mentale. I rischi derivanti dall'uso di CHW in questo modo potrebbero essere ridotti dalla supervisione, con monitoraggio indipendente e ricerca valutativa per identificare tempestivamente i problemi e correggerli. I CHW potrebbero visitare in coppia per ridurre i rischi.

Le persone potrebbero resistere o essere riluttanti a essere visitate dai CHW e potrebbero rinunciare alle visite a domicilio in qualsiasi momento, ma l'esperienza con i CHW in Brasile negli ultimi 30 anni suggerisce che ciò accadrà raramente.⁴

In Brasile, 250 000 CHW forniscono un molto necessario e fatto affidamento sul servizio. I CHW in Brasile sono stati istituiti per molti anni, sono ben integrati nelle loro comunità e forniscono una vasta gamma di attività di assistenza sanitaria e sociale a ciascuna delle 100-150 famiglie di cui sono responsabili. Pertanto, in Brasile, ruoli aggiuntivi per prevenire la diffusione e il supporto di coloro che sono stati infettati con COVID-19 o in autoisolamento potrebbero essere integrati nel lavoro dei CHW. Molto può essere appreso da paesi con esperienze di successo di interventi radicali e su vasta scala della forza lavoro.⁹

Si potrebbe sostenere che questa è una proposta non realistica e che l'adattamento del sistema esistente o la formazione di così tante persone è troppo impegnativo. Tuttavia, gli attuali sistemi di assistenza sanitaria e sociale nel Regno Unito sono sottoposti a pressioni estreme e potrebbero essere sopraffatti. In un momento di paura, isolamento e crescenti disparità di salute, l'uso di CHW per la risposta COVID-19 aumenterebbe la coerenza sociale e colmerebbe le lacune che hanno iniziato a emergere tra assistenza sanitaria e sociale e accesso personale e virtuale all'assistenza sanitaria.

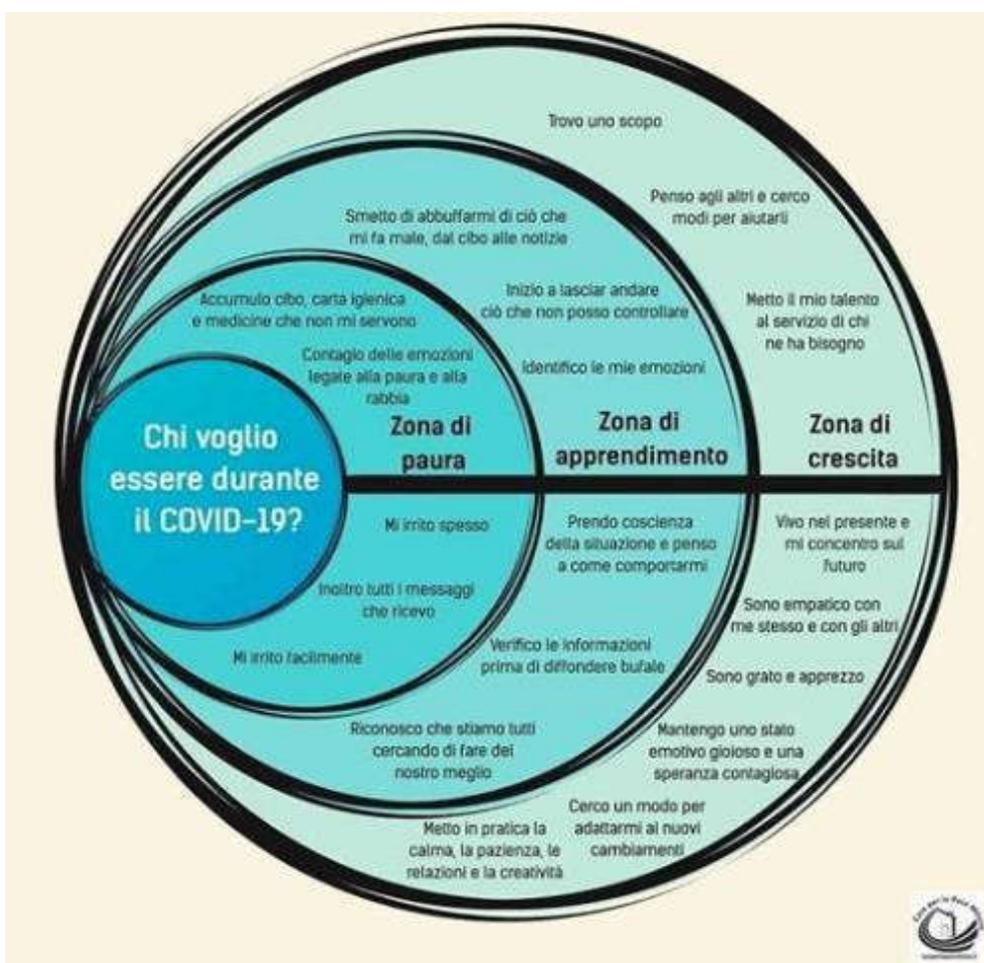
La nostra proposta di CHW produrrebbe un ampio gruppo di persone con una comprensione dei concetti di base di epidemiologia e salute pubblica che potrebbero sfidare la disinformazione scientifica e spiegare la logica di specifiche politiche sanitarie e interventi al pubblico. Questo approccio aiuterebbe anche a costruire una nuova generazione di leader che possano aiutare ad affrontare le complesse sfide della nostra epoca.

EFdB è presidente del gruppo di lavoro sull'ambiente dell'Organizzazione mondiale dei medici di famiglia. MJH è un direttore non esecutivo di *Primary Care International*. MJH è supportato in parte dal NW London National Institute for Health Research (NIHR) Applied Research Collaboration. L'*Imperial College* di Londra è grato per il supporto del NW *London Applied Research Collaboration* del NWH e dell'*Imperial NIHR Biomedical Research Center*. Le opinioni espresse in questo commento sono quelle degli autori e non necessariamente quelle del NIHR o del Dipartimento della sanità e dell'assistenza sociale. Non dichiariamo altri interessi in conflitto.

Referenze:

- WHO - **Report of the WHO-China Joint Mission on Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)**. <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/who-china-joint-mission-on-covid-19-final-report.pdf>
- Harris M, Haines A, **The potential contribution of community health workers to improving health outcomes in UK primary care**. *J Roy Soc Med*. 2012; **105**: 330-335
- Earth Institute, **One million community health workers: technical taskforce report**. Columbia University Press, New York 2013, http://1millionhealthworkers.org/files/2013/01/1mCHW_TechnicalTaskForceReport.pdf
- Macinko J, Harris M, **Brazil's family health strategy: delivering community based primary care in a universal system**. *N Engl J Med*. 2015; **372**: 2177-2181
- Costello AM, Dalglish SL, behalf of the Strategic Review Study Team, **Towards a grand convergence for child survival and health: a strategic review of options for the future building on lessons learnt from IMNCI**. World Health Organization, Geneva 2016
- Gillam S, Rodrigues V, Myles P, **Public health education in UK medical schools—towards consensus**. *J Public Health (Oxf)*. 2016; **38**: 522-525

- Hayhoe B, Cowling V , Pillutla V , Garg P , Majeed A , Harris M, **Integrating community health workers in primary care: a solution to the workforce crisis.** *J Roy Soc Med.* 2018; 111: 453-461
- UK Government, **Budget 2020: what you need to know.**
<https://www.gov.uk/government/news/budget-2020-what-you-need-to-know>
- Skopec M , Issa H , Harris M, **Delivering cost effective healthcare through reverse innovation.** *BMJ.* 2019; 397|6205
- Marmot M, Allen J, Boyce T , Goldblatt P , Morrison J, **Health equity in England: the Marmot Review 10 years on.** Institute of Health Equity, London2020
<https://www.health.org.uk/publications/reports/the-marmot-review-10-years-on>
- Fine P, Haines A, Goldacre B, **Epidemiology—a science for the people.** *Lancet.* 2013; 381: 1249-1252



All'inizio dell'epidemia: impatto delle prestampes sul discorso globale sulla trasmissibilità di COVID-19 [The Lancet]

Maimuna S Majumder Kenneth D Mandl

Da quando è stato segnalato per la prima volta dall'OMS il 5 gennaio 2020, oltre 80.000 casi di un nuovo morbo di coronavirus (COVID-19) sono stati diagnosticati in Cina, con eventi di esportazione in quasi 90 paesi, a partire dal 6 marzo 2020.¹ Data la novità del patogeno causativo (chiamato SARS-CoV-2), gli scienziati si sono affrettati a colmare le lacune di conoscenza epidemiologica, virologica e clinica, risultando in oltre 50 nuovi studi sul virus tra il 10 gennaio e il 30 gennaio.²

Tuttavia, in un'era dove l'immediatezza delle informazioni è diventata un'aspettativa dei decisori e del pubblico in generale, molti di questi studi sono stati condivisi prima sotto forma di documenti prestampati, prima della revisione tra pari.

Negli ultimi tre decenni, i server di pre stampa sono diventati un luogo comune nell'ecosistema della pubblicazione scientifica e COVID-19 ha spinto un uso apparentemente senza precedenti di queste piattaforme.³ Sebbene la revisione tra pari sia cruciale per la convalida della scienza, l'epidemia in corso ha messo in mostra la velocità con cui le prestampes possono diffondere informazioni durante le emergenze. In questo commento, abbiamo utilizzato studi sia prestampati che sottoposti a revisione paritaria che hanno stimato il potenziale di trasmissibilità (ovvero il numero di riproduzione di base [R₀]) di SARS-CoV-2 prima o prima del 1 ° febbraio 2020 per indagare sul ruolo svolto dalle prestampes in diffusione delle informazioni durante l'epidemia in corso.

Abbiamo anche analizzato l'accordo delle stime di pre stampa rispetto a quelle presentate da studi peer-reviewed e proponiamo un approccio basato sul consenso per valutare la validità dei risultati della pre stampa durante le crisi di salute pubblica. Per la nostra analisi, abbiamo raccolto dati disponibili pubblicamente da studi scientifici, notizie e tendenze di ricerca riguardanti SARS-CoV-2 e il suo R₀. Definito come il numero medio di infezioni secondarie che un nuovo caso potrebbe trasmettere in una popolazione completamente suscettibile, le stime di R₀ possono fornire ai decisori informazioni sul potenziale epidemico di un determinato focolaio.

Rilevanti notizie sono state scoperte tramite MediaCloud e le tendenze di ricerca mediante le tendenze di ricerca di Google ed entrambe sono servite da indicatore proxy per la diffusione delle informazioni. Nel frattempo, sono stati scoperti importanti studi scientifici attraverso una combinazione di ricerche eseguite con l'uso di Google Scholar e, per far fronte a possibili ritardi nell'indicizzazione, quattro server di pre stampa pubblici popolari (ad esempio, arXiv, bioRxiv, medRxiv e Social Science Research Network [SSRN]) che riteniamo rappresentativi della relativa documentazione pre stampata. I termini e le specifiche di ricerca per ciascuna fonte di dati sono indicati nell'appendice (p 2). Tutti gli studi scoperti tramite Google Scholar, arXiv, bioRxiv, medRxiv e SSRN sono stati controllati manualmente per rilevanza per l'area tematica di interesse. Abbiamo mantenuto solo studi che includevano stime per l'R₀ associato a SARS-CoV-2 nel corpo del testo.

Dopo questa fase iniziale di scoperta dei dati, che ha prodotto 11 studi individuali, la data della prima pubblicazione, la piattaforma di pubblicazione, lo stato della revisione (cioè la pre stampa rispetto alla revisione tra pari) e i dettagli metodologici sono stati curati manualmente da ogni studio (appendice p 3).^{4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18} sono state estratte stime di R₀ da ogni studio

per ulteriori analisi. Nel caso di più stime R_0 , a causa delle revisioni della pre stampa dopo la prima versione o dell'uso di più approcci in un singolo studio, ciascuna stima è stata registrata e trattata come una voce separata per rappresentare tutte le conoscenze disponibili in un dato momento (appendice p 3). Dato che le prime stime di pre stampa conosciute per R_0 sono state pubblicate su SSRN da noi il 23 gennaio, abbiamo tracciato frazioni di trend di ricerca e volume di notizie tra il 23 gennaio e il 1 febbraio (appendice p 4).

I dati di riferimento per entrambe le fonti prima del 23 gennaio 2020, hanno prodotto un interesse trascurabile sull'andamento della ricerca e il volume delle notizie e i dati raccolti fino al 9 febbraio 2020, hanno mostrato un interesse e un volume decrescenti dopo la finestra del bacino (appendice p 4). Per illustrare quando ciascuno degli 11 studi pertinenti è diventato disponibile al pubblico, le barre degli indicatori sono state sovrapposte alla tendenza della ricerca e ai dati del rapporto di notizie per data di pubblicazione (appendice p 4).

Abbiamo quindi tracciato ognuna delle 16 stime R_0 prodotte dagli 11 studi, includendo sia la media che l'intervallo di stima (ad es. IC al 95%, intervallo credibile al 95% e così via) presentati (appendice p 3). Le stime sono state tracciate in base alla data di pubblicazione e in ordine alfabetico, offrendo un confronto fianco a fianco della pre stampa rispetto ai risultati sottoposti a revisione paritaria; sono state calcolate anche medie e IC al 95% per entrambi i gruppi (figura).

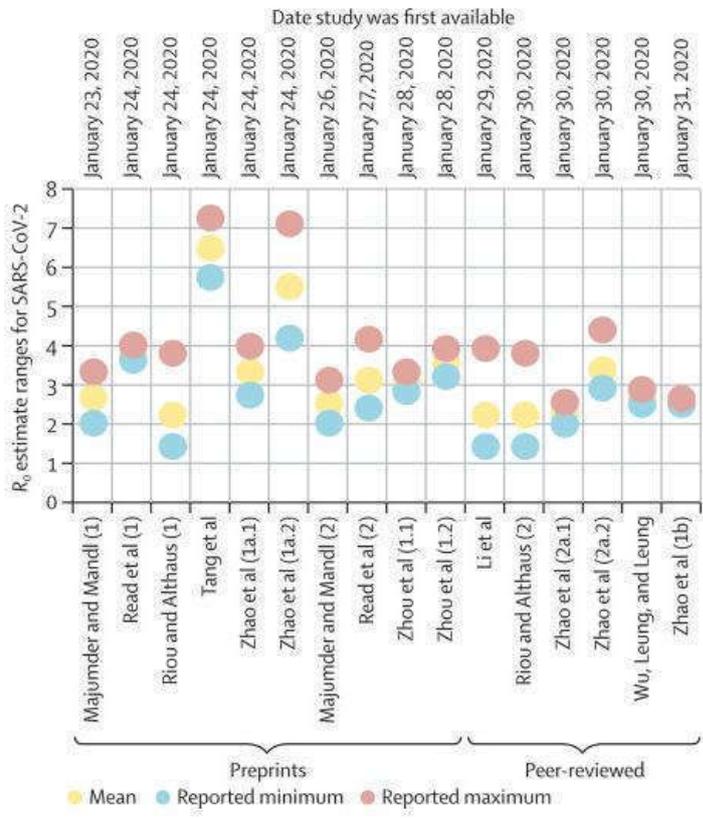


Figura R_0 stima e intervallo di stime da 11 diversi studi di COVID-19 in funzione del tempo

I dati di Google Search Trends e MediaCloud hanno suggerito che sia l'interesse generale (cioè la ricerca) sia l'interesse dei media nell'R0 associato a COVID-19 hanno raggiunto il picco prima della pubblicazione di importanti studi peer-reviewed durante le prime fasi dell'epidemia.

Nell'intervallo di tempo selezionato, l'interesse della ricerca ha raggiunto il picco il 27 gennaio dopo un forte aumento tra il 23 gennaio e il 25 gennaio immediatamente dopo la pubblicazione di cinque studi di pre stampa iniziali, tutti stimati R0, in bioRxiv, medRxiv e SSRN. Nel frattempo, l'interesse dei media ha raggiunto il picco il 28 gennaio, in coincidenza con un sesto studio di pre stampa pubblicato su arXiv (appendice p 4).

Le prime stime peer-reviewed sono state quindi pubblicate da Li e colleghi nel New England Journal of Medicine il 29 gennaio alle 17:00 (ora solare orientale), seguite da altri quattro studi peer-reviewed in Eurosurveillance, The International Journal of Infectious Diseases, The Lancet e Journal of Clinical Medicine fino al 1.14 febbraio, 19 Le stime medie di R0 nel gruppo pre stampato erano $3 \cdot 61$ (IC al 95% $2 \cdot 77-4 \cdot 45$) e $2 \cdot 54$ ($2 \cdot 17-2 \cdot 91$) in tutto il gruppo sottoposto a revisione paritaria, mostrando una sovrapposizione in IC al 95% nonostante una grande varietà di metodi di modellazione e fonti di dati utilizzate sia all'interno del gruppo che tra i gruppi (appendice p 3).

Sebbene la media media per il gruppo di pre stampa sia stata superiore a quella per il gruppo sottoposto a revisione paritaria, questo effetto è stato guidato principalmente da due stime anomale del limite superiore (con R0 superiore al massimo IC del 95%; figura) .9, 10 Esclusione di queste due stime utilizzando un approccio basato sul consenso basato sugli IC del 95% hanno prodotto una stima R0 media di $3 \cdot 02$ (IC al 95% $2 \cdot 65-3 \cdot 39$) per il gruppo di pre stampa. In particolare, due studi nel gruppo sottoposto a revisione paritaria erano stati precedentemente pubblicati come pre stampe.^{15, 16} Sebbene le stime presentate da Riou e Althaus siano rimaste invariate dopo la revisione tra pari, le stime presentate da Zhao e colleghi erano più alte prima della revisione tra pari che in seguito.

I nostri risultati suggeriscono che, a causa della velocità della loro pubblicazione, le pre stampe - piuttosto che la letteratura sottoposta a revisione paritaria nella stessa area tematica - potrebbero essere alla base del discorso correlato allo scoppio in corso di COVID-19. Sebbene la nostra analisi si sia concentrata sulle tendenze della ricerca e sui dati dei media come misura per il discorso generale, è probabile che le pre stampe influenzino anche le discussioni sulle politiche, dato che l'OMS ha annunciato il 26 gennaio 2020 che avrebbero creato un deposito di studi pertinenti — Compresi quelli che non sono stati ancora sottoposti a revisione paritaria.

Tuttavia, nonostante i vantaggi della rapida consegna delle informazioni, la mancanza di una revisione tra pari può anche tradursi in questioni di credibilità e disinformazione, sia intenzionali che non intenzionali. Questo particolare inconveniente è stato messo in evidenza durante l'epidemia in corso, in particolare dopo il ritiro di alto profilo di uno studio virologico dal server di pre stampa bioRxiv, che ha erroneamente affermato che COVID-19 conteneva "inserzioni" di HIV .21

Il fatto stesso che questo studio è stato ritirato mette in mostra il potere della revisione tra pari aperta durante le emergenze; il ritiro stesso sembra essere stato provocato dalle proteste di dozzine di scienziati da tutto il mondo che hanno avuto accesso allo studio perché è stato posto su un server pubblico.²²

Gran parte di questa protesta è stata documentata su Twitter (una piattaforma di microblogging) e più a lungo formando blog scientifici popolari, segnalando che tali forum servirebbero come fonti di dati aggiuntive ricche per lavori futuri sull'impatto delle prestampes sul discorso pubblico.²² Tuttavia, casi come questo descritto mostrano la necessità di cautela quando si agisce sulla scienza proposta da una pre stampa.

Tenendo presente questo, prendere in considerazione più studi, come presentato nella nostra analisi, può aiutare a rendere operativo il tipo di cautela richiesto dalle prestampes consentendo allo stesso tempo approfondimenti importanti e solidi prima della pubblicazione di uno studio peer-reviewed nella stessa area tematica.

Qui, abbiamo usato un metodo semplice in cui abbiamo tracciato le dieci stime di R_0 che sono state pubblicate come prestampes prima della pubblicazione del primo studio peer-reviewed il 29 gennaio; abbiamo quindi preso la media di queste stime ed escluso le due stime che erano qualificate come valori anomali del limite superiore, sia su ispezione visiva che in funzione dell'IC al 95%.

Anche prima dell'eliminazione anomala, questo semplice metodo ha prodotto stime medie di R_0 simili a quelle presentate dagli studi peer-review pubblicati successivamente il 29 gennaio e dopo tale data; tuttavia, approcci più complessi che incorporano medie ponderate basate sulla fiducia stimata, simili ai metodi meta-analitici tradizionali, offrono una strada promettente per il lavoro futuro.

Tali approcci collettivi basati sul consenso saranno probabilmente più facili da usare quando la ricerca di interesse è di natura quantitativa; tuttavia, dato che molti parametri epidemiologici cruciali che informano il processo decisionale (ad esempio, periodo di incubazione, tempo di generazione e così via) sono quantitativi, il nostro approccio proposto potrebbe funzionare bene anche in questi contesti.

Il nostro lavoro mette in mostra il potente ruolo che le prestampes possono avere durante le crisi di salute pubblica a causa della tempestività con cui possono diffondere nuove informazioni. Inoltre, dato che due delle prestampes incluse in questa analisi sono state successivamente pubblicate in punti di revisione paritaria, le prove dimostrano che anche riviste prestigiose ora consentono la condivisione di importanti risultati prima della revisione tra pari e che l'uso di piattaforme di pre stampa non compromette il futuro pubblicazione peer-reviewed.^{15, 16}

Senza dubbio, il primato e le pubblicazioni peer-reviewed sono metriche chiave nel progresso professionale individuale (es. promozione accademica); tuttavia, l'impatto delle prestampes sul discorso e sul processo decisionale relativo all'attuale epidemia di COVID-19 suggerisce che dobbiamo ripensare il modo in cui premiamo e riconosciamo i contributi della comunità durante le crisi presenti e future della sanità pubblica.

Questo lavoro è stato in parte supportato dalla concessione T32HD040128 dell'Istituto nazionale per la salute e lo sviluppo umano dei bambini di Eunice Kennedy Shriver, National Institutes of Health. Non dichiariamo interessi in conflitto.

Referenze:

- WHO - **Coronavirus disease 2019 (COVID-19): Situation report—46.** World Health Organization, 2020
https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200306-sitrep-46-covid-19.pdf?sfvrsn=96b04adf_2
- Stoye E - **China coronavirus: how many papers have been published?**
Nature. 2020; (published online Jan 30.)
<https://www.nature.com/articles/d41586-020-00253-8>
- Krumholz HM, Bloom T, Ross JS - **Preprints can fill a void in times of rapidly changing science.**
STAT. Jan 31, 2020;
<https://www.statnews.com/2020/01/31/preprints-fill-void-rapidly-changing-science/>
- Majumder MS, Mandl KD - **Early transmissibility assessment of a novel coronavirus in Wuhan, China.** *SSRN*. 2020; (published online Jan 23 (version 1).) (preprint)
<https://web.archive.org/web/20200125225451/>
https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3524675
- Majumder MS, Mandl KD - **Early transmissibility assessment of a novel coronavirus in Wuhan, China.** *SSRN*. 2020; (published online Jan 27 (version 2).) (preprint).
[DOI: 10.2139/ssrn.3524675](https://doi.org/10.2139/ssrn.3524675)
- Read JM, Bridgen JRE, Cummings DAT, et al. **Novel coronavirus 2019-nCoV: early estimation of epidemiological parameters and epidemic predictions.** *medRxiv*. 2020; (published online Jan 21 (version 1).) (preprint)
<https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.01.23.20018549v1.full.pdf>
- Read JM, Bridgen JRE, Cummings DAT, et al. - **Novel coronavirus 2019-nCoV: early estimation of epidemiological parameters and epidemic predictions.**
medRxiv. 2020; (published online Jan 28 (version 2).) (preprint).
[DOI: 10.1101/2020.01.23.20018549](https://doi.org/10.1101/2020.01.23.20018549)
- Riou J, Althaus CL - **Pattern of early human-to-human transmission of Wuhan 2019-nCoV.**
bioRxiv. 2020; (published online Jan 24.) (preprint).
[DOI: 10.1101/2020.01.23.917351](https://doi.org/10.1101/2020.01.23.917351)
- Tang B, Wang X, Li Q, et al. - **Estimation of the transmission risk of 2019-nCoV and its implication for public health interventions.** *SSRN*. 2020; (published online Jan 27.) (preprint).
[DOI: 10.2139/ssrn.3525558](https://doi.org/10.2139/ssrn.3525558)
- Zhao S, Ran J, Musa SS, 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.**
bioRxiv. 2020; (published online Jan 24 (version 1).) (preprint)
<https://www.biorxiv.org/content/10.1101/2020.01.23.916395v1>
- Zhao S, Ran J, Musa SS, 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.** *bioRxiv*. 2020; (published online Jan 29 (version 2).) (preprint).
- Zhou T, Liu Q, Yang Z, et al. **reliminary prediction of the basic reproduction number of the Wuhan novel coronavirus 2019-nCoV.** *arXiv*. 2020; (published online Jan 28 (version 1).) (preprint). <https://arxiv.org/abs/2001.10530v1>
- Zhou T, Liu Q, Yang Z, et al. - **Preliminary prediction of the basic reproduction number of the Wuhan novel coronavirus 2019-nCoV.** *arXiv*. 2020; (published online Jan 31 (version 2).) (preprint). [DOI: 10.1111/jebm.12376](https://doi.org/10.1111/jebm.12376)

- Li Q , Guan X, Wu P, et al. - Early transmission dynamics in Wuhan, China, of novel coronavirus–infected pneumonia. *NEJM*. 2020; (published online Jan 29.)
[DOI: 10.1056/NEJMoa2001316](https://doi.org/10.1056/NEJMoa2001316)
- Riou J, Althaus CL - Pattern of early human-to-human transmission of Wuhan 2019 novel coronavirus (2019-nCoV), December 2019 to January 2020. *Euro Surveill*. 2020; 25 (pii:2000058.)
- 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
- Wu KT , Leung K, Leung GM - Nowcasting and forecasting the potential domestic and international spread of the 2019-nCoV outbreak originating in Wuhan, China: a modelling study. *Lancet*. 2020; 395: 689-697
- Zhao S, Musa SS, Lin Q, et al. Estimating the unreported number of novel coronavirus (2019-nCoV) cases in China in the first half of January 2020: a data-driven modelling analysis of the early outbreak. *J Clin Med*. 2020; 9: e388
- The New England Journal of Medicine, Frequently asked questions.
<https://www.nejm.org/media-center/frequently-asked-questions>
- @WHO, <https://twitter.com/WHO/status/1221475167869833217>
- Pradhan P, Pandey AK, Mishra A, et al. - Uncanny similarity of unique inserts in the 2019-nCoV spike protein to HIV-1 gp120 and Gag (withdrawn). *bioRxiv*. 2020; (published online Jan 31.)
[DOI:10.1101/2020.01.30.927871](https://doi.org/10.1101/2020.01.30.927871)
- Oransky I, Marcus A - Quick retraction of a faulty coronavirus paper was a good moment for science. *STAT*. Feb 3, 2020;
<https://www.statnews.com/2020/02/03/retraction-faulty-coronavirus-paper-good-moment-for-science/>

**"Tanto tu sei forte", dicono..
Ma mica lo sanno che inferno
hai dentro.
Non scegli di essere forte,
lo diventi
perchè non hai
altra scelta!**



Oltre 250 studi cercano di trovare un farmaco contro il coronavirus. Dal remdesivir all'Avigan ecco i più promettenti

Di Mariella Bussolati

Il coronavirus non se andrà in poco tempo. Si sta dunque puntando su un'altra opzione: **trovare farmaci** che possano bloccare il virus o almeno ridurre i sintomi più gravi. La speranza è che, se ci dobbiamo ammalare, possiamo almeno guarire.

Il numero dei trattamenti possibili sta crescendo, perché molti laboratori in tutto il mondo hanno fatto partire ricerche.

Le possibilità di intervento si possono suddividere in **due grandi categorie**.

“Le strategie terapeutiche sono per lo più rappresentate da farmaci attivi sul ciclo vitale del virus, cioè su quell'insieme di processi molecolari intracellulari indispensabili perché il virus possa sopravvivere, replicare e procurare danno all'organismo. Oppure ci sono farmaci che riescono a modulare le risposte immunitarie, migliorando i quei meccanismi messi in atto dal sistema immunitario, allo scopo di proteggerci contro le aggressioni da parte di patogeni estranei al nostro organismo, eliminandole rapidamente”, dice **Carlo Ferrari**, primario delle Malattie infettive Azienda ospedaliero-Universitaria di Parma.

Una **lista delle sperimentazioni in atto** è stata fatta da CellTrials.org, un servizio internazionale di raccolta di dati medici. Sono stati **registrati finora 250 studi**, soprattutto in Cina, ai quali sono stati sottoposti 26 mila pazienti. Ma ci vorrà un altro mese per avere risultati.

L'Organizzazione mondiale della sanità ha invece lanciato Solidarity, un progetto di **test globale**, coordinato a livello internazionale, che coinvolge migliaia di malati in dodici Paesi diversi e punta a **verificare l'utilità di quattro farmaci** in particolare l'antivirale **remdesivir**, l'antimalarico **cloroquina**, una **combinazione di lopinavir e ritonavir** e la **stessa combinazione con l'aggiunta dell'interferone-beta**.

Non c'è però **nulla di nuovo**.

*“La maggior parte delle terapie anti-virali dirette esistenti contro il Covid 19 si basano su farmaci che sono stati ideati per altri virus, ma che sembrano avere un effetto, sulla base dei risultati di studi condotti in laboratorio, su modelli animali o su casistiche, per lo più limitate, di pazienti affetti. Richiedono però conferma su grandi numeri di pazienti. Fino a che non avremo i risultati di questi grandi studi **non potremo sapere con certezza quanto siano davvero efficaci**; certo è che come tutti gli anti-virali ad azione diretta sui virus, anche questi farmaci dovrebbero essere somministrati il più precocemente possibile dopo l'infezione”* puntualizza Carlo Ferrari.

Secondo un articolo pubblicato su Antimicrobial Agents and Chemotherapy uno dei più efficaci potrebbe essere il **remdesivir**, che viene incorporato nell'Rna del virus e ne previene la sintesi ulteriore, fermando la replicazione. E' stato utilizzato per combattere Ebola.

In Italia non era un farmaco autorizzato, ma L'Aifa, l'Agenzia italiana del farmaco lo ha reso disponibile per gli studi clinici il 9 marzo.

*“Ci è stato proposto da Aifa di testarlo a Parma. E' un farmaco che appartiene alla prima delle due classi di molecole citate sopra, e cioè ai farmaci ad azione anti-virale diretta contro Covid 19. E' definito tecnicamente “analogo nucleotidico” che sembra **agire direttamente, inibendole, su quelle***

proteine del virus, denominate "polimerasi", che sono indispensabili al virus stesso per generare continuamente nuove particelle virali. Si tratta di uno studio internazionale a cui partecipano centri di tutto il mondo, fra cui 6 centri italiani, che su una popolazione di circa 1.000 pazienti in totale vorrebbe stabilire in modo definitivo quale sia l'efficacia reale. Sicuramente è molto promettente, ma è stato finora esclusivamente testato in studi su modelli animali (topi e macachi) di altri coronavirus (della SARS e della MERS), in pazienti infettati da ebola e si stanno attendendo i risultati di studi effettuati nei mesi scorsi in Cina. Abbiamo appena iniziato e dovrebbe permettere di trattare circa 20 pazienti con infezione moderata o grave", spiega Carlo Ferrari.

Ci sono poi gli immunomodulanti.

"Uno dei meccanismi che contribuiscono alla gravità del danno polmonare nei pazienti che sviluppano infezioni severe è rappresentato da una paradossale ed eccessiva attivazione dei meccanismi immunitari protettivi, che nel tentativo di eliminare il virus che infetta le cellule polmonari e si replica nel loro interno, amplificano l'attività di cellule che, per eliminare il virus, distruggono le cellule polmonari in cui il virus si localizza, provocando danno del polmone, anziché la sua protezione", dice Carlo Ferrari.

Tra questi c'è anche il **tocilizumab**, chiamato anche **Tocivid 19**.

"Evita le complicanze dovute all'infezione e veniva già usato per evitare gli effetti dell'immunoterapia nel caso di tumori e per curare l'artrite reumatoide. Non agisce sul virus ma agisce sulle interleuchine, abbassando il livello di infiammazione. Noi abbiamo già avuto dei risultati molto positivi su 4 pazienti che erano stati intubati e abbiamo dunque un certo ottimismo", dice **Paolo Ascierio**, direttore SC Melanoma e terapie innovative **Fondazione Pascale Napoli**.

*"Vengono usati anche composti già utilizzati per la lotta contro Hiv, come l'associazione **Opinavir, Ritonavir** e in associazione anche la **clorochina** e l'**idrossidiorochina** che modula la risposta del sistema immunitario ed è usata per esempio nelle malattie autoimmuni. Viene usata per esempio in Lombardia. Dovrebbe partire tra poco anche lo studio del **Favipiravir**, noto come **Avigan**, un farmaco che in Giappone è già in commercio come antinfluenzale e che ha già dato in Cina risultati incoraggianti",* dice **Antonio Clavenna**, farmacologo dell'Istituto Mario Negri.

L'Aifa, il 23 marzo, ha annunciato che sta valutando un programma di sperimentazione clinica per valutarne efficacia e sicurezza.

I pazienti a cui è stato somministrato l'**Avigan** a Shenzhen, Cina, sono diventati negativi dopo una media di 4 giorni, molto meno della media di 11 di quelli non trattati. **Potrebbe però essere utile solo nella prima fase della malattia, o in chi ha solo sintomi lievi.** La Regione Veneto, su autorizzazione dell'Aifa, ha deciso di somministrare in via precoce ai malati sintomatici la **clorochina, idrossiclorochina, e gli anti-reumatoidi.** Verranno forniti direttamente a casa, **nella speranza di rallentare i ricoveri** in ospedale.

L'Istituto Negri ha compiuto studi preliminari anche sulla **ciclofilina**, che inibisce la replicazione del virus, e su dei **petitidi** che evitano il contatto con il recettore utilizzato per entrare nelle cellule.

"E' utile ribadire che in questo momento le misure più efficaci sono quelle dell'isolamento. La speranza di trovare una soluzione c'è ma non ci sono ancora abbastanza risultati scientificamente validi. Dovranno essere prima pubblicati e ci vorranno uno o due mesi", rivela Antonio Clavenna.

Un altro approccio è quello che ha preso il via negli Stati Uniti: si tratta di effettuare una **trasfusione dai pazienti che sono guariti** e di donare il siero del loro sangue, che contiene gli **anticorpi già formati**, a quelli che hanno in corso l'infezione. Ricercatori del Laboratorio di Pediatria di Chongqing, Cina, hanno pubblicato una nota sulla rivista medica *Lancet*, dichiarando che il metodo ha già avuto buoni risultati con Ebola, Sars, Mers e influenza H1N1. La Food and drug Administration, l'ente che prevede ai controlli, ha dato il permesso di sperimentare. I protocolli vengono coordinati dalla Johns Hopkins University di Baltimora. **Per ora il trattamento sarà riservato a chi è a rischio di morte anche se i medici ritengono sia più utile agli inizi.** L'Fda ha comunque promesso che risponderà via via alle richieste dei medici nel giro di otto ore.

Questo sistema non è una novità: è in uso da cento anni, ed è stato adottato per esempio per il morbillo. Il meccanismo di funzionamento non è stato ancora chiarito e non si conosce l'efficacia. Durante la Sars, nel 2002, ha ridotto i sintomi e i giorni di ricovero in ospedale. **Non debella il coronavirus, ma potrebbe permetterci una convivenza meno tossica.**



Coronavirus, al via studio su gravità infezione e patologie esistenti

Affrontare l'epidemia di Covid-19 significa approfondire tutti gli aspetti dell'infezione, dando così ai clinici in prima linea, in tempi possibilmente brevi, le conoscenze più ampie per gestire i pazienti. È questo lo scopo di uno studio coordinato dal Dipartimento di epidemiologia e prevenzione dell'Irccs Neuromed di Pozzilli (IS) con il contributo dell'Università di Pisa, dell'Università dell'Insubria di Varese-Como e di Mediterranea Cardiocentro, Napoli. Al centro della ricerca vi sono le correlazioni tra infezione da coronavirus e le patologie già presenti nelle persone colpite.

"Le informazioni oggi disponibili sui pazienti Covid-19 – dice Licia Iacoviello, direttore del Dipartimento e professore di Igiene all'Università dell'Insubria - ci mostrano che **alcune patologie, tra le quali soprattutto quelle cardiovascolari e l'ipertensione, rappresentano condizioni frequentemente correlate alla gravità del quadro clinico da coronavirus**. È urgente studiare queste interazioni, approfondendo in particolare il ruolo delle terapie farmacologiche che i pazienti seguivano per tale malattie".

Sono **18 i centri clinici italiani che hanno aderito sinora allo studio**, da quelli situati nei territori più colpiti della Lombardia a quelli del centro e del sud Italia, compresa la Sicilia. Altri hanno già manifestato l'intenzione di partecipare a questa ricerca, mentre un forte interesse è venuto anche da alcune cliniche negli Stati Uniti e in Gran Bretagna.

"Stiamo registrando – dice Augusto Di Castelnuovo epidemiologo del Dipartimento di Epidemiologia e Prevenzione del Neuromed, attualmente presso Mediterranea Cardiocentro di Napoli - una grande attenzione a tutti i livelli, e per questo siamo costantemente al lavoro per predisporre nel modo più efficiente il sistema di raccolta e di analisi dei dati provenienti da tutte queste strutture".

Lo studio è di tipo osservazionale, quindi prevede la raccolta di dati sui pazienti ricoverati per Covid-19 nei centri partecipanti. **Le informazioni saranno sottoposte ad analisi statistiche per individuare i fattori che possono determinare un decorso più o meno grave della malattia**. "Sono orgoglioso dei nostri ricercatori che in poco tempo si sono fatti promotori e portabandiera di una indagine ad ampio respiro i cui risultati saranno rapidamente trasferiti alla comunità medica e scientifica italiana e internazionale – afferma Giovanni de Gaetano, presidente dell'Irccs Neuromed - **Lo studio raccoglierà anche dati su alcune delle terapie adottate durante il ricovero per fronteggiare l'infezione**. Puntiamo ad avere strumenti più precisi per inquadrare meglio le persone colpite da coronavirus in relazione alla loro storia clinica, e quindi aiutare i medici nelle scelte terapeutiche più adeguate. Naturalmente questo studio si muove ora su un livello di ricerca. Rimane perciò assolutamente raccomandato a tutti i cittadini di seguire scrupolosamente le indicazioni del loro medico e degli specialisti per qualsiasi tipo di terapia".

Il nuovo coronavirus lascia alle donne in gravidanza scelte sconvolgenti, ma pochi dati per guidarle [Science]

Di Gretchen Vogel

I neonati devono essere separati dalle madri infette dal nuovo coronavirus? Un numero crescente di famiglie e medici si trova ad affrontare questa difficile domanda. I pochi dati disponibili hanno portato a raccomandazioni apparentemente contraddittorie: alcune autorità sanitarie, tra cui la Cina e gli Stati Uniti, raccomandano l'isolamento dei neonati dalle loro madri infette; altri, tra cui l'Organizzazione mondiale della sanità (OMS), raccomandano fortemente di allattare e tenere insieme madri e bambini, prendendo precauzioni come la madre che indossa una maschera.

Più di 200 milioni di donne in gravidanza in tutto il mondo sono potenzialmente a rischio di infezione con il nuovo virus. Gli studi stanno solo iniziando a far luce sul grado di pericolo che l'agente patogeno, sindrome respiratoria acuta grave coronavirus 2 (SARS-CoV-2), rappresenta per loro e per i loro neonati. I dati iniziali sembrano cautamente rassicuranti, ma i ricercatori di tutto il mondo stanno correndo per raccogliere dati che dovrebbero fornire risposte più definitive. Relazionato I medici trattano i pazienti con COVID-19 in un'unità di terapia intensiva

Quanto ti farà male il coronavirus? La risposta potrebbe essere nei tuoi geni un paziente viene spostato su una barella Matematica della vita e della morte: come i modelli di malattia modellano le chiusure nazionali e altre politiche di pandemia Vedi tutta la nostra copertura dell'epidemia di coronavirus

Per ora, tuttavia, *"È una domanda filosofica: cosa fai quando non hai i dati?"* afferma Manuel Schmid, un esperto neonatale dell'Ospedale universitario di Zurigo. Lui e i suoi colleghi hanno optato per una via di mezzo, visti i noti benefici del contatto fisico e dell'allattamento al seno, che rinforza il sistema immunitario di un neonato. *"Consigliamo i genitori e parliamo con loro di rischi e benefici"*, afferma. La decisione è in definitiva nelle mani della famiglia e dipende da fattori tra cui la salute della madre e del bambino. *"Sembra che la maggior parte dei bambini non siano colpiti [dal nuovo virus] e quelli che ne sono affetti sembrano avere una malattia lieve"*.

Questo dilemma è solo uno dei tanti che le donne incinte affrontano durante la pandemia. Molti ospedali, nel tentativo di prevenire la diffusione del virus al personale o ad altri pazienti, secondo quanto riferito hanno vietato tutti i visitatori, incluso il partner di una donna incinta.

Il barlume di una buona notizia è che la malattia causata dal virus, la malattia di coronavirus 2019 (COVID-19), raramente causa gravi complicazioni nei bambini, compresi i neonati, sulla base dei dati limitati finora. Tra i 731 bambini in Cina con confermato COVID-19 e sintomi significativi, solo 21 hanno sviluppato una malattia grave o critica, i ricercatori hanno riportato in Pediatria questo mese. Altri studi hanno dimostrato che i bambini possono essere infettati dal virus senza ammalarsi.

Un nuovo studio ha seguito 33 bambini nati da madri infette a Wuhan, in Cina. Solo tre sono risultati positivi al virus nei giorni successivi alla nascita. Tutti hanno sviluppato segni di polmonite, ma i due che sono nati a tempo pieno si sono ripresi in pochi giorni e sembravano aver eliminato il virus da quando avevano 6 giorni, i ricercatori hanno riferito ieri in JAMA Pediatrics.

Il terzo, nato più di 2 mesi prima, ha trascorso 11 giorni nel reparto di terapia intensiva neonatale con diverse complicazioni, tra cui difficoltà respiratoria e infezione batterica. Tuttavia, tali problemi sono comuni nei bambini nati così prematuramente, notano gli autori, quindi il virus potrebbe non aver causato i sintomi del bambino. Il bambino è risultato anche negativo per il virus 7 giorni dopo la nascita e alla fine ha recuperato completamente.

I tre bambini infetti sono nati con taglio cesareo e separati dalle loro madri alla nascita, quindi non è chiaro come abbiano ottenuto il virus. Finora i ricercatori non sono riusciti a trovarlo nel sangue del cordone ombelicale, nei tamponi vaginali e nel liquido amniotico. La maggior parte dei dati suggerisce che i bambini non vengono infettati dal virus prima della nascita, ma due studi pubblicati ieri su JAMA suggeriscono che potrebbe essere possibile.

L'indizio veniva da un tipo specifico di anticorpo, chiamato IgM, che è il primo tipo che si forma dopo un'infezione. Alcuni tipi di anticorpi, chiamati IgG, sono noti per passare dalla madre al feto attraverso la placenta, proteggendo i bambini da batteri e virus che potrebbero incontrare dopo la nascita. Tutti e sette i bambini testati negli studi avevano anticorpi IgG contro il nuovo coronavirus, presumibilmente dalle loro madri. Gli anticorpi IgM, tuttavia, sono generalmente troppo grandi per attraversare la placenta. Tuttavia, i ricercatori hanno trovato anticorpi IgM contro il nuovo coronavirus in tre dei sette bambini.

La loro presenza nel sangue dei bambini suggerisce che i bambini potrebbero essere stati esposti al virus in utero e sviluppare i propri anticorpi. Tuttavia, gli autori di una nota di commento che accompagna i test per gli anticorpi IgM possono spesso fornire risultati errati. *"Sono necessarie prove più definitive"*, affermano, prima che le donne in gravidanza e i loro medici presumano che i bambini possano essere infettati in utero.

Le linee guida mediche cinesi sul nuovo coronavirus raccomandano di isolare i neonati dalle madri infette per almeno 2 settimane o fino a quando la madre non viene più considerata infettiva. Inoltre raccomandano di allattare al seno le madri infette.

Anche i Centri statunitensi per il controllo e la prevenzione delle malattie (CDC) adottano una posizione cauta, raccomandando che *"le strutture dovrebbero prendere in considerazione la possibilità di separare temporaneamente la madre che ha COVID-19... dal suo bambino fino a quando le precauzioni basate sulla trasmissione della madre non saranno sospese"*. Tuttavia, CDC aggiunge che *"i rischi e i benefici della separazione temporanea della madre dal suo bambino dovrebbero essere discussi con la madre dal team sanitario"*.

Tuttavia, poiché sono emersi i dati preliminari rassicuranti, afferma David Baud, un esperto di malattie infettive emergenti e gravidanza presso l'ospedale universitario di Losanna, lui e i suoi colleghi sono passati dal raccomandare l'isolamento e dall'allattamento al seno all'approccio più sfumato dell'OMS.

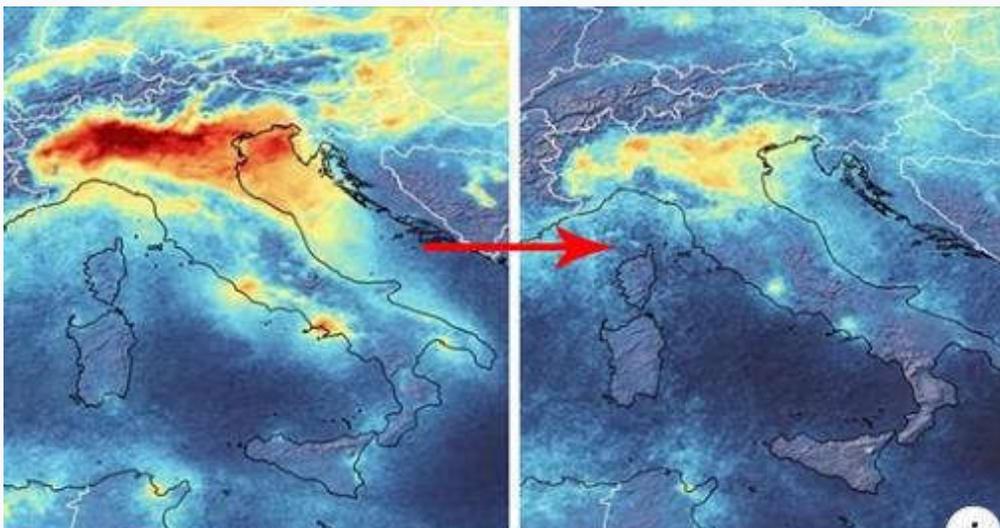
A condizione che una madre stia abbastanza bene, *"Non separiamo madri e bambini"*, dice. *"E incoraggiamo davvero l'allattamento al seno"*, mentre raccomandiamo che una madre indossi una maschera, si lavi le mani e il seno prima di allattare e prenda altre precauzioni per evitare di diffondere il virus al suo bambino. Se una madre è troppo malata per allattare, dovrebbe avere la possibilità di pompare il latte se lo desidera, dice.

Il latte materno è noto per aiutare a proteggere i bambini dalle infezioni in diversi modi, incluso trasferendo anticorpi contro le infezioni che una madre ha combattuto, osserva Pura Rayco-Solon, uno scienziato dell'OMS che ha contribuito a sviluppare le linee guida. Nessuno ha riportato test per anticorpi contro COVID-19 nel latte materno, ma uno studio nel 2004 ha trovato anticorpi contro il virus SARS, che è correlato al SARS-CoV-2, nel latte materno di una madre che si era ripresa da un COVID-19 -Come la malattia durante la gravidanza e in seguito ha dato alla luce un bambino sano a tempo pieno. Finora, non è stata trovata alcuna prova del virus stesso nei campioni di latte materno di più di una dozzina di donne infette da COVID-19.

I dati sul fatto che le donne in gravidanza abbiano casi più gravi di COVID-19 o meno non sono chiari. Rapporti dalla Cina che coinvolgono più di una dozzina di donne infette da COVID-19 in gravidanza indicano che i loro sintomi sono simili a quelli di altri adulti. Ma Denise Jamieson, esperta di malattie infettive emergenti e gravidanza presso la Emory University, afferma che è troppo presto per capire il pieno impatto della malattia durante la gravidanza. *"Ho smesso di dire che i dati che abbiamo sono rassicuranti", afferma. "Non abbiamo abbastanza informazioni per trarre conclusioni"*.

I focolai di SARS e sindrome respiratoria del Medio Oriente, altre due malattie causate da coronavirus, erano abbastanza piccoli da raccogliere pochi dati sulle donne in gravidanza, ma alcuni erano preoccupanti. Quelli con SARS avevano maggiori probabilità di richiedere ventilazione meccanica e avevano un tasso di mortalità più elevato rispetto ai pazienti non in gravidanza. Entrambi i virus erano associati a tassi più elevati di aborto spontaneo e parto pretermine.

E poiché la gravidanza altera il sistema immunitario, le donne in gravidanza sono spesso a maggior rischio di malattie infettive multiple. Per aiutare ad aggiungere prove, Baud e i suoi colleghi hanno lanciato un registro internazionale chiamato COVI-Preg per raccogliere dati clinici su persone infette e in stato di gravidanza. (I ricercatori di San Francisco hanno lanciato un registro parallelo per gli Stati Uniti.) Oltre 70 centri in tutto il mondo hanno già aderito allo sforzo internazionale, afferma Baud. *"Questa sorveglianza in tutto il mondo potrebbe darci informazioni molto preziose che possiamo raccogliere e implementare molto rapidamente."*



VANILLAMAGAZINE.IT | DI MATTEO RUBBOLI

Coronavirus: l'ESA mostra la drastica riduzione dell'inquinamento in Italia

Quando riaprire? Parte da fabbriche e cantieri il piano per riaccendere il Paese già entro aprile

29 MARZO 2020

Il governo procede con cautela: i dati del contagio non sono sotto controllo. Ieri la curva è scesa in Lombardia, ma la preoccupazione è aumentata in alcune regioni del Sud

DI ANNALISA CUZZOCREA

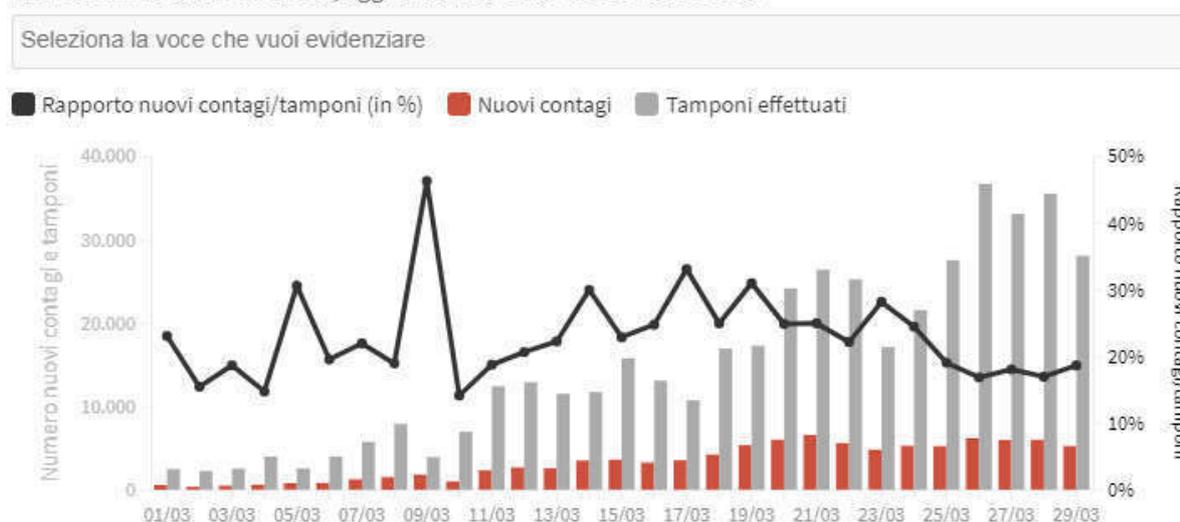
Serve un piano ragionato per capire quando, cosa e come riaprire. Il governo lo sa, il comitato tecnico-scientifico si riunirà già oggi - nella sede della Protezione civile - per cominciare a definirlo. Ma nessuno può ancora parlarne apertamente. Perché i dati del contagio non sono sotto controllo. Ieri la curva è scesa in Lombardia, ma la preoccupazione è aumentata in alcune regioni del Sud. Mediamente, chi contrae il coronavirus infetta più di una persona.

L'indice che secondo gli esperti - per tranquillizzarci - dovrebbe essere 0,8 è ancora 1,1. Troppo alto, per alleggerire le misure di contenimento del virus e provare a riprendere la vita di sempre.

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 29 marzo 2020



Così, nei prossimi giorni ci sarà un nuovo provvedimento del Consiglio dei ministri che prorogherà di due settimane le chiusure già stabilite. Ma dopo che avremo passato Pasqua e Pasquetta ancora chiusi in casa - tra il 15 e il 20 aprile - qualcosa potrà ripartire. Non sarà possibile tenere ancora fermi alcuni cantieri, come quelli legati alla ricostruzione post terremoto nelle Marche. Non si possono tenere chiuse alcune fabbriche del comparto meccanico che sono comunque legate alle quattro filiere protette (sanitaria, agro-alimentare, energia, logistica e trasporti).

Potrebbe riaprire la ceramica. Il presidente del Consiglio seguirà i consigli del comitato tecnico-scientifico e non li forzerà in alcun modo: Giuseppe Conte nelle ultime settimane ha spesso superato, per prudenza, le indicazioni degli esperti. Non tornerà indietro adesso nonostante le pressioni in questo senso cominciano a farsi sentire. Ma ci sarà di certo un nuovo incontro con Confindustria e sindacati per capire quando potranno ripartire alcune fabbriche. E soprattutto come, con quali garanzie e quali protocolli di sicurezza.

Immediatamente dopo, ragionevolmente quindi a partire dal 20 aprile, si potrà pensare all'apertura di alcuni esercizi commerciali: cartolerie, librerie, abbigliamento. Per tutti, ci saranno protocolli nuovi: distanziamento e mascherine ci accompagneranno ancora per lungo tempo. E saranno anzi misure destinate a essere rafforzate: nel governo non guardano solo alla Corea del sud e al tracciamento digitale dei contagiati, ma anche a come si stanno proteggendo a Hong Kong, dove l'epidemia è contenuta grazie ai dispositivi di protezione.

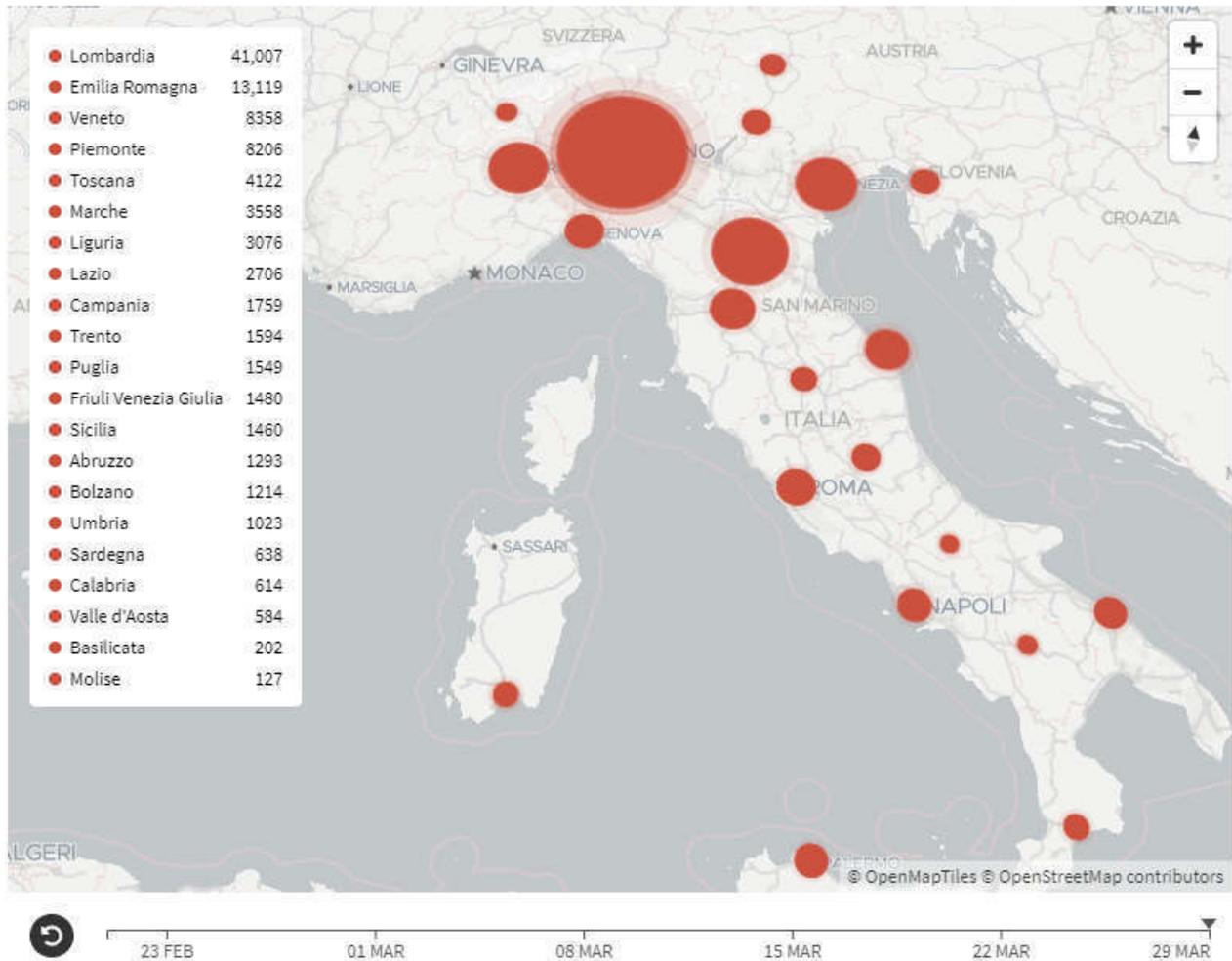
Cambierà tutto - e a lungo - nei trasporti. Ma ci sono ancora molti nodi da sciogliere per una sfida che segue quella sanitaria, ma che non è meno importante perché serve a evitare una nuova crescita esponenziale del contagio. E quindi una nuova catastrofe. Le attività per le quali è più difficile immaginare oggi una ripartenza, oltre chiaramente a quelle turistiche, sono i ristoranti, i bar, i cinema. Con l'arrivo dell'estate si può immaginare di favorire il servizio all'aperto e il distanziamento all'interno, ma non è semplice. Così come non è semplice riaprire tutte le attività ambulatoriali (serviranno ovunque strumenti di protezione adeguati) o semplicemente parrucchieri ed estetisti. In tutti questi casi, un solo malato rischia di contagiarne decine. Quando si riaprirà, verranno stabiliti dei nuovi stringenti protocolli che non sono però ancora stati immaginati.

Questa settimana i vari ministeri dovranno inviare a Palazzo Chigi le indicazioni sulle loro attività di competenza. Lo sport, il ministro Vincenzo Spadafora lo ha anticipato a Repubblica, proporrà la sospensione di gare e allenamenti per tutto il mese di aprile. Altrettanto lungo, e forse di più, sarà lo stop delle lezioni scolastiche (a parte chiaramente quelle on line). I luoghi di forte socializzazione come scuole, palestre, campi da gioco, discoteche, saranno gli ultimi ad essere aperti. Quando la situazione sarà completamente sotto controllo e i rischi di sovraccarico del sistema sanitario definitivamente annullati. Da oggi, il governo cercherà di immaginare la road map che in tanti cominciano a chiedere, anche in Parlamento. In un intervento sull'Huffington Post, l'ex ministra e deputata pd Marianna Madia ha chiesto che di tutto questo siano chiamate a occuparsi anche le Camere.

I Dati sulla pandemia COVID19 al 29.03.2020.

I contagi in Italia per regione

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.10 del 29 marzo 2020

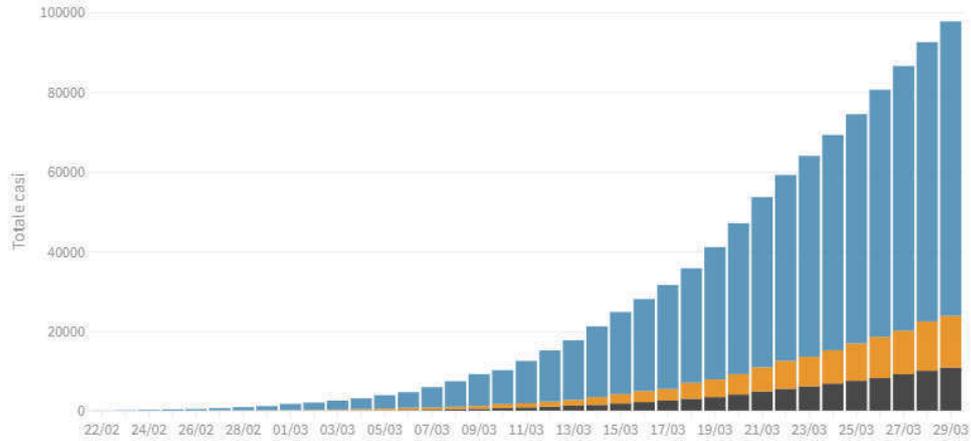


I numeri complessivi

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.00 del 29 marzo 2020

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

Deceduti Guariti/Dimessi Attualmente positivi

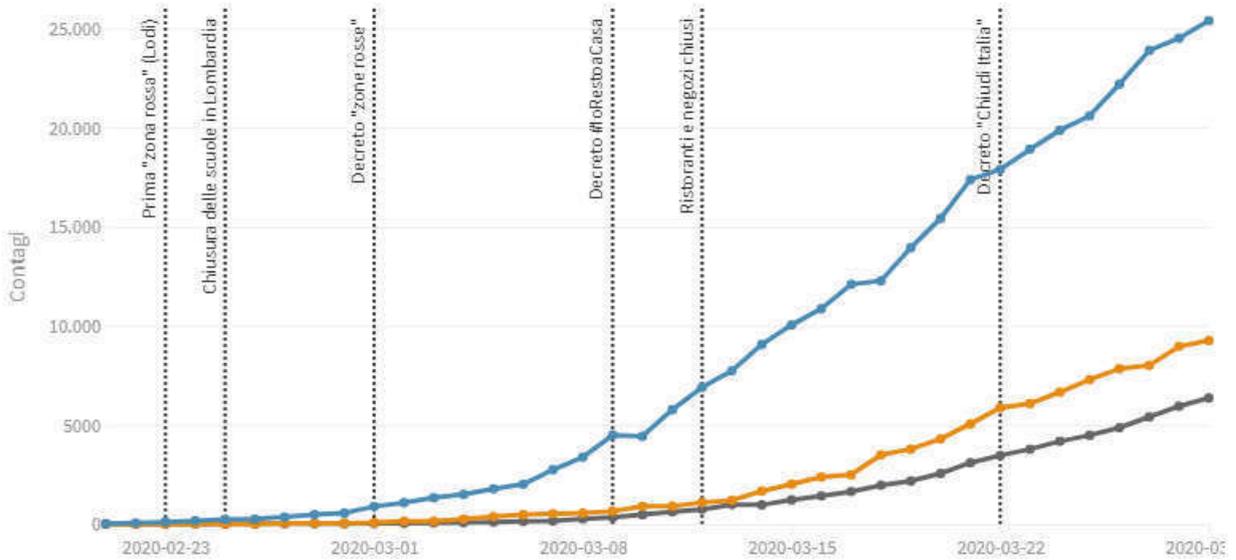


LOMBARDIA

Ultimo aggiornamento: 29 marzo 2020, ore 18.30

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

Deceduti Guariti Totale attualmente positivi

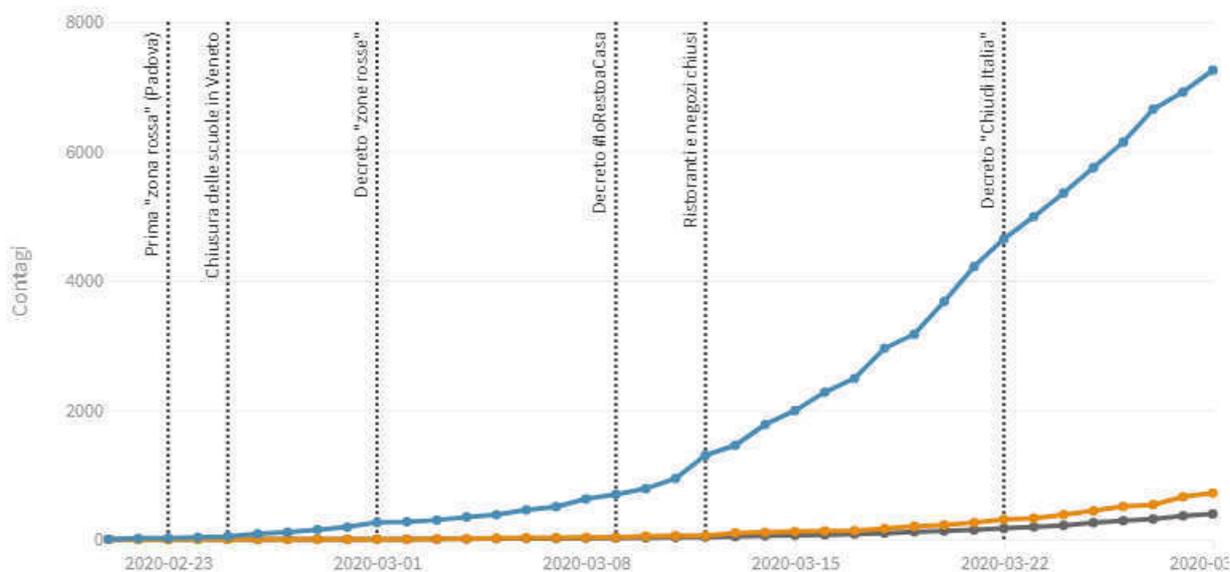


VENETO

Ultimo aggiornamento: 29 marzo 2020, ore 18.30

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

Deceduti Guariti Totale attualmente positivi

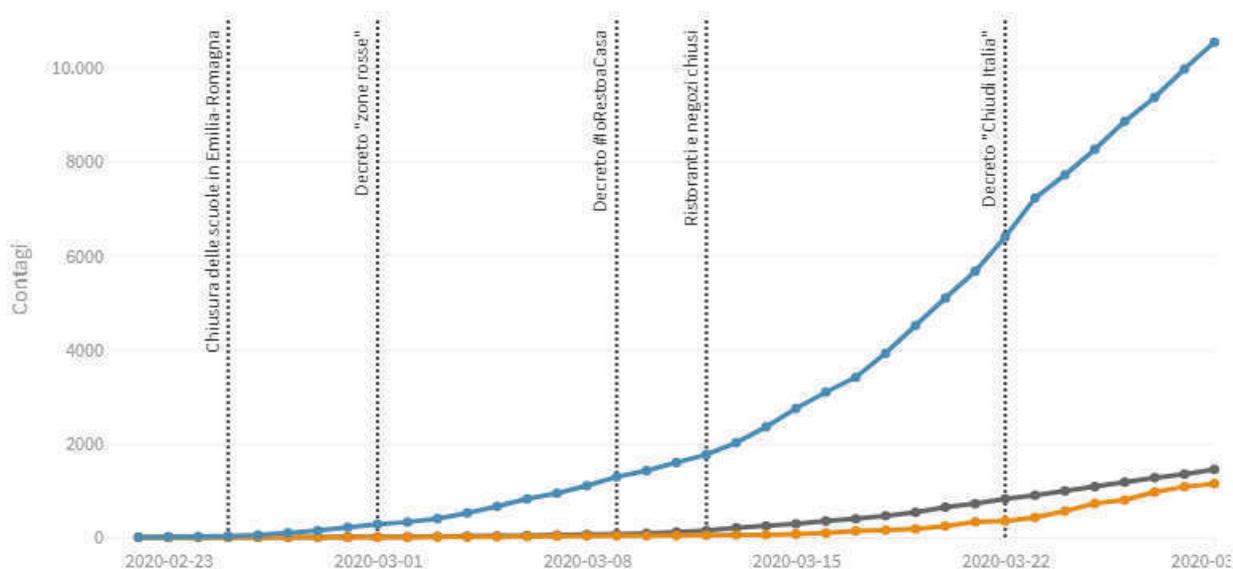


EMILIA-ROMAGNA

Ultimo aggiornamento: 29 marzo 2020, ore 18.30

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

Deceduti Guariti Totale attualmente positivi

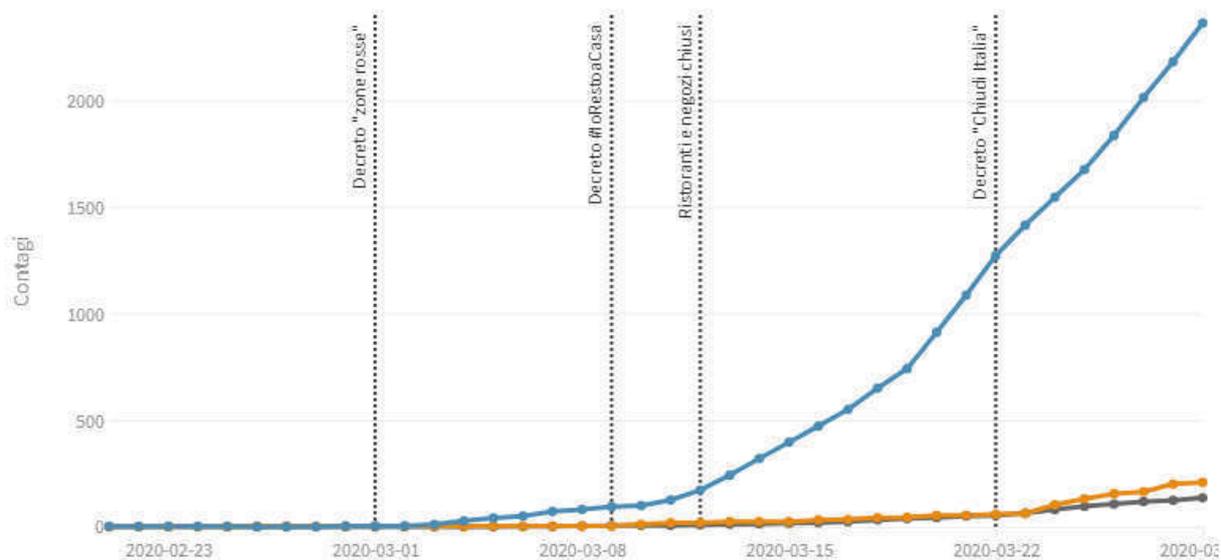


LAZIO

Ultimo aggiornamento: 29 marzo 2020, ore 18.30

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

■ Deceduti ■ Guariti ■ Totale attualmente positivi

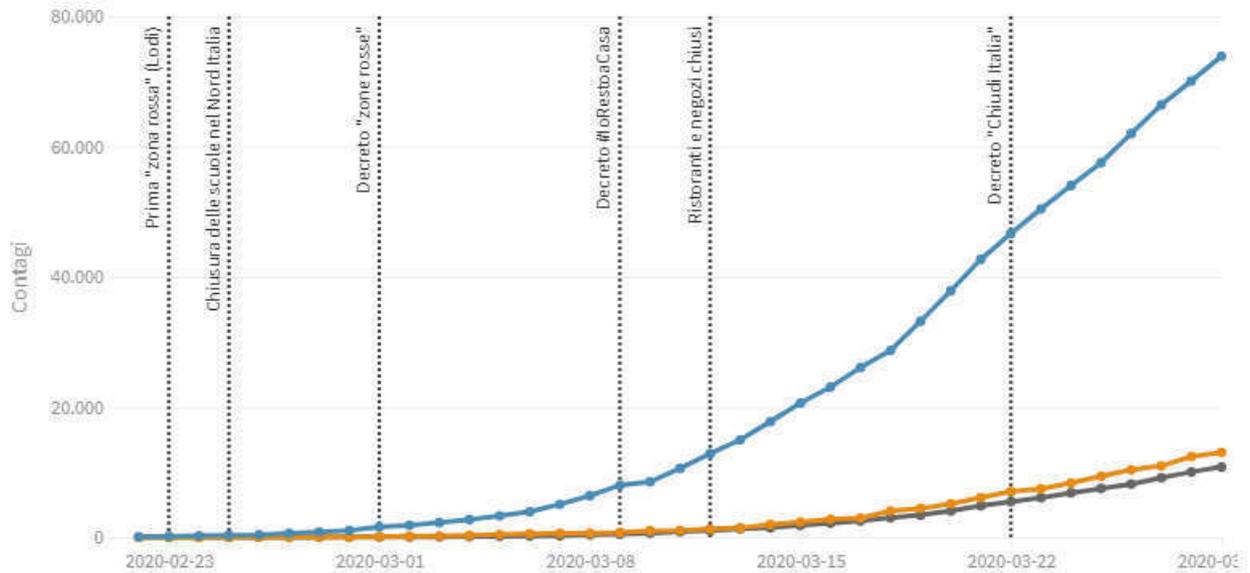


RIEPILOGO ITALIA

Ultimo aggiornamento: 29 marzo 2020, ore 18.30

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

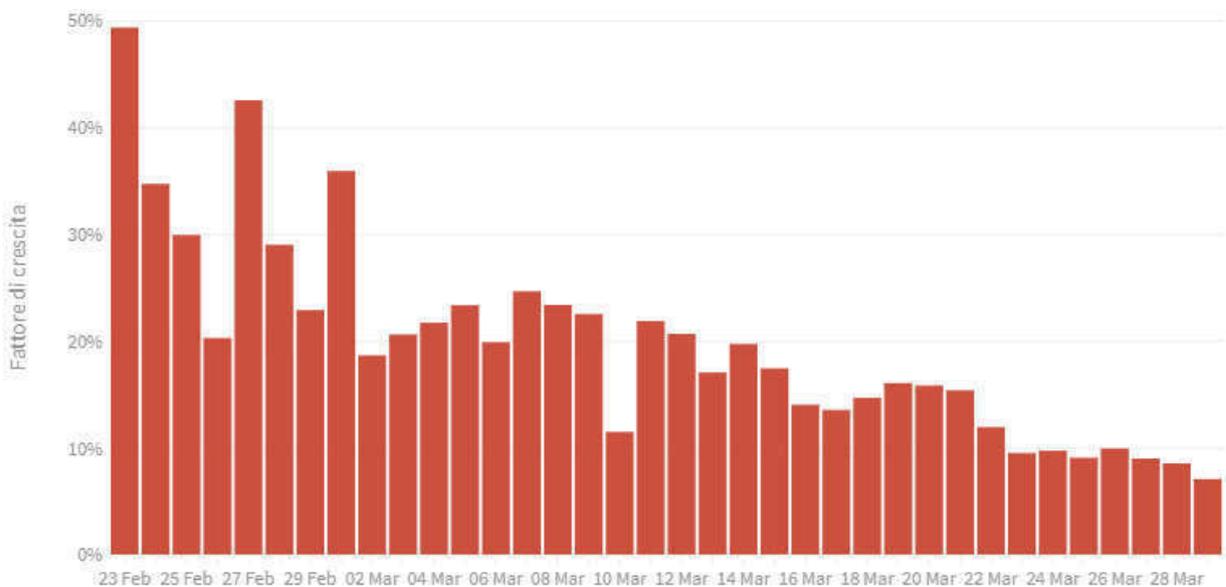
■ Deceduti ■ Guariti ■ Totale attualmente positivi



Il fattore di crescita dei nuovi casi

Il fattore di crescita - espresso in percentuale - in questo caso indica il rapporto tra i nuovi casi giornalieri e il numero totale degli attualmente positivi. La curva del grafico ora sta decrescendo verso lo 0. Quando sarà raggiunto il picco e non ci saranno nuovi casi, il numero sarà 0.

Ultimo aggiornamento: 29 marzo 2020, ore 18.30

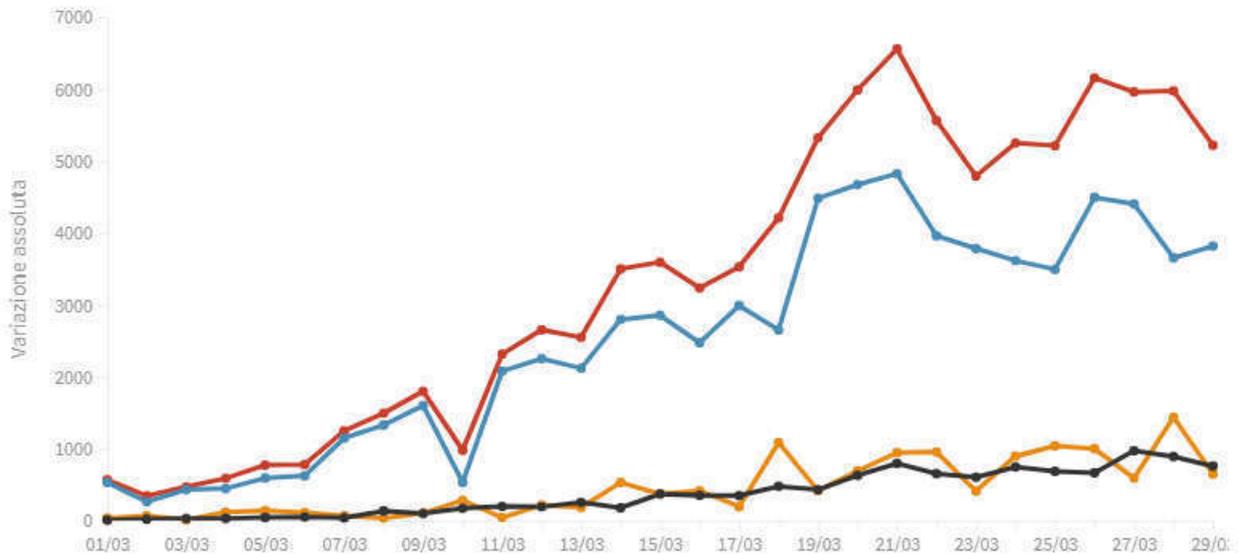


La variazione assoluta giorno per giorno

Casi Totali, Attualmente positivi, dimessi/guariti, decessi: la variazione ASSOLUTA

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.00 del 29 marzo 2020

Seleziona la voce che vuoi evidenziare



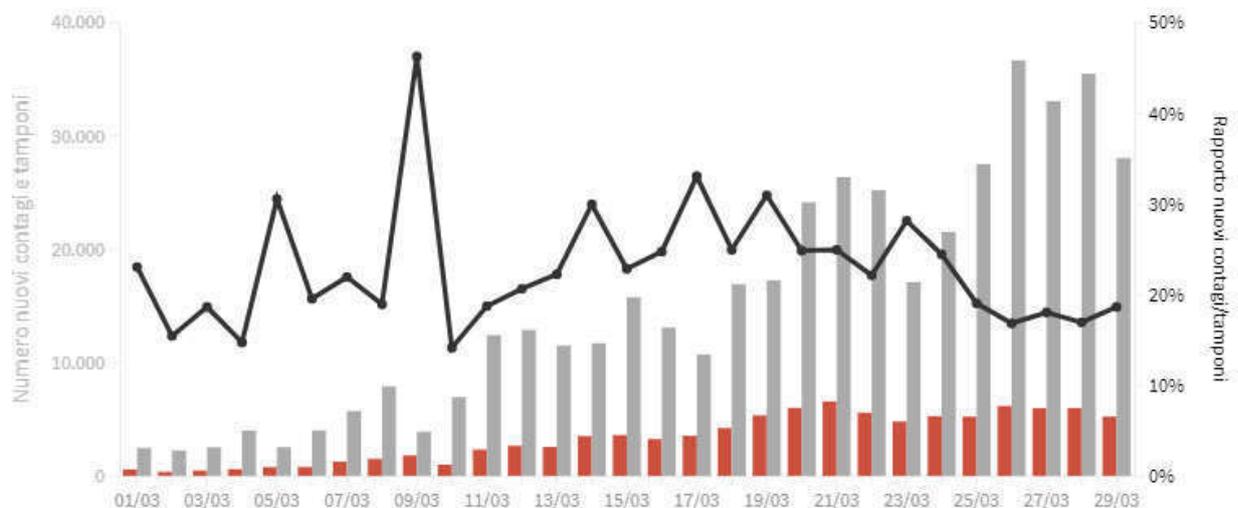
Tamponi e nuovi contagi giorno per giorno in Italia

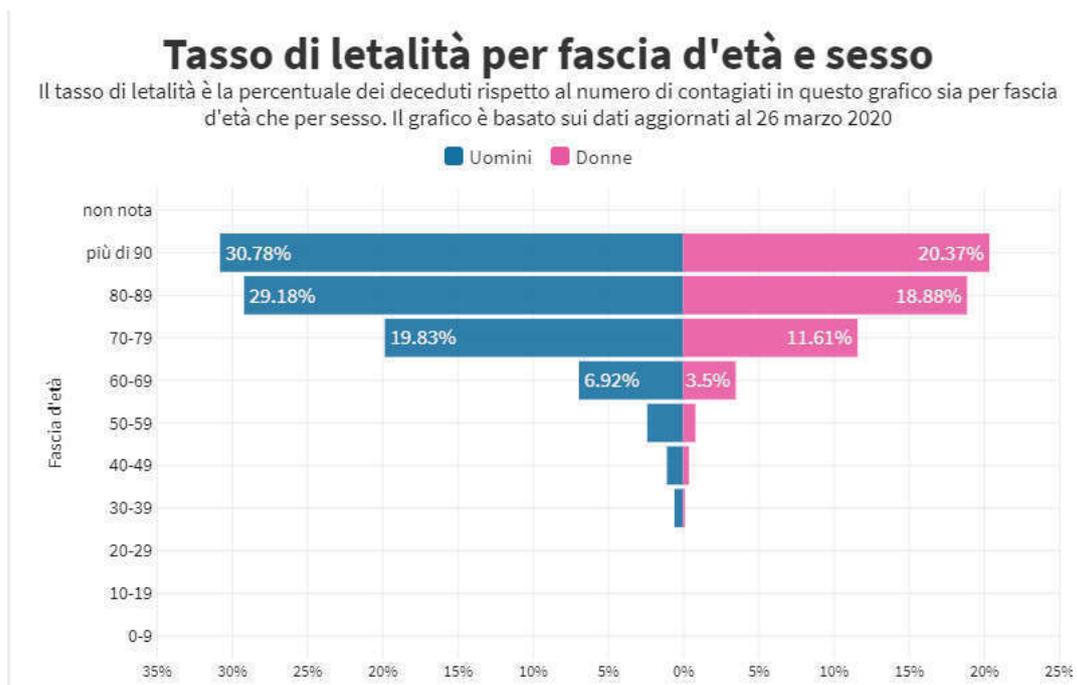
Come evolve quotidianamente il rapporto tra tamponi effettuati e nuovi contagi rilevati

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.50 del 29 marzo 2020

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

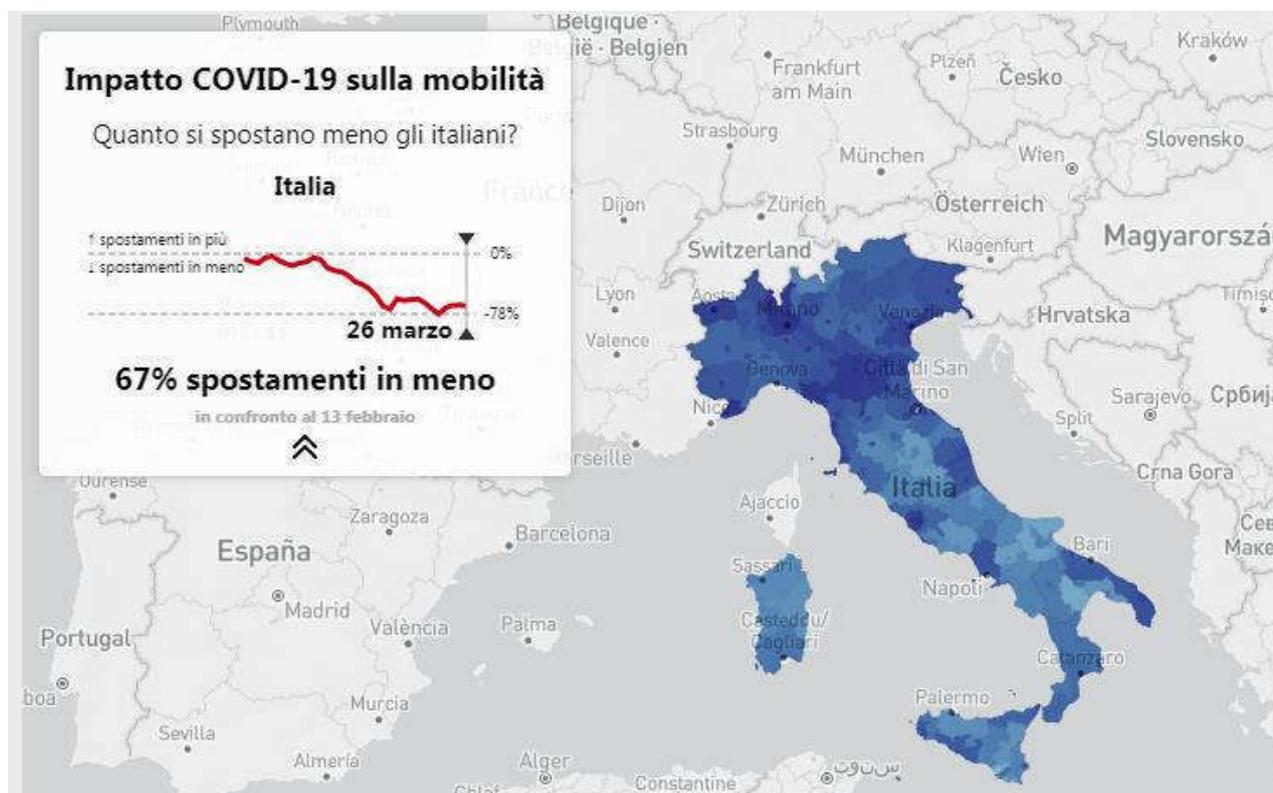
■ Rapporto nuovi contagi/tamponi (in %) ■ Nuovi contagi ■ Tamponi effettuati





L'impatto del coronavirus sulla mobilità degli italiani

Dal blocco della Lombardia, tra le prime zone rosse del Paese insieme a Emilia Romagna e Veneto, fino al lockdown. Fermare il Paese per arginare la diffusione della pandemia. Nell'arco di un mese come sono cambiati gli spostamenti degli italiani? Ecco la mappa interattiva che mostra quanto è diminuita la mobilità della popolazione



Gentiloni: "Sì a coronabond per obiettivi, una strada per l'accordo c'è"

Il commissario Ue riconosce le difficoltà di attivare bond condivisi e Mes e chiede di concentrarsi sull'obiettivo del sostegno economico più che sugli strumenti. "Divisioni Ue inadeguate, la Germania capirà. Se le distanze economiche aumenteranno, sarà difficile tenere insieme l'Unione". Misiani: "Soldi ai lavoratori in nero? Non è tempo di distinzioni"

Dopo aver scandito che dalla crisi del coronavirus l'Europa uscirà soltanto unita, il commissario europeo all'Economia, Paolo Gentiloni, parla a *Circo Massimo* su Radio Capital e mette in chiaro che un accordo europeo per affrontare la situazione è possibile, se si mette al primo posto dell'agenda la condivisione degli obiettivi da raggiungere piuttosto che la definizione degli strumenti per arrivarci. Fa dunque professione di realismo sul tema dei coronabond, dicendo che non potranno mai essere approvati se saranno intesi in maniera generica come una condivisione del debito.

L'emissione di bond "genericamente per mutualizzare il debito non verrà mai accettata", quindi bisogna finalizzarla ad una "missione", che può essere quella di finanziare gli obiettivi comuni come "affrontare l'emergenza sanitaria", creare "un nuovo strumento di garanzia per la disoccupazione e un piano per il sostegno alle imprese", dice Gentiloni.

Anche se si guarda al secondo strumento spesso indicato in questi giorni, il ragionamento è simile. "Il Mes (il Fondo salva-Stati) non è la Spectre, è uno strumento condiviso, la discussione è sulle condizionalità", e si parla di alleggerirle ma "non sono molto ottimista nemmeno su questa, perciò meglio spostare la discussione su quali obiettivi finanziare e poi decidere come".

"Se capovolgiamo la discussione dal Mes ai Coronabond sugli obiettivi e come finanziarli sono positivo che la strada per trovare un'intesa si può trovare", rimarca. Per Gentiloni ci sono dunque altre strade da battere per arrivare all'obiettivo: "Si deve aumentare e flessibilizzare il bilancio Ue", e poi "possiamo ricapitalizzare la Bei che può avere un ruolo fondamentale soprattutto nel sostegno alle imprese".

Quanto alla situazione della trattativa tra le cancellerie, per Gentiloni la discussione tra gli Stati Ue "è legittima ma non è adeguata alla fase che viviamo perché non dà soluzioni. Penso che si debba fare tutti gli sforzi perché lo stallo sia superato", con l'accortezza di non sottovalutare le decisioni che ha preso la Bce. D'altra parte, dalla stessa Banca centrale europea arriva un fermo sostegno agli strumenti come i coronabond. Non ne ha fatto mistero Christine Lagarde nei vertici telematici con i leader e lo conferma il suo vice Luis de Guindos: "Sono a favore dei coronabond", dice alla radio spagnola Cope, sottolineando che "si tratta di una pandemia che avrà ripercussioni su tutti".

Quanto a Gentiloni, la sua chiosa è di speranza: "Credo che bisogna scommettere ancora che alla fine, soprattutto da parte della Germania, si arrivi a una comprensione della nuova situazione". La posta in gioco è altissima: "Se la divergenza economica tra Paesi Ue, invece di ridursi con la crisi, diventa fattore di aumento delle differenze, sarà molto difficile tenere insieme il progetto Ue".

Il viceministro all'Economia, sempre ai microfoni di *Circo Massimo*, ha parlato della possibilità di sostenere la più ampia fetta possibile di persone, anche lavoratori irregolari, con il Reddito di emergenza: "Non dò giudizi di valore; ho le mie idee per quanto riguarda le legalità e le tengo ferme, ma in una condizione di emergenza nazionale, in cui c'è un'epidemia, e chiediamo a tutte le famiglie italiane di rimanere a casa e di non lavorare, è chiaro che noi dobbiamo prevedere un sostegno il più

universalistico possibile. Non è il tempo della distinzione. Abbiamo bisogno di dare sicurezza e sostegno a tutti gli italiani in condizione di bisogno", dice Misiani. Il reddito di emergenza "ha esattamente questo obiettivo: noi dobbiamo costruire una rete di sostegno universalistica che arrivi a tutti ovviamente in relazione alle condizioni di bisogno in una fase di emergenza transitoria che speriamo duri il meno possibile".

Quanto alla possibilità di potenziare gli interventi già messi in campo: per le partite iva "abbiamo dato 600 euro a più di 5 milioni di lavoratori, credo sia ragionevole chiedere e ottenere l'aumento della cifra. Lavoriamo per farlo, con un minimo di selettività in più"



Coronavirus, il contagio in Italia ora cresce più lentamente di Stati Uniti e resto d'Europa

Un'analisi sull'ultima settimana tra i dodici Paesi più colpiti: la salita più forte in Belgio, poi Usa e Gran Bretagna. Spagna e Germania candidate a superarci nel numero totale di positivi accertati

Di Corrado Zunino

L'Italia è il secondo Paese al mondo per positivi al coronavirus, a un passo da quota centomila. E il primo per morti dichiarati: 10.779, al conteggio di ieri. La nostra curva del contagio, però, è partita prima degli altri, eccetto Corea del Sud e Cina, e sta correndo più lentamente rispetto alle nazioni europee e agli Stati Uniti. Siamo decimi nel conteggio "velocità del contagio": saremo presto raggiunti nei numeri assoluti (innanzitutto dalla Spagna e poi, probabilmente, dalla Germania) e siamo destinati a toccare il picco, e quindi superarlo, prima delle altre nazioni.

Fotografando i dati alle 22 di ieri sera per i dodici Paesi più colpiti, l'Italia ha visto crescere i positivi (dato che contempla gli attualmente positivi, i guariti e i deceduti) del 5,6 per cento. E' la crescita più bassa da quando esiste la crisi epidemiologica e, cosa più importante sul piano statistico, nell'ultima settimana il calo dell'incremento è stato costante e si è accentuato a partire da venerdì 27. Nella curva dei dati ci sono alcuni sbalzi e sono legati alla difficoltà di avere un reperimento dati sempre omogeneo - consegna dei risultati da parte delle Asl, per esempio - e al numero di tamponi fatti, che varia ogni giorno.

Bene, per velocità dei contagi in questo momento l'aumento quotidiano più forte è quello del **Belgio**: +18,6 per cento, oltre tre volte l'Italia. Seguono gli **Stati Uniti** con 16,4 per cento (il dato è fotografato alle 22 di ieri sera, nella notte gli Usa hanno aggiunto altri 17.500 morti e sono ampiamente primi per numero di contagi). Al terzo posto per crescita c'è il **Regno Unito**: +14,3 per cento, Paese che ancora giovedì scorso saliva "giorno su giorno" del 40,7 per cento.

Quindi, in questa classifica della velocità dell'aumento dei positivi ci sono **Paesi Bassi** e **Svizzera**, nazione che ieri ha avuto un'impennata della crescita all'11,2 per cento, la più alta degli ultimi quattro giorni. Sesta per velocità è la **Spagna**, che ha un ritmo quasi doppio rispetto all'Italia (più 9,1 per cento) anche se la sua crescita tra sabato e domenica, 6.500 contagi, rappresenta un calo della velocità iniziato mercoledì 24 (quando la Spagna cresceva del 20 per cento).

Settimo per rapidità del virus è l'**Iran**, che si mantiene con un saldo medio quotidiano dell'8 per cento. Poi viene la **Germania**, entrata dopo di noi nel vortice: la Sanità tedesca sta combattendo la battaglia facendo tamponi a tappeto (500 mila in una settimana, l'ultimo dato), ma ad oggi vede un ritmo di aumento quotidiano superiore al nostro.

L'Italia è, appunto, decima e a seguire ci sono la **Corea del Sud**, che ha una crescita intorno all'1,1 per cento, in lieve risalita nell'ultima settimana, e poi la **Cina**, il Paese dove tutto è nato, che viaggia costante con un aumento dello 0,1 per cento (e giovedì 26 aveva fatto segnare "0" positivi in più).

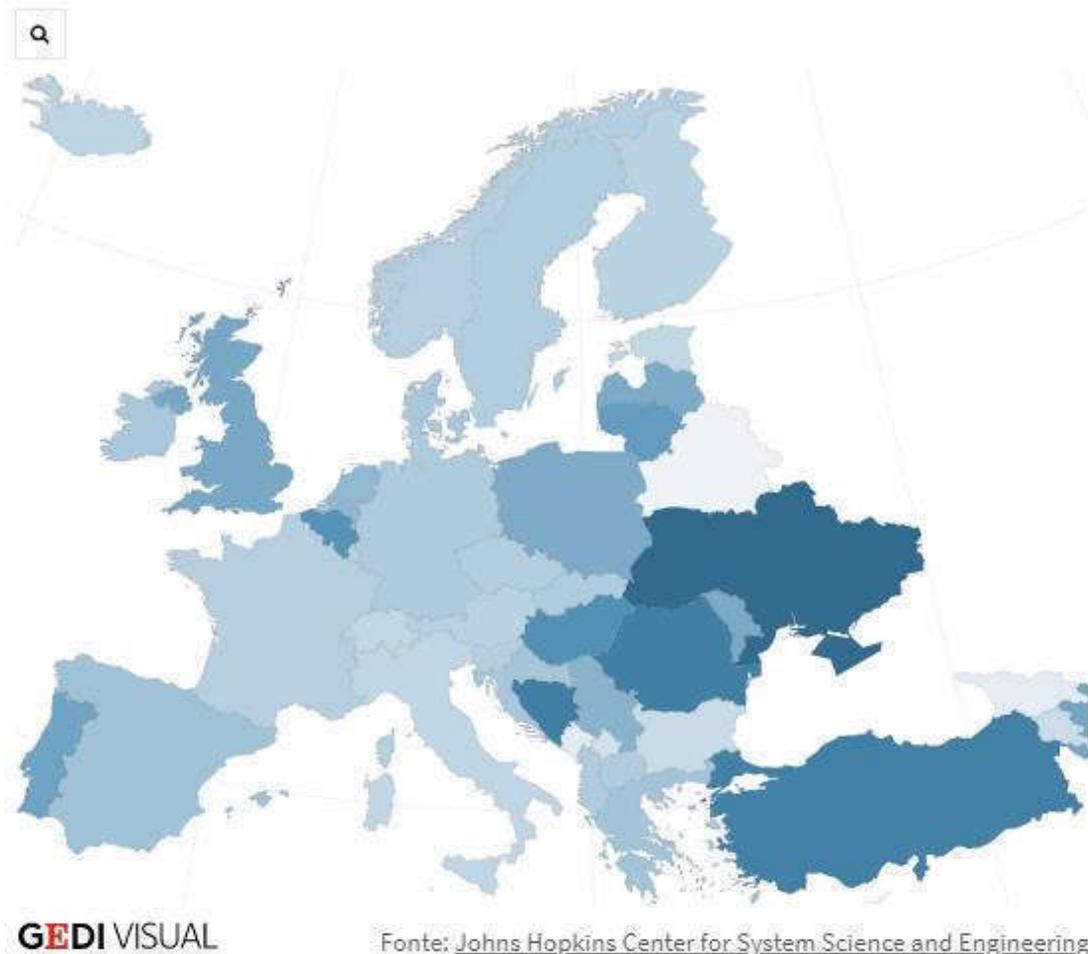
Tutti gli statistici riconosciuti fanno notare che le comparazioni internazionali sono difficili perché ogni Stato ha una sanità diversa che raccoglie in modo differente i *big data*, ma sono concordi nel dire che - di fronte a politiche di contenimento ancora severe - l'Italia uscirà prima degli altri dal "coronacrisi".

Il professor **Enrico Bucci**, biochimico e analista di dati, *adjunct professor* presso la Temple University di Philadelphia, offre una seconda tabella che mostra il ritardo degli altri Paesi europei dall'Italia, dal suo epicentro Codogno. Più si è distanti e più strada bisogna percorrere per arrivare al nostro status (sempre a ieri): la Spagna ha un ritardo di sei giorni, la Francia di undici, gli Stati Uniti di quattordici, il Regno Unito di sedici, l'Olanda di diciassette, Germania e Belgio di diciannove, la Svizzera addirittura di tre settimane.

Sono entrati più tardi nella crisi del "corona", ne usciranno più tardi. "Ma l'Italia", spiega Bucci, "non deve fermare le sue misure di contenimento".

Variazione del contagio in percentuale

Ultimo aggiornamento: 30 marzo 2020, ore 10.00



Raccomandazioni per la conservazione dei DPI: limitare, ridurre, riutilizzare

Di IHI Multimedia Team | Martedì 24 marzo 2020

Evan M. Benjamin, MD, MS, is Chief Medical Officer at Ariadne Labs. Mary Brindle, MD, MPH, runs a quality and safety research platform at the University of Calgary and was a visiting scholar at Ariadne Labs. Sue Gullo RN, MS, is the Director of Implementation at Ariadne Labs. Saranya Loehrer, MD, MPH, is IHI's Head of Innovation and Learning.

Nelle ultime settimane, la pandemia globale attribuita a COVID-19 ha messo radici negli Stati Uniti. Poiché i nostri sistemi sanitari, scienziati e società aumentano la preparazione e gli sforzi di risposta, una questione sembra di fondamentale importanza: come mantenere i pazienti e coloro che si trovano all'interno di strutture sanitarie che si prendono cura di loro, al sicuro.

I dispositivi di protezione individuale (DPI), quali maschere, guanti e camici di isolamento, sono fondamentali per ridurre al minimo il rischio di esposizione al virus per tutti coloro che si occupano della salute e del benessere di COVID + o di pazienti presunti positivi in vari contesti di cura.

La rapida diminuzione della disponibilità di DPI disponibili per il personale sanitario, unita a sfide con la catena di approvvigionamento, ha comprensibilmente suscitato preoccupazione diffusa e potrebbe ostacolare considerevolmente la nostra capacità di garantire la sicurezza di coloro che si sono impegnati per la salute e la sicurezza degli altri.

Molte organizzazioni sanitarie non hanno mai affrontato una carenza globale e l'interruzione della catena di approvvigionamento di questa portata prima. Imperterriti, hanno collaborato con responsabili delle politiche, innovatori, imprese e pubblico per tentare di garantire una fornitura adeguata di DPI a tutti coloro che ne hanno bisogno in ambito sanitario. Fino a quando questi sforzi non si intensificheranno sufficientemente per soddisfare le esigenze, le attuali forniture continuano a diminuire costringendo molte organizzazioni sanitarie a prendere decisioni difficili su come conservare le forniture esistenti.

Vogliamo condividere alcuni approcci comuni che molti sistemi stanno attualmente sperando che possano essere utili ai tuoi sforzi. Le idee che seguono sono tratte da interviste, scritti e scambi tra le organizzazioni sanitarie negli Stati Uniti e dalle importanti lezioni fornite dai nostri colleghi in tutto il mondo. Riconosciamo che molte delle azioni elencate non hanno il vantaggio delle prove di Livello I; sono il risultato di organizzazioni sanitarie che cercano di affrontare logicamente una situazione senza precedenti e in rapida evoluzione. Il nostro obiettivo è condividere queste idee nello spirito di apprendimento e miglioramento collettivi.

Abbiamo messo le strategie di conservazione dei DPI in tre categorie: Limita, Riduci e Riutilizza.

Limitare

I visitatori

Limitare tutti i visitatori con possibili eccezioni (un visitatore per neonato o bambino ricoverato, un compagno per L&D attivo, uno per paziente ospitante, ecc.)

Ridurre al minimo il numero di ingressi alle impostazioni dell'assistenza sanitaria e controllare tutti i visitatori per i sintomi. Creare flussi di lavoro standardizzati per lo screening e la comunicazione ai visitatori. Prendere in considerazione l'identificazione di un team interno di collegamento di pazienti e famiglie per mantenere le comunicazioni con le famiglie e ridurre l'onere per il personale clinico.

Ridurre al minimo l'esposizione al personale

Lavora attraverso le discipline come una squadra. Sviluppare e utilizzare una lista di controllo di base prima degli incontri con i pazienti:

Determinare se il paziente deve essere visto e da chi. Chiedi: possiamo ridurre al minimo il numero di operatori sanitari nella stanza?

Rivedere tutte le attrezzature e le forniture necessarie prima di entrare nella stanza.

Raggruppa quante più attività possibili (ad es. Se sono necessarie due persone, assicurati che possano raggruppare e completare tutte le attività necessarie in un'unica voce. I laboratori possono essere disegnati dai medici una volta nella stanza anziché flebotomia, ecc.)

Se possibile, chiedi ai team di assistenza di eseguire una parte della pulizia ordinaria dopo la cura del paziente in modo che i servizi ambientali effettuino solo pulizie terminali.

Ridurre al minimo l'uso del personale di trasporto facendo in modo che il team ricevente rivestito in DPI recuperi il paziente dal team di assistenza rivestito in DPI.

Accesso ai DPI

Mantenere i DPI in posizioni centralizzate con soggetti provenienti da dipartimenti di controllo qualità o infezione responsabili della distribuzione.

Ridurre

Ridurre la domanda di DPI di:

Eliminazione di interventi chirurgici e procedure elettive

Sono disponibili alcune linee guida per la gestione di COVID-19 nei sistemi chirurgici e la limitazione di interventi chirurgici e procedure non essenziali. Collaborare con il governo locale e i partner di assistenza regionali per coordinarsi.

Ridurre al minimo gli incontri faccia a faccia non necessari

Creare visite in ufficio con siti alternativi per "cliniche sulla febbre respiratoria" e reclami per malattie non infettive.

Ridimensionare le capacità di telehealth per convertire il maggior numero possibile di visite faccia a faccia non essenziali sia per disturbi respiratori che per problemi non respiratori. Recenti modifiche a pagamento, tecnologia e licenze dovrebbero essere di aiuto in questo sforzo.

Riduzione del potenziale di esposizione virale attraverso:

- Controlli fisici per separare e coorte pazienti COVID +
- PUI isolanti con adeguati sistemi di ventilazione
- Indossare maschere chirurgiche su pazienti PUI e COVID + tranne che in isolamento
- Evitare di entrare nella stanza del paziente per cure non necessarie al paziente. Ad esempio, alcuni sistemi hanno iniziato a mantenere le pompe IV fuori dalla stanza del paziente utilizzando il tubo di prolunga IV per fornire accesso per indagare sugli allarmi e modificare i farmaci.

Misurazione

Sviluppare un sistema di inventario per identificare le aree ad alto utilizzo e garantire un uso appropriato. Un inventario accurato consentirà la mobilitazione in aree ad alto rischio quando l'inventario è basso e mitigherà il razionamento.

Altre potenziali considerazioni che vengono esplorate includono:

- Limitare l'uso delle maschere N95 solo alle procedure in cui le secrezioni respiratorie possono essere aerosol, inclusa l'intubazione per PUI o COVID + individui. Utilizzare maschere chirurgiche ad anello per tutti gli altri incontri. Leggi le ultime linee guida per evitare che il coronavirus infetti gli operatori sanitari.
- Limitare l'uso di maschere ad anello solo per incontri con pazienti su precauzioni da goccioline come PUI o COVID + o altre indagini sulla malattia simil-influenzale.
- Utilizzo di "corridori per intubazione" per eseguire tutte le intubazioni su pazienti COVID-19 +. Sviluppare una lista di controllo per intubazione per standardizzare le esigenze delle attrezzature e ridurre al minimo gli sprechi. Prendere in considerazione l'inclusione di kit / scatole di intubazione individuali per prevenire la contaminazione.

Riutilizzo (ed estensione)

Nel caso di carenze critiche, alcuni sistemi hanno tentato di utilizzare nuovi approcci come:

- Estendere l'usura di N95 e maschere da paziente a paziente con il clinico che cambia camice e guanti tra i pazienti.
- Riutilizzando il loro N95 fino a 5 volte se è stato coperto da una maschera facciale ed è pulito e non bagnato o sporco. Le maschere sono conservate in un sacchetto di carta con 5 annotazioni sulla casella di controllo all'esterno del sacchetto.
- Sterilizzazione di DPI con luce UV o disinfezione con ozono di 3 ore (tuttavia non è ancora stata determinata la capacità di queste tecniche di eliminare il virus e mantenere l'efficacia dei DPI).

Per tutti questi approcci, prendere in considerazione lo sviluppo di un grafico per il personale con linee guida chiare su quali elementi dovrebbero essere utilizzati da chi e in quali circostanze oltre a quando possono essere riutilizzati e / o parametri per un uso prolungato.

Conclusioni

La fornitura di DPI è un aspetto essenziale del nostro sistema sanitario in tutta la pandemia. Avere una fornitura adeguata e un uso adeguato continuerà ad essere una priorità assoluta per i sistemi sanitari. Tutti i sistemi sanitari dovranno adattarsi a un ambiente in rapido cambiamento e queste strategie potrebbero aiutare a conservare i DPI. Avere una chiara strategia di DPI durante la pandemia di COVID-19 manterrà i nostri pazienti e operatori sanitari più sicuri. Visita www.ariadnelabs.org/coronavirus per risorse aggiuntive per i clinici e la comunità.

COVID19 – Rev. 14 del 29.03.2020.

Indice:

- The Lancet - Legami storici: minaccia epidemica, rischio economico e xenofobia di Alexandre I R White;
- Science - COVID-19 ha bisogno di un progetto Manhattan, di Seth Berkley *
- La mobilità in Italia dopo le misure di contenimento;
- Infezione sostanziale non documentata facilita la rapida diffusione di nuovi coronavirus (SARS-CoV2) Ruiyun Li^{1,*}, Sen Pei^{2,*}, Bin Chen^{3,*}, Yimeng Song⁴, Tao Zhang⁵, Wan Yang⁶, Jeffrey Shaman²;
- Quanti italiani stanno sviluppando resistenza al virus SARS-CoV-2? Da CNR;

- Una speranza per curare il coronavirus: "Sta in una molecola presa dallo zucchero". La scoperta di un team della Bicocca di Tiziana De Giorgio;
- Coronavirus in Lombardia, 600 morti in venti giorni nei centri anziani della Bergamasca di Lucia Landoni;
- Coronavirus, la situazione in Italia;
- Dati COVID19 nel mondo;
- Reddito di emergenza a 10 milioni di lavoratori anche precari e irregolari di Valentina Conte;
- Il mistero del prezzo della benzina: il petrolio crolla del 59%, un litro di verde del 5% di Ettore Livini.

Si ringraziano per i contributi e le segnalazioni i colleghi Andrea Vannucci e Lugi Rossi, Firenze.

COVID19 - Rev. 14 del 29.03.2020.pdf
COVID19 - rev. 13 del 28.03.2020.pdf
COVID19_-_rev._12_del_27.03.2020.docx
COVID19_-_rev._11_del__26.03.2020.docx
COVID19_-_rev._10_del_25.03.2020.docx
COVID_19_-_rev._9_del_25.03.2020.docx
COVID_19_-_rev.8_del_24.03.2020.docx
COVID_19_-_rev._7_del_23.03.2020.docx
COVID_19_-_rev._6_-_21.03.2020.docx
COVD_19_rev_5_-_21.03.2020.pptx
COVID_19_-_rev_4_20.03.2020.docx
COVD_19_rev_3_-_18.03.2020.pptx
COVD_19_rev_2_-_17.03.2020.pptx
COVD_19_rev_1_-_16.03.2020.pptx

Legami storici: minaccia epidemica, rischio economico e xenofobia da “The Lancet”

Alexandre I R White

Come storico e sociologo medico, ho studiato le storie delle risposte internazionali agli eventi epidemici e ciò che possono dirci sulla natura del potere, dell'economia e della geopolitica. Una comprensione storica delle normative internazionali per contenere la diffusione delle malattie infettive rivela una particolare attenzione ai controlli che hanno protetto gli interessi nordamericani ed europei.

Negli ultimi mesi ci sono stati attacchi xenofobi a persone di origine asiatica collegate alla malattia di coronavirus 2019 (COVID-19) e precipitose perdite nelle borse globali e rischio di recessione. La maggior parte dei rapporti li ha trattati come fenomeni separati: considerando uno come conseguenza culturale delle paure dell'epidemia dilagante e l'altro come impatto della pandemia sul commercio globale. Tuttavia, se si fa una pausa per considerare la storia della gestione globale delle minacce di malattie pandemiche, le epidemie e il commercio globale sono stati indissolubilmente correlati. Parte di questa storia è il ruolo delle risposte xenofobe alle minacce di malattie infettive. La xenofobia che si è verificata in relazione alla pandemia di COVID-19 può essere situata in una storia più lunga che risale alle epidemie del 19 ° secolo e alle prime convenzioni internazionali sul controllo della diffusione delle malattie infettive.

Mentre la quarantena, il cordone sanitario e altre pratiche di allontanamento sociale risalgono all'Europa del XIV secolo e prima, nel XIX secolo la diffusione delle malattie epidemiche emerse come un problema che richiedeva una risposta internazionale e coordinata. L'espansione coloniale europea portò il vaiolo e altre malattie nelle Americhe e in Africa dal tempo di Colombo al 1800.

Queste epidemie hanno provocato devastazioni diffuse per le popolazioni indigene. Allo stesso tempo, gli europei hanno incontrato nuove malattie ai tropici. La colonizzazione ha portato un incontro particolare con malattie in grado di danneggiare gli europei. Le guerre napoleoniche erano di natura globale e rivelarono anche la vulnerabilità delle potenze europee alle malattie emergenti dai loro domini coloniali e la capacità di queste malattie di emergere in Europa.

Alla fine del 18 ° secolo, tuttavia, le forme preesistenti di quarantena ad hoc e non coordinata delle navi portuali da parte delle potenze europee venivano messe alla prova, specialmente nel Mediterraneo. Epidemie di peste e colera che avrebbero causato centinaia di migliaia di vite in Europa - mentre rivendicano molto di più in India e altrove - sono diventate una preoccupazione. Ma le quarantene erano costose e costituivano anche una tattica efficace per imporre tariffe commerciali e mettere in atto guerre commerciali sotto le spoglie della salute pubblica. Era necessario un nuovo sistema per gestire meglio la diffusione delle malattie infettive.

Dal 1851 al 1938, furono tenute 14 conferenze per standardizzare i regolamenti internazionali per l'istituzione della quarantena e la gestione sanitaria della peste, del colera e della febbre gialla. Nel 1892 furono adottate le prime convenzioni sanitarie internazionali, codificando i primi accordi per la prevenzione della diffusione internazionale delle malattie infettive.

Queste convenzioni miravano a massimizzare la protezione dalle malattie con effetti minimi sul commercio e sui viaggi. La peste, il colera e la febbre gialla, sono diventati al centro di enormi preoccupazioni internazionali a causa della loro minaccia per l'Europa continentale e delle minacce economiche che le malattie rappresentavano il commercio globale.

Le prime convenzioni sanitarie internazionali non sorvegliavano la diffusione di queste tre malattie dall'Europa in altri paesi né si concentravano su eventuali malattie endemiche in Europa. La minaccia di malattie emergenti dai siti coloniali che potrebbero disturbare i sistemi di commercio e di viaggio ha portato al controllo aggressivo di queste malattie nei siti di epidemia e controllo aggressivo di quelle persone ritenute responsabili della diffusione della malattia.

L'importanza del commercio coloniale dall'Asia ha portato all'ascesa di un particolare controllo e parzialità contro le persone di origine asiatica, in particolare i migranti cinesi e i musulmani indiani che viaggiano in tutto il mondo. Agli occhi dei funzionari della sanità coloniale e dei redattori delle prime convenzioni sanitarie internazionali, la diffusione del colera e della peste rappresentava un rischio economico, epidemico e politico per la stabilità a lungo termine dell'economia globale.

Le particolari ansie per la minaccia della peste diffusa dal libero viaggio delle popolazioni colonizzate hanno spinto gli amministratori coloniali di Ceylon (ora Sri Lanka) a profetizzare il potenziale collasso dell'industria del tè - e per estensione la loro intera colonia. Poiché il commercio con l'Europa era così cruciale per la colonia, alla fine del XIX secolo gli amministratori coloniali si sforzarono di sacrificare tutti gli scambi con l'India piuttosto che rischiare la minaccia della peste che arrivava con i lavoratori migranti dal subcontinente.

In una lettera tra amministratori coloniali, fu suggerito, in modo dispregiativo, che se anche una sola persona proveniente dall'India o dall'Asia orientale fosse entrata a Ceylon senza essere esposta alla sorveglianza sanitaria "ci sarebbe stato un grande pericolo per la Colonia perché questi Coolies sarebbero stati liberi immediatamente all'atterraggio (a Ceylon) per diffondersi sull'isola spargerebbero i semi della malattia mentre andavano ". Tali sentimenti xenofobi erano condivisi altrove.

L'accresciuto controllo e il pregiudizio nei confronti dei non europei che sono stati accusati di diffondere la malattia hanno storicamente portato a reazioni razziste e xenofobe aggressive in nome dei controlli sanitari. Nel 1901 a Città del Capo, in Sudafrica, un'epidemia di peste bubbonica portò alla quarantena e alla forzata rimozione della maggior parte della popolazione nera africana della città in un campo di quarantena razzialmente separato.

Questo campo e questa pratica di sfratto possono essere considerati parte del progetto per future traslochi forzati e un precursore di distretti sudafricani segregati razzialmente prima e durante l'apartheid. Un controllo simile era una caratteristica delle attività di polizia dell'Hajj.

Le preoccupazioni relative ai rischi economici della diffusione delle malattie non si limitavano agli imperi europei, né le pratiche xenofobe associate a tali preoccupazioni. Gli Stati Uniti hanno una storia di sentimenti anti-cinesi in risposta alle epidemie. Lo storico James Mohr ha descritto come ad Honolulu, i medici, gli amministratori coloniali e la popolazione coloniale generale degli Stati Uniti abbiano lamentato lo scoppio della peste bubbonica nel 1900 perché ha spinto i timori che la città sarebbe stata associata all'Asia, dove allora era presente la peste.

Mentre la peste si diffondeva ad Honolulu e i paesi di tutto il mondo chiudevano i loro confini o mettevano in quarantena tutte le navi che arrivavano dal suo porto, gli amministratori della città di Honolulu intrapresero una quarantena completa della Chinatown della città, senza che nessuno potesse andarsene.

Queste quarantene hanno imposto notevoli difficoltà a chi si trova all'interno, limitando l'occupazione, la circolazione e l'accesso alle forniture. L'area di quarantena comprendeva proprietà cinesi e non statunitensi immediatamente vicino al porto, ma evitava edifici e attività commerciali di proprietà di americani bianchi e immediatamente collegati a siti di quarantena.

Alla fine, le autorità sanitarie pubbliche hanno bruciato edifici contaminati, ma gli incendi si sono estesi oltre il loro controllo e hanno consumato gran parte della Chinatown in fiamme. Simili risposte anti-cinesi si sono verificate a San Francisco durante l'epidemia di peste del 1900–04, quando sono state emanate quarantene specifiche cinesi.

In base alle convenzioni sanitarie internazionali dal 1892 al 1938, i pellegrini musulmani che viaggiavano dall'India erano percepiti in Europa come una minaccia a causa del loro potenziale di incontrare e diffondere malattie ai musulmani europei durante l'Hajj, che sarebbero poi tornati in Europa passando attraverso il Canale di Suez .

Furono emanate quarantene e controlli per i pellegrini musulmani che viaggiavano dall'India alla Mecca e di ritorno in Europa dopo il pellegrinaggio. La sorveglianza delle malattie e il sistema sanitario che governava l'Hajj è stato storicamente uno dei più grandi del suo genere al mondo.

La mia stessa ricerca suggerisce che la preoccupazione per le relazioni commerciali centrali per la crescita economica degli Stati Uniti è stata fondamentale per il Congresso degli Stati Uniti che sostiene la creazione dell'OMS. In un rapporto del 1945 che accompagnava la risoluzione che alla fine annunciava il sostegno degli Stati Uniti all'OMS, affermava che: "In particolare nel nostro mondo in calo, la diffusione della malattia attraverso l'aereo o altri trasporti rapidi attraverso i confini nazionali provoca un pericolo sempre attuale.

Quindi per proteggerci che dobbiamo aiutare a spazzare via le malattie ovunque ... I registri delle nostre esportazioni mostrano che i paesi con standard di vita relativamente elevati acquistano la maggior parte dei nostri beni. Se il resto del mondo continua nella cattiva salute e nella miseria della povertà, la nostra stessa economia ne soffrirà ".

Nel 1948, le Nazioni Unite e l'Assemblea mondiale della sanità trasferirono la responsabilità delle Convenzioni sanitarie internazionali all'OMS nella sua carta. Le convenzioni sanitarie internazionali sono state riformate e alla fine ribattezzate in base all'OMS ai regolamenti sanitari internazionali nel 1969, che sono stati rivisti nella loro forma attuale nel 2005. Più recentemente, le nazioni hanno allineato la politica di controllo delle malattie infettive con le preoccupazioni per la sicurezza nazionale.

Nell'attuale pandemia di COVID-19, vediamo anche i legami tra rischio epidemico, risposte xenofobe e economia globale. Gli attacchi verbali e fisici a persone di origine asiatica e le descrizioni della malattia come "virus cinese" sono tutti collegati in questa lunga eredità di associazione della minaccia di malattia epidemica e commercio con il movimento dei popoli asiatici. Abbiamo assistito a enormi

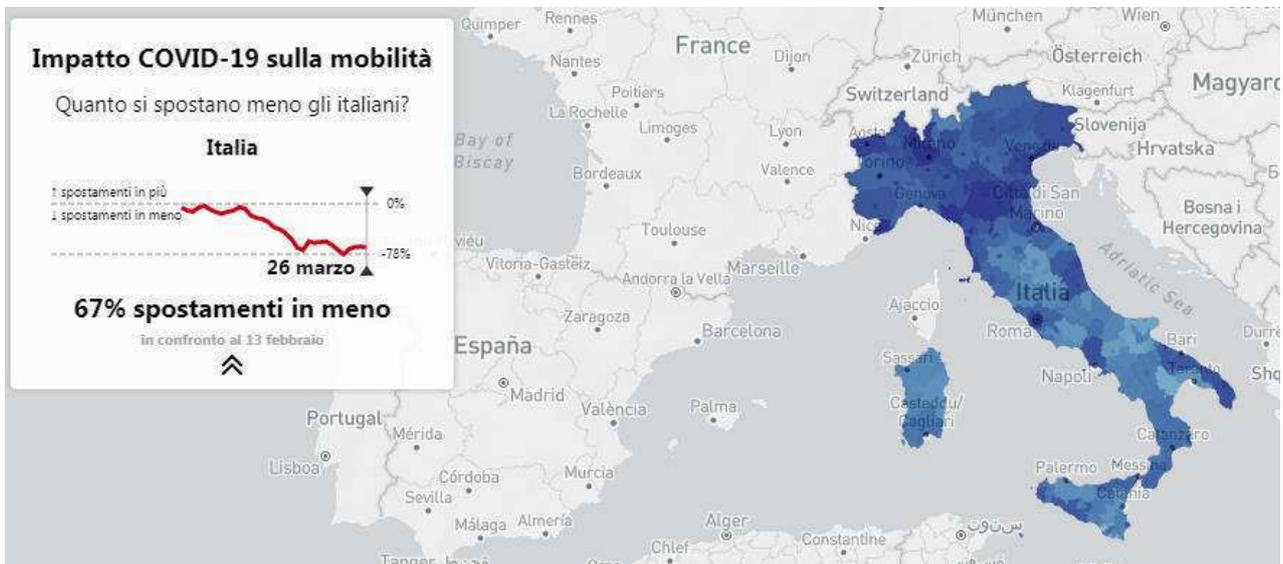
cessioni sui mercati azionari asiatici e distinti ribassi dei corsi azionari nei mercati finanziari europei e statunitensi.

Ciò che una volta era una preoccupazione economica iniziale per il commercio globale in quanto legato alla Cina ha ora avuto effetti su tutte le scale dell'economia dalle piccole imprese alla Fortune 500 e potenzialmente su una scala che non abbiamo visto dalle peggiori crisi finanziarie del 20 ° secolo

Quando pensiamo alla definizione delle minacce di malattie, dobbiamo riconoscere che la storia del controllo internazionale delle malattie infettive è stata in gran parte plasmata da una prospettiva distintamente europea, dando la priorità alle minacce epidemiche sorte da siti coloniali (o ora post-coloniali) che minacciavano di diffondersi malattie e incidere sugli scambi. COVID-19 è una pandemia grave e pericolosa, ma dobbiamo chiederci chi sono le nostre risposte progettate per proteggere e chi sono destinate a diffamare?

In una pandemia, le risposte migliori sono quelle che proteggono tutti i membri della popolazione. Una visione eurocentrica o incentrata sugli Stati Uniti che esclude o stereotipi gli altri farà molto più male che bene. Man mano che l'epicentro dell'epidemia si sposta per ora in Europa e negli Stati Uniti e mentre le risposte globali si intensificano, dovremmo essere preparati a maggiori rischi economici e confrontarci con risposte razziste o xenofobe per quello che sono: opinioni bigotte senza fondamento della salute pubblica o dei fatti.

La mobilità in Italia dopo le misure di contenimento



COVID-19 ha bisogno di un progetto Manhattan

Seth Berkley *

Seth Berkley è l'amministratore delegato di Gavi, Vaccine Alliance, a Ginevra, Svizzera.

sberkley@gavi.org

C'è una corsa senza precedenti per sviluppare un vaccino contro la sindrome respiratoria acuta grave coronavirus 2 (SARS-CoV2). Con almeno 44 vaccini in fase iniziale di sviluppo, quale risultato possiamo aspettarci? Il primo vaccino a tagliare il traguardo sarà il più sicuro ed efficace? O sarà il vaccino più ben finanziato che per primo diventa disponibile, o forse quelli che usano le tecnologie dei vaccini con il minor numero di normative ostacoli?

La risposta potrebbe essere un vaccino che evita tutte queste barriere. Se vogliamo massimizzare le possibilità di successo, tuttavia, e abbiamo dosi sufficienti per porre fine alla malattia di coronavirus 2019 (COVID-19) pandemia, gli attuali sforzi frammentari non lo faranno essere abbastanza. Se mai ci fosse un caso per un globale coordinato e sforzo di sviluppo del vaccino usando un approccio di "*grande scienza*" è ora.

Esiste una solida esperienza in attività scientifiche su larga scala finanziate con fondi pubblici che riuniscono competenze globali e risorse verso un obiettivo comune.

Il progetto Manhattan durante la seconda guerra mondiale non ha prodotto solo armi nucleari velocemente; ha portato a innumerevoli cambiamenti nel modo in cui gli scienziati molti paesi lavorano insieme. Il progetto genoma umano e CERN (Organizzazione europea per la ricerca nucleare) ha coinvolto scienziati di tutto il mondo per guidare la ricerca di base dai loro laboratori di casa attraverso il lavoro di squadra locale e virtuale. Adottare questo grande approccio coordinato allo sviluppo di un Il vaccino SARS-CoV-2 non solo potenzialmente salverà centinaia di migliaia di vite, ma aiuterà anche il mondo a stare meglio preparato per la prossima pandemia.

Un'iniziativa di questa portata non sarà facile. Straordinario la condivisione di informazioni e risorse sarà fondamentale, compresi i dati sul virus, i vari candidati al vaccino, il vaccino coadiuvanti, linee cellulari e progressi nella produzione. Permettendo diversi sforzi per seguire le proprie indicazioni all'inizio le tappe trarranno vantaggio da una sana competizione vitale allo sforzo scientifico. Dobbiamo quindi decidere quali candidati al vaccino giustificare ulteriori esplorazioni puramente sulla base del merito scientifico.

Ciò richiederà di attingere al lavoro già supportato da molte agenzie governative, organizzazioni indipendenti come la *Coalition for Epidemic Preparedness Innovations* e farmaceutica e biotecnologica aziende per garantire che nessun candidato potenzialmente importante i vaccini sono mancati. Solo allora possiamo iniziare a restringere quei candidati per essere avanzato attraverso tutta la sperimentazione clinica fasi. Questa lista deve inoltre basarsi su quali candidati possono essere sviluppati, approvati e prodotti maggiormente in modo efficiente.

Le prove devono essere eseguite in parallelo, non in sequenza, utilizzando progetti di prova adattivi, ottimizzati per la velocità e testati in diverse popolazioni - paesi ricchi e in via di sviluppo, provenienti da bambini agli anziani, in modo che alla fine possiamo proteggere tutti.

Poiché il virus si sta diffondendo rapidamente, lo saranno i test necessario nelle comunità in cui possiamo ottenere rapidamente risposte, questo significa eseguire prove in qualsiasi parte del mondo, non solo in posizioni di prova preimpostate. Lavorare con i regolatori all'inizio del processo aumenterà la probabilità di approvazioni rapide e quindi, una volta approvato, uno sforzo coordinato garantirà la disponibilità di quantità sufficienti a tutti coloro che necessitano del vaccino, non solo per il miglior offerente.

Tutto ciò richiederà ingenti finanziamenti, che è il grande domanda di grande scienza. Gli studi clinici in fase avanzata non sono economici, né produce vaccini. Sebbene i nuovi metodi di produzione modulari possano accelerare il processo e ridurre i costi, a la singola struttura per vaccini può costare mezzo miliardo di dollari. Anche la distribuzione ha un costo. Pertanto, per garantire una produzione sufficiente di vaccini SARS-CoV-2, sono necessari incentivi per impegnarsi produttori per capacità su larga scala. Per quanto riguarda la diffusione, quelle organizzazioni con esperienza nella distribuzione globale dei vaccini, come Gavi, saranno pronte.

Idealmente, questo sforzo sarebbe guidato da un team di esperti scientifici meccanismo di consulenza di altissima qualità che potrebbe operare sotto l'egida dell'Organizzazione mondiale della sanità (OMS), per esempio. Ma nulla di tutto ciò sarà possibile senza politica volontà e un impegno globale da parte dei leader del G7 e del G20 paesi e organizzazioni multilaterali, come l'OMS e la Banca mondiale. Una pandemia di questa grandezza, che colpisce così molte vite, mezzi di sussistenza ed economie lo richiedono.

Sotto molti aspetti, COVID-19 è più simile al Progetto Manhattan di altri grandi sforzi scientifici, non solo perché coinvolge l'applicazione della scienza e non solo in termini di scala, ma perché è un problema di sicurezza globale. Nella corsa allo sviluppo a Vaccino SARS-CoV-2, tutti devono vincere.

Infezione sostanziale non documentata facilita la rapida diffusione di nuovi coronavirus (SARS-CoV2)

Ruiyun Li^{1,*}, Sen Pei^{2,*†}, Bin Chen^{3,*}, Yimeng Song⁴, Tao Zhang⁵, Wan Yang⁶, Jeffrey Shaman^{2,†}

Abstract

La stima della prevalenza e contagiosità delle nuove infezioni non documentate di coronavirus (SARS-CoV2) è fondamentale per comprendere la prevalenza complessiva e il potenziale pandemico di questa malattia. Qui usiamo osservazioni sull'infezione segnalata in Cina, insieme ai dati sulla mobilità, un modello di meta popolazione dinamica in rete e inferenza bayesiana, per inferire le caratteristiche epidemiologiche critiche associate alla SARS-CoV2, inclusa la frazione di infezioni non documentate e la loro contagiosità. Stimiamo che l'86% di tutte le infezioni non siano documentate (IC 95%: [82% -90%]) prima delle restrizioni di viaggio del 23 gennaio 2020. Per persona, il tasso di trasmissione delle infezioni non documentate è stato del 55% delle infezioni documentate ([46% - 62%]), tuttavia, a causa del loro numero maggiore, le infezioni non documentate sono state la fonte di infezione per il 79% dei casi documentati. Questi risultati spiegano la rapida diffusione geografica di SARS-CoV2 e indicano che il contenimento di questo virus sarà particolarmente impegnativo.

Il nuovo coronavirus emerso a Wuhan, in Cina (SARS-CoV2) alla fine del 2019, si è rapidamente diffuso in tutte le province cinesi e, dal 1 ° marzo 2020, in altri 58 paesi (1, 2). Gli sforzi per contenere il virus sono in corso; tuttavia, date le molte incertezze relative alla trasmissibilità e alla virulenza dei patogeni, l'efficacia di questi sforzi è sconosciuta.

La frazione di casi non documentati ma infettivi è una caratteristica epidemiologica critica che modula il potenziale pandemico di un virus respiratorio emergente (3-6). Queste infezioni prive di documenti spesso presentano sintomi lievi, limitati o assenti e quindi non vengono riconosciute e, a seconda della contagiosità e del numero, possono esporre al virus una porzione molto maggiore della popolazione di quanto altrimenti si verificherebbe. Qui, per valutare il pieno potenziale epidemico di SARS-CoV2, utilizziamo un modello di inferenza modello per stimare la contagiosità e la proporzione di infezioni non documentate in Cina nelle settimane precedenti e successive alla chiusura del viaggio dentro e fuori Wuhan.

Abbiamo sviluppato un modello matematico che simula la dinamica spazio-temporale delle infezioni tra 375 città cinesi (vedi materiali supplementari). Nel modello, abbiamo diviso le infezioni in due classi: (i) individui infetti documentati con sintomi abbastanza gravi da essere confermati, cioè infezioni osservate; e (ii) soggetti infetti privi di documenti. Queste due classi di infezione hanno velocità di trasmissione separate: β , la velocità di trasmissione dovuta a individui infetti documentati; e $\mu\beta$, la velocità di trasmissione dovuta a soggetti privi di documenti, che è β ridotta di un fattore μ .

La diffusione spaziale di SARS-CoV2 nelle città viene catturata dal numero giornaliero di persone che viaggiano da città j a città i e da un fattore moltiplicativo. In particolare, il numero giornaliero di viaggiatori tra 375 città cinesi durante il periodo del Festival di Primavera ("Chunyun") è stato derivato dai dati sulla mobilità umana raccolti dal Servizio basato sulla posizione di Tencent durante il periodo

Chunyun 2018 (1 febbraio-12 marzo 2018) (7). Chunyun è un periodo di 40 giorni — 15 giorni prima e 25 giorni dopo il capodanno lunare — durante il quale ci sono alti tassi di viaggio all'interno della Cina. Per stimare la mobilità umana durante il periodo Chunyun del 2020, iniziato il 10 gennaio, abbiamo allineato i dati Tencent 2018 sulla base dei tempi relativi al Festival di Primavera.

Ad esempio, abbiamo utilizzato i dati sulla mobilità del 1 ° febbraio 2018 per rappresentare il movimento umano il 10 gennaio 2020, poiché questi giorni erano allo stesso modo distanti dal capodanno lunare. Durante il Chunyun del 2018, un totale di 1,73 miliardi di eventi di viaggio sono stati catturati nei dati di Tencent; mentre vengono segnalati 2,97 miliardi di viaggi (7). Per compensare la sottostima e riconciliare questi due numeri, è incluso un fattore moltiplicativo di viaggio, θ , che è maggiore di 1 (vedere materiali supplementari).

Per inferire la dinamica della trasmissione SARS-CoV2 durante la prima fase dell'epidemia, abbiamo simulato osservazioni durante il 10-23 gennaio 2020 (ovvero il periodo precedente l'inizio delle restrizioni di viaggio, fig. S1) utilizzando un filtro iterato di regolazione del filtro-filtro Kalman (IF-EAKF) framework (8-10).

Con questo sistema combinato di inferenza del modello, abbiamo stimato le traiettorie di quattro variabili di stato del modello (S_i , E_i , I_{ri} , I_{ni} : le sottopopolazioni sensibili, esposte, documentate infette e non documentate infette nella città i) per ciascuna delle 375 città, pur deducendo contemporaneamente sei parametri del modello (Z , D , μ , β , α , θ : il periodo medio latente, la durata media dell'infezione, il fattore di riduzione della trasmissione per le infezioni non documentate, la velocità di trasmissione per le infezioni documentate; la frazione di documentata infezioni e il fattore moltiplicativo del viaggio).

I dettagli sull'inizializzazione del modello, inclusa la semina iniziale di infezioni esposte e non documentate, sono forniti nei materiali supplementari. Per tenere conto dei ritardi nella conferma dell'infezione, abbiamo anche definito un modello di osservazione time-to-event usando una distribuzione Gamma (vedi materiali supplementari). In particolare, per ogni nuovo caso nel gruppo I_{ri} , è stato generato un ritardo di segnalazione t_d (in giorni) da una distribuzione Gamma con un valore medio di T_d . Nell'adattare sia i focolai sintetici che quelli osservati, abbiamo eseguito simulazioni con il sistema di inferenza del modello usando diversi valori fissi di T_d ($6 \text{ giorni} \leq T_d \leq 10 \text{ giorni}$) e diverse semine massime, $Seed_{max}$ ($1500 \leq Seed_{max} \leq 2500$) (vedi materiali supplementari fig. S2). Il posteriore adattamento del modello più adatto è stato identificato dalla probabilità logaritmica.

Per prima cosa abbiamo testato il framework di inferenza del modello rispetto a forme di modelli alternativi e utilizzando focolai sintetici generati dal modello in simulazione libera. Questi test hanno verificato la capacità del framework di inferenza del modello di stimare con precisione tutti e sei i parametri del modello target contemporaneamente (vedere metodi supplementari e figure da S3 a S14). In effetti, il sistema potrebbe identificare una varietà di combinazioni di parametri e distinguere i focolai generati con α elevato e basso μ da basso α e alto μ . L'identificabilità di questo parametro è facilitata dall'assimilazione dei dati dei casi osservati da più (375) città nel sistema di inferenza del modello e dall'incorporazione del movimento umano nella struttura del modello matematico (vedere metodi supplementari e figure. S15 e S16).

Successivamente abbiamo applicato il modello dell'inferenza del modello allo scoppio osservato prima delle restrizioni di viaggio del 23 gennaio, per un totale di 801 casi documentati in tutta la Cina, come riportato dall'8 febbraio 2020 (1). La Figura 1, da A a C, mostra simulazioni di casi segnalati generati utilizzando le stime dei parametri del modello più adatto. La distribuzione di queste simulazioni stocastiche cattura bene la gamma dei casi osservati. Inoltre, il modello più adatto cattura la diffusione di infezioni con il nuovo coronavirus (COVID-19) in altre città della Cina (fig. S17). La nostra stima mediana del numero riproduttivo effettivo, R_e - equivalente al numero riproduttivo di base (R_0) all'inizio dell'epidemia - è 2,38 (IC al 95%: 2,04 -2,77), indicando un'elevata capacità di trasmissione sostenuta di COVID-19 (Tabella 1 e Fig. 1D).

Questa scoperta si allinea ad altre recenti stime del numero riproduttivo per questo periodo di tempo (6, 11–15). Inoltre, le stime mediane per i periodi latenti e infettivi sono rispettivamente di circa 3,69 e 3,48 giorni. Scopriamo inoltre che, tra il 10 e il 23 gennaio, sono stati segnalati solo il 14% (IC 95%: 10-18%) delle infezioni totali in Cina. Questa stima rivela un tasso molto elevato di infezioni non documentate: 86%. Questa constatazione è confermata in modo indipendente dal tasso di infezione tra i cittadini stranieri evacuati da Wuhan (vedi materiali supplementari). Si stima che queste infezioni non documentate siano state la metà contagiose per individuo rispetto alle infezioni riportate ($\mu = 0,55$; IC al 95%: 0,46-0,62).

Altri montaggi di modello realizzati utilizzando valori alternativi di T_d e $Seed_{max}$ o ipotesi distributive diverse hanno prodotto stime di parametri simili (figg. Da S18 a S22), così come le stime effettuate utilizzando una struttura di modello alternativa con periodi di infezione medi separati per infezioni non documentate e documentate (vedere metodi supplementari, tabella S1). Ulteriori test di sensibilità hanno indicato che α e μ sono identificabili in modo univoco data la struttura del modello e l'abbondanza di osservazioni utilizzate (vedere metodi supplementari e Fig. 1, E e F). In particolare, la Figura 1F mostra che i raccordi con la più alta probabilità di log sono centrati nelle stime CI al 95% per α e μ e scendono alla distanza dalla migliore soluzione di raccordo ($\alpha = 0,14$ e $\mu = 0,55$).

Fig. 1 Modello più adatto e analisi della sensibilità.

Simulazione di casi giornalieri segnalati in tutte le città (A), città di Wuhan (B) e provincia di Hubei (C). La casella blu e i baffi mostrano la mediana, l'intervallo interquartile e gli intervalli credibili del 95% derivati da 300 simulazioni usando il modello più adatto (Tabella 1). Le x rosse sono casi segnalati quotidianamente. La distribuzione di R_e stimata è mostrata in (D). L'impatto della variazione di α e μ su R_e con tutti gli altri parametri mantenuti costanti ai valori medi della Tabella 1 (E). La linea continua nera indica combinazioni di parametri di (α , μ) che producono $R_e = 2.38$. La combinazione di parametri stimata $\alpha = 0,14$ e $\mu = 0,55$ è indicata dalla x rossa; la casella tratteggiata indica l'intervallo credibile del 95% di tale stima. Probabilità logaritmica per simulazioni con combinazioni di (α , μ) e tutti gli altri parametri mantenuti costanti ai valori medi della Tabella 1 (F). Per ogni combinazione di parametri, sono state eseguite 300 simulazioni. La combinazione di parametri stimata più adatta $\alpha = 0,14$ e $\mu = 0,55$ è mostrata dalla x rossa (si noti che la x è tracciata nell'angolo in basso a sinistra del rispettivo pixel della mappa di calore, ovvero il pixel con la più alta probabilità di log); la casella tratteggiata indica l'intervallo credibile del 95% di tale stima.

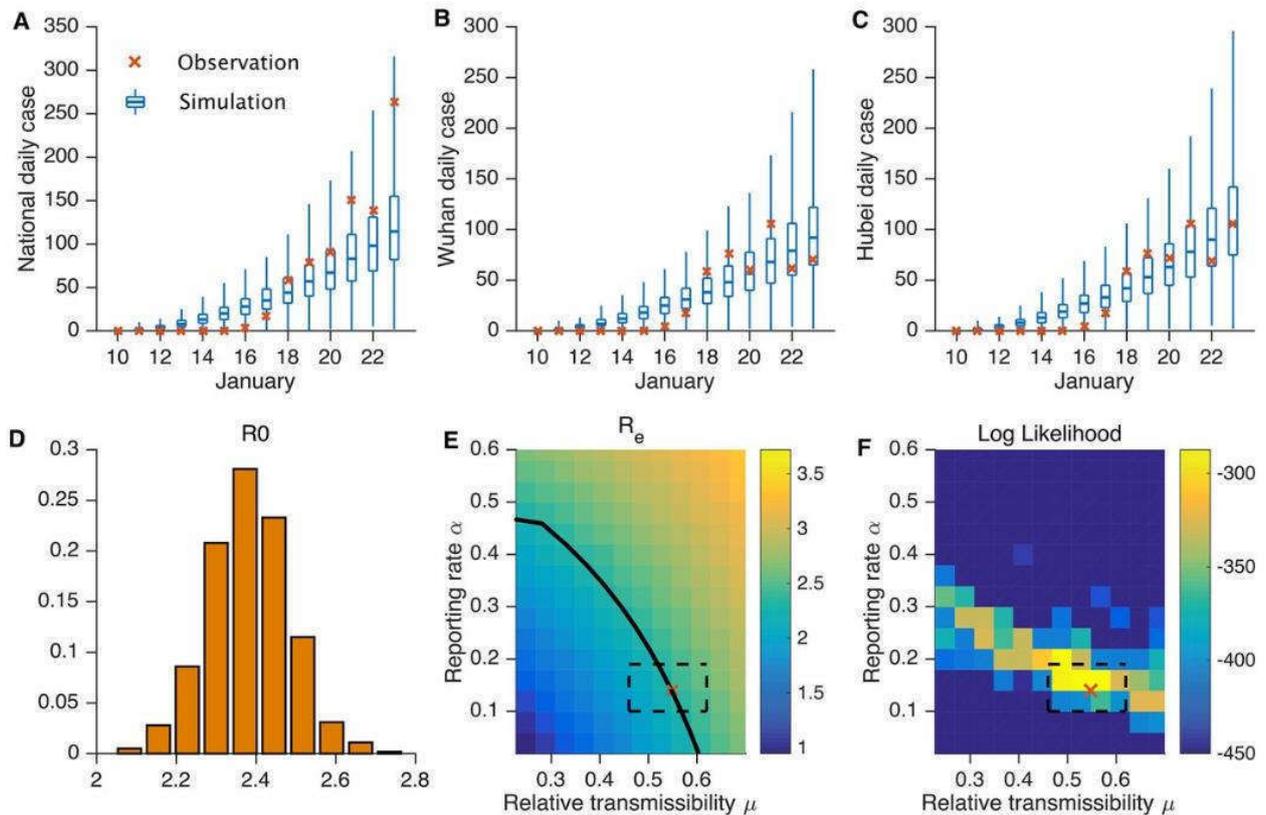


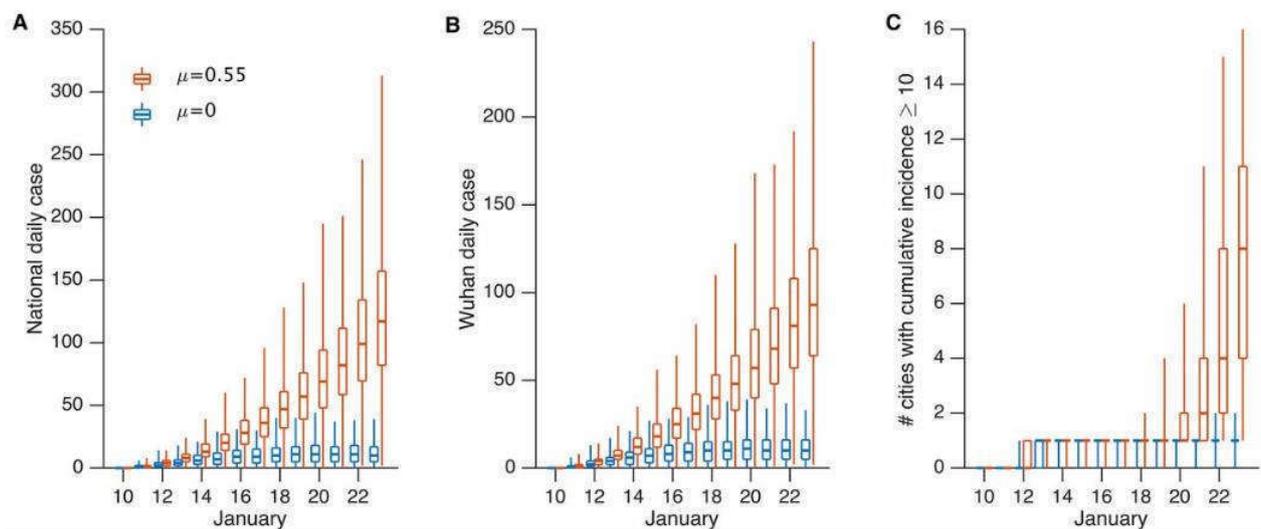
Tabella 1 Stime posteriori del modello più adatto dei parametri epidemiologici chiave per la simulazione con il modello di metapopolazione completo nel periodo 10-23 gennaio 2020 ($Seed_{max} = 2000$, $T_d = 9$ giorni).

Usando il modello più adatto (Tabella 1 e Fig. 1), abbiamo stimato 13.118 (IC 95%: 2.974-23.435) nuove infezioni COVID-19 (documentate e non documentate combinate) durante il 10-23 gennaio nella città di Wuhan. Inoltre, l'86,2% (IC al 95%: 81,5% -89,8%) di tutte le infezioni sono state infettate da casi non documentati. A livello nazionale, il numero totale di infezioni nel periodo 10-23 gennaio è stato di 16.829 (IC 95%: 3.797-30.271) con l'86,2% (IC 95%: 81,6% -89,8%) infetto da casi non documentati.

Per esaminare ulteriormente l'impatto delle infezioni contagiose e non documentate COVID-19 sulla trasmissione complessiva e sulla contabilità dei casi segnalati, abbiamo generato una serie di focolai ipotetici utilizzando le stime dei parametri più appropriate ma con $\mu = 0$, ovvero le infezioni non documentate non sono più contagiose (Fig. 2). Scopriamo che senza trasmissione da casi non documentati, le infezioni segnalate nel periodo 10-23 gennaio sono ridotte del 78,8% in tutta la Cina e del 66,1% a Wuhan. Inoltre, ci sono meno città con più di 10 casi documentati cumulativi: solo 1 città con più di 10 casi documentati rispetto ai 10 osservati entro il 23 gennaio (Fig. 2). Questa scoperta indica che le infezioni contagiose e prive di documenti hanno facilitato la diffusione geografica della SARS-CoV2 in Cina.

Fig. 2 Impatto di infezioni non documentate sulla trasmissione di SARS-CoV2.

Simulazioni generate utilizzando i parametri riportati nella Tabella 1 con $\mu = 0,55$ (rosso) e $\mu = 0$ (blu) che mostrano casi documentati giornalieri in tutte le città (A), casi giornalieri documentati nella città di Wuhan (B) e il numero di città con ≥ 10 casi cumulativi documentati (C). Il riquadro e i baffi mostrano l'intervallo mediano, interquartile e il 95% degli intervalli credibili derivati da 300 simulazioni.



Abbiamo anche modellato la trasmissione di COVID-19 in Cina dopo il 23 gennaio, quando sono state attuate maggiori misure di controllo. Queste misure di controllo includevano restrizioni di viaggio imposte tra le principali città e Wuhan; auto-quarantena e precauzioni di contatto sostenute dal governo; e altri test rapidi disponibili per la conferma dell'infezione (11, 12).

Queste misure, insieme ai cambiamenti nel comportamento di ricerca medica a causa di una maggiore consapevolezza del virus e di un aumento del comportamento di protezione personale (ad esempio, indossando maschere facciali, distanza sociale, autoisolamento in caso di malattia), hanno probabilmente alterato le caratteristiche epidemiologiche dell'epidemia dopo il 23 Gennaio.

Per quantificare queste differenze, abbiamo rivalutato i parametri di sistema utilizzando il framework di inferenza del modello e i casi giornalieri a livello di città segnalati tra il 24 gennaio e l'8 febbraio. Poiché la mobilità interurbana è stata limitata dopo il 23 gennaio, abbiamo testato due scenari di viaggio alterati: (i) scenario 1: una riduzione del 98% dei viaggi dentro e fuori Wuhan e una riduzione dell'80% dei viaggi tra tutte le altre città, come indicato da cambiamenti nell'indice di mobilità Baidu (16) (tabella S2); e (ii) scenario 2: un arresto completo del viaggio interurbano (cioè da θ a 0) (vedere metodi supplementari per maggiori dettagli).

I risultati dell'inferenza per il periodo dal 24 gennaio all'8 febbraio sono presentati nella Tabella 2, figg. Da S23 a S26 e tabella S3. Poiché le misure di controllo sono cambiate continuamente, presentiamo stime sia per il 24 gennaio-3 febbraio (Periodo 1) sia per il 24 gennaio-8 febbraio (Periodo 2). Per entrambi i periodi, il modello più adatto per lo Scenario 1 ha avuto un ritardo di segnalazione ridotto, T_d , di 6 giorni (rispetto a 10 giorni prima del 23 gennaio), in linea con una più rapida conferma delle infezioni. Le stime della latenza e dei periodi infettivi erano simili a quelle fatte per il 10-23 gennaio; tuttavia, α , β e R_e cambiarono notevolmente.

La velocità di trasmissione dei casi documentati, β , è scesa a 0,52 (IC 95%: 0,39-0,71) durante il periodo 1 e 0,35 (IC 95%: 0,27-0,50) durante il periodo 2, meno della metà della stima prima delle restrizioni di viaggio (Tabella 2). La frazione di tutte le infezioni documentate, α , è stata stimata in 0,65 (IC al 95%: 0,60-0,69), ovvero il 65% delle infezioni è stato documentato durante il Periodo 1, rispetto al 14% prima delle restrizioni di viaggio, e è rimasto quasi lo stesso per il Periodo 2.

Il numero riproduttivo era 1,36 (IC 95%: 1,14-1,63) durante il Periodo 1 e 0,99 (IC 95%: 0,76-1,33) durante il Periodo 2, in calo da 2,38 prima delle restrizioni di viaggio. Mentre la stima della velocità di trasmissione relativa, μ , è inferiore rispetto a prima del 23 gennaio, la contagiosità delle infezioni non documentate, rappresentata da $\mu\beta$, è stata sostanzialmente ridotta, probabilmente riflettendo che solo infezioni molto lievi e meno contagiose rimangono prive di documenti o che il comportamento protettivo individuale e le precauzioni di contatto si sono dimostrate efficaci.

Stime di parametri simili sono ricavate nello scenario 2 (nessuna corsa) (tabella S3). Questi risultati di inferenza sia per il Periodo 1 che per il 2 dovrebbero essere interpretati con cautela in quanto il comportamento alla ricerca di cura e le misure di controllo erano continuamente in flusso in questi momenti.

Tabella 2 Stime posteriori del modello best-fit dei parametri epidemiologici chiave per la simulazione del modello nel periodo 24 gennaio-3 febbraio e 24 gennaio-8 febbraio (Seedmax = 2000 il 10 gennaio, Td = 9 giorni prima del 24 gennaio, Td = 6 giorni tra 24 gennaio e 8 febbraio).

Parameter	24 January–3 February [Median (95% CIs)]	24 January–8 February [Median (95% CIs)]
Transmission rate (β , days ⁻¹)	0.52 (0.42, 0.72)	0.35 (0.28, 0.45)
Relative transmission rate (μ)	0.50 (0.37, 0.69)	0.43 (0.31, 0.61)
Latency period (Z, days)	3.60 (3.41, 3.84)	3.42 (3.30, 3.65)
Infectious period (D, days)	3.14 (2.71, 3.72)	3.31 (2.96, 3.88)
Reporting rate (α)	0.65 (0.60, 0.69)	0.69 (0.65, 0.72)
Effective reproductive number (R_e)	1.34 (1.10, 1.67)	0.98 (0.83, 1.16)

Nel complesso, i nostri risultati indicano che una grande percentuale di infezioni da COVID-19 erano prive di documenti prima dell'implementazione delle restrizioni di viaggio e di altre misure di controllo rafforzate in Cina il 23 gennaio, e che una grande percentuale della forza totale dell'infezione era mediata da queste non documentate infezioni (Tabella 1). Questa elevata percentuale di infezioni non documentate, molte delle quali probabilmente non erano gravemente sintomatiche, sembra aver facilitato la rapida diffusione del virus in tutta la Cina.

In effetti, la soppressione della contagiosità di questi casi non documentati nelle simulazioni di modelli riduce il numero totale di casi documentati e la diffusione complessiva di SARS-CoV2 (Fig. 2). Inoltre, il modello più adatto ha un ritardo di segnalazione di 9 giorni dall'infezione iniziale alla conferma; al contrario, i dati dell'elenco di linee per lo stesso periodo del 10-23 gennaio indicano un ritardo medio di 6,6 giorni dalla manifestazione iniziale dei sintomi alla conferma (17). Questa discrepanza suggerisce che lo spargimento pre-sintomatico può essere tipico tra le infezioni documentate. È stato dimostrato che la relativa tempistica della viremia e dell'inizio della diffusione e del picco rispetto all'insorgenza e al picco dei sintomi influiscono potenzialmente sul successo del controllo dell'epidemia (18).

I nostri risultati indicano anche che sarebbe necessario un radicale aumento nell'identificazione e nell'isolamento delle infezioni attualmente non documentate per controllare completamente SARS-CoV2. L'aumentata copertura delle notizie e la consapevolezza del virus nella popolazione generale hanno già probabilmente indotto un aumento dei tassi di ricerca di cure mediche per i sintomi respiratori. Inoltre, la consapevolezza tra gli operatori sanitari, i funzionari della sanità pubblica e la disponibilità di test di identificazione virale suggeriscono che è aumentata la capacità di identificare infezioni precedentemente perse. Inoltre, gli sforzi generali di risposta della popolazione e del governo hanno aumentato l'uso di maschere facciali, viaggi limitati, ritardi nella riapertura della scuola e sospetti isolati, il che potrebbe ulteriormente rallentare la diffusione di SARS-CoV2.

Insieme, si prevede che queste misure aumenteranno i tassi di segnalazione, ridurranno la percentuale di infezioni non documentate e diminuiranno la crescita e la diffusione dell'infezione. In effetti, la stima delle caratteristiche epidemiologiche dell'epidemia dopo il 23 gennaio in Cina, indica che gli sforzi di controllo del governo e la consapevolezza della popolazione hanno ridotto il tasso di diffusione del virus (ovvero, β inferiore, $\mu\beta$, Re), aumentato il tasso di segnalazione e ridotto l'onere per i sistemi sanitari già troppo estesi.

È importante sottolineare che la situazione sul campo in Cina sta cambiando di giorno in giorno. Nuove restrizioni di viaggio e misure di controllo sono state imposte alle nuove popolazioni in diverse città e questi effetti in rapida variazione rendono difficile una certa valutazione delle caratteristiche epidemiologiche dell'epidemia. Inoltre, la segnalazione di inesattezze e il cambiamento del comportamento in cerca di assistenza aggiungono un altro livello di incertezza alle nostre stime.

Mentre i dati e i risultati presentati qui indicano che le restrizioni di viaggio e le misure di controllo hanno ridotto considerevolmente la trasmissione SARS-CoV2, se questi controlli sono sufficienti per ridurre Re al di sotto di 1 per il periodo di tempo necessario per eliminare la malattia localmente e prevenire un focolaio di rimbalzo dopo il controllo le misure sono rilassate non è chiaro. Inoltre, misure di controllo e restrizioni di viaggio simili dovrebbero essere attuate al di fuori della Cina per prevenire la reintroduzione del virus.

I risultati per il 10-23 gennaio 2020 delineano le caratteristiche del SARS-CoV2 che si muove attraverso una società sviluppata, la Cina, senza importanti restrizioni o controlli. Questi risultati forniscono una valutazione di base della frazione di infezioni non documentate e della loro relativa infettività per un tale ambiente. Tuttavia, le differenze nell'attività di controllo, nella sorveglianza e nei test virali, nella definizione e nella segnalazione dei casi avrebbero probabilmente un impatto sui tassi di documentazione dell'infezione. Pertanto, i risultati chiave, secondo cui l'86% delle infezioni non sono documentate e che, per persona, queste infezioni non documentate erano contagiose del 55% rispetto alle infezioni documentate, potrebbero spostarsi in altri paesi con pratiche di controllo, sorveglianza e comunicazione diverse.

I nostri risultati sottolineano la gravità e il potenziale pandemico di SARS-CoV2. Anche il virus dell'influenza pandemica H1N1 del 2009 ha causato molti casi lievi, si è diffuso rapidamente a livello globale e alla fine è diventato endemico. Attualmente, ci sono quattro ceppi endemici di coronavirus che circolano attualmente nelle popolazioni umane (229E, HKU1, NL63, OC43). Se il nuovo coronavirus segue il modello dell'influenza pandemica H1N1 del 2009, si diffonderà anche a livello globale e diventerà un quinto coronavirus endemico all'interno della popolazione umana.

Quanti italiani stanno sviluppando resistenza al virus SARS-CoV-2? [CNR]

19/03/2020

Del coronavirus SARS-CoV-2 si sa ancora poco e, di fatto, acquisiamo le informazioni giorno per giorno: da quanto apparso in alcuni articoli (Science. 2020 Mar 16. pii: eabb3221. doi: 10.1126/science.abb3221) e dai dati che stanno emergendo dallo studio epidemiologico di Vo' Euganeo, le persone che hanno contratto il virus e non presentano sintomi "misurabili" (febbre, tosse, difficoltà respiratorie) sono in numero elevatissimo.

Non avendo alcun sintomo, tali soggetti sono purtroppo inconsapevoli diffusori del virus: ciò significa che l'infezione si propaga molto più efficientemente ed è quindi più difficile da contenere. SARS-CoV-2 ha già provocato un numero di casi cinque volte superiore e in un quarto del tempo impiegato dal virus della SARS-CoV (Nature. 2020 Mar 19 doi:doi: 10.1038/d41586-020-00758-2): la strategia #iorestoacasa è, quindi, estremamente utile nel ridurre drasticamente la possibilità che gli asintomatici creino insospettiti focolai di contagio.

Con il test del tampone attualmente utilizzato si preleva del materiale biologico dal naso e dalla gola che poi viene utilizzato per amplificare le sequenze specifiche del virus se è presente. Il risultato di positività non ci dà, però, nessuna informazione sulla risposta immunitaria della persona analizzata.

E' la fotografia di un momento: un negativo di oggi potrebbe diventare positivo domani. Il tampone è, quindi, utile per avere informazioni immediate, ma non è sufficiente per identificare focolai nascosti, e non ci aiuta a comprendere il fenomeno degli asintomatici che sembra essere responsabile dell'enorme diffusione del virus, ma che potrebbe anche essere la nostra speranza per il futuro di ottenere rapidamente un'immunità di gregge.

Le domande chiave a cui occorre rispondere in tempi brevi sono: "gli asintomatici sviluppano immunoglobuline contro il virus? Hanno attivato delle risposte immunitarie aumentando i livelli di IgM? Ma soprattutto sviluppano memoria immunitaria aumentando le IgG specifiche per il virus?"

Cercando di semplificare al massimo, quando il nostro organismo viene a contatto con un virus si attiva una risposta immunitaria complessa, che coinvolge immediatamente le cellule dell'immunità innata (Natural Killer, monociti, granulociti) e poi le cellule dell'immunità adattativa (linfociti T e B) e che consente all'organismo di avere la meglio sull'infezione virale. Durante la risposta adattativa si attivano le cellule B che producono inizialmente, nella fase acuta, anticorpi chiamati IgM che riconoscono il virus e lo neutralizzano inizialmente. La presenza di IgM specifiche per il virus nel sangue indica, quindi, che c'è un'infezione virale iniziale. Le cellule B che producono IgM capaci di riconoscere il virus si differenziano in una fase successiva e iniziano a produrre IgG, anticorpi che riconoscono le proteine virali con elevatissima specificità e neutralizzano il virus.

La produzione di IgG dura per molte settimane per poi diminuire ma non sparisce mai del tutto. Rimangono nel nostro organismo delle cellule B "della memoria" che sono in grado, nel caso si venga di nuovo a contatto con il virus, di attivare una risposta immediata proliferando e producendo di nuovo IgG altamente specifiche per il virus da combattere. Creare la memoria immunitaria è il principio alla base dei vaccini. Avere quindi una memoria immunitaria per SARS-CoV-2 consente quindi di essere protetti qualora si incontri il virus. Avere tante persone intorno che sono resistenti al virus crea "l'immunità di gregge" per cui il virus non riesce a diffondersi nella popolazione, e così i pochi che non hanno sviluppato una memoria immunitaria non rischiano di incontrarlo e di infettarsi.

Quindi, è di assoluta importanza in questo momento coordinare gli sforzi di medici e ricercatori, e iniziare subito a svolgere analisi sierologiche e studi sulle caratteristiche immunologiche dei pazienti asintomatici, che secondo alcuni studi iniziali rappresentano il 75% dei contagiati e di cui noi non abbiamo traccia non avendo sviluppato sintomi clinici. La raccolta di dati sierologici e immunitari è essenziale per capire che percentuale della popolazione ha effettivamente sviluppato resistenza al virus, se esiste una resistenza legata all'età, e quali sono le basi immunologiche di tale resistenza. Queste informazioni sono fondamentali per definire le strategie future di contenimento del virus in attesa di avere un vaccino o strumenti farmacologici specifici per contrastarne la diffusione.

Gli immunologi del CIN (Cnr Immunology Network): Luisa Bracci Laudiero (Istituto di farmacologia traslazionale del Cnr), Diana Boraschi (Istituto di biochimica e biologia cellulare del Cnr), Maria Rosaria Coscia (Istituto di biochimica e biologia cellulare del Cnr)

Per informazioni:

Luisa Bracci Laudiero
CNR - Istituto di Farmacologia Traslazionale
Via Fosso del Cavaliere 100, 00133 Roma
luisa.braccilaudiero@ift.cnr.it

Una speranza per curare il coronavirus: "Sta in una molecola presa dallo zucchero". La scoperta di un team della Bicocca

28 MARZO 2020

Parla Francesco Peri, ordinario di Chimica organica farmaceutica a capo della ricerca dell'università di Milano

Di Tiziana De Giorgio

Una molecola che deriva da uno zucchero per fermare le complicanze polmonari del coronavirus. La battaglia contro l'epidemia in corso potrebbe avere un'importante arma al suo fianco. Un team di ricercatori dell'università Bicocca, in collaborazione con altre realtà scientifiche di Francia e Stati Uniti, sta lavorando allo sviluppo di un farmaco che non agisce direttamente sul virus. Ma potrebbe essere in grado di arginare le complicanze improvvise causate dal Covid-19. E quindi il numero di vittime. A parlarcene è Francesco Peri, ordinario di Chimica organica farmaceutica a capo della ricerca.

Professore, ci spiega di che si tratta?

"Per capire dobbiamo partire dalle caratteristiche di questo virus e dalla sua natura subdola".

Ovvero?

"In seguito all'infezione il Covid-19 provoca un danno al tessuto polmonare. Ma il suo essere subdolo sta nei tempi: il danno che provoca non è grande da subito. Il virus rimane quasi nascosto al sistema immunitario anche per una settimana".

E poi che succede?

"Quante volte ha sentito parlare in questi giorni di pazienti malati ma stabili per giorni, che all'improvviso peggiorano in maniera violenta, con crisi respiratorie tremende che portano anche alla morte?".

Tante. A cosa è dovuto?

"Il danno al polmone di cui le parlavo scatena la produzione di sostanze, dette allarmine, che attivano recettori importanti nel nostro sistema immunitario, tra cui il TLR4".

E a cosa serve?

"Normalmente difende l'organismo: stimola risposte immunitarie e infiammatorie per eradicare l'infezione. Ma in questo caso genera una tempesta improvvisa di molecole infiammatorie che possono essere letali".

Quindi che si può fare?

"È fondamentale bloccare quel ricettore, il TLR4, per dare il tempo all'organismo di reagire all'infiammazione. Bisogna fermare lo tsunami letale. Io e il mio gruppo lavoriamo agli inibitori del TLR4 da dieci anni, una ricerca che ha fatto passi da gigante".

Vada avanti.

"Abbiamo sviluppato delle molecole non tossiche, derivate da zuccheri naturali, in grado di bloccarne l'attivazione in seguito a danni polmonari causati da virus".

La ricerca a che punto è?

"Siamo in una fase preclinica. Abbiamo già testato queste molecole su animali infetti da un virus influenzale. Ora sono candidate per i primi esperimenti su animali infettati da Covid-19 del Vaccine research institute di Parigi, centro di eccellenza francese per esperimenti su modelli animali di infezione dal Covid. Ma vorrei mandare un messaggio chiaro".

Dica.

"Sono stato molto in dubbio se comunicare i risultati di questa ricerca o meno, in questo momento abbiamo bisogno di tutto tranne che di false speranze. Ma con questa epidemia da un punto di vista della farmacologia si sta scatenando una giungla dove vengono proposti farmaci e strategie terapeutiche senza basi scientifiche. Ecco, è in questo contesto che io ritengo doveroso chiarire quali siano le strategie importanti. E queste molecole vanno sviluppate al più presto. Poi se ci arriva un altro o io non ha importanza".

A voi cosa serve per andare avanti?

"Finanziamenti. Per coprire l'ultimo pezzettino di ricerca".

Coronavirus in Lombardia, 600 morti in venti giorni nei centri anziani della Bergamasca

Lettera degli operatori alla Regione: "Quasi duemila dei cinquemila operatori sono assenti per malattia, quarantena o isolamento". E il sindaco di Mediglia, nel milanese, conferma 61 decessi nella Rsa locale.

Di Lucia Landoni

E' "drammatica" in provincia di Bergamo la situazione delle Residenze Sanitarie Assistenziali (RSA) e dei centri diurni che "in soli venti giorni hanno visto oltre 600 decessi su 6.400 posti letto": così hanno scritto i responsabili delle strutture in una lettera di richiesta di sostegno indirizzata all'ATS e alla Regione Lombardia. "Mentre scriviamo la situazione - si legge nella lettera del 25 marzo - continua ad evolvere in peggio. Siamo in ginocchio anche sul versante operativo perché quasi duemila dei cinquemila operatori risultano assenti per malattia, quarantena o isolamento".

"Nessuna polemica, ma un grido d'aiuto": così Fabrizio Ondej, presidente dell'UNEBA (Unione Nazionale Istituzioni e Iniziative di Assistenza Sociale) di Bergamo, definisce la lettera aperta che lui, il presidente provinciale di Acrb (Associazione delle Case di Riposo) Cesare Maffeis e Barbara Manzoni, Presidente dell'Associazione San Giuseppe, hanno indirizzato a Regione Lombardia (e in particolare all'assessore al Welfare Giulio Gallera) e all'ats per denunciare la drammatica situazione delle RSA e dei Centri Diurni Integrati della Bergamasca.

"Sono dati ufficiali, sotto gli occhi di tutti, quelli su cui abbiamo richiamato l'attenzione. Noi assistiamo la fascia più fragile della popolazione – prosegue Ondej – Certo, non tutti sono morti per il coronavirus, ma molto probabilmente qualcuno è morto con il coronavirus. Dico probabilmente perché dopo che il paziente è deceduto non viene più effettuato il tampone e quindi non è possibile esserne sicuri. E per persone di 90 o 95 anni qualunque polmonite può essere letale, che il Covid-19 ne sia o meno la causa".

A questo si aggiunge il fatto che duemila dei cinquemila operatori delle strutture sono assenti per malattia, isolamento o congedo parentale: "Chi è al lavoro sta facendo di tutto per garantire agli anziani un minimo di normalità, ma non è semplice – continua il presidente di UNEBA Bergamo – In questo periodo siamo tutti bardati e riconoscibili solo dagli occhi. Anche le voci cambiano un po' quando si indossa la mascherina e questo per i nostri ospiti può essere disorientante".

Mascherine che peraltro scarseggiano: "Quello dei presidi di protezione è un tema delicato, sappiamo che mancano praticamente dappertutto – conclude Ondej – Con questa emergenza sanitaria in corso, di volta in volta i rifornimenti si esauriscono. Prima non si trovava l'Amuchina, ora è la volta delle mascherine e domani toccherà ai sovra scarpe o a qualcos'altro. Nelle RSA peraltro le mascherine normalmente non si usavano così spesso e quindi non ne avevamo molte a disposizione quando è iniziato tutto".

Ora però le protezioni e altri aiuti sono fondamentali "per evitare il collasso di molti RSA e CDI da sempre impegnati nella tutela e nella risposta ai bisogni dei più anziani, dei più fragili e di chi resiste al proprio domicilio grazie alla nostra assistenza", come si legge nella lettera.

"Resistiamo al vostro fianco in queste settimane di quotidiana sofferenza nostra, dei nostri ospiti e dei loro familiari" assicurano i presidenti di ACRB, UNEBA e Associazione San Giuseppe, chiedendo però alcune garanzie: oltre che di un canale di fornitura sicuro dei dispositivi di protezione, le case di riposo bergamasche hanno bisogno di misure di sostegno economico – a cominciare dal riconoscimento delle spese straordinarie sostenute nella lotta al coronavirus e del fatturato venuto meno a causa del blocco degli ingressi – dei tamponi per il personale in malattia e del congelamento dell'esodo degli operatori. *"Abbiamo pianto tante, troppe e care perdite e abbiamo bisogno di una luce che dia speranza al nostro futuro, nell'interesse di tutti"* è la conclusione del messaggio.

Intanto, si sono aggiunti altri tasselli al caso della casa di riposo di Mediglia, nel milanese. Ieri sera il sindaco, Paolo Bianchi ha confermato che durante l'emergenza Coronavirus sono stati 61 gli utenti deceduti nella Rsa. *"Quanti di Covid-19? Non lo so, sono i famosi dati 'disallineati' che ci arrivano sempre in ritardo e senza referti medici da parte di Ats Citta' Metropolitana Dal punto di vista sanitario - aggiunge il primo cittadino di Mediglia - io non c'entro. Dovete chiedere a Ats, Regione e alla direzione sanitaria della casa di riposo"* che è privata.

Ad essere preoccupati e addolorati sono i parenti degli ospiti della struttura che raccontano le loro storie. E c'è il dolore per i morti ma anche la richiesta di fare qualcosa per chi è rimasto. Cinzia Boschiero, che nella Rsa ha la madre di 83 anni, chiede che *"si faccia qualcosa di concreto per salvare le persone rimaste. Mia mamma è ignara di tutto, per fortuna - ha spiegato al quotidiano 'Cittadino di Lodi' -, ma io da fuori mi chiedo cosa si stia realmente facendo per tentare di salvare chi resta. È una conta tragica che si aggiorna quotidianamente"*.

Coronavirus, la situazione in Italia

Aggiornato al 28 marzo 2020 alle ore 18.00, dati del ministero della Salute

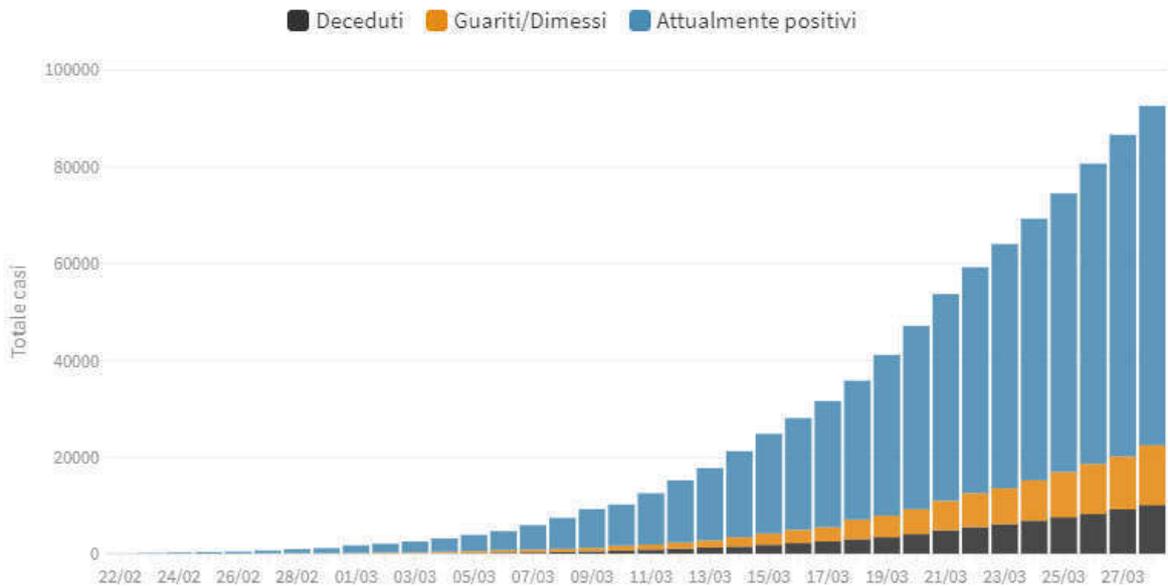
Coronavirus: 3.651 positivi, 889 morti. Record di guariti: sono 1.434. Bando per 500 infermieri: hanno risposto quasi in 9.500



I numeri complessivi

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.00 del 28 marzo 2020

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

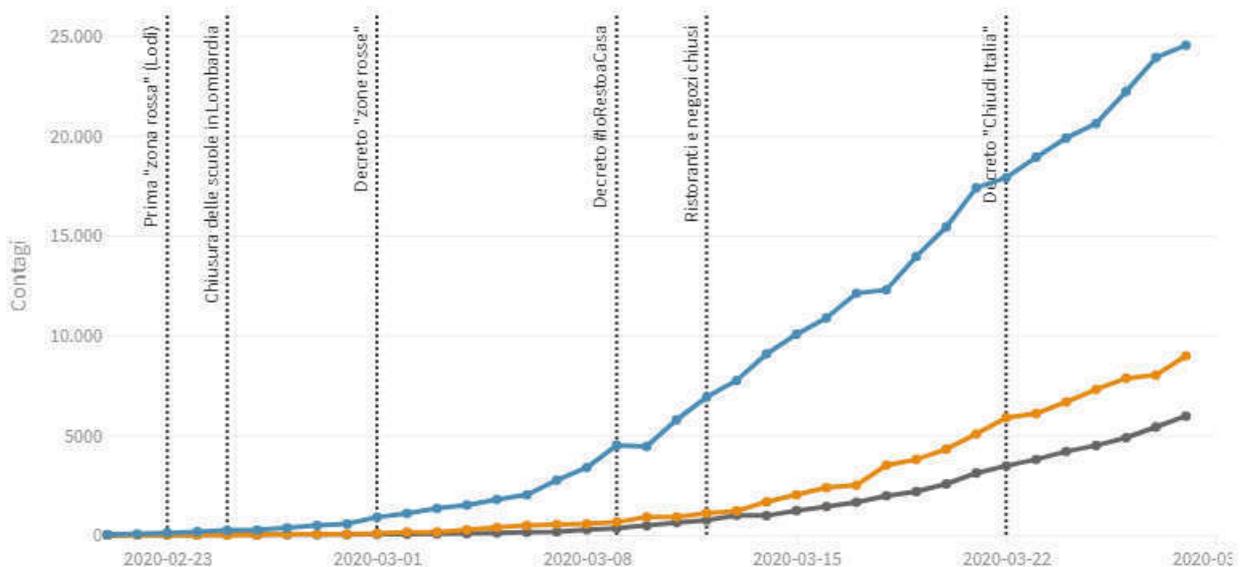


LOMBARDIA

Ultimo aggiornamento: 28 marzo 2020, ore 18.30

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

Legend: Deceduti (black), Guariti (orange), Totale attualmente positivi (blue)

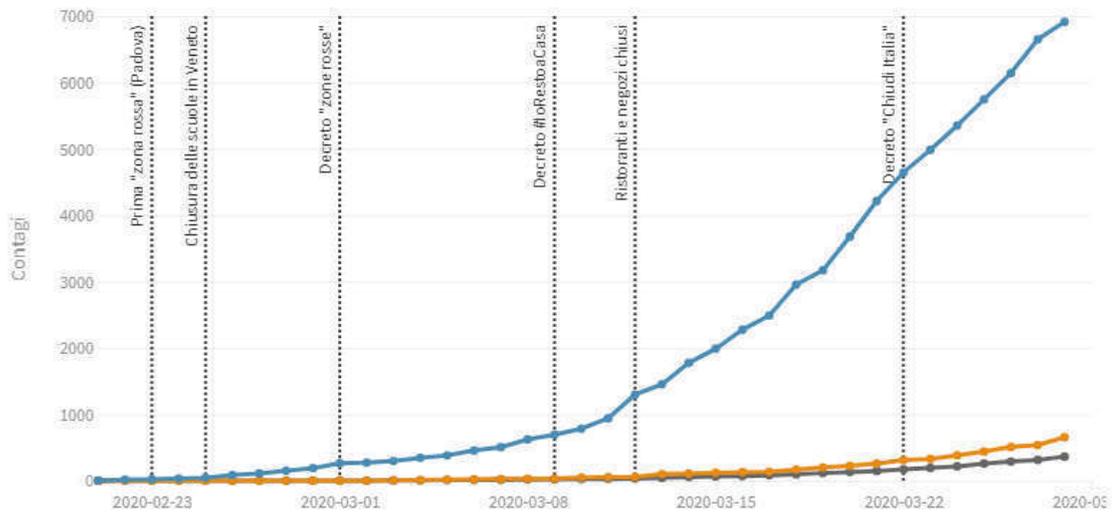


VENETO

Ultimo aggiornamento: 28 marzo 2020, ore 18.30

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

■ Deceduti ■ Guariti ■ Totale attualmente positivi

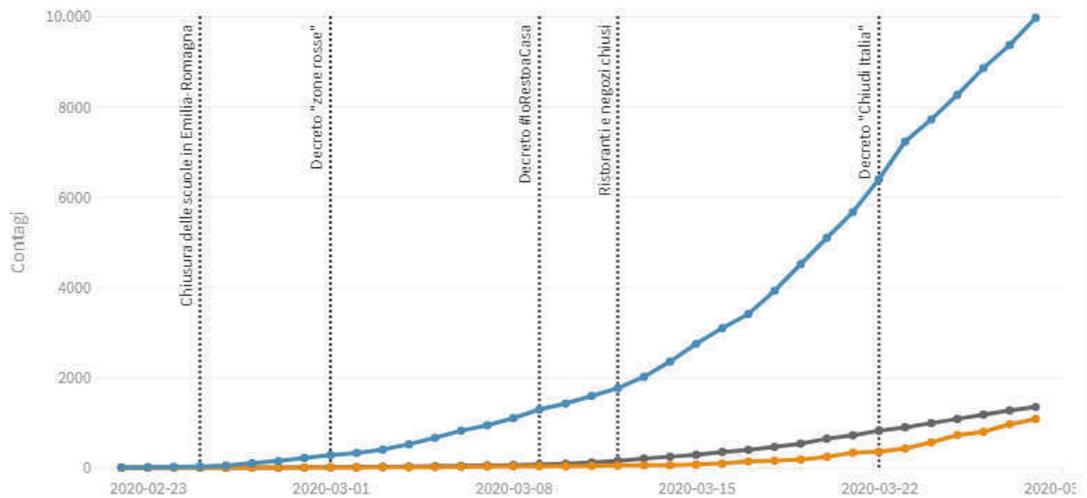


EMILIA-ROMAGNA

Ultimo aggiornamento: 28 marzo 2020, ore 18.30

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

■ Deceduti ■ Guariti ■ Totale attualmente positivi

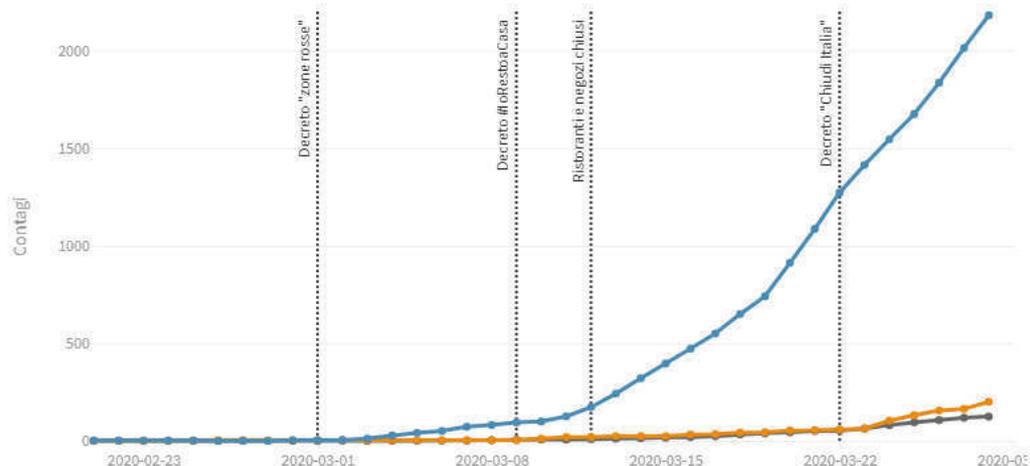


LAZIO

Ultimo aggiornamento: 28 marzo 2020, ore 18.30

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

■ Deceduti ■ Guariti ■ Totale attualmente positivi

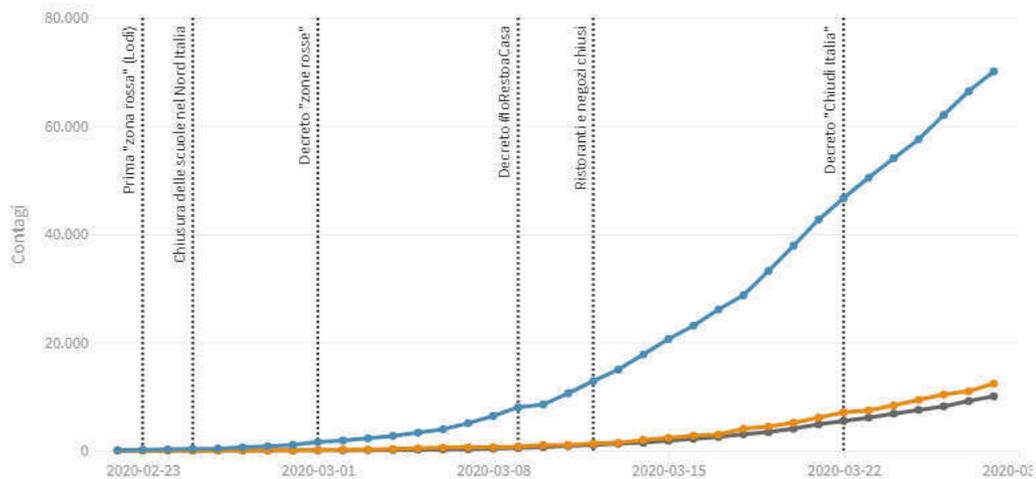


RIEPILOGO ITALIA

Ultimo aggiornamento: 28 marzo 2020, ore 18.30

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

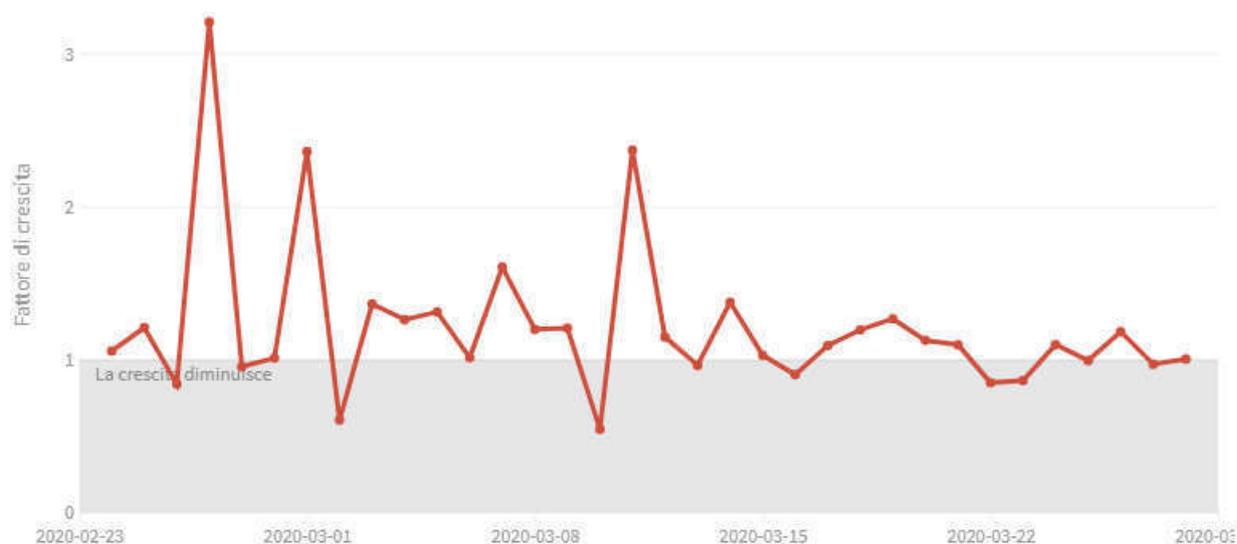
■ Deceduti ■ Guariti ■ Totale attualmente positivi



Il fattore di crescita dei nuovi casi

Il fattore di crescita indica il rapporto tra il numero dei nuovi casi ogni giorno e quelli del giorno precedente. Un fattore di crescita maggiore di 1 corrisponde a un numero di nuovi casi giornalieri che aumenta sempre. Mentre un fattore di crescita minore di 1 indica un numero di casi giornalieri che diminuisce sempre.

Ultimo aggiornamento: 28 marzo 2020, ore 18.30

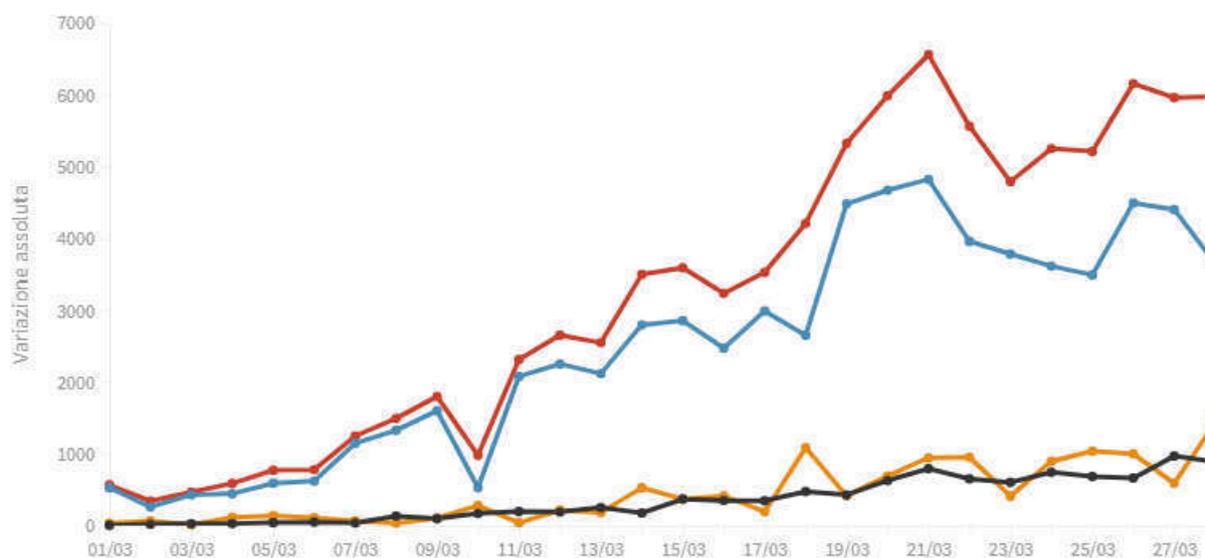


La variazione assoluta giorno per giorno

Casi Totali, Attualmente positivi, dimessi/guariti, decessi: la variazione ASSOLUTA

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.50 del 28 marzo 2020

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

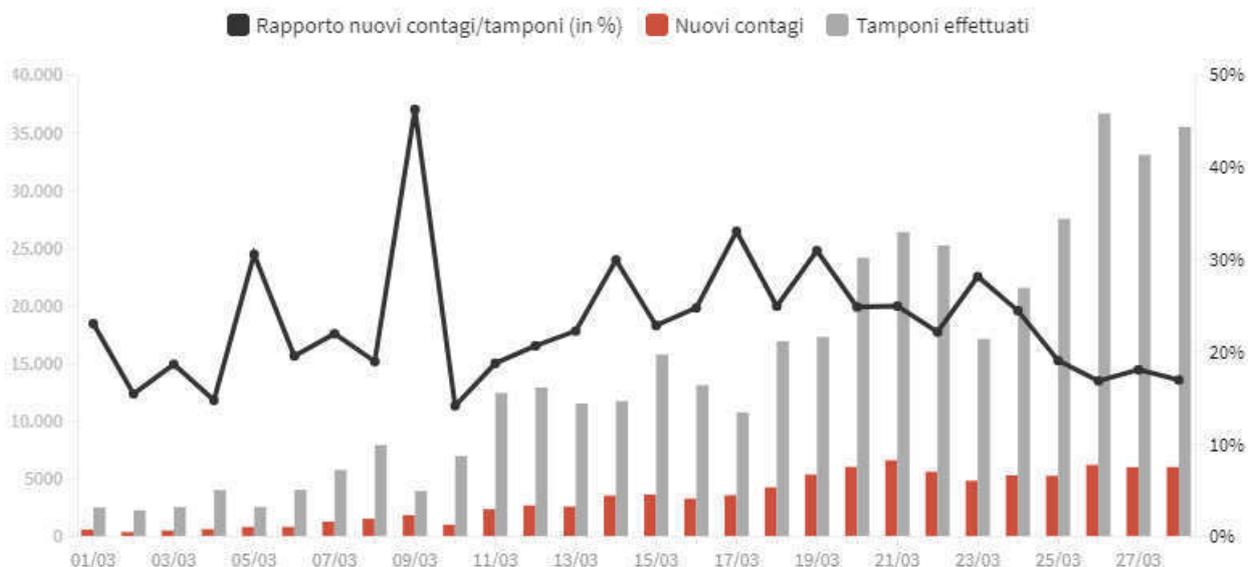


Tamponi e nuovi contagi giorno per giorno

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

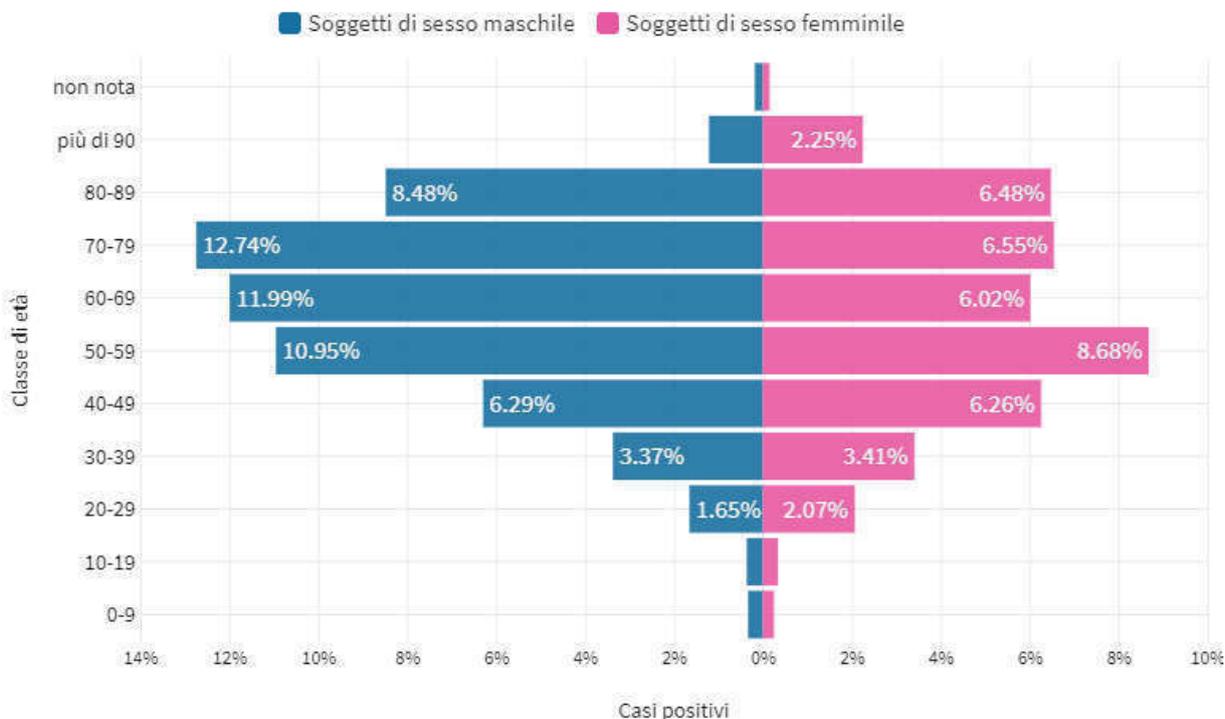
Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.50 del 28 marzo 2020

Seleziona la voce che vuoi evidenziare



Distribuzione dei casi positivi per fascia d'età e sesso

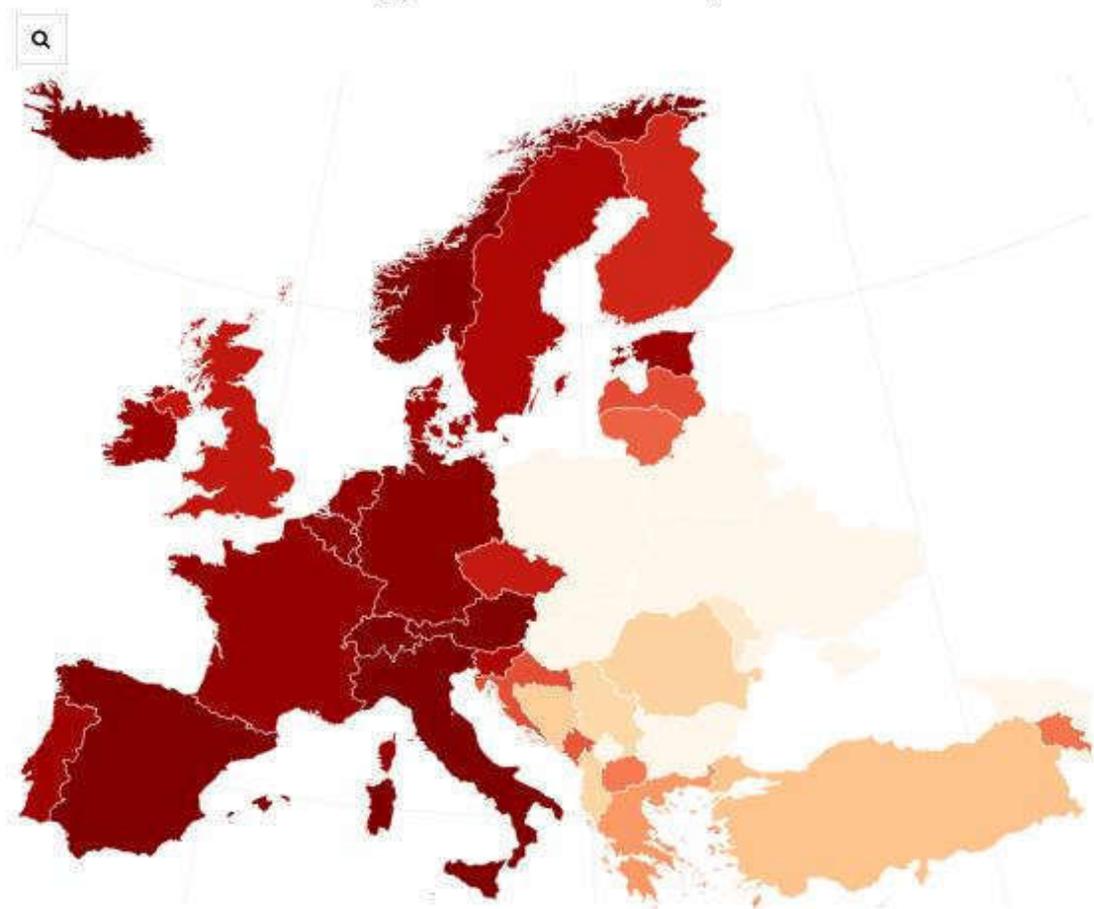
Il grafico è basato sui dati aggiornati al 26 marzo 2020



Dati COVID19 nel mondo

Incidenza del contagio in Europa

Ultimo aggiornamento: 28 marzo 2020, ore 11:00

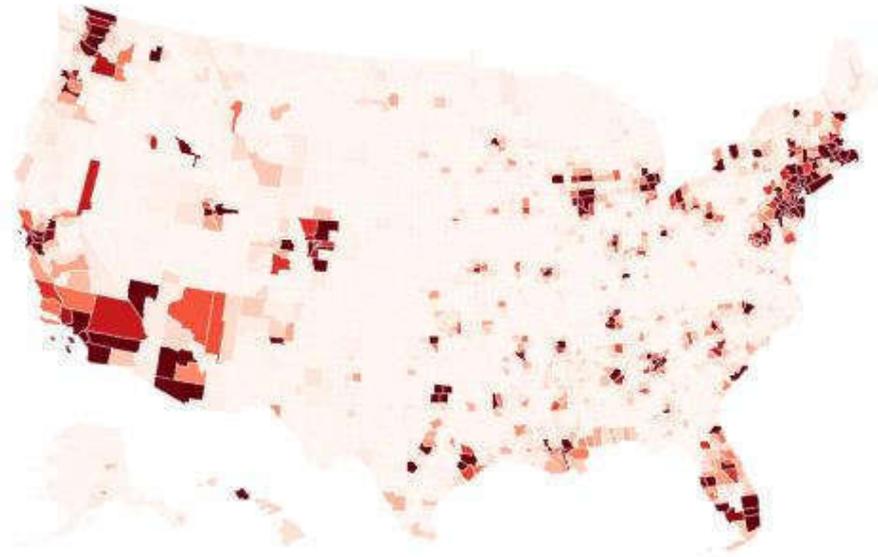


GEDI VISUAL

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

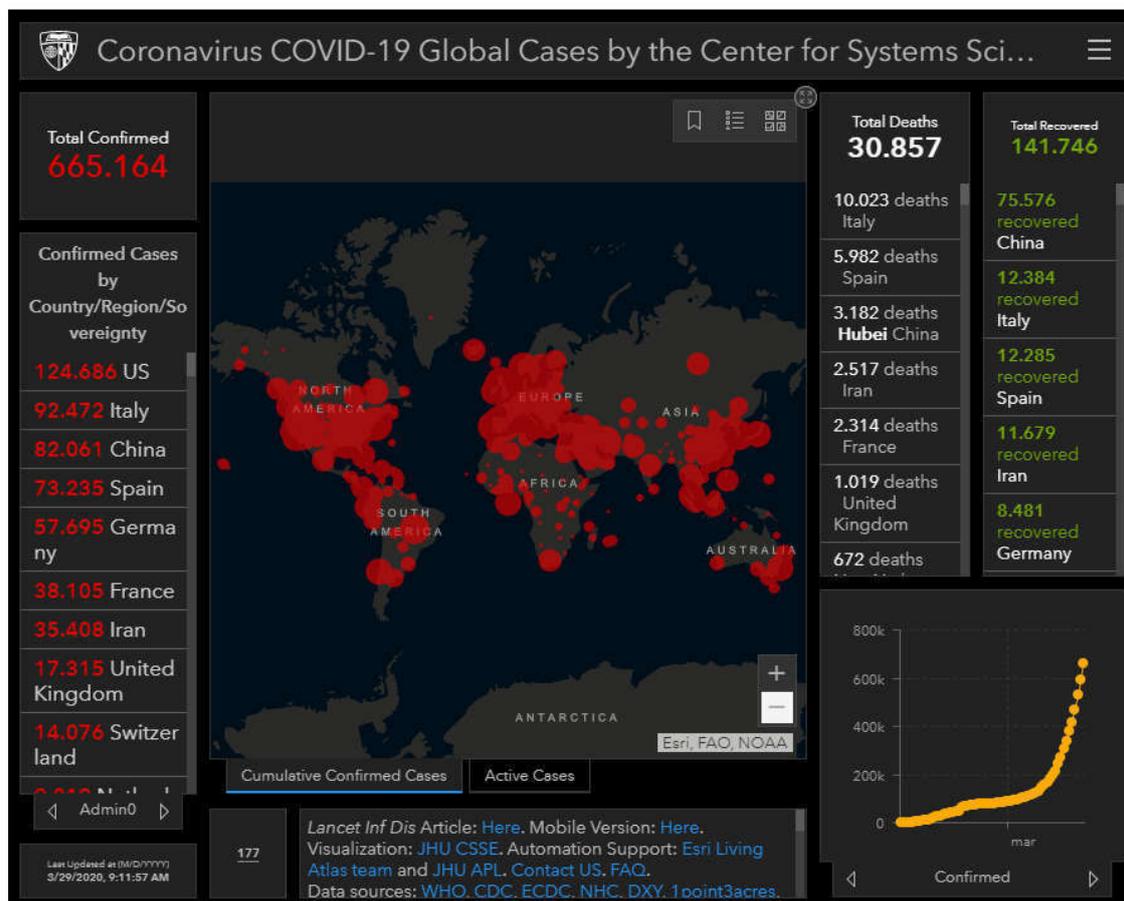
Covid-19: la situazione negli Stati Uniti

Ultimo aggiornamento: 29 marzo 2020



GEDI VISUAL

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



Reddito di emergenza a 10 milioni di lavoratori anche precari e irregolari

29 MARZO 2020

Si chiamerà Rem: 6 miliardi per aumentare i 600 euro agli autonomi ed estenderli ai sommersi. Gualtieri: "Non è un reddito di cittadinanza bis"

Di Valentina Conte

Rafforzare e allargare l'indennità da 600 euro. E creare così un vero e proprio "reddito di emergenza", in acronimo Rem. Non un nuovo reddito di cittadinanza. Neanche il vecchio rivisto e corretto. Ma una misura eccezionale in grado di coprire il doppio dei lavoratori sin qui raggiunti dall'indennità una tantum e per tutto il tempo della gravissima crisi sanitaria ed economica. Si fanno i calcoli, ma potrebbero essere necessari 6 miliardi per 10 milioni di lavoratori. Non solo dunque partite Iva, collaboratori, artigiani, commercianti, agricoli, spettacolo, stagionali, professionisti. Ma anche tutto il lavoro grigio, precario, irregolare, intermittente. Badanti, babysitter e colf sin qui scoperte. Lavoratori che hanno finito il sussidio di disoccupazione (Naspi o Discoll). Stagionali entranti - bagnini, camerieri, addetti alle pulizie, animatori turistici - le cui speranze di lavoro estivo sono fortemente compromesse. E fast jobs: contrattisti a giorni, settimane, massimo qualche mese. Accanto al Rem, il governo punta poi a rinnovare e allungare anche la Cassa integrazione - ordinaria, in deroga, Fis - dalle 9 settimane attuali, fissate dal decreto Cura Italia, almeno fino al 31 luglio, data di fine ufficiale dell'emergenza nazionale dichiarata il 31 gennaio scorso.

Il ministro dell'Economia Roberto Gualtieri non condivide l'idea di ritoccare il reddito di cittadinanza: "Non è il momento di riformare uno strumento ordinario, ma di far fronte a una situazione straordinaria: erogare un aiuto a chi ne ha bisogno, perché non ha altri fonti di reddito ed è ancora fuori dai 600 euro, in modo ancora più rapido, efficace, universale, adeguato". Chi non ha rete, insomma. La tentazione, specie in casa Cinque Stelle, sarebbe quella di rendere meno cogenti i requisiti di accesso al reddito di cittadinanza, così da farvi rientrare anche quanti ora sono in difficoltà. Magari sospendendo le stringenti condizioni di reddito e patrimonio previste dalla legge di un anno fa, allargando così il bacino. Il Cura Italia - il primo decreto legge d'emergenza a sostegno dell'economia, varato l'11 marzo - d'altro canto ha già sospeso altre condizionalità importanti: come l'obbligo per un percettore di reddito di accettare una proposta di lavoro. Tutto è fermo: navigator, centri per l'impiego, lo stesso lavoro che non c'è. Ma l'auspicio di ritoccare il decreto 4 del 2019, istitutivo di reddito e quota 100, non viene nemmeno presa in considerazione dal ministero dell'Economia e da Palazzo Chigi.

Sul fronte delle risorse poi un aiuto potrebbe venire dai fondi europei. Il ministro Giuseppe Provenzano potrebbe convincere le regioni del Sud a "prestare" per l'emergenza Covid-19 circa 10 miliardi del settennio 2014-2020 di cui 2,5 miliardi da spendere proprio per il sostegno al reddito. I governatori del Sud - destinatari del 60% di quelle risorse - sarebbero ristorati in seguito tramite il Fondo Sviluppo e Coesione che conta ben 68 miliardi.

Il governo poi guarda con attenzione al progetto elaborato in queste ore dal Forum Disuguaglianze e Diversità dell'ex ministro Fabrizio Barca e dall'Asvis dell'ex ministro e presidente Istat Enrico Giovannini: progetto coordinato da Cristiano Gori, docente di politica sociale all'università di Trento. Lì si ipotizzano tre misure eccezionali e temporanee - della stessa durata, quella dell'emergenza - in grado di sostenere il reddito di tutti i lavoratori: la cassa integrazione, il Sea e il Rem. Nel primo caso,

il rimando è a quanto fatto dal governo nel Cura Italia: cig per tutti, anche piccole imprese con un solo dipendente. Il Sea invece è il sostegno di emergenza per il lavoro autonomo: sostituisce il bonus da 600 euro, non è una tantum e soprattutto l'importo non è in misura fissa, ma varia in base alle condizioni della famiglia e della perdita di guadagno. Il Rem infine si configura come Reddito di cittadinanza di emergenza, sostituendosi di fatto ad esso. Con alcuni importanti modifiche: domanda semplificata, sospensione dei requisiti immobiliari (seconda casa) e mobiliari (6 mila euro al massimo sul conto, aumentati di 2 mila euro per ogni figlio), no condizionalità (ricerca del lavoro) e nessuna sanzione in caso di irregolarità nella domanda. Ipotesi forte, tutta da valutare.

Il mistero del prezzo della benzina: il petrolio crolla del 59%, un litro di verde del 5%

29 MARZO 2020

Tabarelli (Nomisma energia): *"La frenata della materia prima giustificerebbe un taglio di altri 25 centesimi sulla benzina e di 16 sul gasolio". Ma in un momento di crisi e di vendite al palo, con ogni probabilità, compagnie petrolifere e gestori preferiscono tenere i guadagni girandone solo una parte ai consumatori"*

Di Ettore Livini

Il prezzo del petrolio crolla, quello della benzina e del gasolio nei distributori italiani no. I numeri parlano da soli: il coronavirus ha fatto scivolare la quotazione di un barile del 59,6% dal 20 febbraio, il giorno del primo contagio a Codogno. Nello stesso periodo il costo medio di un litro di verde in Italia (dati dell'osservatorio del Mise) è sceso del 5,2%, quello di un litro di diesel del 5,8%. E' vero che Iva e accise - una cifra fissa che non risente dei capricci dell'oro nero - pesano per quasi i due terzi sulla cifra che paghiamo alla pompa. Ma i conti non tornano lo stesso: per l'Unione petrolifera il costo della materia prima pesa per il 21% su quello di un litro di benzina e per il 24% sul gasolio. La frenata delle quotazioni del greggio dal 20 febbraio - in base a questi dati - giustificerebbe un taglio di 19 centesimi per la verde e di 20 per il diesel. Nella realtà, i cali per i consumatori sono stati di 8 centesimi. Molto meno, per dire, del -18,3% delle bollette elettriche e del -13,5% di quelle del gas. C'è qualche spiegazione? Dove sono finiti quei soldi?

Il peso delle tasse

Il greggio, come detto, rappresenta solo una parte minore del costo dei carburanti. La gran parte della cifra che paghiamo per il pieno non finisce a raffinerie o sceicchi arabi ma va nelle casse del fisco italiano, che grazie alle imposte su *"prodotti energetici e loro derivati"* ha incassato nel 2019 oltre 25 miliardi. Le tasse rappresentano il 66% del prezzo di un litro di verde e il 62% del diesel. E sono composte dall'Iva (il 22%) e da un'interminabile serie di 17 accise. Balzelli nati per finanziare eventi come la guerra d'Etiopia (finita 84 anni fa), l'alluvione di Firenze del '66 e il rinnovo del contratto dei filo ferro tranvieri del 2004 e tenuti in vita - se non aumentati - nel corso dei decenni per tappare i buchi del bilancio pubblico tricolore. Le variazioni del prezzo del petrolio non sono però l'unica *"variabile"* in grado di far salire o scendere il costo del carburante per gli automobilisti. L'altra è il margine dei produttori. Ovvero l'utile della compagnia petrolifera al netto di tutte le altre spese di filiera come quelle per remunerare gli addetti ai distributori e per il trasporto e lo stoccaggio della materia prima, dalle raffinerie fino al consumatore finale. E con ogni probabilità è proprio su questo fronte che viene frenata la discesa del prezzo.

Un prezzo che non scende

"Siamo davanti a un crollo della materia prima storico - spiega Davide Tabarelli di Nomisma Energia - . E in effetti il calo della materia prima giustificerebbe un prezzo al consumo inferiore di 25 centesimi per la benzina e di 16 per il gasolio rispetto a quello attuale".

Perché allora non scende? Una spiegazione (parziale) è che la flessione della domanda ha fatto diminuire le vendite di benzina e diesel - in alcuni casi - dell'80%. *"E le compagnie petrolifere possono sostenere che il carburante a disposizione oggi è stato pagato più dei valori di mercato attuali del greggio"*. Ragionamento che però non viene mai applicato quando le quotazioni riprendono a salire e i prezzi alla pompa si adeguano con grande rapidità. Un litro di benzina all'ingrosso (quotazione Platts) costava ieri 13,79 centesimi, molto meno dei 22,91 del gasolio *"Mai in passato si è verificata una simile anomalia, è un momento difficile per tutti - conferma Tabarelli -. I gestori delle pompe di benzina sono in crisi, le grandi compagnie pure. Probabile quindi che rallentino la discesa del prezzo per tenersi un po' più di margini in cassa"*. Un fenomeno - sostiene - che potrebbe continuare anche nelle prossime settimane.

COVID19 – Rev. 13 del 28.03.2020.

Indice:

- **Le quattro possibili scadenze per la vita che ritorna alla normalità da *The Atlantic Review* , di Joe Pinkser;**
- **Dati della epidemia di COVID19 ad oggi;**
- **Gli ospedali congelano visite e interventi. A rischio gli altri malati ,di Michele Bocci;**
- **Coronavirus. Brusaferrò (Iss): “Siamo in fase di rallentamento della crescita, non in fase calante. Una volta raggiunto il picco, discesa dipenderà dai nostri comportamenti”. Locatelli (Ciss): “Con questi dati inevitabile prolungare le restrizioni” Di Giovanni Rodriguez;**
- **Coronavirus. Via libera ad altre tre sperimentazioni, si tratta del farmaco anti artrite *sarilumab*, dell’anticorpo monoclonale *emapalumab* e di *anakinra*, un antagonista del recettore per la interleuchina-1;**
- **Coronavirus. Quel cigno nero, la crisi e le responsabilità organizzative del management sanitario , di Marinella D’Innocenzo, *DG ASL Rieti*;**
- **Soldi gratis a tutti gli europei: l’helicopter money può battere il coronavirus solo se il denaro viene speso, di Orizzonti Politici;**
- **Soldi gratis dalla Bce a tutti gli europei: lo dice il documento citato da Mario Draghi nella sua ultima audizione di Giuliano Balestreri;**
- **Coronavirus. La tempesta sanitaria che non ci aspettavamo, di Carla Colicelli, ITB-CNR;**
- **Ma in Emilia e al Sud il virus frena la corsa. “Le misure funzionano”, di Luca Fraioli;**
- **Londra, l'attacco di "Lancet" al governo Johnson: "Un ritardo scandaloso, abbiamo perso tempo in maniera criminale", di Enrico Franceschini;**

Si ringrazia per i contributi e le segnalazioni il collega Andrea Vannucci, Firenze.

Le quattro possibili scadenze per la vita che ritorna alla normalità

L'epidemia di coronavirus può durare per un anno o due, ma nel frattempo alcuni elementi della vita pre-pandemica saranno probabilmente riconquistati

da *The Atlantic Review*, di Joe Pinkser

Il nuovo coronavirus ha portato la vita americana a un punto morto, chiudendo gli affari, annullando grandi riunioni e mantenendo le persone a casa. Tutte quelle persone devono sicuramente chiedersi: quando le cose torneranno alla normalità? La risposta è semplice, se non proprio soddisfacente: quando una parte sufficiente della popolazione - forse il 60 o l'80% delle persone - è resistente al COVID-19 per soffocare la diffusione della malattia da persona a persona.

Questo è l'obiettivo finale, anche se nessuno sa esattamente quanto tempo ci vorrà per arrivarci. Esistono due percorsi realistici per raggiungere questa "immunità a livello di popolazione". Uno è lo sviluppo di un vaccino. L'altro è che la malattia si faccia strada attraverso la popolazione, uccidendo sicuramente molti, ma lasciando anche molti altri - quelli che contraggono la malattia e poi si riprendono - immuni.

"A quel punto sono solo teflon", il che significa che non possono essere nuovamente infettati e non trasmettono la malattia, spiega Andrew Noymer, professore di sanità pubblica all'Università della California a Irvine. Una volta che un numero sufficiente di persone raggiungerà lo stato del Teflon, anche se non sappiamo ancora se il recupero dalla malattia conferisca un'immunità, per non parlare dell'immunità permanente, la normalità verrà ripristinata.

Sfortunatamente, entrambi questi percorsi potrebbero essere lunghi un anno o due, ma nel frattempo i gradi di normalità saranno probabilmente riconquistati: vieni in estate, gli americani potrebbero trovare ristoranti ma niente festival musicali, uffici ma niente spiagge affollate, bar con spazi distanziati posti a sedere. Proiettare quando verrà ripristinato ogni aspetto della vita quotidiana sarebbe più semplice se le autorità di salute pubblica avessero una visione onnisciente di chi è infetto, chi si è ripreso e diventa immune e chi è ancora suscettibile - queste sono le informazioni che emergerebbero da test diffusi, che gli Stati Uniti sono terribilmente indietro a dispiegare.

In quanto tale, l'America è attualmente in auto-isolamento, una tattica positiva che può rallentare la diffusione del virus, potenzialmente risparmiando gli ospedali del paese da un sovraccarico catastrofico di pazienti, ma ciò comporta il costo del congelamento della vita quotidiana. Gli epidemiologi che ho intervistato hanno sottolineato che non hanno idea di quando la vita sarà congelata, ma mi hanno guidato attraverso una serie di possibili tempistiche su cui gli americani potrebbero essere in grado di iniziare in sicurezza a uscire di casa per fare soldi o fare di nuove cose divertenti.

Di seguito sono riportate le tempistiche, inclusi alcuni punti di svolta da tenere d'occhio nelle prossime settimane, mesi e anni. Indipendentemente da ciò, restare al sicuro significa rimanere a casa ancora per un po', nonostante il desiderio di Donald Trump, espresso martedì in un municipio della Fox News, "di aprire il paese, e raramente di andarsene, entro Pasqua". Tornare alla normalità in questa fase iniziale potrebbe essere disastroso. *"Terminare prematuramente il grave allontanamento sociale sarebbe un errore incredibile che avrebbe conseguenze umane importanti"*, mi ha detto Noymer. *"Che cos'è" prematuramente* "? La verità è che non lo sappiamo ancora esattamente, ma è più lungo di due settimane. Potrebbero essere dalle 8 alle 12 settimane.

"Timeline uno: da uno a due mesi"

Devo notare che gli esperti con cui ho parlato pensano che questa tempistica sia altamente improbabile. Ma l'America potrebbe finire con la maggior parte della sua distanza sociale in un mese o due se il coronavirus si rivelasse *"improvvisamente non un patogeno serio"*, ha affermato William Hanage, professore di epidemiologia presso la *Harvard T. H. Chan School of Public Health*. *"Tutte le persone che sono ora infette, invece di comportarsi come le persone infette che abbiamo visto [prima], hanno una malattia molto lieve e ci rendiamo conto che l'immunità viene generata."*

"Questo risultato di "falso allarme" sarebbe certamente fantastico, ma produrrebbe anche "un sacco di grattacapi" tra gli esperti di sanità pubblica, ha detto Hanage. Un altro percorso per una risoluzione a breve termine è molto più semplice: un distanziamento sociale troppo lassista potrebbe produrre quello che Noymer definisce uno *"shock grande, breve, acuto"* di infezioni nei prossimi mesi, travolgendo il sistema sanitario e uccidendo enormi numeri delle persone.

Dopo una simile catastrofe, è concepibile che molte persone infettate dal virus si riprendano, portando l'immunità alla popolazione più ampia, se non completamente. Entrambe queste eventualità farebbero bene a uscire di nuovo tra un paio di mesi, ma anche se gli americani sono ancora in gran parte rinchiusi a casa nella tarda primavera, gli esperti di sanità pubblica avranno imparato di più sul virus da allora. Forse la cosa più importante, dovrebbero sapere quanta tensione avrà avuto questa prima ondata di infezioni negli ospedali americani, e quindi quanto siano stati efficaci gli sforzi di contenimento.

Queste informazioni non sono prontamente disponibili ora, ha spiegato Hanage, perché le persone che vengono infettate oggi in genere non richiedono cure intensive fino a diverse settimane da oggi. Inoltre tra un mese o due, le autorità e i ricercatori della sanità pubblica avranno probabilmente un'idea più chiara se coloro che si riprendono da un'infezione sono immuni da infezioni future e, in tal caso, per quanto tempo. Tali informazioni saranno utili per gli sforzi di contenimento.

Timeline due: da tre a quattro mesi

In questa linea temporale, ha ipotizzato Hanage, *"apprendiamo alcune cose sul virus che ci rendono molto più sicuri di poter riprendere varie attività. Uno di questi potrebbe essere che abbiamo già un'immunità sostanziale, attraverso lievi infezioni"* o addirittura asintomatiche.

Queste sono le cose che possono essere apprese da mesi di test sia sulle persone che hanno sintomi sia su quelle che non lo fanno. Qui sono importanti due tipi di test: uno che rileva la presenza del virus stesso e uno che rileva gli anticorpi che le persone sviluppano quando sono immuni ad esso. Con queste nuove informazioni, ha affermato Hanage, potrebbe essere possibile isolare le persone contagiose o più vulnerabili, mentre gran parte della popolazione ritorna a qualcosa che ricorda la vita normale. *"Puoi avere un minor numero di tavoli in un ristorante, per esempio, o un numero minore di persone in un bar"*, ha detto. Nel frattempo, se alcuni luoghi hanno un'incidenza della malattia molto più elevata rispetto ad altri, le persone in alcuni stati e città potrebbero uscire di casa prima o durante periodi diversi rispetto alle persone in altre parti del paese.

Michael Stoto, professore di amministrazione dei sistemi sanitari e salute della popolazione alla *Georgetown University*, mi disse che tre variabili determinano la diffusione di una malattia: *"quante persone la persona media incontra in un giorno in cui la trasmissione potrebbe aver luogo"* (sia attraverso il viso interazione faccia a faccia o dal contatto con la stessa superficie), *"la possibilità che il virus venga trasmesso in ciascuna di queste interazioni"* e *"la percentuale di persone che incontra che sono esse stesse infette"*.

"Se test più e più mirati iniziassero a fornire un quadro più completo della diffusione del virus", Stoto ha affermato, *"le autorità di sanità pubblica potrebbero scegliere di concentrarsi su una variabile più di un'altra"*. Ad esempio, se i dati dei test indicassero che ridurre il numero di incontri delle persone (la prima variabile) sarebbe altamente efficace, forse i ristoranti e le piccole imprese si riaprirebbero, ma eventi grandi e affollati verrebbero cancellati o rimanderebbero. *"Alcune delle cose estreme che stiamo facendo ora, potremmo essere in grado di cadere prima piuttosto che dopo"*, ha detto.

E in tre o quattro mesi, i ricercatori potrebbero aver identificato un trattamento per COVID-19, non una cura, ma qualcosa che potrebbe alleviare i sintomi in modo rapido e affidabile e prevenire le morti. Ciò non eliminerebbe la continua necessità di allontanamento sociale, poiché sarebbero ancora possibili focolai su larga scala, ma potrebbe ridurre il rischio di sovraccaricare gli ospedali del paese se si verificasse un focolaio.

Per Hanage, questa sequenza temporale è più probabile dello scenario di falsi allarmi, ma *"tutto questo chi lo sa esattamente?"*

Timeline tre: da quattro a 12 mesi

Una grande domanda irrisolta su COVID-19 è se, come l'influenza, la sua diffusione rallenterà sostanzialmente durante l'estate. I ricercatori hanno alcune teorie sul perché l'estate è una stagione ostile all'influenza - potrebbe essere che temperature più elevate e un aumento delle radiazioni UV siano inospitali per alcuni virus e / o che la maggior parte delle scuole sia fuori sede, privando i virus di un terreno fertile cruciale. Ma se una di queste teorie si applica al coronavirus non è ancora noto. Noymer suppone che scopriremo se COVID-19 è stagionale nei prossimi due o tre mesi, ed è qui che la Linea temporale Tre si divide in due: in un universo possibile, il virus si ritira in estate. Nell'altro no. In entrambi, almeno alcune delle misure di allontanamento sociale attualmente in atto continuano nella seconda metà dell'anno.

Nel primo universo, disse Noymer, l'estate sarà un po' più divertente rispetto alla primavera, almeno nell'emisfero settentrionale. Le attività all'aperto in piccoli gruppi probabilmente andrebbero bene.

Forse riaprirebbero bar e ristoranti. Ma probabilmente si terranno grandi incontri: *"Niente Lollapalooza, niente baseball della Major League, niente spiagge affollate"*, ipotizza Noymer.

Hanage pensa che i campionati sportivi potrebbero riprendere in estate ma senza folla, e che i programmi TV potrebbero rinunciare al pubblico in studio. Nel frattempo, i negozi potrebbero limitare il numero di acquirenti autorizzati in una sola volta. *"Non credo davvero che le grandi folle ci saranno per un po' di tempo"*, ha detto. Ma le unità su piccola scala della vita americana potrebbero essere ritirate.

Potrebbe anche essere (relativamente) sicuro viaggiare per vedere i propri cari. *"Una volta che è ovunque, e hai la probabilità di essere infettato nel tuo negozio locale come ovunque, le restrizioni di viaggio hanno molto poco senso"*, ha detto Hanage. *"Detto questo, ci dovrebbero essere alcune misure responsabili per aiutare le persone a non essere troppo affollate negli aeroporti."*

L'aspetto negativo di questa estate più vicina alla normale è che una ripresa della malattia in circa sei mesi è una forte possibilità (anche se non garantita). Questa *"ondata di caduta"* di infezioni potrebbe arrivare a settembre o ottobre, reintroducendo la necessità del distanziamento sociale. Che il distanziamento sociale potrebbe essere alla pari di ciò che sta accadendo ora, o potrebbe essere leggermente alleggerito: a quel punto, molte persone avrebbero potuto sviluppare l'immunità e teoricamente potrebbero uscire senza rischiare l'infezione. E sapremo di più anche sul virus. Se in autunno avessimo appreso che i bambini non lo diffondono, le scuole potrebbero persino riaprire.

Inoltre, si spera che il paese sia in una posizione migliore per assorbire un'altra ondata di infezioni. L'estate sarebbe un buon momento per produrre più ventilatori, letti d'ospedale e l'equipaggiamento protettivo che gli operatori sanitari indossano per prevenire l'infezione. *"Se otteniamo la stagionalità, salvando la nostra pancetta a breve termine ... dobbiamo usare la pausa estiva per rafforzare la nostra risposta"* in autunno, ha detto Noymer. Con il giusto rinforzo, il distanziamento sociale potrebbe essere ulteriormente ridimensionato.

Nel secondo universo possibile, non riceviamo un recupero estivo. Si spera che l'attuale picco imminente si riduca a causa delle misure di isolamento adottate ora, ma il rischio di una ripresa rimarrebbe elevato nei mesi più caldi. Se il numero di casi non diminuisce in modo significativo entro l'inizio di metà giugno, ha detto Noymer, è così che probabilmente sapremmo che il virus non è stagionale. A quel punto, le misure di distanziamento sociale potrebbero essere modificate in base alla situazione. Se un altro assalto di infezioni sembra avvicinarsi, gli americani potrebbero rimanere bloccati dove sono ora.

Ma se ci sono dati abbastanza buoni che indicano che gli ospedali non dovrebbero essere sopraffatti, il distanziamento sociale potrebbe essere ridimensionato. *"Una volta che l'onda [corrente] viene affrontata, alcune cose potrebbero rilassarsi - un po'"*, ha detto Hanage. Potrebbero esserci più lavoro fuori casa e socializzazione, ma questo sarebbe ancora un mondo con lavaggi rigorosi delle mani, starnuti ben soffocati e generose quantità di disinfettante per le mani (e sospetto di chiunque non rispetti questa salute pubblica norme). Con ogni probabilità, le persone che possono lavorare in remoto o ordinare cibo tramite consegna lo farebbero comunque invece di uscire di casa.

La caduta potrebbe introdurre un po' di caos, indipendentemente dalla stagionalità del virus. *"C'è la piccola questione di un'elezione, che è un evento potenzialmente enorme di sostituzione"*, ha

osservato Hanage. (Si preoccupa anche che le voci sui social media di, diciamo, le persone che tossiscono vicino a un determinato seggio elettorale possano far precipitare l'affluenza lì).

E, naturalmente, l'influenza tornerà anche nel periodo delle elezioni, rendendo difficile dirlo, senza un test, se una determinata persona ha COVID-19 o l'influenza - un'ambiguità che non è così onerosa ora, durante la fine della stagione influenzale. L'elezione e l'influenza ricordano che tutte le cose che accadono in circostanze normali - comprese le catastrofi naturali (anche l'estate e l'autunno sono un uragano e anche la stagione degli incendi, non dimenticare) - non saranno necessariamente messe in pausa durante questa situazione altamente anormale tempo.

Timeline quattro: da 12 a 18 mesi (o più a lungo)

Tra tutto quello che ho descritto finora - i giochi di baseball senza folla, i bar e i ristoranti con posti a sedere distanziati e così via - i ricercatori di tutto il mondo si saranno dati da fare per sviluppare un vaccino. La primavera del 2021 è la prima che qualcuno si aspetta che sia disponibile. *"Qualunque cosa più veloce sarebbe record mondiale, velocità della luce"*, ha detto Noymer. Se si tratta di un *"progetto approssimativo e deve essere chiarito"*, richiederebbe più tempo, probabilmente altri sei mesi o un anno dopo la prossima primavera.

I vaccini impiegano così tanto tempo perché sono difficili da perfezionare. Sono stati condotti una serie di prove metodiche per assicurarsi che non danneggino le persone sane, per assicurarsi che generino gli anticorpi desiderati e per assicurarsi che quegli anticorpi difendano effettivamente dalla malattia. Queste non sono eccessive tutele burocratiche; se i ricercatori stanno realizzando qualcosa che verrà pompato tra le braccia di centinaia di milioni, probabilmente miliardi, di persone, vogliono assicurarsi che sia giusto.

E se è giusto, la vita normale riprenderà, ma non immediatamente. *"La logistica della vaccinazione di [quasi] 350 milioni di persone non è un'impresa da poco"*, ha affermato Stoto. Ha anche osservato che, *"supponendo che non tutto arrivi in un unico grande lotto"*, dovrebbe essere in atto una sorta di sistema per determinare chi ottiene le prime dosi: le persone più vulnerabili alla malattia? Operatore sanitario?

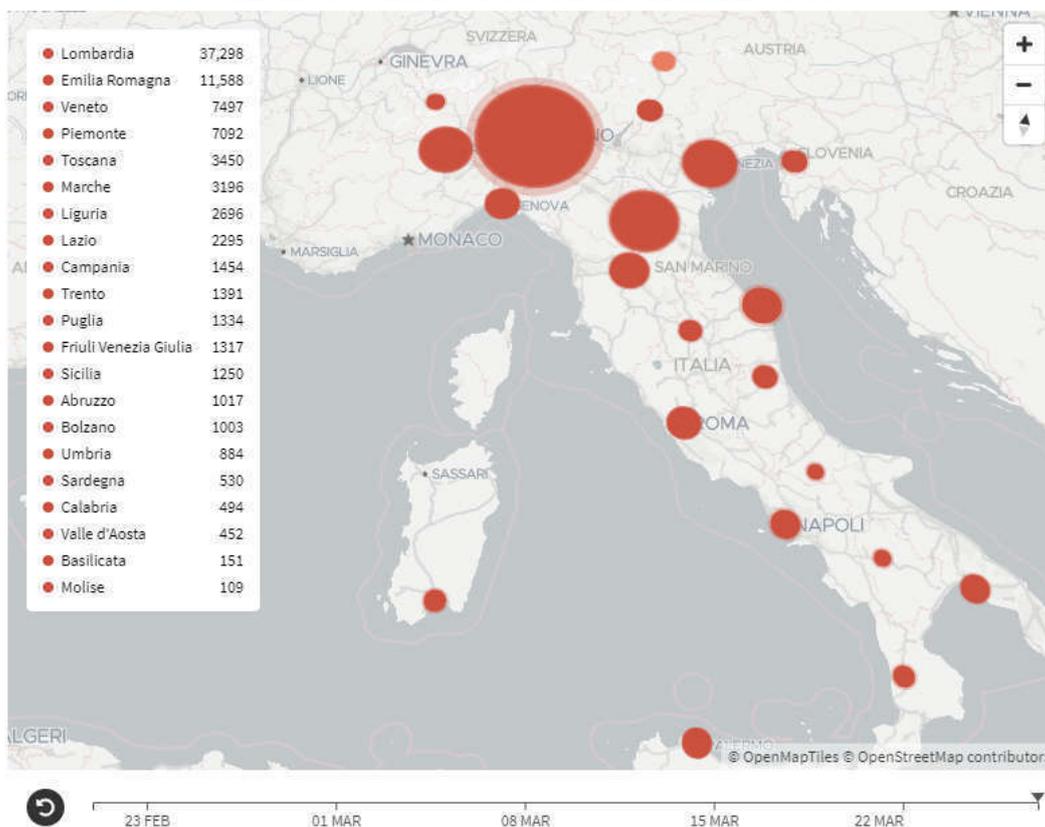
È anche possibile che nessuno sia in grado di sviluppare un vaccino sicuro ed efficace. Questa sarebbe una delusione, ma anche in questo caso l'America potrebbe essere sulla buona strada per l'immunità a livello di popolazione, forse raggiungendo una massa critica in Teflon entro l'autunno del 2021. E il viaggio da oggi a allora probabilmente non significherebbe essere rinchiuso al chiuso continuamente per più di un anno. *"Se non riusciamo a uscire dai nostri buchi della marmotta per più di 12 mesi"*, è perché il coronavirus è feroce e non conforme come potrebbe essere, producendo *"una tempesta perfetta di epidemia virale in cui non possiamo mai cedere"*, Noymer ha detto.

Anche in un mondo senza vaccini, raggiungere l'immunità a livello di popolazione significa che i futuri focolai di COVID-19 dovrebbero essere molto meno dannosi di quello che gli Stati Uniti stanno attualmente affrontando. Il virus potrebbe tuttavia rimanere minaccioso e continuare a circolare, infettando le persone come fa il raffreddore o l'influenza. Non sarebbe l'ideale, ma a quel punto la vita sarebbe tornata alla normalità, sebbene allo stesso tempo fosse completamente cambiata.

Dati della epidemia di COVID19 ad oggi

I contagi in Italia per regione

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.10 del 27 marzo 2020

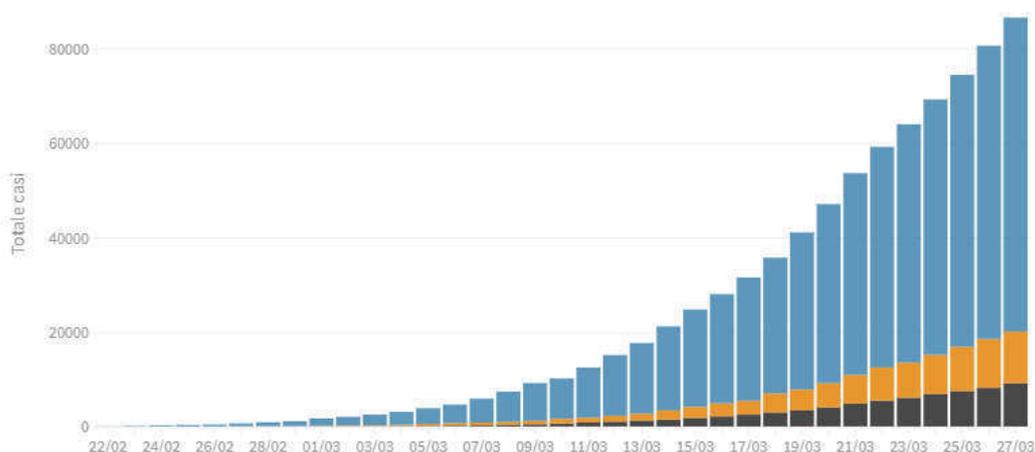


I numeri complessivi

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.00 del 27 marzo 2020

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

■ Deceduti ■ Guariti/Dimessi ■ Attualmente positivi

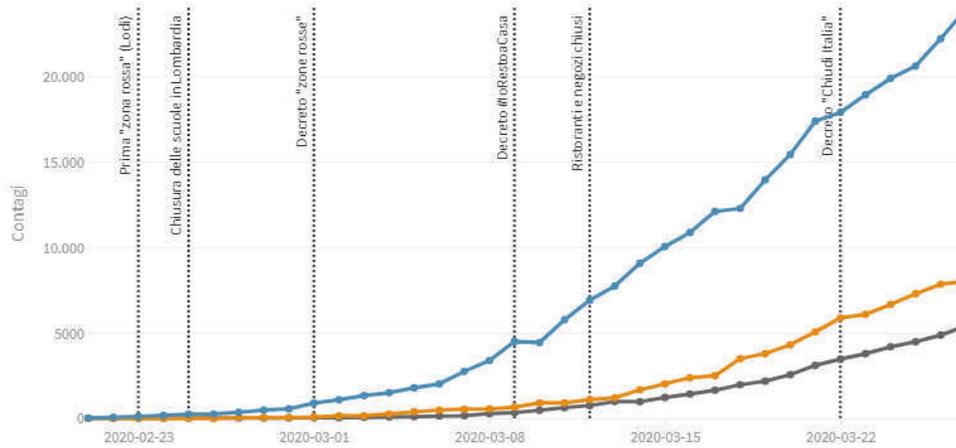


LOMBARDIA

Ultimo aggiornamento: 27 marzo 2020, ore 18.30

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

■ Deceduti ■ Guariti ■ Totale attualmente positivi

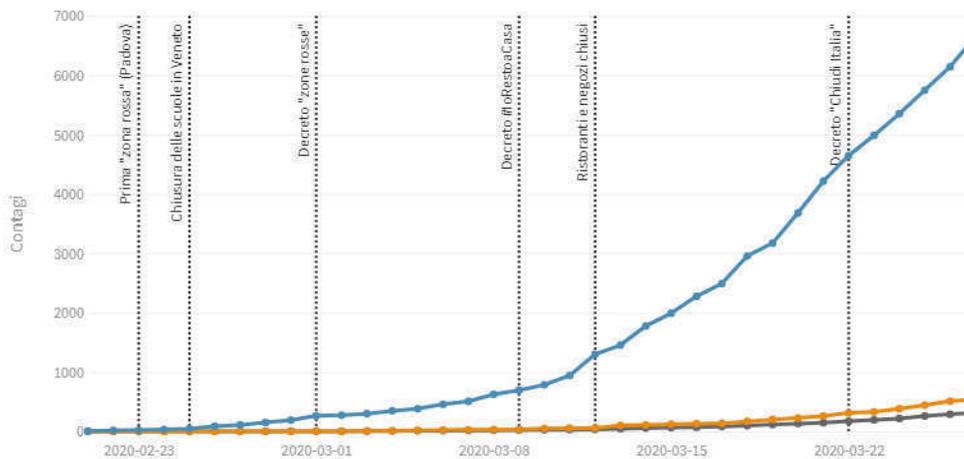


VENETO

Ultimo aggiornamento: 27 marzo 2020, ore 18.30

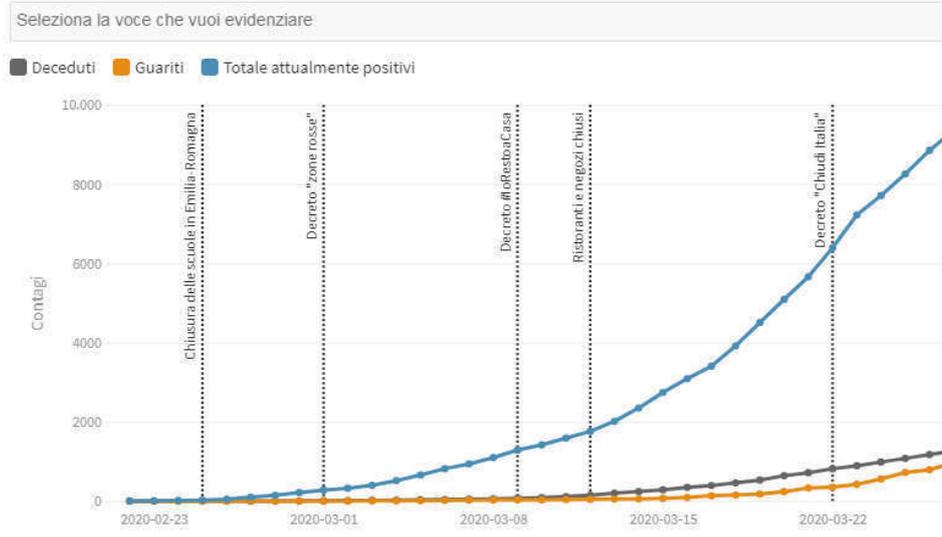
Seleziona la voce che vuoi evidenziare

■ Deceduti ■ Guariti ■ Totale attualmente positivi



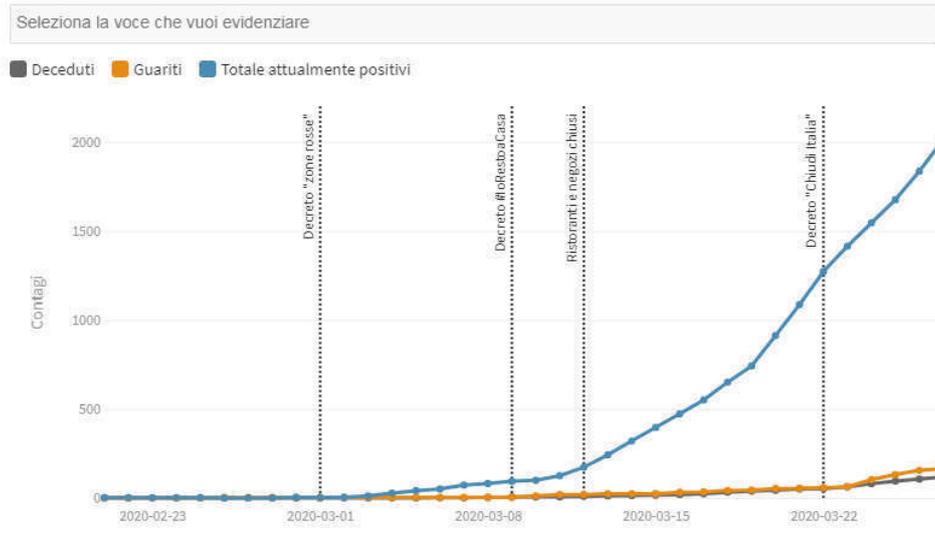
EMILIA-ROMAGNA

Ultimo aggiornamento: 27 marzo 2020, ore 18.30



LAZIO

Ultimo aggiornamento: 27 marzo 2020, ore 18.30

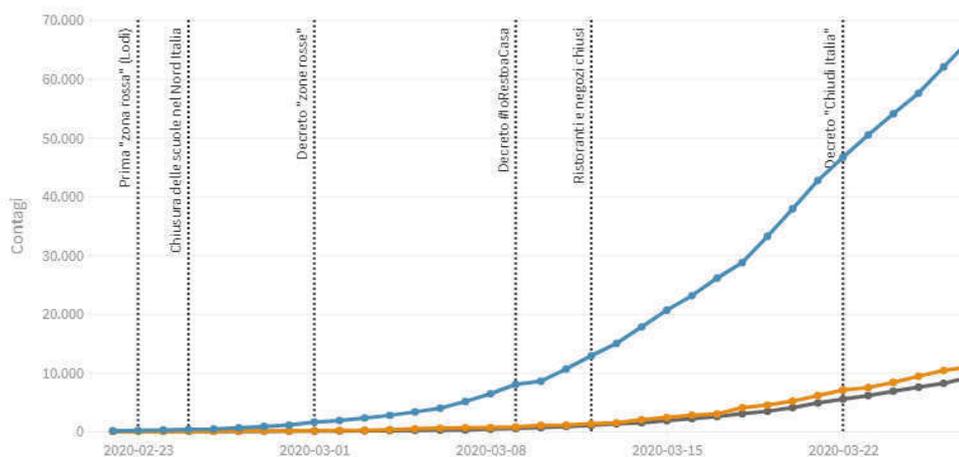


RIEPILOGO ITALIA

Ultimo aggiornamento: 27 marzo 2020, ore 18.30

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

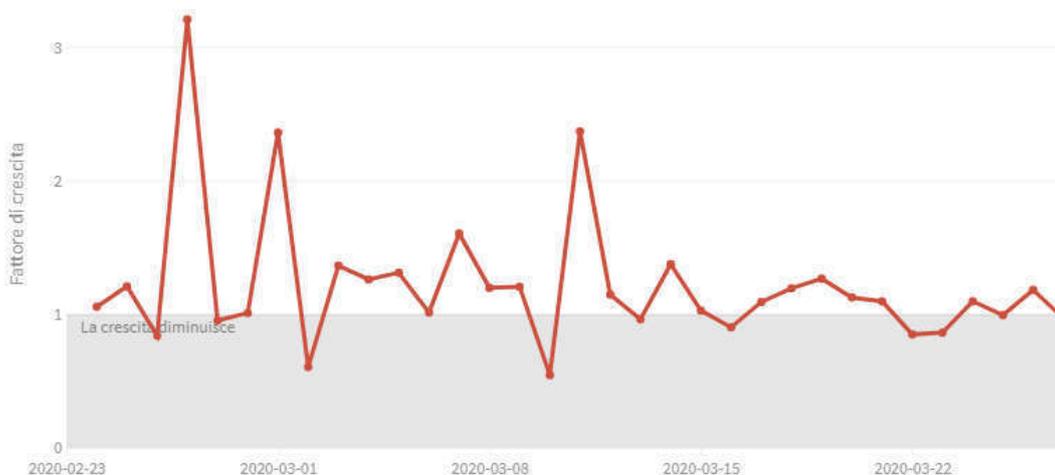
■ Deceduti ■ Guariti ■ Totale attualmente positivi



Il fattore di crescita dei nuovi casi

Il fattore di crescita indica il rapporto tra il numero dei nuovi casi ogni giorno e quelli del giorno precedente. Un fattore di crescita maggiore di 1 corrisponde a un numero di nuovi casi giornalieri che aumenta sempre. Mentre un fattore di crescita minore di 1 indica un numero di casi giornalieri che diminuisce sempre.

Ultimo aggiornamento: 27 marzo 2020, ore 18.30

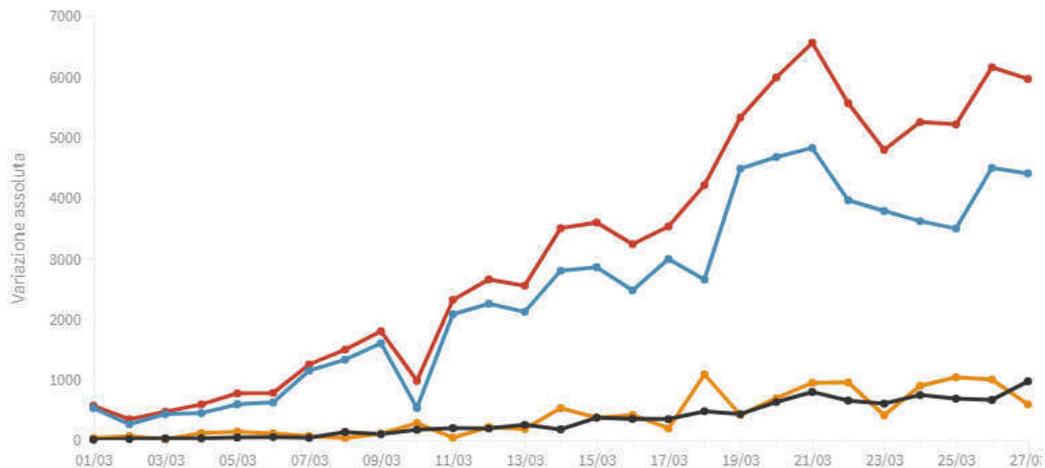


La variazione assoluta giorno per giorno

Casi Totali, Attualmente positivi, dimessi/guariti, decessi: la variazione ASSOLUTA

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.30 del 27 marzo 2020

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

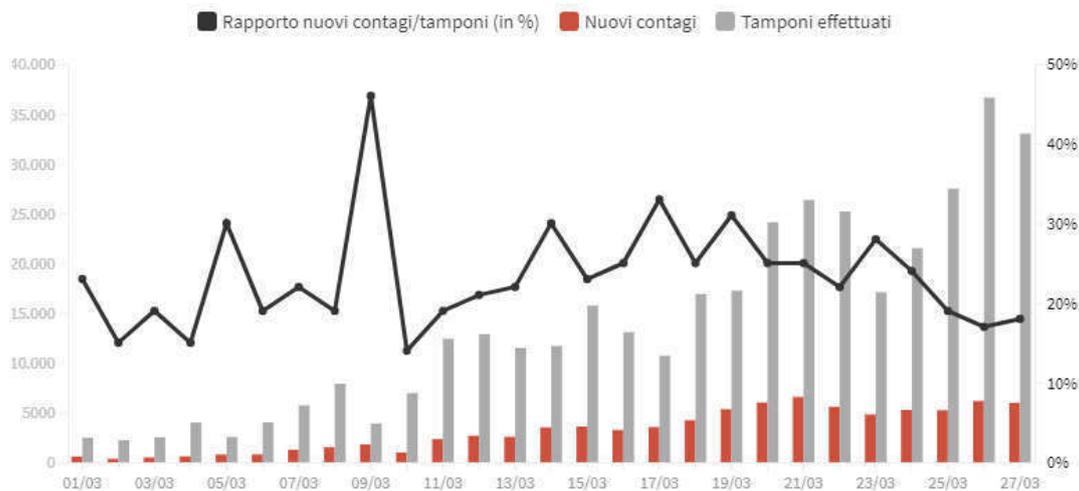


Tamponi e nuovi contagi giorno per giorno

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

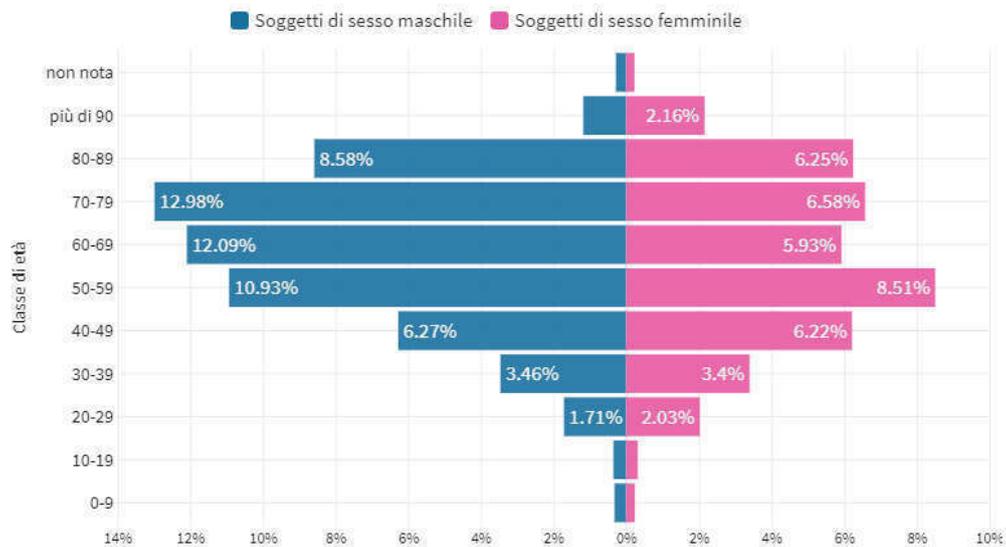
Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.20 del 27 marzo 2020

Seleziona la voce che vuoi evidenziare



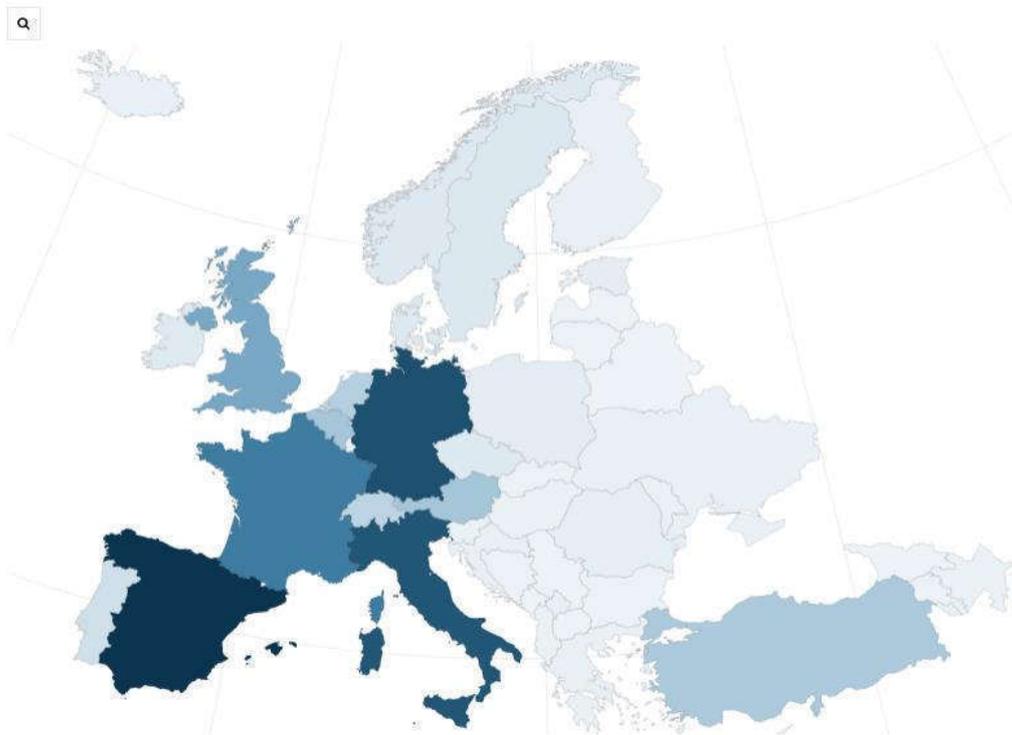
Distribuzione dei casi positivi per fascia d'età e sesso

Il grafico è basato sui dati aggiornati al 23 marzo 2020



Variazione del contagio in assoluto

Ultimo aggiornamento: 27 marzo 2020, ore 09.00



GEDI VISUAL

Fonte: Johns Hopkins Center for System Science and Engineering

Gli ospedali congelano visite e interventi. A rischio gli altri malati

Allarme dei cardiologi: ricoveri per infarto ridotti del 50%. Ma molti rinunciano anche per paura di essere contagiati

Di Michele Bocci

Le vittime della pandemia rischiano di non essere solo persone infettate dal coronavirus. L'impatto della malattia sul sistema sanitario è stato devastante, perché ha richiesto uno sforzo enorme per riorganizzare i servizi ma anche perché ha interrotto buona parte della attività destinata ad altri pazienti. Una parte dei quali adesso rischia.

Ovunque, nelle regioni, sono saltati gli interventi chirurgici programmati, le visite e gli esami non urgenti, mentre i pronto soccorso si sono svuotati. Non si poteva fare altrimenti ma gli effetti negativi di tutto questo sulla salute di molte persone si stanno già iniziando a vedere ed esploderanno quando l'emergenza sarà passata. I parenti di un uomo morto d'infarto a Teramo hanno detto che non era andato a farsi vedere in ospedale malgrado avesse dolori al petto perché temeva di essere contagiato. Proprio i cardiologi nei giorni scorsi hanno lanciato l'allarme: si stanno riducendo i ricoveri per infarto e chi arriva in ospedale con questo grave problema lo fa tardivamente.

Tra gli accessi al sistema sanitario prima del coronavirus c'era certamente una quota di casi inappropriati. Adesso però si vede una contrazione dell'attività importante, non saltano solo le prestazioni inutili. Caso evidente è quello dei pronto soccorso. Per la società scientifica dei medici dell'emergenza, la Simeu, hanno ridotto l'attività del 30%, al netto ovviamente del Covid-19. «*Le persone hanno paura di recarsi in ospedale — spiega il presidente Simeu Salvatore Manca — Qualcuno aspetta troppo prima di presentarsi, e il suo stato di salute ne risente. Ma nei pronto soccorso ci sono percorsi differenziati. Chi ha bisogno venga senza paura*». Manca si aspetta un super afflusso quando la pandemia colpirà di meno. «*Chi oggi disdice appuntamenti arriverà con problemi aggravati*».

Nicola Montano è professore di medicina interna all'Università di Milano. In questo periodo il suo è un reparto Covid. «*Abbiamo pazienti patologie croniche che ad esempio hanno bisogno di aggiornamenti terapeutici. Loro stessi, però, non vengono perché sono spaventati. Il problema è doppio: da un lato si è ridotta la nostra capacità di erogare prestazioni e dall'altra è calata la richiesta di chi dovrebbe venire in ospedale*». Ciro Indolfi, che presiede la Società italiana di cardiologia alcuni giorni fa ha lanciato l'allarme: «*Nei pazienti con infarto è stata notata una sorprendente riduzione dei ricoveri superiore al 50%. Si è ridotto anche il numero di ricoveri per scompenso, anomalie del ritmo cardiaco e disfunzione di pacemaker e defibrillatori. Inoltre le persone con infarto sono arrivate in ospedale tardivamente*».

Se saltano operazioni e accertamenti programmati, andrebbero tutelate le emergenze, chirurgiche e oncologiche. «*È vero, i grandi interventi su addome e torace dovrebbero essere assicurati — dice Andre De Censi, oncologo del Galliera di Genova — Ma le rianimazioni sono piene di malati Covid e ci sono rinvii. Seguiamo le linee ministeriali, abbiamo rallentato i follow up di chi sta bene. E anche la diagnostica rallenta. Non bisogna fare allarmismo ma la contrazione c'è anche da noi*».

Coronavirus. Brusaferrò (Iss): "Siamo in fase di rallentamento della crescita, non in fase calante. Una volta raggiunto il picco, discesa dipenderà dai nostri comportamenti". Locatelli (Ciss): "Con questi dati inevitabile prolungare le restrizioni"

Così il presidente dell'Iss e quello del Ciss hanno fatto il punto sulla situazione epidemiologica in Italia nel corso di una conferenza stampa. Per i due scienziati è impossibile oggi calcolare una stima precisa dei positivi a covid-19 in Italia. "Un soggetto oggi negativo a tampone può diventare positivo dopo 4 giorni. Non possiamo pensare di ripetere i tamponi ogni 4-7 giorni a tutta la popolazione italiana", ha chiarito Brusaferrò. Bocciati i test diagnostici rapidi: "Ad oggi non sono ancora affidabili"

Di Giovanni Rodriguez

L'1,2% dei casi positivi al Covid-19 fino a questo momento ha meno di 18 anni, mentre la percentuale più alta si vede nella fascia tra 51 e 70. Lo afferma l'approfondimento epidemiologico dell'Iss presentato oggi nel corso di una conferenza stampa. Il documento ha anche censito 6.414 operatori sanitari contagiati, che hanno mostrato un'età media di 49 anni (molto inferiore a quella della popolazione generale che è di 62) e sono per il 35% di sesso maschile.

Publicato anche il report sui pazienti deceduti e positivi a Covid-19. L'età media dei pazienti deceduti (campione di 6.801 deceduti) è 78 anni, e le donne sono il 29,6%. Il numero medio di patologie osservate in questa popolazione calcolate su un sotto campione di 710 deceduti è di 2,7. Complessivamente, 15 pazienti (2,1% del campione) presentavano 0 patologie, 151 (21,3%) presentavano 1 patologia, 184 presentavano 2 patologie (25,9%) e 360 (50,7%) presentavano 3 o più patologie.

Per quanto riguarda l'età dei deceduti positivi per Covid-19 al 26 marzo sono 84 su 6.801 (1,2%) quelli di età inferiore ai 50 anni. In particolare, 17 di questi avevano meno di 40 ed erano 14 persone di sesso maschile e 3 di sesso femminile con età compresa tra i 30 ed i 39 anni. Di 5 pazienti di età inferiore ai 40 anni non sono disponibili informazioni cliniche, gli altri 8 presentavano gravi patologie pre-esistenti (patologie cardiovascolari, renali, psichiatriche, diabete, obesità) e 1 non presentava patologie di rilievo.

A commentare questi dati e fare il punto sulla situazione epidemiologica in Italia sono poi intervenuti il presidente dell'Istituto superiore di Sanità, Silvio Brusaferrò, ed il presidente del Consiglio Superiore di Sanità, Franco Locatelli.

"Dal 19-20 marzo sembra che la curva dei nuovi casi si stia attenuando - ha esordito Brusaferrò -. Ci sono aree del Paese con fortissima circolazione come Lombardia, parte del Piemonte, dell'Emilia Romagna e del Veneto. Ed altre con una circolazione ancora limitata". Per l'ISS una stretta osservanza delle misure raccomandate serve a non far registrare, anche nella altre regioni, quella circolazione più intensa del virus che caratterizza diversi territori del Nord.

"Non abbiamo raggiunto il picco e non lo abbiamo superato. Abbiamo segnali di rallentamento che ci fanno presumere di essere vicini a questo punto. Siamo in fase di rallentamento della crescita, non in fase calante. Una volta raggiunto il picco, la discesa - quando ci sarà - si baserà sui nostri comportamenti - ha chiarito il presidente dell'ISS-. Per interrompere la circolazione del virus l'RO deve scendere significativamente sotto 1, ora siamo ancora abbondantemente al di sopra. Dobbiamo tener sempre presente che quel che noi vediamo oggi è un'onda che si è formata 15 giorni fa per quel che riguarda i decessi, e per gli infetti 7 giorni fa".

Da qui la necessità di prolungare le misure restrittive. *"Con i dati di oggi sarebbe inevitabile prolungare le misure di contenimento, non siamo in fase di discesa ma di contenimento. Sarebbe inoltre contraddittorio far cadere proprio adesso queste misure".*

"In questo momento è difficile, se non impossibile definire con precisione la popolazione infetta rispetto a quella già individuata, conteggiando quindi anche gli asintomatici o paucisintomatici", ha poi chiarito Locatelli. E per farlo, non aiuterebbero i test diagnostici rapidi, "ad oggi non ancora affidabili". Né sarebbe plausibile aumentare sensibilmente il numero di tamponi effettuati: "Un soggetto oggi negativo a tampone può diventare positivo dopo 4 giorni. Non possiamo pensare di ripetere tampone ogni 4-7 giorni a tutta la popolazione italiana. Per questo abbiamo adottato indicazioni suggerite da Oms, seppur con qualche distinzione in modo da poter monitorare con più attenzione gli operatori sanitari", ha sottolineato Brusaferrò.

Per quanto riguarda la letalità del virus, *"il problema riguarda soprattutto i pazienti anziani. Più dell'80% dei deceduti sono over 80. Questi avevano 3 o più patologie nel 50% dei casi. Per alcuni covid-19 è stato causa di morte, per altri ha contribuito in maniera significativa al decesso", ha spiegato il presidente del CSS. Da qui la necessità di mantenere alta l'attenzione, in particolar modo nelle RSA: "Queste strutture hanno una popolazione particolarmente fragile. Stiamo cercando di tutelarli al massimo perché un'eventuale diffusione del virus in quelle realtà avrebbe un forte impatto in termini di decessi".*

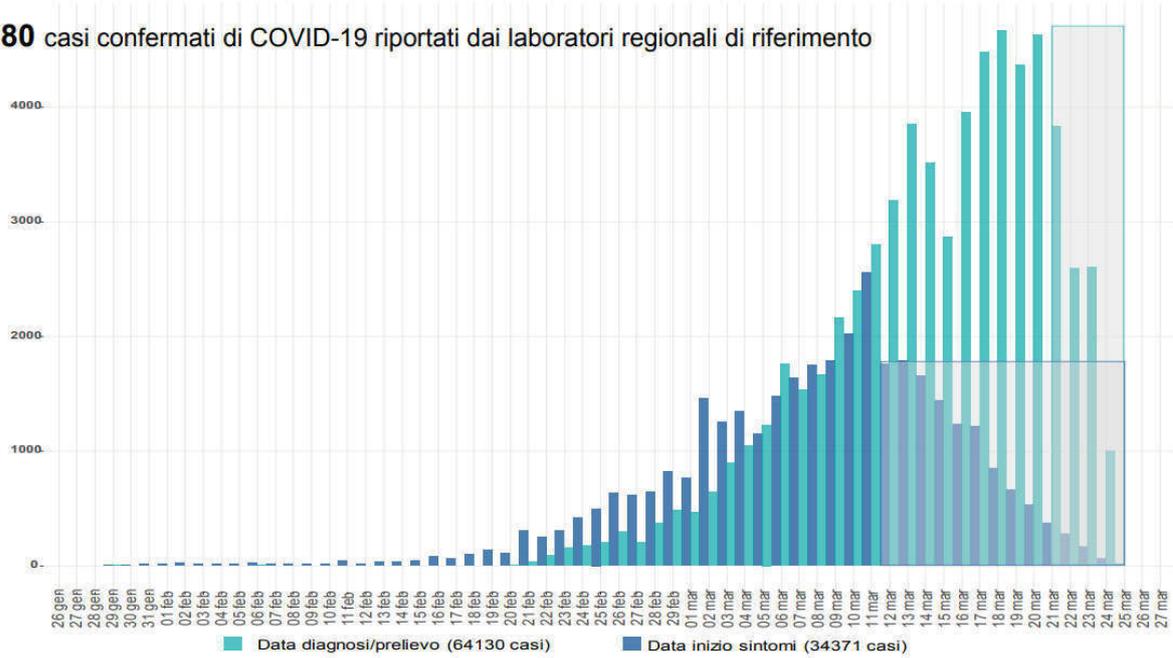
I due presidenti di ISS e CSS hanno poi sottolineato il *"grande sforzo fatto come SSN sui trattamenti. Alcuni studi in AIFA sono stati attivati ed approvati in soli 3 giorni. Dobbiamo mantenere un rigore per capire cosa è davvero efficace e cosa invece si limita solo ad apparire tale".*

Da Brusaferrò e Locatelli non è però arrivata nessuna risposta su possibili linee guida terapeutiche da fornire ai medici di medicina generale nel trattamento dei soggetti paucisintomatici in isolamento domiciliare: *"La medicina territoriale è molto importante. Vanno messe in atto strategie per aiutare la gestione di questi pazienti, come la diffusione di pulsiossimetri".*

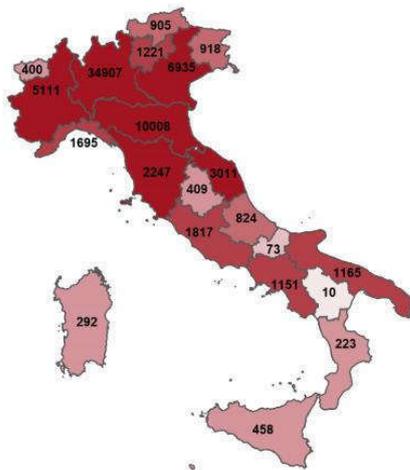
Infine, sulla polemica circolata negli ultimi giorni riguardo una possibile creazione in laboratorio del coronavirus, Locatelli ha chiarito *"non facciamo del fantabiobioterrorismo. Abbiamo evidenze che indicano chiaramente come non ci sia stata possibilità di una generazione in laboratorio di questo virus".*

COVID-19 – in Italia

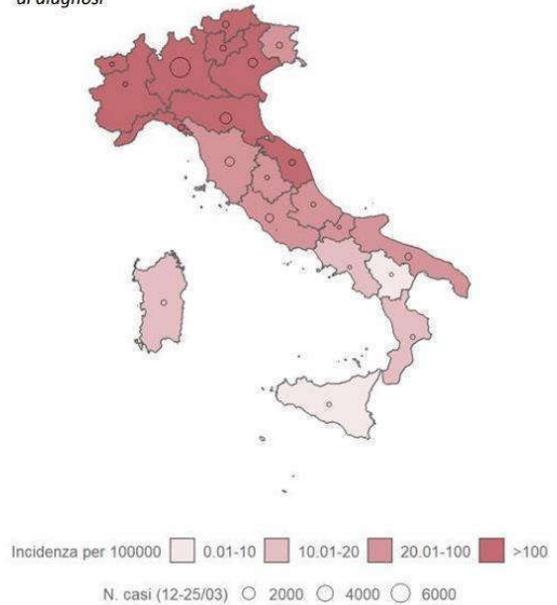
73.780 casi confermati di COVID-19 riportati dai laboratori regionali di riferimento

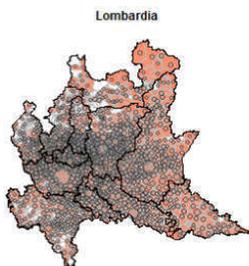


Numero totale di casi di COVID-19, per Regione/PPAA di diagnosi

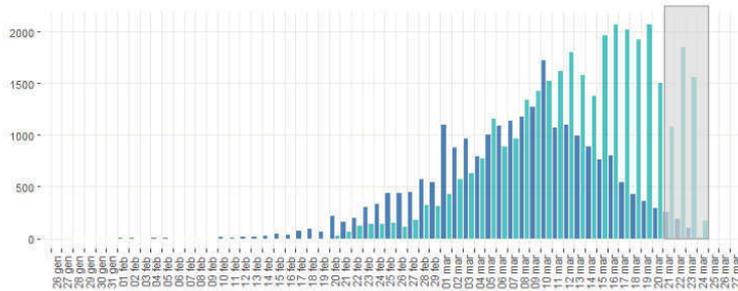
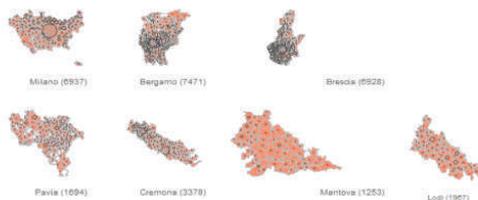


Incidenza (per 100.000 abitanti) dei casi di COVID-19 e numero di casi segnalati con insorgenza sintomi negli ultimi 14 giorni, per Regione/PPAA di diagnosi





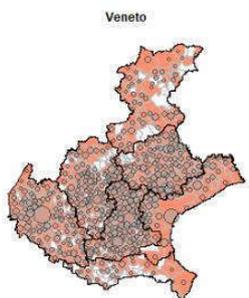
Informazione disponibile per: 34142 casi.



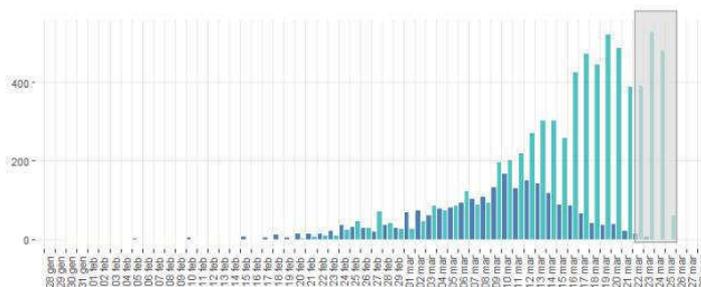
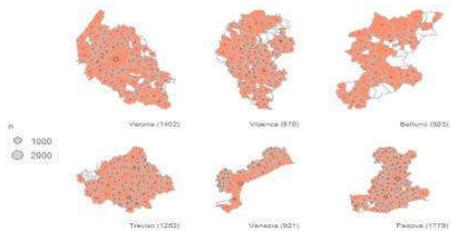
Lombardia ■ Data diagnosi/prelievo ■ Data inizio sintomi

Dati al 26 marzo:

- 34907 casi confermati di COVID-19
- Età mediana 65 anni (0-100)
- 4484 decessi
- 4585 casi di COVID-19 tra operatori sanitari



Informazione disponibile per: 6937 casi.

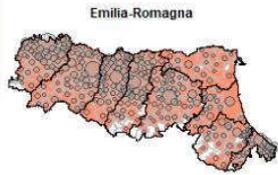


Veneto ■ Data diagnosi/prelievo ■ Data inizio sintomi

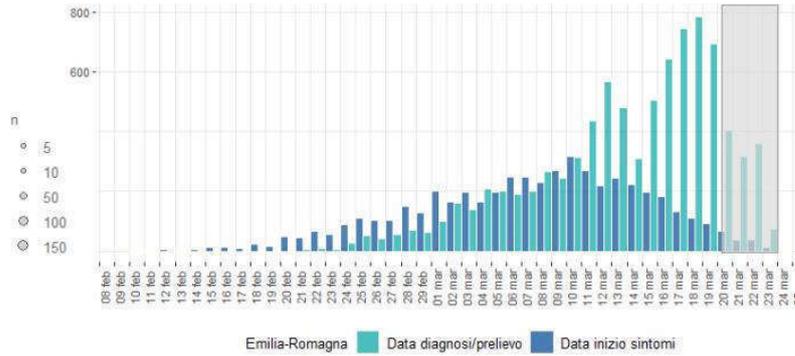
Dati al 26 marzo:

- 6935 casi confermati di COVID-19
- Età mediana 58 anni (0-100)
- 301 decessi
- 113 casi di COVID-19 tra operatori sanitari



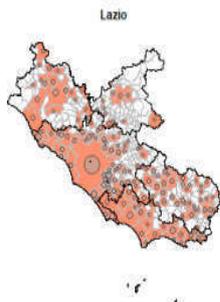


Informazione disponibile per: 9773 casi.

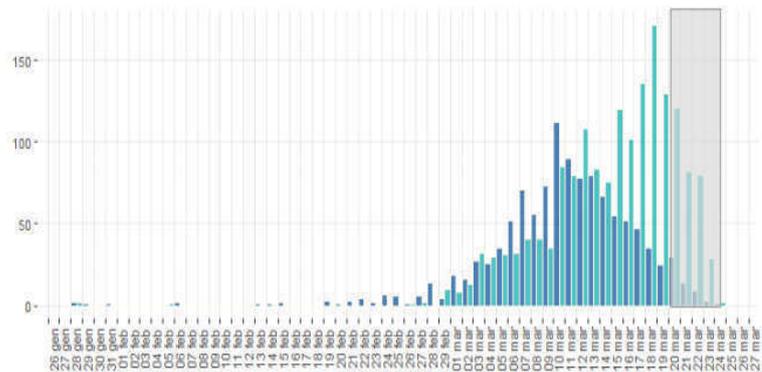


Dati al 26 marzo:

- 10008 casi confermati di COVID-19
- Età mediana 62 anni (0-100)
- 1068 decessi
- 673 casi di COVID-19 tra operatori sanitari



Informazione disponibile per: 1783 casi.

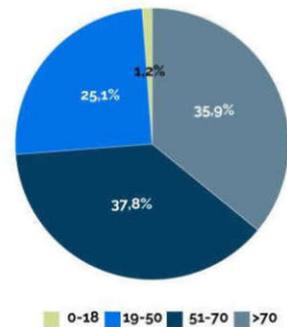
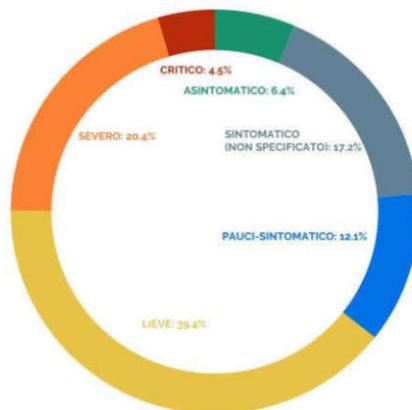


Caratteristiche dei casi segnalati al Sistema di sorveglianza integrata

Al 26 marzo 2020

- Età mediana 62 anni
- 57,6% sesso maschile

Stato di gravità clinica riportato (N=22.013 casi)



Focus su operatori sanitari

Dati al 26 marzo 2020

6414 operatori sanitari

- Età mediana 49 anni
- 35% sesso maschile

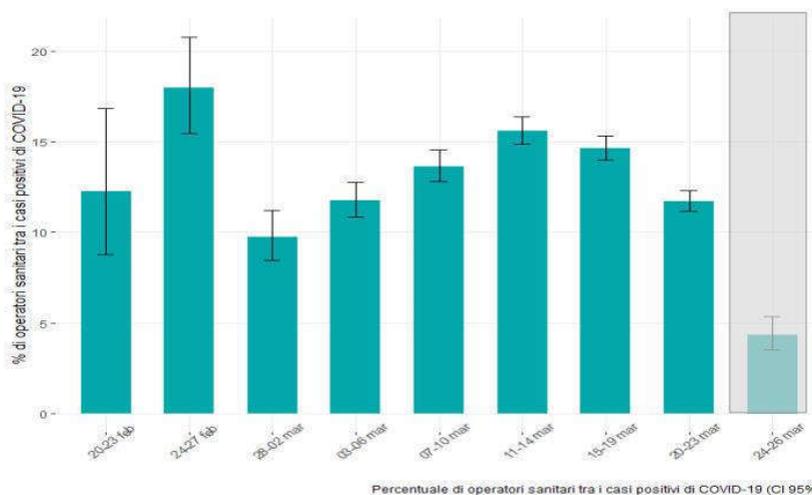


Figura 1 Cartogramma delle RSA per regione



Letalità

Dati al 26 marzo 2020

- 6.801 decessi
- Letalità complessiva 9.2%
 - Età
 - Co-morbidità
 - Sesso maschile
- Aspetti da considerare
 - Tendenza a diagnosticare casi più gravi (con sotto-stima del denominatore) in particolare in aree con trasmissione sostenuta
 - Letalità confrontabile con quella cinese fino alla decade 60-69 aa (Onder, Rezza, Brusaferro. JAMA, 2020)
 - Struttura demografica diversa dalla Cina per soggetti >70aa
 - Alta letalità in contesti fragili

Fascia d'età (anni)	Deceduti [n (%)]	Letalità (%)
0-9	0 (0%)	0%
10-19	0 (0%)	0%
20-29	0 (0%)	0%
30-39	17 (0,2%)	0,3%
40-49	67 (1%)	0,7%
50-59	243 (3,6%)	1,7%
60-69	761 (11,2%)	5,7%
70-79	2403 (35,3%)	16,9%
80-89	2702 (39,7%)	24,6%
>=90	608 (8,9%)	24%
Non noto	0 (0%)	0%
Totale	6801 (100%)	9,2%



Focus sulla analisi delle cartelle cliniche di pazienti deceduti

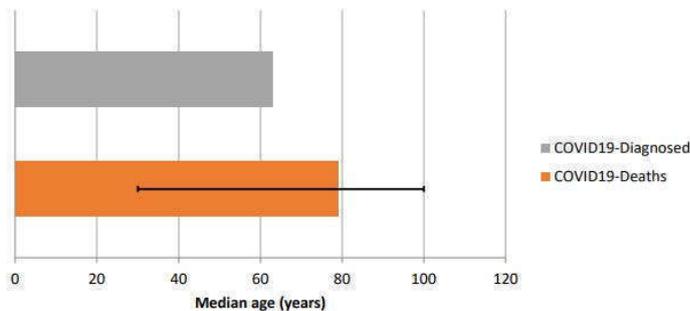
Dati al 26 marzo 2020

Caratteristiche di 6801 pazienti deceduti e positivi a COVID-19 in Italia

Patologie più comuni osservate nei pazienti deceduti COVID-2019 positivi

Patologie	N	%
Cardiopatia ischemica	249	27,8
Fibrillazione atriale	213	23,7
Scenpenso cardiaco	153	17,1
Ictus	101	11,3
Ipertensione arteriosa	655	73,0
Diabete mellito	281	31,3
Demenza	130	14,5
BPCO	150	16,7
Cancro attivo negli ultimi 5 anni	155	17,3
Epatopatia cronica	37	4,1
Insufficienza renale cronica	199	22,2
Numero di patologie		
0 patologie	15	2,1
1 patologia	151	21,3
2 patologie	184	25,9
3 o più patologie	360	50,7

Età mediana deceduti e diagnosticati positivi a COVID-19



Coronavirus. Via libera ad altre tre sperimentazioni, si tratta del farmaco anti artrite *sarilumab*, dell'anticorpo monoclonale *emapalumab* e di *anakinra*, un antagonista del recettore per la interleuchina-1

Dopo l'ok al tocilizumab arriva il via libera dal Comitato etico unico nazionale per la valutazione delle sperimentazioni cliniche a tre nuove sperimentazioni volte a valutare le potenzialità di questi farmaci contro la COVID-19

Il Comitato etico unico nazionale per la valutazione delle sperimentazioni cliniche dei medicinali per uso umano e dei dispositivi medici per pazienti con Covid-19 ha dato il via libera a tre nuove sperimentazioni di farmaci: si tratta del farmaco anti artrite *sarilumab*, dell'anticorpo monoclonale *emapalumab* e di *anakinra*, un antagonista del recettore per la interleuchina-1.

Per quanto riguarda il *sarilumab* si tratta di uno studio adattativo di fase 2/3, randomizzato, in doppio cieco, controllato verso placebo, per valutare l'efficacia e la sicurezza di *sarilumab* su 300 pazienti ospedalizzati affetti da COVID-19.

Il *sarilumab* è un anticorpo monoclonale completamente umano che inibisce (come il tocilizumab) l'interleuchina-6 (Il-6) e potrebbe quindi essere in grado di modulare la risposta infiammatoria iperattiva nei polmoni dei pazienti colpiti dal nuovo coronavirus.

Al via anche lo studio clinico per valutare l'efficacia e la sicurezza di *anakinra* ed *emapalumab* nel trattamento delle complicanze da COVID-19. Si tratta di uno studio di Fase 2/3, randomizzato, in aperto e multicentrico, che è stato richiesto dal Consiglio Superiore di Sanità e dall'Istituto Nazionale per le Malattie Infettive Lazzaro Spallanzani di Roma, sito di coordinamento per l'epidemia di SARS-CoV-2 in Italia. Gli altri ospedali coinvolti sono il Policlinico di Milano, gli Spedali Civili di Brescia e l'Azienda Ospedaliera Universitaria di Parma.

Dati clinici recenti suggeriscono che uno dei fattori prognostici negativi nei pazienti con COVID-19 grave potrebbe essere una risposta sproporzionata del sistema immunitario alla presenza del virus SARS-CoV-2 con tempesta di citochine associata e iper-infiammazione. Pertanto, si è ritenuto utile testare un possibile effetto sulla malattia di *anakinra* ed *emapalumab* che bloccano, rispettivamente, le citochine IL-1 e IFN-g.

L'endpoint primario dello studio è la riduzione dell'iper-infiammazione e del distress respiratorio nei pazienti con infezione da COVID-19. Lo studio coinvolgerà 54 pazienti e durerà due settimane, a cui ne seguiranno otto di osservazione.

Coronavirus. Quel cigno nero, la crisi e le responsabilità organizzative del management sanitario

di Marinella D’Innocenzo, DG ASL Rieti

Il coronavirus si è manifestato come un cigno nero, producendo effetti negativi e trasversali su ogni settore della nostra società. Una delle conclusioni che però possiamo trarre da questo momento, che ci arrivano pure dal modello organizzativo cinese a cui dobbiamo cominciare necessariamente a guardare, è la necessità di rendere più flessibile la struttura delle nostre organizzazioni. L’obiettivo è d’irrobustire il sistema d’intensità di cure con piattaforme ospedaliere a “fisarmonica”

Forse è ancora prematuro azzardare analisi su come il nostro Sistema stia reagendo alla ormai dichiarata pandemia del coronavirus, specialmente ora che siamo tutti impegnati a fronteggiarne gli effetti. Non è certo il tempo di abbassare la guardia, soprattutto perché sono migliaia gli operatori della nostra sanità che quotidianamente lavorano in prima linea per fronteggiare il Covid-19.

Le condizioni sono mutevoli, le azioni sono difficilmente programmabili nel breve periodo a causa della rapidità d’evoluzione dell’infezione. Al netto delle misure sin ora apportate e quelle che nel prossimo futuro saremo costretti a prendere, il Sistema è forte nei valori che sono oggi ancor più solidi, nonostante le sollecitazioni e gli scossoni che il coronavirus tenta di assestare. Il SSN ha tenuto e sta tenendo, risponde colpo su colpo grazie alla sua capacità adattiva e alla resilienza dei suoi professionisti.

Il coronavirus si è manifestato come un cigno nero, producendo effetti negativi e trasversali su ogni settore della nostra società. L’impedimento delle organizzazioni sanitarie, impegnate ad affrontare l’emergenza, è quello di cogliere il ruolo enorme di quest’evento raro che, in poche settimane, sta modificando anni di riforme e di modelli per la cura e per l’assistenza alle persone.

Il cigno nero è la metafora che rappresenta l’improbabile che governa le nostre vite. Questa teoria descrive cioè eventi non previsti, che hanno effetti rilevanti e che poi vengono razionalizzati e giudicati prevedibili. La teoria, che si può applicare anche al settore sanitario, è stata sviluppata dal filosofo e matematico libanese Nassim Nicholas Taleb per spiegare l’importanza sproporzionata di determinati eventi di grande impatto, difficili da prevedere e molto rari.

Al netto della discussione sul fatto che il coronavirus abbia o meno i tratti del cigno nero, l’attuale momento è senz’altro difficile. La crisi, però, potrebbe aver insiti due ordini di priorità. Uno è sicuramente quello del pericolo e della paura che si sta determinando nella popolazione. L’altro è invece l’opportunità che potrebbe celare. Il top ed il middle management sanitario, soprattutto nei momenti di crisi, ha dunque delle grandi opportunità e responsabilità. Da un lato, quella di trovare tutte le soluzioni, per gli operatori e per i cittadini, tali da rispondere anche in emergenza con sicurezza ed efficacia al problema del Coronavirus. Dall’altra, ha l’obbligo di cominciare a pensare a cosa sarà il Sistema Sanitario appena superato questo cigno nero, che sta mettendo in evidenza alcuni limiti dei processi organizzativi sin ora solo marginalmente percepiti.

Per non arrivare impreparati, è dunque necessario prevedere già da adesso un possibile ridisegno istituzionale dell'intero Sistema, non più solo orientato al controllo delle dinamiche della spesa. È evidente quanto sia necessario riorientare attraverso assessment organizzativi, i servizi verso filiere e reti integrate d'offerta, con un'attenta rivisitazione critica e standardizzata del flusso delle attività sanitarie e sociosanitarie fatta in funzione della salvaguardia della qualità delle cure, della loro appropriatezza ed efficienza. I dati degli accessi al pronto soccorso del periodo immediatamente precedente all'iniziale diffusione dell'epidemia testimoniano tassi di prestazioni inappropriate che impegnavano le strutture prima del coronavirus.

Anche su questi si dovrà lavorare quando l'epidemia sarà passata, ripensando le linee d'attività degli ospedali per acuti, investendo nel potenziamento diffuso delle strutture intermedie, al ruolo delle cure primarie e al rapporto della medicina generale e della pediatria di libera scelta. Si dovranno necessariamente ridiscutere i vincoli assunzionali, oltre che le modalità d'accesso al SSN, che oggi stanno dimostrando quanto sia indispensabile l'immissione in ruolo massiva e più veloce di nuovi operatori sanitari a tutti i livelli.

Favorire processi d'innovazione nello *skill mix* professionale alla luce dell'evoluzione del sistema, così come auspicato anche dalla Comunità europea. Si dovrà ripensare ad nuovo perimetro d'azione per la comunicazione istituzionale delle organizzazioni sanitarie (*social network, siti web, app e chatbot*) e dell'impatto diretto e rilevante che questa ha sulla vita delle persone. E fondamentale sarà riconsiderare il ruolo della salute digitale e del supporto che strumenti come la stratificazione ed il *targeting* per complessità assistenziale potrebbero avere nell'individuazione del fabbisogno di assistenza e cura della popolazione.

Ciò sarà importante anche rispetto, ad esempio, a nuove definizioni come quella dell'HIMMS Digital Health Whitepaper "*la salute digitale connette e consente alle persone e alle popolazioni di gestire la salute e il benessere... in ambienti di cura flessibili, integrati, interoperabili e digitalmente abilitati che sfruttano strategicamente gli strumenti, le tecnologie e i servizi digitali per trasformare l'erogazione delle cure*". Da ripensare è anche la gestione dinamica della logistica e dell'approvvigionamento (basti pensare alla ricerca di respiratori e di DPI in questo momento).

Una delle conclusioni che però possiamo trarre da questo momento, che ci arrivano pure dal modello organizzativo cinese a cui dobbiamo cominciare necessariamente a guardare (anche attraverso il recente report WHO-China Joint mission on coronavirus disease), è la necessità di rendere più flessibile la struttura delle nostre organizzazioni. È evidente come, per prepararci anche alle emergenze, la flessibilità organizzativa rappresenti una risorsa strategica da potenziare e da valorizzare, al pari di un vigoroso programma di valorizzazione del personale sanitario e d'empowerment dei cittadini.

L'obiettivo è d'irrobustire il sistema d'intensità di cure con piattaforme ospedaliere a "*fisarmonica*", che si adattano e si riadattano cioè a seconda delle esigenze e della domanda di salute che varia rapidamente in contesti epidemiologici mutevoli come quelli moderni.

Soldi gratis a tutti gli europei: l'helicopter money può battere il coronavirus solo se il denaro viene speso

- **Orizzonti Politici***

**Orizzonti Politici è un Think Tank di giovani studenti nel campo della politica e dell'economia. Nato nel 2018 dall'idea di quattro studenti dell'Università Bocconi, oggi conta più di 40 collaboratori da tutta Italia. Il Think Tank produce principalmente analisi politico-economiche per contribuire al processo di costruzione dell'opinione pubblica in Italia. Inoltre, organizza eventi e progetti con policy-makers nazionali per affrontare nella maniera più imparziale, costruttiva e accessibile temi di attualità.*

Lanciare soldi "da un elicottero".

È questa l'idea, forse poco ortodossa, che sta prendendo piede in questi giorni per aiutare l'economia. Si tratta di una teoria che viene da lontano: già nel 1969 **Milton Friedman**, economista Premio Nobel, spiegava, quasi sarcasticamente, che qualora tutte le usuali strategie di politica monetaria si fossero rivelate inefficaci e fallimentari, si sarebbe potuto comunque ricorrere a un ultimo metodo per risollevare i mercati da un'inevitabile deflazione. Friedman parlava della teoria dell'**helicopter money**: la sua proposta era proprio quella di **lanciare i soldi, in maniera figurata**, direttamente in mano ai cittadini per risollevare l'inflazione da una situazione di stagnante trappola della liquidità.

Nei giorni scorsi, gli economisti hanno ripreso a parlare di Friedman e della sua utopica teoria: potrebbe essere questa una cura efficace per i mercati di tutto il mondo stroncati dalla pandemia di Covid-19? La Banca centrale europea (Bce) ha già attivato il *quantitative easing*, una misura di politica monetaria, e ha favorito gli istituti di credito nel concedere prestiti a bassi tassi d'interesse: l'obiettivo è quello di risollevare la domanda. Molti analisti, tuttavia, ritengono che dal momento che la politica monetaria sembra aver esaurito i suoi margini di efficacia e non colpisce in maniera diretta la popolazione, non ci sarebbe uno stimolo diretto all'economia reale. Ed è per questo che è tornata in auge la proposta di Friedman.

Nell'elaborare la sua teoria, Friedman presuppone che l'economia si trovi necessariamente al pieno impiego, ma tale ipotesi potrebbe venir meno nello scenario odierno, in cui molte aziende, passata la bufera del virus, non riuscirebbero a risollevarsi immediatamente. Va poi ricordato che al momento l'Italia è già caratterizzata da un tasso di disoccupazione del 9,7%. Friedman ipotizza anche che tutto il denaro "lanciato" sia speso e mai risparmiato. Secondo l'economista, se sussistessero questi due presupposti, si registrerebbe sul mercato un aumento della domanda, e di conseguenza dell'inflazione.

Istruzioni per l'uso

È chiaro che la proposta di Friedman di "lanciare soldi da un elicottero" è semplicemente un'efficace metafora per spiegare che bisogna **dare i soldi direttamente "in mano" ai consumatori**. Economicamente parlando, si possono adottare tre diversi metodi di attuazione di tale strategia.

1. Il primo è l'**aumento dei trasferimenti all'economia reale dai governi**: i governi si impegnano a ridurre le tasse e ad aumentare i sussidi di disoccupazione, emettendo nuovo debito pubblico. Lo Stato, però, non si indebita emettendo titoli di stato che possono essere comprati dai cittadini, bensì solo dalla banca centrale.

2. Una seconda possibilità riguarda l'**aumento dei trasferimenti all'economia reale finanziati direttamente dalla banca centrale**: i singoli Paesi non aumenterebbero il proprio debito ma si ridurrebbe in maniera esponenziale il capitale della banca centrale.
3. Infine, una terza via prevede l'**accredito diretto da parte della banca centrale ai conti correnti della comunità**: è l'ipotesi che più mette in pratica l'idea di Friedman. Nel caso dell'eurozona però, la Bce non può intervenire direttamente nei confronti delle famiglie e della comunità secondo quanto stabilito nei trattati.

L'attuazione dell'*helicopter money* quindi necessita di due strumenti, la **politica fiscale** e la **politica monetaria**, e può avvenire qualora sussistano due condizioni: l'intervento deve essere **ampio** ma **temporaneo**.

Due possibili scenari

Per i sostenitori dell'*helicopter money*, essendo uno stimolo diretto, esso darebbe subito **slancio all'economia**. I lavoratori vedrebbero lievitare il loro reddito e potrebbero aumentare i consumi, aiutando così anche le imprese a superare la crisi. In altre parole, questa politica dovrebbe cercare di farci uscire dalla psicosi di **trappola della liquidità**, che porta i consumatori a "nascondere i soldi sotto il letto" per paura di dover affrontare scenari ancora peggiori di quelli attuali.

Tuttavia, è impossibile prevedere con certezza se i soldi stanziati verrebbero effettivamente spesi e non risparmiati dai consumatori, i quali hanno già visto diminuire le loro entrate notevolmente. Un'immissione così immediata di denaro, inoltre, porterebbe inevitabilmente a un **aumento repentino dell'inflazione** e a una conseguente **svlutazione della moneta**. Infine, con la politica dell'elicottero, in Europa la Bce intraprenderebbe quasi manovre di politica fiscale, che secondo i trattati non sono di sua competenza.

L'elicottero partito da Hong Kong vola anche sugli Usa

In tempi di pandemia, i governi di tutto il mondo si stanno sbizzarrendo a cercare nuove ricette economiche. Il nostro premier Giuseppe Conte per esempio si è fatto portavoce dei coronavirus bond in Europa. In condizioni così speciali, anche la teoria di Milton Friedman sta realmente trovando spazio. A Hong Kong infatti, per fronteggiare la recessione portata dal coronavirus e stimolare i consumi, a febbraio il governo ha direttamente versato 10mila dollari di HK a ogni cittadino maggiorenne. Non si sono ancora potuti rilevare gli effetti di una tale manovra, ma molti economisti della nazione hanno giudicato in maniera scettica l'effettiva volontà dei consumatori di voler poi spendere quei soldi nell'economia reale.

Anche la Casa bianca ha annunciato che **darà contanti direttamente ai suoi cittadini**. Steven Mnuchin, segretario del Tesoro degli Stati Uniti, ha annunciato attraverso un comunicato che verranno accreditati assegni sui conti correnti degli americani in due fasi, programmate ad aprile e maggio. Molti cittadini potrebbero ottenere 1000 dollari in entrambe le rate secondo il *Washington Post*.

I soldi dall'elicottero saranno la giusta soluzione?

In un'intervista, due economisti e ricercatori, **Michael Woodford** e **Adair Turner** concordano che al giorno d'oggi sia necessario un migliore coordinamento tra politica monetaria e fiscale. Lo Stato potrebbe aumentare il disavanzo fiscale al fine di stimolare direttamente l'economia, sapendo a

prescindere che la banca centrale acquisterà parte di quel debito, ma sottoponendosi comunque a un alto rischio di indebitamento.

Nell'ambito di tale maggior finanziamento si proporrebbe quindi un **coordinamento** all'interno della strategia monetaria: l'autorità fiscale, ovvero il singolo Paese, deciderebbe come spendere il denaro, il cui ammontare sarebbe determinato dalla banca centrale. In tal modo, essa riuscirebbe a conservare sia la sua indipendenza che gli obiettivi di inflazione. In quest'ottica *l'helicopter money* potrebbe essere una proposta più efficace degli stimoli proposti unilateralmente dalle banche centrali attraverso le loro convenzionali politiche monetarie.

Tuttavia, la politica degli elicotteri va considerata cautamente: **oltre a poter comportare un imponente aumento di debito per gli Stati, sembrerebbe essere un intervento efficace solo se attuata *una tantum*** e se si ha la certezza che i soldi finanziati siano effettivamente spesi dai consumatori. Se diventasse permanente infatti, comporterebbe un aumento dei prezzi proporzionale alla liquidità immessa. Questa spirale inflazionistica annullerebbe lo sperato aumento della domanda.

Ciò che è certo è che le politiche monetarie tradizionali potrebbero non bastare più in uno scenario che è tutto tranne che convenzionale.

Soldi gratis dalla Bce a tutti gli europei: lo dice il documento citato da Mario Draghi nella sua ultima audizione

Di **Giuliano Balestreri**

Soldi gratis per tutti gli europei. Mario Draghi non si è spinto a dire tanto, ma ha aperto una porta a Christine Lagarde indicandole una nuova opzione: un *'helicopter money'* coordinato dalla Bce insieme ai governi dell'Eurozona. Un'iniezione di liquidità diretta nelle tasche dei cittadini con il preciso obiettivo di far salire l'inflazione, ma all'interno di uno schema di regole ben definito. La ricetta che stimola Draghi è quella messa nero su bianco dal suo mentore Stanley Fischer in un documento pubblicato ad agosto da BlackRock.

D'altra parte il presidente uscente della Bce ripete come un mantra che la politica monetaria *"non ha finito gli strumenti o esaurito l'efficacia, continuerà ad agire"*, ma se ci fosse un'adeguata politica fiscale *"sarà più efficiente e rapida. Ci serve una strategia economica coerente nella zona euro, che completi l'efficacia della politica monetaria"* per questo ha chiesto *"un maggiore contributo alle politiche fiscali"*. In vista del rallentamento e dei rischi al ribasso, *"i governi con spazio nei bilanci, che affrontano un rallentamento, dovrebbero agire con tempestività, e allo stesso tempo i governi con alti debiti dovrebbero perseguire politiche prudenti e rispettare gli obiettivi"* Ue.

Il consiglio della Bce non ancora ha discusso l'opzione *Helicopter money*, ma solo perché *"mettere i soldi nelle tasche dei cittadini è compito della politica fiscale, non della politica monetaria"*. Tuttavia, secondo Draghi *"tutte le innovazioni in politica monetaria devono essere esaminate, studiate e ponderate. Questi sono grandi cambiamenti del modo in cui la politica monetaria funziona e non ne abbiamo discusso. Sono argomenti che potrebbero far parte di una futura revisione strategica"*. Un chiaro messaggio a Lagarde che prenderà il suo posto dal primo novembre.

Il punto di partenza di Fischer nel documento sul coordinamento delle *"politiche non convenzionali"* è che i margini di manovra della politica monetaria sono ormai estremamente ridotti e di fatto insufficienti per gestire la prossima recessione. Di conseguenza serve uno stretto coordinamento tra politiche monetarie e fiscali che mantenendo la propria indipendenza siano in grado di muoversi nella stessa direzione. *"Se da un lato è improbabile che un mix di politiche più stimolanti si verifichi da solo – si legge nello studio –, dall'altro è evidente che un finanziamento monetario non vincolato presenti rischi importanti"*. Insomma, Fischer è convinto che le banche centrali possano mettere direttamente in tasca alle persone più soldi, ma non con regole ben definite onde evitare la catastrofe degli anni 80 quando si stampava moneta per finanziare – di fatto – l'aumento del debito pubblico.

"Riteniamo che un approccio più pratico sarebbe quello di definire una contingenza nella quale la politica monetaria e fiscale diventino responsabili, insieme, del raggiungimento dell'obiettivo di inflazione": una premessa importante per evitare che la dinamica dei prezzi sfugga di mano. Tuttavia – avverte Fischer *"mettere a punto una governance del genere sarebbe politicamente complicato e richiederebbe tempo"*. Per questo nello studio viene identificata la cornice dell'operazione:

- Una struttura fiscale di emergenza (Seff) opererebbe in aggiunta agli stabilizzatori automatici e alla spesa discrezionale, con l'obiettivo di riportare il livello dei prezzi all'obiettivo fissato
- La banca centrale attiva il Seff quando i tassi di interesse non possono più essere abbassati di fronte alla previsione di un sensibile calo

- La banca centrale determina la dimensione del Seff in base alle sue stime di quanto sia necessario per raggiungere l'obiettivo di medio termine determinando in anticipo il piano d'uscita. La politica monetaria opererebbe in modo simile alla curva di controllo dei rendimenti, mantenendo i rendimenti a zero mentre le spese fiscali aumentano
- La banca centrale calibra la dimensioni del Seff in base a ciò che è necessario per raggiungere il suo obiettivo di inflazione

“La nostra proposta – si legge – prevede un insolito coordinamento della politica fiscale e monetaria limitato a una situazione limite – una trappola della liquidità – con un punto di uscita predefinito e un obiettivo di inflazione esplicito. L’allentamento del credito quasi fiscale, come gli acquisti di attività private da parte della banca centrale, potrebbe essere gestito dal Seff piuttosto che dalla sola banca centrale per separare le decisioni monetarie e fiscali. Una strategia di stimolo credibile aiuterebbe gli investitori a capire cosa accadrà una volta che lo spazio della politica monetaria sia esaurito e fornisce un indicatore chiaro per valutare la risposta sistematica della politica fiscale. Spiegare in anticipo un piano di emergenza aumenterebbe la sua efficacia e potrebbe anche ridurre gli stimoli necessari”.

Dal punto di vista pratico, per Fischer, l’Eurozona avrebbe già tutti gli strumenti per farlo: con una maggioranza qualificata dei 2/3, il consiglio della Bce potrebbe avviare un Tltro perpetuo mirato a finanziare prestiti bancari gratuiti per ogni cittadino europeo. Un bazooka per l’economia del Vecchio continente.

Coronavirus. La tempesta sanitaria che non ci aspettavamo

La tempesta che non ci aspettavamo riguarda innanzitutto i rischi che derivano da quello che nei paesi sviluppati è nei fatti un carico di malattia triplo o quadruplo (per riprendere quella formula) rispetto al recente passato, e non solo doppio ma ci pone anche di fronte alla necessità di prendere coscienza finalmente delle interrelazioni tra settore della salute ed altri settori.

di Carla Collicelli, ITB, CNR

Che la sanità italiana abbia da affrontare seriamente alcuni problemi di fondo, nonostante i buoni risultati raggiunti in termini di allungamento della vita (10 anni di vita in più in 40 anni), e che la salute degli italiani sia sì migliore di quella di altri contesti geografici, ma comunque in difficoltà in particolare per quanto riguarda l’aumento delle patologie croniche, è chiaro da tempo.

Per citare solo alcuni dei contributi più recenti, *La Tempesta Perfetta*, testo pubblicato nel 2015 da un gruppo di ricercatori guidato da Walter Ricciardi, è estremamente incisivo nell’indicare una serie di sfide urgenti: invecchiamento, cronicità, disabilità, risorse scarse, disuguaglianze, mancanza di coordinamento e di visione strategica nazionale, inefficienza gestionale, stili di vita inadeguati.

E lo fa richiamando contributi precedenti importanti, come quelli di CENSIS, CEIS e CERGAS-Bocconi. Il lavoro promosso negli ultimi anni dal Ministero della Salute sulle disuguaglianze, insieme ad AGENAS, AIFA, ISS e INMP, per contro, ha mostrato con dati inequivocabili la mancanza di equità nelle condizioni di vita e nell’accesso alle cure in Italia (circa 10 anni di speranza di vita in meno nelle aree più povere del sud rispetto alle aree più ricche del nord).

CREA-Sanità e Fondazione Gimbe, poi, ci lanciano ogni anno ormai da tempo messaggi chiari sui rischi del definanziamento del Servizio Sanitario (3.391 dollari di spesa pubblica annua pro-capite contro una media di 3.978 nei paesi Ocse).

Su tutti questi aspetti il dibattito tra esperti ed istituzioni è aperto da tempo nel paese, e da almeno due anni a questa parte si sono notati anche alcuni segnali positivi provenienti da parte della politica, ancora deboli ma significativi, nella direzione di una inversione di tendenza nel senso dell'aumento delle risorse finanziarie e di personale e di una attenzione crescente nei confronti delle patologie croniche e delle disabilità.

Ancora del tutto insufficiente, se non del tutto assente, è invece la consapevolezza rispetto ad alcuni altri importanti elementi di rischio per la salute, che vengono ora a galla in maniera drammatica di fronte alla pandemia del virus Covid-19. E come spesso capita in questi frangenti, la sottovalutazione è culturale, prima ancora che scientifica e politica.

La tempesta sanitaria che non ci aspettavamo ci pone di fronte al fatto che le patologie infettive e trasmissibili non costituiscono un rischio solo per i paesi meno sviluppati, con condizioni critiche in termini di igiene e sanità pubblica, in quanto questo virus sta attaccando in maniera velocissima e grave zone e popolazioni ad altissimo livello di sviluppo, economico, sociale e sanitario. Da cui la conseguenza che il fattore che negli studi internazionali più recenti di epidemiologia e sanità va sotto il nome di *"doppio carico di malattia"* (*double burden of disease*), e che segnala la crescita rapida e densa di criticità delle patologie croniche accanto a quelle acute, non è più sufficiente a descrivere le sfide che abbiamo di fronte in tema di salute.

La tempesta che non ci aspettavamo riguarda cioè innanzitutto i rischi che derivano da quello che nei paesi sviluppati è nei fatti un carico di malattia triplo o quadruplo (per riprendere quella formula) rispetto al recente passato, e non solo doppio. Un terzo drammatico livello di rischio sanitario è infatti quello della recrudescenza delle patologie da virus, di cui Covid-19 è l'esempio vivo e attuale. Ed un quarto livello è quello delle sfide che si verificano nella sovrapposizione tra patologie infettive, vecchie e nuove, ma soprattutto nuove, e patologie croniche.

Sfide che si presentano in tutta la loro gravità nei decessi da coronavirus delle ultime settimane, ma anche in alcuni intrecci patologici relativi a individui appartenenti a fasce di età più giovani.

In secondo luogo la tempesta perfetta che non ci aspettavamo ci pone di fronte alla necessità di prendere coscienza finalmente delle interrelazioni tra settore della salute ed altri settori. Come gli scienziati dell'area biologica ed evolutivistica stanno cercando di spiegarci da tempo, non può esserci salute umana se il resto del pianeta e delle specie viventi non è tutelato in termini di salute. E dunque i richiami ormai frequenti, ma per ora inascoltati, alla necessità di curare l'integrità dell'ambiente fisico ed animale, rispettare gli equilibri naturali, ridurre le forme di inquinamento e sfruttamento intensivo del globo, rispondere adeguatamente alla crisi climatica (sotto il nome di One Health, Una salute), vanno ora presi sul serio.

La circolarità della vita sul pianeta in tutte le sue forme non può continuare ad essere considerata un elegante modello di riflessione, ma deve dar vita a strategie ed interventi che siano davvero circolari in un'ottica di salvaguardia del capitale umano, di quello sociale e di quello materiale insieme, evitando gli sprechi e producendo equilibri virtuosi tra i fattori. La sostenibilità della salute e della sanità sarà data solo se si metterà al primo posto nelle agende dei governi il rispetto degli equilibri generazionali e di quelli naturali

In terzo luogo la tempesta che non ci aspettavamo ci sta facendo capire che i confini tra paesi e tra contesti geografici e culturali differenti sono estremamente labili e che ogni sforzo sarà vano se non verrà concordato tra tutti nel mondo. Gli egoismi e le chiusure sono deleteri da questo punto di vista e vanno rimossi.

Lo scambio e la collaborazione su tutti i terreni, quello della ricerca scientifica, quello della prevenzione e dell'azione terapeutica, quello sociale ed economico, diventano essenziali per la sopravvivenza, e si richiede una strategia politica globale di fronte a sfide sanitarie, climatiche, ambientali e sociali che sono ormai globali a tutti gli effetti (Salute in tutte le politiche).

Ma in Emilia e al Sud il virus frena la corsa. “Le misure funzionano”

27 MARZO 2020

I dati (al netto di quelli lombardi, ormai fuori controllo), rivela che i 18 giorni di lockdown stanno avendo effetto

Di Luca Fraioli

A guardare i numeri di ieri, difficile fare professione di ottimismo: superata la Cina per numero di contagi, record di morti in un solo giorno, più di 4000 nuovi casi. Eppure a metà giornata il presidente dell'Istituto superiore di sanità aveva cercato di rassicurare gli italiani: «*A partire dal 19-20 marzo il numero di nuovi casi cala, la curva sembra attenuarsi*». E allora viene da chiedersi: cosa ci dicono davvero i dati? E, a 18 giorni dal lockdown del Paese, si vedono o no gli effetti della chiusura cui ci ha costretti l'epidemia?

Primo dato: i 969 morti. Cifra drammatica, ma che potrebbe essere frutto di ritardi nella comunicazione dalle Regioni alla Protezione civile. L'altro ieri, per esempio, il resoconto dei decessi in Piemonte era incompleto, e l'impennata di ieri avrebbe a che fare con il recupero di quei dati mancanti. «*Guardare i dati giorno per giorno è fuorviante*», avverte Pierluigi Lopalco, professore di Igiene all'Università di Pisa e coordinatore delle emergenze epidemiologiche della Puglia. «*Noi abbiamo una media di 100 nuovi casi al giorno*», racconta. «*Ma l'altro ieri ne abbiamo contati 152. Però non dipendeva da un nuovo focolaio, ma da tamponi accumulati e non elaborati in tempo*».

Tuttavia, anche se i decessi di ieri scontassero un ritardo “*burocratico*” nella registrazione, vorrebbe comunque dire che negli ultimi tre giorni c'è stata una media di 771 morti al giorno (683 il 25 marzo, 662 il 26 marzo, 969 ieri). Cosa significa per l'andamento dell'epidemia? «*Dobbiamo sempre ricordare — risponde Lopalco — che chi è morto ieri si è infettato 15 o 20 giorni fa*». Dunque il record di decessi cui assistiamo adesso fotografa la situazione del contagio in Italia tra il 7 e il 12 marzo. Il contagio reale, che sfugge al controllo, e non quello ufficiale che, come abbiamo imparato, dipende dal numero di tamponi eseguiti e dalla loro distribuzione geografica. Tanto che da giorni gli esperti indipendenti, ma anche le autorità sanitarie, suggeriscono che i positivi al virus in Italia superino di gran lunga gli 86.498 sanciti dai test. Un numero, dunque, che non ci aiuta a capire come vanno davvero le cose.

Se però, più che guardare l'insieme nazionale, ci si concentra sulle singole regioni, qualche segnale si vede. Ed è positivo. A patto di scorporare la Lombardia, che, travolta dallo tsunami Covid-19, ha numeri «*fuori controllo*». Due ricercatori dell'Istituto nazionale di fisica nucleare, Andrea Biagioni e Pier Stanislao Paolucci, usando i numeri relativi ai casi gravi e ai decessi (più oggettivi dei contagiati) hanno stabilito qual'è il ritardo dell'epidemia nelle diverse Regioni italiane rispetto al “*caso Lombardia*”. Si scopre così che l'Emilia è indietro di 12 giorni, il Piemonte di 17, il Veneto di 20, le Marche di 23, il Lazio di 28, la Puglia e la Sicilia di 32. Una distanza che sta crescendo: uno studio analogo realizzato il 12 marzo dava l'Emilia in ritardo di 7 giorni, il Veneto di 14, il Piemonte di 15, le Marche di 16...

«*Il fatto che tutte le regioni si stiano allontanando dalla Lombardia significa che il distanziamento sociale sta funzionando*», dice Enrico Bucci, professore di Biologia dei sistemi alla Temple University di Philadelphia. Non sarà invece la Lombardia che continua ad accelerare, lasciando indietro gli altri?

«No», risponde Bucci. «Se così fosse, vedremmo lo stesso ritardo per tutte le Regioni, mentre aumenta anche la distanza tra l'una e l'altra». Ne è convinto Lopalco: «Senza il distanziamento sociale in Puglia prevedevamo di avere 2000 positivi il 25 marzo. Quel giorno ne abbiamo registrati poco più di mille. Le misure stanno funzionando». E le persone rientrate dal Nord? Non c'è stato l'effetto temuto? «Certamente hanno portato il contagio, senza quegli episodi avremmo controllato l'epidemia anche meglio». Che la quarantena stia funzionando lo dicono però anche i dati di una regione del nord. «Se si guarda alla distribuzione dei casi in Emilia Romagna — nota Bucci — si vede che dipende dalla vicinanza a Lodi e non dalla densità di popolazione. Ci si aspetterebbe una maggior diffusione del virus nelle aree più abitate e invece la troviamo concentrata ai confini con il Lodigiano. Vuol dire che 18 giorni di lockdown stanno avendo l'effetto sperato».

Resta il dato clamoroso dei contagi italiani (ufficiali) che hanno sfondato il tetto di Whuan. «Le possibilità sono due», spiega Bucci. «O il contenimento cinese ha funzionato meglio, o dobbiamo supporre che le autorità di Pechino non abbiano comunicato dati reali. Ma anche se fosse così, oggi stanno smantellando gli ospedali allestiti per l'emergenza. Forse non ne sono usciti bene come vogliono far credere, ma ne sono usciti».

Londra, l'attacco di "Lancet" al governo Johnson: "Un ritardo scandaloso, abbiamo perso tempo in maniera criminale"

Richard Norton, direttore della prestigiosa rivista medica, è durissimo: "L'ultima settimana di gennaio sapevamo quello che sarebbe accaduto, abbiamo sprecato febbraio quando avremmo potuto agire". Le critiche di medici e sanitari: "La strategia del governo è fallita, in parte perché i ministri, per ragioni che rimangono opache, non hanno seguito subito i consigli dell'Oms". Il premier resta in isolamento perché contagiato

Di Enrico Franceschini

La risposta britannica al coronavirus è "uno scandalo nazionale" che si poteva evitare. È un j'accuse senza mezzi termini quello pronunciato da **Richard Horton**, direttore di **The Lancet**, una delle più prestigiose riviste scientifiche britanniche e mondiali. "Non dovremmo essere nella posizione in cui siamo adesso", scrive Horton in un editoriale sul proprio giornale online. "L'ultima settimana di gennaio sapevamo quello che sarebbe venuto. Abbiamo sprecato febbraio quando avremmo potuto agire. Tempo in cui avremmo potuto moltiplicare i test (del contagio, ndr). Tempo in cui avremmo potuto procurarci materiale protettivo. Non l'abbiamo fatto".

Riportando le lamentele anonime di medici e sanitari, il direttore di Lancet parla di una "frustrazione e rabbia senza precedenti" e afferma: "La strategia del governo è fallita, in parte perché i ministri, per ragioni che rimangono opache, non hanno seguito subito i consigli dell'Organizzazione Mondiale della Sanità di fare test a ripetizione su ogni caso sospetto, di isolare e di applicare la quarantena. Il governo adesso ha un piano di soppressione del Covid 19, ma è stato approntato troppo tardi, lasciando l'Nhs

(National Health Service, il servizio sanitario pubblico britannico) completamente impreparato".

Quindi riferisce alcuni dei commenti che il personale medico in prima linea gli ha inviato negli ultimi giorni: *"E' il caos... Non ci sentiamo protetti... È una carneficina completa... È una crisi umanitaria... Eravamo meglio preparati nelle zone di guerra... È un atteggiamento criminale... Quando questa storia sarà finita, l'intera direzione dell'Nhs dovrà dimettersi"*.

Nell'editoriale, Horton chiama in causa il Consigliere Medico Capo, **Chris Witty**, e il Consigliere Capo Scientifico, **Patrick Vallance**, i due alti principali consulenti di Boris Johnson durante la crisi, spesso al suo fianco nelle conferenze stampa a Downing Street. Ora Witty è in isolamento nel timore che sia stato contagiato anche lui, come il primo ministro e come il ministro della Sanità **Matt Hancock**.

Sono stati loro, non si sa se in base a valutazioni puramente scientifiche o sotto pressioni da parte del potere politico, a suggerire in una prima fase una campagna di *"mitigazione"* del virus, quindi di *"contenimento"*, per passare alla *"soppressione"*, ovvero la chiusura di tutto sul modello italiano, soltanto dopo che uno studio dell'Imperial College aveva previsto 250 mila morti entro agosto e gli ospedali incapaci di accogliere malati se non si fosse cambiato regime.

Ed era stato Witty a descrivere come soluzione la cosiddetta teoria dell'immunità di gregge, ossia lasciare che l'80 per cento della popolazione rimanga infettata assorbendo come inevitabili un certo numero di vittime soprattutto fra gli anziani e i più deboli, poi smentito dal ministro della Sanità Hancock che l'aveva definita soltanto una *"ipotesi scientifica"*.

Ma stamane è sotto accusa anche lo stesso Johnson, chiuso nel proprio appartamento di Downing Street, con il cibo che gli viene messo davanti alla porta, da quando ha annunciato di avere il coronavirus: stampa, scienziati e opposizione gli rimproverano di non avere applicato lui stesso quelle misure di *"distanza sociale"* che ha chiesto, anzi alla fine ordinato, alla popolazione.

"Pratica quello che predichi" titola il Daily Mail, solitamente un giornale amico del leader conservatore, osservando che oltre a mettere in pericolo ministri e collaboratori, il premier potrebbe avere esposto al virus la fidanzata Carrie Symonds, incinta di un figlio che dovrebbe nascere in estate, attualmente segregata a Chequers, la residenza di campagna dei capi del governo.

Con 181 nuovi decessi nella giornata di ieri, l'aumento maggiore dall'inizio della crisi, per un totale di 759, e quello dei contagi provati salito di quasi 3 mila in un giorno, per un totale di circa 15 mila, il Regno Unito attende il picco da qui a una settimana. Intanto i giornali si chiedono chi comanda il paese in questo drammatico momento, con il premier isolato in casa, la regina chiusa a Windsor, il parlamento sospeso fino a Pasqua e l'inconsistente ministro degli Esteri **Dominic Raab** a fare le funzioni di leader nazionale.

L'unico che guadagna plausi è il 39enne neo-cancelliere dello Scacchiere, cioè il ministro delle Finanze, **Rishi Sunak**, sia per la calma che sta dimostrando sotto pressione, sia per avere adottato un piano di assistenza degno di un programma socialista, promettendo 350 miliardi di sterline di fondi pubblici per pagare l'80 per cento del salario, fino a un massimo di 2500 sterline lorde al mese, a tutti i lavoratori dipendenti o autonomi che abbiano perduto il posto e lo stipendio a causa delle misure adottate per combattere il coronavirus. Un Cura-Gran Bretagna che indebiterà pesantemente lo stato, ma inevitabile, adottato da Sunak citando la famosa espressione di **Mario Draghi** in difesa dell'euro: *"Whatever it takes"*, a tutti i costi.

COVID19 – Rev. 12 del 27.03.2020.

Indice:

- **Covid-19 in Italia: a che punto siamo e quando potrebbe finire di Francesco Daveri e Lorenzo Marchetti;**
- **Pandemia da nuovo coronavirus 2019 (COVID-19): aumento della trasmissione in UE/AEE e nel Regno Unito – sesto aggiornamento** [12 marzo 2020, Traduzione curata da: Guido Bellomo (ISS), Paolo D'Ancona, (ISS) Eleonora Lacorte (ISS), Maria Cristina Rota (ISS), Andrea Siddu (ISS)];
- **ECDC Situation update for the EU/EEA and the UK, as of 27 March 2020**
- **Siamo pronti ad affrontare questa epidemia globale? La mappa del Global Health Security Index;**
- **I Dati sulle consegne delle mascherine nelle Regioni**
- **Dati del Ministero della Salute su pandemia COVID19 al 26.03.2020.**
- **Coronavirus, a Wuhan la riapertura graduale può ritardare un secondo picco;**
- **Coronavirus, autorizzati in Italia gli antimalarici e i farmaci anti-Aids: li passerà il sistema sanitario nazionale;**
- **Coronavirus, il Pil italiano crollerà del 6,5%. "Senza un piano comune, il futuro dell'Europa è a rischio" di Raffaele Ricciardi;**
- **Una protezione sociale universale per affrontare subito l'emergenza Proposte costruttive per il confronto in Parlamento e nel Paese di Fabrizio Barca e Cristiano Gori con il ForumDD;**

Covid-19 in Italia: a che punto siamo e quando potrebbe finire

di Francesco Daveri e Lorenzo Marchetti

La Cina è il modello per capire l'evoluzione del coronavirus anche in Italia. Lì ci sono voluti circa due mesi di rigida quarantena per batterlo. Da noi significa quindi guardare alla prima metà di maggio per la fine dell'emergenza.

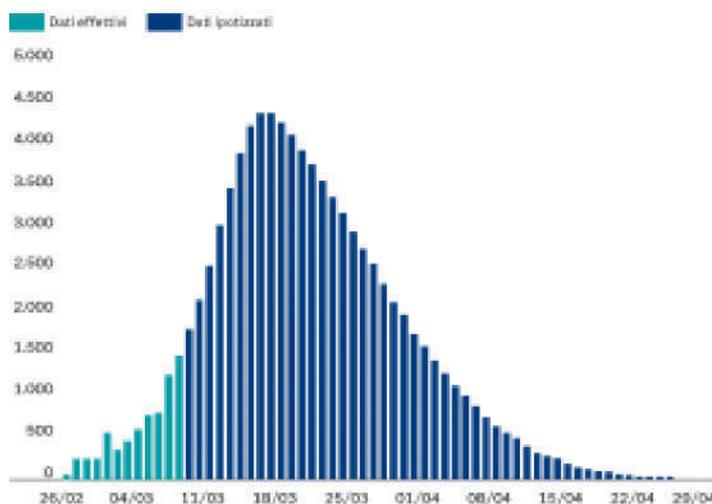
A che punto siamo secondo il governo

Nel mezzo di una crisi senza precedenti come quella del coronavirus prevalgono smarrimento e ansia determinati dall'incertezza. È quindi importante che le istituzioni forniscano ai cittadini informazioni e previsioni sulla presumibile evoluzione nella diffusione dell'epidemia.

Come riporta **Marzio Bartoloni** su **il Sole 24 Ore**, una stima del governo (estrapolata dalla relazione tecnica al terzo decreto sull'emergenza) sulla data e sul livello di contagiati indica: "92 mila contagiati dal coronavirus fino a fine aprile e oltre 360 mila in quarantena con il picco dei contagi atteso intorno al 18 marzo". Si tratta di previsioni formulate in base ai dati del ministero della Salute relativi "all'andamento dei contagi fino all'8 marzo e ipotizzando un andamento futuro dei contagi giornalieri come dal grafico seguente, elaborato considerando un raddoppio dei contagi in circa 3 giorni fino a metà marzo e successivamente un graduale calo dovuto alle misure di contenimento varate dal governo. Questo andamento porterebbe ad un numero di soggetti contagiati complessivi pari a circa 92 mila".

Se a questo si unisce l'ipotesi che "per ogni nuovo contagio vengano messe in quarantena con sorveglianza attiva o in permanenza domiciliare fiduciaria 4 persone" si arriva alla stima di 390 mila persone in quarantena. Se poi, confermati i 92 mila contagi complessivi, si fosse in presenza di una percentuale di decessi del 3 o 4 per cento, le morti da coronavirus potrebbero essere in tutto oltre 3 mila.

Grafico 1



Fonte: *il Sole 24 Ore*, 13 marzo 2020.

Occhio agli indicatori

Dal testo citato sembra di capire che il governo tiene d'occhio la variazione nel numero dei contagiati come indicatore principale. Si prevede che l'indicatore aumenti fino al 18 marzo compreso, quando la crescita si dovrebbe azzerare, in corrispondenza del livello di circa 4.300 contagiati giornalieri e 36.922 totali. Da lì in poi, la variazione dovrebbe gradualmente decrescere verso lo zero, fino a raggiungere il livello di 92 mila contagiati totali nei successivi 45 giorni.

I casi registrati di coronavirus sono però un numero minore di quelli effettivi. Per capire se una persona ha il virus bisogna sottoporla a tampone faringeo che però – lo ha deciso il governo – si fa solo a quelli che manifestano sintomi e a chi è stato a contatto con pazienti positivi. I quasi 140 mila tamponi effettuati finora in Italia con questa regola hanno “prodotto” un numero di contagiati pari a 27.980 (dati al 16 marzo): circa uno su cinque.

Sono stati fatti “*tanti*” o “*pochi*” tamponi? Il confronto con un altro paese ugualmente in prima linea nella battaglia contro il virus come la Corea del Sud mostra che l'Italia di tamponi ne ha fatti pochi sul totale della popolazione. Fino al 15 marzo, i coreani hanno eseguito 274.504 tamponi su 51 milioni di abitanti (il 3 per cento è risultato positivo), cioè un paese con meno abitanti dell'Italia ha fatto il doppio dei tamponi. È quindi facile immaginare che da noi ci sia in giro un elevato numero di contagiati asintomatici che non sono stati sottoposti all'analisi e che hanno potuto contagiare altre persone, continuando a condurre la loro più o meno normale vita sociale.

È proprio la presenza di contagiati asintomatici a rendere il virus contagioso sottotraccia e a rendere necessaria la quarantena in cui tutta l'Italia è ora ingabbiata. Sarà un caso, ma in Corea il tasso di mortalità (misurato come numero di morti da coronavirus diviso per il totale dei contagiati misurati) è lo 0,91 per cento, mentre da noi è arrivato – sempre il 16 marzo – al 7,7 per cento, una percentuale che non si trova in nessun altro paese del mondo.

Dato che la sua sequenza genetica non risulta essere tanto mutevole da rendere il virus più mortale in alcuni paesi rispetto ad altri (i virologi ne discutono), la reale mortalità del coronavirus misurata come rapporto morti-contagiati effettivi dovrebbe essere più o meno uguale ovunque. In effetti anche in Cina fuori dall'Hubei (la regione di Wuhan, epicentro dell'epidemia), i morti sono stati 119 per 13.254 casi (fonte: *Organizzazione mondiale della sanità*, dati 15 marzo), pari allo 0,9 per cento. Come dire che per l'Italia è possibile che sia la sottostima nel numero dei contagiati – il denominatore del rapporto – a far salire il tasso di mortalità. A titolo di esempio (la mortalità infatti varia in base all'età media della popolazione del paese, in un range tra 1 e 2,5 per cento), se il tasso di mortalità della Corea e della Cina (non Hubei) fosse quello “vero” da applicare all'Italia, vorrebbe dire che al 16 marzo in Italia c'erano 235 mila contagiati, otto volte di più dei 27.980 registrati ufficialmente. Una differenza considerevole, che verrebbe spiegata dalle migliaia di contagiati asintomatici non rilevati che il passaggio del virus lascia dietro di sé e che ha reso fondamentale l'intervento di una politica dura come quella della quarantena.

La cosa da fare è dunque continuare a effettuare tamponi e a tracciare i contagiati, anche se l'unico vero numero che ci interesserà alla fine di tutto, data l'impossibilità di capire l'effettiva dimensione del contagio con gli strumenti a disposizione, sarà quello delle persone decedute. A differenza di quello dei contagiati, il numero dei morti (se classificati correttamente) è oggettivo e ci potrà dare un'indicazione sulla vera evoluzione e ampiezza delle conseguenze del contagio nei vari paesi.

Dove arriveremo

Per ridurre il contagio derivante dalle interazioni sociali dei contagiati asintomatici, l'11 marzo il governo italiano ha adottato un provvedimento “in stile Wuhan”, con una quarantena che sostanzialmente blocca la vita sociale e buona parte delle attività economiche in tutto il paese.

Grafico 2



La media mobile a 7 giorni serve per individuare meglio il trend di entrambi gli andamenti, in modo tale da poter avere un'idea più chiara sulla distanza dei due picchi.

Proprio usando il caso della Cina e della provincia di Hubei (che conta 60 milioni di persone, come l'Italia), si può provare a fare qualche conto sulla possibile durata dell'emergenza.

In Cina la quarantena è iniziata il 23 gennaio. Da allora, come si vede nel grafico, ci sono voluti 12 giorni (fino al 4 febbraio) per toccare il picco dei contagiati giornalieri, che poi sono gradualmente scesi verso lo zero. E ci sono voluti 23 giorni per arrivare al picco di decessi, avvenuto il 15 febbraio. L'attuazione del decreto di chiusura delle occasioni di interazione in Italia non è stata drastica come in Cina, tanto che nella sua prima versione (quella dell'8 marzo) si sono consentiti i ritorni nel Sud Italia di potenziali asintomatici non sottoposti a quarantena; e anche nei giorni successivi eventuali comportamenti devianti rispetto alle nuove regole di restrizione sono stati sanzionati meno severamente che nel paese del Dragone.

Sulla base dell'evoluzione osservata in Cina è difficile aspettarsi che il 18 marzo – a distanza di soli sette giorni dal blocco – si possa raggiungere il giorno di picco sui nuovi contagiati come indicato dal governo. Una data più plausibile potrebbe collocarsi intorno al 23 marzo. E per arrivare al picco dei decessi – la vera variabile da tenere d'occhio – si dovrà aspettare altri dieci giorni circa, cioè fino alla prima settimana di aprile.

Nel caso cinese la decrescita dei nuovi contagiati registrati dopo il picco del 4 febbraio è durata più di un mese, con i nuovi casi giornalieri scesi sotto i 100 a partire dal 7 marzo, mentre il 15 marzo se ne registravano 16. A questo punto, in Cina, il virus può dirsi sconfitto.

Rimangono ancora da assorbire 9.898 casi positivi (dato Bloomberg al 15 marzo) che ai tassi attuali di guarigione potrebbero ridursi a zero entro il 25 marzo. Se sarà così, si potrà dire che l'epidemia coronavirus in Cina sarà durata due mesi completi, senza contare l'iniziale periodo di trasmissione, che si è protratto per tutta la prima metà di gennaio e, ipotizziamo, anche nella seconda metà di dicembre.

In questo periodo il virus ha avuto il tempo di contagiare un numero di persone sufficientemente grande da scatenare una pandemia globale. Per fermare il contagio sono poi serviti due mesi di assoluta quarantena, senza deviazioni, forse impraticabili in una democrazia.

L'Italia, a suo modo, ha cercato di seguire le orme della Cina. Il ritardo nell'adozione della quarantena, tuttavia, si ripercuoterà anche sul tempo necessario per uscire dall'emergenza perché il numero di persone colpite è più grande.

Nell'ipotesi ottimistica che l'Italia riesca a rimanere in linea con la Cina e considerato che la quarantena è iniziata l'11 marzo, l'epidemia del coronavirus potrebbe dirsi conclusa nel nostro paese intorno al 10 maggio.

Naturalmente nel caso del nostro paese si dovrà tener conto anche di eventuali effetti di retroazione che derivano dalla rapida diffusione del coronavirus negli altri paesi europei, con i quali l'Italia ha tante relazioni economiche e sociali. In ogni caso, solo dopo il 10 maggio si potranno cominciare a smantellare le misure restrittive messe in atto in queste settimane, dalla riapertura degli esercizi commerciali a scuole e musei fino alle discoteche – sempre preservando le persone più anziane e quelle più esposte ai rischi sanitari – e pensare alla ripartenza che, come succede dopo le guerre, ha la possibilità di essere rapida.

Pandemia da nuovo coronavirus 2019 (COVID-19): aumento della trasmissione in UE/AEE e nel Regno Unito – sesto aggiornamento

12 marzo 2020

TRADUZIONE CURATA DA:

Guido Bellomo (ISS), Paolo D'Ancona, (ISS) Eleonora Lacorte (ISS), Maria Cristina Rota (ISS), Andrea Siddu (ISS)

Traduzione del documento ECDC: "Rapid risk assessment: Novel coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic: increased transmission in the EU/EEA and the UK – sixth update" (12 March 2020), <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/RRA-sixth-update-Outbreak-of-novel-coronavirus-disease-2019-COVID-19.pdf>

Riepilogo

Il 31 dicembre 2019 è stato segnalato un focolaio di casi di polmonite di eziologia sconosciuta a Wuhan, nella provincia di Hubei, in Cina. Il 9 gennaio 2020, il CDC cinese ha riconosciuto come agente causale dell'epidemia un nuovo coronavirus, incluso filogeneticamente nel clade SARS-CoV. La malattia associata al virus è definita come malattia da nuovo coronavirus 2019 (COVID-19).

All'11 marzo 2020, stati segnalati 118.598 casi di COVID-19 in tutto il mondo da parte di più di 100 paesi. A partire dalla fine di febbraio, la maggior parte dei casi sono stati segnalati da zone al di fuori della Cina, con un aumento significativo di casi segnalati dai paesi dell'UE/EAA e dal Regno Unito.

Il direttore generale dell'Organizzazione Mondiale della Sanità ha dichiarato il COVID-19 una pandemia globale l'11 marzo 2020.

Sono interessati tutti i paesi dell'UE/EAA e il Regno Unito, con un totale di 17.413 casi riportati all'11 marzo e 711 deceduti nei paesi UE/EAA e nel Regno Unito. I casi riportati in Italia rappresentano il 58% dei casi totali (n=10.149) e l'88% dei decessi (n=631). L'attuale tasso di aumento dei casi in UE/EAA e nel Regno Unito rispecchia i trend osservati in Cina tra gennaio e inizio febbraio e i tassi osservati in Italia a metà febbraio.

Nella situazione attuale in cui il COVID-19 si sta diffondendo rapidamente a livello mondiale e il numero di casi in Europa sta aumentando ad un ritmo crescente nelle diverse aree colpite, è necessario intraprendere un'azione mirata immediata. La velocità con cui il COVID-19 è in grado di causare epidemie invalidanti a livello nazionale, una volta stabilita la trasmissione all'interno della comunità, indica che il rischio di osservare in altri paesi UE/EAA e nel Regno Unito entro poche settimane o addirittura giorni situazioni simili a quelle riscontrate in Cina e in Italia è alto.

Non esistono vaccini disponibili e ci sono poche evidenze a supporto dell'efficacia di potenziali agenti terapeutici. Inoltre, presumibilmente, la popolazione non possiede alcuna immunità pregressa contro il nuovo coronavirus, quindi tutti sono considerati suscettibili. Il range di sintomi con cui si presenta l'infezione da COVID-19 va da nessun sintomo (asintomatico) a polmonite grave; la presentazione con malattia grave può portare a morte. Sebbene la maggior parte dei casi (80%) includa infezioni respiratorie lievi e polmoniti, le forme di malattia più gravi sono più comuni tra gli anziani con altre patologie croniche concomitanti. Ad oggi, questi gruppi a rischio rappresentano la maggior parte dei casi di malattia grave e decesso.

Sulla base della probabilità di trasmissione nella comunità e dell'impatto della malattia, il rischio di contrarre una forma grave di malattia a seguito di infezione da COVID-19 per gli abitanti di UE/EAA e Regno Unito è attualmente considerato moderato nella popolazione generale ed elevato negli anziani e negli individui con patologie croniche concomitanti.

Citazione suggerita: European Centre for Disease Prevention and Control. Novel coronavirus disease 2019(COVID-19) pandemic: increased transmission in the EU/EEA and the UK–sixth update –12 March 2020. Stockholm: ECDC; 2020. © European Centre for Disease Prevention and Control, Stockholm, 2020.

Il rischio di superare la capacità di risposta dei Sistemi Sanitari nei paesi UE/EAA e nel Regno Unito nelle prossime settimane è considerato alto. L'impatto sulla capacità di risposta dei Sistemi Sanitari e sulla valutazione del rischio può essere contenuto applicando misure efficaci di prevenzione e controllo delle infezioni e misure in grado di contenere il sovraccarico delle strutture sanitarie.

Il rischio di trasmissione di COVID-19 nelle strutture sociosanitarie che ospitano un gran numero di persone vulnerabili è considerato elevato. L'impatto della trasmissione nelle strutture sociosanitarie può essere mediato applicando misure efficaci di prevenzione e controllo delle infezioni e misure in grado di contenere il sovraccarico delle strutture stesse.

L'UE/EAA e il Regno Unito si stanno avvicinando rapidamente ad uno scenario di trasmissione sostenuta del COVID-19 nella comunità. La situazione si sta evolvendo molto rapidamente e un approccio rapido, proattivo e completo è cruciale al fine di rallentare la trasmissione, dal momento che la strategia di contenere la trasmissione in epidemie locali non è più considerata fattibile. È necessario passare rapidamente da un approccio di contenimento a un approccio di mitigazione, dal momento che il rapido aumento dei casi previsto a partire dai prossimi giorni o al massimo settimane, potrebbe non permettere a decisori e ospedali di avere il tempo utile per realizzare, accettare e adattare la propria risposta alla situazione, se non implementata in anticipo. Le misure adottate in questa fase dovrebbero, in ultima analisi, mirare a proteggere i gruppi di popolazione più vulnerabili da forme di malattia più gravi e da esiti fatali, riducendo il tasso di trasmissione e rafforzando i sistemi sanitari.

Considerati gli attuali aspetti epidemiologici e di valutazione del rischio e gli sviluppi attesi a partire dai prossimi giorni o settimane, è necessario implementare nei paesi UE/EAA le seguenti misure di sanità pubblica per mitigare l'impatto della pandemia:

- Dovrebbero essere adottate tempestivamente misure di distanziamento sociale al fine di mitigare l'impatto dell'epidemia e ritardare il picco epidemico. Tali misure potrebbero interrompere le catene di trasmissione uomo-uomo, prevenire una ulteriore diffusione, ridurre l'intensità dell'epidemia e rallentare l'aumento dei casi, consentendo al contempo ai sistemi sanitari di prepararsi a far fronte all'aumento dell'afflusso di pazienti.
Tali misure dovrebbero includere:
 - l'isolamento immediato di casi sintomatici con COVID-19 sospetta o confermata;
 - la sospensione degli assembramenti di persone, tenendo conto delle dimensioni dell'evento, della densità dei partecipanti e dell'eventualità che l'evento si svolga in un ambiente interno confinato;
 - misure di distanziamento sociale nei luoghi di lavoro (ad esempio telelavoro, sospensione delle riunioni, annullamento di viaggi non essenziali);
 - misure all'interno delle scuole e chiusura delle stesse, tenendo in considerazione l'incertezza delle evidenze riguardo la capacità dei bambini di trasmettere la malattia, della necessità di assistenza diurna per i bambini, dell'impatto sulle babysitter, del potenziale aumento di trasmissione ai nonni vulnerabili;
 - cordoni sanitari in aree residenziali con alti livelli di trasmissione nella comunità.
- Assicurarsi che i cittadini siano consapevoli della gravità del COVID-19. È necessario un alto grado di comprensione, solidarietà e disciplina della popolazione al fine di applicare una rigorosa igiene personale, etichetta della tosse, auto-monitoraggio e misure di distanziamento sociale. Il coinvolgimento e l'accettazione da parte della comunità delle misure di distanziamento sociale messe in atto sono fondamentali per ritardare e ridurre ulteriormente la diffusione.
- La prevenzione e il controllo del COVID-19 negli ospedali e nelle strutture di assistenza di lungodegenza, rappresentano una priorità immediata al fine di: (1) rallentare la richiesta di assistenza sanitaria specializzata, come ad esempio i letti di terapia intensiva; (2) salvaguardare le popolazioni vulnerabili da gravi esiti a seguito di infezione (3); proteggere gli operatori sanitari che forniscono assistenza; (4) ridurre al minimo l'esportazione di casi verso altre strutture sanitarie e nella comunità.
- Tutte le strutture sanitarie dovrebbero avviare corsi di formazione per tutto il personale e per coloro che potrebbero essere necessari per l'assistenza sanitaria in caso di sovraccarico. Ciascun Paese dovrebbe identificare le strutture sanitarie che possono essere assegnate alla cura dei casi di COVID-19, per ridurre al minimo la trasmissione ai non casi e ridurre l'uso di DPI. Tutti i Paesi e le istituzioni sanitarie dovrebbero individuare strutture aggiuntive che possano essere utilizzate per raggruppare casi con sintomi lievi, in caso di sovraccarico delle strutture sanitarie. Gli operatori sanitari, in particolare quelli che eseguono procedure che generano aerosol, inclusi i tamponi, hanno la priorità più alta per l'uso dei filtri facciali (FFP2/3).
- In caso di risorse o di capacità limitate, dovrebbero essere adottati approcci razionali, allo scopo di dare priorità alle azioni più vantaggiose, che includono: uso razionale dei test di conferma, riduzione del tracciamento di contatti ai soli contatti ad alto rischio, uso razionale dei DPI e dei ricoveri ospedalieri e utilizzo razionale dei criteri di interruzione dell'isolamento. L'approccio all'esecuzione del test dovrebbe dare priorità alle popolazioni vulnerabili, alla protezione delle istituzioni socio-sanitarie, compreso il personale.
- I sistemi di sorveglianza nazionali dovrebbero inizialmente mirare ad identificare rapidamente i casi e a valutare la trasmissione nella comunità. Con il progredire dell'epidemia, la sorveglianza dovrebbe monitorare l'intensità, la diffusione geografica e l'impatto dell'epidemia sulla popolazione e sui sistemi sanitari e valutare l'efficacia delle misure in atto. In circostanze di sovraccarico delle strutture e di una

rigida attuazione delle misure di distanziamento sociale, la sorveglianza dovrebbe concentrarsi sulle infezioni respiratorie acute, sorveglianza sentinella nelle cliniche ambulatoriali o raccolta di dati attraverso centralini di assistenza telefonica.

Un approccio strategico basato sull'applicazione tempestiva e rigorosa di queste misure contribuirà a ridurre il carico e la pressione sul sistema sanitario, in particolare sugli ospedali, e consentirà di avere più tempo per la sperimentazione delle terapie e lo sviluppo di vaccini.

Quali sono le novità in questo aggiornamento?

- Dati aggiornati sulla situazione epidemiologica nelle aree di UE/AEE e Regno Unito
- Recenti scoperte sulla malattia e sulla trasmissibilità incluso il periodo asintomatico
- Rischio associato all'infezione da COVID-19 per le persone di UE/AEE e Regno Unito
- Rischio di trasmissione locale e diffusione nazionale nella comunità nelle aree UE/AEE e Regno Unito nell'arco delle prossime settimane
- Rischio di sovraccarico dei sistemi sanitari nelle aree UE/AEE e Regno Unito nell'arco delle prossime settimane
- Rischio di trasmissione del COVID-19 nelle strutture socio-sanitarie che ospitano un numero elevato di persone vulnerabili
- Opzioni di "preparazione e risposta" mirate alla fase di mitigazione, incluse misure razionali in caso di risorse limitate o carenti
- Aggiornamento degli obiettivi della sorveglianza e dei metodi per la fase di mitigazione

Informazioni regolarmente aggiornate sul focolaio epidemico di sindrome respiratoria acuta da coronavirus COVID-19 sono disponibili sul [sito web dell'ECDC](#) [1], sul [sito web](#) della Commissione europea [2], sul [sito web](#) dell'Organizzazione mondiale della sanità (OMS) [3].

Questa valutazione del rischio si basa sulle informazioni pubblicate disponibili al 12 marzo 2020.

1 Background dell'evento

Per maggiori informazioni si prega di visitare il [sito web](#) dell'ECDC [4].

Dal quinto aggiornamento dell'ECDC sul nuovo coronavirus pubblicato il 2 marzo 2020 e all'11 marzo, il numero dei casi e dei decessi riportati nell'UE/AEA è in aumento, rispecchiando le tendenze osservate in Cina tra gennaio e inizio febbraio e nell'Italia settentrionale alla fine di febbraio. In caso di prolungamento del trend, visto il ritmo sostenuto di crescita dell'epidemia osservata in Cina e nell'Italia settentrionale, è probabile che si osservino nell'arco di giorni, o poche settimane, situazioni simili in altri Stati membri dell'UE/EAA.

I principali sviluppi della valutazione del rischio del 2 marzo 2020 possono essere riassunti come segue:

- L'infezione, ad oggi, riguarda tutti i Paesi dell'UE/EAA e più di 100 paesi in tutto il mondo.
- Nell'UE/EAA e nel Regno Unito all'11 marzo sono stati segnalati 17413 casi e 711 decessi. I casi in Italia rappresentano il 58% dei casi (n=10149) e l'88% dei decessi (n=631).
- Il tasso cumulativo di notifica a 14 giorni di COVID-19, una misura della prevalenza dei casi attivi nella popolazione, è 3,28 per 100 000 abitanti nell'UE/EAA all'11 marzo, con un range di tassi da <0,1 a 16,3 per 100 000 in Italia e 19,8 per 100 000 in Islanda. Il tasso di notifica a 14 giorni è aumentato di 10 volte negli ultimi 10 giorni e, assumendo un'assenza di misure di mitigazione, si stima che il tasso atteso in UE/EAA e Regno Unito raggiungerebbe 100 ogni 100 000 abitanti (lo scenario Hubei) entro la fine di marzo.
- Mentre all'inizio dell'epidemia la maggior parte dei casi sono stati segnalati in Cina, attualmente la maggior parte dei casi segnalati proviene da aree esterne al territorio cinese; e a partire dal 2 marzo, il 51% dei casi segnalati è stato riportato da Paesi dell'UE/EAA e dal Regno Unito.
- Un numero crescente di report a livello globale e nell'area della UE/EAA segnalano l'esistenza di ampie trasmissioni locali in diverse aree anche in assenza di storie di viaggi in aree con trasmissione comunitaria e in assenza di collegamenti epidemiologici a casi noti [5-8].
- All'11 marzo 2020, tra i 1597 casi registrati nel sistema di sorveglianza TESSy in cui è stato segnalato il luogo di infezione, 797 (50%) hanno contratto l'infezione nel Paese segnalante, 698 (44%) hanno contratto l'infezione in un altro Paese europeo e 102 (6%) aveva acquisito l'infezione al di fuori dell'UE/EAA.
- Nell'UE/EAA e nel Regno Unito, eventi e luoghi che comportano interazioni sociali o contatti istituzionali sono stati correlati allo sviluppo di cluster COVID-19, tra cui interazioni sul posto di lavoro, eventi religiosi, feste, strutture socio-sanitarie e viaggi.
- Sono stati segnalati episodi di contagio negli ospedali, con casi di COVID-19 identificati tra gli operatori sanitari e i pazienti [9,10] e nelle strutture di lungodegenza. Al 9 marzo, un focolaio epidemico tutt'oggi in atto di COVID-19 in

una struttura di lungodegenza con 120 residenti nello Stato di Washington (Stati Uniti) ha visto 54 residenti trasferiti in ospedali locali e 26 decessi, di cui 11 all'interno della struttura. Dei 15 morti in ospedale, 13 erano risultati positivi al COVID-19. Inoltre, 70 dei 180 dipendenti della struttura hanno segnalato sintomi compatibili con COVID-19 [11].

In una struttura di lungodegenza nella regione dell'Ile-de-France, in Francia, al 10 marzo, le autorità segnalano un focolaio epidemico di cinque casi tra i residenti, tra cui due decessi [12].

- Le segnalazioni di alcune strutture sanitarie del nord Italia indicano che la capacità di posti in terapia intensiva è stata superata a causa dell'elevato numero di pazienti che necessitano di ventilazione assistita [13].
- Il direttore generale dell'Organizzazione Mondiale della Sanità ha dichiarato COVID-19 una pandemia globale l'11 marzo 2020. Per le informazioni più recenti sull'attuale situazione epidemiologica relativa al COVID-19, si prega di visitare questa [pagina](#) [14].

2 Background della malattia

Per informazioni su COVID-19, visitare questa [pagina](#) [15] sul sito web dell'ECDC.

Nuova malattia coronavirus 2019 (COVID-19)

Nel dicembre 2019, è stato identificato un nuovo coronavirus (COVID-19) in tre pazienti con polmonite collegati al cluster di casi di malattie respiratorie acute da Wuhan, Cina. Alla fine di febbraio 2020, diversi paesi avevano una trasmissione locale sostenuta, anche in Europa.

Sintomi, periodo di incubazione, gravità: Il sintomo clinico più comunemente riportato nei casi confermati in laboratorio è la febbre (88%), seguita da tosse secca (68%), affaticamento (38%), produzione di espettorato (33%), dispnea (19%), mal di gola (14%), mal di testa (14%) e mialgia o artralgia (15%) [16]. I sintomi meno comuni sono diarrea (4%) e vomito (5%).

Circa l'80% dei casi segnalati in Cina aveva una sintomatologia da lieve a moderata (compresi i casi di polmonite e non polmonite), il 13,8% aveva una forma grave di malattia e il 6,1% aveva una forma critica di malattia (insufficienza respiratoria, shock settico e/o disfunzione/insufficienza multi-organo). Le stime attuali suggeriscono un periodo di incubazione mediano che va da cinque a sei giorni per COVID-19, con un range da 1 a 14 giorni. Un recente studio di modellizzazione ha confermato che rimane prudente considerare un periodo di incubazione di almeno 14 giorni [17,18].

Letalità: Non sono ancora disponibili stime robuste sul rischio di letalità da COVID-19 e le stime sono distorte a causa dei dati incompleti sugli esiti e a causa del fatto che nella maggior parte dei setting sono stati identificati principalmente casi gravi. Sulla base di un ampio dataset di casi in Cina, il tasso complessivo di letalità tra i casi confermati in laboratorio è risultato più elevato nelle prime fasi del focolaio epidemico (17,3% per i casi con esordio dei sintomi dal 1 al 10 gennaio) e si è ridotto nel tempo allo 0,7% per i pazienti con esordio dei sintomi dopo il 1 febbraio [16]. Nei dati sui casi di COVID-19 diagnosticati in Cina, Italia e Corea del Sud, il tasso complessivo di letalità è risultato rispettivamente del 2,3%, 2,8% e 0,5% ed aumentava con l'età in tutti i setting, con tasso più elevato tra le persone di età superiore agli 80 anni (14,8%, 8,2% e 3,7%, rispettivamente) [19-21].

Rilascio virale (viral shedding): Nel corso dell'infezione, il virus è stato identificato nei campioni prelevati dalle vie respiratorie 1-2 giorni prima dell'insorgenza dei sintomi e può persistere per 7-12 giorni in casi moderati e fino a 2 settimane in casi gravi [22]. Nelle feci, l'RNA virale è stato rilevato a partire dal giorno 5 dopo l'inizio dei sintomi e fino a 4-5 settimane in casi moderati. Il virus è stato rilevato anche nel sangue intero [23], nel siero [24,25] nella saliva [26] e nelle urine [27]. Il rilascio di RNA virale prolungato è stato segnalato da tamponi nasofaringei, fino a 37 giorni tra i pazienti adulti [28] e nelle feci, per più di un mese dopo l'infezione nei pazienti pediatrici [29]. Va notato che il rilascio dell'RNA virale non equivale direttamente all'infettività.

Numero di riproduzione di base (R_0): Le stime attuali del numero riproduttivo di base R_0 sono tra 2 e 3 in Cina [17,30,31] e durante la fase iniziale di un focolaio epidemico su una nave da crociera [32].

Infezione in individui asintomatici: Il virus è stato rilevato in persone asintomatiche. In un focolaio epidemico in rapida evoluzione su una nave da crociera, in cui la maggior parte dei passeggeri e del personale sono stati testati indipendentemente dai sintomi, il 51% dei casi confermati dal laboratorio era asintomatico al momento della conferma [33]. In Italia, il 44% dei casi confermati in laboratorio è risultato asintomatico [34]. In Giappone, lo 0,06% dei casi segnalati sono risultati asintomatici [35]. Queste proporzioni basate su casi notificati a livello nazionale riflettono probabilmente le diverse strategie di utilizzo dei test di laboratorio piuttosto che stime realistiche di infezioni asintomatiche.

Sulla base di dati cinesi, il rapporto internazionale della missione dell'OMS indica che fino al 75% dei casi inizialmente asintomatici progredisce verso la malattia clinica, rendendo la vera infezione asintomatica piuttosto rara (stimata all'1-3%) [16].

Sono stati rilevati sia l'RNA virale che particelle virali infettive nei tamponi faringei di due cittadini tedeschi evacuati dalla provincia di Hubei il 1 febbraio 2020, che sono rimasti in buona salute e senza febbre per sette giorni dopo il ricovero in un ospedale di Francoforte [36]. Sia una madre che un bambino, in un cluster familiare, sono rimasti asintomatici (inclusi i referti normali di TAC toracica durante il periodo di osservazione), nonostante i tamponi nasofaringei fossero positivi alla qRT-PCR [37]. Uno studio condotto su 18 pazienti ha riportato un carico virale simile nei casi asintomatici rispetto ai sintomatici [38]. È stata riportata una positività persistente di RNA virale in tamponi faringei e anali in una paziente asintomatica dopo 17 giorni di osservazione clinica e trattamento [39].

È stata riportata una potenziale trasmissione da una persona asintomatica in un cluster familiare di cinque pazienti COVID-

19 ricoverati in ospedale con febbre e sintomi respiratori che avevano avuto contatto prima dell'insorgenza dei sintomi con un membro della famiglia asintomatico, una giovane donna di 20 anni, al suo ritorno da Wuhan [40]. La donna è rimasta asintomatica per tutta la durata del monitoraggio clinico e di laboratorio (19 giorni).

Trasmissione nella fase pre-sintomatica dell'infezione: Oltre ai case report, la trasmissione pre-sintomatica è stata dedotta attraverso la modellizzazione e la proporzione di trasmissione pre-sintomatica è stata stimata intorno al 48% e al 62% [41]. La trasmissione pre-sintomatica è stata ritenuta probabile sulla base di un intervallo seriale più breve di COVID-19 (da 4,0 a 4,6 giorni) rispetto al periodo medio di incubazione (cinque giorni) con un'indicazione da parte degli autori che molte trasmissioni secondarie si sarebbero già verificate al momento dell'identificazione ed isolamento dei casi sintomatici [42]. Permangono grandi incertezze nella valutazione dell'influenza della trasmissione pre-sintomatica sulla dinamica complessiva di trasmissione della pandemia.

Gruppi vulnerabili: I gruppi di popolazione in cui è riportata più frequentemente una forma grave di malattia e un tasso di mortalità maggiore includono persone sopra i 60 anni di età, maschi, persone con patologie concomitanti quali ipertensione, diabete, malattie cardiovascolari, malattie respiratorie croniche e cancro [16,25,28,43,44]. La percentuale della maggior parte delle malattie croniche segnalate e delle condizioni di salute è simile alla prevalenza di queste condizioni nelle fasce di popolazione anziana cinese, e pertanto potrebbero essere solo un surrogato dell'aumento di età. Una maggiore espressione genica dell'enzima convertitore dell'angiotensina II (ACE II) potrebbe essere collegata a una maggiore suscettibilità a SARS-CoV-2. È stato dimostrato che l'espressione ACE II nei tessuti polmonari aumenta con l'età, l'uso di tabacco e con alcuni trattamenti ipertensivi. Queste osservazioni potrebbero spiegare la vulnerabilità delle persone anziane, dei consumatori di tabacco/fumatori e persone con ipertensione arteriosa; evidenziano anche l'importanza di identificare i fumatori come un potenziale gruppo vulnerabile per COVID-19 [45-48].

Ci sono evidenze scientifiche limitate sulla gravità della malattia tra le donne incinte con COVID-19. Le donne incinte sembrano riportare una manifestazione clinica simile a pazienti adulte non incinte con polmonite da COVID-19. Non ci sono evidenze di gravi esiti avversi nei neonati a causa di polmonite materna da COVID-19, e sono state rilevate tracce di virus nel latte materno [49,50].

Le informazioni attualmente disponibili indicano che i bambini hanno una probabilità di infezione simile agli adulti, ma con manifestazioni cliniche lievi [34,51]. Circa il 2,4% del totale dei casi segnalati in Cina (al 20 febbraio 2020) erano individui sotto i 19 anni di età. Una percentuale molto ridotta di persone di età inferiore ai 19 anni ha sviluppato una forma grave (2,5%) o critica (0,2%) di malattia [16].

È probabile che le stime di tutti i parametri di cui sopra vengano riviste e perfezionate man mano che saranno disponibili maggiori informazioni.

Attualmente non esiste un trattamento specifico o un vaccino contro l'infezione da COVID-19, tuttavia diversi studi clinici si stanno svolgendo a livello globale per valutare l'effetto delle diverse opzioni di trattamento e alcune informazioni sulla gestione dei casi clinici sono fornite nella sezione "Opzioni per la risposta".

Scenari di modellazione relativi al picco epidemico e alla saturazione della capacità di assistenza sanitaria

L'ECDC ha stimato il rischio di saturazione dei letti delle unità di terapia intensiva (ICU) e dei letti non ICU, così come la capacità di isolamento ospedaliero (stanze di isolamento per infezioni per via aerea e stanze singole), attraverso una simulazione utilizzando i dati ospedalieri dell'indagine di prevalenza puntuale ECDC 2016-2017 sulle infezioni associate all'assistenza sanitaria negli ospedali per acuti [52]. La capacità ospedaliera è stata valutata in funzione dell'aumento della prevalenza dei casi di COVID-19 ospedalizzati per 100 000 abitanti, per tre livelli di pazienti COVID-19 ospedalizzati che necessitano di cure in terapia intensiva (scenari di gravità 5%, 18% e 30%), e utilizzando tassi di occupazione dei letti misurati al di fuori della stagione invernale. La notifica cumulativa di 14 giorni per 100 000 abitanti è stata utilizzata come proxy della prevalenza dei casi di COVID-19 attivi.

Sulla base di queste stime, quattro Paesi dell'UE/EEA [0 - 10, a seconda della gravità] avrebbero un alto rischio di vedere la loro capacità di terapia intensiva saturata con una prevalenza di 10 casi di COVID-19 ospedalizzati ogni 100 000 abitanti (circa il doppio dello scenario di prevalenza della Cina continentale al culmine dell'epidemia). Con una prevalenza di 18 casi ricoverati in ospedale ogni 100 000 (lo scenario lombardo al 5 marzo) 12 paesi [0-21, a seconda della gravità] hanno un alto rischio di saturazione della capacità di terapia intensiva. La capacità di terapia intensiva di tutti i paesi [7-28] verrebbe superata a una prevalenza di 100 ricoverati in ospedale per 100 000 (scenario della provincia di Hubei al culmine dell'epidemia) (Allegato 2). Tuttavia, nonostante la saturazione della capacità in terapia intensiva nella maggior parte dei Paesi, più della metà dei paesi (17) avrebbe ancora una capacità residuale di letti non-ICU nello scenario Hubei.

La capacità delle stanze di isolamento aereo (isolamento respiratorio) sarebbe saturata in tutti i Paesi, molto prima di raggiungere una prevalenza di 10 casi ricoverati in ospedale ogni 100 000. Nello stesso scenario di prevalenza, sei Paesi non avrebbero nemmeno la capacità di isolamento residua in stanze singole e nessun paese avrebbe alcuna disponibilità di stanze singole nello stesso scenario della provincia di Hubei. È importante sottolineare che il tempo necessario per raggiungere una situazione di saturazione dipende dalle dimensioni del Paese, ma che, a livello regionale e sub-regionale, i sistemi ospedalieri possono raggiungere il sovraccarico molto prima.

Secondo le previsioni del tasso di notifica cumulativa a 14 giorni, la maggior parte dei Paesi dell'UE/EEA raggiungerebbe lo scenario Hubei entro la fine di marzo e tutti i paesi entro la metà di aprile 2020. Queste previsioni devono essere interpretate con cautela a causa di intervalli di previsione inerenti la modellazione e a causa delle ipotesi concomitanti di: 1) una politica e una capacità stabile di effettuare in modo stabile test diagnostici e 2) un'assenza di misure di mitigazione efficaci.

3 Valutazione del rischio dell'ECDC

Permangono molte incognite riguardanti la virulenza/patogenicità, l'efficacia delle diverse vie di trasmissione, la proporzione di casi lievi e asintomatici, l'infettività durante il periodo di incubazione e durante il recupero, l'impatto di misure preventive individuali o basate sulla popolazione, i fattori di rischio per le malattie gravi oltre all'età e l'efficacia dei regimi di trattamento. Finora, i dati epidemiologici dettagliati disponibili sono ancora limitati.

Questa valutazione si basa su fatti noti all'ECDC al momento della pubblicazione e, salvo diversa indicazione, la valutazione del rischio si riferisce al rischio esistente al momento della stesura della presente relazione. Segue la metodologia di valutazione rapida del rischio dell'ECDC con adattamenti [53].

Domande sulla valutazione dei rischi

- Qual è il rischio complessivo, all'11 marzo 2020, associato al COVID-19 per l'UE/EEA e il Regno Unito?
- Qual è il rischio che si verifichi una trasmissione nelle comunità (a livello sub-nazionale) nei Paesi dell'UE/EEA e del Regno Unito nelle prossime settimane?
- Qual è la probabilità di diffusione nella comunità nazionale della trasmissione all'interno della UE/EEA e nel Regno Unito nelle prossime settimane?
- Qual è il rischio che la capacità del sistema sanitario venga superata nell'area UE/EEA e nel Regno Unito nelle prossime settimane?
- Qual è il rischio associato alla trasmissione di COVID-19 negli istituti socio-sanitari con grandi popolazioni vulnerabili?

Qual è il rischio complessivo, al 12 marzo 2020, associato all'infezione da COVID-19 per l'UE/EEA e il Regno Unito?

Il rischio di malattie gravi associate all'infezione da COVID-19 per le persone nell'UE/EEA e nel Regno Unito è attualmente considerato moderato per la popolazione generale e elevato per gli adulti più anziani e gli individui con condizioni croniche sottostanti. Inoltre, il rischio di malattie più lievi, un conseguente impatto sull'attività sociale e legata al lavoro, è considerato elevato.

Questa valutazione si basa sui seguenti fattori:

- Vi è un numero crescente di casi in diversi paesi dell'UE/EEA senza collegamenti epidemiologici per spiegare la fonte della trasmissione. In alcuni paesi, la trasmissione all'interno di setting sanitari è stata segnalata per gli operatori sanitari. Con l'aumentare dei casi segnalati a livello globale in un numero crescente di paesi, la probabilità di continue introduzioni verso e tra i paesi dell'UE/EEA aumenterà. Considerando questi fattori, la probabilità di un'ulteriore trasmissione nell'UE/EEA e nel Regno Unito è considerata molto elevata. La velocità con cui COVID-19 può causare epidemie capaci di causare inabilità a livello nazionale una volta stabilita la trasmissione all'interno della comunità indica che è probabile che in poche settimane o addirittura giorni, situazioni simili a quelle osservate in Cina e in Italia possano presentarsi nei paesi dell'UE/SEE o nel Regno Unito, in quanto sempre più paesi riportano prove di trasmissione comunitaria.
- L'analisi di casi fino ad oggi è che l'infezione da COVID-19 causa malattie lievi (cioè non-polmonite o polmonite lieve) in circa l'80% dei casi e la maggior parte dei casi guarisce, il 14% sviluppa malattie più gravi e il 6% va incontro a forme critiche di malattia. La malattia grave e la morte sono più comuni tra gli anziani e tra quelli con altre condizioni croniche concomitanti, con questi gruppi di rischio che rappresentano la maggior parte delle malattie gravi e dei decessi fino ad oggi. In caso di interruzione dei servizi sanitari, l'impatto è molto elevato. Oltre all'impatto sulla salute pubblica con esiti fatali sostanziali in gruppi ad alto rischio, i focolai di COVID-19 possono causare enormi interruzioni economiche e sociali.

Qual è il rischio di insorgenza di una trasmissione comunitaria sub-nazionale di COVID-19 nell'UE/EEA e nel Regno Unito nelle prossime settimane?

Il rischio di una trasmissione comunitaria sub-nazionale di COVID-19 nell'UE/EEA e nel Regno Unito è attualmente considerato elevato.

Questa valutazione si basa sui seguenti fattori:

- Diversi eventi già segnalati in Europa indicano che la trasmissione locale potrebbe aver portato a diversi cluster sub-nazionali. Le evidenze accumulate dai cluster identificati nell'UE/EEA e nel Regno Unito indicano che, una volta importato, il virus che causa il COVID-19 può essere trasmesso rapidamente. È plausibile che una percentuale di contagi si verifichi da casi con sintomi lievi e che non spingono a richiedere assistenza sanitaria. L'aumento del numero di paesi che hanno segnalato tali casi a livello globale aumenta le potenziali vie di importazione dell'infezione in e tra i paesi dell'UE/EEA e del Regno Unito. La probabilità che ciò si verifichi dipende dalla velocità di rilevamento della trasmissione locale e dalla possibilità di applicare tempestivamente misure di risposta efficaci. Le prime evidenze provenienti da diversi contesti a livello globale indicano che misure rigorose in materia di salute pubblica, in particolare relative all'isolamento e alla distanza sociale, attuate immediatamente dopo l'identificazione dei casi, possono ridurre ma non escludere la probabilità di ulteriore diffusione.

- L'impatto di tali cluster nelle aree locali sarebbe elevato, ma dipenderebbe dalla capacità nazionale organizzare interventi di gestione dei sovraccarichi nelle varie regioni. L'impatto sarebbe particolarmente elevato se gli ospedali fossero colpiti e un gran numero di operatori sanitari dovessero essere isolati o infettati. L'impatto sui gruppi vulnerabili negli ospedali o nelle strutture sanitarie colpite sarebbe grave, in particolare per gli anziani.

Qual è il rischio di una diffusione diffusa della comunità nazionale di COVID-19 nell'UE/EEA e nel Regno Unito nelle prossime settimane?

Il rischio di insorgenza di una diffusa trasmissione comunitaria di COVID-19 nell'UE/EEA e nel Regno Unito nelle prossime settimane è elevato.

Questa valutazione si basa sui seguenti fattori:

- Vi è un numero crescente di paesi con trasmissione in comunità locali in tutto il mondo e in Europa, e un numero crescente di aree che riportano una trasmissione a livello di comunità sub-nazionali locali. Le esportazioni hanno causato la trasmissione in aree precedentemente non interessate. Le misure di controllo finora sono state in grado solo di rallentare l'ulteriore diffusione, ma non di fermarla. Se numerosi cluster di trasmissione a livello di comunità sub-nazionali locali si presentano simultaneamente, essi potrebbero fondersi in una situazione di diffusa trasmissione nella comunità nazionale. La probabilità che ciò si verifichi dipende dalla velocità di rilevamento della trasmissione locale e dalla applicazione di misure di risposta efficaci in maniera tempestiva ed in misura adeguata. Le prime evidenze provenienti da diversi contesti a livello globale indicano che misure rigorose in materia di salute pubblica, in particolare relative all'isolamento e al distanziamento sociale, attuate immediatamente dopo l'identificazione dei casi, possono ridurre ma non escludere la probabilità di diffusione. Le prove fornite finora dalla Cina e le prove emergenti provenienti dalla Corea indicano che le prime azioni decisive possono ridurre la trasmissione nella comunità.
- L'impatto della trasmissione nella comunità nazionale sarebbe elevato, soprattutto se gli ospedali vengono colpiti e un gran numero di operatori sanitari viene infettato o deve essere isolato. L'impatto sui gruppi vulnerabili negli ospedali o nelle strutture sanitarie colpite sarebbe grave, in particolare per gli anziani.

Qual è il rischio che la capacità del sistema sanitario venga superata nell'UE/EEA e nel Regno Unito nelle prossime settimane?

Il rischio che la capacità del sistema sanitario venga superata nell'UE/EEA e nel Regno Unito nelle prossime settimane è considerato elevato.

Questa valutazione si basa sui seguenti fattori:

- Poiché il numero di casi di COVID-19 segnalati nell'UE/EEA e nel Regno Unito è aumentato negli ultimi 10 giorni, molto rapidamente in diversi paesi dell'UE/EEA, la probabilità di un aumento dei cluster nelle aree locali e di una maggiore diffusione nella comunità è considerata elevata. Le analisi effettuate dall'ECDC indicano che, se la pandemia progredisce nel suo corso attuale senza forti contromisure, la maggior parte dei paesi dell'UE/EEA supererà di gran lunga la capacità di unità di terapia intensiva disponibile entro la fine di marzo.
- La stagione influenzale è ancora in corso, creando un pesante onere per le unità di terapia intensiva, tuttavia, i paesi dell'UE/EEA potrebbero aver già superato il periodo di picco dell'alta circolazione influenzale e i paesi che riportano dati ospedalieri hanno visto un calo dei ricoveri ospedalieri a causa dell'influenza nelle ultime settimane. Ciò consente un certo ottimismo per quanto riguarda la disponibilità di letti in terapia intensiva, anche se la durata media del ricovero per l'influenza è di circa 10 giorni. Per l'ultimo aggiornamento influenza si veda l'aggiornamento congiunto dell'ECDC – [OMS/Europa sull'influenza](#) [54].
- Il pattern continuo di aumento dei casi di COVID-19 è molto simile a quello della provincia di Hubei a metà e alla fine di gennaio 2020. Se l'aumento continua, in assenza dell'applicazione di misure di mitigazione, il potenziale impatto sulla salute pubblica e sugli interi sistemi sanitari sarebbe elevato. Un numero crescente di casi importati da altri paesi dell'UE e catene di trasmissione locali richiedono sostanzialmente maggiori risorse, vale a dire personale per la gestione dei casi, la sorveglianza e la tracciabilità dei contatti, che in alcuni casi stanno cominciando a o hanno già sovraccaricato i sistemi sanitari pubblici. La comunicazione del rischio ai soggetti interessati e agli operatori sanitari continua a richiedere risorse significative e crescenti di personale. Poiché le esigenze di test per COVID-19 aumentano, alcuni laboratori segnalano carenze cruciali che influiscono sulla capacità diagnostica di COVID-19 e di altri servizi di laboratorio. Un ulteriore aumento della trasmissione potrebbe comportare un aumento significativo dei ricoveri ospedalieri in un momento in cui i sistemi sanitari potrebbero essere già sotto pressione a causa dell'attuale stagione influenzale. Diverse parti d'Italia hanno già segnalato la saturazione del sistema sanitario a causa di un numero molto elevato di pazienti che richiedono cure intensive. La capacità già estesa sarebbe ulteriormente aggravata se un numero considerevole di operatori sanitari fosse infettato da COVID-19. L'impatto di un aumento di pressione sul sistema sanitario introdotto dal COVID-19 dipende dal livello di "preparazione" e dalla capacità di gestire i sovraccarichi che un determinato paese o area ha in atto o può mettere rapidamente in atto.
- Sebbene sia probabile che non è possibile fermare la diffusione del COVID-19 nell'UE/EEA, è essenziale introdurre misure per rallentare la diffusione del virus nella popolazione al fine di consentire ai sistemi sanitari di mettere in atto misure di capacità per assorbire casi di COVID-19 più gravi. Queste opzioni sono elencate nella sezione "Opzioni di risposta" e nei recenti documenti di orientamento dell'ECDC [55]. L'attuazione di queste misure di mitigazione determinerà l'eventuale livello di impatto dell'epidemia sulla capacità del sistema sanitario.

Qual è il rischio associato alla trasmissione di COVID-19 nelle strutture socio-sanitarie con grandi popolazioni vulnerabili?

Il rischio associato alla trasmissione di COVID-19 nelle strutture sanitarie e sociali con grandi popolazioni vulnerabili è considerato elevato.

Questa valutazione si basa sui seguenti fattori:

- Il numero di casi di COVID-19 segnalati nell'UE/EAA e nel Regno Unito è aumentato negli ultimi 10 giorni, molto rapidamente in diversi paesi dell'UE/EAA, e la probabilità di un aumento dei cluster nelle aree locali è considerata elevata. In alcuni contesti, è stata segnalata la trasmissione all'interno delle strutture sanitarie, comprese le strutture di lungodegenza. È plausibile che una percentuale di trasmissioni si verifichi da casi con sintomi lievi che non portano a necessitare di assistenza sanitaria e che tuttavia possono ancora trasmettere il virus. Se le strutture sanitarie e sociali sono esposte al virus da operatori sanitari o familiari con lieve infezione, il virus potrebbe diffondersi rapidamente in un tale contesto, in assenza di rilevamento molto precoce e di un controllo delle infezioni altamente efficace. La probabilità di trasmissione in tali contesti può essere modificata dal livello di attuazione di solide misure di prevenzione e controllo delle infezioni e dalla diagnosi precoce e isolamento dei casi introdotti in pazienti, residenti o personale.
- La grande maggioranza delle malattie e dei decessi più gravi si sono verificati tra gli anziani e quelli con altre condizioni croniche di base. Pertanto, l'impatto sui gruppi vulnerabili negli ospedali o nelle strutture sanitarie colpite sarebbe grave, in particolare per gli anziani. L'impatto sarebbe particolarmente elevato se un gran numero di operatori sanitari o di assistenza sociale dovesse essere isolato o infettarsi.

4 Preparazione e risposta della sanità pubblica

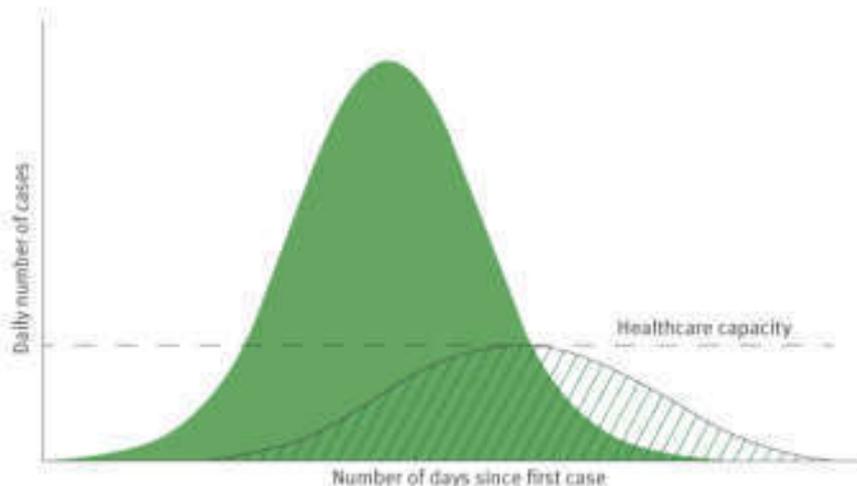
Nella quinta valutazione rapida del rischio sul COVID-19 dell'ECDC sono stati presentati cinque scenari che descrivono la possibile progressione del focolaio epidemico di COVID-19 nei paesi dell'UE/EAA (allegato 1) [56].

Attualmente, la situazione epidemiologica dei paesi dell'UE/EAA varia a seconda della regione, ma un'analisi della progressione epidemica indica che la situazione in Italia e in altri paesi dell'UE/EAA sta generalmente seguendo la curva epidemica osservata in Cina nei mesi di gennaio e febbraio e dalla Corea del Sud nelle ultime settimane. Mentre la maggior parte dei paesi dell'UE/EAA e del Regno Unito si trovano attualmente nello scenario 2, tutti i dati disponibili indicano che si stanno rapidamente muovendo verso uno scenario di trasmissione sostenuta nella comunità di COVID-19 (scenario 3). La situazione si sta evolvendo rapidamente e i casi attualmente notificati riflettono la situazione, in termini di trasmissione, di circa una settimana fa. Pertanto, è necessario un approccio proattivo e aggressivo per ritardare la trasmissione, poiché il contenimento della trasmissione in un'area o in un paese specifico dell'UE/EAA non è più considerato fattibile (Figura 1). Un rapido passaggio da un approccio di contenimento a un approccio di mitigazione è necessario in quanto il rapido aumento dei casi previsto nei prossimi giorni o poche settimane potrebbe non fornire ai decisori e agli ospedali il tempo sufficiente per realizzare, accettare e adattare la loro risposta se non implementata in anticipo.

Tutti i paesi dell'UE e EAA dovrebbero avviare immediatamente e proattivamente opzioni di risposta appropriate, proporzionali e basate su evidenze per evitare una situazione di evoluzione allo scenario 4, che vedrebbe la saturazione delle terapie intensive e il sovraccarico del sistema sanitario. Le opzioni fornite di seguito, pertanto, si concentrano sugli scenari 2-4, che descrivono scenari di trasmissione locale e nazionale. Le opzioni per gli scenari 0 e 1 sono disponibili nel precedente risk assessment [56]. Nell'attuale fase della pandemia nell'UE/EAA, le misure di risposta prioritarie dovrebbero concentrarsi sui gruppi ad alto rischio, sui sistemi sanitari e sugli operatori sanitari al fine di garantire una rapida individuazione e diagnosi dei casi e proteggere dall'esposizione il personale sanitario, i pazienti e altri contatti. Dovrebbero essere adottate misure per garantire un funzionamento appropriato del sistema sanitario (compresi i laboratori) all'aumentare dei casi. Le misure di distanziamento sociale e di comunicazione del rischio rimangono indispensabili per un approccio di mitigazione efficace, mentre le strategie di utilizzo dei test, di tracciabilità dei contatti e di sorveglianza devono essere adottate a seconda della disponibilità delle risorse e delle capacità.

Le opzioni proposte per la preparazione della risposta mirano a limitare l'impatto della pandemia sui sistemi sanitari e sui gruppi di popolazione vulnerabili ritardando il picco epidemico e diminuendone l'entità.

come illustrato nella Figura 1. Illustrazione degli obiettivi delle misure di mitigazione della comunità in uno scenario di trasmissione comunitaria diffusa di COVID-19



Attivazione dei piani di preparazione alle pandemie

Tutti gli Stati membri dell'UE/EEA avrebbero dovuto attivare i loro piani di preparazione alla pandemia nel contesto del COVID-19. Negli scenari 3 e 4, è cruciale che tutti gli elementi critici dei piani di preparazione alla pandemia siano aggiornati e le strategie di risposta siano già implementate in modo coordinato tra i dipartimenti governativi e i settori della società. Occorre prestare particolare attenzione ai settori di comando, controllo e coordinamento intersettoriale, alla comunicazione coordinata dei rischi, alla preparazione degli ospedali e alla pianificazione della continuità aziendale per il settore sanitario e i servizi sociali critici.

L'infrastruttura per uno scambio rapido di informazioni intersettoriali e il processo decisionale dovrebbe essere efficace per consentire la comunicazione e il coordinamento delle strategie di risposta tra la task force nazionale e le parti interessate e i settori pertinenti, dai livelli regionali a quelli nazionali. Per rendere operativo il sistema di risposta, è importante stabilire sia il quadro giuridico che sviluppare procedure standardizzate che ne consentano l'attuazione. Pertanto, dovrebbero essere definiti i ruoli e le responsabilità di tutte le parti interessate coinvolte nella gestione del rischio all'interno o all'esterno della task force nazionale e delle linee di comunicazione. Il sistema generale di gestione delle crisi dovrebbe essere definito dalle valutazioni del rischio per la salute pubblica e dal monitoraggio degli indicatori chiave della risposta. Per il settore della sanità pubblica questi includono: sorveglianza, diagnostica di laboratorio, indagine dei casi e tracciamento dei contatti; per il sistema sanitario: capacità di isolamento, tassi di occupazione per letti regolari e in terapia intensiva, disponibilità di DPI, disponibilità di farmaci essenziali, attrezzature per la ventilazione meccanica e l'ossigenazione e altre forniture ospedaliere.

La "Preparazione" ospedaliera e l'attivazione dei piani di contingenza sono una priorità assoluta in questo momento. In ambito sanitario, dovrebbero essere sviluppati e/o rivisti i piani di sovraccarico per fronteggiare l'elevata richiesta attesa di assistenza di un maggior numero di pazienti con difficoltà respiratorie moderate o gravi. Nel nord Italia ci sono evidenze di una pressione significativa avvertita nei dipartimenti di emergenza e nei servizi di terapia intensiva, in particolare nella disponibilità di apparecchiature di ventilazione e DPI. Le evidenze provenienti da Cina, Corea del Sud e Italia indicano la necessità di:

- 1) progettare e implementare una strategia globale per invitare i pazienti sintomatici a non presentarsi nelle strutture sanitarie in assenza di specifiche istruzioni;
- 2) individuare e/o adibire le strutture con capacità di terapia intensiva (ad esempio ECMO) sia ai casi di COVID-19 lievi che gravi. Ciò implica l'attivazione di piani ospedalieri al più alto livello per poter annullare le procedure diagnostiche e operative elettive e riassegnare le risorse umane, creando strutture di trattamento temporanee per i casi lievi o consigliando l'autoisolamento fino a miglioramento o peggioramento dei sintomi [57,58];
- 3) vietare l'accesso agli ospedali a familiari e amici dei pazienti ricoverati. Inoltre, la riduzione del carico di lavoro amministrativo per gli operatori sanitari, (ad esempio fornire certificati di congedo per malattia elettronicamente o per telefono), libererebbe risorse. Infine, è fondamentale preparare o adattare i piani di continuità aziendale per le strutture sanitarie in conformità con la più recente valutazione del rischio per la salute pubblica e le linee guida fornite dalle autorità sanitarie nazionali, regionali o locali. Per maggiori dettagli, si prega di prendere in considerazione la relativa lista di controllo per la "Preparazione" dell'ospedale [59].

È importante che le strategie di risposta pianificate, compresi i test diagnostici, possano essere adattate a seconda delle strategie di identificazione dei casi e adattate ad un aumento dei casi riducendo progressivamente le procedure che potrebbero non essere più fattibili e/o utili [60].

È, inoltre, fondamentale preparare o adattare i piani di continuità aziendale per gli ambienti non sanitari in conformità con la più recente valutazione del rischio per la salute pubblica e le indicazioni fornite dalle autorità sanitarie nazionali, regionali o locali per garantire la continuità dei servizi essenziali (ad esempio, settori dei trasporti, dell'energia e delle tecnologie dell'informazione). Nel complesso, i piani di continuità aziendale definiscono le procedure e i processi che un'azienda, un'organizzazione o una struttura sanitaria dovrebbe seguire in risposta al potenziale impatto del COVID-19 sulle funzioni critiche (processi, risorse e risorse umane). Il piano dovrebbe includere anche politiche e raccomandazioni per i dipendenti con sintomi di malattia respiratoria acuta, pulizia ambientale di routine e consigli sulla salute di viaggio [61] in base agli

obiettivi del piano di continuità aziendale. Occorre avviare la collaborazione con i partner della catena di approvvigionamento e altre parti interessate per comprendere l'utilizzo, la disponibilità e l'accesso a risorse critiche e mettere in atto meccanismi di finanziamento sostenibili.

Comunicazione del rischio

Un alto livello di consapevolezza dell'opinione pubblica è un prerequisito per una risposta efficace con misure di distanziamento sociale, al focolaio epidemico di COVID-19. Le attività di comunicazione del rischio dovrebbero sottolineare che, sebbene si tratti di una malattia nuova e altamente contagiosa, la stragrande maggioranza delle persone infette guarirà. Le informazioni su segni e sintomi (febbre e tosse secca) del COVID-19; dati di contatto dei servizi sanitari locali e delle linee di emergenza nazionale; gruppi di popolazione ad alto rischio di contrarre una forma grave di malattia; misure di distanziamento sociale che possono essere in atto; e consigli ai viaggiatori dovrebbero essere facilmente disponibili. Dovrebbero essere utilizzate tutte le strategie possibili per raggiungere tutti gli stakeholders, anche utilizzando linguaggi appropriati per tutte le minoranze. Dovrebbero essere messi in atto sistemi di monitoraggio per osservare la percezione del pubblico, le opinioni e l'aderenza alle misure individuali. Dovrebbero essere stabilite procedure per identificare e gestire rapidamente la falsa informazione, la disinformazione e le voci infondate in particolare sulle piattaforme dei social media.

La popolazione ha una forte necessità di essere informata e ricevere consigli basati sulle evidenze sul COVID-19, dovrebbe essere fatto uno sforzo straordinario per fornire informazioni rapide e continue agli operatori sanitari. Le informazioni dovrebbero essere comunicate in modo trasparente e coerente agli stakeholders e alla popolazione a seconda degli sviluppi della situazione epidemiologica. Le strategie di comunicazione del rischio dovrebbero chiaramente fornire il razionale alla base di eventuali contromisure non farmacologiche attuate o pianificate, come il distanziamento sociale.

La necessità di responsabilità individuale o condivisa dovrebbe essere enfatizzata con particolare attenzione al lavaggio frequente delle mani, coprendo sempre la bocca e il naso con fazzoletti o gomito in caso di starnuto e tosse, e all'attuazione dell'autoisolamento in caso di comparsa dei sintomi. La comunicazione sull'autoisolamento e sulla quarantena volontaria dovrebbero incoraggiare gli utenti a considerare sistemi di supporto che forniscano servizi e forniture essenziali (ad esempio cibo e farmaci). Le persone vulnerabili, compresi gli anziani, quelli con patologia concomitanti, le persone disabili, le persone con problemi di salute mentale, i senzatetto e i migranti privi di documenti richiederanno un sostegno supplementare e forse canali di comunicazione e linguaggi specifici. Le autorità potrebbero prendere in considerazione il coordinamento e il sostegno alla società civile e ai gruppi religiosi che già lavorano con queste popolazioni.

Prevenzione e controllo delle infezioni in ambito sanitario

Una proporzione rilevante di casi riportati in Cina e in Italia, in particolare dal periodo iniziale del focolaio epidemico, si sono verificati tra gli operatori sanitari. Tali casi hanno conseguenze importanti non solo sulla salute degli individui, poiché potrebbe essere necessario mettere in atto misure di quarantena per i contatti stretti tra il personale sanitario e l'esposizione potrebbe essere pericolosa per la vita dei pazienti ricoverati nelle strutture sanitarie. Pertanto, le pratiche di prevenzione e controllo delle infezioni (PCI) sono di fondamentale importanza nel controllo della pandemia COVID-19 dal momento che proteggono il funzionamento dei servizi sanitari e mitigano l'impatto sulle popolazioni vulnerabili.

L'ECDC ha pubblicato un aggiornamento della sua [relazione tecnica](#) sulla prevenzione e il controllo delle infezioni per la cura dei pazienti con COVID-19 in ambito sanitario [60]. L'aggiornamento, per amministratori e operatori sanitari, delinea le misure tecniche e le risorse per ridurre il rischio di trasmissione di COVID-19 in ambito sanitario, incluse le strutture sanitarie per lungodegenti e laboratori nell'UE/EEA. Vengono fornite direttive per la "preparazione"; triage, contatto iniziale e valutazione nell'ambito di cure primarie e di emergenza; trasporto dei pazienti, pulizia ambientale e gestione dei rifiuti.

La priorità immediata è quella di designare un membro del personale a tempo pieno in ogni struttura sanitaria che faccia da guida per la prevenzione e il controllo delle infezioni e la "preparazione" per COVID-19, che sia responsabile della formazione del personale, compresa l'aderenza completa all'igiene delle mani secondo l'approccio dei "5 momenti dell'OMS per l'igiene delle mani prima di toccare un paziente" [62]. Dovrebbe essere attivata una formazione sulle precauzioni standard PCI per tutto il personale. Se possibile, fornire formazione a coloro che potrebbero essere utili a fornire assistenza sanitaria in caso di sovraccarico, ad esempio il personale dell'agenzia, i dottorandi, studenti di infermieristica e gli operatori sanitari in pensione.

Le misure di igiene respiratoria includono l'assicurarsi che tutto il personale e i pazienti si coprano il naso e la bocca con un fazzoletto o un gomito in caso di tosse o starnuto; l'offerta di una mascherina chirurgica alle persone con sospetta infezione da nCoV-2019 mentre si trovano in sale di attesa/aree pubbliche o in aree/stanze di cohorting; l'igiene delle mani dopo il contatto con secrezioni respiratorie. Il personale con sintomi compatibili con COVID-19 dovrebbe contattare una linea telefonica dedicata attiva 24 ore su 24, 7 giorni su 7 presso la struttura e autoisolarsi. Se in una struttura viene rilevato un caso sospetto o confermato di COVID-19, tutto il personale deve essere informato [60]. Se i casi sono curati a domicilio, le misure PCI sono delineate nella guida dell'OMS per l'assistenza domiciliare dei pazienti con COVID-19 [63].

Le strutture per lungodegenza dovrebbero mettere in atto le opzioni di base per la preparazione per il COVID-19 descritte nel documento di indirizzo, dal momento che la rapidità di esordio di un focolaio epidemico di COVID-19 potrebbe non lasciare il tempo sufficiente per implementare le misure di PCI necessarie [60].

I paesi e le istituzioni sanitarie dovrebbero individuare strutture aggiuntive (ad esempio unità sanitarie, dipartimenti o edifici sanitari esistenti) che possano essere utilizzate per il raggruppamento di casi con sintomi lievi, prima del sovraccarico delle strutture sanitarie disponibili. La suddivisione in coorti può essere utile per risparmiare DPI e ridurre il rischio di contagio dei non casi. I requisiti minimi per le unità destinate alla gestione dei pazienti con COVID-19 confermati sono la disponibilità di locali di isolamento con bagno dedicato, personale adeguatamente formato nella valutazione diagnostica e nella gestione dei pazienti affetti da COVID-19 in sicurezza; la disponibilità di DPI adeguati; adeguato supporto di laboratorio; procedure di pulizia e gestione dei rifiuti appropriate. Le camere di isolamento a pressione negativa sono fortemente raccomandate per l'esecuzione di procedure che generano aerosol [60].

L'ECDC ha pubblicato una [relazione tecnica](#) sulle esigenze delle [attrezzature](#) di protezione individuale in ambienti sanitari per la cura di pazienti con COVID-19 sospetta o confermata [57,64]. Quando si utilizza DPI, è necessario seguire il corretto processo di vestizione e svestizione; ulteriori informazioni su queste procedure sono disponibili nel documento tecnico dell'ECDC ["Linee guida per l'uso e la rimozione di dispositivi di protezione individuale in ambienti sanitari per la cura dei pazienti con COVID-19 sospettato o confermato"](#) [65]. [66]

Uso razionale dei DPI e dei materiali per l'igiene delle mani per la cura e l'assistenza dei pazienti con COVID-19

A partire da marzo 2020, i paesi di tutto il mondo che si trovano ad affrontare COVID-19 vivono una scarsa disponibilità di DPI e di materiali per l'igiene delle mani [67]. È stato definito come prioritario a livello europeo assicurare un'adeguata produzione e fornitura di materiali DPI agli operatori sanitari e ai pazienti, ed è stato avviato un processo di approvvigionamento congiunto da parte della Commissione europea per gli Stati membri dell'UE interessati. Le catene di approvvigionamento coordinate per la DPI dovrebbero garantire la distribuzione di tali materiali ai sistemi sanitari per ridurre il potenziale di trasmissione associata all'assistenza sanitaria ai gruppi vulnerabili e agli operatori sanitari [66].

L'approvvigionamento transfrontaliero e le donazioni in aree altamente colpite dovrebbe essere continuo al fine di diminuire la frequenza di infezione nei paesi UE/EAA.

Il documento di indirizzo dell'ECDC "Prevenzione e controllo delle infezioni per la cura dei pazienti con nuovo coronavirus in ambito sanitario – primo aggiornamento" [60] evidenzia sia le migliori pratiche per l'utilizzo di DPI che le opzioni per ospedali e strutture di lungo degenza che hanno accesso limitato a tali materiali. Le principali priorità di questo documento per l'uso razionale sono in accordo con i documenti di indirizzo dettagliati pubblicati dall'OMS nel febbraio 2020 [68]. Un tampone nasofaringeo è una procedura che genera aerosol (AGP), perché, ad esempio, può indurre tosse [69].

Al fine di massimizzare l'uso dei DPI disponibili in caso di scorte insufficienti, il personale dovrebbe essere assegnato per eseguire una procedura o una serie di procedure in aree designate. Ad esempio, il personale designato al prelievo di campioni nell'area dedicata al prelievo di campioni.

Priorità per l'uso di respiratori (FFP2/3)

- La massima priorità è per gli operatori sanitari, in particolare quelli che eseguono AGP, tra cui intubazione endotracheale, aspirazione tracheobronchiale, broncoscopia e induzione dell'espettorato. L'ECDC sottolinea che il prelievo di un tampone nasofaringeo come parte di un test per COVID-19 è un AGP;
- I respiratori possono essere utilizzati fino a 4 ore per diversi pazienti senza rimuoverli [68], a meno che il respiratore non sia danneggiato, sporco o contaminato, ad esempio qualora un caso sospetto sintomatico vi abbia tossito sopra;
- In assenza di respiratori FFP2/3, gli operatori sanitari dovrebbero utilizzare mascherine con il più alto livello di filtraggio disponibile;
- In caso di insufficiente rifornimento di respiratori, il personale incaricato della pulizia ambientale e della gestione dei rifiuti dovrebbe indossare una mascherina chirurgica, oltre a guanti, occhiali e camice [66].

Priorità per l'uso di mascherine chirurgiche

- La prima priorità è per i casi sintomatici confermati di COVID-19, seguiti da casi sospetti;
- La seconda priorità è per coloro che si prendono cura dei pazienti COVID-19, in caso di non disponibilità di respiratori.

Priorità per l'uso di soluzioni alcoliche

- Dare priorità a pratiche rigorose di lavaggio delle mani utilizzando acqua e sapone, garantire l'accesso a lavandini
- In caso di non disponibilità di soluzioni alcoliche, la priorità più alta è al punto di cura, dando priorità ai casi confermati. Se sono disponibili scorte sufficienti, posizionarle in aree comuni ad alto traffico al di fuori delle aree designate al COVID-19.

Priorità per l'uso di altri Prodotti DPI per l'igiene delle mani

- In caso di insufficiente disponibilità di camici utilizzare i grembiuli;
- In caso di insufficiente quantità di occhiali e/o visiere disponibili per gli usi raccomandati di seguito utilizzare prodotti che possono essere decontaminati se disponibili. Altrimenti considerare la decontaminazione e il riutilizzo consultando le linee guida del produttore;
- Si raccomanda una pulizia regolare seguita da disinfezione, utilizzando disinfettanti ospedalieri attivi contro i virus, per le stanze cui hanno accesso pazienti/residenti, mobili e superfici frequentemente toccate. In caso di carenza di disinfettanti ospedalieri, la decontaminazione può essere eseguita utilizzando 0,1% di ipoclorito di sodio (diluizione 1:50 se viene utilizzata la candeggina domestica ad una concentrazione iniziale del 5%) dopo la pulizia con un detergente neutro, anche se non sono disponibili dati sull'efficacia di questo approccio contro il COVID-19 [70]. Le

superfici che possono essere danneggiate da ipoclorito di sodio possono essere pulite con un detergente neutro seguito da una concentrazione al 70% di etanolo;

- In strutture per lungodegenza con quantità insufficienti di salviette, utilizzare asciugamani di stoffa puliti e sostituirli regolarmente, lavandoli con un detergente come il detersivo per la casa in polvere [71].

Gestione clinica dei casi COVID-19

La sintomatologia clinica tra i casi riportati di COVID-19 varia come gravità da infezione asintomatica e subclinica a malattia lieve e malattia grave o fatale. Alcuni report suggeriscono che si possa verificare un potenziale deterioramento clinico durante la seconda settimana di malattia. I dati cinesi suggeriscono un profilo di gravità con circa l'80% dei casi lievi (inclusi i subclinici), il 13-15% di casi da moderati a gravi che necessitano supporto con ossigeno e ricovero e fino al 5% di casi in condizioni critiche, che richiedendo supporto in terapia intensiva [16,25,72,73]. Per una descrizione dei gruppi vulnerabili si prega di consultare la sezione sopra "Background della malattia".

I pazienti con manifestazioni cliniche lievi (principalmente con febbre, tosse, mal di testa e malessere) potrebbero inizialmente non richiedere il ricovero in ospedale ed essere gestiti a domicilio. Tuttavia, poiché i segni clinici e i sintomi possono peggiorare con dispnea progressiva a causa della malattia del tratto respiratorio inferiore nella seconda settimana di malattia, tutti i pazienti dovrebbero essere monitorati attentamente. Sulla base dei dati cinesi si stima che il 10-15% dei casi lievi progredisca ad una forma grave e che il 15-20% dei casi gravi diventerà critico [16].

I tempi medi di progressione includono:

- Per i casi lievi: circa 2 settimane dall'insorgenza dei sintomi alla guarigione
- Per i casi gravi: 3-6 settimane dall'insorgenza dei sintomi alla guarigione, e 2-8 settimane dall'esordio dei sintomi alla morte.

Le strutture designate per la cura dei pazienti Covid-19 con sintomi lievi dovrebbero essere considerate negli scenari 3 e 4 per raggruppare i casi confermati e limitare l'ulteriore trasmissione in ambito domestico. Tuttavia, nello scenario 3, e soprattutto nello scenario 4, l'assistenza sanitaria domiciliare può essere presa in considerazione per coloro che presentano sintomi lievi, a meno che non si tema un rapido deterioramento. L'assistenza sanitaria a domicilio potrebbe essere presa in considerazione anche per i pazienti sintomatici che non richiedono più un ricovero, in caso la permanenza in ospedale non sia più disponibile o non sia sicura (ovvero capacità limitata e risorse insufficienti a soddisfare la necessità di assistenza sanitaria) o in caso di dissenso informato al ricovero [63]. È necessaria una rigorosa formazione per i casi e i coabitanti per garantire le pratiche di PCI appropriate a limitare la trasmissione secondaria.

L'ECDC ha proposto i criteri [74] per definire i processi decisionali di dimissione sicura di un caso COVID-19 confermato (ovvero non più infettivo). Criteri clinici come la risoluzione dei sintomi, o assenza di febbre e evidenze di laboratorio di eliminazione SARS-CoV-2 dal tratto respiratorio superiore, dovrebbero presi in considerazione ma adattati al contesto locale, ovvero la capacità del sistema sanitario, le risorse diagnostiche del laboratorio e la situazione epidemiologica. A seguito di dimissione, si raccomandano 14 giorni di ulteriore isolamento a casa o in altri ambienti di assistenza comunitaria, a patto che sia garantito un monitoraggio regolare della salute (ad esempio visite di follow-up, telefonate) e le condizioni per proteggere i familiari e gli altri membri della comunità dalle infezioni e da un'ulteriore diffusione del SARS-CoV2.

I pazienti con malattia grave dovrebbero essere assistiti in ospedali designati e devono essere collocati in stanze di isolamento da infezioni trasmesse per via aerea, se disponibile, o in una camera singola con bagno privato. I documenti di indirizzo per l'assistenza clinica dei casi gravi sono disponibili sul sito dell'OMS [75] e dei CDC statunitensi [76]. Negli scenari 3 e 4, le soluzioni per aumentare la capacità di presa in carico ospedaliera in caso di sovraccarico possono essere esplorate come discusso in precedenza nelle opzioni per la "preparazione".

Non sono attualmente disponibili antivirali o altri farmaci raccomandati per il trattamento dei casi di COVID-19, sebbene in Asia e negli Stati Uniti siano in corso trial clinici sulla combinazione lopinavir/ritonavir e sul farmaco orfano remdesivir. L'uso compassionevole del remdesivir è stato effettuato per i casi gravi nei paesi dell'UE. Le evidenze di una potenziale efficacia della Cloroquina provengono da trial *in vitro* e studi a singolo braccio condotti in Cina. Un ulteriore candidato per il trattamento della profilassi è la somministrazione per via inalatoria dell'interferone beta 1a [77]. Il reclutamento di pazienti in Europa in trial multinazionali per garantire una rapida raccolta e valutazione della sicurezza e dell'efficacia di opzioni di trattamento è una priorità immediata nei paesi che si trovano nelle prime fasi di focolaio epidemico.

Le autorità sanitarie sono incoraggiate a monitorare le modalità di trattamento utilizzate nei loro paesi, e i medici che trattano i casi di COVID-19 sono anche invitati a unirsi alla rete clinica dell'OMS dove vengono scambiate nuove opzioni terapeutiche ed esperienze.

Misure di comunità

Le linee guida dell'ECDC per l'uso di contromisure non farmacologiche per rallentare e mitigare l'impatto della pandemia COVID-19 includono una descrizione delle misure che possono essere applicate nella comunità: prevenzione e controllo delle infezioni, distanza sociale, screening dei viaggiatori [55].

Prevenzione e controllo delle infezioni nella comunità

L'uso di misure di protezione individuale (es. l'igiene rigorosa delle mani, l'etichetta per la tosse e le mascherine chirurgiche) possono contribuire a ridurre il rischio di trasmettere o contrarre infezioni da COVID-19.

- In tutti i setting e in tutti i possibili scenari si raccomandano rigorosi schemi di lavaggio delle mani, tra cui il lavaggio delle mani con acqua e sapone per almeno 20 secondi, o la pulizia delle mani con soluzioni a base di alcol, gel o

fazzoletti. Le organizzazioni dovrebbero assicurare la disponibilità di un numero sufficiente ed adeguatamente collocato di lavandini e rubinetti, nonché gel per le mani, per incoraggiare l'igiene. Una corretta igiene delle mani ridurrà inoltre la trasmissione di altre malattie infettive.

- Coprire la bocca e il naso in caso di tosse o starnuti (es. utilizzando un fazzoletto di carta e starnutendo o tossendo nel gomito) può bloccare meccanicamente la trasmissione di droplet che si ritiene siano la modalità principale di trasmissione del COVID-19. Lo smaltimento adeguato dei fazzoletti di carta usati è importante, seguito dall'immediato lavaggio delle mani dopo la tosse/ starnuti.
- L'uso di mascherine chirurgiche riduce il rischio di infettare altri se indossato da persona con sintomi respiratori prima di richiedere assistenza medica e durante la valutazione. Non esistono evidenze sull'utilità delle mascherine chirurgiche indossate da persone che non sono malate, pertanto non è consigliabile [55]. È possibile che l'uso di mascherine chirurgiche da parte di persone non formate possa persino aumentare il rischio di infezione a causa di un falso senso di sicurezza e che possa aumentare il contatto tra mani, bocca e occhi. In considerazione dello scenario 4, riservare l'uso dei DPI agli operatori sanitari dovrebbe essere una priorità.

Tutti i pazienti con infezioni respiratorie acute progressive (con o senza storia di viaggio) dovrebbero essere spinti a richiedere assistenza medica, prima per telefono, nel caso in cui i sintomi peggiorino. I gruppi a rischio dovrebbero essere spinti a richiedere assistenza medica precocemente, data la possibilità di una progressione più rapida ad una forma di malattia grave.

Misure di distanziamento sociale

Dovrebbero essere implementate delle misure appropriate di distanziamento sociale. Nell'attuale fase della pandemia nell'UE/EEA, l'autoisolamento delle persone sintomatiche e il monitoraggio dei sintomi di contatti sani riducono la trasmissione locale.

Nonostante esistano evidenze che il periodo infettivo possa iniziare subito prima dell'esordio dei sintomi la maggiore infettività probabilmente coincide con il periodo sintomatico, anche quando i sintomi sono lievi e molto aspecifici.

Attualmente si stima che il periodo infettivo duri 7-12 giorni nei casi moderati e fino a 2 settimane nei casi più gravi [22].

Misure individuali di distanziamento sociale (es. evitare di stringere la mano e baciare ed evitare trasporti affollati e riunioni non essenziali e riunioni di massa) dovrebbero essere raccomandate a livello di organizzazione, di nazione e a livello Europeo come misura preventiva.

Ulteriori passi includono l'implementazione di misure restrittive o la chiusura di scuole e asili, di sole misure restrittive per i luoghi di lavoro o per raduni di massa. In alcuni paesi come la Cina, e più recentemente in Italia, sono state imposte restrizioni interne di viaggio o "Cordone Sanitario" a grandi popolazioni in aggiunta ad altre misure di contenimento.

Le prove dell'efficacia della chiusura delle scuole e dei luoghi di lavoro e dell'annullamento delle riunioni di massa sono limitate. Tuttavia, uno studio di modellazione cinese ha stimato che se una serie di interventi non farmacologici, compresa la distanza sociale, fossero stati implementati una, due o tre settimane prima nel paese, il numero di casi di COVID-19 si sarebbe ridotto rispettivamente del 66%, 86% e 95%, con una riduzione significativa delle aree colpite [72].

Misure restrittive o chiusura di scuole e asili

Prima o invece della chiusura, le autorità sanitarie dovrebbero pianificare di ridurre le opportunità di trasmissione all'interno delle scuole mentre i bambini continuano frequentare gli istituti, implementando altre misure. Tali misure possono includere l'organizzazione di classi meno numerose, l'aumento della distanza fisica tra i bambini in classe, la promozione del lavaggio delle mani e delle lezioni all'aperto. In caso di malattia, è consigliabile in tutti gli scenari il rigoroso isolamento dei bambini malati e del personale a domicilio o nelle strutture sanitarie.

L'impatto della chiusura generalizzata delle scuole nel limitare la progressione della pandemia di COVID-19 è incerto. Le evidenze provenienti da studi di modellazione sull'influenza stagionale e pandemica hanno dimostrato che la chiusura proattiva delle scuole prima del picco dell'attività del virus influenzale ha avuto un impatto positivo nel ridurre la trasmissione locale e ritardare il picco dell'attività influenzale [73]. Sebbene il COVID-19 causi la malattia nei bambini, la forma clinica è per lo più lieve, e non è chiaro se o in che misura i bambini asintomatici o con sintomatologia lieve svolgano un ruolo importante nella trasmissione del virus. Pertanto, la chiusura proattiva delle scuole dovrebbe essere attentamente considerata nel contesto di una serie di altri "strati" di misure di prevenzione e mitigazione per ridurre la trasmissione di COVID-19 cercando un equilibrio tra l'impatto atteso dell'epidemia e gli effetti avversi di tale chiusura sulla comunità. La chiusura delle scuole può avere un impatto sulla disponibilità di personale sanitario, a causa della necessità di assistenza dei figli quando non sono a scuola. Inoltre, in caso di richiesta di aiuto ai nonni nell'assistenza dei bambini, i vantaggi di una inferiore trasmissione tra i bambini potrebbero essere invalidati dalla trasmissione in una popolazione più vulnerabile. Per rendere la chiusura delle scuole efficace, si dovrebbe evitare di far entrare i bambini in età scolare in altri setting al di fuori delle scuole.

La chiusura proattiva delle scuole può essere considerata un mezzo per ridurre il carico dei casi di influenza sui sistemi sanitari, soprattutto se l'influenza circola nella comunità. Ciò potrebbe quindi creare capacità per la gestione dei casi di COVID-19 negli scenari 2 e 3. La chiusura reattiva delle scuole può essere necessaria come conseguenza della trasmissione diffusa del virus nella comunità e negli ambienti educativi nello scenario 4. Tale chiusura reattiva di scuole e asili probabilmente non ridurrà l'impatto dell'epidemia, ma può essere necessaria a causa dell'elevato assenteismo e di questioni operative.

Misure sul posto di lavoro

Le misure sui posti di lavoro si riferiscono a diverse azioni mirate a ridurre il rischio di trasmissione diminuendo le opportunità di contatto sul posto di lavoro e nella comunità. Queste misure potrebbero includere, ad esempio: orari di lavoro/turni

flessibili per i dipendenti, opportunità di lavoro a distanza/telelavoro, incoraggiamento delle misure di distanza fisica all'interno dello spazio di lavoro, maggiore uso di e-mail e teleconferenze per ridurre i contatti stretti, ridurre i contatti tra dipendenti e clienti, ridurre i contatti tra i dipendenti, adozione di politiche di congedo flessibile e promozione dell'uso di altre contromisure protettive personali e ambientali [78].

COVID-19 può essere trasmesso da persona a persona nei luoghi di lavoro e in altri contesti pubblici in cui le persone si riuniscono in spazi ridotti per lunghi periodi. È quindi possibile ridurre la trasmissione virale diminuendo la frequenza e la durata delle interazioni sociali e dei contatti fisici. I datori di lavoro dovrebbero incoraggiare e supportare l'autoisolamento dei dipendenti a casa nell'eventualità in cui i lavoratori accusino sintomi respiratori; a tale scopo, i datori di lavoro dovrebbero compiere uno sforzo per identificare le persone sintomatiche sul posto di lavoro.

Misure relative ai raduni di massa

I raduni di massa, come eventi sportivi, concerti, eventi religiosi e conferenze, aumentano il numero di contatti stretti tra persone per lunghi periodi, a volte in spazi ristretti, e possono essere frequentati da individui che hanno viaggiato da un vasto numero di aree con diversi livelli di trasmissione del virus nella comunità. Pertanto, i raduni di massa possono portare all'introduzione del virus nella comunità che ospita l'evento e/o facilitare la trasmissione e la diffusione del virus.

Le misure volte a ridurre il rischio rappresentato dai raduni di massa includono misure di distanza interpersonale, per evitare l'affollamento, e misure organizzative, come la cancellazione o il rinvio di un evento. Dati provenienti da modelli sull'influenza stagionale e pandemica indicano che durante la fase di mitigazione, la cancellazione dei raduni di massa prima del picco epidemico o pandemico può ridurre la trasmissione del virus. Si raccomanda pertanto la cancellazione di raduni di massa nelle aree con trasmissione comunitaria in corso. La decisione di annullare un evento dovrà essere coordinata dall'organizzatore, dalle autorità sanitarie pubbliche e da altre autorità nazionali. Dovrebbero essere esplorate modalità alternative di trasmissione (radiofonica/televisiva) degli eventi. In caso di svolgimento di un raduno di massa, gli individui ad alto rischio dovrebbero essere invitati a non partecipare. Dovrebbero essere attuate altre misure di protezione personale e ambientale.

A causa dei significativi effetti secondari (sociali, economici, ecc.) delle misure di distanziamento sociale, la decisione sulla loro applicazione dovrebbe basarsi su una valutazione del rischio caso per caso, in base all'impatto dell'epidemia e alla situazione epidemiologica locale [55].

Misure relative ai viaggi

I viaggi facilitano la diffusione del COVID-19 dalle aree colpite a quelle non colpite. Le restrizioni di viaggi e commercio durante un'emergenza di sanità pubblica di interesse internazionale (PHEIC) sono regolate dal Regolamento Sanitario Internazionale (IHR), parte III.

Informazioni per i viaggiatori

In caso di viaggio è meglio evitare il contatto con persone malate, in particolare quelle con sintomi respiratori e febbre. I viaggiatori dovrebbero anche praticare una buona igiene delle mani. I viaggiatori che sviluppano sintomi respiratori acuti entro 14 giorni dal ritorno da un'area con una trasmissione locale in corso, dovrebbero essere invitati a richiedere immediatamente assistenza medica, idealmente prima per via telefonica, e ad indicare la loro storia di viaggio allo specialista sanitario. Diversi paesi dell'UE/SEE hanno fornito, o stanno prendendo in considerazione di fornire, informazioni utili per i viaggi. Tali informazioni saranno meno utili negli scenari 3-4, quando ci si attende che la trasmissione in corso nella comunità avvenga in più luoghi.

Restrizioni di viaggio

La Cina, l'Italia e alcuni altri paesi hanno utilizzato le aree di quarantena, o cosiddetto "cordone sanitario", in aggiunta ad altre misure nelle grandi città, ottenendo apparentemente l'effetto di ritardare la diffusione della malattia in Cina [16]. Ad eccezione dell'esperienza in Cina e delle valutazioni storiche delle misure attuate durante la pandemia influenzale del 1918, esistono poche altre evidenze a supporto dell'efficacia di tali misure in caso di epidemie da virus respiratori, se non in caso di una loro attuazione talmente rigorosa da non permettere assolutamente alcun movimento attraverso il "cordone" e a condizione di una precedente trasmissione molto bassa al di fuori del "cordone" [79].

Screening in ingresso e in uscita dei viaggiatori

Lo screening per il COVID-19 prevede l'uso di scansione termica e/o screening dei sintomi. Le evidenze disponibili suggeriscono che lo screening in ingresso e in uscita non sono misure efficaci nel ritardare o mitigare una pandemia [55,80] o nel rilevare i viaggiatori in entrata/uscita con malattie infettive.

Pulizia ambientale e decontaminazione della ventilazione

L'ECDC ha pubblicato [una guida provvisoria per la pulizia ambientale nelle strutture non sanitarie esposte al 2019-nCoV](#) per fornire opzioni per la pulizia e la decontaminazione ambientale in strutture non sanitarie (es. camere, uffici pubblici, trasporti, scuole, ecc.) in cui hanno soggiornato casi confermati di infezione da COVID-19 prima di essere diagnosticati e/o ricoverati in ospedale [81]. Sebbene non siano disponibili evidenze a supporto dell'efficacia del ricambio d'aria meccanico o naturale per ridurre la trasmissione di COVID-19, esiste una plausibilità meccanicistica e pertanto dovrebbe essere applicata e rafforzata, soprattutto in ambienti in cui le persone si riuniscono regolarmente [73]. Si potrebbe anche considerare l'ipotesi di aumentare la frequenza delle pulizie e la manutenzione delle unità di ventilazione e ricambio dell'aria.

Strategia per la somministrazione dei test e per la sorveglianza

Test di laboratorio

Effettuare in modo tempestivo e accurato i test di laboratorio dei campioni prelevati dai casi in esame è una parte essenziale della gestione del COVID-19 e delle infezioni emergenti in generale. Tuttavia, una qualsiasi carenza di capacità dei laboratori diagnostici a livello nazionale o locale ostacolerà la risposta all'epidemia. Un pool di laboratori di riferimento specializzati all'interno dell'UE/EEA ha offerto sostegno per l'esecuzione dei test ai paesi che ne hanno bisogno [82]. Gli Stati membri dovrebbero monitorare le variazioni nella situazione epidemica ed essere pronti ad adeguare la capacità diagnostica dei laboratori alla variazione delle esigenze. Dato il rapido aumento di richiesta atteso, i paesi dovrebbero continuare ad allargare la capacità diagnostica primaria ai laboratori clinici e diagnostici locali. Le tipologie di campioni da raccogliere sono elencate nei documenti di indirizzo dell'OMS per i laboratori [83].

Una volta che i laboratori diagnostici hanno stabilito i loro saggi di rilevamento del SARS-CoV-2 e confermato i loro primi cinque risultati di rilevamento positivi e dieci negativi con il riferimento nazionale SARS-CoV-2 o i laboratori di riferimento internazionali [83], i laboratori diagnostici possono confermare i risultati dei test nel proprio laboratorio tramite il gene target secondario. Nei paesi con trasmissione limitata o con cluster locali, i campioni positivi dovrebbero essere sottoposti a conferma usando un secondo gene target di SARS-CoV-2 in un saggio di RT-PCR.

Nelle aree con trasmissione locale comunitaria di COVID-19, il rilevamento tramite RT-PCR di un unico target discriminante è considerato sufficiente [83]. Il test di conferma dovrebbe essere eseguito solo per i campioni in cui il primo risultato è tecnicamente non interpretabile o se il valore di soglia del ciclo di RT-PCR è superiore a 35. In tal caso, si consiglia di raccogliere un ulteriore campione o di ripetere il test e la relativa conferma. Le analisi sierologiche sono in fase di sviluppo e la raccolta di campioni all'esordio dei sintomi, o al momento del ricovero e durante la fase di convalescente, o al momento della dimissione, sarà utile per effettuare in futuro studi sierologici e dovrebbe quindi essere effettuata nei pazienti ricoverati in ospedale e in caso di focolai epidemici specifici come scuole o in strutture confinate. Sono attualmente disponibili sul mercato diversi saggi commerciali per SARS-CoV-2, sebbene le informazioni sulle loro prestazioni cliniche siano ancora limitate. La validazione dei saggi commerciali è una priorità urgente che alcuni laboratori hanno iniziato ad affrontare.

Si dovrebbe continuare ad effettuare i test per l'influenza almeno nei pazienti ricoverati con infezioni respiratorie acute gravi (SARI) almeno fin quando persiste la circolazione locale dell'influenza, al fine di iniziare precocemente il trattamento antivirale nei pazienti affetti da influenza. La diagnostica differenziale è anche fondamentale per l'isolamento e il tracciamento dei casi COVID-19.

Si raccomanda di effettuare una sorveglianza sentinella virologica dei pazienti ambulatoriali con infezioni respiratorie acute/sindromi influenzali (ARI/ILI) per il monitoraggio del COVID-19, sulla base della sorveglianza esistente dell'influenza (vedi sezione Sorveglianza). Dovrebbe essere effettuato il tampone su sottogruppo di pazienti scelto in base alla distribuzione geografica e di popolazione. A intervalli regolari, un set rappresentativo di campioni positivi dovrebbe essere inviato a un laboratorio di riferimento per la conferma e per un'ulteriore caratterizzazione mirata ad identificare e seguire i cambiamenti evolutivi del virus. Si dovrebbe continuare ad eseguire test su campioni provenienti da siti di sorveglianza ambulatoriale sentinella per COVID-19 il più a lungo possibile. In caso di carenza di materiali di campionamento, i tamponi orofaringei e nasofaringei possono essere eseguiti con un singolo tampone e combinati per un test diagnostico.

Secondo quanto riportato dalle linee guida OMS sulla biosicurezza, il lavoro di laboratorio diagnostico non propagativo (ad esempio, sequenziamento, test di amplificazione dell'acidi nucleici [NAAT]) dovrebbe essere condotto in una struttura utilizzando procedure equivalenti al livello di biosicurezza 2 (BSL-2), mentre il lavoro propagativo (ad esempio, colture virali, saggi di isolamento o neutralizzazione) dovrebbe essere condotto in un laboratorio di contenimento con flusso d'aria direzionale verso l'interno (BSL-3). I campioni provenienti da casi sospetti o confermati devono essere trasportati come UN3373, "Categoria di sostanza biologica B". Colture virali o isolati dovrebbero essere trasportati come categoria A, UN2814, "sostanza infettiva, che colpisce gli esseri umani" [84].

I paesi dovrebbero corsi di formazione al personale di laboratorio nella diagnosi di laboratorio del SARS-CoV-2, dal momento che è necessaria una rapida espansione della capacità diagnostica di laboratorio.

Carenze per test di laboratorio per COVID-19

Sulla base di un rapido sondaggio di 24 ore del 4-5 marzo, a cui hanno risposto 15 paesi dell'UE/EEA, i paesi hanno segnalato una carenza nelle consegne di materiale per i tamponi, materiali di consumo in plastica, reagenti per estrazione di RNA e RT-PCR come enzimi, primer, sonde e materiale di controllo positivo. Inoltre, sono state segnalate carenze di DPI, quali respiratori, mascherine chirurgiche, guanti e disinfettanti per uso di laboratorio. I motivi principali di tali carenze sono stati colli di bottiglia nella produzione. Sulla base delle informazioni disponibili e sui modelli di casi attesi in Europa, i laboratori dovrebbero prepararsi ad un aumento critico del loro volume di test. Le carenze non stanno riguardando solo la diagnostica del SARS-CoV-2, ma stanno avendo anche un impatto su altri test diagnostici critici per le malattie infettive, tra cui lo screening per gli agenti patogeni infettivi per i trapianti e altri.

Ottimizzazione dei test per COVID-19

I paesi dell'UE/EEA potrebbero trovarsi in scenari diversi, anche all'interno dello stesso paese, e gli approcci ai test devono essere adattati alla situazione a livello nazionale e locale.

Nei scenari 0 e 1, la strategia per l'esecuzione dei test dovrebbe essere conforme all'identificazione dei casi proposta dall'ECDC.

[85]. Inoltre, tutti i pazienti con SARI che necessitano di ricovero in ospedale devono essere considerati come casi sospetti al momento del ricovero e testati. Per tutto il periodo di circolazione dell'influenza nella popolazione, i pazienti ricoverati in ospedale con SARI dovrebbero essere anche testati per l'influenza, per poter iniziare precocemente un trattamento antivirale e poterli separare dagli altri pazienti.

Dal momento in cui viene riportata una trasmissione locale nel paese o nell'area (scenari 2-4), ovvero la situazione attuale o nel prossimo futuro per la maggior parte dei paesi UE/EEA, tutti i pazienti che presentano sintomi di infezione respiratoria acuta in un setting di cure primarie o nel reparto di emergenza di un ospedale (primo contatto con il sistema sanitario) dovrebbero essere considerati come casi sospetti (considerando anche l'epidemiologia locale dell'influenza). Ciò può implicare la necessità di eseguire un numero molto elevato di test, sovraccaricando la capacità diagnostica e quindi sarà necessario definire dei gruppi di priorità.

Come approccio razionale, si dovrebbe considerare quanto segue per dare priorità ai test (in ordine decrescente di importanza):

1. Test dei pazienti ricoverati in ospedale con SARI al fine di informare una gestione clinica appropriata, incluso l'isolamento e le misure di DPI;
2. Test di eventuali casi di infezione respiratoria acuta negli ospedali o nelle strutture di lungodegenza (LTCF) al fine di guidare il controllo dell'infezione e l'uso dei DPI per proteggere sia le persone vulnerabili che il personale sanitario; test degli operatori sanitari sintomatici per guidare le decisioni sull'esclusione dal lavoro e il ritorno al lavoro; l'obiettivo è proteggere i servizi socio-sanitari;
3. Test di pazienti con ARI/ILI in cliniche ambulatoriali sentinella e tra i pazienti ricoverati negli ospedali con SARI al fine di valutare la circolazione del virus nella popolazione.
4. Si dovrebbe dare la priorità ad effettuare il test su persone anziane con condizioni cliniche croniche concomitanti quali malattie polmonari, tumori, insufficienza cardiaca, malattie cerebrovascolari, malattie renali, malattie epatiche, diabete e condizioni di immunocompromissione che presentano sintomi di malattia respiratoria acuta, dal momento che potrebbero necessitare più rapidamente di supporto respiratorio.

Gli operatori sanitari dovrebbero applicare misure di PCI rigorose in caso di assistenza a casi sospetti (vedi sotto). Durante il triage, dovrebbe essere fornita ai casi sospetti una maschera chirurgica e dovrebbero essere indirizzati in una zona separata. Si dovrebbe prendere in considerazione l'ipotesi di organizzare aree o strutture di triage separate per ridurre al minimo il contatto tra casi sospetti e altri gruppi di pazienti. Tale divisione in coorti ridurrà anche il fabbisogno di DPI da parte del personale. In Corea del Sud e in alcuni paesi dell'UE/EEA sono state istituite strutture drive-in per i test.

Sorveglianza

La sorveglianza per il COVID-19 attualmente si basa sulla definizione di caso dell'UE per i casi probabili e confermati, che è stata aggiornata il 02 marzo 2020 [86] ed è in linea con la definizione di caso aggiornata dell'Organizzazione mondiale della sanità a partire dal 27 febbraio 2020 per la sorveglianza globale dell'infezione umana con COVID-19 [85]. La definizione di caso sospetto include: persone con ARI provenienti da un'area con trasmissione locale o contatto con un caso confermato, e tutti i casi SARI senza altra eziologia, indipendentemente dalla storia di viaggi o dal contatto con un caso confermato. L'inclusione nella definizione di caso di pazienti con SARI ricoverati in ospedale (inclusi specificamente i pazienti ricoverati in Terapia intensiva) indipendentemente dalla storia di viaggio o dalla residenza in aree con trasmissione localizzata (o più diffusa) nell'UE/EEA è essenziale in questa fase dell'epidemia e pienamente sostenuta da ECDC. I casi che soddisfano i criteri probabili o confermati di definizione di caso devono essere segnalati tramite TESSy. Le variabili raccolte si basano sul modulo di segnalazione di caso dell'OMS [87,88]. I dati sono stati raccolti a partire da gennaio 2020. L'ECDC intende inoltre iniziare a raccogliere dati sul numero totale di test eseguiti per COVID-19 e sul numero di test positivi, sul numero di test eseguiti negli ambulatori sentinella e tra i pazienti con SARI ricoverati in ospedale.

Considerando che l'epidemia nei paesi sta rapidamente avanzando agli scenari 2-4, gli obiettivi di sorveglianza attuali includono:

- il monitoraggio dell'intensità e della diffusione geografica del COVID-19 nella popolazione;
- la rilevazione dei focolai nosocomiali;
- l'identificazione e monitoraggio dei cambiamenti nei gruppi di rischio;
- la misurazione dell'impatto sulla popolazione e sul sistema sanitario e la misurazione dell'impatto di eventuali misure di mitigazione.

Questi obiettivi possono essere perseguiti utilizzando diversi metodi di sorveglianza in base allo stadio dell'epidemia, all'esistenza di sistemi di sorveglianza che possono essere riassegnati alla sorveglianza del COVID-19 e alla disponibilità di risorse.

Sorveglianza dei casi confermati: sebbene l'identificazione dei casi in base alla definizione di caso della sorveglianza potrebbe restare vantaggiosa in aree con trasmissione comunitaria in corso, la carenza di risorse per i test potrebbe determinare una sua non completezza. È probabile pertanto che tale sorveglianza non sia in grado di fornire un quadro completo dell'epidemiologia del COVID-19. Nonostante ciò, i dati possono essere utili per valutare i gruppi di rischio e le misure di controllo. I sistemi di sorveglianza dovrebbero essere in grado di acquisire informazioni sugli operatori sanitari interessati. Si dovrebbe, pertanto, protrarre più a lungo possibile la sorveglianza dei casi confermati e la segnalazione a livello nazionale e internazionale di tali dati. In questa fase, è probabile che non sia fattibile la segnalazione dettagliata e dovrebbe, pertanto, essere utilizzato un dataset più ridotto per la segnalazione dei casi a livello nazionali e nel TESSy. I paesi possono anche decidere di raccogliere dati aggregati sui casi confermati a livello nazionale con l'aumentare del numero di casi segnalati. Questi dati possono anche essere riportati tramite TESSy. Dovrebbe inoltre essere raccolto il numero di campioni testati per COVID-19.

- **Identificazione e valutazione della trasmissione comunitaria:** Identificare la trasmissione del COVID-19 nella comunità è una sfida, in quanto la definizione di caso sospetto si basa su collegamenti di viaggio. I casi gravi potrebbero presentarsi solo dopo che si è verificata una significativa trasmissione nella comunità e la sorveglianza sentinella copre solo una piccola proporzione della popolazione e potrebbe non essere sufficientemente sensibile da identificare l'inizio di una trasmissione a basso livello nella comunità. Gli approcci per identificare la trasmissione nella comunità possono includere:
 - **Linee telefoniche di emergenza:** i dati sulle chiamate alle linee telefoniche sanitarie regionali/nazionali potrebbero essere analizzati per fornire un'indicazione su aumenti di ARI/ILI a livello regionale e nazionale. Si potrebbero utilizzare metodi statistici per rilevare eventuali cambiamenti di trend. Le linee telefoniche di emergenza potrebbero anche essere utilizzate per campionare una proporzione di casi che rispondono alla definizione di caso ARI/ILI al fine di fornire indicazioni sulla trasmissione comunitaria di COVID-19. In situazioni in cui si sospetta che si verifichi una trasmissione comunitaria (ad es. Rilevati casi SARI), la proporzione di casi campionati potrebbe essere temporaneamente aumentata per fornire una valutazione più completa.
 - **Migliorare la Sorveglianza sindromica locale basata su ILI/ARI:** una volta rilevati i casi senza collegamenti ad aree note con trasmissione comunitaria, è necessario valutare il livello locale di trasmissione comunitaria di COVID-19. Questa valutazione dovrebbe includere il maggior numero possibile di ambulatori di medicina generale nell'area geografica definita (es. un comune) per un periodo di tempo limitato (es. due settimane). Gli ambulatori di medicina generale dovrebbero selezionare un campione di parte dei casi ARI / ILI indipendentemente dalla loro storia di viaggio e questi campioni dovrebbero essere testati per COVID-19. I dati su tali indagini dovrebbero essere sintetizzati e pubblicati sull'EWRS per consentire agli Stati membri di valutare il rischio di trasmissione nella comunità dell'area. I risultati di queste valutazioni possono fornire informazioni agli Stati membri su quanto il tracciamento dei contatti sia ancora una risposta praticabile nell'area.

Sorveglianza sentinella sindromica e virologica: all'aumentare della trasmissione, è probabile che la sorveglianza sentinella sindromica e virologica diventi sempre più importante al fine di valutare l'intensità e la diffusione dell'infezione. Il numero di siti di ambulatori sentinella dovrebbe essere aumentato per migliorare la copertura della popolazione sotto sorveglianza sindromica. I dati sul numero di pazienti visitati con sintomi di ILI / ARI forniranno informazioni sulla diffusione e l'intensità, e sulle fasce di età più colpite nelle cure primarie. Questi dati dovrebbero continuare a essere riportati nel TESSy secondo il protocollo influenzale. Si dovrebbe continuare a raccogliere e riportare su TESSy i dati sul numero di test COVID-19 eseguiti e il numero di test positivi forniti dalla sorveglianza sentinella su base settimanale nell'ambito della segnalazione COVID-19.

Se le autorità sanitarie raccomandano che i pazienti con ARI / ILI non si rechino dai medici di medicina generale, ciò potrebbe avere un impatto significativo sui sistemi di sorveglianza ARI / ILI e la sorveglianza sentinella potrebbe non essere adatta a monitorare l'intensità e la diffusione della COVID-19. In tali circostanze, gli ambulatori di medicina di base sentinella consultati per via telefonica possono riportare almeno il numero e la proporzione dei consulti telefonici per ARI / ILI. Inoltre, i siti in cui i pazienti ARI / ILI sono diretti e testati (ad es. Centri di test dedicati) dovrebbero essere inclusi nella sorveglianza, sebbene i dati storici non saranno disponibili per il confronto. Il monitoraggio di linee telefoniche sanitarie come descritto sopra, idealmente con campionamento sistematico collegato potrebbe essere un approccio alternativo o complementare.

A seconda delle risorse, l'identificazione virologica tramite saggio RT-PCR potrebbe essere ridotta al test con target di un singolo gene. Per i campioni in cui il primo test genetico non è tecnicamente interpretabile o il valore della soglia del ciclo è superiore a 35, la conferma dei risultati positivi deve essere eseguita tramite un altro gene target oppure dovrebbe essere eseguito un campionamento ripetuto. Il sottogruppo per la caratterizzazione virologica, incluso il sequenziamento, dovrebbe includere campioni che rappresentano diversi tempi, fasce di età, aree geografiche di paesi e differenti livelli di sintomatologia clinica. Se il sequenziamento non è possibile a breve termine durante il focolaio epidemico, i campioni devono essere conservati per poter effettuare in un secondo momento il sequenziamento di un sottoinsieme di virus.

Sorveglianza ospedaliera SARI: tutti i pazienti ospedalizzati con SARI devono essere testati per il virus SARS-CoV-2, indipendentemente dalla storia di viaggi, al fine di rilevare la trasmissione della comunità, identificare focolai epidemici nosocomiali e monitorare l'intensità e l'impatto. Devono essere raccolti i dati dei test sui casi di SARI e/o sui casi di SARI in ICU, o tramite sorveglianza completa o tramite ospedali sentinella. I dati raccolti dovrebbero includere almeno il numero di test COVID-19 eseguiti tra i pazienti con SARI e il numero di test positivi. Questi dati dovrebbero essere segnalati su TESSy su base settimanale. Una sorveglianza potenziata dei casi di SARI può essere utilizzata per identificare gruppi di rischio per COVID-19, fattori di rischio per forma grave di malattia e prognosi negativa.

Indicatori per il monitoraggio: i paesi dovrebbero raccogliere indicatori di base in ciascuna regione su trasmissibilità, gravità e impatto della malattia [89]. La trasmissibilità può essere basata sui tassi di ILI / ARI, sulla gravità al momento del

ricovero o sui tassi di ricovero in terapia intensiva e impattare su come gli ospedali affrontano il carico delle infezioni da COVID-19. La valutazione dell'impatto sugli ospedali dovrebbe basarsi sui livelli di occupazione dei letti negli ospedali e nelle unità di terapia intensiva, e sulla capacità di ventilazione, e potrebbe utilizzare indicatori semplici come "capacità sufficiente" o "sovraccarico". Questi indicatori potrebbero impattare sulle decisioni riguardo le misure di distanza sociale e di quarantena che dovrebbe essere necessario prendere in un contesto di forti pressioni sui servizi di sanità pubblica. Gli indicatori dovrebbero essere raccolti a livello nazionale e segnalati a livello dell'UE.

Sorveglianza dell'eccesso di mortalità: il monitoraggio dell'eccesso di mortalità per tutte le cause o per cause specifiche è essenziale in questa fase per valutare l'impatto dell'epidemia in aggiunta al monitoraggio della mortalità tra i casi confermati.

Diffusione dei dati di sorveglianza: i risultati delle attività di sorveglianza devono essere riportati regolarmente alle parti interessate e ai decisori politici al fine di informare le strategie di controllo. Durante la fase iniziale, la richiesta estremamente elevata di informazioni da parte del pubblico, delle parti interessate e dei responsabili delle politiche comporterà la necessità di relazioni giornaliere o tabelle regolarmente aggiornate. Dovrebbero inoltre essere elaborati rapporti settimanali di sorveglianza che raccolgano dati provenienti da più fonti di sorveglianza, tra cui sorveglianza sentinella ARI / ILI, sorveglianza SARI, sorveglianza virologica, sorveglianza basata sui casi (fino quando è implementata), dati sulla mortalità e indicatori qualitativi del carico assistenziale su ospedali e unità di terapia intensiva. A livello di UE, relazioni simili saranno prodotte solo su base settimanale e pubblicate sul sito web dell'ECDC.

Risorse limitate: in generale, bisognerebbe continuare a raccogliere i dati di sorveglianza al livello più dettagliato possibile finché la capacità lo consente, al fine di fornire le migliori evidenze possibili per gli interventi di controllo. In caso di risorse limitate, i paesi dovrebbero passare a set di dati più limitati come descritto in precedenza ed eventualmente aggregare i report ove ciò possa ridurre il carico di lavoro.

Un certo numero di paesi hanno segnalato carenze di reagenti e risorse di laboratorio per i test COVID-19. Tali carenze potrebbero diventare più gravi in caso di un maggiore aumento di casi. In caso di carenze, il test dovrebbe essere riservato ai casi più gravi e all'uso ospedaliero e ai casi SARI.

In caso di incapacità di testare i campioni provenienti dalle cliniche sentinella, è necessario utilizzare la sorveglianza sindromica sentinella per ARI / ILI attraverso i medici sentinella di medicina generale e/o le linee telefoniche di emergenza per valutare l'intensità e la diffusione dell'infezione. Questo potrebbe essere difficile in caso di co-circolazione di influenza e/o altri agenti patogeni respiratori. In caso di capacità da parte degli ospedali o delle unità di terapia intensiva di effettuare i test, la sorveglianza SARI/ICU deve essere utilizzata a fini di sorveglianza. Nel caso in cui negli ospedali non rimanga alcuna capacità di test, si possono utilizzare gli indicatori qualitativi sopra descritti.

Tracciamento dei contatti

L'ECDC ha pubblicato un rapporto tecnico e un algoritmo sulla gestione nel contesto della sanità pubblica di persone che hanno avuto contatti con casi probabili e confermati di infezione da COVID-19 [90]. L'ECDC ha inoltre prodotto una relazione tecnica per le autorità sanitarie pubbliche dei paesi UE / EAA con una stima delle risorse necessarie - incluse le esigenze e il coordinamento del personale - per attività di tracciamento dei contatti, quarantena e monitoraggio [79]. I passaggi e le risorse necessarie sono descritti più dettagliatamente in questi documenti.

L'obiettivo di tracciare dei contatti dei casi di COVID-19 è identificare i contatti sintomatici il più presto possibile per sottoporli al test, isolarli e trattarli. Ai fini del tracciamento dei contatti, si definisce un contatto come una persona che è stata o potrebbe essere stata in contatto con un caso di COVID-19 nel periodo compreso tra 24 ore prima dell'insorgenza dei sintomi fino al momento della diagnosi e dell'isolamento del caso. La classificazione dei contatti in base all'esposizione ad alto o basso rischio si basa sul rischio associato di infezione che a sua volta determina il tipo di monitoraggio come definito nel documento tecnico dell'ECDC [90]. I dati sulle indagini di tracciamento dei contatti devono essere raccolti e analizzati a livello locale e/o nazionale al fine di apprendere dalle indagini e informare le linee di indirizzo.

Nello scenario 2, il tracciamento dei contatti, la quarantena e il monitoraggio sono ancora una parte preziosa di una serie di misure di sanità pubblica e, se possibile, dovrebbero essere intensificate. All'aumentare del numero di casi e dei loro contatti con il progredire del paese verso lo scenario 3, le risorse possono essere carenti, ma è ancora estremamente utile tracciare i contatti anche se potrebbe non essere possibile tracciare tutti i contatti di ciascun caso. Ciò contribuirà a rallentare la diffusione dell'infezione, ma dovrebbe essere applicato assieme ad altre misure, come le distanze sociali, poiché le diverse strategie possono avere effetti sinergici [91-93]. La relazione tecnica dell'ECDC delinea alcuni modi per risparmiare risorse come l'utilizzo di personale non tecnico ben formato e il passaggio all'auto-monitoraggio [79]. In caso di risorse limitate, è possibile dare priorità al tracciamento dei contatti e al follow-up, in primo luogo ai contatti ad alto rischio di esposizione di ciascun caso (contatti stretti), ai contatti che sono operatori sanitari o che lavorano con

popolazioni vulnerabili, e in seguito al maggior numero possibile di contatti a basso rischio di esposizione [79].

Negli scenari 3 e 4, il tracciamento dei contatti, laddove possibile, potrebbe ancora contribuire a ritardare la diffusione e a ridurre la pressione sul sistema sanitario e può essere reso prioritario in base ai principi definiti in precedenza. Secondo il rapporto della missione congiunta OMS-Cina, la Cina ha allocato sostanziali risorse al tracciamento dei contatti durante il focolaio epidemico [16]. Luoghi diversi all'interno di ciascun paese possono presentare nello stesso momento scenari diversi di trasmissione e il tracciamento dei contatti è particolarmente importante nelle aree di nuova infezione e in questo caso dovrebbe essere eseguito nel modo più esteso possibile [94].

Per quanto riguarda il tracciamento dei contatti degli operatori sanitari, con l'estendersi della trasmissione nella comunità e l'aumento della frequenza di esposizione degli operatori sanitari, i paesi dovrebbero considerare l'ipotesi che sarebbe più opportuno spendere le risorse per altre attività di prevenzione e controllo delle infezioni in ambito sanitario. In questo scenario, le strutture sanitarie possono spostarsi verso pratiche più di routine con un regolare auto-monitoraggio o monitoraggio attivo dei sintomi di tutti gli operatori sanitari [95].

Fare riferimento al rapporto tecnico dell'ECDC e all'algoritmo di salute pubblica per la gestione di persone che hanno avuto contatto con casi probabili o confermati di infezione da COVID-19 per ulteriori dettagli sulle specifiche di tracciamento dei contatti, isolamento e monitoraggio dei contatti, incluse specifiche linee guida per gli operatori sanitari [90].

Si prega di fare riferimento al rapporto tecnico ECDC e all'algoritmo sulla gestione della salute pubblica delle persone che hanno avuto contatti con casi probabili e confermati di infezione da COVID-19 per ulteriori dettagli sulle specifiche di tracciabilità dei contatti, isolamento e monitoraggio dei contatti, inclusa una guida specifica per gli operatori sanitari [90].

5 Sicurezza delle sostanze di origine umana

Le minacce e i rischi derivanti dal COVID-19 per la sicurezza e la sostenibilità dell'approvvigionamento delle sostanze di origine umana (SoHO) così come le misure di risposta, rimangono gli stessi osservati nel quinto aggiornamento della valutazione rapida del rischio dell'ECDC. In caso di maggiore diffusione del COVID-19 e di ampie misure di sanità pubblica nell'UE/EAA, gli stabilimenti e le autorità SoHO dovrebbero concentrarsi e dare priorità ai loro sforzi nella gestione dell'approvvigionamento nazionale di SoHO. A questo proposito e in conformità con i principi precedentemente suggeriti [96], i paesi dovrebbero:

- Garantire l'inclusione delle autorità competenti nazionali di SoHO e/o dei rappresentanti dell'istituzione nell'organo nazionale di pianificazione delle emergenze COVID-19.
- Stabilire un meccanismo per le autorità competenti nazionali SoHO e gli stabilimenti per ricevere informazioni epidemiologiche regolari e aggiornate sulla diffusione del COVID-19 nel paese e all'estero. Gli aggiornamenti giornalieri sulla situazione delle epidemie sono disponibili nella pagina Internet dell'ECDC per [gli Stati membri dell'UE/EAA, Regno Unito ed i paesi di tutto il mondo](#).
- Sviluppare piani di emergenza nazionali/regionali per l'approvvigionamento di cellule di sangue e tessuti, che viene esaminato costantemente, per quanto riguarda:
 - Rischio di trasmissione di COVID-19 da parte di SoHO, che rimane teorico ma non può essere completamente escluso.
 - Carenza temporanea di donatori con conseguente riduzione dell'offerta. I donatori potrebbero non essere in grado di donare a causa del COVID-19, l'isolamento o l'autoisolamento dopo il contatto con caso confermato di COVID-19, impegni di lavoro, mobilità con trasporto pubblico, necessità di prendersi cura dei membri della famiglia, o riluttanza a donare a causa del timore di essere infettati. L'organizzazione di raccolte di sangue potrebbe essere non raccomandata, nell'ambito di misure volte a impedire l'assembramento di persone. Inoltre, criteri di selezione dei donatori specifici per COVID-19 potrebbero contribuire ulteriormente alla diminuzione delle occasioni di raccolta. Nonostante le possibili misure adottate per ridurre la mobilità delle persone, la donazione di sangue e la raccolta del sangue sono attività essenziali per i servizi sanitari nazionali; la donazione di sangue dovrebbe preferibilmente essere effettuata su appuntamento.
 - Perdita temporanea del personale a causa di COVID-19. Si prevede che l'assenteismo durante un focolaio epidemico di COVID-19 sarà superiore all'assenteismo quotidiano di routine, anche se la dimensione dell'assenteismo dipenderà dalla grandezza locale del focolaio.
 - Cambiamenti nella domanda clinica di sangue e prodotti sanguigni, cellule e tessuti, riduzione della domanda a causa di una probabile riduzione dell'assistenza sanitaria elettiva e del rinvio di terapie non essenziali per cellule e tessuti. L'implementazione della gestione del sangue del paziente, attraverso una valutazione approfondita dell'adeguatezza delle richieste di componenti ematici e una riduzione della chirurgia/assistenza sanitaria elettiva (che può essere rinviata come non essenziale) con un consumo medio-alto di componenti ematici è fortemente consigliabile.
 - Lavoro con le autorità sanitarie nazionali, gli ospedali e altri organismi responsabili per determinare e monitorare il sangue previsto, l'uso di medicinali, cellule e tessuti di origine plasmatica durante l'epidemia di COVID-19 e per pianificare di conseguenza le attività di donazione.
 - Cambiamenti nella situazione epidemiologica locale e generale nel paese.
- Sostenere gli stabilimenti SoHO nello sviluppo e nell'attuazione di piani di continuità aziendale relativi all'epidemia di COVID-19. Gli obiettivi del piano di continuità aziendale possono considerare:
 - Attivare il piano di continuità aziendale e creare un Business Continuity Management Team (BCMT) rappresentativo delle funzioni chiave e dei responsabili delle decisioni. Nominare un punto di contatto e un deputato con il Servizio Sanitario e altre agenzie. Questo potrebbe essere il Risk Manager.
 - Implementare misure per ridurre la trasmissione del COVID-19 tra dipendenti, clienti e partner.
 - Ridurre al minimo le malattie tra i dipendenti.
 - Gestire le operazioni e i servizi critici:
 - Rivedere le scorte di forniture critiche e aumentare le forniture, ove possibile.
 - Verificare regolarmente con i partner per assicurarsi che possano adempiere ai loro impegni.
 - Cambiare il modo in cui il personale viene dispiegato, vale a dire accordi di ripartimento in uffici/laboratori, cessare le riunioni non essenziali, ridurre al minimo le riunioni del personale, tenere conto in teleconferenze anche quando ci si trova nello stesso edificio, rivedere le modalità di ristorazione e scaglionare i cambiamenti di personale, esaminare i turni frazionati nei laboratori, specialmente dove non è in atto alcuna contingenza esterna per ridurre al minimo il rischio di trasmissione del virus, fare in modo che il personale critico lavori da casa, se possibile, riqualificare il personale per fornire ulteriore copertura, riconvocare il personale di recente in pensione, se necessario, per ricoprire ruoli essenziali, cessare i viaggi non essenziali ecc.
 - Comunicare regolarmente con il personale facendo in modo che si sentano sicuri che la situazione venga gestita e che vengano informati al variare della situazione. Il personale deve essere chiaramente informato sulle procedure da attuare dopo un contatto diretto con il personale che si è rivelato positivo per COVID-19, nonché la necessità di autoisolamento e distanziamento sociale.
 - Ridurre al minimo la perturbazione sociale l'impatto economico dell'epidemia.

La comunicazione tra gli stabilimenti SoHO, le autorità competenti nazionali, le autorità sanitarie nazionali, l'ECDC e la Commissione europea è essenziale per facilitare una risposta adeguata e proporzionale all'epidemia di COVID-19 a livello locale, nazionale e UE/EAA. Le piattaforme di allerta ospitate dalla Commissione europea per la comunicazione tra le autorità SoHO degli Stati membri, le piattaforme Rapid Alert Blood (RAB) and Rapid Alert Tissues and Cells (RATC) possono essere utilizzate per la comunicazione tra le autorità competenti nazionali, la Commissione dell'UE e l'ECDC al fine di condividere i dati sulle misure attuate e sulle difficoltà di fornitura.

Sulla base della precedente valutazione del rischio dell'ECDC e in assenza di prove della trasmissione di COVID-19 attraverso il trapianto di organi, dovrebbero essere applicate misure precauzionali per prevenire la possibile trasmissione a destinatari, approvvigionamento di organi e personale che si occupa del trattamento dei pazienti. I donatori deceduti con COVID-19 non sono eleggibili per la donazione di organi. I donatori di organi viventi potenzialmente esposti al rischio di infezione a causa di un viaggio nell'area o del contatto con caso COVID-19 devono essere sottoposti al test per la presenza del virus o differiti dalla donazione per 14 giorni dopo l'esposizione. Dopo il recupero dalla malattia COVID-19, i donatori viventi possono essere considerati eleggibili per le donazioni se risultati negativi al test o 14 giorni dopo il recupero. Inoltre, le autorità per i trapianti di organi dovrebbero sviluppare misure per la gestione dei riceventi di organi con COVID-19, procedure quando il centro per i trapianti è temporaneamente chiuso, isolamento dei riceventi se trapiantati durante un potenziale periodo di incubazione o in un'area con una trasmissione comunitaria sostenuta al fine di proteggere il paziente, la famiglia e il personale ospedaliero. È anche importante mantenere ininterrotto il trasporto nazionale e internazionale di organi e altre cellule e tessuti destinati al trapianto.

6 Esigenze di ricerca

Nella situazione attuale dell'epidemia è fondamentale studiare la disponibilità e l'impatto delle misure di cooperazione per le azioni di salute pubblica e la gestione clinica. La ricerca sulla maggior parte delle popolazioni colpite o sui gruppi di rischio è necessaria anche per migliorare la gestione dei casi per la prevenzione di esiti gravi e fatali. È importante comprendere l'efficienza relativa e la pertinenza delle diverse modalità di trasmissione (ad esempio droplets VS particelle aerotrasportate, superfici o oro-fecali). Gli studi molecolari potrebbero far luce sulla dinamica della malattia e sull'evoluzione e la diffusione del COVID-19. Le misure di prevenzione e controllo comprendono lo sviluppo di vaccini e opzioni di trattamento antivirale, che hanno anche un'implicazione sulla gestione dei casi e delle misure cliniche. Attualmente sono in corso diversi studi clinici per testare diversi prodotti e sostanze farmaceutiche, che richiedono finanziamenti continui e approcci armonizzati. Per promuovere la preparazione, la prevenzione e il contenimento del virus a livello globale, saranno stanziati nuovi finanziamenti per un valore di 232 milioni di euro a diversi settori della Commissione europea [97]. La Commissione europea fornisce al programma di ricerca e innovazione dell'UE fino a 45 milioni di euro di finanziamento delle fast track call dell'iniziativa per i farmaci innovativi in risposta al focolaio epidemico di COVID-19 [98]. L'ECDC collabora o stabilirà una collaborazione con progetti come Rapid European COVID-19 Emergency research Response (ReCoVer) e I-Move.

I protocolli di studio disponibili per condurre "First few hundred", la trasmissione a livello nazionale o altri studi sono disponibili dall'OMS e dovrebbero essere applicati. I risultati dovrebbero essere resi disponibili prima possibile.

L'impegno e gli sforzi dovrebbero includere anche studi sierologici per analizzare l'impatto a livello di popolazione e confrontare con la potenziale immunità preesistente nella popolazione. Tali studi richiedono test sierologici sensibili e affidabili, che sono attualmente in fase di sviluppo che richiedono la convalida. I protocolli di studio sono attualmente in fase di sviluppo e dovrebbero essere condotti in modo armonizzato in tutta l'UE/EAA.

La valutazione dell'efficacia dei DPI in vari contesti contribuirà a fornire ulteriori prove per quanto riguarda la prevenzione della trasmissione in ambienti sanitari e in particolare su come proteggere gli operatori sanitari.

Infine, gli studi di modellizzazione che valutano l'efficacia degli interventi e delle politiche volte a ritardare la trasmissione della malattia potrebbero essere di fondamentale importanza per sostenere il processo decisionale e la capacità ospedaliera di riserva.

7 Limitazioni

Tale valutazione viene effettuata sulla base di fatti noti all'ECDC al momento della pubblicazione. C'è una sostanziale incertezza sulle caratteristiche epidemiologiche del COVID-19. Finora sono state individuate informazioni epidemiologiche e cliniche sui casi di COVID-19 identificati (ad esempio l'efficienza delle diverse vie di trasmissione, la proporzione di casi lievi e asintomatici, la trasmissione durante il periodo di incubazione e recupero, l'efficacia dei regimi di trattamento, i fattori di rischio per le malattie gravi oltre all'età, misure preventive efficaci). Date queste limitazioni, l'ECDC rivedrà l'attuale valutazione del rischio non appena saranno disponibili ulteriori informazioni.

8 Origine e data della richiesta

Decisione interna dell'ECDC, 9 marzo 2020.

9 Esperti consultati

Esperti ECDC (in ordine alfabetico): Cornelia Adlhoj, Leonidas Alexakis, Agoritsa Baka, Eeva Broberg, Sergio Brusin, Julien Beaute, Nick Bundle, Mike Catchpole, Orlando Cenciarelli, Scott Chiossi, Edoardo Colzani, Angelo D'Ambrosio, Stefania De Angelis, Dragoslav Domanovic, Erika Duffell, Margot Einöder-Moreno, Emilie Finch, Joana Gomes Dias, Silvia Funke, Josep Jansa, Helen Johnson, Tommi Karki, John Kirsman, Vicky Lefevre, Katrin Leitmeyer, Felix Lotsch, Angeliki Melidou, Thomas Mollat, Otilia Mårdh, Lina Nerlander, Teymur Noori, Daniel Palm, Pasi Penttinen, Anastasia Pharris, Diamantis Plachouras, Emmanuel Robesyn, Senia Rosales-Klitz,

10 Disclaimer

L'ECDC pubblica questo documento di valutazione del rischio sulla base di una decisione interna e, conformemente all'articolo 10 della decisione n. 1082/13/EC e all'articolo 7(1) del regolamento (CE) n. 853/2004, che istituisce un centro europeo per la prevenzione e il controllo delle malattie (ECDC). Nel quadro del mandato dell'ECDC, lo scopo specifico di una valutazione del rischio dell'ECDC è quello di presentare diverse opzioni su una determinata materia. La responsabilità sulla scelta di quale opzione perseguire e sulle azioni da intraprendere, compresa l'adozione di norme o linee guida obbligatorie, ricade esclusivamente sugli Stati membri dell'UE/CEE. Nelle sue attività, l'ECDC si sforza di garantire la sua indipendenza, l'alta qualità scientifica, la trasparenza e l'efficienza.

La relazione è stata redatta con il coordinamento e l'assistenza di un team di risposta interna presso il Centro Europeo per la prevenzione e il controllo delle malattie. Tutti i dati pubblicati in questa valutazione del rischio sono corretti al meglio delle nostre conoscenze al momento della pubblicazione. Le mappe e i dati pubblicati non rappresentano una dichiarazione da parte dell'ECDC o dei suoi partner sullo status giuridico o di frontiera dei Paesi e dei territori indicati.

Allegato 1. Scenari per descrivere la progressione dei focolai di COVID-19

I cinque scenari di seguito, adattati dall'analisi strategica dell'ECDC, sono utilizzati per descrivere la possibile progressione dell'epidemia di COVID-19 nei paesi UE/SEE.

Scenario 0 descrive una situazione senza casi segnalati nel Paese e molteplici introduzioni e/o una trasmissione a livello di comunità in altri paesi Europei. In questa fase, l'obiettivo principale delle misure di sanità pubblica dovrebbe essere quello di consentire un rapido rilevamento e isolamento dei singoli casi per prevenire le catene di trasmissione nazionali e di prepararsi alla risposta una volta che i casi vengono rilevati nel Paese.

Scenario 1 descrive una situazione con più introduzioni di casi ma con trasmissione locale limitata nel Paese. Nonostante le introduzioni di casi non vi è alcuna trasmissione sostenuta apparente (solo i casi di seconda generazione osservati o trasmissione all'interno di cluster contenuti sporadici con collegamenti epidemiologici noti). In questa situazione, l'obiettivo è il contenimento dell'epidemia bloccando le opportunità di trasmissione, attraverso la diagnosi precoce dei casi di COVID-19 importati e trasmessi localmente al fine di cercare di evitare o almeno ritardare la diffusione dell'infezione e il carico associato sui sistemi sanitari. Ritardare l'avvio della trasmissione locale permetterà alla stagione influenzale in corso di terminare, rendendo disponibile una certa capacità di carico del sistema sanitario.

Scenario 2 descrive una situazione con un numero crescente di introduzioni di casi e di segnalazione diffusa di casi diffusi di trasmissione da uomo a uomo localizzata nel Paese (più di due generazioni di casi al di fuori di gruppi sporadici con legami epidemiologici noti). In questa situazione, l'obiettivo rimane quello di contenere laddove possibile e altrimenti rallentare la trasmissione dell'infezione. Ciò aumenterà il tempo disponibile per lo sviluppo, la produzione e la distribuzione di DPI e di opzioni terapeutiche efficaci e svolgerebbe un ruolo cruciale nel ridurre l'onere per il sistema sanitario e altri settori, in particolare se la più ampia trasmissione di COVID-19 venisse ritardata oltre la stagione influenzale in corso. Una riduzione del *burden* consentirebbe inoltre di aumentare la capacità di lavoro e di aumentare la capacità di sovraccarico nei servizi sanitari. Tutte queste misure faciliteranno il trattamento efficace dei pazienti infetti [44]. La rapida raccolta e analisi di dati epidemiologici e virologici consentirà di indirizzare le misure in questo scenario e in seguito.

Scenario 3 descrive una situazione con focolai localizzati, che iniziano a fondersi diventando indistinti. In questo scenario, vi è trasmissione costante da uomo a uomo nel Paese (più di due generazioni di casi al di fuori di gruppi sporadici con collegamenti epidemiologici noti) e una crescente pressione sui sistemi sanitari. L'obiettivo in questa fase è quello di mitigare l'impatto dell'epidemia riducendo il carico sui sistemi sanitari e proteggendo le popolazioni a rischio di malattie gravi. Allo stesso tempo, la ricerca operativa dovrebbe guidare lo sviluppo di opzioni diagnostiche e terapeutiche migliori e più efficienti.

Scenario 4 descrive una situazione con una trasmissione sostenuta diffusa in cui i sistemi sanitari sono sovraccarichi a causa di una grande domanda di servizi sanitari di emergenza, una capacità di terapia intensiva fortemente ridotta, operatori sanitari sovraccarichi e ridotta disponibilità del personale a causa di malattia, mancanza di DPI e mancanza di test diagnostici. L'obiettivo in questa fase è ancora quello di mitigare l'impatto dell'epidemia, ridurre il carico sui servizi sanitari, proteggere le popolazioni a rischio di gravi malattie e ridurre l'eccesso di mortalità.

Allegato 2

Tabella. Notifica cumulativa COVID-19 a 14 giorni per 100 000 popolazione per Paese all'11 marzo 2020 e livelli di prevalenza associati a un > 90% di rischio di saturazione dei letti di terapia intensiva

	Numero di casi COVID-19, 11 marzo 2020	Max notifica cumulativa di 14 giorni/100 000 popolazione (1)	Prevalenza di casi ospedalizzati per 100 000 abitanti associati a > 90% di rischio di eccesso di capacità di terapia intensiva (2)
Austria	182	2.03	17.7 [10.6, 58.1]
Belgio	267	2.33	24.1 [14.6, 78.1]
Bulgaria	4	0.06	49.7 [30.3, 160.4]
Croazia	13	0.29	20 [11.7, 67.1]
Cipro	2	0.17	36.1 [20.3, 127.6]
Repubblica Danimarca	63	0.59	40.4 [24.8, 130]
Danimarca	264	4.55	Nd
Estonia	13	0.98	21.1 [11.7, 74.9]
Finlandia	40	0.71	18.2 [10.7, 60.7]
Francia	1 784	2.64	8.2 [5, 26.1]
Germania	1 296	1.54	19.1 [11.9, 60.3]
Grecia	90	0.84	16.2 [9.8, 53.1]
Ungheria	12	0.12	20.1 [12.1, 65.5]
Islanda	70	19.80	39.8 [21, 149]
Irlanda	35	0.72	5.6 [3.1, 20]
Italia	10 149	16.26	11.7 [7.2, 37.1]
Lettonia	8	0.42	27.1 [15.7, 93.2]
Liechtenstein	1	2.64	Nd
Lituania	3	0.11	26.4 [15.4, 89.1]
Lussemburgo	7	1.15	50.7 [28.3, 179]
Malta	4	0.83	15.2 [7.5, 60.4]
Paesi Bassi	382	2.22	9.3 [5.6, 30.6]
Norvegia	277	5.21	14.6 [8.6, 49.3]
Polonia	22	0.06	11.9 [7.3, 38]
Portogallo	41	0.40	11.3 [6.7, 37.4]
Romania	25	0.13	45.7 [28.2, 145.3]
Slovacchia	7	0.13	65.2 [39.8, 210.6]
Slovenia	31	1.50	18 [10.1, 62.8]
Spagna	1639	3.49	17.8 [11, 56.7]
Svezia	326	3.19	Nd
Regno Unito	373	0.54	6.7 [4.1, 21.5]
Totale	17 430	3.28	Na

(1) Il tasso di notifica cumulativa di 14 giorni per 100 000 abitanti riflette il numero di casi di COVID-19 attivi per 100 000 abitanti (proxy della prevalenza COVID-19) e la pressione sul sistema sanitario, anche se la percentuale di casi ospedalizzati è sconosciuta e varia fortemente a seconda del Paese a causa delle differenze nelle politiche di test diagnostici; (2) Prevalenza di casi ospedalizzati per 100 000 abitanti associati a >90% di rischio di eccesso di capacità in terapia intensiva basata sulla modellazione eseguita dall'ECDC (vedi capitolo sul background della malattia); le cifre di prevalenza per 100 000 sono date per tre livelli di pazienti ricoverati in ospedale che necessitano di cure in terapia intensiva: 18% [30%–5%]; NA: nessun dato.

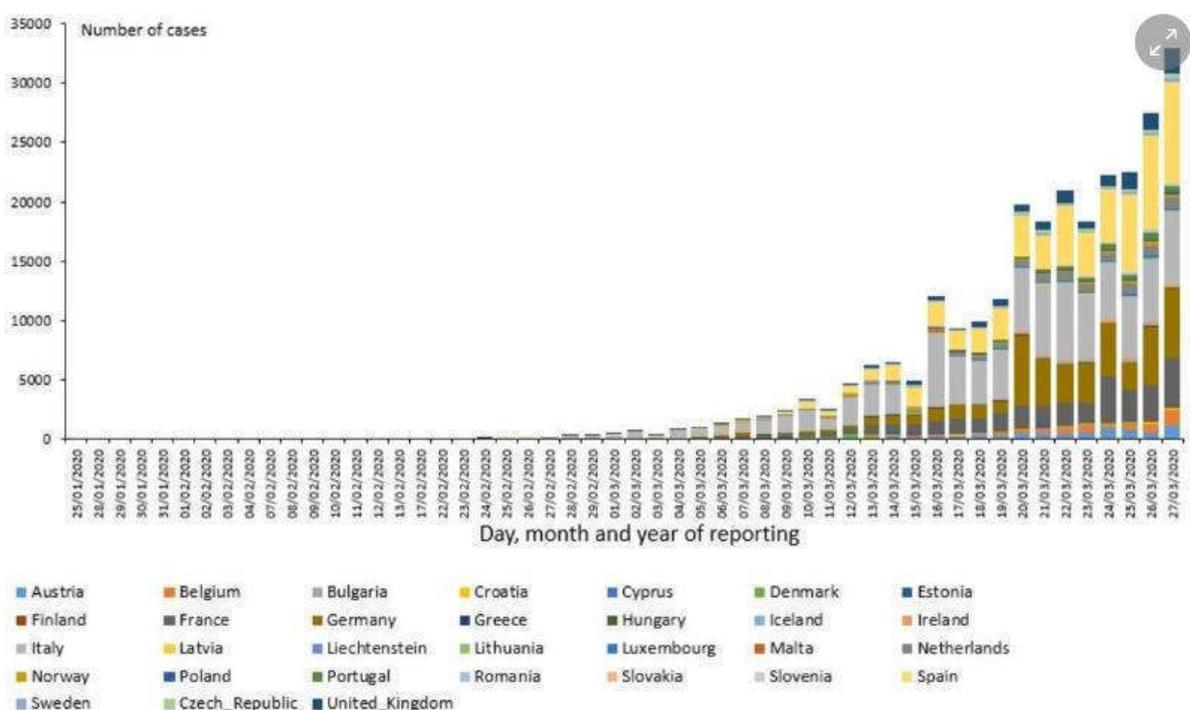


Situation update for the EU/EEA and the UK, as of 27 March 2020

As of 27 March 2020, **265 421 cases** have been reported in the EU/EEA and the UK: Italy (80 539), Spain (56 188), Germany (42 288), France (29 155), United Kingdom (11 658), Netherlands (7 431), Austria (7 029), Belgium (6 235), Portugal (3 544), Norway (3 156), Sweden (2 806), Czech Republic (2 062), Denmark (1 877), Ireland (1 819), Luxembourg (1 453), Poland (1 221), Romania (1 029), Finland (958), Greece (892), Iceland (802), Slovenia (577), Estonia (538), Croatia (495), Hungary (300), Lithuania (299), Bulgaria (264), Latvia (244), Slovakia (226), Cyprus (146), Malta (134) and Liechtenstein (56).

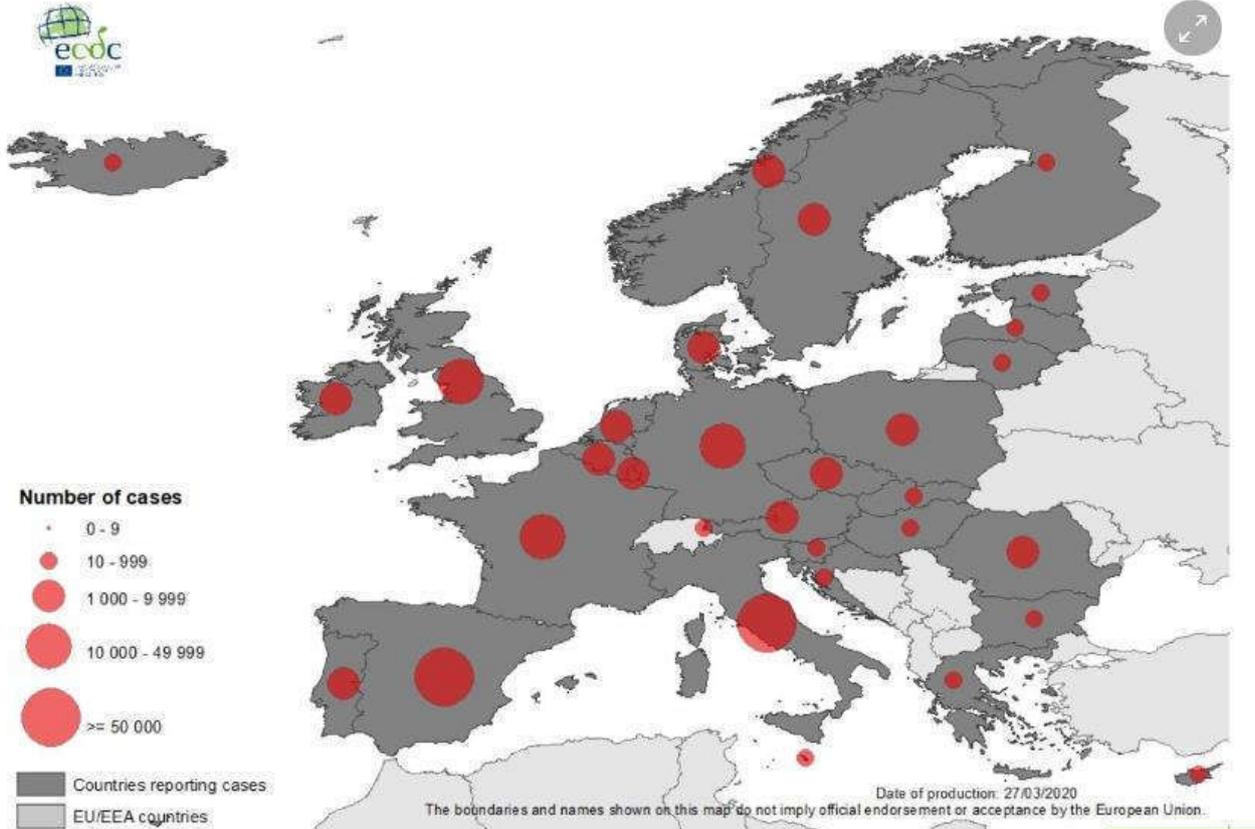
As of 27 March 2020, **15 798 deaths** have been reported in the EU/EEA and the UK: Italy (8 165), Spain (4 089), France (1 696), United Kingdom (578), Netherlands (434), Germany (253), Belgium (220), Sweden (66), Portugal (60), Austria (52), Denmark (41), Greece (26), Ireland (19), Romania (17), Poland (16), Norway (14), Hungary (10), Czech Republic (9), Luxembourg (9), Slovenia (5), Finland (4), Lithuania (4), Bulgaria (3), Cyprus (3), Croatia (2), Iceland (2) and Estonia (1).

Distribution of laboratory confirmed cases of COVID-19 in the EU/EEA and the UK, as of 27 March 2020



① Distribution of laboratory confirmed cases of COVID-19 in the EU/EEA and the UK

Geographic distribution of COVID-19 in the EU/EEA and the UK, as of 26 March 2020



EU/EEA and the UK	Sum of Cases	Sum of Deaths
Italy	80539	8165
Spain	56188	4089
Germany	42288	253
France	29155	1696
United_Kingdom	11658	578
Netherlands	7431	434
Austria	7029	52
Belgium	6235	220
Portugal	3544	60
Norway	3156	14
Sweden	2806	66
Czech_Republic	2062	9
Denmark	1877	41
Ireland	1819	19
Luxembourg	1453	9
Poland	1221	16
Romania	1029	17
Finland	958	4
Greece	892	26
Iceland	802	2
Slovenia	577	5
Estonia	538	1
Croatia	495	2
Hungary	300	10
Lithuania	299	4
Bulgaria	264	3
Latvia	244	0
Slovakia	226	0
Cyprus	146	3
Malta	134	0
Liechtenstein	56	0
Total	265421	15798

Manage co

Siamo pronti ad affrontare questa epidemia globale?

La mappa del Global Health Security Index

Le **malattie infettive non conoscono confini**. Non basta un buon lavoro del nostro sistema sanitario. In un mondo sempre più globale tutti i paesi devono stabilire delle priorità e avere le capacità necessarie per prevenire, rilevare e rispondere rapidamente a emergenze di salute pubblica. Oggi più che mai queste problematiche stanno venendo alla luce con la crisi scatenata dall'ormai noto COVID-19. Il virus, nato in Cina, è ormai una minaccia globale che ci tocca da vicino. Siamo pronti ad affrontare una crisi biologica?

Il Global Health Security Index (GHS) è la prima valutazione completa e benchmarking della sicurezza sanitaria e delle relative capacità nei 195 paesi che aderiscono al Regolamento sanitario internazionale (IHR [2005]). Un progetto che si propone anche di stimolare e portare miglie alla capacità internazionale di affrontare rischi di focolai di malattie infettive, che possono portare e epidemie e pandemie internazionali. L'ultimo report è datato ottobre 2019, poco prima della crisi attuale.

L'indice è stato creato grazie alla consulenza internazionale di un gruppo di 21 esperti provenienti da 13 paesi. L'idea è quella di creare un quadro dettagliato e completo partendo da **140 domande, divise in 6 categorie, 34 indicatori e 85 subindicatori** per valutare la capacità di un paese di prevenire e mitigare epidemie e pandemie. L'indice GHS si basa interamente su informazioni open source: dati che un paese ha pubblicato in autonomia o ha segnalato o segnalato da un'entità internazionale.

L'indice GHS è stato creato in questo modo con la ferma convinzione che tutti i paesi siano più sicuri quando anche i cittadini sono in grado di accedere alle informazioni. Nell'ambito della convalida finale dei dati compilati, l'EIU ha raggiunto 195 ambasciate e uffici di rappresentanza per condividere dati specifici per Paese per i singoli Paesi, rivedere e offrire loro l'opportunità di condividere dati aggiuntivi e materiale. 16 paesi hanno risposto alla richiesta. Tra questi anche l'Italia.

Noi di infodata abbiamo raccolto queste informazioni in una grafica interattiva. Cliccando sui pulsanti alla destra del titolo è possibile scorrere le diverse visualizzazioni e saperne di più su quello che questi dati raccontano. Focalizzandosi anche sui risultati di ogni singolo paese.

Partiamo dal risultato più generale. La sicurezza sanitaria è fondamentalmente debole a livello globale. **Secondo l'indice, nessuna nazione è davvero totalmente preparata a confrontarsi contro un'epidemia o pandemia.** Ogni nazione ha un gap da colmare per migliorarsi. Diamo qualche numero per comprendere cosa questi indicatori ci dicono.

In una scala che ha come massimo 100, a livello globale l'indice ha una media di 40.2. Se è vero che le nazioni ad alto reddito possono vantare una media più alta (51.9), quando un'epidemia e una pandemia si sviluppa a livello globale non è più una questione esclusivamente di singoli sistemi sanitari locali.

Solo il 6.9% delle nazioni prese in esame è raggruppata tra quelle più preparate a livello sanitario. Gli Stati Uniti (che pure stanno iniziando a mostrare qualche crepa in questi giorni), raccolgono 83.5 punti, seguiti da Gran Bretagna (77.9) e Paesi Bassi (75.6). La Corea del Sud, che in questi giorni sta affrontando una crisi simile alla nostra, rientra in questo primo gruppo (70.2). **L'Italia si attesta nel secondo gruppo, in compagnia delle principali nazione europee, con il punteggio di 50.2.** Il dato preoccupante è che il 36% delle nazioni mondiali è raggruppato tra i paesi meno preparati. Ovvero tutti i paesi con punteggio inferiore a 33.3. Tra queste molte nazioni del

continente africano oltre alla Siria e all'Iraq, che oggi vivono anche altre problematiche. La maggior parte delle nazioni mondiali si attesta tra i 30 e i 40 punti, ben lontani da un'efficace preparazione sanitaria.

Il 67% delle nazioni prese in esame si trovano abbastanza in basso in diversi indicatori. In particolare gli indicatori alla forza lavoro in ambito sanitario, accesso alle cure, accesso a equipaggiamento sanitario di livello, capacità di trattare i malati.

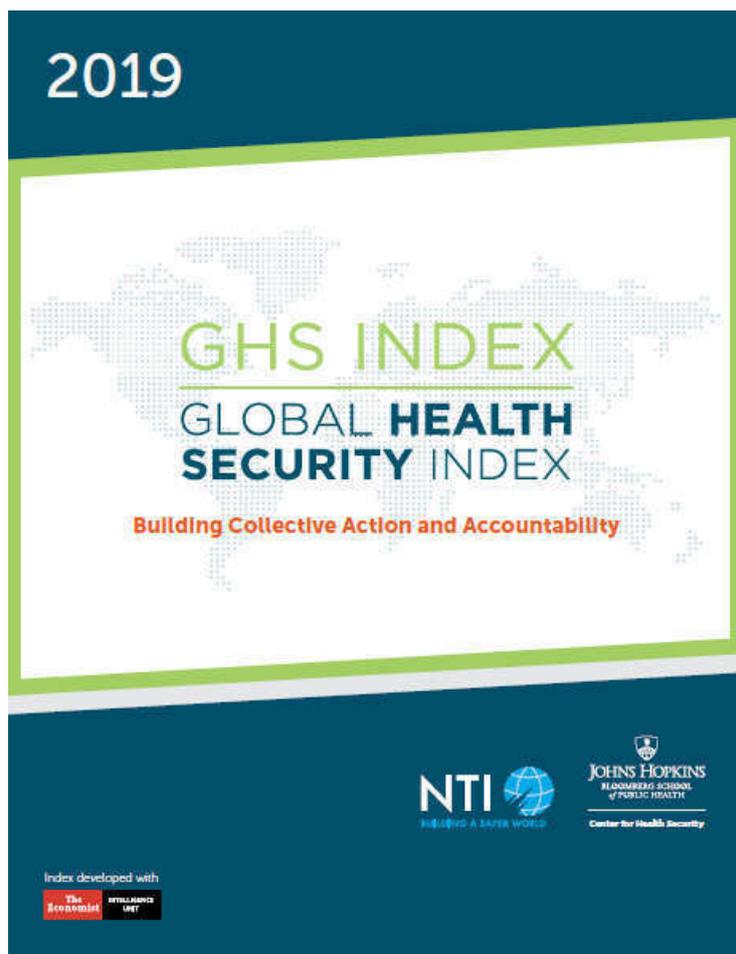
Vediamo alcuni indicatori che potrebbero interessare l'attuale crisi sanitaria. **Meno del 7% dei paesi ha ottenuto il punteggio più alto per la capacità di prevenire la comparsa o il rilascio di agenti patogeni. Solo il 19% dei paesi ha raggiunto il livello più alto per la capacità di rilevare e segnalare rapidamente epidemie di potenziale preoccupazione internazionale, e meno del 5% dei paesi ha raggiunto il livello più alto per la capacità di rispondere rapidamente e mitigare la diffusione di un'epidemia.**

Dobbiamo preoccuparci? L'Italia si trova comunque al 31esimo posto mondiale per punteggio totale raggiunto grazie a questi indicatori. Una posizione che attesta l'attenzione e il livello del nostro sistema sanitario, soprattutto in una regione come la Lombardia, che oggi si trova in prima linea nella battaglia al COVID-19.

Per quanto riguarda il rilevamento precoce di un'epidemia di portata internazionale il nostro paese si posiziona ancora più in alto. Un 16esimo posto che in qualche modo può essere visto come un fattore positivo, considerando quanto rapidamente sia stato individuato il virus in Italia, primo campanello d'allarme per tutta la comunità internazionale.

L'Italia raggiunge ottimi risultati anche per l'impegno al miglioramento delle capacità nazionale, il finanziamento e l'aderenza alle norme, confermandosi, comunque tra i paesi mondiali con il più alto indice di sicurezza sanitaria.

I dati di riepilogo riguardanti il nostro paese, forniti dal GHS Index, possono essere consultati a pagina 206 del [Global Health Security Index Report](#).



I Dati sulle consegne delle mascherine nelle Regioni

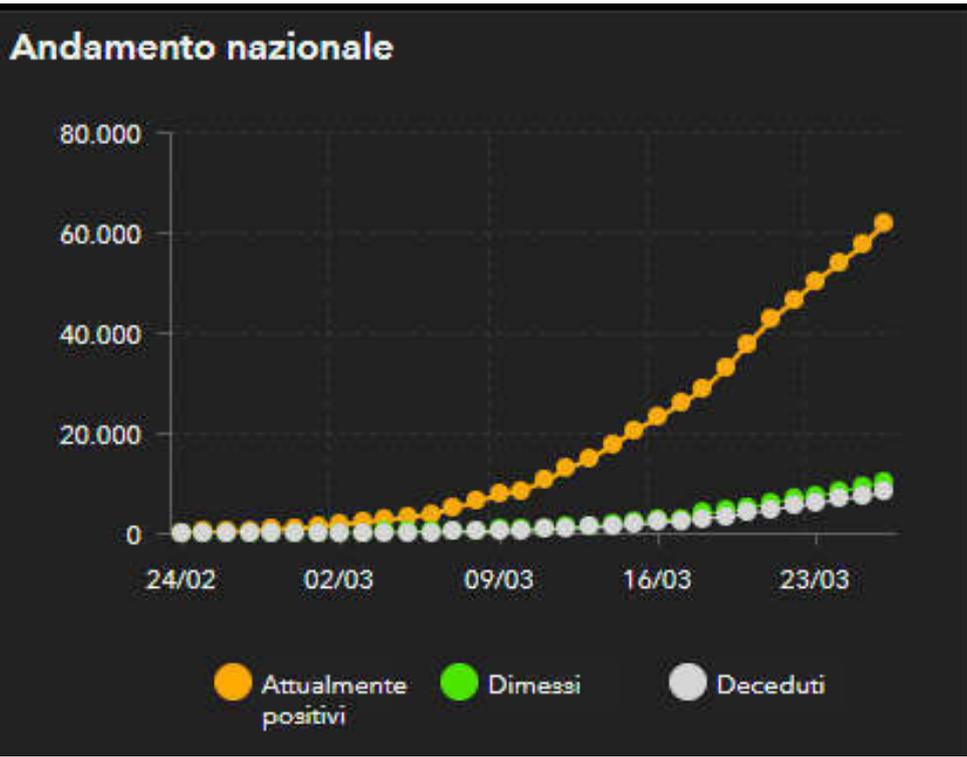
Piemonte					
CHIRURGICHE		FFP2 + FFP3		MODELLO MONTRASIO	
Prot. civile	Reali	Prot. civile	Reali	Prot. civile	Reali
556.000	556.000	97.950	97.950	639.000	639.000
Liguria					
CHIRURGICHE		FFP2 + FFP3		MODELLO MONTRASIO	
Prot. civile	Reali	Prot. civile	Reali	Prot. civile	Reali
188.100	180.000 circa	83.090	6.160 FFP2	474.900	59.000
Toscana					
CHIRURGICHE		FFP2 + FFP3		MODELLO MONTRASIO	
Prot. civile	Reali	Prot. civile	Reali	Prot. civile	Reali
315.500	640.800	46.920	179.412	1.068.100	1.164.300
Lazio					
CHIRURGICHE		FFP2 + FFP3		MODELLO MONTRASIO	
Prot. civile	Reali	Prot. civile	Reali	Prot. civile	Reali
249.600	0	44.910	0	687.900	55.000
Campania					
CHIRURGICHE		FFP2 + FFP3		MODELLO MONTRASIO	
Prot. civile	Reali	Prot. civile	Reali	Prot. civile	Reali
195.100	0	57.640	45.450	536.900	0
Sicilia					
CHIRURGICHE		FFP2 + FFP3		MODELLO MONTRASIO	
Prot. civile	Reali	Prot. civile	Reali	Prot. civile	Reali
143.600	153.100	36.230	33.380	402.300	78.000
Lombardia					
CHIRURGICHE		FFP2 + FFP3		MODELLO MONTRASIO	
Prot. civile	Reali	Prot. civile	Reali	Prot. civile	Reali
1.900.700	1.600.000	604.520	500.000 circa	827.000	N.D.
Veneto					
CHIRURGICHE		FFP2 + FFP3		MODELLO MONTRASIO	
Prot. civile	Reali	Prot. civile	Reali	Prot. civile	Reali
636.000	732.000	131.780	297.000	1.369.000	1.480.000
Emilia Romagna					
CHIRURGICHE		FFP2 + FFP3		MODELLO MONTRASIO	
Prot. civile	Reali	Prot. civile	Reali	Prot. civile	Reali
750.200	1.618.300	259.080	475.393	750.200	2.886.00
Marche					
CHIRURGICHE		FFP2 + FFP3		MODELLO MONTRASIO	
Prot. civile	Reali	Prot. civile	Reali	Prot. civile	Reali
491.600	0	75.540	78.250	534.900	0
Puglia					
CHIRURGICHE		FFP2 + FFP3		MODELLO MONTRASIO	
Prot. civile	Reali	Prot. civile	Reali	Prot. civile	Reali
142.100	304.000	45.525	33.330	314.500	0
Calabria					
CHIRURGICHE		FFP2 + FFP3		MODELLO MONTRASIO	
Prot. civile	Reali	Prot. civile	Reali	Prot. civile	Reali
95.300	104.700	25.550	27.900	117.000	129.000

Dati del Ministero della Salute su pandemia COVID19 al 26.03.2020.

PCM-DPC dati forniti dal Ministero della Salute

Regione	AGGIORNAMENTO 26/03/2020 ORE 17.00							
	POSITIVI AL nCoV				DIMESSI/ GUARITI	DECEDUTI	CASI TOTALI	TAMPONI
	Ricoverati con sintomi	Terapia intensiva	Isolamento domiciliare	Totale attualmente positivi				
Lombardia	10681	1263	10245	22189	7839	4861	34.889	87.713
Emilia Romagna	3354	301	5195	8850	792	1174	10.816	42.395
Veneto	1447	326	4367	6140	508	287	6.935	79.759
Piemonte	2633	408	2909	5950	135	449	6.534	18.054
Marche	977	166	1652	2795	9	310	3.114	8.623
Toscana	1037	259	1677	2973	95	158	3.226	20.952
Liguria	998	154	875	2027	260	280	2.567	7.304
Lazio	878	113	844	1835	155	106	2.096	22.771
Campania	448	114	607	1169	58	83	1.310	8.346
Trento	300	66	728	1094	117	86	1.297	4.600
Puglia	480	76	539	1095	22	65	1.182	9.191
Friuli V.G.	212	54	688	954	197	72	1.223	10.721
Sicilia	346	68	681	1095	36	33	1.164	9.658
Abruzzo	280	64	516	860	23	63	946	5.488
Bolzano	223	43	525	791	67	48	906	7.744
Umbria	144	46	580	770	12	20	802	5.428
Valle d'Aosta	73	24	281	378	2	28	408	1.203
Sardegna	92	20	350	462	13	19	494	3.461
Calabria	101	23	248	372	7	14	393	5.933
Basilicata	22	16	95	133		1	134	1.046
Molise	27	8	46	81	14	8	103	670
TOTALE	24.753	3.612	33.648	62.013	10.361	8.165	80.539	361.060

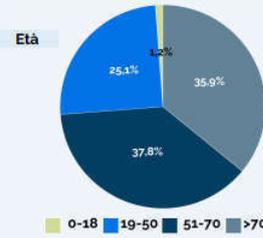
ATTUALMENTE POSITIVI	62.013
TOTALE GUARITI	10.361
TOTALE DECEDUTI	8.165
CASI TOTALI	80.539



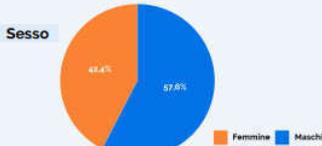
73.780 casi di COVID-19* di cui:

6.414 operatori sanitari⁵

6.801 deceduti



Età mediana dei casi: 62 anni

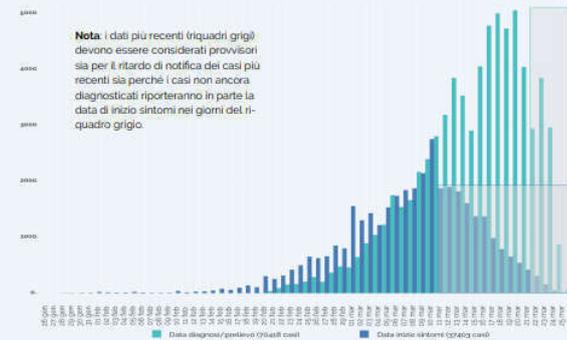


Fascia d'età (anni)	Deceduti [n (%)]	Letalità (%)
0-9	0 (0%)	0%
10-19	0 (0%)	0%
20-29	0 (0%)	0%
30-39	17 (0,2%)	0,3%
40-49	67 (1%)	0,7%
50-59	243 (3,6%)	1,7%
60-69	761 (11,2%)	5,7%
70-79	2403 (35,3%)	16,9%
80-89	2702 (39,7%)	24,6%
>=90	608 (8,9%)	24%
Non noto	0 (0%)	0%
Totale	6801 (100%)	9,2%

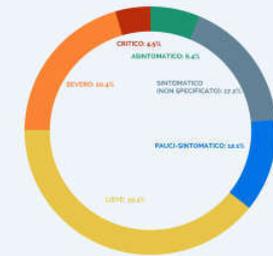
Sorveglianza Integrata COVID-19 in Italia

(Ordinanza n. 640 del 27/02/2020)

AGGIORNAMENTO 26 marzo 2020

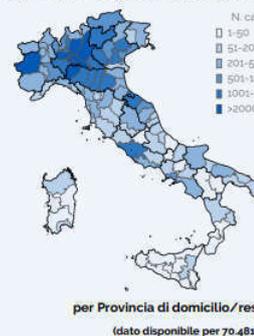


Sono risultati positivi il 99% dei campioni processati dal Laboratorio nazionale di riferimento presso l'Istituto Superiore di Sanità



Dato disponibile per 22.013 casi

Numero totale di casi di COVID-19 diagnosticati dai laboratori regionali di riferimento



*La definizione internazionale di caso prevede che venga considerata un caso confermato una persona con una conferma di laboratorio del virus che causa COVID-19 a prescindere dai segni e sintomi clinici.
<https://www.ecdc.europa.eu/en/case-definition-and-european-surveillance-human-infection-novel-coronavirus-c-2019-ncov>

Il Russo ISS raccoglie dati individuali di casi con test positivo per SARS-CoV-2 diagnosticati dalle Regioni/PPAA. I dati possono differire dai dati forniti dal Ministero della Salute e dalla Protezione Civile che raccolgono dati aggregati. ⁵ Dato non riferito al luogo di esposizione ma alla professione.

A cura di: Task force COVID-19 del Dipartimento Malattie infettive e Servizio di Informatica Istituto Superiore di Sanità

FIGURA 4 - INCIDENZA (PER 100.000 ABITANTI) DEI CASI DI COVID-19 DIAGNOSTICATI DAI LABORATORI DI RIFERIMENTO REGIONALE (N=73.780) E NUMERO DI CASI SEGNALATI CON INSORGENZA SINTOMI NEGLI ULTIMI 14 GIORNI (N=11.977), PER REGIONE/PA DI DIAGNOSI

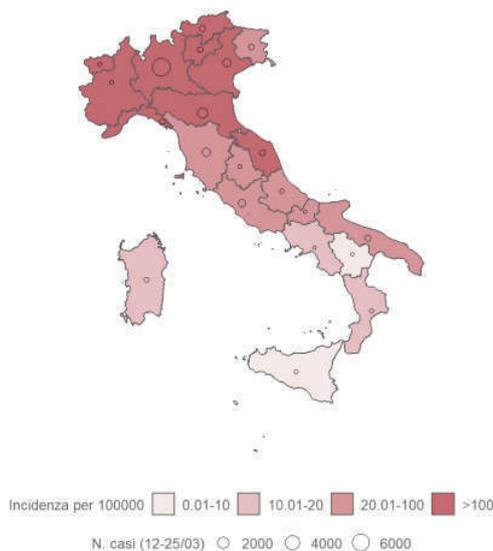


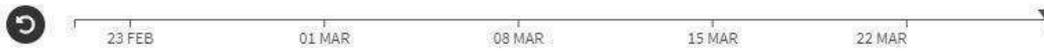
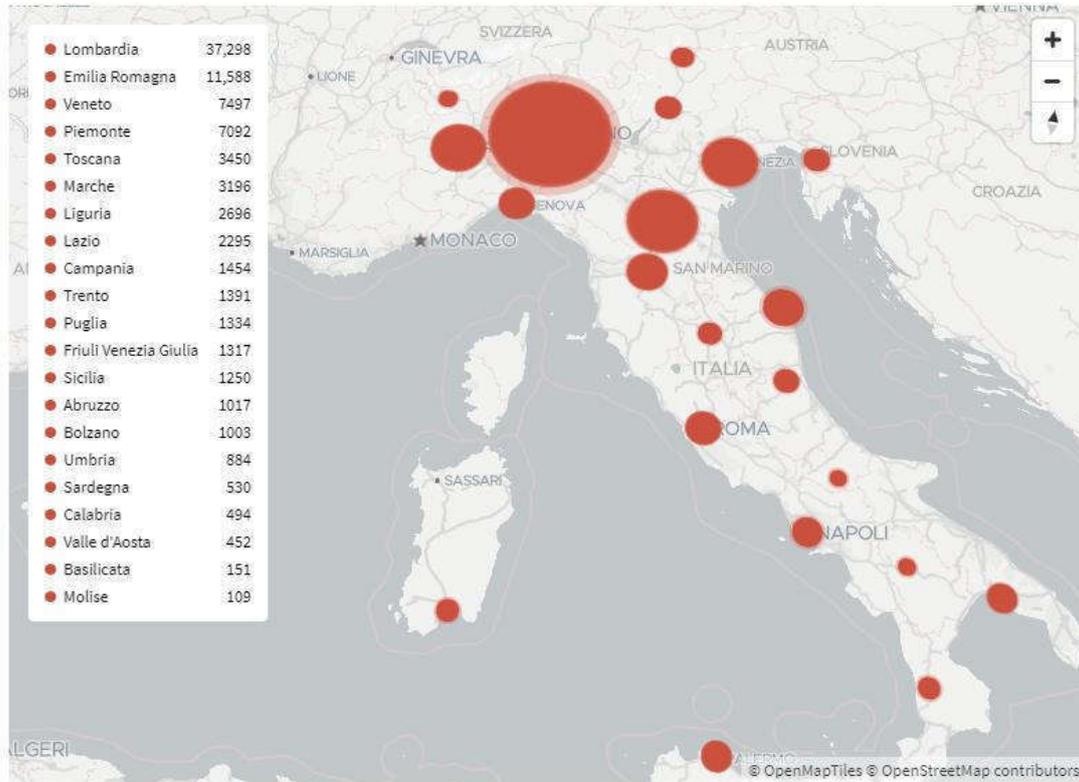
TABELLA 2- DISTRIBUZIONE DEI CASI DIAGNOSTICATI DAI LABORATORI DI RIFERIMENTO REGIONALE, PER REGIONE/PPAA DI DIAGNOSI (N=73.780)

Regione/PPAA	Casi	% su totale	Incidenza cumulativa per 100.000
Lombardia	34.907	47,3	346,97
Emilia-Romagna	10.008	13,6	224,42
Veneto	6.935	9,4	141,36
Piemonte	5.111	6,9	117,32
Marche	3.011	4,1	197,41
Toscana	2.247	3,0	60,25
Lazio	1.817	2,5	30,91
Liguria	1.695	2,3	109,31
Trento	1.221	1,7	225,65
Puglia	1.165	1,6	28,91
Campania	1.151	1,6	19,84
Friuli-Venezia Giulia	918	1,2	75,54
Bolzano	905	1,2	170,38
Abruzzo	824	1,1	62,82
Sicilia	458	0,6	9,16
Umbria	409	0,6	46,37
Valle d'Aosta	400	0,5	318,3
Sardegna	292	0,4	17,81
Calabria	223	0,3	11,45
Molise	73	0,1	23,89
Basilicata	10	0,0	1,78

Dati COVID19 al 26.03.2020 ore 19,00

I contagi in Italia per regione

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.10 del 27 marzo 2020

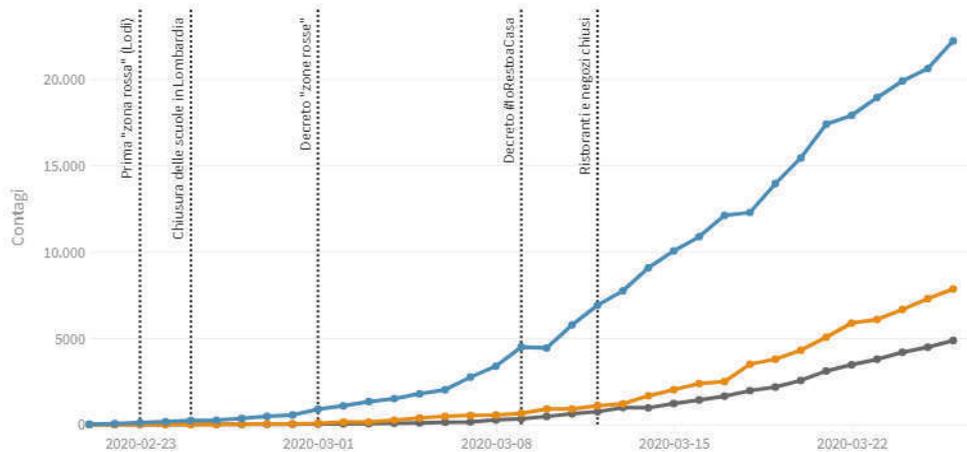


LOMBARDIA

Ultimo aggiornamento: 26 marzo 2020, ore 18.30

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

Deceduti Guariti Totale attualmente positivi

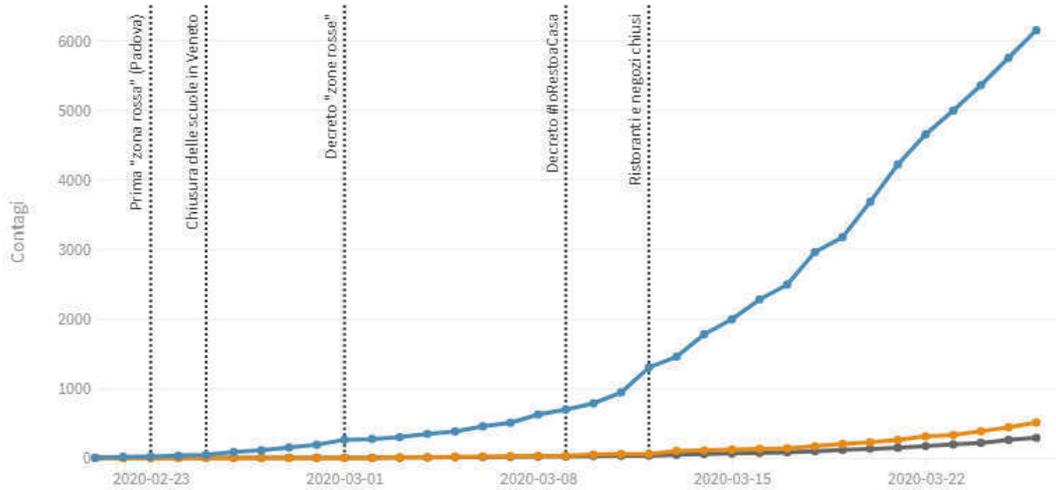


VENETO

Ultimo aggiornamento: 26 marzo 2020, ore 18.30

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

■ Deceduti ■ Guariti ■ Totale attualmente positivi

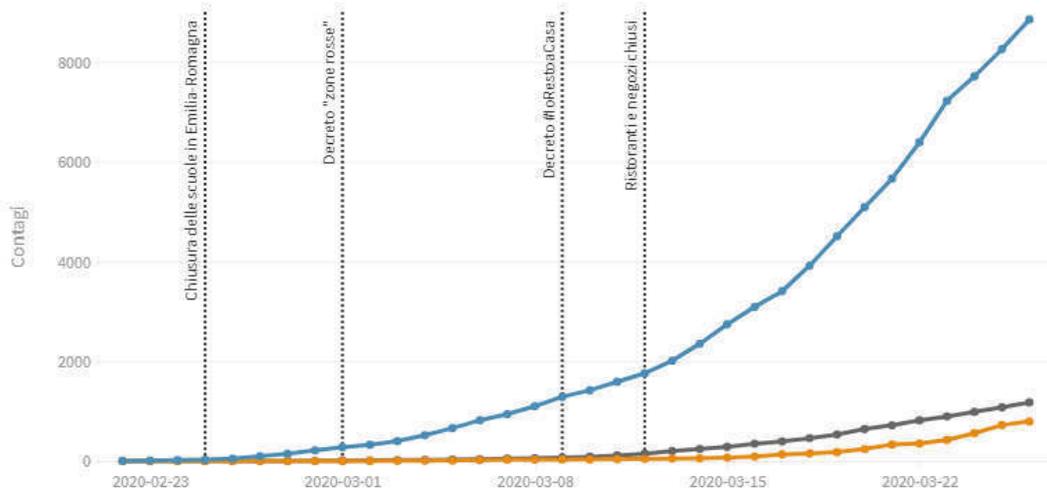


EMILIA-ROMAGNA

Ultimo aggiornamento: 26 marzo 2020, ore 18.30

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

■ Deceduti ■ Guariti ■ Totale attualmente positivi

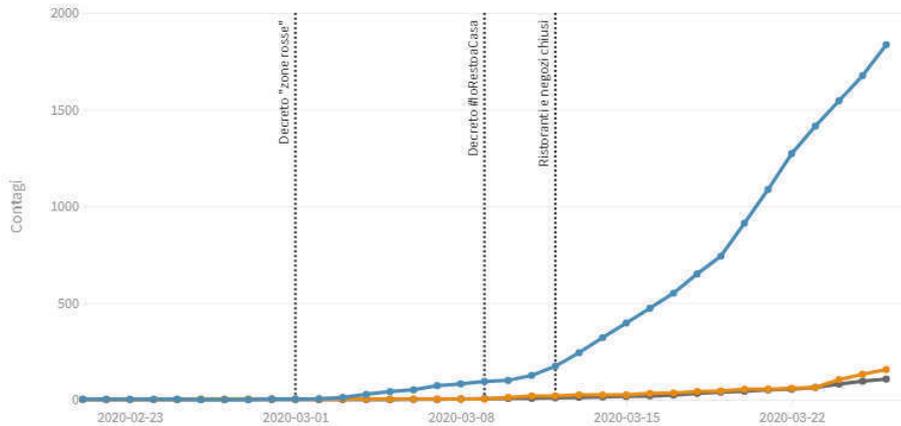


LAZIO

Ultimo aggiornamento: 26 marzo 2020, ore 18.30

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

■ Deceduti ■ Guariti ■ Totale attualmente positivi

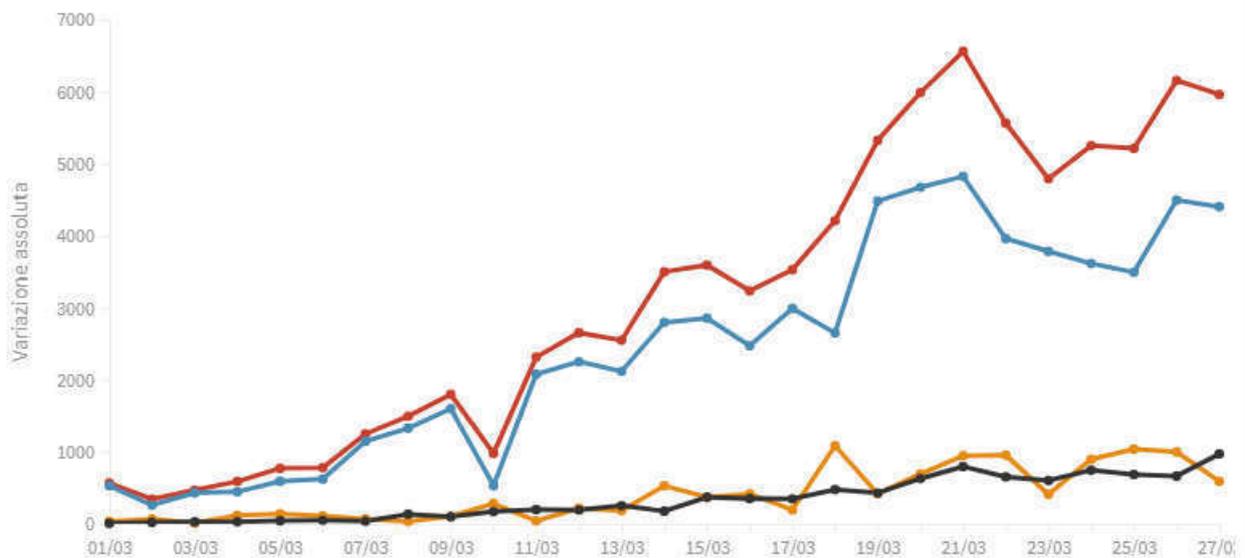


La variazione assoluta giorno per giorno

Casi Totali, Attualmente positivi, dimessi/guariti, decessi: la variazione ASSOLUTA

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.30 del 27 marzo 2020

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

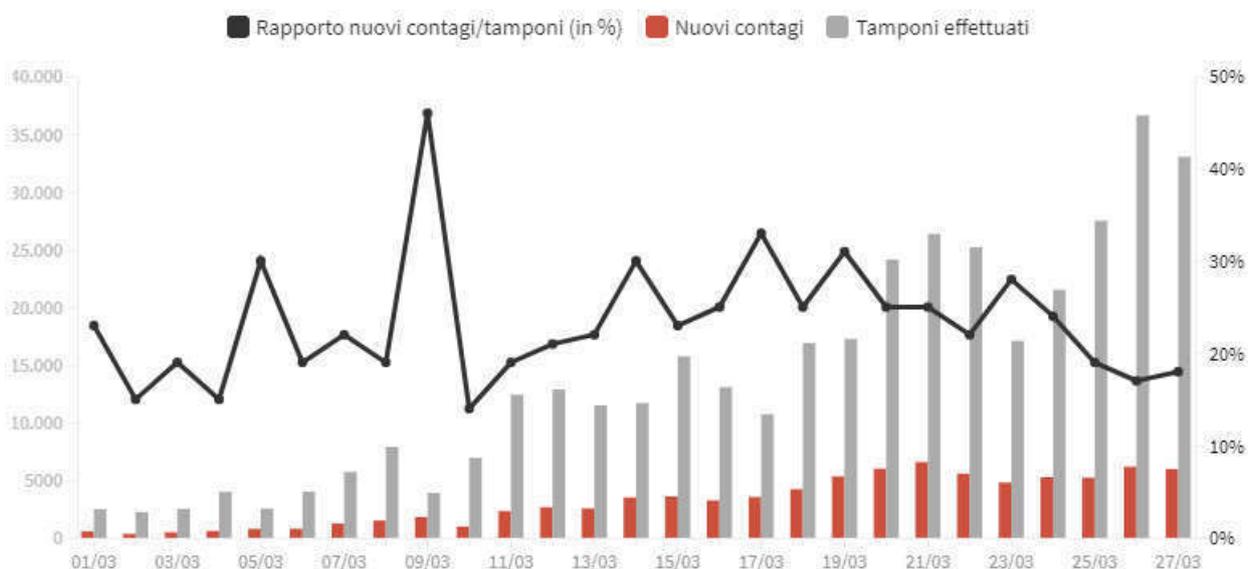


Tamponi e nuovi contagi giorno per giorno

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

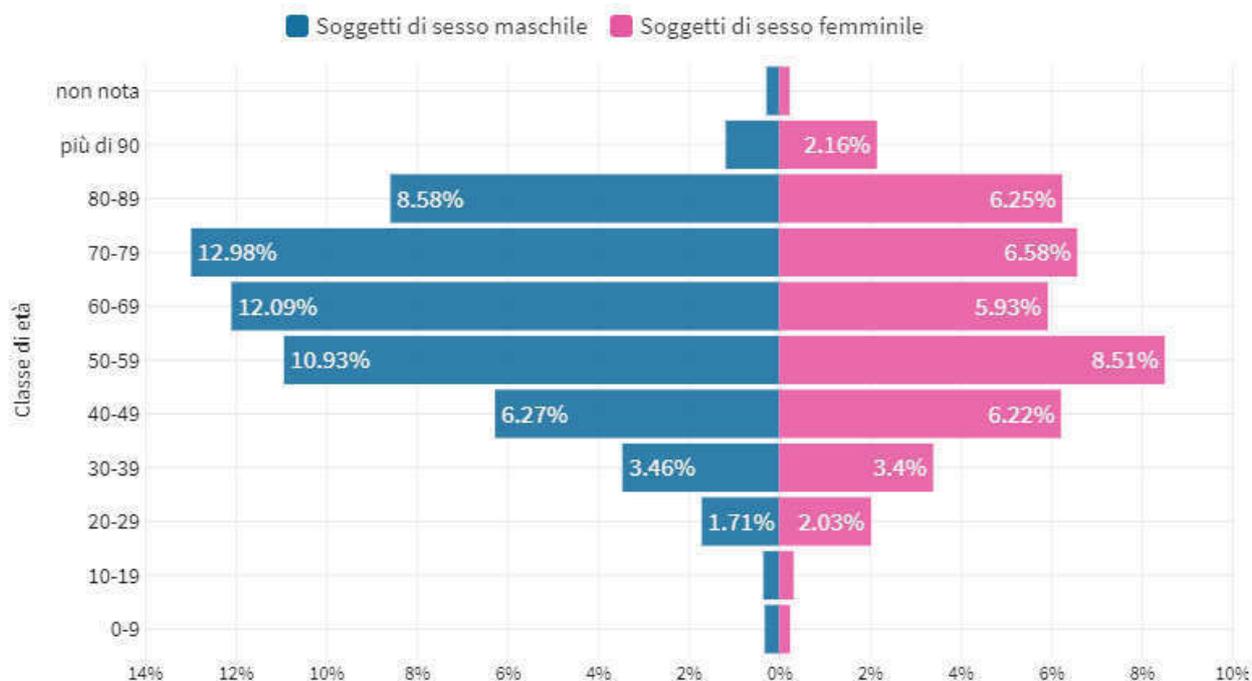
Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.20 del 27 marzo 2020

Seleziona la voce che vuoi evidenziare



Distribuzione dei casi positivi per fascia d'età e sesso

Il grafico è basato sui dati aggiornati al 23 marzo 2020



Coronavirus, a Wuhan la riapertura graduale può ritardare un secondo picco

Lo studio sull'andamento della pandemia in Cina pubblicato su Lancet: il ritorno scaglionato alle attività di scuole e fabbriche potrebbe contribuire a posticipare la curva di un secondo picco

Riaprire in modo graduale scuole e aziende di Wuhan ad aprile permetterà di ritardare l'eventuale secondo picco di contagi da Covid-19, spostandolo a ottobre e rendendolo più gestibile per il sistema sanitario.

A indicarlo è uno studio pubblicato sulla rivista *The Lancet Public Health* da un gruppo di ricerca britannico guidato dalla Scuola di igiene e medicina tropicale di Londra.

"Le misure senza precedenti adottate dalla città di Wuhan per ridurre i contatti sociali nelle scuole e sui posti di lavoro ha aiutato a controllare l'epidemia", spiega la prima autrice dello studio, Kiesha Prem. "D'altra parte la città ora deve evitare di togliere le restrizioni in modo prematuro, perché potrebbe verificarsi un secondo picco di casi. Se le restrizioni verranno tolte in modo graduale - continua l'esperta - questo probabilmente ritarderà e abatterà la curva del picco".

Il modello matematico ha quantificato l'impatto avuto dalla chiusura di scuole e aziende sulla diffusione dell'epidemia a Wuhan, valutando le modalità con cui persone di diverse età hanno contatti con le altre in differenti luoghi.

I risultati dimostrano che gli effetti del distanziamento sociale variano per fascia di età: la maggiore riduzione dei contagi si verifica nei giovani in età scolara e negli anziani, mentre gli effetti sono più modesti negli adulti in età lavorativa.

Una volta che le restrizioni vengono tolte, il numero dei casi di contagio è previsto in crescita. La riapertura progressiva dei posti di lavoro a partire dagli inizi di aprile potrebbe ridurre la mediana dei nuovi casi del 24% entro la fine del 2020, ritardando il secondo picco ad ottobre.

Questa tempistica vale per Wuhan e non per altri Paesi, *"perché la struttura della popolazione e le interazioni sociali sono diverse"*, spiega la ricercatrice Yang Liu. *"Ma crediamo che un concetto sia valido per tutti: dobbiamo valutare attentamente come togliere le restrizioni per evitare nuove ondate di contagi quando studenti e lavoratori tornano alla loro routine quotidiana. Se queste ondate arrivano troppo velocemente, possono sopraffare i sistemi sanitari".*

Coronavirus, autorizzati in Italia gli antimalarici e i farmaci anti-Aids: li passerà il sistema sanitario nazionale

*In Gazzetta Ufficiale la possibilità per i medici di prescrivere i farmaci a base di cloroquina e idrossicloroquina ai pazienti infetti da Sars-Cov-2
di Valeria Pini*

Sono stati autorizzati in Italia i farmaci antimalarici a base di **cloroquina e idrossicloroquina**. Da oggi sono a totale carico del Servizio Sanitario Nazionale per il trattamento dei pazienti affetti da infezione da Sars-CoV2. L'Agenzia italiana per il farmaco (Aifa) ha autorizzato per lo stesso uso le combinazioni dei [farmaci](#) anti-Aids lopinavir/ritonavir, danuravir/cobicistat, darunavir, ritonavir, anche queste a totale carico del Ssn.

Remdesivir

Sono numerosi i medicinali in fase di sperimentazione in Italia e all'estero per contrastare l'epidemia di Covid 19, dal momento che non è stata ancora trovata una cura. In attesa di una terapia, potrà essere usato per curare i pazienti italiani con Covid-19 il **remdesivir**, l'antivirale sperimentale prodotto negli Stati Uniti. Il farmaco, utilizzato originariamente per trattare i casi di Ebola, ha infatti ottenuto l'autorizzazione dal Comitato tecnico-scientifico dell'Agenzia italiana del farmaco e dal Comitato etico dell'Istituto nazionale per le malattie infettive Spallanzani. Potrà essere usato su tutto il territorio nazionale.

Il farmaco giapponese

L'Aifa ha fatto l'ok anche alla sperimentazione sul farmaco giapponese Avigan, già avviata in Veneto e Piemonte. Mentre parte oggi un nuovo studio clinico, che ha ricevuto il "Si" dell'Aifa e che vedrà coinvolti quattro grandi ospedali italiani. Valuterà l'efficacia e la sicurezza di due farmaci biologici in uso per patologie autoimmuni, anakinra ed emapalumab, nel trattamento delle complicanze da Covid-19.

Negli Usa

Negli Stati Uniti è stata avviata la sperimentazione del primo farmaco anti Covid-19. Si chiama Eidd-2801 e "migliora la funzione polmonare, riduce la carica virale e la perdita di peso". Funziona, per ora, solo sui topi. E' nato dal laboratorio di uno scienziato che ai coronavirus dedica il suo lavoro da 35 anni. Ralph Baric dirige il laboratorio di immunologia e microbiologia dell'università del North Carolina.

Lo studio sui convalescenti

Intanto l'Istituto nazionale malattie infettive dell'ospedale Spallanzani di Roma e Toscana Life Sciences di Siena hanno avviato un progetto che punta a usare le risorse dei pazienti convalescenti per trovare una terapia. L'idea è clonare gli anticorpi monoclonali delle persone che stanno guarendo. "Il nostro obiettivo è sempre lo stesso: fare ricerca traslazionale, in grado di produrre

risultati utilizzabili a breve termine nell'attività di cura" sottolinea il direttore scientifico dell'Istituto Spallanzani, Giuseppe Ippolito.

Coronavirus, il Pil italiano crollerà del 6,5%. "Senza un piano comune, il futuro dell'Europa è a rischio"

Il conto del Covid-19 per quest'anno sarà pari a quello cumulato del biennio 2008-2009, epoca della crisi finanziaria. E la ripresa sarà lenta, con deficit al 6,6% del Pil e debito al 150%. I timori di danni permanenti nel rapporto di Prometeia

di Raffaele Ricciardi

Chissà se il premier Giuseppe Conte si teneva una anticipazione delle previsioni di Prometeia sul tavolo mentre, in videoconferenza con gli altri leader europei, batteva i pugni per avere una risposta comune di ampio spessore all'emergenza del coronavirus.

Già, perché i numeri della società di consulenza e ricerca economica suonano qualcosa di più di un allarme e giustificano il pressing al massimo dell'Italia (questa volta in compagnia di altri Paesi, a partire da Spagna e Francia) perché si dia vita a strumenti straordinari a livello comunitario.

Secondo gli economisti bolognesi, ipotizzando una graduale riapertura delle attività da maggio (il che è tutto da verificare, anche alla luce degli ultimi numeri dei contagi di nuovo in aumento) il Pil di quest'anno crollerebbe del 6,5 per cento. In un anno solo, in sostanza, l'Italia soffrirebbe un colpo pari a quello incassato nel biennio 2008-2009 dalla grande crisi finanziaria. E il recupero sarebbe lento e parziale: +3,3% nel 2021 e +1,2% nel 2022.

La struttura economica italiana sembra fatta apposta per mostrare le sue vulnerabilità in questa circostanza. "L'Italia - dice Prometeia - con un settore servizi e turismo caratterizzato da piccole e medie imprese, e un settore pubblico con un debito già elevato, rischia di essere tra gli Stati più fragili". Ben vengano le misure del governo, ma il supporto alla domanda dal Cura Italia e dai suoi epigoni non potrà che esser limitato.

E a costo di un alto sacrificio delle finanze pubbliche: nello scenario base di Prometeia, l'Italia si ritroverebbe nel 2022 con un livello del Pil ancora al di sotto del livello 2019 di oltre 2 punti percentuali, con un debito sovrano inchiodato al 150%. E il deficit, previsto al 6,6% del Pil alla fine di quest'anno, non scenderà sotto il parametro del 3% prima del 2022.

"Nessun paese potrà uscire da solo dalla crisi", dicono gli economisti. Per Prometeia "occorre un forte e tempestivo piano a livello europeo per fronteggiare l'emergenza e rilanciare l'attività economica: non solo sotto il profilo finanziario, ma anche della crescita reale".

Anche per i tecnici, quel che è in discussione è il futuro stesso dell'Ue. Ancor più, dicono questi numeri, di quanto lo fosse ai tempi della crisi dei debiti sovrani (Grexit ed Italexit, si ricorderà). Finanziare le spese per l'emergenza e - in seconda battuta - il rilancio "con emissioni di titoli europei permetterebbe di ridurre l'onere sui bilanci nazionali e di fare anche un passo in avanti verso la creazione di quel safe asset continentale che potrebbe favorire la diversificazione del rischio dei

sistemi finanziari. Non procedere su questa strada rischierebbe di indebolire il progetto europeo, mettendone a rischio il futuro".

Usa, record di disoccupati. In una settimana 3 milioni. La Fed: "Ora è recessione"

Il numero non tiene nemmeno conto dei lavoratori precari della "gig economy"

Di Federico Rampini

Era ormai previsto, ma il numero fa impressione. In una sola settimana sono aumentati di tre milioni i senza lavoro ufficiali negli Stati Uniti, sono 3.283.000 gli americani ad aver presentato richiesta dell'indennità di disoccupazione.

Lo shock da pandemia – o per la precisione, le misure di restrizione alla mobilità decise per contenerla – hanno inflitto un tale danno al mercato del lavoro, da polverizzare il record storico della “peggior settimana”, che risaliva all’ottobre 1982 quando in una sola settimana i disoccupati americani aumentarono di 695.000 unità.

Come non bastasse, quella cifra di quasi 3,3 milioni in realtà sottostima la vera entità dei senza lavoro, perché registra solo quelli che possono fare domanda dell'indennità di disoccupazione: ne sono esclusi i lavoratori della cosiddetta “gig economy” cioè i precari con contratti part-time o a tempo determinato; ed è una categoria dove certamente i licenziamenti stanno arrivando in massa.

L'affluenza record di richieste per le indennità di disoccupazione sta provocando un'altra emergenza: gli uffici che devono gestire queste pratiche sono in difficoltà, soprattutto negli Stati più colpiti dal contagio come la California e New York.

La pubblica amministrazione deve gestire uno sforzo senza precedenti per l'assistenza, proprio mentre il suo funzionamento è rallentato. Donald Trump, più preoccupato per lo stress economico che per il bilancio delle vittime del virus, è tornato a proporre una levata delle restrizioni in tempi brevi.

E' finita così, con uno schianto improvviso, un'epoca durata un decennio, un periodo di eccezionale lunghezza nella crescita americana e aumento dell'occupazione. Quel periodo vide 113 mesi consecutivi di creazione netta di nuovo lavoro e un tasso di disoccupazione sceso al 3,5% cioè il minimo storico da mezzo secolo.

Ora siamo entrati in una fase completamente diversa. Ieri il presidente della Federal Reserve, Jerome Powell ha confermato così quel che sapevamo: «Probabilmente siamo già entrati in una recessione». «Questi numeri non sono così rilevanti», è stata invece la reazione del segretario al Tesoro, Steve Mnuchin, «perché stanno arrivando gli aiuti». Il ministro voleva suonare rassicurante ma è stato sommerso di critiche per una frase che suona insensibile verso la sorte dei disoccupati.

Peraltro qualche giorno fa lo stesso Mnuchin parlando al Congresso aveva paventato uno scenario da depressione, col tasso di disoccupazione che potrebbe arrivare al 20%. La manovra anti-depressione a cui il segretario al Tesoro ha fatto allusione dovrebbe essere votata oggi alla Camera, poi Trump la firmerà ed entrerà in vigore.

Vale 2 mila miliardi di dollari, ma c'è già chi si chiede se saranno sufficienti per tenere a galla l'America. I pessimisti hanno cominciato a ipotizzare una manovra-bis, in questo esperimento che raddoppia l'entità dei salvataggi di Obama nel 2009.

Wall Street, però, da tre giorni vuole vedere solo il rovescio positivo della medaglia: avendo già scontato la settimana scorsa i danni del coronavirus con pesantissimi ribassi, nelle ultime tre sedute invece si è concentrata sull'effetto della manovra anti-recessione. Una manovra promossa dagli investitori, a giudicare dal recupero parziale degli indici azionari. Chi riprende a comprare azioni guarda anche agli effetti disaggregati della nuova spesa pubblica in arrivo.

E' cominciato l'esame dei dettagli per capire chi ne saranno i maggiori beneficiari. 954 miliardi andranno in sussidi diretti, prevalentemente alle famiglie sotto forma di assegni d'integrazione del reddito, indennità di disoccupazione, ma anche aiuti agli Stati e sgravi fiscali; in questo capitolo rientrano 32 miliardi di trasferimenti ai settori più colpiti come il trasporto aereo. Poi c'è una tranche di 849 miliardi che è fatta di prestiti agevolati, è qui che c'è il grosso degli aiuti alle imprese grandi o piccole.

Da segnalare i 17 miliardi riservati a imprese strategiche per la sicurezza nazionale, dove la parte del leone la farà Boeing. In questo caso, la pressione della crisi ha messo fra parentesi il lungo contenzioso in sede Wto contro il protezionismo occulto. Il coronavirus riabilita gli aiuti di Stato. L'ultima tranche della maxi-manovra, 340 miliardi, va prevalentemente al settore ospedaliero e ai servizi pubblici in prima linea nella battaglia all'epidemia.

Una protezione sociale universale per affrontare subito l'emergenza

Proposte costruttive per il confronto in Parlamento e nel Paese

di Fabrizio Barca e Cristiano Gori con il ForumDD*

Roma 16 marzo 2020 1.

La crisi non deve creare nuove disuguaglianze. Affinché gli interventi di protezione sociale volti a contrastare gli effetti della crisi in atto non diano luogo a nuove, e intollerabili, disuguaglianze, è necessario che essi siano costruiti per tutte le persone e a misura delle persone. Devono tutelare ogni persona a rischio, sia i garantiti, sia gli esclusi. Questo significa fare a un tempo cose diverse: salvaguardare i posti di lavoro, ogni volta che sia possibile; assistere chi perde l'occupazione; e attenuare gli effetti che derivano dal temporaneo cambio di vita.

Agire solo a tutela di alcune categorie d'individui, magari di quelli che hanno una voce più forte, sarebbe profondamente errato, ingiusto e fonte di nuova rabbia sociale. Secondo requisito cruciale è che le misure adottate siano di attuazione semplice e tempestiva: intervenire senza effetti certi e immediati, infatti, sarebbe fatale. Il Governo appare intenzionato a contrastare la creazione di nuove disuguaglianze e ad agire con tempestività. La partita si gioca, dunque sulla definizione degli interventi da mettere in campo.

Si tratta di una partita decisiva per la coesione sociale del paese. L'esperienza internazionale ci offre importanti spunti, invitandoci da subito ad adottare un approccio universale, rivolto a tutte le persone, e a raggiungere l'obiettivo utilizzando e adattando strumenti già a disposizione, che consentono sia l'identificazione e il supporto immediati dei beneficiari sia la possibilità di differenziare le risposte in base alle diverse esigenze di ognuno.

Le proposte che il Governo sta per sottoporre in queste ore al Parlamento e al paese potranno allora essere valutate alla luce di tre criteri. Primo, abbracciare con lo sguardo l'intera popolazione e distinguere al suo interno le diverse categorie di persone colpite: da un lato, minori, inoccupati e pensionati, a seconda delle differenti condizioni di partenza di ciascuno; dall'altro gli occupati, ma cogliendo anche qui i loro assai diversi gradi di vulnerabilità, a seconda della natura dei rapporti di lavoro e della resilienza delle imprese. Come di seguito proponiamo. Secondo, per ognuna di queste categorie, muovere da gli strumenti di welfare esistenti più adatti, modificandoli ed espandendoli in modo da adattarli alla situazione emergenziale.

Terzo, comunicare con forza questo messaggio universale, e rendere chiaro sin dall'inizio che nessuno sarà lasciato indietro. In alcuni casi, si potranno subito approvare i principi e poi, subito dopo, i dettagli. Se il confronto delle prossime ore in Parlamento e nel paese si avvarrà di questo schema metodologico, i provvedimenti finali potranno essere giusti e sentiti dal paese e ognuno si sentirà accompagnato. 2. Cosa ci dice l'esperienza internazionale

Una protezione per tutte le persone a misura delle persone: è quanto ci insegnano le esperienze di altri paesi del mondo in precedenti crisi di simile violenza, e di nuovo in questi giorni.¹

Gli interventi di protezione sociale devono avere carattere universale, devono volgersi a preservare il lavoro ove possibile, 1 Cfr.: UNICEF (2019) Programme Guidance: Strengthening Shock Responsive Social Protection Systems; European Commission (2019) Social Protection across the Humanitarian-Development Nexus.

A Game Changer in Supporting People through Crises; O'Brien et al (2019) Shock-Responsive Social Protection Systems Research Synthesis Report, Toolkit and Literature Review; BMZ (2018) A systems perspective on Universal Social Protection - Towards life-long equitable access to comprehensive social protection for all;

ILO (2019) Conference proceeding: Together to achieve Universal Social Protection by 2030. 2 ma richiedono al tempo stesso misure capaci di raggiungere le fasce più povere e vulnerabili della popolazione, particolarmente colpite dalle crisi.

Queste stesse esperienze ci offrono anche altri suggerimenti di metodo:

- All'esplosione delle crisi, è opportuno avvalersi di programmi di protezione sociale già esistenti e della loro infrastruttura, per due ragioni: perché bisogna impedire che essi collasino a seguito degli effetti della crisi; perché essi consentono, anche attraverso modifiche temporanee, di ottenere effetti immediati e robusti;
- È possibile per periodi limitati tollerare una percentuale di usi impropri o abusi delle misure e di errori nell'individuazione dei destinatari più elevata che non in "tempi di pace";
- È fondamentale una comunicazione chiara su durata/motivo dell'intervento e sua successiva graduale eliminazione.

In particolare, la metodologia sviluppata a livello internazionale individua tre tipologie di "espansione" o di "uso" dei programmi di welfare esistenti al momento della crisi:

1. Espansione verticale, dando di più a chi riceve determinate prestazioni di welfare,
2. Espansione orizzontale, ampliando il numero di persone/famiglie coperte dai programmi di welfare in essere, con modifica delle regole di eleggibilità, rapida identificazione e avviso ai beneficiari, più forte comunicazione, etc.,
3. Espansione delle tipologie di servizio/assistenza, riconoscendo automaticamente a chi è già beneficiario di un certo intervento altre forme di sostegno.

Lungo questa linea metodologica, molti Stati, specie in Asia e Australia, stanno valutando o hanno già adottato in reazione all'emergenza misure di assistenza sociale in aggiunta a quelle di assicurazione sociale:

- In Cina, è in corso un'espansione orizzontale del programma nazionale di assistenza sociale (DIBAO) nell'intero paese, con la semplificazione delle procedure di accesso e l'eliminazione di alcuni requisiti, mentre nelle zone più colpite è in atto un'espansione verticale;
- In Indonesia, per i 15,2 milioni beneficiari (25% della popolazione) del più grande programma di assistenza nazionale (food-voucher) è stata incrementata verticalmente la quota mensile ricevuta – per una durata di sei mesi;
- In Malesia, il programma Bantuan Sara Hidup (BSH) è stato espanso verticalmente e anticipato di due mesi nel pagamento per i 3,9 milioni di beneficiari; • in Australia sono stati espansi verticalmente molteplici programmi di assistenza sociale con l'automatica erogazione di 750\$ per circa 6,5 milioni di ricipienti;
- Ad Hong Kong è in gestazione una misura di Universal Basic Income temporaneo (un'espansione orizzontale che parte dai sistemi esistenti) di 1200\$ circa 7 milioni di cittadini;
- In Gran Bretagna - nonostante le scelte politiche che, rispetto all'Italia, privilegiano finora gli effetti economici di breve termine rispetto a quelli sulla salute, e a seguito di pressioni da parte dei sindacati (il Trade Union Congress) che hanno stressato l'assenza di protezione per i lavoratori autonomi e gig-worker – è stato introdotto un fondo aggiuntivo di £500m per l'espansione del sistema di assistenza sociale esistente. Sono incluse due misure per permettere rapide espansioni orizzontali: cambiamenti nei criteri di eleggibilità dell'Universal Credit e processi più rapidi per attivare e pagare l'Employment and Support Allowance (ESA).

Sono previste anche misure per attenuare le condizionalità applicate (ad esempio, non doversi recare agli appuntamenti al Jobs Centre). 3. Italia: partire dai bisogni e differenziare le risposte Nel tenere conto per l'Italia di questi spunti di metodo e di questi esempi, si parta da una mappa delle diverse tipologie di persone

colpite dagli eventi in atto, per poi valutare quali strumenti già in essere si prestino a essere utilizzati e modificati per rispondere alle diverse esigenze delle persone.

Questo 3 permetterà di evitare che l'intervento si concentri sui garantiti o che sia o appaia costruito come somma delle richieste di singole sezioni della società, penalizzando chi ha meno voce. Nel compiere questo passo, è necessario porre attenzione a due aspetti che rendono questa crisi assai diversa da quella del 2008. Primo, la crisi si abbatte anche - se non soprattutto - su attività di servizio (commercio al dettaglio, servizi alla persona, servizi di trasporto, turismo, ristorazione, etc.) che non hanno spesso alcuna possibilità di sopravvivere a settimane o mesi di chiusura o comunque di caduta prevista di domanda (anche dopo la fine della crisi).

Secondo, dal 2008 è cresciuto a dismisura il ricorso al lavoro precario e a cottimo, al lavoro pseudo-autonomo, al sub-appalto di attività (anche delle PA): la caduta di domanda e di attività si può quindi immediatamente trasformare nella perdita del lavoro, senza alcuna forma di negoziazione. Per entrambe le ragioni, misure ordinarie o espansive di salvaguardia del lavoro (come la cassa integrazione in deroga) hanno assai minori possibilità di effetto. A ciò si aggiunga che rispetto al momento in cui esplose la crisi del 2008, il tasso di povertà è cresciuto (dal 4% al 7%, il tasso assoluto) e il tasso di risparmio è caduto (dal 7 a poco oltre il 2%). Per costruire un impianto comprensibile, efficace e robusto, si deve partire dall'intera popolazione, distinta in minori, inoccupati, pensionati e occupati.

L'impatto negativo riguarda tutti. Quanto alle prime tre categorie: i minori sono colpiti in modo disuguale, in relazione alla diversa capacità delle famiglie di sopperire al venir meno della scuola e di altri servizi educativi e sociali; gli inoccupati e i pensionati possono vedersi assottigliare la rete di protezione familiare e comunitaria e trovarsi a non poter sostenere le spese fondamentali.

A sostegno di queste tre categorie, possono convergere varie misure che il Parlamento dovrà discutere, modificare e approvare con tempestività, attento ai suggerimenti che vengono dall'esperienza internazionale. La categoria del lavoro presenta anch'essa gradi di vulnerabilità assai differenziati: è fondamentale esplicitarli per evitare che, al suo interno, l'intervento riguardi solo lavoratrici e lavoratori più garantiti e rappresentati. Ferma restando la stabilità dell'occupazione pubblica, possiamo allora distinguere all'interno dell'occupazione privata (circa 22 milioni di unità) quattro insiemi in ordine decrescente di rischio, incrociando i gradi di vulnerabilità delle imprese e del lavoro stesso. Per ogni categoria viene indicata una valutazione di larga massima (da sottoporre a verifica) del numero delle lavoratrici e lavoratori (dipendenti e indipendenti) coinvolti². 1. Lavoro saltuario e irregolare (oltre 4 milioni). Si tratta di una parte significativa della forza lavoro, ci dicono le stime Istat, impiegata spesso, almeno per parte dell'orario di lavoro, in imprese regolari, oppure del tutto irregolare.

E' una fascia particolarmente colpita dalla crisi e dai provvedimenti necessari a superarla, in particolare dal prevedibile effetto lungo sul turismo. Per questa categoria, solo l'espansione del Reddito di Cittadinanza (eventualmente con una denominazione che ne sottolinei la temporaneità e opportunamente modificato) appare in grado di impedire l'impoverimento delle persone che perderanno il lavoro: vanno valutate ipotesi di espansione verticale (maggiore importo), orizzontale (considerando ipotesi quali: eliminazione per un periodo 2 L'ordine di grandezza di larga massima delle quattro categorie in cui è stato raggruppato il lavoro privato (dipendente e indipendente) è commisurato al complesso degli occupati stimato dalla Contabilità nazionale, circa 22 milioni se si escludono i pubblici dipendenti (circa 3 milioni), ed è stimato sulla base di molteplici fonti (principalmente Istat).

Nel "lavoro saltuario e irregolare" è ricompreso il lavoro "irregolare" stimato dall'Istat, il lavoro delle badanti con ridotte ore settimanali e una parte del lavoro indipendente ("contractor" e "autonomo" con un solo committente): oltre 4 milioni. Il "lavoro dipendente o autonomo di piccole e medie imprese non resilienti" comprende l'occupazione dipendente di un quarto di imprese qualificabili "a rischio" (redditività non

sostenibile) secondo analisi disponibili e il lavoro indipendente di imprese che occupano solo lavoratori part time: oltre 3 milioni. Nel “lavoro dipendente precario (o lavoro di sub-fornitori di) piccole, medie e grandi imprese”, abbiamo ricompreso i lavoratori a tempo determinato e stagionali: fra 2 e 3 milioni.

Nel “lavoro dipendente e autonomo stabile di piccole, medie e grandi imprese resilienti” abbiamo ricompreso il resto del lavoro dipendente e indipendente: fra 11 e 12 milioni. Per ognuna di queste categorie si possono immaginare scenari alternativi di impatto della crisi. 4 del requisito patrimoniale, realizzazione di una campagna di adesione, previsione di autocertificazione seguiti da controlli ex-post, etc.), ovvero di integrazione con assistenza o altri servizi. 3 2. Lavoro dipendente o autonomo di piccole e medie imprese non resilienti (oltre 3milioni). Questa tipologia è dominata dal fatto che l’attività imprenditoriale è particolarmente esposta (per patrimonio, capitale investito, innovatività e redditività) a reggere un periodo di perdite.

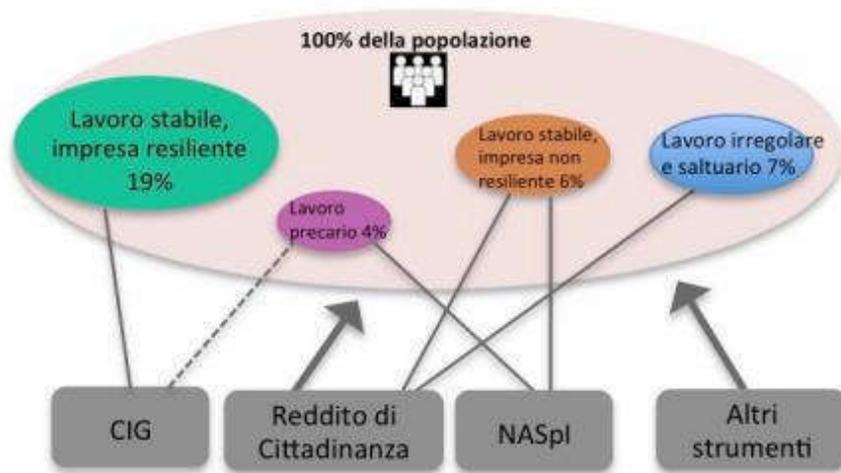
Qualunque sia la natura del rapporto di lavoro vi è un elevato rischio di poterlo preservare. Mentre le imprese possono beneficiare solo in alcuni casi di misure sul fronte finanziario, appare qui necessario valutare sia l’adattamento della “Nuova assicurazione sociale per l’impiego” (NASpl), sia, di nuovo, l’”espansione” del Reddito di Cittadinanza. 3. Lavoro dipendente precario di (o lavoro di sub-fornitori di) piccole, medie e grandi imprese (fra 2 e 3 milioni).

In questa categoria, alla resilienza dell’impresa, ovvero alla sua capacità e motivazione a sostenere un periodo di perdite (per patrimonio, capitale investito, innovatività e redditività), si accompagna la possibilità che l’impresa interrompa in modo non negoziato i rapporti di lavoro, perché tale rapporto è a breve termine e soggetto a rinnovo, o perché il lavoro è svolto da imprese sub-fornitrici mono-committenti.

Per questo insieme, se le misure finanziarie rivolte all’impresa non sono tali da modificare le scelte aziendali, l’efficacia di misure “tradizionali” di assicurazione sociale che traslino a carico dello Stato una parte dei costi del lavoro (cassa integrazione e cassa integrazione in deroga) appare dubbia e controversa, mentre andrebbe preso in considerazione l’adattamento della NASpl e, forse, del Reddito di Cittadinanza. 4. Lavoro dipendente stabile e autonomo di piccole, medie e grandi imprese resilienti (fra 11 e 12 milioni).

Si combinano qui la natura stabile del contratto di lavoro con la resilienza dell’impresa. In questo caso, per affrontare la fase di crisi, accanto a misure sul fronte finanziario rivolte soprattutto alle piccole imprese, appaiono efficaci le misure “tradizionali” di assicurazione sociale appena richiamate.

3 E’ possibile immaginare un’intensificazione dell’offerta di servizi di supporto per le persone che beneficeranno del reddito di cittadinanza anche attraverso uno stretto raccordo con le organizzazioni di cittadinanza che dall’inizio dell’emergenza hanno messo in campo risorse umane ed economiche per assicurare un adeguato sostegno alle fasce più deboli e colpite, riorientando o rimodulando la propria azione.



Abbiamo diversi strumenti.
Adattiamoli a misura delle persone, per tutte le persone.

I gravi rischi relativi a una di queste categorie, il lavoro stabile di imprese resilienti, stanno per essere affrontati espandendo le misure esistenti di Cassa integrazione guadagni. Bene. Compriamo uno sforzo collettivo affinché anche tutte le altre categorie, del lavoro e del non-lavoro, siano raggiunte.

E affinché per tutte esse si proceda partendo dall'impianto, dall'infrastruttura organizzativa e pratica, di misure esistenti, e comunque con procedure di assoluta semplicità e automaticità e che tutelino la dignità delle persone. E' quanto ci chiede la domanda di universalità e urgenza che viene dal paese. E' la strada segnata dalle esperienze internazionali. 4. Coniugare un messaggio tempestivo che dia certezze e tempi per disegnare risposte robuste

Nel confronto delle prossime ore, appare dunque necessario:

- Partire da uno schema come questo,
- Prevedere in modo approssimativo, per ogni categoria, il numero delle persone presumibilmente colpite,
- Valutare le misure da modificare o espandere affinché tutte le categorie siano tutelate,
- Attivarle tempestivamente, realizzando una campagna comunicativa potente che utilizzi le piattaforme digitali pubbliche in costruzione. In tanta depressione e cupezza, questa scelta rappresenterebbe una rottura positiva.

Un segnale che lo stesso Stato che ti "chiude in casa" è davvero consapevole delle conseguenze che ne derivano per la tua vita ed è attrezzato ad aiutarti ad affrontarle. E questo varrebbe per tutti. Esiste un rischio: che la fretta nell'approvazione degli interventi – sotto la pressione dei drammatici eventi – porti a disegnarli in modo non adatto alle esigenze della popolazione interessata. Se ciò si verificasse, verrebbe meno il segnale universalista e una volta avviate le risposte previste sarebbe anche molto difficile tornare indietro.

E' un rischio che si può evitare, senza perdere in urgenza. Si possono approvare subito i principi e la logica della complessiva risposta pubblica alla crisi, comunicando con forza il messaggio universale e rendendo chiaro che nessuno sarà lasciato indietro. I dettagli di alcuni interventi più delicati, decisivi per la robustezza

ed efficacia dell'azione complessiva, potranno essere approvati prendendosi i pochi giorni in più che servono. Uno Stato capace sia di assicurare la popolazione sia di realizzare le migliori politiche di sicurezza sociale non è una chimera.

** Il Forum Disuguaglianze e Diversità – ForumDD – è un'alleanza di competenze e saper fare diversi, delle organizzazioni di cittadinanza e della ricerca. La sua missione è disegnare politiche pubbliche e azioni collettive che riducano le disuguaglianze, aumentino la giustizia sociale e favoriscano il pieno sviluppo di ogni persona.*

COVID19 – Rev. 11 del 26.03.2020.

Indice:

- **La storia del coronavirus: tutte le tappe della Covid-19 dalla comparsa in Cina a oggi di Viola Rita;**
- **Coronavirus Italia, bollettino: 74.386 contagi e 7.503 vittime, 683 più di ieri. Ieri 3.491 casi, trend ancora in calo**
- **Il punto sulla ricerca di un vaccino contro Covid-19 di Giovanni Sabato;**
- **La pipeline del vaccino SARS-CoV-2: una Overview di Wen-Hsiang Chen, Ulrich Strych, Peter J Hotez & Maria Elena Bottazzi;**
- **L'effetto delle strategie di controllo per ridurre la miscelazione sociale sui risultati dell'epidemia COVID-19 a Wuhan, Cina: uno studio di modellizzazione, The Lancet, di Kiesha Prem*, Yang Liu*, Timothy W Russell, Adam J Kucharski, Rosalind M Eggo, Nicholas Davies, Centre for the Mathematical Modelling of Infectious Diseases COVID-19 Working Group†, Mark Jit, Petra Klepac;**
- **Coronavirus, Draghi: "Agire subito senza preoccuparsi dell'aumento del debito pubblico";**
- **Ratti, la Montalcini e la ricetta degli scienziati per battere il virus;**
- **Virus, è arrivato il momento dell'audacia di Alessandro Baricco;**
- **Outlook | La super-manovra americana (10% del Pil) e la diplomazia delle mascherine di Federico Rampini;**
- **Il nuovo scontro sul Mes in tempi di coronavirus: ecco chi si batte contro chi, e cosa c'è in gioco di Carlotta Scozzari;**
- **Mes: facciamo chiarezza. Un passo verso una maggiore integrazione dell'eurozona o un tentativo di destabilizzazione? di Tortuga***

Si ringrazia per i contributi e le segnalazioni il collega Andrea Vannucci, Firenze.

La storia del coronavirus: tutte le tappe della Covid-19 dalla comparsa in Cina a oggi

di Viola Rita

Ecco tutte le tappe fondamentali della storia (anche mediatica) del nuovo coronavirus, in Cina in Italia. Dalle prime polmoniti anomale alla scoperta del virus, dalla dichiarazione dell'emergenza sanitaria al contagio in Italia, fino in ultimo alla pandemia. Due mesi e mezzo densi di avvenimenti.

Mentre fine dicembre 2019 e inizio gennaio 2020 pensavamo ai buoni propositi per l'anno nuovo ed eravamo del tutto ignari dell'emergenza sanitaria che si sarebbe creata, un nuovo virus altamente contagioso e completamente sconosciuto al nostro sistema immunitario aveva iniziato a circolare in una regione remota del globo. Non avremmo mai pensato, all'epoca, che questo virus apparentemente così lontano avrebbe potuto diffondersi e causare tanti problemi a livello individuale e collettivo, per la salute, per i sistemi sanitari ed economici. Ma in poco più di due mesi lo scenario globale è cambiato radicalmente e noi abbiamo dovuto adattarci e far fronte alle nuove esigenze. Ecco la trama (anche mediatica) della diffusione del coronavirus sintetizzata nelle principali tappe temporali dell'epidemia di Covid-19.

31 dicembre 2019: "polmoniti anomale"

Già a novembre – e forse anche a ottobre, secondo le ipotesi di uno studio italiano – il nuovo coronavirus Sars-CoV-2 aveva iniziato a circolare, in Cina, in particolare a Wuhan, la città più popolata della parte orientale, perno per il commercio e gli scambi. All'inizio, però, non si sapeva che si trattava di un nuovo virus: ciò che inizia ad essere registrato è un certo numero di polmoniti anomale, dalle cause non ascrivibili ad altri patogeni.

La prima data ufficiale in cui inizia la storia del nuovo coronavirus è il 31 dicembre, in le autorità sanitarie locali avevano dato notizia di questi casi insoliti. All'inizio di gennaio 2020 la città aveva riscontrato decine di casi e centinaia di persone erano sotto osservazione. Dalle prime indagini infatti, era emerso che i contagiati erano frequentatori assidui del mercato *Huanan Seafood Wholesale Market* a Wuhan, che è stato chiuso dal 1 gennaio 2020, di qui l'ipotesi che il contagio possa essere stato causato da qualche prodotto di origine animale venduto nel mercato.

Fra il 9 e il 12 gennaio: l'annuncio del coronavirus

Il 9 gennaio le autorità cinesi avevano dichiarato ai media locali che il patogeno responsabile è un nuovo ceppo di coronavirus, della stessa famiglia dei coronavirus responsabili Sars e della Mers ma anche di banali raffreddori, ma diverso da tutti questi – nuovo, appunto. L'Oms divulgava la notizia il 10 gennaio, fornendo tutte le istruzioni del caso (evitare contatto con persone con sintomi) e dichiarando – all'epoca giustamente – che non era raccomandata alcuna restrizione ai viaggi per e dalla Cina. Tutti i casi – ancora molto pochi – erano concentrati a Wuhan e non si conosceva la contagiosità di questo virus (Sars e Mers, ad esempio, molto più gravi erano però molto meno contagiose).

Il 7 gennaio il virus veniva isolato e pochi giorni dopo, il 12 gennaio, veniva sequenziato e la Cina condivideva la sequenza genetica. Questo è stato il primo passo importante, in termini di ricerca, anche per poter sviluppare e diffondere i test (i kit) diagnostici che serviranno a molti altri paesi. In questa fase la Cina stava già svolgendo un monitoraggio intensivo.

21 gennaio: il virus si trasmette fra esseri umani

Il 21 gennaio le autorità sanitarie locali e l'Organizzazione mondiale della sanità annunciavano che il nuovo coronavirus, passato probabilmente dall'animale all'essere umano (un salto di specie, in gergo tecnico), si trasmette anche da uomo a uomo. Ma ancora gli esperti non sapevano (e tuttora l'argomento è discusso) quanto facilmente questo possa avvenire. Il ministero della Salute ha iniziato a raccomandare di non andare in Cina salvo stretta necessità. Nel frattempo Wuhan diventava una città isolata e i festeggiamenti per il capodanno cinese venivano annullati lì e in altre città cinesi, come Pechino e Macao.

In Italia i casi erano pochissimi e tutti provenienti dalla Cina: a partire dal 29 gennaio c'erano due turisti cinesi di Wuhan contagiati, ricoverati allo Spallanzani – uno degli ospedali italiani che saranno protagonisti (loro malgrado) della vicenda del coronavirus. C'era poi un ricercatore italiano positivo al virus e proveniente dalla Cina e un diciassettenne, rimasto bloccato a lungo a Wuhan a causa di sintomi simil-influenzali, non positivo al coronavirus ma ugualmente tenuto sotto osservazione e ricoverato allo Spallanzani. Tutte queste persone sono guarite e sono state dimesse nel mese di febbraio – per ultima, la paziente cinese della coppia malata, il 26 febbraio. I contagi fuori dalla Cina sono ancora molto circoscritti e limitati, con focolai per ogni paese di un manipolo di persone.

30 gennaio: l'Oms dichiara lo stato di emergenza globale

Alla fine di gennaio il rischio che l'epidemia si diffondesse passava da moderato a alto e il 27 gennaio l'Organizzazione mondiale della sanità scriveva che era *“molto alto per la Cina e alto a livello regionale e globale”*. Tanto che nella serata del 30 gennaio l'Oms dichiarava l'*“emergenza sanitaria pubblica di interesse internazionale”* e l'Italia bloccava i voli da e per la Cina, unica in Europa. Ma la situazione in Cina stava già migliorando: pochi giorni dopo, alla data dell'8 febbraio, l'Oms scriveva che i contagi in Cina si stavano stabilizzando ovvero che il numero di nuovi casi giornalieri sembrava andare progressivamente calando.

Febbraio: dare un nome alle cose

L'11 febbraio è arrivato il nome della nuova malattia causata dal coronavirus. Il nome, scelto dall'Oms, è Covid-19: *Co* e *vi* per indicare la famiglia dei coronavirus, *d* per indicare la malattia (*disease* in inglese) e infine 19 per sottolineare che sia stata scoperta nel 2019. Questo per quanto riguarda la malattia, mentre il virus cambia nome e non si chiama più 2019-nCoV, ma Sars-CoV-2 perché il patogeno è parente del coronavirus responsabile della Sars (che però era molto più letale anche se meno contagiosa).

All'epidemia di Covid-19 si affianca quella dell'informazione, con notizie non sempre veritiere (molte sono fake news). Tanto che ai primi di febbraio proprio l'Oms parla per la prima volta di *infodemia*, termine nuovo con cui si indica il sovraccarico di aggiornamenti e news non sempre attendibili.

21 febbraio: primi casi in Italia

Venerdì 21 febbraio 2020 è una data centrale per la vicenda italiana legata al nuovo coronavirus. In questa data sono emersi diversi casi di coronavirus nel lodigiano, in Lombardia: si tratta di persone non provenienti dalla Cina, un nuovo focolaio di cui non si conosce ancora l'estensione. Alcuni dei paesi colpiti (Codogno, Castiglione d'Adda e Casalpusterlengo ed altri) sono stati di fatto chiusi, un po' come avviene ora per l'Italia *“zona protetta”*.

Fuori dalla Cina, il numero di contagiati è molto alto in Italia, Iran e Corea del Sud, anche se per l'Oms Covid-19 non è ancora pandemia. Tuttavia, fra la fine di febbraio e i primi giorni di marzo 2020, dopo l'Italia, anche in altri stati (europei e non solo) vengono rilevare un numero crescente di casi e un'epidemia.

4, 8 e 9 marzo: le tre date chiave dei provvedimenti in Italia

Il contagio si è diffuso nel nostro paese, soprattutto nel nord, ma inizia anche in altre regioni. Per questo, mercoledì 4 marzo il governo ha dato il via libera alla chiusura di scuole e università in tutta Italia fino al 15 marzo. Alla data del 4, stando ai dati della Protezione civile i positivi sono circa 2.700 e già c'è qualche caso (decine o qualche unità) in tutte le regioni. Mentre domenica 8 marzo arriva il decreto che prevede l'isolamento della Lombardia, in assoluto la più colpita, e di altre 14 province, che diventano "zona rossa". Anche se la bozza ancora non ufficiale del decreto era stata pubblicata da alcune testate già nella serata del 7.

E infine si arriva all'ultima data (per ora) importante per l'Italia: quella di lunedì 9 marzo. In questa giornata, intorno alle 22, Conte annuncia in televisione di aver esteso a tutto il paese le misure già prese per la Lombardia e per le altre 14 province, tanto che tutta l'Italia diventerà "zona protetta". Le nuove norme sono contenute nel nuovo decreto Dpcm 9 marzo 2020, entrato poi in vigore il 10 marzo. Di fatto la regola è contenuta nell'hashtag #iorestoacasa, si può uscire solo per comprovate ragioni di necessità come per fare la spesa, per esigenze lavorative, per l'acquisto di farmaci o per altri motivi di salute.

11 marzo: l'Oms dichiara la pandemia

Mentre l'Italia si sta muovendo – per prima in Europa, con il plauso dell'Organizzazione mondiale della sanità – per contenere il contagio, anche a livello globale sta succedendo qualcosa. L'11 marzo 2020 Tedros Adhanom Ghebreyesus, direttore generale dell'Oms, ha annunciato nel briefing da Ginevra sull'epidemia di coronavirus che Covid-19 "può essere caratterizzato come una situazione pandemica". dichiarando la pandemia. Ma questo non cambia di fatto le cose, almeno non per l'Italia, come hanno sottolineato le autorità nazionali, che sta già mettendo in atto le migliori misure possibili. L'obiettivo dell'Oms è quello di fare un appello a tutte le nazioni per contrastare la diffusione della Covid-19.

Coronavirus Italia, bollettino: 74.386 contagi e 7.503 vittime, 683 più di ieri. Ieri 3.491 casi, trend ancora in calo

Coronavirus Italia, questo il bollettino di ieri **25 marzo 2020**: 3.491 nuovi positivi, 1.036 guariti (9.362 in totale), 683 le vittime, secondo il bollettino diffuso dalla **Protezione civile**. I casi totali in **Italia** sono 74.386 e sono 7.503 i morti. I guariti oggi sono 1.036, per un totale di 3.962. Ieri ci sono 3.491 positivi in più di ieri, per un totale di 57.521; 30.920 le persone in isolamento in condizioni non gravi; 3.489 le persone in **terapia intensiva**.

Sono 3.491 i nuovi positivi al coronavirus. Un dato in calo rispetto a ieri quando se ne erano registrati **3.612** e rispetto a **lunedì** (3.780). È il quarto giorno consecutivo in cui il **numero di contagiati scende**. Il totale dei malati sale a 57.521. Sono i dati resi noti dal Dipartimento della Protezione Civile. Dall'inizio dell'emergenza sono state contagiate in totale 74.386 persone. Così Agostino Miozzo dell'esecutivo della **Protezione civile** che insieme a Luigi D'Angelo, direttore operativo, ha presieduto la conferenza stampa quotidiana con il bollettino sul **Covid-19** al posto del Capo Angelo Borrelli, a casa con sintomi febbrili. Ieri i nuovi contagiati erano stati 54.030, 743 i decessi e 894 i guariti.

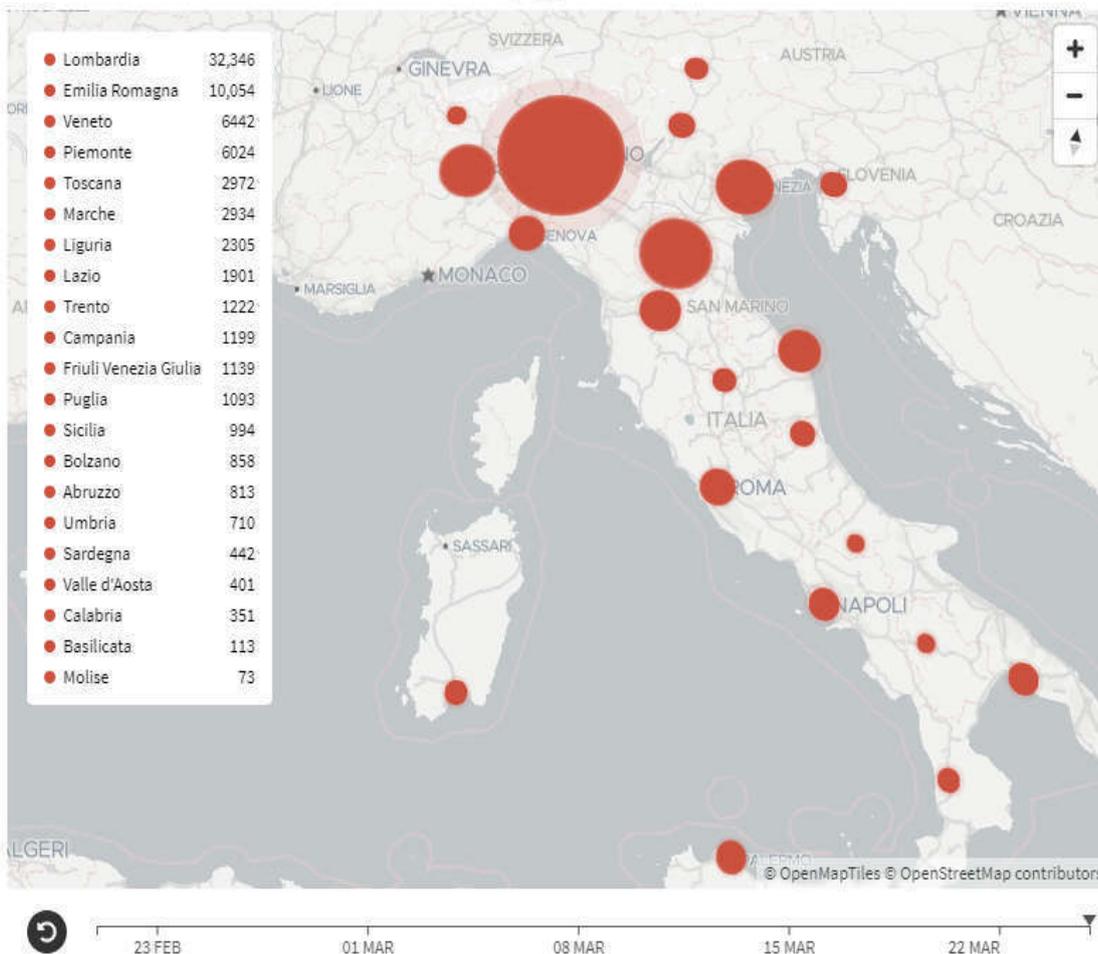
Dai dati della Protezione civile emerge che sono 20.591 i **malati in Lombardia** (723 in più di ieri), 8.256 in **Emilia-Romagna** (+545), 5.745 in **Veneto** (+394), 5.556 in **Piemonte** (+432), 2.639 nelle **Marche** (+149), 2.776 in **Toscana** (+257), 1.826 in **Liguria** (+134), 1.675 nel **Lazio** (+130), 1.072 in **Campania** (+80), 911 in **Friuli Venezia Giulia** (+63), 1.058 in **Trentino** (+83), 748 in provincia

di **Bolzano** (+49), 1.023 in **Puglia** (+83), 936 in **Sicilia** (+137), 738 in **Abruzzo** (+116), 686 in **Umbria** (+62), 375 **Valle d'Aosta** (-4), 412 in **Sardegna** (+177), 333 **Calabria** (+29), 53 in **Molise** (-2), 112 in **Basilicata** (+21).

Quanto alle **vittime**, se ne registrano 4.474 in Lombardia (+296), 1.077 in Emilia-Romagna (+92), 258 in Veneto (+42), 449 in Piemonte (+75), 287 nelle Marche (+56), 142 in Toscana (+13), 254 in Liguria (+23), 74 in Campania (+18), 95 Lazio (+15), 70 in Friuli Venezia Giulia (+6), 48 in Puglia (+4), 43 in provincia di Bolzano (+5), 25 in Sicilia (+5), 52 in Abruzzo (+6), 19 in Umbria (+0), 24 in Valle d'Aosta (+5), 74 in Trentino (+18), 11 in Calabria (+1), 18 in Sardegna (+3), 8 in Molise (+0), uno in Basilicata (+0). I tamponi complessivi sono 324.445, dei quali circa 190mila in Lombardia, Emilia-Romagna e Veneto

I contagi in Italia per regione

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.20 del 25 marzo 2020

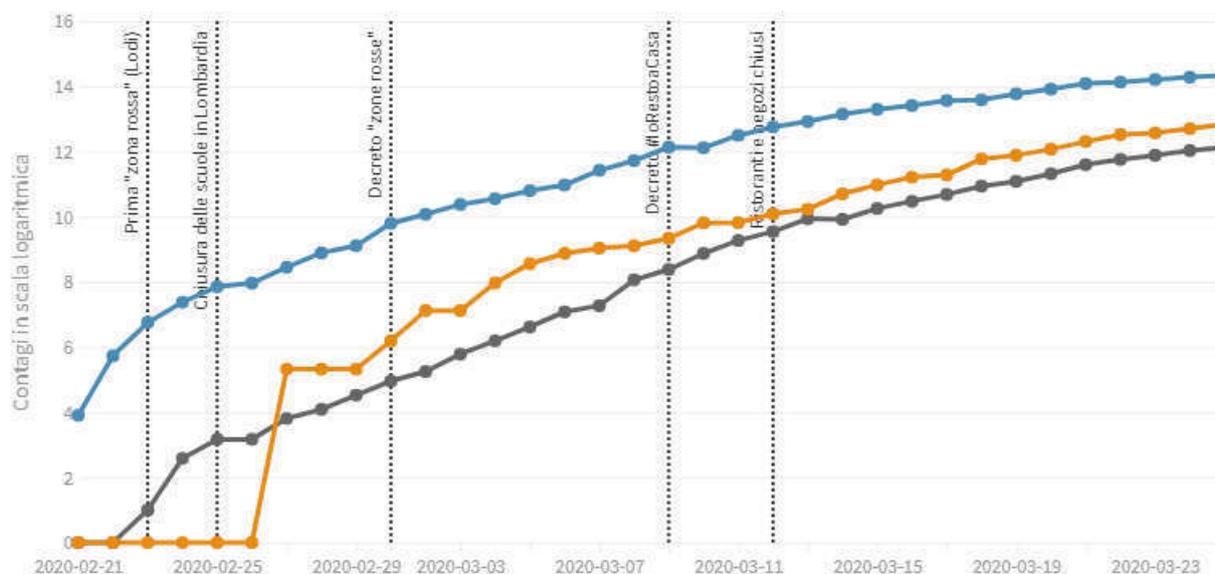


LOMBARDIA

Ultimo aggiornamento: 25 marzo 2020, ore 18.30

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

■ Deceduti ■ Guariti ■ Attualmente positivi

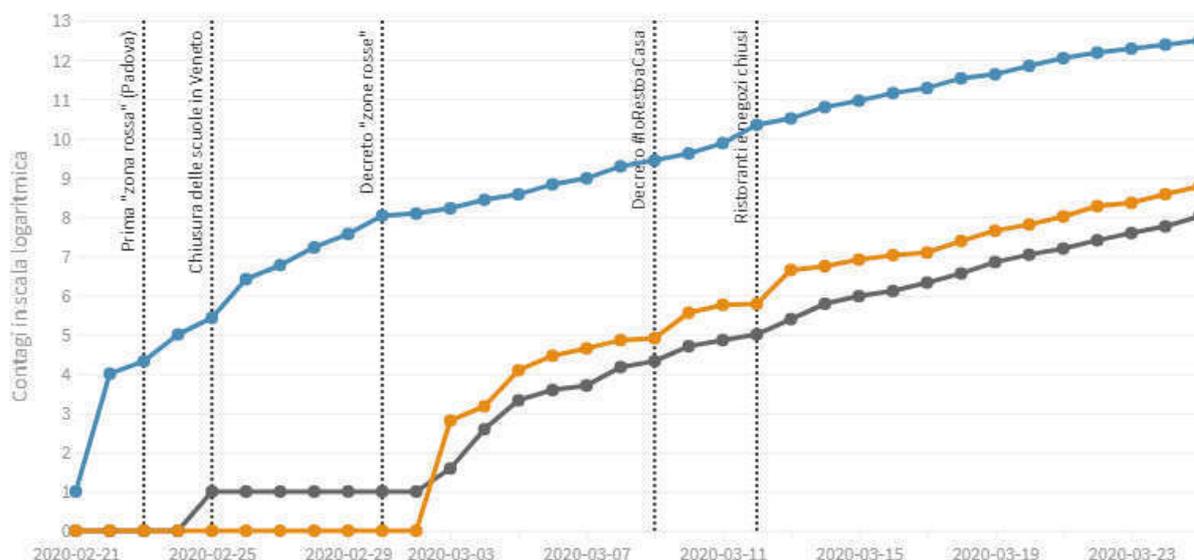


VENETO

Ultimo aggiornamento: 25 marzo 2020, ore 18.30

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

■ Deceduti ■ Guariti ■ Attualmente positivi

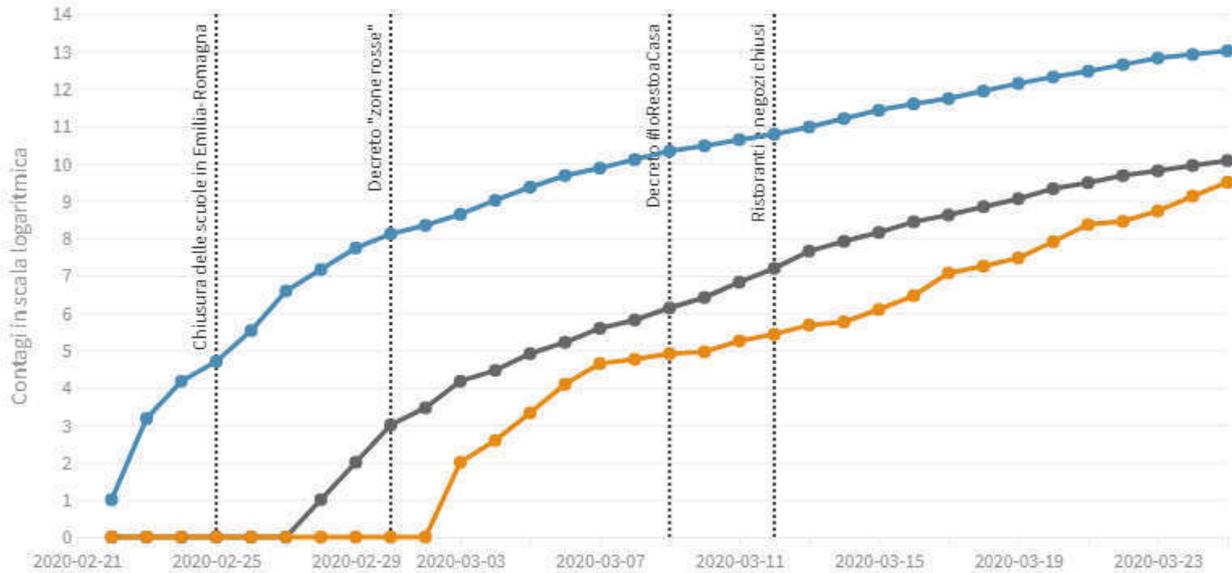


EMILIA-ROMAGNA

Ultimo aggiornamento: 25 marzo 2020, ore 18.30

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

■ Deceduti ■ Guariti ■ Attualmente positivi

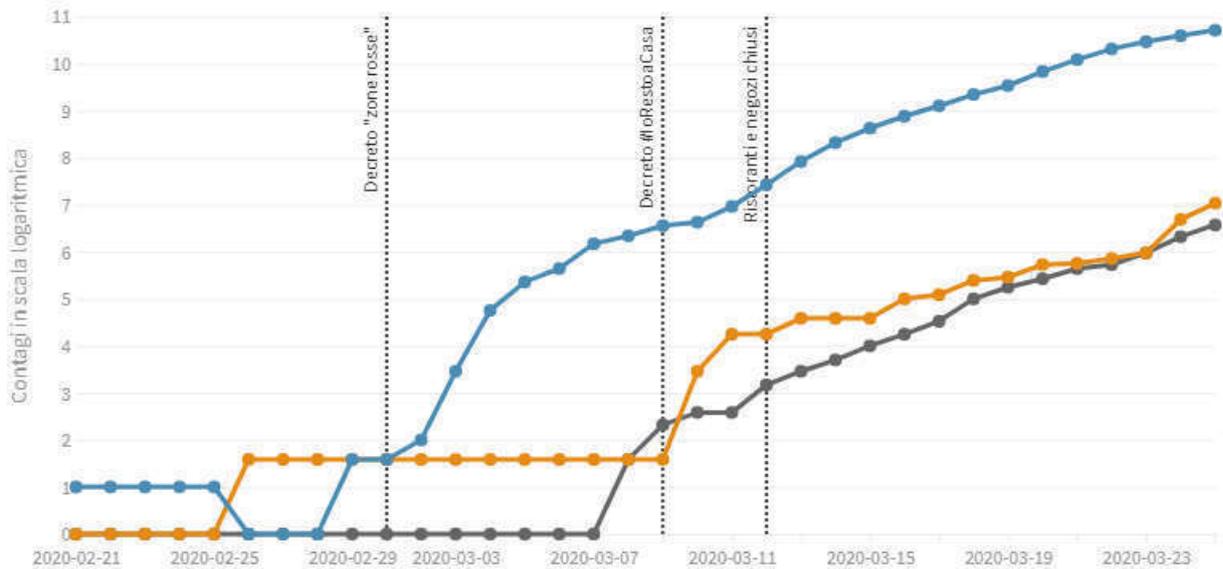


LAZIO

Ultimo aggiornamento: 25 marzo 2020, ore 18.30

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

■ Deceduti ■ Guariti ■ Attualmente positivi

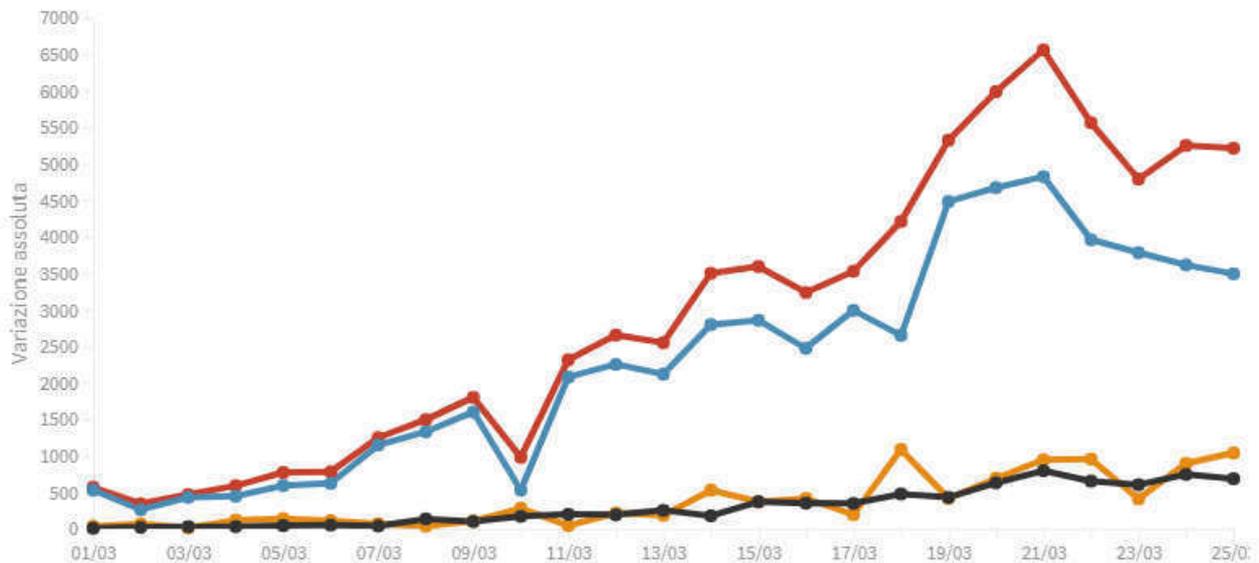


La variazione assoluta giorno per giorno

Casi Totali, Attualmente positivi, dimessi/guariti, decessi: la variazione ASSOLUTA

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.45 del 25 marzo 2020

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

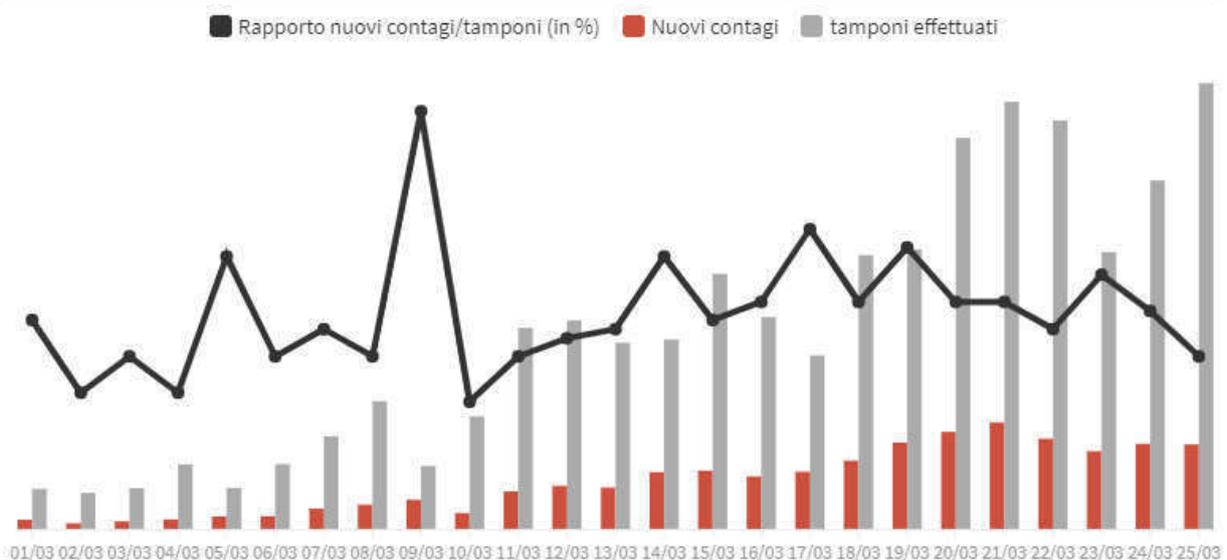


Tamponi e nuovi contagi giorno per giorno

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

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.50 del 25 marzo 2020

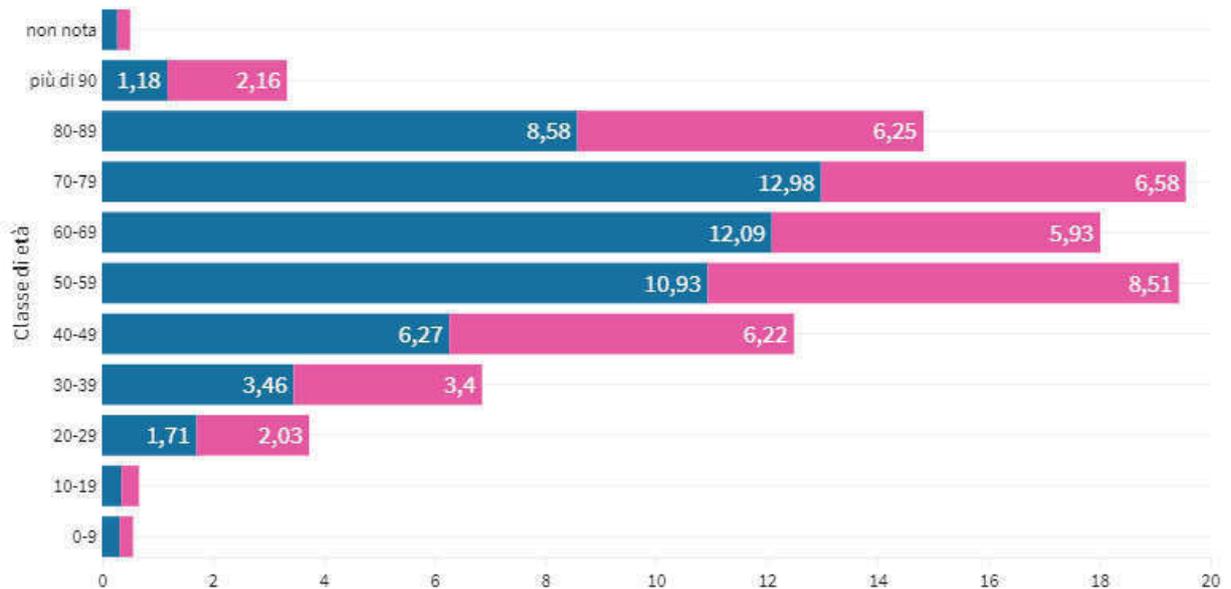
Seleziona la voce che vuoi evidenziare



Distribuzione dei casi positivi per fascia d'età e sesso

Il grafico è basato sui dati aggiornati al 23 marzo 2020

■ Soggetti di sesso maschile ■ Soggetti di sesso femminile



Coronavirus, i primi dieci Paesi al mondo per contagio

Dati aggiornati il 26/03/2020, ore 08:00

Confermati

Deceduti

Guariti



Il punto sulla ricerca di un vaccino contro Covid-19

di Giovanni Sabato

Sono più di trenta i centri impegnati nella ricerca di un vaccino per Covid-19, seguendo strategie diverse, dal tradizionale uso di virus interi o di frammenti virali a tecniche innovative come i vaccini a DNA o RNA. Ma i tempi saranno lunghi e le verifiche di sicurezza sono essenziali, come spiega Maria Elena Bottazzi, esperta di vaccini del Baylor College di Houston

Ci lavorano intensamente già a decine, fra aziende e centri di ricerca, ma c'è poco da fare: il vaccino contro il nuovo coronavirus non è dietro l'angolo. Maria Elena Bottazzi, italiana cresciuta nel continente americano, specialista di vaccini al Baylor College of Medicine di Houston in Texas, riepiloga in una rassegna la situazione e le sfide da superare.

“Il vaccino dovrà innanzitutto offrire una protezione valida alle popolazioni più a rischio, quali i sanitari in prima linea, esposti ad alti carichi virali, e gli anziani, che sono più a rischio se infettati, ma più difficili da proteggere per l'immunosenescenza che riduce la risposta alle immunizzazioni. Ma dovrà anche superare un altro problema: il cosiddetto immunopotenziamento”, spiega Bottazzi a “Le Scienze”.

Fin dagli anni sessanta si è visto infatti che i vaccini contro vari virus respiratori, come il virus respiratorio sinciziale, possono indurre una risposta immunitaria eccessiva che, in caso di infezione, anziché prevenire la malattia la aggrava, attaccando i tessuti stessi del malato. Decenni dopo, negli animali, si è visto lo stesso con alcuni vaccini contro la SARS. E poiché il nuovo coronavirus è molto simile a quello della SARS, bisognerà accertarsi che il vaccino nei suoi confronti non causi lo stesso effetto.

Raffigurazione dell'infezione polmonare da Covid-19 (© Science Photo Library/AGF)Le ricerche, che impegnano già almeno una trentina di aziende e centri accademici, perseguono tre tipi di strategie. La più classica è l'uso di virus interi, attenuati affinché siano capaci di moltiplicarsi ma non causino la malattia, oppure inattivati, cioè uccisi con calore o trattamenti chimici. I virus interi hanno il vantaggio di essere molto immunogeni, inducendo una forte risposta anticorpale, ma, come si è visto con la SARS, sono anche i più propensi a causare l'immunopotenziamento. *“Non pensiamo che non vadano studiati, ma bisognerà farlo con molta attenzione, evitando una corsa troppo rapida all'uso clinico prima di avere solide prove di sicurezza”, dice Bottazzi.*

Altri centri lavorano sui vaccini a subunità, che non somministrano l'intero virus ma solo un suo componente. *“Come già si faceva per la SARS, si somministra la proteina spike, quella con cui il virus si lega al recettore cellulare, per indurre anticorpi contro di essa e bloccare il legame”, dice Bottazzi.* In qualche caso, però, si è visto che anche la sola proteina spike induce l'immunopotenziamento indesiderato.

“Per questo motivo noi lavoriamo in consorzio con il New York Blood Center, dove nel 2003 hanno preso dal virus della SARS la proteina spike e hanno studiato come ridurla il più possibile fino a tenere solo il pezzo più immunogenico: la regione della proteina con cui il virus si lega al recettore nelle cellule umane ed entra”, spiega Bottazzi. Gli studi sugli animali hanno mostrato che questo frammento stimola un'elevata immunità, che protegge dal virus, senza causare

l'immunopotenziamento.

“Ora stiamo iniziando a fare la stessa operazione con il virus attuale. Ma intanto pensiamo che varrebbe la pena provare il prodotto che già abbiamo, perché il nuovo coronavirus ha molte analogie con quello della SARS: sono virus molto omologhi geneticamente, si legano allo stesso recettore sulle cellule, e mostrano oltre l'80 per cento di omologia di aminoacidi nel dominio della spike con cui si legano. Anche la struttura 3D dei due virus si sta rivelando molto simile. E il siero preso da persone infettate da SARS, in laboratorio neutralizza il nuovo virus. Allora, dato che abbiamo già in freezer un prodotto che ha superato bene gli studi di laboratorio e sugli animali, ed è di qualità adatta agli usi umani, vale la pena provare subito anche questo”, dice Bottazzi.

La terza via a cui lavorano diverse aziende importanti, anche in Italia, è la più innovativa: quella dei vaccini a RNA o a DNA. In questo caso si inietta come vaccino un frammento di DNA o RNA del virus, che contiene le istruzioni per produrre la proteina virale spike. Le cellule umane quindi la producono, suscitando la risposta immunitaria. Almeno in teoria.

Alta velocità per i vaccini

di Alan Aderem

Questo metodo infatti ha il grande vantaggio della velocità: a gennaio, a una sola settimana dalla pubblicazione della sequenza del nuovo coronavirus, l'azienda statunitense Moderna ha prodotto il primo RNA candidato a divenire un vaccino, e in questi giorni sta iniziando a sperimentarlo sui primi volontari umani. Questa tecnica ha però anche uno svantaggio: anche se risale agli anni novanta, e ha dato buoni risultati nei topi, finora nell'uomo non ha mai funzionato.

“L'organismo deve fare un notevole lavoro: dal DNA deve sintetizzare l'RNA e poi la proteina, che poi dev'essere presentata in modo efficace alle cellule immunitarie per suscitare la reazione. È più complicato che iniettare direttamente la proteina, già impacchettata col giusto adiuvante”, dice Bottazzi. “Ora, con le ultime innovazioni biotecnologiche, i risultati umani stanno migliorando e quello per Covid-19 potrebbe essere il primo vaccino ottenuto così. Ma bisogna stare attenti a non farsi abbagliare dalle novità. Noi e altri usiamo proteine ricombinanti che sono facili ed economiche da produrre, e ci hanno dato molti vaccini già in uso. Con queste nuove tecnologie, sia la complessità sia i costi e i problemi di brevetti potrebbero rendere difficile l'accesso ai vaccini ai paesi meno ricchi.”

Un tatuaggio multistrato per i vaccini a DNA

Lo stesso discorso vale per gli adiuvanti, quelle sostanze che si aggiungono al vaccino per aumentare la risposta immunitaria, aiutando per esempio i più anziani a produrre anticorpi a sufficienza, ma devono evitare le reazioni eccessive descritte prima. *“Ci sono tante formulazioni promettenti, che sollecitano meccanismi immunitari diversi, ma spesso sono care. Noi abbiamo visto che con l'idrossido di alluminio, che è l'adiuvante più usato, sicuro ed economico, otteniamo una buona risposta con il minimo immunopotenziamento”, spiega Bottazzi.*

I trial e i tempi

Anche le più avanzate tecnologie per arrivare al prodotto candidato, e la rapidità degli studi sugli animali, non possono però abbreviare i tempi dei successivi studi umani, indispensabili per verificare la sicurezza e l'efficacia del vaccino. Nei casi migliori questi studi possono richiedere un anno e mezzo, seguito dall'esame dei risultati da parte delle agenzie di regolazione, e non sono all'orizzonte grandi scorciatoie per tagliare ancora di più questi tempi, già molto stretti e che presuppongono che tutto vada per il meglio e il vaccino si mostri subito valido e sicuro.

“Per varie malattie si usano i modelli di infezione umana controllata: alcune persone vaccinate vengono infettate in clinica con una variante del patogeno, resa poco pericolosa, per studiare l'effetto del vaccino in condizioni controllate, per esempio sapendo esattamente la quantità di patogeno infettante. Questo accelera i tempi degli studi”, spiega Bottazzi. Ma per il coronavirus non abbiamo ancora una forma virale da usare come modello.

Impianto di produzione di vaccini (© Science Photo Library/AGF) Per il nuovo coronavirus, che richiederà particolare attenzione alla sicurezza per il rischio dell'immunopotenziamento, parecchi esperti ipotizzano poi tempi molto più lunghi. *“Secondo me entro l'anno conosceremo la sicurezza dei primi prodotti e forse qualcosa sulla risposta anticorpale che inducono, ma non avremo un prodotto approvato. Magari agli inizi ne avremo uno indicato per gruppi limitati, come gli operatori sanitari, ma per averne uno di uso generale penso che serviranno almeno 3 o 4 anni. Sempre che ci si arrivi”*, dice Bottazzi.

I titoli che si leggono spesso in questi giorni, come *“Entro l'estate il vaccino sarà pronto”*, si riferiscono quindi ai candidati che devono iniziare tutta la trafila delle sperimentazioni umane, non al vaccino pronto all'uso.

“Il vaccino sarà una soluzione di lungo termine, ora l'essenziale è trovare test diagnostici rapidi e terapie efficaci. Ma in prospettiva è importante. E anche se non abbiamo ancora ottenuto fondi per sperimentare sull'uomo il nostro prodotto - anche perché è stato sviluppato contro la SARS e non contro Covid-19 - noi crediamo che valga la pena di provarlo e stiamo cercando i finanziatori”, dice Bottazzi.

Più in generale, visto che in questo secolo tra SARS, MERS e Covid-19 abbiamo avuto un'epidemia da coronavirus ogni decennio, secondo Bottazzi e colleghi varrebbe la pena di pensare a un vaccino universale contro i beta-coronavirus. *“Per ora è solo un'idea teorica. Ma vedendo quanto sono simili questi virus, sia quelli passati nell'uomo sia quelli dei pipistrelli, sembra sensato pensarci.”*

La pipeline del vaccino SARS-CoV-2: una Overview

Wen-Hsiang Chen, Ulrich Strych, Peter J Hotez & Maria Elena Bottazzi

Abstract

Scopo della revisione

L'obiettivo di questa recensione è fornire una panoramica tempestiva degli sforzi per sviluppare un vaccino per il romanzo del 2019 coronavirus SARS-CoV-2, l'agente causale della malattia di coronavirus (COVID-19).

Risultati recenti

Precedenti sforzi di ricerca per sviluppare un vaccino contro il coronavirus della sindrome respiratoria acuta grave (SARS-CoV) negli anni successivi alla pandemia del 2003 hanno aperto le porte agli investigatori per progettare concetti e approcci vaccinali per l'epidemia di COVID-19 in Cina. Sia SARS-CoV che SARS-CoV-2 mostrano un alto grado di somiglianza genetica e si legano allo stesso recettore ACE2 della cellula ospite.

Sulla base della precedente esperienza con i vaccini SARS-CoV, si prevede che tutti i vaccini COVID-19 richiederanno un'attenta valutazione della sicurezza per l'immunopotenziazione che potrebbe portare a un aumento dell'infettività o dell'infiltrazione eosinofila. Oltre a ciò, un profilo del prodotto target del vaccino COVID-19 deve rivolgersi alle popolazioni umane a rischio vaccinati, inclusi operatori sanitari in prima linea, soggetti di età superiore ai 60 anni e soggetti con patologie croniche sottostanti e debilitanti. Tra le tecnologie vaccinali in esame vi sono i vaccini contro virus interi, i vaccini ricombinanti per le subunità proteiche e i vaccini con acido nucleico.

Summary

Ciascuna strategia di vaccino attuale presenta vantaggi e svantaggi distinti. Pertanto, è fondamentale che più strategie vengano avanzate rapidamente e quindi valutate per la sicurezza e l'efficacia. In definitiva, gli studi sulla sicurezza per ridurre al minimo l'immunopotenziazione indesiderata diventeranno il collo di bottiglia più significativo in termini di tempo.

Nel dicembre 2019, a Wuhan, in Cina, è emersa una nuova polmonite da coronavirus, inizialmente collegata alla trasmissione da animale a uomo nei mercati locali umidi. Successivamente, iniziò la trasmissione da uomo a uomo del virus, causando una diffusa malattia respiratoria a Wuhan e in altre aree urbane della provincia di Hubei, in Cina. Il coronavirus si diffuse quindi in tutta la Cina e in almeno altre 20 nazioni [1]. L'11 febbraio, l'Organizzazione mondiale della sanità ha nominato il virus SARS-CoV-2 e la sindrome è stata nominata COVID-19, o malattia del coronavirus 2019 [2].

Sebbene non letale come l'epidemia di sindrome respiratoria acuta grave (SARS) nel 2003, COVID-19 è ancora caratterizzato da gravi malattie respiratorie e mortalità significativa, specialmente tra le persone di età superiore ai 60 anni e in quelle con patologie croniche sottostanti come il diabete e ipertensione [1]. Inoltre, SARS-CoV-2 è altamente trasmissibile con un numero riproduttivo stimato (R_0) di 2,2, cioè si stima che un individuo infetto trasmetta il virus ad altri 2,2 e un periodo di incubazione medio di 5,8 giorni [1].

La scoperta che SARS-CoV-2 viene trasmessa da individui infetti senza sintomi [3], insieme alla sua capacità di causare la malattia pandemica entro un periodo di settimane, suggerisce che il controllo

di questa infezione virale sarà difficile senza la prospettiva di un vaccino. Qui forniamo una breve panoramica di alcuni dei principali candidati e le sfide dell'attuazione delle strategie sui vaccini. Poiché gran parte delle informazioni su questi vaccini non è ancora entrata nella letteratura peer-reviewed, per questa breve panoramica, ci affidiamo in modo significativo alle informazioni rese pubblicamente disponibili su siti Web e altri documenti.

COVID-19 e profilo del prodotto target

Come il coronavirus SARS, si ritiene che SARS-CoV-2 abbia avuto origine da pipistrelli prima di infettare una o più specie di mammiferi vendute nei mercati degli animali di Wuhan. Entrambi i coronavirus si legano a recettori ACE2 simili trovati nel polmone umano [4, 5] ed entrambi presentano genomi di circa 30 kb [6]. Il SARS-CoV-2 presenta circa l'89% di nucleotidi in modo simile ai coronavirus simili al SARS (genere Betacoronavirus) presenti nei pipistrelli cinesi [6]. Su questa base, la definizione precoce di potenziali strategie vaccinali SARS-CoV-2 basate su quelle avanzate in precedenza per la SARS.

Uno dei maggiori ostacoli nello sviluppo iniziale dei vaccini contro la coronavirus della SARS è stato il ritrovamento di immunopotenziazione indesiderata sotto forma di infiltrazione eosinofila o aumento dell'infettività, che si verifica a seguito di infezioni provocate da vaccinazioni con vaccini a virus intero o persino vaccini completi con proteine del picco [7].

La base di questa scoperta è ancora sotto inchiesta, ma non è stato considerato sorprendente dato che questo fenomeno si è verificato anche con i vaccini contro il virus respiratorio sinciziale (RSV) dell'intero virus [7]. Pertanto, qualsiasi profilo del prodotto target del vaccino (TPP) deve fornire considerazioni di sicurezza complete per evitare l'immunopotenziazione (Riquadro 1).

Riquadro 1 Caratteristiche principali di un profilo del prodotto target per un vaccino COVID-19 umano

- *Riduce al minimo l'immunopotenziazione indesiderata;*
- *Adatto a operatori sanitari adulti;*
- *Adatto per adulti > 60 anni o con diabete o ipertensione di base;*
- *Adatto per lo stoccaggio.*

Un altro elemento chiave di un TPP per vaccino SARS-CoV o SARS-CoV-2 è la popolazione target prevista. Attualmente, quelli a più alto rischio di contrarre COVID-19 o di soffrire di un significativo deterioramento della salute sono operatori sanitari in prima linea, soggetti di età superiore ai 60 anni o soggetti con diabete e ipertensione sottostanti [8]. Pertanto, a tali popolazioni potrebbe essere data priorità per gli studi clinici o le licenze sui vaccini.

Tuttavia, un'altra caratteristica è la reale possibilità che un nuovo vaccino per COVID-19 potrebbe non essere disponibile in tempo per questa attuale epidemia o pandemia. Pertanto, dovrebbe essere reso disponibile per potenziali scorte. In tal senso, i vaccini sviluppati e prodotti per la sicurezza sanitaria globale o la biodifesa sono spesso considerati meno redditizi rispetto ai vaccini tradizionali per l'infanzia e per adulti. Per questo motivo, pochissime delle principali società farmaceutiche multinazionali sembrano aver espresso un interesse commerciale iniziale ad entrare in questo spazio.

Le strategie

Nella Tabella 1 è riportato un riepilogo dei principali vaccini COVID-19 in fase di sviluppo. Questo elenco non è esaustivo ma riflette invece alcuni dei principali vaccini evidenziati nei materiali aziendali o nei documenti disponibili al pubblico, incluso biocentury.com [9].

Tabella 1 Principali programmi di sviluppo del vaccino COVID-19

Consortium	Candidate vaccine	Referenc e
Whole virus vaccines		
Janssen (Johnson & Johnson)	Adenovirus-vectored vaccine using AdVac® and PER.C6® technology	[10]
Codagenix/Serum Institute of India	Live-attenuated vaccine	[11]
Subunit vaccines		
University of Queensland/CEPI	Protein-based vaccine using Molecular Clamp platform	[12]
Novavax	Recombinant nanoparticle technology	[13]
Clover Bipharmaceuticals	S-trimer recombinant protein using Trimer-Tag technology	[14]
Baylor College of Medicine, Fudan University, New York Blood Center, Univ Texas Medical Branch	Coronavirus RBD protein-based vaccine	[15]
Vaxart	Oral recombinant protein vaccine using VAAST platform	[16]
Nucleic acid vaccines		
Inovio/Beijing Advaccine Biotechnology Co./CEPI	DNA vaccine (INO-4800, based on INO-4700 MERS vaccine)	[17]
Moderna/NIH/CEPI	mRNA vaccine	[18]
CureVac/CEPI	mRNA vaccine	[19]

Vaccini contro virus interi

I vaccini a virus intero attenuati dal vivo o inattivi rappresentano una strategia classica per le vaccinazioni virali. Secondo una newsletter del settore, Johnson & Johnson è una delle poche società multinazionali che intraprendono i vaccini COVID-19 [20]; simili alla loro piattaforma di vaccino contro l'Ebola, stanno impiegando il vettore adenovirale AdVac® di Janssen e stanno producendo nella loro tecnologia di linea cellulare PER.C6® [20, 21]. Inoltre, i ricercatori dell'Università di Hong Kong hanno sviluppato un vaccino antinfluenzale vivo che esprime le proteine SARS-CoV-2 [22]. Infine, Codagenix ha sviluppato una tecnologia di "deottimizzazione del codone" per attenuare i virus [23] e sta esplorando le strategie di vaccino SARS-CoV-2. Un grande vantaggio dei vaccini contro virus interi è la loro intrinseca immunogenicità e la capacità di stimolare i recettori a pedaggio (TLR) tra cui TLR 3, TLR 7/8 e TLR 9. Tuttavia, i vaccini con virus vivi richiedono spesso numerosi test aggiuntivi per confermare la loro sicurezza. Questo è particolarmente un problema per i vaccini contro il coronavirus, dati i risultati di una maggiore infettività a seguito di immunizzazione con vaccini coronavirus SARS interi vivi o uccisi [7].

Vaccini subunità

I vaccini di subunità per entrambi i coronavirus SARS si basano sull'evocazione di una risposta immunitaria contro la proteina S-spike per prevenirne l'aggancio con il recettore ACE2 ospite [7]. Già, finanziato dalla Coalition for Epidemic Preparedness (CEPI), l'Università del Queensland sta sintetizzando le proteine della superficie virale, per presentarle più facilmente al sistema immunitario. Inoltre, Novavax ha sviluppato e prodotto nanoparticelle simili a virus immunogenici

basate sull'espressione ricombinante della proteina S [24] mentre Clover Biopharmaceuticals sta sviluppando un vaccino di subunità costituito da una proteina S SARS-CoV-2 trimerizzata utilizzando il loro tag Trimer brevettato[®] tecnologia [14], sebbene alcune proteine S a lunghezza intera per la SARS suscitino anche una maggiore infettività e infiltrazione eosinofila. Di conseguenza, un consorzio guidato dal Texas Children's Hospital Center for Vaccine Development presso il Baylor College of Medicine (tra cui University of Texas Medical Branch e New York Blood Center) ha sviluppato e testato un vaccino subunità costituito solo dal dominio legante il recettore (RBD) di la proteina S SARS-CoV [7, 25, 26]. Quando formulato su allume, il vaccino SARS-CoV RBD suscita elevati livelli di immunità protettiva sulla sfida del virus omologa. Un vantaggio del vaccino basato su RBD è la sua capacità di ridurre al minimo l'immunopotenziamento dell'ospite [7]. I primi risultati secondo cui i SARS-CoV e SARS-CoV-2 presentano una somiglianza di aminoacidi superiore all'80% e si legano allo stesso recettore ACE2 offrono l'opportunità di sviluppare entrambe le proteine come vaccino di subunità.

Vaccini con acido nucleico

Numerose importanti biotecnologie hanno avanzato le piattaforme di vaccinazione con acido nucleico per COVID-19. Ad esempio, Inovio Pharmaceuticals sta sviluppando un vaccino a DNA, mentre altri, come Moderna Therapeutics e Curevac, stanno esplorando le piattaforme di vaccinazione per l'RNA. Il concetto di immunizzazione con DNA è iniziato con risultati promettenti nei topi nel 1993, mostrando immunità protettiva contro l'influenza, ma per decenni, questi risultati non si sono tradotti in risultati simili negli esseri umani. Più recentemente, nuove modifiche e formulazioni hanno migliorato le prestazioni dell'acido nucleico nell'uomo, con l'aspettativa che questo approccio alla fine potrebbe portare al primo vaccino con acido nucleico umano autorizzato.

Dichiarazione conclusiva

Ora ci sono almeno una mezza dozzina di candidati, inclusi virus vivi, subunità proteiche ricombinanti e acidi nucleici che alla fine possono offrire promesse come vaccini preventivi contro COVID-19. Tuttavia, ciascuno di questi vaccini può richiedere ulteriori fasi di produzione e test formali di tossicologia prima di presentare un pacchetto normativo alle agenzie nazionali di regolamentazione ed essere in grado di iniziare lo sviluppo clinico, prima con studi clinici di fase 1 per la sicurezza e l'immunogenicità, e successivamente, fase 2 e studi di fase 3 per sicurezza ed efficacia. I prossimi mesi rappresentano un periodo critico per determinare se l'epidemia COVID-19 a Wuhan e nella Cina centrale si diffonderà in Asia e nel mondo, o se i mesi più caldi della primavera e dell'estate nell'emisfero settentrionale ridurranno la trasmissione di infezioni da coronavirus tipicamente stagionali. Nella prima situazione, avremo urgentemente bisogno di nuovi vaccini. Tuttavia, la sfida rimane. Andando avanti, dobbiamo riconoscere che abbiamo avuto una nuova grande epidemia di coronavirus ogni decennio nel ventunesimo secolo: SARS negli anni 2000, MERS negli anni 2010 e ora COVID-19. Pertanto, è una priorità di sicurezza globale far avanzare e stoccare i vaccini contro il coronavirus e identificare i meccanismi di finanziamento internazionali a supporto del loro sviluppo, produzione e conservazione. È un dato di fatto, questo recente focolaio dovrebbe servire da faro per invitare la comunità di ricerca internazionale a non solo reagire, ma anche a prepararsi per il prossimo passaggio del coronavirus nei mammiferi. Un vaccino anti-coronavirus è urgentemente necessario e appare scientificamente fattibile se risorse sufficienti sono rese disponibili a tempo debito.

Referenze:

1. Li Q, Guan X, Wu P, Wang X, Zhou L, Tong Y, et al. Early transmission dynamics in Wuhan, China, of novel coronavirus-infected pneumonia. *N Engl J Med*. 2020. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2001316>.
2. World Health Organization. WHO Director-General's remarks at the media briefing on 2019-nCoV on 11 February 2020. 2020. <https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-remarks-at-the-media-briefing-on-2019-ncov-on-11-february-2020>. Accessed February 13, 2020.
3. Rothe C, Schunk M, Sothmann P, Bretzel G, Froeschl G, Wallrauch C, et al. Transmission of 2019-nCoV infection from an asymptomatic contact in Germany. *N Engl J Med*. 2020. <https://doi.org/10.1056/NEJMc2001468>.
4. Hoffmann M, Kleine-Weber H, Krüger N, Müller M, Drosten C, Pöhlmann S. The novel coronavirus 2019 (2019-nCoV) uses the SARS-coronavirus receptor ACE2 and the cellular protease TMPRSS2 for entry into target cells. *bioRxiv*. 2020:2020.01.31.929042. doi:<https://doi.org/10.1101/2020.01.31.929042>.
5. Zhou P, Yang X-L, Wang X-G, Hu B, Zhang L, Zhang W et al. Discovery of a novel coronavirus associated with the recent pneumonia outbreak in humans and its potential bat origin. *bioRxiv*. 2020:2020.01.22.914952. doi:<https://doi.org/10.1101/2020.01.22.914952>.
6. Wu F, Zhao S, Yu B, Chen Y-M, Wang W, Hu Y et al. Complete genome characterisation of a novel coronavirus associated with severe human respiratory disease in Wuhan, China. *bioRxiv*. 2020:2020.01.24.919183. doi:<https://doi.org/10.1101/2020.01.24.919183>.
7. Jiang S, Bottazzi ME, Du L, Lustigman S, Tseng CT, Curti E, et al. Roadmap to developing a recombinant coronavirus S protein receptor-binding domain vaccine for severe acute respiratory syndrome. *Expert Rev Vaccines*. 2012;11(12):1405–13. <https://doi.org/10.1586/erv.12.126>.
8. 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*. 2020. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30183-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30183-5).
9. Pong W. A dozen vaccine programs under way as WHO declares coronavirus public health emergency. *Biocentury*. 2020. <https://www.biocentury.com/article/304328/industry-and-academic-centers-are-rushing-to-create-new-vaccines-and-therapeutics-targeting-coronavirus>. Accessed 28 Feb 2020.
10. Novel Coronavirus. @jnnews. 2020. <https://www.jni.com/coronavirus>. Accessed February 10, 2020.
11. BioSpace. Codagenix and Serum Institute of India Initiate Co-Development of a Scalable, Live-Attenuated Vaccine Against the 2019 Novel Coronavirus, COVID-19. 2020. <https://www.biospace.com/article/releases/codagenix-and-serum-institute-of-india-initiate-co-development-of-a-scalable-live-attenuated-vaccine-against-the-2019-novel-coronavirus-covid-19/>. Accessed 2/13/2020.

12. Hennessy J. Australia's been asked to make a coronavirus vaccine at 'unprecedented speed'. Science Alert. 2020. <https://www.sciencealert.com/australian-scientists-asked-to-make-coronavirus-vaccine-at-unprecedented-speed>. Accessed 28 Feb 2020.
13. Pharmaceutical Technology N. Coronavirus: Vir Biotechnology and Novavax announce vaccine plans. 2020. <https://www.pharmaceutical-technology.com/news/coronavirus-vir-biotechnology-novavax-vaccine/>. Accessed 28 Feb 2020.
14. Clover Biopharmaceuticals. Clover initiates development of recombinant subunit-trimer vaccine for Wuhan coronavirus (2019-nCoV). 2020.
15. Mukherjee S. The first coronavirus drug candidate is set for testing in China. Fortune. 2020. <https://fortune.com/2020/02/03/coronavirus-vaccine-testing-in-china/>. Accessed 28 Feb 2020.
16. Vaxart. PipelineReview.com Vaxart Announces Initiation of Coronavirus Vaccine Program. 2020. <https://pipelinereview.com/index.php/2020020273689/Vaccines/Vaxart-Announces-Initiation-of-Coronavirus-Vaccine-Program.html>. Accessed 28 Feb, 2020.
17. Inovio Pharmaceuticals. Inovio Collaborating With Beijing Advaccine To Advance INO-4800 Vaccine Against New Coronavirus In China. 2020. <http://ir.inovio.com/news-and-media/news/press-release-details/2020/Inovio-Collaborating-With-Beijing-Advaccine-To-Advance-INO-4800-Vaccine-Against-New-Coronavirus-In-China/default.aspx>. Accessed 28 Feb 2020.
18. Park A. Inside the Company That's Hot-wiring Vaccine Research in the Race to Combat the Coronavirus. Time. 2020. <https://time.com/5775784/coronavirus-vaccine-research/>. Accessed 28 Feb 2020.
19. Smith J. CureVac bids to develop first mRNA coronavirus vaccine. 2020. <https://www.labiotech.eu/medical/curevac-coronavirus-outbreak-cepi/>. Accessed 28 Feb 2020.
20. J&J working on coronavirus vaccine. thepharmaletter 2020. <https://www.thepharmaletter.com/article/j-j-working-on-coronavirus-vaccine>. Accessed 28 Feb 2020.
21. ClinicalTrials.gov. National Institutes of Health. <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT02543567>. Accessed February 7, 2020.
22. Cheung E. China coronavirus: Hong Kong researchers have already developed vaccine but need time to test it, expert reveals. South China Morning Post. <https://www.scmp.com/news/hong-kong/health-environment/article/3047956/china-coronavirus-hong-kong-researchers-have>. Accessed 28 Feb 2020.
23. Shieber J. Codagenix raises \$20 million for a new flu vaccine and other therapies. Tech Crunch. <https://techcrunch.com/2020/01/13/codagenix-raises-20-million-for-a-new-flu-vaccine-and-other-therapies/>. Accessed 28 Feb 2020.
24. Coleman CM, Liu YV, Mu H, Taylor JK, Massare M, Flyer DC, et al. Purified coronavirus spike protein nanoparticles induce coronavirus neutralizing antibodies in mice. Vaccine. 2014;32(26):3169–74. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2014.04.016>.
25. Chen WH, Chag SM, Poongavanam MV, Biter AB, Ewere EA, Rezende W, et al. Optimization of the production process and characterization of the yeast-expressed

SARS-CoV recombinant receptor-binding domain (RBD219-N1), a SARS vaccine candidate. *J Pharm Sci.* 2017;106(8):1961–70. <https://doi.org/10.1016/j.xphs.2017.04.037>.

26. Chen WH, Du L, Chag SM, Ma C, Tricoche N, Tao X, et al. Yeast-expressed recombinant protein of the receptor-binding domain in SARS-CoV spike protein with deglycosylated forms as a SARS vaccine candidate. *Hum Vaccines Immunother.* 2014;10(3):648–58.

L'effetto delle strategie di controllo per ridurre la miscelazione sociale sui risultati dell'epidemia COVID-19 a Wuhan, Cina: uno studio di modellizzazione, *The Lancet*,

Kiesha Prem*, Yang Liu*, Timothy W Russell, Adam J Kucharski, Rosalind M Eggo, Nicholas Davies, Centre for the Mathematical Modelling of Infectious Diseases COVID-19 Working Group†, Mark Jit, Petra Klepac

Sommario

Contesto A dicembre 2019, la sindrome respiratoria acuta grave coronavirus 2 (SARS-CoV-2), un nuovo coronavirus, emerso a Wuhan, in Cina. Da allora, la città di Wuhan ha adottato misure senza precedenti in risposta a l'epidemia, comprese le chiusure estese della scuola e del posto di lavoro. Abbiamo mirato a stimare gli effetti del fisico misure di allontanamento sulla progressione dell'epidemia di COVID-19, nella speranza di fornire alcuni spunti per il resto del mondo.

Metodi Per esaminare come i cambiamenti nella miscelazione della popolazione abbiano influenzato la progressione dell'epidemia a Wuhan, abbiamo usato estesi i modelli di contatto sintetici specifici per località a Wuhan e adattati in presenza di chiusure scolastiche e sul posto di lavoro e riduzione della miscelazione nella comunità generale. Usando queste matrici e le ultime stime dei parametri epidemiologici dell'epidemia di Wuhan, abbiamo simulato la traiettoria in corso di un focolaio a Wuhan utilizzando un modello strutturato per età suscettibile-esposto-infetto-rimosso (SEIR) per diversi fisici misure di allontanamento.

Abbiamo adattato le ultime stime dei parametri epidemici da un modello di trasmissione ai dati casi locali e internazionali esportati da Wuhan in un quadro epidemico strutturato per età e indagato sulla distribuzione per età dei casi. Abbiamo anche simulato la revoca delle misure di controllo consentendo alle persone di tornare al lavoro in a in modo graduale e ha esaminato gli effetti del ritorno al lavoro nelle diverse fasi dell'epidemia sottostante (all'inizio di marzo o aprile).

Risultati

Le nostre proiezioni mostrano che le misure di allontanamento fisico erano più efficaci se lo sfalsato ritorno al lavoro era all'inizio di aprile; ciò ha ridotto il numero mediano di infezioni di oltre il 92% (IQR 66-97) e 24% (13-90) a metà 2020 e fine 2020, rispettivamente. Ci sono vantaggi nel sostenere queste misure fino ad aprile del 2005, termini di ritardo e riduzione dell'altezza del picco, dimensione media dell'epidemia alla fine del 2020 e offerta di assistenza sanitaria, sistemi più tempo per espandersi e rispondere. Tuttavia, gli effetti modellati delle misure di allontanamento fisico variano in base al durata dell'infettività e il ruolo che i bambini delle scuole hanno nell'epidemia. Interpretazione Le restrizioni sulle attività a Wuhan, se mantenute fino ad aprile, probabilmente contribuirebbero a ritardare il picco dell'epidemia. Le nostre proiezioni suggeriscono che l'interruzione prematura e improvvisa degli interventi potrebbe portare a un precedente secondario picco, che potrebbe essere appiattito rilassando gradualmente gli interventi. Tuttavia, ci sono limiti alla nostra analisi, tra cui grandi incertezze circa le stime di R_0 e la durata dell'infettività.

Introduzione

Sindrome respiratoria acuta grave coronavirus 2 (SARS-CoV-2), un nuovo coronavirus, è emerso in città di Wuhan, Hubei, Cina, all'inizio di dicembre 2019.^{1,2} Da allora, i governi locali e nazionali hanno preso misure senza precedenti in risposta al Epidemia di coronavirus 2019 (COVID-19) causata da SARS-CoV-2.³ Lo screening di uscita dei passeggeri era a breve seguita da restrizioni di viaggio a Wuhan il 23 gennaio 2020, fermare tutti i mezzi di viaggio non autorizzati in e fuori città.

Misure di controllo simili sono state estese all'intera provincia di Hubei entro il 26 gennaio 2020.³ Interventi di distanziamento fisico non farmaceutico, come le chiusure scolastiche estese e l'allontanamento dei luoghi di lavoro, sono stati introdotti per ridurre l'impatto del Scoppio COVID-19 a Wuhan.⁴

All'interno della città, le scuole rimase chiuso, le vacanze di Capodanno lunare furono prolungate in modo che le persone stessero lontane dai luoghi di lavoro e il governo locale ha promosso l'allontanamento fisico e ha incoraggiato i residenti a evitare luoghi affollati. Queste misure hanno notevolmente cambiato la miscelazione specifica per età modelli all'interno della popolazione nel precedente focolaio sforzi di risposta per altre vie infettive respiratorie malattie.^{5,6} Sebbene le restrizioni di viaggio indubbiamente ha avuto un ruolo nel ridurre le esportazioni di infezioni all'esterno Wuhan e ha ritardato l'insorgenza di focolai in altre regioni,^{7,8} cambiamenti nei modelli di miscelazione hanno influenzato la traiettoria dell'epidemia all'interno dello stesso Wuhan.

Stimare gli effetti delle misure di distanziamento fisico su la progressione dell'epidemia COVID-19, osserviamo Wuhan, sperando di fornire alcuni spunti per il resto di il mondo. La trasmissione da persona a persona è principalmente guidata da chi interagisce con chi,^{9,10} che può variare in base all'età e posizione del contatto (ad es. scuola, lavoro, casa e Comunità).

Nel contesto di un processo su larga scala scoppio, i modelli di contatto si sposteranno drasticamente da le loro condizioni di base. Nell'epidemia di COVID-19 in Wuhan, misure di allontanamento fisico, incluso ma non limitato alle chiusure e alla salute della scuola e del luogo di lavoro promozioni che incoraggiano il grande pubblico a evitare luoghi affollati, sono progettati per spostare drasticamente i social schemi di miscelazione e sono spesso usati in contesti epidemici.⁴

Sebbene i modelli di contatto possano essere desunti dai rapporti dati di contatto sociale che includono informazioni su cui stabilire il contatto è avvenuto, tali studi sono spesso incentrato su

paesi ad alto reddito, 11 o particolari aree ad alta densità.¹² Questa limitazione può essere affrontata da quantificare i modelli di contatto a casa, a scuola, al lavoro, e in altre località in diversi Paesi in base a informazioni disponibili da dati a livello familiare e strutture demografiche della popolazione locale.¹³ Per esaminare come questi cambiamenti nel mescolamento della popolazione abbiano influenzato la progressione dell'epidemia, abbiamo usato il sintetico modelli di contatto specifici per località a Wuhan e adattati questi in presenza di chiusure scolastiche, estese chiusure sul posto di lavoro e riduzione della miscelazione nel comunità generale. Usando queste matrici e le ultime stime dei parametri epidemiologici del Wuhan scoppio, 1,9,14–16 abbiamo simulato la traiettoria in corso di un focolaio a Wuhan che utilizza un modello suscettibile-esposto-infetto-rimosso (SEIR) strutturato per età^{17,18} per diversi misure di distanziamento fisico.

Metodi

Modello SEIR

Abbiamo simulato l'epidemia a Wuhan utilizzando un modello SEIR strutturato strutturalmente deterministico per un anno periodo, durante il quale l'epidemia modellata si protrae.

Un'implicazione di questo approccio è che tutto demografico cambiamenti nella popolazione (cioè nascite, morti e invecchiamento) sono ignorati.

Abbiamo diviso la popolazione in base all'infezione stato in suscettibile (S), esposto (E), infetto (I) e rimosso (R) individui, e in base all'età in 5 anni fasce fino all'età di 70 anni e una sola categoria di età compresa tra 75 e più vecchi (risultanti in 16 categorie di età).

Suscettibile gli individui potrebbero acquisire l'infezione a una determinata velocità quando entrano in contatto con una persona infettiva e entrare nello stato di malattia esposto prima che diventino infettivo e successivamente guarire o morire. Abbiamo assunto Wuhan è un sistema chiuso con una popolazione costante dimensione di 11 milioni (ovvero $S + E + I + R = 11$ milioni) in tutto il corso di questa epidemia.

Abbiamo usato il modello SEIR presentato in figura 1. I modelli di miscelazione specifici per età di individui nella fascia d'età, modifico la loro probabilità di essere esposto al virus dato un certo numero di infettivi persone nella popolazione. Inoltre, abbiamo incorporato contributi di casi asintomatici e subclinici; tuttavia, la questione se tali individui lo siano in grado di trasmettere l'infezione rimane irrisolto al momento di scrivere, anche se le prove suggeriscono che sono probabili.¹⁹ Abbiamo anche considerato uno scenario in cui abbiamo assunto che gli individui più giovani hanno maggiori probabilità di essere asintomatici (o subclinici) e meno infettivi degli anziani individuals.^{20,21}

Per una determinata fascia d'età i , le transizioni epidemiche possono essere descritte da:

$$\begin{aligned}
 S_{i,t+1} &= S_{i,t} - \beta S_{i,t} \sum_{j=1}^n C_{ij} I_{j,t}^i - \alpha \beta S_{i,t} \sum_{j=1}^n C_{ij} I_{j,t}^s \\
 E_{i,t+1} &= \beta \sum_{j=1}^n C_{ij} I_{j,t}^s + \alpha \beta S_{i,t} \sum_{j=1}^n C_{ij} I_{j,t}^s - (1-\kappa) E_{i,t} \\
 I_{j,t+1} &= \rho \kappa E_{i,t} + (1-\gamma) I_{j,t}^i \\
 I_{j,t+1} &= (1-\rho) \kappa E_{i,t} + (1-\gamma) I_{j,t}^s \\
 R_{i,t+1} &= R_{i,t} + \gamma I_{j,t+1}^i + \gamma I_{j,t+1}^s
 \end{aligned}$$

Dove β è la velocità di trasmissione (ridimensionata a destra valore di R_0), C_i, j descrivono i contatti della fascia d'età j stabiliti per fascia d'età i , $\kappa = 1 - \exp(-1/dL)$ è la probabilità giornaliera di un individuo esposto diventa contagioso (essendo dL il periodo di incubazione medio) e $\gamma = 1 - \exp(-1/dI)$ è la probabilità giornaliera che un individuo infetto recuperi quando la durata media dell'infezione è dI . Noi anche incorporato contributi di asintomatici e casi subclinici, $1 - p_i$ indica la probabilità di un caso infetto essendo asintomatico o subclinico. Noi ipotizzato che le persone più giovani abbiano maggiori probabilità di esserlo asintomatico (o subclinico) e meno infettivo (percentuale di contagiosità rispetto a I_c, α).

Utilizzando i parametri della letteratura come presentato in il tavolo, abbiamo simulato l'epidemia. Abbiamo assunto il periodo medio di incubazione e periodo medio infettivo a essere 6 · 4 giorni 16 e 3 giorni o 7 giorni, 22 rispettivamente.

Ogni la simulazione è iniziata con 200 o 2000 individui infettivi

$I_{0,15}$ con il resto della popolazione nella suscettibile stato. Abbiamo esplorato l'incertezza nel modello di trarre valori R_0 uniformemente dall'IC 95% dal posteriore della distribuzione R_0 dal semi-meccanicista modello di Kucharski e colleghi (appendice p 2) .14

Miscelazione sociale e interventi

I modelli di social mix variano in base alla località, incluso famiglie, luoghi di lavoro, scuole e altre località. Pertanto, abbiamo utilizzato il metodo stabilito da Prem e colleghi, 13 che rappresentano queste differenze e ottiene le matrici di contatto specifiche per posizione (C) per diversi scenari. In un'impostazione normale, i contatti sono stati effettuati a tutte queste posizioni contribuiscono alla miscelazione complessiva modello in una popolazione, quindi abbiamo riassunto i contatti le diverse posizioni per ottenere il nostro contatto di base modello nella popolazione prima dell'epidemia (figura 2; appendice pp 1–2).

In un contesto di epidemia, diverso le strategie di intervento sono volte a ridurre il sociale mescolando in contesti diversi per abbassare il complesso trasmissione nella popolazione. Per simulare gli effetti di interventi volti a ridurre il social mix, noi creato matrici di contatto sintetiche per ogni intervento scenario da queste matrici di blocchi predefiniti.

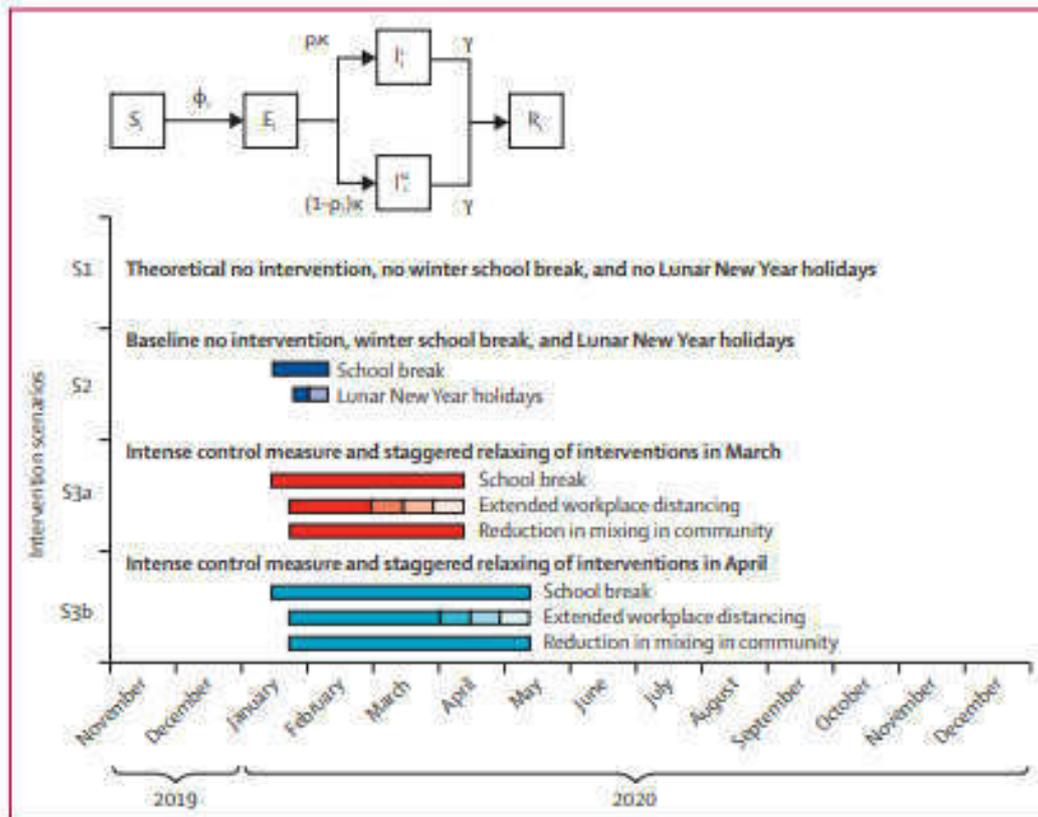
Abbiamo considerato i seguenti tre scenari: primo scenario, teorico: non ha assunto alcun cambiamento nel social mix modelli in tutti i tipi di località, nessuna interruzione scolastica e no Vacanze di Capodanno lunare; secondo scenario, nessun intervento, pausa scolastica invernale a Wuhan e Lunar New

Vacanze di un anno: non si presume alcun controllo fisico di distanza misure, le persone che frequentano la scuola non ne avevano contatti a scuola a causa delle vacanze scolastiche dal 15 gennaio, fino al 10 febbraio 2020 e il 10% e successivamente il 75% della forza lavoro lavorare durante le vacanze dal 25 gennaio al 31 gennaio 2020, e dal 1 ° febbraio al 10 febbraio 2020, rispettivamente; e terzo scenario, misure di controllo intenso a Wuhan per contenere lo scoppio: presunta chiusura della scuola e circa il 10% di forza lavoro (ad es. personale sanitario, polizia e altro personale governativo essenziale) lavorerebbe anche durante le misure di controllo (figure 1, 2). Per il terzo scenario, abbiamo modellato l'effetto delle intense misure di controllo termina all'inizio di marzo o aprile e abbiamo permesso per un barcollante ritorno al lavoro mentre la scuola rimaneva chiuso (vale a dire, il 25% della forza lavoro lavora nelle prime settimane e due, il 50% della forza

lavoro lavora nelle settimane tre e quattro, e il 100% della forza lavoro e della scuola ripresa (figura 2) .3,23,24.

Analisi e costruzione di modelli sono state fatte in R versione 3.6.2. Ruolo della fonte di finanziamento Il finanziatore dello studio non ha avuto alcun ruolo nella progettazione dello studio, dati raccolta, analisi dei dati, interpretazione dei dati o scrittura di il rapporto. L'autore corrispondente aveva pieno accesso a tutti i dati nello studio e aveva la responsabilità finale per la decisione di presentare per la pubblicazione.

Figura 1: modello SEIR strutturato in base all'età e dettagli degli interventi di distanziamento fisico modellati In base allo stato dell'infezione, abbiamo diviso la popolazione in suscettibile (S), esposto (E), infetto (I) e individui rimossi (R). Un individuo infetto in una fascia di età può essere clinico (I_c) o subclinico (I_{sc}) e p_i si riferisce a la probabilità che un individuo sia sintomatico o clinico. I modelli di miscelazione specifici per età degli individui in età gruppo i , C_i, j , alterano la probabilità di essere esposti al virus dato un certo numero di individui infetti nel popolazione. Gli individui più giovani hanno maggiori probabilità di essere asintomatici e meno infettivi, cioè subclinici. Quando $p_i = 0$ per tutti i , il modello si semplifica in un SEIR standard. La forza dell'infezione ϕ_i, t è data da $(\beta \sum_j C_i, j I_c, j, t + \alpha \beta \sum_j C_i, j I_{sc}, j, t)$, dove β è la velocità di trasmissione e α è la proporzione di trasmissione risultante da un individuo subclinico. SEIR = suscettibile-esposto-infetto-rimosso.



	Values	References
Basic reproduction number, R_0	2.2 (1.6–3.0)*	Kucharski et al ¹²
Average incubation period, d_i	6.4 days	Backer et al ¹⁴
Average duration of infection, d_f	3 days or 7 days	Woelfel et al ¹³
Initial number of infected, I_0	200 or 2000	Abbott et al ¹¹
Pr(Infected case is clinical), p_c	0 or 0.4, for $i \leq 4$	Bi et al ¹⁵
Pr(Infected case is clinical), p_c	0 or 0.8, for $i > 4$	Davies ¹⁶
Pr(infection acquired from subclinical), α	0.25	Liu et al ¹⁷

*Data are median (IQR). Pr represents the probability of an event. The parameters d_i and d_f represent the mean incubation period and duration of infectiousness, respectively.

Table: Parameters of the susceptible-exposed-infected-removed model

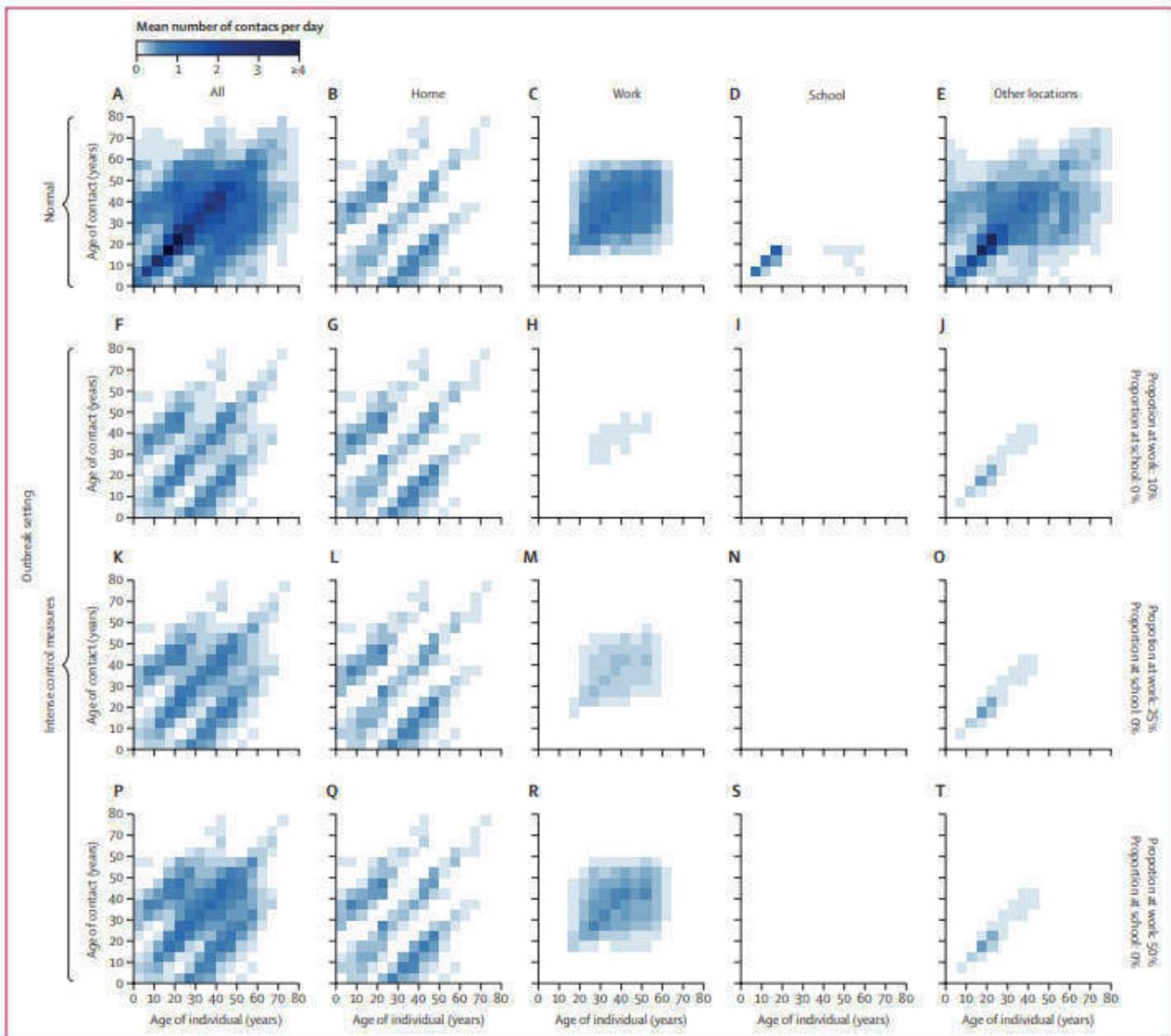


Figura 2: Matrici di contatto sintetiche specifiche per età e posizione specifiche per la Cina in vari scenari di distanziamento fisico durante il periodo di controllo intenso per la Cina.

I modelli di contatto sintetici specifici per età in tutti i luoghi, a casa, sul posto di lavoro, a scuola e in altri luoghi durante circostanze normali (ovvero, senza alcun intervento) sono presentati in pannelli da A a E. Le matrici di contatto specifiche per età e per posizione in base ai vari interventi di distanziamento fisico sono presentate nei pannelli da F a T. Le intensità di colore più scure indicano una maggiore propensione al stabilire il contatto specifico per età

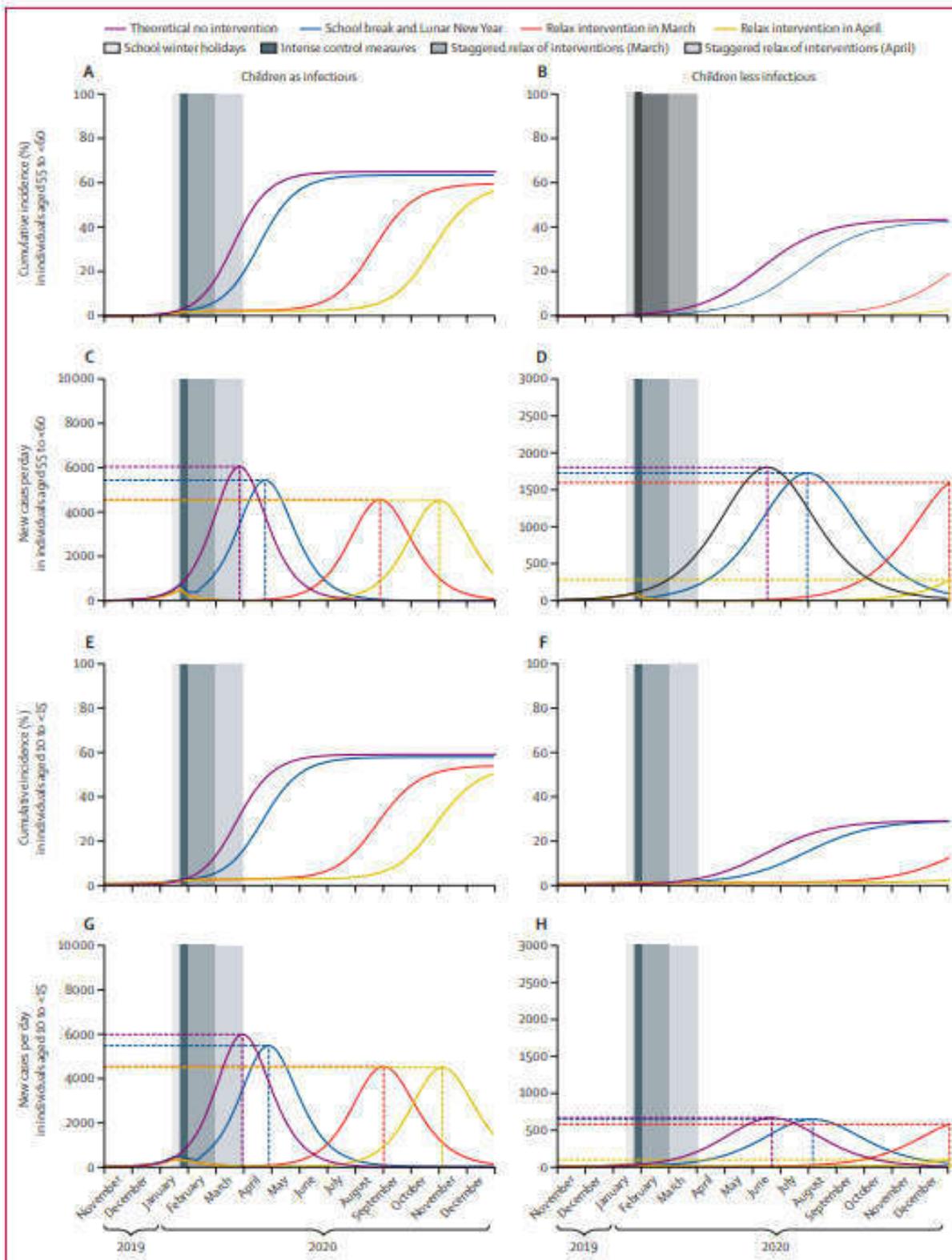


Figura 3: Effetti di diverse strategie di intervento sull'incidenza cumulativa e nuovi casi al giorno tra soggetti di età compresa tra 55 e <60 anni (da A a D) e da 10 a <15 anni (da E a H) da fine 2019 a fine 2020.

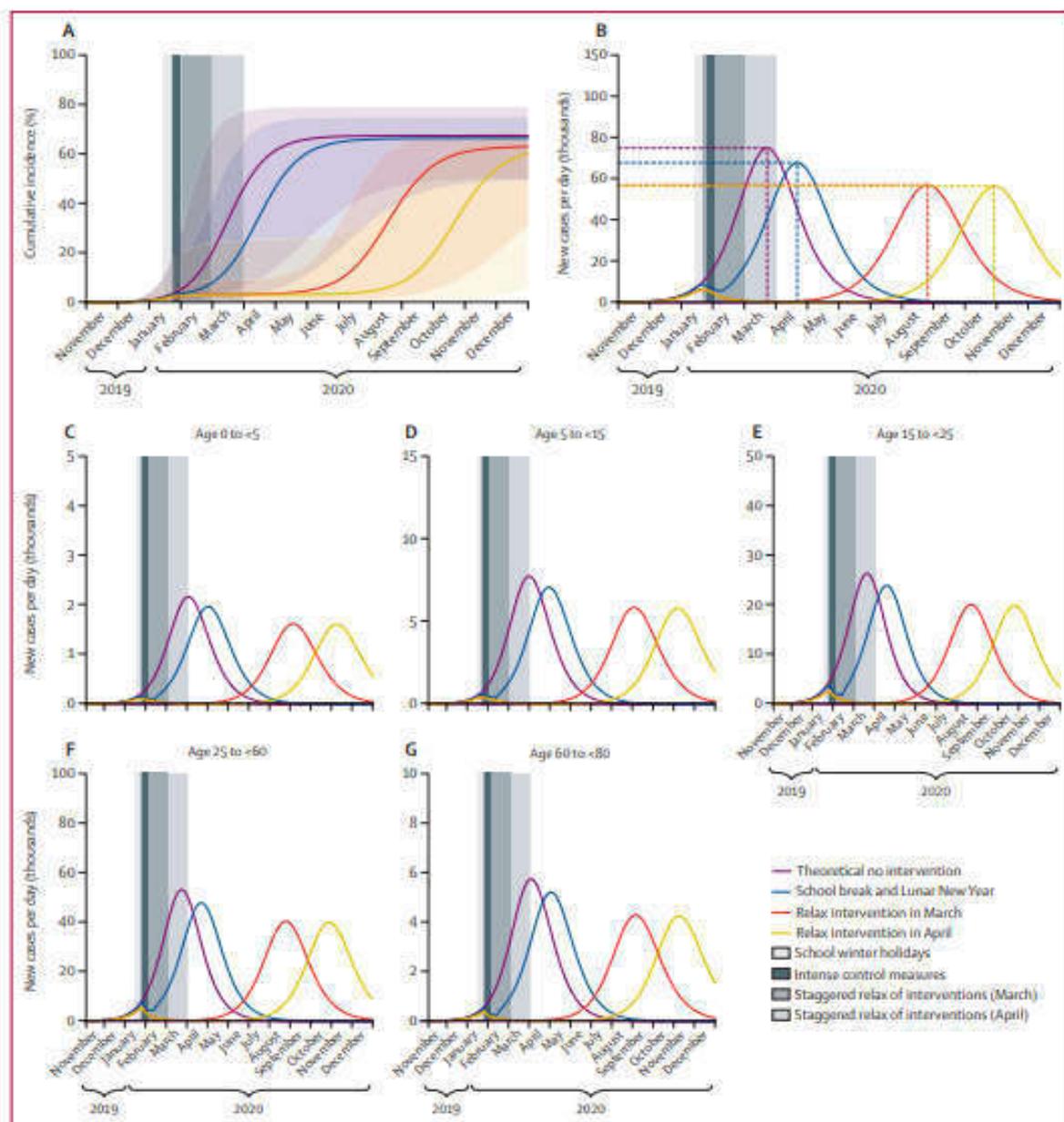


Figura 4: Effetti delle diverse misure di distanziamento fisico sull'incidenza cumulativa (A) e sui nuovi casi al giorno (B) e sull'incidenza specifica per età al giorno (da C a G) da fine 2019 a fine 2020 I risultati illustrati qui assumono un periodo infettivo di 7 giorni. Sono rappresentati l'incidenza cumulativa mediana, i casi di incidenti al giorno e l'incidenza specifica per età al giorno come linee continue. Le aree ombreggiate attorno alle linee colorate nel pannello A rappresentano l'IQR.

Risultati

Le nostre simulazioni hanno dimostrato che le misure di controllo miravano nel ridurre la miscelazione sociale nella popolazione può essere efficace nel ridurre la grandezza e nel ritardare il picco dell'epidemia COVID-19. Per un controllo diverso misure tra individui di età compresa tra 55 e <60 anni e da 10 a <15 anni, l'inverno scolastico standard pausa e vacanze per il nuovo anno lunare sarebbe hanno avuto scarso effetto sulla progressione dell'epidemia le scuole e i luoghi di lavoro sono stati riaperti normalmente (figura 3).

Presentiamo l'incidenza cumulativa mediana, incidente casi al giorno e incidenza specifica per età al giorno di 200 focolai simulati (figura 4). Controllo intenso misure di chiusura prolungata della scuola e ferie ridotto le infezioni cumulative entro la fine del 2020 e il picco incidenza, anche ritardando il picco dell'epidemia (figura 4). Il nostro modello suggerisce che gli effetti di questi le strategie di distanziamento fisico variano a seconda delle fasce di età; la riduzione dell'incidenza è più alta tra le scuole bambini e individui più anziani e più bassi tra adulti in età lavorativa (figura 4; figura 5).

Le misure di distanziamento fisico erano più efficaci se il ritorno sfalsato al lavoro era all'inizio di aprile; questo ha ridotto il numero mediano di infezioni di più del 92% (IQR 66–97) e del 24% (13–90) a metà 2020 e fine 2020, rispettivamente (figura 5; appendice p 3), dovrebbe la malattia ha una durata più lunga di infettività e ridotto l'entità e ritardata incidenza del picco in tutte le categorie di età (figura 4), che avrebbe potuto avere ulteriore impatto benefico alleviando la pressione sul sistema sanitario negli immediati mesi successivi lo scoppio è iniziato. L'incertezza nei valori di R_0 ha un valore elevato effetto sulla tempistica del picco epidemico e dimensione finale di l'epidemia (figura 4).

Gli effetti modellati delle intense misure di controllo di chiusura scolastica prolungata e ferie di lavoro variano di la durata dell'infettività. Se la malattia avesse avuto un corto periodo infettivo (3 giorni), quindi il nostro modello suggerisce che rilassanti interventi di distanziamento fisico a marzo (figura 5; appendice p 4) potrebbe evitare circa il 30% dei casi negli scolari e nelle persone anziane. Meno casi potrebbe essere evitato entro la fine del 2020 se la malattia avesse a maggiore durata dell'infettività (ad es. 7 giorni; figura 5); gli interventi di distanziamento fisico dovrebbero essere rilassato un mese dopo (ad aprile) per osservare un effetto maggiore.

Se i bambini fossero meno infettivi, sollevando l'allontanamento fisico gli interventi di aprile invece di marzo potrebbero generare ulteriori benefici per la salute (figura 5; appendice pagg. 5-6).

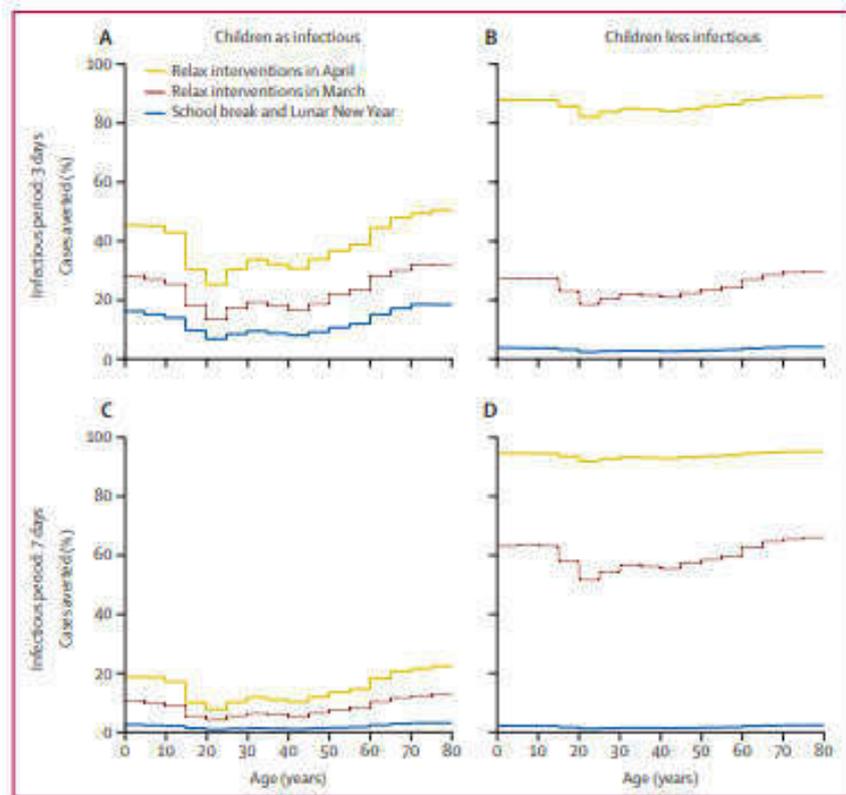


Figura 5: proporzione modellata del numero di infezioni evitate entro la fine del 2020 per età per diversi fisici misure di allontanamento, ipotizzando che la durata dell'infettività sia di 3 giorni (A, B) o 7 giorni (C, D)
Le proporzioni aggiuntive di casi evitati (rispetto a nessun intervento) sono presentate per età e per età diverse misure di distanziamento fisico.

Discussione

COVID-19, una malattia infettiva trasmissibile per contatto, è pensato di diffondersi attraverso una popolazione attraverso il contatto diretto tra individui.^{1,9,10} Misure di controllo dell'epidemia mirato a ridurre la quantità di miscelazione nella popolazione ha il potenziale per ritardare il picco e ridurre le dimensioni finali dell'epidemia. Valutare l'effetto del distanziamento fisico specifico per località misure — quali chiusure scolastiche estese e interventi nei luoghi di lavoro - sui tempi e grandezza del picco e dimensione finale dell'epidemia, abbiamo tenuto conto di queste eterogeneità nei contatti reti nel nostro modello. Abbiamo simulato focolai e modellato gli interventi ridimensionando il componente appropriato delle matrici di miscelazione dei contatti per la Cina.

I modelli matematici possono aiutarci a capire come SARS-CoV-2 potrebbe diffondersi in tutta la popolazione e informare le misure di controllo che potrebbero mitigare il futuro trasmissione.^{25,26} Abbiamo simulato la traiettoria di focolaio in corso di COVID-19 a Wuhan utilizzando un modello SEIR agestrutturato.^{17,18} Come schemi di miscelazione individuali sono non casuali, influenzano la trasmissione dinamica della malattia.¹¹ Modelli che valutano l'efficacia degli interventi di distanziamento fisico, come la scuola chiusura, necessità di rendere conto delle strutture sociali ed eterogeneità nel mescolare gli individui. ^{27–31}

Nel nostro modello, abbiamo incorporato le modifiche per età e specifiche modelli di mixaggio sociale specifici per località per stimare il effetti del distanziamento fisico specifico per località interventi per limitare la diffusione dell'epidemia. Le misure messe in atto per ridurre i contatti nelle scuole e i luoghi di lavoro stanno aiutando a controllare lo scoppio di fornire al sistema sanitario il tempo e opportunità di espansione e risposta.

Di conseguenza, se queste restrizioni vengono revocate prematuramente, mentre ci sono ancora abbastanza persone sensibili per mantenere il $Re > 1$ una volta i contatti aumentano, il numero di infezioni sarebbe aumentare. Realisticamente, gli interventi vengono revocati lentamente, in parte come tentativo di evitare un forte aumento dell'infezione, ma anche per motivi logistici e pratici. Pertanto, noi simulato sollevando gli interventi in modo sfalsato.

Prova degli effetti di vari distanziamenti fisici le misure per contenere l'epidemia sono scarse e poco si sa sui cambiamenti comportamentali di individui nel tempo, durante un focolaio o altrimenti. Pertanto, per modellare gli effetti del fisico misure di allontanamento attuate a Wuhan, noi ipotizzato l'effetto che alcuni tipi di distanziamento fisico hanno sull'età e sulla posizione tassi di contatto. Molto non si conosce la vera suscettibilità specifica per età e la trasmissibilità di COVID-19.

Perciò, non abbiamo assunto eterogeneità nella suscettibilità tra bambini. Inoltre, per semplicità, lo abbiamo ipotizzato bambini e adulti erano ugualmente trasmissibili, altro rispetto alle differenze nei loro tassi di contatto (subclinico i bambini potrebbero essere più contagiosi degli adulti subclinici; appendice pp 5–6).

Simile a un agente patogeno simile all'influenza, il nostro modello suggerisce che le interazioni tra scuola bambini e persone anziane nella popolazione hanno importanti implicazioni per la salute pubblica, come potrebbero i bambini hanno alti tassi di infezione ma gli anziani sono di più vulnerabile alle infezioni gravi, con potenzialmente fatale outcomes.^{32,33} Tuttavia, a differenza dei modelli costruiti per la pandemia o influenza stagionale, abbiamo rappresentato la mancanza di popolazione immunità a SARS-CoV-2

Questo studio descrive un modello matematico che quantifica i potenziali impatti del distanziamento fisico politiche, basandosi su Wuhan come caso di studio. Indagini epidemiologiche durante il Joint WHO-China.

La missione su COVID-19 ha trovato molte infezioni raggruppate intorno alle famiglie.³⁴ Distanze fisiche estreme misure, tra cui chiusure scolastiche, chiusure sul posto di lavoro, ed evitare qualsiasi incontro pubblico tutto in una volta possibile spingere la trasmissione alle famiglie, portando ad un aumento raggruppamento di casi familiari ⁵

Come le famiglie non lo sono esplicitamente incluso nel modello, non abbiamo preso in considerazione eterogeneità e clustering della trasmissione domestica. Distinguere tra contatti ripetuti e nuovi è importante per la propagazione della malattia nella rete di contatto modelli; ^{35,36} metodi più sofisticati che rappresentano la presenza temporale all'interno della famiglia³⁷ sarebbe necessario per caratterizzare gradi di contatto più elevati. Guardare a limiti del nostro studio, il nostro modello compartimentale fa non catturare l'eterogeneità a livello individuale nei contatti, che potrebbe essere importante in eventi super-diffusione, particolarmente presto in un'epidemia.

Combinata con infezioni nosocomiali, il rischio di infezione da COVID-19 è potenzialmente amplificato con uno stretto contatto tra casi confermati e operatori sanitari, comunque, il modello compartimentale che presentiamo non è attrezzato considerare esplicitamente la trasmissione all'interno dell'assistenza sanitaria istituzioni e famiglie. Modelli più complessi, ad esempio come modelli individuali con assistenza familiare e sanitaria strutture, dovrebbero essere esplorate. Rischio di infezione nosocomiale tra gli operatori sanitari e i pazienti è stato identificato come un gap di ricerca a cui dare la priorità nel prossimo pochi mesi dall'OMS.

Un parametro chiave è il numero di riproduzione di base (R_0), che determina la velocità con cui SARS-CoV-2 può diffondersi attraverso la popolazione durante le prime fasi del focolaio. Questo è un parametro intrinsecamente difficile da stima, dato il numero reale di casi che possono trasmettere l'infezione in un determinato momento non è noto (segnalato i casi sono probabilmente solo una piccola parte dei casi reali) e probabilmente varia nel tempo (a causa di diversi interventi introdotti e comportamento della popolazione cambiando in risposta all'epidemia). Nella nostra analisi, abbiamo usato un modello esistente che deduceva dipendente dal tempo.

In base alla crescita dei casi segnalati a Wuhan e il numero di casi esportati al di fuori della Cina originari da Wuhan.¹⁴ Riconosciamo che il sottostante il numero di riproduzione a Wuhan avrebbe potuto essere maggiore di quello usato nel nostro studio. Tuttavia, altri studi di prime dinamiche di trasmissione SARS-CoV-2 a Wuhan, utilizzando metodi diversi, è arrivato allo stesso preventivo con intervalli simili. 1,9.

Anche se gli effetti precisi degli interventi potrebbero variare in base al paese e alle diverse stime dei parametri chiave, il nostro modello evidenzia l'utilità del fisico interventi di allontanamento e necessità di attenzione calibrare il loro sollevamento per evitare la seconda e la successiva ondata di un'epidemia di COVID-19. Aree della Cina all'esterno Hubei e altre regioni dell'est o sud-est asiatico

è riuscito a evitare un focolaio locale e ha ritardato il picco dell'epidemia, senza ricorrere a Hubei misure estreme.³⁸ Si consiglia ai responsabili politici redistribuire le proprie risorse per concentrarsi sulla mitigazione effetti di una salute potenzialmente travolgente che presto sarà travolta systems.³⁹

I fattori di distanziamento non fisici svolgono un ruolo nella mitigazione potenziali picchi nei casi, soprattutto se fisici le misure di allontanamento sono rilassate.

Gli effetti della stagionalità su SARS-CoV-2 sono difficili da prevedere senza molto tempo serie; prove a sostegno del legame tra clima e COVID-19 è stato in gran parte aneddoto e basato su diffuso in diverse impostazioni e tali analisi sono soggette a confondimento.^{40,41} Di conseguenza, non abbiamo incorporato fattori climatici nel nostro modello matematico. Futuro la ricerca dovrebbe essere diretta alla comprensione del potenziale stagionalità di COVID-19 e fattori climatici ciò potrebbe influire sulla sua dinamica di trasmissione.

Altro innovazioni, come la rapida espansione dell'ospedale capacità e capacità di test, accorrebbe la diagnostica e ritardi del sistema sanitario, ^{3,38,39} riducendo così efficace interazioni tra individui infettivi e sensibili e interruzione della trasmissione. Vaccini efficaci⁴² e gli antivirali⁴³ in fase di sviluppo potrebbero contrastare questa minaccia globale per la salute pubblica. La misura in cui

questi le strategie possono rilevare i casi prima e isolare le infezioni degli individui dal pool suscettibile o proteggere da l'infezione è meno ben compresa, quindi necessaria ulteriore valutazione.

Distanze fisiche combinate e restrizioni di viaggio hanno contribuito a ridurre la trasmissione di COVID-19 nel corso dell'epidemia in corso a Wuhan. 8,44,45 Le prove di questo calo della trasmissione possono essere raccolte dalle stime variabili della riproduzione numero¹⁴ o osservando che il turnover dell'epidemia si è verificato molto prima dell'esaurimento dei soggetti sensibili individui, indicando gli effetti dell'attuazione le misure. È difficile quantificare se fisico il solo distanziamento è responsabile del calo dei casi, specialmente durante l'epidemia in corso. Pertanto, noi ha preso una visione ampia di questa domanda, facendo ipotesi sui risultati di alcune forme di distanziamento fisico e misurare gli effetti in qualche modo qualitativamente.

Tuttavia, in una certa misura, è risultato il distanziamento fisico sia in un'epidemia più breve che in un picco più basso. Dato cosa è noto sulla trasmissibilità e (relativamente lungo 5-6 giorni) periodo di incubazione di COVID-19,^{1,16} il efficacia del distanziamento fisico nel ridurli attributi importanti di qualsiasi epidemia non sono una sorpresa. Nell'analisi, abbiamo variato la riproduzione di base numero, la durata media delle infezioni, l'iniziale percentuale di casi infetti, suscettibilità dei bambini, e il ruolo degli individui più giovani nella trasmissione dinamica di COVID-19.

In conclusione, basati su interventi non farmaceutici sulla distanza fisica sostenuta hanno un forte potenziale per ridurre l'entità del picco epidemico di COVID-19 e portano a un numero inferiore di complessivamente casi. Abbassamento e appiattimento del picco epidemico è particolarmente importante, in quanto ciò riduce la pressione acuta sul sistema sanitario. Sollevamento prematuro e improvviso di interventi potrebbe portare a un picco secondario precedente, che potrebbe essere appiattito rilassando gli interventi gradualmente.

Coronavirus, Draghi: "Agire subito senza preoccuparsi dell'aumento del debito pubblico"

L'ex presidente della Bce in un intervento sul Financial Times suggerisce ai governi di intervenire subito a sostegno dell'economia, perché perdere tempo potrebbe significare sprofondare in una recessione dalla quale potrebbe essere molto difficile venir fuori. Tutte le risorse devono essere mobilitate per proteggere le imprese e i lavoratori, comprese quelle del settore finanziario

di ROSARIA AMATO

"Una tragedia di proporzioni bibliche": è in questi termini che l'ex presidente della Banca Centrale Europea Mario Draghi parla della pandemia da coronavirus, in un intervento sul Financial Times. Non solo per la perdita di vite umane, ma anche per le conseguenze economiche. I governi, scrive Draghi, devono mobilitare tutte le risorse disponibili, non importa se il costo è l'aumento del debito pubblico perché l'alternativa, "una distruzione permanente della capacità produttiva e quindi fiscale, sarebbe ancora più dannosa per l'economia" e in futuro per la credibilità del governo.

Agire, agire subito, senza remore per i costi del debito anche perché "visti i livelli attuali e probabilmente anche futuri dei tassi d'interesse" rimarranno bassi. "Livelli più elevati di debito pubblico diventeranno una caratteristica economica e saranno accompagnati dalla cancellazione del debito privato", ribadisce Draghi

L'ex presidente della Bce è particolarmente rimpianto in questi giorni per la risolutezza con cui seppe affrontare la crisi dell'Unione Monetaria Europea, per il suo *"whatever it takes"* pronunciato in occasione di un discorso il 26 luglio del 2012 alla Global Investment Conference di Londra, che diede inizio alla politica del *quantitative easing*, salvaguardando l'euro, affermazione risoluta ben diversa dall'atteggiamento dell'attuale presidente della Bce, Christine Lagarde.

Draghi elogia le azioni intraprese finora dai governi europei, definendole *"coraggiose e necessarie"*, e sicuramente degne di sostegno. Ma non bastano: il costo economico sarà enorme, e inevitabile. *"Una profonda recessione è inevitabile"*. L'importante è che non diventi la tomba dell'Europa: "è il compito specifico dello Stato - scrive Draghi - utilizzare le proprie risorse per proteggere i cittadini e l'economia dagli shock dei quali il settore privato non è responsabile, e che non può assorbire". E' sempre successo, e non a caso Draghi cita la Prima Guerra Mondiale. Di fronte a una guerra non resta che una mobilitazione comune. E *"come europei"* siamo chiamati *"a darci supporto l'un l'altro per quella che è, in tutta evidenza, una causa comune"*

"In primo luogo bisogna evitare che le persone perdano il loro lavoro", raccomanda Draghi, altrimenti *"emergeremo dalla crisi con un livello di occupazione stabilmente più basso"*, e le famiglie faranno fatica a ritrovare un loro equilibrio finanziario. Per questo non è sufficiente rinviare il pagamento delle tasse: bisogna immettere subito liquidità nel sistema, e le banche devono fare la loro parte, *"prestando danaro a costo zero alle imprese"* per aiutarle a salvare i posti di lavoro. Subito: *"i costi dell'esitazione potrebbero essere irreversibili"*. La memoria delle sofferenze degli anni 20 *"dovrebbe metterci in guardia"*.

Ratti, la Montalcini e la ricetta degli scienziati per battere il virus

Quando il presidente del Consiglio Conte ha chiuso l'Italia, il 10 marzo, ho chiamato Carlo Ratti. E' stato un riflesso condizionato. Carlo Ratti è uno dei più brillanti inventori in circolazione: uso la parola inventore, e non architetto o ingegnere (le discipline che ha studiato) perché chi inventa non si limita a riprodurre e costruire. Chi inventa cambia il mondo. Da vari anni dirige uno dei più interessanti laboratori del MIT di Boston, il *Senseable City*, dove mette in scena visioni su come la nostra vita può migliorare con la tecnologia. Più di ogni altra cosa, Carlo Ratti è un ottimista. Un ottimista razionale.

Il giorno prima di sentirlo avevo intercettato il tweet di un famoso intellettuale che chiedeva con scherno: dove sono finiti gli ottimisti adesso con il coronavirus, eh? Sono scappati?, chiedeva con tono cattivo. Ratti non era scappato. Quando l'ho chiamato era a Boston, aveva appena finito una riunione con altri professori del MIT sul coronavirus.

E stavolta non era ottimista. *"Durerà a lungo"*, mi ha detto, *"e arriverà negli Stati Uniti come da voi. Lo dice la matematica"*. E l'ottimista non è colui che sfida la matematica; quello è il cretino. L'ottimista è quello che davanti a un problema, non te lo ripete e basta con aria afflitta: l'ottimista cerca una soluzione e di solito la trova. *"La soluzione"* mi ha detto *"oltre alla quarantena, è costruire in fretta reparti volanti di terapia intensiva dove poter curare chi si ammala seriamente, e dare il tempo alla scienza di trovare un farmaco"*.

Un ospedale da campo?, gli ho chiesto un po' deluso. Mi sembrava una roba da prima guerra mondiale. *"No, non un ospedale. Un container, con due posti letto perfettamente attrezzati e pressione negativa, con una pompa che purifichi l'aria, in modo da evitare che il personale sanitario venga contagiato come avvenuto in Italia"*. Rispetto a riadattare un edificio esistente è più sicuro per chi ci lavora; rispetto a farne uno nuovo, ci vuole meno tempo e costa meno; e rispetto ad un ospedale da campo è più efficiente e lo puoi trasportare dove serve".

Sono passati una decina di giorni da quella telefonata e il progetto è pronto. Si chiama CuraPod, il primo prototipo lo stanno iniziando a costruire a Milano, con i soldi di Unicredit. Se funziona si può rifare ovunque nel mondo: è un progetto aperto, open source. Vai sul sito, lo scarichi e lo realizzi. Quando l'ho visto sul web, ho richiamato Carlo. Come avete fatto?, gli ho chiesto. *"E' stato bellissimo, abbiamo lavorato in più cento tra ingegneri, architetti e medici; ciascuno a casa sua. Ci vedevamo su Zoom, ci scambiavamo i documenti su Dropbox, ci sentivamo su Skype..."*.

Mentre parlava ho pensato che se vinceremo questa battaglia lo faremo perché gli scienziati in tutto il mondo stanno lavorando così: senza bandiere. Uniti. Usando la rete di Internet per quello che davvero è: un'arma di costruzione di massa. Mi è tornato in mente quello che disse Rita Levi Montalcini quando compì 100 anni, undici anni fa, nell'aprile 2009, e le chiesero quale fosse stata secondo lei la più grande invenzione del '900. E lei diede una risposta che a molti dovette sembrare stramba, eccentrica, e invece adesso capisci quanto avesse ragione. *"La più grande invenzione?"* disse, ripetendo la domanda, *"e me lo chiede? Internet!"*.

Virus, è arrivato il momento dell'audacia

Con la prudenza ci stiamo dando un sacco da fare. Ora dobbiamo passare ad altro: pensare, capire, leggere il caos e prendersi il rischio di dare a tutti qualche certezza: questo è il mestiere degli intellettuali. Le riflessioni dell'autore del Game in undici punti

DI ALESSANDRO BARICCO

Devo averla già raccontata, ma è il momento di ripeterla. Viene da un bel romanzo svedese. C'è la regina che decide di imparare ad andare a cavallo. Monta in sella. Poi chiede sprezzante al maestro d'equitazione se ci sono della regole. Ed ecco cosa risponde lui: "Prima regola, prudenza. Seconda, audacia".

Bene, direi che con la prudenza ci stiamo dando un sacco da fare. Possiamo passare all'audacia. Dobbiamo passare all'audacia.

Se sei un medico, non so cosa possa voler dire essere audaci in questo momento, quindi non mi permetto di dare suggerimenti. Però so esattamente cosa significhi essere audaci, in questo momento, per gli intellettuali: mettere da parte la tristezza, e pensare: cioè capire, leggere il caos, inventare i mostri mai visti, dare nomi a fenomeni mai vissuti, guardare negli occhi verità schifose e, dopo che hai fatto tutto questo, prenderti il rischio micidiale di dare a tutti qualche certezza. Al lavoro dunque, ognuno nella misura delle sue possibilità e del suo talento. Io in questo momento non sono particolarmente in forma, ma niente mi impedirà di scrivere qui alcune cose che so. È il mio mestiere.

1. Il mondo non finirà. Né ci ritroveremo in una situazione di anarchia in cui comanderà quello che alle elementari stava all'ultimo banco, non capiva una fava però era grosso e ci godeva a menarti. Sveglia, quelli sono romanzi. Torniamo in noi. E noi - noi umani - siamo una specie di agghiacciante pazienza, intelligenza e forza: siamo gente che è riuscita a convertire il creato nel proprio parco di divertimenti grazie a una delle operazioni più violente e ciniche che si potessero immaginare; non solo, ne siamo anche consapevoli: abbiamo dato un nome al bottino di una simile razza, antropocene, e siamo arrivati ad essere talmente sicuri di noi stessi da iniziare a pensare recentemente di restituire a parte del creato una sua libertà. Siamo quelli lì. Da sempre combattiamo con i virus. Spesso ci hanno messo in ginocchio. Si dà il caso però che in quella posizione scomoda diventiamo ancora più pazienti, cocciuti e furbi.

2. Stiamo facendo pace col *Game*, con la civiltà digitale: l'abbiamo fondata, poi abbiamo iniziato a odiarla e adesso stiamo facendo pace con lei. La gente, a tutti i livelli, sta maturando un senso di fiducia, consuetudine e gratitudine per gli strumenti digitali che si depositerà sul comune sentire e non se ne andrà più. Una delle utopie portanti della rivoluzione digitale era che gli strumenti digitali diventassero un'estensione quasi biologica dei nostri corpi e non delle protesi artificiali che limitavano il nostro essere umani: l'utopia sta diventando prassi quotidiana. In poche settimane copriremo un ritardo che stavamo cumulando per eccesso di nostalgia, timore, sospetto o semplice fighetteria intellettuale. Ci ritroveremo tra le mani una civiltà amica che riusciremo meglio a correggere perché lo faremo senza risentimento.

3. Chiunque si è accorto di come gli manchino terribilmente, in questi giorni, i rapporti umani non digitali. Capovolgete questa certezza: vuol dire che ne avevamo un sacco, di rapporti umani. Mentre dicevamo cose tipo "ormai la nostra vita passa tutta dai device digitali", quello che facevamo era ammassare una quantità indicibile di rapporti umani. Ce ne accorgiamo adesso, ed è come un risveglio da un piccolo passaggio a vuoto dell'intelligenza. Non dimenticate la lezione, per favore. Anzi, aggiungetene un'altra: tutto questo ci sta insegnando che più lasceremo srotolare la civiltà digitale più assumerà valore, bellezza, importanza e perfino valore economico tutto ciò che ci manterrà umani: corpi, voci naturali, sporchie fisiche, imperfezioni, abilità delle mani, contatti, fatiche, vicinanza, carezze, temperature, risate e lacrime vere, parole non scritte, e potrei andare avanti per righe e righe. L'umanesimo diventerà la nostra prassi quotidiana e l'unica vera ricchezza: non sarà una disciplina di studi, sarà uno spazio del fare che non ci lasceremo mai rubare. Guardate la furia con cui lo desideriamo ora che un virus l'ha preso in ostaggio, e vi passerà ogni dubbio.

4. Una crepa che sembrava essersi aperta come una voragine, e che ci stava facendo soffrire, si è chiusa in una settimana: quella che aveva separato la gente dalle élites. In pochi giorni, la gente si è allineata, a prezzo di sacrifici inimmaginabili e in fondo con grande disciplina, alle indicazioni date da una classe politica in cui non riponeva alcuna fiducia e in una classe di medici a cui fino al giorno prima stentava a riconoscere una vera autorità anche su questioni più semplici, tipo quella dei vaccini. Una classe dirigente che non sarebbe mai riuscita a fare una riforma della scuola è riuscita a chiudere in casa un intero Paese. Cosa diavolo è successo? La paura, si dirà: e va bene. Ma non è solo quello. C'è qualcosa di più, qualcosa che ci aiuta a capirci meglio: nonostante le apparenze, noi crediamo nell'intelligenza e nella competenza, desideriamo qualcuno in grado di guidarci, siamo in grado di cambiare la nostra vita sulla base delle indicazioni di qualcuno che la sa più lunga di noi. La nostra rivolta contro le élites è temporaneamente sospesa, ma questo ci può aiutare a capirla meglio: noi crediamo nell'intelligenza, ma non più in quella dei padri; vogliamo la competenza ma non quella novecentesca; abbiamo bisogno di qualcuno che decida per noi, ma ci siamo immaginati che non venga da una casta imbambolata da se stessa, stanca e incapace di rigenerarsi. Riassumo. Volevamo una nuova classe dirigente, continuiamo a volerla: possiamo aspettare, adesso non è il momento di fare casino. Ma ricominceremo a volerla il giorno stesso in cui questa emergenza si ricomporrà.

5. È probabile che l'emergenza Covid 19 finirà per rivelarsi come un crinale storico di immensa importanza. Provo a dirla così: è la prima emergenza planetaria generata dall'epoca del *Game*, della rivoluzione digitale, e l'ultima emergenza planetaria che sarà gestita da un'élite e da un'intelligenza di tipo novecentesco. Lo vedete il crinale? La vedete la contraddizione? Capite perché in questo momento capiamo poco, faticiamo molto, ci smarriamo facilmente? Ci hanno sfidato a un videogame, e noi abbiamo mandato a combattere degli scacchisti. Siamo esattamente in bilico tra un mondo e l'altro. È una posizione scomodissima. Dovete rendervi conto che anche solo senza smartphone, l'ottanta per cento di quello che vi vedete accadere attorno non sarebbe successo (flusso di informazioni, costruzione di storytelling, maree di paura che vanno e vengono, sopravvivenza in situazione di lockdown quasi totale, velocità delle decisioni...): e tuttavia la gestione di tutto questo è in mano, inevitabilmente, a una razionalità novecentesca. Faccio un caso pratico, così ci capiamo. Il Novecento aveva il culto dello specialista. Un uomo che, dopo una vita di studi, sa moltissimo di una cosa. L'intelligenza del *Game* è diversa: dato che sa di avere a che fare con una realtà molto fluida e complessa, privilegia un altro tipo di sapiente: quello che sa abbastanza di tutto. Oppure fa lavorare insieme competenze diverse. Non lascerebbe mai dei medici, da soli, a dettare la linea di una risposta a un'emergenza medica: gli metterebbe di fianco, subito, un matematico, un ingegnere, un mercante, uno psicologo e tutto quello che sembrerà opportuno.

Anche un clown, se serve. Probabilmente agirebbero con un solo imperativo: velocità. E con una singolare metodologia: sbagliare in fretta, fermarsi mai, provare tutto. Attualmente, invece, il nostro procedere segue altre strade. Ci guida, nel modo migliore possibile, un'élite che, per preparazione e appartenenza generazionale, usa la tecnologia digitale ma non la razionalità digitale. Non possiamo certo fargliene una colpa. Ma questo è il momento di capire che se molto di quello che vi circonda stamattina vi sembra assurdo, una delle ragioni è questa. Grandi Maestri di scacchi che giocano a *Fortnite* (vinceranno, ma capite che lo stile di gioco alle volte vi sembrerà piuttosto surreale).

6. Rimanete a casa, perdìo. Lo devo ripetere? Ok, lo ripeto.

7. Rimanete a casa, perdìo. Con tutto quel che c'è da leggere...

8. L'emergenza Covid 19 ha reso di un'evidenza solare un fenomeno che vagamente intuivamo, ma non sempre accettavamo: da tempo, ormai, a dettare l'agenda degli umani è la paura. Abbiamo bisogno di una quota giornaliera di paura per entrare in azione. Adesso il virus copre il nostro intero fabbisogno, e infatti chi è più spaventato dagli immigrati o dal terrorismo o da Salvini o dagli effetti dei videogame sui figli o dal glutine? Ma anche solo venti giorni fa ne avevamo una gran bisogno, di quelle paure. Le coltivavamo come orchidee. In alcuni momenti di carestia ci siamo fatti bastare un'emergenza meteo o una possibile crisi di governo (capirai). Sappiamo ormai giocare solo coi pezzi neri: se prima la paura non muove, noi non abbiamo strategia. Volevo invece ricordare - e farlo proprio in questi giorni - che noi siamo vivi per realizzare delle idee, costruire qualche paradiso, migliorare i nostri gesti, capire una cosa di più al giorno, e completare, con un certo gusto magari, la creazione. Cosa c'entra la paura? La nostra agenda dovrebbe essere dettata dalla voglia, non dalla paura. Dai desideri. Dalle visioni, santo cielo, non dagli incubi.

9. (Questa è delicata. Astenersi perditempo). A nessuno sfugge, in questi giorni, il dubbio di una certa sproporzione tra il rischio reale e le misure per affrontarlo. Ce la possono spiegare come vogliono, ma la sensazione resta: una certa sproporzione. Non voglio infilarmi in quei paragoni che poi ti portano a raffrontare i morti di Covid 19 con quelli causati dal diabete o dalla scivolosità della cera da pavimenti. Ma resta, ineliminabile, il dubbio che da qualche parte stiamo scontando una certa incapacità a trovare una proporzione aurea tra l'entità del rischio e l'entità delle contromisure. In parte la possiamo sicuramente mettere in conto a quell'intelligenza là, quella novecentesca, alle sue logiche, alla sua scarsa flessibilità, alla sua adorazione per lo specialismo. Tuttavia la faccenda non si risolve lì. Se io cerco di guardare dentro quella sproporzione che tanto ci infastidisce e interroga, alla fine trovo qualcosa che adesso è dura da dire, ma come dicevo è il momento dell'audacia, quindi bisogna dirla. C'è un'inerzia collettiva, dentro a quella apparente sproporzione, un sentimento collettivo che tutti contribuiamo a costruire: abbiamo troppa paura di morire. È come se il diritto alla salute (una fantastica conquista) si fosse irrigidito in un impossibile diritto a una vita perenne, che d'altronde nessuno ci può assicurare. Ora, il rapporto con la morte, e con la paura della morte, è una cosa innanzitutto individuale, una faccenda che ognuno si gestisce da sé (io per esempio me la cavo da schifo). Ma in seconda battuta la paura della morte è anche un sentimento collettivo che le comunità degli umani sono da sempre attente a edificare, limare, correggere, controllare. Per dire, la civiltà di mio nonno, che ancora aveva bisogno delle guerre per mantenersi in vita, stava attenta a tenere alta una certa "capacità di morte". Noi siamo una civiltà che ha scelto la pace (in linea di massima) e dunque abbiamo smesso di coltivare una collettiva abitudine a

pensare la morte. Come comunità la combattiamo, ma non la pensiamo. Invece, la meraviglia di una civiltà di pace sarebbe proprio riuscire a pensare la morte di nuovo, e accettarla, non con coraggio, con saggezza; non come un'offesa indicibile ma come un movimento del nostro respiro, una semplice inflessione del nostro andare, forse la cresta di un'onda che siamo e che non smetteremo mai di essere. Non è che un individuo da solo, possa arrivare spesso a certe leggerezze di sentire: ma una comunità sì, lo può fare. Delle comunità, in passato, sono state capaci di portare a morire milioni dei loro figli per un ideale, bello o aberrante che fosse: perché una comunità non dovrebbe essere capace di portare tutti i suoi figli a capire che il primo modo di morire è avere troppa paura di farlo?

10. Molti si chiedono cosa accadrà dopo. Una cosa possibile, mi tocca registrarlo, è che non ci sarà un dopo. Non nel senso che moriremo tutti, no, ovviamente no, l'ho già detto. Ma in questo senso: ci stiamo accorgendo che solo nelle situazioni di emergenza il sistema torna a funzionare bene. Il patto tra gente e le élites si rinsalda, una certa disciplina sociale viene ristabilita, ogni individuo si sente responsabilizzato, si forma una solidarietà diffusa, cala il livello di litigiosità, ecc., ecc. Insomma, per quanto possa sembrare assurdo, la macchina smette di perdere i pezzi quando supera i duecento chilometri orari. Quindi è possibile che si scelga, in effetti, di non scendere più sotto quella velocità: l'emergenza come scenario cronico di tutto il nostro futuro. In questo senso il caso Covid 19 ha tutta l'aria di essere la grande prova generale per il prossimo livello del gioco, la missione finale: salvare il pianeta. L'emergenza totale, cronica, lunghissima, in cui tutto tornerà a funzionare. Non so dire francamente se sia uno scenario augurabile, ma non posso negare che una sua razionalità ce l'ha. E anche abbastanza coerente con l'intelligenza del *Game*, che resta un'intelligenza vagamente tossica, che ha bisogno di stimoli ripetuti e intensi, che dà il meglio di sé in un clima di sfida, e che tutto sommato è stato inventata da dei *problem solver*, non da dei poeti.

11. Ultima. Non me ne intendo, ma ci vuol poco a capire che tutto quello che sta succedendo ci costerà un mucchio di soldi. Molto peggio della crisi economica del 2009, a fiuto. Vorrei dire una cosa: sarà un'opportunità enorme, storica. Se c'è un momento in cui sarà possibile redistribuire la ricchezza e riportare le diseguaglianze sociali a un livello sopportabile e degno, quel momento sta arrivando. Ai livelli di diseguaglianza sociale su cui siamo attualmente attestati, nessuna comunità è una comunità: fa finta di esserlo, ma non lo è. E' un problema che mina alla base la salute del nostro sistema, che sbugiarda qualsiasi nostra ipotetica felicità e che si divora qualsiasi nostra credibilità, come un cancro. La difficoltà è che certe cose non si riformano, non si ottengono con un graduale, farmaceutico miglioramento, non si migliorano un tantino al giorno, a piccole dosi. Certe cose cambiano con un movimento di torsione violento, che fa male, e che non pensavi di poter fare. Certe cose cambiano per uno choc gestito bene, per una qualche crisi convertita in rinascita, per un terremoto vissuto senza tremare. Lo choc è arrivato, la crisi la stiamo soffrendo, il terremoto non è ancora passato. I pezzi ci sono tutti, sulla scacchiera, fanno tutti male, ma ci sono: c'è una partita che ci aspetta da un sacco di tempo. Che sciocchezza imperdonabile sarebbe avere paura di giocarla.

Outlook | La super-manovra americana (10% del Pil) e la diplomazia delle mascherine

Questo è il numero di mercoledì 25 marzo 2020 della newsletter Outlook, firmata da Federico Rampini.

In sintesi

- È la più grande manovra di spesa pubblica mai varata nella storia degli Stati Uniti, è ormai una certezza: vediamo i dettagli di quel che contiene, i limiti della sua efficacia, e la sfida che rappresenta per l'Europa
- La Cina "celebra" una riapertura ancora molto parziale di Wuhan, e conferma la sua intenzione di usare questo successo a fini geopolitici
- La colomba dopo il diluvio universale sarà forse la Nike, che segnala il ritorno alla normalità nel suo business cinese

Stati Uniti

L'accordo tra la maggioranza repubblicana e l'opposizione democratica al Senato è stato annunciato all'una e mezza di notte, su una manovra di spesa e tagli fiscali del valore di 2.000 miliardi di dollari. I paragoni con il New Deal di Franklin Roosevelt sono complicati, ma di sicuro questa manovra è molto superiore ai "bailout" (salvataggi) e "stimulus package" (spese anti-recessione) varati durante l'Amministrazione Obama nel 2009.

La Casa Bianca che ha contribuito all'accordo bipartisan al Senato sostiene che l'impatto sull'economia, grazie al noto effetto-moltiplicatore, dovrebbe essere di 4.000 miliardi e quindi più che sufficiente a compensare il crollo di reddito nazionale. Per avere un'idea degli ordini di grandezza: questa manovra supera le dimensioni dell'intero bilancio federale annuo; e poiché il Pil Usa è di 21 trilioni (21.000 miliardi), **si avvicina al 10% del Pil.**

Nella mattinata di oggi, mercoledì, stavano ancora lavorando sugli ultimi dettagli ma il capogruppo democratico Chuck Schumer poteva già annunciare la versione dell'accordo che piace alla sinistra: "Nessun lavoratore perderà il salario per malattia". Dunque c'è nella manovra di che garantire il salario durante l'assenza per malattia, versando sussidi alle imprese perché lo paghino. Normalmente negli Stati Uniti il 24% della manodopera (cioè 34 milioni di lavoratori) non guadagna nulla se non si presenta al lavoro. Confermato il sussidio diretto al reddito delle persone: assegni del Tesoro da 1.200 dollari per un single, 2.400 a famiglia più 500 per ogni figlio a carico. Decrescenti al di sopra dei 75.000 dollari di reddito annuo, questi assegni vengono meno per chi guadagna oltre i 99.000 lordi annui. Ne beneficerà comunque una vasta maggioranza. Inoltre i democratici strappano il prolungamento di 13 settimane dell'indennità disoccupazione. Le imprese sono altrettanto beneficiarie, si va dagli aiuti per interi settori in difficoltà (500 miliardi, buona parte dei quali verranno erogati direttamente dalla Federal Reserve), ai prestiti agevolati per le piccole aziende (350 miliardi), dai sussidi per il sistema sanitario (150 miliardi) ai versamenti agli Stati Usa in prima linea nel fronteggiare l'epidemia (150 miliardi).

Un limite riguarda proprio gli aiuti alle piccole e medie imprese: tipicamente il fido è di due milioni a un tasso d'interesse del 3,75% per un'impresa con meno di 500 addetti; questi non sono sussidi bensì prestiti, e per ottenerli bisogna dare garanzie, spesso proprietà immobiliari; perciò in passato questa forma di aiuto spesso è stata onerosa e macchinosa per le aziende minori. La manovra comunque dovrebbe avere un iter molto veloce, si presume che il via libera dei democratici al Senato sia stato concordato con la presidente della Camera Nancy Pelosi e che l'altro ramo del Congresso (dove la sinistra è maggioritaria) approverà il testo a velocità-record.

Poi ciascuno se la giocherà anche politicamente: siamo pur sempre a sette mesi da un'elezione presidenziale. Le cui dinamiche saranno stravolte dal coronavirus: su questo vi rinvio all'altra mia newsletter, dedicata all'elezione. Di sicuro l'ottimismo di Trump ("si riapre a Pasqua") va interpretato in quella luce. Il presidente si è convinto che: 1) una depressione può fare più danni – anche in vite umane – di una pandemia; 2) una depressione **gli costerebbe la rielezione**.

Capitol Hill, Washington, dopo la maratona notturna che approva la manovra, 25 marzo 2020 (REUTERS/Tom Brenner)

Quale capitalismo uscirà da questa grande crisi?

I futurologi non ci azzeccano quasi mai, ma intanto possiamo tenere un bilancio parziale sui vincitori provvisori di questa emergenza. Big Tech e la Silicon Valley sono in cima alla lista: tutta la rivoluzione del tele-lavoro, nonché il boom di consumi digitali forzati dal nostro isolamento casalingo, è manna dal cielo per questo settore. **Microsoft** registra +40% nell'uso delle sue piattaforme digitali per la collaborazione a distanza (videoconferenze ecc.). **Netflix** ha visto aumentare lo streaming di film e serie tv del 9% negli Stati Uniti (dove era già ai massimi), del 35% in Spagna, del 66% in Italia. La messaggeria **WhatsApp** – che appartiene a Facebook – ha raddoppiato il volume di traffico.

Perfino **Apple** riesce a conquistarsi un posto nell'elenco dei vincitori, malgrado il danno subito nella fabbrica cinese dove la Foxconn assembla i suoi iPhone: mentre la Foxconn annuncia un graduale ritorno alla normalità nel flusso di produzione, Apple sta compensando dal lato dei servizi come lo streaming da Apple TV e la percentuale che preleva sulle vendite di app (in crescita del 18%, a 690 milioni di dollari). Stesso beneficio per **Google**, che come Apple trattiene la sua quota su ogni vendita di app che passa dai software Android degli smartphone: è cresciuta del 5% raggiungendo 360 milioni di dollari. Nell'insieme sul mercato Usa le vendite di app sono aumentate del 20%. Da notare anche la rivincita di **Facebook** come piattaforma per l'informazione. Il social media aveva perso una parte del suo ruolo nella diffusione di news, ma sta recuperando alla grande in questo periodo di isolamento forzato in cui ci scambiamo a distanza bollettini di pandemia (e tuttavia calano le sue entrate pubblicitarie).

Infine se non la conoscete già segnatevi il nome di questa app per organizzare feste a distanza: **Houseparty**. È la più gettonata tra i Millennial, con una crescita del 500% nella prima settimana di marzo. Nella classifica delle piattaforme per conversazioni collettive, videoconferenze, assemblee digitali, dietro Houseparty vengono Cisco Jabber, Cisco Webex, Zoom, GoToMeeting. A ricordarci che ogni vittoria è provvisoria, anche per i giganti digitali, ecco i primi casi di dipendenti **Amazon** col coronavirus, in due magazzini di smistamento situati nel Michigan e Oklahoma. È il prossimo incubo americano, se l'epidemia blocca anche il commercio online che finora sta funzionando (sia pure con rallentamenti nelle consegne). Per rassicurarci, Amazon per

adesso ha deciso che non chiude quei due stabilimenti. Vedremo come si comporterà in futuro se il contagio dovesse assumere proporzioni di massa.

Asia

Fermi restando tutti i dubbi sul ritorno alla normalità (la riapertura delle frontiere “esterne” dello Hubei avverrà solo l’8 aprile; finché Xi Jinping non riapre le scuole a Pechino non possiamo dire che è cessato l’allarme), quel che più colpisce è la formidabile controffensiva geopolitica della Cina verso il resto del mondo. La **“diplomazia delle maschere e dei respiratori”** avanza con dei numeri impressionanti.

La produzione cinese di maschere è salita a 116 milioni al giorno, 12 volte i livelli pre-covid, ed è in aumento l’esportazione “umanitaria” verso Italia, Spagna, Corea del Sud, Giappone, Filippine, Iran, Perù. Anche nei confronti degli Stati Uniti il governo di Pechino moltiplica le offerte di aiuti e fa sapere che non praticherà un “*protezionismo sanitario*”, non bloccherà a fini autarchici l’export di apparecchiature biomediche, farmaci, ecc. Qui però c’è un problema: la logistica non funziona. La semi-paralisi del trasporto aereo sta rallentando anche l’invio di materiale sanitario. Gli aerei cargo, è vero, non sono colpiti dalla stessa crisi del trasporto passeggeri, però bisogna tener presente che metà del trasporto cargo su aereo normalmente viaggia sui jet “*ibridi*”, cioè voli per passeggeri che caricano anche merci in stiva. Con i maggiori vettori come Cathay Pacific e United Airlines che hanno praticamente cessato i collegamenti fra Cina e Stati Uniti, la consegna di medicinali e apparecchiature sanitarie ne risente. Comunque perfino i falchi dell’Amministrazione Trump vedono con favore la cooperazione tra le due superpotenze nella ricerca su vaccini e cure anti-covid. Almeno tre aziende bio-tech americane (Inovio Pharmaceuticals, GeoVax, Gilead Sciences) hanno in corso collaborazioni con partner cinesi in questo campo.

Un bambino mangia un gelato a Xianning, nella provincia dell’Hubei, il primo giorno della riapertura dopo la crisi del Coronavirus, 25 marzo 2020 (REUTERS/Aly Song)

Sempre a conferma che il ritorno alla normalità in Cina è tutto da verificare, c’è il dato sul forte peggioramento del mercato immobiliare tra febbraio e marzo. A voler vedere il rovescio positivo della medaglia: mentre a febbraio le vendite di case erano scese del 70% rispetto allo stesso mese del 2019, a marzo la caduta è stata “solo” del 40% rispetto al marzo dell’anno prima.

Però la **Nike** sta dicendo che il miglioramento in Cina è reale. La multinazionale americana dell’abbigliamento sportivo e calzature comunica che l’80% dei suoi 7.000 punti di vendita cinesi hanno riaperto, incluso un negozio a Wuhan. Se le mie reminiscenze bibliche non mi tradiscono, sull’Arca di Noè l’arrivo di una colomba fu il segnale che la terraferma era vicina e il peggio era passato. Nike potrebbe essere la colomba che aspettavamo.

Giappone: 50.000 persone si sono radunate a Sendai, a nord di Tokyo, per assistere all’arrivo della fiaccola olimpica. In qualsiasi altro paese un simile raduno di massa sarebbe vietato. Segnamoci il Giappone in testa all’elenco dei vincitori provvisori: almeno finora ha contenuto a livelli minimi il contagio. Per questo fino all’ultimo ha tentato di [non rinviare le Olimpiadi](#).

La paralisi forzata dell’**India** non ha un impatto enorme sull’economia globale perché la seconda nazione più popolosa del pianeta ha sempre avuto un modello di sviluppo meno “estroverso”, più protezionista e trainato dalla domanda interna. Tra le eccezioni importanti però c’è il settore

farmaceutico. L'India è con la Cina uno dei due maggiori centri di produzione di principi attivi e farmaci generici. Attenzione alle penurie che possono colpire anche noi.

Europa

Avete un Giappone o una Corea del Sud a due passi da casa vostra. La Germania sta riuscendo ad avere tassi di contagio e mortalità tra i più bassi del mondo. In realtà perfino più bassi della Corea del Sud. L'allarme della Merkel ha funzionato, per adesso, mobilitando il sistema sanitario per testare e contenere i primi focolai d'infezione. Sappiamo che i bollettini di questa guerra sono sempre provvisori e soggetti a improvvisi rovesci, però il caso tedesco per adesso merita attenzione. A voler trovare un consolazione per le imprese europee, c'è la rivalutazione del dollaro. Mai così forte e rapida, dalla crisi del 2008. È di nuovo la moneta-rifugio e questo dovrebbe aiutare l'export dall'Europa, quando la produzione e il trasporto riusciranno a riprendersi.

Outlook

Guardatevi una foto della mensa aziendale in una fabbrica di automobili a Wuhan, il focolaio iniziale dell'epidemia. Io la vedo in prima pagina del Financial Times, edizione americana. Gli operai ripresi durante la pausa-pranzo consumano il pasto, ciascuno seduto su uno sgabello a due metri di distanza dal vicino. **La foto diffusa dalle autorità cinesi contiene due messaggi:** il primo riguarda la ripresa dell'attività, il secondo vuole illustrarci le precauzioni prese per evitare ricadute. Se questa è un'immagine della nuova normalità che ci attende nel dopo-epidemia, provate a immaginare quali e quanti cambiamenti dovranno avvenire nell'organizzazione delle aziende.

Il nuovo scontro sul Mes in tempi di coronavirus: ecco chi si batte contro chi, e cosa c'è in gioco

Di Carlotta Scozzari

Dopo lo scontro politico che ha tenuto banco tra la fine del 2019 e l'inizio del 2020 sulla riforma del Mes, il **Meccanismo europeo di stabilità o Fondo salva Stati torna al centro del dibattito economico e politico** perché potrebbe essere uno di quegli strumenti cui ricorrere per fare fronte all'emergenza legata alla diffusione del coronavirus. Per il momento, dall'Eurogruppo del 24 marzo chiamato a prendere provvedimenti è giunto un nulla di fatto sia sul Mes sia sugli Eurobond e la palla di fatto è passata alla riunione dei capi di Stato e di governo europei in calendario il 26 dello stesso mese.

Nonostante il mancato raggiungimento di un accordo, il presidente dell'Eurogruppo, Mario Centeno, ha continuato a mostrare ottimismo.

L'Eurogruppo, ha scritto Centeno in una lettera al presidente del Consiglio europeo Charles Michel, ha dato **"ampio sostegno"** a un *"Pandemic Crisis Support" nell'ambito del Mes, costruito nel quadro dell'attuale Enhanced Conditions Credit Line*. Il riferimento è a una delle due principali linee di credito del Fondo salva Stati, la cosiddetta Enhanced conditions credit line o Eccl che è **attivabile a patto che il paese che la richiede firmi un memorandum di intesa impegnandosi** ad adottare tutta una serie di misure correttive per rimettere in ordine i propri conti.

Il fatto che Centeno parli di *"ampio sostegno"* implica che *non ci sia unanimità* tra i ministri delle Finanze dell'area dell'euro e quindi tra gli Stati membri. In sostanza anche per il ricorso al Mes si ripropone **la stessa contrapposizione tra paesi del nord Europa, tra cui Germania e Olanda, e paesi del sud, tra cui Italia, Spagna e Francia**, già esistente sulla questione dell'emissione degli Eurobond (o coronavirus bond o Covid bond). Il sostegno del Meccanismo europeo di stabilità, ha aggiunto Centeno, *"sarà usato per i costi collegati all'epidemia, sanitari ed economici. Nel lungo periodo, gli Stati dovranno assicurare un percorso sostenibile"*.

Quest'ultima è una precisazione particolarmente importante che fa venire fuori uno dei nodi del contendere: **le condizioni che un paese si deve impegnare a rispettare nel caso di attivazione del Mes**. Come detto, l'Eccl implica che il paese che richiede l'aiuto del Fondo salva Stati si impegni in maniera rigorosa a rimettersi in carreggiata. Ma in questa fase di pandemia i paesi del sud, tra cui appunto l'Italia, **domandano condizioni più leggere se non addirittura nulle**. Il presidente del Consiglio, Giuseppe Conte, nei giorni scorsi aveva sottolineato la necessità di una **rimozione totale delle condizioni** affinché gli Stati membri possano beneficiare della **potenza di fuoco da 500 miliardi del Mes**. Possibilità che sembra trovare contrari i più intransigenti paesi del nord Europa.

"Abbiamo un ampio consenso sul fatto che il Pandemic Crisis Support è una salvaguardia rilevante per ogni Stato che aderisce al Mes toccato dallo shock simmetrico dovuto alla pandemia, e sarebbe disponibile per tutti sulla base di una valutazione iniziale delle istituzioni", ha scritto Centeno nella medesima lettera a Michel. Qui si giunge a un altro dei nodi del ricorso al Mes: l'apertura del meccanismo a tutti i paesi membri dell'area dell'euro. La questione sta particolarmente a cuore ai paesi del sud Europa, preoccupati che un'istanza singola da parte di un solo paese **possa scatenare le ire dei mercati finanziari**.

*“C’è anche un ampio sostegno – ha spiegato Centeno – che dovrebbero essere spostate sul Pandemic Crisis Support risorse significative e che il Mes potrebbe **fissare come parametro di base il 2% del Pil dello Stato interessato** (per l’Italia la percentuale dovrebbe tradursi in 35-36 miliardi, ndr), che può essere aggiustato in base all’evoluzione della pandemia. Rendere disponibile il Pandemic Crisis Support del Mes sarebbe un importante e tempestivo primo passo, basato sugli strumenti esistenti”, ha concluso Centeno, che ha proposto di sviluppare i dettagli tecnici **entro il 5 aprile**.*

*“Crediamo che i leader europei – commentano gli analisti di Barclays Research – approvino l’idea dell’attivazione del Mes ma crediamo che **ci vorranno diverse settimane per l’accordo finale**”. Inoltre, aggiungono da Barclays, “il Mes sarebbe lo strumento più potente ed efficace per limitare lo stress sui mercati finanziari e i rischi per l’Italia. **Autorizzerebbe poi la Bce a lanciare interventi illimitati sotto il cappello dell’Omt**, il programma annunciato da Mario Draghi nel 2012 e mai utilizzato”.*

Nell’ambito delle trattative in corso intorno al Meccanismo europeo di stabilità, Antonio Villafranca, coordinatore della ricerca dell’Istituto per gli studi di politica internazionale (Ispi), suggerisce che *“l’Italia potrebbe ritirare il suo veto all’approvazione del nuovo trattato chiedendo in cambio due cose:*

- 1. Che l’ambito di intervento del Mes venga ampliato per includere appieno fattispecie di rischio come quelle che stiamo vivendo con l’emergenza coronavirus;*
- 2. Che le regole sulla eligibility per l’accesso alle linee di credito del Mes vengano ‘sospese’”.*

*“D’altra parte – osserva Villafranca – sarebbe davvero paradossale che **mentre l’Ue approva la sospensione del Patto di stabilità e crescita** mantenga invece vivi praticamente gli stessi criteri per l’accesso ai crediti del Mes. Questi parziali cambiamenti alle finalità e ai criteri di accesso ai crediti potrebbero essere **del tutto temporanei e legati alla eccezionalità della crisi del coronavirus**. Si tornerebbe invece all’applicazione alla lettera del trattato sul Mes non appena la crisi sarà passata. Un compromesso che potrebbe andare incontro alle preoccupazioni dei paesi del nord Europa, e rendere più ‘digeribile’ l’approvazione del Mes anche nel nostro paese”. Un’idea che sembra essere molto vicina a quella proposta da Centeno.*

Mes: facciamo chiarezza. Un passo verso una maggiore integrazione dell'eurozona o un tentativo di destabilizzazione?

Di Tortuga*

** Tortuga è un think-tank di studenti, ricercatori e professionisti del mondo dell'economia e delle scienze sociali, nato nel 2015 (www.tortugaecon.eu). Attualmente conta 51 membri, sparsi tra Europa e il resto del mondo. Scriviamo articoli su temi economici e politici, e offriamo alle istituzioni, associazioni e aziende un supporto professionale alle attività di ricerca o policy-making.*

Con il dibattito che ha generato nelle ultime settimane, la riforma del Meccanismo europeo di stabilità (**Mes**, o Fondo salva-stati) va tristemente ad aggiungersi alla lista delle **tematiche su cui si è fatta molta confusione e altrettanta disinformazione**.

Le posizioni di **chi afferma che la riforma “mette a rischio i risparmi degli italiani”** e di **chi invece sostiene che rafforzi un'importante forma di assicurazione** sono chiaramente inconciliabili. Cosa contiene l'accordo in questione e quali sono le implicazioni? Il contenuto della bozza è il frutto di un negoziato iniziato a dicembre dello scorso anno e ormai giunto alle battute finali: l'approvazione definitiva è prevista entro la fine dell'anno.

La riforma: rischio destabilizzazione?

La principale **preoccupazione** è che, con le nuove condizioni, in caso di turbolenza sul mercato del debito **il nostro paese potrebbe non ricevere supporto finanziario dal Mes, se non accettando la ristrutturazione del proprio debito**. Questo prevederebbe una modifica delle condizioni originarie dei titoli emessi, per esempio attraverso un taglio del valore delle obbligazioni o degli interessi, o un allungamento delle scadenze di rimborso. Come fatto notare da numerosi esperti, una ristrutturazione del nostro debito che sia efficace **potrebbe aggirarsi nell'ordine di almeno 50 punti di Pil: un'enorme tassa per i cittadini**, detentori di quasi il 70% dello stock del debito, **con effetti devastanti sulla domanda interna e sul sistema bancario**.

Tuttavia – contrariamente a quanto affermato da alcuni – **la riforma non prevede la ristrutturazione automatica del debito per i paesi che si rivolgono al Mes per assistenza**. La ristrutturazione dovrà avvenire in forma preventiva, ovvero prima dell'erogazione degli aiuti, **solo nel caso in cui uno stato richieda l'accesso alle linee di credito precauzionali previste dal fondo, ma il suo debito non sia valutato come sostenibile**.

Allo stesso tempo, **la riforma inasprisce le condizioni di accesso a una delle due linee di credito**, la Precautionary conditioned credit line, o PccL, che sarà limitata a quegli stati membri che mostrano condizioni economiche e finanziarie fondamentalmente solide e il cui debito pubblico è definito sostenibile secondo parametri modulati sulla base di quelli del Fiscal compact. L'idea è dunque quella di **facilitare l'accesso alla PccL per questi paesi nel momento in cui siano colpiti da shock al di fuori del proprio controllo, come una crisi di liquidità**. Nel caso in cui un paese non soddisfi le condizioni per accedervi, ma dimostri di avere comunque condizioni economiche e finanziarie stabili, potrà però avere accesso all'Enhanced conditions credit line, o Eccl, per la quale rimane

necessaria la firma di un Memorandum di intesa con cui il paese debitore si impegna ad adottare misure correttive.

Anche nel caso in cui l'Italia non richiedesse l'aiuto del Mes la riforma prevede però alcuni **cambiamenti delle caratteristiche dei titoli di stato**, che renderebbero più facile la ristrutturazione del debito.

La riforma introduce infatti le **Clausole ad azione collettiva (Cac)** cosiddette "single-limb" che richiedono una maggioranza a livello aggregato, cioè sull'insieme delle emissioni, per modificare i termini e le condizioni dei titoli. In questo modo **sarà più difficile per un singolo investitore bloccare una ristrutturazione**.

Quali sono i **possibili rischi**? In una situazione di crisi, la possibilità che queste nuove clausole possano essere attivate potrebbe **sollevare il panico tra gli investitori**, portando a un rialzo ulteriore del premio di rischio e quindi **aumentando la probabilità che l'Italia debba chiedere aiuto**, e dunque la probabilità di una ristrutturazione secondo il **meccanismo delle previsioni auto-avveranti**.

Bisogna poi tenere conto che **la riforma inasprisce proprio le condizioni per accedere a quella linea di credito, la Pcc, concepita al fine di scongiurare tali situazioni**. È da chiedersi dunque se il meccanismo così riformato possa davvero adempiere al suo mandato.

Un **ulteriore motivo di perplessità è dato dai maggiori poteri di controllo e di decisione** che la riforma attribuirebbe al Mes. Il principale timore è che **un Mes più forte possa risultare più rigido nelle proprie valutazioni tecniche di quanto non sarebbe la Commissione**, che, per quanto ne dica la retorica sovranista, è **un organo politico che rappresenta gli interessi dell'intera Unione Europea**. A parziale rassicurazione di ciò, la riforma prevede l'inserimento del fondo salva stati nel sistema di controllo reciproco tra istituzioni europee, al fine di assicurare il suo operato nell'interesse dell'Unione.

Verso una maggiore integrazione dell'eurozona

Malgrado le criticità evidenziate, **la narrazione secondo cui questa riforma sia esclusivamente peggiorativa per l'Italia ignora alcuni aspetti fondamentali**. Innanzitutto, la riforma prevede che il Mes assuma il ruolo di backstop al Fondo di risoluzione unico (Srf). Questo fondo disporrà dunque di una linea di sicurezza in caso esaurisca le sue risorse: è una **importante forma, seppur limitata, di condivisione dei rischi tra i membri della zona euro**.

Inoltre, risulta **difficile credere che i paesi dell'Eurozona vogliano spingere l'Italia a ristrutturare il proprio debito**. Chiunque è consapevole del **rischio di un effetto contagio** in caso di crisi nella terza economia della zona euro.

La riforma può dunque essere concepita come un richiamo, l'ennesimo, a una maggiore responsabilità da parte della nostra classe dirigente, affinché promuova politiche per la crescita e il risanamento dei conti pubblici. Dimostrare che questo è possibile è fondamentale, se davvero vogliamo una maggiore condivisione dei rischi all'interno dell'eurozona. Senza comportamenti responsabili e condivisi, il rischio di azzardo morale rappresenta comprensibilmente un ostacolo a una maggiore integrazione per alcuni stati membri, che temono di dover pagare il conto dell'irresponsabilità di paesi come l'Italia.

Insomma, **il dibattito sulla riforma ha sottolineato ancora una volta la fragilità delle finanze pubbliche italiane e, soprattutto, il fatto che in tutti questi anni non sia stato fatto quasi nulla di significativo per risolvere questa situazione.** Un giudizio oggettivo della riforma non può ignorare il fatto che questo comporta dei potenziali rischi per l'Italia, ma allo stesso tempo deve riconoscere che **tanto l'origine di tali rischi quanto la possibilità di mitigarli, adottando misure che rendano il nostro debito più sostenibile, sono in capo al nostro paese e alla nostra classe politica.**

Inoltre, un serio sforzo per ridurre il peso del nostro debito favorirebbe nuovi accordi di condivisione dei rischi all'interno dell'eurozona, e la riforma stessa si propone di limitare il pericolo di azzardo morale che al momento trattiene diversi stati membri dal promuovere una maggiore integrazione europea.

La riforma è poi il frutto di un negoziato e, come in tutti i compromessi, non è possibile pensare di ricevere senza dare. **L'introduzione del backstop all'Srf rappresenta, per esempio, un'importante conquista per l'Italia, e il Mes stesso è uno strumento di emergenza fondamentale senza il quale la probabilità di una ristrutturazione del debito per l'Italia si alzerebbe notevolmente.**

In questo contesto, **il rifiuto di una ratifica delle modifiche proposte, porterebbe l'Italia a essere isolata in Europa** e ulteriormente esposta a rischi di crisi. Infine, il giudizio sulla singola riforma del Mes non può prescindere dalla **valutazione complessiva delle modifiche alla governance europea che vedranno la luce nel prossimo futuro**, di cui questa riforma è solo un tassello.

È bene quindi **adottare una logica di pacchetto**, di cui dovrebbero far parte ad esempio la garanzia unica sui depositi bancari, e su cui l'Italia dovrebbe impegnare le sue energie.

COVID19 – Rev. 10 del 25.03.2020.

Indice:

- **Coronavirus: Oms: "Picco forse in questa settimana";**
- **Gli ospedali. Troppi focolai nelle corsie, nuove regole per impedirli;**
- **La curva dei contagi adesso rallenta e la crescita si dimezza. Conte: primi risultati;**
- **Quarantena, in Friuli Venezia Giulia i migliori cittadini d'Italia**
- **COVID-19 in Europa: la lezione italiana;**
- **Coronavirus, lo studio shock dell'università di Oxford: *"Il 50% dei britannici potrebbe esser già stato infettato"*;**
- **Il bollettino di martedì 24 marzo: per il terzo giorno rallenta la crescita dei contagi. 743 nuove vittime;**
- **Il diritto di contare (bene) di Roberto Battiston;**
- **Covid19, così pagheremo un prezzo altissimo | La Comunità Scientifica a Conte: ecco il Piano Nazionale Anti Contagio;**
- **Come cambierà il capitalismo di Marianna Mazzucato;**
- **Cura America. Il piano monstre di Trump: 2 trilioni di dollari e riapertura veloce di Giuliana Berardelli;**
- **Eurobond per combattere i rischi finanziari del coronavirus, chi li vuole (l'Italia) e chi ne ha paura (la Germania);**
- **Coronavirus bond: cosa sono e come funzionerebbero di Orizzonti Politici;**
- **Esplode la richiesta per le valvole per i rianimatori stampate in 3D 'sottobanco' (ma con l'ok del ministero della innovazione) di Andrea Sparaciarì.**

Si ringrazia per i contributi e le segnalazioni il collega Andrea Vannucci, Firenze.

Coronavirus: Oms: "Picco forse in questa settimana"

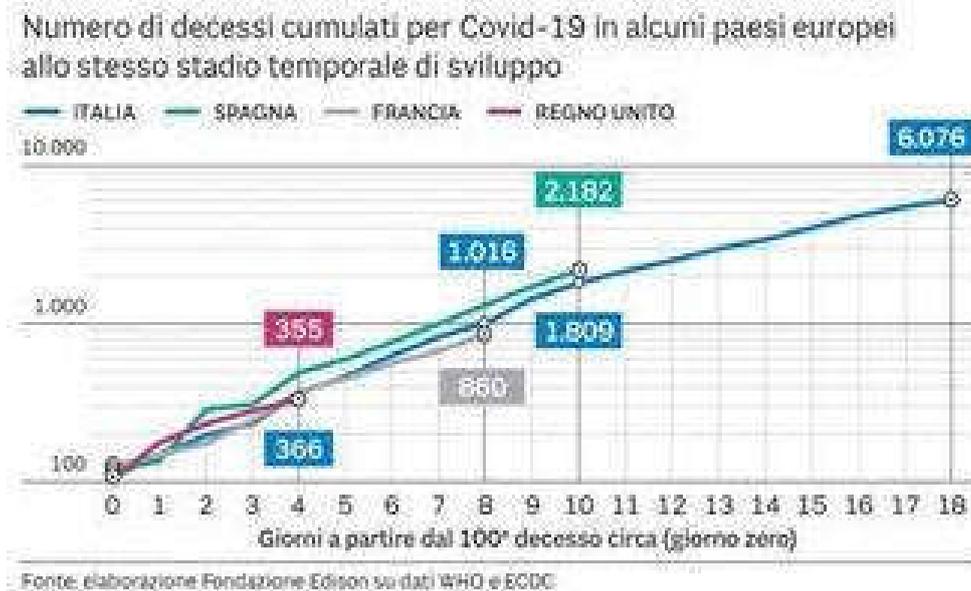
Ranieri Guerra, assistant director general dell'Oms, ai microfoni della trasmissione radiofonica 'Circo Massimo' su Radio Capital

"IL rallentamento della velocità di crescita è un fattore estremamente positivo. In alcune regioni siamo vicini al punto di caduta della curva e quindi probabilmente il picco potrebbe essere raggiunto in questa settimana e poi cadere. Credo che questa settimana e i primi giorni della prossima saranno decisivi, perché sono i momenti in cui i provvedimenti di governo di 15-20 giorni fa dovrebbero trovare effetto, efficacia". Così Ranieri Guerra, assistant director general dell'Oms.

"Quello che ci si aspetta dunque è vedere decadere la curva in maniera più rapida nel giro di questi 5-6 giorni", ha aggiunto l'esperto.

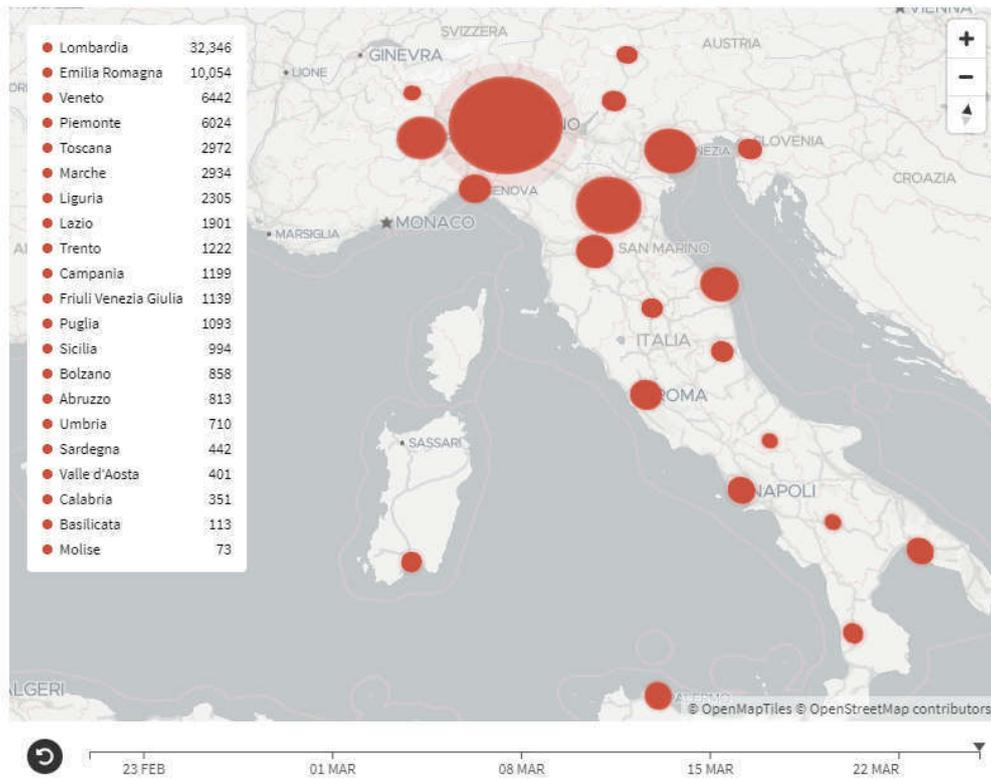
Il sistema sanitario "tiene ma il discorso è fino a quando riescere a tenere. Sono dell'opinione che il personale medico e infermieristico va tutelato al massimo", ha aggiunto Guerra che si è detto "preoccupato per il numero dei colleghi contagiati".

"Dobbiamo a questa persone tutto quello che le tecnologia ci mette a disposizione", conclude Guerra.



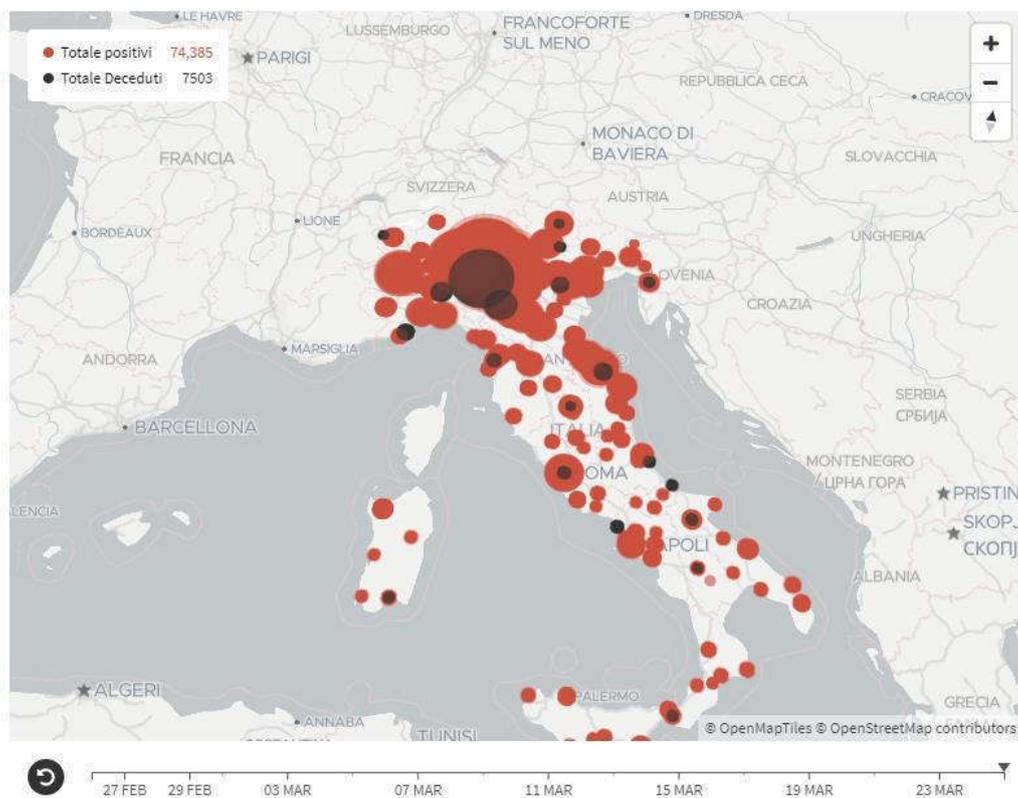
I contagi in Italia per regione

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.20 del 25 marzo 2020



I contagi in Italia per provincia

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.40 del 25 marzo 2020

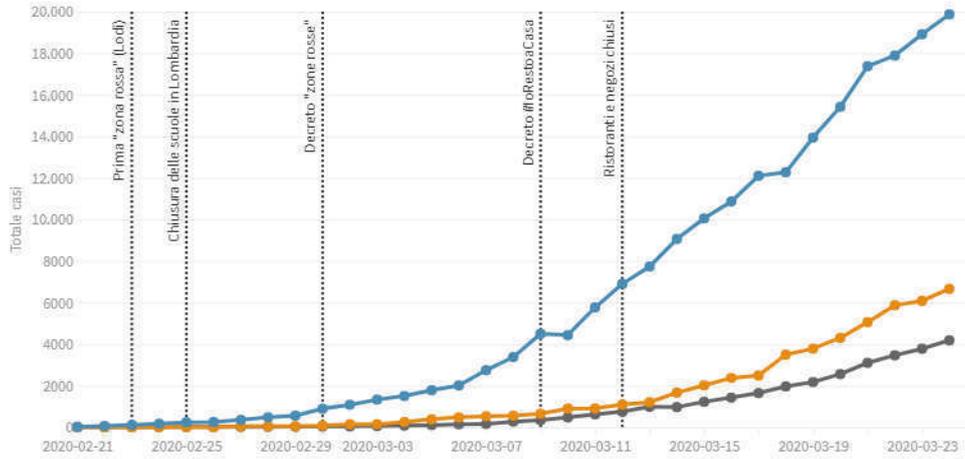


LOMBARDIA

Ultimo aggiornamento: 24 marzo 2020, ore 18.30

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

■ Deceduti ■ Guariti ■ Attualmente positivi

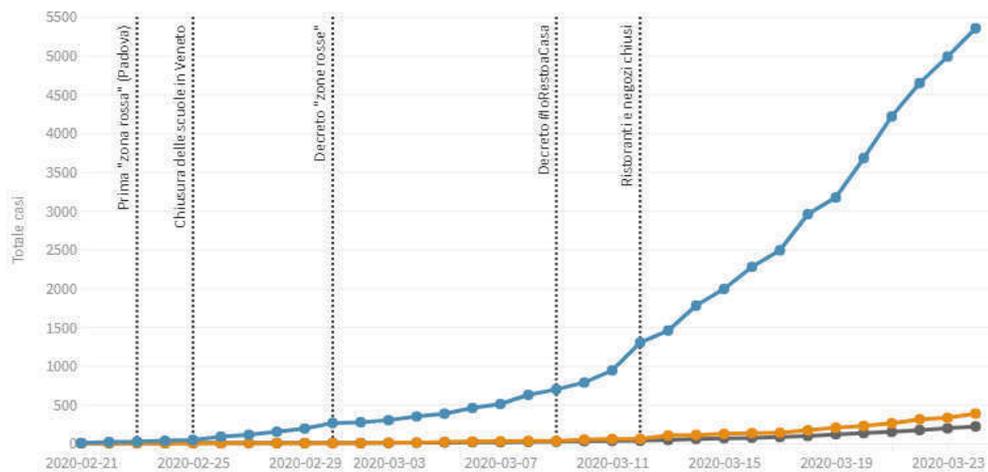


VENETO

Ultimo aggiornamento: 24 marzo 2020, ore 18.30

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

■ Deceduti ■ Guariti ■ Attualmente positivi

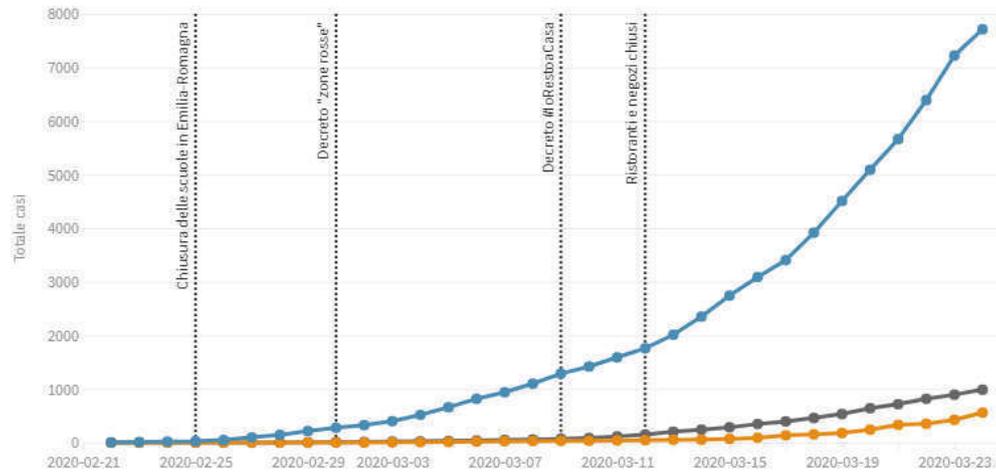


EMILIA-ROMAGNA

Ultimo aggiornamento: 24 marzo 2020, ore 18.30

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

Deceduti Guariti Attualmente positivi

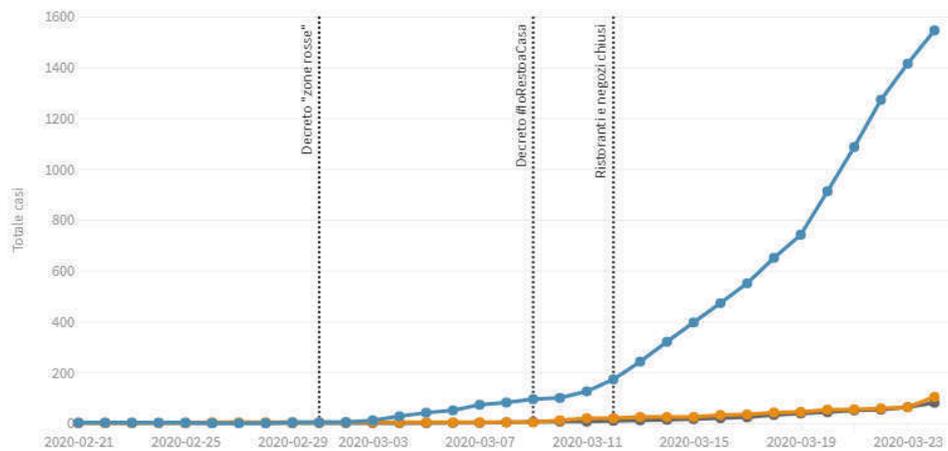


LAZIO

Ultimo aggiornamento: 24 marzo 2020, ore 18.30

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

Deceduti Guariti Attualmente positivi

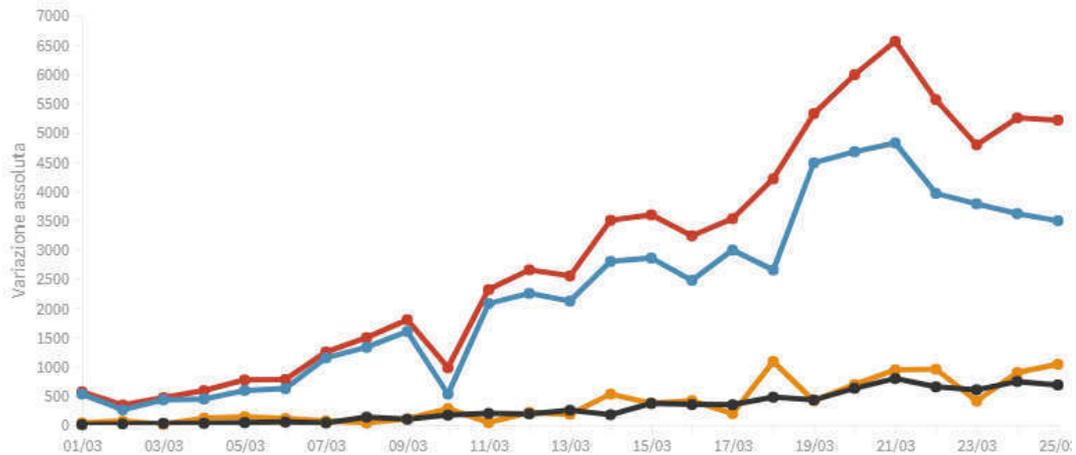


Covid-19: il trend giorno per giorno

Casi Totali, Attualmente positivi, dimessi/guariti, decessi: la variazione assoluta rispetto al giorno precedente

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.45 del 25 marzo 2020

Seleziona la voce che vuoi evidenziare



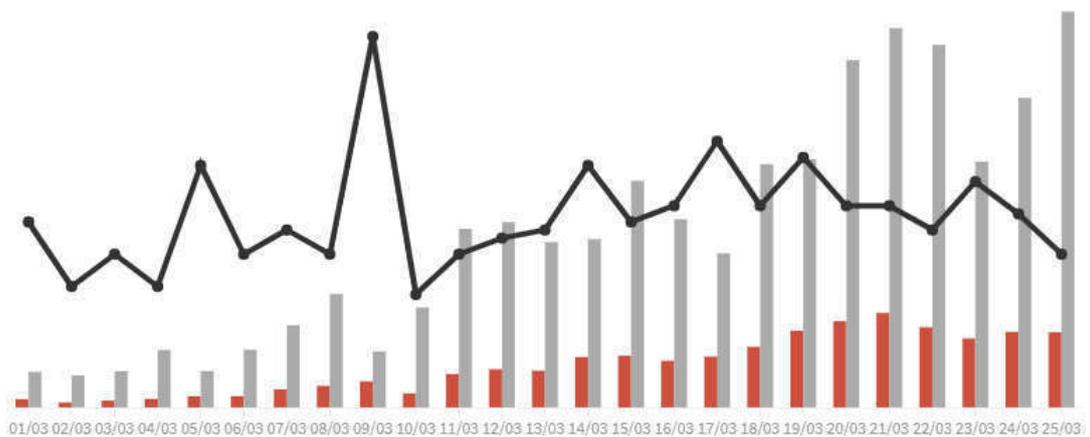
Tamponi e nuovi contagi giorno per giorno

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

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.50 del 25 marzo 2020

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

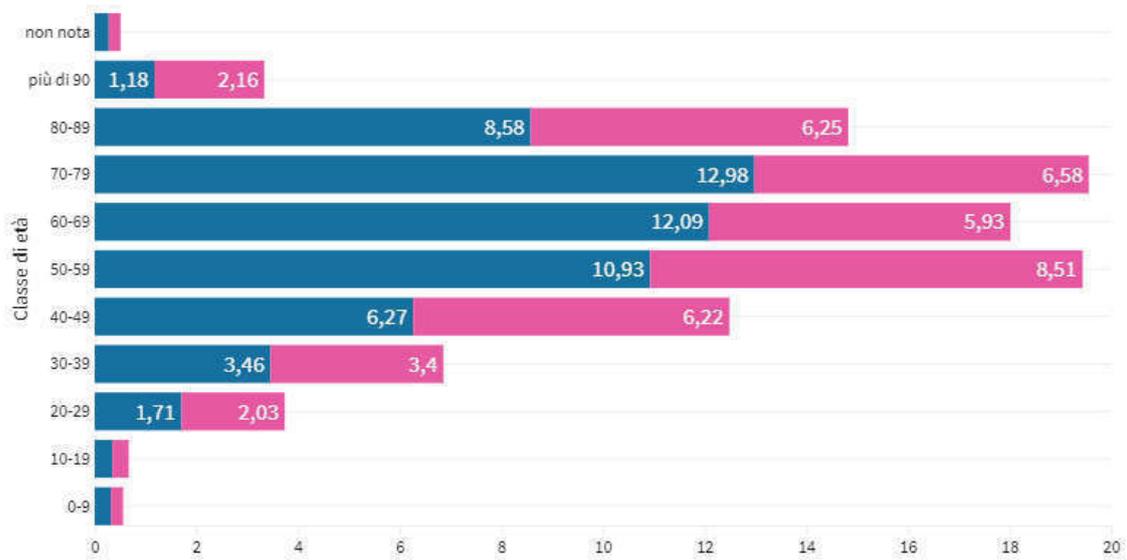
■ Rapporto nuovi contagi/tamponi (in %) ■ Nuovi contagi ■ Tamponi giornalieri



Distribuzione dei casi positivi per fascia d'età e sesso

Il grafico è basato sui dati aggiornati al 23 marzo 2020

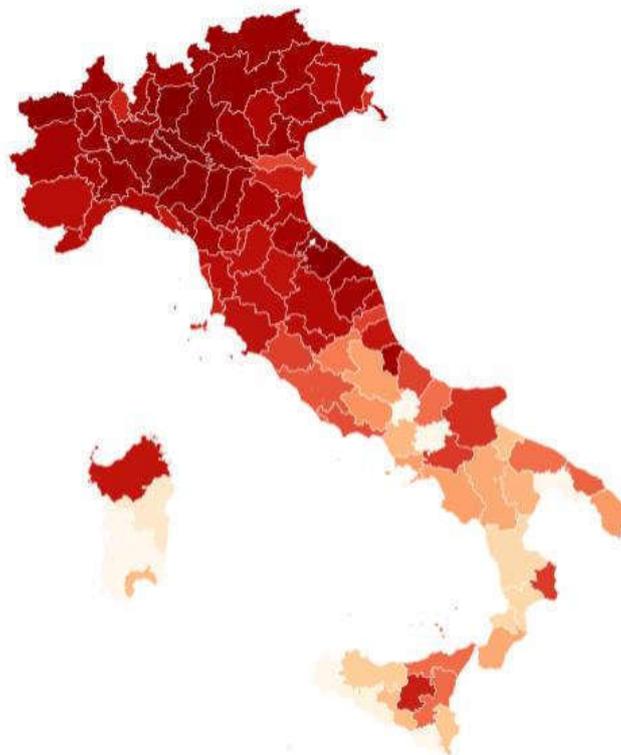
■ Soggetti di sesso maschile ■ Soggetti di sesso femminile



Incidenza del contagio per provincia

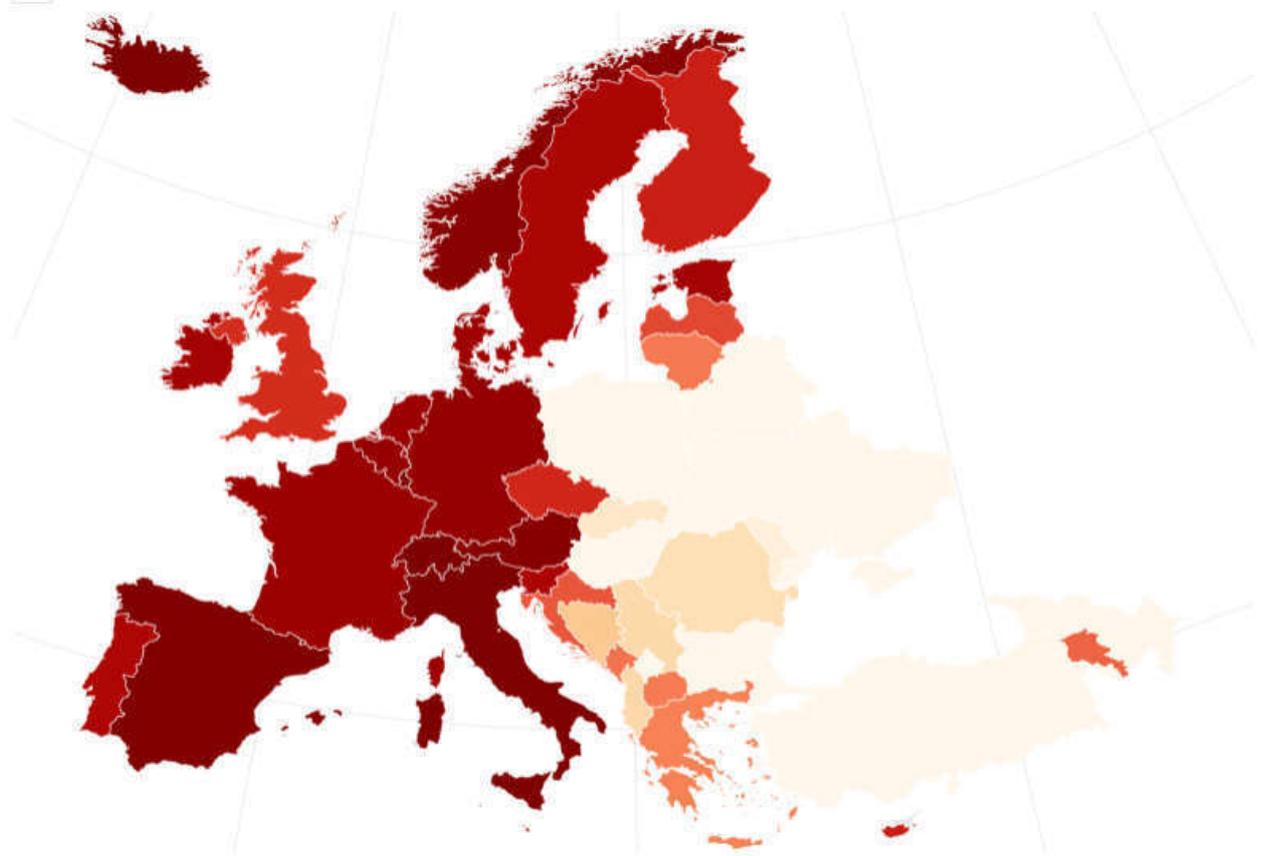
Il totale dei casi suddiviso per popolazione

Q



Incidenza del contagio in Europa

Ultimo aggiornamento: 25 marzo 2020, ore 09.00



Gli ospedali. Troppi focolai nelle corsie, nuove regole per impedirli

Travolti dall'onda di piena, nei reparti sono saltate le precauzioni per impedire la trasmissione della malattia. "Servono percorsi differenziati, ormai dobbiamo trattare ogni persona che arriva al pronto soccorso come se fosse positiva"

DI LUCA FRAIOLI

Se è vero che in Lombardia gli ospedali sono stati tra i focolai dell'epidemia, è proprio sulle strutture sanitarie che si deve intervenire per evitare che l'incendio divampi nel resto del Paese. Che qualcosa non abbia funzionato lo ha ammesso Massimo Galli, primario del reparto di Malattie infettive dell'ospedale Sacco di Milano, uno degli esperti più ascoltati in questi giorni di crisi. Lo hanno scritto nero su bianco, in una lettera al *New England Journal of Medicine*, i medici del Giovanni XXIII di Bergamo. Lo dimostrano i numeri dei contagiati tra il personale sanitario: più di 5000, quasi il 10 per cento di coloro risultati positivi al tampone, percentuale che in Lombardia sale al 12.

Lo confermano le elaborazioni di Enrico Bucci, professore di Biologia dei sistemi alla Temple University di Philadelphia: *"In condizioni normali, all'inizio dell'epidemia da coronavirus, ogni contagiato ne infetta in media altri 2,5. In alcuni ospedali lombardi questa capacità di contagio è stata compresa tra 6 e 7"*, spiega Bucci. Dunque, un malato di Covid-19 arriva al Pronto soccorso e infetta altre sette persone, tra pazienti, medici e infermieri. Ciascuna di queste ne infetta altre sette e così via: in poche ore quel caso iniziale ne innesca centinaia.

"Purtroppo la normale organizzazione di un ospedale non è adatta a fronteggiare un virus che si trasmette per via aerea e con un alto tasso di contagiosità, anzi spesso fa da centro di diffusione", ammette Pierluigi Lopalco, professore di Igiene all'Università di Pisa e ora consulente della Regione Puglia per l'emergenza coronavirus.

"Paradossalmente, in questo momento in cui tutta Italia è chiusa in casa, gli ospedali sono gli unici luoghi dove migliaia di persone si ritrovano a stretto contatto. Anche lì andrebbero prima di tutto ridotte le relazioni interpersonali, per esempio rendendo impossibili i passaggi da un reparto all'altro".

Negli ospedali lombardi, travolti dall'onda di piena dell'epidemia, non è stato possibile. Così come sono saltate le precauzioni che si mettono in atto per arginare la diffusione di un virus nelle corsie. *"Nelle strutture specializzate in malattie infettive è la prassi, ma in un ospedale generale non sempre si fa attenzione a certe procedure"*, ammette Giuseppe Ippolito, direttore scientifico dello Spallanzani di Roma. *"Dovremo fare una riflessione approfondita su quanto è successo"*.

"Temo che in Italia manchi la cultura per affrontare le epidemie", sostiene Andrea Crisanti, microbiologo dell'Università di Padova e consulente della Regione Veneto per l'emergenza Covid-19. *"Le persone che ci hanno consentito di uscire dalla malaria, dal tifo e dal colera purtroppo non sono più tra noi, altrimenti questa epidemia avrebbe avuto un'altra storia"*. Anche il professor Lopalco sottolinea la scarsa attenzione che finora si prestava a certe procedure negli ospedali italiani. *"Fui criticato quando, mentre l'epidemia esplodeva in Cina, dissi: chissà cosa succederà in Italia con la cultura del controllo delle infezioni e dell'igiene che c'è nei nostri ospedali"*. Intende dire che sono sporchi? *"No, mi riferisco per esempio alla scarsa abitudine del personale a lavarsi le mani. Se si vanno a guardare le statistiche dell'Oms, si scopre che il consumo di gel disinfettante negli*

ospedali italiani è abbastanza basso rispetto agli standard. Le norme prevedono che un medico si lavi le mani dopo aver visitato ogni singolo paziente".

Anche per il professor Bucci *"i medici non sono preparati, perché da generazioni non hanno visto un'epidemia come questa. C'è urgente bisogno di un cambio di mentalità, che coinvolga e tuteli principalmente il personale sanitario e le strutture ospedaliere"*. Anche perché con 400 operatori sanitari che si ammalano ogni giorno si rischia di non avere abbastanza truppe per combattere il virus. Ed ecco allora la ricetta di Bucci: test continui a tutto il personale sanitario, identificazione dei medici immuni da utilizzare nelle zone a rischio, utilizzo di personale ausiliario meno esperto per il controllo degli accessi, delle procedure di sicurezza e per la vestizione dei medici, preparazione di strutture residenziali dedicate per il personale medico.

"Noi in Puglia ci stiamo provando", dice Lopalco. "Con percorsi differenziati per i malati di coronavirus. Nei nostri ospedali ormai si accettano solo le urgenze, ma ogni malato va trattato come se fosse positivo. Anche chi arriva per una frattura deve indossare la mascherina".

La curva dei contagi adesso rallenta e la crescita si dimezza. Conte: primi risultati

Sei giorni fa l'aumento era del 15%, mentre ora si attesta all'8,1%. Gli epidemiologi: "Possiamo parlare di trend incoraggiante. Aprile sarà decisivo"

DI MICHELE BOCCI

Lo dicono ancora a mezza bocca, non vogliono sbilanciarsi troppo. Rigerano tra le mani i fogli con numeri e grafici, studiano le percentuali e i tassi di ricovero, poi gli epidemiologi qualcosa si lasciano scappare: "Ha rallentato". È presto per tirare un respiro di sollievo, prestissimo per sentirsi fuori dall'incubo ma insomma, qualcosa si vede. I numeri rivelano che la pandemia non sta colpendo duramente come qualche giorno fa. La sua crescita si sarebbe un po' stabilizzata. Se questo significa essere vicini al picco lo si capirà solo più avanti.

Il totale delle persone colpite da Covid-19 ieri è salito a 69.176, cioè 5.249 in più rispetto a lunedì. L'aumento è dell'8,2% e probabilmente adesso è questo il numero che bisogna osservare con maggiore attenzione. Appena sei giorni fa era molto più alto, quasi doppio visto che allora restava un pelo sotto il 15%. Significa che l'incremento c'è ancora ma è più basso e negli ultimi due giorni è praticamente rimasto identico (tra lunedì e domenica è stato dell'8,1%). La tendenza è simile anche se si considerano le persone attualmente positive, cioè se dal totale dei contagiati si tolgono i morti (ieri tanti, 743) e i guariti (ieri 894). Le persone con l'infezione attiva adesso sono 54.030 cioè il 7,1% in più rispetto a lunedì. Tra il 18 e il 19 marzo l'incremento era stato del 15,6%. Sulla qualità e credibilità di questi dati può incidere la questione tamponi. La regione più in difficoltà, la Lombardia, non riesce a farli a tutti i sintomatici ma li riserva quasi esclusivamente a chi è così grave da finire in ospedale. E negli ultimi giorni i dati nazionali mostrano un numero di test, che in media danno il 20-22% di positività, più basso. Domenica ad esempio ne sono stati fatti 17mila, lunedì 21mila e il 21 marzo 26mila.

Gli esperti comunque sono speranzosi. *"Possiamo parlare di un trend incoraggiante"*, dice Pier Luigi Lopalco, epidemiologo dell'Università di Pisa ingaggiato dalla Puglia per l'emergenza. *"Dobbiamo però sempre avere ben chiaro che parliamo di un'epidemia che colpisce in modo diverso nel Paese: ci possono essere zone nelle quali cresce e altre nelle quali ha iniziato a calare sensibilmente. Per*

questo il dato nazionale va preso con cautela. Aspettiamo il momento in cui i casi diminuiranno dappertutto".

Avverrà dopo che sarà stato scollinato ovunque il picco. Cioè quando il numero assoluto dei nuovi casi giornalieri sarà inferiore a quello precedente. Una tendenza che dovrà durare a lungo per disegnare la parte discendente della curva epidemica.

Dalla Lombardia, dove fa parte della task force per l'emergenza, l'epidemiologo Vittorio Demicheli aggiunge: *"È chiaro che ha rallentato, anche se un po' è dovuto al numero di tamponi che si è ridotto. In Regione analizziamo dati che non tengono conto del giorno in cui arriva la risposta al test dal laboratorio ma dell'inizio dei sintomi di chi poi risulta positivo. Lì si vede con chiarezza che i nuovi casi si sono molto ridotti dove il virus ha iniziato a colpire prima, cioè zona rossa e province di Lodi, Brescia e Bergamo".*

Demicheli chiede pazienza. *"Diciamo pure che l'Italia probabilmente sta fermando la progressione ma abbiamo il dato empirico della Cina dove con un blocco ancora più drastico del nostro ci sono voluti oltre due mesi per fermare il coronavirus e arrivare a zero casi. Mettiamoci il cuore in pace, sarà ancora lunga".*

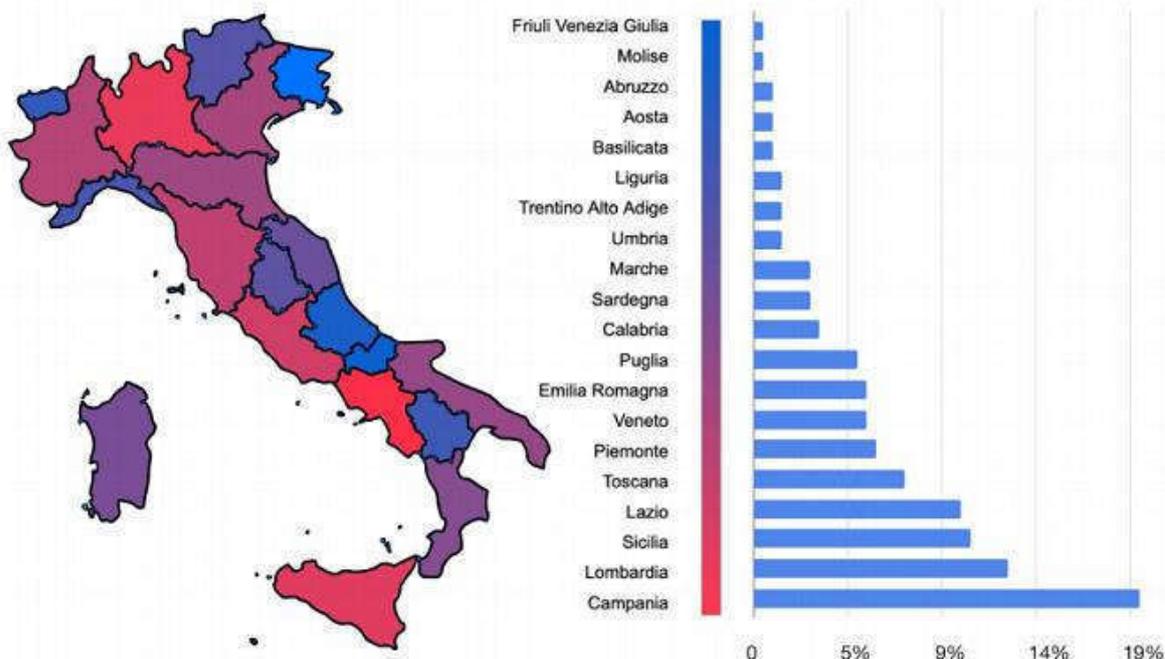
Secondo Gianni Rezza, responsabile delle Malattie infettive dell'Istituto superiore di sanità *"sono necessari altri giorni per valutare bene il trend. Fortunatamente non c'è più il fortissimo tasso di incremento dell'inizio però sono convinto che ci siano ancora tanti infetti che non hanno diagnosi. Poi dobbiamo osservare cosa accadrà nel Centro-Sud".*

Le chiusure decise dal Governo a partire da giovedì 12 dovrebbero comunque far sì che l'epidemia, scoperta al Nord quando le persone contagiate erano già tantissime, nelle altre aree del Paese colpisca meno duramente. Ieri il presidente Conte ha detto: *"I risultati si vedono".* E spiega Walter Ricciardi del Comitato tecnico della Protezione civile: *"Certo che però nel resto d'Italia crescerà ancora. Questa settimana al Centro-Sud vedremo ancora incrementi, anche se continua a decrescere l'aumento del Nord. Dalla prossima invece diminuirà il Nord e anche l'aumento del Sud. Tra due settimane diminuirà ancora di più il Nord e il resto del Paese si stabilizzerà. Aprile insomma sarà il mese fondamentale".*

Quarantena, in Friuli Venezia Giulia i migliori cittadini d'Italia

Friulani, carnici, isontini e giuliani brava gente. Uno studio rivela che i friuliani sono quelli che hanno rispettato meglio le restrizioni per il contenimento del Covid-19

Regional Analysis Of Violations:



Gli abitanti del **Friuli Venezia Giulia** sono i **migliori cittadini d'Italia nel rispettare le limitazioni anti Coronavirus**. A dirlo è un complesso studio elaborato dalla [LogoGrab](#), un'azienda fondata da due italiani con sede a **Dublino e New York**, specializzata nelle tecnologie di riconoscimento delle immagini presenti in rete.

La **LogoGrab**, applicando l'**Intelligenza artificiale alla geolocalizzazione dei post pubblicati sui Facebook e Instagram** nel periodo compreso **tra l'11 e il 18 marzo**, ha scoperto che **circa la metà degli italiani non ha rispettato le restrizioni dettate dal decreto ministeriale di contenimento**, partecipando spesso ad attività di gruppo.

Raccogliendo **oltre mezzo milione di immagini e video pubblicati da altrettanti profili social** si è scoperto che **circa il 26% dei connazionali ha addirittura trascorso diverso tempo in spiaggia**, mentre **il 17% delle persone ha approfittato del tempo libero per svagarsi nei parchi pubblici**.

Se i livelli più alti di violazioni si sono verificati in **Lombardia, Campania, Sicilia e Lazio**, la gran parte dei nostri correghionali si è comportata, invece, in maniera esemplare, facendo guadagnare al **Friuli Venezia Giulia il primo posto in classifica tra le regioni che hanno meglio rispettato le limitazioni** imposte dal premier Conte.



COVID-19 in Europa: la lezione italiana

* Andrea Saglietto, Fabrizio d'Ascenzo, Giuseppe Biondi Zoccai, Gaetano Maria De Ferrariandrea.saglietto@live.com Divisione di Cardiologia, Dipartimento di Medicina Scienze, Ospedale Città della Salute e della Scienza, Università di Torino, Torino 10126, Italia (AS, FD'A, GMDF); Dipartimento di Scienze medico-chirurgiche e biotecnologie, Sapienza Università di Roma, Latina, Italia (GBZ); e Mediterranea Cardiocentro, Napoli, Italia (GBZ)

La grave sindrome respiratoria acuta coronavirus (2) si sta diffondendo rapidamente in tutto il mondo. Lo scoppio della pandemia ha colpito l'Europa; come dai dati del 20 marzo 2020, l'Italia ha il secondo maggior numero di casi confermati, dopo la Cina.

Secondo una ricerca di Remuzzi e Giuseppe Remuzzi, (3) un rapido aumento di i casi rappresenta una seria minaccia per il sistema sanitario nazionale italiano a causa della capacità limitata di Dipartimenti di Terapia Intensiva.

L'introduzione da parte del Governo Italiano di misure di mitigazione progressiva il 9 marzo e l'11 marzo 2020 a consentito di limitare drasticamente le interazioni sociali e prevenire la diffusione del virus.(4,5).

In base alle proiezioni in sviluppo esponenziale di Remuzzi ed Remuzzi, il modello, (2) che, secondo i dati tendenze prima dell'8 marzo, ha previsto più di 30.000 casi entro il 15 marzo 2020.

I dati reali raccolti dal *Center for Systems Science e Ingegneria* presso la *Johns Hopkins University* suggerisce una leggero deviazione da tali previsioni, con un numero registrato di 24 747 casi entro

il 15 marzo 2020, suggerendo che le misure introdotte entro l'11 marzo 2020, hanno iniziato a ridurre il numero di nuovi casi entro 3-4 giorni.

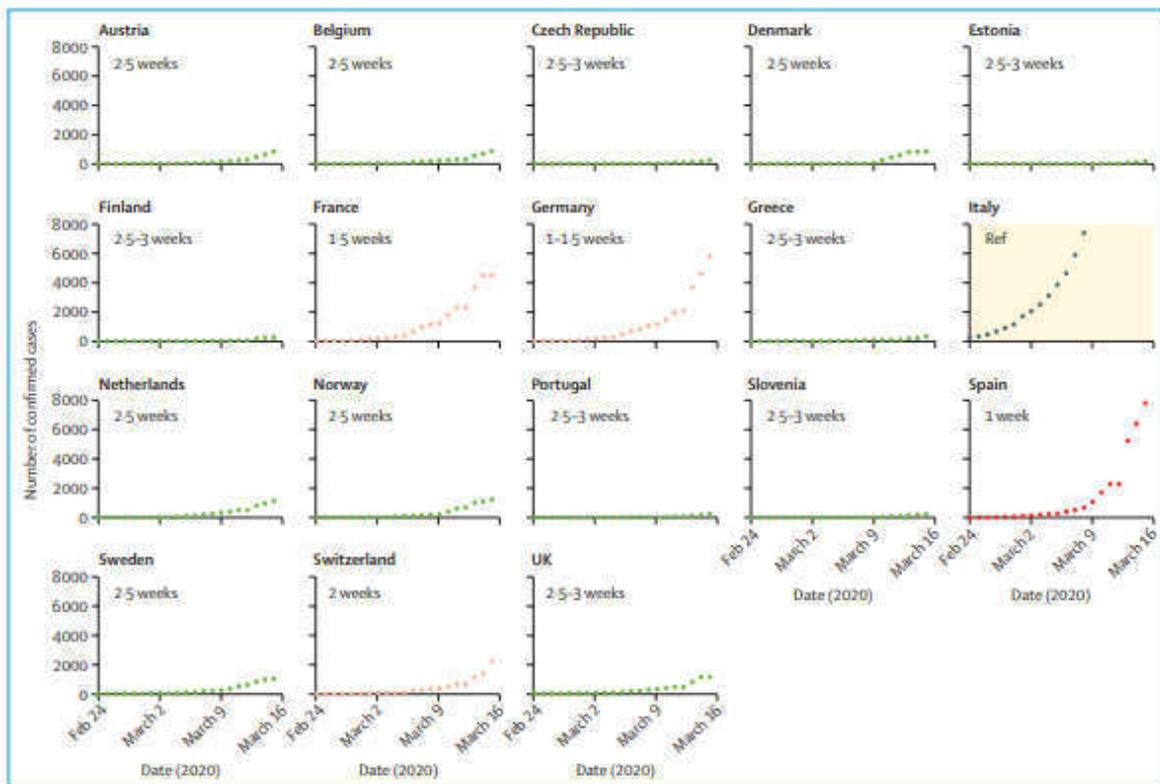


Figura: curve epidemiche per i paesi europei, con tempo di ritardo stimato dalla situazione italiana, al 15 marzo 2020. I punti verdi sono per i paesi con più di 2 settimane di ritardo dall'Italia; l'arancione è per i paesi con 1-2 settimane di ritardo; e il rosso è per i paesi con 1 settimana o meno tempo di ritardo. La curva di dati italiana è tagliata a 8000 casi per comunicare più facilmente l'interpretazione dei tempi di ritardo. Fonte: Center for Systems Science and Engineering, Johns Hopkins University.

Vengono visualizzati tutti gli altri paesi europei essere in una situazione simile, con solo un breve intervallo di tempo di un paio di settimane (figura). Esortiamo tutti i paesi a riconoscere la lezione di italiano e adottare immediatamente molto restrittive misure per limitare la diffusione virale, assicurare un sistema sanitario adeguato risposta e ridurre la mortalità, che sembra essere più alto di prima stimato, con una fatalità fatale tasso di quasi il 4% .(6)

Non dichiariamo interessi in conflitto.

Citazioni:

1. Bedford J, Enria D, Giesecke J, et al. COVID-19: verso il controllo di una pandemia. Lancet 2020; pubblicato online il 17 marzo. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30673-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30673-5).
- 2 CHI. Conferenza stampa virtuale attiva COVID-19—11 marzo 2020. 11 marzo 2020.

2. https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/trascrizioni/chi-audioemergencies-coronavirus-press-conference-Fulland-finale-11mar2020.pdf?sfvrsn=cb432bb3_2 (accesso 20 marzo 2020),
3. 3 Remuzzi A, Remuzzi G. COVID-19 e Italia: e poi? Lancet 2020; pubblicato online 13 marzo [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30.627-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30.627-9).
4. Governo italiano. Decreto del presidente del Consiglio dei ministri 9 marzo 2020. 9 marzo 2020. <https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2020/03/09/20A01558/sg> (accesso 20 marzo 2020; in italiano).
5. 5 Governo italiano. Decreto del presidente di il Consiglio dei ministri l'11 marzo 2020. 11 marzo 2020. <https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2020/03/11/20A01605/sg> (accesso 20 marzo 2020; in italiano)
6. 6 Biondi-Zoccai G, Landoni G, Carnevale R, Cavarretta E, Sciarretta S, Frati G. SARS-CoV-2 e COVID-19: affrontare la pandemia insieme come cittadini e cardiovascolari praticanti. Minerva Cardioangiol 2020; pubblicato online il 9 marzo. DOI: 10.23736/S0026-4725.20.05250-0.

Coronavirus, lo studio shock dell'università di Oxford: “Il 50% dei britannici potrebbe esser già stato infettato”

Secondo l'Evolution Ecology of Infectious Disease, oltre 30 milioni di residenti in Regno Unito potrebbero essere già stati contagiati (o guariti) dal virus. Fino a pochi giorni fa gli scienziati del governo Johnson avevano detto di perseguire la cosiddetta "immunità di gregge"

Di ANTONELLO GUERRERA

LONDRA. Un brivido lungo la schiena: “Il 50% dei britannici e dei residenti in Regno Unito potrebbe aver già contratto e/o superato il coronavirus”. Ossia oltre 30 milioni di persone. Lo sostiene un clamoroso studio dell'Università di Oxford, riportato dal Financial Times, che lo dedurrebbe incrociando i dati britannici con quelli italiani.

Secondo la professoressa Sunetra Gupta, a capo del team di scienziati, la stima è realistica anche comparando il numero di morti, 422, e dei ricoverati sinora in Regno Unito per coronavirus con quelli, molto più gravi, italiani. Per l'università di Oxford, che sottolinea come il virus abbia sintomi leggeri o quasi impercettibili per una larga fetta di popolazione, solo una persona su mille contagiata avrebbe bisogno di un ricovero: “Ma dobbiamo immediatamente condurre test su ampia scala per avere conferma esatta dello stadio dell'epidemia”, dice Gupta al Financial Times. Qualche giorno fa Boris Johnson ha promesso in tempi rapidi 25mila tamponi al giorno, ma ancora non si vedono le conseguenze pratiche del suo annuncio.

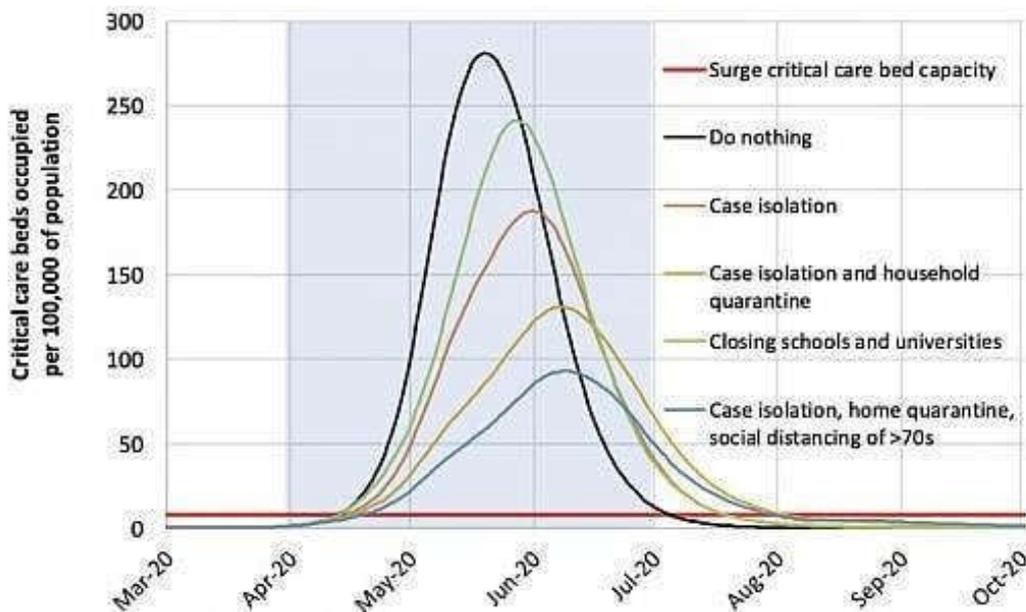
Secondo la ricerca dell'Oxford Evolution Ecology of Infectious Disease, il coronavirus avrebbe iniziato a espandersi sensibilmente in Regno Unito già a metà gennaio e avrebbe dilagato in silenzio fino ad emergere nei primi casi registrati oltremarica alla fine di febbraio. Adesso, a fine marzo, i contagiati

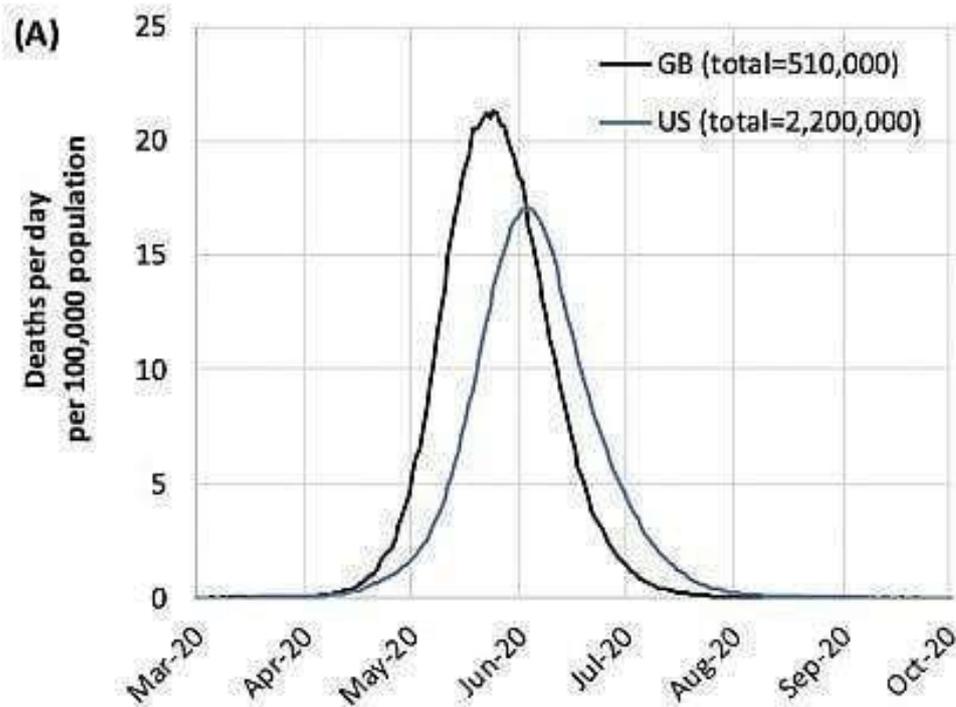
(attivi e guariti) potrebbero essere dunque il 50% dei residenti in Regno Unito, oltre 30 milioni di persone, secondo l'università di Oxford.

Gupta si dice inoltre critica delle proiezioni dell'Imperial College, l'istituto che con una sua recente e allarmante ricerca ha fatto cambiare idea al premier britannico Boris Johnson (sino ad allora fautore di un approccio molto "soft" contro il virus) ma anche al presidente americano Donald Trump e a quello francese Macron: *"Si tratta di un modello decisamente poco qualificato e sono sorpresa da come venga accettato"*.

Gupta tiene a precisare che il premier Johnson ha fatto bene a chiudere Londra l'altra sera perché tantissimi anziani e più fragili devono essere protetti. Ma certo lo studio dell'università di Oxford riporta prepotentemente alla ribalta la cosiddetta *"immunità di gregge"*, fino a qualche giorno fa promulgata dagli scienziati del governo britannico e poi momentaneamente accantonata vista la strage (500mila persone) che, secondo l'Imperial College, questo approccio poteva provocare, oltre all'enorme pressione sulla sanità britannica che rischiava - e rischia ancora - di capitolare di fronte allo tsunami coronavirus.

Ma se le stime di Oxford fossero vere, il governo di Johnson avrebbe già raggiunto il suo scopo originale, ossia far *"circolare il virus"* e contagiare silenziosamente *"almeno il 60% della popolazione per sviluppare una sorta di immunità di gregge così potremmo reagire molto meglio a una seconda ondata"*, come ha detto apertamente una decina di giorni fa Sir Patrick Vallance, il massimo scienziato dell'esecutivo di Boris Johnson.





Il bollettino di martedì 24 marzo: per il terzo giorno rallenta la crescita dei contagi. 743 nuove vittime

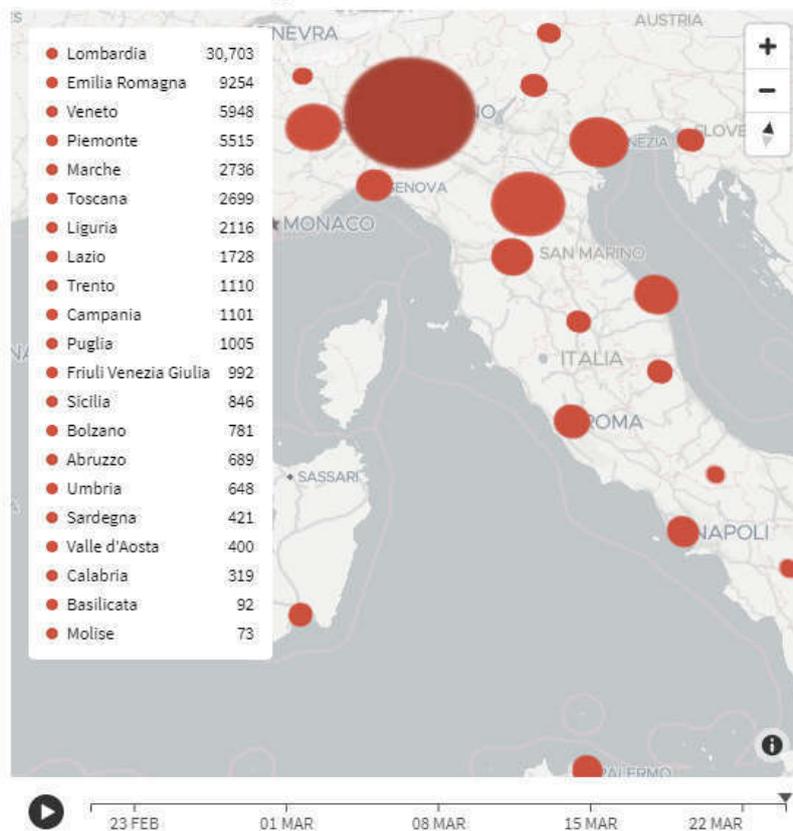
Per il terzo giorno consecutivo diminuiscono i nuovi positivi: 3.612 persone in più rispetto a lunedì, quando si era registrato un +3.780. I morti nelle ultime 14 ore sono stati 743, contro i 601 di ieri.

I dati sulla diffusione del Coronavirus di martedì 24 marzo diffusi dal capo della Protezione civile Angelo Borrelli registrano **per il terzo giorno consecutivo un rallentamento della crescita nel numero di contagi**, mentre il numero di vittime cresce leggermente rispetto a lunedì. Le persone attualmente positive da Coronavirus in Italia sono **54.030**, ovvero **3.612** persone in più rispetto a lunedì, quando si era registrato un incremento di 3.780 positivi. La crescita dei contagi da un giorno all'altro è dunque del **7,2%**, più bassa della crescita registrata tra domenica e lunedì (+8,1%). Oggi è l'aumento minore degli ultimi cinque giorni. Le vittime registrate nel bollettino sono invece **743**, che portano il totale dei morti in Italia a **6.820**. Nella giornata di lunedì i morti erano invece stati 601. I pazienti guariti sono 8.326 (894 in più rispetto a ieri) che portano il totale a **8.326**. Sono 3.396 i malati ricoverati in terapia intensiva, 192 in più rispetto a ieri. Di questi, 1.194 sono in Lombardia. Dei 54.030 malati complessivi, 21.937 sono poi ricoverati con sintomi e 28.697 sono quelli in isolamento domiciliare. Borrelli ha poi fatto "un augurio particolare a Guido Bertolaso, oggi risultato positivo".

I casi attualmente positivi sono 19.868 in Lombardia, 7.711 in Emilia-Romagna, 5.351 in Veneto, 5.124 in Piemonte, 2.497 nelle Marche, 2.519 in Toscana, 1.692 in Liguria, 1.545 nel Lazio, 992 in Campania, 848 in Friuli Venezia Giulia, 975 nella provincia autonoma di Trento, 699 nella provincia autonoma di Bolzano, 940 in Puglia, 799 in Sicilia, 622 in Abruzzo, 624 in Umbria, 379 in Valle D'aosta, 395 in Sardegna, 304 in Calabria, 91 in Basilicata e 55 in Molise.

I contagi in Italia per regione

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.30 del 24 marzo 2020



Il diritto di contare (bene)

Le curve dicono che le variazioni quotidiane dei nuovi contagi sono direttamente legate al numero di tamponi che si effettuano. L'Italia deve mobilitare una grande squadra per la ricerca sistematica e l'isolamento dei contagiati

Roberto Battiston

Fisico, già Presidente dell'Agencia Spaziale Italiana

In questi giorni seguiamo tutti con attenzione l'andamento dei numeri del contagio da COVID-19. Negli ultimi tre giorni abbiamo assistito prima a due giorni di calo nel numero dei nuovi contagi e dei morti e abbiamo iniziato a sperare; purtroppo nell'ultimo bollettino questi numeri ricominciano a crescere. Quello che però non viene detto con sufficiente chiarezza è come queste variazioni siano artefatti legati al numero di tamponi che vengono effettuati. Per cui stiamo parlando di un effetto che, ancora e purtroppo, non c'è.

Le figure che seguono mostrano l'andamento del numero di nuovi tamponi (in arancio) e del numero di nuovi contagi (in blu) nell'ultima settimana. I dati sono quelli pubblici della Protezione Civile. La prima figura mostra la situazione nazionale in scala lineare e logaritmica. L'andamento è chiaro, quando aumentano i nuovi tamponi aumentano i nuovi casi di contagio e viceversa.

Le altre figure mostrano l'andamento per le 4 grandi regioni del Nord (Lombardia, Emilia, Veneto e Piemonte) e per la provincia del Trentino Alto Adige.

L'andamento è lo stesso dappertutto, in Emilia la correlazione è in direzione negativa nell'ultimo giorno perché anche i nuovi tamponi sono diminuiti!

I numeri sono importanti e devono essere analizzati e trasmessi correttamente, se non chi ascolta si trova a trarre conseguenze sbagliate. Poi non possiamo dare la colpa ai media che amplificano a dismisura un messaggio non corretto.

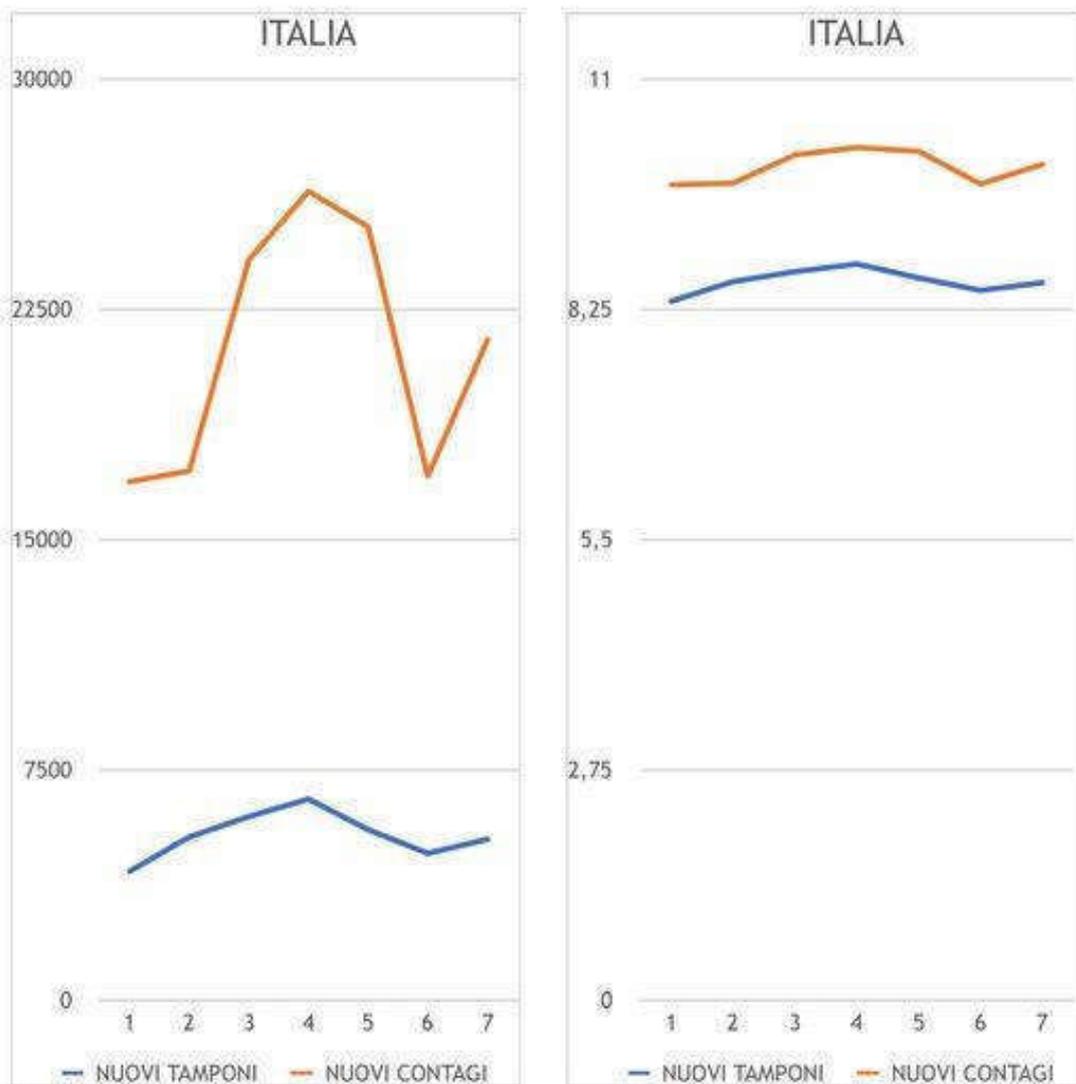


Figura 1 Andamento nell'ultima settimana dei nuovi tamponi e dei nuovi casi di contagio, in Italia, scala lineare (a sinistra), scala logaritmica (a destra).

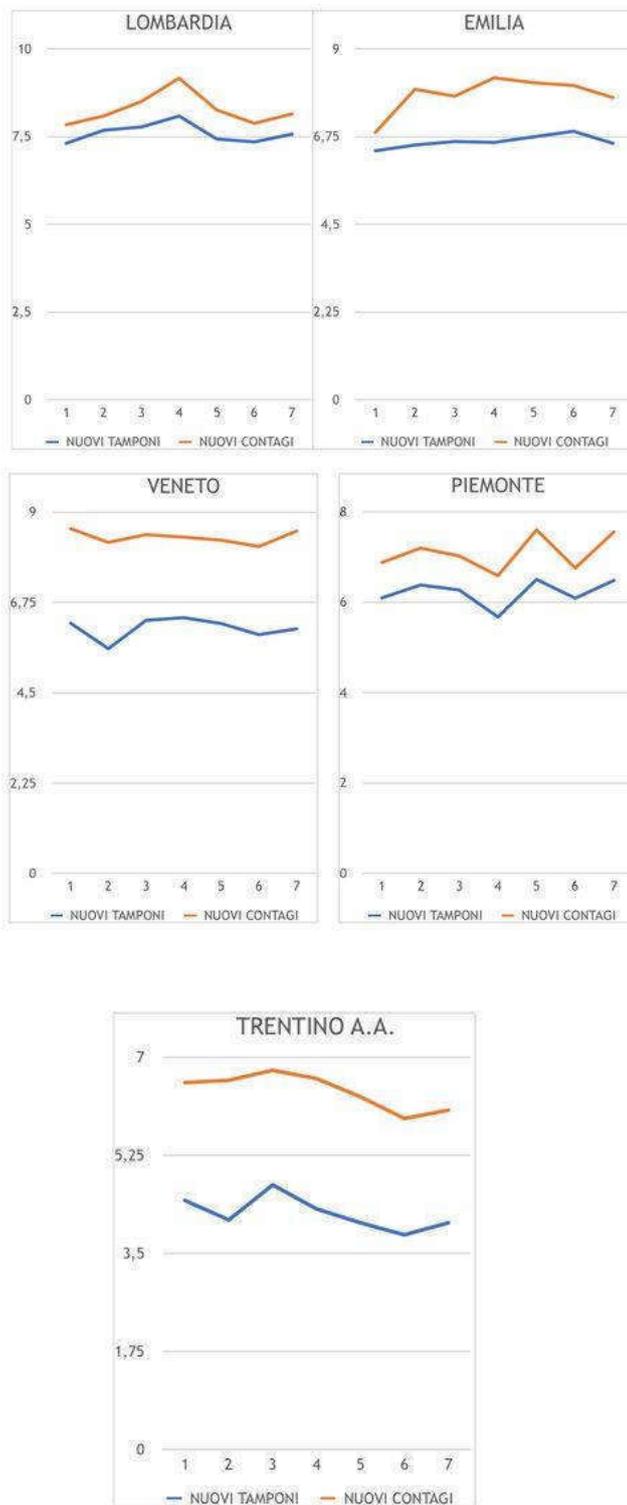


Figura 2 Andamento nell'ultima settimana dei nuovi tamponi e dei nuovi casi di contagio, 4 regioni (Lombardia, Emilia, Veneto, Piemonte) e una provincia Trentino AA) (scala logaritmica)

Altri numeri che sono circolati di recente. Uno importante: il 95% degli italiani fermati ai posti di blocco avevano una dichiarazione ritenuta valida relativamente al motivo per cui erano usciti di casa. Incoraggiante. Uno importantissimo, apparso all'improvviso in un commento di Borrelli in cui ammette che probabilmente i contagiati sono molti di più (10 volte tanti). Polemiche a non finire, ma, al solito, si guarda al dito e non alla luna. Nel mondo scientifico lo sanno tutti che l'epidemia si mostra con dei numeri legati a effetti visibili (morti, contagiati registrati), ma che il meccanismo si sviluppa soprattutto con degli effetti che per lo più sfuggono al controllo (asintomatici, contagiati non registrati, contagiati in fase di incubazione etc.).

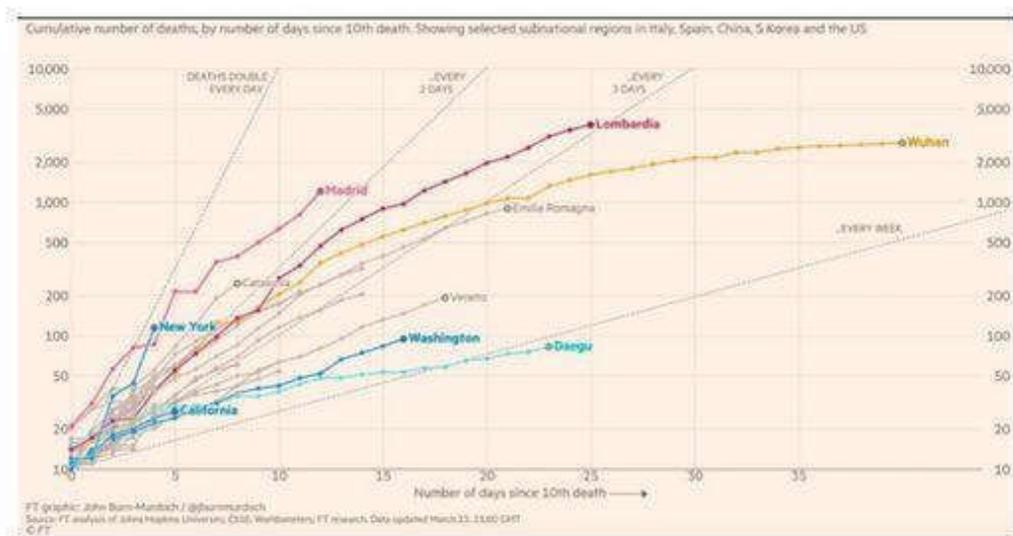
Come mai questo non viene discusso e comunicato con chiarezza a livello di vertice?

L'argomento che non c'è evidenza sperimentale non regge. In primo luogo abbiamo fior fiore di epidemiologi che lo stanno dicendo da tempo (vedi ieri l'intervento di Burioni, Pregliasco, Ricciardi, oggi la denuncia di Crisanti). I modelli epidemiologici sono molto chiari su queste cose.

In secondo luogo basterebbe fare rilievi a campione per verificare una volta per tutte la situazione. Si poteva certamente fare prima. Come cittadini abbiamo il diritto di ricevere informazioni chiare e utili per capire cosa sta venendo deciso e perché, oltre che per contribuire allo sforzo in atto. Non si devono propagare sensazioni, auspici, speranze, ma fatti basati su conoscenze scientifiche di epidemiologia, biologia, matematica, statistica, fisica, chimica e di chiunque abbia consolidate esperienze in campi collegati.

Come scrive il New York Times, il conto dei decessi è a tutt'oggi il migliore estimatore dell'andamento del contagio, certamente con dei limiti (vedi caso italiano dove c'è un effetto combinato di popolazione con una età media alta unito molto probabilmente alla sottostima dei contagi), ma il migliore che abbiamo per analizzare gli effetti macroscopici. Per cui guardiamo questi numeri a livello planetario, così come li riporta il Financial Times due giorni fa.





FINANCIAL TIMES

L'Italia, rispetto all'inizio dell'epidemia, sta lentamente cambiando la pendenza nella crescita del numero dei morti. A parte i paesi asiatici Cina, Taiwan, Sud Corea, Giappone, che vanno bene, siamo tra i grandi paesi occidentali quelli che stanno maggiormente avvicinandosi al punto di massimo. Questa può essere la buona notizia.

Ma avviene molto, troppo lentamente: non abbiamo assistito a un netto cambio di pendenza dopo le misure dei primi di marzo. Come ho scritto nel mio precedente intervento dobbiamo riportare il tasso di contagio R ben sotto l'unità. I dati attuali non fanno pensare che ci siamo ancora riusciti. Ricordiamoci che all'inizio dell'epidemia R si colloca intorno a 3,5.

Su questo deve concentrarsi l'attenzione e lo sforzo di tutti. Occorre attuare la fase 4, come hanno fatto in Cina, Taiwan, Corea del Sud, Giappone etc, basata sulla ricerca sistematica e sull'isolamento dei contagiati, con tutte le misure collegate.

Occorre mobilitare oltre la Protezione Civile, la Croce Rossa, l'Ordine dei Medici e ogni tipo di organizzazione che possa aiutare a rafforzare un'azione a livello nazionale. Occorre usare le risorse del personale che opera in telelavoro, indirizzandole ove possibile verso servizi utili per combattere il virus. Ma per capire tutto questo dobbiamo ascoltare attentamente quello che ci dicono in numeri. Facciamo rispettare il nostro "diritto di contare"!

Covid19, così pagheremo un prezzo altissimo | La Comunità Scientifica a Conte: ecco il Piano Nazionale Anti Contagio

COSI' PAGHEREMO UN PREZZO ALTISSIMO: AUMENTARE I TEST È CRITICO PER INTERROMPERE LA CATENA DI CONTAGIO | I LABORATORI DI RICERCA DI TUTTA ITALIA SI METTONO A DISPOSIZIONE

Con una lettera aperta al Presidente del Consiglio e ai Governatori delle Regioni rappresentanti della comunità scientifica italiana hanno proposto un piano d'azione nazionale anti-contagio che vede il consenso compatto della maggioranza dei direttori degli IRCCS e dei principali Istituti di Ricerca Biomedica nonché di una larga fascia degli scienziati con competenze di biologia molecolare e biotecnologie del nostro Paese.

Risorse intellettuali e competenze tecnologiche di alto livello per l'esecuzione dei test diagnostici per l'identificazione del virus sono disponibili su tutto il territorio nazionale da subito e a costo di personale e attrezzature pari a zero, e quindi senza imporre ulteriori aggravii in un paese già allo stremo.

Ecco una sintesi dell'idea e la proposta: i modelli matematici delle curve di contagio e le analisi dirette sulle popolazioni colpite indicano l'esistenza di una percentuale di soggetti asintomatici o con sintomi lievi molto elevata sul totale dei contagiati. È stimato che queste infezioni non documentate abbiano una potenzialità di contagio per individuo pari a circa la metà rispetto alle infezioni documentate clinicamente.

Pertanto i soggetti non sintomatici o lievemente sintomatici non solo non sono innocui dal punto di vista della diffusione del contagio, ma di fatto rappresentano la sorgente principale di disseminazione del virus nella popolazione. Appare quindi evidente come l'identificazione precoce di casi asintomatici o paucisintomatici e l'immediato isolamento degli stessi e dei contatti diretti possano consentire un'efficace riduzione della diffusione dell'epidemia.

Pertanto le attuali strategie di contenimento basate sulla identificazione dei soli soggetti sintomatici non sono sufficienti alla riduzione rapida della estensione del contagio nelle popolazioni affette. D'altra parte, l'estensione a tappeto dei test diagnostici non è una strategia percorribile per l'ampiezza della popolazione interessata, la limitata disponibilità di kit diagnostici prontamente utilizzabili e i pochi laboratori autorizzati ad eseguire i test.

Il coinvolgimento ampio delle competenze tecnologiche disponibili sul territorio nazionale può consentirci di eseguire test ripetuti sulle categorie ad alto rischio di infezione, alto numero di contatti e che non possono essere sottoposti a provvedimenti restrittivi: tutto il personale sanitario (medici, infermieri, personale di supporto ospedaliero, personale delle ambulanze, farmacisti); tutto il personale con ampia esposizione al pubblico e parte di servizi essenziali (personale di tutti i servizi commerciali aperti quali forniture alimentari, edicole, poste; autisti di mezzi pubblici e taxi; addetti alle pompe funebri; addetti alla pubblica sicurezza e a filiere produttive essenziali).

Tecnologie ad alta processività, commerciali e non commerciali, per la rapida estensione del numero dei test sono disponibili da poche settimane e possono essere validate ed implementate su ampia scala in tempi ragionevolmente rapidi. Tecnologie più avanzate per una diagnosi rapida possono essere sviluppate e rese disponibili per le fasi successive dell'epidemia.

Un sistema di laboratori a rete diffuso in maniera capillare sul territorio nazionale e fondato sulle competenze disponibili nei centri di ricerca italiani può mettersi al lavoro da subito. Le risorse intellettuali e tecnologiche in Italia ci sono e sono ai massimi standard: perché non si utilizzano di fronte alla pandemia più drammatica del terzo millennio? Si chiedono gli scienziati. E ancora più preoccupati si domandano: la nostra proposta ha carattere di urgenza, perché la politica non coglie immediatamente questa opportunità?

Come cambierà il capitalismo

Questa crisi è anche un'opportunità. I governi devono ripensare i propri scopi: impegnarsi per creare mercati capaci di produrre una crescita sostenibile e inclusiva

DI Mariana Mazzucato

L'autrice è professoressa di economia allo University College London e autrice de "Il valore di tutto: chi lo produce e chi lo sottrae nell'economia globale"

Il mondo è in uno stato critico. La pandemia di Covid-19 si sta diffondendo rapidamente in tutti i Paesi, con un'estensione e una gravità che non si vedevano dai tempi della devastante influenza spagnola del 1918. Se non si riuscirà ad adottare misure di contenimento coordinate a livello globale, il contagio ben presto diventerà anche un contagio economico e finanziario.

Le proporzioni della crisi sono tali da rendere indispensabile l'intervento degli Stati. E gli Stati stanno intervenendo. Stanno iniettando stimoli nell'economia e al contempo stanno cercando disperatamente di rallentare il diffondersi della malattia, di proteggere le popolazioni vulnerabili e di contribuire a creare nuove terapie e vaccini. Le dimensioni e l'intensità di questi interventi ricordano un conflitto militare: e questa è effettivamente una guerra, contro la diffusione del virus e il collasso economico.

Però c'è un problema. L'intervento di cui c'è bisogno necessita di un'impostazione molto diversa da quella che hanno scelto i governi. È dagli anni Ottanta che lo Stato si sente dire che deve mettersi sul sedile posteriore e lasciare il volante in mano alle imprese, lasciarle libere di creare ricchezza, intervenendo solo per risolvere i problemi quando emergono. Il risultato è che i governi non sempre sono preparati e attrezzati per gestire crisi come il Covid-19 o l'emergenza climatica. Se si parte dal presupposto che i governi devono aspettare che si verifichi uno shock sistemico enorme prima di decidersi ad agire, è inevitabile che si finisca per non predisporre preparativi adeguati.

In questo processo, istituzioni fondamentali che forniscono servizi pubblici e più in generale beni pubblici, come il Servizio sanitario nazionale nel Regno Unito (dove dal 2015 a oggi sono stati operati tagli complessivamente per 1 miliardo di sterline), ne escono indebolite.

Il ruolo preponderante dell'impresa privata nella vita pubblica ha determinato anche una perdita di fiducia in quello che lo Stato è in grado di realizzare da solo, e questo a sua volta ha prodotto molti partenariati pubblico-privato discutibili, che privilegiano gli interessi dell'impresa privata rispetto al bene pubblico. Per esempio, è largamente documentato che i partenariati pubblico-privato nel campo della ricerca e sviluppo spesso favoriscono i blockbuster, a spese di medicine meno appetibili commercialmente ma di enorme importanza per la salute pubblica, come gli antibiotici e i vaccini per una serie di malattie potenzialmente epidemiche.

In aggiunta a tutto questo, c'è una carenza di tutele sociali per i lavoratori in un contesto di crescita della disuguaglianza, soprattutto i lavoratori della gig economy, privi di qualsiasi protezione sociale.

Ma ora abbiamo l'opportunità di usare questa crisi come modo per capire come fare capitalismo in modo diverso. Bisogna ripensare lo scopo dei governi: invece di limitarsi a correggere i fallimenti del mercato quando emergono, dovrebbero cominciare a impegnarsi attivamente per plasmare e creare mercati capaci di produrre una crescita sostenibile e inclusiva. Dovrebbero anche assicurarsi che i partenariati con imprese private che coinvolgono fondi pubblici siano orientati all'interesse pubblico, non al profitto.

Prima di tutto, i governi devono investire, e in alcuni casi creare, istituzioni che contribuiscano a prevenire le crisi e ci mettano nelle condizioni di gestirle meglio quando insorgono. Lo stanziamento straordinario di 12 miliardi di sterline per il Servizio sanitario nazionale deciso dal governo britannico è una mossa benvenuta, ma è altrettanto importante focalizzarsi su investimenti a lungo termine per rafforzare i sistemi sanitari, invertendo le tendenze degli ultimi anni.

In secondo luogo, i governi devono coordinare meglio le attività di ricerca e sviluppo, orientandole verso obiettivi di salute pubblica. Per scoprire vaccini servirà un coordinamento internazionale di proporzioni erculee, esemplificato dallo straordinario lavoro della Cepi (Coalizione per le innovazioni in materia di preparazione alle epidemie).

Ma i governi nazionali hanno anche il dovere enorme di plasmare i mercati orientando l'innovazione alla risoluzione di obiettivi pubblici, come hanno fatto in passato organizzazioni pubbliche ambiziose quali la Darpa (Agenzia per progetti di ricerca avanzati per la difesa) negli Stati Uniti, che finanziò quella che poi sarebbe diventata internet mentre era impegnata a risolvere il problema di come far comunicare i satelliti. Un'iniziativa simile in campo sanitario assicurerebbe che i fondi pubblici siano indirizzati alla soluzione di importanti problemi di salute pubblica.

In terzo luogo, i governi devono strutturare i partenariati pubblico-privato in modo da assicurare che ne beneficino sia i cittadini che l'economia. La salute è un settore che riceve miliardi di fondi pubblici, in tutto il mondo: negli Stati Uniti, l'Istituto nazionale di sanità (Nih) investe 40 miliardi di dollari l'anno. Dall'epidemia di Sars del 2002, il Nih ha speso 700 milioni di dollari per la ricerca e sviluppo sul coronavirus. La grande quantità di fondi pubblici destinata all'innovazione in campo sanitario implica che gli Stati dovrebbero governare il processo per garantire che i prezzi siano equi, che non si abusi dei brevetti, che l'offerta di medicine sia salvaguardata e che i profitti vengano reinvestiti in innovazione, invece di essere distribuiti agli azionisti.

E dovrebbero garantire anche che se c'è bisogno di forniture di emergenza, come medicine, letti d'ospedale, mascherine o ventilatori, le stesse aziende che quando le cose vanno bene beneficiano di sovvenzioni pubbliche non devono speculare e applicare sovraccarichi folli nel momento in cui le cose vanno male. L'accesso alle cure mediche per tutti e a prezzi abbordabili è essenziale non solo a livello nazionale, ma anche a livello internazionale. È particolarmente importante nel caso delle pandemie: non c'è posto per atteggiamenti nazionalistici, come il tentativo di Donald Trump di

acquisire in esclusiva per gli Stati Uniti una licenza per il vaccino contro il coronavirus.

In quarto luogo, è tempo di imparare finalmente le dure lezioni della crisi finanziaria mondiale del 2008. Con le aziende private, dalle linee aeree alle società di commercio al dettaglio, che bussano alle porte dei governi per chiedere salvataggi e altri tipi di assistenza, è importante resistere alla tentazione di limitarsi a elargire denaro.

I sussidi possono essere accompagnati da condizioni che garantiscano che i salvataggi siano strutturati in modo tale da trasformare i settori che stanno salvando, perché possano diventare parte di una nuova economia, un'economia focalizzata sulla strategia del Green New Deal: ridurre le emissioni di anidride carbonica e al tempo stesso investire sui lavoratori e assicurarsi che siano in grado di adattarsi alle nuove tecnologie. Dev'essere fatto ora, fintanto che i governi hanno il coltello dalla parte del manico.

Il Covid-19 è un evento di grande portata, che mette a nudo la mancanza di preparazione e resilienza di un'economia sempre più globalizzata e interconnessa, e di certo non sarà l'ultimo. Ma possiamo usare questo momento per mettere al centro del capitalismo l'approccio dello stakeholder. Non lasciamo che questa crisi vada sprecata.

Traduzione di Fabio Galimberti

Cura America. Il piano monstre di Trump: 2 trilioni di dollari e riapertura veloce

Il presidente spera di revocare le misure restrittive entro il 12 aprile, ma intanto vara un accordo storico col Senato: assegni diretti ai contribuenti e aiuti alle imprese. Le critiche di Bill Gates: "Pensa solo al Pil". L'epidemia continua a correre

By Giulia Belardelli

Di fronte alla corsa del virus negli Usa - quasi 53mila contagi e 600 morti accertati – anche Donald Trump si è dovuto arrendere alla sospensione temporanea di molte attività economiche negli Stati più colpiti, a cominciare da quello di New York. Nella speranza di *“riaprire il Paese entro il 12 aprile”* - perché *“si perdono più persone mettendo un Paese in recessione”* - la Casa Bianca è intanto corsa ai ripari, mettendo a segno un accordo con il Senato per il più grande piano di stimolo all'economia nella storia dell'America moderna.

Il pacchetto inietterà nell'economia statunitense circa duemila miliardi di dollari per fronteggiare i danni economici scatenati dall'emergenza Covid-19. Il piano prevede, tra le altre cose, l'invio di assegni diretti e indennità di disoccupazione alle singole persone, ingenti finanziamenti agli ospedali e alle imprese più colpite dalla crisi.

“Dopo giorni di intensi negoziati, il Senato ha raggiunto un accordo bipartisan per uno storico pacchetto di aiuti in risposta a questa pandemia”, ha annunciato con un tweet nella notte il leader della maggioranza repubblicana al Senato, Mitch McConnell, affermando che *“la misura verrà approvata oggi”*.

L'accordo per il pacchetto comprende 500 miliardi di dollari per garantire liquidità alle grandi corporation attraverso la Fed; 367 miliardi per un programma di prestiti alle piccole e medie imprese; 100 miliardi per gli ospedali e 150 miliardi per gli Stati e le amministrazioni locali. Ma la misura che avrà l'impatto più immediato per milioni di americani sarà l'assegno diretto alla maggior parte dei contribuenti. Il piano, infatti, prevede che gli individui ottengano fino a 1.200 dollari e le coppie sposate fino a 2.400, inclusi 500 dollari per ogni figlio. Il peso dell'assegno diminuirebbe gradualmente per chi ha un reddito superiore a 75.000 dollari, mentre chi guadagna più di 99.000 dollari non riceverà alcun assegno. I controlli si baseranno sulla dichiarazione dei redditi 2018 di una famiglia o un individuo, secondo quanto riporta il *Guardian*.

“La proposta di legge non è perfetta ma noi crediamo che sia stata migliorata in modo significativo per permettere una veloce considerazione e approvazione”, ha detto il ministro del Tesoro Steven Mnuchin, che si è tenuto in stretto contatto con Nancy Pelosi, la Speaker della Camera che lunedì ha presentato un suo pacchetto da 2.500 miliardi di dollari.

Il ministro del Tesoro ha detto che il presidente Trump è *“soddisfatto”* dell'accordo e ha esortato Pelosi a recepire il testo del Senato e approvarlo senza cambiamenti. *“E' una misura bipartisan molto importante che sarà cruciale per aiutare i lavoratori e le imprese americane”,* ha detto assicurando che il presidente *“assolutamente”* firmerà il testo se arriverà in questa forma alla sua scrivania.

Il piano include anche un programma senza precedenti che assegnerà 500 miliardi di dollari al Dipartimento del Tesoro. Parte di questo denaro verrà utilizzato per garantire un programma di prestiti della *Federal Reserve* per le piccole e medie imprese. Larry Kudlow, direttore del Consiglio Economico Nazionale della Casa Bianca, ha detto che i fondi potrebbero essere fatti lievitare fino a 4.000 miliardi di dollari dalla Fed, attraverso un'operazione di leveraged, o effetto leva.

I negoziatori - su spinta dei democratici - hanno concordato che la gestione del piano sarà supervisionata da un ispettore generale e da un panel di cinque persone. Il pacchetto include anche un notevole impulso alle assicurazioni contro la disoccupazione, che garantirà agli americani un reddito di quattro mesi in caso di licenziamento o perdita del lavoro a causa della crisi del coronavirus.

Ieri il presidente ha esibito il suo solito ottimismo: *“Stiamo già cominciando a veder la luce in fondo al tunnel”,* ha dichiarato, auspicando la revoca delle misure restrittive imposte dal governo federale entro le vacanze di Pasqua, che quest'anno cadrà proprio il 12 aprile. *“Il Paese non è fatto per essere chiuso”,* ha rimarcato il presidente, secondo cui *“la cura non può essere peggio della malattia”*. Ma

i contagi, intanto, continuano a salire, così come il numero delle vittime. Tra i più critici della gestione Trump c'è Bill Gates, fondatore della Microsoft e filantropo.

“Non c'è una via di mezzo”, ha commentato Gates “È molto difficile dire alla gente: ‘Ehi, vai nei ristoranti, vai a comprare nuove case e ignora quel mucchio di corpi nell'angolo. Vogliamo che la gente continui a spendere perché c'è forse un politico che pensa che la crescita del PIL sia tutto ciò che conta”.

A chiedere al presidente un vero *lockdown* nazionale è il board editoriale del New York Times:

“Il presidente Donald Trump deve ordinare due settimane di ‘shelter-in-place’, ora, nell'ambito di una coerente strategia nazionale sul coronavirus per proteggere gli americani e i loro mezzi di sostentamento”, scrive il board.

Pur riconoscendo che non è nei poteri dell'inquilino della Casa Bianca chiudere la nazione, il *Nyt* esorta Trump a fare pressioni in questa direzione e a garantire copertura politica ai governatori che optano per dure misure necessarie. *“Come hanno avvertito gli advisor del presidente, il peggio della pandemia del coronavirus deve ancora arrivare”* e come indicano i modelli dell'Imperial College di Londra potrebbero morire due milioni di americani.

Eurobond per combattere i rischi finanziari del coronavirus, chi li vuole (l'Italia) e chi ne ha paura (la Germania)

In questa fase in cui è necessario reperire le risorse per finanziare le ingenti spese eccezionali sostenute dai paesi per fare fronte all'emergenza del coronavirus, **prende sempre più slancio il dibattito sull'emissione di Eurobond**, obbligazioni europee che dovrebbero essere emesse dai singoli Stati ma garantite in solido da tutti i membri dell'area dell'euro. In questo contesto, il governo di Movimento 5 stelle e Pd sta vagliando l'ipotesi **“di usare l'emissione di Eurobond da parte del Mes, senza alcuna condizionalità”**, ha detto il 24 marzo il ministro dell'Economia, Roberto Gualtieri, in audizione sul decreto Cura Italia. Tuttavia, dalla riunione del 24 marzo dei ministri delle finanze della zona euro (Eurogruppo) è venuto fuori un **nulla di fatto sia sull'utilizzo del Meccanismo europeo di stabilità (Mes) sia sugli Eurobond** per fare fronte alle difficoltà dettate dalla pandemia.

In questo momento c'è chi li chiama “coronavirus bond” o “Covid bond” proprio per via delle urgenze dettate dalla pandemia ma a ben vedere **degli Eurobond si parla ormai da anni** senza che i membri dell'Eurozona siano ancora riusciti a trovare un accordo. In particolare, i paesi più virtuosi in termini di indebitamento pubblico, Germania in testa, hanno sempre mostrato **un certo scetticismo** perché si troverebbero in ultima istanza a garantire per paesi con una situazione finanziaria più problematica.

Tra coloro che ultimamente si sono schierati con decisione a favore degli Eurobond, c'è il professore dell'università Bocconi, Guido Tabellini, che in un video commento spiega che, a questo punto, **“una profonda recessione è inevitabile ma un'amplificazione della crisi può essere evitata con una politica fiscale adeguata”**. Per raggiungere questo obiettivo, sottolinea Tabellini, **“tra le sfide da affrontare c'è quella del finanziamento dello sforzo fiscale con un coordinamento europeo”**.

*“La Bce ha già fatto la sua parte – ragiona l'esperto della Bocconi – sosterrà titoli di Stato con iniezioni di liquidità e acquisti importanti nei mesi a venire. Sarebbe auspicabile che anche i governi europei coordinassero la loro azione di finanziamento con quella che viene chiamata una emissione di Eurobond cioè di titoli che **possano ridurre il rischio di insolvenza (dei singoli paesi) perché sostenuti da garanzie comuni**. Vedremo se questo sarà un momento per riuscire a trasformare in maniera così importante l'assetto della moneta unica”*.

Appare favorevole agli Eurobond anche Alessandro Tentori, responsabile investimenti di Axa Im Italia, che nota come **“allo stato attuale delle cose, il mercato dei bond sovrani europei sia frammentato: ogni stato emette i suoi titoli in base alla strategia di finanziamento pubblicata annualmente”**. In questo contesto, a detta di Tentori, l'emissione di Eurobond potrebbe essere utile **“per aumentare la liquidità del mercato secondario, che invece di essere frammentata in decine di titoli sarebbe concentrata su una singola curva benchmark. L'emissione e la gestione di questo debito dovrebbe essere affidata a un ente super-partes, una specie di dipartimento del tesoro europeo”**. A questo proposito sono state fatte diverse ipotesi: si è parlato della Banca europea per gli investimenti (Bei) ma anche del Meccanismo europeo di stabilità (Mes o Esm).

*“Un Eurobond – osserva Tentori – è a mio avviso una scelta giusta, ma una tale emissione deve essere necessariamente accompagnata da una condizionalità molto forte, per garantire sia tutti i paesi co-emittenti sia i creditori. Un ulteriore punto di forza è **la completa mancanza di 'stigma'**, nel senso che un Eurobond non sarebbe associato a nessuna richiesta di aiuto finanziario da un singolo stato (come nel caso del Mes e dell'Omt della Bce), ma sarebbe **una risorsa accessibile a tutti, indiscriminatamente”**.*

Lo stesso esperto di Axa Im sottolinea nel contempo alcune delle criticità sollevate dalla possibile emissione di Eurobond. Per esempio, **“l'annosa questione del risk-sharing, cioè la distribuzione dei costi nel malaugurato caso di dover assistere a un default sovrano oppure a una ristrutturazione controllata del debito. È ragionevole chiedersi perché un paese membro dovrebbe mettere mano nelle tasche dei suoi contribuenti per 'salvare' le finanze di un altro paese”**.

Un altro problema, nota sempre Tentori, **“è l'utilizzo regionale delle risorse che verrebbero create attraverso un Eurobond universale. Alcuni paesi potrebbero necessitare di un volume di investimenti sproporzionato, il che farebbe essenzialmente ricadere il costo netto del finanziamento su altri paesi. I contribuenti di questi ultimi **potrebbero ragionevolmente chiedersi il perché**. È quindi necessario un iter politico per arrivare a questa soluzione”**.

Le criticità evidenziate da Tentori aiutano a comprendere perché tra i paesi che si oppongono con maggiore vigore all'emissione di Eurobond vi sia **da sempre la Germania guidata da Angela Merkel**. Non a caso, ancora il 24 marzo il ministro all'Economia tedesco, Peter Altmaier, ha dichiarato: **“È molto importante la solidarietà europea, che non solo va dimostrata ma anche implementata, dato che le economie dei vari paesi sono molto intrecciate tra loro. Ma fortunatamente le proposte su Eurobond o similari non hanno trovato grande riscontro. Posso solo raccomandare che non si conducano dibattiti fantasma”**. C'è da scommettere che chi pensa di fare passare i coronavirus bond

nell'area dell'euro dovrà lottare ancora parecchio. E la recente riunione dell'Eurogruppo è lì a dimostrarlo.

Coronavirus bond: cosa sono e come funzionerebbero

Orizzonti Politici

** Orizzonti Politici è un Think Tank di giovani studenti nel campo della politica e dell'economia. Nato nel 2018 dall'idea di quattro studenti dell'Università Bocconi, oggi conta più di 40 collaboratori da tutta Italia. Il Think Tank produce principalmente analisi politico-economiche per contribuire al processo di costruzione dell'opinione pubblica in Italia. Inoltre, organizza eventi e progetti con policy-makers nazionali per affrontare nella maniera più imparziale, costruttiva e accessibile temi di attualità.*

La dichiarazione dell'Oms di pandemia da coronavirus della scorsa settimana avrà molte ricadute sul sistema economico dei Paesi colpiti, che si trovano ora ad affrontare una sfida ben più ardua delle crisi di inizio secolo e che anzi è stata persino [paragonata da alcuni](#) alla portata della Prima guerra mondiale. Le agenzie di rating ormai considerano la recessione in Italia un "fatto scontato" e Goldman Sachs pronostica un calo del Pil del 3,4% per il 2020.

Nelle misure adottate sin qui, **il governo italiano ha messo in primo piano la salute dei cittadini**, priorità che è stata ribadita dal Premier Conte anche nella conferenza con i leader Ue di martedì 17 marzo. Oltre a sottolineare la **necessità di aiuti da parte dell'Unione europea** per garantire la tutela sanitaria ed economica degli italiani, **Conte ha proposto la creazione di un fondo di garanzia europeo o l'emissione dei cosiddetti "Coronavirus bond"** con la finalità di **finanziare tutte le iniziative che i governi adotteranno per far fronte all'emergenza**. Una simile strategia è stata attuata a inizio febbraio anche in Cina, dove sono stati **emessi Coronavirus bond per un ammontare di [34 miliardi di dollari](#)**.

Che cosa sono i Coronavirus bond e come funzionano

Si tratterebbe di **obbligazioni europee emesse singolarmente dagli Stati dell'Unione europea per coprire le spese legate alla diffusione dell'epidemia sia sul piano sanitario che sul fronte della produttività economica**. La proposta è quella di emettere titoli per un **totale di 500 miliardi di euro**. Essi sarebbero **garantiti dalla Banca europea per gli investimenti** (Bei) o altri enti creditizi (non dalla Banca centrale europea quindi), al fine di finanziare investimenti nei Paesi colpiti dal virus. Potranno essere utilizzati ad esempio per la costruzione di nuovi ospedali, l'incremento del numero di posti in terapia intensiva e le assunzioni di medici e infermieri.

Come sono stati utilizzati in Cina

Secondo le stime del *Wall Street Journal*, a febbraio circa un quinto dei titoli cinesi messi in circolazione sono stati emessi in supporto alla sanità pubblica e all'industria farmaceutica attraverso canali preferenziali che ne hanno facilitato la collocazione sul mercato. Nel concreto, **molte aziende cinesi hanno finanziato i loro debiti attraverso i Coronavirus bond**, che destinano una parte dei loro ricavi a operazioni per il controllo dell'epidemia nel Paese. Tanti settori, **dal farmaceutico all'immobiliare**, hanno colto questa occasione per **finanziarsi a basso costo**, dato che il **rendimento di questi titoli si aggira in media tra l'1,6% e il 6%** (più basso del tipico tasso di interesse posto sui titoli di debito degli stessi emittenti).

A spingere al ribasso i rendimenti sono state le banche statali, che hanno **comprato i Coronavirus bond in maniera massiccia**, di fatto per sussidiare le imprese cinesi in difficoltà. Le stesse banche stanno ora permettendo ai produttori di beni di prima necessità di accedere a canali di **prestito agevolato. Perfino le banche commerciali si impegneranno in una riduzione del tasso di prestito.** L'emissione dei Coronavirus bond è stata anche accompagnata da azioni di aggiustamento di politica monetaria attuate dalla Banca popolare cinese (la banca centrale di Pechino), che ha incoraggiato i prestiti alle piccole medie imprese e ha istituito delle speciali linee di credito per gli istituti e le filiali delle province maggiormente colpite.

Saranno efficaci in Italia?

È innegabile che al momento **in Italia sono necessarie maggiori risorse** per colmare le lacune di quei settori, soprattutto **sanità e ricerca**, che sono stati **colpiti da molti tagli decisi dai precedenti governi** ma che in questo momento sono strategici per il nostro Paese: è da loro che possiamo ricavare gli unici strumenti necessari per affrontare questa emergenza, ad esempio attraverso la sperimentazione di cure e la ricerca di un eventuale vaccino per debellare definitivamente il virus. I Coronavirus bond andrebbero proprio nella direzione di offrire loro più risorse.

Ma **l'efficacia di tali strumenti finanziari dipenderà soprattutto dalla reattività dell'Unione europea** nel dare una risposta comune e rapida alla crisi. Secondo Conte, un **ritardo negli interventi potrebbe essere "letale"** e rappresenterebbe un gesto davvero "irresponsabile". Anche per **Lucrezia Reichlin**, ex capo economista alla Bce, sarebbero necessarie misure coordinate, come sostenuto in un'intervista a *Business Insider Italia*.

La spesa verrà fatta a debito dagli Stati nazionali, dunque sarà **necessario creare una situazione di stabilità dei tassi** per sopportare al meglio lo sforzo nell'incremento del debito pubblico. **Potenzialmente, il risultato potrebbe essere quello di politiche fiscali più coordinate nel futuro.** Una maggiore coordinazione, insomma, potrebbe portare a maggiore efficacia e stabilità nello scenario post-coronavirus, se l'Europa darà il giusto supporto ai Paesi membri.

Come l'Ue può evitare il contagio da euroscetticismo

Come sostenuto dallo stesso Conte, a una crisi straordinaria bisogna rispondere con strumenti straordinari. Una cosa è certa: **nessun Paese verrà risparmiato** dal tornado economico-sociale delle conseguenze del virus e questa ancor più che una sfida per i singoli Stati, sarà **una sfida per tutti gli europeisti.**

Alla fine di questa emergenza probabilmente non saranno solo le nostre abitudini a esser cambiate, ma anche l'Unione europea, nel bene o nel male.

Trovandosi di fronte alla necessità e opportunità di **coordinare le politiche fiscali dei singoli Stati**, anche attraverso i Coronavirus bond, **l'Ue potrebbe sfruttare questa crisi per rafforzare l'unione politica** che da tempo sta faticosamente cercando di costruire.

Ma se al contrario i leader del Vecchio continente non dovessero agire in maniera sincronizzata e tempestiva, il coronavirus oltre a stroncare innumerevoli vite, potrebbe **rialimentare il contagio da**

euroscetticismo. L'Europa deve mostrarsi solidale, aperta e flessibile se vuole continuare a resistere agli attacchi degli antieuropeisti. Saranno le prossime strategie e decisioni a determinarne il destino.

COVID19 – Rev. 9 del 25.03.2020.

Indice:

- **Impatto degli interventi non farmaceutici (NPI) per ridurre la mortalità COVID-19 e la domanda di assistenza sanitaria da Team work Imperial College, London, UK;**
- **Borrelli: "I numeri sono altri. L'epidemia va più veloce della nostra burocrazia"**
di Corrado Zunino;
- **Coronavirus, in Veneto la fase due: 500 mila test in strada per scovare chi è già stato colpito** di Fabio Tonacci;
- **Il supercomputer contro il coronavirus. Il Cineca: trovate 40 molecole anti-Covid19**
- **Quanto durerà? Dopo il picco ce ne sarà un altro, e poi un altro, e un altro... e la 'normalità' non tornerà più. Tanto vale prepararsi** di Mariella Bussolati;
- **L'antropologo che ha studiato l'Ebola: "Il Coronavirus non è un'emergenza solo sanitaria. Di fronte all'epidemia non siamo tutti uguali"** di Antonella Scarfò;
- **Dopo il Qe illimitato, che armi restano in mano a Powell e alla Fed? (E il coronavirus è solo una goccia nel vaso. L'ultima?)** di Mauro Bottarelli;
- **COVID-19 Mobility Monitoring project, First report;**
- **I dati della pandemia al 23.03.2020 ore 19,20.**

Si ringrazia per la collaborazione il collega Andrea Vannucci (Firenze)

Allegati:

- **Case-Fatality Rate and Characteristics of Patients Dying in Relation to COVID-19 in Italy by JAMA;**

COVID-19 Mobility Monitoring project

[Traduzione dall'inglese di Giorgio Banchieri]

Impatto degli interventi non farmaceutici (NPI) per ridurre la mortalità COVID-19 e la domanda di assistenza sanitaria

Team di ricerca: Neil M Ferguson, Daniel Laydon, Gemma Nedjati-Gilani, Natsuko Imai, Kylie Ainslie, Marc Baguelin, Sangeeta Bhatia, Adhiratha Boonyasiri, Zulma Cucunubá, Gina Cuomo-Dannenburg, Amy Dighe, Ilaria Dorigatti, Han Fu, Katy Gaythorpe, Will Green, Arran Hamlet, Wes Hinsley, Lucy C Okell, Sabine van Elsland, Hayley Thompson, Robert Verity, Erik Volz, Haowei Wang, Yuanrong Wang, Patrick GT Walker, Caroline Walters, Peter Winskill, Charles Whittaker, Christl A Donnelly, Steven Riley, Azra C Ghani.

A nome del team di risposta COVID-19 dell'Imperial College, Centro di collaborazione dell'OMS per la modellizzazione delle malattie infettive Centro MRC per l'analisi globale delle malattie infettive Abdul Latif Jameel Institute for Disease and Emergency Analytics Imperial College London.

Corrispondenza: neil.ferguson@imperial.ac.uk

Sommario

L'impatto globale di COVID-19 è stato profondo e la minaccia per la salute pubblica che rappresenta è la più grave osservata in un virus respiratorio dalla pandemia di influenza H1N1 del 1918. Qui presentiamo i risultati della modellistica epidemiologica che ha informato il processo decisionale nel Regno Unito e in altri paesi nelle ultime settimane. In assenza di un vaccino COVID-19, valutiamo il ruolo potenziale di una serie di misure di sanità pubblica - i cosiddetti interventi non farmaceutici (NPI) - volte a ridurre i tassi di contatto nella popolazione e quindi a ridurre la trasmissione del virus. Nei risultati qui presentati, applichiamo un modello di micro simulazione precedentemente pubblicato a due paesi: il Regno Unito (in particolare la Gran Bretagna) e gli Stati Uniti. Concludiamo che è probabile che l'efficacia di ogni singolo intervento sia limitata, richiedendo la combinazione di più interventi per avere un impatto sostanziale sulla trasmissione.

Sono possibili due strategie fondamentali:

- (a) mitigazione, che si concentra sul rallentamento ma non necessariamente sull'arresto della diffusione dell'epidemia - riduzione del picco della domanda di assistenza sanitaria proteggendo nel contempo le persone maggiormente a rischio di malattia grave dall'infezione,
- (b) soppressione, che mira a invertire la crescita dell'epidemia, riducendo il numero dei casi a livelli bassi e mantenendo tale situazione indefinitamente. Ogni politica ha grandi sfide. Scopriamo che le politiche di mitigazione ottimali (che combinano l'isolamento domiciliare di casi sospetti, la quarantena domestica di coloro che vivono nella stessa famiglia di casi sospetti e il distanziamento sociale degli anziani e altri a maggior rischio di malattia grave) potrebbero ridurre il picco della domanda di assistenza sanitaria di 2 / 3 e morti della metà.

Tuttavia, l'epidemia mitigata che ne risulta provocherebbe probabilmente centinaia di migliaia di decessi e sistemi sanitari (in particolare le unità di terapia intensiva) sopraffatte più volte. Per i paesi in grado di realizzarlo, ciò lascia la soppressione come l'opzione politica preferita.

Mostriamo che nel contesto del Regno Unito e degli Stati Uniti, la soppressione richiederà minimamente una combinazione di distanziamento sociale dell'intera popolazione, isolamento dei casi a domicilio e quarantena familiare dei loro familiari. Questo potrebbe dover essere integrato da chiusure scolastiche e universitarie, sebbene si debba riconoscere che tali chiusure possono avere impatti negativi sui sistemi sanitari a causa dell'aumento del numero di casi. Squadra di risposta COVID-19 dell'Imperial College DOI: <https://doi.org/10.25561/77482> Pagina 2 di 20 assenteismo.

La principale sfida della soppressione è che questo tipo di pacchetto di intervento intensivo - o qualcosa di altrettanto efficace nel ridurre la trasmissione - dovrà essere mantenuto fino a quando non sarà disponibile un vaccino (potenzialmente 18 mesi o più) - dato che prevediamo che la trasmissione riprenderà rapidamente se gli interventi sono rilassati.

Mostriamo che il distanziamento sociale intermittente - innescato dalle tendenze nella sorveglianza delle malattie - può consentire di allentare temporaneamente gli interventi in periodi relativamente brevi, ma dovranno essere reintrodotti misure se o quando i numeri dei casi rimbalzano. Infine, mentre l'esperienza in Cina e ora in Corea del Sud mostra che la soppressione è possibile a breve termine, resta da vedere se sia possibile a lungo termine e se i costi sociali ed economici degli interventi finora adottati possano essere ridotti.

Introduzione

La pandemia COVID-19 è ora una delle principali minacce per la salute globale. Al 16 marzo 2020, ci sono stati 164.837 casi e 6.470 decessi confermati in tutto il mondo. La diffusione globale è stata rapida, con 146 paesi che hanno segnalato almeno un caso. L'ultima volta che il mondo ha risposto a un'epidemia globale di malattia emergente delle dimensioni dell'attuale pandemia di COVID-19 senza accesso ai vaccini è stata la pandemia di influenza H1N1 del 1918-19. In quella pandemia, alcune comunità, in particolare negli Stati Uniti (USA), hanno risposto con una varietà di interventi non farmaceutici (NPI) - misure intese a ridurre la trasmissione riducendo i tassi di contatto nella popolazione generale¹.

Esempi delle misure adottate durante questo periodo includevano la chiusura di scuole, chiese, bar e altri luoghi sociali. Le città in cui questi interventi sono stati attuati all'inizio dell'epidemia hanno avuto successo nel ridurre il numero di casi mentre gli interventi sono rimasti in vigore e hanno registrato una mortalità più bassa nel complesso¹. Tuttavia, la trasmissione è rimbalzata una volta revocati i controlli. Mentre la nostra comprensione delle malattie infettive e la loro prevenzione è ora molto diversa rispetto al 1918, la maggior parte dei paesi in tutto il mondo deve affrontare la stessa sfida oggi con COVID-19, un virus con mortalità comparabile all'influenza H1N1 nel 1918.

Due strategie fondamentali sono possibili²:

(a) Soppressione.

Qui l'obiettivo è ridurre il numero di riproduzione (il numero medio di casi secondari che genera ciascun caso), R , al di sotto di 1 e quindi ridurre il numero di casi a livelli bassi o (come per SARS o Ebola) eliminare la trasmissione da uomo a uomo. La principale sfida di questo

approccio è che gli INP (e i farmaci, se disponibili) devono essere mantenuti - almeno in modo intermittente - fino a quando il virus circola nella popolazione umana o fino a quando non diventa disponibile un vaccino. Nel caso di COVID-19, saranno necessari almeno 12-18 mesi prima che sia disponibile un vaccino³. Inoltre, non vi è alcuna garanzia che i vaccini iniziali abbiano un'alta efficacia.

(b) Mitigazione.

Qui l'obiettivo è quello di utilizzare gli INP (e i vaccini o i farmaci, se disponibili) per non interrompere completamente la trasmissione, ma per ridurre l'impatto sulla salute di un'epidemia, simile alla strategia adottata da alcune città degli Stati Uniti nel 1918 e dal mondo in generale nelle pandemie influenzali del 1957, 1968 e 2009. Nella pandemia del 2009, ad esempio, le prime forniture di vaccino erano destinate a soggetti con condizioni mediche preesistenti che li mettevano a rischio di malattie più gravi. In questo scenario, l'immunità della popolazione si accumula attraverso l'epidemia, portando a un eventuale rapido declino del numero di casi e la trasmissione scende a livelli bassi.

Le strategie differiscono nel caso in cui mirino a ridurre il numero di riproduzione, R , al di sotto di 1 (soppressione) - e quindi a far diminuire il numero di casi - o semplicemente a rallentare la diffusione riducendo R , ma non a 1. In questo rapporto, consideriamo la fattibilità e le implicazioni di entrambe le strategie per COVID-19, esaminando una serie di misure NPI.

È importante notare all'inizio che dato che SARS-CoV-2 è un virus emergente, resta ancora molto da capire sulla sua trasmissione. Inoltre, l'impatto di molti degli INP qui descritti dipende in modo critico dal modo in cui le persone rispondono alla loro introduzione, che è molto probabile che vari tra paesi e persino comunità. Infine, è molto probabile che si verifichino cambiamenti spontanei significativi nel comportamento della popolazione anche in assenza di interventi su mandato del governo.

Qui non consideriamo le implicazioni etiche o economiche di nessuna strategia, se non per notare che non vi è alcuna decisione politica facile da prendere. La soppressione, sebbene abbia avuto successo fino ad oggi in Cina e Corea del Sud, comporta enormi costi sociali ed economici che potrebbero avere un impatto significativo sulla salute e sul benessere a breve e lungo termine. La mitigazione non sarà mai in grado di proteggere completamente le persone a rischio da gravi malattie o decessi e la mortalità che ne risulta potrebbe quindi essere ancora elevata. Invece ci concentriamo sulla fattibilità, con un focus specifico su quale sarebbe il probabile impatto del sistema sanitario dei due approcci. Presentiamo risultati per la Gran Bretagna (GB) e gli Stati Uniti (USA), ma sono ugualmente applicabili alla maggior parte dei paesi ad alto reddito.

Metodi

Modello di trasmissione

Abbiamo modificato un modello di simulazione individuale sviluppato per supportare la pianificazione dell'influenza pandemica^{5,6} per esplorare scenari per COVID-19 in GB. La struttura di base del modello rimane come precedentemente pubblicata. In breve, gli individui risiedono in aree definite da dati sulla densità di popolazione ad alta risoluzione. I contatti con altre persone nella popolazione sono stabiliti all'interno della famiglia, a scuola, sul posto di lavoro e nella comunità in generale.

I dati del censimento sono stati utilizzati per definire l'età e la dimensione della distribuzione delle famiglie. I dati sulle dimensioni medie delle classi e sui rapporti staff-studente sono stati usati per generare una popolazione sintetica di scuole distribuite proporzionalmente alla densità di popolazione locale. I dati sulla distribuzione delle dimensioni del luogo di lavoro sono stati utilizzati per generare luoghi di lavoro con dati sulla distanza di spostamento utilizzati per individuare i luoghi di lavoro in modo appropriato in tutta la popolazione.

Gli individui vengono assegnati a ciascuna di queste posizioni all'inizio della simulazione. Gli eventi di trasmissione si verificano attraverso i contatti tra individui sensibili e infettivi in casa, sul posto di lavoro, a scuola o in modo casuale nella comunità, questi ultimi a seconda della distanza spaziale tra i contatti. Si presumeva che i contatti pro capite all'interno delle scuole fossero il doppio di quelli altrove per riprodurre i tassi di attacco nei bambini osservati nelle precedenti pandemie influenzali⁷.

Con la parametrizzazione sopra, circa un terzo della trasmissione avviene in casa, un terzo nelle scuole e nei luoghi di lavoro e il terzo rimanente nella comunità. Questi schemi di contatto riproducono quelli riportati nei sondaggi sul social mix⁸.

Abbiamo assunto un periodo di incubazione di 5,1 giorni^{9,10}. Si presume che l'infezione si verifichi a partire da 12 ore prima dell'inizio dei sintomi per quelli che sono sintomatici e da 4,6 giorni dopo l'infezione in quelli che sono asintomatici con un profilo di infettività nel tempo che si traduce in un tempo di generazione medio di 6,5 giorni. In base agli adattamenti al tasso di crescita iniziale dell'epidemia in Wuhan^{10,11}, ipotizziamo di base che $R_0 = 2,4$ ma esaminiamo valori compresi tra 2,0 e 2,6.

Partiamo dal presupposto che gli individui sintomatici sono il 50% in più infettivi rispetto agli individui asintomatici. Si presume che l'infettività individuale sia variabile, descritta da una distribuzione gamma con media 1 e parametro di forma $\alpha = 0,25$. Al momento del recupero dall'infezione, si presume che le persone siano immuni alla reinfezione a breve termine. Le prove dello studio di coorte Flu Watch suggeriscono che una nuova infezione con lo stesso ceppo di coronavirus circolante stagionale è altamente improbabile nella stessa o nella stagione successiva (Prof. Andrew Hayward, comunicazione personale).

Si presumeva che l'infezione fosse seminata in ciascun paese a un tasso esponenzialmente crescente (con un tempo di raddoppio di 5 giorni) dall'inizio del gennaio 2020, con il tasso di semina calibrato per dare epidemie locali che riproducevano il numero cumulativo di morti osservato in GB o gli Stati Uniti visti entro il 14 marzo 2020.

Progressione della malattia e domanda di assistenza sanitaria

Le analisi dei dati provenienti dalla Cina e dei dati di coloro che ritornano su voli di rimpatrio suggeriscono che il 40-50% delle infezioni non è stato identificato come caso¹². Ciò può includere infezioni asintomatiche, malattia lieve e un livello di sotto-accertamento.

Partiamo quindi dal presupposto che i due terzi dei casi sono sufficientemente sintomatici per auto isolarsi (se richiesto dalla politica) entro 1 giorno dall'insorgenza dei sintomi e un ritardo medio dall'insorgenza dei sintomi all'ospedalizzazione di 5 giorni. La proporzione stratificata per età delle infezioni che richiedono il ricovero in ospedale e il rapporto di mortalità per infezione (IFR) sono state ottenute da un'analisi di un sottogruppo di casi provenienti dalla Cina¹².

Queste stime sono state corrette per i tassi di attacco non uniformi per età e, quando applicati alla popolazione GB, producono un IFR dello 0,9% con il 4,4% delle infezioni ospedalizzate (Tabella 1).

Partiamo dal presupposto che il 30% di quelli ricoverati in ospedale necessiterà di cure critiche (ventilazione meccanica invasiva o ECMO) sulla base delle prime segnalazioni di casi COVID-19 nel Regno Unito, in Cina e in Italia (Professor Nicholas Hart, comunicazione personale).

Sulla base del parere clinico di esperti, supponiamo che il 50% di quelli in terapia intensiva morirà e una proporzione dipendente dall'età di quelli che non richiedono cure critiche muore (calcolata per corrispondere all'IFR generale).

Calcoliamo i numeri della domanda di letto ipotizzando una durata totale di degenza in ospedale di 8 giorni se non sono richieste cure critiche e 16 giorni (con 10 giorni in terapia intensiva) se sono necessarie cure critiche. Con il 30% dei casi ospedalizzati che richiedono cure critiche, otteniamo una durata media complessiva del ricovero di 10,4 giorni, leggermente più breve della durata dall'ammissione in ospedale alla dimissione osservata per i casi COVID-19 a livello internazionale¹³ (che rimarranno in ospedale più a lungo per garantire la negatività test alla dimissione) ma in linea con le stime per i ricoveri per polmonite generale¹⁴.

Tabella 1: stime attuali della gravità dei casi. Le stime IFR di Verity et al.¹² sono state adeguate per tenere conto di un tasso di attacco non uniforme che fornisce un IFR complessivo dello 0,9% (intervallo credibile del 95% 0,4% -1,4%). Anche le stime di ospedalizzazione di Verity et al.¹² sono state adeguate in questo modo e ridimensionate per corrispondere ai tassi previsti nella fascia di età più anziana (oltre 80 anni) in un contesto GB / USA. Queste stime saranno aggiornate man mano che si accumulano più dati.

Age-group (years)	% symptomatic cases requiring hospitalisation	% hospitalised cases requiring critical care	Infection Fatality Ratio
0 to 9	0.1%	5.0%	0.002%
10 to 19	0.3%	5.0%	0.006%
20 to 29	1.2%	5.0%	0.03%
30 to 39	3.2%	5.0%	0.08%
40 to 49	4.9%	6.3%	0.15%
50 to 59	10.2%	12.2%	0.60%
60 to 69	16.6%	27.4%	2.2%
70 to 79	24.3%	43.2%	5.1%
80+	27.3%	70.9%	9.3%

Scenari di intervento non farmaceutico

Consideriamo l'impatto di cinque diversi interventi non farmaceutici (NPI) attuati singolarmente e in combinazione (Tabella 2). In ogni caso, rappresentiamo meccanicamente l'intervento all'interno della simulazione, usando ipotesi plausibili e ampiamente conservative (cioè pessimistiche) sull'impatto di ciascun intervento e le modifiche compensative nei contatti (ad es. In casa) associate a 16 marzo 2020 Squadra di risposta COVID-19 dell'Imperial College DOI: <https://doi.org/10.25561/77482> Pagina 6 di 20 ridurre i tassi di contatto in contesti specifici al di

fuori della famiglia. Il modello riproduce le dimensioni degli effetti di intervento osservate negli studi epidemiologici e nelle indagini empiriche sui modelli di contatto.

Due degli interventi (isolamento dei casi e quarantena domestica volontaria) sono innescati dall'insorgenza dei sintomi e vengono attuati il giorno successivo. Gli altri quattro INP (allontanamento sociale di oltre 70 anni, allontanamento sociale dell'intera popolazione, interruzione delle riunioni di massa e chiusura di scuole e università) sono decisioni prese a livello governativo. Per questi interventi, pertanto, consideriamo i trigger di sorveglianza basati sul test di pazienti in terapia intensiva (unità di terapia intensiva, terapia intensiva).

Ci concentriamo su casi in cui il test è più completo per i pazienti più gravemente malati. Nell'esaminare le strategie di mitigazione, assumiamo che le politiche siano in vigore per 3 mesi, a parte il distanziamento sociale delle persone di età superiore ai 70 anni che si presume rimanga in vigore per un mese in più. Si presume che le strategie di soppressione siano in atto per 5 mesi o più.

Tabella 2: riepilogo degli interventi NPI considerati.

Label	Policy	Description
CI	Case isolation in the home	Symptomatic cases stay at home for 7 days, reducing non-household contacts by 75% for this period. Household contacts remain unchanged. Assume 70% of household comply with the policy.
HQ	Voluntary home quarantine	Following identification of a symptomatic case in the household, all household members remain at home for 14 days. Household contact rates double during this quarantine period, contacts in the community reduce by 75%. Assume 50% of household comply with the policy.
SDO	Social distancing of those over 70 years of age	Reduce contacts by 50% in workplaces, increase household contacts by 25% and reduce other contacts by 75%. Assume 75% compliance with policy.
SD	Social distancing of entire population	All households reduce contact outside household, school or workplace by 75%. School contact rates unchanged, workplace contact rates reduced by 25%. Household contact rates assumed to increase by 25%.
PC	Closure of schools and universities	Closure of all schools, 25% of universities remain open. Household contact rates for student families increase by 50% during closure. Contacts in the community increase by 25% during closure.

Risultati

In (improbabile) assenza di misure di controllo o cambiamenti spontanei nel comportamento individuale, ci aspetteremmo che si verifichi un picco di mortalità (decessi giornalieri) dopo circa 3 mesi (Figura 1A). In tali scenari, dato un R_0 stimato di 2,4, prevediamo che l'81% delle popolazioni GB e statunitensi verrebbero infettate nel corso dell'epidemia.

I tempi delle epidemie sono approssimativi, date le limitazioni dei dati di sorveglianza in entrambi i paesi: si prevede che l'epidemia sia più ampia negli Stati Uniti che in GB e raggiungerà un picco leggermente più tardi. Ciò è dovuto alla più ampia scala geografica degli Stati Uniti, con conseguenti epidemie localizzate più distinte tra gli stati (Figura 1B) rispetto a quelle riscontrate in GB.

Il picco più alto di mortalità in GB 16 marzo 2020 Squadra di risposta COVID-19 dell'Imperial College DOI: <https://doi.org/10.25561/77482> Pagina 7 di 20 è dovuto alle dimensioni più ridotte del paese e alla sua popolazione più anziana rispetto agli Stati Uniti. In totale, in un'epidemia non mitigata, prediremmo circa 510.000 morti in GB e 2,2 milioni negli Stati Uniti, senza tenere conto dei potenziali effetti negativi che i sistemi sanitari potrebbero essere sopraffatti sulla mortalità.

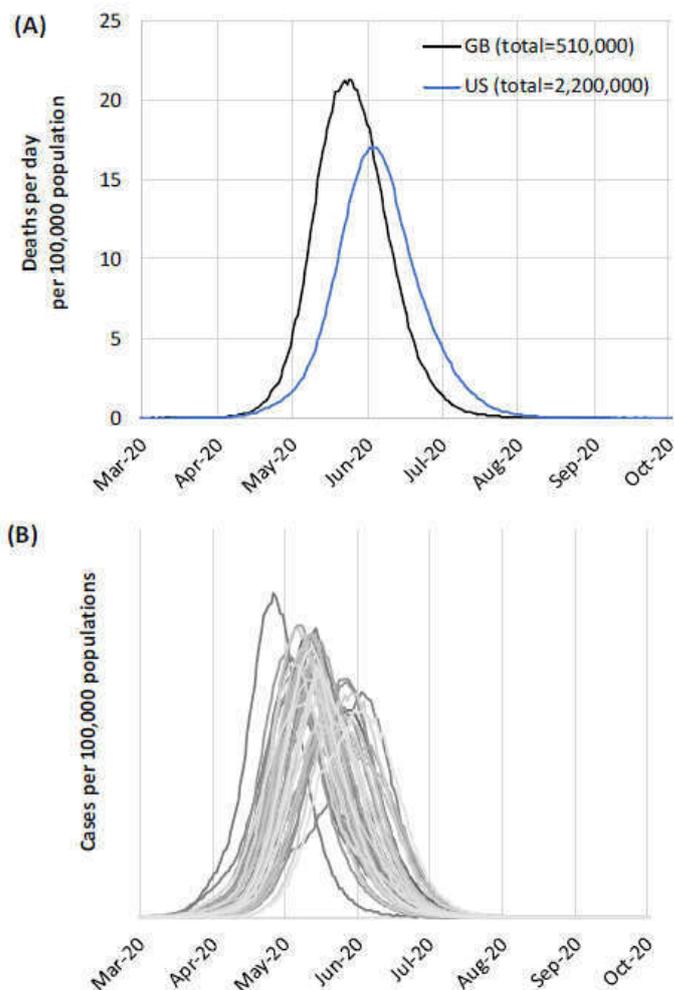


Figura 1: scenari epidemici non mitigati per GB e Stati Uniti. (A) Morti previsti al giorno per 100.000 abitanti in GB e negli Stati Uniti. (B) Traiettorie di casi epidemici negli Stati Uniti da parte dello Stato.

Per un'epidemia incontrollata, prevediamo che la capacità del letto di terapia intensiva verrà superata già dalla seconda settimana di aprile, con un eventuale picco di terapia intensiva o domanda di letto di terapia intensiva che è oltre 30 volte superiore alla fornitura massima in entrambi i paesi (Figura 2).

Lo scopo della mitigazione è ridurre l'impatto di un'epidemia appiattendone la curva, riducendo l'incidenza di picco e le morti complessive (Figura 2). Poiché l'obiettivo della mitigazione è di ridurre al minimo la mortalità, gli interventi devono rimanere in atto per il più possibile il periodo epidemico. L'introduzione di tali interventi troppo presto rischia di consentire il ritorno della trasmissione una volta revocata (se si è sviluppata un'immunità insufficiente alla mandria); è quindi necessario bilanciare i tempi di introduzione con la scala 0510152025 morti al giorno per 100.000 abitanti (A) GB (totale = 510.000) Stati Uniti (totale = 2.200.000) Casi per 100.000 popolazioni (B) dell'interruzione imposta e il periodo probabile durante il quale gli interventi possono essere mantenuti.

In questo scenario, gli interventi possono limitare la trasmissione nella misura in cui viene acquisita una piccola immunità da gregge, portando alla possibilità che una seconda ondata di infezione venga vista una volta revocati gli interventi

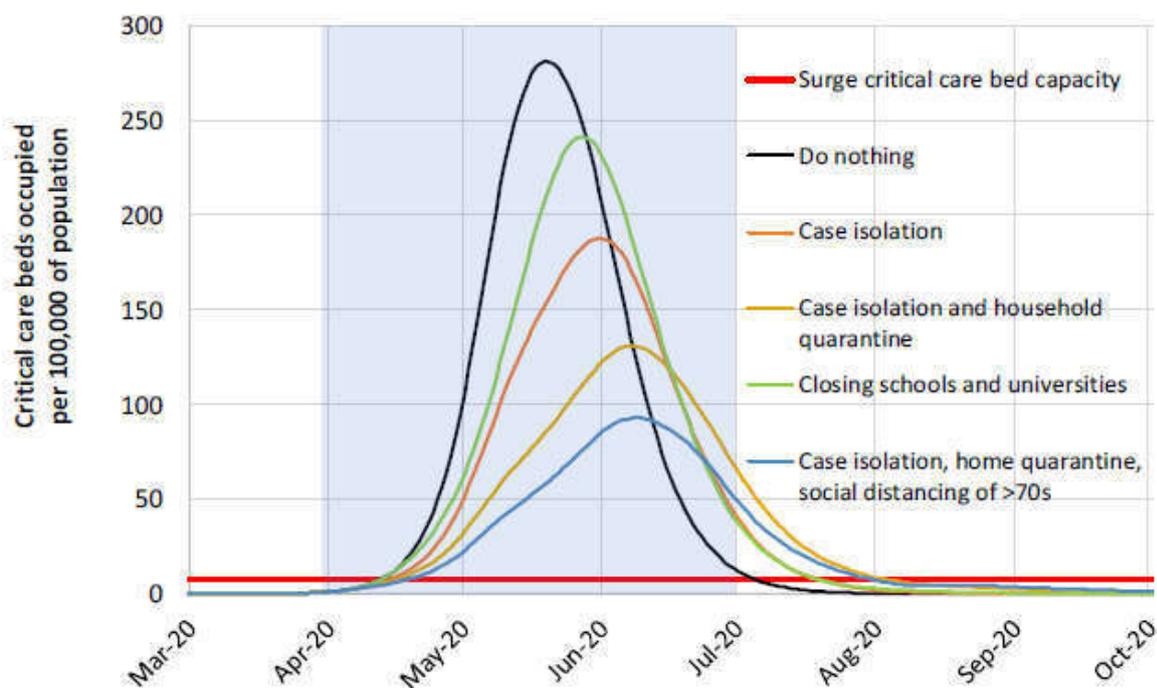


Figura 2: scenari di strategia di mitigazione per GB che mostrano i requisiti del letto di terapia intensiva (ICU). La linea nera mostra l'epidemia non mitigata. La linea verde mostra una strategia di mitigazione che incorpora la chiusura di scuole e università; la linea arancione mostra l'isolamento del caso; la linea gialla mostra l'isolamento del caso e la quarantena delle famiglie; e la linea blu mostra l'isolamento del caso, la quarantena domestica e l'allontanamento sociale delle persone di età superiore ai 70 anni. L'ombreggiatura blu mostra il periodo di 3 mesi in cui si presume che questi interventi rimangano in vigore.

La tabella 3 mostra l'impatto relativo previsto su decessi e capacità di terapia intensiva di una serie di interventi NPI singoli e combinati applicati a livello nazionale in GB per un periodo di 3 mesi sulla

base di fattori scatenanti tra 100 e 3000 casi di terapia intensiva. In base a tale durata, si prevede che la combinazione più efficace di interventi sia una combinazione di isolamento dei casi, quarantena domestica e distanziamento sociale delle persone più a rischio (oltre gli anni '70).

Mentre quest'ultimo ha un impatto relativamente minore sulla trasmissione rispetto ad altre fasce di età, la riduzione della morbilità e della mortalità nei gruppi a più alto rischio riduce sia la domanda di terapia intensiva sia la mortalità generale. In combinazione, si prevede che questa strategia di intervento ridurrà di due terzi la domanda di picco di terapia intensiva e dimezzerà il numero di decessi. Tuttavia, questo scenario di mitigazione "ottimale" porterebbe comunque a una domanda di picco di 8 volte maggiore nei letti di terapia intensiva oltre alla capacità di picco disponibile sia in GB che negli Stati Uniti.

Si prevede che l'arresto delle riunioni di massa abbia un impatto relativamente scarso (risultati non mostrati) perché il tempo di contatto in tali eventi è relativamente ridotto rispetto al tempo trascorso a casa, nelle scuole o nei luoghi di lavoro e in altri luoghi della comunità come bar e ristoranti.

Nel complesso, scopriamo che l'efficacia relativa delle diverse politiche è insensibile alla scelta del trigger locale (numero assoluto di casi rispetto all'incidenza pro capite), R_0 (nell'intervallo 2,0-2,6) e IFR variabile nello 0,25% - Intervallo dell'1,0%.

Tabella 3. Opzioni di mitigazione per GB. Impatto relativo delle combinazioni di NPI applicate a livello nazionale per 3 mesi in GB sui decessi totali e sul picco della domanda di letto in terapia intensiva in ospedale per diverse scelte di trigger di conteggio cumulativo di ICU. Le celle mostrano la riduzione percentuale della domanda di picco nel letto in terapia intensiva per una varietà di combinazioni NPI e di trigger in base al numero assoluto di casi di terapia intensiva diagnosticati in una contea a settimana. PC = chiusura della scuola e dell'università, IC = isolamento dei casi a casa, HQ = quarantena familiare, SD = distanziamento sociale dell'intera popolazione, SDOL70 = distanziamento sociale di oltre 70 anni per 4 mesi (un mese in più rispetto ad altri interventi) Le tabelle sono codificate per colore (verde = efficacia maggiore, rosso = inferiore). I numeri assoluti sono mostrati nella Tabella A1.

	Trigger (cumulative ICU cases)	PC	CI	CI_HQ	CI_HQ_SD	CI_SD	CI_HQ_SDOL70	PC_CI_HQ_SDOL70
$R_0=2.4$ Peak beds	100	14%	33%	53%	33%	53%	67%	69%
	300	14%	33%	53%	34%	57%	67%	71%
	1000	14%	33%	53%	39%	64%	67%	77%
	3000	12%	33%	53%	51%	75%	67%	81%
$R_0=2.2$ Peak beds	100	23%	35%	57%	25%	39%	69%	48%
	300	22%	35%	57%	28%	43%	69%	54%
	1000	21%	35%	57%	34%	53%	69%	63%
	3000	18%	35%	57%	47%	68%	69%	75%
$R_0=2.4$ Total deaths	100	2%	17%	31%	13%	20%	49%	29%
	300	2%	17%	31%	14%	23%	49%	29%
	1000	2%	17%	31%	15%	26%	50%	30%
	3000	2%	17%	31%	19%	30%	49%	32%
$R_0=2.2$ Total deaths	100	3%	21%	34%	9%	15%	49%	19%
	300	3%	21%	34%	9%	17%	49%	20%
	1000	4%	21%	34%	11%	21%	49%	22%
	3000	4%	21%	34%	15%	27%	49%	24%

Dato che è improbabile che la mitigazione sia un'opzione praticabile senza schiacciare i sistemi sanitari, è probabile che sia necessaria la soppressione nei paesi in grado di attuare i controlli intensivi richiesti. Le nostre proiezioni mostrano che per essere in grado di ridurre la R vicino a 1 o sotto, è richiesta una combinazione di isolamento del caso, distanziamento sociale dell'intera popolazione e quarantena familiare o chiusura di scuola e università (Figura 3, Tabella 4). Si presume che le misure siano in atto per una durata di 5 mesi. Non tenendo conto del potenziale effetto negativo sulla capacità di terapia intensiva a causa dell'assenteismo, si prevede che la chiusura di scuole e università sia più efficace nel raggiungimento della soppressione rispetto alla quarantena delle famiglie.

Si prevede che tutti e quattro gli interventi combinati abbiano l'effetto maggiore sulla trasmissione (Tabella 4). Si prevede che una politica così intensa comporterà una riduzione dei requisiti di terapia intensiva da un picco circa 3 settimane dopo l'introduzione degli interventi e un successivo declino mentre le politiche di intervento rimangono in vigore. Sebbene vi siano molte incertezze nell'efficacia delle politiche, una tale strategia combinata è la più probabile per garantire che i requisiti del letto di terapia intensiva rimangano all'interno della capacità di aumento.

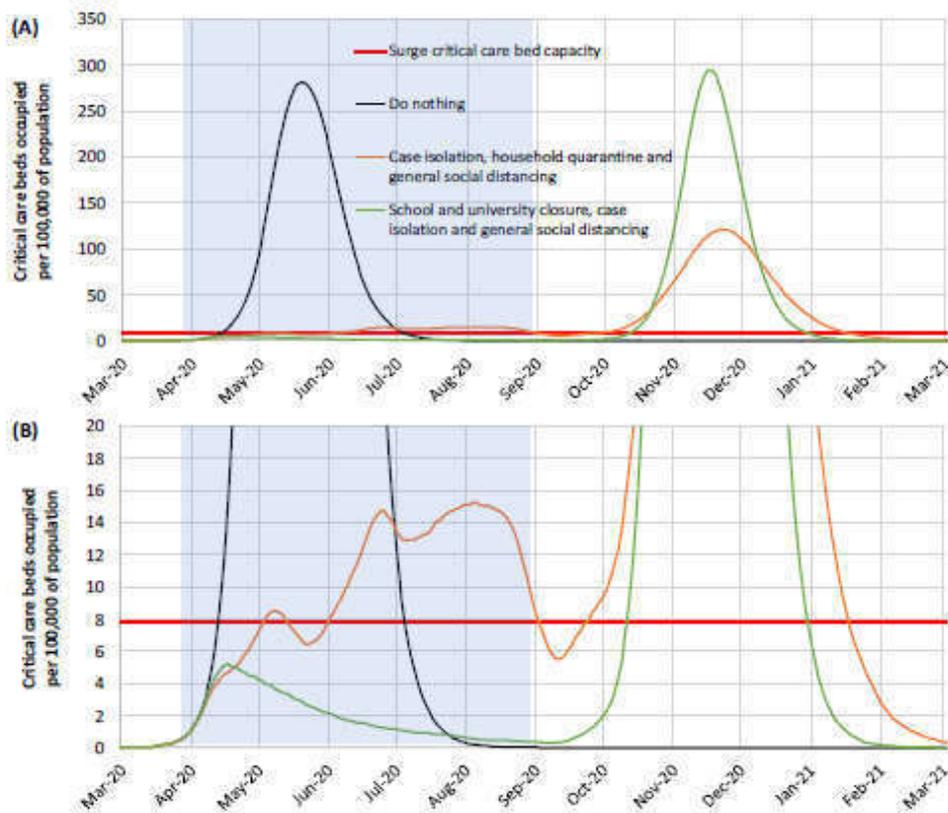


Figura 3: scenari di strategia di soppressione per GB che mostrano i requisiti del letto in terapia intensiva. La linea nera mostra l'epidemia non mitigata. Il verde mostra una strategia di soppressione che include la chiusura di scuole e università, l'isolamento dei casi e l'allontanamento sociale in tutta la popolazione a partire dalla fine di marzo 2020. La linea arancione mostra una strategia di contenimento che comprende l'isolamento dei casi, la quarantena delle famiglie e l'allontanamento sociale in tutta la popolazione. La linea rossa è la capacità stimata del letto di terapia intensiva in GB. L'ombreggiatura blu mostra il periodo di 5 mesi in cui si presume che questi interventi rimangano in vigore. (B) mostra gli stessi dati del pannello (A) ma ingrandito sui livelli inferiori del grafico. Una cifra equivalente per gli Stati Uniti è mostrata in Appendice.

L'aggiunta della quarantena delle famiglie all'isolamento del caso e al distanziamento sociale è la migliore opzione successiva, anche se prevediamo che esiste il rischio che la capacità di aumento possa essere superata in base a questa opzione politica (Figura 3 e Tabella 4).

Si prevede che la combinazione di tutti e quattro gli interventi (allontanamento sociale dell'intera popolazione, isolamento dei casi, quarantena familiare e chiusura di scuole e università) avrà il maggiore impatto, a meno di un blocco completo che impedisce inoltre alle persone di andare al lavoro.

Una volta allentati gli interventi (nell'esempio in Figura 3, da settembre in poi), le infezioni iniziano a salire, determinando un picco epidemico previsto nel corso dell'anno. Maggiore è il successo di una strategia nella soppressione temporanea, maggiore è la previsione dell'epidemia successiva in assenza di vaccinazione, a causa del minore accumulo di immunità della mandria.

Dato che potrebbe essere necessario mantenere le politiche di soppressione per molti mesi, abbiamo esaminato l'impatto di una politica adattativa in cui il distanziamento sociale (più la chiusura scolastica e universitaria, se utilizzata) viene avviato solo dopo l'incidenza settimanale confermata di casi in pazienti in terapia intensiva (un gruppo di pazienti altamente probabile che sia testato) supera una certa soglia "on" ed è rilassato quando l'incidenza del caso in terapia intensiva scende al di sotto di una certa soglia "off" (Figura 4). Le politiche basate sul caso dell'isolamento domestico dei casi sintomatici e della quarantena familiare (se adottata) sono proseguite per tutto il tempo.

Tali politiche sono robuste fino all'incertezza sia nel numero di riproduzione, R_0 (Tabella 4) sia nella gravità del virus (cioè la percentuale di casi che richiedono l'ammissione in terapia intensiva, non mostrata). La tabella 3 mostra che le politiche di soppressione devono essere attivate al meglio all'inizio dell'epidemia, con un totale cumulativo di 200 casi di terapia intensiva alla settimana che rappresentano l'ultimo punto in cui le politiche possono essere attivate e mantengono ancora il picco della domanda di terapia intensiva al di sotto dei limiti di picco nel caso di un alto valore R_0 di 2,6.

I decessi totali previsti sono ridotti anche per fattori scatenanti inferiori, sebbene i decessi per tutte le politiche considerate siano molto più bassi rispetto a quelli di un'epidemia incontrollata. Il pannello di destra della tabella 4 mostra che la distanza sociale (più la chiusura scolastica e universitaria, se utilizzata) deve essere in vigore per la maggior parte dei 2 anni di simulazione, ma che la percentuale di tempo in cui queste misure sono in vigore è ridotta per interventi più efficaci e per valori inferiori di R_0 .

La Tabella 5 mostra che i decessi totali sono ridotti con trigger "off" inferiori; tuttavia, ciò porta anche a periodi più lunghi durante i quali è in atto il distanziamento sociale. Il picco della domanda di terapia intensiva e la percentuale di tempo in cui è in atto il distanziamento sociale non sono influenzati dalla scelta del trigger "off".

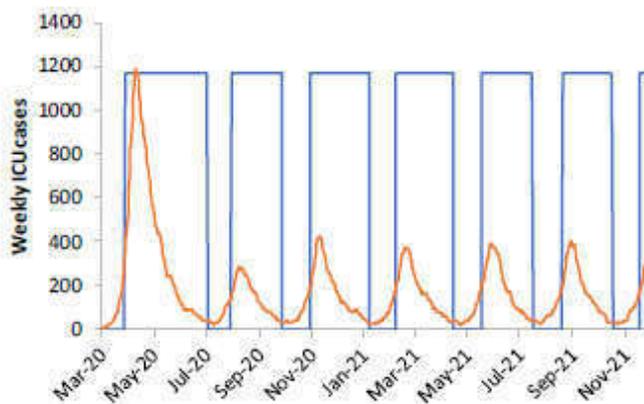


Figura 4: Illustrazione del trigger adattivo delle strategie di soppressione in GB, per $R_0 = 2.2$, una politica di tutti e quattro gli interventi considerati, un trigger "on" di 100 casi in terapia intensiva in una settimana e un trigger "off" di 50 casi in ICU. La politica è in vigore circa i 2/3 del tempo. Vengono attivati solo il distanziamento sociale e la chiusura della scuola / università; altre politiche rimangono in vigore per tutto. L'incidenza settimanale di terapia intensiva è mostrata in arancione, la politica si attiva in blu.

Tabella 4. Strategie di soppressione per GB. Impatto di tre diverse opzioni politiche (isolamento del caso + quarantena domestica + allontanamento sociale, chiusura della scuola / università + isolamento del caso + allontanamento sociale e tutti e quattro gli interventi) sul numero totale di decessi osservati in un periodo di 2 anni (riquadro di sinistra) e richiesta di picco per letti ICU (pannello centrale). Il distanziamento sociale e la chiusura della scuola / università vengono attivati a livello nazionale quando il numero settimanale di nuovi casi COVID-19 diagnosticati nelle ICU supera le soglie elencate in "On trigger" e vengono sospesi quando i casi settimanali di ICU scendono al 25% di quel valore di trigger. Si presume che altre politiche inizieranno a fine marzo e rimarranno in vigore. Il pannello di destra mostra la percentuale di tempo dopo l'inizio della politica in cui è in atto il distanziamento sociale. La capacità di picco del picco di terapia intensiva in ICU è di circa 5000 letti. I risultati sono qualitativamente simili per gli Stati Uniti.

Ro	On Trigger	Total deaths				Peak ICU beds				Proportion of time with SD in place		
		Do nothing	CI_HQ_SD	PC_CI_SD	PC_CI_HQ_SD	Do nothing	CI_HQ_SD	PC_CI_SD	PC_CI_HQ_SD	CI_HQ_SD	PC_CI_SD	PC_CI_HQ_SD
2	60	410,000	47,000	6,400	5,600	130,000	3,300	930	920	96%	69%	58%
	100	410,000	47,000	9,900	8,300	130,000	3,500	1,300	1,300	96%	67%	61%
	200	410,000	46,000	17,000	14,000	130,000	3,500	1,900	1,900	95%	66%	57%
	300	410,000	45,000	24,000	21,000	130,000	3,500	2,200	2,200	95%	64%	55%
	400	410,000	44,000	30,000	26,000	130,000	3,800	2,900	2,700	94%	63%	55%
2.2	60	460,000	62,000	9,700	6,900	160,000	7,600	1,200	1,100	96%	82%	70%
	100	460,000	61,000	13,000	10,000	160,000	7,700	1,600	1,600	96%	80%	66%
	200	460,000	64,000	23,000	17,000	160,000	7,700	2,600	2,300	89%	76%	64%
	300	460,000	65,000	32,000	26,000	160,000	7,300	3,500	3,000	89%	74%	64%
	400	460,000	68,000	39,000	31,000	160,000	7,300	3,700	3,400	82%	72%	62%
2.4	60	510,000	85,000	12,000	8,700	180,000	11,000	1,200	1,200	87%	89%	78%
	100	510,000	87,000	19,000	13,000	180,000	11,000	2,000	1,800	83%	88%	77%
	200	510,000	90,000	30,000	24,000	180,000	9,700	3,500	3,200	77%	82%	74%
	300	510,000	94,000	43,000	34,000	180,000	9,900	4,400	4,000	72%	81%	74%
	400	510,000	98,000	53,000	39,000	180,000	10,000	5,700	4,900	68%	81%	71%
2.6	60	550,000	110,000	20,000	12,000	230,000	15,000	1,500	1,400	68%	94%	85%
	100	550,000	110,000	26,000	16,000	230,000	16,000	1,900	1,800	67%	93%	84%
	200	550,000	120,000	39,000	30,000	230,000	16,000	3,600	3,400	62%	88%	83%
	300	550,000	120,000	56,000	40,000	230,000	17,000	5,500	4,700	59%	87%	80%
	400	550,000	120,000	71,000	48,000	230,000	17,000	7,100	5,600	56%	82%	76%

Tabella 5. Come tabella 4, ma che mostra l'effetto di variare il trigger "off" per il distanziamento sociale e la chiusura della scuola / università sui decessi totali nell'arco di 2 anni, per $R_0 = 2.4$

On trigger	Off trigger as proportion of on trigger	Total deaths		
		CI_HQ_SD	PC_CI_SD	PC_CI_HQ_SD
60	0.25	85,000	12,000	8,700
	0.5	85,000	15,000	10,000
	0.75	85,000	14,000	11,000
100	0.25	87,000	19,000	13,000
	0.5	87,000	20,000	15,000
	0.75	88,000	21,000	16,000
200	0.25	90,000	30,000	24,000
	0.5	92,000	36,000	27,000
	0.75	94,000	40,000	30,000
300	0.25	94,000	43,000	34,000
	0.5	97,000	48,000	37,000
	0.75	99,000	52,000	39,000
400	0.25	98,000	53,000	39,000
	0.5	100,000	61,000	46,000
	0.75	100,000	65,000	51,000

Discussione

Con il progredire della pandemia COVID-19, i paesi stanno implementando sempre più una vasta gamma di risposte. I nostri risultati dimostrano che sarà necessario sovrapporre più interventi, indipendentemente dal fatto che la soppressione o la mitigazione sia l'obiettivo politico globale. Tuttavia, la soppressione richiederà la stratificazione di misure più intense e socialmente dirompenti rispetto alla mitigazione. La scelta degli interventi dipende in definitiva dalla fattibilità relativa della loro attuazione e dalla loro probabile efficacia in diversi contesti sociali.

Districare l'efficacia relativa di diversi interventi dall'esperienza dei paesi fino ad oggi è una sfida, poiché molti hanno implementato molteplici (o tutte) queste misure con vari gradi di successo. Attraverso il ricovero in ospedale di tutti i casi (non solo quelli che richiedono cure ospedaliere), la Cina in effetti ha avviato una forma di isolamento dei casi, riducendo la trasmissione successiva dai casi in famiglia e in altri contesti.

Allo stesso tempo, implementando il distanziamento sociale su tutta la popolazione, l'opportunità di proseguire la trasmissione in tutte le località è stata rapidamente ridotta. Numerosi studi hanno stimato che questi interventi hanno ridotto la R a un valore inferiore a 1.15. Negli ultimi giorni, queste misure hanno iniziato ad allentarsi. Un attento monitoraggio della situazione in Cina nelle prossime settimane contribuirà pertanto a informare le strategie in altri paesi.

Nel complesso, i nostri risultati suggeriscono che il distanziamento sociale a livello di popolazione applicato alla popolazione nel suo insieme avrebbe il maggiore impatto; e in combinazione con altri interventi - in particolare l'isolamento dei casi a casa e la chiusura della scuola e dell'università - ha il potenziale per sopprimere la trasmissione al di sotto della soglia di $R = 1$ richiesta per ridurre rapidamente l'incidenza dei casi. Una politica minima per un'efficace soppressione è quindi un

allontanamento sociale in tutta la popolazione combinato con l'isolamento familiare dei casi e la chiusura di scuole e università.

Per evitare un rimbalzo della trasmissione, queste politiche dovranno essere mantenute fino a quando non saranno disponibili grandi scorte di vaccino per immunizzare la popolazione - che potrebbe essere di 18 mesi o più. I trigger adattativi basati sulla sorveglianza ospedaliera per l'accensione e lo spegnimento del distanziamento sociale a livello di popolazione e la chiusura della scuola offrono una maggiore robustezza all'incertezza rispetto agli interventi a durata fissa e possono essere adattati per l'uso regionale (ad esempio a livello statale negli Stati Uniti).

Dato che le epidemie locali non sono perfettamente sincronizzate, le politiche locali sono anche più efficienti e possono raggiungere livelli comparabili di soppressione delle politiche nazionali pur essendo in vigore per una proporzione leggermente inferiore del tempo.

Tuttavia, stimiamo che per una politica nazionale sulla GB, il distanziamento sociale dovrebbe essere in vigore per almeno i 2/3 del tempo (per $RO = 2.4$, vedere la Tabella 4) fino a quando non sarà disponibile un vaccino. Tuttavia, ci sono incertezze molto grandi riguardo alla trasmissione di questo virus, alla probabile efficacia delle diverse politiche e alla misura in cui la popolazione adotta spontaneamente comportamenti di riduzione del rischio.

Ciò significa che è difficile essere definitivi sulla probabile durata iniziale delle misure che saranno necessarie, tranne per il fatto che saranno diversi mesi. Le decisioni future su quando e per quanto tempo allentare le politiche dovranno essere informate dalla sorveglianza in corso. Le misure utilizzate per ottenere la soppressione potrebbero anche evolversi nel tempo.

Man mano che il numero dei casi diminuisce, diventa più possibile adottare test intensivi, tracciare i contatti e misure di quarantena simili alle strategie utilizzate oggi in Corea del Sud. La tecnologia - come le app di telefonia mobile che tracciano le interazioni di una persona con altre persone nella società - potrebbe consentire a tale politica di essere più efficace e scalabile se si possono superare i problemi di privacy associati.

Tuttavia, se i pacchetti NPI intensivi finalizzati alla soppressione non vengono mantenuti, la nostra analisi suggerisce che la trasmissione riprenderà rapidamente, producendo potenzialmente un'epidemia paragonabile a quella che sarebbe stata vista se non fossero stati adottati interventi.

La soppressione a lungo termine potrebbe non essere un'opzione politica praticabile in molti paesi.

I nostri risultati mostrano che l'opzione alternativa di politica di mitigazione relativamente a breve termine (3 mesi) potrebbe ridurre della metà i decessi osservati nell'epidemia e aumentare la domanda di assistenza sanitaria di due terzi.

La combinazione di isolamento del caso, quarantena familiare e allontanamento sociale di coloro che sono a maggior rischio di esiti gravi (individui più anziani e quelli con altre condizioni di salute sottostanti) sono la combinazione politica più efficace per la mitigazione dell'epidemia.

Sia l'isolamento dei casi che la quarantena delle famiglie sono interventi epidemiologici fondamentali per la mitigazione delle malattie infettive e agiscono riducendo il potenziale di

trasmissione continua riducendo i tassi di contatto di coloro che sono noti per essere infettivi (casi) o che possono ospitare infezioni (contatti domestici).

Il rapporto della missione congiunta della Cina dell'OMS ha suggerito che l'80% della trasmissione avveniva in famiglia¹⁶, sebbene ciò avvenisse in un contesto in cui i contatti interpersonali erano drasticamente ridotti dagli interventi messi in atto. Si prevede che il distanziamento sociale dei gruppi ad alto rischio sia particolarmente efficace nel ridurre gli esiti gravi, data la forte evidenza di un aumento del rischio con l'età^{12,16}, sebbene prevediamo che avrebbe un effetto minore nel ridurre la trasmissione della popolazione.

Prevediamo che la chiusura della scuola e dell'università avrà un impatto sull'epidemia, supponendo che i bambini trasmettano tanto quanto gli adulti, anche se raramente soffrono di malattie gravi^{12,16}. Scopriamo che la chiusura di scuole e università è una strategia più efficace per sostenere la soppressione dell'epidemia rispetto alla mitigazione; se combinato con il distanziamento sociale in tutta la popolazione, l'effetto della chiusura della scuola intende amplificare ulteriormente l'interruzione dei contatti sociali tra le famiglie e quindi reprimere la trasmissione.

Tuttavia, si prevede che la chiusura della scuola sia insufficiente per mitigare (non importa sopprimere) un'epidemia in isolamento; questo contrasta con la situazione delle epidemie influenzali stagionali, in cui i bambini sono i principali fattori di trasmissione a causa degli adulti con livelli di immunità più elevati^{17,18}.

La tempistica ottimale degli interventi differisce tra le strategie di soppressione e mitigazione, nonché a seconda della definizione di ottimale. Tuttavia, per mitigare, la maggior parte dell'effetto di tale strategia può essere raggiunta mirando gli interventi in una finestra di tre mesi attorno al picco dell'epidemia. Ai fini della soppressione, è importante un'azione precoce e gli interventi devono essere attuati molto prima che la capacità di assistenza sanitaria venga superata.

Data la sorveglianza più sistematica nel contesto ospedaliero, il tipico ritardo dall'infezione al ricovero significa che c'è un ritardo di 2-3 settimane tra gli interventi introdotti e l'impatto che si osserva nei numeri dei casi ospedalizzati, a seconda che tutti i ricoveri ospedalieri siano testati o solo quelli che entrano in unità di terapia intensiva. Nel contesto GB, ciò significa agire prima che le ammissioni COVID-19 in terapia intensiva superino le 200 a settimana.

Forse la nostra conclusione più significativa è che è improbabile che la mitigazione sia fattibile senza il superamento di limiti di capacità di emergenza del sistema sanitario britannico e americano. Nella strategia di mitigazione più efficace esaminata, che porta a un'unica epidemia relativamente breve (isolamento dei casi, quarantena familiare e distanziamento sociale degli anziani), i limiti di sovraccarico sia per i reparti generali che per i letti in terapia intensiva verrebbero superati di almeno 8 volte nello scenario più ottimistico per i requisiti di terapia intensiva che abbiamo esaminato. Inoltre, anche se tutti i pazienti fossero in grado di essere curati, prevediamo che ci sarebbero ancora nell'ordine di 250.000 decessi in GB e 1,1-1,2 milioni negli Stati Uniti.

Nel Regno Unito, questa conclusione è stata raggiunta solo negli ultimi giorni, con il perfezionamento delle stime della probabile domanda di terapia intensiva a causa di COVID-19 basate sull'esperienza in Italia e nel Regno Unito (le stime di pianificazione precedenti presumevano

la metà della domanda ora stimata) e con il servizio sanitario nazionale che fornisce certezza crescente attorno ai limiti della capacità di aumento dell'ospedale.

Concludiamo quindi che la soppressione dell'epidemia è l'unica strategia praticabile al momento attuale. Gli effetti sociali ed economici delle misure necessarie per raggiungere questo obiettivo politico saranno profondi. Molti paesi hanno già adottato tali misure, ma anche quei paesi in una fase precedente della loro epidemia (come il Regno Unito) dovranno farlo imminente.

La nostra analisi informa la valutazione sia della natura delle misure necessarie per sopprimere COVID-19 sia della durata probabile che tali misure dovranno essere in atto. I risultati di questo documento hanno informato il processo decisionale nel Regno Unito e in altri paesi nelle ultime settimane. Tuttavia, sottolineiamo che non è affatto certo che la soppressione avrà successo a lungo termine; nessun intervento sulla salute pubblica con effetti così disastrosi sulla società è stato precedentemente tentato per così tanto tempo. Non è chiaro come risponderanno le popolazioni e le società.

Riferimenti:

1. Bootsma MCJ, Ferguson NM. The effect of public health measures on the 1918 influenza pandemic in U.S. cities. *Proc Natl Acad Sci U S A* 2007;104(18):7588–93.
2. Anderson RM, Heesterbeek H, Klinkenberg D, Hollingsworth TD. Comment How will country-based mitigation measures influence the course of the COVID-19 epidemic ? *2020;2019(20):1–4.*
3. The Coalition for Epidemic Preparedness Innovations. CEPI welcomes UK Government's funding and highlights need for \$2 billion to develop a vaccine against COVID-19 [Internet]. 2020; Available from: https://cepi.net/news_cepi/2-billion-required-to-develop-a-vaccine-against-the-covid-19-virus/
4. World Health Organisation. Pandemic influenza A (H1N1) 2009 virus vaccine – conclusions and recommendations from the october 2009 meeting of the immunization Strategic Advisory Group of experts. *Wkly Epidemiol Rec* 2009;84(49):509–16.
5. Ferguson NM, Cummings DAT, Fraser C, Cajka JC, Cooley PC, Burke DS. Strategies for mitigating an influenza pandemic. *Nature* 2006;442(7101):448–52.
6. Halloran ME, Ferguson NM, Eubank S, et al. Modeling targeted layered containment of an influenza pandemic in the United States. *Proc Natl Acad Sci U S A* 2008;105(12):4639–44.
7. Ferguson NM, Cummings DAT, Cauchemez S, et al. Strategies for containing an emerging influenza pandemic in Southeast Asia. *Nature* 2005;437(7056):209–14.
8. Mossong J, Hens N, Jit M, et al. Social contacts and mixing patterns relevant to the spread of infectious diseases. *PLoS Med* 2008;5(3):0381–91.
9. Linton NM, Kobayashi T, Yang Y, et al. Epidemiological characteristics of novel coronavirus infection: A statistical analysis of publicly available case data. *medRxiv* [Internet] 2020 [cited 2020 Feb 18];2020.01.26.20018754. Available from: <https://www.medrxiv.org/content/medrxiv/early/2020/01/28/2020.01.26.20018754.full.pdf>
10. Li Q, Guan X, Wu P, et al. Early Transmission Dynamics in Wuhan, China, of Novel Coronavirus–Infected Pneumonia. *N Engl J Med* 2020;

11. Riou J, Althaus CL. Pattern of early human-to-human transmission of Wuhan 2019 novel coronavirus (2019-nCoV), December 2019 to January 2020. *Euro Surveill* 2020;25(4):1–5.
12. Verity R, Okell LC, Dorigatti I, et al. Estimates of the severity of COVID-19 disease. *medRxiv* 2020; Available from <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.03.09.20033357v1>.
13. Gaythorpe K, Imai N, Cuomo-Dannenburg G, et al. Report 8: Symptom progression of 2019 novel coronavirus [Internet]. 2020. Available from: <https://www.imperial.ac.uk/media/imperial-college/medicine/sph/ide/gida-fellowships/Imperial-College-COVID19-symptom-progression-11-03-2020.pdf>
14. Ostermann H, Blasi F, Medina J, Pascual E, McBride K, Garau J. Resource use in patients hospitalized with complicated skin and soft tissue infections in Europe and analysis of vulnerable groups: The REACH study. *J Med Econ* 2014;17(10):719–29.
15. Kucharski AJ, Russell TW, Diamond C, et al. Early dynamics of transmission and control of COVID-19: a mathematical modelling study. *Lancet Infect Dis* [Internet] 2020;3099(20):2020.01.31.20019901. Available from: <http://medrxiv.org/content/early/2020/02/18/2020.01.31.20019901.abstract>
16. World Health Organization. Report of the WHO-China Joint Mission on Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). 2020.
17. Cauchemez S, Valleron AJ, Boëlle PY, Flahault A, Ferguson NM. Estimating the impact of school closure on influenza transmission from Sentinel data. *Nature* 2008;452(7188):750–4.
18. Fumanelli L, Ajelli M, Merler S, Ferguson NM, Cauchemez S. Model-Based Comprehensive Analysis of School Closure Policies for Mitigating Influenza Epidemics and Pandemics. *PLoS Comput Biol* 2016;12(1):1–15.

Appendice

Figura A1: scenari di strategia di soppressione per gli Stati Uniti che mostrano i requisiti del letto in terapia intensiva. La linea nera mostra l'epidemia non mitigata. Il verde mostra una strategia di soppressione che include la chiusura di scuole e università, l'isolamento dei casi e l'allontanamento sociale in tutta la popolazione a partire dalla fine di marzo 2020. La linea arancione mostra una strategia di contenimento che comprende l'isolamento dei casi, la quarantena delle famiglie e l'allontanamento sociale in tutta la popolazione. La linea rossa è la capacità stimata del letto di ICU in aumento negli Stati Uniti. L'ombreggiatura blu mostra il periodo di 5 mesi in cui si presume che questi interventi rimangano in vigore. (B) mostra gli stessi dati del pannello (A) ma ingrandito sui livelli inferiori del grafico.

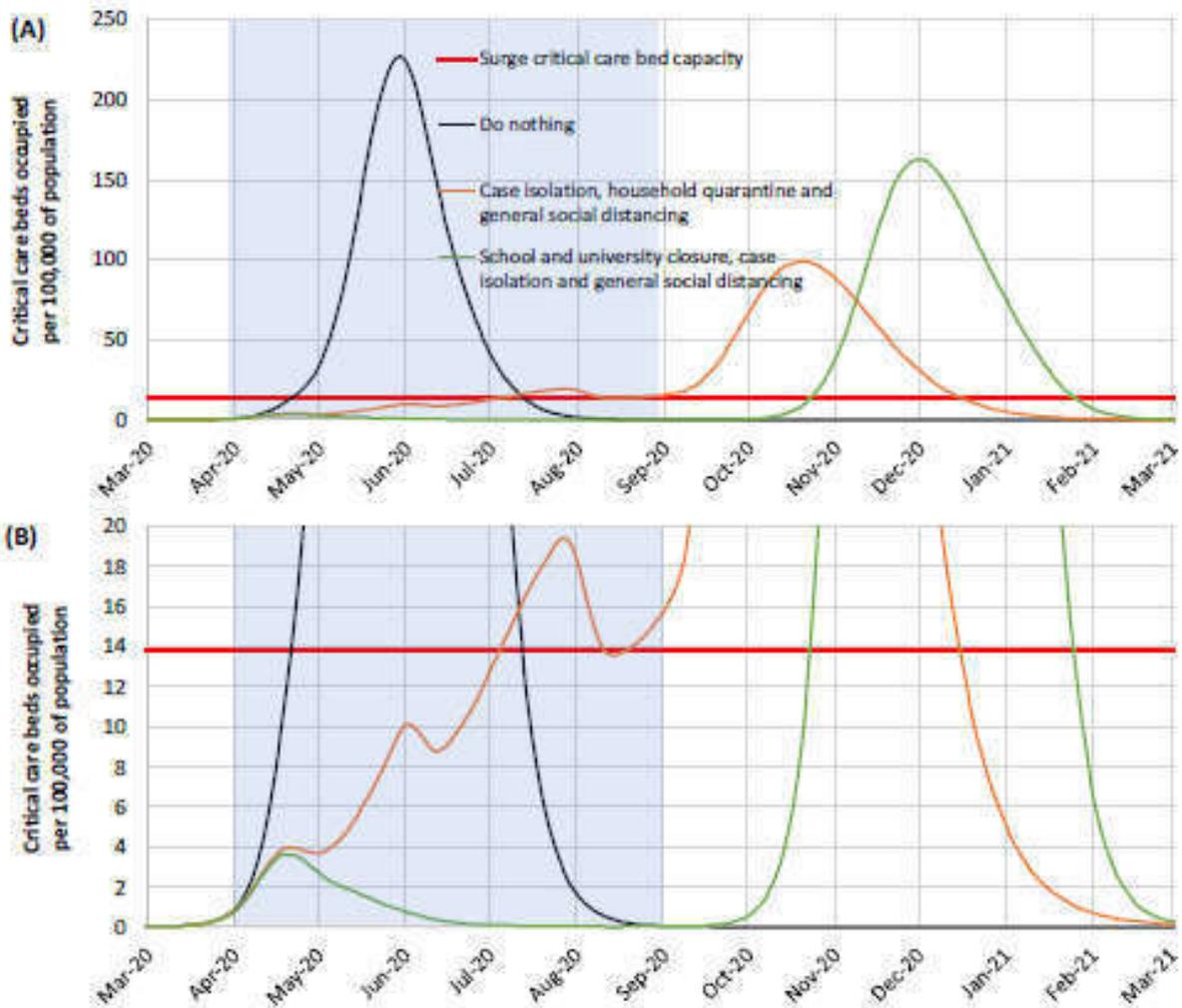


Tabella A1 Opzioni di mitigazione per GB. Impatto assoluto delle combinazioni di NPI applicate a livello nazionale per 3 mesi nel Regno Unito sui decessi totali e sul picco della domanda di letto in terapia intensiva in ospedale per diverse scelte di trigger di conteggio cumulativo di ICU. Le cellule mostrano il picco della domanda del letto e il totale dei decessi per una varietà di combinazioni NPI e per i trigger in base al numero assoluto di casi di terapia intensiva diagnosticati in una contea a settimana. PC = chiusura della scuola e dell'università, IC = isolamento dei casi a domicilio, HQ = quarantena familiare, SD = distanziamento sociale su larga scala della popolazione, SDOL70 = distanziamento sociale di oltre 70 anni per 4 mesi (un mese in più rispetto ad altri interventi). Le tabelle sono codificate per colore (verde = efficacia maggiore, rosso = inferiore).

	Trigger (cumulative ICU cases)	PC	CI	CI_HQ	CI_HQ_SD	CI_SD	CI_HQ_SDOL70	PC_CI_HQ_SDOL70
R0=2.4 Peak beds	100	156	122	85	123	85	61	57
	300	157	122	85	121	78	60	53
	1000	158	122	85	111	65	60	42
	3000	161	122	85	89	45	60	35
R0=2.2 Peak beds	100	125	105	70	120	98	50	83
	300	125	105	70	115	92	50	75
	1000	126	105	70	106	76	49	59
	3000	132	105	70	86	51	49	40
R0=2.4 Total deaths	100	501	421	349	443	406	258	363
	300	499	421	349	440	393	259	360
	1000	498	421	349	432	375	257	356
	3000	498	421	349	415	354	258	347
R0=2.2 Total deaths	100	451	367	308	423	395	238	373
	300	448	367	308	419	384	236	369
	1000	445	367	308	412	366	234	360
	3000	445	367	308	396	340	234	351

Borrelli: "I numeri sono altri. L'epidemia va più veloce della nostra burocrazia"

23 MARZO 2020

Intervista al capo della Protezione civile: *"I contagiati ufficiali a ieri sera erano 63 mila. Ma il rapporto di un malato certificato ogni dieci non censiti è credibile"*

Di Corrado Zunino

Due mesi sul fronte del virus. Angelo Borrelli apre il suo ufficio al primo piano del dipartimento di Via Vitorchiano. Appare stanco. La comunità Protezione civile ha appena conosciuto il Covid in casa: *"Dodici dei miei sono stati contagiati"*, dice. *"Io, vivaddio, sono negativo"*.

I vostri dati dicono che la crescita dei contagi rallenta, per il secondo giorno. I nuovi positivi, ieri, sono aumentati dell'8,1 per cento su domenica, mai così pochi dal 24 febbraio. *"Le misure di due settimane fa iniziano a sentirsi. Nelle prossime ore dovremmo vedere altri effetti, capiremo se davvero la curva della crescita si sta appiattendo. I numeri restano alti: 63 mila contagiati"*.

Sette giorni e supereremo i contagi della Cina, il Paese dove il problema coronavirus è nato. *"La proiezione matematica è quella, non me lo sarei mai aspettato"*.

Questo dato fa capire che, nella fase iniziale del contagio italiano, sono stati commessi alcuni errori.

"Il 31 gennaio questo governo ha dichiarato lo stato di emergenza e bloccato i voli da e per la Cina, mi sembra che abbiamo compreso subito che questa epidemia era una cosa seria".

Evidentemente non è bastato. È pentito di non aver chiuso tutto subito?

"Come insegnano i protocolli di Protezione civile, l'intervento deve essere sempre proporzionato al rischio".

Il rischio, con i giorni, è diventato molto alto. In Lombardia ci sono stati ritardi e impreparazioni? I clinici hanno perso presto il controllo dei pazienti contagiati.

"Il numero dei casi lombardi è stato subito soverchiante, i medici si sono buttati nella cura e non hanno avuto più tempo di fare indagini. Fin dall'inizio, va detto, ci sono stati comportamenti pubblici che hanno alimentato il problema nazionale".

Ovvero?

"La comitiva del Lodigiano che il ventitré febbraio è andata a Ischia portando il contagio sull'isola. E i primi positivi a Palermo, con i ventinove bergamaschi in vacanza in Sicilia. Con un virus così rapido, gli atteggiamenti sociali sono stati decisivi".

È stato un errore autorizzare Atalanta-Valencia a San Siro? Quarantaseimila spettatori, il 19 febbraio: l'Italia era già in allerta da tre settimane.

"Potenzialmente è stato un detonatore, ma lo possiamo dire ora, con il senno di poi".

Commissario, 63 mila contagiati contati in Italia. Quanti sono, in verità?

"Il rapporto di un malato certificato ogni dieci non censiti è credibile".

Sono 600 mila, un numero impressionante. Di fronte a questo dato e alle difficoltà di controllo in Lombardia, ha senso offrire ogni sera alle 18 i numeri di positivi, nuovi positivi, deceduti e guariti?

"Mi sono posto anch'io il problema e ricevo molte mail che mi chiedono di fermarci. Possono essere dati imperfetti, ma dal primo giorno ho assicurato che avrei detto la verità, è un impegno che ho preso con il Paese. Se ora ci fermassimo ci accuserebbero di nascondere le cose. E poi eravamo in mano alle singole Regioni, ai numeri degli assessori alla Sanità. Nelle prime settimane è stato il caos. A fatica siamo riusciti a ricondurre i governatori alla ragione, adesso non possiamo fermare questo appuntamento nazionale".

Qual è il problema più grave, nel nostro Paese, in questo momento?

"Dovremmo poter comprare i ventilatori da terapia intensiva nei supermercati, le mascherine ad ogni angolo e invece stiamo faticando. India, Russia, Romania, Turchia: hanno bloccato le esportazioni. Vogliono essere pronti per i loro picchi. Siamo intervenuti con le ambasciate, ma temo che mascherine dall'estero non ne arriveranno più".

E quindi?

"Deve partire la produzione nazionale, prima possibile. L'Italia su certi beni così importanti, ora capiamo vitali, deve cambiare traiettoria, fare scorte, reinsediare filiere sul territorio. Altri Paesi hanno mantenuto questi presidi. Il mercato corre molto più veloce di noi. Penso alle cassette per il terremoto, dovremmo tenerne nei magazzini in quantità abbondanti. Non è così".

Anche alla Protezione civile italiana sono state offerte mascherine a prezzi sestuplicati?

"Sì. Quando la richiesta è spropositata rifiuto l'ordine: non posso buttare i soldi dello Stato".

Ci spiega il mercato dei dispositivi di protezione?

"Broker internazionali, e senza scrupoli, si presentano agli amministratori delle aziende medicali con la valigetta dei contanti. Accaparrano e vanno a vendere allo Stato che offre di più. Noi, per troppo tempo, ci siamo dovuti rivolgere alle strutture centralizzate degli acquisti pubblici, procedure lente".

È cambiato qualcosa nel corso dell'emergenza?

"Ora sono diventate legge tre norme, e in particolare l'articolo 71 che ci restituisce la possibilità di acquistare al di fuori del codice degli appalti. Oggi, per questa emergenza, rispondiamo solo di fronte al dolo conclamato. Nei momenti speciali servono leggi speciali e qualsiasi dirigente non deve aver paura a mettere una firma. La Protezione civile ha bisogno di rapidità: non siamo burocrati, ma, come si diceva nel 1915, volontari del Regno che devono godere della fiducia dei governanti e della nazione. Sulle mascherine siamo arrivati tardi".

La Protezione civile ai tempi del Berlusconi IV questa fiducia se l'è giocata. La cricca della Ferratella, i massaggi al Salaria Sport Village, i Mondiali di nuoto con le tangenti.

"In quei tempi io sono stato il ministro delle Finanze di Bertolaso, il mio insegnante, e ho gestito miliardi. Non sono mai andato in galera, credo di meritare la fiducia dei cittadini".

Non fu Bertolaso, manager capace, a portare il dipartimento in territori fuori rotta? Ad avviare la delegittimazione della struttura?

"La Protezione civile dà grande visibilità, quasi sempre positiva, e la politica tende ad appropriarsi dei risultati. Per guidarla bene ho imparato che non bisogna essere troppo ambiziosi. Dopo Bertolaso, e dopo Gabrielli, si è pensato di cancellare la Protezione. L'hanno depotenziata, oggi dovremmo tornare a rafforzarla".

Borrelli, sono sufficienti le risorse stanziare per l'emergenza Covid-19?

"I soldi ci sono, ci vuole libertà d'azione".

Con l'arrivo dell'estate, il 21 giugno, ci saremo lasciati alle spalle il coronavirus?

"Nessuno può ancora dirlo".

Coronavirus, in Veneto la fase due: 500 mila test in strada per scovare chi è già stato colpito

Per le categorie a rischio l'obiettivo della Regione guidata dal governatore Luca Zaia è di arrivare a 13 mila tamponi al giorno

di Fabio Tonacci

Il "modello Veneto" di contenimento del contagio passa alla fase 2.0. Allo screening intensivo mediante tamponi cominciato fin dall'inizio dell'epidemia su tutti i contatti dei casi positivi (ne hanno fatti 57.671, la Lombardia - con una popolazione doppia - è a poco più 70 mila), l'amministrazione regionale guidata dal governatore Luca Zaia affianca ora altre due iniziative. La prima: test alla popolazione, per strada e su base volontaria, con un kit anticorpale, per individuare chi ha avuto il virus in forma asintomatica e lo ha superato. La seconda: una "campagna parallela", mirata e di massa, sotto il diretto controllo del microbiologo Andrea Crisanti (lo stesso che ha proposto la campionatura di tutti gli abitanti di Vo'), per sottoporre all'esame del tampone le categorie più a contatto con il pubblico quali i 54 mila operatori sanitari veneti, le forze dell'ordine, i dipendenti di supermercati, autisti di autobus, assistenti nelle case di riposo. L'obiettivo, dicono dalla Regione Veneto, è di arrivare entro la settimana a un regime di 13.000 test al giorno.

"Non facciamo 5 milioni di tamponi, perché non serve", spiega Zaia. "E' un piano per mettere in sicurezza le persone a rischio. Se abbiamo molti casi di positività anche in Veneto è perché andiamo a cercarli. Abbiamo difficoltà ad avere i reagenti, forse il dimensionamento delle forniture non ha tenuto conto del fatto che ci potesse essere una Regione di 'pazzi e squilibrati come la nostra che si è inventata la strategia del tampone e isolamento".

Il "modello Veneto" si arricchisce dunque del kit monoclonale anticorpale, un sistema diagnostico di uso domestico. La Regione ne ha ordinati 500 mila. Funziona così: basta una puntura su un dito e dalle tracce di sangue il kit è in grado di rilevare, in un quarto d'ora o poco più, la presenza degli anticorpi del Covid-19. Questo permette di sapere se un soggetto ha contratto il virus tempo fa, è

rimasto asintomatico o con pochi sintomi, poi si è negativizzato. I test saranno offerti per strada, previa la firma del consenso informato, da operatori della Protezione Civile alle persone autorizzate a circolare per motivi di lavoro o per le altre ragioni previste dal decreto Conte. *"Questo - osservano dallo staff di Zaia - ci permetterà di sfoltire la lista di chi vogliamo sottoporsi al tampone"*.

Non solo. Zaia vuole sperimentare in Veneto anche l'Avigan, il farmaco antinfluenzale usato in Giappone contro il virus, protagonista nelle ultime ore di un video sul web nel quale si dice che l'antivirale è efficace contro il Coronavirus se somministrato ai primissimi sintomi. *"Spero di partire con la sperimentazione già oggi"*, dice Zaia. Ma l'Agenzia italiana del farmaco, che inizia anch'essa la valutazione, avverte: *"Non ci sono prove che funzioni"*.

Il supercomputer contro il coronavirus. Il Cineca: trovate 40 molecole anti-Covid19

Primi traguardi del consorzio interuniversitario nella ricerca per la cura della malattia. Il direttore: "Lavoriamo ad una 'biblioteca' di 500 miliardi di molecole farmacologiche per contrastarla"

Nuovo passo avanti nella cura al coronavirus. Il supercomputer del Cineca, consorzio universitario con sede a Casalecchio di Reno, è riuscito a individuare le prime 40 molecole che potrebbero avere il potere di fermare il Covid-19. Un 'pacchetto' che ora dovrà affrontare test in laboratorio e biologici per trovare la sostanza più adatta per annullare Sars-CoV2, che a conti fatti potrebbe essere sintetizzata nella seconda metà dell'anno.

Il consorzio interuniversitario con sede a Bologna è impegnato da circa un mese e mezzo, spiega il direttore del Centro David Vannozzi, in un maxi-progetto finanziato dalla Ue all'interno di una cordata pubblico-privata a cui partecipano, tra gli altri, Dompè Farmaceutici, l'Istituto Spallanzani di Roma, il Politecnico di Milano e l'università Federico II di Napoli.

"Una volta che è stato sequenziato il virus, grazie alla piattaforma di supercalcolo Exscalate, riusciamo a mettere in relazione le proteine che permettono lo sviluppo del Covid-19 con una 'biblioteca' di 500 miliardi di molecole farmacologiche", chiarisce Vannozzi. Normalmente, sottolinea il direttore del Cineca, *"per analizzare ogni molecola servono quattro mesi"*.

Ma il supercomputer in grado di eseguire 50 milioni di miliardi di operazioni al secondo ha accorciato i tempi e *"questa interazione viene individuata in 50 millisecondi"*. E così, dopo appena un mese di lavoro, sottolinea Vannozzi, è stata analizzata *"circa la metà"* del maxi-archivio di 500 miliardi di molecole a disposizione dello studio e *"abbiamo individuato le prime 40 che hanno un effetto sulle proteine alla base dello sviluppo del virus"*.

Non è ancora la svolta decisiva, naturalmente. Ma ora questa scoperta passa nelle mani degli altri team di ricercatori coinvolti nello studio, che dovranno eseguire prima test in vivo per confermare il risultato e poi, per le molecole che daranno esito positivo, fare una valutazione biologica (ad esempio sui possibili effetti collaterali). Una volta terminato questo doppio screening, per le molecole che avranno superato tutti i test inizierà il percorso di validazione per l'utilizzo sull'uomo.

Nel frattempo, il supercalcolatore del Cineca continuerà la sua opera di censimento sulla restante parte delle molecole farmacologiche in archivio, di conseguenza tra un altro mese *"potremmo avere ulteriori molecole"*, afferma Vannozzi. Tutto questo lavoro potrebbe portare ad avere una possibile cura *"disponibile per la seconda parte dell'anno"*. Questo metodo di analisi, che utilizza la piattaforma di supercalcolo, è stato pensato e utilizzato per la prima volta alcuni anni fa per il [virus Zika](#). *"In questo modo i ricercatori possono andare a colpo sicuro sulle molecole - sottolinea Vannozzi - senza dover eseguire test che richiederebbero molto tempo"*.

Quanto durerà? Dopo il picco ce ne sarà un altro, e poi un altro, e un altro... e la 'normalità' non tornerà più. Tanto vale prepararsi

- di Mariella Bussolati

Stiamo tutti aspettando il picco. Riteniamo che sarà un momento liberatorio, quello che segna l'uscita dal coronavirus. Eppure una volta raggiunto, la malattia non cesserà, non è detto neppure che inizi una rassicurante discesa. L'andamento infatti, più probabilmente procederà per picchi successivi, magari di volta in volta più bassi, ma anche la fase di discesa prevederà misure di prevenzione, perché la sensazione di essere fuori potrebbe provocare nuovi contagi.

Finirà solo quando non ci saranno casi per un lungo periodo di tempo, quando la maggior parte delle persone saranno diventate immuni, forse, ma non è ancora confermato, se dovessero cambiare le condizioni climatiche. Eppure Boris Johnson ha dichiarato che basteranno 12 settimane per uscirne. Il governo statunitense parla di 18 mesi.

La normalità invece non tornerà così rapidamente e per certi aspetti forse non tornerà affatto. Ed è difficile indicare un termine.

Una ricerca dell'Imperial College di Londra ha però analizzato l'andamento e ha simulato come potrebbe procedere. Il modo più efficace di debellare il coronavirus è che andranno adottati interventi multipli che agiscano sulla trasmissione.

Secondo i ricercatori ci sono due possibili modi di agire:

1. La mitigazione, che punta a rallentare il contagio, riducendo il numero dei ricoveri in ospedale e proteggendo chi è più a rischio;
2. Oppure la soppressione, che dovrebbe ridurre i casi al minimo, mantenendo poi questa situazione per sempre.

La mitigazione, che si potrebbe limitare all'isolamento dei casi sospetti, la quarantena per chi è stato vicino a loro, una protezione speciale per gli anziani e le persone a rischio, potrebbe ridurre il picco di 2/3 e le morti della metà. Ma il virus rimarrebbe comunque in circolazione.

In uno studio sulle misure di mitigazione applicate in Italia, ricercatori dell'Istituto Interscambio Scientifico, Università di Torino e Cuebic srl, hanno visto che dal blocco totale del 9 marzo la mobilità è scesa del 50 per cento. Sarebbe meglio dunque puntare a una soppressione, che prevede che non ci sia più nessuna trasmissione.

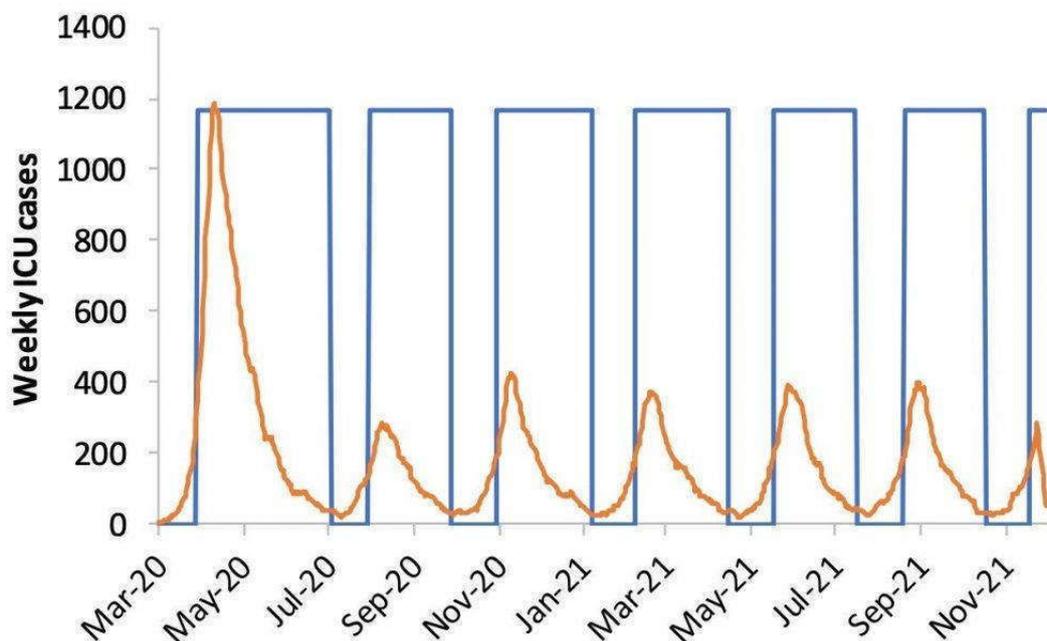
In questo caso tutte le misure, e in particolare la richiesta di stare a casa e la chiusura delle scuole, vanno prese contemporaneamente e vanno mantenute in via continuativa almeno per cinque mesi, con primi risultati visibili in tre mesi.

Le misure severe potrebbero essere poi assumere forma intermittente, o essere adottate in modo parziale, per esempio chiudendo le scuole o chiedendo alla gente di restare a casa, intervenendo in modo immediato appena il numero dei malati dà segni di aumento. Questo comportamento andrebbe seguito per due anni o fino a quando il virus sarà scomparso. E dovrebbe avvenire a livello globale, perché ormai siamo tutti interconnessi, altrimenti tutto ricomincerebbe.

Le analisi dei dati cinesi rivelano che il 50 per cento dei portatori non sono stati riconosciuti in tempo.

I calcoli sono stati fatti partendo dalla considerazione che la contagiosità sembra essere valida da 12 ore prima della comparsa dei primi sintomi e per 4,6 giorni dopo che se ne sono andati. Si pensa anche che chi prende la forma asintomatica sia pericoloso: ha una infettività pari al 50 per cento di quella sintomatica.

Se le misure stringenti continuassero, l'andamento potrebbe essere quello indicato dal grafico qui sotto, dove la linea arancione indica le ammissioni in terapia intensiva.



Tutte le volte che il picco viene di nuovo raggiunto, per esempio con 100 casi per settimana, è indispensabile chiudere di nuovo scuole e attività e proporre la distanza sociale.

Ma le misure possono essere interrotte quando i casi scendono sotto i 50. Questo permetterebbe di affrontare situazioni che sono già al limite, come quelle che riguardano chi ha problemi di depressione o ansia, gli anziani che rischiano di essere ancora più soli, le vittime di violenza domestica.

I ricercatori identificano anche il grado di isolamento: quello efficace deve portare a una riduzione del 75 per cento dei contatti.

Secondo il modello dell'Imperial College il contenimento dovrà essere in forza per almeno i due terzi del tempo, vale a dire dovrà per esempio valere per due mesi seguiti da un mese di apertura. E questo viene ribadito, fino a quando non sarà disponibile un vaccino che si ritiene non possa arrivare prima di un anno e mezzo, ammesso che sia efficace e che sia possibile fornirlo in massa.

Si potrebbe pensare che un modo di risolvere la situazione è quello di lasciar correre i contagi ma aumentare le postazioni di terapia intensiva per curare più persone. I ricercatori però non ritengono che questo possa risolvere il problema. Senza il distanziamento si ammalerebbe l'80 per cento della popolazione e ci sarebbe un picco di mortalità in tre mesi. Hanno anche calcolato che potrebbero diventare 510 mila in Inghilterra e 2,2 milioni negli Stati Uniti.

In poche parole ci troviamo di fronte a una situazione di lungo periodo, che sarebbe meglio considerare come l'inizio di un modo di vivere completamente diverso.

Sarebbe dunque più opportuno, invece che aspettare che tutto si risolva, iniziare a organizzarsi diversamente.

L'antropologo che ha studiato l'Ebola: "Il Coronavirus non è un'emergenza solo sanitaria. Di fronte all'epidemia non siamo tutti uguali"

- **Di Antonella Scarfò**

Ci sono due antagonisti nella lotta contro il Covid-19 di cui si parla poco: la paura della malattia e la solitudine. E si ripresentano ad ogni epidemia.

"La paura aveva portato alla negazione della stessa esistenza dell'Ebola o allo stigma sociale verso gli infetti e le loro famiglie", racconta sul sito dell'Organizzazione mondiale della sanità un antropologo africano. E le misure di contenimento, come la quarantena, possono provocare nuove fratture nella società.

"L'epidemia non è solo un'emergenza sanitaria, ma sociale e politica", spiega a *Business Insider Italia* Umberto Pellecchia, referente per la ricerca qualitativa e antropologica di Medici Senza Frontiere, che ha lavorato in Italia, Francia e Belgio e ha studiato sul campo la diffusione dell'Ebola in Liberia nel 2014. *"Ecco perché la quarantena deve essere gestita dal basso e non solo dall'alto"*.

La quarantena non deve diventare uno strumento di controllo e potere

"Oggi si sta agendo per correggere i comportamenti dei singoli individui. Dietro queste misure istituzionali c'è una concezione del comportamento umano individualistico", commenta l'antropologo, che specifica di parlare a titolo personale e non per la ONG.

La visione del mondo basata sull'individuo appartiene in generale alla nostra cultura contemporanea, spiega, ma può essere un limite, perché genera molta paura in una situazione di emergenza.

Il rimedio? È rafforzare le comunità, evitando di imporre misure senza dare voce ai cittadini:

"La quarantena non deve essere uno strumento di controllo e potere. Le comunità devono essere coinvolte nel processo decisionale", sottolinea Pellecchia.

Ci sono infatti delle condizioni di base perché questa misura di contenimento possa essere efficace, secondo lo studioso: i diritti civili devono essere garantiti, ci deve essere una compensazione finanziaria per la perdita del lavoro e un processo trasparente di consapevolezza e condivisione di informazioni.

Di fronte all'epidemia non siamo tutti uguali

"A livello biologico il virus colpisce tutti indistintamente, ma le condizioni sociali fanno la differenza", sottolinea l'antropologo.

E di queste differenze dovrebbero farsi carico i governi democratici.

Il rischio di una qualsiasi crisi, infatti, è l'aggravarsi delle disuguaglianze:

"Quello che mi colpisce in questo momento è che le misure messe in atto, come la distanza fisica o il blocco della mobilità mostrano delle grandi contraddizioni: la polizia deve fare multe per strada, ma le metropolitane sono piene di persone che vanno a lavoro".

"Blocchiamo tutto, ma attenzione a non fermare le strutture sociali"

Una lettura antropologica può aiutarci a sentirci parte attiva della soluzione, a non restare inermi. Ogni epidemia ha una sua storia e non si possono fare paragoni tra società molto diverse, ma

dall'esperienza in Liberia Pellicchia ha imparato che le comunità hanno la capacità di riorganizzarsi autonomamente per difendersi dal virus, in modo solidale.

“Le comunità sono realtà plastiche, che interpretano la crisi, la rielaborano, perché semplicemente nessuno vuole morire. Anche durante il Coronavirus possiamo osservare come le nostre comunità stanno mettendo in pratica forme di autocontrollo e di contenimento dal basso, continuando a mantenere una struttura sociale. Basti pensare ai quartieri che si organizzano in autonomia per dare sostegno agli anziani. Queste sono pratiche sociali e le persone sono coscienti del pericolo che corrono”.

Perché è così importante che restiamo attivi come comunità, anche quando tutto il resto si ferma?
“L'essere umano ha necessità di una struttura sociale che va necessariamente creata in un momento di crisi”.

Ma oggi esistono le comunità?

“Sì e sono nei quartieri spesso più poveri delle città”.

La petizione dei giovani antropologi che vogliono aiutare contro il Coronavirus

“La disciplina antropologica purtroppo non è riconosciuta come un sapere pratico – commenta lo studioso –. Come antropologi, teniamo conto del punto di vista delle comunità per aiutare gli epidemiologi a porre le giuste domande, ma a livello istituzionale c'è sempre l'idea che l'epidemia si debba affrontare solo su un piano clinico o legislativo oppure coercitivo. Ed è un indice di come oggi viene interpretata la stessa medicina: come un sapere tecnico”.

C'è, invece, una dimensione umanistica del sapere che si rivela preziosa in tempo di quarantena. E le nuove generazioni sembrano esserne consapevoli. Tra i volontari che vogliono aiutare nell'emergenza, infatti, ci sono anche i giovani che studiano antropologia: *“alcuni studenti di Roma hanno lanciato una petizione su Change.org”, rivela l'antropologo. È rivolta ai media affinché si racconti la comunità e l'importanza dell'interrelazione. Perché il Coronavirus è un “morbo antropologico”, scrivono gli studenti. “E la distanza – ricorda Pellicchia – deve restare fisica e non sociale”.*

Il pericolo di una narrazione di guerra

Il ruolo dei media quindi è anche quello di non amplificare un racconto alterato dei fenomeni.

“Siamo in guerra, ha dichiarato Macron, ma questa narrazione è molto pericolosa. La guerra prevede un nemico. Che si concretizza nell'altro: gli altri prima erano i cinesi, poi sono stati gli italiani. Gli altri sono spesso i più deboli”, avverte Pellicchia.

E dalle parole ai fatti il passo è breve:

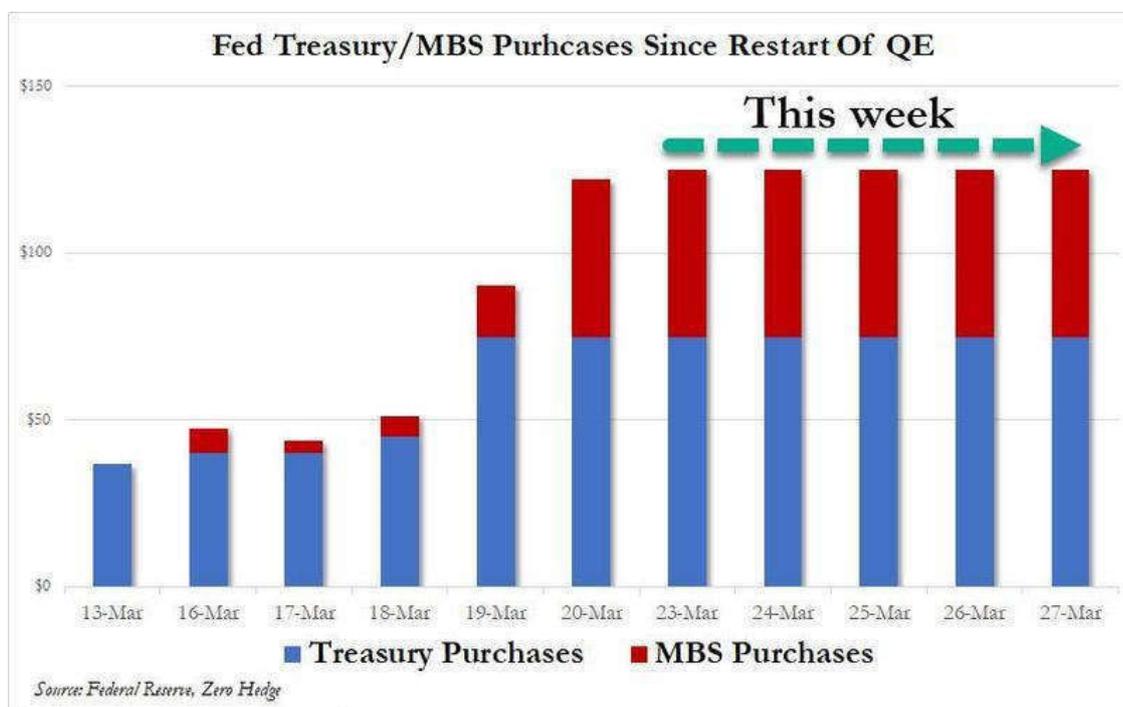
“Questa narrazione può essere concretizzata poi attraverso le forze armate”, conclude l'antropologo.

Dopo il Qe illimitato, che armi restano in mano a Powell e alla Fed? (E il coronavirus è solo una goccia nel vaso. L'ultima?)

- di Mauro Bottarelli

Ora il Rubicone è stato varcato. Con mossa inaspettata, quando mancavano due ore all'apertura di Wall Street e i futures segnalavano ancora profondo rosso, la Fed ha lanciato il suo piano di Qe *open-ended*: ovvero, di fatto illimitato negli ammontare e nella durata.

Inutile dilungarsi troppo in parole, questi due grafici sintetizzano alla perfezione l'accaduto: ogni giorno la Federal Reserve acquisterà assets per 125 miliardi di dollari o 625 miliardi a settimana, più dell'intero Qe2 di Ben Bernanke che si fermò a poco più di 500 miliardi. Ma in sette mesi.



Fed/Zerohedge

Il perché è parzialmente spiegato dal secondo grafico: ovvero, quasi metà del pacchetto di espansione monetaria emergenziale annunciato nel fine settimana è stato bruciato preventivamente dagli interventi diretti della scorsa settimana.



Fed/Zerohedge

Serve la stamperia della *Banda degli onesti*.

Ma la gravità reale della situazione è sintetizzata da questi altri due grafici, il primo dei quali rivela il reale motivo che ha spinto l'istituzione guidata da Jerome Powell a intervenire per l'ennesima volta con *timing* apparentemente guidato dall'emergenza.



Bloomberg

Al netto di aste repo con cadenza bi-giornaliera da 500 miliardi di massimale l'una, il mercato interbancario nella mattinata che ha preceduto l'annuncio stava congelandosi del tutto, come nelle

settimane precedenti al crollo di Lehman, sfondando quota 100 punti base, ai massimi appunto dall'apice della grande crisi finanziaria.

Difficile poter attribuire una simile, disperata dinamica di scarsità nel finanziamento in dollari del sistema finanziario all'emergenza coronavirus, esplosa negli Usa soltanto una settimana fa.

La *margin call* globale, figlia legittima di un decennio di azzardo morale sulla leva garantito proprio dai tassi a zero e dalla liquidità dei vari cicli di Qe, ora sta presentando il conto. Decisamente salato. Forse, anche più salato dei 12 trilioni di dollari di necessità di finanziamento ipotizzata da JP Morgan. Ma al netto delle reazioni di stampo pavloviano di un mercato che, conscio delle criticità sottostanti, forse già prezzava una Fed costretta ad andare *all-in*, la dinamica rappresentata nella seconda immagine mette in prospettiva lo *status quo* post-annuncio.

Secondary Market Corporate Credit Facility

Facility: Under the Secondary Market Corporate Support Facility ("Facility"), the Federal Reserve Bank of New York ("Reserve Bank") will lend, on a recourse basis, to a special purpose vehicle ("SPV") that will purchase in the secondary market corporate debt issued by eligible issuers. The SPV will purchase eligible individual corporate bonds as well as eligible corporate bond portfolios in the form of exchange traded funds ("ETFs") in the secondary market. The Reserve Bank will be secured by all the assets of the SPV. The Department of the Treasury, using the Exchange Stabilization Fund, will make an initial \$10 billion equity investment in the SPV in connection with the Facility.

Eligible Assets:

Eligible Individual Corporate Bonds. The Facility may purchase corporate bonds that meet each of the following criteria at the time of purchase by the Facility:

- Issued by an eligible issuer;
- Rated at least BBB-/Baa3 by a major nationally recognized statistical rating organization ("NRSRO") and, if rated by multiple major NRSROs, rated at least BBB-/Baa3 by two or more NRSROs, in each case subject to review by the Federal Reserve;
- Have a remaining maturity of five years or less.

Eligible ETFs. The Facility also may purchase U.S.-listed ETFs whose investment objective is to provide broad exposure to the market for U.S. investment grade corporate bonds.

Eligible Issuers for Individual Corporate Bonds: Eligible issuers for direct purchases of individual corporate bonds on the secondary market are U.S. businesses with material operations in the United States. Eligible issuers do not include companies that are expected to receive direct financial assistance under pending federal legislation.

Limits per Issuer/ETF: The maximum amount of bonds that the Facility will purchase from any eligible issuer will be capped at 10 percent of the issuer's maximum bonds outstanding on any day between March 22, 2019 and March 22, 2020. The facility will not purchase more than 20 percent of the assets of any particular ETF as of March 22, 2020.

Pricing: The Facility will purchase eligible corporate bonds at fair market value in the secondary market. The Facility will avoid purchasing shares of eligible ETFs when they trade at prices that materially exceed the estimated net asset value of the underlying portfolio.

Program Termination: The Facility will cease purchasing eligible corporate bonds and eligible ETFs no later than September 30, 2020, unless the Facility is extended by the Board of Governors of the Federal Reserve System. The Reserve Bank will continue to fund the Facility after such date until the Facility's holdings either mature or are sold.

Fed

La Fed non ha infatti inserito nel nuovo pacchetto di acquisto solo commercial papers, municipal bonds e anche bond corporate ma persino Etf che traccino titoli azionari eufemisticamente legati a

dinamiche di stabilizzazione del mercato del credito, escludendo solo quelli di aziende che siano in predicato di ricevere programmi di sostegno statale.

Insomma, la Fed comprerà titoli esattamente come la Bank of Japan, la stessa istituzione che non più tardi della scorsa settimana ha dovuto ammettere perdite per 3 trilioni di yen (circa 27 miliardi di dollari) sulle proprie detenzioni solo nelle ultime due settimane.

Ed ecco il varco del Rubicone: se davvero il buco di liquidità che sta minacciando l'esplosione totale del rischio di controparte, come mostra il *proxy* del mercato interbancario, fosse talmente profondo da non venire tamponato e coperto dall'ultimo intervento *monstre* della Fed, cosa resterebbe nell'arsenale di Jerome Powell per contrastare un crollo generalizzato dei mercati e la prospettiva di una recessione *tout court* per l'economia Usa? Ipotesi quest'ultima tutt'altro che peregrina, tanto da aver spinto il presidente della Fed di St. Louis, James Bullard, a pronosticare il rischio di un tasso di disoccupazione al 30% e un crollo del Pil del 50% già nel secondo trimestre.

La cassetta degli attrezzi è stata svuotata anzitempo per evitare che Wall Street precipitasse in un *déjà vu* totale (e aggravato da esposizione a leva e indebitamento enormemente maggiori a quelli di un decennio fa) delle prime settimane di settembre 2008?

I segnali, purtroppo, ci sono tutti. E aumentano di giorno in giorno. Perché quando un'agenzia autorevole ed establishment come *Bloomberg* arriva ad ammettere che lo scorso 12 marzo la Fed lanciò il suo primo pacchetto di intervento sul mercato repo per evitare una strage di hedge funds, significa che ormai il Re è nudo e l'alibi del coronavirus comincia a perdere smalto sotto tutti i punti di vista.

D'altronde, questo grafico parla decisamente chiaro: i fondi speculativi operanti sul mercato equity hanno infatti appena patito il peggior calo mensile nella storia.



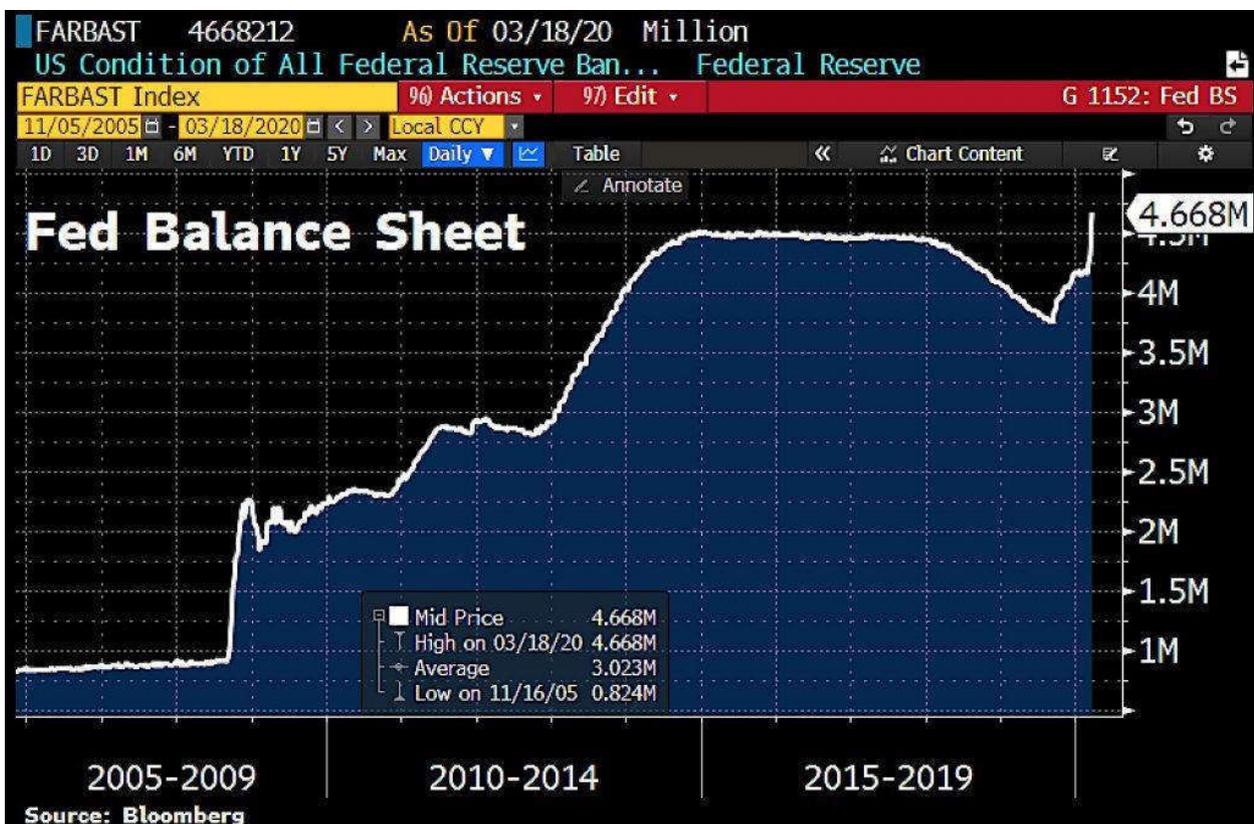
Bloomberg/Zero Hedge

La stessa Goldman Sachs la scorsa settimana ha iniettato 1 miliardo di dollari in alcuni suoi portfolio money-market per tamponare la fuoriuscita di clienti, visto che gli *outflows* avevano registrato la cifra record di 8,1 miliardi di dollari in soli quattro giorni di trading. La banca d'affari ha acquistato 722,4 milioni di dollari in assets dal suo Financial Square Money Market Fund e altri 301,2 dal Goldman Sachs Find Square Prime Obligations. E Goldman non ha agito in solitaria, visto che contemporaneamente è dovuta intervenire anche Bank of New York Mellon, la quale ha "sostenuto" il suo Dreyfus Cash Management due volte solo la scorsa settimana con circa 2,1 miliardi di cash.

Il problema è duplice.

Da un lato mostra come anche i mostri sacri comincino ad andare in sofferenza, dall'altro apre a prospettive decisamente inquietanti rispetto alla capacità di soggetti meno solidi e liquidi di reggere a un'eventuale accelerazione dei default sulla catena di controparte: blocco delle *redemptions* di massa in vista per chi vorrebbe scendere dalla giostra prima di ritrovarsi in mutande?

E al netto del rischio che la stessa Fed si è sobbarcata, imponendo una limitazione all'operatività in *buybacks* per i soggetti che stanno beneficiando delle sue facilities di credito – di fatto indebolendo un contrappunto fondamentale agli indici –, questo ultimo grafico mette la situazione in prospettiva di lungo termine rispetto alla sostenibilità stessa di queste manovre espansive estreme, accettando a prescindere l'ipotesi positiva che riescano a stabilizzare i mercati.



Bloomberg

Quanto infatti può espandersi il bilancio della Fed, essendo il Qe appena rilanciato di carattere esplicitamente *open-ended*, prima che la sostenibilità stessa dei conti statunitensi imponga scelte draconiane o, peggio, invii tremori strutturali, tramutando di fatto i Treasuries Usa in denaro del Monopoli e non più nel titoli obbligazionario *benchmark* globale?

Chi pensava che il paragone con il 2008 fosse azzardato, forse è ora che cominci a ricredersi.

I dati della pandemia al 23.03.2020 ore 19,20.

[Fonte Ministero della Sanità e ISS]

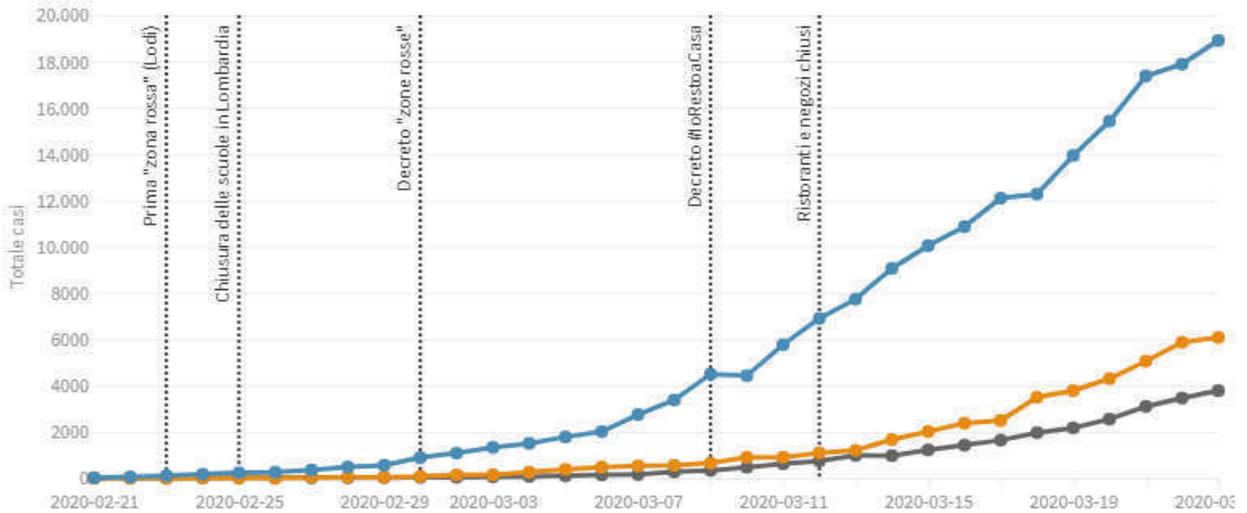


LOMBARDIA

Ultimo aggiornamento: 23 marzo 2020, ore 18.30

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

Deceduti Guariti Attualmente positivi

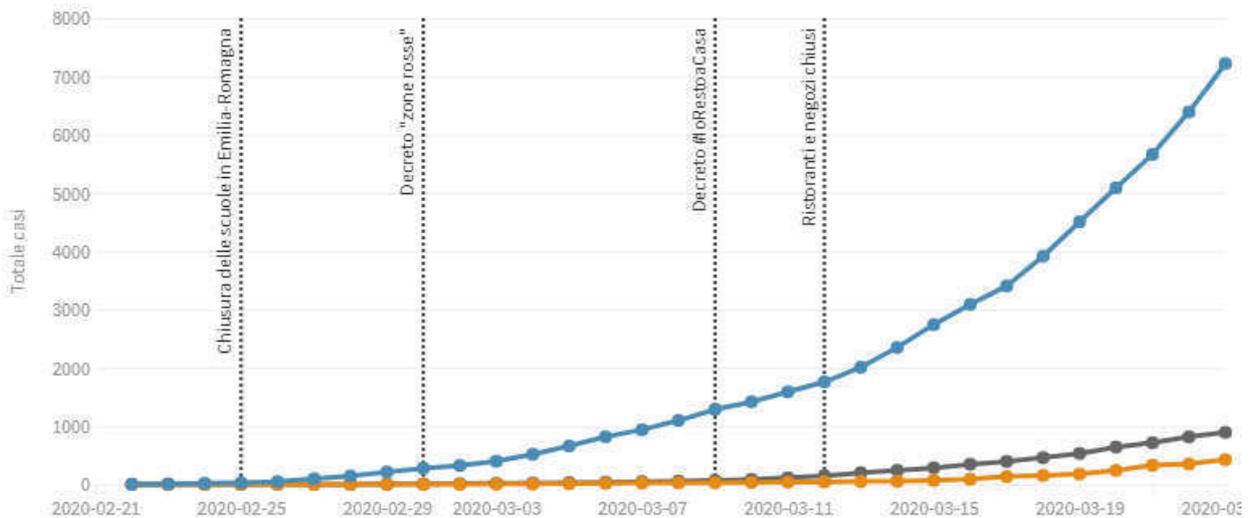


EMILIA-ROMAGNA

Ultimo aggiornamento: 23 marzo 2020, ore 18.30

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

Deceduti Guariti Attualmente positivi

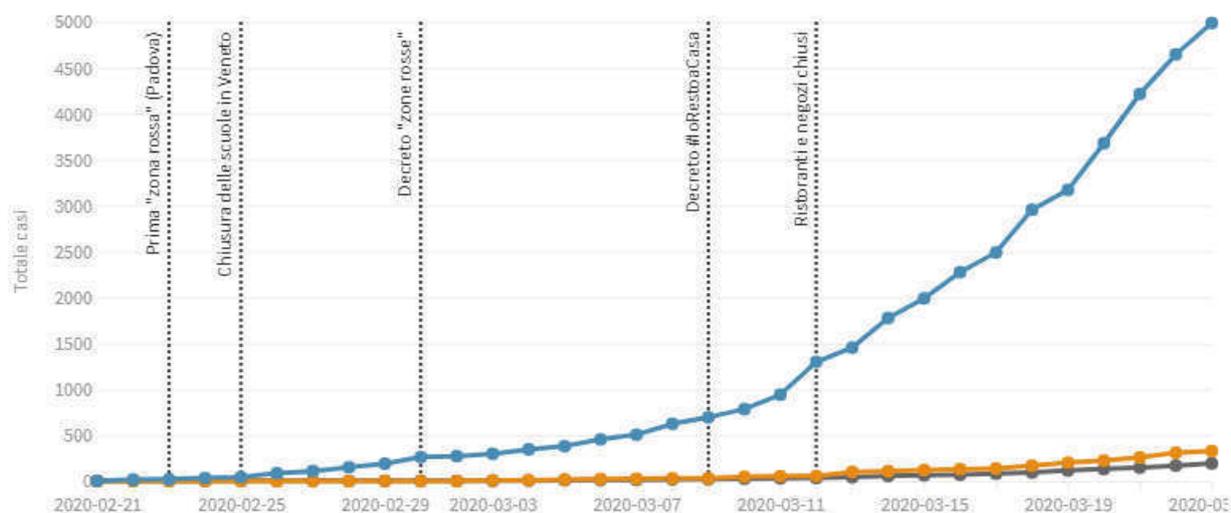


VENETO

Ultimo aggiornamento: 23 marzo 2020, ore 18.30

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

Deceduti Guariti Attualmente positivi

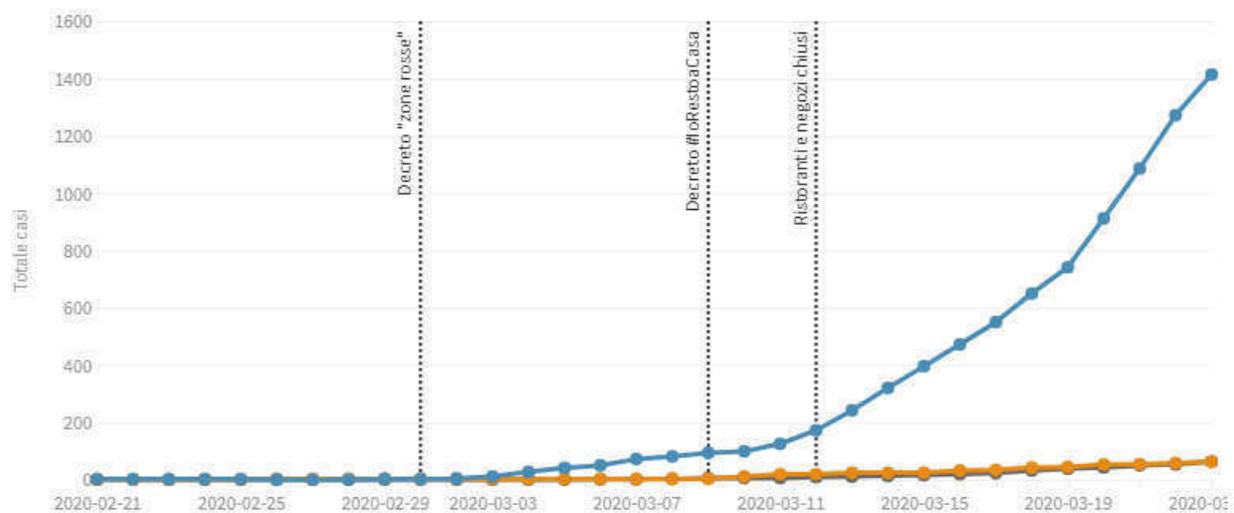


LAZIO

Ultimo aggiornamento: 23 marzo 2020, ore 18.30

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

Deceduti Guariti Attualmente positivi

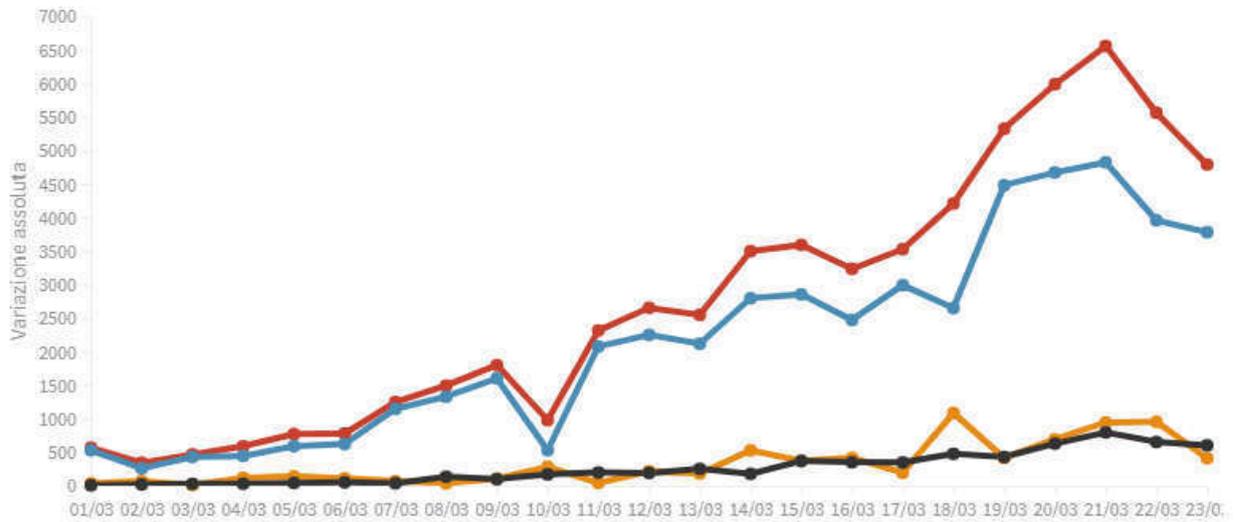


Covid-19: il trend giorno per giorno

Casi Totali, **Attualmente positivi**, **dimessi/guariti**, **decessi**: la variazione assoluta rispetto al giorno precedente

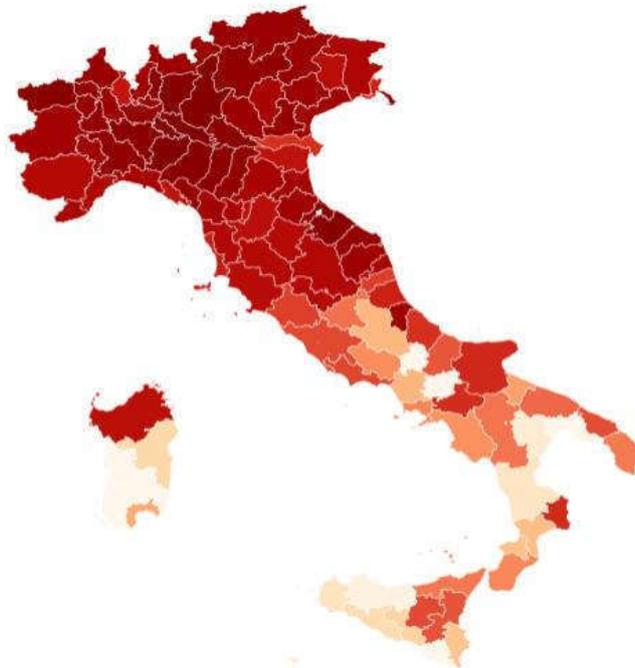
Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 19.20 del 23 marzo 2020

Seleziona la voce che vuoi evidenziare



Incidenza del contagio per provincia

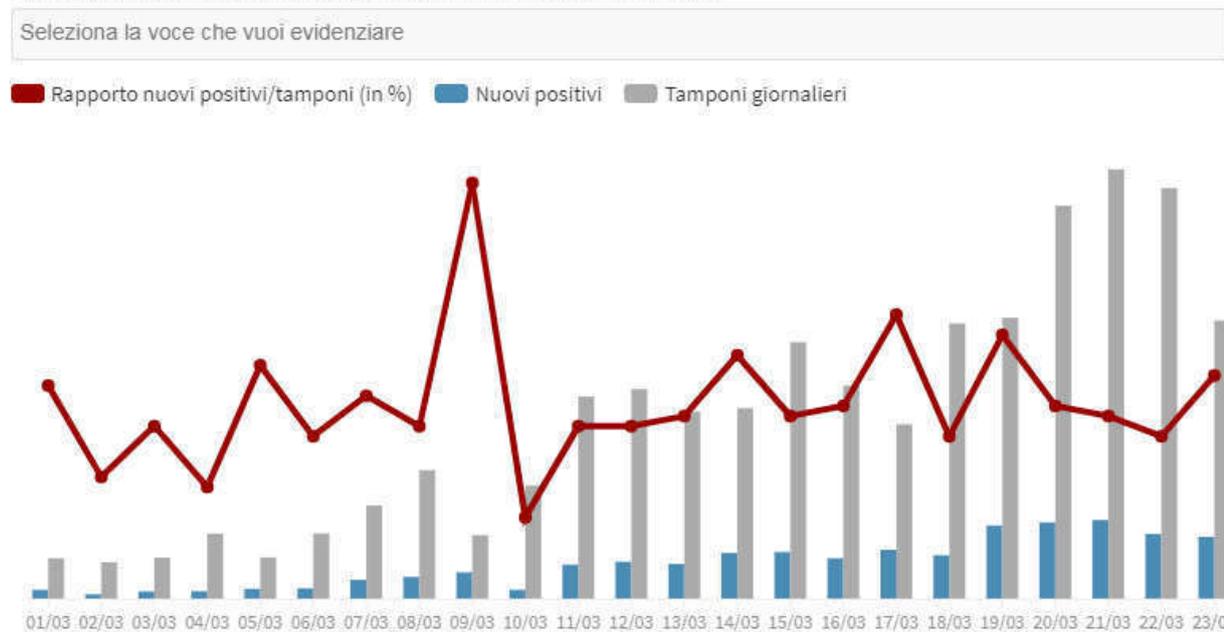
Il totale dei casi suddiviso per popolazione.



Tamponi e nuovi contagi giorno per giorno

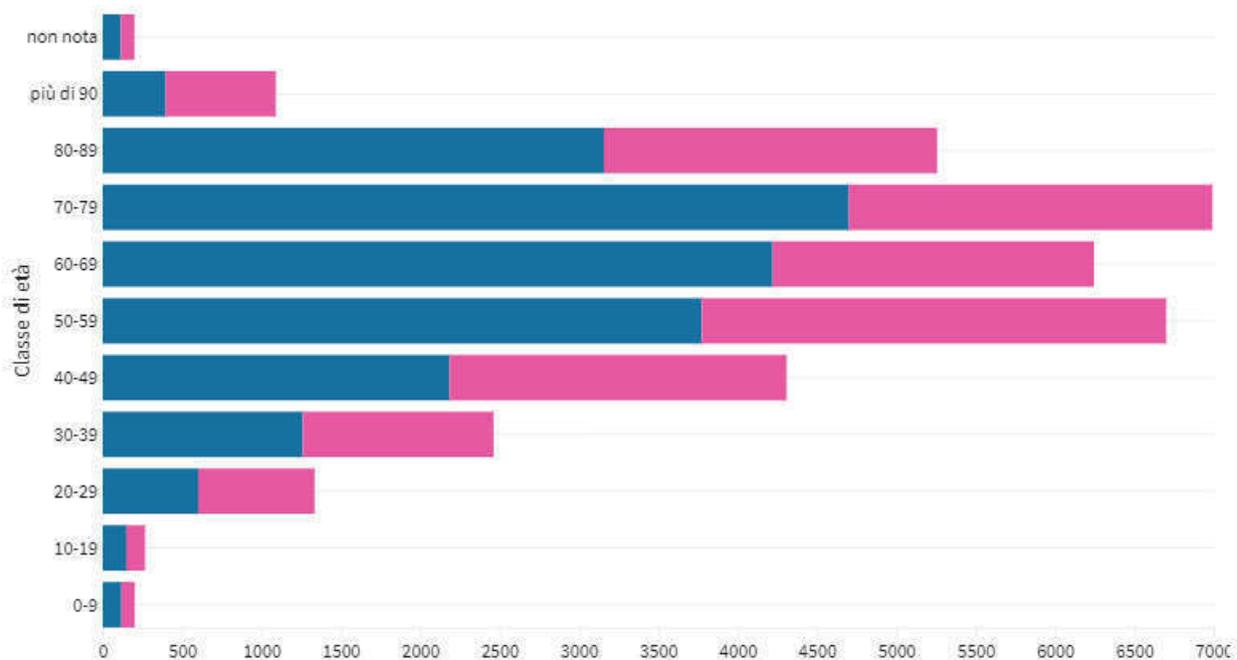
Come evolve quotidianamente il rapporto tra tamponi effettuati e nuovi contagi rilevati

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 20.00 del 23 marzo 2020



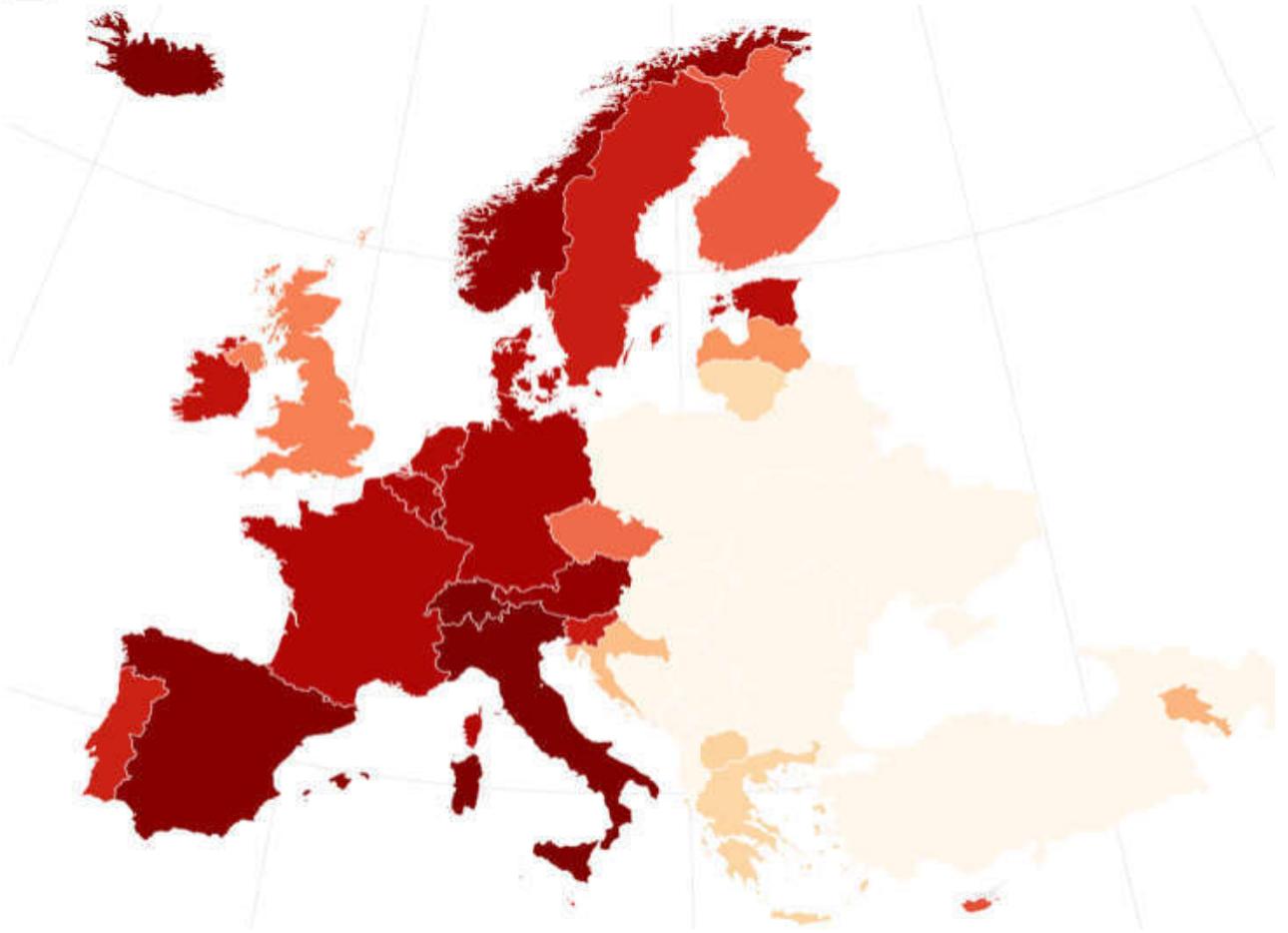
Distribuzione dei casi positivi per fascia d'età e sesso

Il grafico è basato sui dati aggiornati al 19 marzo 2020



Incidenza del contagio in Europa

Ultimo aggiornamento: 24 marzo 2020, ore 10.00



Indice:

- **Lo sviluppo di COVID 19 per singole Province in Italia al 22.03.2020;**
- **I Dati OMS per l'Europa al 22.03.2020;**
- **Analisi ISS sulle caratteristiche dei deceduti in Italia al 22.03.2020;**
- **I dati ISS su COVID19 al 22.03.2020;**
- **The New York Times: How Bad Will the Coronavirus Outbreak Get? Here Are 6 Key Factors, By Knvul Sheikh, Derek Watkins, Jin Wu and Mika Gröndahl Updated Feb. 28, 2020**
- **European Centre for Disease and Prevention Control: I Dati COVID 19 al 23.03.2020;**
- **European Centre for Disease and Prevention Control: Risk assessment on COVID-19, 13 March 2020;**
- **La seconda pandemia, 22 Marzo 2020, di Federico Rampini;**
- **Il debito 'problematico' in Usa esplose, e si temono fallimenti a catena, di Mauro Bottarelli;**
- **Fontana chiama Emergency all'ospedale da campo di Bergamo e a 'insegnare' le tecniche di contenimento del contagio tra i medici, di Andrea Sparaciarì;**
- **Cosa può insegnarci la peste nera del '300 sulle conseguenze economiche globali di una pandemia, di Adrian R. Bell, Andrew Prescott, Helen Lacey, The Conversation.**

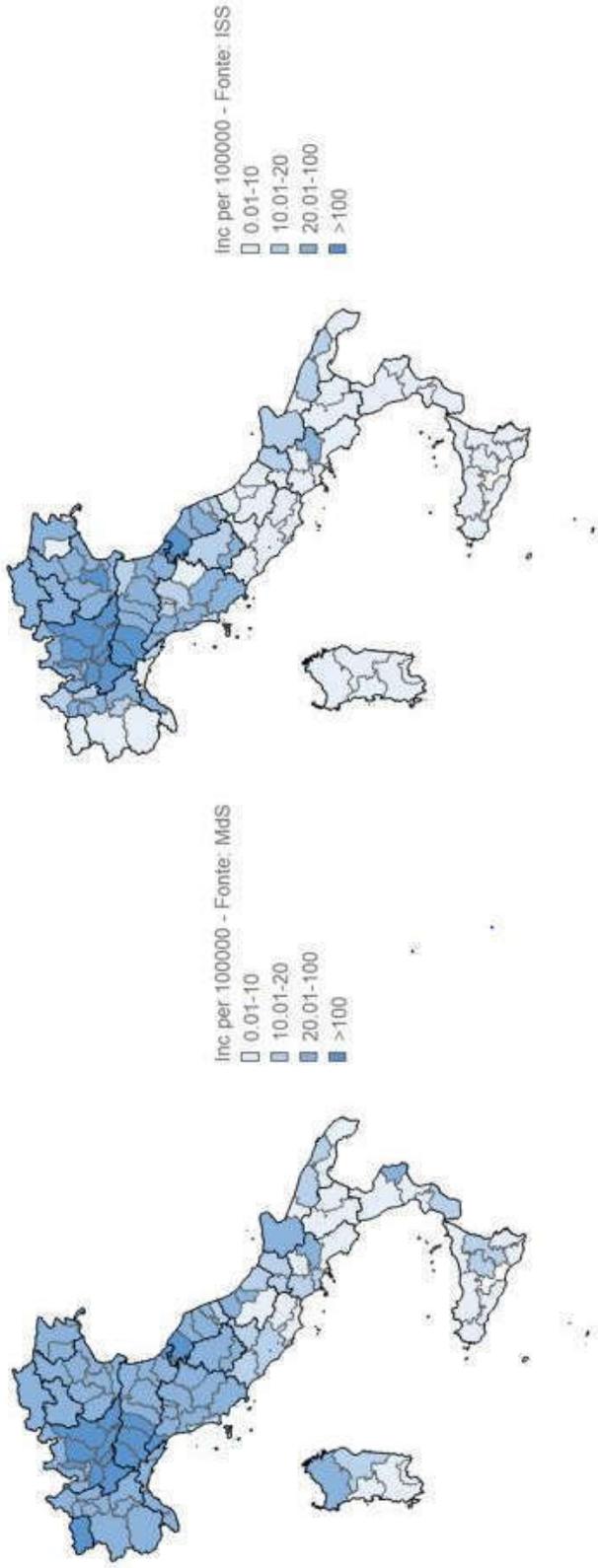


FIGURA 5 - INCIDENZA CUMULATIVA (PER 100.000 ABITANTI) DI COVID-19 PER PROVINCIA; CONFRONTO FONTE DATI ISTITUTO SUPERIORE DI SANITÀ (ISS) E MINISTERO DELLA SALUTE (Mds)



Novel Coronavirus (COVID-19) Situation

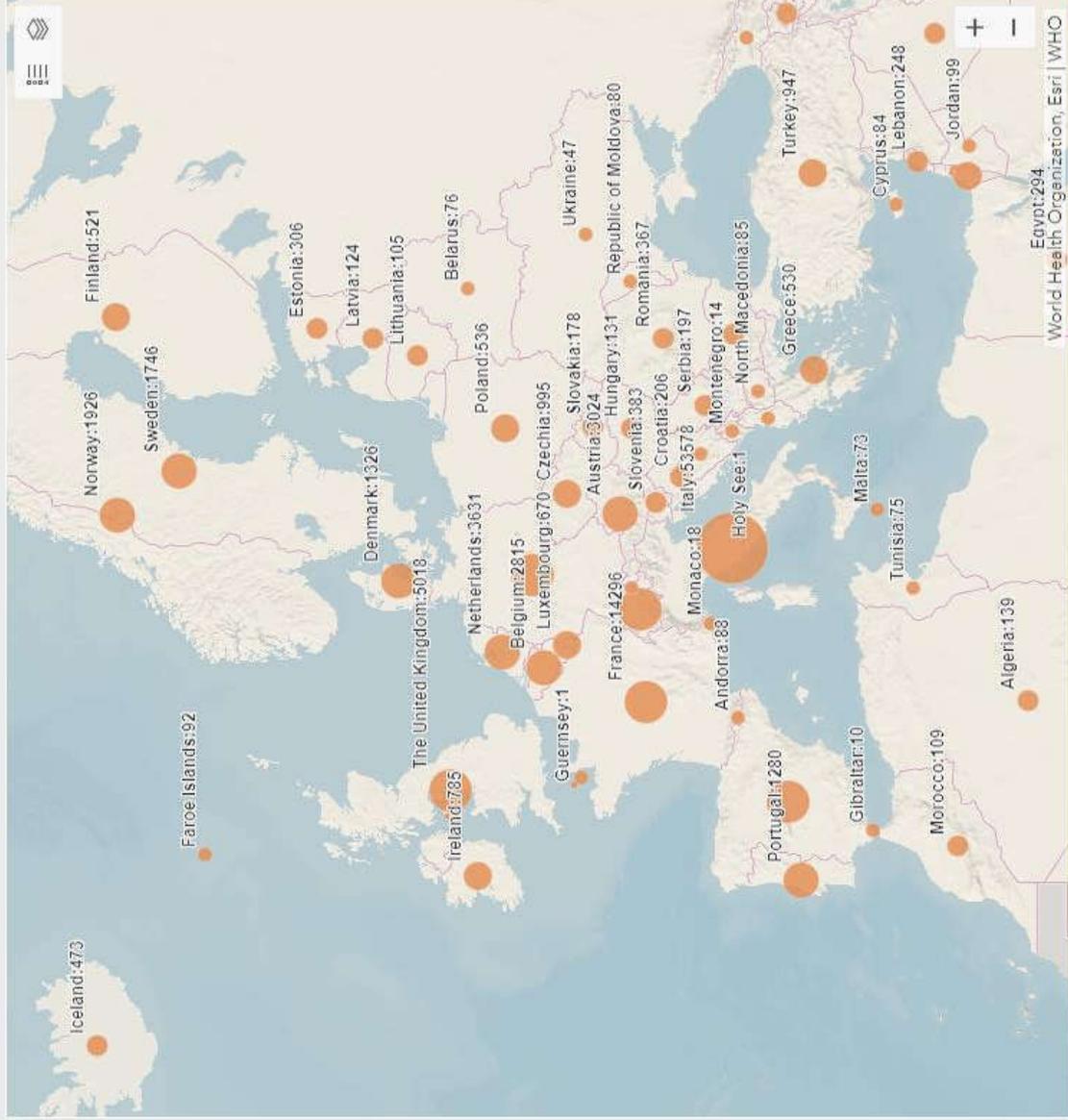
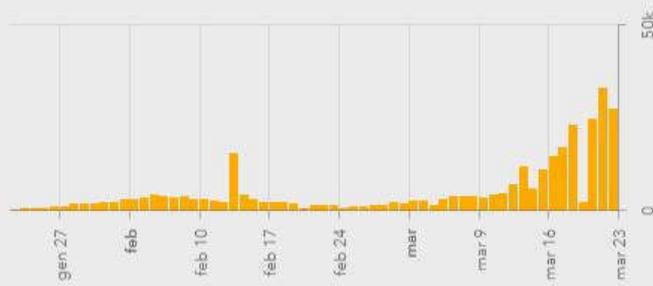


294.110
confirmed cases

12.944
deaths

186

countries, areas or territories with cases



Countries, areas or territories with cases

China	:81499 cases
Italy	:53578 cases
Spain	:24926 cases
Iran (Islamic Republic of)	:21638 cases
Germany	:21463 cases
United States of America	:15219 cases
France	:14296 cases
Republic of Korea	:8897 cases
Switzerland	:6077 cases
The United Kingdom	:5018 cases
Netherlands	:3631 cases
Austria	:3024 cases
Belgium	:2815 cases
Norway	:1926 cases
Sweden	:1746 cases
Denmark	:1326 cases
Portugal	:1280 cases
Malaysia	:1183 cases
Australia	:1098 cases
Canada	:1048 cases
Japan	:1046 cases
Czechia	:995 cases
Turkey	:947 cases

Report sulle caratteristiche dei pazienti deceduti positivi a COVID-19 in Italia

Il presente report è basato sui dati aggiornati al 20 Marzo 2020

1. Campione

Il presente report descrive le caratteristiche di 3200 pazienti deceduti e positivi a COVID-19 in Italia.

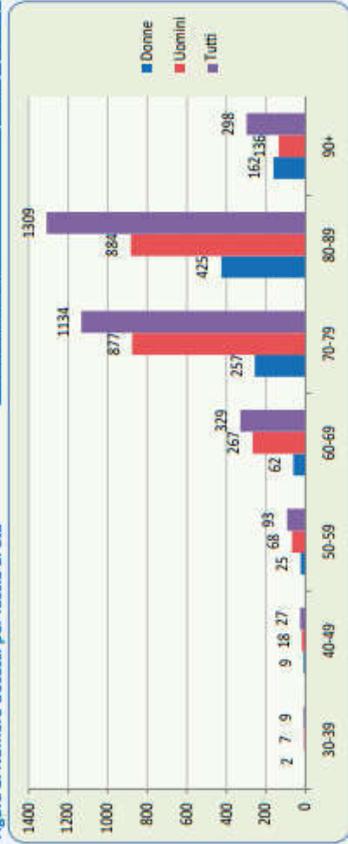
La distribuzione geografica dei decessi è la seguente:

Regione	N.	%
Abruzzo	7	0,2
Bolzano	14	0,4
Calabria	1	0,0
Campania	17	0,5
Emilia-Romagna	524	16,4
Friuli-Venezia Giulia	35	1,1
Lazio	31	1,0
Liguria	90	2,8
Lombardia	2175	68,0
Marche	36	1,1
Molise	3	0,1
Piemonte	69	2,2
Puglia	27	0,8
Sardegna	2	0,1
Sicilia	3	0,1
Toscana	14	0,4
Trento	12	0,4
Umbria	4	0,1
Veneto	136	4,3

2. Dati demografici

L'età media dei pazienti deceduti e positivi a COVID-19 è 78,5 anni (mediana 80, range 31-103, Range InterQuartile - IQR 73-85). Le donne sono 942 (29,4%). L'età mediana dei pazienti deceduti positivi a COVID-19 è più alta di oltre 15 anni rispetto a quella dei pazienti che hanno contratto l'infezione (età mediana: pazienti deceduti 80 anni - pazienti con infezione 63 anni). La figura 1 mostra il numero dei decessi per fascia di età.

Figura 1. Numero decessi per fascia di età



Le donne decedute dopo aver contratto infezione da COVID-19 hanno un'età più alta rispetto agli uomini (età mediana: donne 82 - uomini 79).

3. Patologie preesistenti

La tabella 1 presenta le più comuni patologie croniche preesistenti (diagnosticate prima di contrarre l'infezione) nei pazienti deceduti. Questo dato è stato ottenuto in 481/3200 deceduti (15,0% del campione complessivo). Il numero medio di patologie osservate in questa popolazione è di 2,7 (mediana 2, Deviazione Standard 1,6). Complessivamente, 6 pazienti (1,2% del campione) presentavano 0 patologie, 113 (23,5%) presentavano 1 patologia, 128 presentavano 2 patologie (26,6%) e 234 (48,6%) presentavano 3 o più patologie.

Tabella 1. Patologie più comuni osservate nei pazienti deceduti

Patologia	N.	%
Cardiopatía ischemica	145	30,1
Fibrillazione atriale	106	22,0
Ictus	54	11,2
Iperensione arteriosa	355	73,8
Diabete mellito	163	33,9
Demenza	57	11,9
BPCO	66	13,7
Cancro attivo negli ultimi 5 anni	94	19,5
Epatopatia cronica	18	3,7
Insufficienza renale cronica	97	20,2
Numero di patologie	N.	%
0 patologie	6	1,2
1 patologia	113	23,5
2 patologie	128	26,6
3 o più patologie	234	48,6

La figura 2 mostra i sintomi più comunemente osservati prima del ricovero nei pazienti deceduti COVID-19 positivo. Come mostrato nella figura, febbre e dispnea rappresentano i sintomi di più comune riscontro, meno comuni sono tosse, diarrea e emottisi. Il 5,7% delle persone non presentava alcun sintomo al momento del ricovero.

Figura 2. Sintomi più comuni nei pazienti deceduti



5. Complicanze

L'insufficienza respiratoria è stata la complicanza più comunemente osservata in questo campione (96,5% dei casi), seguita da shock (29,6%), danno renale acuto (29,2%), danno miocardico acuto (10,4%) e sovrainfezione (8,5%).

6. Terapie

Per quanto riguarda le terapie somministrate nei pazienti deceduti COVID-19 positivi durante il ricovero, la terapia antibiotica è stata quella più utilizzata (84% dei casi), meno utilizzata quella antivirale (54%), più raramente la terapia steroidea (31%). Il comune utilizzo di terapia antibiotica può essere spiegato dalla presenza di sovrainfezioni o è compatibile con inizio terapia empirica in pazienti con polmonite. In attesa di conferma laboratoristica di COVID-19. In 58 casi (18,6%) sono state utilizzate tutte e 3 le terapie.

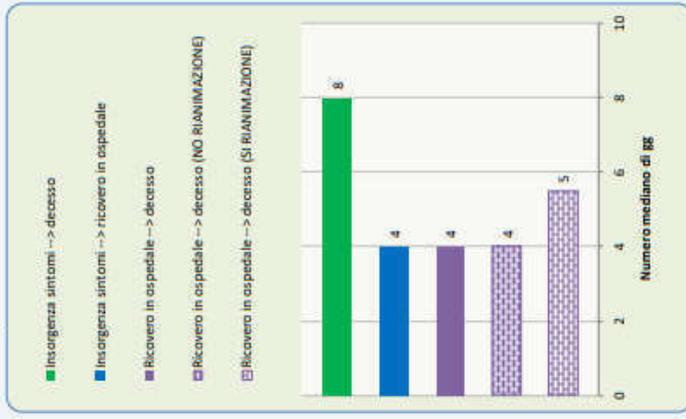
Prima del ricovero in ospedale, il 36% dei pazienti deceduti COVID-19 positivi seguiva una terapia con ACE-inibitori ed il 16% una terapia con Sartani (bloccanti del recettore per l'angiotensina).

7. Tempi

La figura 3 mostra, per i pazienti deceduti COVID-19 positivo, i tempi medi, in giorni, che trascorrono dall'insorgenza dei sintomi al decesso (8 giorni).

dall'insorgenza dei sintomi al ricovero in ospedale (4 giorni) e dal ricovero in ospedale al decesso (4 giorni). Il tempo intercorso dal ricovero in ospedale al decesso era di 1 giorno più lungo in coloro che venivano trasferiti in rianimazione rispetto a quelli che non venivano trasferiti (5 giorni contro 4 giorni).

Figura 3. Mediane dei tempi di ricovero (in giorni) nei pazienti deceduti



8. Decessi di età inferiore ai 50 anni

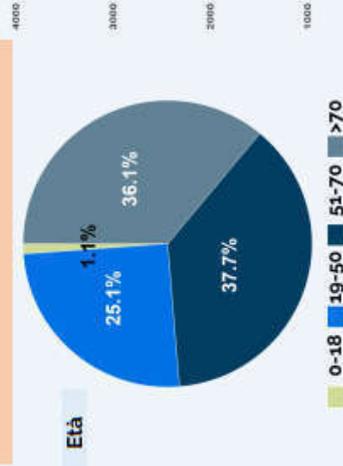
Ad oggi (20 marzo) sono 36 dei 3200 (1,1%) pazienti deceduti COVID-19 positivi di età inferiore ai 50 anni. In particolare, 9 di questi avevano meno di 40 ed erano 8 persone di sesso maschile ed 1 di sesso femminile con età compresa tra 131 ed 139 anni. Di 2 pazienti di età inferiore ai 40 anni non sono disponibili informazioni cliniche, gli altri 7 presentavano gravi patologie pre-esistenti (patologie cardiovascolari, renali, psichiatriche, diabete, obesità).

Sorveglianza Integrata COVID-19 in Italia

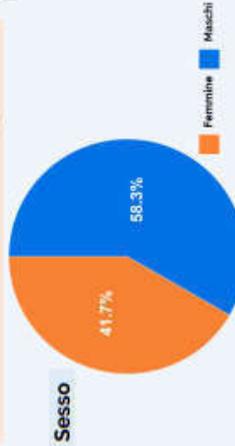
(Circolare n. 640 del 27/02/2020)

AGGIORNAMENTO 22 marzo 2020

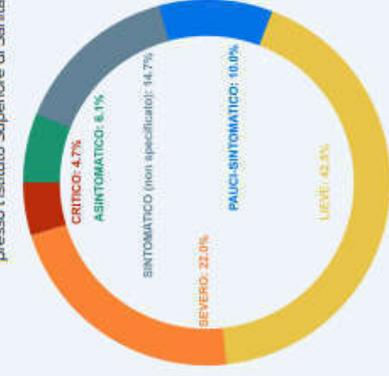
52.796 casi di COVID-19* di cui:
4.824 operatori sanitari⁵
4.465 deceduti



Età mediana dei casi: **63 anni**

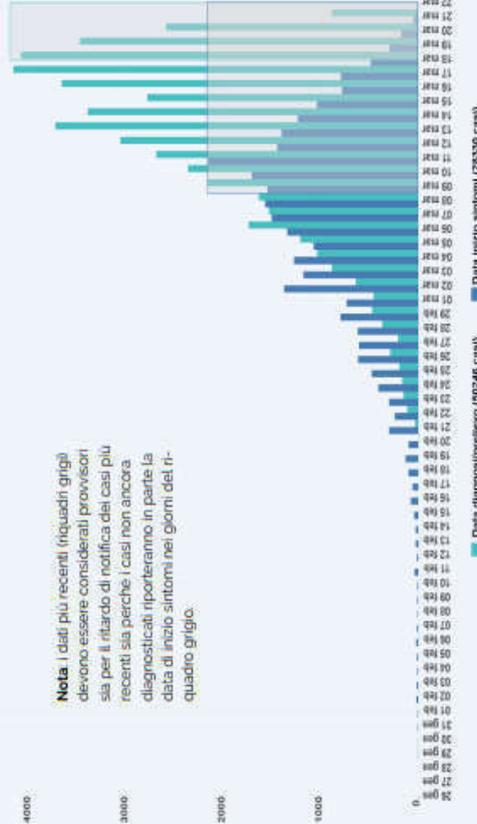


Sono risultati positivi il **99%** dei campioni processati dal Laboratorio nazionale di riferimento presso l'Istituto Superiore di Sanità

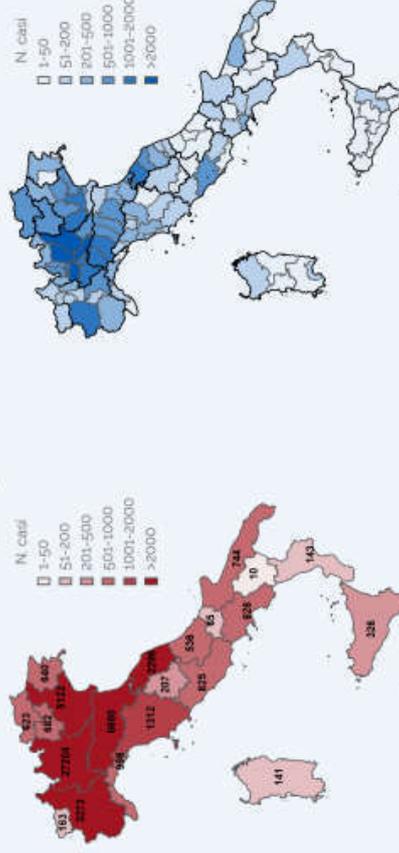


Dato disponibile per **16.335** casi

Nota: I dati più recenti (inquadri grigi) devono essere considerati provvisori sia per il ritardo di notifica dei casi più recenti sia perché i casi non ancora diagnosticati riporteranno in parte la data di inizio sintomi nei giorni del riquadro grigio.



Numero totale di casi di COVID-19 diagnosticati dai laboratori regionali di riferimento



per Regione/PA di diagnosi
 (dato disponibile per 52.796)

per Provincia di domicilio/residenza
 (dato disponibile per 50.235)

Fascia d'età (anni)	Deceduti (n°)	Deceduti (in %)	Letalità (%)
0-9	0	(0%)	0%
10-19	0	(0%)	0%
20-29	0	(0%)	0%
30-39	12	(0.3%)	0.3%
40-49	38	(0.9%)	0.6%
50-59	138	(3.1%)	1.3%
60-69	469	(10.5%)	5%
70-79	1585	(35.5%)	15.3%
80-89	1806	(40.4%)	23.3%
>=90	416	(9.3%)	24.1%
Non noto	1	(0%)	0.3%
Totale	4465	(100%)	8.5%

* Il flusso ISS raccoglie dati individuali di casi con test positivo per SARS-COV-2 diagnosticati dalle Regioni/PPAA. I dati possono differire dai dati forniti dal Ministero della Salute e dalla Protezione Civile che raccolgono dati aggregati. ⁵ Dato non riferito al luogo di esposizione ma alla professione.

A cura di: Task force COVID-19 del Dipartimento Malattie Infettive e Servizio di Informatica

Istituto Superiore di Sanità

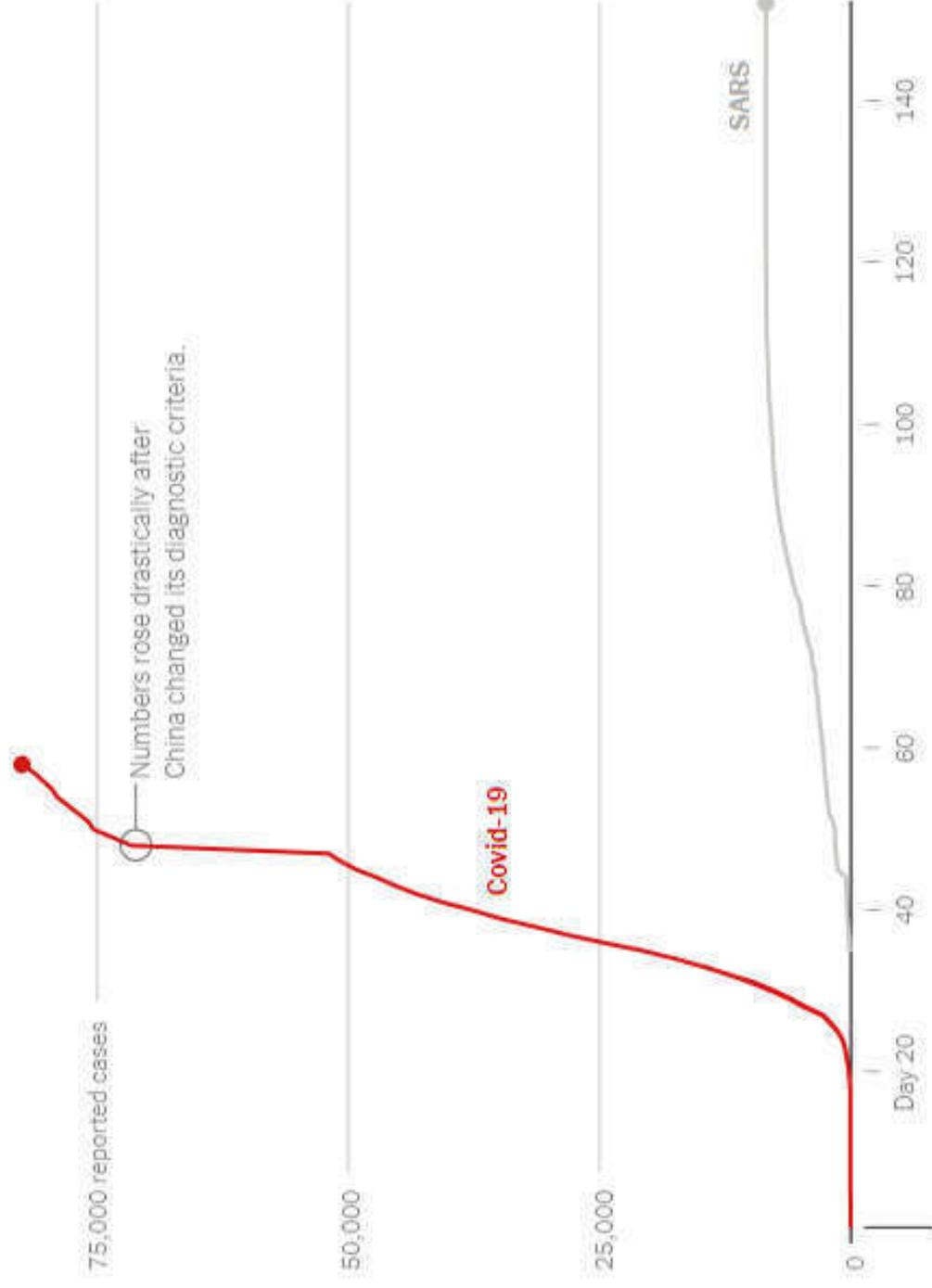
ENGLISH ESPAÑOL 中文

The New York Times

How Bad Will the Coronavirus Outbreak Get? Here Are 6 Key Factors

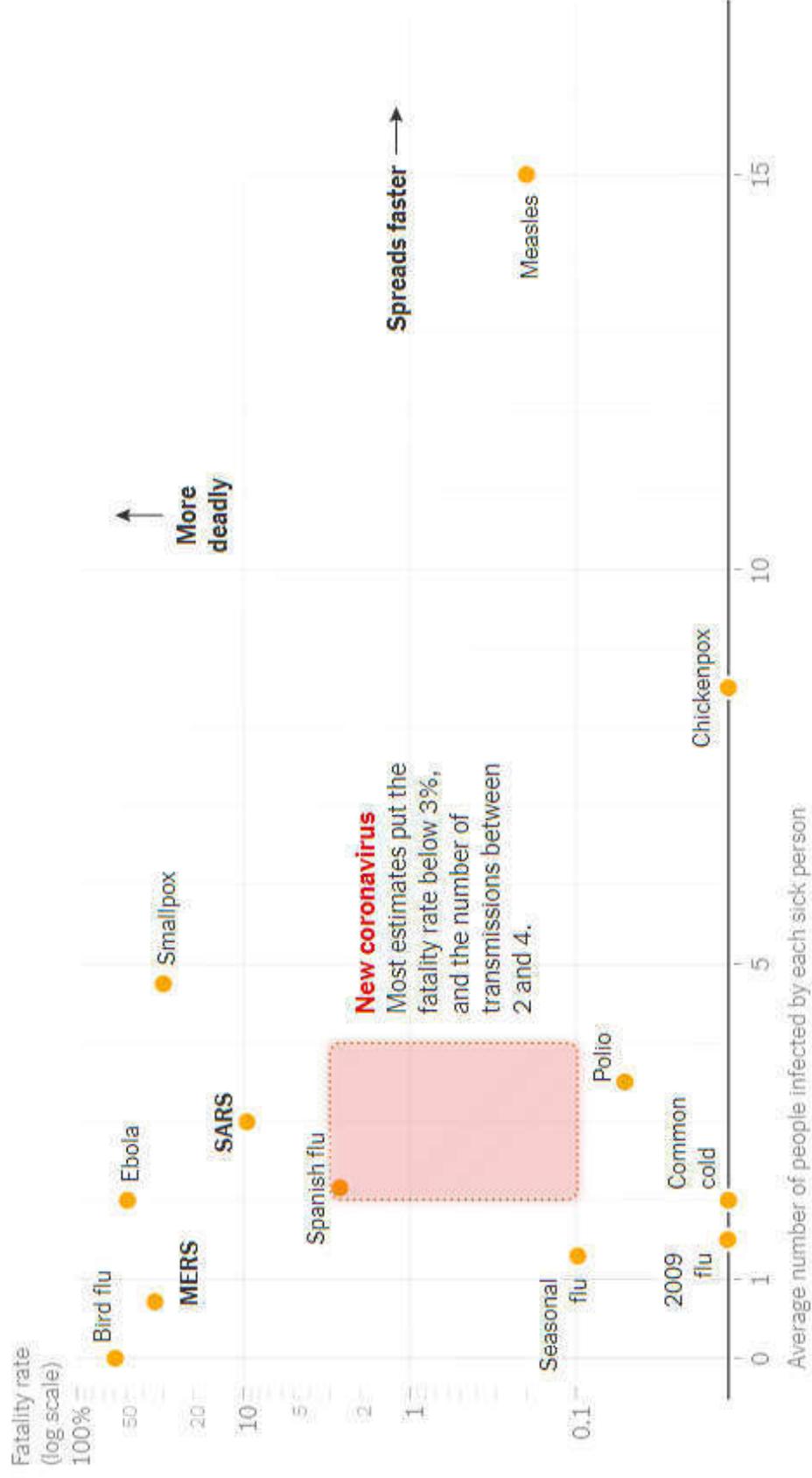
By Kevul Sheikh, Derek Watkins, Jin Wu and Mika Gröndahl | Updated Feb. 28, 2020

Coronavirus cases have far surpassed the rate of new SARS cases in 2003:



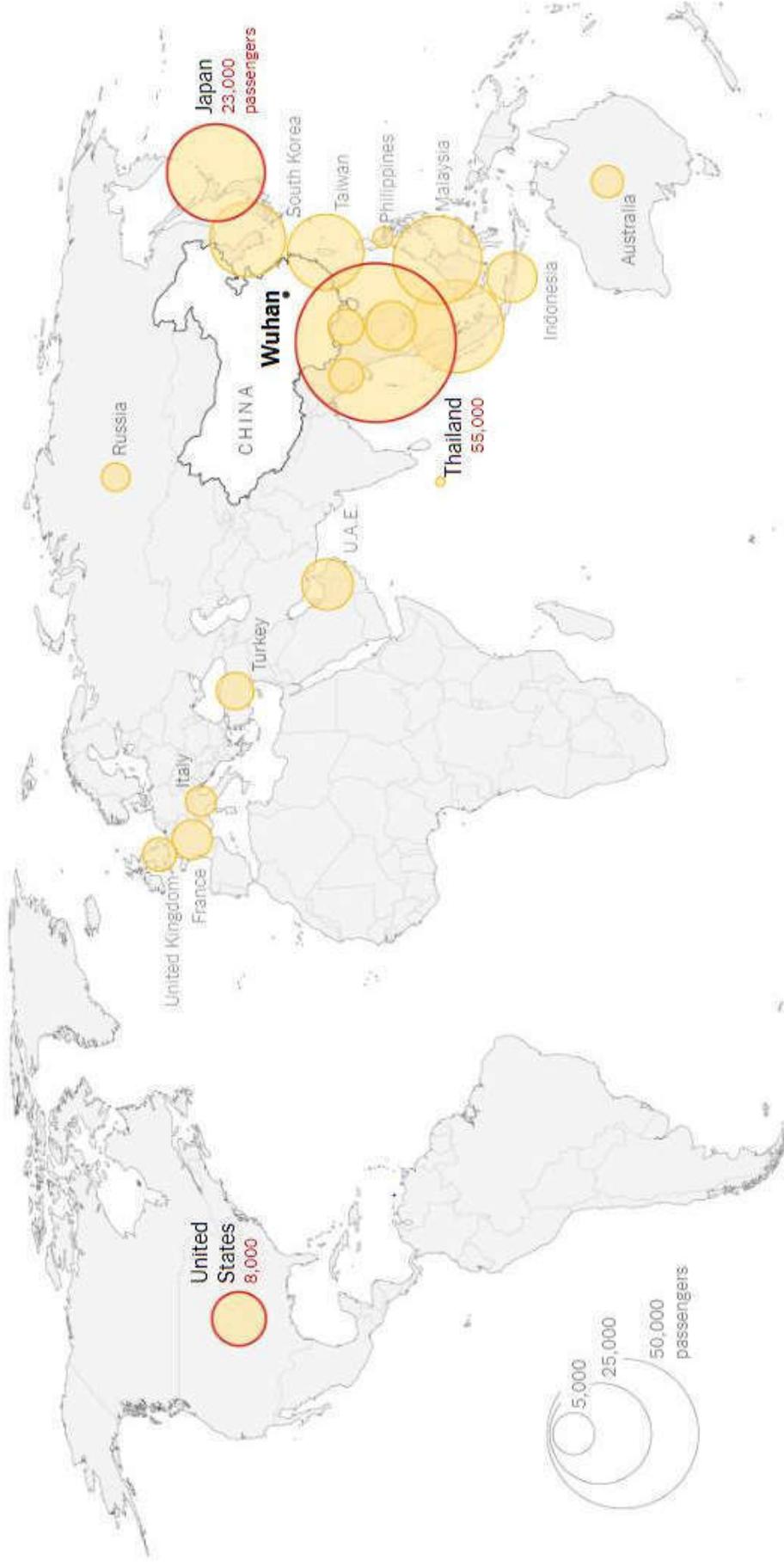
The first day that W.H.O. received reports of the outbreaks

Here's how the new coronavirus compares with other infectious diseases:

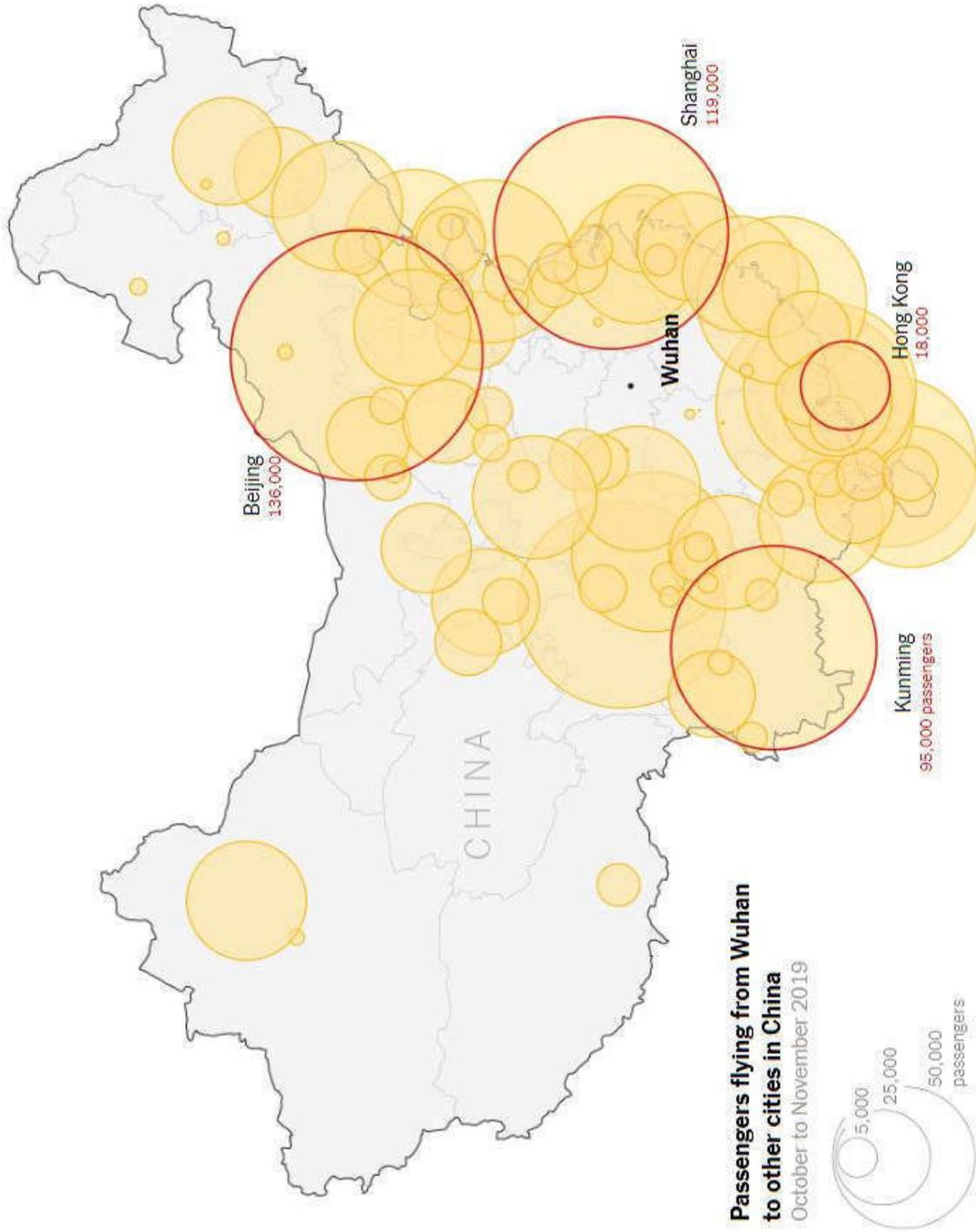


Passengers flying from Wuhan to other countries

October to November 2019

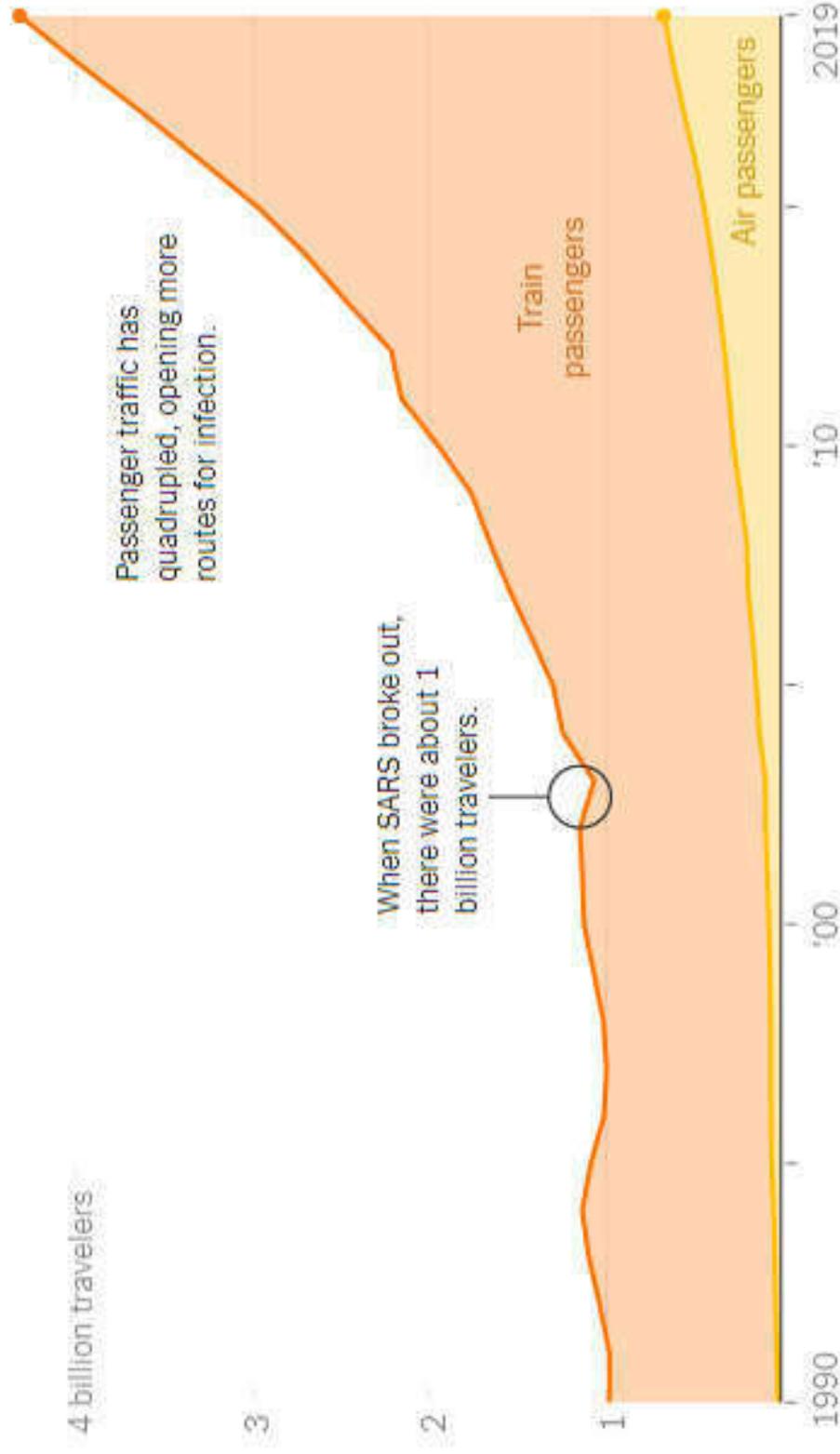


Note: Map shows passenger volume from October to November 2019, the most recent data available.



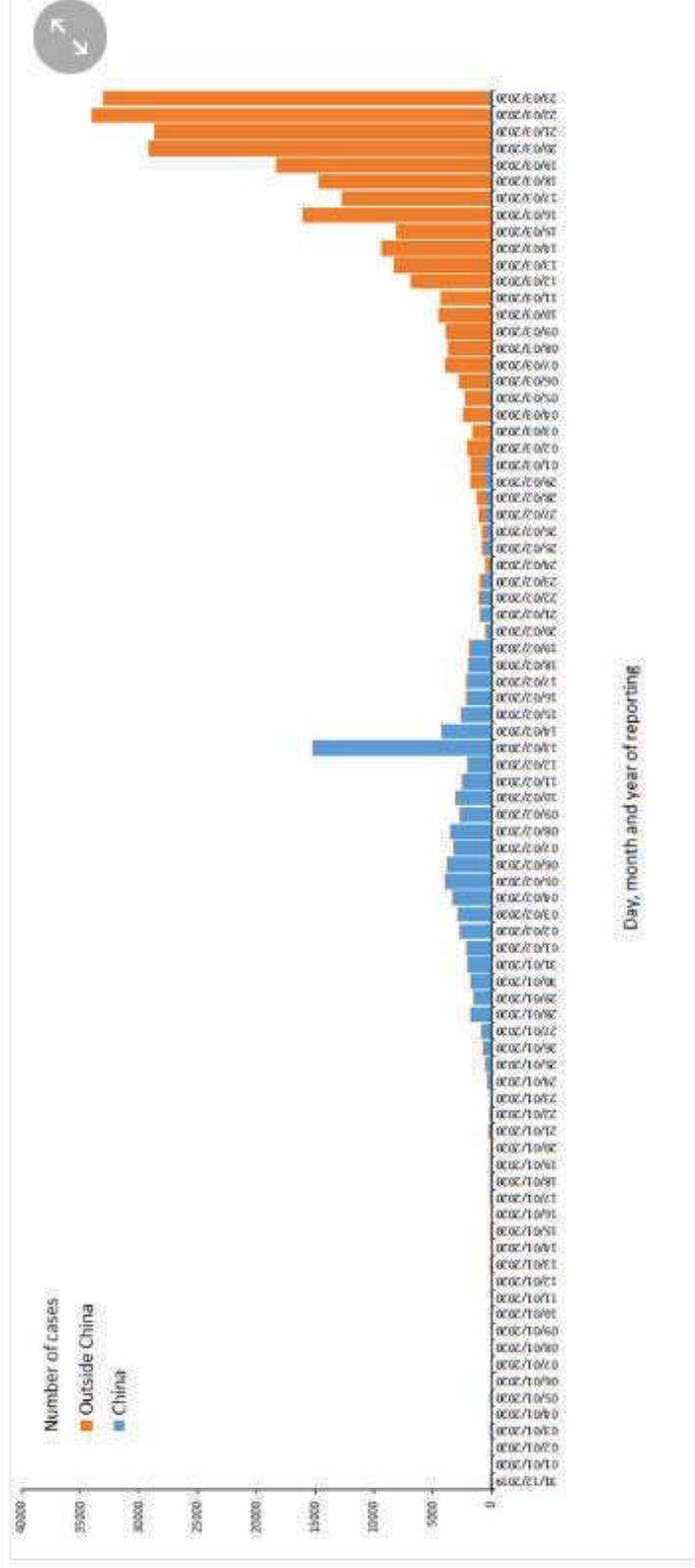
Note: Map shows passenger volume from October to November 2019, the most recent data available. Destinations with fewer than 1,000 passengers are not shown.

Over all, China has about four times as many train and air passengers as it did during the SARS outbreak:



Note: Air travel data includes passengers only on Chinese airlines.

Distribution of COVID-19 cases worldwide, as of 23 March 2020



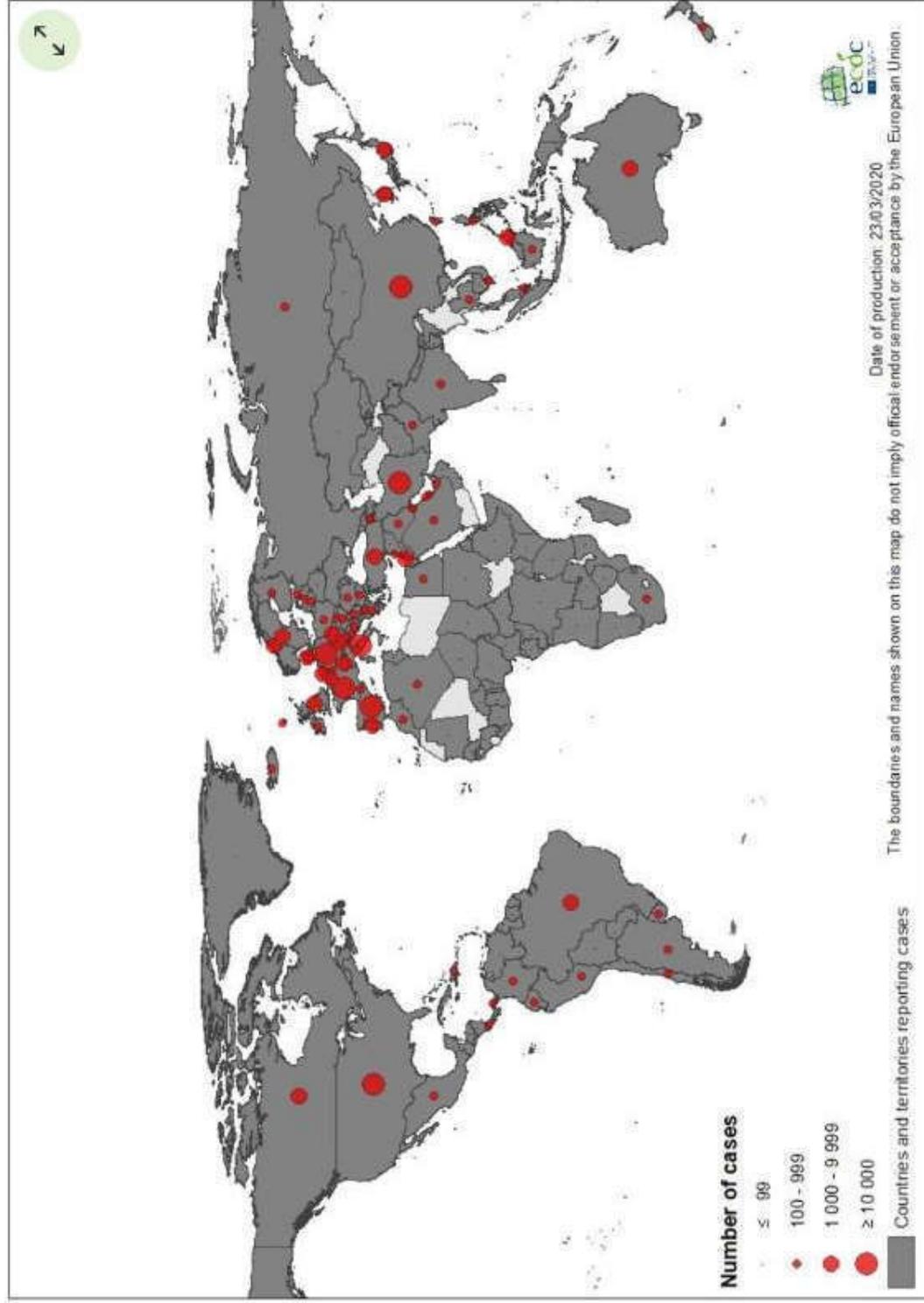
③ Distribution of cases of COVID-19 by continent (according to the applied case definition and testing strategies in the affected countries)

Distribution of COVID-19 cases by continent (except China), as of 23 March 2020 (according to the applied case definition and testing strategies in the affected countries)



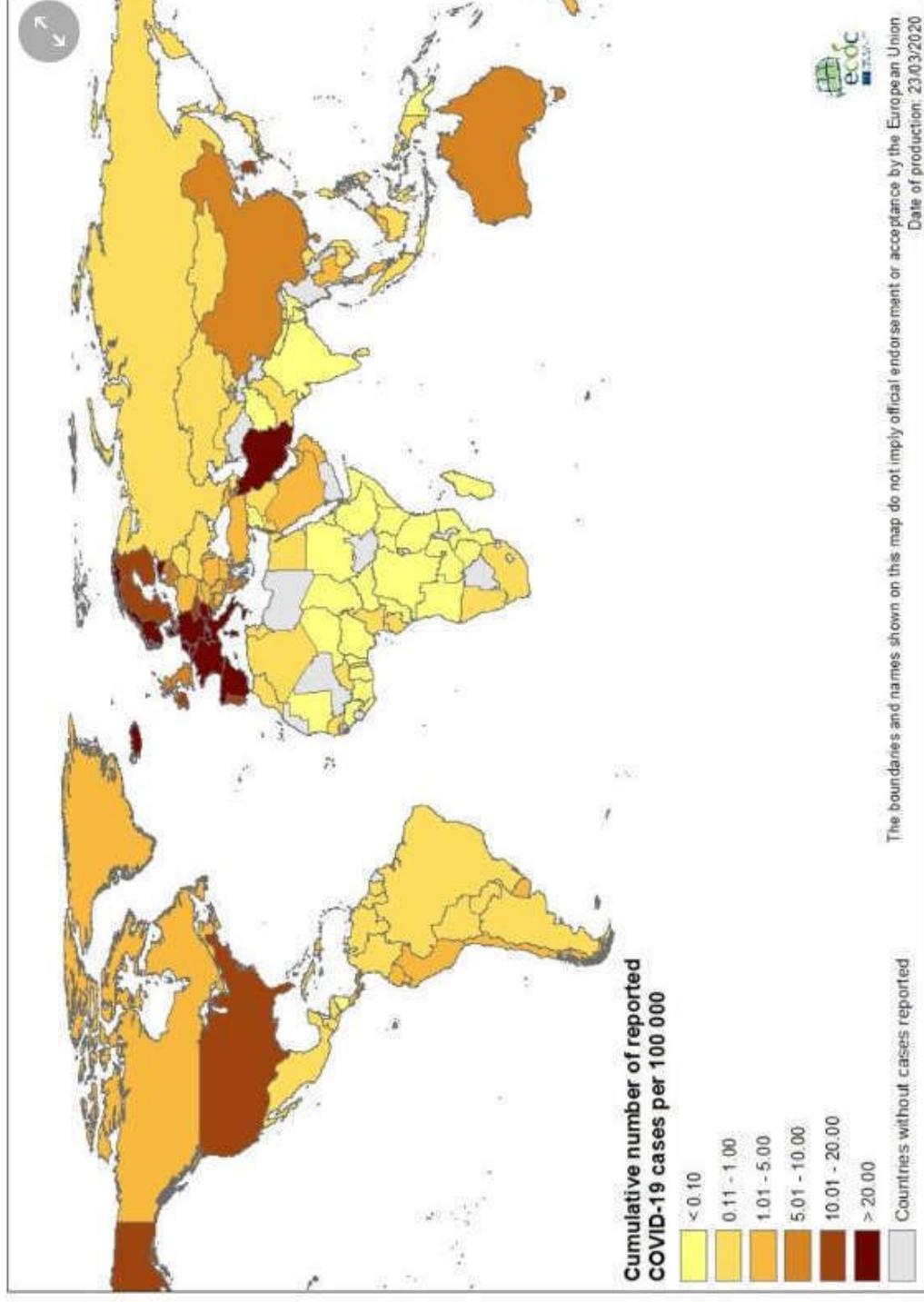
i Distribution of cases of COVID-19 by continent (according to the applied case definitions and testing strategies in the affected countries)

Geographic distribution of COVID-19 cases worldwide, as of 23 March 2020



Geographical distribution of COVID-19 cases - worldwide

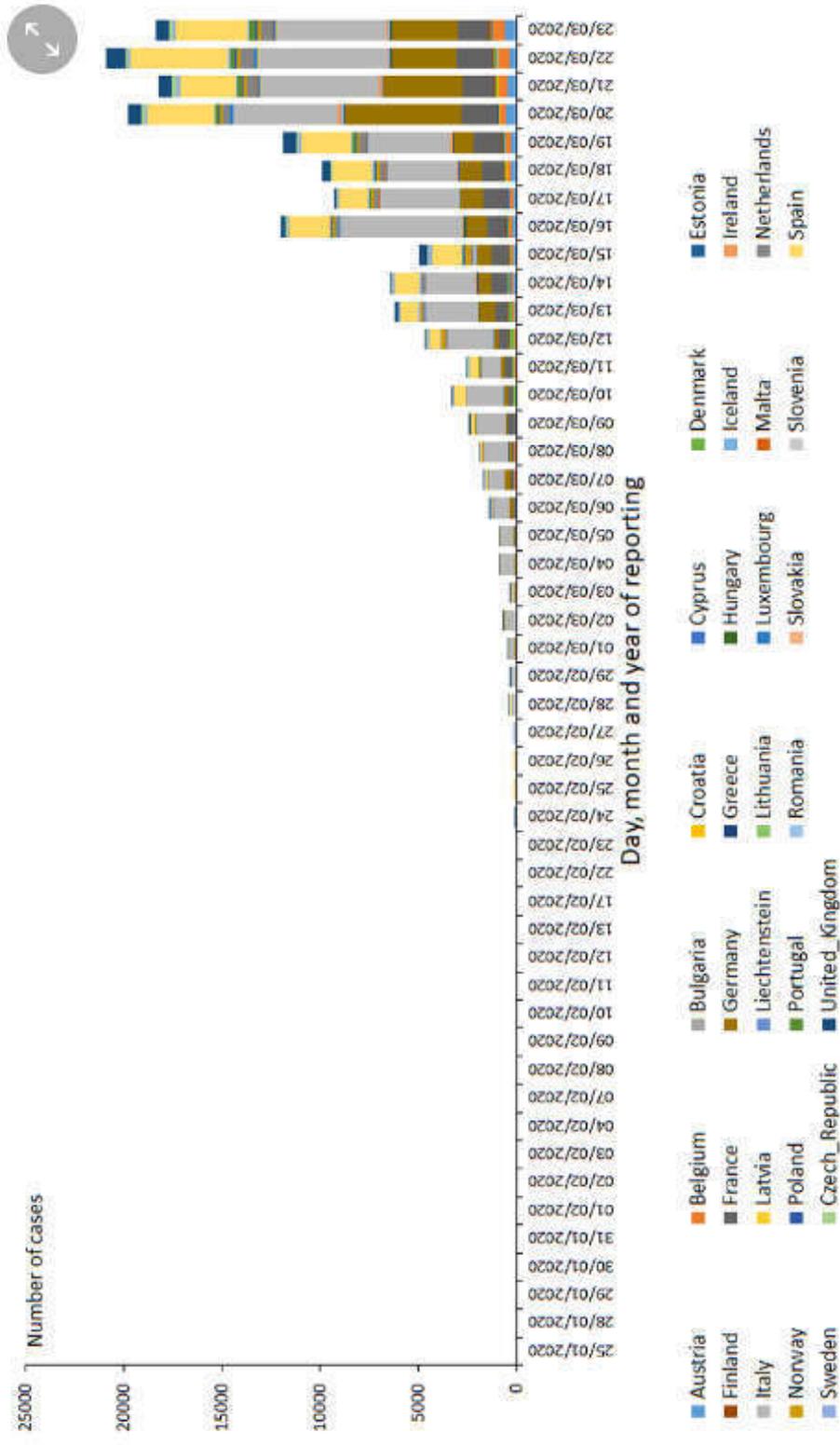
Geographic distribution of cumulative number of reported COVID-19 cases per 100 000 population, worldwide, as of 23 March 2020



Geographic distribution of cumulative number of reported COVID-19 cases per 100 000 population, worldwide

Italy	59138	5476
Spain	28572	1720
Germany	24774	94
France	16018	674
United_Kingdom	5683	281
Netherlands	4204	179
Austria	3631	16
Belgium	3401	75
Norway	2132	7
Sweden	1906	21
Portugal	1600	14
Denmark	1395	13
Czech_Republic	1165	1
Ireland	906	4
Luxembourg	798	8
Poland	634	7
Finland	626	1
Greece	624	15
Iceland	568	1
Romania	433	2
Slovenia	414	1
Estonia	326	0
Croatia	235	1
Bulgaria	185	3
Slovakia	185	0
Hungary	167	7
Lithuania	143	1
Latvia	139	0
Cyprus	95	0
Malta	90	0
Liechtenstein	46	0
Total	160233	8622

Distribution of laboratory confirmed cases of COVID-19 in the EU/EEA and the UK, as of 23 March 2020



③ Distribution of laboratory confirmed cases of COVID-19 in the EU/EEA and the UK

Risk assessment on COVID-19, 13 March 2020

Il rischio di malattia grave associata all'infezione COVID-19 per le persone nell'UE / SEE e nel Regno Unito è attualmente considerato moderato per la popolazione generale e alto per gli anziani e le persone con condizioni croniche di base. Inoltre, il rischio di malattie più lievi e il conseguente impatto sull'attività sociale e lavorativa sono considerati elevati.

Questa valutazione si basa sui seguenti fattori:

- Vi è un numero crescente di casi in diversi paesi UE / SEE senza collegamenti epidemiologici per spiegare la fonte della trasmissione. In alcuni paesi, è stata segnalata una trasmissione all'interno degli ambienti sanitari che colpisce gli operatori sanitari. Man mano che i casi segnalati aumentano a livello globale in un numero crescente di paesi (disponibili qui), aumenterà la probabilità di continue introduzioni nei e tra i paesi UE / SEE. Alla luce di questi fattori, la probabilità di un'ulteriore trasmissione nell'UE / SEE e nel Regno Unito è considerata molto elevata. La velocità con cui COVID-19 può causare epidemie nazionali inabitanti una volta stabilita la trasmissione e all'interno della comunità in dica che è probabile che in poche settimane o addirittura giorni, situazioni simili a quelle osservate in Cina e in Italia possano essere viste in altri paesi UE / SEE o nel Regno Unito, poiché un numero maggiore di paesi riporta prove di trasmissione da parte della comunità.
- L'evidenza dalle analisi dei casi fino ad oggi è che l'infezione da COVID-19 causa una malattia lieve (cioè non polmonite o polmonite lieve) in circa l'80% dei casi e nella maggior parte dei casi guarisce, il 14% sviluppa una malattia più grave e il 6% ha una malattia critica. Malattie gravi e decessi sono più comuni tra gli anziani e quelli con altre condizioni croniche sottostanti, con questi gruppi di rischio che rappresentano la maggior parte delle malattie gravi e dei decessi ad oggi. In caso di interruzione dei servizi sanitari, l'impatto potrebbe essere molto elevato. Oltre all'impatto sulla salute pubblica con esiti fatali sostanziali in gruppi ad alto rischio, i focolai di COVID-19 possono causare enormi perturbazioni economiche e sociali.

Il rischio che si verifichi la trasmissione da parte della comunità subnazionale di COVID-19 nell'UE / SEE e nel Regno Unito è attualmente considerato molto elevato.

Questa valutazione si basa sui seguenti fattori:

- Numerosi eventi già segnalati in Europa indicano che la trasmissione locale potrebbe aver portato a diversi cluster subnazionali. Le prove accumulate dai cluster segnalate nell'UE / SEE e nel Regno Unito indicano che una volta importato, il virus che causa COVID-19 può essere trasmesso rapidamente. È plausibile che una parte delle trasmissioni si verifichi da casi con sintomi lievi che non provocano comportamenti di ricerca sanitaria. L'aumento del numero di casi e il numero di paesi che segnalano tali casi a livello globale aumenta le potenziali rotte di importazione dell'infezione in e tra i paesi dell'UE / SEE e del Regno Unito. La probabilità che ciò si verifichi dipende dalla velocità di rilevamento della trasmissione locale e dall'efficacia di misure di risposta efficaci su scala sufficientemente rapida. Le prime prove provenienti da diversi contesti a livello globale indicano che rigorose misure di salute pubblica, in particolare legate all'isolamento e al distanziamento sociale, attuate immediatamente dopo l'identificazione dei casi possono ridurre ma non escludono la probabilità di un'ulteriore diffusione.
- L'impatto di tali cluster nelle aree locali sarebbe elevato, ma dipenderebbe dalla capacità nazionale di organizzare la capacità di impennata tra le regioni. L'impatto sarebbe particolarmente elevato se gli ospedali fossero colpiti e un gran numero di operatori sanitari dovesse essere isolato o infettato. L'impatto sui gruppi vulnerabili negli ospedali o nelle strutture sanitarie colpite sarebbe grave, in particolare per gli anziani.

Il rischio di insorgenza di una diffusa trasmissione da parte della comunità nazionale di COVID-19 nell'UE / SEE e nel Regno Unito nelle prossime settimane è elevato.

Questa valutazione si basa sui seguenti fattori:

- Vi è un numero crescente di paesi con trasmissione di comunità locali in tutto il mondo e in Europa e un numero crescente di aree che segnalano la trasmissione di comunità subnazionali locali. Le esportazioni hanno causato la trasmissione in aree precedentemente non interessate. Finora le misure di controllo sono state solo in grado di rallentare l'ulteriore diffusione, ma non di fermarla. Se si verificano simultaneamente numerosi cluster subnazionali locali di trasmissione comunitaria, essi potrebbero fondersi in una situazione di diffusa trasmissione della comunità nazionale. La probabilità che ciò si verifichi dipende dalla velocità di rilevamento della trasmissione locale e dall'effettiva applicazione tempestiva e su vasta scala di misure di risposta efficaci. Le prime prove provenienti da diversi contesti a livello globale indicano che rigorose misure di salute pubblica, in particolare legate all'isolamento e al distanziamento sociale, attuate immediatamente dopo l'identificazione dei casi possono ridurre ma non escludono la probabilità di un'ulteriore diffusione. Le prove fino ad oggi provenienti dalla Cina e le prove emergenti dalla Corea indicano che le prime azioni decisive potrebbero ridurre la trasmissione della comunità.

- L'impatto della trasmissione della comunità nazionale sarebbe elevato, soprattutto se gli ospedali sono colpiti e un gran numero di operatori sanitari deve essere isolato o infettato. L'impatto sui gruppi vulnerabili negli ospedali o nelle strutture sanitarie colpite sarebbe grave, in particolare per gli anziani.

Il rischio di superare la capacità del sistema sanitario nell'UE / SEE e nel Regno Unito nelle prossime settimane è considerato elevato.

Questa valutazione si basa sui seguenti fattori:

- Poiché il numero di casi COVID-19 segnalati nell'UE / SEE e nel Regno Unito è aumentato negli ultimi 10 giorni, molto rapidamente in diversi paesi UE / SEE, la probabilità di un aumento dei cluster nelle aree locali e di un aumento della trasmissione diffusa della comunità è considerata elevata. Le analisi condotte dall'ECDC indicano che se la pandemia progredisce nel suo corso attuale senza che siano state attuate forti contromisure o capacità di sovratensione, la maggior parte dei paesi UE / SEE supererà di gran lunga la capacità di terapia intensiva disponibile attualmente disponibile entro la fine di marzo.
- La stagione dell'influenza è ancora in corso, creando un pesante onere per le UTI, tuttavia, i paesi UE / SEE potrebbero aver già superato il periodo di punta della circolazione alta e i paesi che hanno riportato dati ospedalieri hanno visto un numero in calo di ricoveri a causa dell'influenza nelle ultime settimane. Ciò consente un certo ottimismo per quanto riguarda la disponibilità di letti in terapia intensiva, sebbene la durata media del ricovero in terapia intensiva per l'influenza sia di circa 10 giorni. Per l'ultimo aggiornamento dell'influenza, consultare l'aggiornamento settimanale congiunto ECDC-OMS / Europa sull'influenza.
- Il modello continuo di aumento dei casi COVID-19 è molto simile a quello della provincia di Hubei a metà e fine gennaio 2020. Se l'aumento continua, in assenza dell'applicazione di misure di mitigazione, il potenziale impatto sulla salute pubblica e i sistemi sanitari complessivi sarebbero elevati. Un numero crescente di casi importati da altri paesi dell'UE e catene di trasmissione locali richiedono sostanzialmente più risorse, vale a dire personale per la gestione dei casi, la sorveglianza e la tracciabilità dei contatti, che in alcuni paesi sta iniziando o ha già sovraccaricato i sistemi sanitari pubblici. La comunicazione del rischio ai membri interessati del pubblico e agli operatori sanitari continua a richiedere risorse di personale significative e in crescita. Poiché i test necessari per aumentare COVID-19, alcuni laboratori segnalano carenze cruciali che incidono sulla capacità diagnostica di COVID-19 e altri servizi di laboratorio. Un ulteriore aumento della trasmissione potrebbe comportare un aumento significativo dei ricoveri ospedalieri in un momento in cui i sistemi sanitari potrebbero essere già sotto pressione dall'attuale stagione influenzale. Diverse parti d'Italia hanno già segnalato la saturazione del sistema sanitario a causa di carichi di pazienti molto elevati che richiedono cure intensive. La capacità già allungata sarebbe ulteriormente esacerbata se un numero considerevole di operatori sanitari si infettasse con COVID-19. L'impatto di una maggiore pressione sul sistema sanitario introdotto da COVID-19 dipende dal livello di preparazione e capacità di aumento che un determinato paese o area ha messo in atto o può mettere in atto rapidamente.

- Sebbene non sia possibile arrestare la diffusione di COVID-19 nell'UE / SEE, è essenziale introdurre misure per rallentare la diffusione del virus nella popolazione al fine di consentire ai sistemi sanitari di attuare misure di aumento della capacità per assorbire casi COVID-19 più gravi. Queste opzioni sono elencate in "Opzioni per la risposta" e documenti di orientamento ECDC recenti. L'attuazione di queste misure di mitigazione determinerà l'eventuale livello di impatto dell'epidemia sulla capacità del sistema sanitario.

Il rischio associato alla trasmissione di COVID-19 nelle istituzioni sanitarie e sociali con grandi popolazioni vulnerabili è considerato elevato

Questa valutazione si basa sui seguenti fattori:

- Il numero di casi COVID-19 segnalati nell'UE / SEE e nel Regno Unito è aumentato negli ultimi 10 giorni, molto rapidamente in diversi paesi UE / SEE, e la probabilità di aumento dei cluster nelle aree locali è considerata elevata. In alcune situazioni, è stata segnalata la trasmissione all'interno di strutture sanitarie, comprese le strutture di assistenza a lungo termine. È plausibile che una parte delle trasmissioni avvenga da casi con sintomi lievi che non provocano comportamenti di ricerca sanitaria, tuttavia questi casi possono ancora trasmettere il virus. Se le istituzioni sanitarie e sociali sono esposte al virus da operatori sanitari o familiari con infezione lieve, il virus potrebbe diffondersi rapidamente in tale contesto, in assenza di una diagnosi precoce e di un controllo delle infezioni molto efficace. La probabilità di trasmissione in tali contesti può essere modificata dal livello di implementazione di solide misure IPC e dalla diagnosi precoce e dall'isolamento dei casi presentati in pazienti, residenti o personale.
- La grande maggioranza delle malattie e dei decessi più gravi si è verificata tra gli anziani e quelli con altre condizioni croniche sottostanti. Pertanto, l'impatto sui gruppi vulnerabili negli ospedali o nelle strutture sanitarie colpite sarebbe grave, in particolare per gli anziani. L'impatto sarebbe particolarmente elevato se un gran numero di operatori sanitari o di assistenza sociale dovesse essere isolato o infettato.

La seconda pandemia

22 MARZO 2020

DI FEDERICO RAMPINI

La seconda pandemia è in arrivo, bisogna affrontare e curare anche quella. Si chiama Grande Depressione, e avrà un bilancio di vittime parallelo a quello del virus. In America nessuno usa più il termine recessione perché è troppo blando. Le previsioni sul disastro economico sono state aggiornate. Si va dallo scenario di Oxford Economics citato sul *New York Times*, che prevede nel secondo trimestre una caduta del 12% del Pil, a quello di Goldman Sachs due volte più pessimista: meno 24% del Pil da aprile a giugno. La stessa Goldman Sachs stima che fra una settimana, quando usciranno i dati sulla disoccupazione di marzo, ci saranno due milioni di senza lavoro in più solo negli Usa. A fine anno i disoccupati americani potrebbero aver superato i 16 milioni. Ma il segretario al Tesoro, Steve Mnuchin, al Congresso ha presentato ipotesi perfino più allarmanti: un tasso di disoccupazione balzato al 20%, dal 3,5% attuale.

Questi numeri fanno impallidire il ricordo dell'ultima grande crisi sperimentata dalle nostre generazioni, quella del 2008-2009: fu poca cosa in confronto a quanto sta per piombarci addosso. L'unico precedente paragonabile è la Depressione del 1929-1933 quando l'economia perse un terzo della sua ricchezza e la disoccupazione salì al 25%. Tuttavia la Depressione degli anni Trenta, per quanto abbia causato sofferenze spaventose, ha avuto uno sviluppo "al rallentatore" rispetto alla crisi attuale: questa ci colpisce come uno schianto immediato, per via delle misure drastiche che bloccano molte attività economiche. Anche ipotizzando che il 2020 finisca bene, e che l'emergenza sanitaria si concluda nell'arco di dodici mesi (uno scenario del Center of Disease Control, l'autorità sanitaria Usa, che implica un milione di morti), il Pil avrà perso l'8,4% e l'economia americana avrà subito un impoverimento di 1.800 miliardi.

Le Borse hanno già distrutto il 30% del loro valore, e questo non è un danno che riguarda solo i benestanti con risparmi investiti in azioni: una parte dei fondi pensione sono legati a quegli indici. Inoltre dietro la caduta dei mercati finanziari c'è l'attesa di una catena di fallimenti aziendali, default sui bond, bancarotte in settori che vanno dal trasporto aereo al turismo, dal petrolio alla logistica. I licenziamenti sono già cominciati e i primi a subirli sono i più poveri e precari, quei 34 milioni di lavoratrici e lavoratori con contratti a termine o precari. Anche la crisi economica ucciderà. Non si muore solo di Covid-19. Una mega-recessione trascina sempre con sé un aumento di decessi per malattie, suicidi, tossicodipendenze, alcolismo, violenze domestiche; oltre che un generale peggioramento nelle condizioni di salute. Una nazione già afflitta da patologie di massa come obesità e diabete, ne soffrirà di più se mangia ancora peggio, e se gli ospedali si concentrano su altre malattie. Per questo la risposta al danno economico si sta già organizzando, con più efficacia e tempestività di quanto avviene nel settore sanitario, o in altri Paesi.

Casa Bianca e Congresso negoziano una maxi-manovra per attutire lo shock economico, il cui valore complessivo alla fine sarà tra i 1.400 e i 2.100 miliardi di dollari. Si tratta di uno sforzo di spesa pubblica che va dal 7% al 10% del Pil: il doppio di quel che l'Amministrazione Obama mise in campo per fronteggiare la crisi del 2008-2009; e un multiplo di quel che stanno facendo i Paesi dell'Eurozona. La più immediata delle misure sarà l'invio alla maggioranza degli americani di assegni del Tesoro, 2.400 dollari a coppia più 500 dollari per ogni figlio a carico. Molti aiuti andranno alle piccole imprese, a condizione che non licenzino. Ma è già cominciato un ripensamento critico sulle misure restrittive che paralizzano l'economia.

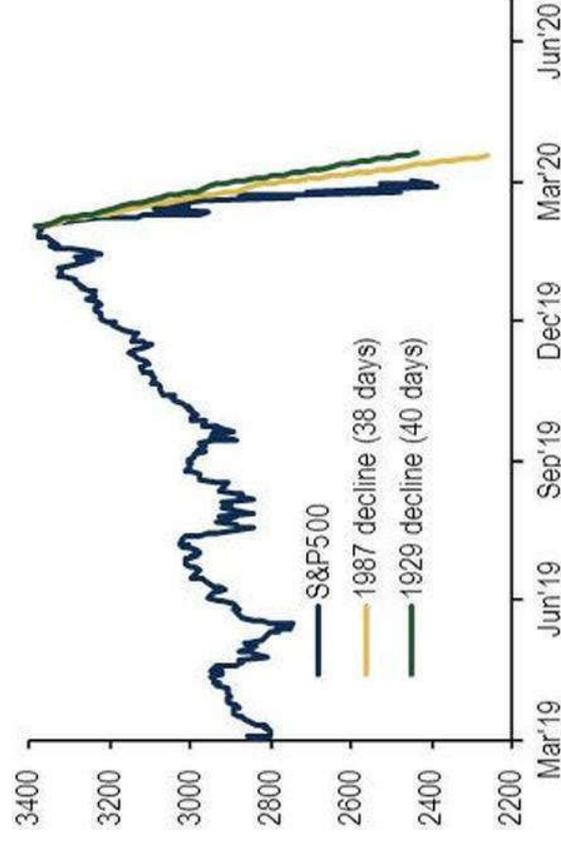
Si va dal progressista *Washington Post* che invita il governo "a non strangolare la società per salvarla", al conservatore *WallStreet Journal* che s'interroga se "la cura non sia peggio del male". Man mano che il costo della Grande Depressione diventerà visibile e concreto, anche in termini di vite umane, è possibile che l'America decida di non voler seguire una strategia cinese: anche perché delle misure draconiane applicate da Xi Jinping non conosciamo i danni collaterali.

Il debito 'problematico' in Usa esplode, e si temono fallimenti a catena

Di Mauro Bottarelli

- Le cifre cominciano davvero a fare paura. Da qualsiasi angolazione le si guardi. Ma i grafici, nella loro fredda e immediata efficacia, sono ancora più netti e impietosi: questi due fotogrammi alla perfezione l'ultima settimana di trading e il trend generale che da quattro settimane attanaglia i mercati globali.

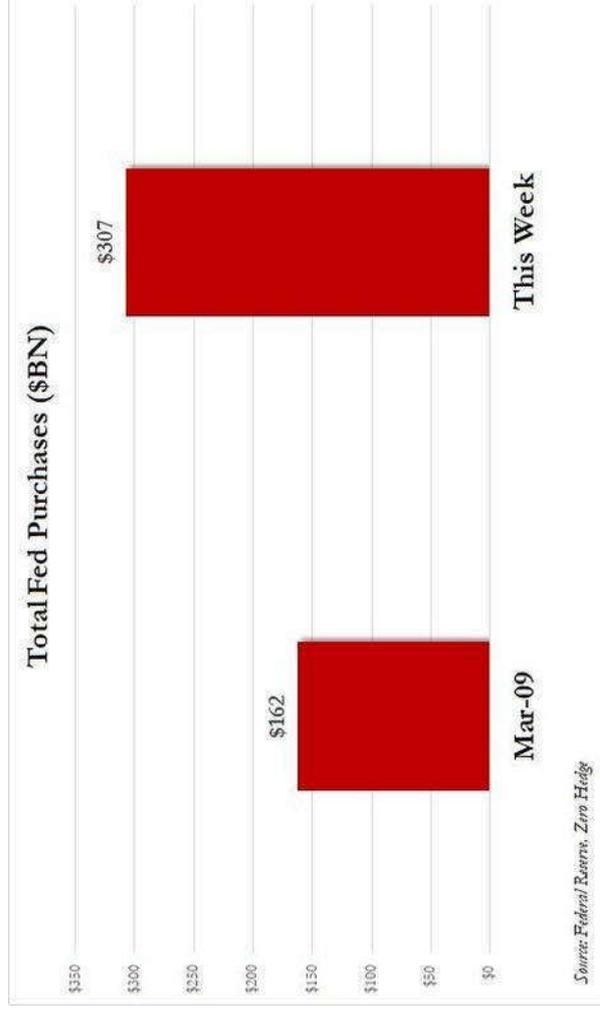
Chart 2: Bear market comparable to 1929 & 1987



Source: BofA Global Investment Strategy, Bloomberg

Con lo sprofondo della seduta del 20 marzo, in fatti, Wall Street non ha soltanto registrato la peggior settimana dal crollo di Lehman Brothers e la striscia su quattro settimane **peggiore addirittura dal novembre 1929** ma, come mostra il grafico sopra, ad oggi il crash in corso è peggiore di quello patito appunto durante la Grande Depressione e appare in ottima condizione per raggiungere quello record del 1987, stando all'elaborazione di Bank of America.

Il secondo grafico, invece, contestualizza ancora più chirurgicamente l'ambiente di mercato in cui si è sostanziato questo primato in negativo: nei sei giorni di trading conclusi appunto il 20 marzo, la Fed ha iniettato direttamente nel mercato in seno al Qe "rafforzato" – non calcolando il diluvio repo da 1 trilione al giorno – qualcosa come **307 miliardi di dollari**, quasi il doppio del suo precedente record al riguardo, registrato però nell'intero mese di marzo del 2009.

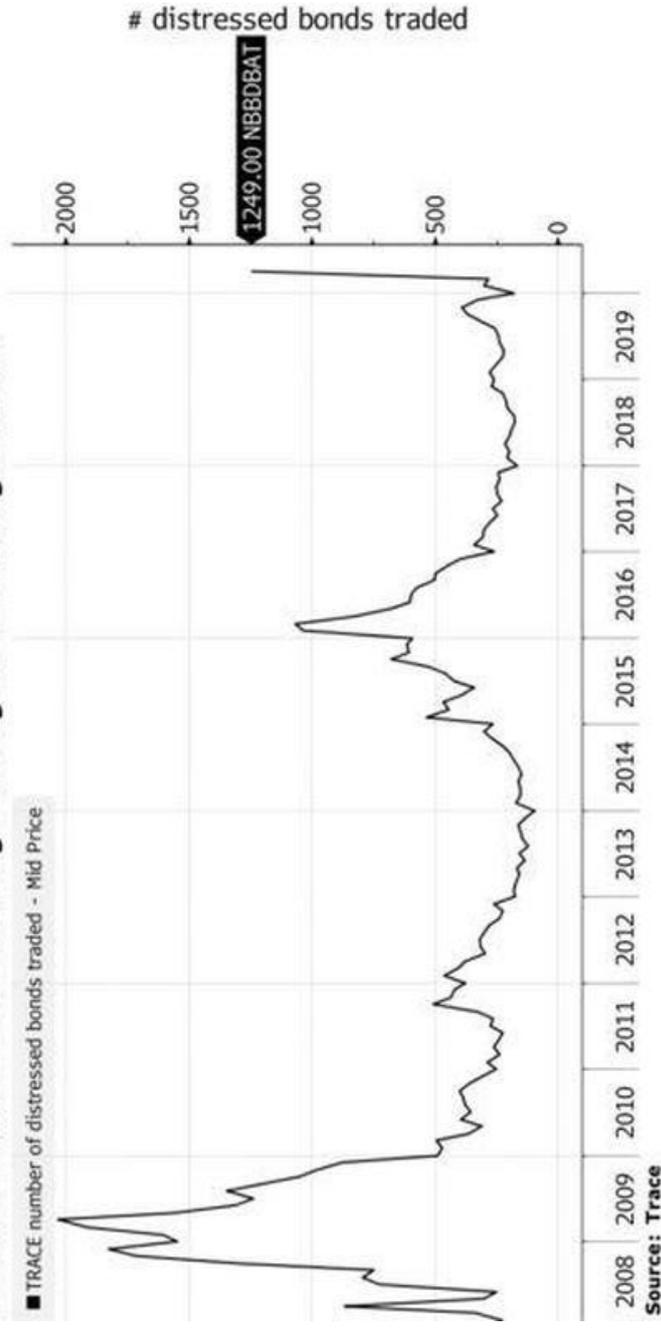


Oggi parliamo di una settimana.

Insomma, siamo di fronte a qualcosa più di una crisi congiunturale da pandemia. Ma se i risultati degli indici di Borsa appaiono come bandiere rosse di divieto alla balneazione, questo grafico mostra invece quale potrebbe essere il **canarino nella miniera** di un potenziale peggioramento della situazione, tanto grave a livello finanziario quanto come ricaschi diretti sull'economia reale e l'occupazione Usa.

Blowing Up

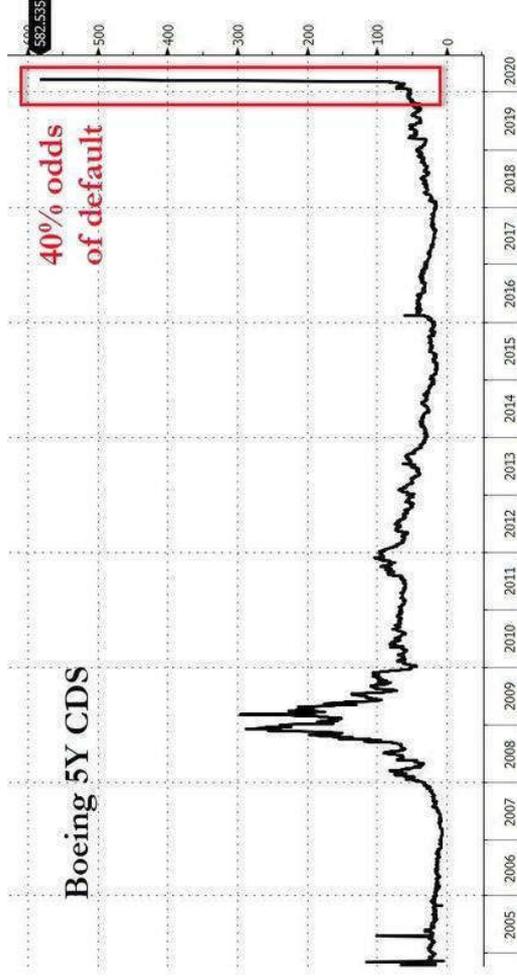
Amount of distressed bonds surges to highest since August 2009



Stando a calcoli di *Bloomberg*, nelle sole ultime due settimane il **distressed debt** o debito eufemisticamente definito “problematico” statunitense ha **raddoppiato il proprio controvalore**, arrivando a quota 533 miliardi di dollari, sempre su dati di Bank of America e Ubs.

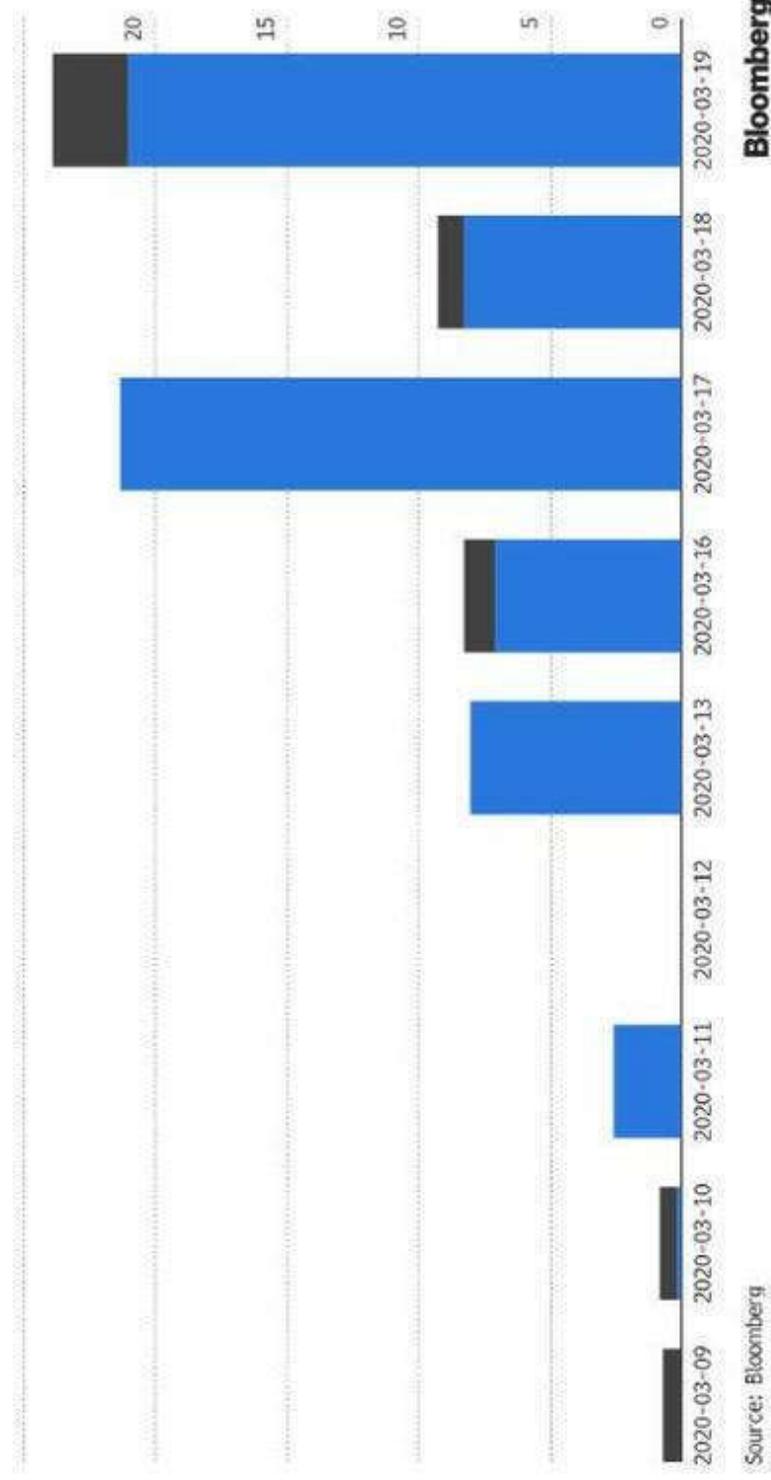
Anche in questo caso, il grafico rimanda **echi del periodo Lehman**, visto che il livello toccato il 20 marzo era stato raggiunto l’ultima volta nell’agosto 2009, in piena opera di rimozione delle macerie del crollo della banca d’affari. Un esempio eclatante di tracollo è offerto dalla **Occidental Petroleum Corporation**, il cui bond con scadenza 2024 a inizio del mese è operativo in trading alla pari, mentre oggi viaggia a 54 centesimi sul dollaro e offre un rendimento del 18,6%: nemmeno a dirlo, il credit default swap a 5 anni è letteralmente esploso, prezzando oggi una possibilità di bancarotta entro il 2025 al 65% delle possibilità. E se il **comparto energetico recita la parte del leone** nell’aumento esponenziale del debito sotto stress, pagando lo scotto al crollo del prezzo del greggio, il blocco dell’operatività economica dovuto al sempre crescente regime di quarantena sta andando a **colpire pesantemente e in fretta anche settori come il commercio retail, l’entertainment e il turismo**.

E questi due grafici mostrano chiaramente come anche **due mostri sacri**, due incarnazioni viventi del mito economico americano come **Ford e Boeing** oggi viaggino con possibilità di default a 5 anni decisamente inquietanti.



Almeno quanto la conclusione cui giunge Bank of America nel suo ultimo report al riguardo, preannunciando **prima dell'estate il rischio di una catena di fallimenti corporate** con pochi e illustri precedenti negli Usa: "Se le cose continueranno a evolversi con la velocità fulminea cui stiamo assistendo negli ultimi giorni, **i nostri calcoli prevedono che il periodo di ammortizzazione ancora gestibile sia al massimo di un mese e mezzo o due mesi**, dopodiché si raggiungerà un punto di non ritorno rispetto alla dinamica del tasso di default storico. Ad oggi, l'ambiente di mercato è già paragonabile a quello del febbraio 2001 o del luglio 2008".

Owero, prima del diluvio. E a confermare ulteriormente il quadro decisamente fosco ci pensa questo ultimo grafico, dal quale si evince come la mossa di Boeing di operare un *drawdown* completo delle sue linee di credito bancario abbia fatto proseliti a tempo di record.



Nella settimana conclusasi il 20 marzo, il ricorso a *drawdown* – prosciugamento delle linee di credito attraverso lo spostamento del capitale dai conti al bilancio del beneficiario/creditore, una sorta di mossa difensiva e anticipatoria rispetto a un possibile *credit crunch* del sistema bancario – ha toccato un controvalore di **58 miliardi di dollari**, 5 volte tanto dagli 11 della settimana precedente e un ammontare che ha portato la cosiddetta *utilization ratio* al 24%, il doppio dei 12% registrato nel quarto trimestre del 2019 dalle aziende statunitensi con rating *investment grade*.

Soltanto mercoledì 18 hanno compiuto questo passo estremo sette compagnie – CEC Entertainment, Metropolitan Transportation Authority, Diamondrock Hospitality, Tailored Brands, J Jill, Boyd Gaming e National Vision -, seguite il giorno dopo da **Ford** (15,4 miliardi), **Kohl's** (1 miliardo) e **TJX** (1 miliardo) per un controvalore di giornata di 21 miliardi di dollari.

Non a caso, proprio giovedì 19 la Fed ha annunciato l'ampliamento anche ai *commercial papers* (sorta di pagherò emessi dalle aziende con scadenza massima a 270 giorni, uno dei principali canali di finanziamento dell'economia reale Usa) della platea di collaterale valido per accedere a proprie linee di finanziamento diretto e più di un analista avanza già oggi la certezza che nella prossima *review* del Qe verranno inseriti anche i corporate bonds. E stando a calcoli di *Bloomberg*, **le prossime a ricorrere al mezzo estremo di copertura dei conti sarebbero AT&T** (3 miliardi), **Delta Airlines** (2-4 miliardi), **Edison International** (800 milioni) e Pioneer Natural Resources (1 miliardo).

Insomma, la corporate America corre pesantemente ai ripari, prosciugando le linee di credito, nonostante i miliardi della Fed e le rassicurazioni della Casa Bianca. E la cosa inquietante è che si tratta, nella maggior parte dei casi, delle **medesime aziende che dopo aver beneficiato del ciclo monetario più lungo e favorevole della storia** (2009-2019), **aver operato buybacks per miliardi** (2016-2019), **aver goduto del più ampio taglio fiscale** in assoluto (2017) e **aver presentato profitti record** (2018), **oggi chiedono** – almeno nel caso eclatante e solo per adesso ancora unico rappresentato da Boeing – **addirittura la possibilità di un salvataggio pubblico**, in stile Aig.

Difficile pensare e credere che la pandemia sbarcata ufficialmente nella società e nell'economia Usa da meno di una settimana e subito tramutatasi in “cigno nero” dell'amministrazione Trump possa davvero essere responsabile unica di un trend simile. Le banche creditrici, per ora, tacciono: il timore di una catena di default e quindi di insolvenze di massa è ben maggiore di quella relativo a un *drawdown*, ancorché da record. Per ora, però.

Fontana chiama Emergency all'ospedale da campo di Bergamo e a 'insegnare' le tecniche di contenimento del contagio tra i medici

- Di Andrea Sparaciarì

Ci sono voluti quasi 20 giorni – un'eternità in tempo di contagio globale –, ma ora sembra che Emergency abbia ottenuto il via libera anche da Regione Lombardia per intervenire nella regione con le sue equipe specializzate in epidemie. **La Ong di Gino Strada, già da tempo impegnata a Milano città** in base a un protocollo siglato col Comune per l'assistenza dei senzatetto, **inizierà a breve ad operare con 10 medici e sanitari nell'ospedale da campo di Bergamo** – la zona più flagellata dal Covid-19 – e a fornire supporto didattico/logistico ai medici dell'ospedale di Brescia con **altre 4 unità**, al lavoro già da oggi. Non solo, il Pirellone ha anche chiesto uno studio di fattibilità per la creazione un altro centro di emergenza, un ospedale da campo nella stessa zona. Infine, l'accordo prevede che i medici specializzati di Emergency "insegnino" ai colleghi le tecniche di contenimento del contagio maturate durante le epidemie in Sierra Leone nel 2014 e durante l'epidemia di Ebola del 2015.

Il perché organizzazioni come Medici Senza Frontiere ed Emergency possano adeguatamente assolvere a tali compiti, lo spiega il consigliere regionale di +Europa – e medico chirurgo – Michele Uselli: *«Le strutture sanitarie, salvo lodevoli eccezioni, non sono attrezzate per il controllo ed il contenimento delle malattie infettive in ambito ospedaliero, così come non sono preparati i medici, i quali da generazioni non hanno visto un'epidemia come l'attuale. Una delle ragioni per l'iniziale esplosione di COVID-19 in Lombardia ed in altre regioni è stato il contagio comunitario, in particolare negli ospedali. In quelle condizioni, la velocità di raddoppio del virus cresce fortemente. All'interno degli ospedali si mantiene una rapida cinetica di infezione ad alta carica virale che coinvolge e decima il personale sanitario ed i pazienti già ricoverati, aggravando la crisi epidemica. Ad oggi in Lombardia su 100 positivi, 12 sono personale sanitario. Per questo vi è un urgente bisogno di un cambio di mentalità, che coinvolga e tuteli principalmente il personale sanitario e le strutture ospedaliere».*

In parole povere, le equipe di Emergency – che durante Ebola ha avuto solo due medici contagiati, un numero esiguo rispetto a quelli chiamati ad operare – dovranno diffondere il dogma della "compartimentazione" delle strutture ospedaliere. Ogni reparto, cioè, dovrà essere pensato e gestito come una struttura a sé, totalmente indipendente dagli altri, con proprie entrate e uscite, spazi delimitati per i medici e il personale, senza alcun contatto con il resto dell'ospedale.

Una rigida divisione che gli ospedali italiani non hanno adottato – anche perché non prevista se non in casi di emergenza – e che ha aumentato il numero dei contagi, tra i sanitari e i loro familiari. Non a caso il protocollo preparato con la Ong mira a imporre *«l'autocontenimento del personale sanitario, cui è necessario fornire strutture ricettive specifiche per ritirarsi dopo il lavoro, evitando così il fai da te domestico ed aiutandolo a non contagiare le famiglie»*, continua Uselli.

Personale formato da Emergency poi provvederà alla gestione della vestizione/svestizione del personale, al corretto lavaggio disinfettante, al monitoraggio degli accessi dei sanitari nelle strutture. Insomma, imporrà una gestione da fronte di guerra, com'è del resto la Lombardia in questo momento.

In attesa dell'ok definitivo della Regione, Emergency da giorni sta organizzando il rientro in Italia delle sue squadre disperse per il mondo. Ma non è facile, visto l'azzeramento del traffico aereo. La prima ad arrivare sarà quella basata in Uganda, dove si sarebbe dovuto inaugurare il nuovo ospedale disegnato da Renzo Piano. «Naturalmente in Lombardia saranno impiegati solo medici e infermieri di provata esperienza», fa sapere l'ong, «non interverranno i nostri volontari».

La logica è quella della trasmissione dell'esperienza, esattamente ciò che sta già accadendo a Codogno dove il personale di Medici senza frontiere opera da giorni. «Il team composto da medici, infermieri ed esperti di igiene, lavora ogni giorno con le équipes della struttura, dal personale sanitario allo staff dedicato alle pulizie, al fine di condividere la propria esperienza nella gestione di un'epidemia», fa sapere la ong. «Quando abbiamo registrato il primo caso, il virus era già in circolazione. Adesso per noi è importante gestire questa epidemia ed evitare nuovi contagi. L'affiancamento di MSF è molto importante, stiamo già imparando molto», ha dichiarato il direttore dell'ospedale di Codogno, Andrea Filippin.

Ma come mai c'è voluto tanto tempo perché la Ong più esperta di epidemie venisse cooptata? Per tempi burocratici e resistenze politiche. I primi contatti tra Emergency e Pirellone risalgono infatti alla prima settimana di marzo, quando Emergency "offre" il proprio aiuto alla regione. Lo scrive la stessa Ong in un comunicato stampa datato 6 marzo 2020: «Abbiamo sentito questa mattina i vertici della Regione Lombardia e abbiamo offerto la nostra disponibilità a collaborare nella gestione dell'epidemia di Covid-19. Possiamo mettere a disposizione delle autorità sanitarie le competenze di gestione dei malati in caso di epidemie, maturate in Sierra Leone nel 2014 e 2015 durante l'epidemia di Ebola».

Da allora passano i giorni senza che nulla succeda. Secondo fonti del Pirellone, in quel primo incontro la Ong aveva offerto solo una consulenza, mentre la Regione era alla ricerca di un aiuto più sostanzioso. D'altra parte, bisogna considerare che per una regione a guida leghista ricevere aiuto proprio da quella Ong accusata in passato di essere "l'assistita del mare" è un boccone amaro da digerire. A sbloccare la situazione è lo stesso presidente Attilio Fontana – e di ciò gli va dato atto – che venerdì 20 marzo riunisce attorno a un tavolo i responsabili di Emergency, l'assessore Gallera e il suo braccio destro Salmoiraghi. È lui che forza la mano, vincendo le resistenze e cooptata le truppe di Strada. Come conferma Regione Lombardia: «Il presidente ha saputo che Emergency era disponibile a collaborare e li ha quindi prontamente fatti contattare».

Cosa può insegnarci la peste nera del '300 sulle conseguenze economiche globali di una pandemia

- Di Adrian R. Bell, Andrew Prescott, Helen Lacey, The Conversation

Le preoccupazioni suscitate dalla diffusione del nuovo coronavirus si sono tradotte in un rallentamento dell'economia. Le borse hanno accusato il colpo: il britannico FTSE 100 ha visto i suoi peggiori giorni di contrattazioni in molti anni e lo stesso è valso per il Dow Jones e S&P negli USA. I soldi devono andare da qualche parte e il prezzo dell'oro – considerato un prodotto sicuro in occasione di periodi estremi – ha raggiunto il livello massimo degli ultimi sette anni.

Rileggere la storia può aiutarci a considerare gli effetti economici delle emergenze di salute pubblica e il modo migliore per affrontarle. Nel farlo, è importante ricordare che le pandemie del passato erano molto più letali del coronavirus, che ha un tasso di mortalità relativamente basso. Senza la medicina moderna e istituzioni quali l'Organizzazione mondiale della sanità, le popolazioni del passato erano molto più vulnerabili. Si è stimato che **la Peste di Giustiniano del 541 abbia ucciso 25 milioni di persone e la Influenza spagnola del 1918 circa 50 milioni**. Il **peggior tasso di mortalità in assoluto nella storia è stato inflitto dalla Peste nera**. Provocata da diverse forme di peste, **durò dal 1348 al 1350**, uccidendo in tutto il mondo **tra i 75 e i 200 milioni di persone**, e forse metà della popolazione inglese. Anche le conseguenze economiche furono gravi.

'Rabbia, antagonismo, creatività'

Potrebbe sembrare controfattuale – e non dovrebbe comunque minimizzare la crisi psicologica ed emotiva causata dalla Peste nera – **ma la maggioranza delle persone che sopravvissero godettero di standard di vita migliori**. Prima della Peste nera, l'Inghilterra soffriva di grave sovrappopolazione.

In seguito alla pandemia, la scarsità di manodopera portò a un aumento dei salari giornalieri dei lavoratori, che potevano lavorare dal miglior offerente. **E la dieta dei lavoratori migliorò** includendo più carne, pesce fresco, pane bianco e birra. Anche se i latifondisti faticavano a trovare contadini, le variazioni delle forme di conduzione migliorarono la produzione delle terre e la sua redditività.

Ma il periodo seguente alla Peste nera fu, secondo lo storico dell'economia Christopher Dyer, un periodo di "agitazione, esaltazione, rabbia, antagonismo e creatività". **L'immediata reazione del governo fu di frenare la tendenza economica di domanda e offerta**.

Era la prima volta che un **governo inglese cercava di microgestire l'economia**. Lo **Statuto dei lavoratori fu approvato nel 1351** nel tentativo di riportare i salari ai livelli precedenti l'epidemia e di limitare la libertà di movimento dei lavoratori. Furono introdotte altre leggi per controllare il prezzo del cibo e addirittura per limitare il numero di donne che potevano indossare tessuti costosi.

Ma questo **tentativo di regolare il mercato non funzionò**. L'applicazione della legislazione sul lavoro portò al suo aggravamento e a proteste. Sul lungo periodo, **i salari reali aumentarono** perché il livello della popolazione ristagnava a causa dei periodici focolai di peste. I proprietari terrieri faticarono a venire a patti con i cambiamenti nel mercato fondiario derivanti dalla perdita di popolazione. **In seguito alla Peste nera si verificò una migrazione di massa**, dato che le persone approfittarono delle opportunità di spostarsi in terre migliori o d'intraprendere attività commerciali nelle città. La maggior parte dei latifondisti fu costretta a offrire patti più vantaggiosi affinché i contadini si occupassero delle loro terre. **Emerse una nuova classe media** di uomini (praticamente sempre uomini). Si trattava di persone che non erano nate tra i proprietari terrieri ma che riuscivano a guadagnare abbastanza ricchezza in eccedenza da acquistare appezzamenti di terreno. Ricerche recenti hanno mostrato come la proprietà dei terreni si aprì alle speculazioni di mercato.

Il drammatico cambiamento nella popolazione causato dalla Peste nera portò anche a un'**esplosione nella mobilità sociale**. I tentativi del governo di limitare questi sviluppi seguirono e provocarono a loro volta tensioni e risentimento.

Nel contempo, l'Inghilterra era in guerra contro la Francia e aveva bisogno di grandi eserciti per le sue campagne d'oltremare. Questi necessitavano sovvenzioni e provocarono in Inghilterra una maggiore tassazione su una popolazione diminuita. Il parlamento del giovane Riccardo II escogitò l'innovativa idea di un'imposta punitiva sulle persone, il **testatico**, nel 1377, 1379 e 1380, portando direttamente a **disordini sociali** che sfociarono nella Rivolta dei contadini del 1381.

Questa rivolta, la più grande mai vista in Inghilterra, fu una diretta conseguenza dei periodici focolai di peste e dei tentativi da parte del governo di rafforzare il controllo sull'economia e perseguire le proprie ambizioni internazionali. I ribelli affermavano di essere gravemente oppressi e che i propri signori li "trattavano come bestie".

Lezioni per oggi

Anche se la Peste nera fu davvero molto diversa dal coronavirus che si sta diffondendo oggi, ci sono **alcune importanti lezioni da trarre per la futura crescita economica**.

Primo, **i governi devono fare molta attenzione a gestire le ricadute economiche**. Mantenere lo status quo per gli interessi acquisiti può innescare disordini e volatilità politica.

Secondo, **restringere la libertà di movimento può provocare una reazione violenta**. Per quanto tempo la nostra moderna e mobile società acconsentirà alla quarantena, anche se per un bene maggiore?

Inoltre, non **dovremmo sottovalutare la reazione psicologica impulsiva**. La Peste nera vide un **aumento di aggressioni antisemite e xenofobe**. La paura e il sospetto verso gli stranieri cambiarono i modelli commerciali.

Col volgere al termine dell'attuale emergenza di salute pubblica ci saranno vincitori e sconfitti da un punto di vista economico. Nel contesto della Peste nera, le élite cercarono di rafforzare il proprio potere, ma il cambiamento della popolazione e sul lungo periodo impose un certo riequilibrio a

vantaggio dei lavoratori, sia in termini di salari e mobilità, sia nell'apertura di nuovi mercati per la terra (la principale fonte di ricchezza dell'epoca) a nuovi investitori. Il declino della popolazione incoraggiò anche l'immigrazione, pur se per lavori poco qualificati o malpagati. Sono tutte lezioni che rafforzano la necessità di reazioni misurate e attentamente studiate da parte dei governi attuali.

[Questo articolo è tradotto da *The Conversation*]

Covid-19. Rev. 7 del 23.03.2020.

Indice:

- I dati della pandemia di ieri
 - Covid-19: Tutorial disponibili sul sito dell'OMS sulle modalità corrette di protezione.
 - Coronavirus. Ecco la mappa delle terapie intensive italiane e di *Giovanni Rodriguez*
 - Coronavirus. OCSE: *"Serve sforzo globale, come il Piano Marshall e il New Deal messi insieme"*
 - Virus, il balzo della provincia di Milano- I timori per Bresso, Sesto e Cologno

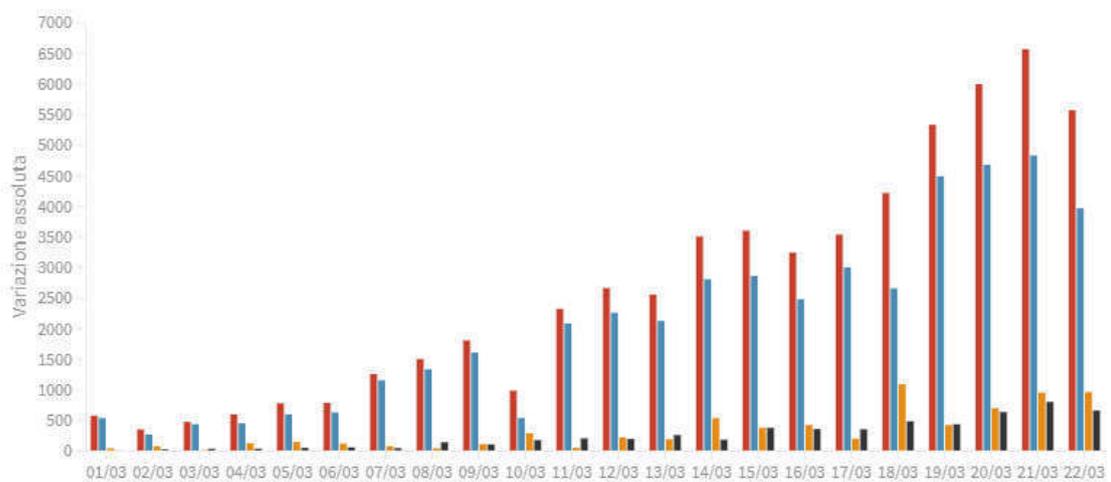
 - COVID-19 in gravidanza, parto e allattamento: gli aggiornamenti nazionali e internazionali della settimana 12-19 marzo
 - Coronavirus: le misure precoci aiutano il contenimento. Ecco perché, dati alla mano
 - Roma, Campus Bio-Medico: "Il virus è arrivato in Italia due volte"
-
- La paralisi da coronavirus manderà l'Europa in recessione: sarà peggio della crisi del 2008 di Maurizio Ricci
-
- Perché in Lombardia si muore? Gli errori di Fontana e altre sette importanti ragioni di Selvaggia Lucarelli
-

Covid-19: il trend giorno per giorno

Casi Totali, **Attualmente positivi**, **dimessi/guariti**, **decessi**: la variazione assoluta rispetto al giorno precedente

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 19.00 del 22 marzo 2020

Seleziona la voce che vuoi evidenziare



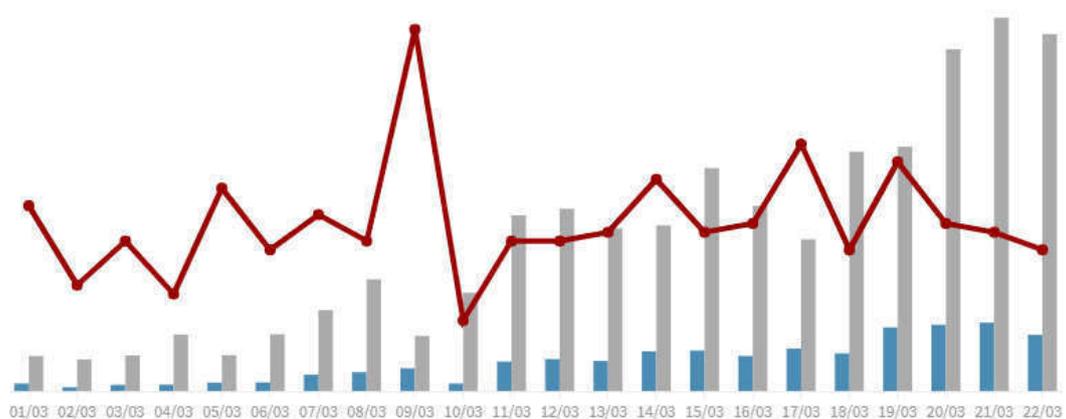
Tamponi e nuovi contagi giorno per giorno

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

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 19.00 del 22 marzo 2020

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

■ Rapporto nuovi positivi/tamponi (in %) **■** Nuovi positivi **■** Tamponi giornalieri

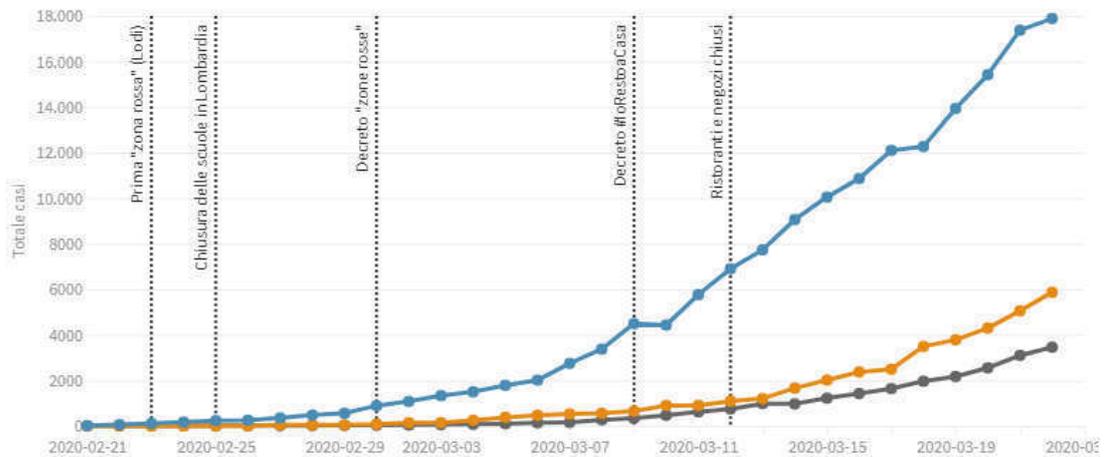


LOMBARDIA

Ultimo aggiornamento: 22 marzo 2020, ore 18.30

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

Deceduti Guariti Attualmente positivi

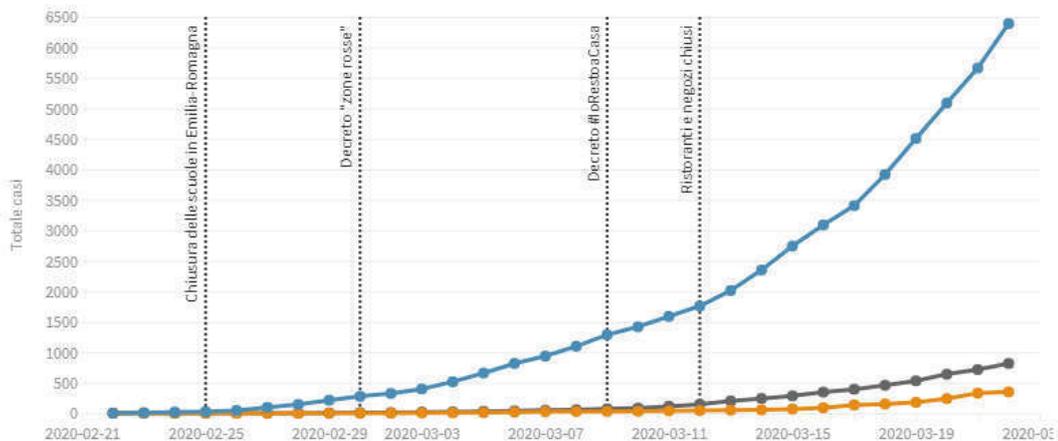


EMILIA-ROMAGNA

Ultimo aggiornamento: 22 marzo 2020, ore 18.30

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

Deceduti Guariti Attualmente positivi

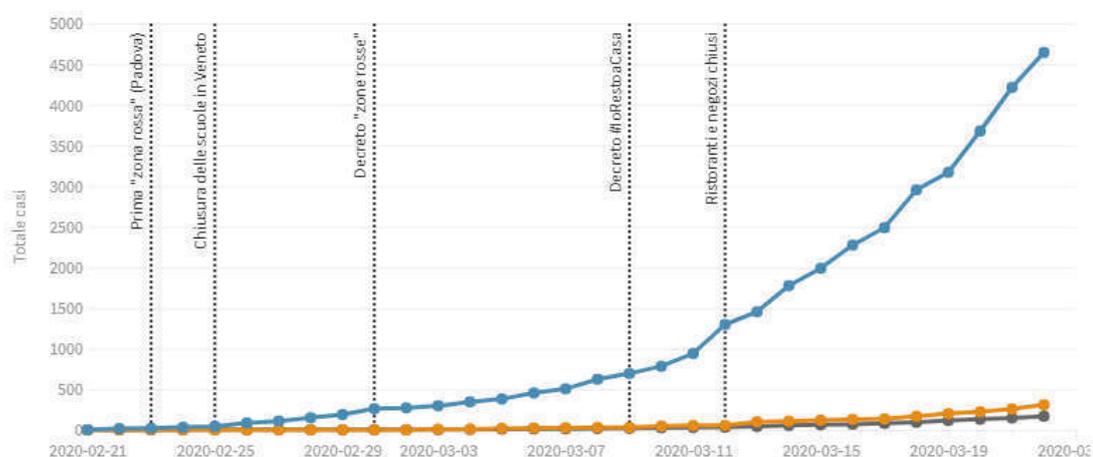


VENETO

Ultimo aggiornamento: 22 marzo 2020, ore 18.30

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

Deceduti Guariti Attualmente positivi

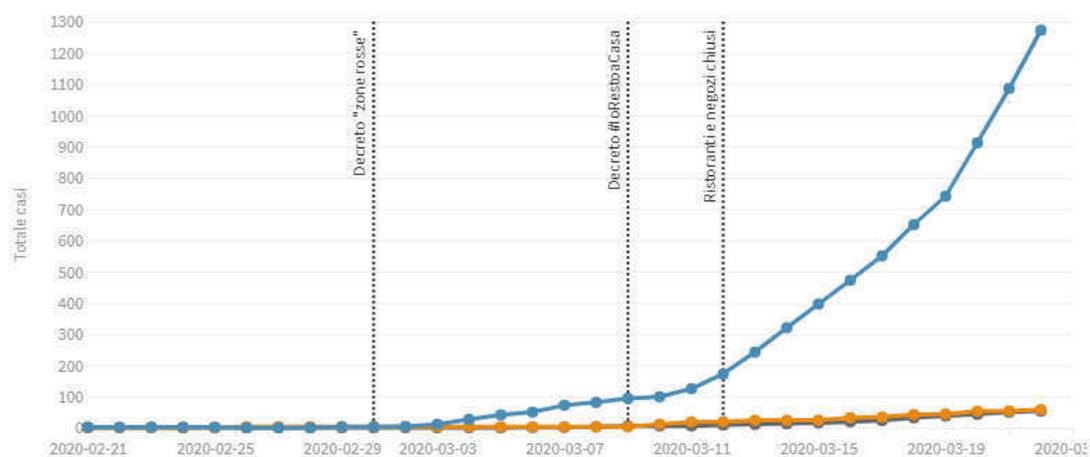


LAZIO

Ultimo aggiornamento: 22 marzo 2020, ore 18.30

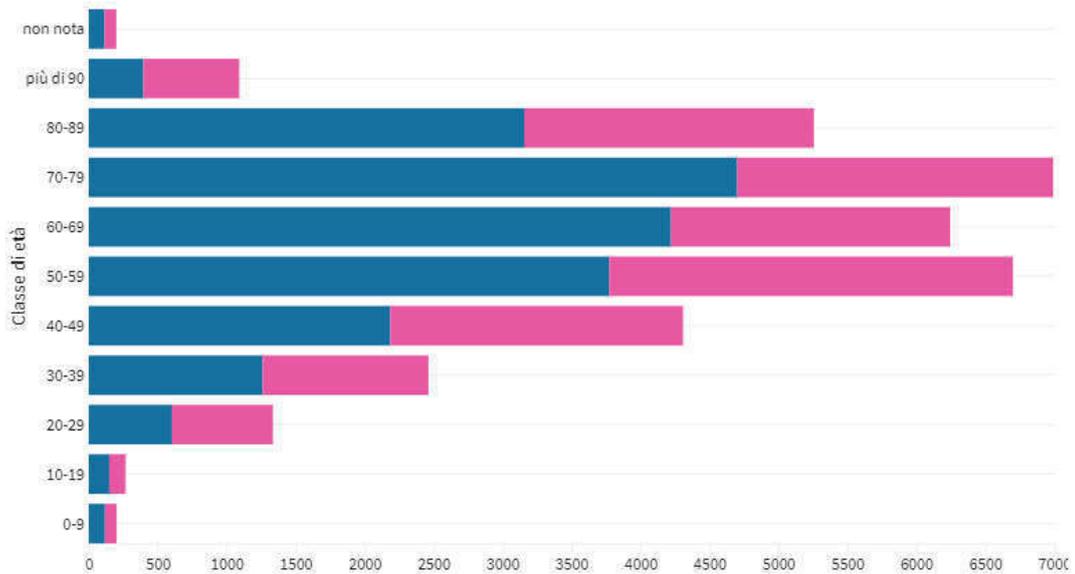
Seleziona la voce che vuoi evidenziare

Deceduti Guariti Attualmente positivi



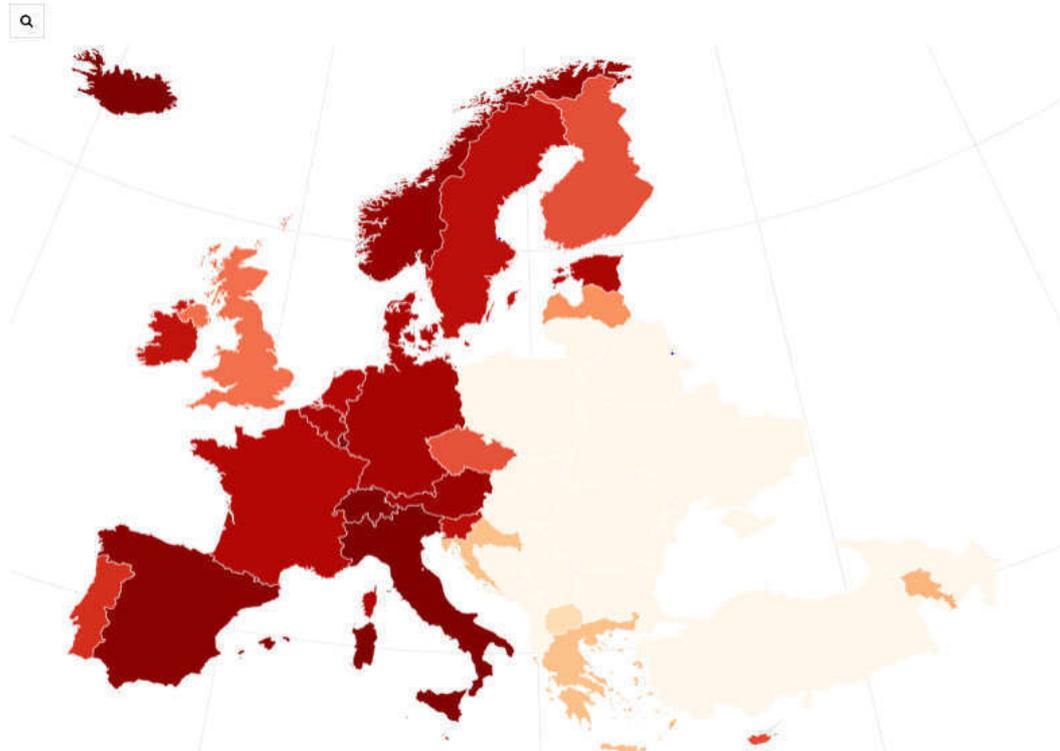
Distribuzione dei casi positivi per fascia d'età e sesso

Il grafico è basato sui dati aggiornati al 19 marzo 2020



Incidenza del contagio in Europa

Ultimo aggiornamento: 22 marzo 2020, ore 11.00



Covid-19: Tutorial disponibili sul sito dell'OMS sulle modalità corrette di protezione.

Tutti i tutorial sono disponibili sul sito:
<https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>

Coronavirus. Ecco la mappa delle terapie intensive italiane. In pochi giorni attivate o in attivazione quasi 2.400 nuove postazioni per un totale a regime di poco meno di 7.800 letti

Giovanni Rodriquez

La rilevazione è stata effettuata da Quotidiano Sanità in collaborazione con l'Anaa Assomed. La dotazione di partenza, prima dell'emergenza, era di 5.404 posti letto, tra pubblico e privato. Nelle ultime settimane, da Nord a Sud, le Regioni si sono attivate, portando la cifra complessiva a lievitare fino a 7.781. Gli incrementi maggiori in Emilia Romagna (513), Lombardia (360), Veneto (331). La situazione più critica resta comunque quella della Lombardia con (dato di ieri) 1.050 letti di terapia intensiva già occupati su un totale disponibile di 1.260 letti

L'emergenza coronavirus sta mettendo a dura prova gli ospedali italiani, specie quelli delle Regioni più colpite. Il numero dei ricoverati in terapia intensiva a ieri ha superato quota 2.600 persone. Quasi la metà di questi (1.060) in Lombardia, la regione più duramente colpita dall'epidemia. Proprio per questo, negli ultimi mesi tutte le regioni italiane, da Nord a Sud, si sono attivate per potenziare i posti letto di terapia intensiva in modo da non farsi trovare impreparati in caso di necessità.

Per cure intensive si intendono quelle che prevedono il monitoraggio e l'assistenza in continuo, 24 ore su 24. A richiederli sono quei pazienti che non potrebbero sopravvivere altrove, poiché affetti da malattie acute che, compromettendo l'attività di una o più delle funzioni vitali, pongono a rischio la vita.

Le camere in cui avvengono i ricoveri non sono sempre singole, ma devono essere ampie. *“In questi spazi, oltre al personale sanitario - spiega sul sito della Fondazione Veronesi, **Fiorentino Fraganza**, direttore dell'unità operativa complessa di anestesia, rianimazione e terapia intensiva dell'Ospedale Cotugno di Napoli - occorre accogliere le attrezzature necessarie a garantire l'assistenza continua dei pazienti. Al di là del letto, diverso da quelli che si vedono negli altri reparti (con sponde rimovibili, ruote e accesso sui quattro lati), nella stanza di un reparto di terapia intensiva non devono mai mancare il monitor per il controllo delle funzioni vitali, un ventilatore meccanico, le pompe per infondere i farmaci, le maschere per l'ossigeno, un sistema di aspirazione delle secrezioni bronchiali, un defibrillatore, il carrello per i farmaci, la macchina per la dialisi e i cestini per smaltire il materiale*

biologico. Oltre, naturalmente, a una barra di alimentazione per gestire tutti questi macchinari anche in caso di black-out”.

Le terapie da erogare dipendono dal deficit che fa registrare il paziente. “Per sostenere la funzione respiratoria, si possono usare strumenti di ventilazione non invasiva, come le maschere facciali o i caschi. Nei casi di insufficienza più grave, occorre invece intubare il paziente”, spiega ancora l'esperto.

Che poi sottolinea un altro problema da tenere in considerazione, oltre a quello dello spazio necessario per questi ricoveri, quello legato al tempo. “Un paziente affetto da Covid-19 mediamente tende ad occupare il posto letto in terapia intensiva per un periodo compreso tra 20 e 30 giorni. Questi tempi poi si allungano quando i pazienti sono molto anziani e presentano altre malattie”, conclude Fraganza.

E quindi qual è la situazione in Italia? Prima del coronavirus la situazione delle terapie intensive mostrava una dotazione complessiva di 5.404 posti letto, tra pubblico e privato. Proprio ieri, AIOP, l'associazione che raggruppa le case di cura cliniche private, ha poi comunicato che dal 6 marzo scorso sono state messi a disposizione un totale di 1.300 letti di terapia intensiva di cui circa 900 non compresi nel data base del ministero della Salute, che da soli porterebbero il numero dei posti letto di TI già potenzialmente operativi a poco meno di 6.300 letti. A questi poi si sono aggiunti in questi ultimi giorni ulteriori posti nelle singole regioni attraverso riconversioni e creazioni di spazi dedicati.

Quotidiano Sanità, in collaborazione con l'Anao Assomed, ha effettuato una verifica presso tutte le Regioni, anche raccogliendo dichiarazioni e comunicati diffusi negli ultimi giorni dai vari assessorati, arrivando a stimare **una dotazione a regime di posti letto in Terapia intensiva di 7.781 unità (vedi tabella).** Un numero che appare in linea, tra l'altro, con quello fornito ieri sera dal ministro **Francesco Boccia** in Conferenza stampa alla Protezione Civile quando ha parlato di 7.697 posti.

La situazione più critica, come dicevamo, è quella della **Lombardia**, dove la domanda di Terapia intensiva è prossima in alcune realtà alla saturazione, soprattutto nelle province di Bergamo e Brescia. Nonostante la regione lombarda sia quella con la dotazione di partenza maggiore - ben 900 posti letto - i 1.050 ricoverati in TI registrati alla giornata di ieri hanno reso necessario un immediato lavoro di ampliamento. Sono 360 i posti aggiuntivi che porterebbero la Lombardia ad una **dotazione complessiva di 1.260 posti letto di terapia intensiva, comunque ancora pochi se il trend non dovesse arrestarsi.**

Passiamo all'**Emilia Romagna**, seconda regione per numero di casi. La regione ha 449 posti di terapia intensiva di partenza e, al momento, 267 pazienti ricoverati in questi reparti. Qui si punta ad un raddoppio dei posti che porterebbe ad una **dotazione complessiva di 962 posti letto di terapia intensiva.**

Altra regione maggiormente colpita dal coronavirus è il **Veneto**. Qui si partiva da 494 posti di terapia intensiva. Alla giornata di ieri, i ricoverati in questi reparti erano 236. Anche qui la regione sta lavorando per l'ampliamento con ulteriori 331 posti che porterebbero il Veneto ad avere una dotazione complessiva di **825 posti letto di terapia intensiva.**

La quarta regione per numero di casi è il **Piemonte**. La dotazione di partenza qui era di 320 posti. A ieri, i ricoverati in questi reparti erano 280. La regione ha ampliato i reparti con altri 100 posti arrivando ad una **dotazione complessiva di 420 posti di terapia intensiva.**

Scendendo, in ordine di persone positive al coronavirus, troviamo le **Marche**. Si partiva da una dotazione di 108 posti. I ricoverati in questi reparti, a ieri, erano 138. In queste settimane si sta lavorando per l'ampliamento di ulteriori 55 posti. La **dotazione complessiva arriverebbe così a 153 posti letto di terapia intensiva**.

Proseguiamo con la **Toscana**. I posti letto qui erano 447. I ricoverati in questi reparti, a ieri, erano 189. Qui si sta lavorando per l'attivazione di ulteriori 203 posti che porterebbero la regione ad avere una **dotazione complessiva di 650 posti di terapia intensiva**.

In **Liguria** si avevano 186 posti letto. I ricoverati in questi reparti, a ieri, erano 121. Si stanno attivando ulteriori 65 posti che porterebbero la regione ad avere una **dotazione complessiva di 251 posti di terapia intensiva**.

Nel **Lazio** si avevano 557 posti letto. I ricoverati in questi reparti, a ieri, erano 47. Si stanno attivando ulteriori 150 posti che porterebbero la regione ad avere una **dotazione complessiva di 707 posti di terapia intensiva**.

In **Campania** si avevano 506 posti letto. I ricoverati in questi reparti, a ieri, erano 41. Si stanno attivando ulteriori 94 posti che porterebbero la regione ad avere una **dotazione complessiva di 600 posti di terapia intensiva**.

Nel **Friuli Venezia Giulia** si avevano 127 posti letto. I ricoverati in questi reparti, a ieri, erano 32. Si stanno attivando ulteriori 28 posti che porterebbero la regione ad avere una **dotazione complessiva di 155 posti di terapia intensiva**.

A **Trento** si avevano 32 posti letto. I ricoverati in questi reparti, a ieri, erano 34. Si stanno attivando ulteriori 52 posti che porterebbero la regione ad avere una **dotazione complessiva di 84 posti di terapia intensiva**.

A **Bolzano** si avevano 40 posti letto. I ricoverati in questi reparti, a ieri, erano 24. Ad oggi non abbiamo notizie dettagliate sull'attivazione di ulteriori posti letto di terapia intensiva.

In **Puglia** si avevano 306 posti letto. I ricoverati in questi reparti, a ieri, erano 31. Ad oggi non abbiamo notizie dettagliate sull'attivazione di ulteriori posti letto di terapia intensiva.

In **Sicilia** si avevano 411 posti letto. I ricoverati in questi reparti, a ieri, erano 42. Si stanno attivando ulteriori 200 posti che porterebbero la regione ad avere una **dotazione complessiva di 611 posti di terapia intensiva**.

In **Abruzzo** si avevano 109 posti letto. I ricoverati in questi reparti, a ieri, erano 48. Si stanno attivando ulteriori 41 posti che porterebbero la regione ad avere una **dotazione complessiva di 151 posti di terapia intensiva**.

In **Umbria** si avevano 70 posti letto. I ricoverati in questi reparti, a ieri, erano 24. Si stanno attivando ulteriori 26 posti che porterebbero la regione ad avere una **dotazione complessiva di 96 posti di terapia intensiva**.

In **Valle d'Aosta** si avevano 10 posti letto. I ricoverati in questi reparti, a ieri, erano 9. Si stanno attivando ulteriori 15 posti che porterebbero la regione ad avere una **dotazione complessiva di 25 posti di terapia intensiva**.

In **Sardegna** si avevano 123 posti letto. I ricoverati in questi reparti, a ieri, erano 15. Si stanno attivando ulteriori 40 posti che porterebbero la regione ad avere una **dotazione complessiva di 163 posti di terapia intensiva**.

In **Calabria** si avevano 141 posti letto. I ricoverati in questi reparti, a ieri, erano 16. Si stanno attivando ulteriori 80 posti che porterebbero la regione ad avere una **dotazione complessiva di 221 posti di terapia intensiva**.

In **Molise** si avevano 19 posti letto. I ricoverati in questi reparti, a ieri, erano 6. Si stanno attivando ulteriori 8 posti che porterebbero la regione ad avere una **dotazione complessiva di 27 posti di terapia intensiva**.

Infine, in **Basilicata** si avevano 49 posti letto. I ricoverati in questi reparti, a ieri, erano 5. Si stanno attivando ulteriori 15 posti che porterebbero la regione ad avere una **dotazione complessiva di 64 posti di terapia intensiva**.

Ecco il riepilogo dei posti letto di terapia intensiva pubblici e privati già attivi e di prossima apertura

REGIONI	Posti letto terapia intensiva già attivi (Fonte Ministero Salute e Regioni)	Posti letto terapia intensiva in attivazione (Fonti Regioni-Anaa Assomed)	Totale stima posti letto terapia intensiva a regime (Fonte Quotidiano Sanità - Anaa Assomed)
Abruzzo	109	42	151
Basilicata	49	15	64
Calabria	141	80	221
Campania	506	94	600
Emilia Romagna	449	513	962
Friuli Venezia Giulia	127	28	155
Lazio	557	150	707
Liguria	186	65	251
Lombardia	900	360	1260
Marche	108	55	163
Molise	19	8	27
Piemonte	320	100	420
Puglia	306		306
Sardegna	123	40	163
Sicilia	411	200	611
Toscana	447	203	650
Bolzano	40		40
Trento	32	52	84
Umbria	70	26	96
Valle d'Aosta	10	15	25
Veneto	494	331	825
TOTALE	5404	2377	7781

Fonte: elaborazione Quotidiano Sanità

Coronavirus. OCSE: “Serve sforzo globale, come il Piano Marshall e il New Deal messi insieme”

L'Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico lancia un forte allarme sulle conseguenze economico-finanziarie della pandemia e individua 4 grandi aree di intervento politico. Dice il Segretario Generale Angel Gurría: “Questo è il terzo e più grande shock economico, finanziario e sociale del 21° secolo e richiede uno sforzo moderno e globale simile al Piano Marshall e al New Deal del secolo scorso messi insieme”

“La pandemia da COVID-19 è una crisi di salute pubblica senza precedenti, che sta causando una profonda crisi economica che avrà effetti sul PIL globale e, a cascata, su quelli dei singoli Paesi per tutto il 2020. Dobbiamo evitare ora di cadere in una lunga recessione”.

Con queste parole il Segretario Generale dell'OCSE, **Angel Gurría**, lancia una vera e propria *call to action* ai Governi per rispondere alle minacce politiche e sociali che la pandemia porta con sé.

“Deve essere implementata ogni azione efficace, coordinata a livello internazionale con la gestione dell'emergenza sanitaria pubblica, per contenere lo shock economico e sviluppare un percorso comune di protezione”, prosegue Gurría, *“Tutte le iniziative dovranno essere intraprese nell'ottica di guadagnare la fiducia di quei cittadini che vivono in aree già economicamente deboli prima che la pandemia scoppiasse”.*

L'OCSE ha individuato 4 specifici temi di azione politica:

• Rispondere alla sfida lanciata dal Coronavirus alla salute pubblica

Gli sforzi di scienziati e ricercatori devono essere coordinati con le autorità regolatorie. Devono essere adottate misure per assicurare a tutti i trattamenti e i vaccini che verranno sviluppati e prodotti; dovranno essere resi disponibili con la massima celerità.

• Sostenere l'economia

I Governi potranno tamponare gli impatti negativi della pandemia adottando misure economiche- finanziarie coordinate per settori:

-Salute - Le misure adottate devono consentire un uso estensivo dei test di screening; assicurare i trattamenti a tutti i pazienti, indipendentemente dal possesso o meno di un'assicurazione sanitaria; sostenere gli operatori sanitari; richiamare gli operatori in pensione; proteggere i gruppi ad alto rischio; migliorare la distribuzione di maschere di protezione e dispositivi per la respirazione assistita.

-Cittadini - Garantire i regimi di lavoro a breve termine; ridurre i requisiti per beneficiare del reddito di disoccupazione; trasferire liquidità ai lavoratori autonomi e sostenere quelli più vulnerabili.

-Aziende- Coprire oneri e consentire slittamenti nel pagamento delle tasse; riduzioni temporanee o differimenti dell'IVA; garantire un migliore accesso al capitale attraverso linee di credito o garanzie statali; offrire pacchetti speciali di sostegno per le PMI, in particolare quelle nei servizi e nel turismo.

• Coordinare gli sforzi con la vigilanza finanziaria

Seguendo le decisioni delle Banche Centrali, effettuando un monitoraggio coordinato, analizzando le tensioni emergenti e le azioni normative coerenti, le Autorità saranno in grado di produrre risultati positivi.

- **Ristabilire la fiducia**

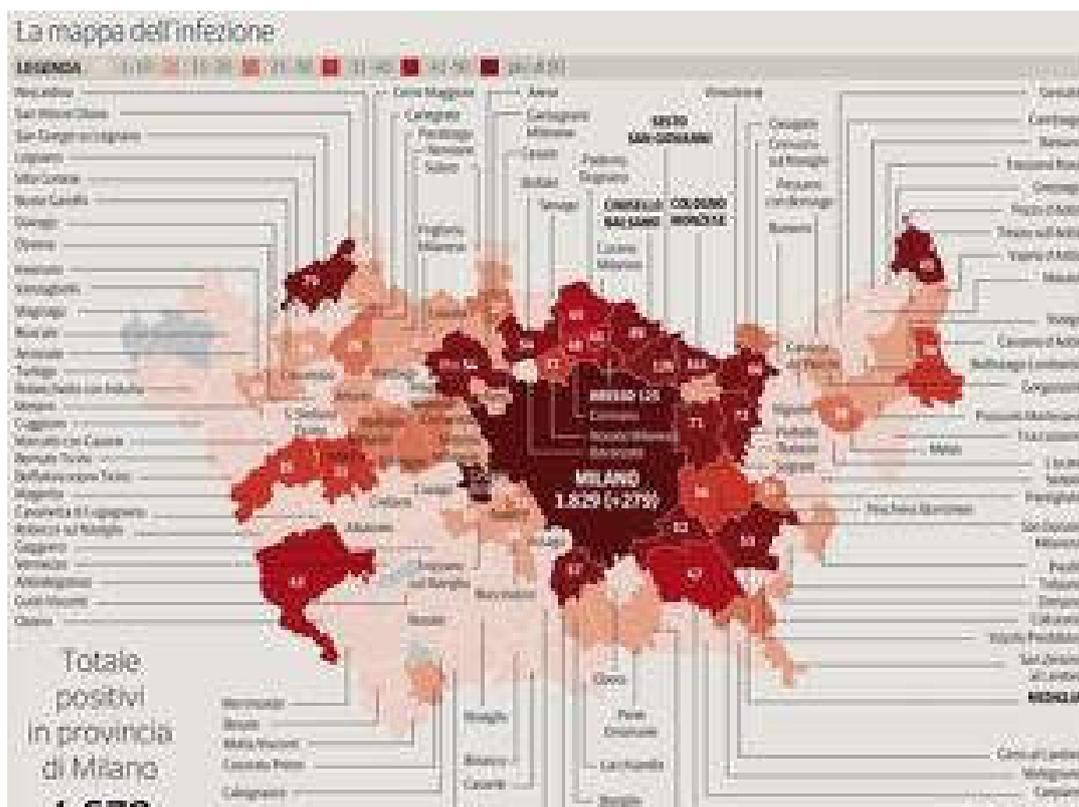
Affrontare le tensioni commerciali, il debito societario elevato e le disuguaglianze economiche che aggravano il pericolo per i più vulnerabili, aiuterà a risolvere le debolezze latenti che rendono più forte lo shock. La piattaforma OCSE fornirà informazioni tempestive e complete sulle risposte politiche dei paesi di tutto il mondo, insieme alla consulenza dell'Organizzazione.

Le indicazioni copriranno una serie di aree tematiche - dai vaccini all'istruzione, alle tasse e alle piccole imprese - per aiutare i governi a imparare gli uni dagli altri e coordinarsi in tempo reale.

“Questo è il terzo e più grande shock economico, finanziario e sociale del 21° secolo e richiede uno sforzo moderno e globale simile al Piano Marshall e al New Deal del secolo scorso messi insieme”, conclude Gurria, “Questo sforzo deve concentrarsi soprattutto su coloro che erano già nella precarietà fisica, economica e sociale e rafforzare le basi del nostro futuro comune. Man mano che i governi accelereranno in questa direzione, l'azione multilaterale renderà le loro iniziative molto più efficaci”.

Virus, il balzo della provincia di Milano I timori per Bresso, Sesto e Cologno

Sabato sono stati 868 i nuovi casi, toccata quota 4.672: il numero dei malati raddoppia ogni cinque giorni. Il caso di Mediglia con quarantaquattro anziani morti



COVID-19 in gravidanza, parto e allattamento: gli aggiornamenti nazionali e internazionali della settimana 12-19 marzo

Il 18 marzo 2020 il RCOG, in collaborazione con il *Royal College of Midwives, Royal College of Paediatrics and Child Health, Public Health England and Health Protection Scotland*, ha pubblicato il terzo aggiornamento del documento su infezione da Coronavirus (COVID-19) e gravidanza [1].

Le principali novità riguardano la raccomandazione di sottoporre a test per la ricerca del SARS-CoV-2 tutte le donne che al momento del ricovero per parto manifestano sintomi suggestivi di COVID-19 e di considerare tutte quelle sintomatiche come potenzialmente contagiate. L'evidenza di cluster e di co-infezioni all'interno di alcuni nuclei familiari ha inoltre promosso la richiesta di misure preventive, come il frequente lavaggio delle mani e la mascherina, ai partner asintomatici che desiderano accedere all'unità di ostetricia per assistere alla nascita mentre sono categoricamente esclusi i partner positivi al virus che devono rispettare l'indicazione all'isolamento.

I *Royal Colleges* raccomandano che quando la donna gravida viene ricoverata in ospedale per peggioramento dei sintomi e sospetta/confermata infezione da COVID-19 si effettui prima possibile un incontro di valutazione multidisciplinare che coinvolga - idealmente - un infettivologo, un ostetrico-ginecologo, un'ostetrica e un anestesista responsabile per le cure ostetriche. La discussione e le conclusioni dovrebbero essere discusse con la donna, includendo: le priorità assistenziali, il luogo di cura più appropriato (es. terapia intensiva, stanza d'isolamento nel reparto di malattie infettive o altre stanze d'isolamento) e gli specialisti coinvolti, le preoccupazioni del team rispetto a considerazioni specifiche in gravidanza, in particolare le condizioni del bambino.

Per quanto riguarda il parto, in caso di sintomi materni suggestivi di infezione sospetta o certa, l'aggiornamento del RCOG raccomanda, quando possibile, di rimandare i cesarei e le induzioni programmate per ridurre il rischio di trasmissione dell'infezione all'interno dell'ospedale.

Un altro aggiornamento riguarda la raccomandazione di evitare il parto in acqua per le donne con infezione da SARS-CoV-2 a seguito dell'evidenza di una trasmissione del virus per via fecale. Meritevole di attenzione un nuovo statement sull'importanza di utilizzare la TAC del torace che è ritenuta un esame essenziale nella valutazione delle pazienti con complicazioni polmonari da COVID-19. In caso di indicazione clinica il documento raccomanda di eseguire la TAC senza ritardi motivati dal timore di danni fetali.

Per quanto riguarda l'allattamento, ulteriore conferma dell'assenza di trasmissione verticale attraverso il latte materno viene fornita da Li et al. [2],[3]. Mentre uno studio precedente aveva testato il colostro alla prima poppata [4], Li et al. hanno testato l'assenza del virus anche a 5, 6 e 7 giorni dal parto. Sulla base degli studi già descritti in precedenza, diversi autori ribadiscono la non plausibilità della trasmissione verticale attraverso il latte materno [5],[6],[7],[8]. Xia et al. descrivono 20 casi di bambini di età inferiore a 14 anni con COVID-19, di cui 3 di età inferiore a un mese. Gli autori ritengono che la trasmissione possa essere legata al contatto stretto con una persona infetta.

Le manifestazioni cliniche nei bambini sono simili a quelle degli adulti, come febbre, tosse, in alcuni casi diarrea; la sintomatologia generale è risultata comunque lieve.

La Società Italiana di Neonatologia ha pubblicato di recente le indicazioni ad interim su “Allattamento e infezione da SARS-CoV-2” [9]. Il documento, sostenuto anche dalla *Union of European Neonatal & Perinatal Societies* (leggi la versione in inglese [10]), fa una disamina della letteratura esistente, considera i diversi approcci presenti in ambito internazionale e dà indicazioni sulla gestione di madre-neonato in corso di epidemia di SARS-CoV-2. Tali indicazioni sono allineate con quanto raccomandato dal CDC [11].

Il precedente documento del *Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français* del 4 marzo scorso per la presa in carico della madre con infezione confermata o in attesa di risultato indicava la valutazione pediatrica caso per caso dell’eventuale separazione della diade madre-bambino e delle modalità di allattamento [12]. Nell’aggiornamento del 15 marzo 2020 il CNGOF sostiene le posizioni della *Société Française de Néonatalogie* e del *Groupe de Pathologie Infectieuse Pédiatrique* che “attualmente non raccomandano la separazione madre bambino e non controindicano l’allattamento”. Suggestiscono l’uso della mascherina e le misure d’igiene per la madre; nessuna mascherina, invece, per il bambino/a [13].

L’Associazione dei Neonatologi Cinesi [14] supporta le posizioni già sostenute da altri autori, raccomandando la separazione della madre dal neonato e la sospensione dell’allattamento, [15],[16],[17]; in una serie di 4 case studies è riportato l’uso di formula per lattanti dalla nascita, in sostituzione del latte materno, in neonati poi risultati negativi al tampone [18].

L’OMS e il CDC si sono pronunciati già a inizio epidemia, e ribadiscono le indicazioni relative all’allattamento e al contatto madre-bambino.

Relativamente a neonati/neonate da madri sospette, probabili o confermate COVID-19, nella sua interim guidance del 13 marzo l’OMS riporta [19] che:

- Dovrebbero essere alimentati secondo gli standard definiti dalle linee guida (ovvero: Gli standard per l’alimentazione infantile sono allattamento iniziato entro 1 ora dalla nascita e continuato in maniera esclusiva per almeno 6 mesi, poi integrato con adeguata alimentazione complementare fino a 2 anni e oltre), mentre si adottano le necessarie misure di controllo e prevenzione dell’infezione
- Le madri che allattano o praticano il pelle-a-pelle o KMC dovrebbero adottare misure igieniche (uso mascherina, igiene delle mani, pulizia delle superfici)
- Un sostegno psicosociale di base e un supporto pratico per l’alimentazione dei lattanti, dovrebbero essere offerti a tutte le donne in gravidanza e madri di bambini piccoli
- Nelle situazioni in cui il quadro clinico materno le impedisca di prendersi cura del suo bambino o di proseguire l’allattamento diretto al seno, le madri dovrebbero essere incoraggiate e sostenute per la spremitura del latte, che dovrebbe essere somministrato in sicurezza al bambino (con misure di controllo e prevenzione dell’infezione)

- Le madri e i bambini/e dovrebbero essere messe in grado di rimanere insieme e praticare il contatto pelle-a-pelle, la KMC e il rooming-in giorno e notte, soprattutto dopo il parto e durante l'avvio dell'allattamento, se loro o i loro bambini sono sospetti, probabili o confermati COVID-19
- I genitori, i padri e caregiver che fossero separati dai propri bambini, e i bambini/e che potrebbero avere necessità di essere separati dai propri caregiver primari (madre, padre) dovrebbero avere accesso a personale sanitario e non, formato sulla salute mentale e il supporto psicologico.

I quattro *Royal Colleges*, *Royal College of Obstetricians and Gynaecologists*, *Royal College of Midwives*, *Royal College of Paediatrics and Child Health*, *Royal College of Anaesthetists*, e l'*Obstetric Anaesthetists' Association* hanno rilasciato una *interim guidance*, costantemente aggiornata. Relativamente alla gestione post natale e all'allattamento il documento riporta [1]:

- Le indicazioni della Commissione Cinese sono di isolare la madre infetta e il suo bambino per 14 giorni. Questa applicazione del principio di precauzione alla madre e al suo lattante sano non dovrebbe essere presa alla leggera, dati i potenziali effetti dannosi sull'allattamento e sul bonding. Data l'attuale limitata evidenza, consigliamo (*advice*) che le donne e i lattanti sani, che non richiedano altrimenti cure neonatali, siano tenuti insieme alle proprie madri nell'immediato periodo post-partum.
- È raccomandata la discussione dei rischi/benefici con i neonatologi e le famiglie che dovrebbe essere finalizzata a individualizzare l'assistenza nei bambini più suscettibili (*interim guidance*).
- Tutti i bambini/e nati da madri COVID-19 positive dovrebbero essere soggetti a un monitoraggio stretto e appropriato e presi in carico tempestivamente per le cure neonatali, qualora necessario. I bambini nati da madri risultate positive al tampone dovranno essere soggetti a *follow up* e sorveglianza dopo la dimissione.
- Alla luce dell'evidenza disponibile, consigliamo (*advice*) che i benefici dell'allattamento superano qualsiasi rischio potenziale di trasmissione del virus attraverso il latte materno. I rischi e i benefici dell'allattamento, incluso il rischio di tenere il bambino a stretto contatto con la madre, dovrebbero essere discussi con lei (*interim guidance*).

I contenuti presentati in questa pagina sono stati discussi con le Regioni durante il meeting scientifico "*Il nuovo coronavirus 2019-COVID-19: stato dell'arte*" (18 marzo), di cui è disponibile un documento riepilogativo a cura di Serena Donati e Angela Giusti (pdf 817 kb).

Riferimenti bibliografici

1. RCOG, RCM, RCPCH, RCOA, OOA (2020). Information for healthcare professionals Coronavirus (COVID-19) Infection in Pregnancy.
2. Li, Y., Zhao, R., Zheng, S., Chen, X., Wang, J., Sheng, X., ... Sheng, J. (2020). Lack of Vertical Transmission of Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2, China. *Emerging Infectious Diseases*, 26(6), 2-5.
3. Li, Y., Zhao, R., Zheng, S., Chen, X., Wang, J., Sheng, X., ... Sheng, J. (2020). Lack of Vertical Transmission of Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2, China. *Emerging Infectious Diseases*, 26(6), 200287.

4. Chen, H., Guo, J., Wang, C., Luo, F., Yu, X., Zhang, W., ... Zhang, Y. (2020). Clinical characteristics and intrauterine vertical transmission potential of COVID-19 infection in nine pregnant women: a retrospective review of medical records. *The Lancet*, 0(0).
5. Epicentro 27 febbraio
6. Epicentro 4 marzo
7. Epicentro 12 marzo
8. Yang, H., Wang, C., & Poon, L. C. (2020). Novel coronavirus infection and pregnancy. *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology : The Official Journal of the International Society of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*, 10–12.
9. Società Italiana di Neonatologia (SIN). ALLATTAMENTO e INFEZIONE da SARS-CoV-2 (Coronavirus Disease 2019 - COVID-19). Indicazioni ad interim della Società Italiana di Neonatologia (2020).
10. Union of European Neonatal & Perinatal Societies (UENPS). BREASTFEEDING and SARS-CoV-2 INFECTION (Coronavirus Disease 2019 - COVID-19). Ad interim directions of the Italian Society of Neonatology (SIN). 2020.
11. CDC. Pregnancy & Breastfeeding Information about Coronavirus Disease 2019. Page last reviewed: March 17, 2020
12. CNGOF. Prise en charge aux urgences maternité d'une patiente enceinte suspectée ou infectée par le coronavirus (COVID-19) - V1 (04/03/2020)
13. CNGOF. Prise en charge aux urgences maternité d'une patiente enceinte suspectée ou infectée par le coronavirus (COVID-19) - v1 (15/03/2020)
14. Li, F., Feng, Z. C., & Shi, Y. (2020). Proposal for prevention and control of the 2019 novel coronavirus disease in newborn infants. *Archives of Disease in Childhood. Fetal and Neonatal Edition*, 0(0), fetalneonatal-2020-318996.
15. Wang, L., Shi, Y., Xiao, T., Fu, J., Feng, X., Mu, D., ... Zhou, W. (2020). Consensus. Chinese expert consensus on the perinatal and neonatal management for the prevention and control of the 2019 novel coronavirus infection (First edition) *Ann Transl Med*, 8(3), 47.
16. Qiao, J. (2020). Comment What are the risks of COVID-19 infection in pregnant women?
17. Favre, G., Pomar, L., Qi, X., Nielsen-Saines, K., Musso, D., & Baud, D. (2020). Guidelines for pregnant women with suspected SARS-CoV-2 infection - Appendix. *The Lancet Infectious Diseases*, 0(0).
18. Chen, Y., Peng, H., Wang, L., Zhao, Y., Zeng, L., Gao, H., & Liu, Y. (2020). Infants Born to Mothers With a New Coronavirus (COVID-19). *Frontiers in Pediatrics*, 8.
19. WHO. (2020). Clinical management of severe acute respiratory infection (SARI) when COVID-19 disease is suspected.

Coronavirus: le misure precoci aiutano il contenimento. Ecco perché, dati alla mano

Secondo uno studio dell'Università di Southampton, che ha simulato diversi scenari epidemici della Cina continentale, i contagi sarebbero stati 67 volte di più

Gli ultimi dati in arrivo dalla Cina, dove i contagi si sono quasi azzerati, mostravano come misure precoci, coordinate e mirate per ridurre la diffusione del Coronavirus riescono a contenerlo davvero. Ora uno studio scientifico lo conferma: senza la diagnosi precoce, l'isolamento dei casi, le restrizioni ai viaggi e i cordoni sanitari il numero di persone infette sarebbe stato, in Cina, 67 volte più grande di quello che poi effettivamente è stato, conclude uno studio dell'Università di Southampton che ha simulato diversi scenari epidemici della Cina continentale

La ricerca ha anche scoperto che se questi interventi di contenimento si fossero applicati una, due o tre settimane prima, i casi si sarebbero ridotti rispettivamente del 66%, dell'86% e del 95%, limitando in modo significativo la diffusione geografica della malattia. Tuttavia, se queste stesse misure fossero state avviate una, due o tre settimane dopo, il numero di casi avrebbe potuto registrare un aumento rispettivamente di 3, 7 o 18 volte

La ricerca ha anche scoperto che il miglioramento della rilevazione delle malattie, l'isolamento dei casi e l'allontanamento sociale (ad esempio, la cancellazione di grandi eventi pubblici, il lavoro da casa e le chiusure scolastiche) hanno probabilmente avuto un impatto maggiore sul contenimento rispetto alle restrizioni legate ai viaggi. Gli autori suggeriscono che la Cina dovrebbe proseguire con le azioni di distanziamento sociale per i prossimi mesi per evitare che il numero di casi aumenti nuovamente dopo la revoca delle restrizioni di viaggio a fine febbraio.

La diffusione del coronavirus, però, sta avendo le sue ricadute anche sul tessuto economico e sociale. Uno studio dell'Università di Warwick ha notato un forte aumento delle ricerche di Google indicative di ansie e paure economiche. In un'analisi su 190 Paesi si è notato un aumento delle ricerche sui temi della recessione, della sopravvivenza e delle teorie della cospirazione. Dopo il primo caso di Coronavirus che tocca una singola nazione, in questo stesso Paese arrivano ad aumentare tra il 20 e il 50%.

Roma, Campus Bio-Medico: "Il virus è arrivato in Italia due volte"

Lo studio pubblicato sulla rivista Journal Medical Virology e condotto dal gruppo di epidemiologia molecolare dell'Università. "Non siamo stati noi gli untori dell'Europa"

Il virus è entrato in Italia due volte, dalla Germania e dalla Cina, in momenti diversi. È quanto emerge dallo studio condotto dal gruppo di epidemiologia molecolare dell'Università Campus Bio-Medico di Roma guidato dal Professor Massimo Ciccozzi, responsabile della unità di Statistica medica ed epidemiologia molecolare intitolato "A doubt of multiple introduction of SARS-CoV-2 in Italy: a preliminary overview" e pubblicato dalla rivista Journal Medical Virology.

Uno studio a cui hanno partecipato anche la dottoressa Marta Giovanetti, la professoressa Silvia Angeletti e Domenico Benvenuto studente al sesto anno di medicina. "La ricerca che abbiamo effettuato dimostra che in Italia si sono succeduti due differenti eventi epidemici in due momenti

distinti e probabilmente distanti tra loro: uno che viene direttamente dalla Cina, l'altro invece da un Paese europeo, probabilmente la Germania.

"Ciò significa che non siamo stati noi italiani gli untori dell'Europa, bensì quelli che hanno subito l'evento", spiega il professor Ciccozzi. Il lavoro è stato condotto con le tecniche dell'epidemiologia molecolare, che sfruttano modelli matematici e statistici applicabili a tutte le sequenze di genomi completi del Coronavirus isolato nei pazienti infetti.

"In pratica queste tecniche permettono di dire, sulla base delle differenze genetiche isolate, se un gruppo di pazienti ha subito lo stesso evento epidemico o se l'evento epidemico è dovuto a un solo paziente. In questo caso si è visto che sono due gruppi di eventi epidemici in Italia leggermente distanziati a livello temporale l'uno dall'altro", ha aggiunto Ciccozzi. La disponibilità di soli due genomi italiani completi isolati nel Lazio e in Lombardia ha permesso comunque di far capire come in Italia ci sono stati ingressi multipli del virus, probabilmente in tempi diversi anche se ravvicinati e da luoghi differenti suggerendo un possibile linkage europeo.

La paralisi da coronavirus manderà l'Europa in recessione: sarà peggio della crisi del 2008 di MAURIZIO RICCI

Lagarde ha in mano grafici che spaventano i capi di Stato. Lo studio britannico che ha fatto cambiare idea a Trump e Johnson: sarà una quarantena unica finché non ci sarà vaccino

Quanto dura? Il problema non è la noia, la claustrofobia, la depressione della quarantena di massa. Il conto drammatico è quello dell'impatto economico. Devastante, ma tanto più devastante quanto più la paralisi si prolunga. Ecco perché i governi europei che, nei giorni scorsi, hanno storto il naso di fronte agli appelli a mettere in campo i 500 miliardi di euro che il Mes, il Meccanismo europeo di solidarietà, può mobilitare - perché sarebbe ancora presto, dicono tedeschi e olandesi, bisogna vedere cosa si può fare limitandosi alle risorse nazionali, gli eurobond sarebbero un passo più lungo della gamba, occorre anzitutto capire come si evolve l'epidemia - si stanno assumendo responsabilità gravissime.

La prima a sottolinearlo, in vista del nuovo vertice della prossima settimana che potrebbe finalmente sbloccare massicci interventi europei, è Christine Lagarde. Nelle concitate conversazioni di questi giorni, il presidente della Bce, dicono le indiscrezioni, avrebbe indicato ai responsabili europei le prime, cupe, previsioni che gli economisti di Francoforte stanno abbozzando. Se la quarantena che, sia pure in ordine sparso, stanno adottando i diversi paesi Ue si prolungherà (come è ormai certo) per un mese, l'economia dell'eurozona, invece di allargarsi dello 0,8 per cento, come si prevedeva ancora a gennaio, perderà due punti secchi, in ragione d'anno. Ovvero, l'Europa registrerà, sull'intero 2020, una recessione pari all'1,2 per cento. Ma se (come appare sempre più probabile) si prolungherà almeno per tre mesi, il taglio alla crescita arriverebbe ad un inedito 5 per cento. Altro che Grande Crisi del 2008. La recessione europea segnerebbe un meno 4,2 per cento: un collasso che rischierebbe anche di prosciugare le risorse per ripartire.

Economicamente, insomma, una paralisi di tre mesi sarebbe una tragedia, che va tamponata subito, con tutti i mezzi che l'Europa ha a disposizione. Ma basteranno tre mesi? Ne saremo fuori a giugno? Le previsioni si accumulano e mutano a seconda dell'andamento dell'epidemia. In particolare, vedremo quante settimane, effettivamente, dopo l'avvio della quarantena (23 febbraio nella zona rossa lombarda, 9 marzo nel resto d'Italia) ci sarà il picco dei contagi. Intanto, lo studio più dettagliato e più esplicito finora compiuto lo ha fatto l'Imperial College di Londra. Come tutti questi esercizi, è un modello matematico che estrapola le tendenze attuali, proiettandole nel tempo. Se sbaglia un presupposto (ad esempio, il picco in Lombardia si dovrebbe raggiungere questa domenica) cade tutto il castello. Tuttavia, è stato preso molto sul serio. Tanto sul serio che il motivo della brusca giravolta che ha spinto Trump in America e Boris Johnson in Inghilterra ad abbandonare la politica lassista iniziale per sposare la linea del contenimento sarebbe la lettura di questo rapporto. Dello studio dell'Imperial College, infatti, si è parlato perché calcolava, che, in assenza di interventi, all'inseguimento della "immunità di gregge" di cui parlava Boris Johnson, adottando misure di contenimento morbide (tipo quarantena solo per i contagiati) i morti sarebbero stati 250 mila in Inghilterra, oltre un milione negli Usa e i malati bisognosi di rianimazione sarebbero stati 8 per ogni letto disponibile.

Unica strategia credibile, quindi, e sostenibile in termini di risposta sanitaria sono misure di quarantena e isolamento generali, per cui ogni contagiato contagia meno di un'altra persona, avviando la scomparsa del virus. E quanto ci vuole? Almeno cinque mesi, calcolano gli studiosi dell'Imperial College. Torneremo, dunque, per strada non a giugno, ma ad agosto. Ma poi?

Infatti, non è mica finita qui. Finché non arriva il vaccino, nel momento in cui si rilasciano le misure di isolamento, l'epidemia riparte. Al mare a Ferragosto, ma di nuovo chiusi dentro casa, per una nuova quarantena, a novembre. Gli studiosi inglesi propongono anche una sorta di meccanismo regolatore. Si fissa una soglia di malati che richiedono il ricovero in rianimazione. Quando la si raggiunge, riscatta la quarantena. E così via, a picchi successivi, fino a che - speriamo entro la primavera o l'estate 2021 - non arriverà un vaccino.

Coronavirus, il Covid-19 non tiene conto delle temperature esterne di Corrado Zunino

Studio climatico di diverse università italiane: "Nessuna relazione tra sviluppo del contagio e gradi centigradi nell'ambiente, difficile che il virus sarà spazzato dall'arrivo del caldo". I test realizzati a Wuhan, in Lombardia e Veneto

Non c'è un rapporto tra la temperatura esterna e il virus: la convinzione, crescente, che la primavera si porterà via il "corona" va rivista, o perlomeno irrobustita da studi che oggi non ci sono. Il precedente che, fin qui, ha fatto sostenere l'ipotesi è l'andamento della Sars, microrganismo della stessa famiglia del Covid-19: esplose alla fine del 2002 e se ne andò a luglio 2003. Tuttavia, come ha già spiegato **Matteo Bassetti**, direttore di Malattie infettive dell'ospedale San Martino di Genova, un coronavirus paragonabile al "corona" contagiò numerosi cammelli in Medio Oriente nel 2014, "in condizioni climatiche non fredde". D'estate, ricordano gli epidemiologi, si vive meno in luoghi chiusi, aumenta la "distanza sociale" e diminuisce la possibilità di diffusione di questo genere di malattia.

Gli studi sul tema - nello specifico un lavoro multidisciplinare di un gruppo tecnico-accademico (Università Bicocca di Milano, Roma Tre, Chieti-Pescara) di cui fa parte il climatologo **Massimiliano Fazzini**, professore associato alla Scuola di scienze e tecnologie dell'Università di Camerino - dicono, per ora, che il Sars-CoV-2 non tiene conto delle variazioni climatiche. I riscontri, avviati il 20 gennaio scorso, hanno testato prima l'area di Wuhan, quindi zone particolarmente fredde e calde del globo e, infine, Lombardia e Veneto.

Nell'epicentro iniziale del contagio, la megalopoli di Wuhan appunto, si è constatato che l'intero mese di febbraio, coincidente con il picco dei positivi, la temperatura è stata fredda, ma costantemente superiore alla media (9,2 gradi centigradi contro i 5,8 del trentennio 1971-2000). Le precipitazioni sono state, complessivamente, inferiori alle medie. *"Queste anomalie non sono tali da poter amplificare il segnale epidemiologico"*, si legge.

Se si va ad analizzare l'andamento del contagio giornaliero legandolo a quello termico, ne deriva un coefficiente di correlazione pari a 0,11, *"statisticamente insignificante"*. La prima conclusione è, quindi: *"Il quadro del clima non ha influito in alcun modo sull'evoluzione dell'epidemia"*, Così ora, con Wuhan e la regione dello Hubei *"virus free"*, non si osservano anomalie termiche significative, *"tali da poter eventualmente giustificare un rapido calo della virulenza dovuto al segnale termico"*.

Focalizzando l'attenzione sul dominio lombardo-veneto, sono stati considerati, in questo caso a partire dal 20 febbraio 2020 e fino al 18 marzo, i dati termici, pluviometrici e del vento di dieci stazioni nei tre focolai principali di diffusione (aree di Codogno, Nembro e Vo') e in altre quattro province lombarde primariamente interessate (Bergamo, Brescia, Cremona, Pavia). Anche in questo caso, i coefficienti di correlazione tra la diffusione giornaliera del virus e i parametri meteo-climatici *"non hanno affatto evidenziato alcun rapporto statistico"*. Non ci sarebbe, dal punto di vista meteo-ambientale, alcuna relazione tra le variazioni climatiche e l'evoluzione epidemiologica del corona.

Conclude il professor Fazzini: *"Da più parti si sono fatte svariate allusioni sull'incidenza della variabile temperatura evidenziando che il virus potesse perdere virulenza all'aumentare o al sensibile diminuire di questo parametro; alcuni divulgatori hanno curiosamente evidenziato che il Covid-19 morirebbe oltre i 27 gradi centigradi di temperatura, ma per ora l'indicazione non è confermata dai nostri rilevamenti. Anche le variabili del soleggiamento e del vento non danno indicazioni in questo senso"*.

Si riporta come contributo alla discussione ...

Perché in Lombardia si muore? Gli errori di Fontana e altre sette importanti ragioni

Nella regione più colpita dal Coronavirus siamo abbandonati, quella di Fontana è una non gestione. L'emergenza è affrontata senza un protocollo, senza un senso. E da oggi senza nemmeno il sole

Di Selvaggia Lucarelli

Stamattina mi sono svegliata nell'ormai solito silenzio angosciante di questa città impaurita, Milano, e ho visto la pioggia. Dopo giorni di un sole che consolava un po' (ieri avevo perfino pulito il terrazzo), è arrivato anche questo tetto grigio sulla testa. E quindi oggi mi prendo il tempo di buttare giù le tante cose che ho visto, ho ascoltato, ho imparato, ho toccato con mano in questo mese di lutti e sgomento. Il tema di cui devo parlare è *"perché in Lombardia stiamo morendo così e così tanto"*. Dividerò la questione in due parti. Quella che definirei *"dell'ineluttabile"* e quella che invece sarebbe *"del reversibile"*, se solo si provasse a cambiare le cose.

L'ineluttabile

1) La Lombardia è stato il primo focolaio silente del paese e d'Europa. Questo primato è stata la **nostra condanna**. A gennaio e febbraio la Cina ci sembrava lontana. Quegli 8000 km che ci separano da Wuhan parevano una sufficiente distanza di sicurezza e l'idea anche il virus fosse già qui, pareva improbabile. Fior di virologi, in quel periodo, hanno affermato *"In Italia il rischio è zero"*. Invece il virus se ne stava già andando in giro, in Lombardia. Era nelle nostre città, nei nostri paesi, sui nostri treni, nelle nostre case, nei nostri ospedali in Lombardia. Probabilmente già da gennaio.

Il **paziente 1** non era il contagiato 1. Era solo il primo paziente a cui è stato diagnosticato il Coronavirus, ovviamente. Lui è stato ricoverato la sera del 20 febbraio, ma stava male da giorni. In una clinica del piacentino c'era un vecchietto che stava male dal 10 e, presumibilmente, qualcuno è stato male anche prima. (Oppure era asintomatico). È probabile che il paziente 0 sia stato qualcuno che è partito a Capodanno per la Cina, dalle zone di Codogno. O che sia finito su un aereo con qualcuno che aveva contratto il virus in Cina. Non sono un epidemiologo ma se dovessi partire da qualche parte, partirei da qui. Dai viaggi intorno a Capodanno degli abitanti di quella zona. Fatto sta che la totale inconsapevolezza di quello che stava accadendo ha reso cittadini e medici lombardi le vittime perfette. Quando abbiamo capito, il virus era già ovunque. Chi è arrivato dopo, ha avuto un po' di vantaggio. Noi no. Noi eravamo già fregati.

2) Sul fatto che il contagiato zero fosse transitato nelle zone del basso lodigiano non ci sono dubbi. Forse Codogno, forse Casalpusterlengo, forse Somaglia, chissà. Geograficamente parlando, non proprio una gran fortuna. Codogno è nel cuore della Lombardia e a un passo dall'Emilia, posta esattamente nel centro della cintura Piacenza/Cremona/Brescia/Bergamo Milano/Pavia. Questo vuol dire treni, pendolari, merci che si spostano tra grandi città tutte molto vicine, tutte molto produttive, piene di scuole, università, turismo,

aziende, aeroporti nazionale e internazionali. La famosa mobilità. Un focolaio situato in altre zone del paese forse sarebbe stato meno letale, meno veloce, meno spietato, meno incontenibile.

3) Le **partite di calcio giocate in Lombardia nel momento della massima espansione silente del contagio sono senz'altro state un altro fattore disastroso**, così come le settimane bianche e le tante festicciole di Carnevale festeggiate anche dopo l'emergenza. Atalanta- Valencia, ovvero 50 000 bergamaschi a San Siro il 19 febbraio, ha fatto la sua parte. (tra l'altro Valencia è uno dei focolai spagnoli) Va comunque detto che anche dopo il primo marzo, quando si cominciavano a contare i morti, la vita sociale di molti lombardi non ha avuto alcun freno. C'è chi è partito per le vacanze, chi per la montagna, chi ha fatto l'aperitivo in mezzo a centinaia di persone. Le foto della movida bresciana, milanese, cremonese in quei giorni restano lì, a imperitura memoria della scelleratezza. Così come i video scemi sulle città che non dovevano fermarsi.

4) La Lombardia è la **regione più popolosa** e anche quella col maggior numero di anziani di Italia. Ci sono 2 milioni e 270 mila over 65. Il Coronavirus uccide soprattutto gli anziani.

Il reversibile.

Quello che si poteva fare o che si potrebbe fare e che non si è fatto o non si fa.

1) Non c'era un vero piano pandemico e se c'era non si è visto. Il cittadino può non essere preparato all'idea che la Cina arrivi qui in un mese, un governo deve esser informato e non può farsi cogliere impreparato. Illuminanti le parole dell'anestesista che diagnosticò il Coronavirus al paziente 1 di Codogno, così poco reattivo ad ogni cura: "Ho pensato all'impossibile", ha detto. In quella frase c'è tutta l'impreparazione di un paese. (Non la sua eh, che è stata brava) Proprio di un paese. Gli ospedali, gli operatori sanitari evidentemente non erano stati preparati neppure all'evenienza.

Non c'era e **non c'è mai stato un protocollo unico di intervento**, non si è deciso prima che i pronto soccorso non potevano accogliere persone con sintomi simil influenzali o polmoniti, non si è pensato di rifornire gli ospedali di dispositivi dpi. Non si è pensato a preparare i medici di base. Nulla. Il disastro avvenuto negli ospedali ne è il risultato. I luoghi in cui dovevamo essere curati sono diventati troppo spesso i luoghi del contagio per pazienti e personale sanitario. E dunque per la Lombardia tutta. Gli ospedali lombardi (da Alzano in poi) sono tra i più importanti focolai della regione. E lì sono stati contagiati e sono morti tanti anziani che erano ricoverati per un femore rotto o che erano stati lì di passaggio, magari per un prelievo.

2) Non si sono chiuse le zone focolaio di Bergamo e la Val Seriana, così come si era fatto con Codogno. Il nord che produce ha accettato un cinico compromesso con la salute dei cittadini. E lo sta pagando.

3) E qui arriviamo a un tema spinoso. La regione Lombardia ha una **sanità che in buona parte è affidata al privato**, si sa. Non intendo entrare nella generica questione vantaggi/svantaggi, ma è indubbio che in una situazione di emergenza gli svantaggi siano stati superiori ai vantaggi. L'emergenza Coronavirus non è redditizia per i centri privati. Convertire una clinica in cui si fanno costose operazioni o si fanno pagare camere per la lunga degenza o semplice "*residenza temporanea*" anche seimila euro al mese in clinica Covid, non conviene. Di qui un problema fondamentale. Quando i focolai sono scoppiati nelle cliniche private che non erano ancora convertite in Covid, quante cliniche private hanno comunicato tempestivamente la situazione alla Asl? Quante hanno corso il rischio di venire chiuse all'istante e di perdere fatturato? Se in una clinica privata il personale si ammala è un problema. Se c'è un focolaio tra i pazienti è un problema. E con una

gestione non pubblica ma interna della crisi, si possono insabbiare molte cose. Soprattutto se a un certo punto in tutti gli ospedali e le cliniche si chiudono le visite ai parenti.

Puoi nascondere a figli e mogli o mariti che i vecchietti si ammalano e se muoiono lo puoi comunicare per telefono, parlando con vaghezza di un “*aggravamento delle condizioni*” o di “*sopraggiunte infezioni*” o di “*improvvisa crisi respiratorie*”. I focolai nascosti nelle strutture private sono stati un veicolo del contagio micidiale. Così come nelle case di riposo, per cui vale lo stesso identico discorso. (nella Casa di Riposo di Mediglia sono morti 50 anziani) Molti parenti di questi poveri anziani sono andati in giro per la Lombardia magari con una positività latente o ammalandosi, facendo ammalare. Poi non hanno saputo più nulla dei loro cari a cui spesso non è stato fatto il tampone. Ed è per questo, anche, che i morti in Lombardia sono di sicuro molti di più di quelli dichiarati.

4) Infine, e qui sta la questione più importante e drammatica, in Lombardia regna il caos. **La gestione Fontana è una non gestione.** Dovremmo urlarlo tutti i giorni in tutte le lingue. Dovremmo affacciarsi al balcone non per cantare ma per urlare a Gallera e a Fontana di fare qualcosa di serio per arginare la malattia. Si aprono nuovi ospedali che si riempiranno in 5 minuti, ma non si fa quello che dall’epidemiologo al barista dell’autogrill avrebbe già deciso di fare in un paese serio: monitorare, mappare, isolare. In Lombardia, se non lo sapete ve lo dico io, **siamo abbandonati a noi stessi**. Non sapete e non sappiamo né il numero dei morti né il numero dei contagiati. Quei numeri lì snocciolati sulla Lombardia in conferenza stampa da Borrelli sono numeri di un’approssimazione sconcertante.

La gente sta morendo in casa senza mai aver avuto diagnosi, sta morendo negli ospizi e in certe cliniche private infilata in sacchi ancora in pigiama come da prassi senza che neppure sia stato fatto un tampone. Il numero dei contagiati in Lombardia non può essere calcolato semplicemente perché **non si fanno tamponi neppure ai sintomatici gravi**. Sintomatici gravi che non vengono dunque mappati, isolati, che non hanno neppure l’obbligo di stare in casa (ci si affida al buonsenso). Se hai tosse, febbre, congiuntivite, problemi respiratori ma non stai morendo, ti dicono di stare in casa e chiamare il medico di base, che ti dice di prendere la tachipirina. Nei casi più seri devi procurarti l’ossigeno. Fine. Questo vuol dire che contagerai il resto della famiglia. E magari un membro della famiglia che sembra stare bene esce, va a lavorare, va al supermercato. Ho amici, parenti, conoscenti che hanno chiamato il numero preposto per dire ho la febbre. Sto male. Sto molto male. È un terno al lotto.

A qualcuno viene detto sarà influenza. Ad altri chiami il medico. Ad altri non esca di casa e richiami se peggiora. Nessuno viene monitorato. Sono persone che con ogni probabilità hanno il Coronavirus e che non entreranno mai nella lista dei contagiati, se guariscono. Nel frattempo, però, abbandonate a loro stesse, possono fare danni enormi. Nessuno saprà se erano o sono entrate in contatto con amici infermieri o autisti del bus o impiegati di banca.

A Wuhan 9000 persone facevano mappature dei contatti. I positivi venivano allontanati dai negativi. Qui ci si affida al fai da te. E considerato, pure, che a Milano c’è il più alto numero di famiglie mononucleari del paese, immagino che con 37 di febbre sia uscita un sacco di gente ed esca ancora un sacco di gente per comprarsi due uova al supermercato. Perché moriamo in migliaia qui in Lombardia? Per questo, anche. Perché non c’è un metodo. O meglio. C’è il metodo Fontana: “servono più ospedali e respiratori!”. No, caro Fontana. Serve soprattutto NON far arrivare la gente negli ospedali o sotto il casco per la ventilazione. Serve un piano. Si decida a partorirne uno decente e in fretta. Stiamo morendo.

COVID 19 – rev 6 –

Indice:

- **Modelli predittivi italiani,**
- **Coronavirus: Il Martello e la Danza, di Thomas Pueyo**
- **Crisi sanitaria e crisi economica,**
- **La ricerca dei vaccini,**
- **La ricostruzione dell'evoluzione della pandemia.**

Un modello predittivo dello sviluppo del COVID-19

di Agostino Banchi, Andrea De Maria, Flavio Tonelli, 17 Marzo, 2020

Facciamo chiarezza su Coronavirus e COVID-19

Un nuovo Coronavirus epidemico/pandemico si è affacciato a ottobre-novembre 2019 nella regione dello Hubei in Cina. Il virus, denominato definitivamente SARS-CoV.2 dall'organo internazionale scientifico competente (*ICTV - International Committee on Taxonomy of Viruses*) e COVID-19 (che definisce la malattia) dall'Organizzazione Mondiale della Sanità, ha grande genoma a RNA(30Kb), pericapside, simmetria icosaedrica, si trasmette per via aerea o tramite mani portate alla bocca in seguito alla sua resistenza sulle superfici in presenza di acqua e proteine (come nei droplet). Giunto in Europa almeno il 21 gennaio 2020 (in Germania, NEJM), e in Italia immediatamente dopo, è accertato che il virus abbia un'elevata contagiosità con un fattore di contagio (frequenza di contagio * n. di contatti) $R_0=3$ equivalente alla trasmissione al 60% dei contatti.

Sintomi, caratteristiche e gravità

SARS-CoV.2 causa una malattia paucisintomatica nell'80% dei casi (congiuntivite, sindrome simil-influenzale, diarrea, mal di gola con febbre 37,5-38,5°C), oltre a una considerevole base di infezioni asintomatiche pur sempre infettanti per soggetti suscettibili. Nel 20% dei casi la malattia progredisce alle basse vie aeree, con insufficienza respiratoria progressiva, necessità di O2-terapia standard, poi di ventilazione non invasiva e infine di respirazione in UTI (Unità di Terapia Intensiva) con respiratori dove il numero di ricoveri fra gli infetti è stimato intorno al 5-12%.

La gravità della malattia è massima in età >70-90 anni, in presenza di altre malattie (BPCO, diabete, insufficienza renale, cardiopatie) con letalità >15%, mentre è meno letale in età infantile (<0,1%), nel giovane adulto (0,1-1%) e nell'adulto (2-5%).

Si tratta di virus con letalità maggiore alle pandemie influenzali (letalità globale ca. 3% vs. 0,1%) e diffusibilità molto superiore (60-70% vs. 20%).

La letalità spaventa ma non è il problema principale

Il problema principale medico non è posto dalla letalità, ma dalla diffusibilità che genera un sovraccarico in operatori e strutture con l'improvviso affiorare di un elevatissimo numero di pazienti con necessità di ossigenoterapia semi-intensiva (20% degli infetti sintomatici) e di UTI con intubazione (5-12% degli infetti sintomatici).

Non esiste al momento un antivirale specifico, ma solo la terapia eterotipica con farmaci sperimentali non disponibili su larga scala (Remdesivir) o con altri farmaci che vengono usati con evidenze in vitro o episodiche (diidrossiclorochina, darunavir/ritonavir), come pure antiinfiammatori eterotipici (tocilizumab, anti-IL-6Receptor).

Di fronte a una tale situazione diviene pertanto necessario capire la dinamica dell'epidemia per attuare tempestivamente le misure di contenimento e controllo necessarie.

I modelli di simulazione

Sebbene esista un'ampia letteratura scientifica sullo sviluppo delle epidemie, la maggioranza dei modelli esistenti assume che i parametri caratteristici dell'epidemia siano noti e stabilizzati.

Adottare questi modelli a epidemia conclusa risulta un interessante esercizio di ricostruzione a posteriori ma di scarsa utilità mentre l'epidemia evolve nelle prime cruciali settimane, quelle che determinano la capacità del sistema-Paese di rispondere più o meno efficacemente in termini di misure di contenimento e controllo, arrivando all'isolamento di porzioni della popolazione, allestendo nuove Unità di Terapia Intensiva o Media Intensità (UTI/UMI), giocando su quell'anticipo temporale che si misura in qualche settimana. Alternativamente, l'utilizzo di modelli basati semplicemente su curve di tendenza estrapolate dai dati storici, seppur diffuso e pubblicato soprattutto in queste ultime settimane, risulta decisamente impreciso e fornisce risultati con tale ampiezza di errore (al solo variare dei dati reali degli ultimi due giorni rispetto ai precedenti) da rendere l'esercizio inutile o addirittura dannoso.

Esiste una terza via che è quella adottata da un gruppo di esperti dell'Università di Genova, gruppo composto da tre competenze interdisciplinari di virologia e malattie infettive (Prof. Andrea De Maria), modellazione e simulazione di sistemi complessi per la gestione di attività operative (Prof. Flavio Tonelli), informatica computazionale (Dott. Agostino Banchi, unico membro del gruppo esterno all'Ateneo ligure ma con elevata competenza di analisi e sviluppo del modello software) insieme ad altri colleghi che hanno contribuito alla validazione del modello di simulazione e delle ipotesi su cui si basa (Prof. Federico Scarpa e Prof. Vittorio Sanguineti).

Ipotesi, deduzione, abduzione, simulazione

Il tempo è la risorsa più scarsa durante uno sviluppo epidemico repentino; se il pensiero ipotetico-deduttivo non risulta adeguato, la capacità di ragionare in modo abduittivo permette di fronteggiare, su un piano evolutivo, condizionamenti e vincoli, anche in rapido cambiamento, considerando i dati noti e arrivando a comprendere le dinamiche che li hanno generati.

Il nesso tra abduzione e simulazione si colloca in una prospettiva di 'quasi-deduzione': i risultati sono validati empiricamente considerando che tutte le successive osservazioni confermano il ragionamento effettuato. Questo approccio offre il vantaggio della sinteticità e della rapidità, insieme alla sua efficacia.

Modello di simulazione: come funziona

Il modello di simulazione deduttivo-empirico sviluppato è in grado di riprodurre l'evoluzione nel tempo delle condizioni ogni singolo individuo sulla base di parametri variabili quali:

- La data di inizio dell'epidemia
- La capacità di contagiare altri soggetti (denominata R_0) temporalmente traslati su UTI e UMI
- La mortalità/letalità
- I giorni necessari per l'incubazione
- I giorni di degenza
- Il numero di casi gravi (quelli che presumibilmente saranno gestiti in UTI) rispetto agli infetti
- La distribuzione di probabilità che il decesso avvenga (a seguito di complicazioni) in un certo periodo di tempo
- I giorni necessari per la guarigione

.. da una data di inizio e ricostruendo il percorso dell'individuo in interazione e contatto con altri individui, calcolando per ogni giorno le percentuali dei contagiati, il processo di incubazione, l'eventuale aggravarsi fino al ricorso dell'UTI/UMI, non partendo dal dato sugli infetti/tamponati ma da quello che viene definito 'effetto ghost' e utilizzando come variabili di 'calibrazione' i dati certi di utilizzo delle UTI e il numero di decessi. Il modello stocastico lavora con variabili aleatorie in grado di cogliere l'incertezza dei processi reali tenendo conto della loro probabilità.

L'approccio costruttivo del modello numerico permette di variare nel tempo tutte le grandezze parametriche in gioco e di tener conto, su giorni diversi, dell'aspettativa d'efficacia delle misure di contenimento e controllo sulla distanza sociale tra gli individui, andando quindi a ipotizzare valori diversi per R_0 , modellabili come una curva di R_0 di 'input' (parte dei quali calibrati sui dati storici disponibili) che permette di valutare gli effetti sulla dinamica del modello.

Sperimentazione del modello - febbraio 2020

La prima sperimentazione dell'approccio, condotta nel mese di febbraio 2020 sui dati provenienti dalla Cina (Hubei), ha prodotto risultati rilevanti con un errore medio di predizione, negli ultimi 10 giorni di febbraio, che si assestava sempre e comunque sotto al 5-7%.

Diversi parametri, in quella prima simulazione, sono stati volontariamente forzati con valori diversi rispetto a quelli comunicati dalle Autorità Competenti (anche OMS); i valori assunti nella simulazione sono stati poi confermati, verso fine febbraio, da parte delle autorità competenti. In particolare, il gruppo di ricerca 'calibra' l'algoritmo con assunzioni che al 7 febbraio 2020 potevano sembrare difformi rispetto ai dati ufficiali:

- Data di inizio epidemia a fine novembre 2019 anziché primo gennaio 2020
- Fattore di riproduzione $r_0 = 2,8$ (anziché il valore $r_0 = 1,5-2$ originariamente stimato da OMS)
- Mortalità presunta intorno al 3,7%, pur consapevoli degli problemi di conteggio dei positivi reali a causa dell'effetto ghost (incluso nel modello) che probabilmente erano al tempo 3 o 4 volte superiori a quanto identificato
- Efficacia delle misure attuate in Cina a regime in grado di ridurre il fattore di riproduzione a $r_0 = 0,30-0,35$

A oggi le principali riviste scientifiche del settore, come ad esempio Lancet, hanno riconosciuto per la Cina praticamente questi stessi valori.

Lo stesso approccio è stato quindi applicato a partire dal 16 febbraio 2020 ai primi casi in Italia con alcune assunzioni:

- Andamento di R_0 con valori iniziali più alti per tenere conto delle diverse abitudini sociali degli italiani, ivi compreso la non osservanza delle regole (i.e. Week-end del 7-8 Marzo)

- Mortalità più elevata in misura alla maggiore età media del contesto Italia (Cina 46 anni)
- Una migliore e più aderente logica di utilizzo delle terapie intensive
- Una data di inizio, almeno in questo caso, nota sin dal principio

Questo permette, già il 26 febbraio, di stimare i primi effetti di sovraccarico delle UTI/UMI italiane segnalando un certo livello di saturazione attesa delle UTI entro la fine della prima settimana di marzo per l'area Lombardia.

Calcolo predittivo - marzo 2020

Nei primi giorni di marzo il modello numerico permette di simulare la proiezione dell'intera epidemia sull'Italia (fino a fine aprile) generando diversi scenari che, a oggi hanno, avuto un errore medio di previsione tra il 7-9% e in particolare:

- Curva dei contagiati totali = 8,82%
- Curva degli infetti nel tempo = 7,96%
- Curva dei decessi totali = 3,29%
- Curva degli utilizzanti UTI = 5,53%
- Curva dei guariti totali = 9,49%.

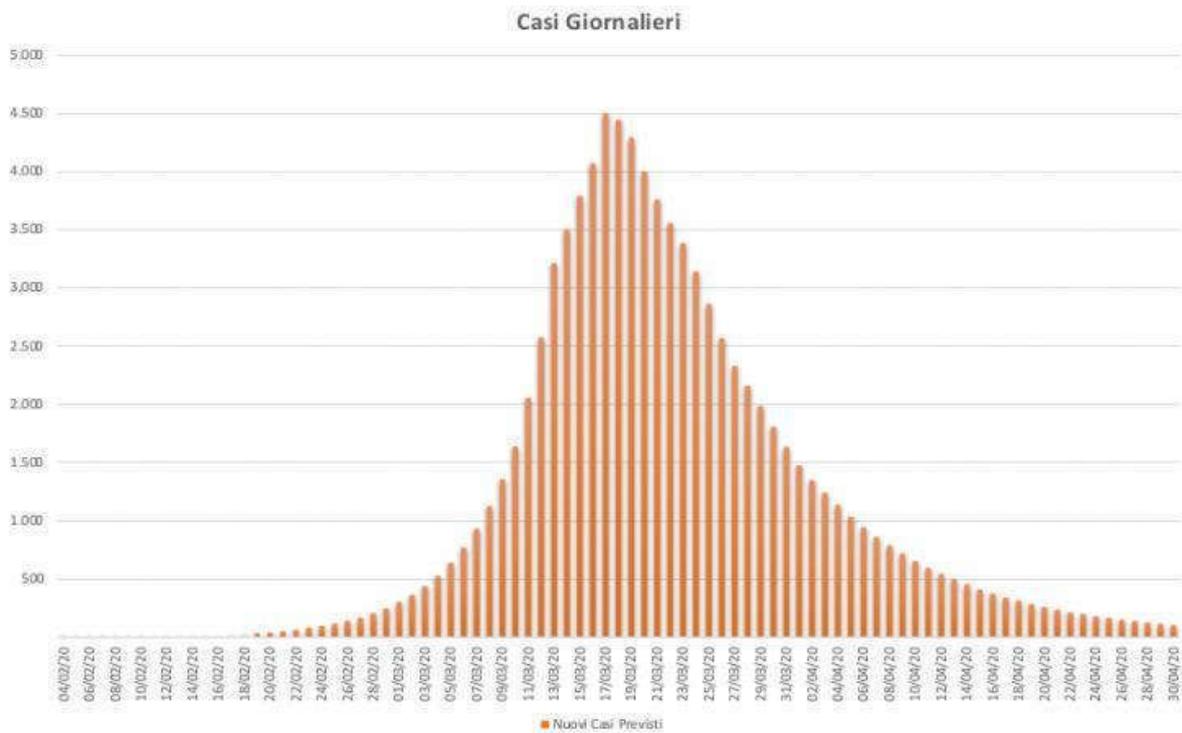
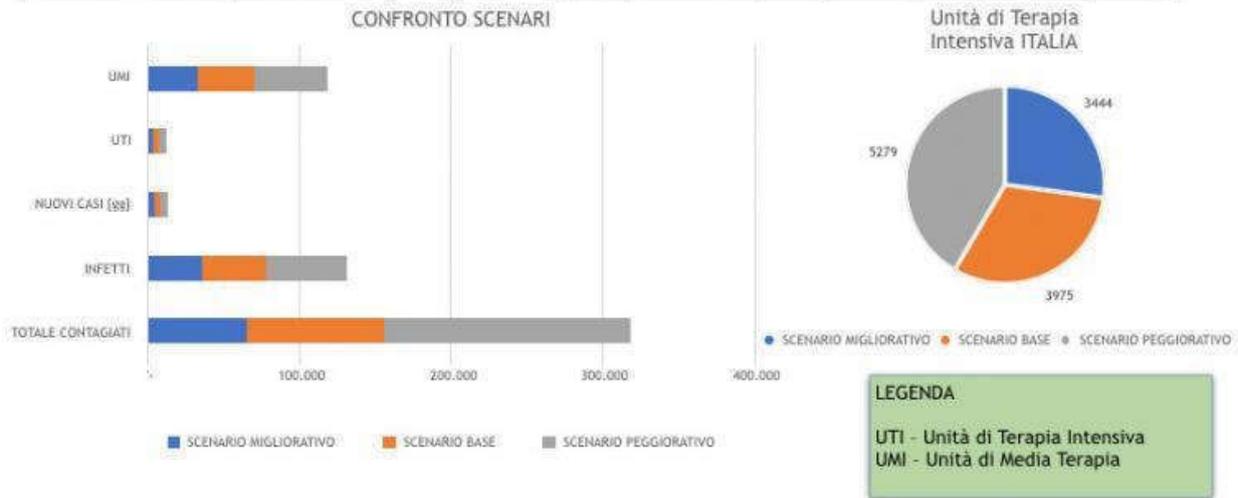
Nel frattempo le autorità competenti governative hanno iniziato ad applicare le misure di contenimento e poi di controllo.

Gli scenari possibili

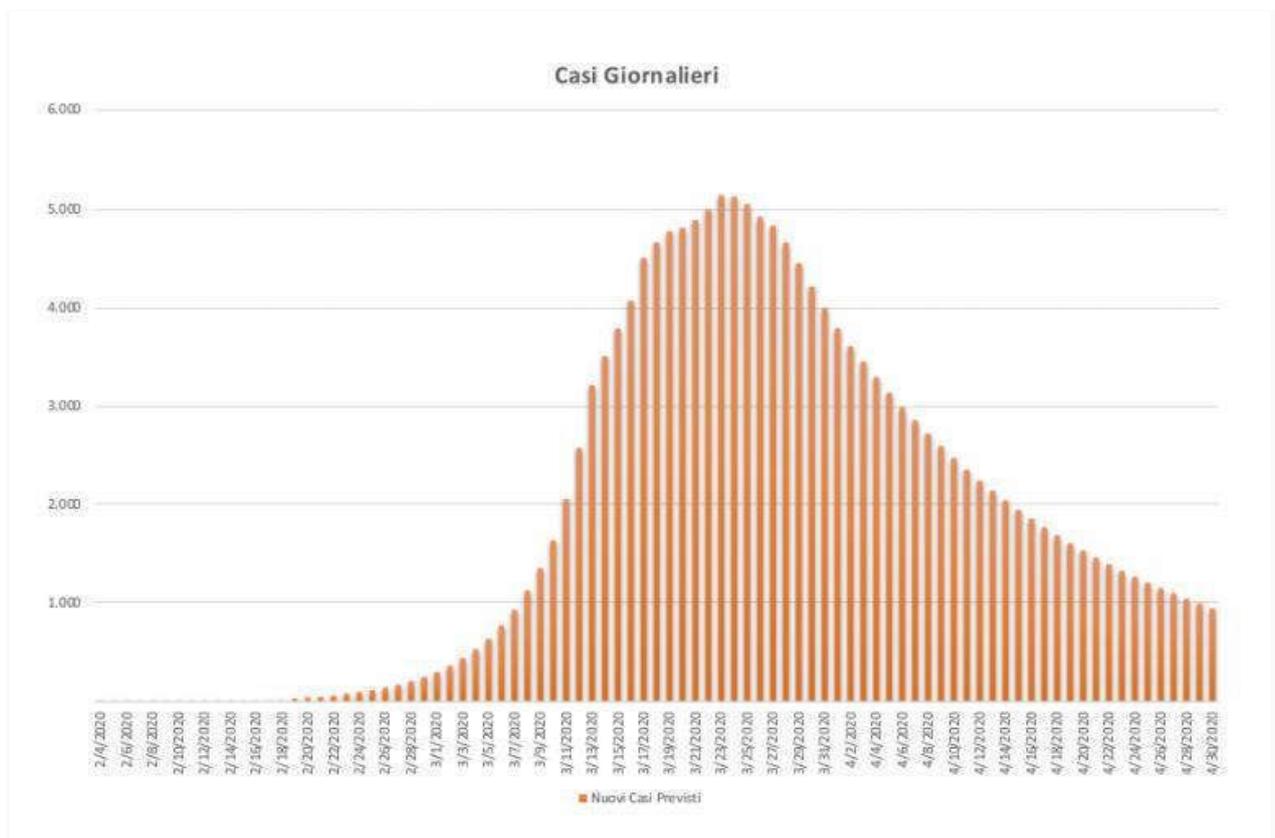
Considerando l'ipotesi governativa circolata come base per la Ragioneria di Stato che è stata assunta come scenario BASE sono stati elaborati altri due scenari riassumibili in:

- *Scenario Base* – parametri che ricostruiscono le curve utilizzate da Ragioneria di Stato per procedura richiesta risorse in divergenza da Patto di Stabilità
- *Scenario Peggiorativo* – inosservanza parziale delle misure fino al 24 marzo 2020 poi incremento dell'osservanza 'dettata da controlli e nuove misure' e aumento delle UTI destinate al COVID-19 fino a 2.500 – definito fase1
- *Scenario Migliorativo* – misure pienamente rispettate dal 12 marzo 2020 e incremento di controlli e misure il 20 marzo, con aumento delle UTI COVID-19 a 2500 – definito fase 2

COVID-19 MODEL	TOTALE CONTAGIATI	VAR %	INFETTI	VAR %	NUOVI CASI (gg)	VAR %	UTI	VAR %	UMI	VAR %
SCENARIO MIGLIORATIVO	65.000	-29%	36.183	-13%	4.103	-9%	3.444	-13%	32.773	-13%
SCENARIO BASE	91.209	-	41.662	-	4.504	-	3.975	-	37.798	-
SCENARIO PEGGIORATIVO	162.000	78%	53.500	28%	5.143	14%	5.279	33%	48.163	27%



Scenario BASE: n° nuovi casi giornalieri



Scenario PEGGIORATIVO: n° nuovi casi giornalieri

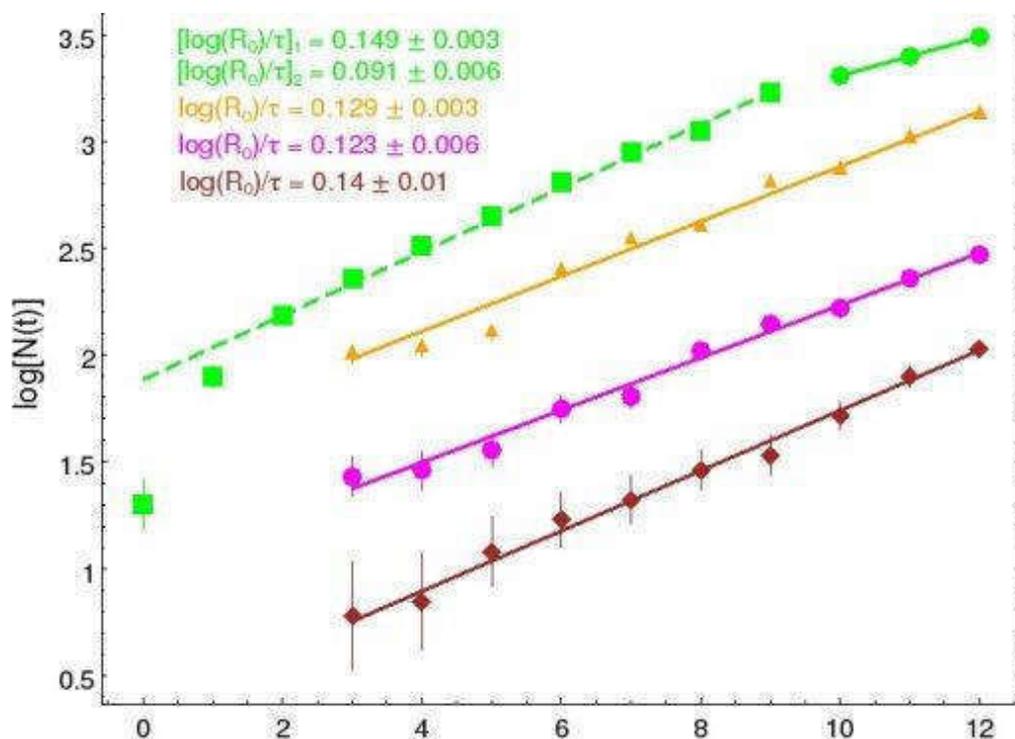
Si può notare come variazioni comportamentali e misure di contenimento presentino variazioni percentuali piuttosto rilevanti e di cui preoccuparsi, soprattutto alla luce delle necessarie riorganizzazioni delle UTI e delle UMI che potrebbero vedere un picco di oltre 5.000 richieste per le UTI e di quasi 50.000 per le UMI nel caso di scenario peggiorativo. Per contro, un’azione di maggiore controllo e contenimento potrebbe portare a una riduzione di entrambe le criticità (3500 UTI e 33.000 UMI) entro valori ancora gestibili dal nostro Sistema Sanitario Nazionale.

Il modello di simulazione è utile anche per considerare gli effetti di una distribuzione a “ping-pong” (fra emisfero sud e nord del pianeta e fra paesi a diversa sincronia pandemica) che possa condurre al possibile ripresentarsi del virus nella prossima stagione autunnale.

Infine, le voci sulla prossima disponibilità di uno strumento vaccinale, proveniente da USA, Cina, Israele ecc., devono essere considerate con estrema cautela: un vaccino deve essere accuratamente validato per verificare che stimoli risposte immuni, che queste siano protettive nell’animale e in seguito nell’uomo. Questi processi necessitano di almeno 18 mesi di tempo, nella migliore delle ipotesi.

Guida semplice alla lettura delle complesse simulazioni sulla diffusione del coronavirus

di Valerio Mariani



Un team multidisciplinare dell'Università di Genova ha costruito un modello numerico per prevedere l'andamento dei contagi da coronavirus che sembra si stia confermando affidabile.

Rispetto ad altri modelli che incrociamo nella quotidiana navigazione tra social, fonti attendibili e non, quello dell'Università di Genova sembra riuscire ad adattarsi meglio perché parte da un punto di vista diverso.

Anziché monitorare i dati cumulativi ed eseguire una previsione in base al loro storico, il modello genovese considera il singolo individuo e la probabilità che si infetti in base a diversi parametri. Ottenere le previsioni generali, poi, diventa un esercizio di integrazione delle singole probabilità. Il vantaggio di questo approccio, secondo il team, è che riesce ad adattarsi meglio alle numerose variabili in gioco e alla loro rapida evoluzione.

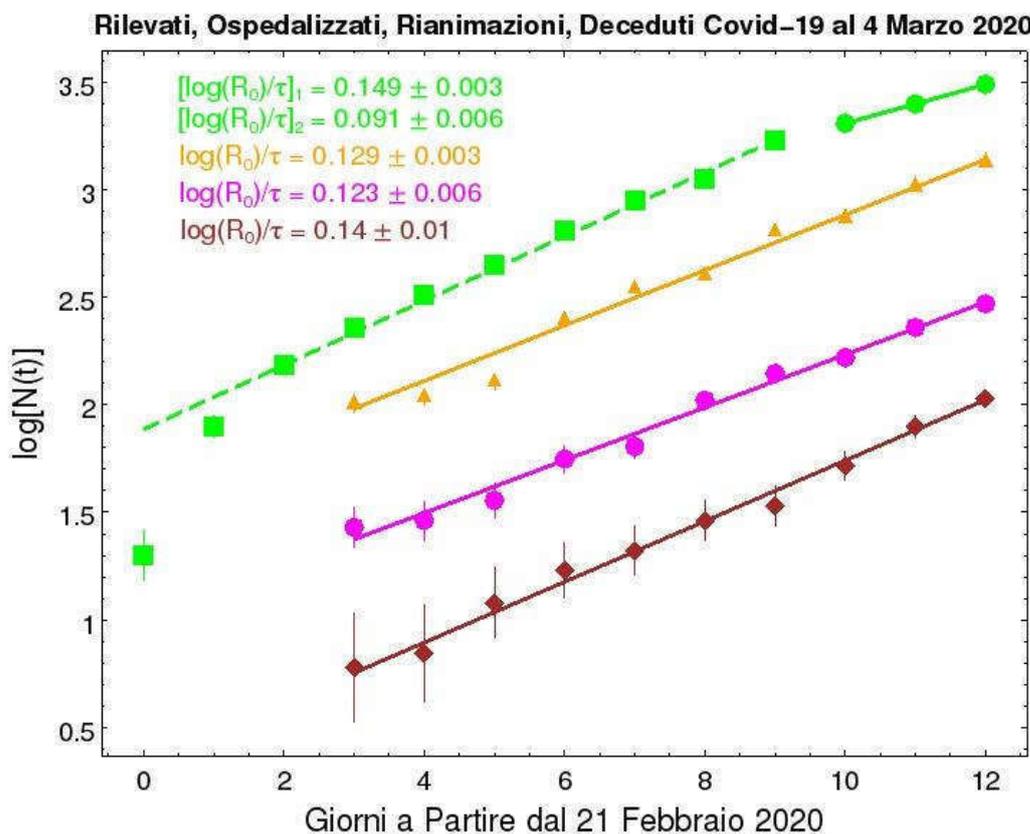
Non ci vogliamo addentrare nei meandri del modello del team genovese, che è comunque a disposizione di tutti, ma ne prendiamo in considerazione uno più semplice, ma che comunque si sta confermando valido, tra quelli che in questo momento spopolano in rete.

Quali parametri si considerano e come si costruiscono i grafici

Su quali parametri si basa un'analisi numerica di questo tipo? Come devono essere interpretati i grafici sull'evoluzione dell'epidemia del coronavirus? Che differenza c'è tra una crescita esponenziale e una logistica?

Queste sono le domande a cui vorremmo rispondere, semplificando notevolmente e cercando di non far inorridire i puristi della materia. Abbiamo scelto l'analisi della pagina Facebook *Analisi Numerica e Statistica Dati Covid-19*, creata all'inizio di marzo da un gruppo di (astro)fisici distribuiti tra gli Osservatori Astronomici di Roma e Milano, i dottori Nicastro, Covino, Belloni e Israele, certamente una delle pagine Facebook sul tema più seguite.

RIL – TI – OSP – DEC. Ognuno può chiamarli come vuole, in ogni caso sono i nomi dei diversi sottoinsiemi del totale dei contagiati certi secondo i dati ufficiali forniti ogni giorno dalla Protezione Civile che, evidentemente, riguardano solo l'Italia.



Gli astrofisici definiscono RIL il numero di rilevati positivi, dunque quelli per cui esiste una diagnosi di positività al virus, OSP rappresenta il numero di ricoverati in ospedale, TI quello delle persone in terapia intensiva e DEC è il numero di deceduti. A questi si aggiunge anche il parametro DOM, ovvero i contagiati in quarantena a domicilio. Da segnalare che, in questa analisi, dal totale dei RIL NON vengono sottratti i guariti. Come dichiarato dai fisici in uno dei post, la matematica utilizzata è quella dei Modelli Comportamentali Epidemiologici che, con l'utilizzo di precise tecniche matematiche, ha l'obiettivo di prevedere il trend di crescita dei contagi di una qualunque epidemia in un certo lasso di tempo. Per evitare ulteriori complessità

si fanno degli assunti. Per esempio, non si considerano gli esodi di massa o che i guariti si possano infettare di nuovo o, ancora, la probabilità di infezione legata all'età e, rispetto a modello genovese, non si può prevedere se una certa misura restrittiva sarà efficace, scegliendo di evincerlo solo a posteriori. Ciò che si può prevedere, con un margine d'errore misurabile, è il numero di contagiati totali a domani in base al comportamento della curva costruita con i dati dei giorni precedenti. Questa è la base di ogni analisi statistica.

Trasformare i dati "discreti" in dati "continui"

Definiti i parametri di base, che in questo caso sono numeri naturali e quindi valori cosiddetti discreti, si "osserva" la loro variazione nel tempo e la si rappresenta su un classico Piano Cartesiano in cui nell'asse delle ascisse, orizzontale, si riporta il tempo, per esempio in giorni, e nell'asse verticale il numero di infetti RIL, o degli altri parametri, secondo delle scale predefinite. Così si costruisce un grafico con diverse curve, una per ogni parametro considerato (infetti, ospedalizzati, deceduti ecc.).

Se uniamo i diversi punti del piano, per esempio il numero di contagi al 1 marzo e quello relativo ai giorni successivi otteniamo una linea spezzata crescente e non una curva omogenea. Per esempio, volendo riportare nel grafico il numero degli infetti al 17 marzo (26.062 secondo i dati ufficiali della Protezione Civile) segneremo il punto di coordinate 17 per la x e 26.062 per la y. Il dato successivo sarà 18 (18 marzo) e 28.710 (numero di infetti ufficiale). Ovvero, dal 17 al 18 marzo si sono registrati 2.648 nuovi casi accertati (28.710-26.062). Proseguendo nella compilazione del grafico otterremo una linea di cui non è possibile comprendere la *ratio*. Ovvero, cosa succederà il 19 marzo in base al trend passato?

Per questo si costruisce una funzione $y=f(x)$ che calcoli il numero di contagi al trascorrere del tempo. La rappresentazione di quella funzione sarà la curva che visualizzeremo nel grafico e che, sostituendo alla x il valore del tempo anche al futuro, ci dia il valore y dei contagi.

Così si misura la previsione, con un cosiddetto "margine d'errore" ovvero un valore numerico che contiene, appunto, l'errore. Insomma, se i giovani fisici prevedono che il numero di RIL in un certo giorno sia di 34mila +/- 2mila vuol dire che si prevede che RIL sarà un numero compreso tra 34mila + 2mila (36mila) nella peggiore delle ipotesi, oppure 34mila - 2mila (32mila).

La funzione utilizzata nella simulazione

Come si costruisce la funzione? Il gruppo di fisici parte da un valore, R_0 che indica il numero medio di persone infettabili da un individuo infetto in un intervallo medio di tempo che indicano con la lettera greca τ . Così la funzione utilizzata è di tipo "esponenziale", da cui la dicitura "crescita esponenziale" e si esprime in questo modo:

$$N(t) = R_0^{t/\tau}$$

Che calcola il numero di persone infette N in un certo istante t partendo da due parametri noti, R_0 e la lettera greca τ . In verità, si è preferito "migliorare" la funzione in questo modo per avere un valore della crescita dei contagi durante l'epidemia:

$$N_d(t) = (N_a(t)/\eta) = (1/\eta)R_0^{(t-t_0)/\tau}$$

In cui t_0 è il giorno in cui è iniziata l'epidemia, un valore fissato, la lettera greca η è il rapporto tra N_a (numero di contagiati) e N_d , numero degli infetti. Il primo valore, però, si può assumere a posteriori, dopo la visione

dei dati ufficiali degli infetti. Ma, dopo un certo numero di rilevazioni, e siamo quasi a 20 giorni, il valore η , che dipende da N_a , in un certo senso si “assesta” su un valore costante.

Infine, si è proceduto ad applicare il logaritmo in base 10 a tutta la funzione per “normalizzare” la variabile, in parole molto povere, applicando il Log si riesce a ottenere una curva più interpretabile. La formula utilizzata, in definitiva, diventa questa

$$\log(N_d(t)) = -\log(\eta) + [\log(R_0)/\tau](t - t_0).$$

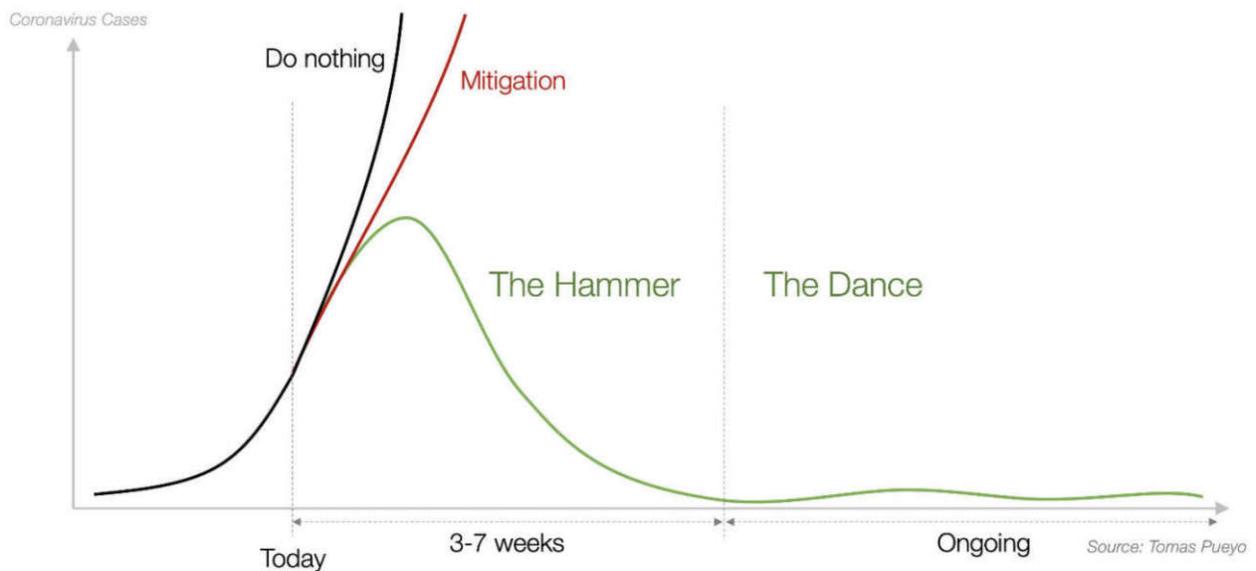
Se la curva da esponenziale diventa logistica possiamo ben sperare

Bene, ora che è chiarito il modello, spieghiamo cosa vuol dire che è positivo che la curva si trasformi da “esponenziale” a Logistica o di tipo Gompertz. Una curva di tipo logistico è una curva che all’inizio cresce (quasi) come una curva esponenziale, la peggiore situazione possibile, ma a un certo punto rallenta la crescita per poi raggiungere un massimo da cui non cresce più.

E questo significa che il numero di contagi si ferma. Con una certa approssimazione, possiamo affermare che la curva di Gompertz ha un andamento simile alla curva logistica. Ebbene, il modello proposto dal gruppo di astrofisici di *Analisi Numerica e Statistica Dati Covid-19* a partire dal 18 marzo ha osservato un andamento da curva logistica per il numero di contagi, il che ci fa ben sperare che in un certo numero di giorni si raggiunga il fatidico picco in Italia, un valore massimo da cui si può sperare di decrescere. Anche se il 19 la crescita è stata – purtroppo – più che secondo la curva logistica.

Coronavirus: The Hammer and the Dance

What the Next 18 Months Can Look Like, if Leaders Buy Us Time
di Thomas Pueyo



Riassunto dell'articolo: le forti misure di coronavirus oggi dovrebbero durare solo poche settimane, in seguito non dovrebbe esserci un grande picco di infezioni e tutto può essere fatto per un costo ragionevole per la società, salvando milioni di vite lungo la strada. Se non prendiamo queste misure, decine di milioni saranno infetti, molti moriranno, insieme a chiunque altro richieda cure intensive, perché il sistema sanitario sarà crollato.

Nel giro di una settimana, i paesi di tutto il mondo sono passati da: "Questa cosa del coronavirus non è un grosso problema" per dichiarare lo stato di emergenza. Eppure molti paesi non stanno ancora facendo molto. Perché?

Ogni paese pone la stessa domanda: come dovremmo rispondere? La risposta non è ovvia per loro. Alcuni paesi, come Francia, Spagna o Filippine, da allora hanno ordinato pesanti blocchi. Altri, come gli Stati Uniti, il Regno Unito, la Svizzera o i Paesi Bassi, hanno trascinato i piedi, avventurandosi con esitazione in misure di allontanamento sociale.

Ecco cosa tratteremo oggi, sempre con molti grafici, dati e modelli con molte fonti:

- Qual è la situazione attuale?
- Quali opzioni abbiamo?
- Qual è l'unica cosa che conta adesso: il tempo
- Che aspetto ha una buona strategia di coronavirus?
- Come dovremmo pensare agli impatti economici e sociali?

Quando hai finito di leggere l'articolo, questo è ciò che toglierai:

Il nostro sistema sanitario sta già crollando.

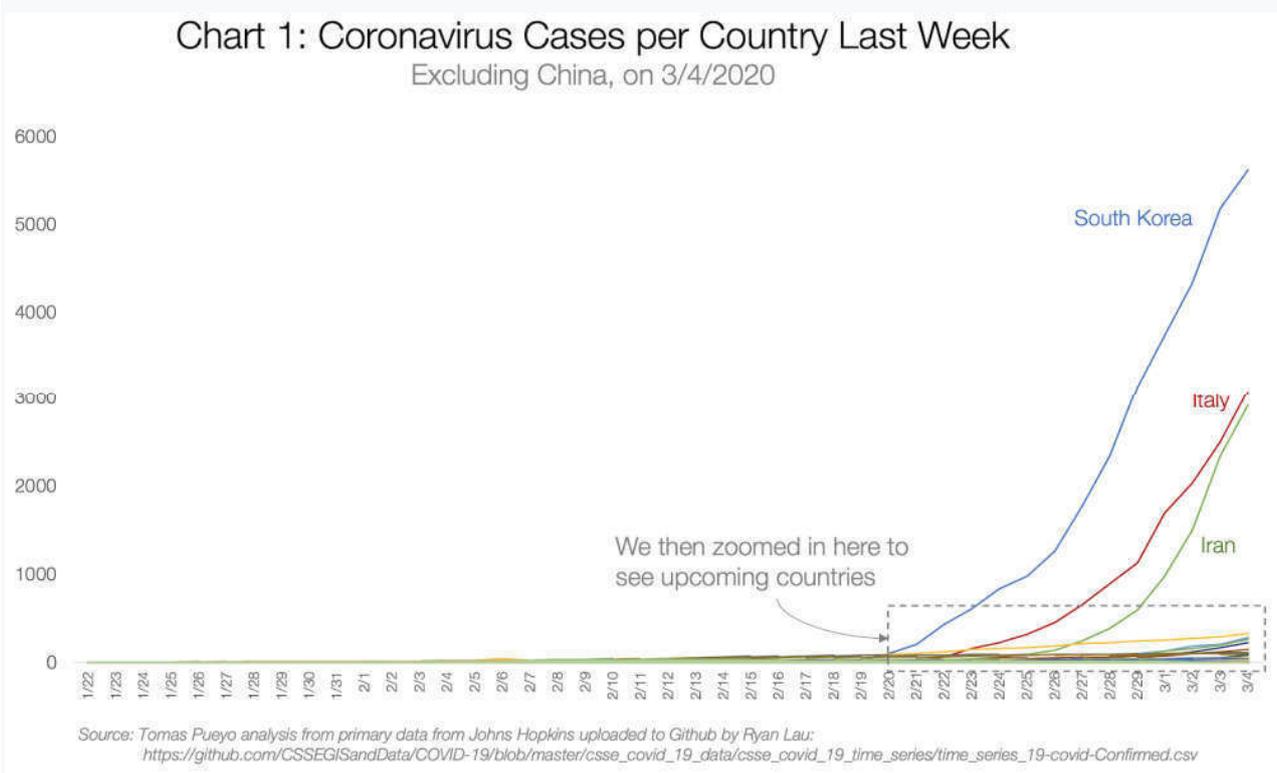
I paesi hanno due opzioni: o combattono duramente ora, o subiranno un'enorme epidemia. Se scelgono l'epidemia, moriranno centinaia di migliaia. In alcuni paesi, milioni. E ciò potrebbe anche non eliminare ulteriori ondate di infezioni. Se combattiamo duramente ora, freneremo le morti. Allevieremo il nostro sistema sanitario. Prepareremo meglio. Impareremo. Il mondo non ha mai imparato così in fretta su nulla, mai. E ne abbiamo bisogno, perché sappiamo così poco di questo virus. Tutto ciò raggiungerà qualcosa di critico: Buy Us Time.

Se scegliamo di combattere duramente, la lotta sarà improvvisa, quindi graduale. Saremo rinchiusi per settimane, non per mesi. Quindi, avremo sempre più libertà. Potrebbe non tornare alla normalità immediatamente. Ma sarà vicino, e alla fine tornerà alla normalità. E possiamo fare tutto ciò considerando anche il resto dell'economia.

Ok, facciamolo.

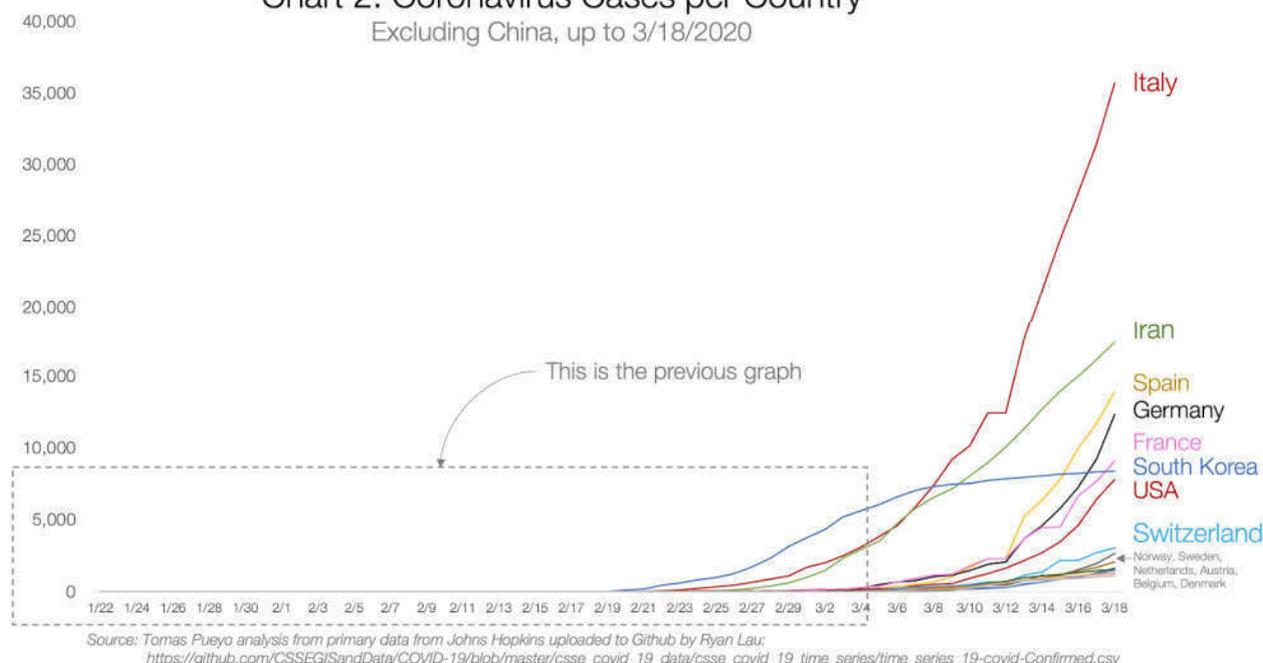
1. Qual è la situazione?

La scorsa settimana, ho mostrato questa curva:



Ha mostrato casi di coronavirus in tutto il mondo al di fuori della Cina. Abbiamo potuto discernere solo l'Italia, l'Iran e la Corea del Sud. Quindi ho dovuto ingrandire l'angolo in basso a destra per vedere i paesi emergenti. Il mio punto è che presto si uniranno a questi 3 casi. Vediamo cosa è successo da allora.

Chart 2: Coronavirus Cases per Country
Excluding China, up to 3/18/2020



Come previsto, il numero di casi è esploso in dozzine di paesi. Qui, sono stato costretto a mostrare solo paesi con oltre 1.000 casi. Alcune cose da notare: Spagna, Germania, Francia e Stati Uniti hanno tutti più casi dell'Italia quando ha ordinato il blocco. Altri 16 paesi hanno oggi più casi di Hubei quando sono stati bloccati: Giappone, Malesia, Canada, Portogallo, Australia, Repubblica Ceca, Brasile e Qatar hanno più di Hubei ma meno di 1.000 casi. Svizzera, Svezia, Norvegia, Austria, Belgio, Paesi Bassi e Danimarca hanno tutti oltre 1.000 casi. Noti qualcosa di strano in questo elenco di paesi? Al di fuori della Cina e dell'Iran, che hanno subito enormi e innegabili focolai, e Brasile e Malesia, ogni singolo paese in questo elenco è tra i più ricchi del mondo. Pensi che questo virus colpisca i paesi ricchi? O è più probabile che i paesi ricchi siano in grado di identificare meglio il virus? È improbabile che i paesi più poveri non vengano toccati. Il clima caldo e umido probabilmente aiuta, ma non impedisce uno scoppio da solo, altrimenti Singapore, Malesia o Brasile non subirebbero focolai. Le interpretazioni più probabili sono che il coronavirus o ha impiegato più tempo a raggiungere questi paesi perché sono meno connessi o è già lì, ma questi paesi non sono stati in grado di investire abbastanza nei test per saperlo. Ad ogni modo, se questo è vero, significa che la maggior parte dei paesi non sfuggirà al coronavirus. È una questione di tempo prima che vedano focolai e devono prendere misure. Quali misure possono adottare diversi paesi?

2. Quali sono le nostre opzioni?

Dall'articolo della scorsa settimana, la conversazione è cambiata e molti paesi hanno adottato misure. Ecco alcuni degli esempi più illustrativi:

Misure in Spagna e Francia

In un estremo, abbiamo Spagna e Francia. Questa è la cronologia delle misure per la Spagna: Giovedì 3/12 il Presidente ha respinto i suggerimenti secondo cui le autorità spagnole avevano sottovalutato la minaccia per la salute. Venerdì hanno dichiarato lo stato di emergenza. Sabato sono state prese le misure: Le persone non possono uscire di casa se non per motivi fondamentali: generi alimentari, lavoro, farmacia, ospedale, banca o compagnia assicurativa (giustificazione estrema)

Divieto specifico di portare fuori i bambini a fare una passeggiata o vedere amici o familiari (tranne che per prendersi cura delle persone che hanno bisogno di aiuto, ma con misure igieniche e di distanza fisica) Tutti i bar e ristoranti chiusi. Accettabile solo a casa. Tutti gli spettacoli chiusi: sport, film, musei, feste comunali

... I matrimoni non possono avere ospiti. I funerali non possono avere più di una manciata di persone.

Il trasporto di massa rimane aperto Lunedì sono state chiuse le frontiere terrestri. Alcune persone vedono questo come un grande elenco di misure. Altri alzarono le mani in aria e piansero di disperazione. Questa differenza è ciò che questo articolo cercherà di riconciliare. La cronologia delle misure della Francia è simile, tranne per il fatto che hanno impiegato più tempo per applicarle e ora sono più aggressive. Ad esempio, affitto, tasse e servizi pubblici sono sospesi per le piccole imprese.

Misure negli Stati Uniti e nel Regno Unito

Gli Stati Uniti e il Regno Unito, come paesi come la Svizzera o i Paesi Bassi, hanno trascinato le loro misure di attuazione.

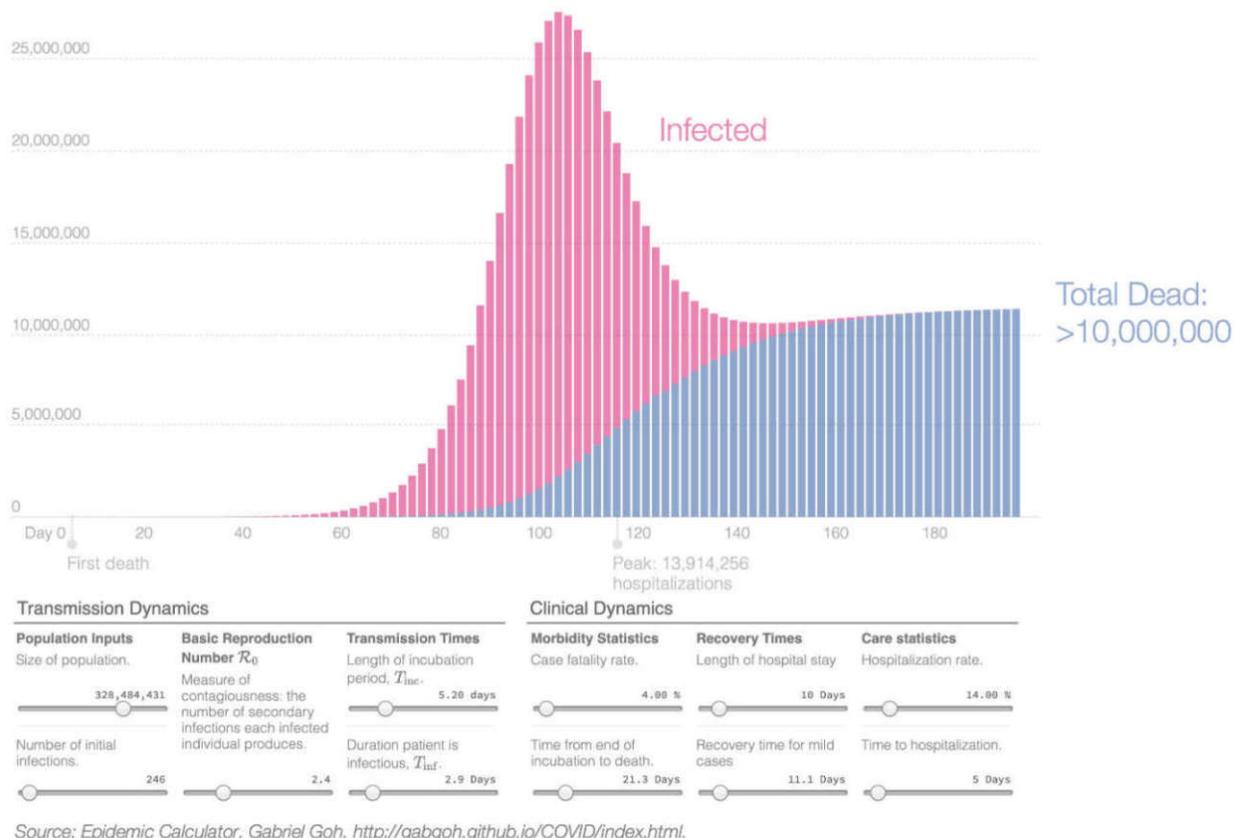
- Ecco la cronologia per gli Stati Uniti:
- Mercoledì 3/11: divieto di viaggio.
- Venerdì: dichiarata l'emergenza nazionale. Nessuna misura di allontanamento sociale
- Lunedì: il governo esorta il pubblico a evitare ristoranti o bar e partecipare a eventi con più di 10 persone. Nessuna misura di distanza sociale è effettivamente esecutiva.

È solo un suggerimento. Molti stati e città stanno prendendo l'iniziativa e stanno imponendo misure molto più rigorose. Il Regno Unito ha visto una serie simile di misure: molte raccomandazioni, ma pochissimi mandati. Questi due gruppi di paesi illustrano i due approcci estremi per combattere il coronavirus: mitigazione e soppressione. Capiamo cosa significano.

Opzione 1: non fare nulla

Prima di farlo, vediamo cosa non farebbe nulla per un paese come gli Stati Uniti:

Chart 3: Infections and Deaths If We Do Nothing in the US



Se non facciamo nulla: tutti vengono infettati, il sistema sanitario viene sopraffatto, la mortalità esplode e ~ 10 milioni di persone muoiono (barre blu). Per quanto riguarda il retro della busta: se circa il 75% degli americani viene infettato e il 4% muore, si tratta di 10 milioni di morti, ovvero circa 25 volte il numero di morti statunitensi nella seconda guerra mondiale.

Potresti chiederti: *"Sembra molto. Ho sentito molto meno di quello!"*

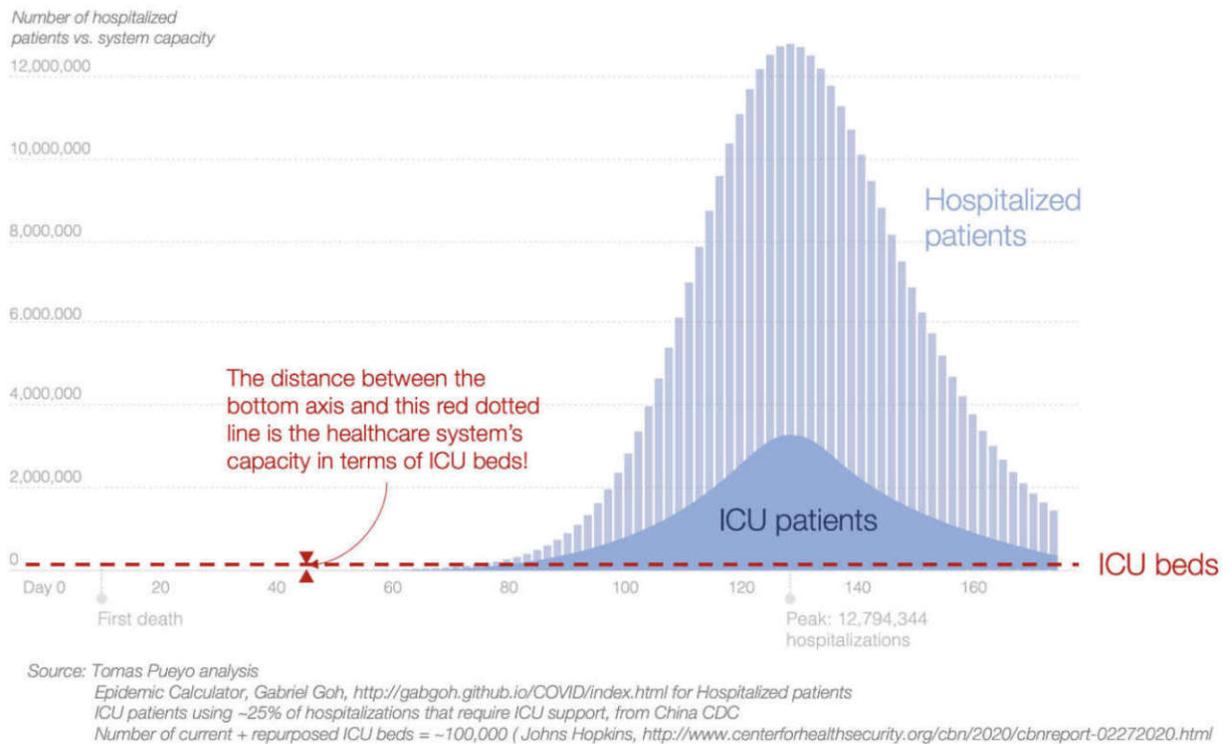
Quindi qual è il trucco? Con tutti questi numeri, è facile confondersi. Ma ci sono solo due numeri che contano: quale percentuale di persone prenderà il virus e si ammalerà e quale parte di loro morirà. Se solo il 25% è malato (perché gli altri hanno il virus ma non presentano sintomi, quindi non vengono conteggiati come casi) e il tasso di mortalità è dello 0,6% invece del 4%, si finisce con 500k morti negli Stati Uniti.

Se non facciamo nulla, il numero di morti per coronavirus probabilmente raggiungerà questi due numeri. L'abisso tra questi due estremi è per lo più guidato dal tasso di mortalità, quindi capire meglio è cruciale. Cosa causa davvero la morte dei coronavirus?

Come dovremmo pensare al tasso di mortalità?

Questo è lo stesso grafico di prima, ma ora osserviamo le persone ricoverate anziché infette e morte:

Chart 4: Hospitalized Coronavirus Patients vs. System Capacity



L'area blu chiaro è il numero di persone che avrebbero bisogno di andare in ospedale e il blu più scuro rappresenta coloro che devono andare al reparto di terapia intensiva (ICU). Puoi vedere che il numero dovrebbe raggiungere un picco superiore a 3 milioni.

Ora confrontalo con il numero di letti in terapia intensiva che abbiamo negli Stati Uniti (50.000 oggi, potremmo raddoppiare quello riproponendo altro spazio). Questa è la linea tratteggiata rossa.

No, questo non è un errore.

Quella linea tratteggiata rossa è la capacità che abbiamo dei letti ICU. Tutti quelli al di sopra di quella linea sarebbero in condizioni critiche ma non sarebbero in grado di accedere alle cure di cui hanno bisogno e probabilmente morirebbero.

Invece dei letti ICU puoi anche guardare i ventilatori, ma il risultato è sostanzialmente lo stesso, poiché negli Stati Uniti ci sono meno di 100.000 ventilatori.

Ad oggi, almeno un ospedale di Seattle non è in grado di intubare i pazienti di età superiore ai 65 anni a causa della carenza di attrezzature e offre loro una probabilità del 90% di morire.

Questo è il motivo per cui le persone sono morte a frotte in Hubei e ora muoiono a frotte in Italia e in Iran. Il tasso di mortalità di Hubei è finito meglio di quanto avrebbe potuto essere perché hanno costruito 2 ospedali quasi da un giorno all'altro. Italia e Iran non possono fare lo stesso; pochi, se ce ne sono, altri paesi possono farlo. Vedremo cosa finisce per succedere lì.

Quindi perché il tasso di mortalità è vicino al 4%?

Se il 5% dei tuoi casi richiede cure intensive e non puoi fornirle, la maggior parte di quelle persone muoiono. Così semplice.

Inoltre, dati recenti suggeriscono che i casi negli Stati Uniti sono più gravi che in Cina.

Vorrei che fosse, ma non lo è.

Danno collaterale

Questi numeri mostrano solo le persone che muoiono per coronavirus. Ma cosa succede se tutto il tuo sistema sanitario è crollato dai pazienti con coronavirus? Altri muoiono anche per altri disturbi.

Cosa succede se si ha un attacco di cuore ma l'ambulanza impiega 50 minuti a venire invece di 8 (troppi casi di coronavirus) e una volta arrivati, non ci sono terapia intensiva e nessun medico disponibile? Muori.

Ci sono 4 milioni di ricoveri in terapia intensiva negli Stati Uniti ogni anno e 500k (~ 13%) di loro muoiono. Senza i letti in terapia intensiva, quella percentuale sarebbe probabilmente molto più vicina all'80%. Anche se solo il 50% è deceduto, in un'epidemia di un anno si passa da 500.000 morti all'anno a 2 milioni, quindi si aggiungono 1,5 milioni di morti, solo con danni collaterali.

Se il coronavirus viene lasciato diffondersi, il sistema sanitario degli Stati Uniti crollerà e le morti saranno in milioni, forse più di 10 milioni.

Lo stesso pensiero è vero per la maggior parte dei paesi. Il numero di letti e ventilatori per terapia intensiva e operatori sanitari è generalmente simile agli Stati Uniti o inferiore nella maggior parte dei paesi. Coronavirus sfrenato significa collasso del sistema sanitario e questo significa morte di massa.

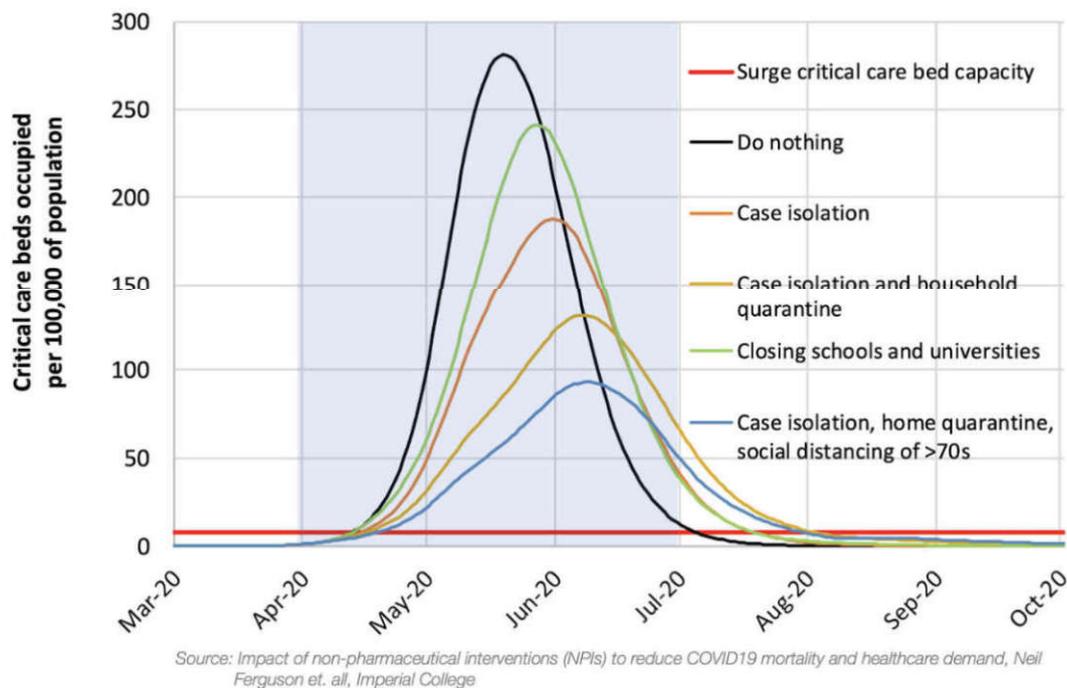
Coronavirus sfrenato significa collasso dei sistemi sanitari e questo significa morte di massa.

Ormai spero sia abbastanza chiaro che dovremmo agire. Le due opzioni che abbiamo sono mitigazione e soppressione. Entrambi propongono di "appiattire la curva", ma la percorrono in modo molto diverso.

Opzione 2: strategia di mitigazione

La mitigazione è questa: *"È impossibile prevenire il coronavirus ora, quindi facciamolo scorrere, cercando di ridurre il picco delle infezioni. Appiattiamo leggermente la curva per renderla più gestibile per il sistema sanitario".*

Chart 5: Peaks in Need for ICU Beds in the UK for Different Social Distancing Measures



Questo grafico appare in un documento molto importante pubblicato nel fine settimana dall'Imperial College di Londra. Apparentemente, ha spinto i governi del Regno Unito e degli Stati Uniti a cambiare rotta.

È un grafico molto simile al precedente. Non è lo stesso, ma concettualmente equivalente. Qui, la situazione "Non fare nulla" è la curva nera. Ognuna delle altre curve è ciò che accadrebbe se implementassimo misure di allontanamento sociale sempre più severe. Quello blu mostra le misure di allontanamento sociale più difficili: isolare le persone infette, mettere in quarantena le persone che potrebbero essere infette e isolare gli anziani. Questa linea blu è sostanzialmente l'attuale strategia del coronavirus nel Regno Unito, sebbene per ora lo stiano solo suggerendo, non imponendolo.

Anche in questo caso, la linea rossa è la capacità delle ICU, questa volta nel Regno Unito. Ancora una volta, quella linea è molto vicina al fondo. Tutta quell'area della curva al di sopra di quella linea rossa rappresenta i pazienti con coronavirus che morirebbero principalmente a causa della mancanza di risorse in terapia intensiva.

Non solo, ma appiattendolo la curva, le ICU collasceranno per mesi, aumentando il danno collaterale.

Dovresti essere scioccato. Quando ascolti: "Faremo un po' di mitigazione" quello che dovresti davvero sentire è: "Comprometteremo consapevolmente il sistema sanitario, aumentando il tasso di mortalità di almeno un fattore 10 volte".

Immagineresti che sia abbastanza brutto. Ma non abbiamo ancora finito. Perché uno dei presupposti chiave di questa strategia è quello che viene chiamato "Immunità alle mandrie".

Immunità alla mandria e mutazione del virus

L'idea è che tutte le persone che sono infette e poi guariscono sono ora immuni al virus. Questo è al centro di questa strategia: "Senti, so che sarà difficile per qualche tempo, ma una volta che avremo finito e alcuni milioni di persone moriranno, il resto di noi sarà immune da ciò, quindi questo virus smetti di diffonderci e diremo addio al coronavirus. Meglio farlo subito e finirlo, perché la nostra alternativa è fare il distanziamento sociale per un massimo di un anno e rischiare comunque che questo picco si verifichi più tardi.

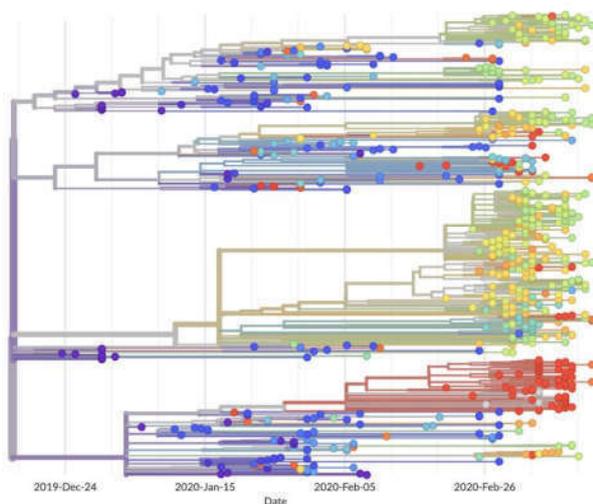
Tranne questo presuppone una cosa: il virus non cambia troppo. Se non cambia molto, molte persone ottengono l'immunità e ad un certo punto l'epidemia si attenua

Quanto è probabile che questo virus muti? Sembra che lo abbia già fatto.

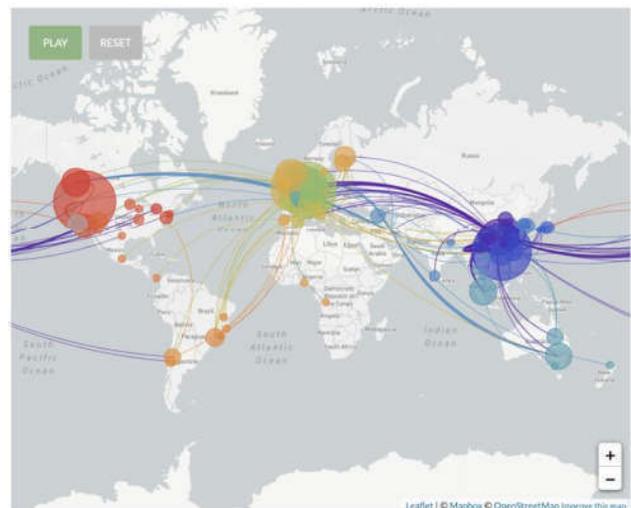
Ricerche emergenti suggeriscono che la Cina ha già visto due ceppi del virus: la S e la L. La S era concentrata in Hubei e più mortale, ma la L era quella che si diffuse in tutto il mondo.

Non solo, ma questo virus continua a mutare.

Chart 6: Mutations in the Coronavirus



Source: Nextstrain, based on open source information gathered through GISAID



Ciò non dovrebbe sorprendere: i virus a base di RNA come il coronavirus o l'influenza tendono a mutare circa 100 volte più velocemente di quelli a base di DNA, sebbene il coronavirus muti più lentamente dei virus dell'influenza.

Non solo, ma il modo migliore per questo virus di mutare è avere milioni di opportunità per farlo, che è esattamente ciò che una strategia di mitigazione fornirebbe: centinaia di milioni di persone infette.

Ecco perché devi sottoporsi a un'iniezione antinfluenzale ogni anno. Poiché ci sono così tanti ceppi di influenza, con quelli sempre in evoluzione, il vaccino antinfluenzale non può mai proteggere da tutti i ceppi. In altre parole: la strategia di mitigazione non presuppone solo milioni di morti per un paese come gli Stati Uniti o il Regno Unito. Scommette anche sul fatto che il virus non muterà troppo - cosa che sappiamo fare.

E gli darà l'opportunità di mutare. Quindi, una volta che avremo finito con qualche milione di morti, potremmo essere pronti per qualche milione in più - ogni anno. Questo virus corona potrebbe diventare un fatto ricorrente della vita, come l'influenza, ma molte volte più mortale.

Il modo migliore per questo virus di mutare è avere milioni di opportunità per farlo, che è esattamente ciò che fornirebbe una strategia di mitigazione.

Quindi se nessuno dei due fa nulla e la mitigazione funziona, qual è l'alternativa? Si chiama soppressione.

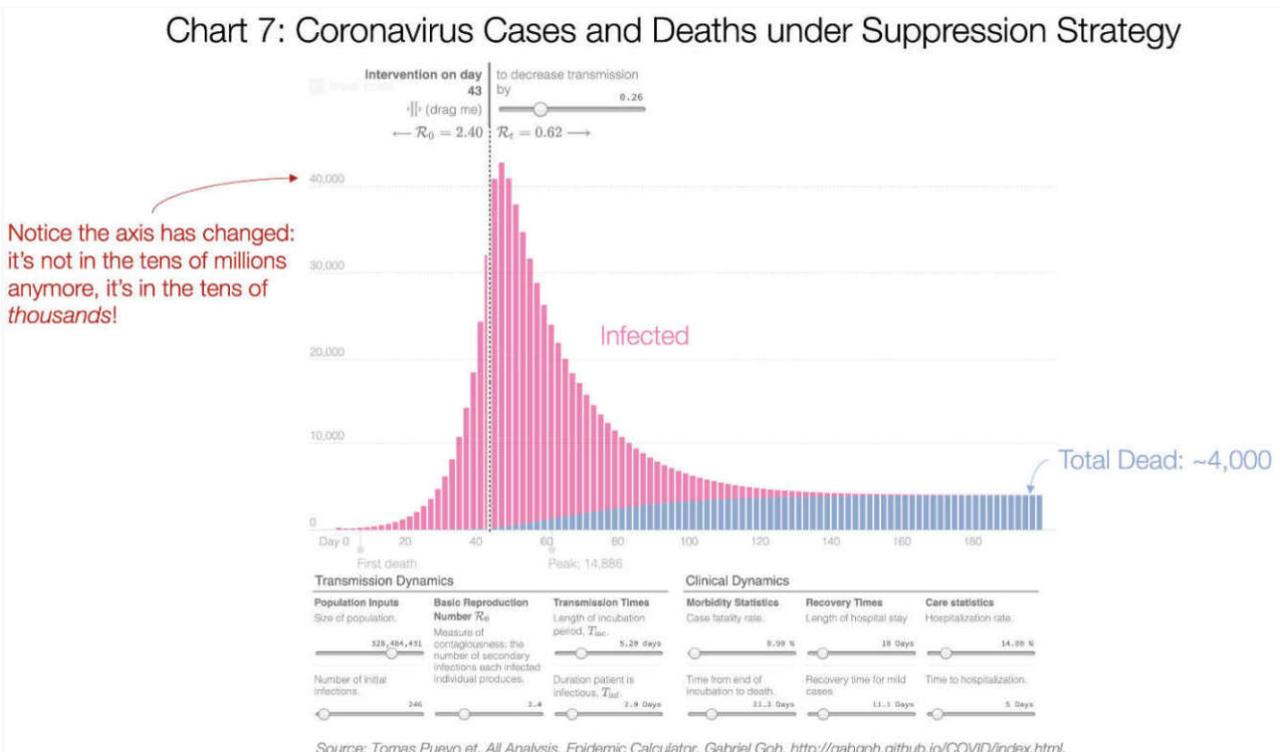
Opzione 3: strategia di soppressione

La strategia di mitigazione non cerca di contenere l'epidemia, ma appiattisce un po' la curva. Nel frattempo, la strategia di soppressione cerca di applicare misure pesanti per tenere rapidamente sotto controllo l'epidemia. In particolare:

Vai duro adesso. Ordina un forte allontanamento sociale. Prendi questa cosa sotto controllo.

Quindi, rilascia le misure, in modo che le persone possano gradualmente recuperare le loro libertà e riprendere qualcosa che si avvicina alla normale vita sociale ed economica.

Che aspetto ha?



Sotto una strategia di soppressione, dopo che la prima ondata è terminata, il bilancio delle vittime è in migliaia e non in milioni.

Perché? Perché non solo riduciamo la crescita esponenziale dei casi. Riduciamo anche il tasso di mortalità poiché il sistema sanitario non è completamente sopraffatto. Qui, ho usato un tasso di mortalità dello 0,9%, attorno a quello che stiamo vedendo oggi in Corea del Sud, che è stato più efficace nel seguire la strategia di soppressione.

Detto questo, sembra un gioco da ragazzi. Tutti dovrebbero seguire la strategia di soppressione.

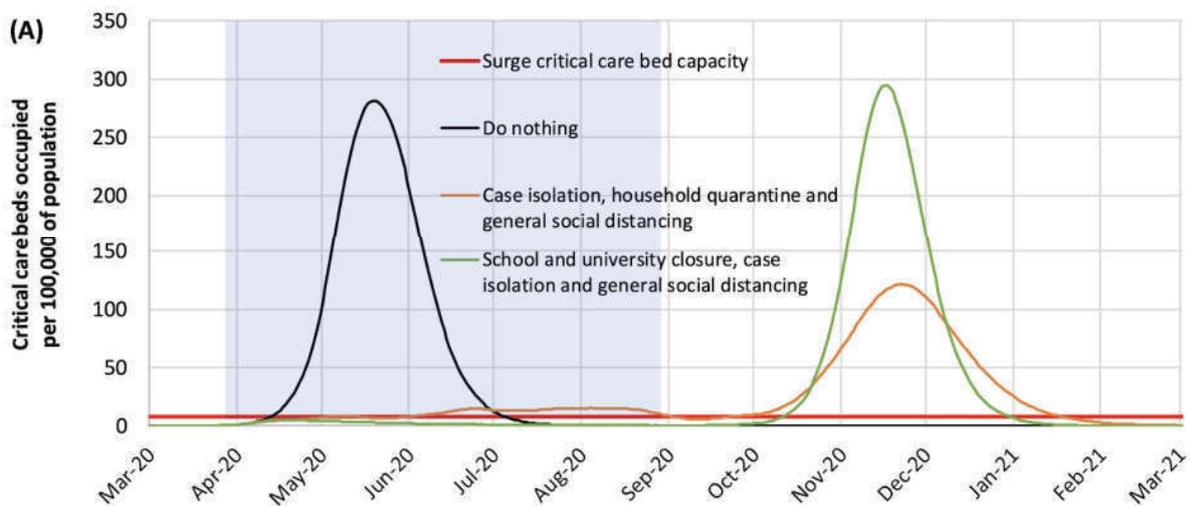
Allora perché alcuni governi esitano?

Temono tre cose:

- Questo primo blocco durerà per mesi, il che sembra inaccettabile per molte persone.
- Un blocco di un mese distruggerebbe l'economia.
- Non risolverebbe nemmeno il problema, perché rimanderemmo semplicemente l'epidemia: in seguito, una volta rilasciate le misure di allontanamento sociale, le persone rimarranno ancora contagiate a milioni e moriranno.

Ecco come il team dell'*Imperial College* ha modellato le soppressioni. Le linee verde e gialla sono diversi scenari di soppressione. Puoi vedere che non ha un bell'aspetto: abbiamo ancora picchi enormi, quindi perché preoccuparsi?

Chart 8: Suppression Strategy According to the Imperial College



Source: *Impact of non-pharmaceutical interventions (NPIs) to reduce COVID19 mortality and healthcare demand*, Neil Ferguson et. al, Imperial College

Risponderemo a queste domande tra un momento, ma prima c'è qualcosa di più importante.

Questo manca completamente il punto.

Presentate come queste, le due opzioni di Mitigazione e Soppressione, fianco a fianco, non sembrano molto allettanti. Molte persone muoiono presto e oggi non facciamo del male all'economia, o oggi facciamo del male all'economia, solo per rimandare le morti.

Questo ignora il valore del tempo.

Il valore del tempo

Nel nostro precedente post, abbiamo spiegato il valore del tempo nel salvare vite umane. Ogni giorno, ogni ora che aspettavamo di prendere misure, questa minaccia esponenziale continuava a diffondersi. Abbiamo visto come un singolo giorno potrebbe ridurre del 40% i casi totali e il bilancio delle vittime ancora di più. Ma il tempo è ancora più prezioso di così.

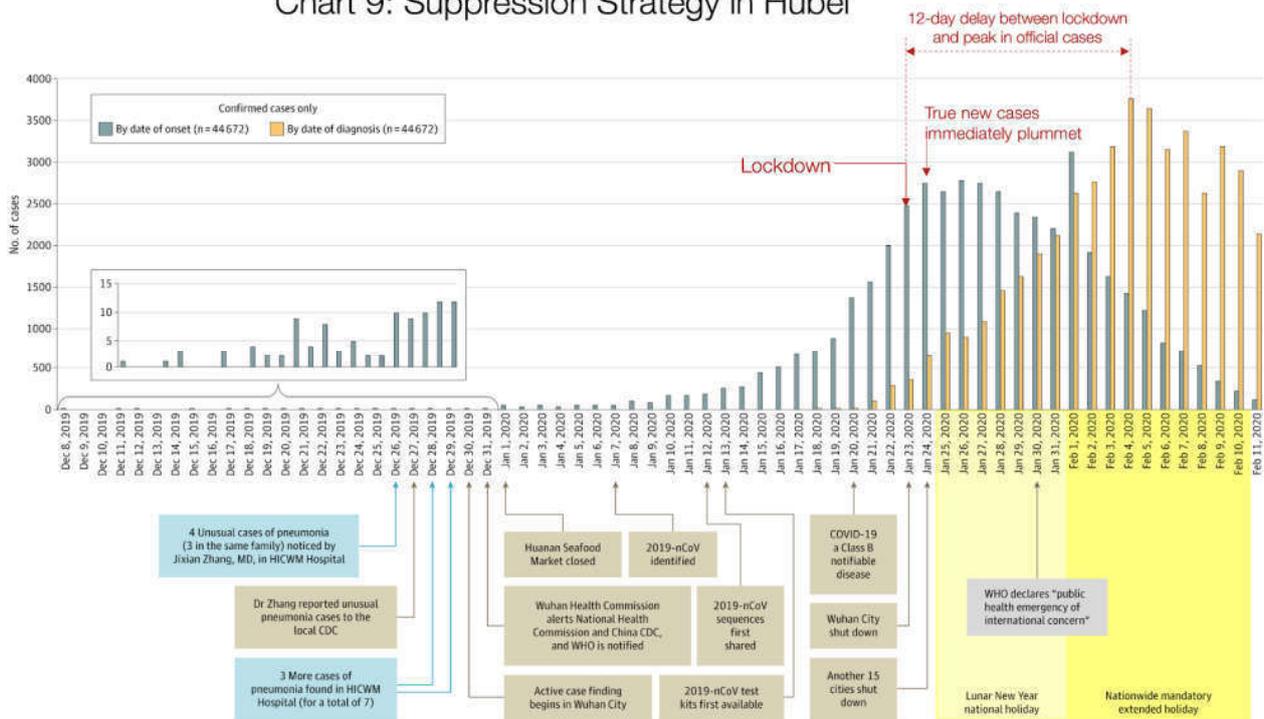
Stiamo per affrontare la più grande ondata di pressione sul sistema sanitario mai vista nella storia. Siamo completamente impreparati, affrontando un nemico che non conosciamo. Questa non è una buona posizione per la guerra.

E se stessi per affrontare il tuo peggior nemico, di cui sapevi ben poco, e avessi due opzioni: o corri verso di esso o scappi per guadagnare un po' di tempo per prepararti. Quale sceglieresti?

Questo è ciò che dobbiamo fare oggi. Il mondo si è risvegliato. Ogni singolo giorno ritardiamo il coronavirus, possiamo prepararci meglio. Le prossime sezioni descrivono in dettaglio ciò che quel tempo ci comprirebbe: Abbassa il numero di casi

Con un'efficace soppressione, il numero di casi reali precipiterebbe dall'oggi al domani, come abbiamo visto la scorsa settimana a Hubei.

Chart 9: Suppression Strategy in Hubei



Ad oggi, ci sono 0 nuovi casi giornalieri di coronavirus nell'intera regione di Hubei di 60 milioni di abitanti. La diagnostica continuerebbe a salire per un paio di settimane, ma poi inizierebbe a scendere. Con meno casi, anche il tasso di mortalità inizia a calare. E anche il danno collaterale è ridotto: meno persone morirebbero per cause non correlate al coronavirus perché il sistema sanitario è semplicemente sopraffatto.

La soppressione ci porterebbe:

- Meno casi totali di coronavirus
- Sollievo immediato per il sistema sanitario e gli umani che lo gestiscono
- Riduzione del tasso di mortalità
- Riduzione del danno collaterale
- Capacità per gli operatori sanitari infetti, isolati e in quarantena di migliorare e tornare al lavoro. In Italia, gli operatori sanitari rappresentano l'8% di tutti i contagi.

Comprendi il vero problema: test e analisi

Al momento, il Regno Unito e gli Stati Uniti non hanno idea dei loro veri casi. Non sappiamo quanti ce ne siano. Sappiamo solo che il numero ufficiale non è corretto e quello vero è in decine di migliaia di casi. Questo è successo perché non stiamo testando e non stiamo eseguendo la traccia.

Con ancora qualche settimana, potremmo mettere in ordine la nostra situazione di test e iniziare a testare tutti. Con queste informazioni, potremmo finalmente conoscere la vera portata del problema, dove dobbiamo essere più aggressivi e quali comunità possono essere liberate da un blocco.

Nuovi metodi di test potrebbero accelerare i test e ridurre notevolmente i costi.

Potremmo anche avviare un'operazione di rintracciabilità come quelle che hanno in Cina o in altri paesi dell'Asia orientale, in cui possono identificare tutte le persone che ogni persona malata ha incontrato e metterle in quarantena. Ciò ci darebbe un sacco di intelligenza da rilasciare in seguito nelle nostre misure di distanza sociale: se sappiamo dove si trova il virus, possiamo prendere di mira solo questi luoghi. Questa non è scienza missilistica: sono le basi di come i Paesi dell'Asia orientale sono stati in grado di controllare questo focolaio senza il tipo di draconiana distanza sociale che è sempre più essenziale in altri paesi.

Le misure di questa sezione (test e analisi) da sole hanno frenato la crescita del coronavirus in Corea del Sud e hanno controllato l'epidemia, senza una forte imposizione di misure di allontanamento sociale.

Sviluppare capacità

Gli Stati Uniti (e presumibilmente il Regno Unito) stanno per entrare in guerra senza armature.

Abbiamo maschere per sole due settimane, pochi dispositivi di protezione individuale ("DPI"), non abbastanza ventilatori, non abbastanza letti per terapia intensiva, non abbastanza ECMO (macchine per l'ossigenazione del sangue) ... Ecco perché il tasso di mortalità sarebbe così alto in una strategia di mitigazione.

Ma se ci compriamo un po' di tempo, possiamo capovolgere questo:

- Abbiamo più tempo per acquistare le attrezzature di cui avremo bisogno per un'onda futura
- Siamo in grado di sviluppare rapidamente la nostra produzione di maschere, DPI, ventilatori, ECMO e qualsiasi altro dispositivo critico per ridurre il tasso di mortalità.

In altre parole: non abbiamo bisogno di anni per ottenere la nostra armatura, abbiamo bisogno di settimane. Facciamo tutto il possibile per ronzare la nostra produzione ora. I paesi sono mobilitati. Le persone sono inventive, come l'uso della stampa 3D per le parti del ventilatore. Possiamo farlo. Abbiamo solo bisogno di più tempo. Aspetteresti qualche settimana per procurarti un'armatura prima di affrontare un nemico mortale?

Questa non è l'unica capacità di cui abbiamo bisogno. Avremo bisogno di operatori sanitari il più presto possibile. Dove li troveremo? Dobbiamo formare le persone per assistere gli infermieri e dobbiamo far uscire gli operatori sanitari dalla pensione. Molti paesi hanno già iniziato, ma ciò richiede tempo. Possiamo farlo in poche settimane, ma non se tutto crolla.

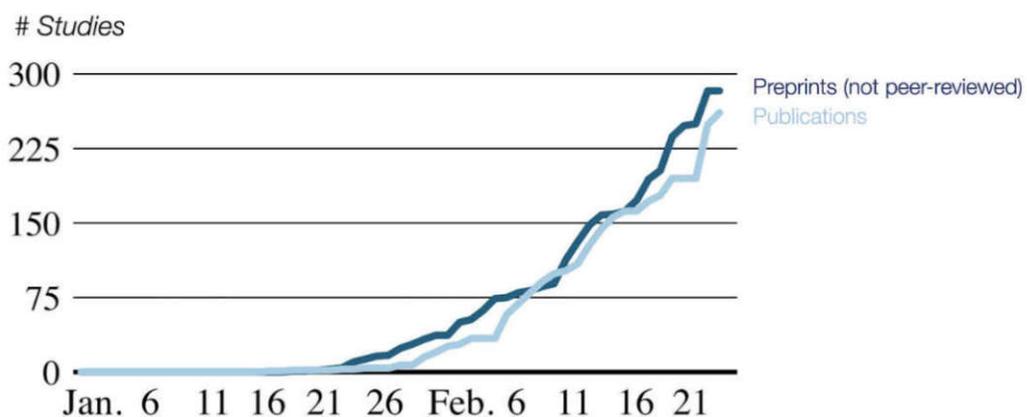
Contagiosità pubblica inferiore

Il pubblico è spaventato. Il coronavirus è nuovo. Ci sono così tante cose che non sappiamo ancora fare! Le persone non hanno imparato a smettere di stringere la mano. Si abbracciano ancora. Non aprono le porte con il gomito. Non si lavano le mani dopo aver toccato una maniglia. Non disinfettano i tavoli prima di sedersi. Una volta che abbiamo abbastanza maschere, possiamo usarle anche al di fuori del sistema sanitario. In questo momento, è meglio tenerli per gli operatori sanitari. Ma se non fossero scarsi, le persone dovrebbero indossarli nella loro vita quotidiana, rendendo meno probabile che infettino altre persone quando sono malati e con una formazione adeguata anche riducendo la probabilità che i portatori vengano infettati. (Nel frattempo, indossare qualcosa è meglio di niente.) Tutti questi sono modi piuttosto economici per ridurre la velocità di trasmissione. Meno si diffonde questo virus, meno misure avremo bisogno in futuro per contenerlo. Ma abbiamo bisogno di tempo per educare le persone su tutte queste misure e dotarle.

Comprendi il virus

Sappiamo molto poco del virus. Ma ogni settimana arrivano centinaia di nuovi documenti.

Chart 10: Speed of Coronavirus Research



Source: M. Weiland for Science Magazine, from data from Pubmed, Medrxiv, Biorxiv, Chemrxiv, Arxiv

Il mondo è finalmente unito contro un nemico comune. I ricercatori di tutto il mondo si stanno mobilitando per capire meglio questo virus.

- Come si diffonde il virus?
- Come si può rallentare il contagio?
- Qual è la quota di portatori asintomatici?

- Sono contagiosi? Quanto?
- Quali sono i buoni trattamenti?
- Quanto tempo sopravvive?
- Su quali superfici?
- In che modo le diverse misure di distanziamento sociale influiscono sulla velocità di trasmissione?
- Qual è il loro costo?
- Quali sono le migliori pratiche di tracciamento?
- Quanto sono affidabili i nostri test?

Risposte chiare a queste domande aiuteranno a rendere la nostra risposta il più mirata possibile riducendo al minimo i danni economici e sociali collaterali. E arriveranno tra settimane, non anni.

Trova i trattamenti

Non solo, ma se trovassimo un trattamento nelle prossime settimane? Ogni giorno che acquistiamo ci avvicina a questo. In questo momento, ci sono già diversi candidati, come Favipiravir o Chloroquine. E se si fosse scoperto che in due mesi abbiamo scoperto un trattamento per il coronavirus? Quanto saremmo stupidi se avessimo già avuto milioni di morti seguendo una strategia di mitigazione?

Comprendi i vantaggi in termini di costi

Tutti i fattori sopra riportati possono aiutarci a salvare milioni di vite. Questo dovrebbe essere abbastanza. Sfortunatamente, i politici non possono solo pensare alle vite degli infetti. Devono pensare a tutta la popolazione e le pesanti misure di allontanamento sociale hanno un impatto sugli altri.

Al momento non abbiamo idea di come le diverse misure di allontanamento sociale riducano la trasmissione. Inoltre non abbiamo idea di quali siano i loro costi economici e sociali. Non è un po' difficile decidere quali misure abbiamo bisogno a lungo termine se non conosciamo il loro costo o beneficio? Alcune settimane ci darebbero abbastanza tempo per iniziare a studiarli, capirli, dare loro la priorità e decidere quali seguire.

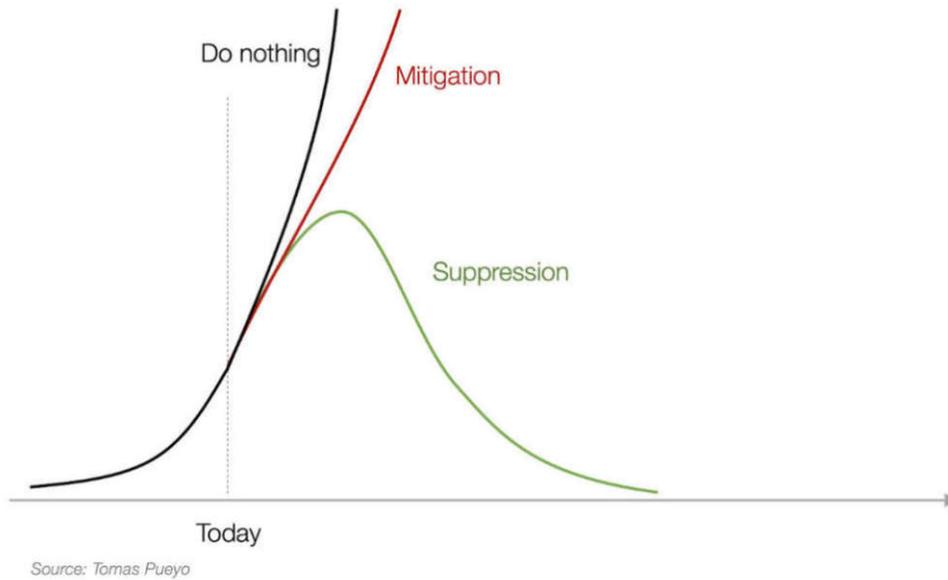
Meno casi, maggiore comprensione del problema, creazione di risorse, comprensione del virus, comprensione del rapporto costi-benefici di diverse misure, istruzione del pubblico ... Questi sono alcuni strumenti fondamentali per combattere il virus e abbiamo solo bisogno di alcune settimane per sviluppare molti di loro. Non sarebbe stupido impegnarsi in una strategia che ci lancia invece, non preparato, nelle fauci del nostro nemico?

4. Il martello e la danza

Ora sappiamo che la strategia di mitigazione è probabilmente una scelta terribile e che la strategia di soppressione ha un enorme vantaggio a breve termine. Ma le persone hanno legittime preoccupazioni su questa strategia: Quanto durerà davvero? Quanto sarà costoso? Ci sarà un secondo picco grande come se non avessimo fatto nulla? Qui vedremo come sarebbe una vera strategia di soppressione. Possiamo chiamarlo *Hammer and the Dance*.

Il martello Innanzitutto, agisci in modo rapido e aggressivo. Per tutti i motivi che abbiamo menzionato sopra, dato il valore del tempo, vogliamo estinguere questa cosa il prima possibile.

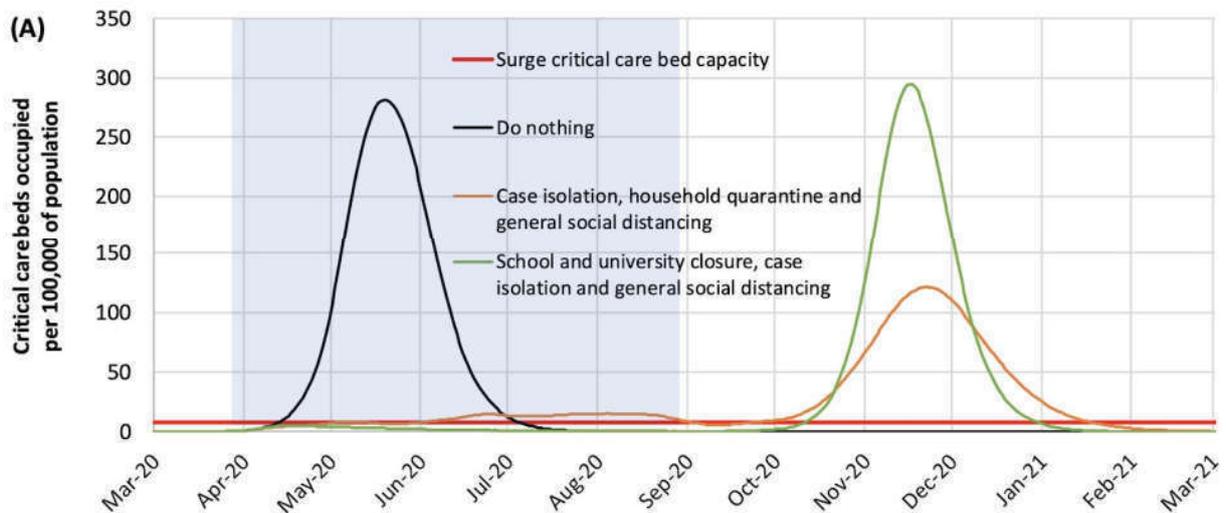
Chart 11: Suppression vs. Mitigation vs. Do Nothing — early on



Una delle domande più importanti è: quanto durerà?

Il timore che tutti hanno è che resteremo rinchiusi nelle nostre case per mesi alla volta, con il conseguente disastro economico e rotture mentali. Questa idea purtroppo è stata intrattenuta nel famoso articolo dell'Imperial College:

Chart 8: Suppression Strategy According to the Imperial College



Source: Impact of non-pharmaceutical interventions (NPIs) to reduce COVID19 mortality and healthcare demand, Neil Ferguson et. al, Imperial College

Ti ricordi questo grafico? L'area azzurra che va da fine marzo a fine agosto è il periodo che il documento raccomanda come Hammer, la soppressione iniziale che include un pesante allontanamento sociale.

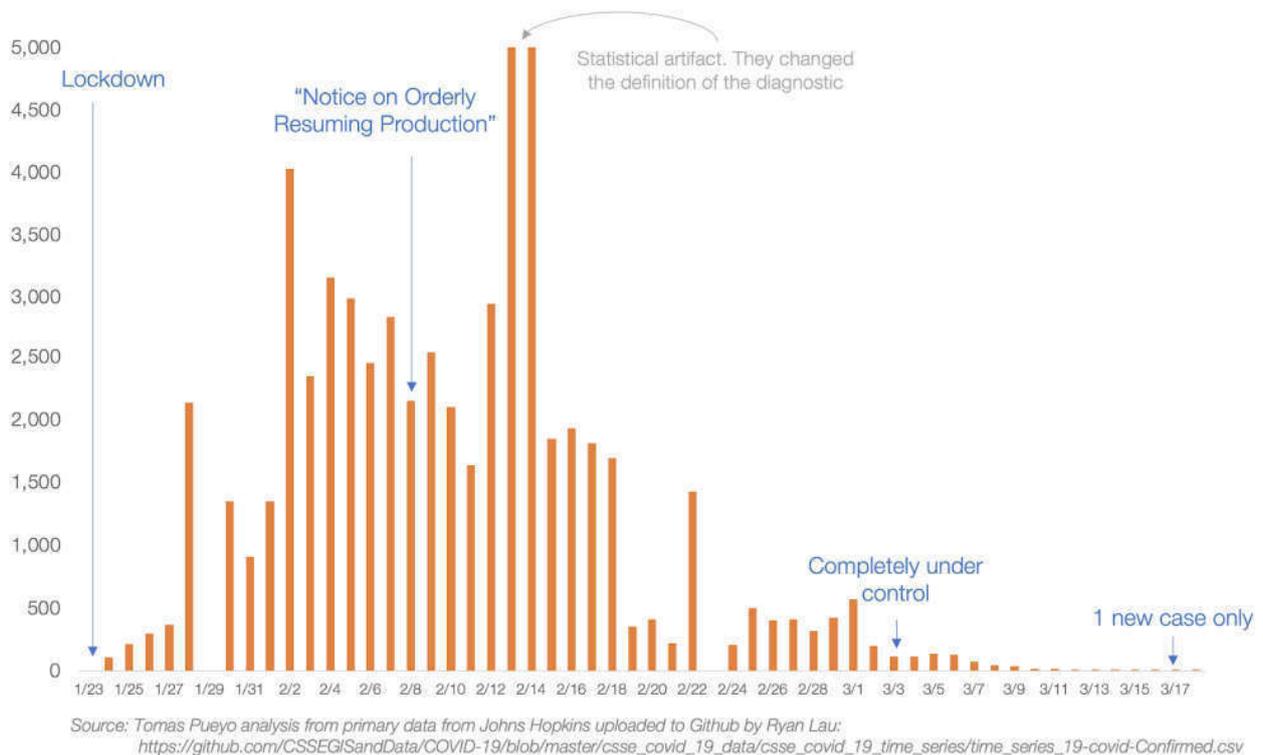
Se sei un politico e vedi che un'opzione è lasciare morire centinaia di migliaia o milioni di persone con una strategia di mitigazione e l'altra è di fermare l'economia per cinque mesi prima di attraversare lo stesso picco di casi e morti, questi non sembrano opzioni interessanti.

Ma questo non deve essere così. Questo documento, che guida la politica di oggi, è stato brutalmente criticato per i difetti fondamentali: ignorano la traccia dei contatti (al centro delle politiche in Corea del Sud, Cina o Singapore, tra gli altri) o le restrizioni di viaggio (critiche in Cina), ignorano l'impatto delle grandi folle

...

Il tempo necessario per Hammer è di settimane, non di mesi.

Chart 12: Cases in Wuhan and Infection Evolution



Questo grafico mostra i nuovi casi nell'intera regione di Hubei (60 milioni di persone) ogni giorno dal 1/23. Entro 2 settimane, il paese stava iniziando a tornare al lavoro.

Entro ~ 5 settimane era completamente sotto controllo. E in 7 settimane la nuova diagnostica era solo un rivolo. Ricordiamo che questa è stata la peggiore regione della Cina. Ricorda ancora che queste sono le barre arancioni. Le barre grigie, i veri casi, erano precipitate molto prima (vedi grafico 9).

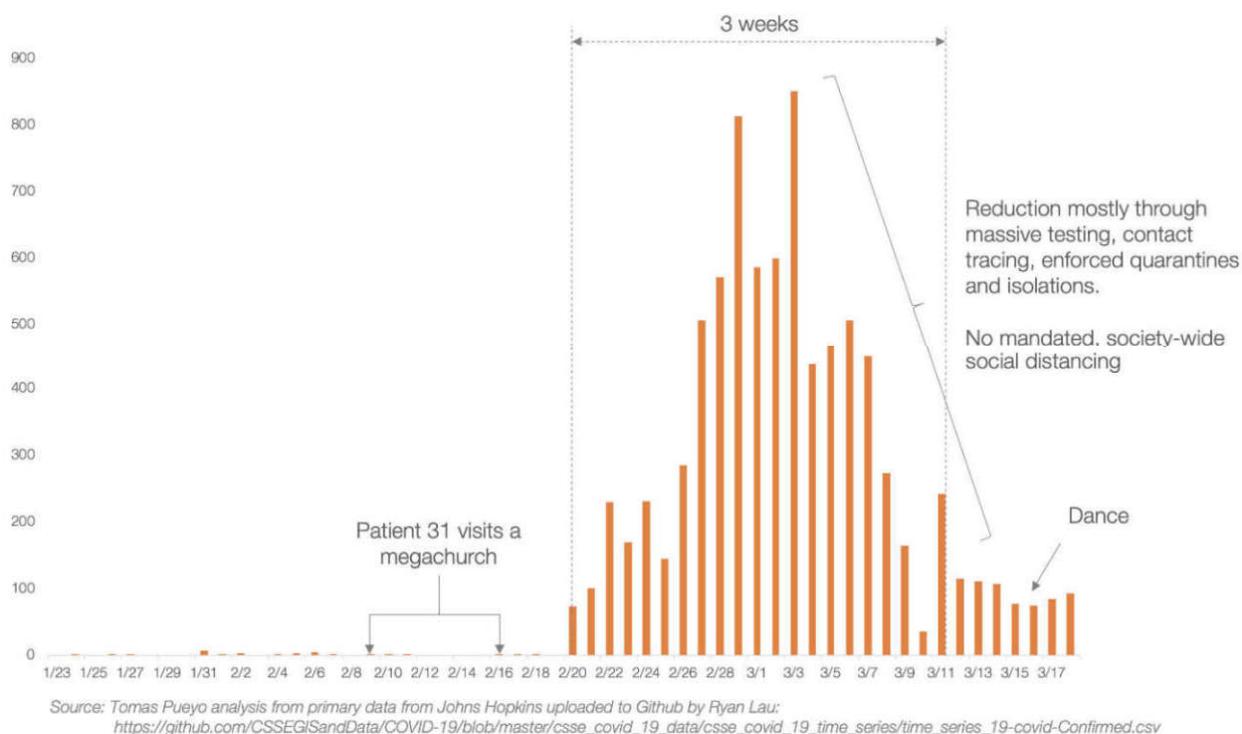
Le misure prese erano abbastanza simili a quelle prese in Italia, Spagna o Francia: isolamenti, quarantene, le persone dovevano rimanere a casa a meno che non ci fosse un'emergenza o dovevano comprare cibo, tracciare i contatti, test, più letti d'ospedale, divieti di viaggio ...

I dettagli contano, tuttavia. Le misure della Cina erano più forti. Ad esempio, le persone erano limitate a una persona per famiglia autorizzata a lasciare la casa ogni tre giorni per acquistare cibo. Inoltre, la loro applicazione è stata severa.

È probabile che questa gravità abbia fermato l'epidemia più velocemente. In Italia, Francia e Spagna, le misure non erano così drastiche e la loro attuazione non è così dura. La gente cammina ancora per le strade, molti senza maschere. Ciò potrebbe comportare un martello più lento: più tempo per controllare completamente l'epidemia. Alcune persone lo interpretano come "*I democratici non saranno mai in grado di replicare questa riduzione nei casi*".

È sbagliato.

Chart 12.b: New Daily Cases in South Korea



Per diverse settimane, la Corea del Sud ha avuto la peggiore epidemia al di fuori della Cina. Ora è ampiamente sotto controllo. E lo hanno fatto senza chiedere alla gente di stare a casa. Lo hanno raggiunto principalmente con test molto aggressivi, tracciabilità dei contatti, quarantene e isolamenti forzati.

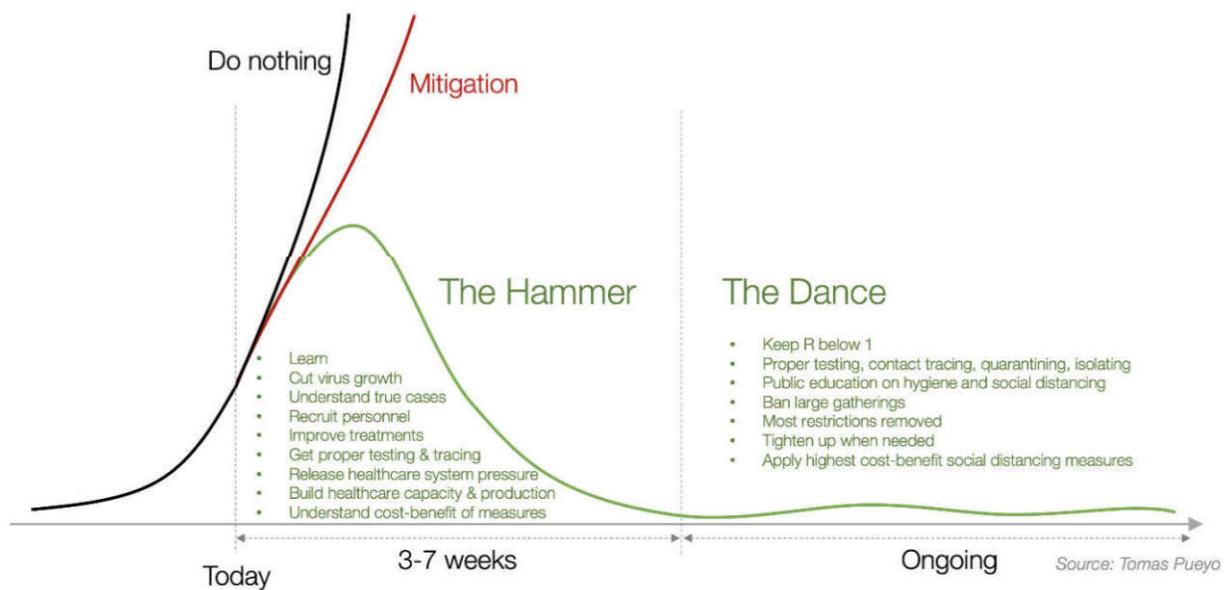
Se un focolaio come quello della Corea del Sud può essere controllato in poche settimane e senza un allontanamento sociale obbligatorio, i paesi occidentali, che stanno già applicando un martello pesante con rigide misure di allontanamento sociale, possono sicuramente controllarlo entro poche settimane. È una questione di disciplina, esecuzione e quanto la popolazione rispetta le regole.

Ciò dipende dalla tenacità della fase dopo Hammer: the Dance.

La danza

Se martelli il coronavirus, nel giro di poche settimane lo hai controllato e hai una forma molto migliore per affrontarlo. Ora arriva lo sforzo a lungo termine per mantenere questo virus contenuto fino a quando non c'è un vaccino.

Chart 13: Suppression vs. Mitigation vs. Do Nothing — early on



Questo è probabilmente il singolo errore più grande e più importante che le persone fanno quando pensano a questo stadio: pensano che li terrà a casa per mesi. Non è assolutamente il caso. In effetti, è probabile che le nostre vite tornino vicino alla normalità.

La danza nei paesi di successo

Come mai la Corea del Sud, Singapore, Taiwan e il Giappone hanno avuto casi da molto tempo, nel caso della Corea del Sud migliaia di loro, eppure non sono rinchiusi a casa?

Vuoi indovinare le loro misure? Gli stessi della Corea del Sud. Nel loro caso, si sono integrati con un aiuto economico a quelli in quarantena e ai divieti di viaggio e ai ritardi. È troppo tardi per gli altri paesi? No. Applicando Hammer, hai una nuova possibilità, una nuova possibilità di farlo nel modo giusto. E se tutte queste misure non bastassero?

La danza di R

Chiamo il periodo di un mese tra il martello e un vaccino o un trattamento efficace, la danza perché non sarà un periodo durante il quale le misure sono sempre le stesse dure. Alcune regioni vedranno di nuovo focolai, altre non dureranno a lungo. A seconda di come si evolvono i casi, avremo bisogno di rafforzare le misure di allontanamento sociale o saremo in grado di rilasciarle. Questa è la danza di R: una danza di misure tra rimettere in sesto le nostre vite e diffondere la malattia, tra economia e sanità.

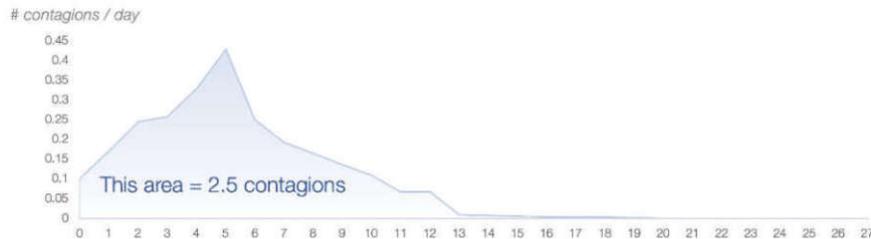
Come funziona questa danza?

Tutto gira intorno alla R. Se ricordi, è la velocità di trasmissione. All'inizio in un paese standard, non preparato, è da qualche parte tra 2 e 3: durante le poche settimane in cui qualcuno è infetto, in media infettano tra 2 e 3 altre persone.

Se R è superiore a 1, le infezioni crescono esponenzialmente in un'epidemia. Se è inferiore a 1, muoiono. Durante l'Hammer, l'obiettivo è avvicinare R il più vicino allo zero, il più velocemente possibile, per placare l'epidemia. A Wuhan, si calcola che R inizialmente era 3,9 e, dopo il blocco e la quarantena centralizzata, è sceso a 0,32.

Ma una volta che ti muovi nella Danza, non devi più farlo. Hai solo bisogno che la tua R rimanga al di sotto di 1. E puoi farlo molto con poche semplici misure.

Chart 14: Transmission Rate during Coronavirus Stages in Patients



Source: Tomas Pueyo, John Hsu, WHO, Eurosurveillance, Medrxiv, ECDC, The Lancet, Impact of non-pharmaceutical interventions (NPIs) to reduce COVID19 mortality and healthcare demand, The Incubation Period of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) From Publicly Reported Confirmed Cases: Estimation and Application, Mixing patterns between age groups in social networks.

Questa è un'approssimazione di come diversi tipi di pazienti rispondono al virus, così come la loro contagiosità. Nessuno conosce la vera forma di questa curva, ma abbiamo raccolto dati da diversi documenti per approssimare l'aspetto.

Ogni giorno dopo aver contratto il virus, le persone hanno un potenziale di contagio. Insieme, in tutti questi giorni di contagio si sommano fino a 2,5 contagi in media.

Si ritiene che ci siano già alcuni contagi durante la fase di "assenza di sintomi". Dopodiché, quando i sintomi crescono, di solito le persone vanno dal medico, vengono diagnosticate e la loro contagiosità diminuisce.

Ad esempio, all'inizio hai il virus ma nessun sintomo, quindi ti comporti normalmente. Quando parli con le persone, diffondi il virus. Quando tocchi il naso e poi apri la maniglia della porta, le persone successive ad aprire la porta e toccano il naso vengono infettate.

Più il virus sta crescendo dentro di te, più sei contagioso. Quindi, una volta che inizi ad avere sintomi, potresti smettere lentamente di andare al lavoro, stare a letto, indossare una maschera o iniziare a andare dal medico. Più grandi sono i sintomi, più ti allontani socialmente, riducendo la diffusione del virus.

Una volta ricoverato in ospedale, anche se sei molto contagioso, non tendi a diffondere il virus tanto da quando sei isolato.

È qui che puoi vedere il grande impatto di politiche come quelle di Singapore o della Corea del Sud:

- Se le persone vengono massicciamente testate, possono essere identificate anche prima che presentino sintomi. In quarantena, non possono diffondere nulla.
- Se le persone sono addestrate per identificare i loro sintomi prima, riducono il numero di giorni in blu, e quindi la loro contagiosità generale
- Se le persone vengono isolate non appena manifestano sintomi, i contagi della fase arancione scompaiono.
- Se le persone sono istruite sulla distanza personale, indossano la maschera, lavano le mani o disinfettano gli spazi, diffondono meno virus durante l'intero periodo.

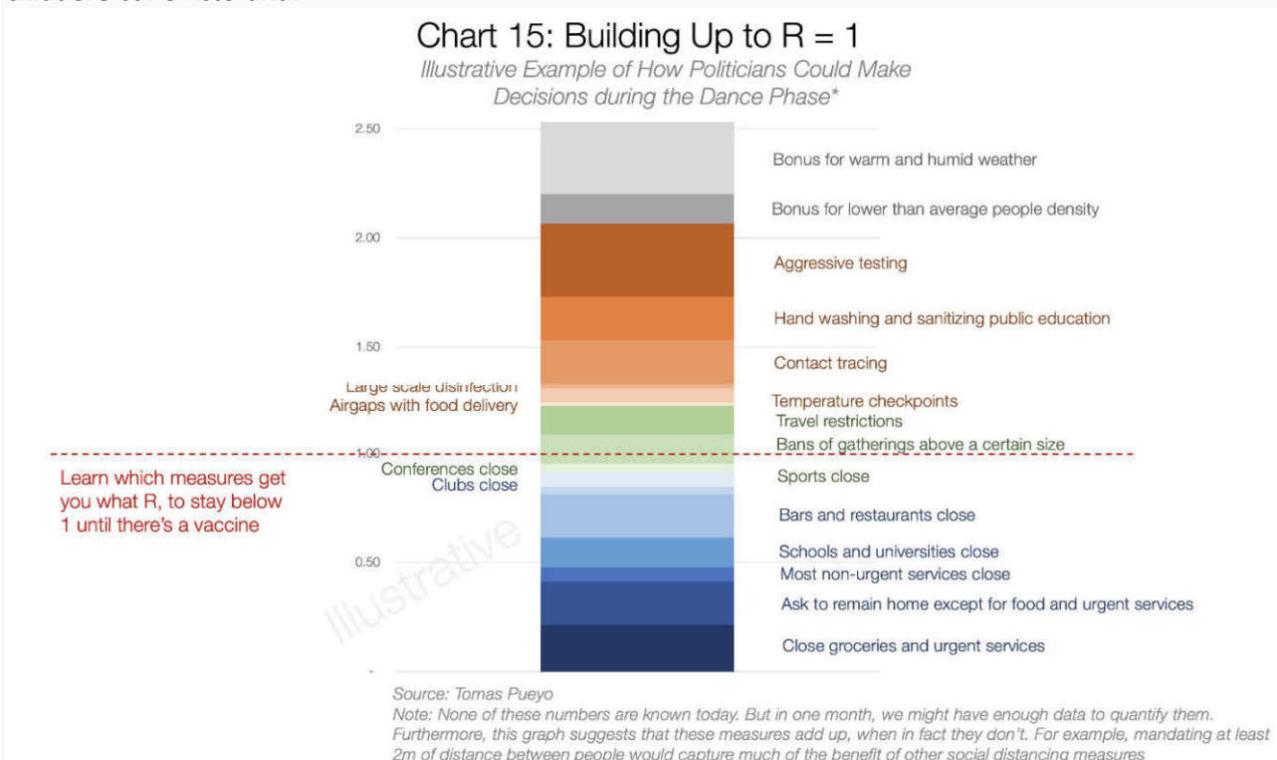
Solo quando tutti questi falliscono abbiamo bisogno di misure di distanziamento sociale più pesanti.

Il ROI del distanziamento sociale

Se con tutte queste misure siamo ancora molto al di sopra di $R = 1$, dobbiamo ridurre il numero medio di persone che ogni persona incontra.

Ci sono alcuni modi molto economici per farlo, come vietare eventi con più di un certo numero di persone (ad esempio, 50, 500) o chiedere alle persone di lavorare da casa quando possono.

Altri sono molto, molto più costosi, come chiudere scuole e università, chiedere a tutti di stare a casa o chiudere bar e ristoranti.



Questo grafico è stato creato perché non esiste oggi. Nessuno ha fatto abbastanza ricerche su questo o messo insieme tutte queste misure in modo da poterle confrontare.

È un peccato, perché è il grafico più importante di cui i politici avrebbero bisogno per prendere decisioni. Illustra ciò che sta realmente attraversando le loro menti.

Durante il periodo Hammer, i politici vogliono abbassare il più possibile R, attraverso misure che rimangono tollerabili per la popolazione. In Hubei, sono andati fino a 0,32. Potremmo non averne bisogno: forse solo a 0,5 o 0,6.

Ma durante il periodo Dance of the R, vogliono rimanere il più vicino possibile a 1, rimanendo al di sotto di esso a lungo termine. Ciò impedisce un nuovo focolaio, eliminando nel contempo le misure più drastiche.

Ciò significa che, indipendentemente dal fatto che i leader lo realizzino o meno, ciò che stanno facendo è:

- Elencare tutte le misure che possono adottare per ridurre R
- Scopri il vantaggio di applicarli: la riduzione di R
- Ottieni un'idea del loro costo: il costo economico e sociale.
- Classificare le iniziative in base al loro rapporto costi-benefici
- Scegli quelli che danno la riduzione R maggiore fino a 1, per il costo più basso.

Chart 16: How to Dance around the R

Illustrative Example of Data-Driven Decision-Making for Politicians, including costs, benefits, and confidence

		Benefit in R	Confidence in benefit	Cost per week	Confidence in cost	Implement?
Social Distancing	Close groceries and urgent services	0.26	Low	\$1,000,000,000	Low	No
	Ask to remain home except for food and urgent services	0.22	High	\$ 500,000,000	Low	No
	Most services close	0.07	Medium	\$2,000,000,000	Low	No
	Schools and universities close	0.15	Very high	\$ 500,000,000	Medium	No
	Bars and restaurants close	0.24	Very high	\$ 300,000,000	Very high	No
	Clubs close	0.04	Medium	\$ 200,000,000	Very high	Yes
	Sports close	0.08	Medium	\$ 100,000,000	Very high	Yes
	Conferences close	0.04	Medium	\$ 120,000,000	Very high	Yes
	Bans of gatherings above a certain size	0.16	Very high	\$ 40,000,000	High	Yes
	Travel restrictions	0.16	Very high	\$ 300,000,000	Medium	Yes
	Airgaps with food delivery	0.02	Low	\$200,000	Very high	Yes
	Temperature checkpoints	0.08	Medium	\$ 3,000,000	Very high	Yes
	Reduce contagiousness	Large scale disinfection	0.04	Low	\$ 50,000,000	Very high
Contact tracing		0.25	Very high	\$ 20,000,000	Very high	Yes
Hand washing and sanitizing public education		0.25	Very high	\$ 200,000	Very high	Yes
Aggressive testing		0.41	Very high	\$ 25,000,000	Very high	Yes

R after all Chosen Measures a **0.94**

Source: Tomas Pueyo

Inizialmente, la loro fiducia su questi numeri sarà bassa. Ma è ancora così che stanno pensando e dovrebbero pensarci. Ciò che devono fare è formalizzare il processo: capire che si tratta di un gioco di numeri in cui dobbiamo imparare il più rapidamente possibile dove siamo su R, l'impatto di ogni misura sulla riduzione di R e i loro costi sociali ed economici. Solo allora saranno in grado di prendere una decisione razionale su quali misure dovrebbero prendere.

Conclusione: compraci tempo Il coronavirus si sta ancora diffondendo quasi ovunque.

152 paesi hanno casi. Siamo contro il tempo. Ma non dobbiamo esserlo: esiste un modo chiaro in cui possiamo pensare a questo. Alcuni paesi, in particolare quelli che non sono stati ancora colpiti pesantemente dal coronavirus, potrebbero chiedersi: mi succederà questo? La risposta è: probabilmente lo ha già fatto. Non te ne sei proprio accorto. Quando colpisce davvero, il tuo sistema sanitario sarà in condizioni ancora peggiori

rispetto ai paesi ricchi in cui i sistemi sanitari sono forti. Meglio prevenire che curare, dovresti considerare di agire subito. Per i paesi in cui il coronavirus è già qui, le opzioni sono chiare. Da un lato, i paesi possono intraprendere la via della mitigazione: creare un'enorme epidemia, sopraffare il sistema sanitario, guidare la morte di milioni di persone e rilasciare nuove mutazioni di questo virus in natura. Dall'altro, i paesi possono combattere. Possono bloccarsi per alcune settimane per farci guadagnare tempo, creare un piano d'azione istruito e controllare questo virus fino a quando non avremo un vaccino.

I governi di tutto il mondo oggi, compresi alcuni come Stati Uniti, Regno Unito, Svizzera o Paesi Bassi, hanno finora scelto il percorso di mitigazione. Ciò significa che si stanno arrendendo senza combattere. Vedono altri paesi che hanno combattuto con successo, ma dicono: "*Non possiamo farlo!*"

E se Churchill avesse detto la stessa cosa? "*I nazisti sono già ovunque in Europa. Non possiamo combatterli. Arrendiamoci e basta.*" Questo è ciò che fanno oggi molti governi in tutto il mondo. Non ti stanno dando la possibilità di combattere questo. Devi richiederlo. Condividi la parola Purtroppo, sono ancora in gioco milioni di vite. Condividi questo articolo, o qualsiasi altro simile, se pensi che possa cambiare l'opinione della gente. I leader devono capirlo per evitare una catastrofe. Il momento di agire è adesso.

L'abc della crisi economica

L'impatto della pandemia da Coronavirus si fa sentire sulle nostre vite e anche sui nostri sistemi economici. Siamo travolti da termini inglesi che spesso ci disorientano. Ecco una prima guida per capire di cosa parliamo, tra Coronabond e Bazooka, tra MES e Spread

Di Valentina Conte.

Le Borse crollano, perché?

Per una corsa ad assicurarsi liquidità. Gli investitori temono gli effetti di questa pandemia da Covid-19 - un forte choc esogeno - in grado di mettere in ginocchio le economie in tutto il mondo. Ecco quindi che sia gli investitori professionali che i piccoli si disfano di azioni e obbligazioni per rifugiarsi nella liquidità da tesaurizzare. Da mettere "sotto il materasso", per dirla in modo popolare. Il timore è che la crisi sia tutt'altro che temporanea: profitti delle imprese e consumi in picchiata, fallimenti, disoccupazione, aumento spropositato dei debiti pubblici degli Stati per far fronte alle ingenti spese di emergenza. Di qui le vendite a raffica che fanno crollare le Borse. Si passa quindi dal "*flight-to-quality*" - vendere per comprare bond sicuri, sempre meno - al "*flight-to-liquidity*", la corsa a vendere per tornare liquidi.

Cos'è il golden power? Perché se ne riparla ora?

Si tratta del potere di uno Stato, a prescindere dalla quota azionaria posseduta, di impedire scalate ostili. Ovvero di negare a investitori stranieri o soggetti sgraditi di acquisire aziende italiane considerate strategiche per la sicurezza nazionale o cruciali per assicurare servizi di pubblica utilità (come energia o le reti di telecomunicazioni). Se ne riparla ora perché alcuni paesi europei - come la Francia, ma anche l'Italia - temono che l'ondata di vendite in Borsa possa rendere appetibili, perché davvero poco costose, le aziende nazionali. L'idea è quella di rafforzare il "*golden power*" per fare da schermo anche ad aziende non strettamente

strategiche, ma cruciali ad assicurare la ripresa dell'economia. In circostanze eccezionali come le attuali - è il ragionamento - occorre assicurarsi le leve della politica industriale, anche con nazionalizzazioni temporanee. La crisi sanitaria ha messo in luce i nodi scoperti del nostro sistema industriale: la dipendenza dagli approvvigionamenti esteri, l'incapacità a produrre in autonomia beni essenziali per la sanità (come mascherine, detergenti, ventilatori).

Cos'è lo spread? Perché schizza verso l'alto?

È il differenziale tra il tasso di interesse di un titolo governativo a 10 anni e quello di un analogo titolo del paese più sicuro dell'area di riferimento. Nel caso dell'Italia si tratta della differenza tra il rendimento del Btp decennale e quello del Bund tedesco. Questo differenziale fibrilla ogni volta che c'è un rischio. Uno shock esogeno, come l'attuale pandemia, mette in dubbio la sostenibilità del nostro debito pubblico, già molto alto e destinato ad ampliarsi per le maggiori spese d'emergenza. Ecco che gli investitori tendono a disfarsi dei titoli italiani. All'inizio per rivolgersi ad un porto sicuro, come i Bund tedeschi. Ora per la sete di liquidità che abbiamo spiegato. Si può dire che lo spread sia un indicatore grossolano della paura che un paese vada a gambe all'aria, ovvero che non riesca a onorare i suoi debiti a scadenza.

Cos'è la CONSOB? E cosa sono le vendite allo scoperto che ha vietato per 90 giorni?

La CONSOB è l'autorità che fa funzionare in modo corretto i mercati finanziari, quindi la Borsa, tutelandone la trasparenza. In casi eccezionali, come questo, la CONSOB può intervenire per vietare alcuni comportamenti di investimento come le vendite allo scoperto. Si tratta di strategie adottate dall'investitore finanziario per massimizzare i guadagni attesi, vendendo titoli che non ha nell'immediato, ma che conta di comprare nei giorni successivi ad un prezzo più basso di quanto pattuito con l'acquirente, lucrando la differenza. Queste scommesse al ribasso, in una situazione di estrema incertezza come l'attuale, contribuiscono a far crollare i mercati che ruotano attorno alle aspettative degli operatori.

Le quotazioni di petrolio e oro stanno crollando. Cosa significa?

Il petrolio è in picchiata perché è una materia prima pro-ciclica: la domanda sale quando l'economia tira, altrimenti va giù. Gli investitori non solo temono la caduta della domanda nell'immediato: imprese chiuse, persone in casa, aerei a terra. Ma che questa continui anche nel medio periodo, facendo crollare anche le scorte. Il discorso sull'oro invece è diverso, visto che da sempre è considerato bene rifugio. Per il crollo della sua quotazione ci sono almeno due spiegazioni. La prima: chi scommette al ribasso e fa vendite allo scoperto a un certo punto deve chiudere la posizione e vende quello che ha, anche l'oro. La seconda, più convincente: in questa pandemia anche l'oro non è più considerato un bene rifugio, si preferisce avere liquidità nel forte clima di incertezza generale.

Cos'è il patto di stabilità? Cosa significa la sua sospensione?

Il patto di stabilità è l'accordo di coordinamento delle politiche fiscali siglato dai paesi europei nel 1992 a Maastricht, in vista dell'unione monetaria. Senza quel patto i paesi avrebbero potuto fare spese folli facendo saltare l'euro. Le regole più famose del patto sono due: il limite del 3% nel rapporto tra deficit e PIL e quello del 60% tra debito e PIL. Visto il rispetto lasco di questi due tetti, nel 2005 il concetto di deficit è stato sostituito da quello di deficit strutturale, al netto cioè dell'impatto ciclico, ad esempio delle spese in caso di recessioni. La crisi finanziaria del 2008-2009 ha poi riscritto ancora il patto di stabilità, affiancando alla regola del deficit strutturale da azzerare anche quella del debito pubblico in eccesso da sgonfiare (un po' per volta,

cioè un ventesimo all'anno dell'eccesso). In circostanze eccezionali però questi tetti - compreso il 3% - si possono sfiorare. Sebbene con alcuni limiti. Ora anche questi limiti potrebbero saltare per venire incontro ai paesi come l'Italia più duramente provati dalla pandemia.

Cos'è il MES? Perché se ne parla e perché molti lo criticano?

Il Meccanismo europeo di stabilità è il "*figlio*" del Fondo Europeo Salva-Stati entrato in azione durante la crisi del 2008 per aiutare paesi a rischio default come Spagna, Portogallo, Irlanda, Grecia. In quel caso però era la Commissione Ue, assieme a Fondo monetario internazionale e Banca mondiale - la famigerata "*troika*" - a predisporre un programma di aiuto. Poi finanziato dal fondo Salva-Stati. Il MES invece - nato nel 2012 in piena crisi greca - definisce il programma e lo finanzia al tempo stesso, con una potenza di fuoco fino a 700 miliardi. Tutti gli Stati europei hanno una quota del MES, in percentuale del loro PIL. Si parla molto del MES perché l'iter per riformarlo è arrivato quasi alla fine. L'Italia all'inizio ha posto un veto. Poi ha sospeso il giudizio per le forti critiche interne, specie da Lega e Fratelli d'Italia che temono l'arrivo della *troika* e condizionalità molto pesanti per l'Italia, se si trovasse ad averne bisogno. In realtà, il nuovo "*Memorandum of Understanding*", ovvero il programma di aiuto è molto più blando di quello del vecchio fondo Salva-Stati. E non prevede commissariamenti del Paese. Ma le polemiche attorno a questo strumento lo mettono per ora in soffitta, in attesa che passi la crisi.

Che cos'è la BCE e cosa sta facendo?

La Banca Centrale Europea, intesa come sistema europeo delle Banche Centrali, è intervenuta in tre modi. Primo intervento, con un doppio finanziamento illimitato alle banche: uno senza condizioni fino a giugno a un tasso negativo che può arrivare a -0,25% da usare per rafforzare il patrimonio delle stesse banche, l'altro da giugno 2020 a giugno 2021 sempre alle banche ma con destinazione all'economia reale, ovvero le piccole e medie imprese, a un tasso fino a -0,75%. Il tasso di interesse negativo significa che si prende a prestito una somma e alla scadenza se ne restituisce un pezzetto in meno. Il secondo intervento della BCE riguarda il "*Quantitative easing*" rafforzato.

Cosa si intende per "*Quantitative easing*"?

Un programma partito a marzo 2015, poi fermato e ripreso nel 2019 dall'ex Presidente della BCE Mario Draghi. Consiste nell'acquisto da parte della Banca Centrale Europea di titoli del debito pubblico dei Paesi dell'Eurozona secondo il principio del loro peso come "*azionisti*" della BCE, peso misurato dalla percentuale del PIL di ciascuno sul totale. La BCE acquista questi titoli sul mercato secondario - dove si scambiano i titoli prima della loro scadenza - per immettere liquidità nel sistema, supplendo alla scarsità in momenti di crisi come l'attuale in cui gli investitori non vendono anzi comprano per restare liquidi. E lo fa materialmente attraverso le Banche Centrali nazionali. La BCE può comprare anche obbligazioni corporate, ovvero emesse dalle aziende. E bond di istituzioni locali, come i comuni. In questo contesto di pandemia la BCE ha deciso di irrobustire il suo intervento. Lanciando un vero e proprio bazooka.

Cos'è il bazooka?

Al termine del mandato di Draghi, nel novembre scorso, la BCE comprava 20 miliardi al mese di titoli. Il 12 marzo scorso, in piena crisi da coronavirus, la Presidente Lagarde ha alzato gli acquisti di altri 120 miliardi di qui fino a fine anno: 15 miliardi aggiuntivi al mese (seconda mossa della BCE dopo il duplice finanziamento

illimitato alle banche). Poi, visto l'effetto tutt'altro che rassicurante sui mercati finanziari di questa prima mossa, ha azionato il bazooka vero e proprio: un'arma con una potenza di fuoco notevolissima. Il 18 marzo a mezzanotte - e siamo alla terza mossa messa in campo in pochi giorni dalla BCE - la Presidente Lagarde ha annunciato che il "Quantitative easing" lievitava di altri 750 miliardi per quest'anno, 94 in più al mese. In totale, siamo dunque a ben 129 miliardi di acquisti al mese. E per questi ultimi 750 miliardi non sono neanche previste le condizionalità che di solito vincolano il QE: ad esempio, non poter acquistare più del 33% dei titoli di un Paese. Un chiaro messaggio, rivolto ai mercati, di sostegno all'Italia. Arrivato dopo la gaffe di Lagarde nella Conferenza Stampa del 12 marzo - "Non siamo qui per abbassare lo spread" - che aveva dato in pasto il nostro Paese alle furie dei mercati, con lo spread schizzato in poche ore da 190 a 261 punti. E la Borsa giù a -17%.

Cosa sono invece i *Coronabond*?

Obbligazioni che l'Unione Europea potrebbe emettere in un tempo delimitato, quello della pandemia in corso, per finanziare le politiche fiscali espansive. Permettere cioè agli Stati di far fronte all'emergenza economica, oltre che sanitaria. E ripartire con gli investimenti e la produzione. I *Coronabond* sono simili, concettualmente, agli *Eurobond*: titoli emessi durante la crisi dei debiti sovrani per finanziare i Paesi ad alto debito a corto di liquidità per la sfiducia sui mercati nella loro solvibilità, nella capacità di ripagare i debiti.

E cosa si intende per *Helicopter money*?

Un'espressione cara all'economista monetarista Milton Friedman per indicare "i soldi gettati dall'elicottero". Ovvero dati a pioggia a tutti i cittadini, in casi di gravissime crisi economiche per far ripartire la domanda. È quanto si propone di fare ad esempio il presidente Trump assicurando a ogni americano 1.000 dollari o più sul conto corrente.

Cos'è la crisi da domanda? E in cosa differisce dalla crisi da offerta?

La crisi da domanda viene innescata dall'improvvisa e duratura frenata di consumi e investimenti. È quanto sta accadendo ora in Italia con turismo, trasporti e gran parte di commercio e una bella fetta dell'industria fermi. Il rischio è il circolo vizioso che innesca il collasso dell'economia: fallimenti, licenziamenti, chiusure di negozi, serrate. La crisi da offerta è invece legata alle catene del valore: la manifattura e le grandi imprese che chiudono perché non ricevono gli approvvigionamenti dall'estero. Però poi tutto si mischia: le aziende grandi e piccole chiudono anche perché non c'è domanda. Ecco dunque lo spettro della recessione.

Cos'è la recessione?

Un livello di PIL - il Prodotto Interno Lordo che misura la ricchezza di un Paese o di un'area geografica, ovvero la sua capacità produttiva - negativo per due trimestri consecutivi. Gli economisti danno quasi per certa una recessione globale quest'anno per l'emergenza Covid-19. Certa per l'Italia con previsioni molto pessimistiche e cali anche tra il 6 e il 10%.

Perché si cita la Grande Depressione?

Perché si tratta della più lunga e diffusa recessione che si sia mai realizzata, iniziata nel 1929 negli Stati Uniti con il celebre crollo di *Wall Street* nell'ottobre di quell'anno e andata avanti per un decennio fino alle politiche del New Deal di Roosevelt. Una crisi partita come finanziaria, poi atterrata nell'economia reale: da *Wall Street*

a *Main Street*, dalla Borsa all'uomo della strada. Stesso percorso della crisi del 2008, innescata dai *mutui subprime* americani: mutui concessi anche a chi non poteva ripagarli, poi finiti nei "*titoli salsiccia*" in pancia alle banche di tutto il mondo, molte fallite a cascata. Ora però è diverso. Una severissima crisi sanitaria globale sta mettendo in ginocchio le economie reali e sta infettando, al pari degli essere umani, anche la finanza.

Cosa si intende per *Junk Bond*?

Sono i titoli spazzatura, caratterizzati da un rendimento molto elevato perché rischiosi. Ovvero collegati ad un alto rischio di non riavere più i soldi investiti alla loro scadenza. Se i *Junk Bond* sono i titoli pubblici emessi da uno Stato sovrano per finanziare il suo debito pubblico, allora il pericolo è esponenziale. Perché gli investitori fuggiranno da quei titoli, cercando porti sicuri nei bond emessi da altri paesi. Ma una nazione che non riesce più a finanziarsi sul mercato è destinata al default, al fallimento. Chi decide quando un titolo è "*junk*" ovvero spazzatura? Le società di rating che danno un voto ai paesi, espresso in lettere dell'alfabeto. La D corrisponde ai junk bond e sta appunto per Default, fallimento. A rischiare questa pagella mortale sono soprattutto i paesi con un alto debito pubblico, come l'Italia. Ecco perché nei frangenti come questi - crisi sanitaria che si trasforma in recessione economica, necessità di manovre per sostenere il reddito di famiglie e imprese, aumento del debito pubblico già alto - il *Quantitative easing* della BCE può venire in aiuto. Laddove il mercato non compra i nostri Btp che ci servono per finanziare la sanità, la cassa integrazione, i congedi dei genitori e così via, allora supplisce la Bce con i suoi acquisti eccezionali.

"Coronavirus come un cristallo", gli scienziati studiano un nuovo inibitore

L'analisi 3D della proteasi apre una nuova strada per inibire la riproduzione del virus. In uno studio tedesco la molecola '13b' è indicata come una possibile arma in grado di bloccare Sars-CoV-2

Il coronavirus visto come un cristallo è ciò che gli studiosi hanno ottenuto attraverso la riproduzione dettagliata in 3D di una parte essenziale del nuovo coronavirus, la proteasi responsabile della sua replicazione. L'analisi dell'architettura 3D di questa proteina, descritta su *Science* e ottenuta grazie a tecnologie all'avanguardia, consentirà, secondo gli autori, lo sviluppo sistematico di farmaci che inibiscono la riproduzione del virus.

Lo studio è stato pubblicato senza embargo, come accade per tutti i lavori che possono dare un contributo alla lotta contro Covid-19, ed è firmato dai ricercatori dell'*Helmholtz-Zentrum Berlin für Materialien und Energie* e dell'Università di Lubecca.

L'analisi strutturale delle proteine viste nell'architettura 3D può contribuire in modo decisivo a identificare specifici punti di attacco per i farmaci. In particolare, il team tedesco guidato dal virologo di fama mondiale Rolf Hilgenfeld dell'ateneo di Lubecca, ha decodificato l'architettura della principale proteasi virale (Mpro o anche 3CLpro) di Sars-CoV-2. I ricercatori hanno utilizzato la luce a raggi X ad alta intensità della struttura Bessy II dell'*Helmholtz-Zentrum di Berlino*

E' così che gli scienziati pensano di aver individuato in '13b' una possibile arma in grado di bloccare Sars-CoV-2. Si tratta di una molecola che lega e inibisce l'enzima proteasi usato dal virus per replicarsi nelle cellule infettate. Questo è considerato il bersaglio principale per colpire il virus e la sua struttura 3D, finalmente svelata grazie ai raggi X del sincrotrone Bessy di Berlino, che aiuterà a sviluppare nuovi farmaci.

Coronavirus: dall'Olanda il farmaco per neutralizzarlo

E' un anticorpo monoclonale capace di riconoscere la proteina che il virus utilizza per aggredire le cellule respiratorie umane. Ma serviranno mesi per testarlo

E' pronto il primo farmaco specializzato per aggredire il coronavirus Sars-CoV2. E' un anticorpo monoclonale, specializzato nel riconoscere la proteina che il virus utilizza per aggredire le cellule respiratorie umane. La ricerca è pubblicata sul sito *BioRxiv* dal gruppo dell'Università olandese di Utrecht guidato da Chunyan Wang. I ricercatori hanno detto alla *Bbc* che saranno necessari mesi prima che il farmaco sia disponibile perché dovrà essere sperimentato per avere le risposte su sicurezza ed efficacia.

Legandosi alla proteina "spike", che si trova sulla superficie del coronavirus Sars-CoV-2, l'anticorpo monoclonale le impedisce di agganciare le cellule e in questo modo rende impossibile al virus di penetrare al loro interno per replicarsi. Per questo motivo i ricercatori sono convinti che l'anticorpo ha delle potenzialità importanti "per il trattamento e la prevenzione della Covid-19".

Coronavirus, negli Usa al via test sull'uomo per un

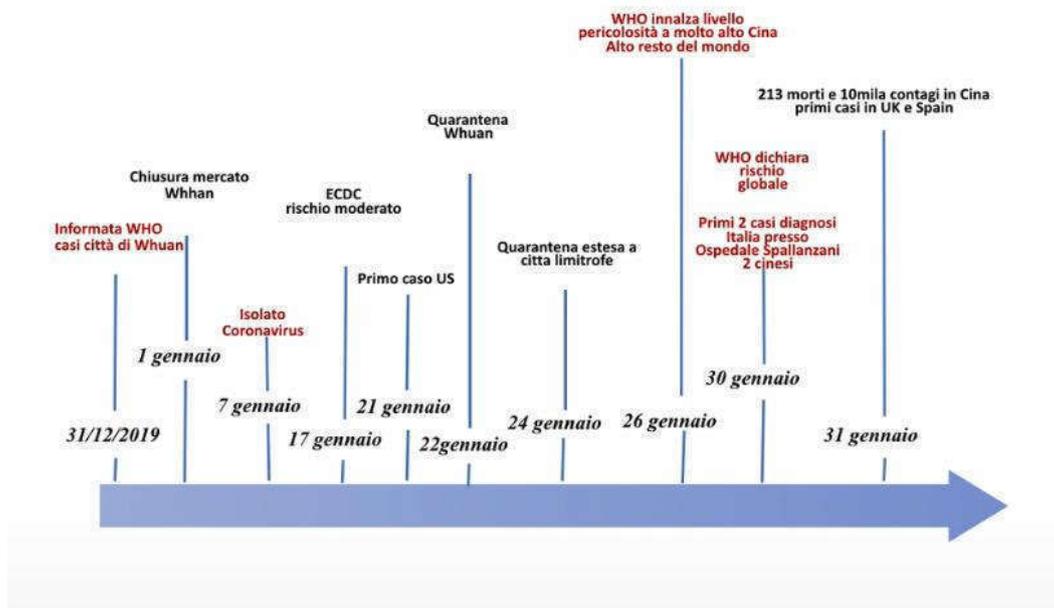
vaccino. Ue offre 80 mln a CureVac, possibili test da giugno

Somministrato a un volontario a Seattle. Ci vorranno 18 mesi per risultati definitivi dal punto di vista scientifico. Anche l'azienda biofarmaceutica di Tubinga "ha già avviato il suo programma di sviluppo di un vaccino anti Covid-19 e si prevede l'avvio di test clinici a partire dall'estate 2020"

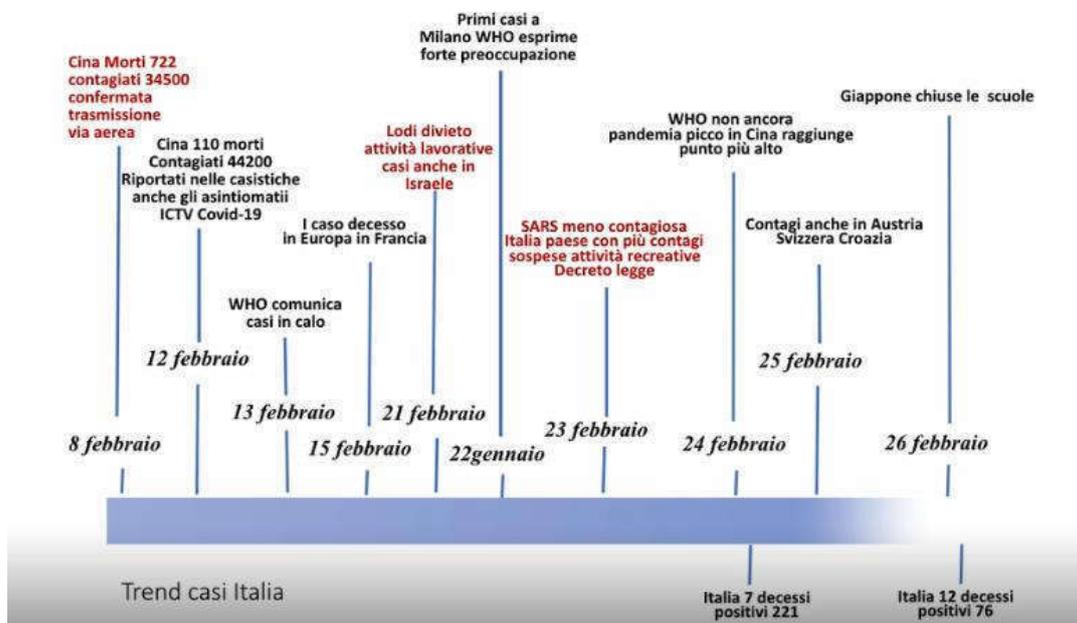
Primo test negli Stati Uniti per un vaccino anticoronavirus. I ricercatori, si apprende dalla *Associated Press*, lo hanno somministrato in via sperimentale a un volontario di Seattle, una delle aree più colpite negli Usa. I fondi per il test al *Kaiser Permanente Washington Health Research Institute* di Seattle sono stati stanziati dal *National Institutes of Health*. Per avere risultati scientificamente validi serviranno 18 mesi, fanno sapere gli scienziati.

Ricostruzione dell'evoluzione della pandemia da parte di Riccardo Tartaglia e Italian Network for Safety Assurance.

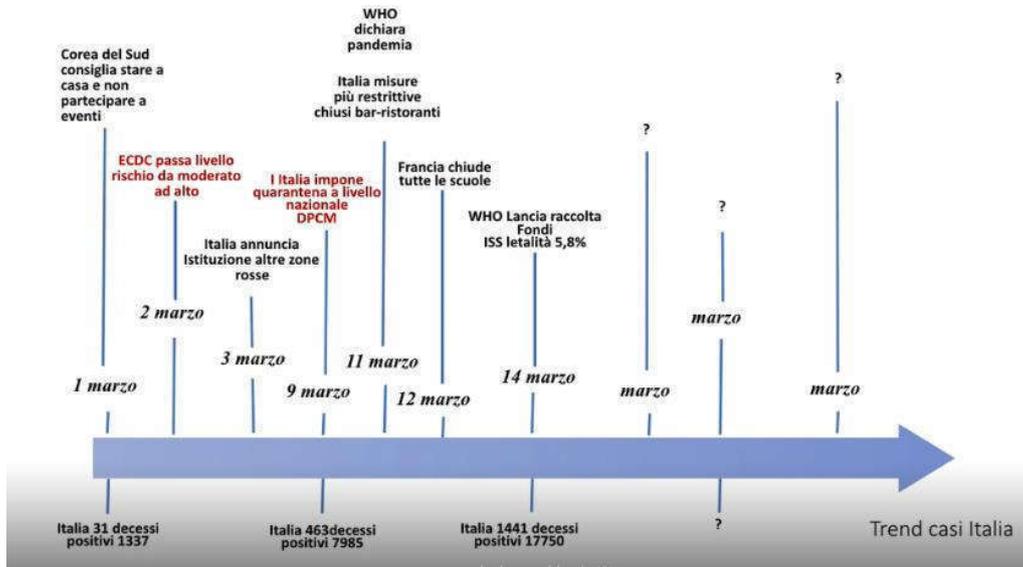
Evoluzione epidemia dicembre 2019 gennaio 2020



Evoluzione epidemia febbraio 2020



Evoluzione epidemia marzo 2020



DIPARTIMENTO
DI SCIENZE SOCIALI
ED ECONOMICHE



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA



Associazione Italiana per la
Qualità dell'Assistenza Sanitaria e Sociale

LUISS BUSINESS
SCHOOL

COVID – 19

rev 5, 18.03.2020

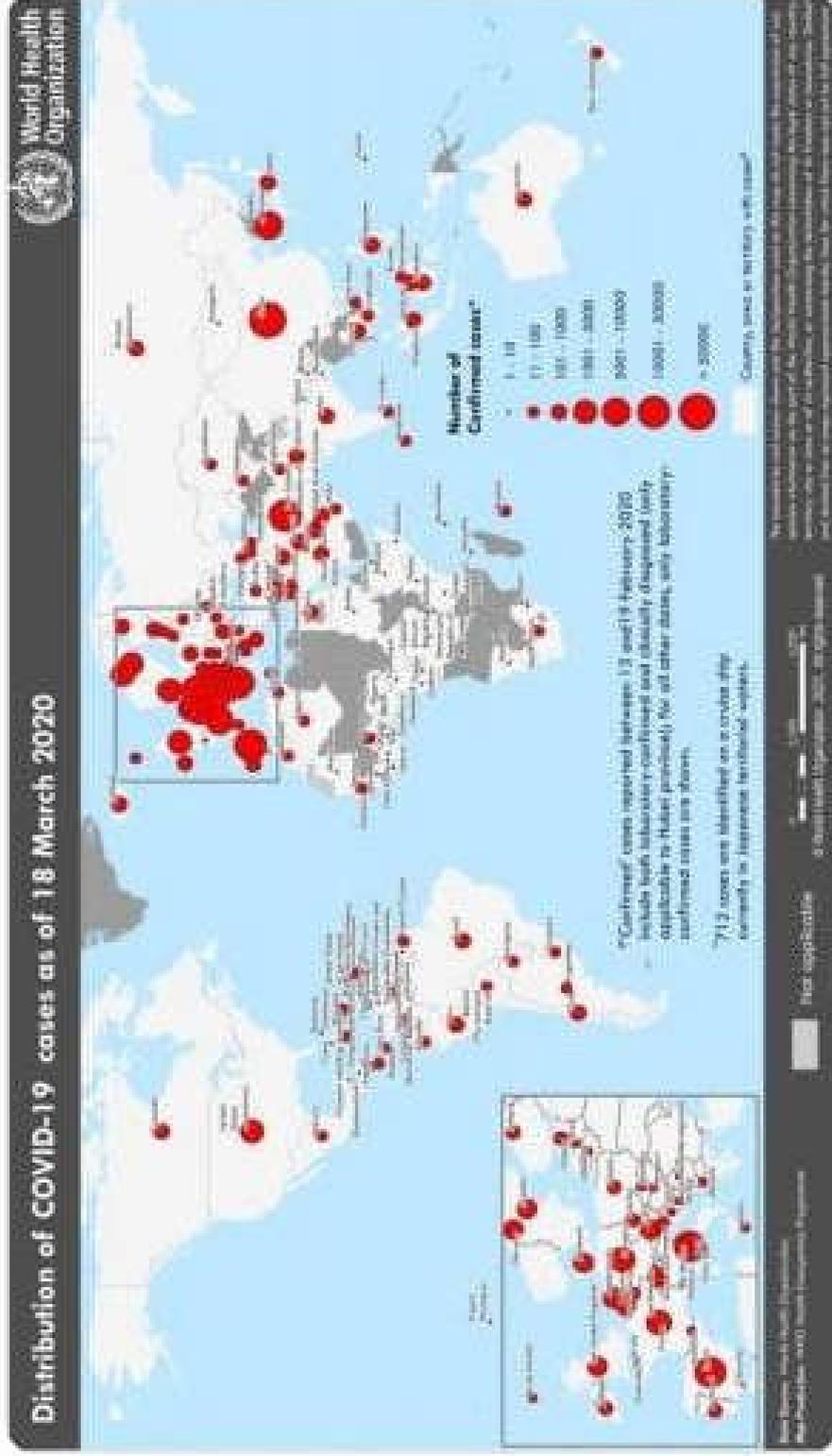


Prof. Giorgio Banchieri,

Docente DiSSE, Università “Sapienza”, Roma;

Docente della Business School, Università LUISS,
Roma;

Segretario Nazionale ASIQUAS, Associazione Italiana
per la Qualità delle Cure Sanitarie e Sociali;



🌍 **Casi confermati nel mondo: 222.642; decessi confermati: 9.115; persone guarite 84.506**

Coronavirus, i primi dieci Paesi al mondo per contagio

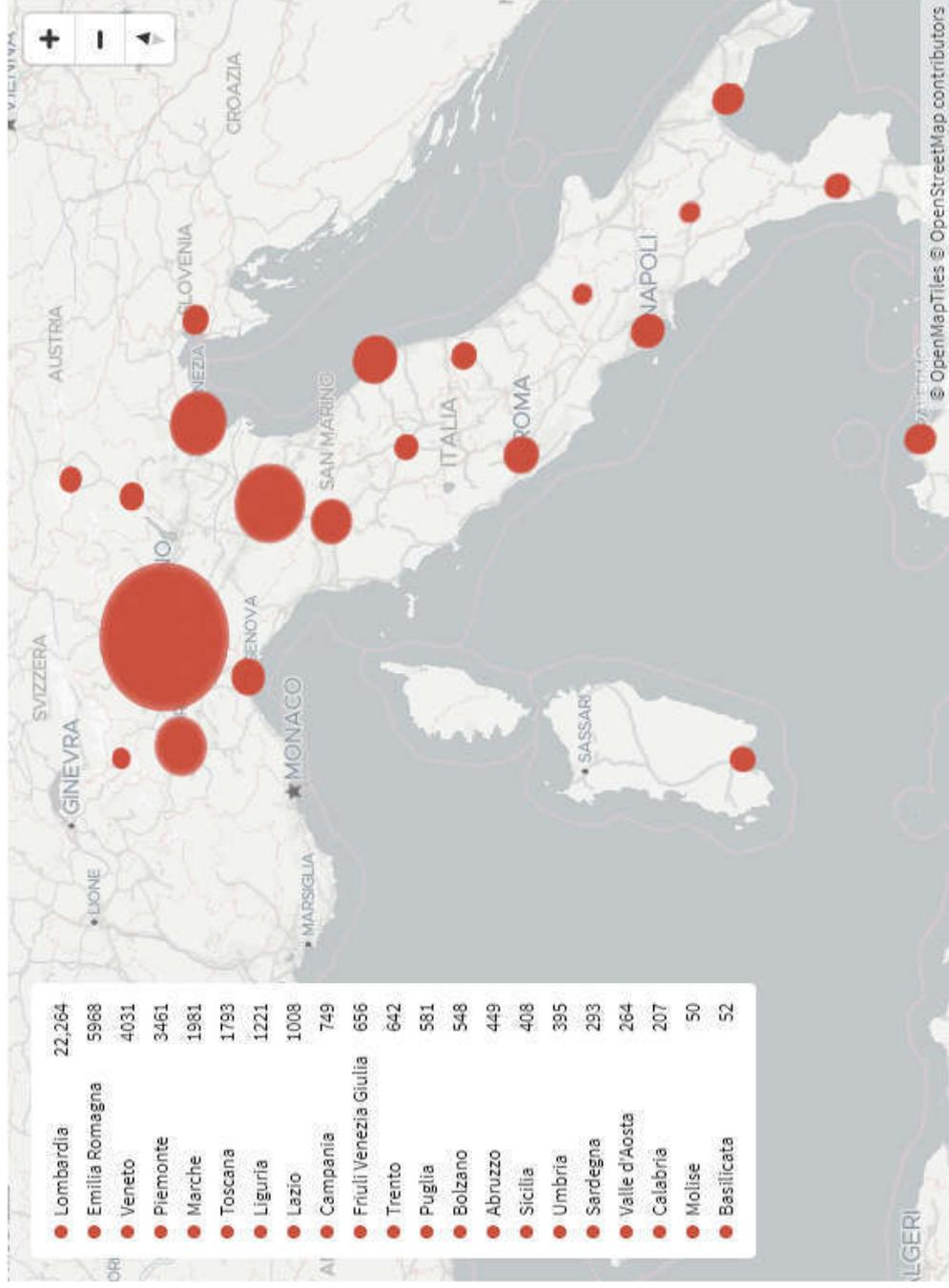
Dati aggiornati il 20/03/2020, ore 18.30



Fonte: Center for Systems Science and Engineering (CSSE) at Johns Hopkins University (JHU)

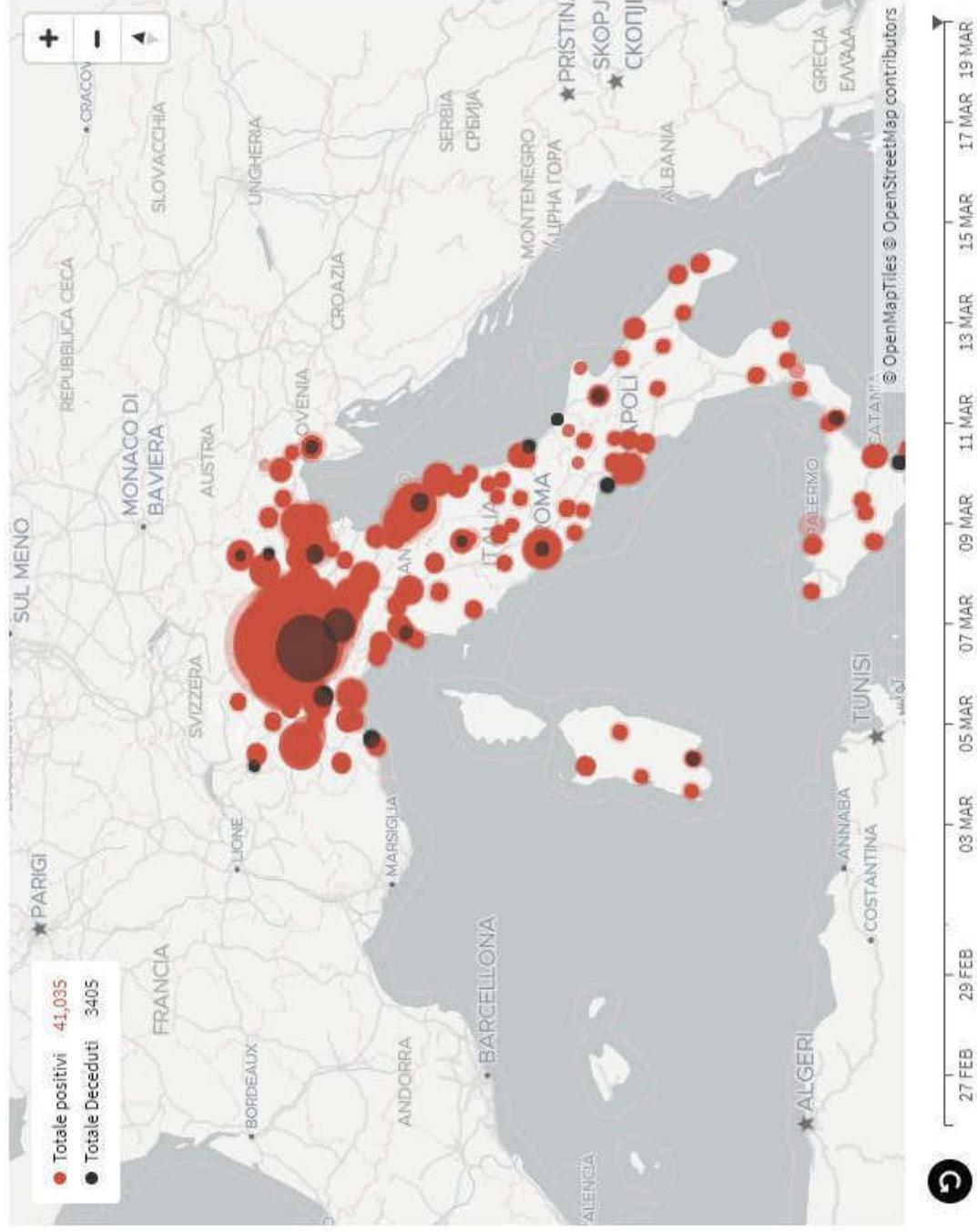
I contagi in Italia per regione

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.30 del 20 marzo 2020



I contagi in Italia per provincia

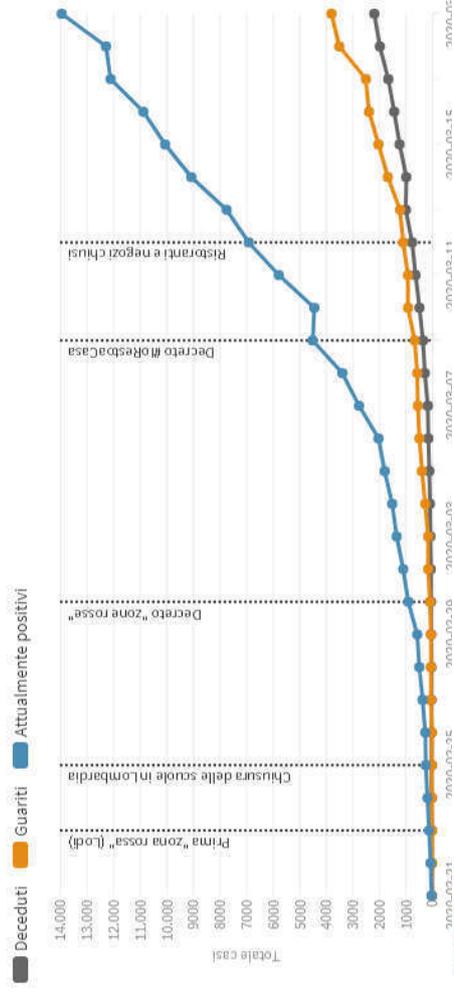
Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 19:00 del 19 marzo 2020



LOMBARDIA

Ultimo aggiornamento: 19 marzo 2020, ore 18.30

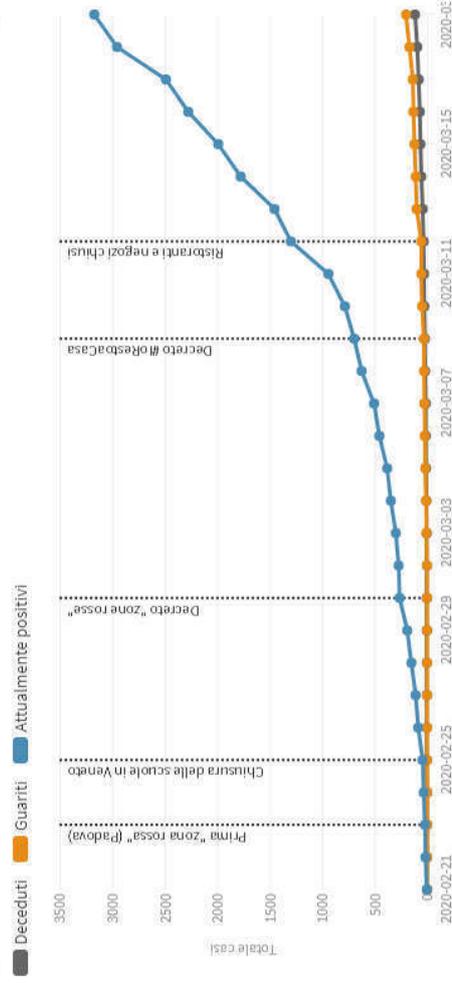
Seleziona la voce che vuoi evidenziare



VENETO

Ultimo aggiornamento: 19 marzo 2020, ore 18.30

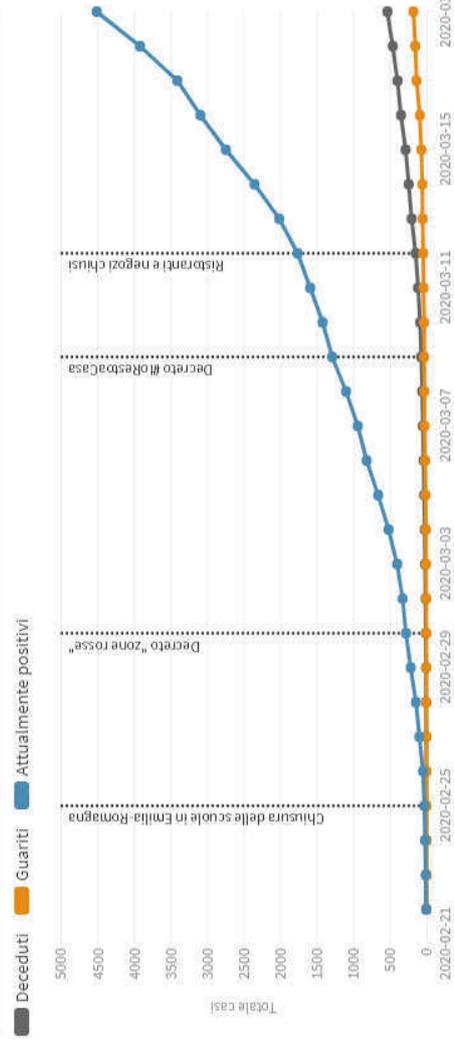
Seleziona la voce che vuoi evidenziare



EMILIA-ROMAGNA

Ultimo aggiornamento: 19 marzo 2020, ore 18.30

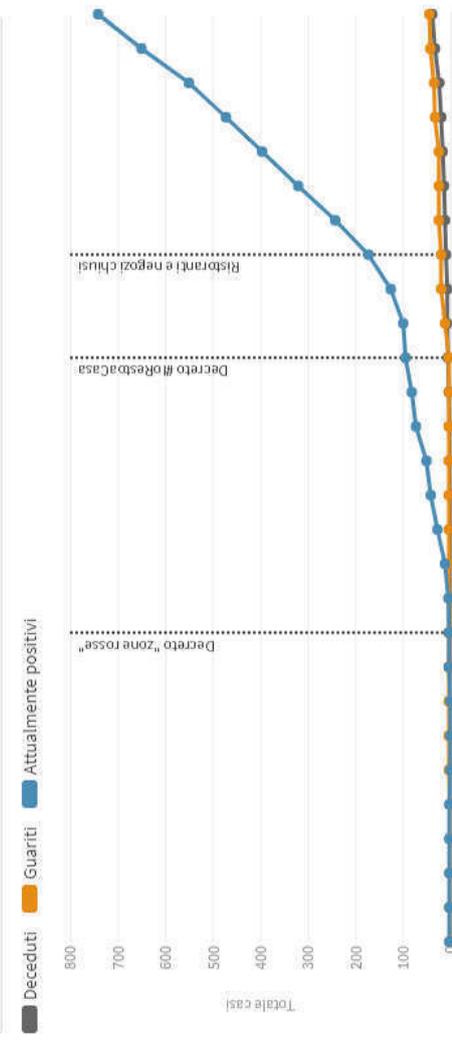
Seleziona la voce che vuoi evidenziare



LAZIO

Ultimo aggiornamento: 19 marzo 2020, ore 18.30

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

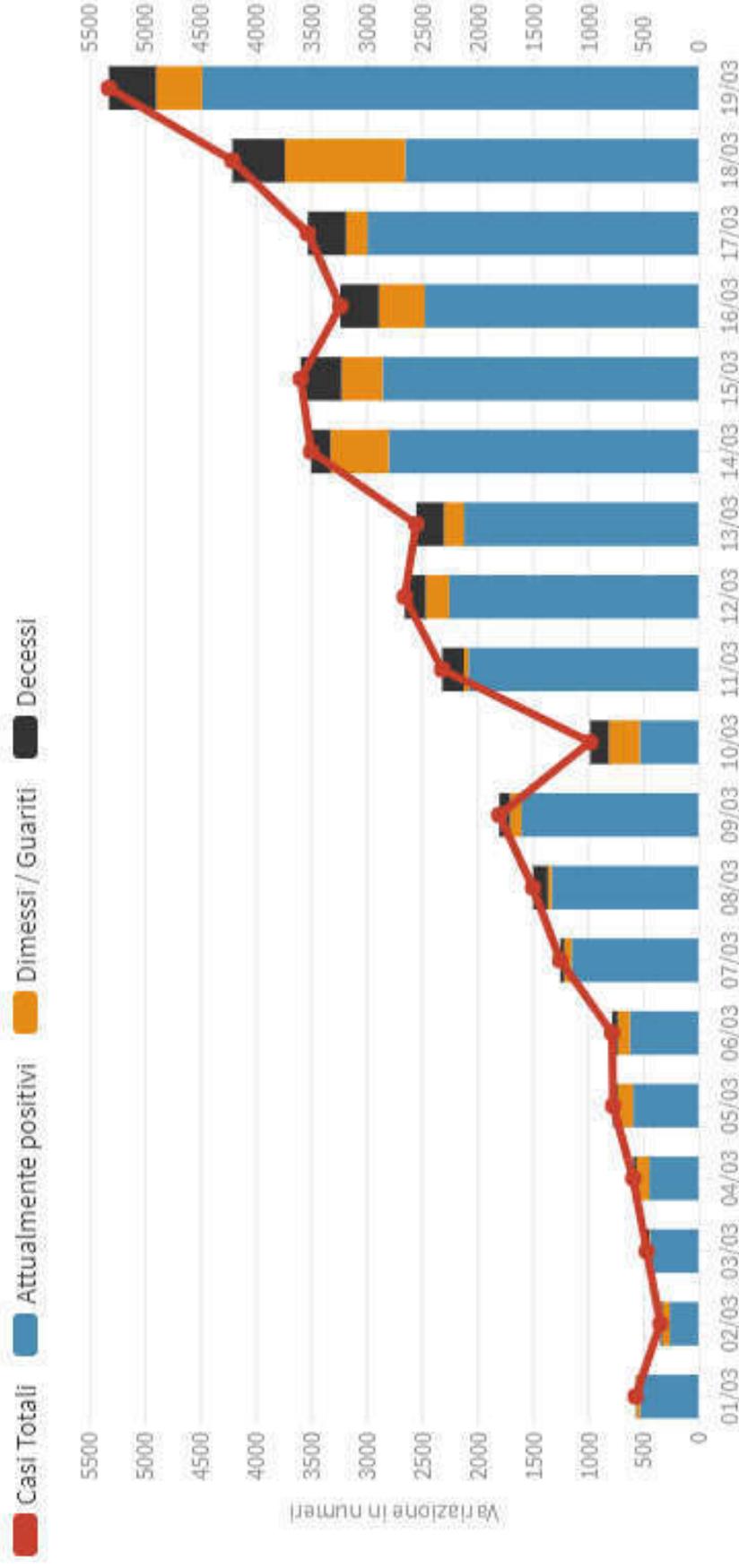


Covid-19: il trend giorno per giorno

Contagiati, guariti, deceduti: la variazione in numeri rispetto al giorno precedente

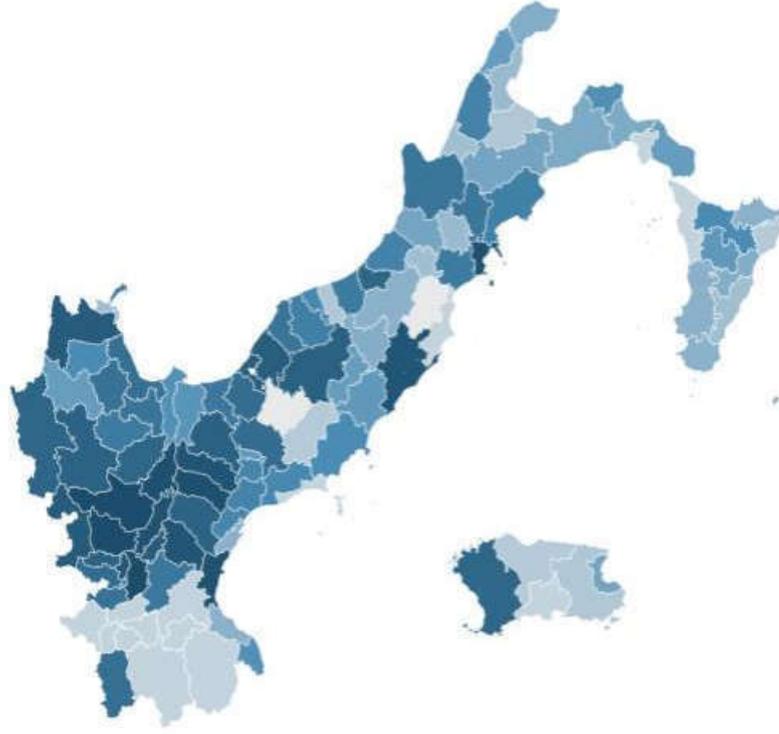
Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 19.00 del 19 marzo 2020

Seleziona la voce che vuoi evidenziare



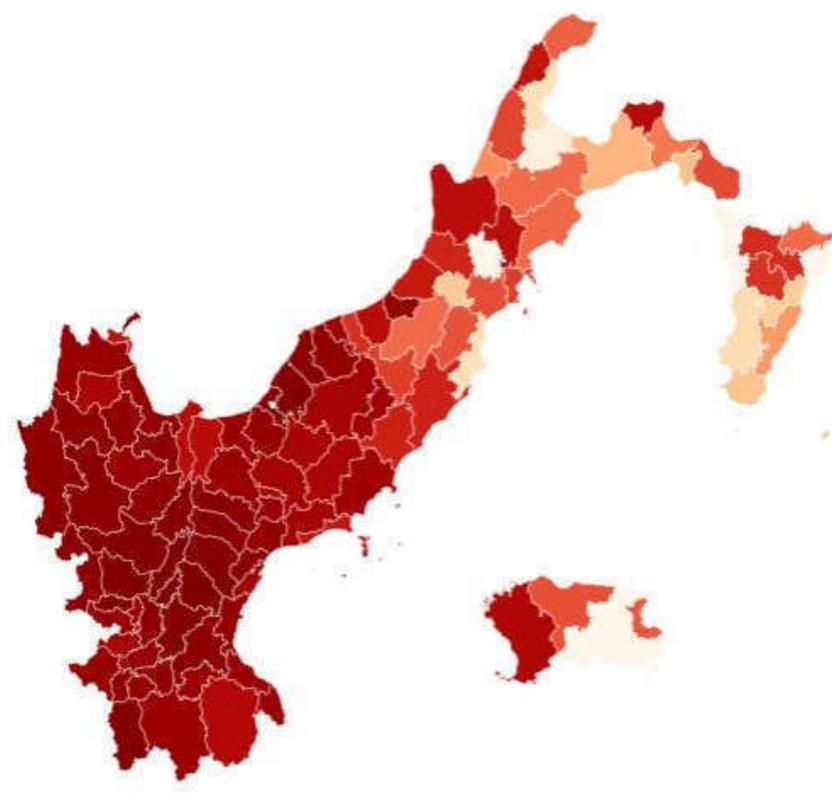
Variazione giornaliera del contagio

Il totale dei casi rispetto al giorno precedente per provincia



Incidenza del contagio per provincia

Il totale dei casi suddiviso per popolazione



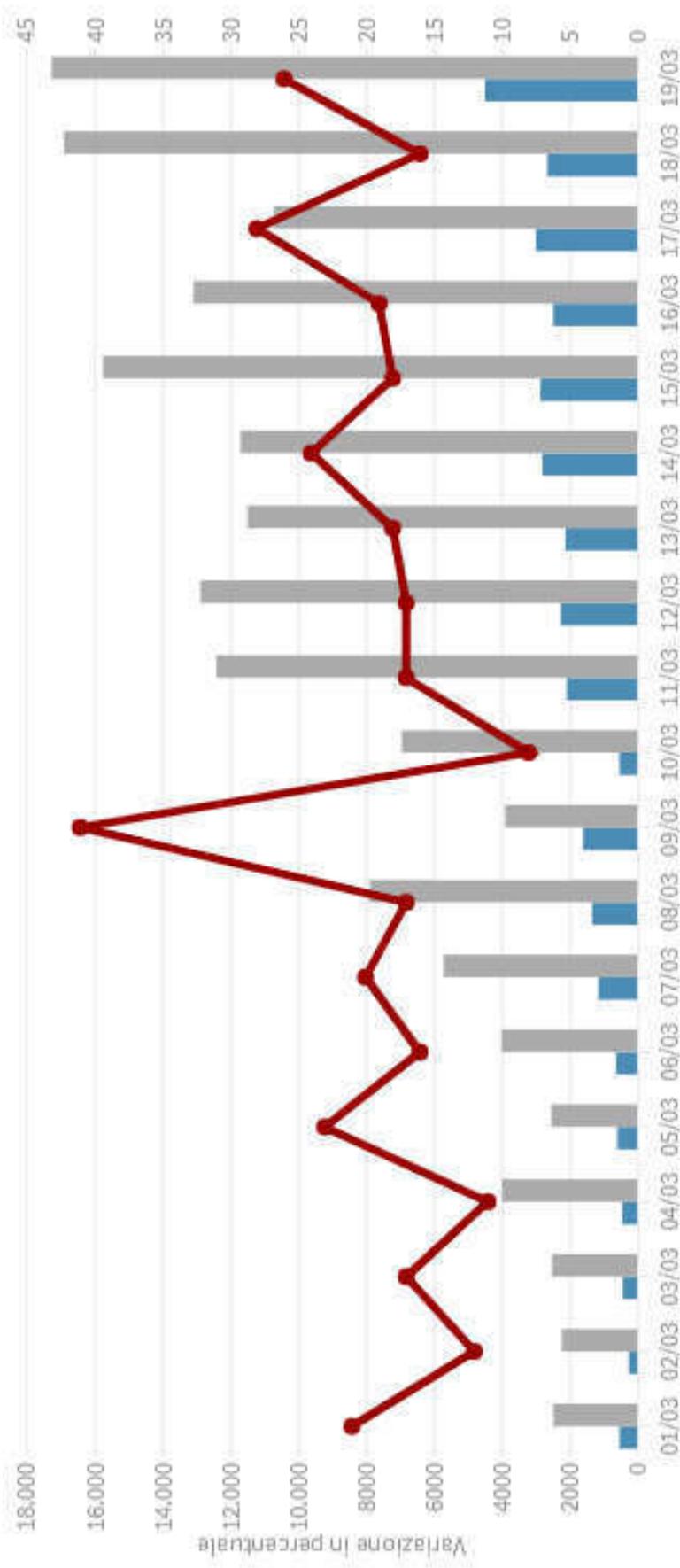
Tamponi e nuovi contagi giorno per giorno

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

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 19.00 del 19 marzo 2020.

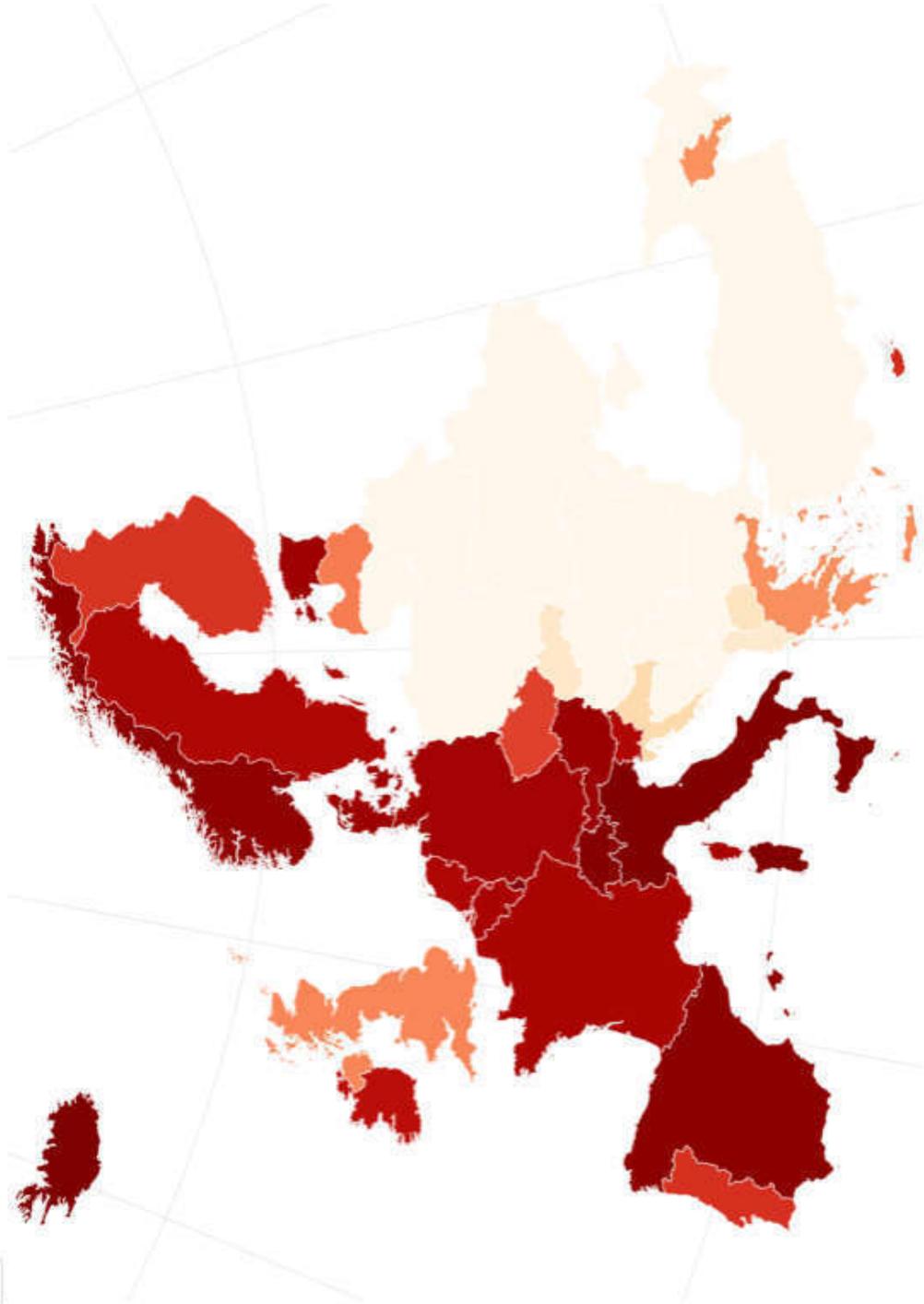
Seleziona la voce che vuoi evidenziare

■ Rapporto nuovi positivi/tamponi (in %) **■** Nuovi positivi **■** Tamponi giornalieri



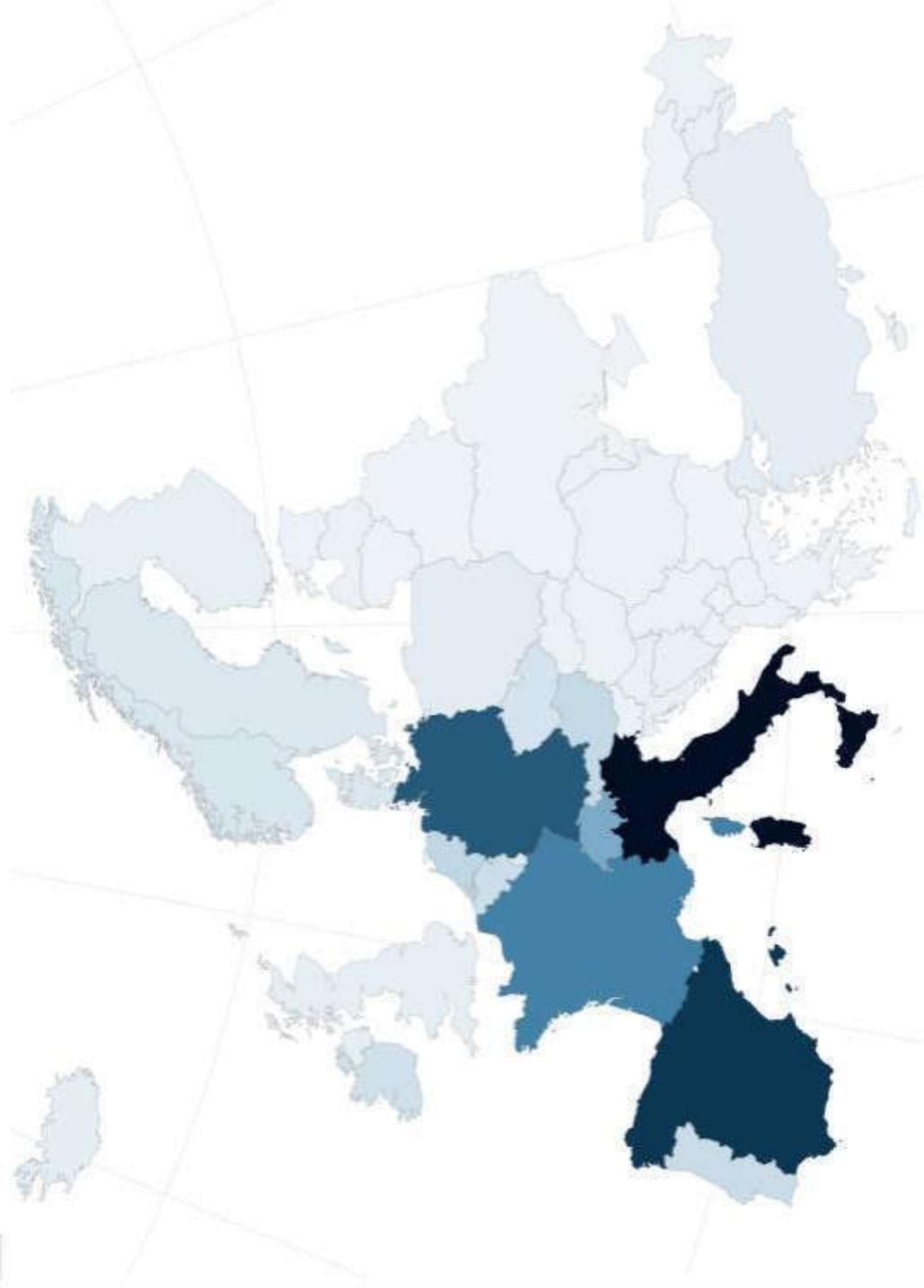
Incidenza del contagio in Europa

Ultimo aggiornamento: 20 marzo 2020, ore 10:00



Variation giornaliera del contagio in Europa

Ultimo aggiornamento: 20 marzo 2020, ore 10.00



Dai dati sui positivi al tampone e sui deceduti si può risalire a una stima dei contagiati effettivi (asintomatici e non)?

- Si può fare una stima, a partire dai deceduti di oggi, di quanti erano i contagiati lo stesso giorno di due settimane fa, assumendo che si muoia esattamente due settimane dopo il contagio e che la letalità (rapporto tra morti e positivi al virus) sia compresa tra l'1 e il 5%.
- Ieri sono morte 427 persone. Se la letalità di Covid-19 fosse dell'1%, vorrebbe dire che il giovedì di due settimane fa si sono contagiate circa 42.700 persone. Se la letalità fosse del 5%, vorrebbe dire che quel giorno di due settimane fa si sono contagiati 8.540 italiani.
- Dunque il numero reale di nuovi contagiati giovedì 5 marzo è compreso in una forchetta tra 8.540 e 42.700. Mentre i dati ufficiali di quel giorno parlavano di appena 509 casi.

Che differenza c'è tra una curva del contagio con l'immunità di gregge o no?

- L'immunità di gregge è tecnicamente quella ottenuta con la vaccinazione. Si parla invece di immunità naturale quando compare per effetto della diffusione del virus nella popolazione. In entrambi i casi l'immunità abbassa il valore del numero di riproduzione del contagio e dunque rallenta l'epidemia fino a fermarla.
- Ma qual è la percentuale di popolazione che deve essere immune perché ciò accada? Dipende da R_0 , il numero di riproduzione di base del virus.
- Se R_0 vale 2, l'epidemia si ferma quando è immune il 50% della popolazione. Se R_0 è pari a 3, il risultato si raggiunge quando è immune il 67% della popolazione.
- Nel caso del Coronavirus ($R_0=2,5$) l'immunità di gregge si aggira intorno al 60%.

Che cosa significa che il rapporto di contagio deve scendere da 2,5 a uno?

- Una persona infetta da coronavirus, in assenza di misure di mitigazione dell'epidemia, contagia in media altre 2,5 persone. Ciascuna di queste, a sua volta, ne contagia altre 2,5. Con questa progressione, bastano tre "generazioni" di contagi per passare da un infetto a una trentina. Ed è questo che spiega l'andamento esponenziale che caratterizza le fasi iniziali dell'epidemia. Ma R_0 , il numero di riproduzione di base (questo il nome tecnico del parametro che per Covid-19 vale 2,5) è quello fotografato al "tempo zero", all'inizio. Perché cambia nel corso dell'epidemia, anzi durante le prime fasi può persino crescere, per esempio negli ospedali dove si accalcano i malati e si infetta anche il personale medico. Con l'adozione delle misure di contenimento inizia a scendere e così succede anche se i guariti acquisiscono immunità al virus, che quindi ha una popolazione minore in cui propagarsi. L'obiettivo è fare in modo che il numero di riproduzione diventi minore di uno.

Coronavirus, mezzo milione di tamponi da un'azienda di Brescia agli Stati Uniti

- Mercoledì l'America ha festeggiato per l'arrivo di un carico di tamponi, appunto mezzo milione di pezzi.
- Una scorta impressionante: nel nostro Paese dall'inizio dell'epidemia ne sono stati fatti poco più di 100 mila. Ma quella provvista sbarcata negli Usa proveniva dalla base americana di Aviano, poco distante da Pordenone.
- Sì, in Italia c'era una colossale riserva di test diagnostici, disponibile a poche decine di chilometri dall'epicentro del [Covid-19](#): strumenti che le nostre regioni cercano in tutti i modi per arginare la diffusione del morbo ma che non riescono a trovare.

Coronavirus, mezzo milione di tamponi da un'azienda di Brescia agli Stati Uniti

- la notizia ha trovato conferma ufficiale nelle parole del portavoce del Pentagono, **Jonathan Hoffman**.
- *"Ci sono elementi multipli per fare il test - ha spiegato il generale **Paul Friedrichs**, del comando medico centrale - I primi sono i tamponi che servono a raccogliere i campioni dalle persone, poi c'è il liquido dove svilupparli. Questo è ciò che abbiamo portato dall'Italia".* Il generale ha detto che i materiali vengono prodotti negli Usa e all'estero, senza precisare dove fossero stati reperiti. E ha aggiunto: *"Questo è un grande esempio di come le nazioni lavorino insieme per assicurare che venga data risposta alle domande globali"*.

Coronavirus, mezzo milione di tamponi da un'azienda di Brescia agli Stati Uniti

- E il mezzo milione di test è stato prodotto proprio in Italia. Da un'azienda di Brescia, la città che in queste ore è in prima linea nella battaglia contro il morbo: la Copan Diagnostics. Lo conferma a Repubblica l'ambasciatore **Lewis Einsenberg**: "*Siamo lieti che l'azienda italiana Copan Diagnostics continui a produrre tamponi per i test del Covid-19 in quantità sufficienti per soddisfare le richieste in Italia e le vendite all'estero. Il settore privato italiano contribuisce a salvare vite nel mondo. Mi congratulo per questo sforzo". E precisa: "Gli Stati Uniti continueranno ad acquistare questi tamponi da aziende italiane secondo le proprie necessità. Gli Stati Uniti e l'Italia continuano a lavorare insieme in strettissima collaborazione".*



Strategic Intelligence

Approfondimenti strategici e
intelligence contestuale
dal World Economic Forum

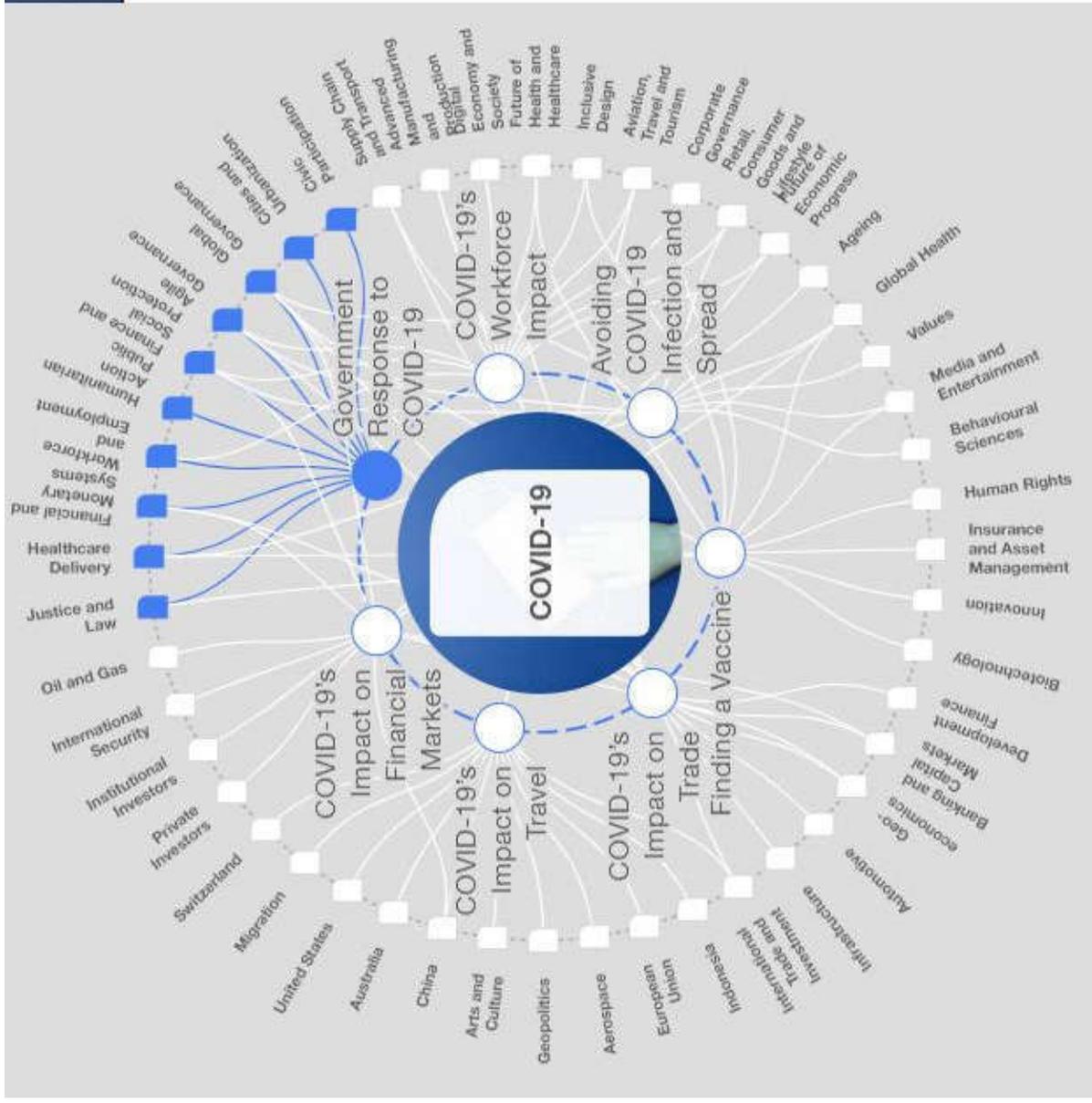
Su COVID – 19

<https://intelligence.weforum.org/topics/a1G0X000006O6EHUA0?tab=publications>

Traduzione in Italiano di Giorgio Banchieri

Segnalazione della fonte da parte del collega Andrea Vannucci (Firenze)

La risposta dei Governi al COVID 19



Risposta del governo a COVID-19 Dalle riduzioni dei tassi alle quarantene, i funzionari pubblici vengono spinti a rispondere al coronavirus Molti governi in centinaia di paesi e territori con casi confermati di COVID-19 hanno cercato di attenuare in modo proattivo il suo impatto in una fase relativamente precoce.

La Corea del Sud, ad esempio, è riuscita a somministrare i test per il coronavirus a una parte significativa della sua popolazione in breve tempo e le autorità hanno cercato aggressivamente di attuare un regime di tracciamento dei contatti per identificare e isolare quelli più a rischio.

I funzionari islandesi hanno anche posto una forte enfasi sui test di massa, mentre la Repubblica Ceca è passata in modo relativamente rapido dalle chiusure delle frontiere, a una quarantena nazionale, a un mandato che doveva essere svolto qualsiasi attività all'aperto essenziale indossando una maschera.

Le quarantene dappertutto hanno portato a drastici cali nel traffico pedonale e negli affari, provocando richieste di aiuti finanziari del governo.

Negli Stati Uniti, i legislatori hanno messo insieme un pacchetto di aiuti che include centinaia di miliardi di dollari in prestiti progettati per aiutare le piccole imprese a rimanere a galla.

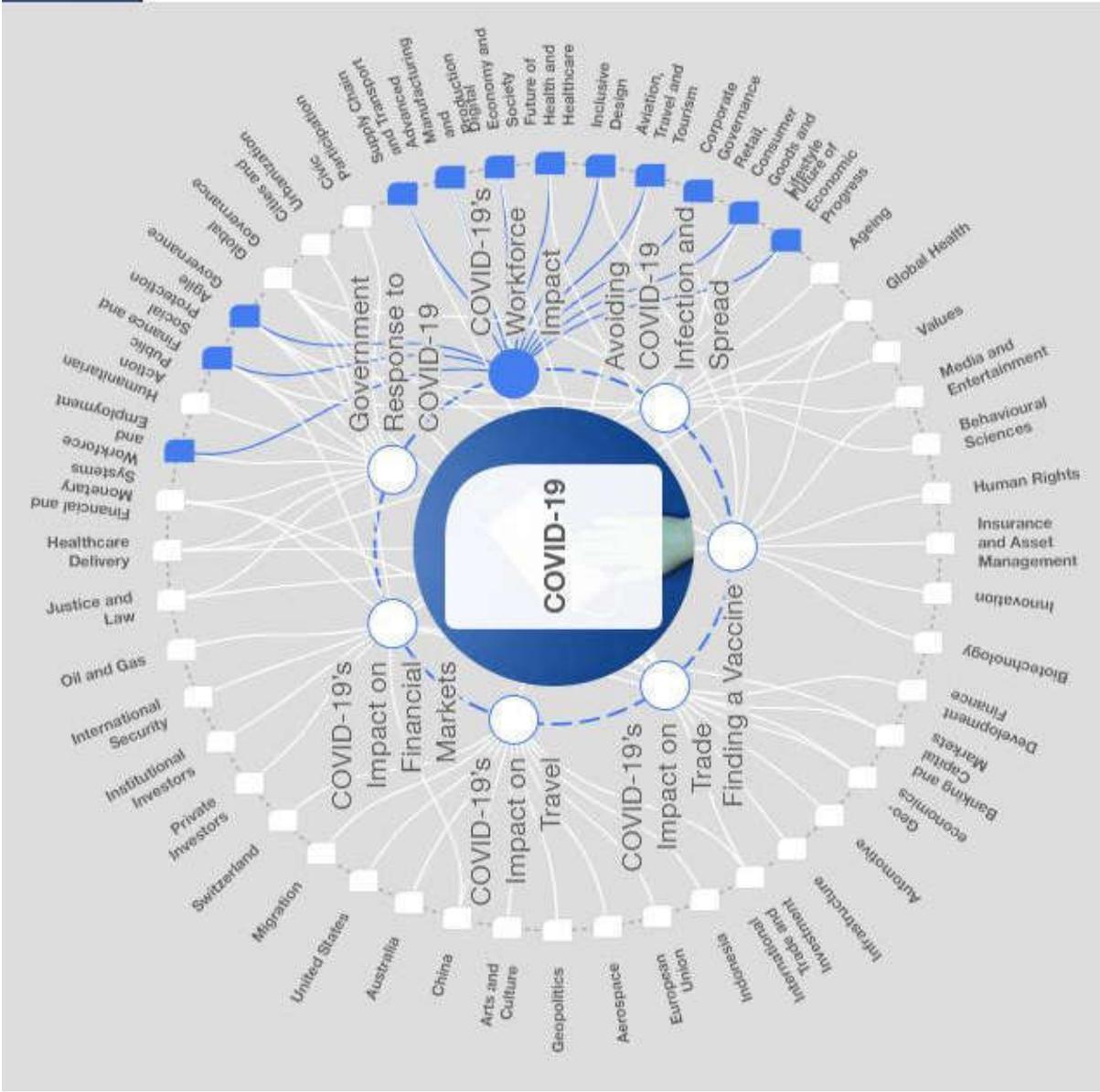
Nel frattempo, le grandi aziende hanno sollevato la propria richiesta di aiuti finanziari, aumentando la prospettiva di salvataggi governativi simili a quelli amministrati in risposta alla crisi finanziaria globale più di un decennio fa.

I funzionari pubblici hanno anche cercato di trovare il giusto equilibrio in termini di politica monetaria. Le banche centrali hanno risposto alla pandemia tagliando i tassi di interesse in modi progettati per incoraggiare una maggiore attività commerciale, ad esempio.

La banca centrale australiana ha ridotto il tasso di riferimento a un livello record, poiché la Federal Reserve statunitense, la Reserve Bank of New Zealand, la Bank of England, Bank Negara Malaysia e Bank of Canada hanno intrapreso azioni altrettanto drastiche.

In un'altra eco della crisi finanziaria globale, alcune banche centrali hanno avviato programmi di acquisto di obbligazioni di emergenza volti a rafforzare i prezzi delle obbligazioni e frenare i relativi tassi di interesse (quando la Federal Reserve americana ha annunciato che avrebbe tagliato il suo tasso di riferimento, ha anche detto che avrebbe dato il via a un \$ 700 miliardi di programma di acquisto di attività di "quantitative easing").

La Banca centrale europea, senza molto margine di manovra sui tassi di interesse, ha presentato il proprio programma di allentamento quantitativo da 750 miliardi di euro in risposta alla pandemia. La banca centrale in Cina, dove COVID-19 è stata inizialmente rilevata alla fine del 2019, ha dichiarato che utilizzerà una serie di misure per limitare il costo del prestito per le aziende colpite duramente.



**Impatto sulla
forza lavoro di
COVID-19**

Il coronavirus sta tenendo i dipendenti lontani dagli uffici e dalle fabbriche e sta innescando furti e licenziamenti. All'inizio di marzo, United Airlines ha chiesto ai dipendenti di fare volontariato per un congedo non retribuito o di firmare per un programma ridotto, sottolineando l'impatto di COVID-19 sul settore delle compagnie aeree in particolare e sulla forza lavoro globale in generale.

In tutto il mondo, le organizzazioni devono fare i conti con una nuova realtà in cui non possono supportare il numero di dipendenti che potevano in precedenza, o semplicemente non possono aspettarsi che i dipendenti prendano gli spostamenti quotidiani in modi che potrebbero metterli a un rischio maggiore di esposizione al coronavirus. Poiché sempre più persone hanno iniziato a lavorare a casa, l'interesse per il software di videoconferenza è aumentato.

In Italia, il paese europeo più colpito in termini di casi confermati di COVID-19, le norme federali prima imponevano alle persone di ottenere il permesso di spostarsi nel paese per lavoro, quindi imponevano di rimanere a casa.

A Washington, uno dei primi stati degli Stati Uniti a varcare la soglia di 100 casi confermati, aziende tra cui Amazon, Microsoft e Google hanno chiesto al personale dell'area di Seattle di lavorare da casa - anche prima che le riunioni di oltre 50 persone fossero temporaneamente bandite nell'area .

Nel frattempo, in Cina, che ospita ancora una parte significativa di tutti i casi confermati di COVID-19 a partire da marzo, il rallentamento economico innescato dall'epidemia ha portato molte aziende ad attuare tagli e licenziamenti.

Uxin, che vende auto usate online e gestisce circa 1.500 centri di assistenza, ha detto all'inizio di marzo che si aspettava che ci sarebbe voluto "un po' di tempo" prima che le operazioni tornassero alla normalità e che aveva tentato un "programma di personale basato sul carico di lavoro" in tutta l'azienda - oltre a chiedere ai dipendenti di lavorare da casa.

Mentre il numero di casi COVID-19 appena segnalati su base giornaliera in Cina si è ridotto, fino alla fine di febbraio solo il 30% delle sue piccole imprese ha riaperto finora, secondo le informazioni diffuse dal ministero dell'industria del paese.

Inoltre, le fabbriche in tutta la Cina hanno riscontrato difficoltà legate all'impedimento dei lavoratori a causa delle misure di sicurezza legate al coronavirus e interruzioni dei viaggi. Di solito locali affollati come Wenzhou, una città nel sud-est del paese che produce gran parte delle scarpe, degli occhiali e degli abiti del mondo, hanno visto le loro forze di lavoro drasticamente ridotte dallo scoppio.

Le persone sono incoraggiate a rimanere a casa e spesso si lavano le mani Secondo l'Organizzazione mondiale della sanità, la maggior parte delle persone che vengono infettate da COVID-19 soffrono di malattia lieve e guariscono, anche se può essere più grave per gli altri (gli anziani e i già malati sono particolarmente a rischio).

L'OMS raccomanda che le persone si lavino spesso le mani con acqua e sapone o strofinando a base alcolica e che mantengano almeno un metro (tre piedi) di distanza tra loro e chiunque veda tosse o starnuti, poiché questo può spruzzare piccoli goccioline liquide che contengono il virus (molti paesi hanno incaricato le persone di mettere in quarantena a casa, nel tentativo di limitare tutte le forme di contatto sociale).

L'OMS raccomanda inoltre alle persone di evitare di toccarsi gli occhi, il naso e la bocca, perché le loro mani possono captare i virus dalle superfici. Chiunque abbia febbre, tosse o difficoltà respiratorie è consigliato di rivolgersi a un medico.

Non ci sono prove che le maschere da sole possano proteggere le persone che non sono malate, secondo l'OMS, secondo cui solo chi si prende cura di una persona infetta dovrebbe usarne una. Nel tentativo di sradicare alcuni miti correlati al coronavirus, l'OMS afferma che è sicuro ricevere pacchi dalla Cina e che i vaccini contro la polmonite esistenti non offrono alcuna protezione.

Ci sono stati numerosi esempi di comportamenti irresponsabili di fronte alla diffusione dell'epidemia.

L'accumulo di maschere è diventato un problema, al punto in cui il governo francese si è sentito obbligato a requisire tutte le scorte locali attuali e future di maschere protettive per garantire che fossero disponibili per gli operatori sanitari e i pazienti.

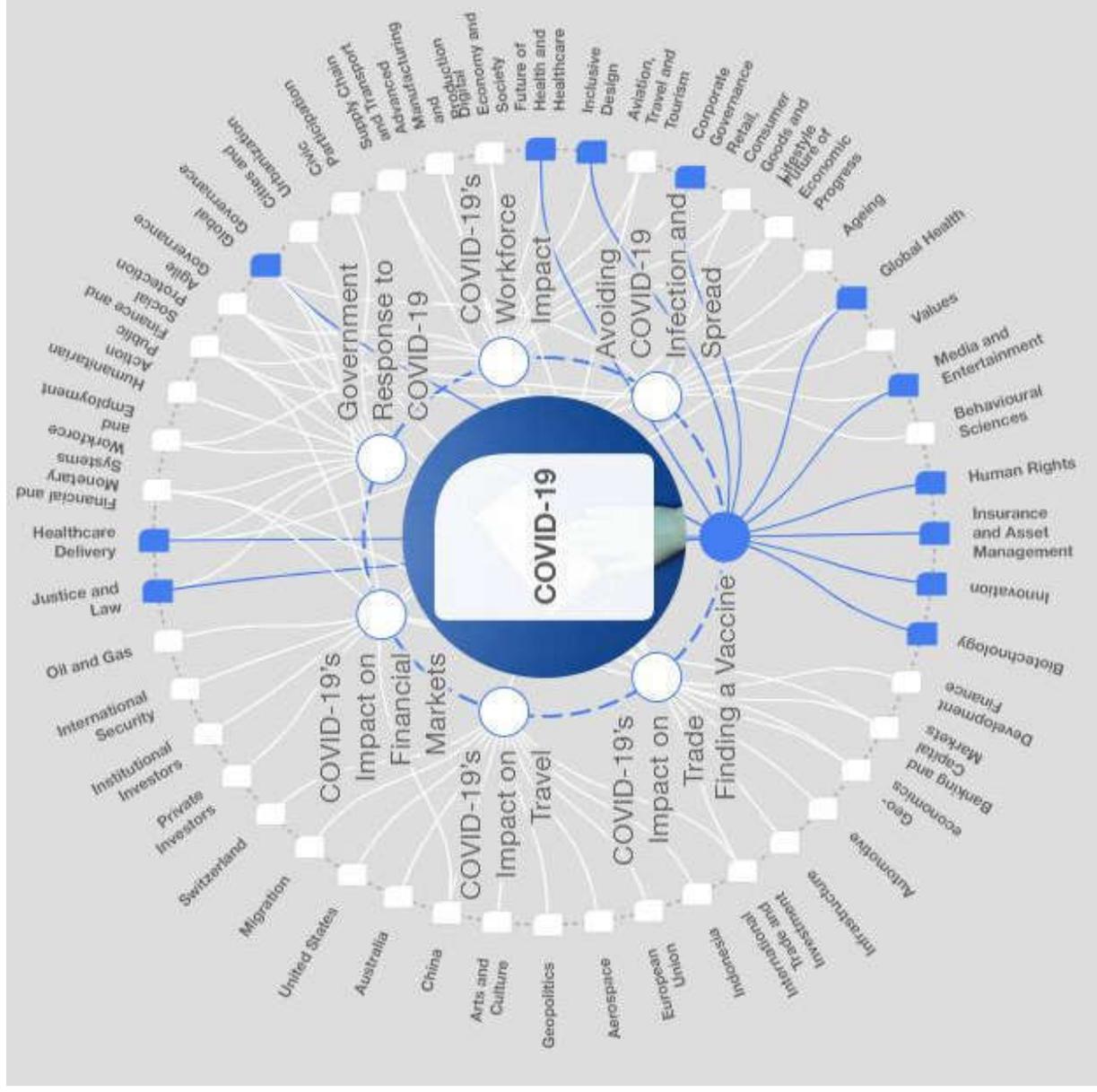
Alcuni degli esempi più eclatanti di comportamento irresponsabile hanno incluso il tentativo di attribuire la colpa (o assegnare una nazionalità) allo scoppio, il tentativo di vendere "potenziatori immunitari non medici" come mezzo per scongiurare l'infezione e suggerendo che la gravità di COVID-19 è stato pubblicizzato per scopi politici.

Le carenze sono state anche esposte quando si tratta della preparazione ufficiale per tale epidemia, in particolare in termini di capacità di test e attività.

Ad esempio, all'inizio di marzo la Corea del Sud aveva eseguito oltre 100.000 test per il coronavirus su pazienti, o più di 2.000 per milione di persone, mentre gli Stati Uniti avevano testato meno di 500 persone in totale nello stesso punto.

I kit di test difettosi sono stati inizialmente distribuiti negli Stati Uniti a febbraio e ci sono stati alcuni ritardi nella consegna dei kit di test agli stati.

Alla ricerca di un vaccino



Sono in corso sforzi per identificare un mezzo per reprimere COVID-19 In seguito allo scoppio di un ceppo del virus dell'influenza suina nel 1976, i funzionari della sanità pubblica negli Stati Uniti si preoccuparono di dover affrontare una ripetizione della "influenza spagnola" del 1918 che infettò circa un terzo della popolazione mondiale - e si affrettarono a identificare un vaccino.

L'epidemia prevista non si è mai materializzata e centinaia di persone vaccinate quell'anno hanno sviluppato una grave reazione avversa.

Questa storia informa il modo in cui ricercatori e funzionari adottano ora un approccio generalmente cauto allo sviluppo del vaccino.

L'Organizzazione mondiale della sanità si è adoperata per comunicare al pubblico che i vaccini contro la polmonite esistenti non forniscono alcuna protezione contro COVID-19 e che richiede un proprio vaccino.

In Cina, dove il coronavirus è stato rilevato per la prima volta, centinaia di studi clinici erano in corso sulla capacità dei farmaci esistenti di combattere il COVID-19 all'inizio di marzo.

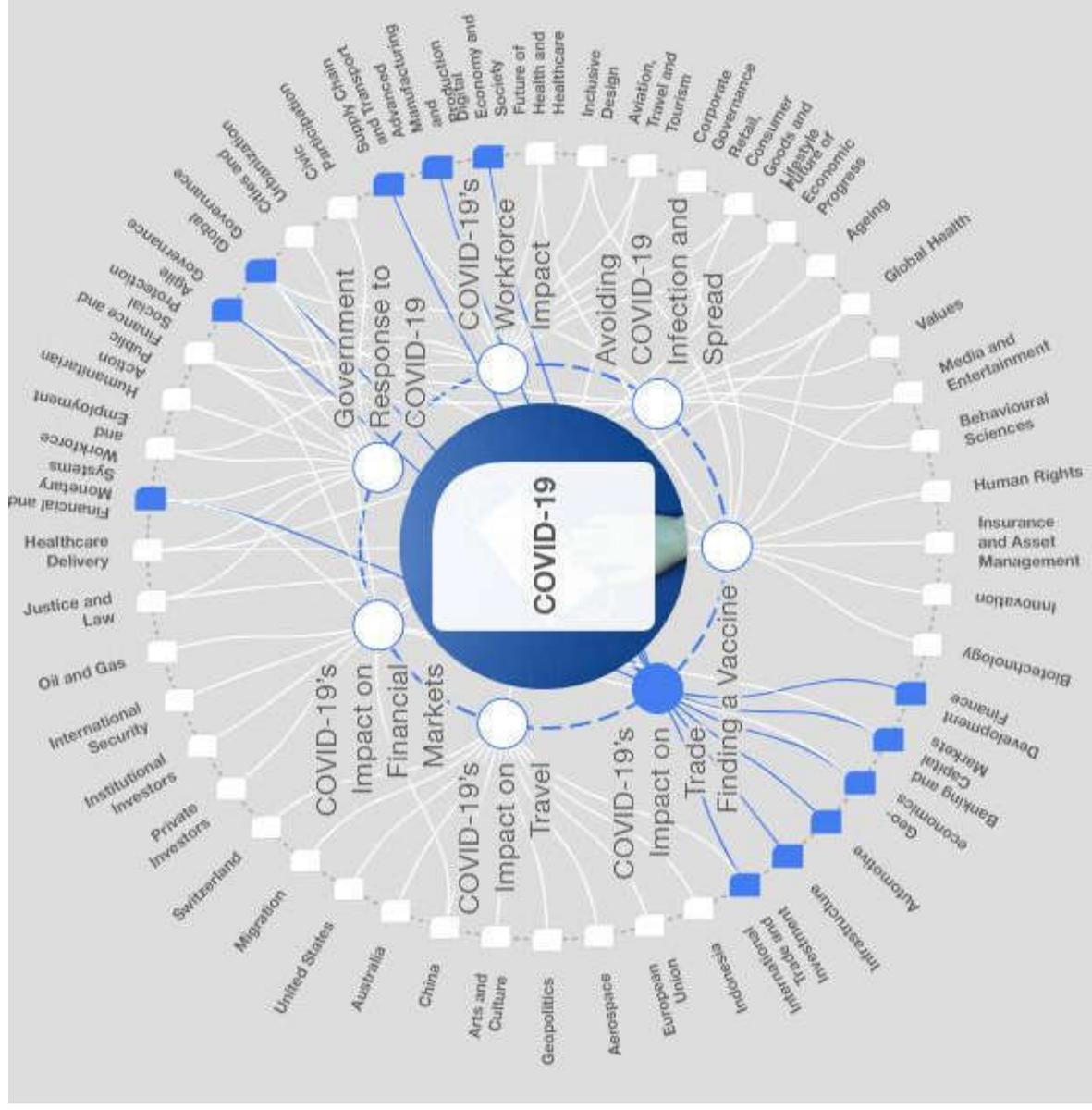
Secondo i rapporti pubblicati, un farmaco originariamente progettato per combattere il virus Ebola - Remdesivir - ha dimostrato alcune promesse al riguardo.

Tuttavia, la maggior parte degli esperti ritiene che passerà almeno un anno prima che un vaccino possa essere offerto al pubblico.

Gilead Sciences, il produttore di Remdesivir, prevede di reclutare migliaia di pazienti con diagnosi di COVID-19 per cercare di determinare se dosi multiple del farmaco possono invertire l'infezione (il tasso di mortalità globale per COVID-19 all'inizio del marzo 2020 era del 3,4%) . Nel frattempo il farmacista giapponese Takeda ha annunciato che tenterà di sviluppare un farmaco per curare le persone infette dal coronavirus usando il sangue dei pazienti che si stanno riprendendo dalla malattia; GlaxoSmithKline sta prestando la sua tecnologia a un'azienda cinese di biotecnologie per lavorare allo sviluppo di un vaccino; Johnson & Johnson sta lavorando a un vaccino che scatenerrebbe una risposta immunitaria senza causare infezione; e Sanofi sta adottando un approccio che prevede l'uso del DNA di coronavirus per innescare il sistema immunitario di una persona senza farli ammalare.

La massima disponibilità di eventuali trattamenti di successo identificati può dipendere dalla politica interna.

Negli Stati Uniti, ad esempio, i democratici hanno spinto per le regole per garantire che un vaccino sia accessibile, mentre i repubblicani hanno espresso preoccupazione per il fatto che i controlli sui prezzi potrebbero scoraggiare le aziende dal perseguire aggressivamente una soluzione.



L'impatto di COVID-19 sul commercio

Le aziende che hanno fatto molto affidamento sulla Cina sono state colpite duramente. La Cina fu sede del primo focolaio di COVID-19 rilevato; ora viene anche comunemente definita "la fabbrica del mondo" a causa della notevole quantità di produzione globale che ha luogo lì.

La Cina rappresentava circa \$ 4 trilioni nella produzione di "valore aggiunto" (un termine che rappresenta tutta la produzione netta) nel 2018, o quasi un terzo del totale globale per quell'anno, secondo i dati della Banca mondiale - e il paese ospita sette delle dieci porte container più trafficate al mondo.

Tuttavia, i dati pubblicati dall'Ufficio nazionale di statistica cinese per il periodo gennaio-febbraio 2020, quando il numero di casi confermati nel paese è in forte aumento, riflettono il calo della produzione interna delle fabbriche (del 13,5% rispetto al periodo dell'anno precedente), attività di costruzione di immobilizzazioni e vendite al dettaglio.

Le compagnie di navigazione che portano merci dalla Cina nel resto del mondo hanno dovuto ridurre il numero di navi in esercizio a causa della riduzione della domanda e in alcuni casi non sono state in grado di accedere ai porti a causa di chiusure.

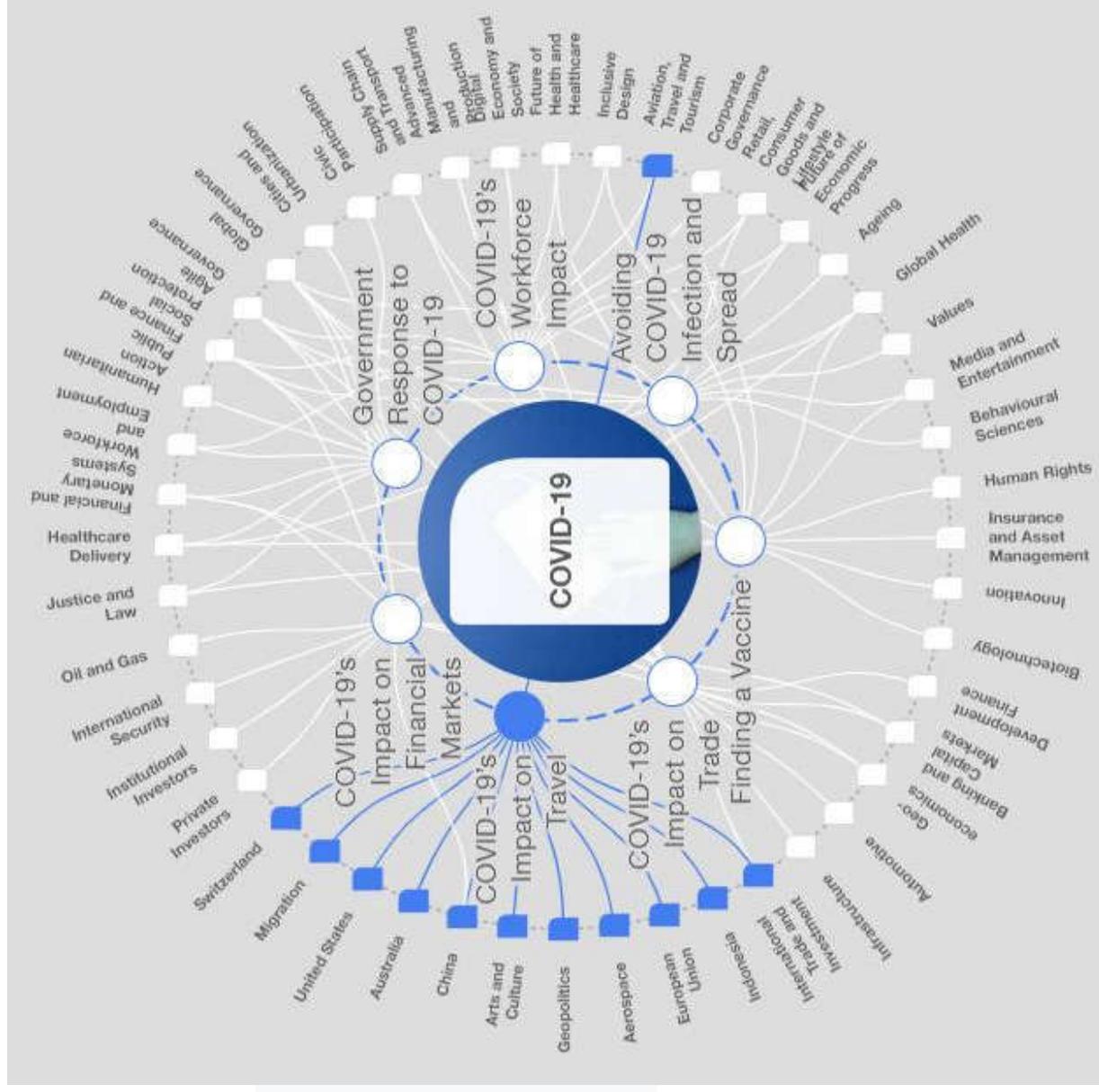
All'inizio di marzo 2020, il capo dell'Organizzazione mondiale del commercio ha dichiarato ai capi delle delegazioni che COVID-19 avrebbe avuto un impatto sostanziale sul commercio globale che sarebbe presto comparso nei dati correlati.

Le banche globali, incaricate di gestire i flussi finanziari regolari necessari per mantenere il commercio a galla, sono state costrette a capire come mantenere le loro operazioni commerciali come al solito mentre dividono i dipartimenti e isolano i dipendenti nel tentativo di limitare la diffusione del coronavirus .

Anche le fiere e le conferenze sono state fortemente colpite.

I principali eventi annuali tra cui il Salone Internazionale dell'Automobile di Ginevra, il festival South by Southwest in Texas e il Mobile World Congress di Barcellona sono stati cancellati (nel caso dell'evento di Ginevra, per la prima volta dal 1904 per motivi diversi da una guerra mondiale), mentre altri eventi normalmente popolari si sono persi su un gran numero di partecipanti. Dato che COVID-19 influisce su più aspetti del commercio globale, è probabile che gli effetti si diffondano ulteriormente, il che porta alla necessità di un'azione più reattiva da parte delle organizzazioni internazionali e delle banche centrali.

L'impatto di COVID-19 sui viaggi e sul trading



La domanda di trasporto aereo è evaporata e sono emersi nuovi controlli alle frontiere con la diffusione del coronavirus Circa un milione di turisti cinesi hanno visitato Bali ogni anno prima che la diffusione di COVID-19 ridusse i viaggi di andata dalla seconda economia più grande del mondo a un relativo rivolo.

Bali non è sola; in Australia, ad esempio, si stima che i turisti cinesi abbiano speso 11,5 miliardi di AUD solo nel 2019, mentre in Svizzera i turisti cinesi rappresentavano circa un quinto dei turisti internazionali che visitavano le città di Lucerna e Berna.

Circa pochi mesi dopo la rilevazione del coronavirus, un funzionario dell'Unione europea ha annunciato che l'industria turistica europea stava perdendo 1 miliardo di euro al mese a causa del calo degli arrivi dalla Cina.

Man mano che il coronavirus si diffondeva a livello globale, il suo impatto sui viaggi e sul turismo si è solo ampliato - poiché un numero crescente di aspiranti viaggiatori è rimasto a casa e i funzionari pubblici hanno cercato di prevenire gli scoppi.

L'11 marzo il presidente degli Stati Uniti Donald Trump ha improvvisamente annunciato un divieto ai viaggiatori di decine di paesi europei.

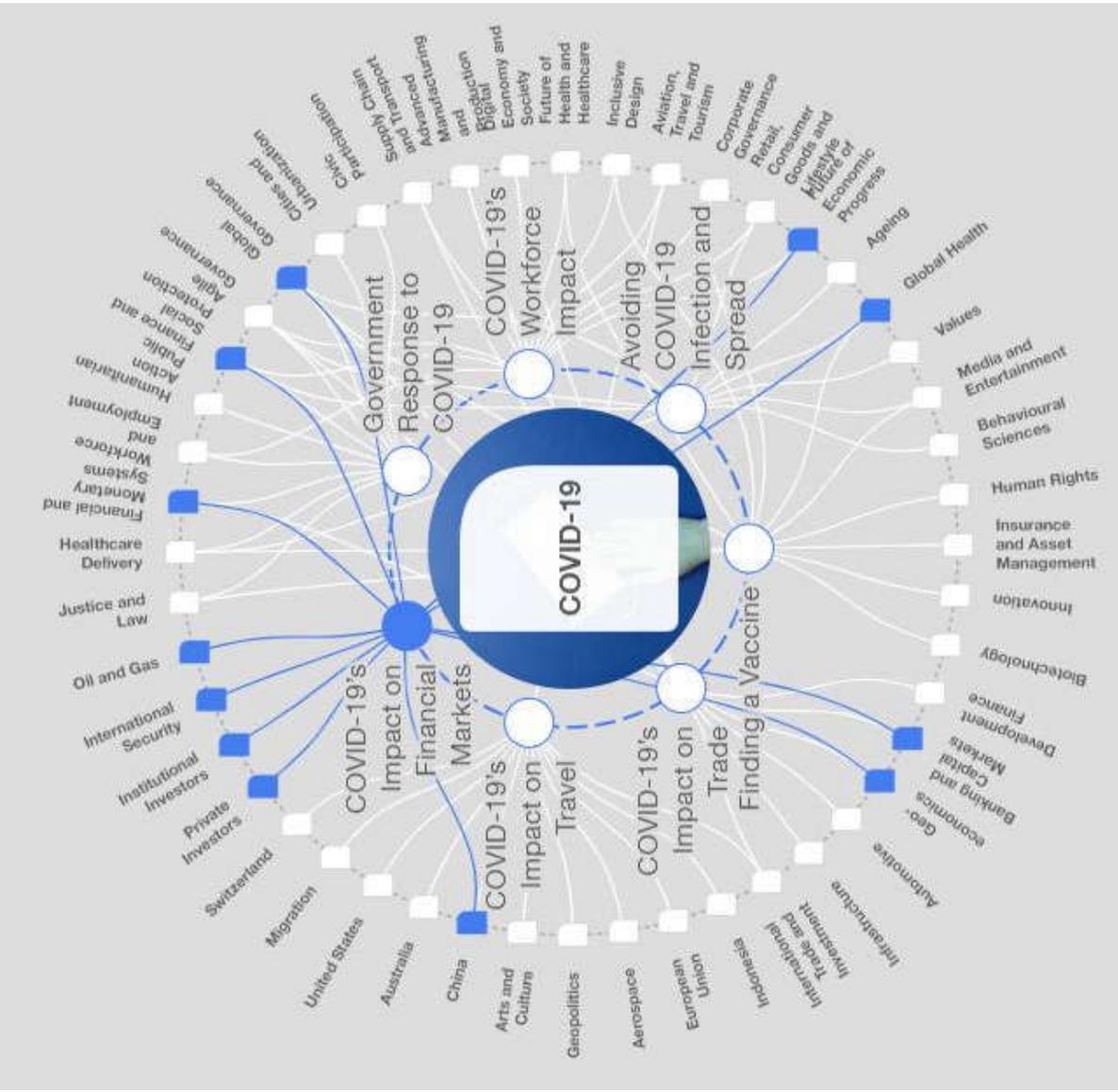
La mossa ha generato confusione, ha spinto al panico l'acquisto dei primi voli di ritorno da parte dei turisti americani all'estero e ha fatto precipitare le scorte. Ha anche ottenuto un rimprovero da parte dei governi europei che hanno affermato di non essere stati consultati.

In Europa, la diffusione del coronavirus ha messo alla prova una convinzione fondamentale nei fluidi viaggi e scambi transfrontalieri. Ha anche tracciato una linea sotto la mancanza di controllo dell'Unione europea su un'area in cui la maggior parte delle autorità risiede con i governi nazionali. La Spagna e il Portogallo hanno parzialmente sigillato i loro confini, mentre l'Austria ha impedito alle persone di attraversare il paese dall'Italia - lo stato membro più colpito dell'UE in termini di casi confermati COVID-19 - senza un certificato sanitario (l'Austria ha anche ripristinato i controlli alle frontiere con la Svizzera).

Anche la Germania ha sigillato le frontiere (ad eccezione di merci e pendolari) e la Repubblica ceca ha seguito una prima restrizione all'ingresso nel paese da 15 paesi, compresi i colleghi membri dell'UE con un divieto più ampio di tutti i viaggi all'estero in entrata.

La Commissione Europea ha dichiarato in una dichiarazione che mentre gli Stati membri hanno la capacità di attuare temporaneamente i controlli alle frontiere interne dell'UE in caso di grave minaccia, tali controlli devono rimanere un'eccezione e devono rispettare il principio di proporzionalità.

La Commissione ha riconosciuto che, sebbene possa emettere pareri sulla necessità di tali misure, non può porre il veto su di esse.



L'impatto di COVID-19 sui mercati finanziari

I mercati azionari sono stati mandati in ribasso e le attività di tutti i tipi sono state colpite. Oltre a doversi preoccupare di contrarre un coronavirus a rapida diffusione, molti investitori in tutto il mondo hanno anche dovuto far fronte all'impatto radicale di COVID-19 sui mercati finanziari e sui prezzi delle attività.

A metà marzo, il Dow Jones Industrial Average, una misura di 30 tra i titoli più importanti quotati in borsa in America, ha registrato il secondo peggior giorno di contrattazione nella sua storia di 124 anni.

Per molti americani, in particolare quelli che stanno risparmiando per la pensione con conti in stile 401 (k), il travagliato mercato azionario ha colpito vicino a casa. In Europa, FTSE 100 della Gran Bretagna, CAC 40 della Francia, SMI della Svizzera e DAX della Germania hanno anche subito hit correlate al coronavirus.

In Asia, il 13 marzo l'indice giapponese Nikkei 225 ha registrato il calo più marcato di un giorno dall'aprile 1990.

Anche i prezzi delle obbligazioni sono diminuiti drasticamente in mezzo alle turbolenze, mentre l'oro - di solito un porto sicuro per gli investitori - è diminuito di valore.

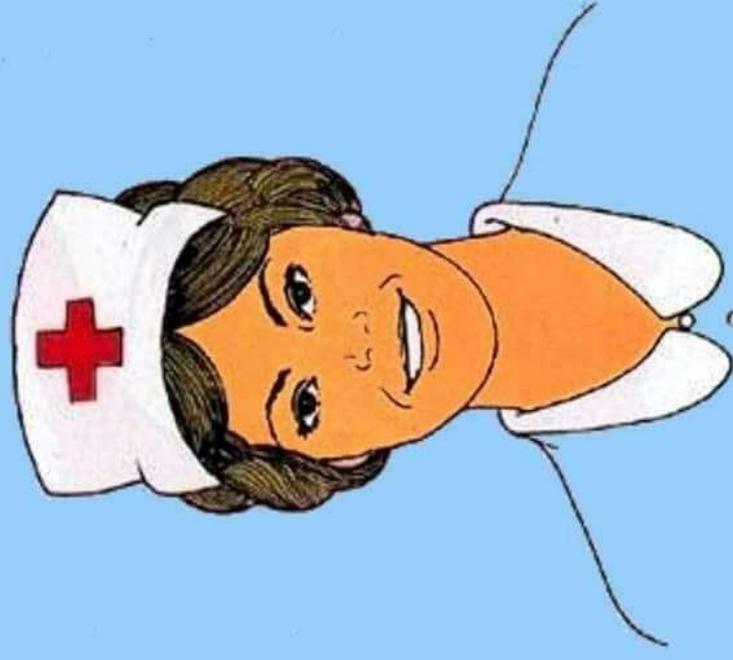
Nel frattempo, quando la diffusione della COVID-19 ha esaurito la domanda di petrolio, è scoppiata una guerra del mercato petrolifero tra l'Arabia Saudita e la Russia, causando un forte calo del prezzo al barile.

Man mano che i mercati sono stati sbilanciati, sono aumentate le aspettative per i responsabili politici di intervenire e iniziare ad attuare misure di stimolo volte a salvaguardare la crescita globale, ad esempio abbassando i tassi di interesse (già bassi) come mezzo per facilitare potenzialmente più prestiti e attività dei consumatori .

La presidente della Banca centrale europea Christine Lagarde ha annunciato che la banca era pronta ad adottare misure per affrontare l'impatto del peggioramento dell'epidemia (la BCE ha successivamente rivelato un'emergenza, un programma di acquisto di obbligazioni da 750 miliardi di euro) e le banche centrali, comprese quelle negli Stati Uniti e in Australia avanza rapidamente con i relativi tagli dei tassi - nel caso dell'Australia, portando il suo tasso di prestito di riferimento a un livello record.

Una riunione delle nazioni del G7 tenutasi all'inizio di marzo ha illustrato la sensibilità dei mercati finanziari ai colpi di scena della risposta del coronavirus; sebbene gli investitori avessero anticipato una sorta di annuncio dal raduno ad alto livello di banchieri centrali e leader politici su passi concreti volti a contrastare gli effetti di COVID-19, nessuno era imminente - e le azioni hanno risposto prontamente rinunciando ai guadagni che erano stati fatti come le speranze di sollievo della politica avevano costruito.

**Il giorno in cui per curare
una malattia dovremo
chiedere un prestito, ci
pentiremo di non aver difeso
la salute pubblica.**



PELLE BIANCA COME LA
CERA, PELLE NERA COME
LA SERA, PELLE ARANCIO-
NE COME IL SOLE, PELLE
GIALLA COME IL LIMONE,
TANTI COLORI COME I
FIORI. DI NESSUNO PUOI
FARNE A MENO PER DISE-
GNARE I ARCOBALENO. CHI
UN SOL COLORE AMERÀ.
UN CUORE GRIGIO SEMPRE
AVRÀ. G. RODARI

PRIMA LE PERSONE. GRAZIE A MELEGNANO
MARCO BIANI! 2019
IL MANIFESTO



COVID19 rev 4 –

Ricevo e vi giro perché di sicuro interesse

Firenze, 19.03.2020.

Da Andrea Vannucci, ex Direttore ARS Toscana, Firenze, e da Sergio Pillon, del CD di ASSIMSS, Associazione italiana di Medicina e Sanità Sistemica.

Ho pensato di mandarti quest'articolo che, aldilà della tesi proposta da Ferguson, è importante per i commenti che contiene, tutti di persone di grande autorevolezza e reputazione.

Mi sembra rilevante perché pone, con una prospettiva/proposta originale, ma anche estrema, uno dei punti chiave su cosa si fa dopo, anche se dobbiamo ammettere che non sappiamo cosa significhi "dopo" e dopo cosa soprattutto? Il picco attuale? La circolazione del COVID 19? L'entità del cambiamento demografico? Perché è ormai chiaro che anziani e grandi anziani rischiano una decimazione.

E' in gioco un profondo cambiamento dello stato di salute di tutta la popolazione perché non ci sarà soltanto la morbilità e la mortalità diretta ma anche gli effetti su altre patologie per le quali prevenzione e cura potranno avere delle battute d'arresto o delle limitazioni. Poi, come sempre durante una crisi economica profonda, e la nostra lo sarà, vedremo effetti sullo stato di salute.

Pianificare bene sarà vitale, nel vero senso della parola. Mai come adesso scienziati, tecnocrati, policy maker dovranno lavorare insieme, fare scelte, dividerne la responsabilità. Mai come adesso avranno bisogno di utilizzare grandi masse di dati con l'aiuto dell'intelligenza artificiale per sostenere coloro che devono fare delle scelte che riguardano l'incolumità e il benessere di noi tutti. Mai come adesso questi strumenti dovranno servire a velocizzare la produzione di farmaci che curano o di vaccini che immunizzano. Questa ultima sfida è quella davvero risolutiva e c'è da sperare che venga sostenuta con le dovute risorse perché è la vera soluzione.

Ciao, Andrea

Quarantena di massa yo-yo per un anno? |

<https://www.scienzainrete.it/articolo/quarantena-di-massa-yo-yo-anno/luca-carra-francesco-forastiere-fabrizio-bianchi-paolo>

Quarantena di massa yo-yo per un anno?

Secondo uno [studio, condotto su dati in UK and USA, reso noto ieri e firmato dal noto epidemiologo dell'Imperial College Neil Ferguson](#), per evitare il peggio la soluzione più efficace potrebbe essere quella di proseguire con un isolamento collettivo fino a luglio. Poi interromperlo per un mese. Quindi riprenderlo per

due mesi. Poi interromperlo per un altro mese. Poi riprenderlo di nuovo per due mesi. E così via fino - poniamo - fine 2021. Chiamiamola fra di noi "quarantena yo-yo".

Un scelta durissima, su cui peraltro si hanno dubbi sulla tenuta, economica e psicologica. ma che fiaccherebbe l'epidemia fino a estinguerla, con l'aiuto di un vaccino che sperabilmente potrebbe essere pronto per quella data.

La ricerca di Ferguson riguarda la situazione britannica e statunitense. Ma, come scrive nell'articolo, può valere per gli altri paesi sviluppati. La quarantena yo-yo è solo uno degli scenari che team di Ferguson ha prefigurato su dati inglesi e americani.

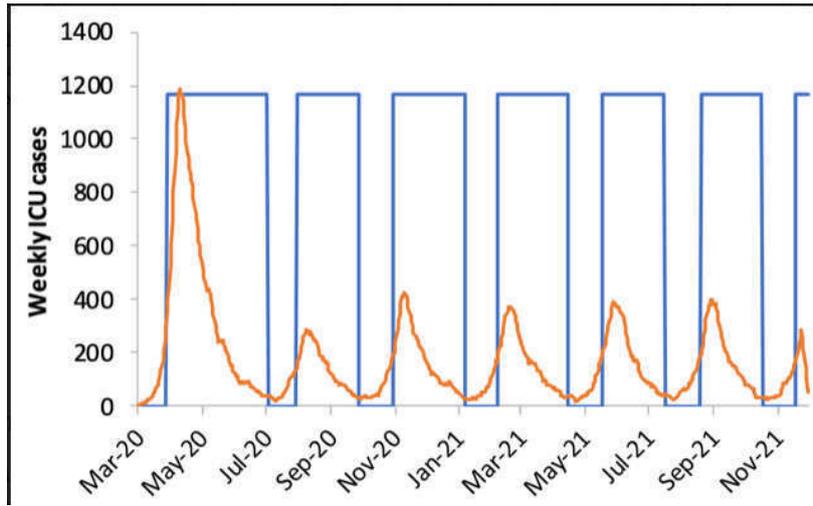
Il primo scenario, presentato all'inizio da Boris Johnson e dai suo consiglieri, prevede in realtà una "mitigazione". Invece di prendere di petto l'epidemia con una serrata, proviamo a isolare i positivi, mettere in quarantena per 14 giorni i contatti, tenere a casa gli anziani, vero bersaglio del coronavirus, e nel caso chiudere scuole e università. La prima proposta inglese, insomma.

Questa soluzione non vieta da subito eventi di massa (secondo loro poco di impatto per la trasmissione a causa della loro breve durata) e lascia circolare il virus, ma con protezioni attive per i più fragili e una attenzione particolare alla trasmissione che avviene soprattutto in piccoli gruppi, come le famiglie.

Lo scenario mitiga appunto l'ascesa dell'epidemia, consente al sistema sanitario di preparare la risposta, comunque insufficiente in termini di posti letto ordinari e di terapia intensiva per reggere tutto l'urto, e nel frattempo induce una immunità diffusa, almeno all'inizio protettiva. Si tratta ovviamente di uno scenario molto teorico e che lo studioso non raccomanda, poiché costerebbe 260.000 morti in UK e più di un milione negli Stati Uniti, e che tiene conto anche della capacità di assorbimento delle terapie intensive alla luce dei drammatici dati lombardi descritti in un [articolo su JAMA](#) (16% degli ospedalizzati sono finiti in terapia intensiva).

Più accettabile è lo scenario il cui obiettivo non è la mitigazione ma la "soppressione" della circolazione virale: chiudere tutto come in Cina e come più blandamente in Italia. Se la soppressione ha effetto, tuttavia, una volta smesse le misure di blocco si rischia la reintroduzione della pandemia e la ripartenza dei problemi, per cui le misure andrebbero tenute fino all'arrivo di un vaccino.

Teoricamente per 18 mesi. Capite anche voi che stare in casa e tenere fermo il Paese per un anno e mezzo, con tutta la buona volontà, è impossibile e suicida dal punto di vista economico. Per questo l'ulteriore ipotesi è la quarantena di massa yo-yo. Un po' sì, un po' no. Più precisamente, si può pensare a chiusure intermittenti messe in campo ogni volta che certi indicatori, come le ammissioni in terapia intensiva, superano la soglia. Per la situazione britannica il gruppo di Ferguson ipotizza vari scenari, il più plausibile dei quali ad esempio è di entrare in 'quarantena di massa' quando si superano le ammissioni di 200 persone in terapia intensiva e uscirne quando le ammissioni calano a 50. In questo modo si otterrebbe il minimo danno (comunque decine di migliaia di morti soprattutto fra fragili e anziani) e il massimo possibile di accettabilità sociale. *(Luca Carra)*.



Reazioni e commenti

“Il documento è una esortazione per tutti noi. Ci forza a considerare l’epidemia nella sua lunga durata e ci stimola a offrire un panorama di scelte per una valutazione di tipo etico, sociale, economico, e alla fine di salute di popolazione.

Si tratta di una sfida anche per l’epidemiologia, in grado di integrare le discipline necessarie (da quelle sociologiche sulle reti sociali a quelle economiche e computazionali sui rischi per l’individuo e la collettività). D’altra parte, nel nostro mestiere quante volte abbiamo fatto ad una valutazione integrata dell’impatto sanitario utilizzando le metodologie dell’Health Impact Assessment.

È chiaro che lo “yo-yo” presuppone una valutazione, variabile nel tempo, dell’andamento epidemico (un sistema informativo sull’incidenza -infezioni e loro contatti- e sulla prevalenza di infezione), sulla stratificazione della popolazione a rischio (a seconda del social network di quel momento), sulla disponibilità delle strutture assistenziali, e sulla incertezza relativa a tutti i parametri che entrano in gioco.

Insomma, uno “yo-yo” che per essere gestito ha bisogno di una grande capacità di governo, di sistemi informativi innovativi (nell’era del big data), di una grande capacità comunicativa e di una non scontata accettabilità sociale. Sono ingredienti che occorre costruire e su cui bisogna riflettere subito. Questa epidemia ci impone un balzo in avanti nella nostra capacità di misurare, analizzare, valutare, predire, e riflettere criticamente sul nostro lavoro”. **Francesco Forastiere, CNR-Irib, Palermo e King's College, Londra.**

"Per ora ci si sta occupando quasi esclusivamente dei danni diretti dell'epidemia in termini di malati, di decessi e di carico per il servizio sanitario, ma occorrerà velocemente valutare in modo strutturato l'impatto sulla cura e la prevenzione di tutte le altre malattie, infettive e non trasmissibili, sia tumorali che non.

Penso che ci sia bisogno di un enorme sforzo di pianificazione per organizzare il servizio sanitario già oggi sotto stress che si avvia ad una quarantena a intermittenza di lungo periodo. In termini esemplificativi, se il rischio per il rinvio di un mese di un ago aspirato tiroideo o di una biopsia per sospetto carcinoma prostatico può essere accettabile, occorre organizzarsi perché i tempi non si protraggano sine die.

Ugualmente importante sarà la capacità di risposta del servizio socio-sanitario a livello territoriale, anche sul piano psicologico, per aiutare con equità famiglie e singoli in una sfida sanitaria senza precedenti." **Fabrizio Bianchi, IFC, Consiglio nazionale delle ricerche, Pisa.**

“In queste situazioni di emergenza si devono rispettare esigenze drammaticamente contrastanti: 1. Avere una cabina di regia unica sul piano decisionale (è discutibile che le Regioni assumano iniziative autonome, come sui tamponi); 2. Analizzare tempestivamente i dati man mano che giungono e correggere le decisioni sulla base di dati scientifici solidi; 3. Garantire un processo partecipativo in cui la popolazione comprende le scelte fatte. Raramente queste tre esigenze riescono a coincidere.

La ricerca scientifica mira a ridurre i margini di incertezza anche sul piano decisionale, cosa che i rapporti di Ferguson cercano di fare passando dal “worst case scenario” di 2 settimane fa a scenari più articolati. Ora in Italia si avverte la necessità di un’unica cabina di regia che chiarisca come si passa dalle stime matematiche basate su modelli (che inizialmente usavano solo i dati cinesi) agli scenari e poi alla decisione politica. È importante che si coordini l’interpretazione delle analisi e anche commissionare di nuove ricerche. Per esempio, adesso è importante conoscere la sensibilità e specificità di diversi metodi per testare la popolazione (PCR o anticorpi, di cui si inizia a parlare), e sviluppare algoritmi clinici predittivi del ricorso a terapie intensive e degli esiti”. **Paolo Vineis, Imperial College, Londra.**

“L’articolo di Ferguson mette finalmente sul tavolo le carte dei modellisti britannici e ci offre scenari ben diversi da quanto prospettato finora dalle Autorità britanniche. Viene introdotto per la prima volta il concetto di “soppressione” della circolazione virale, che finora non era mai stato presente nei piani pandemici, che danno per scontato che da una pandemia non si scappa e al massimo si può “mitigare”. Il lavoro dimostra che un efficace distanziamento sociale, come quello che si tenta di realizzare in Italia, è in grado di interrompere la trasmissione locale, e questo riconosce la validità della nostra scelta. Tuttavia sottolinea come tale intervento, anche drastico, non possa bloccare la reintroduzione dell’infezione.

Tale rischio è elevato per Paesi come UK e USA. E allora dopo il distanziamento bisogna di nuovo prevedere interventi di “contenimento” dei casi come e anche meglio di quanto fatto all’inizio: ossia sorveglianza epidemiologica molto sensibile, identificazione e isolamento degli infetti e dei loro contatti. La proposta yo-yo è teorica e l’analisi presenta scenari senza analisi di sensibilità sui valori dei parametri utilizzati per UK e USA. Come cambiano gli scenari se si usano le matrici di contatto interpersonale italiane?

L’articolo citato da Ferguson in merito, per i dati UK, contiene anche i dati italiani, raccolti a suo tempo con una ricerca collaborativa europea (tanto per ricordare che non partiamo da zero). Nel tempo che la pandemia circola, creando un gran numero di infetti, si formano gruppi di persone immuni? Come alterano il corso successivo?

Il lavoro presentato è senz’altro utile alla discussione generale ed è una chiamata ad attrezzarci ad affrontare il “dopo-isolamento”, ma per descrivere scenari italiani deve essere adeguato al nostro contesto. Sarebbe utile avere dai modellisti italiani qualche indicazione e commento sulle opzioni di strade che dovremo scegliere di percorrere”. **Stefania Salmaso, già Direttore Centro Nazionale di epidemiologia, sorveglianza e promozione della salute, Istituto superiore di sanità.**

"Il lavoro di Neil Ferguson (che – così va la sorte - attualmente è positivo al Covid-19, con sintomi) serve a mettere in prospettiva due aspetti che sono in questi ultimi giorni al centro dell’attenzione sia dei tecnici che dei cittadini: il “picco” dei nuovi casi e su chi debbano essere preferenzialmente praticati i test per il Covid-19, ovviamente non illimitati in numero.

Il picco, cioè il numero massimo di nuovi casi giornalieri, è rilevante per due ragioni: una materiale perché permetterà di anticipare per i giorni successivi dei numeri non più crescenti di casi da trattare e di formulare ipotesi di velocità di decrescita, probabilmente diverse, come lo stesso tempo del picco, da regione a regione. La seconda ragione, non meno importante, è psicologica: per il personale sanitario che si batte in prima linea spesso fino allo stremo delle forze come per tutti i cittadini, è un vedere la luce in fondo al tunnel, il segnale che l’epidemia può essere sconfitta.

Il tunnel, però, come si evidenzia dal lavoro di Ferguson, può essere molto lungo: seguire la reazione spontanea di *abbandonare dopo il picco le misure restrittive attuali, da praticare con rigore, vorrebbe dire vanificarle completamente*. Programmarne la continuazione certamente fino alla fine di aprile e discuterne la possibilità di prolungarle alla luce dell’aggiornamento dei dati e analisi epidemiologiche, economiche e sociali italiane è già da oggi imperativo. Tra i dati italiani è sicuramente necessaria la frequenza di asintomatici, il cui ruolo dominante nella propagazione del virus appare emergere da un recentissimo lavoro (R. Li *et al.*, *Science* 10.1126/science.abb3221 (2020)) condotto su dati della Cina.

Se questi risultati si considerano estrapolabili, c’è una conseguenza immediata: la necessità di testare il personale sanitario e non solo perché è già di per sé una doverosa priorità (spesso sembra non esserlo o poterlo essere nei fatti) ma per il ruolo che il personale asintomatico può avere nel propagare l’epidemia. C’è, inoltre, una conseguenza meno immediata: il monitoraggio della diffusione del virus nella popolazione richiede di esaminare con dei test la popolazione apparentemente indenne dal virus.

Per questo non è necessario porsi, come è sembrato da alcune discussioni dei giorni scorsi in termini di “screening”, nell’alternativa o tutta la popolazione (irrealistico rispetto alle risorse) o nessuno salvo pazienti

di diversa gravità (dannoso perché fa mancare informazioni indispensabili): è sufficiente esaminare, e se possibile riesaminare dopo un intervallo di tempo, uno o più campioni casuali (stratificati per età e sesso) della popolazione, di qualche centinaio o migliaio di persone. Il cammino per battere il virus è ancora lungo, ma cominciano a intravedersi, anche sullo sfondo della ricerca in campo terapeutico e dei vaccini, i passi di cui potrà essere costituito". **Rodolfo Saracci, già Presidente, International Epidemiological Association, Lione, Francia.**

Nota

1. [Science media center UK: expert reaction to MRC Centre for Global Infectious Disease Analysis Report 9: Impact of non-pharmaceutical interventions \(NPIs\) to reduce COVID-19 mortality and healthcare demand.](#)

DIPARTIMENTO
DI SCIENZE SOCIALI
ED ECONOMICHE



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA



Associazione Italiana per la
Qualità dell'Assistenza Sanitaria e Sociale

LUISS BUSINESS
SCHOOL

COVID – 19

rev 3, 18.03.2020



Prof. Giorgio Banchieri,

Docente DiSSE, Università “Sapienza”, Roma;

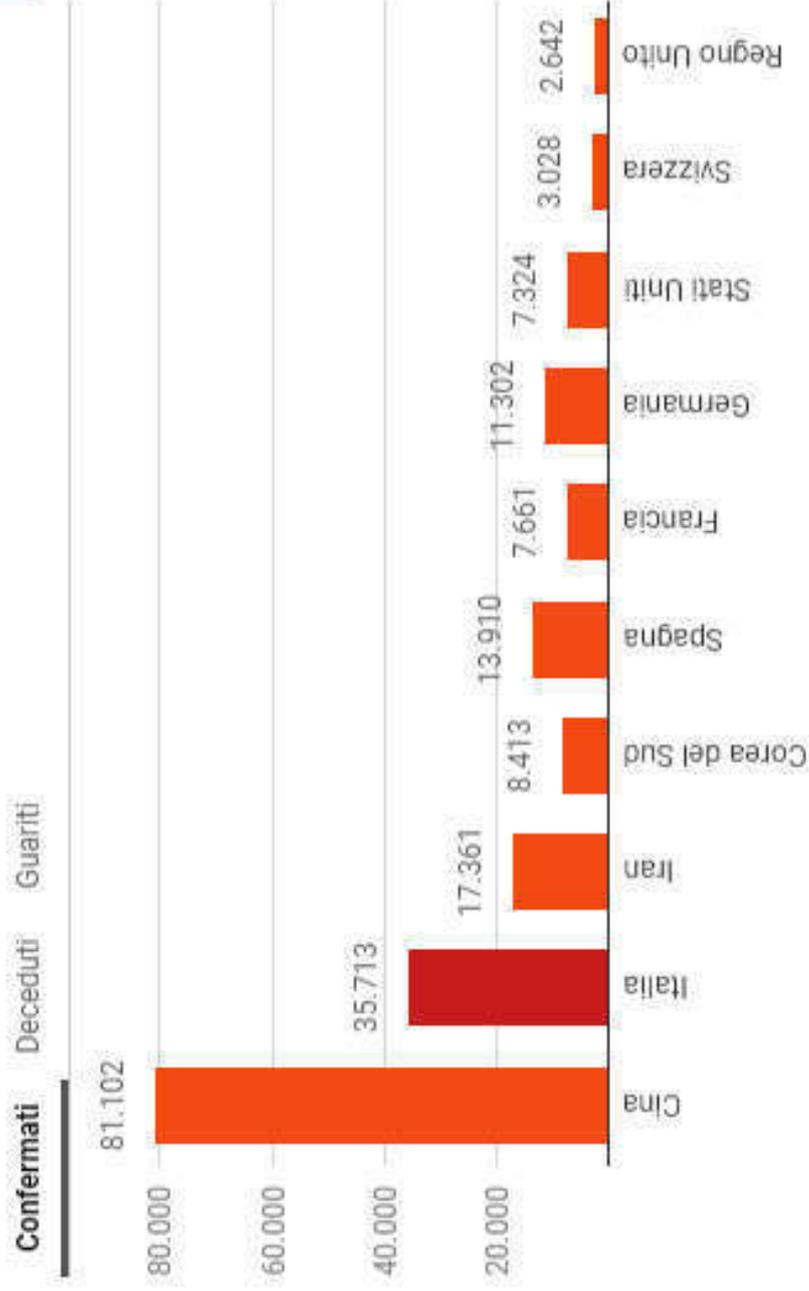
Docente della Business School, Università LUISS,
Roma;

Segretario Nazionale ASIQUAS, Associazione Italiana
per la Qualità delle Cure Sanitarie e Sociali;

Coronavirus, i primi dieci Paesi al mondo per contagio



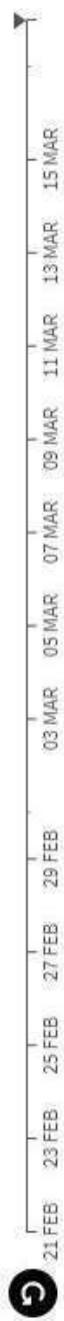
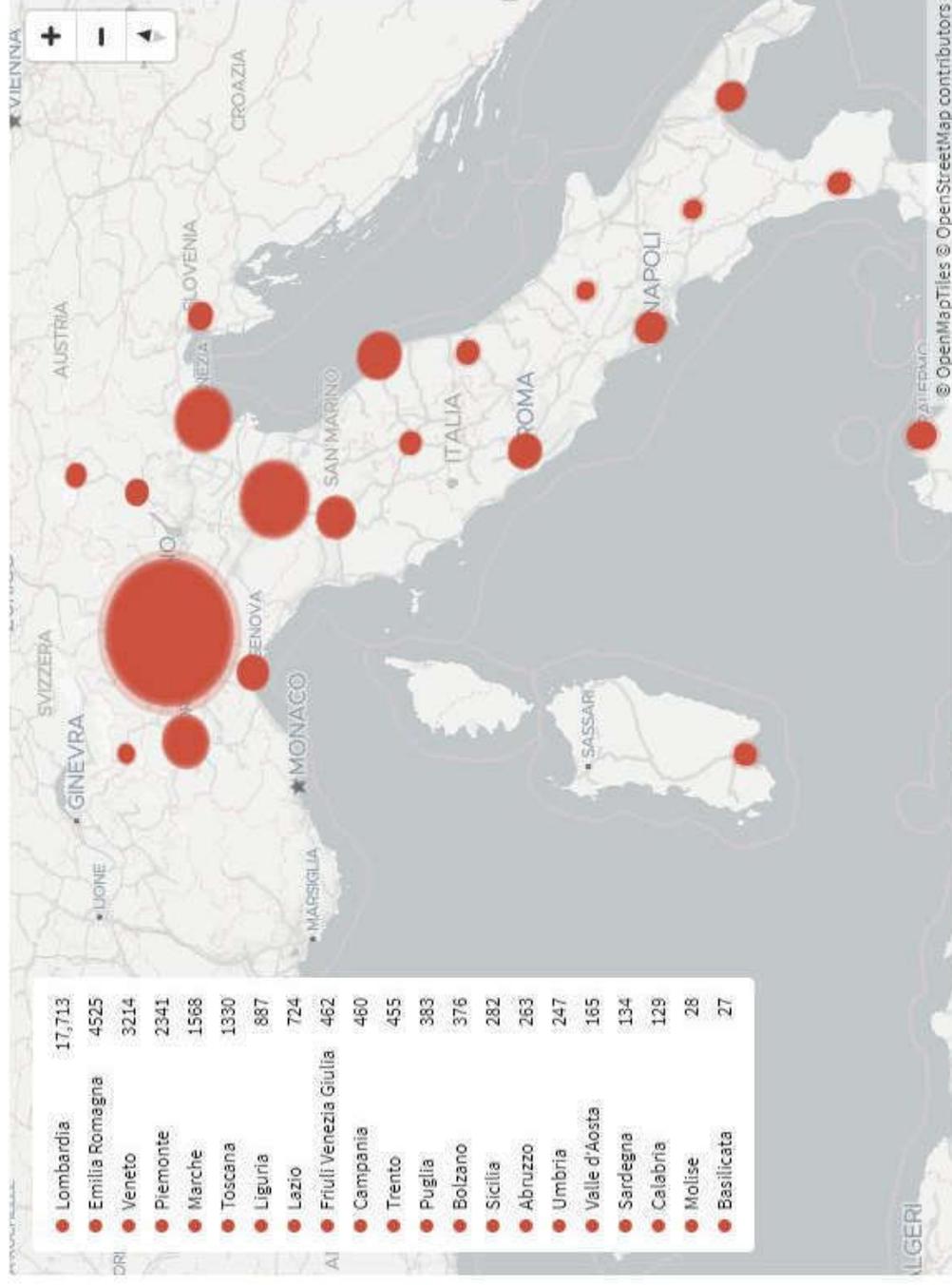
Dati aggiornati il 18/03/2020, ore 19:00



Fonte: Center for Systems Science and Engineering (CSSE) at Johns Hopkins University (JHU)

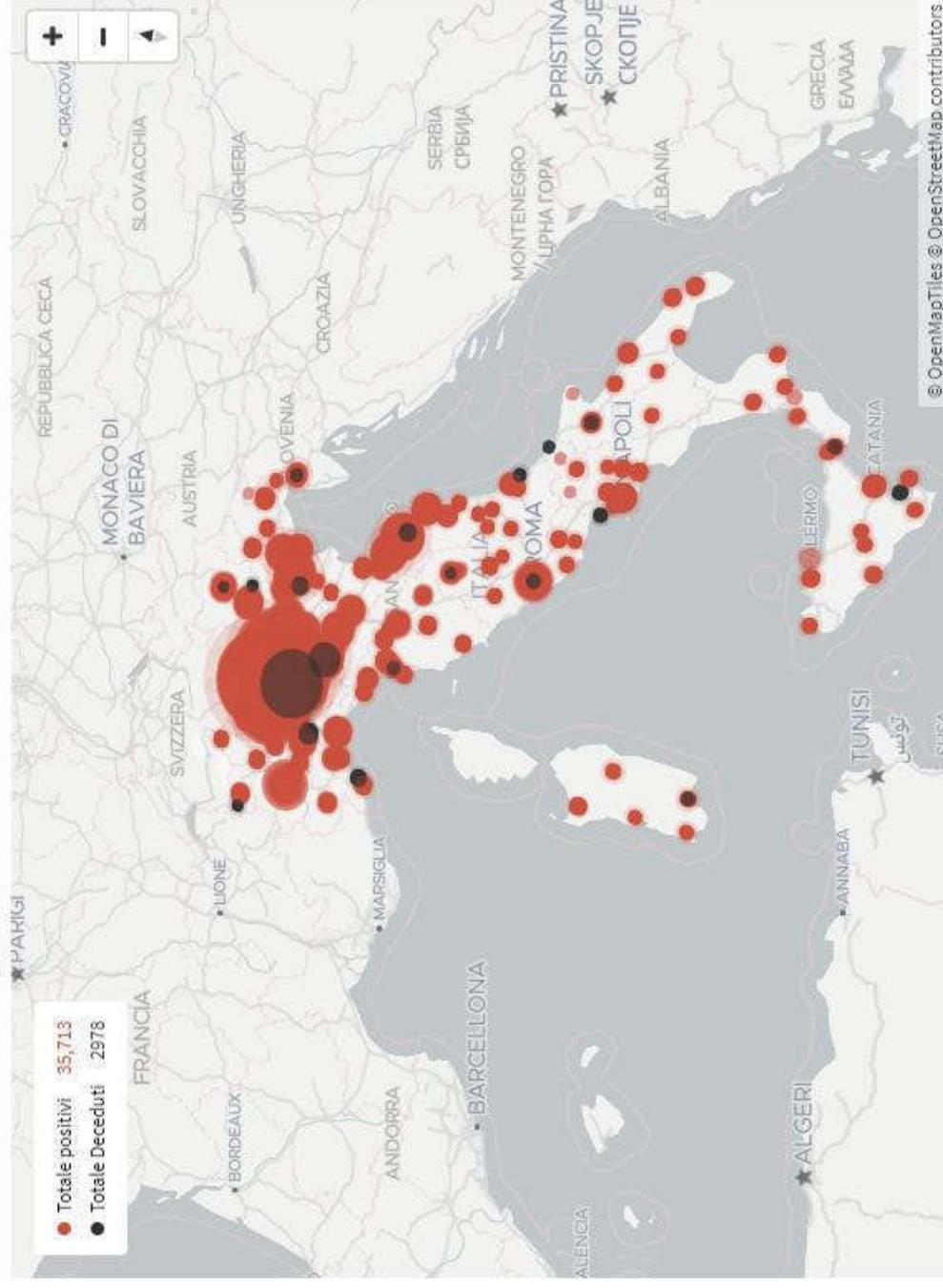
I contagi in Italia per regione

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18,40 del 18 marzo 2020



I contagi in Italia per provincia

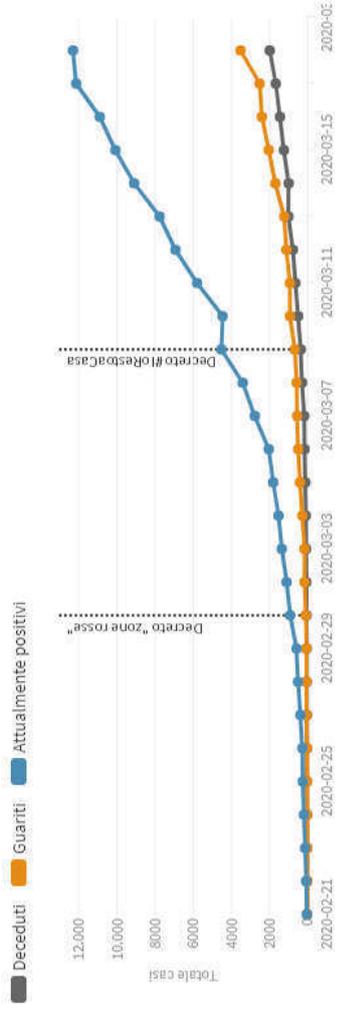
Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 19.10 del 18 marzo 2020



LOMBARDIA

Ultimo aggiornamento: 18 marzo 2020, ore 18.30

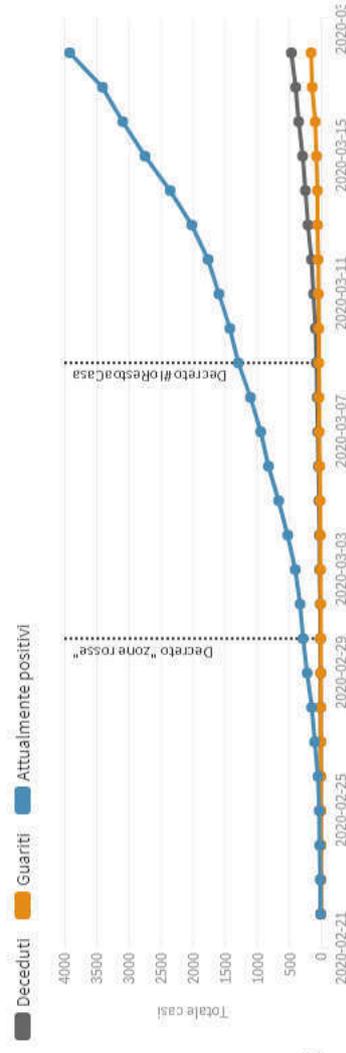
Seleziona la voce che vuoi evidenziare



EMILIA-ROMAGNA

Ultimo aggiornamento: 18 marzo 2020, ore 18.30

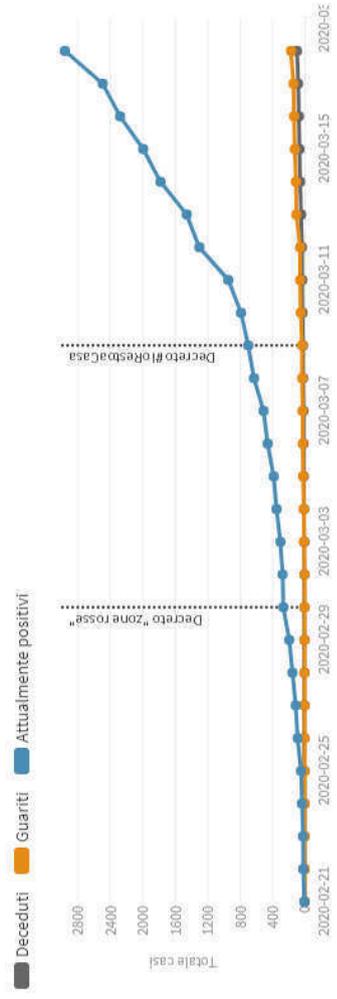
Seleziona la voce che vuoi evidenziare



VENETO

Ultimo aggiornamento: 18 marzo 2020, ore 18.30

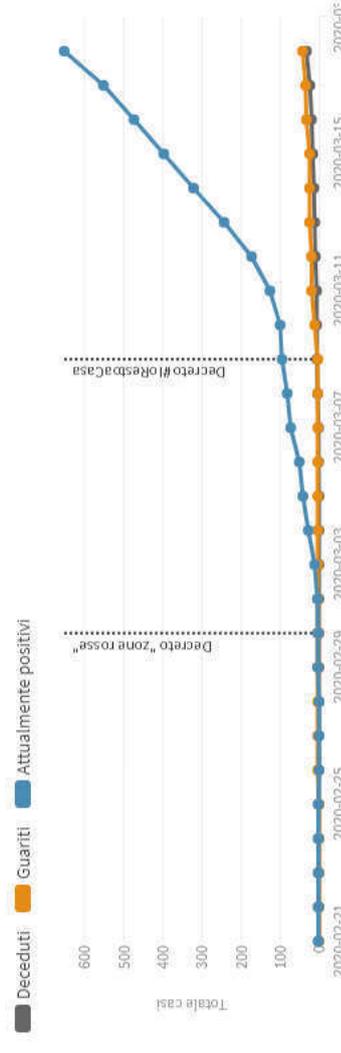
Seleziona la voce che vuoi evidenziare



LAZIO

Ultimo aggiornamento: 18 marzo 2020, ore 18.30

Seleziona la voce che vuoi evidenziare



Considerazioni

- Ieri sono morte 475 persone.
- Se la letalità di Covid-19 fosse dell'1%, vorrebbe dire che due settimane fa i contagiati erano 47.500.
- Se invece la letalità fosse del 5%, vorrebbe dire che due settimane fa i contagiati effettivi erano 9.500.
- Dunque il numero reale di contagiati di due settimane fa è compreso in una forchetta tra 9.500 e 47.500.
- I dati ufficiali del 4 marzo parlavano di 3.089 positivi al tampone, che quindi, sono una notevole sottostima.

**Mezzi dell'esercito che portano le salme da Bergamo a Modena
per la cremazione**



Covid-19: il trend giorno per giorno

Contagiati, guariti, deceduti: la variazione in numeri rispetto al giorno precedente

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 20.00 del 18 marzo 2020

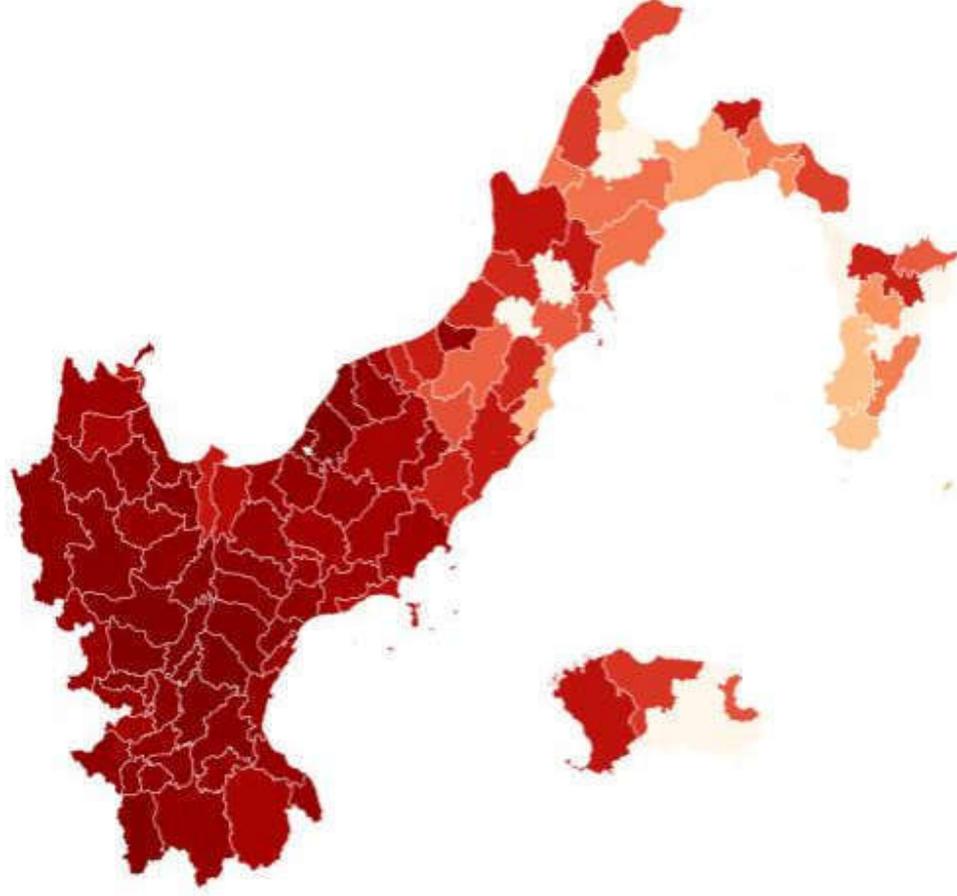
Seleziona la voce che vuoi evidenziare



Incidenza del contagio per provincia

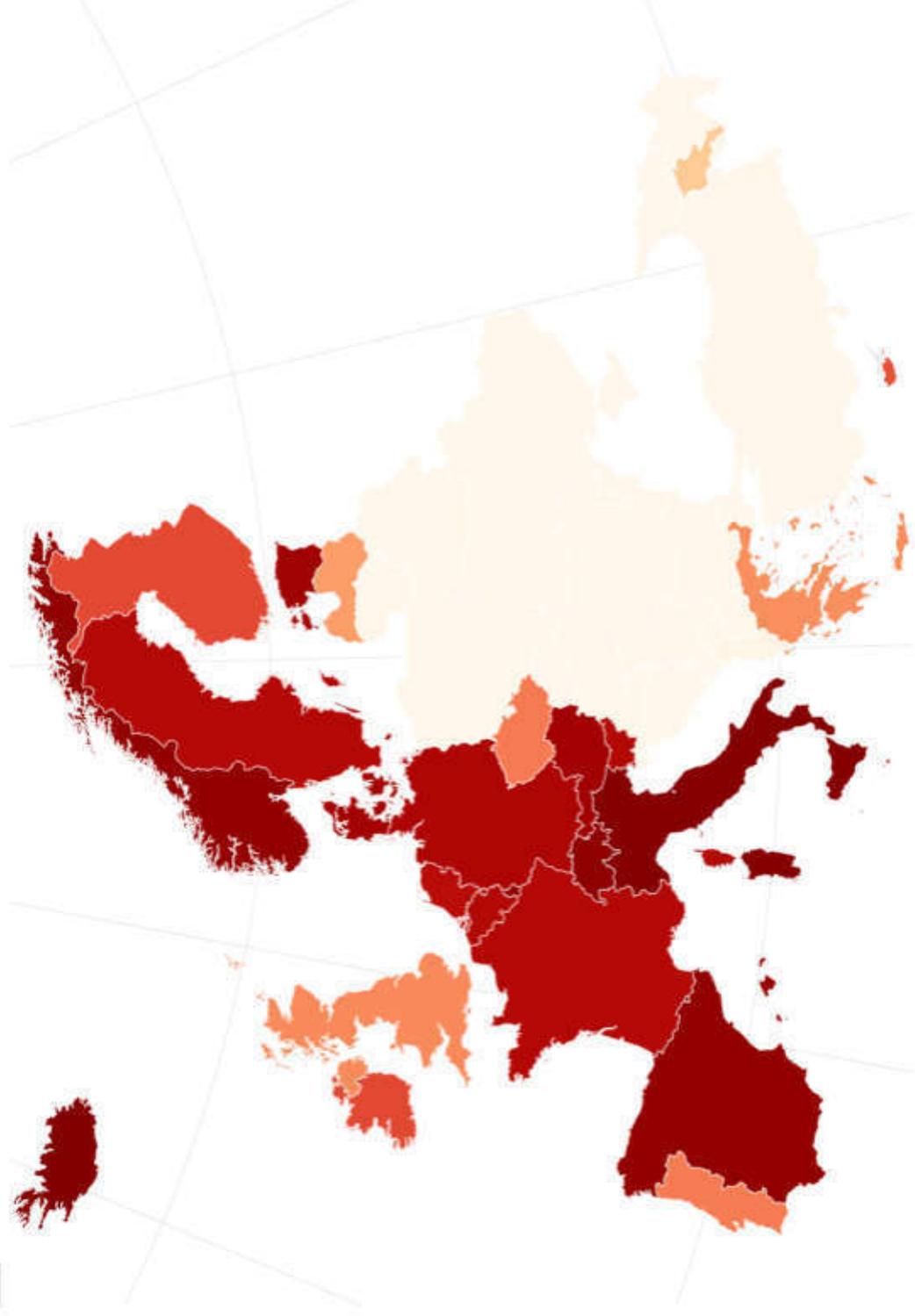
Il totale dei casi suddiviso per popolazione

α



Incidenza del contagio in Europa

Ultimo aggiornamento: 19 marzo 2020, ore 01.20



Coronavirus, il New York Times: «Fino a 1,7 milioni di morti nello scenario peggiore Usa»

È il worst case scenario in USA....

- «[Coronavirus](#), tra 160 e 214 milioni di persone potrebbero essere infettate negli [Stati Uniti](#) nel corso dell'[epidemia](#), secondo una proiezione». L'epidemia «potrebbe durare mesi o anche più di un anno, con contagi concentrati in periodi più brevi, scaglionati nel corso del tempo in comunità differenti. Potrebbero morire da 200.000 a 1,7 milioni di persone».
- **Da 200.000 a 1,7 milioni di decessi, inoltre.**, lo scenario peggiore, che il [New York Times](#) elabora in un articolo relativo agli effetti della pandemia di coronavirus negli Stati Uniti. Il quotidiano fa riferimento al confronto avvenuto a febbraio tra membri dei Cdc (Centers for Disease Control and Prevention) ed esperti di tutto il mondo sulla diffusione del virus negli Stati Uniti. Uno degli esperti, Matthew Biggerstaff, ha illustrato 4 scenari possibili basati sulle caratteristiche del virus, sulla rapidità di diffusione e sulla gravità della malattia. Gli scenari, precisa il New York Times, sono stati elaborati con riferimento a percentuali della popolazione complessiva. A trasformare i dati in cifre sono stati esperti indipendenti.

Coronavirus, il documento segreto: “In Uk l’epidemia durerà fino alla primavera 2021 con 8 milioni di persone ricoverate”

Il Guardian ha visionato lo studio redatto dall'agenzia governativa Public Health England. Nel testo si legge che se il tasso di mortalità, come ritengono gli esperti, sarà dell'1%, ci saranno 531.100 decessi. Ma Chris Whitty, consigliere di riferimento del governo, ritiene che il tasso sarà più vicino allo 0,6%: in questo caso le vittime sarebbero 318.660

Le previsioni in UK

- Non si tratta del “*worst case scenario*”, ma di una prospettiva realistica visto che ad oggi non sono state prese misure drastiche di contenimento come già stanno facendo i **Paesi** di tutta **Europa**.
- Nel **Regno Unito** l’epidemia di coronavirus è destinata nelle previsioni a durare per un anno, fino alla primavera del **2021**.
- In questo arco di tempo, per quel che riguarda la **Gran Bretagna**, l’80% della popolazione sarà contagiata e un totale di 7,9 milioni persone costrette man mano al ricovero negli **ospedali**.

Le previsioni in UK

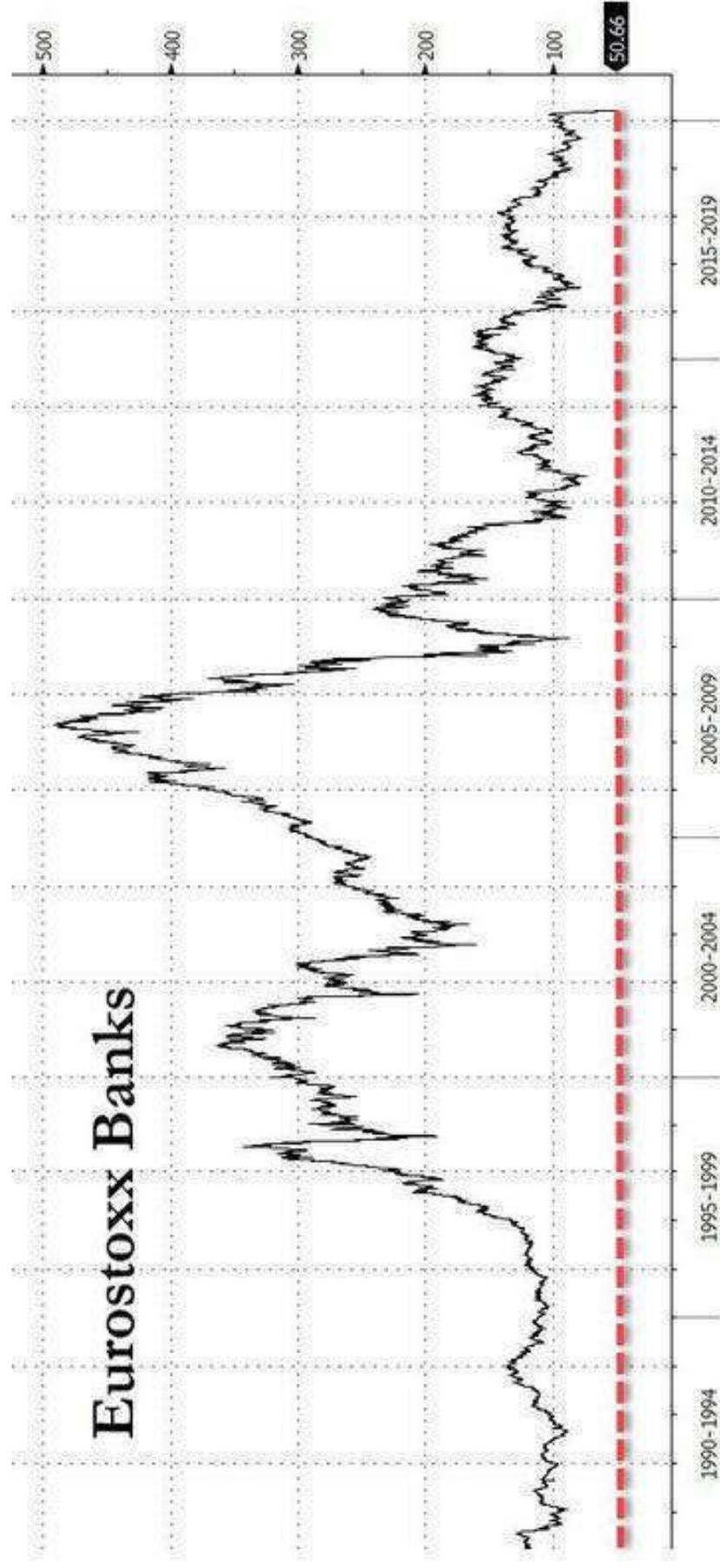
- I numeri emergono da un documento segreto redatto dal **Public Health England** – agenzia esecutiva del Dipartimento della sanità e dell’assistenza sociale nel Regno Unito – per i responsabili del servizio sanitario nazionale britannico (Nhs) [svelato dal Guardian](#).
- Il professore **Chris Whitty**, chief medical officer britannico e consigliere di riferimento del governo del premier **Boris Johnson**, ha ripetutamente evocato una battaglia di lunga durata sull’emergenza coronavirus, nel **Regno** e in tutto il mondo, ma senza per ora indicate pubblicamente scadenze.
- Mentre ha parlato di un 80% di cittadini infettati sull’isola come dello “scenario peggiore” possibile allo stato e di confidare alla fine in un quota di contagi meno elevata grazie all’adozione di misure graduali per contenere, frenare e mitigare la pandemia.

Le previsioni in UK

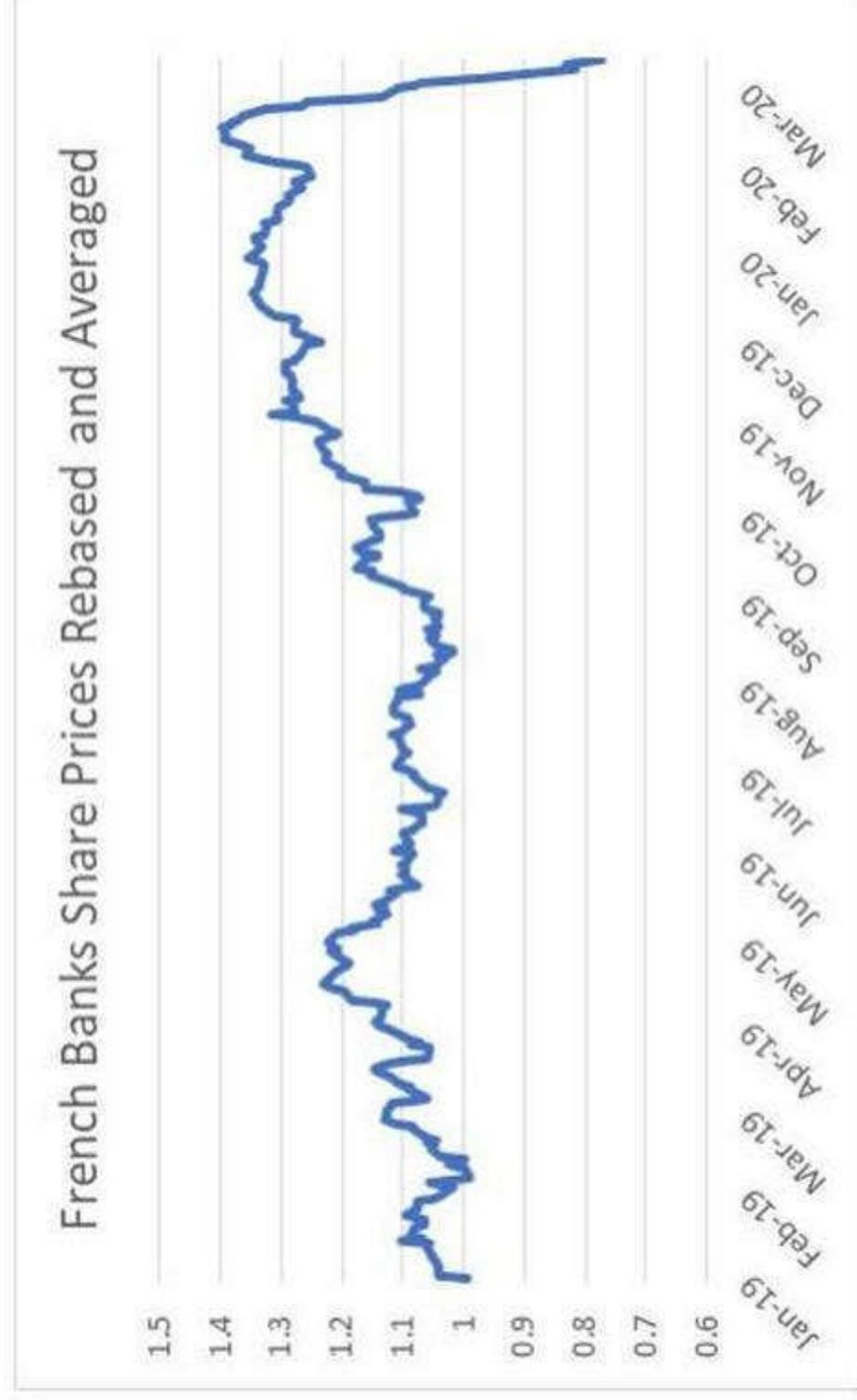
- Il documento riservato fatto trapelare al *Guardian* sembra invece indicare l'aspettativa limite come un epilogo realistico.
- E invita i medici dell'**Nhs** a prepararsi concretamente alla prospettiva che "il **15% dei contagiati** (ossia 7,9 milioni di persone) possa aver bisogno del ricovero in ospedale" nel Paese nel corso dei prossimi 12 mesi.
- Il *Guardian* scrive inoltre che se il tasso di mortalità, come ritengono gli esperti, sarà dell'1%, ci saranno 531.100 decessi.
- Whitty però ritiene che il tasso sarà più vicino allo 0,6%: in questo caso le vittime sarebbero 318.660.

La tempesta «perfetta» dietro le scelte della BCE

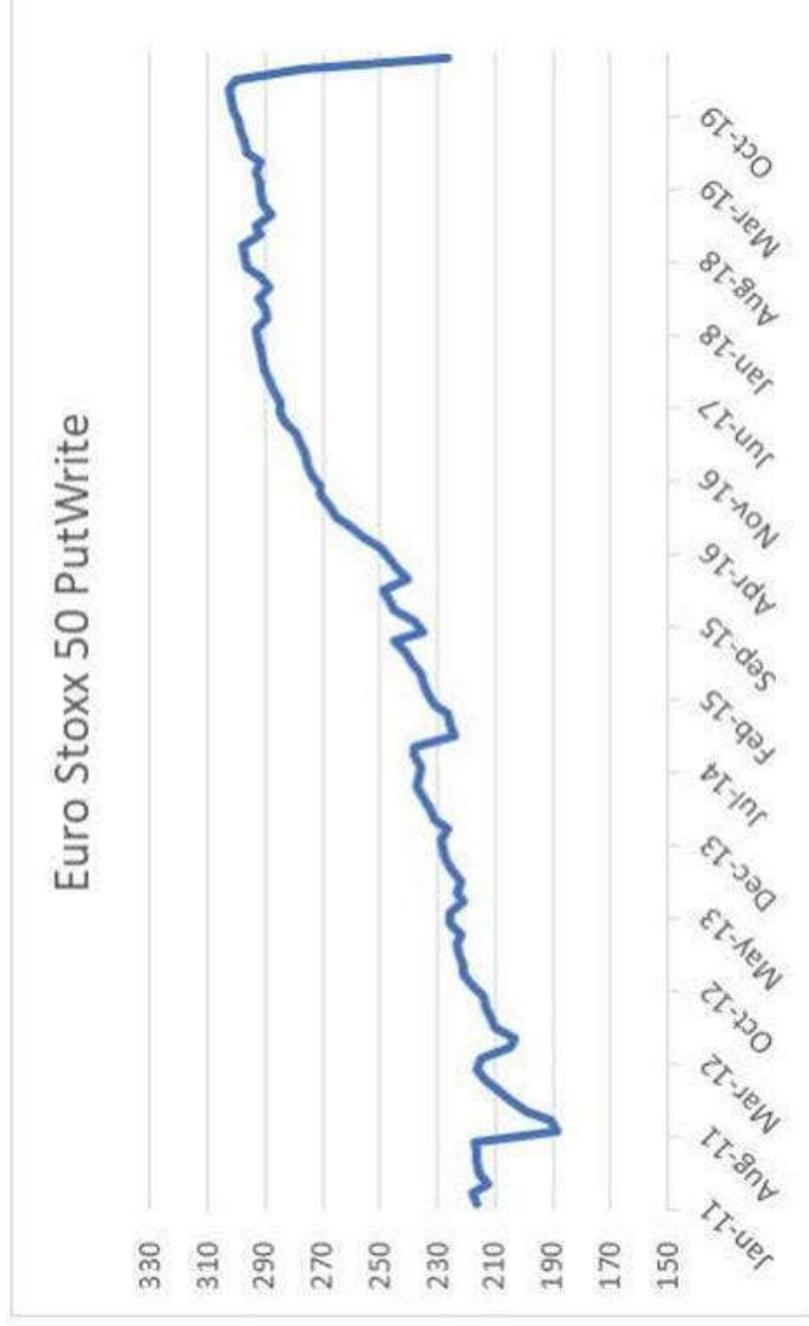
Un sistema bancario europeo che ha appena visto l'indice settoriale precipitare al minimo storico



La tenuta stessa delle banche francesi, appesantite da un abuso di strumenti finanziari a rischio



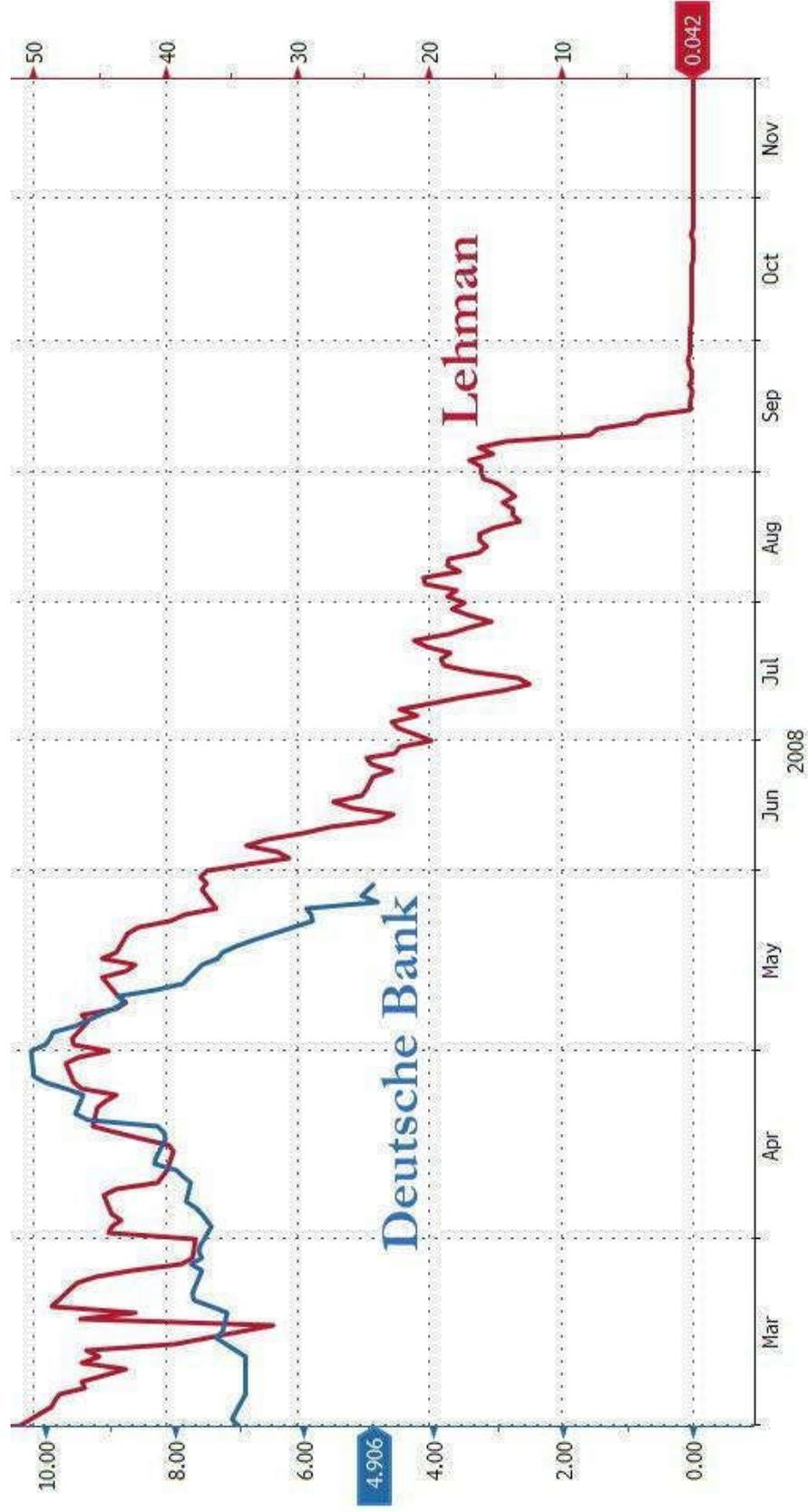
Performance attuale del mercato europeo *autocallables* attraverso il tracciatore PutWrite Strategy:



Italia, Francia e Germania

- C'è una bomba ad orologeria innescata sotto il sistema bancario europeo e il comparto francese ne è il detonatore.
- L'Italia, gravata dal *doom loop* storico delle detenzioni di debito sovrano e da *non-performing loans* ancora a livello sostenuto, **la miccia**.
- **Il grosso dell'esplosivo?** Il titolo di **Deutsche Bank** che, ad oggi, già opera in trading sotto quota di 4,5 euro per azione.

Deutsche Bank come Lehman Brtothers?



Dax di Francoforte con il Vix, il misuratore della paura e della volatilità, salito nell'ultima sessione sopra quota 90: ovvero, più in alto di quanto sia mai salito durante il crash del 2008, quello di Lehman Brothers.



Le previsioni degli economisti sugli effetti del Coronavirus

- Lo spread italiano ha toccato quota fino a 280: colpa dell'estrema volatilità dei mercati azionari, ma anche dello scenario economico duro che si apre per **l'Italia** colpita dal coronavirus, con un **2020 che rischia di chiudersi – secondo gli economisti – con un Pil in calo anche del 3-6%**. E un debito in salita.
- Il differenziale Btp-bund a dieci anni, agli inizi di gennaio, viaggiava intorno a 150. Oggi è oltre un punto percentuale in più, che riflette un rendimento del Btp a dieci anni passato dall'1,4% previsto dalla legge di bilancio, al 2,4% circa di oggi.
- **Per i conti pubblici**, nell'orizzonte di un anno, **il costo maggiorato per finanziare il debito è poco meno di tre miliardi di euro, stima Carlo Cottarelli**, direttore dell'Osservatorio sui conti pubblici italiani presso l'Università Cattolica di Milano nonché ex responsabile del FMI.

Il trend del debito pubblico italiano

- Lo tsunami economico che il virus comporterà rischia di **scombussolare in misura rilevante la traiettoria del debito pubblico italiano**. Nel quadro di una **probabile recessione globale ed europea**, Goldman Sachs stima un PIL italiano in calo del 3,4% quest'anno.
- **Lorenzo Codogno**, di Lc Macro Advisors, dice che **non si può escludere un calo del Pil "di oltre il 6%"** con debito che supererà il 150% del PIL. I timori sulla sostenibilità del debito italiano, insomma, rischierebbero di riaffacciarsi.
- **Tutto è appeso agli interventi europei complessivi e sulla posizione che la Bce terrà in momenti così difficili in cui la Fed abbassa a zero i tassi e riprende il QE.**

Così il coronavirus fa tremare il sistema delle banche italiane. L'analisi di S&P Global Ratings

- Lo uno studio di S&P Global Ratings, secondo cui “anche se la gran parte degli istituti bancari del nostro Paese ha iniziato il 2020 con i bilanci più solidi dell'ultima decade, la loro resilienza verrà messa alla prova dalle conseguenze economiche e finanziarie dell'epidemia di coronavirus”.
- “Tutte le banche stanno mettendo a punto piani per affrontare un contesto in rapido deterioramento, **ma l'entità delle conseguenze dipenderà da quanto velocemente la situazione si stabilizzerà** e la normalità verrà ripristinata, oltre ovviamente dall'efficacia delle misure adottate dalle autorità per limitare i danni all'economia e al settore privato”.

Il probabile trend dei sistemi produttivi di Italia, Francia, Germania e Spagna...

The Expected Effect On Italian Real GDP (2020) Compared To Piers



Source - S&P Global Ratings
Copyright © 2020 by Standard & Poor's Financial Services, LLC. All rights reserved.

**Coronavirus, la Bce lancia
"quantitative easing" da 750
miliardi per l'emergenza**

750 MLD di €. + 120 MLD di €.

- Il cosiddetto QE da 20 miliardi al mese, rafforzato già di 120 miliardi di euro promessi entro la fine dell'anno dalla riunione del board della scorsa settimana, diventa dunque una bomba da oltre mille miliardi per il 2020.
- Che la Bce modulerà “con flessibilità” anche rispetto ai vincoli imposti sul massimo acquistabile e che coniugherà a seconda delle necessità, a seconda dei focolai di crisi che creeranno tensioni sul mercato dei titoli di Stato.
- Una decisione presa dopo che lo spread sui Btp italiani era volato ieri mattina fino a quota 330 per poi rintracciare a 270,8, anche grazie agli acquisti di titoli di Stato effettuati dalla Bce tramite Bankitalia.

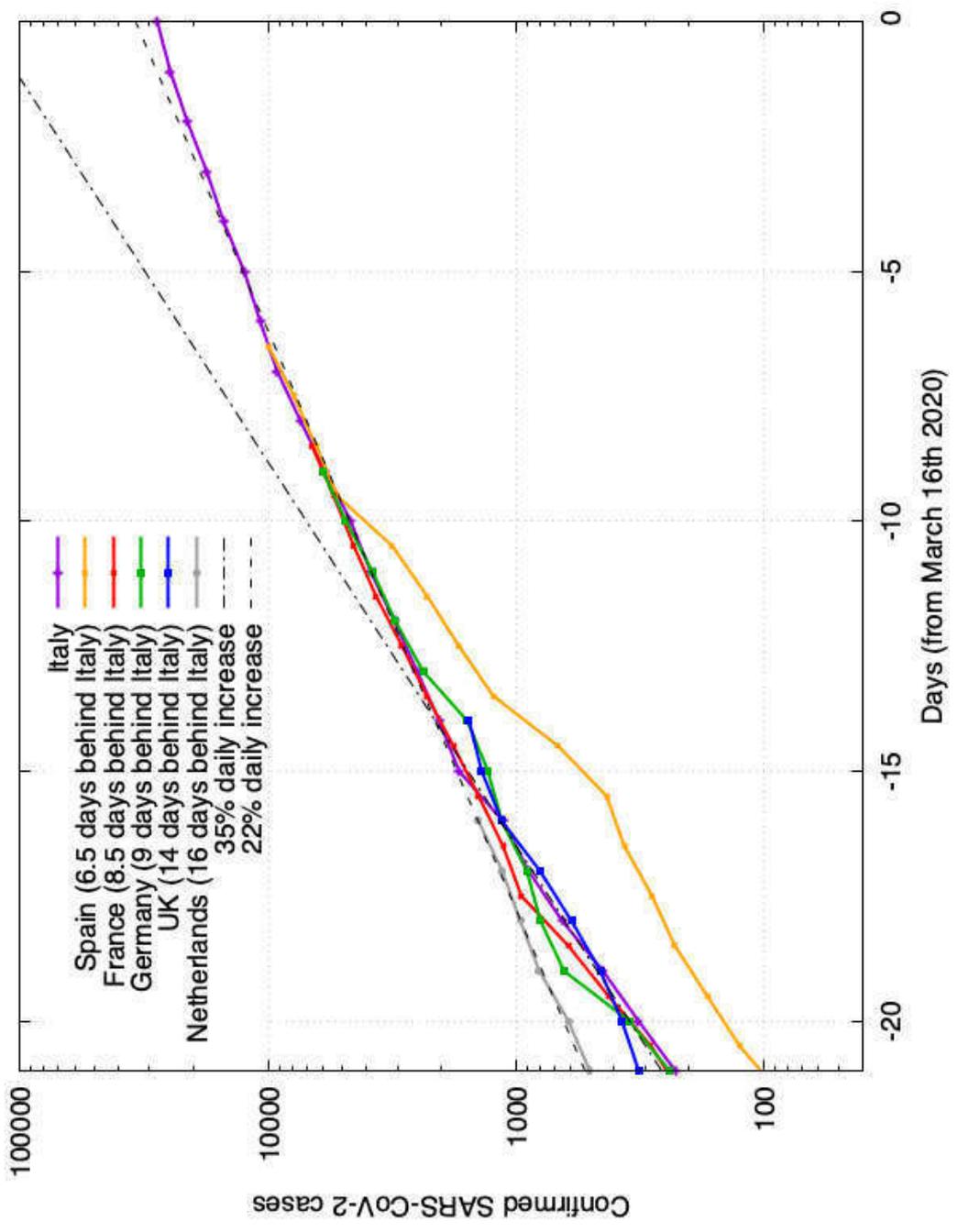
COVID 19 Worldwide Growth Rates

- Updated: 17th March 2020, 02:15 UTC.
- **Le mappe statistiche che spiegano le dinamiche del coronavirus e a che punto è ogni Paese rispetto all'Italia**
- [Mark Handley, UCL.](#)

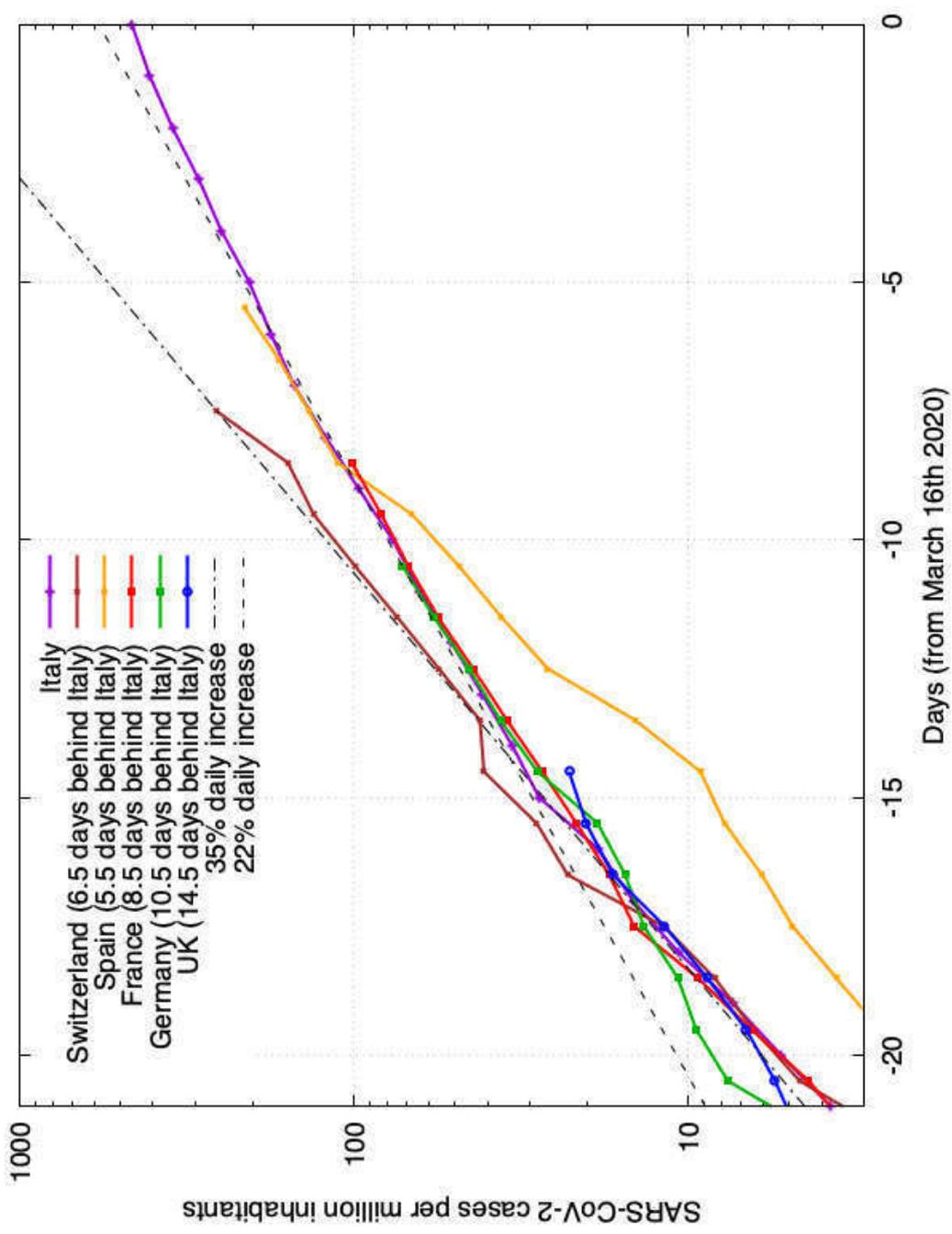
Contents

- [Graph 1](#): Italy, France, Germany, Spain, UK, Netherlands
- [Graph 2](#): Italy, France, Germany, Spain, Switzerland, UK
- [Graph 3](#): Lombardy, Italy, Switzerland, Austria
- [Graph 4](#): Italy, Denmark, Norway, Sweden, Finland, Iceland
- [Graph 5](#): Italy, Belgium, Ireland, Portugal
- [Graph 6](#): Italy, Greece, Poland, Czech Republic, Slovenia, Romania
- [Graph 7](#): Italy, France, Germany, Spain, Switzerland, UK, Netherlands (Linear Scale)
- [Graph 8](#): China, Italy, Iran, France, USA, South Korea, Japan
- [Graph 9](#): Italy, Iran, France, USA, South Korea, Singapore, Japan
- [Graph 10](#): Italy, Iran, France, USA, South Korea, Singapore, Japan
- [Graph 11](#): Italy, Spain, USA, Qatar, Thailand, Malaysia, Brazil, Bahrain, Indonesian Kuwait, Egypt, India, Australia
- [Graph 12](#): Qatar, Thailand, Malaysia, Brazil, Bahrain, Indonesian Kuwait, Egypt, India, Australia
- [Graph 13](#): China, Italy, Iran, France, USA, South Korea, Japan (Linear Scale)

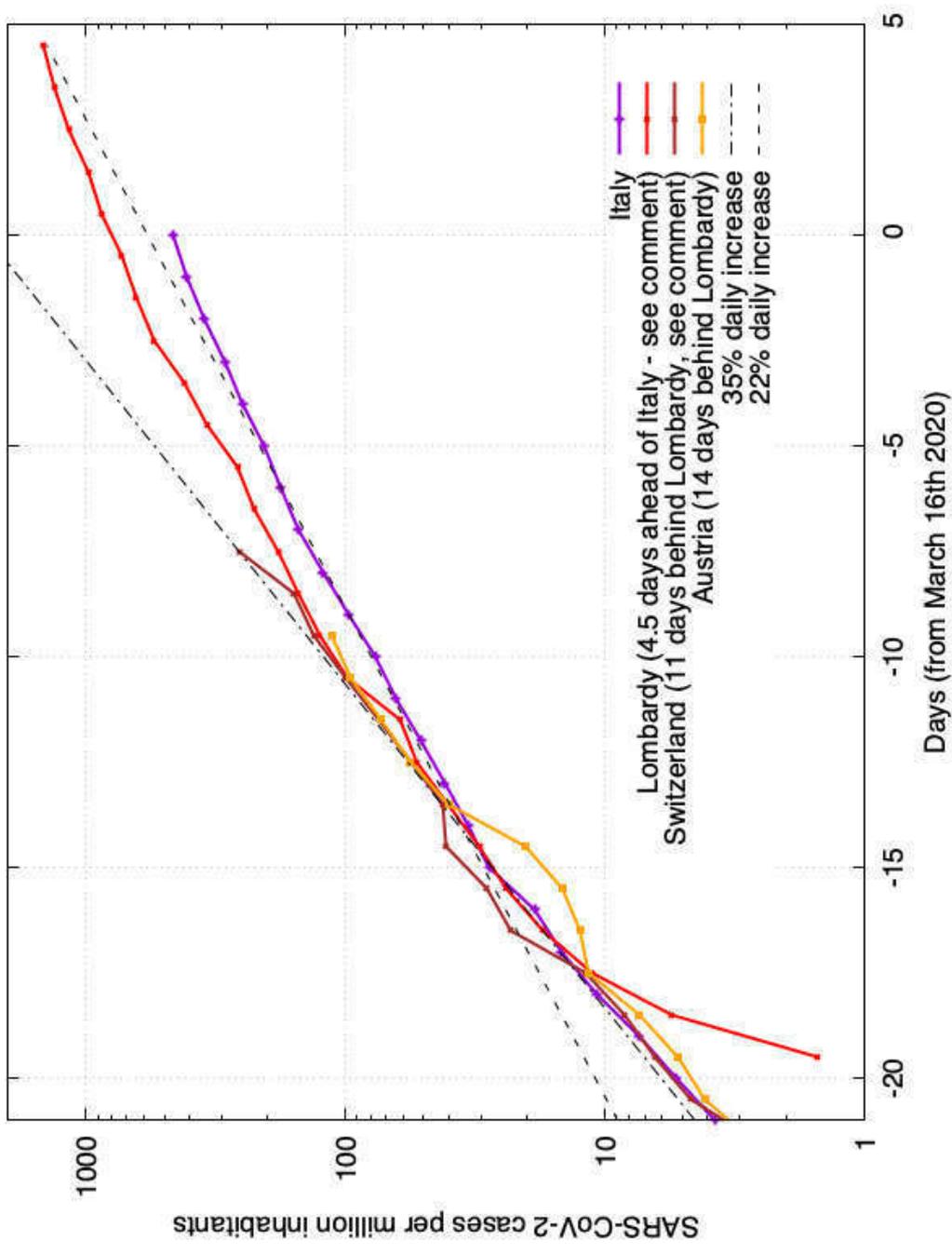
Western Europe, Confirmed Cases



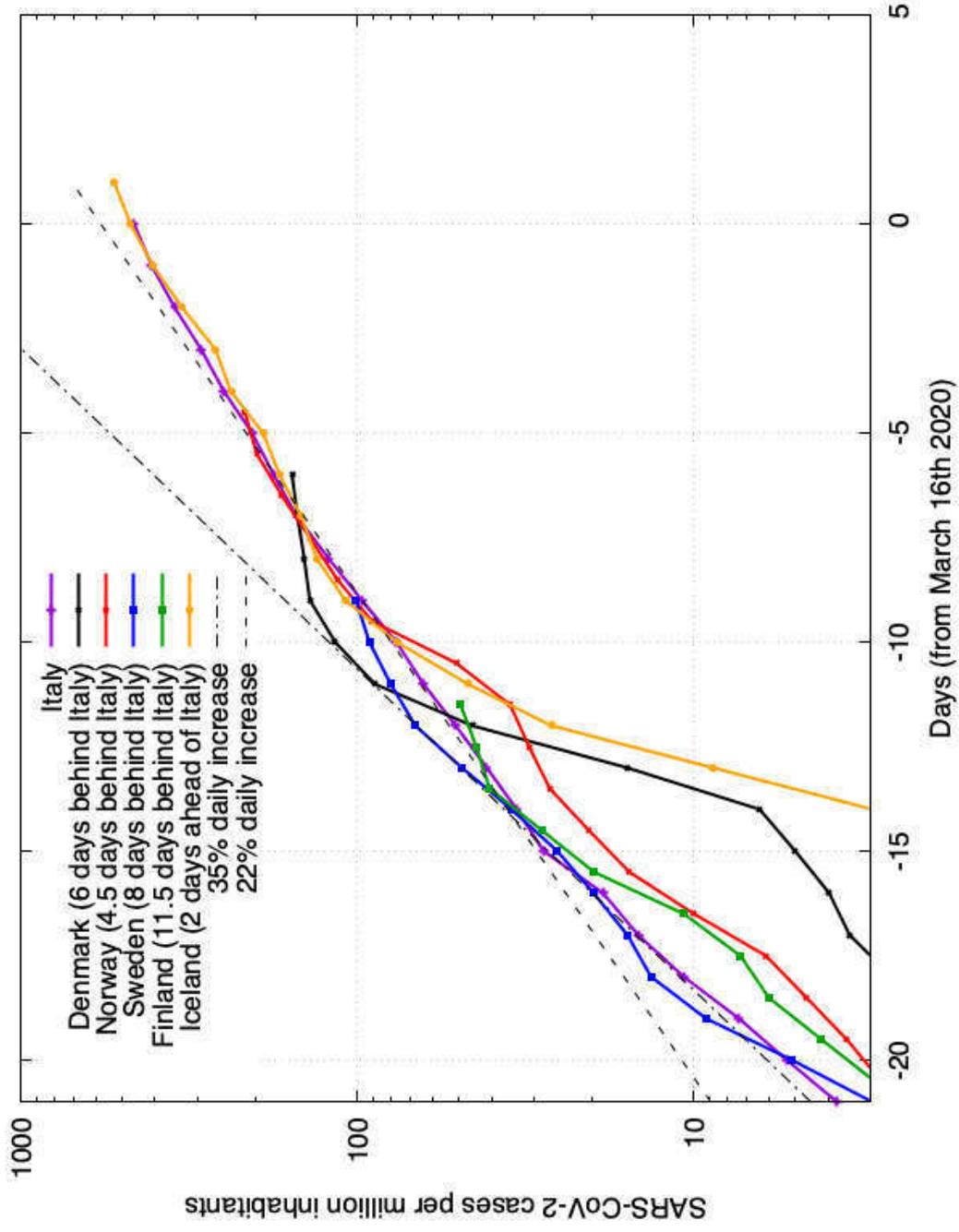
Western Europe, Confirmed Cases Per Million Inhabitants



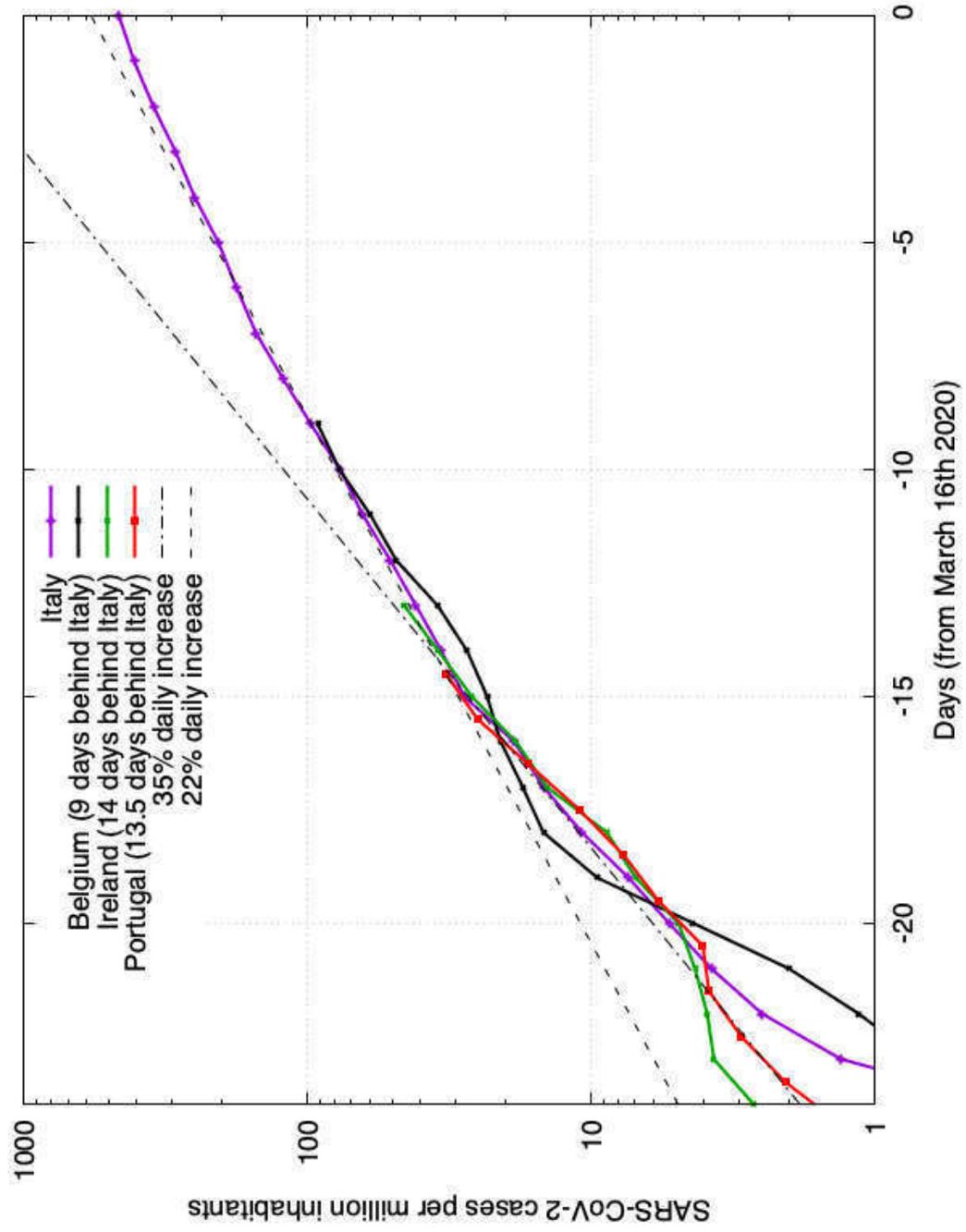
Lombardy, Italy, Switzerland, Austria, Confirmed Cases Per Million Inhabitants



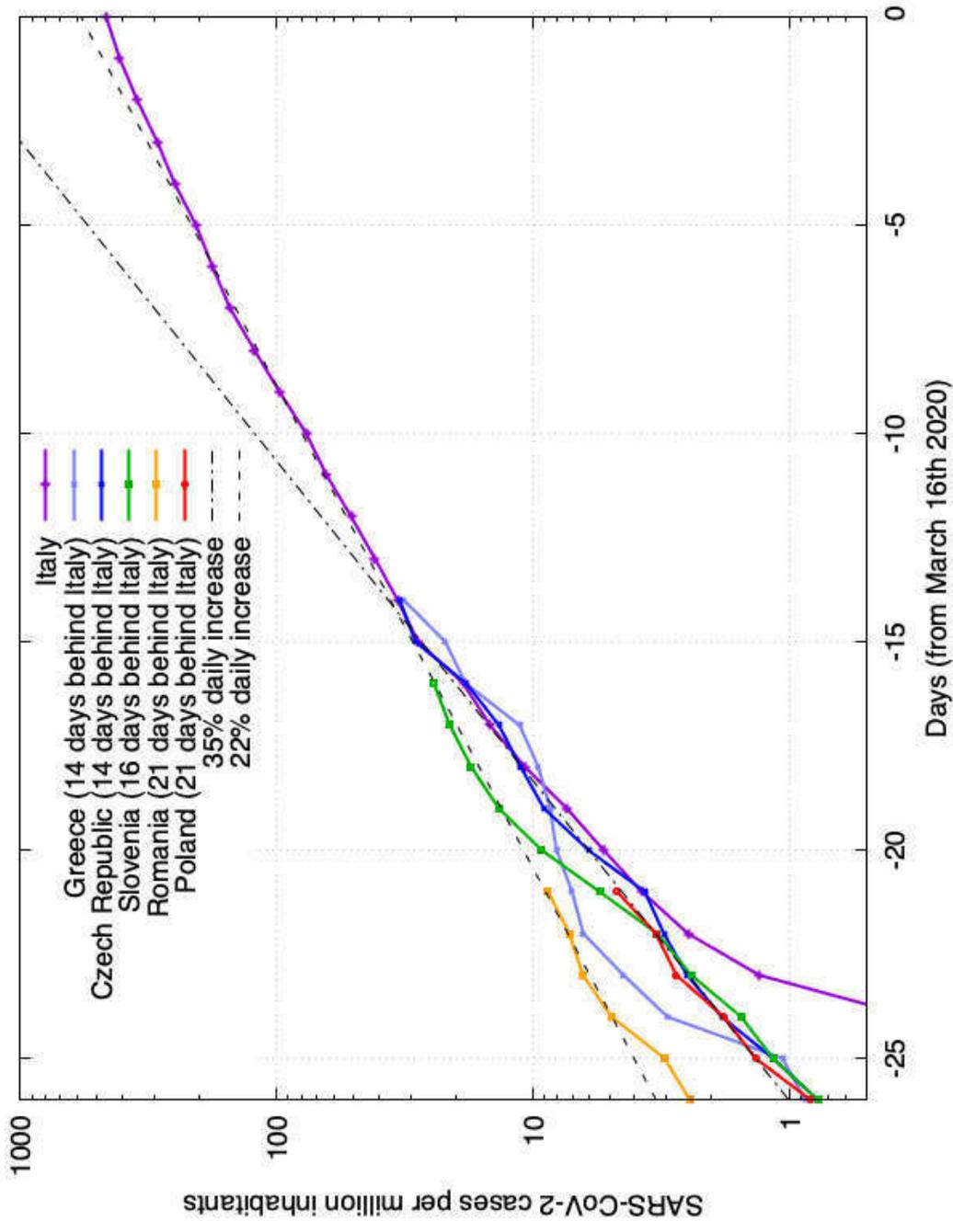
Scandinavia, Confirmed Cases Per Million Inhabitants



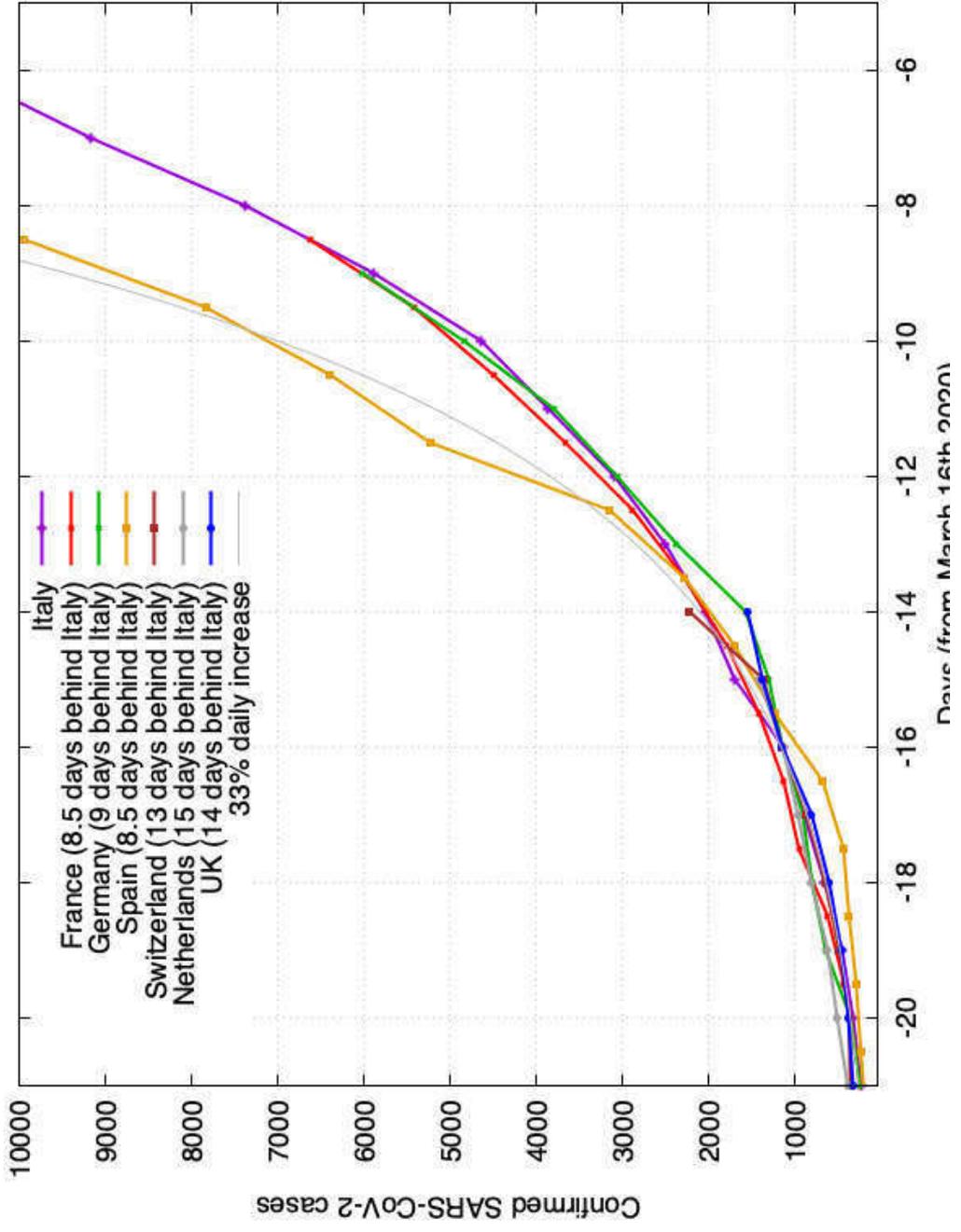
Ireland, Austria, Belgium, Confirmed Cases Per Million Inhabitants



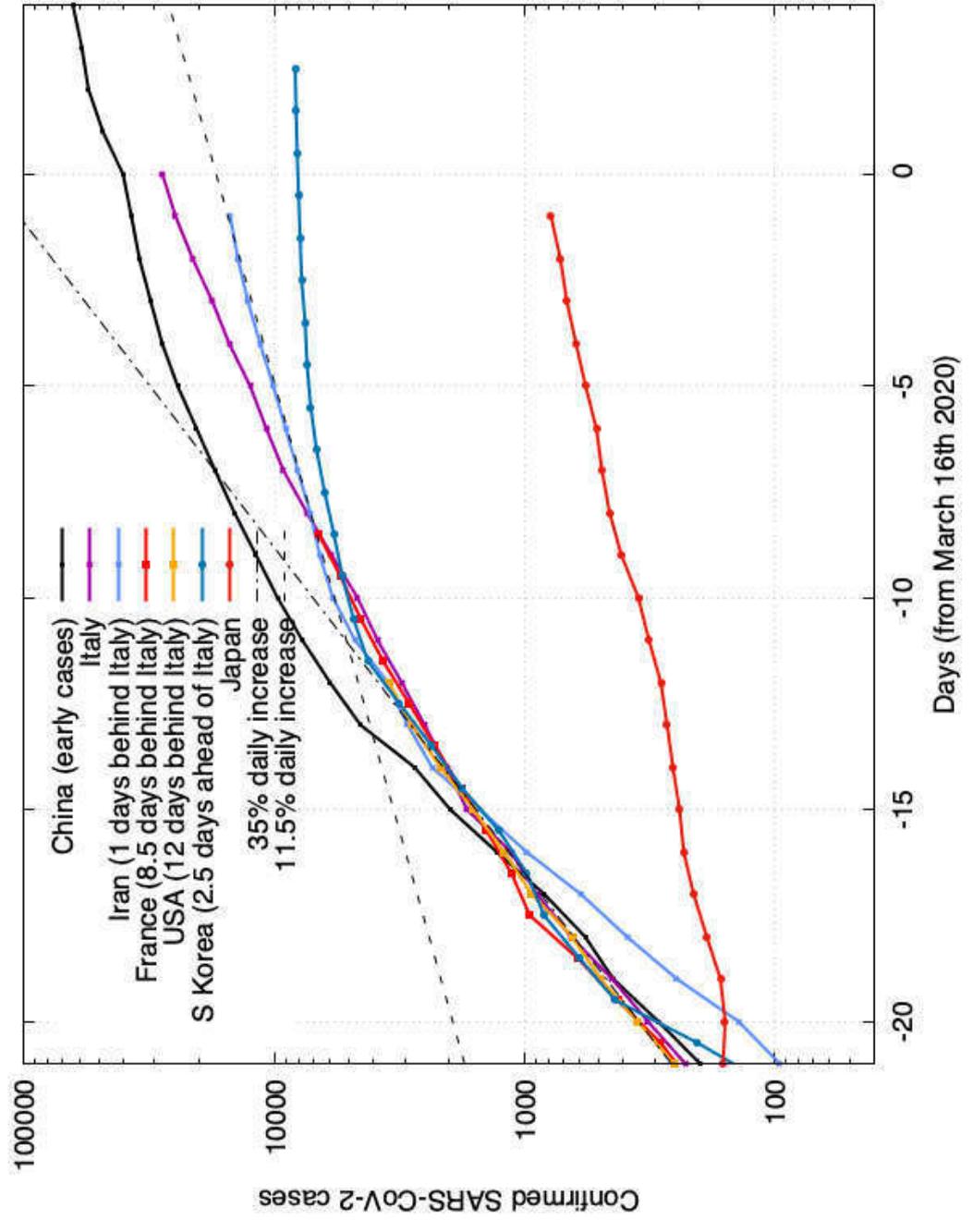
Greece, Poland, Czech Republic, Slovenia, Romania, Confirmed Cases Per Million Inhabitants



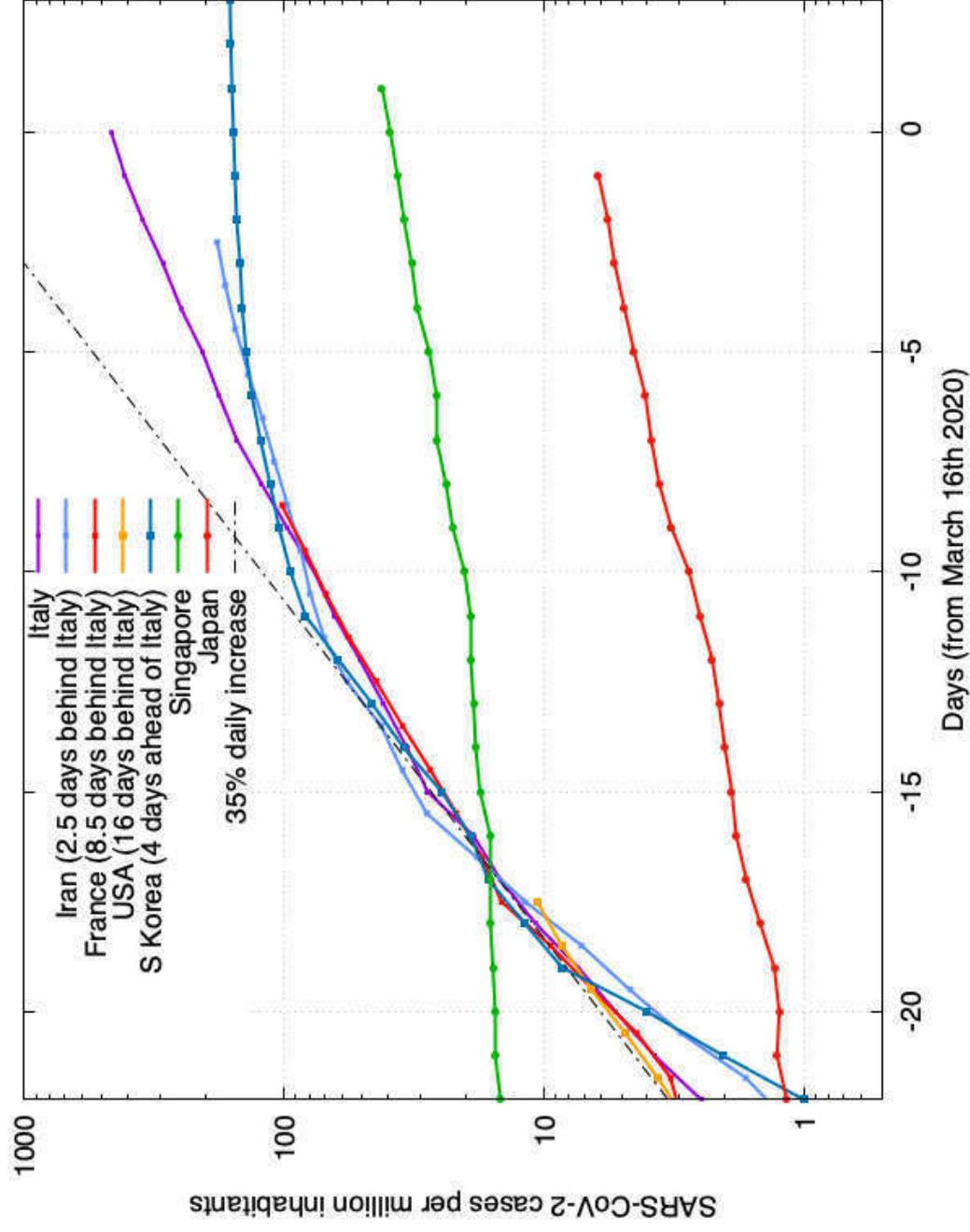
Western Europe, Confirmed Cases, Linear Scale



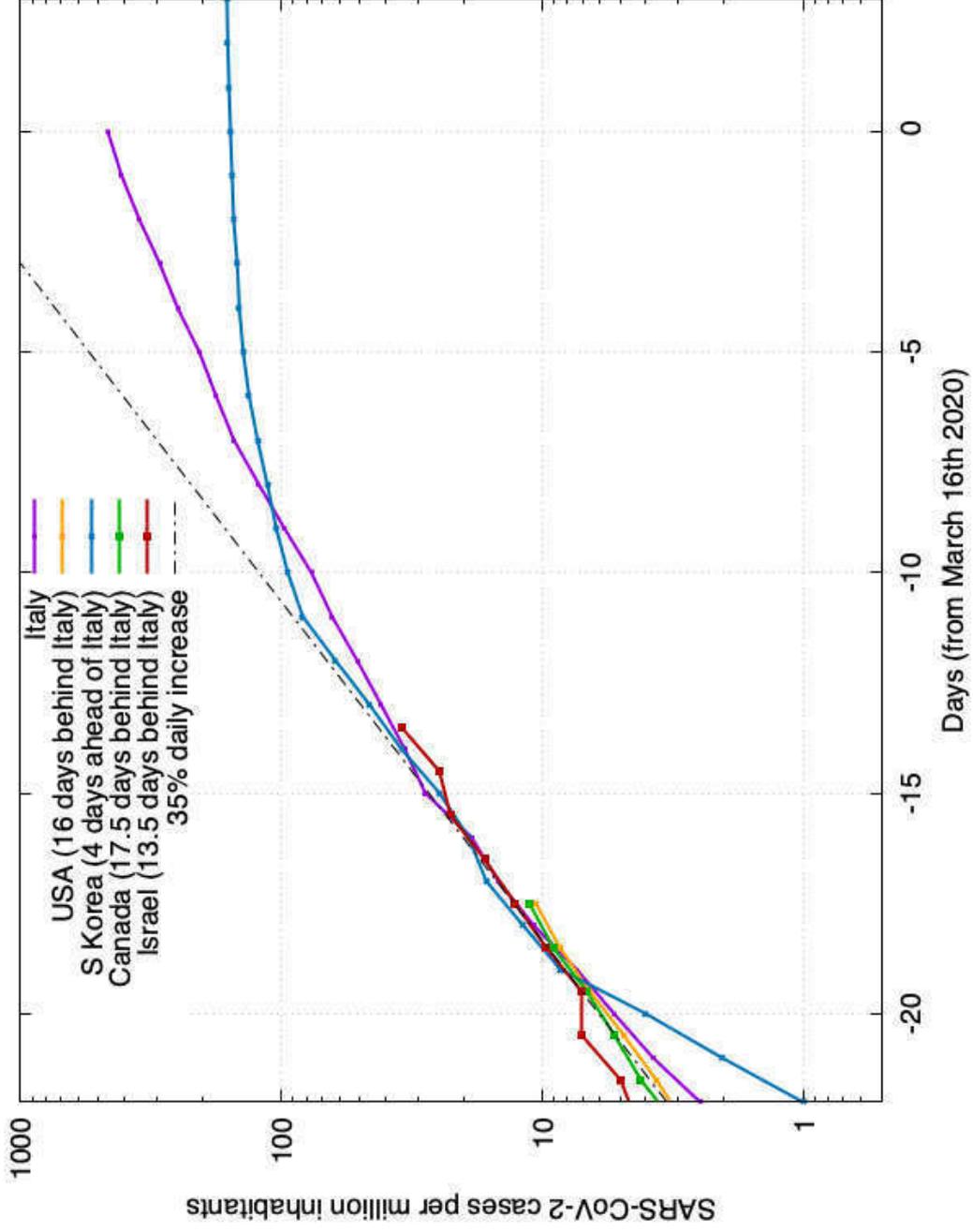
World, Confirmed Cases



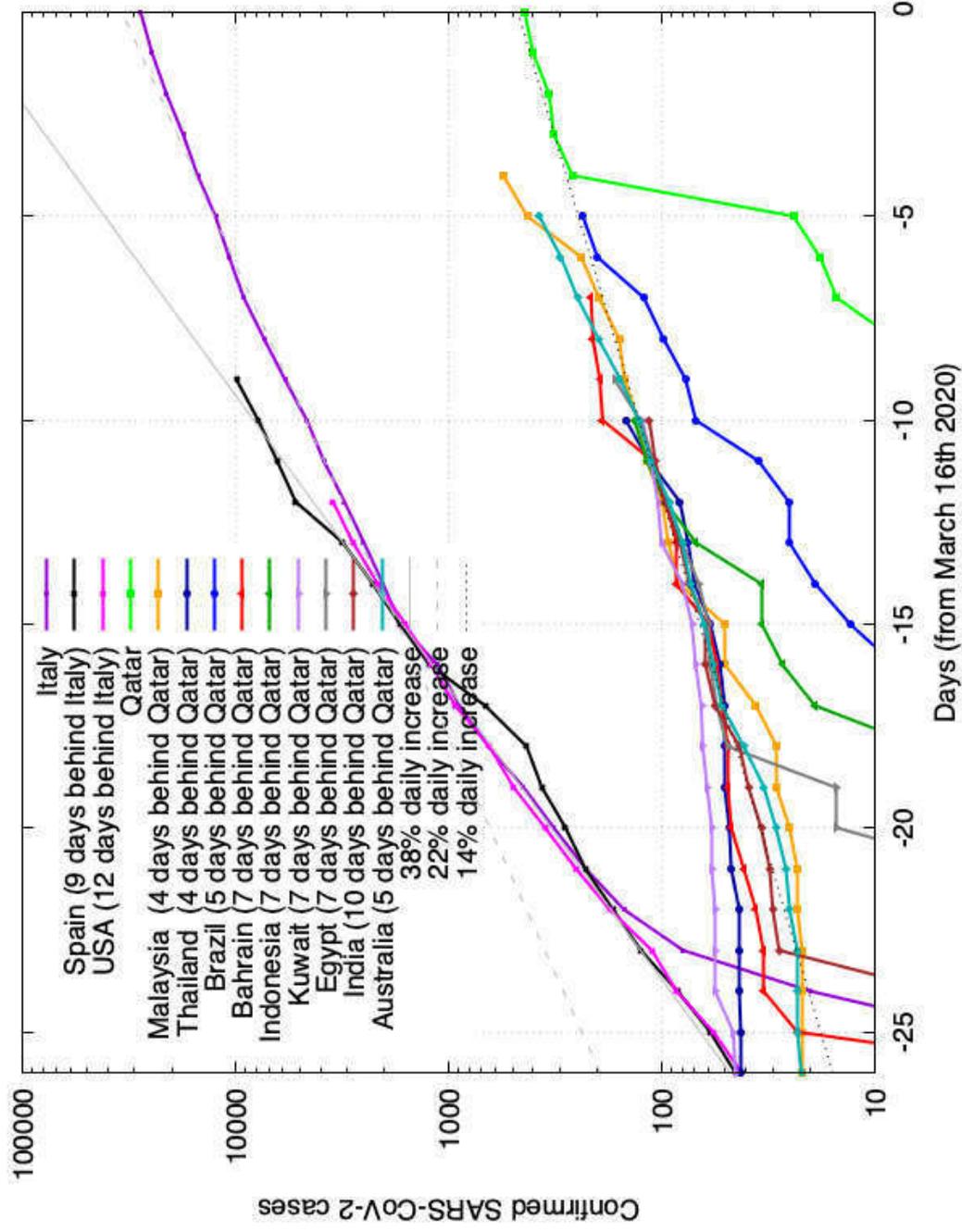
World, Confirmed Cases Per Million Inhabitants



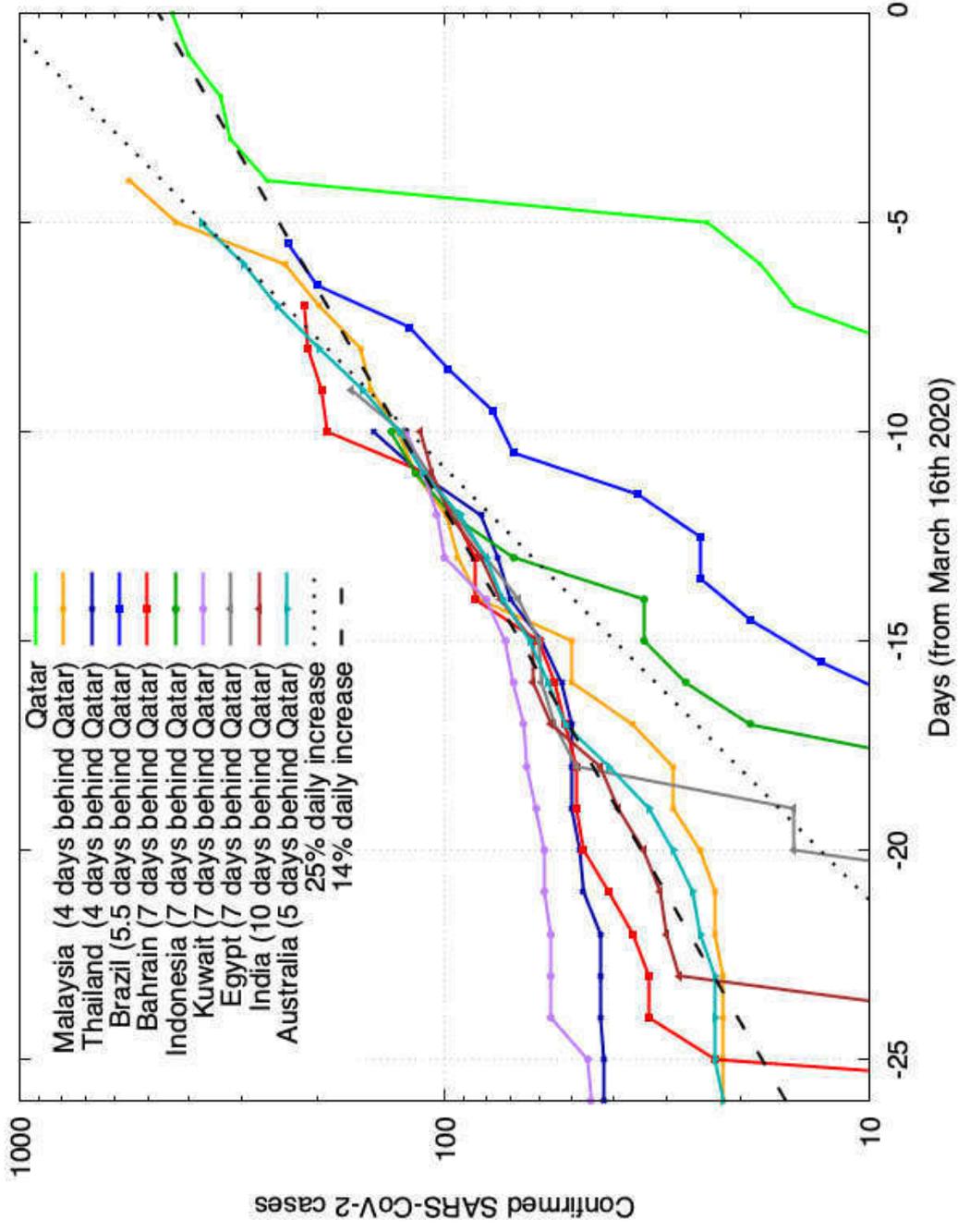
World, Confirmed Cases Per Million Inhabitants



World, Confirmed Cases, Warm Countries



World, Confirmed Cases, Warm Countries



World, Confirmed Cases, Linear Scale

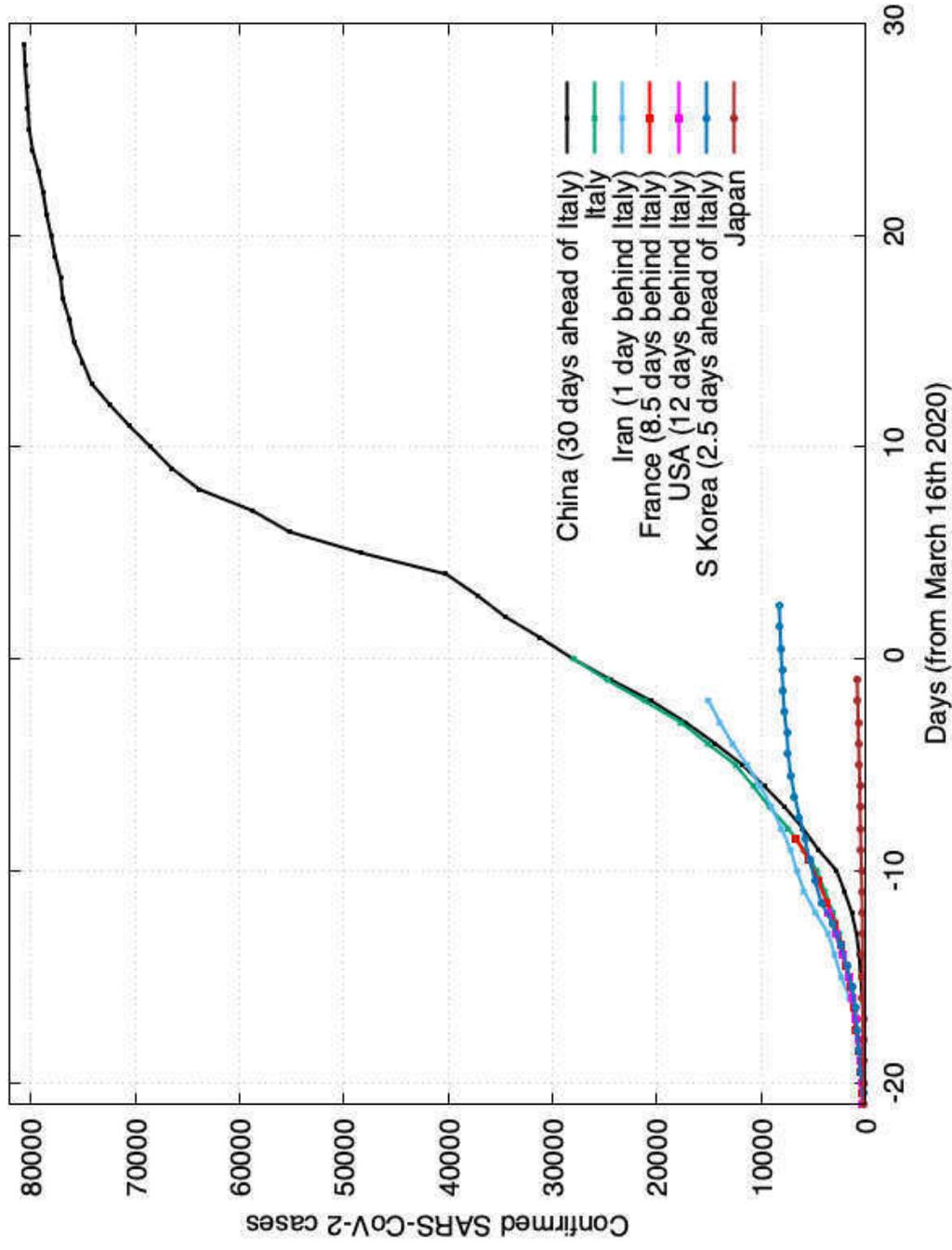
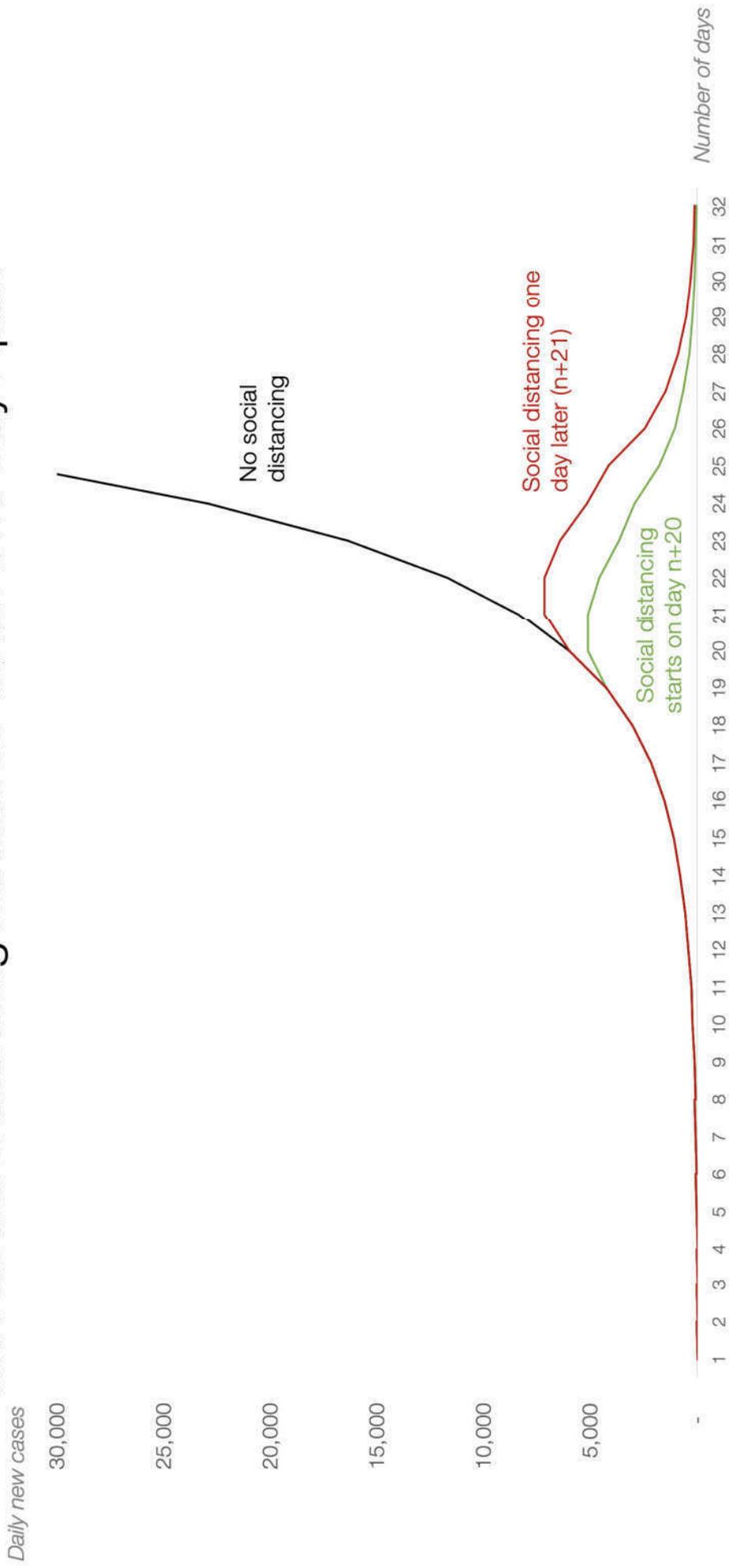
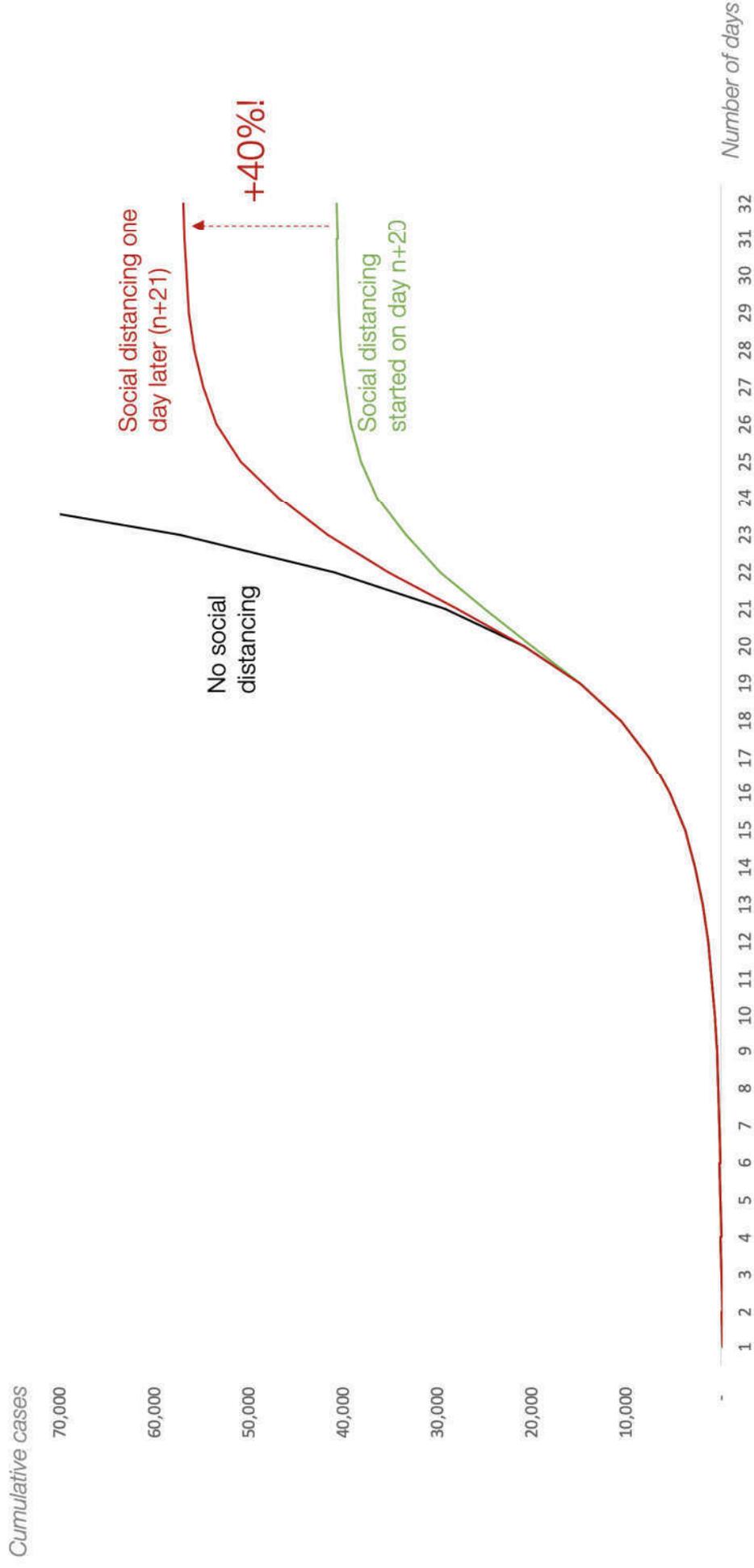


Chart 22: Model of Daily New Cases of Coronavirus with Social Distancing Measures Taken One Day Apart



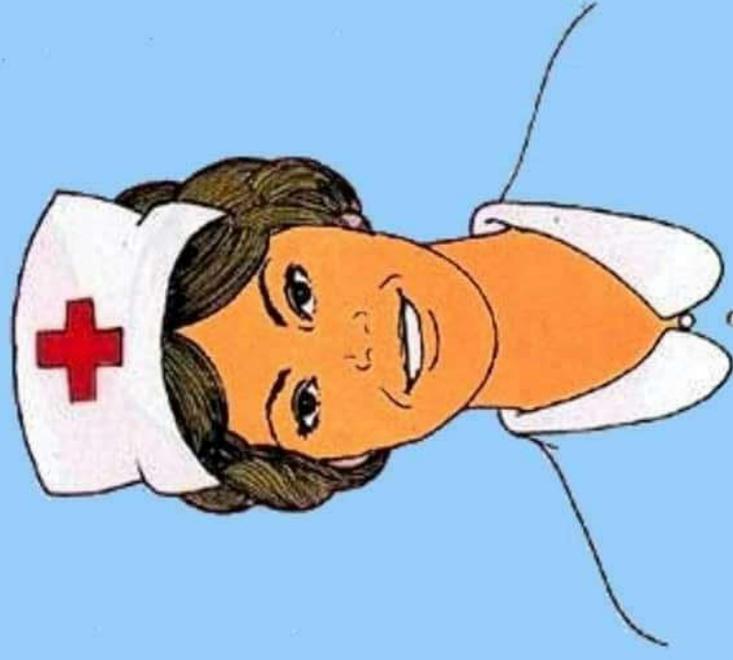
Source: Tomas Pueyo

Chart 23: Model of Cumulative Cases of Coronavirus with Social Distancing Measures Taken One Day Apart



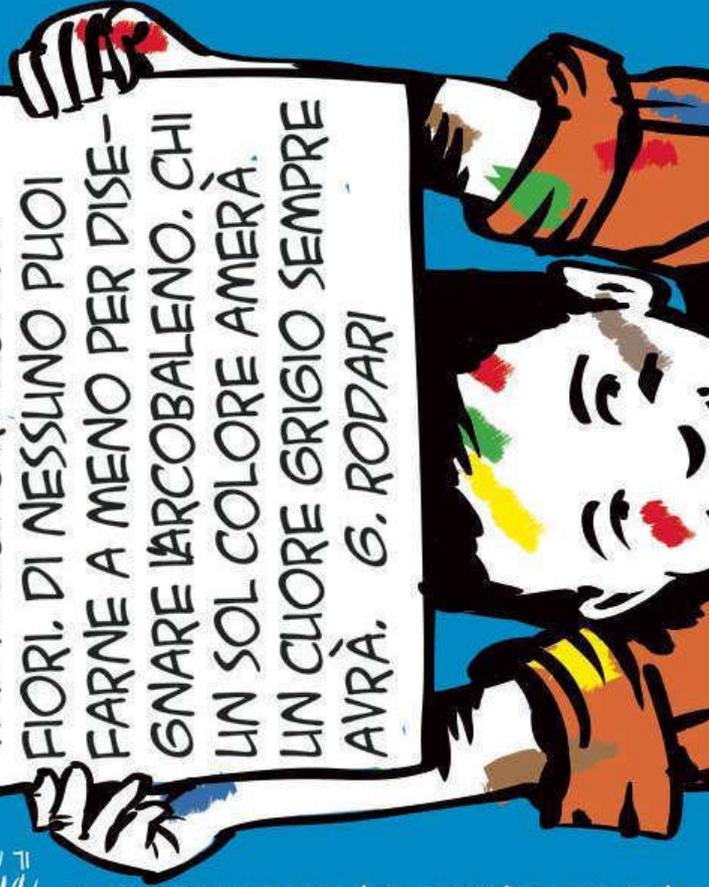
Source: Tomas Pueyo

**Il giorno in cui per curare
una malattia dovremo
chiedere un prestito, ci
pentiremo di non aver difeso
la salute pubblica.**



PELLE BIANCA COME LA
CERA, PELLE NERA COME
LA SERA, PELLE ARANCIO-
NE COME IL SOLE, PELLE
GIALLA COME IL LIMONE,
TANTI COLORI COME I
FIORI. DI NESSUNO PUOI
FARNE A MENO PER DISE-
GNARE I ARCOBALENO. CHI
UN SOL COLORE AMERÀ.
UN CUORE GRIGIO SEMPRE
AVRÀ. G. RODARI

PRIMA LE PERSONE. GRAZIE A MELEGNANO
MARCO BIANI! 2019
IL MANIFESTO



DIPARTIMENTO
DI SCIENZE SOCIALI
ED ECONOMICHE



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA



Associazione Italiana per la
Qualità dell'Assistenza Sanitaria e Sociale

LUISS BUSINESS
SCHOOL

COVID – 19 rev 2



Prof. Giorgio Banchieri,

Docente DiSSE, Università “Sapienza”, Roma;

Docente della Business School, Università LUISS,
Roma;

Segretario Nazionale ASIQUAS, Associazione Italiana
per la Qualità delle Cure Sanitarie e Sociali;

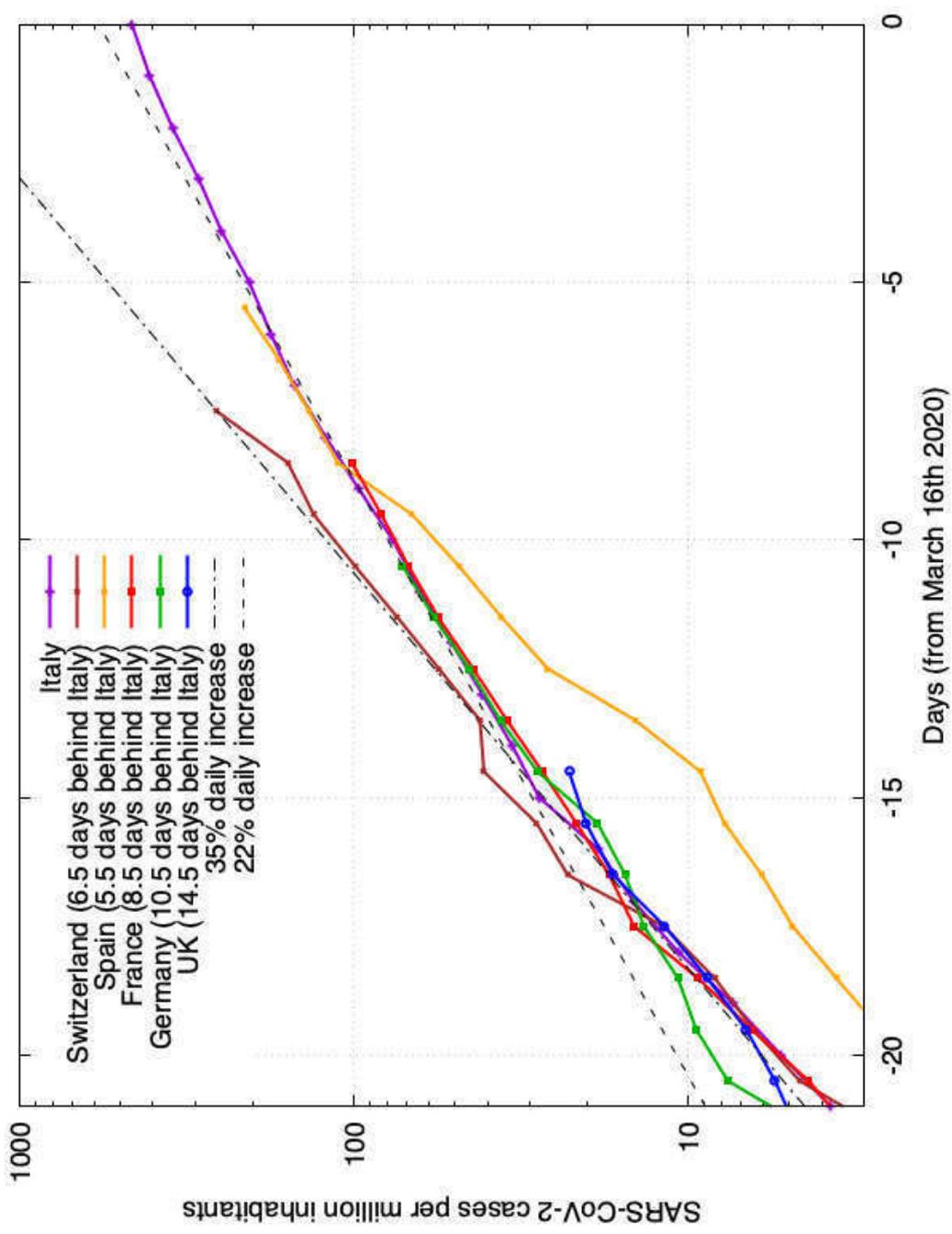
COVID 19 Worldwide Growth Rates

- Updated: 17th March 2020, 02:15 UTC.
- **Le mappe statistiche che spiegano le dinamiche del coronavirus e a che punto è ogni Paese rispetto all'Italia**
- [Mark Handley, UCL.](#)

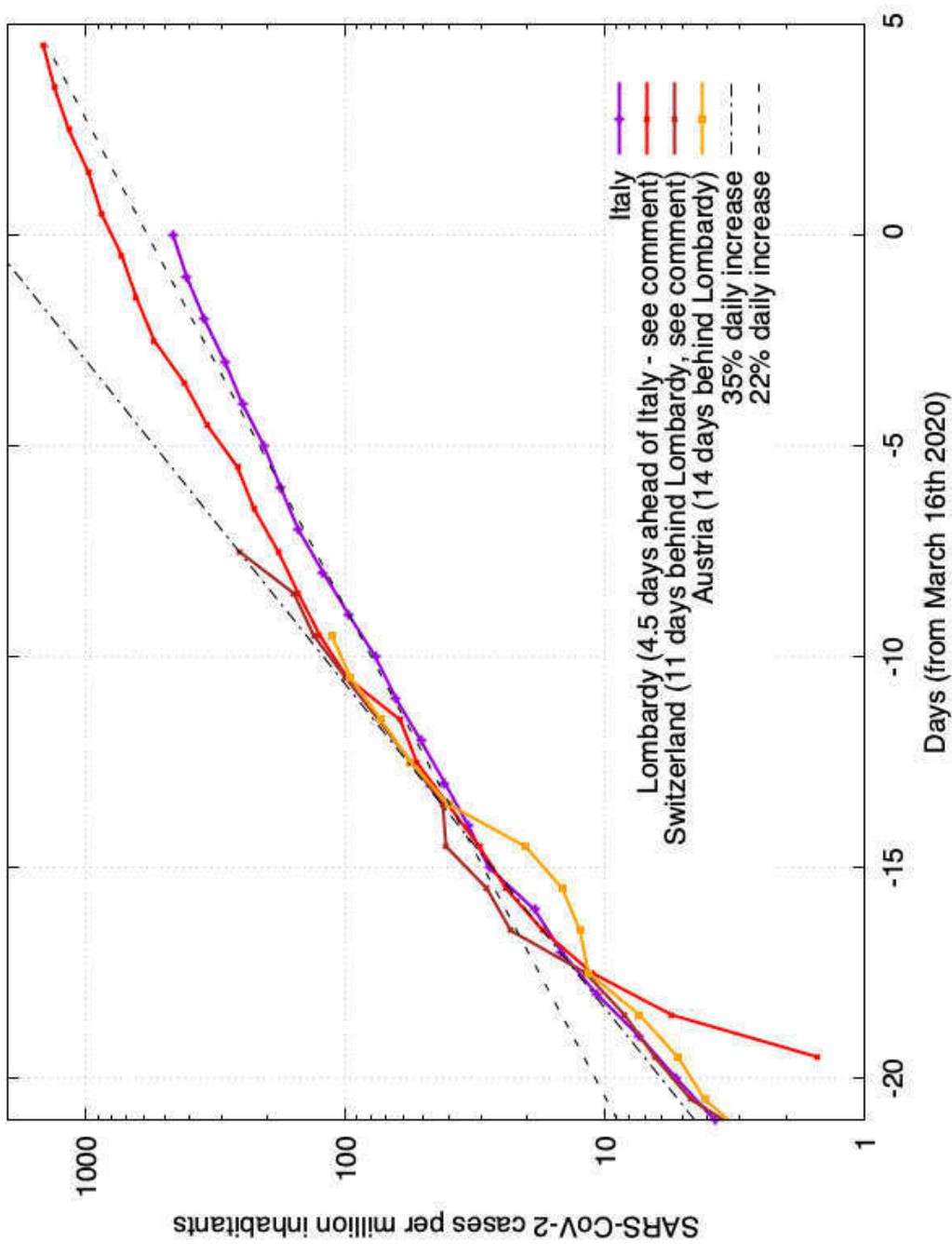
Contents

- [Graph 1:](#) Italy, France, Germany, Spain, UK, Netherlands
- [Graph 2:](#) Italy, France, Germany, Spain, Switzerland, UK
- [Graph 3:](#) Lombardy, Italy, Switzerland, Austria
- [Graph 4:](#) Italy, Denmark, Norway, Sweden, Finland, Iceland
- [Graph 5:](#) Italy, Belgium, Ireland, Portugal
- [Graph 6:](#) Italy, Greece, Poland, Czech Republic, Slovenia, Romania
- [Graph 7:](#) Italy, France, Germany, Spain, Switzerland, UK, Netherlands (Linear Scale)
- [Graph 8:](#) China, Italy, Iran, France, USA, South Korea, Japan
- [Graph 9:](#) Italy, Iran, France, USA, South Korea, Singapore, Japan
- [Graph 10:](#) Italy, Iran, France, USA, South Korea, Singapore, Japan
- [Graph 11:](#) Italy, Spain, USA, Qatar, Thailand, Malaysia, Brazil, Bahrain, Indonesian Kuwait, Egypt, India, Australia
- [Graph 12:](#) Qatar, Thailand, Malaysia, Brazil, Bahrain, Indonesian Kuwait, Egypt, India, Australia
- [Graph 13:](#) China, Italy, Iran, France, USA, South Korea, Japan (Linear Scale)

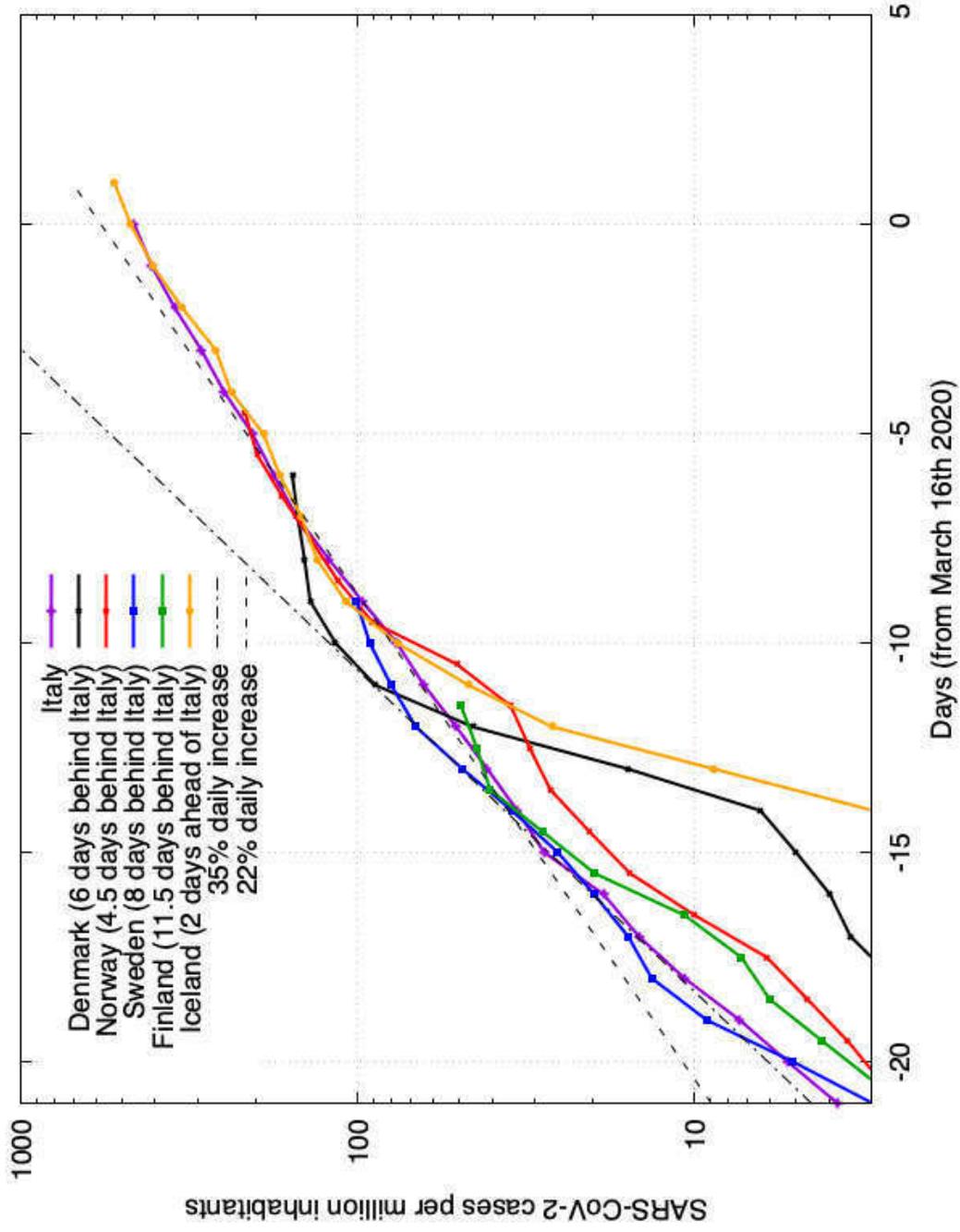
Western Europe, Confirmed Cases Per Million Inhabitants



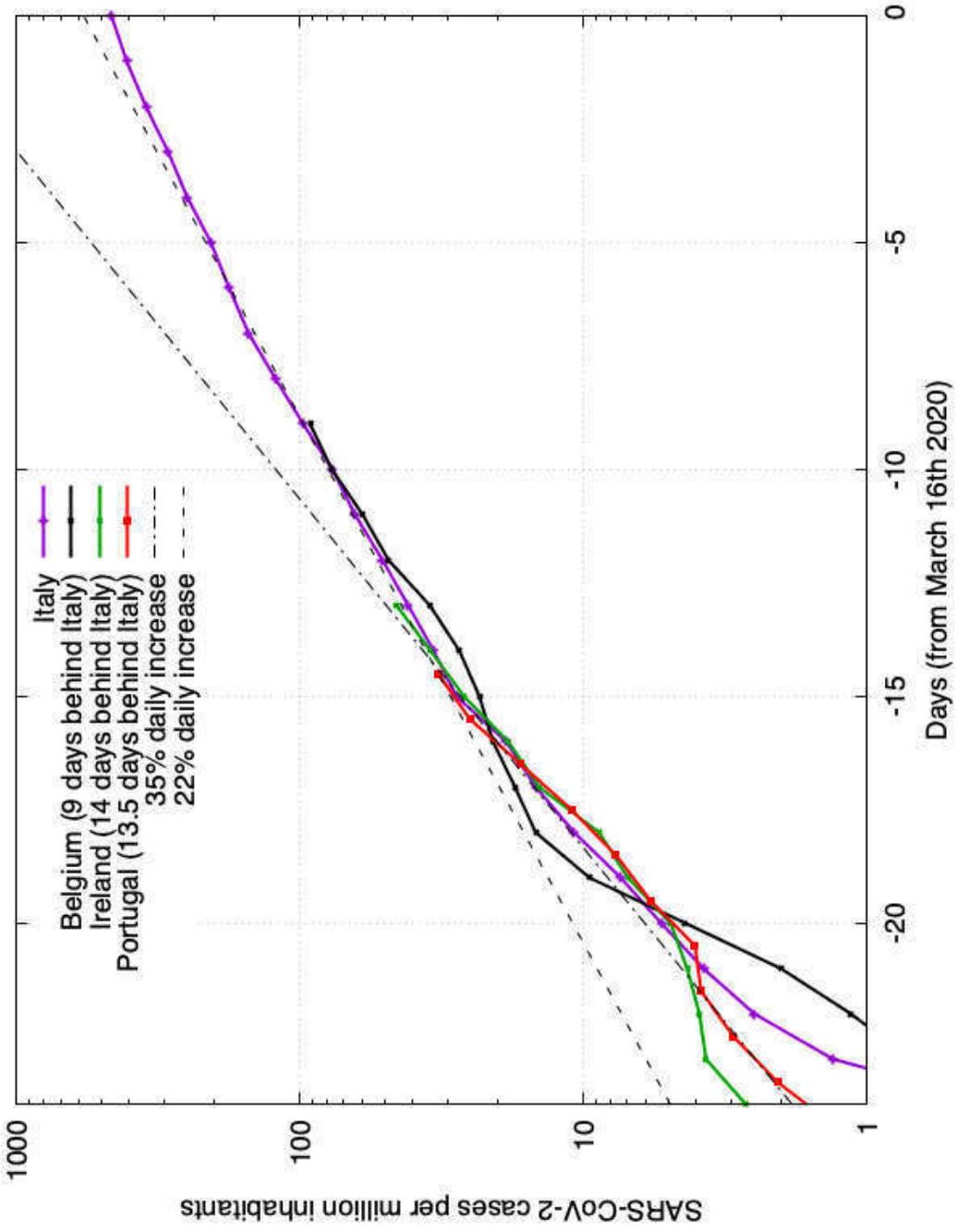
Lombardy, Italy, Switzerland, Austria, Confirmed Cases Per Million Inhabitants



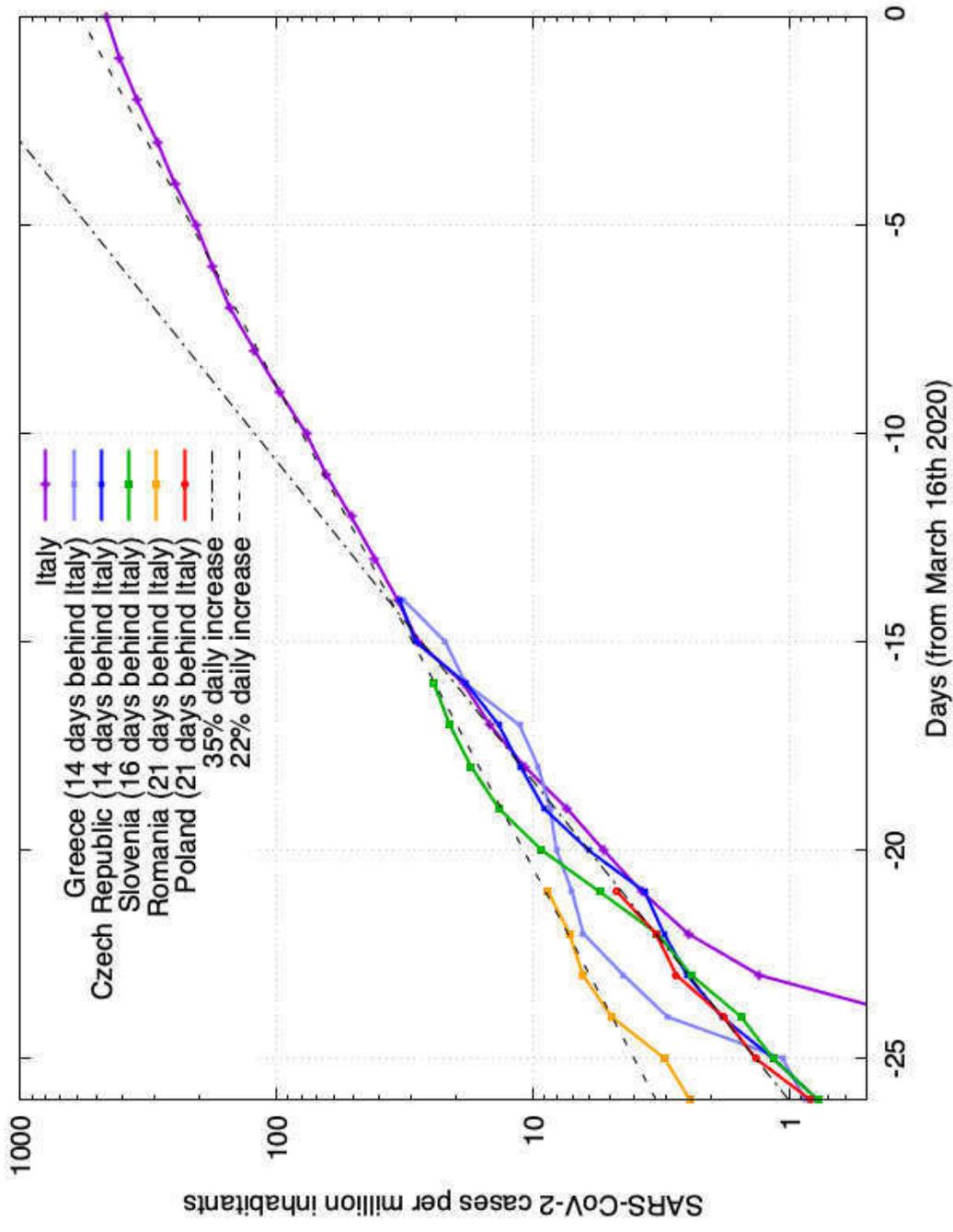
Scandinavia, Confirmed Cases Per Million Inhabitants



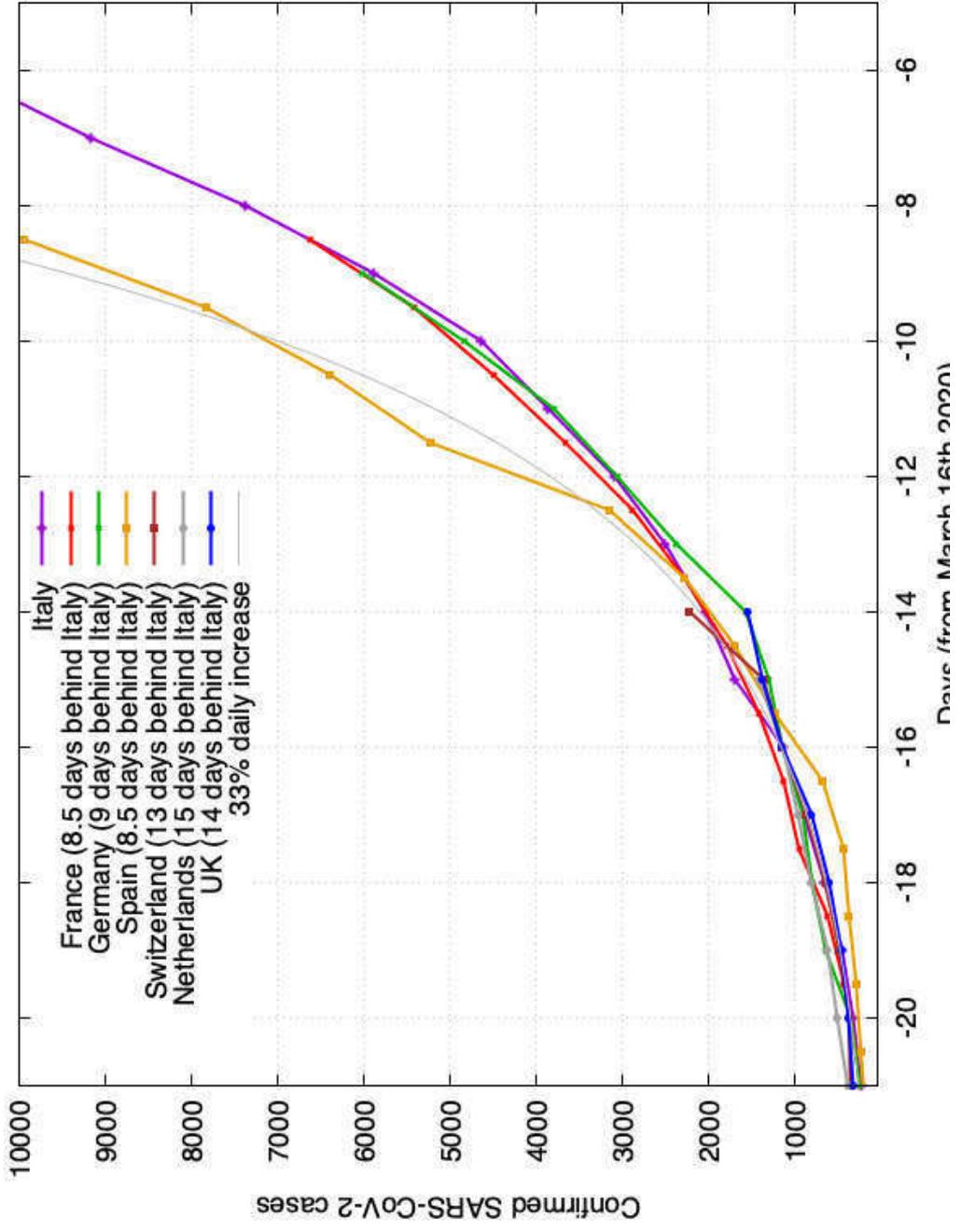
Ireland, Austria, Belgium, Confirmed Cases Per Million Inhabitants



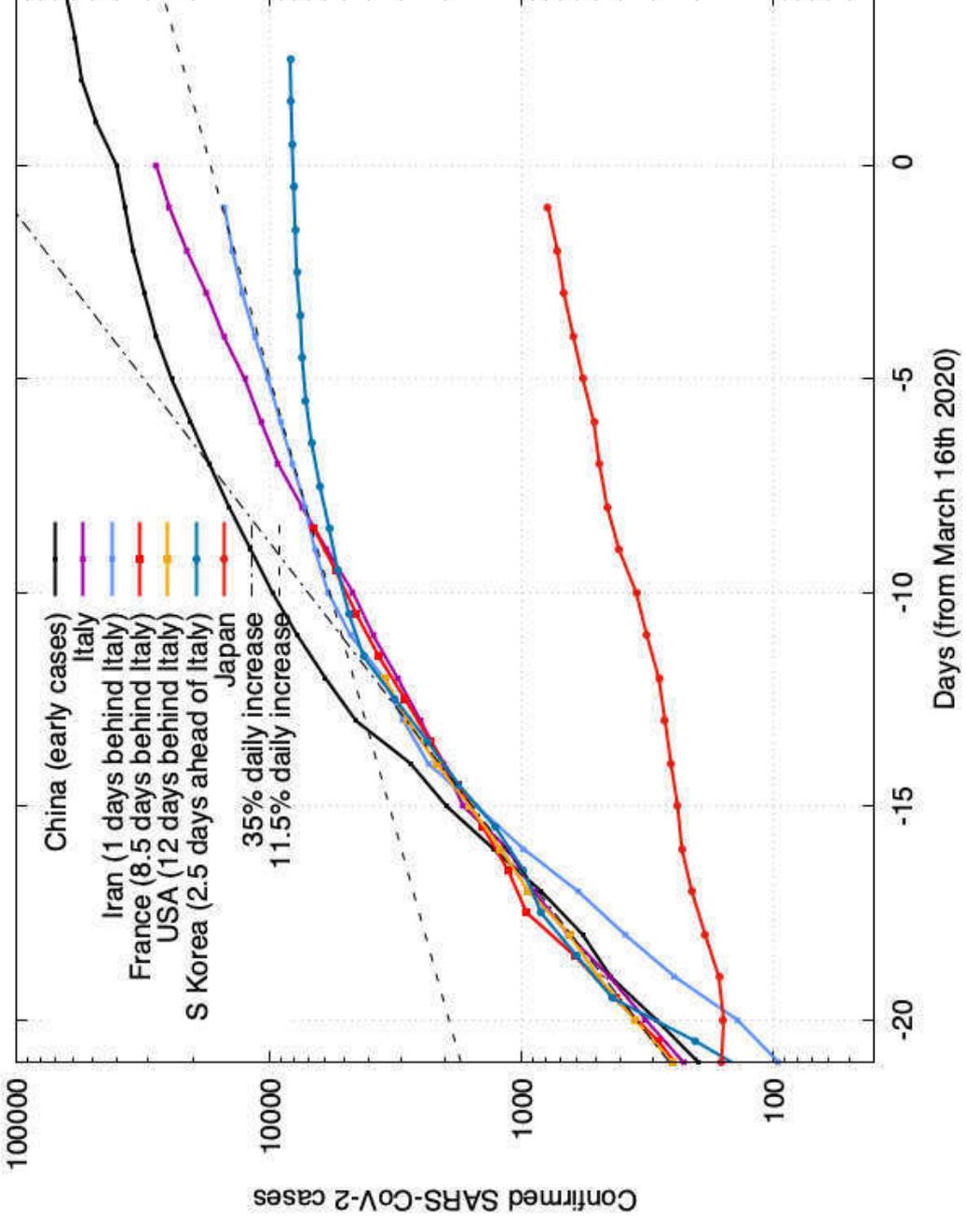
Greece, Poland, Czech Republic, Slovenia, Romania, Confirmed Cases Per Million Inhabitants



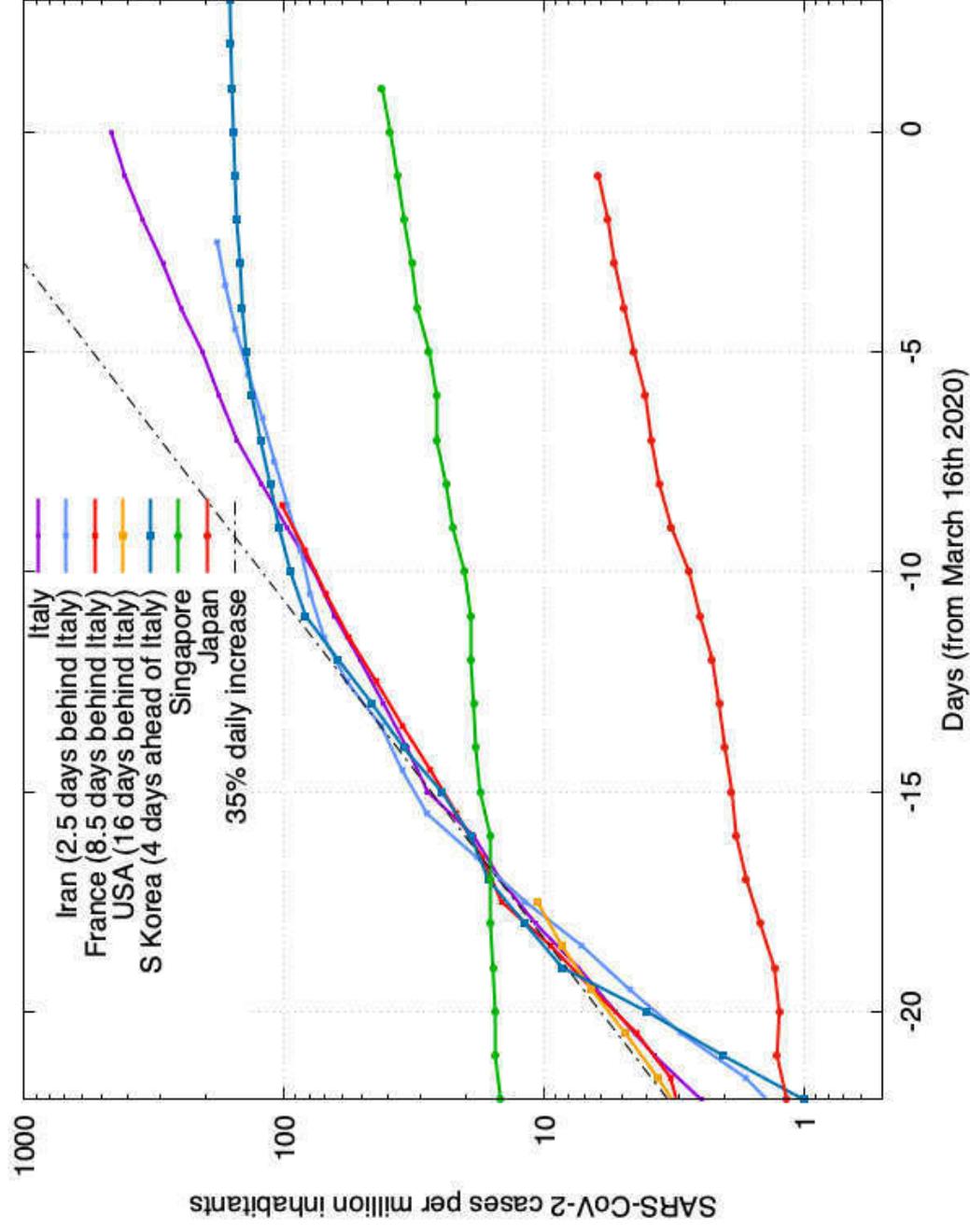
Western Europe, Confirmed Cases, Linear Scale



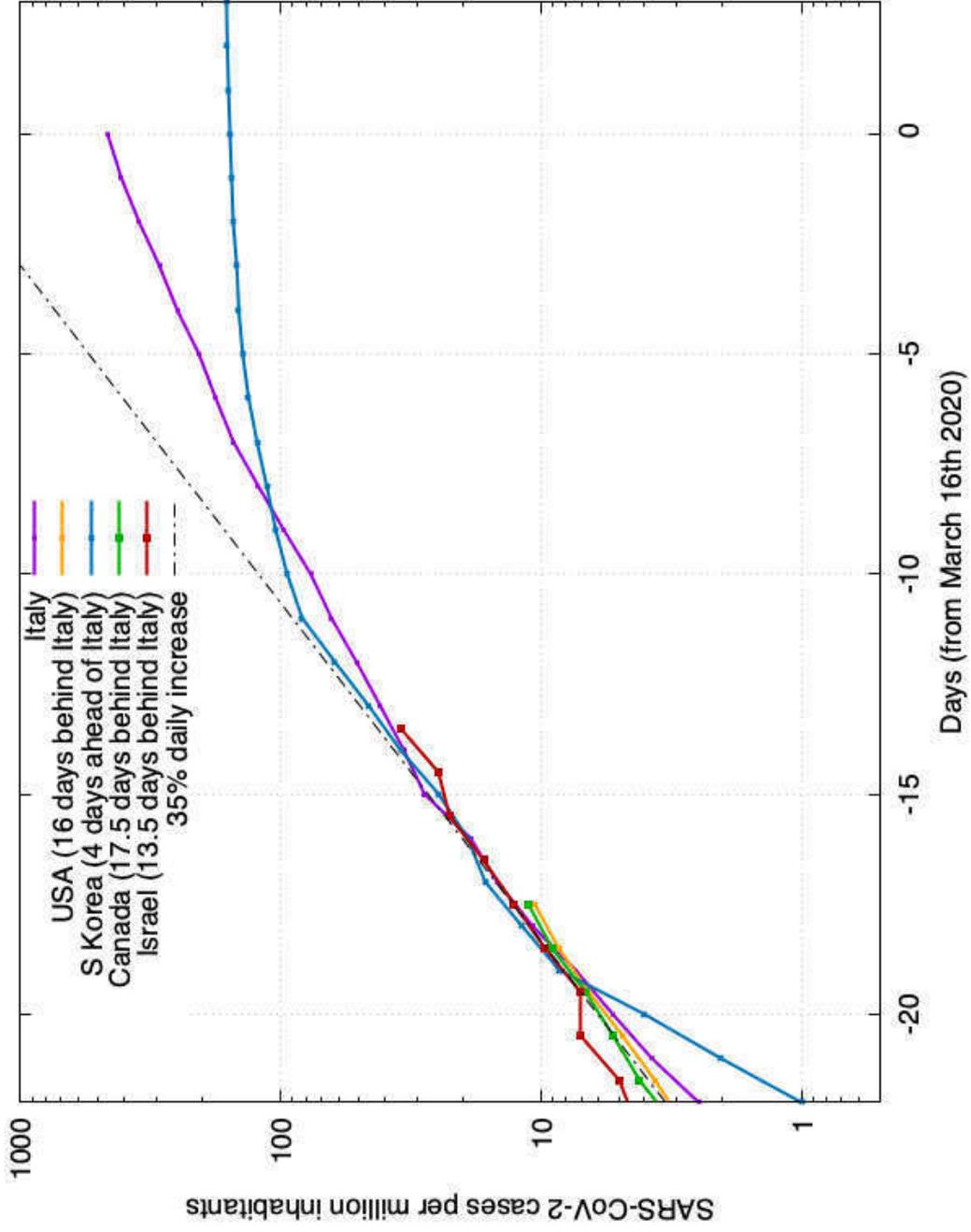
World, Confirmed Cases



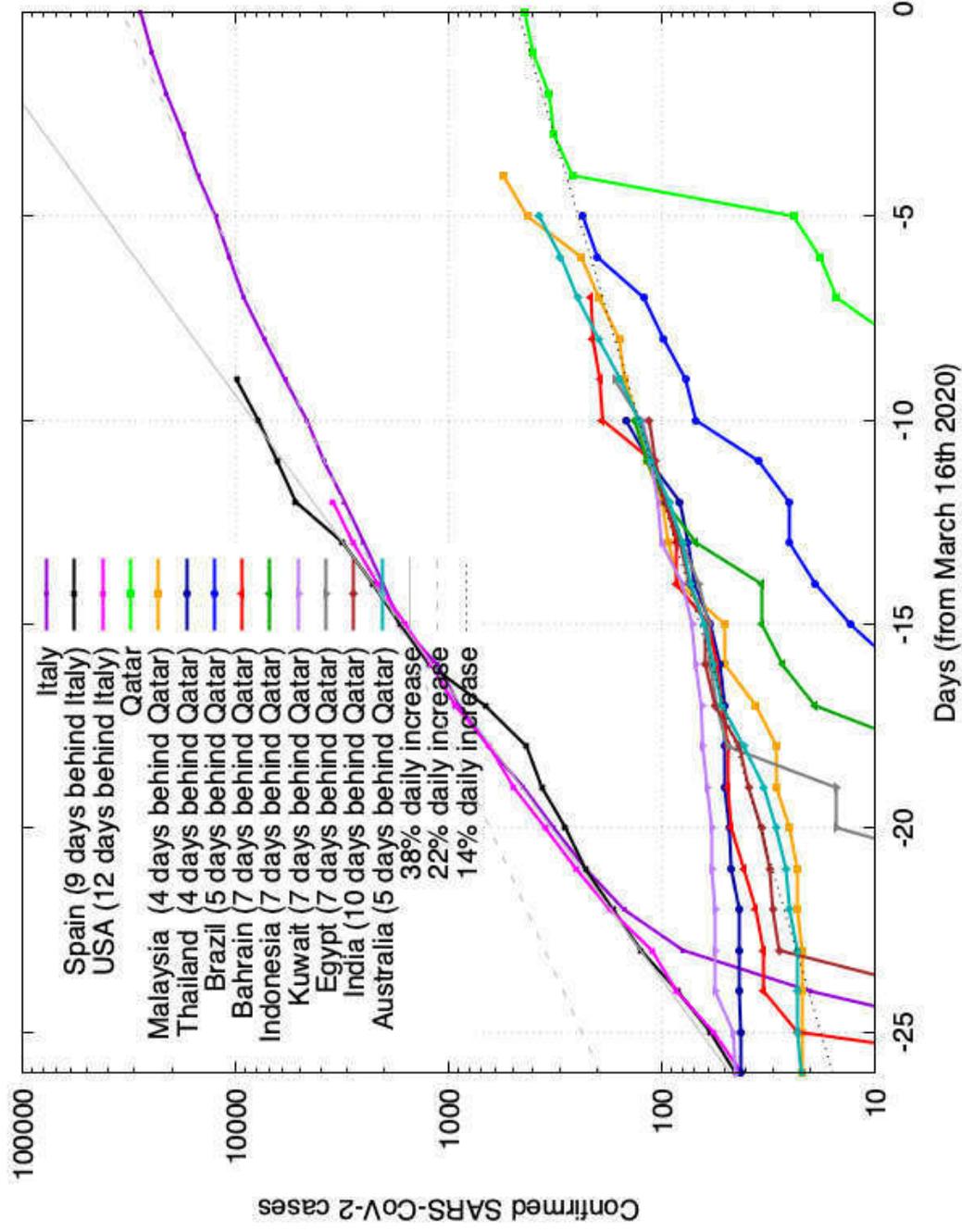
World, Confirmed Cases Per Million Inhabitants



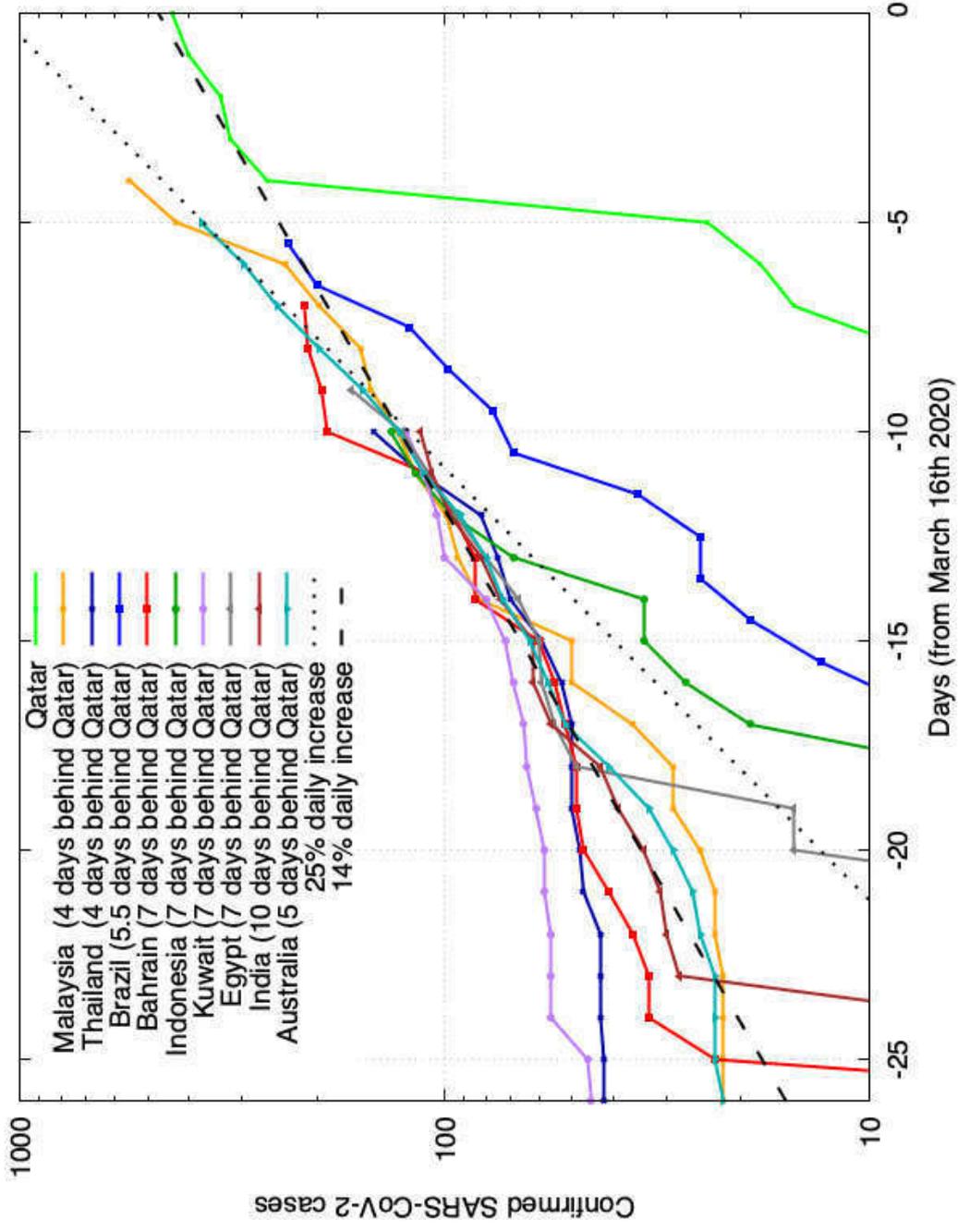
World, Confirmed Cases Per Million Inhabitants



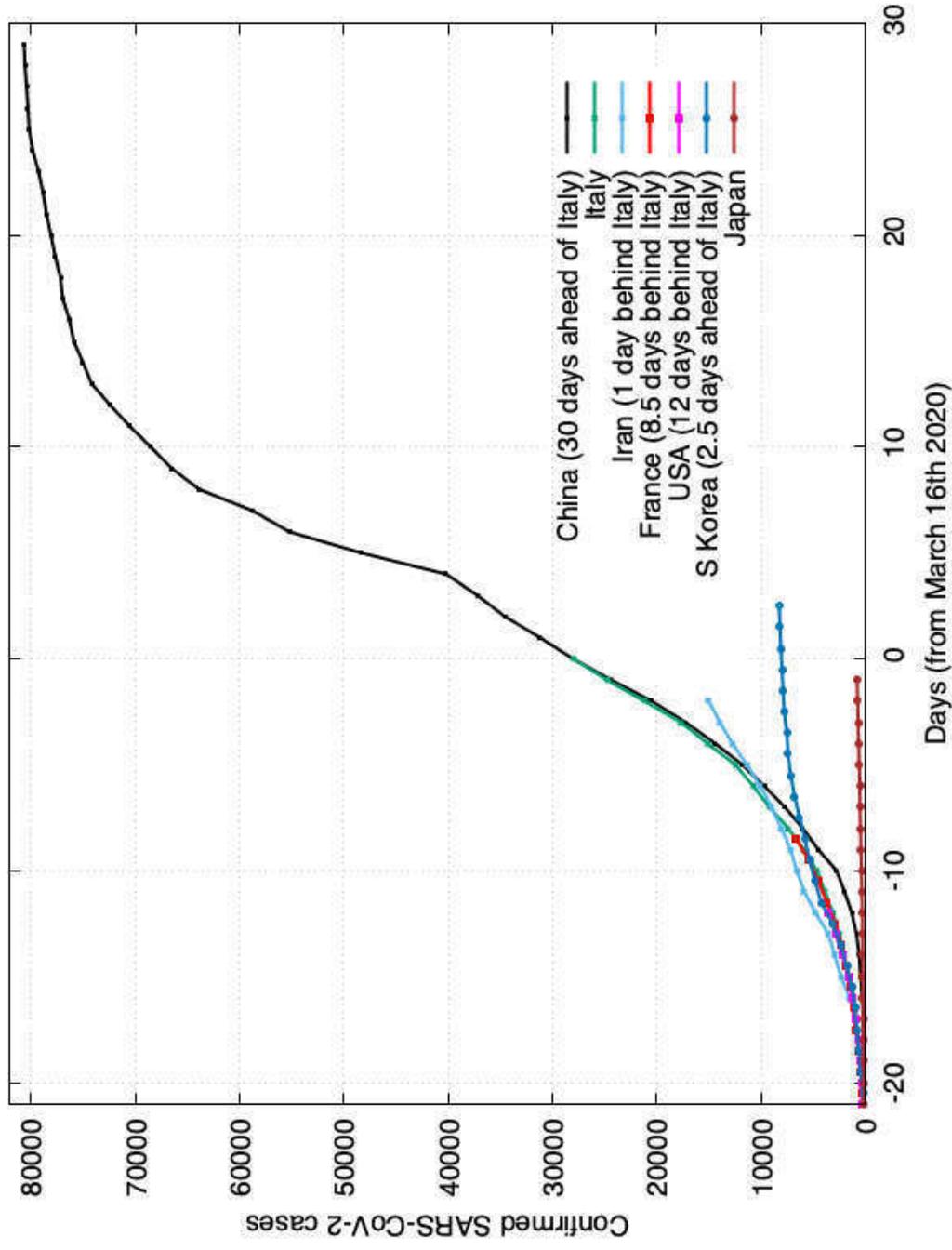
World, Confirmed Cases, Warm Countries



World, Confirmed Cases, Warm Countries



World, Confirmed Cases, Linear Scale

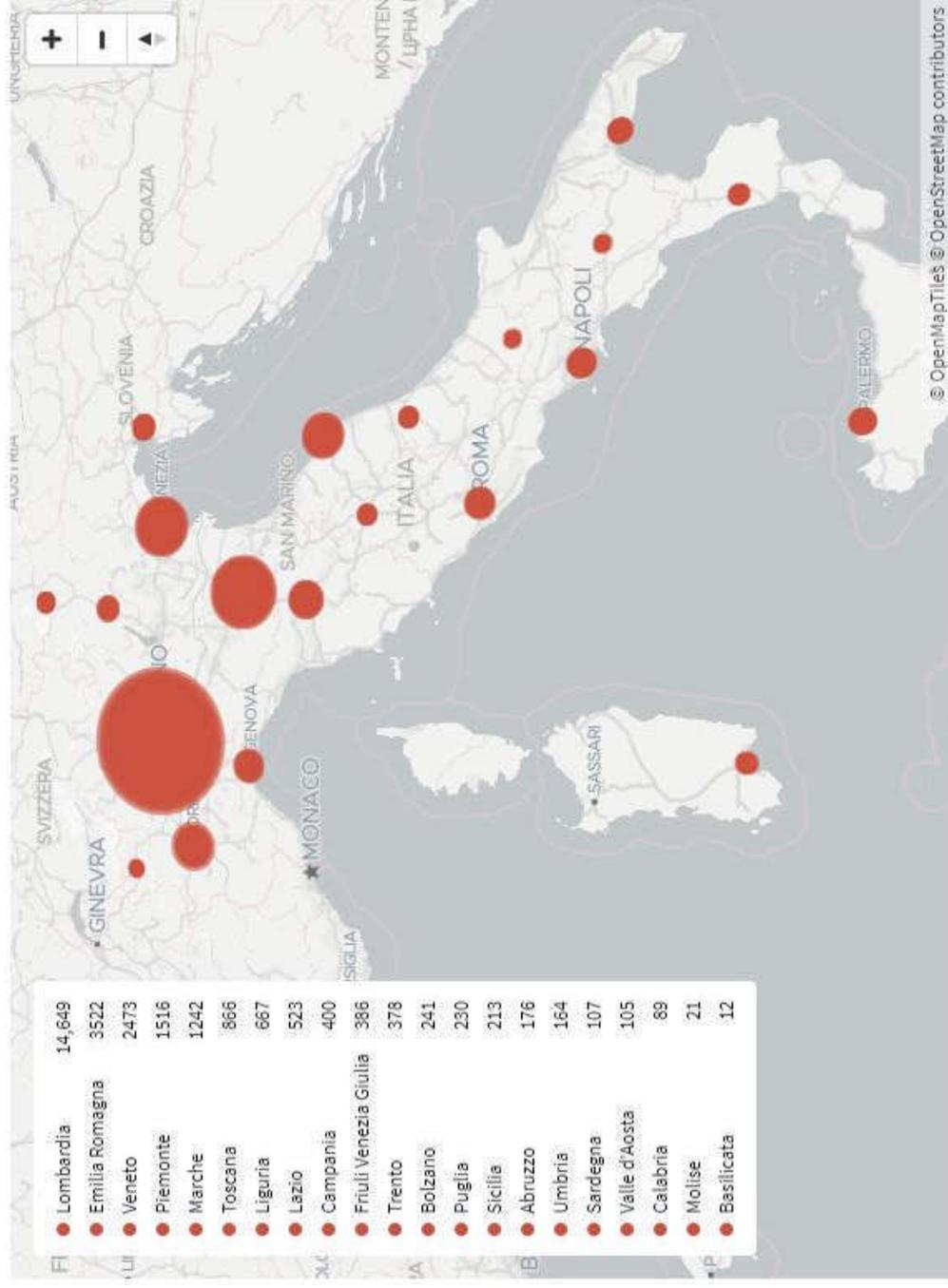


AGGIORNAMENTO 17/03/2020 ORE 17.00

Regione	POSITIVI AL rCoV				UNICOM/ GUARITI	DECEDUTI	CASI TOTALI	PASSAGGI
	Ricoverati con sintomi	Terapia intensiva	Isolamento domiciliare	Totale attualmente positivi				
Lombardia	1051	679	4261	1.2095	2.843	1.648	16.328	46.449
Emilia Romagna	1568	223	5613	3484	134	333	6.931	14.338
Veneta	546	171	1769	2488	136	88	1.724	19.478
Piemonte	1.178	206	383	1744		131	1.837	6.543
Marche	599	109	524	1389		69	1.271	1.278
Toscana	129	143	551	1624	11	17	1.053	6.787
Liguria	299	81	277	661	27	66	776	2.509
Lazio	114	41	192	599	4	11	607	6.676
Campania	127	24	273	426	28	3	460	2.465
Friuli V.G.	304	21	233	347	17	46	384	4.958
Trento	197	27	239	348	19	7	383	1.727
Bologna	71	11	200	292	1	6	291	2.149
Puglia	155	14	313	629	1	14	340	1.677
Salza	66	28	232	326	6	1	237	2.916
Abruzzo	14	12	90	216	7	0	229	1.488
Umbria	16	21	115	167	4	2	167	1.321
Valle d'Aosta	25	6	91	134		7	126	309
Basilicata	16	4	75	116		6	117	1.028
Calabria	43	16	27	112	1	1	114	1.793
Molise	7	3	7	18	1	4	21	601
Basilicata	3	2	11	26			28	262
TOTALE	13.284	1.869	11.938	34.662	2.943	1.523	11.906	148.817

I contagi in Italia per regione

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.40 del 16 marzo 2020



L'andamento regione per regione

LOMBARDIA

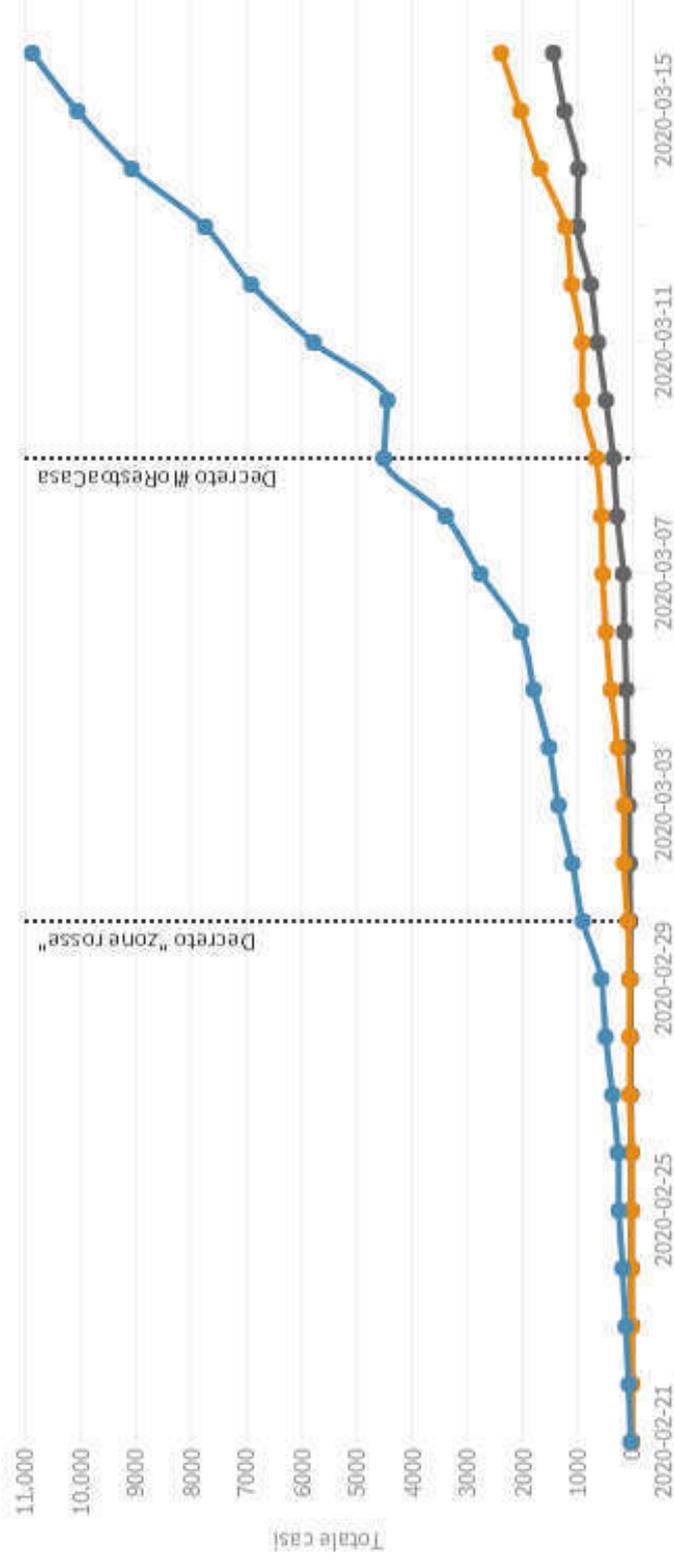
Ultimo aggiornamento: 16 marzo 2020, ore 18.30

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

Deceduti

Guariti

Attualmente positivi



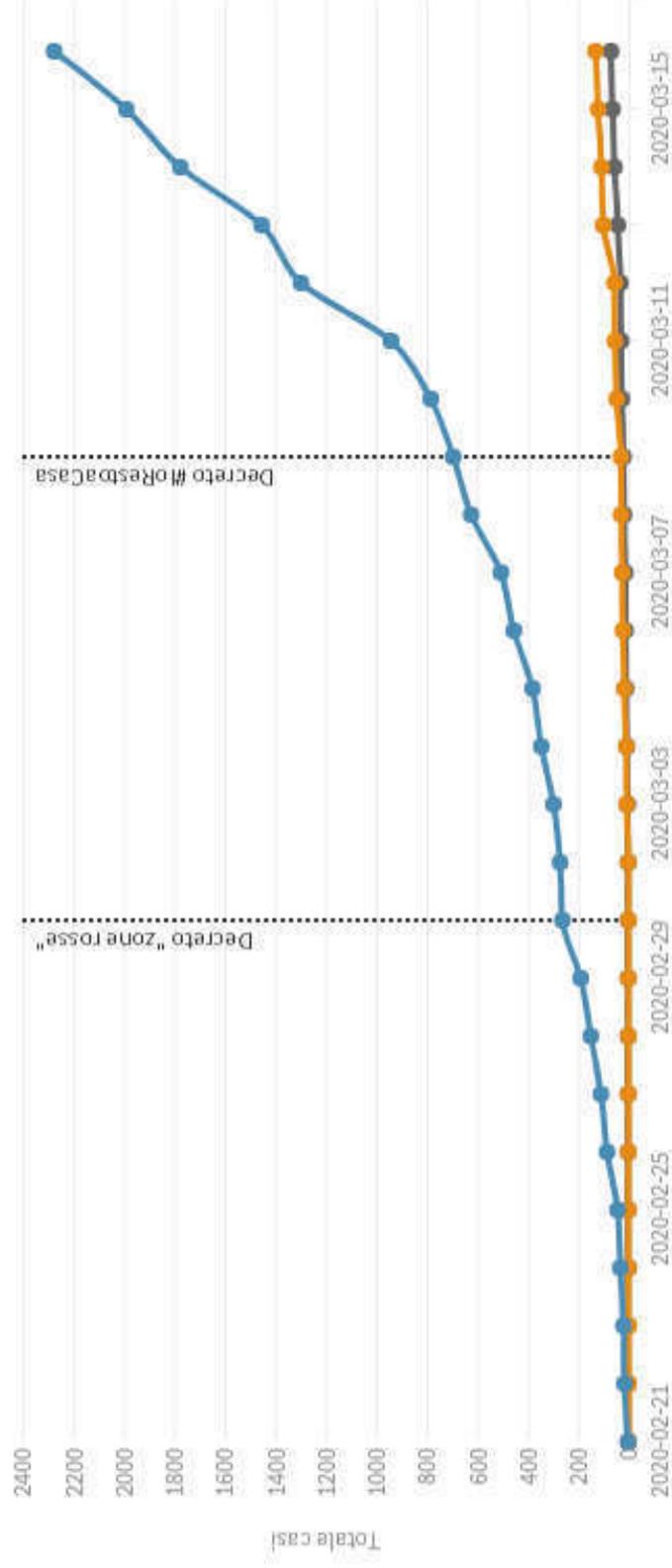
L'andamento regione per regione

VENETO

Ultimo aggiornamento: 16 marzo 2020, ore 18.30

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

Deceduti Guariti Attualmente positivi



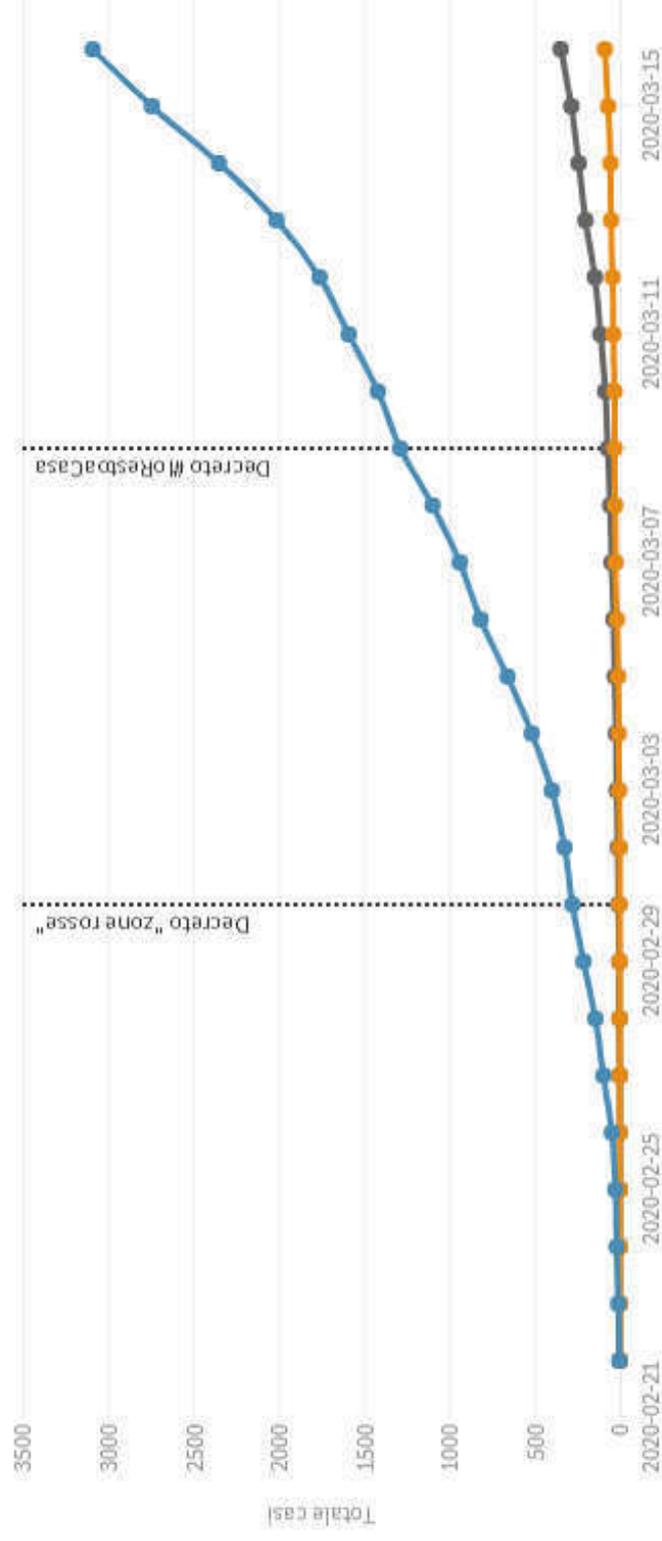
L'andamento regione per regione

EMILIA-ROMAGNA

Ultimo aggiornamento: 16 marzo 2020, ore 18.30

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

Deceduti Guariti Attualmente positivi



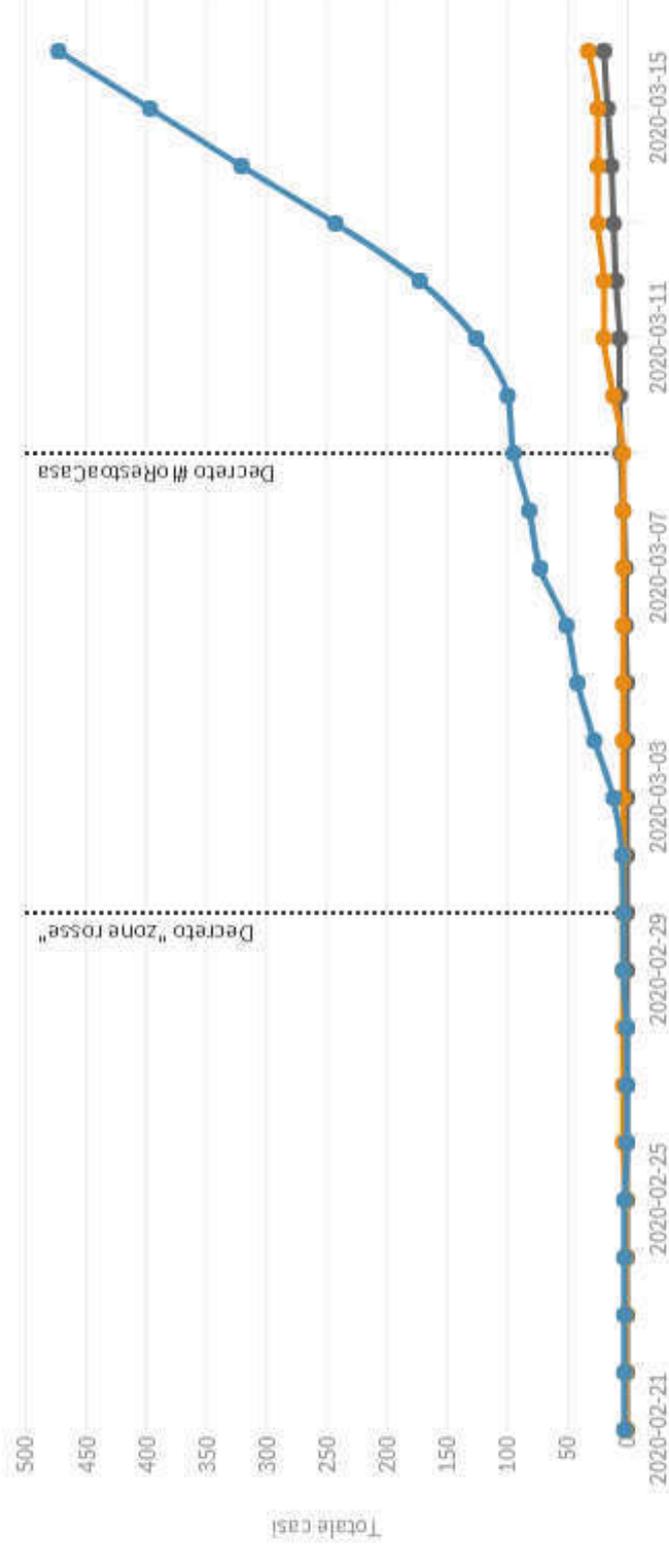
L'andamento regione per regione

LAZIO

Ultimo aggiornamento: 16 marzo 2020, ore 18.30

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

Deceduti Guariti Attualmente positivi

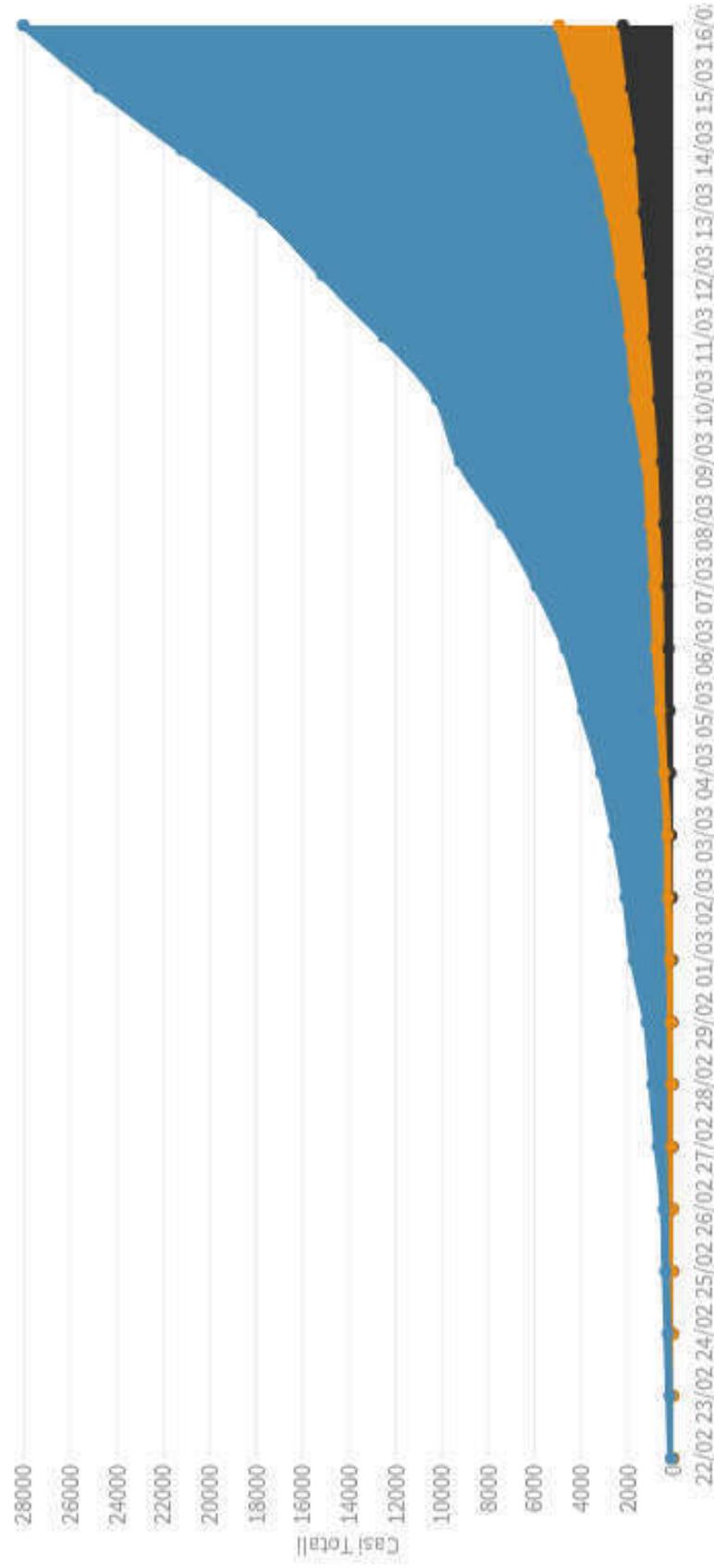


I numeri complessivi

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.20 del 16 marzo 2020

Seleziona un dato solo

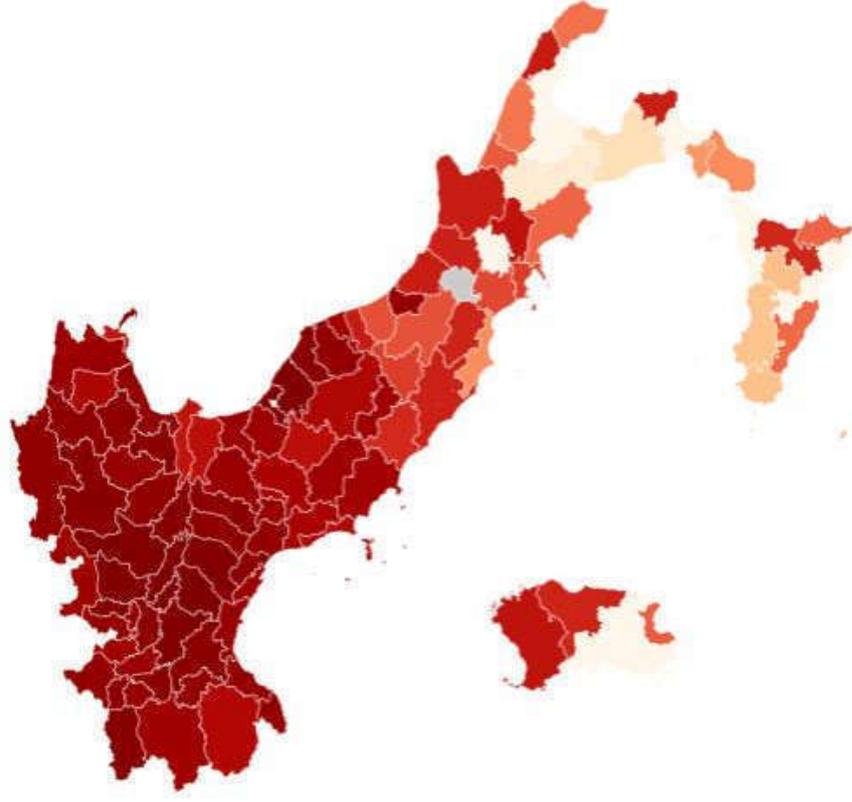
Deceduti Guariti/Dimessi Attualmente positivi



Incidenza del contagio per provincia

Il totale dei casi suddiviso per popolazione

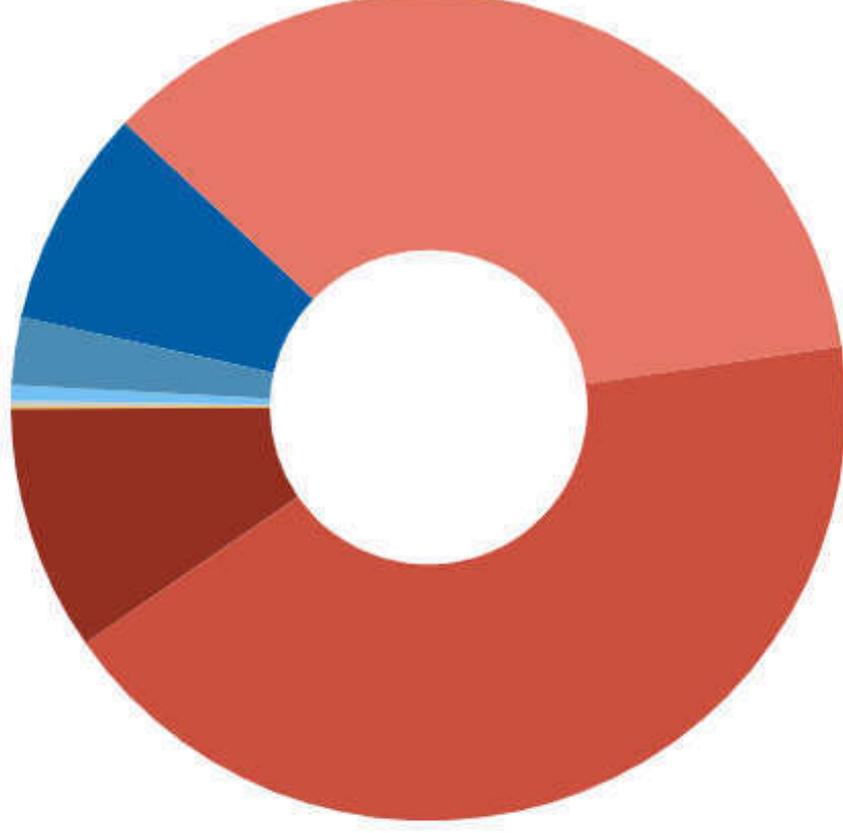
9



Decessi complessivi per classe d'età

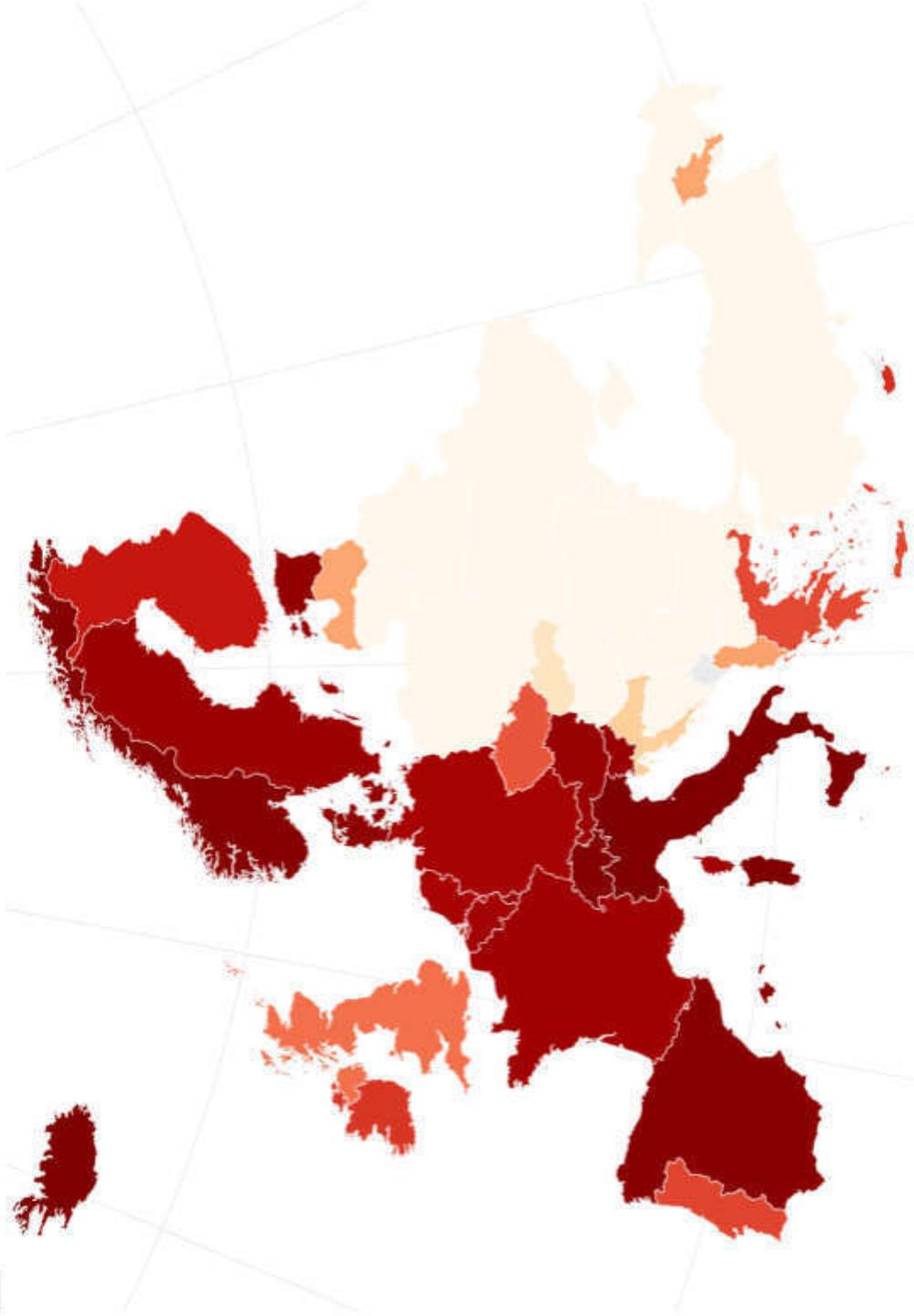
Il grafico è basato sui dati aggiornati al 15 marzo 2020

0-39 40-49 50-59 60-69 70-79 80-89 più di 90 Non noti



Incidenza del contagio in Europa

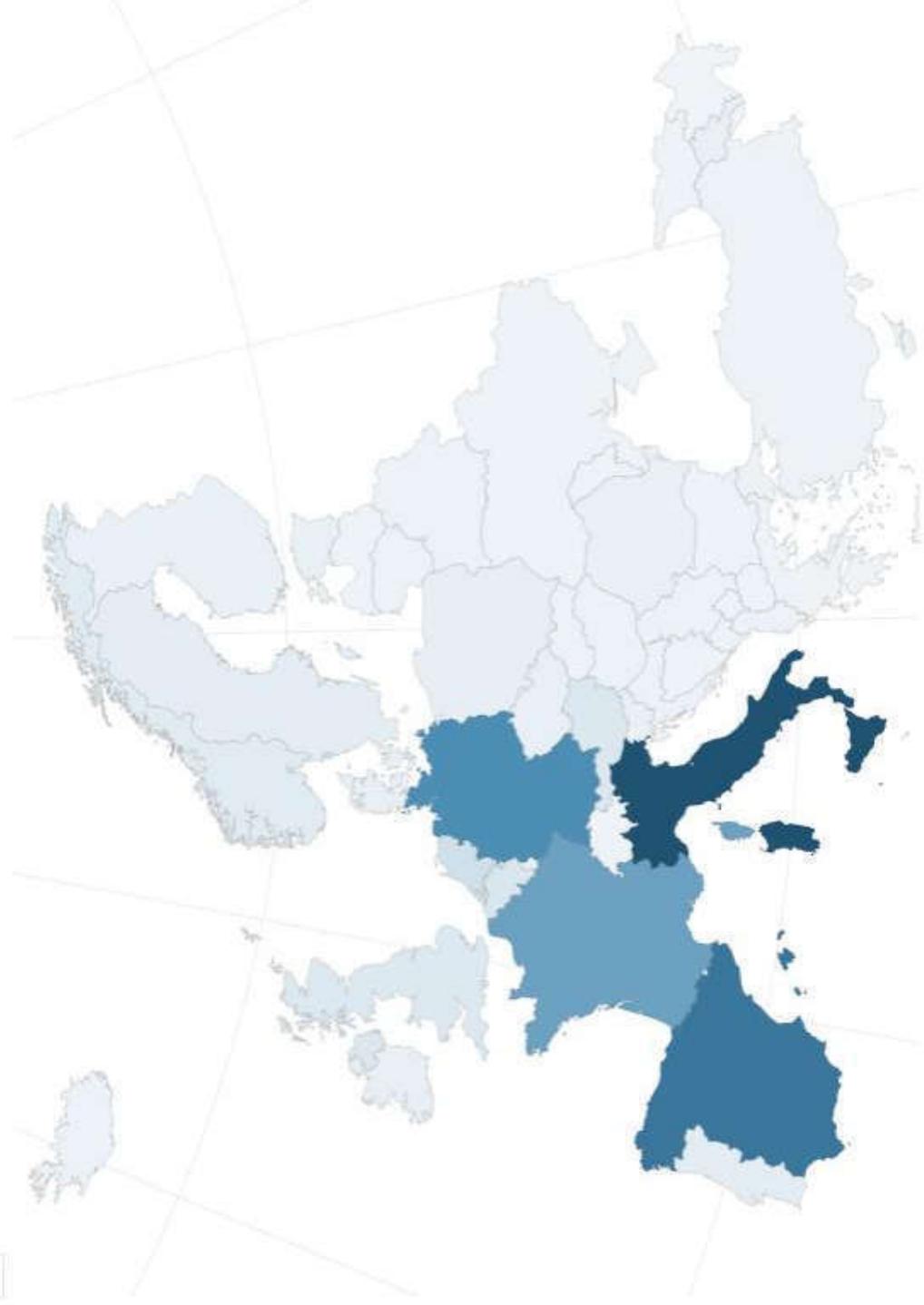
Ultimo aggiornamento: 17 marzo 2020, ore 09:00



Variatione giornaliera del contagio in Europa

Ultimo aggiornamento: 16 marzo 2020, ore 20:00

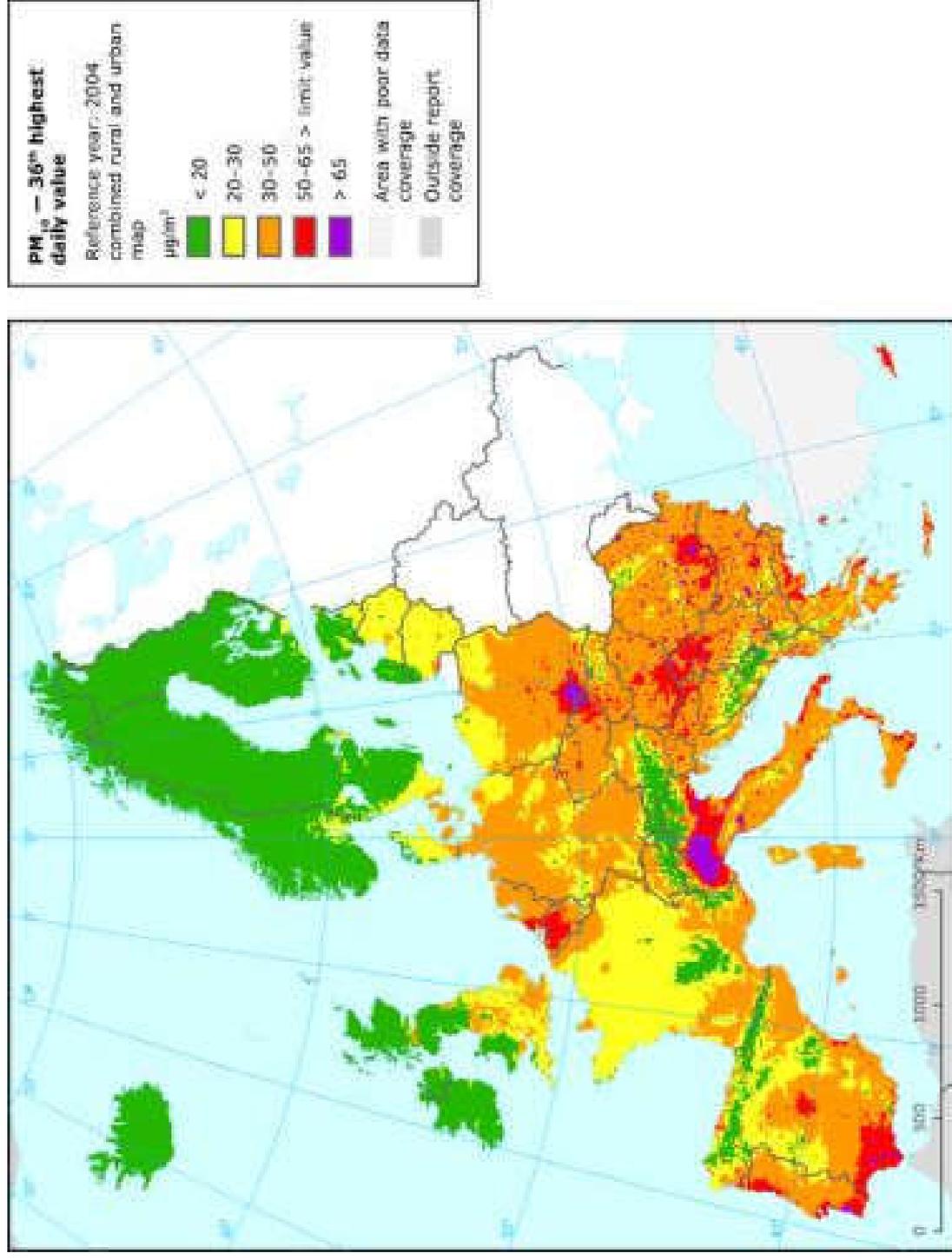
α



L'alta concentrazione di PM10 rende il sistema respiratorio più suscettibile alle complicazioni dovute al coronavirus.

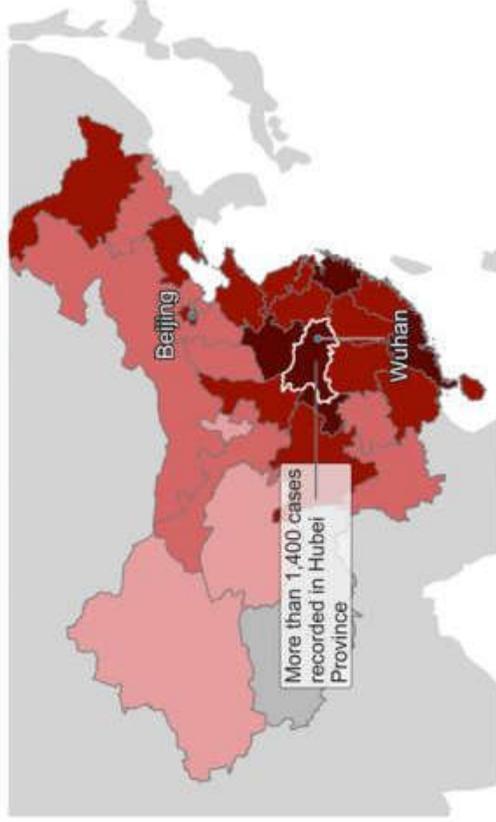
Più è alta l'esposizione a PM10 e costante nel tempo (come per gli anziani) più è alta la probabilità che il sistema respiratorio sia indebolito e predisposto ad avere complicazioni date da coronavirus.

Questo spiegherebbe il motivo per cui le persone sotto i 40 anni e soprattutto i giovanissimi non muoiono, e questo perché sono stati esposti per meno tempo allo inquinamento.



Cases of coronavirus confirmed in China

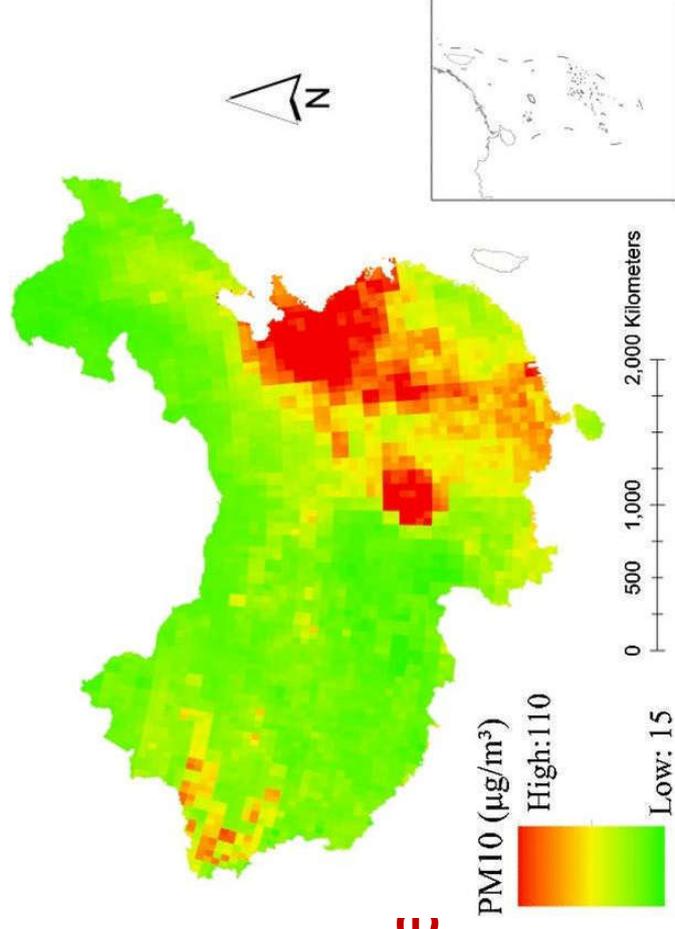
■ No cases ■ 1 to 5 ■ 6 to 20 ■ 21 to 100 ■ More than 100



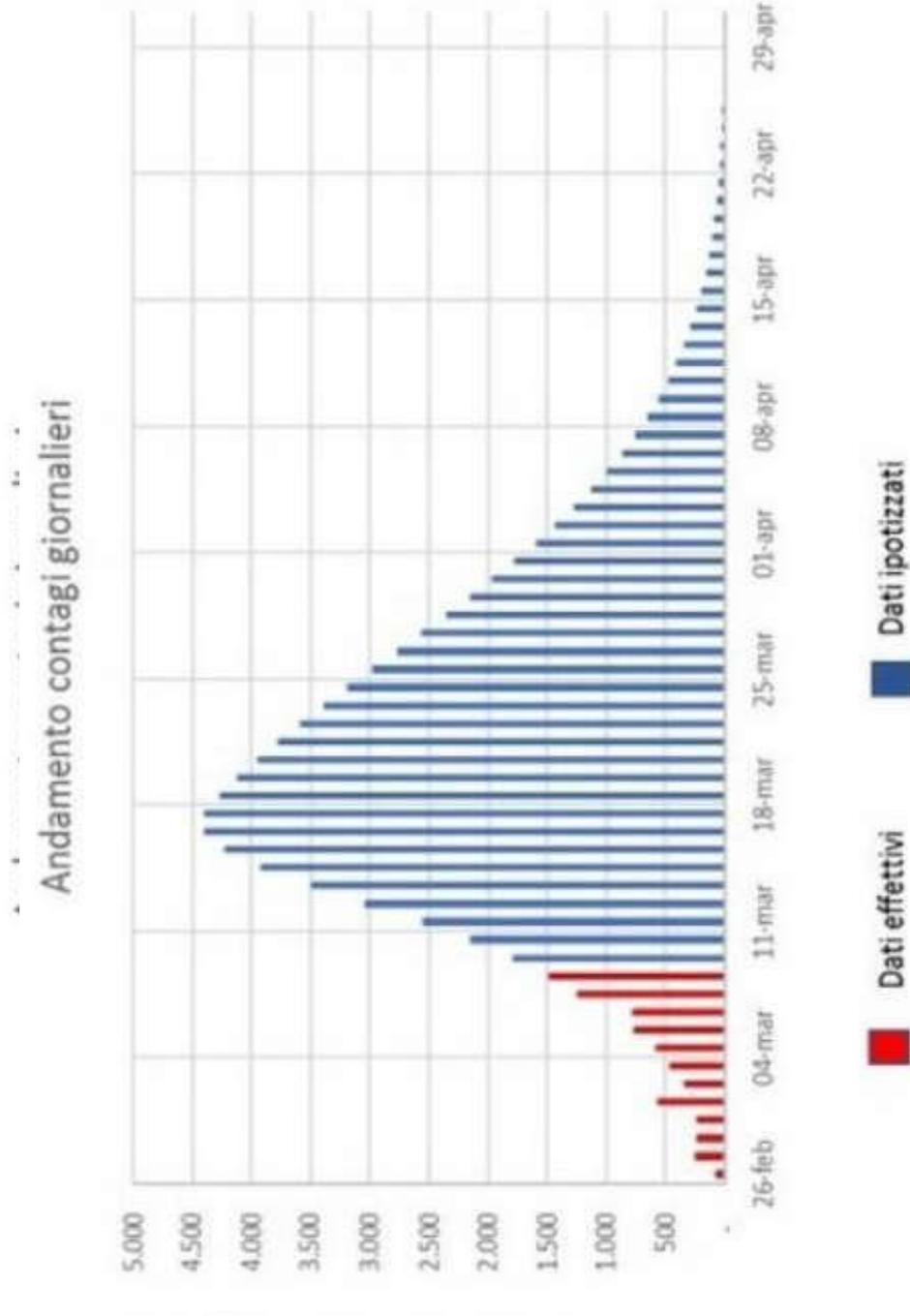
Source: China National Health Commission, BBC Research, 27 Jan

BBC

Despite



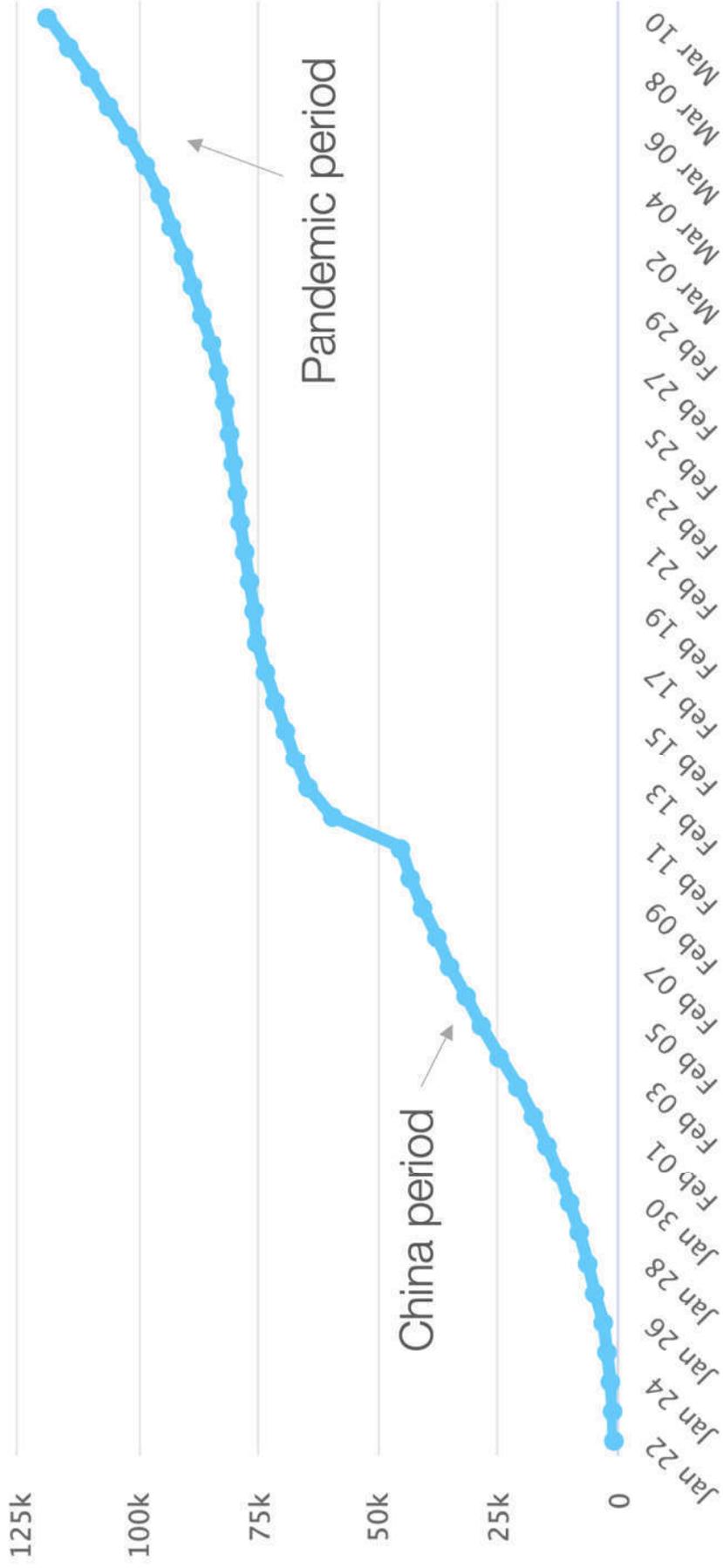
Ecco quando finirà l'emergenza sanitaria: le previsioni del governo
Il picco dei contagi previsto per il 18 marzo. Fuori dal tunnel a fine aprile



Coronavirus: Why You Must Act Now

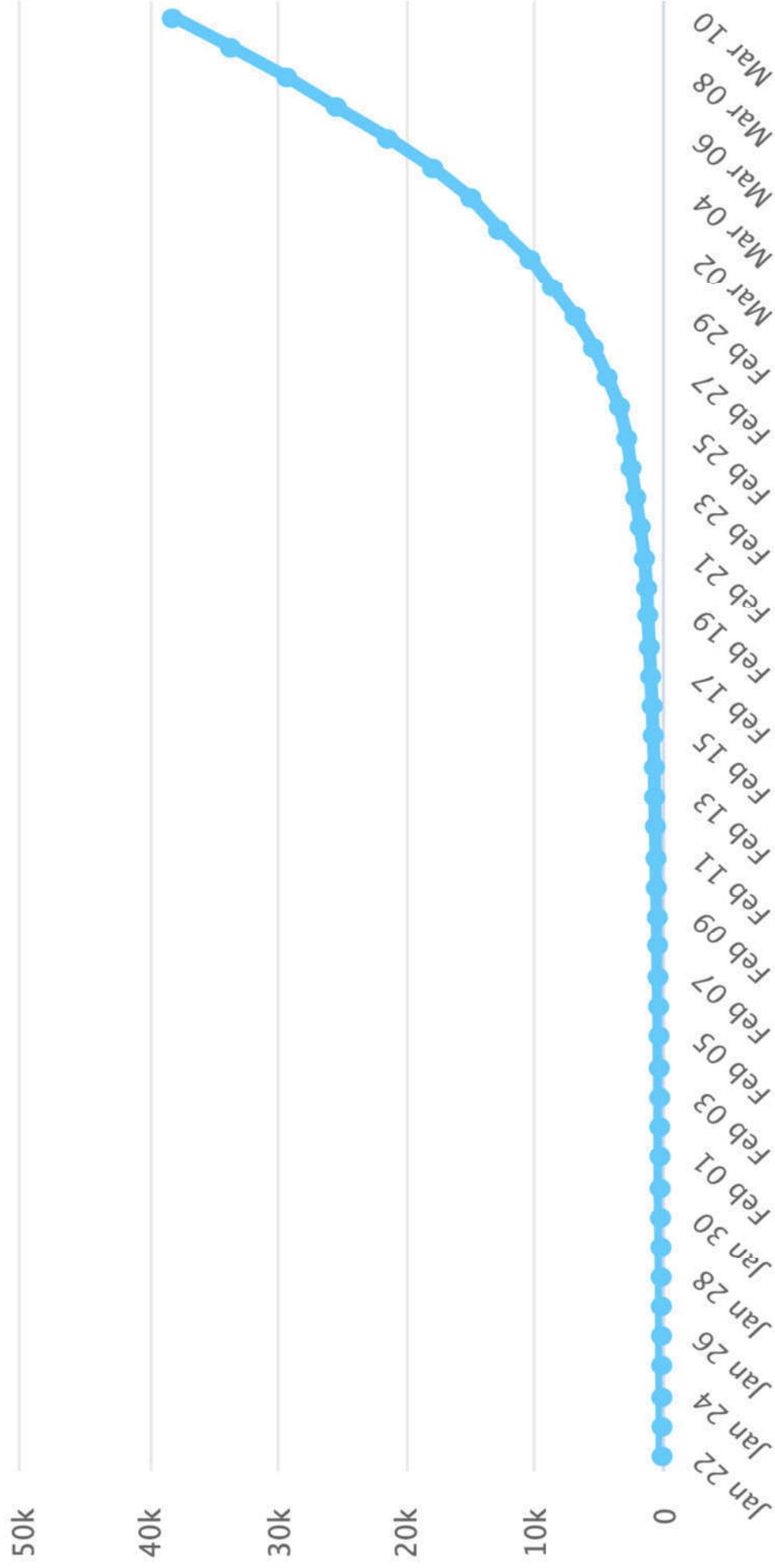
Thomas Pueyo, Ricercatore della John Hopkins University (USA).

Chart 1: Total Worldwide Cases of Coronavirus



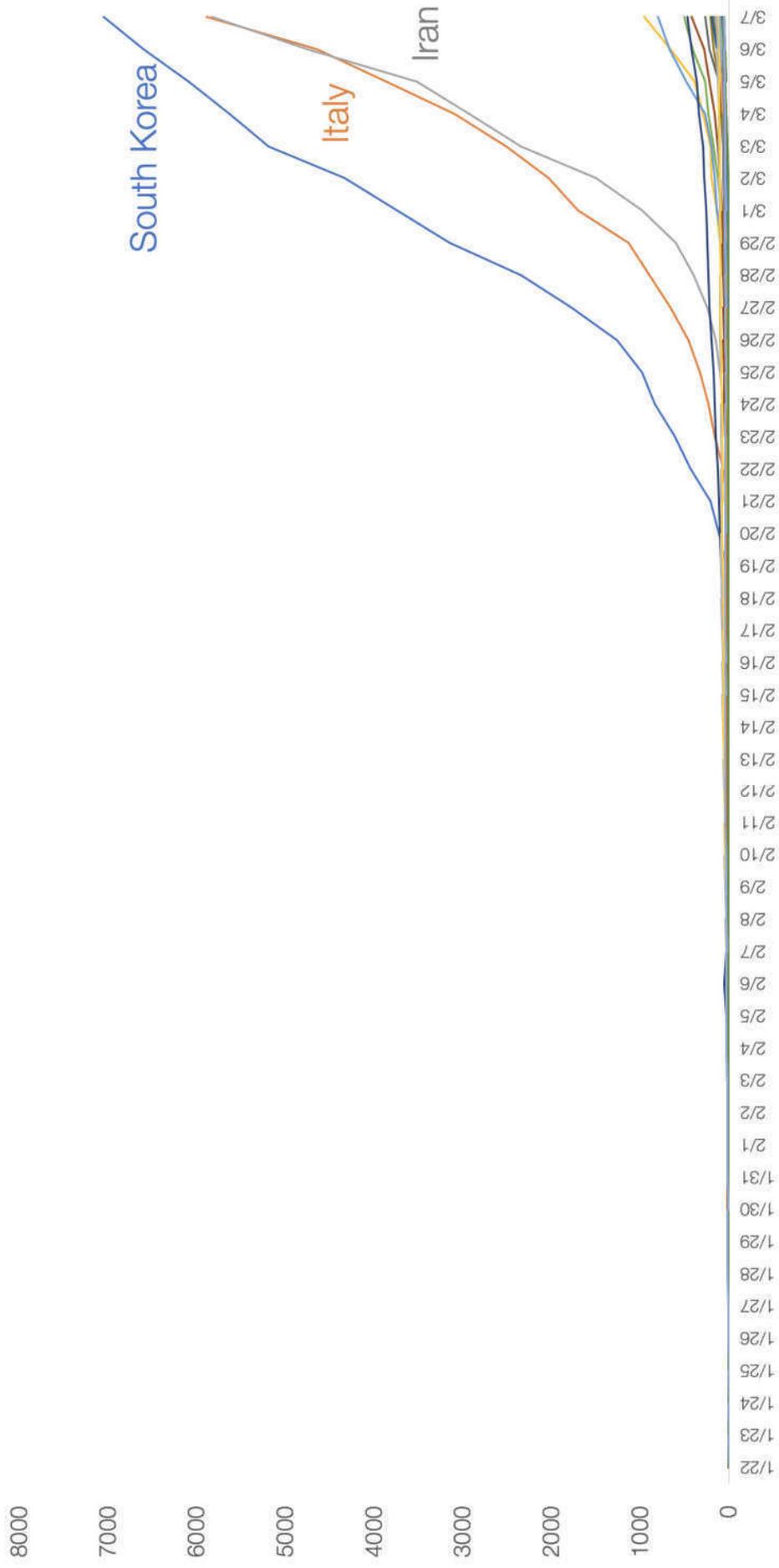
Source: Tomas Pueyo, based on worldometers chart and data: <https://www.worldometers.info/coronavirus/coronavirus-cases/>

Chart 2: Total Cases of Coronavirus Outside of China



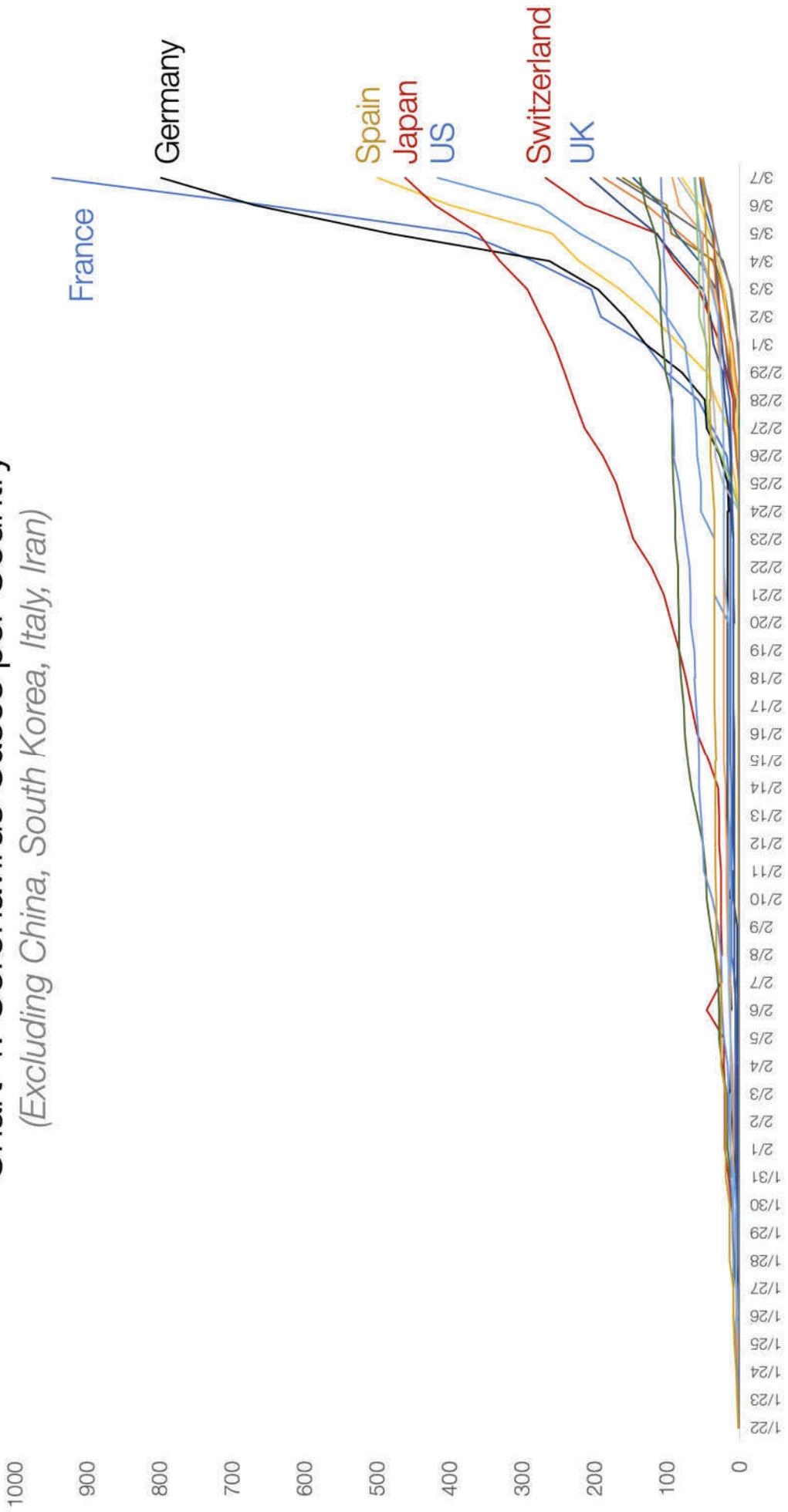
Source: Tomas Pueyo, based on worldometers chart and data: <https://www.worldometers.info/coronavirus/coronavirus-cases/>

Chart 3: Coronavirus Cases per Country (Excluding China)



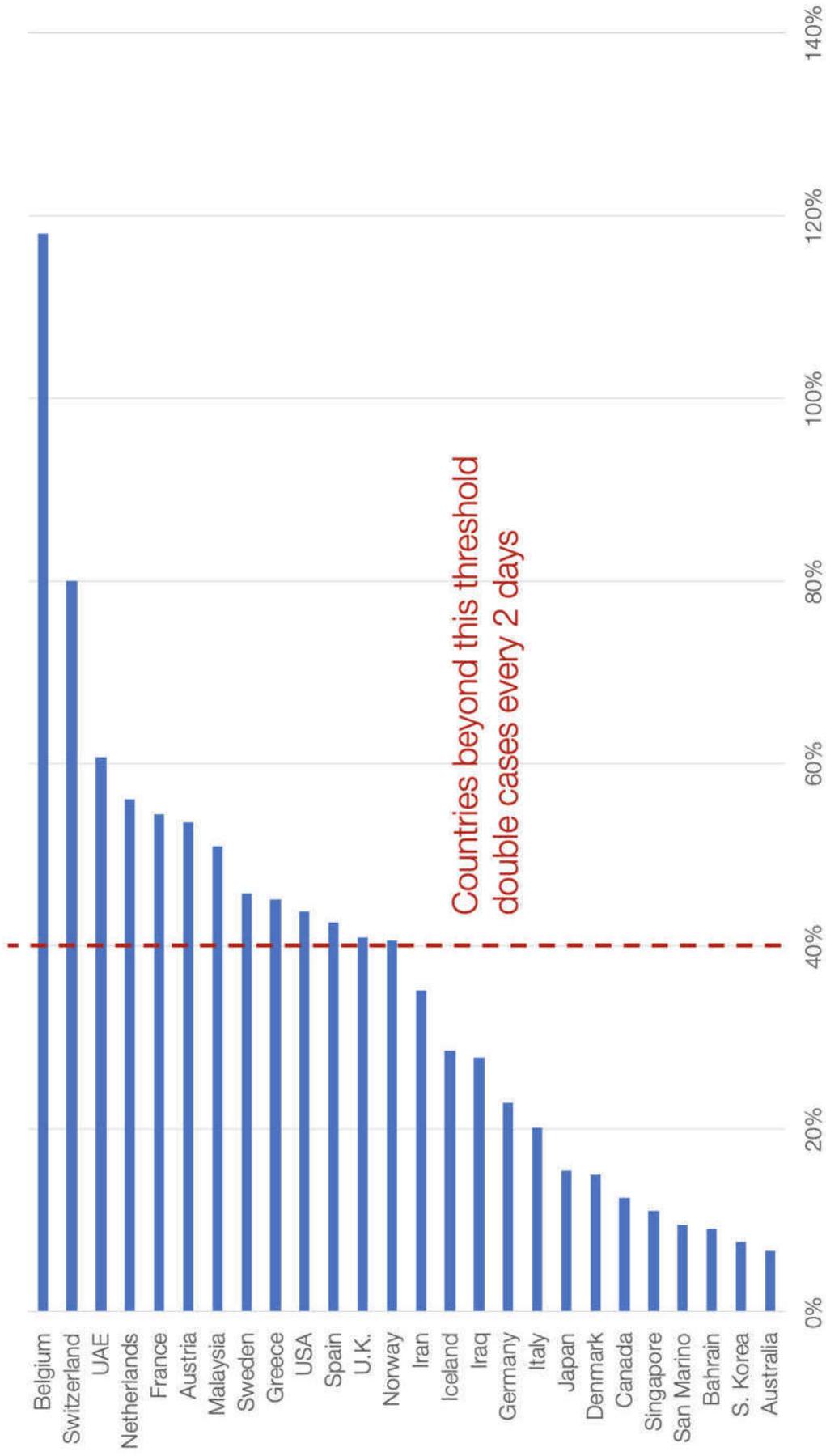
Source: Tomas Pueyo analysis from primary data from Github:
https://github.com/CSSEGISandData/COVID-19/blob/master/csse_covid_19_data/csse_covid_19_time_series/time_series_19-covid-Confirmed.csv

Chart 4: Coronavirus Cases per Country (Excluding China, South Korea, Italy, Iran)



Source: Tomas Pueyo analysis from primary data from Github:
https://github.com/CSSEGISandData/COVID-19/blob/master/csse_covid_19_data/csse_covid_19_time_series/time_series_19-covid-Confirmed.csv

Chart 5: Daily Growth Rate of Cases between 3/5 and 3/6



Countries beyond this threshold double cases every 2 days

Source: Tomas Pueyo analysis from primary data from worldometer
Only includes countries that have >20 cases and >5% growth rate

Chart 6: Forecast of Coronavirus Cases per Country*

(Excluding China, South Korea, Italy, Iran)



* Based on using the growth rate between 3/6 and 3/7 for 7 more days

Source: Tomas Pueyo analysis from primary data from Github:

https://github.com/CSSEGISandData/COVID-19/blob/master/csse_covid_19_data/csse_covid_19_time_series/time_series_19-covid-Confirmed.csv

Chart 7: Timeline of Events in Hubei

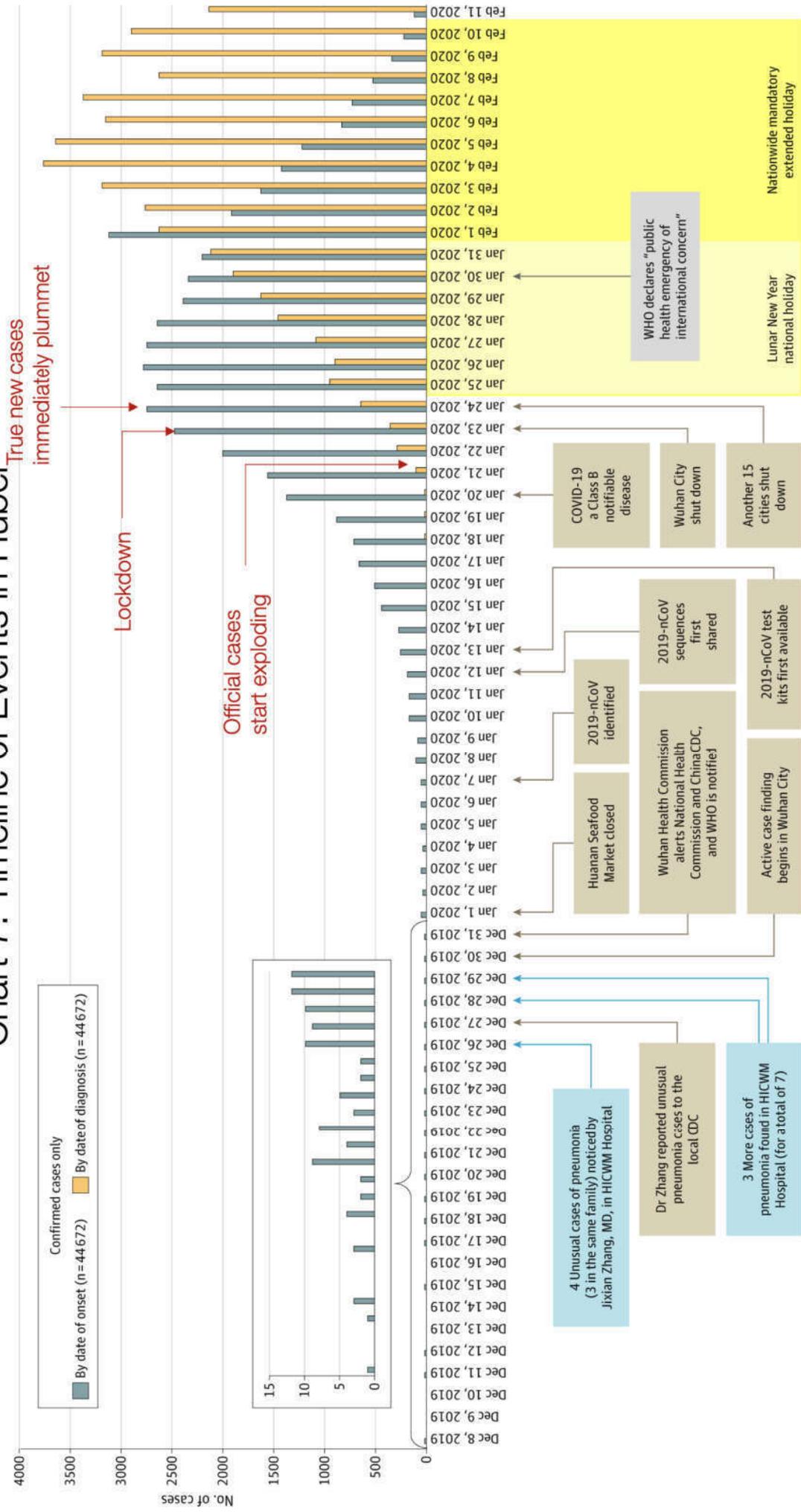
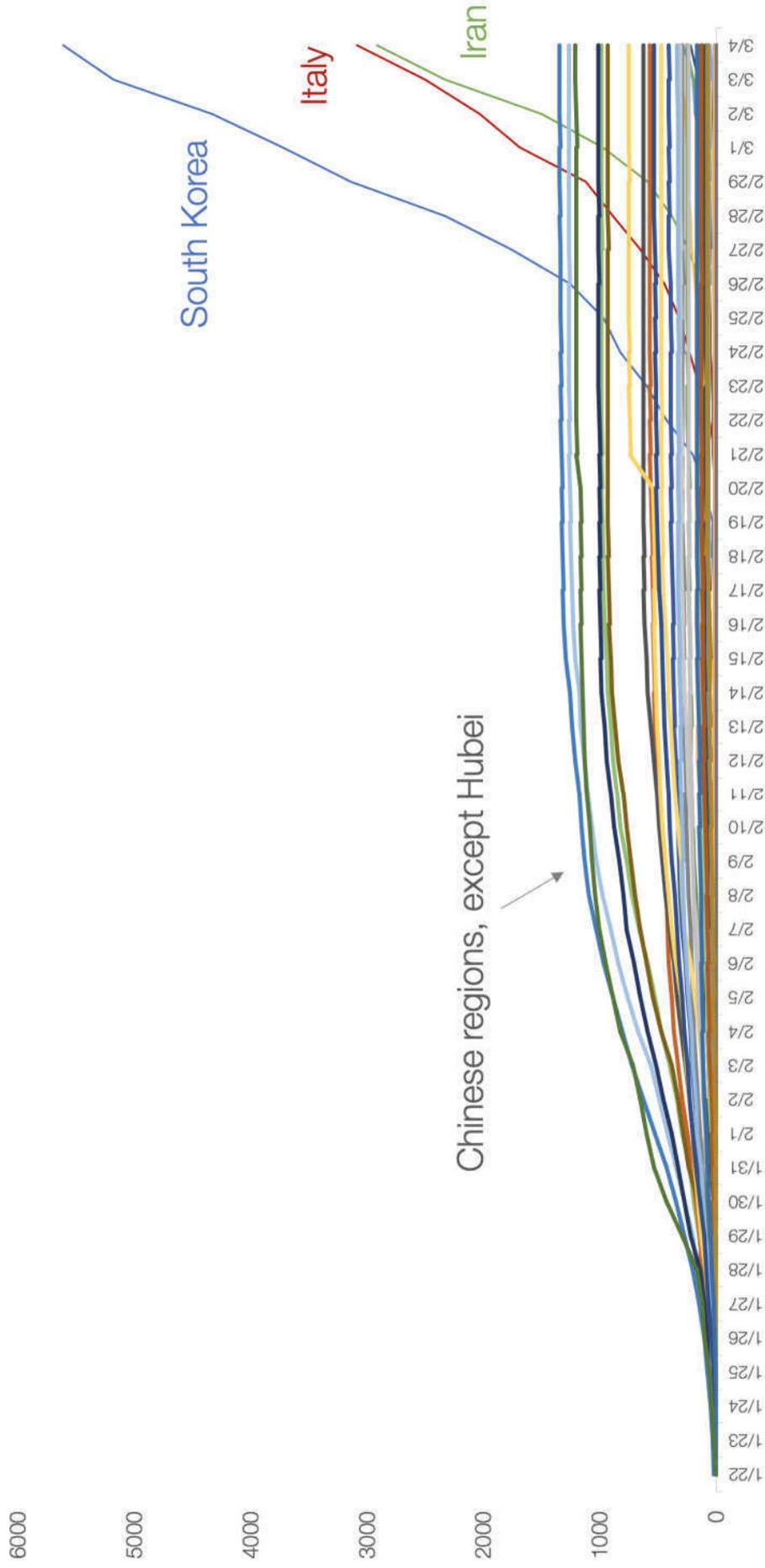


Chart 8: Coronavirus Cases

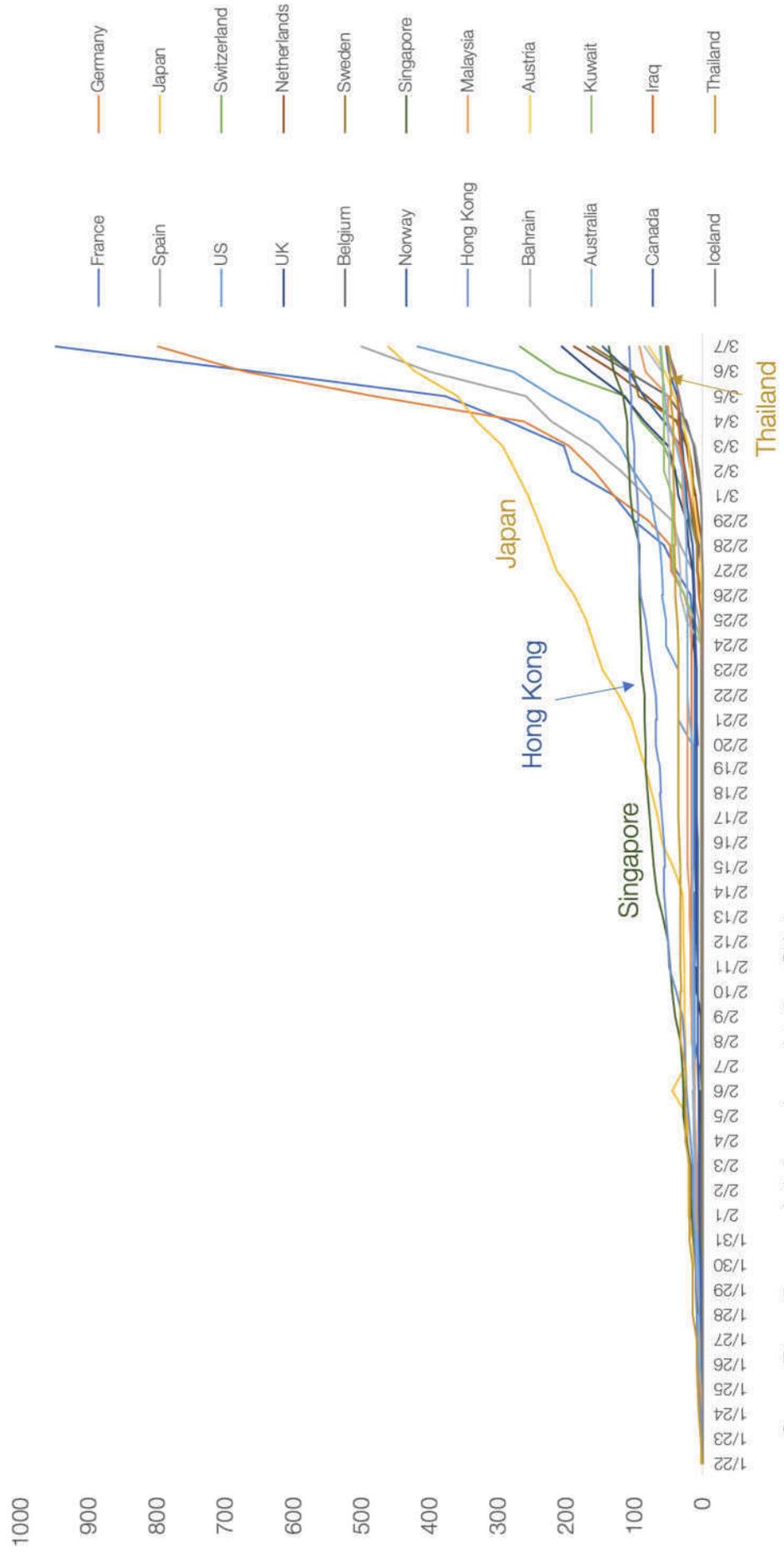
Chinese Regions Outside Hubei vs. Italy, Iran and South Korea



Source: Tomas Pueyo analysis from primary data from Github:
https://github.com/CSSEGISandData/COVID-19/blob/master/csse_covid_19_data/csse_covid_19_time_series/time_series_19-covid-Confirmed.csv

Chart 9: Total Cases of Coronavirus Outside of China

(Countries with >50 cases as of 3/7/2020)



Source: Tomas Pueyo analysis from primary data from Github:
https://github.com/CSSEGISandData/COVID-19/blob/master/csse_covid_19_data/csse_covid_19_time_series/time_series_19-covid-Confirmed.csv

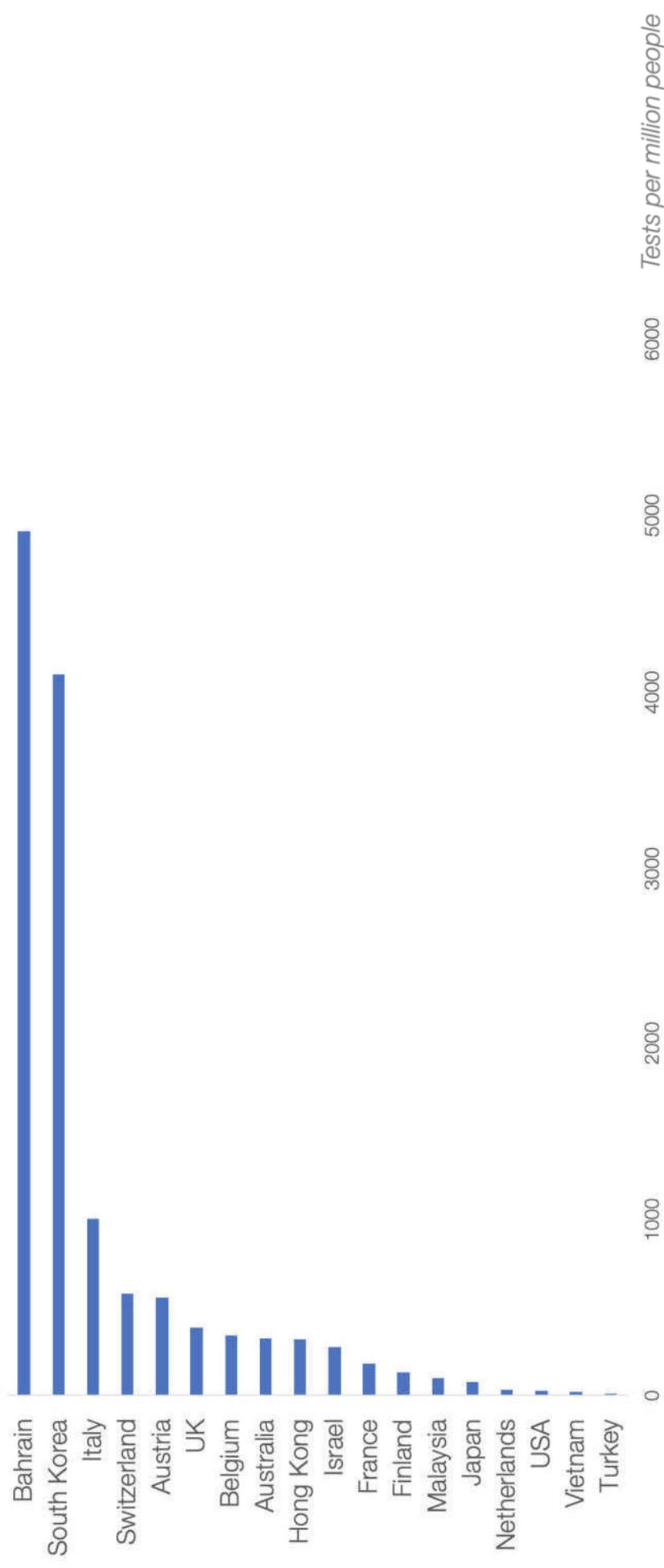
Country	Tests Performed	Tests Per Million Citizens	Positive Test Rate
South Korea	109,591	2,138	4.4%
Italy	23,345	386	8.7%
Austria	2,120	235	0.8%
Switzerland	1,850	214	1.6%
UK	13,525	199	0.3%
Finland	130	23	5.4%
Turkey	940	11	0.0%
United States	472	1	21.8%

Source:

Tomas Pueyo analysis with data from Worldometer

<https://www.worldometers.info/coronavirus/covid-19-testing/>

Chart 10.b: Coronavirus Tests Performed per Million People for Different Countries
(as of March 9th)



Source: Tomas Pueyo analysis from data aggregated by Worldometers: <https://www.worldometers.info/coronavirus/covid-19-testing/>
Per country sources available at Worldometers or at:
<https://docs.google.com/spreadsheets/d/17YyCmjib2Z2QwMfRRwAb7W0vQoEAIL9Co0AFrs03dSlw/edit#gid=508476959>

Chart 11: Timeline of Events in Hubei

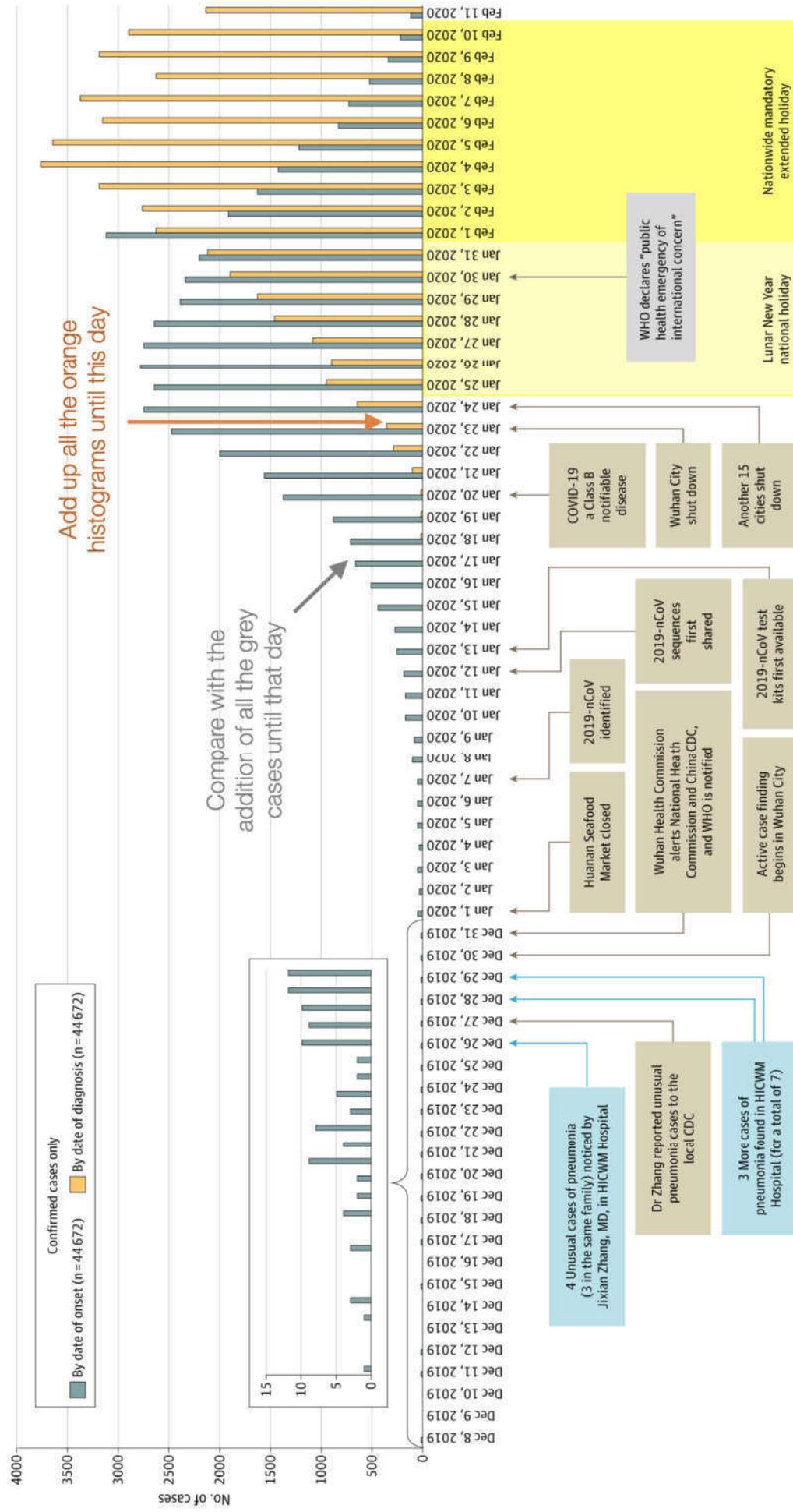
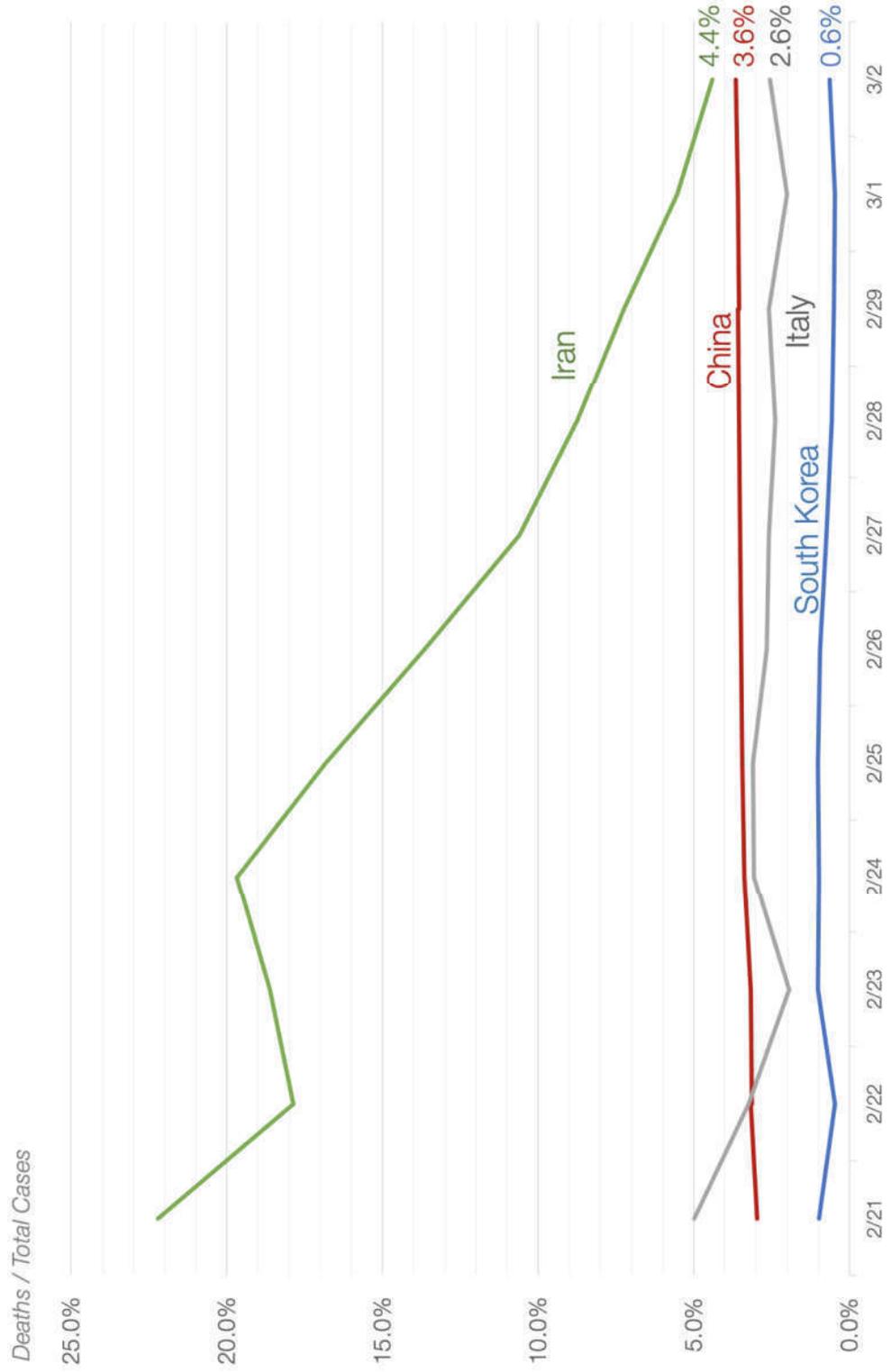
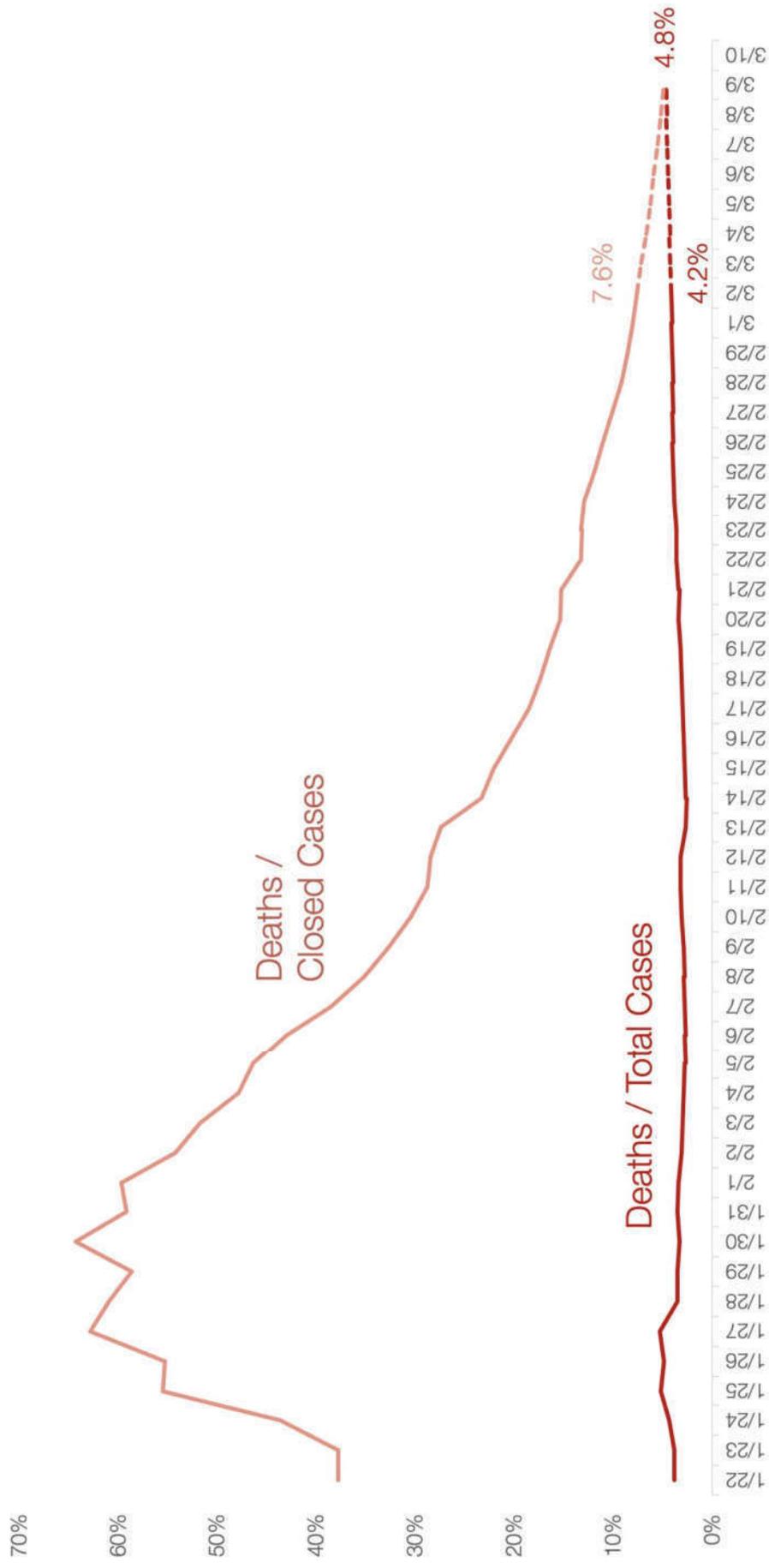


Chart 12: Fatality Rate: Deaths / TOTAL Cases



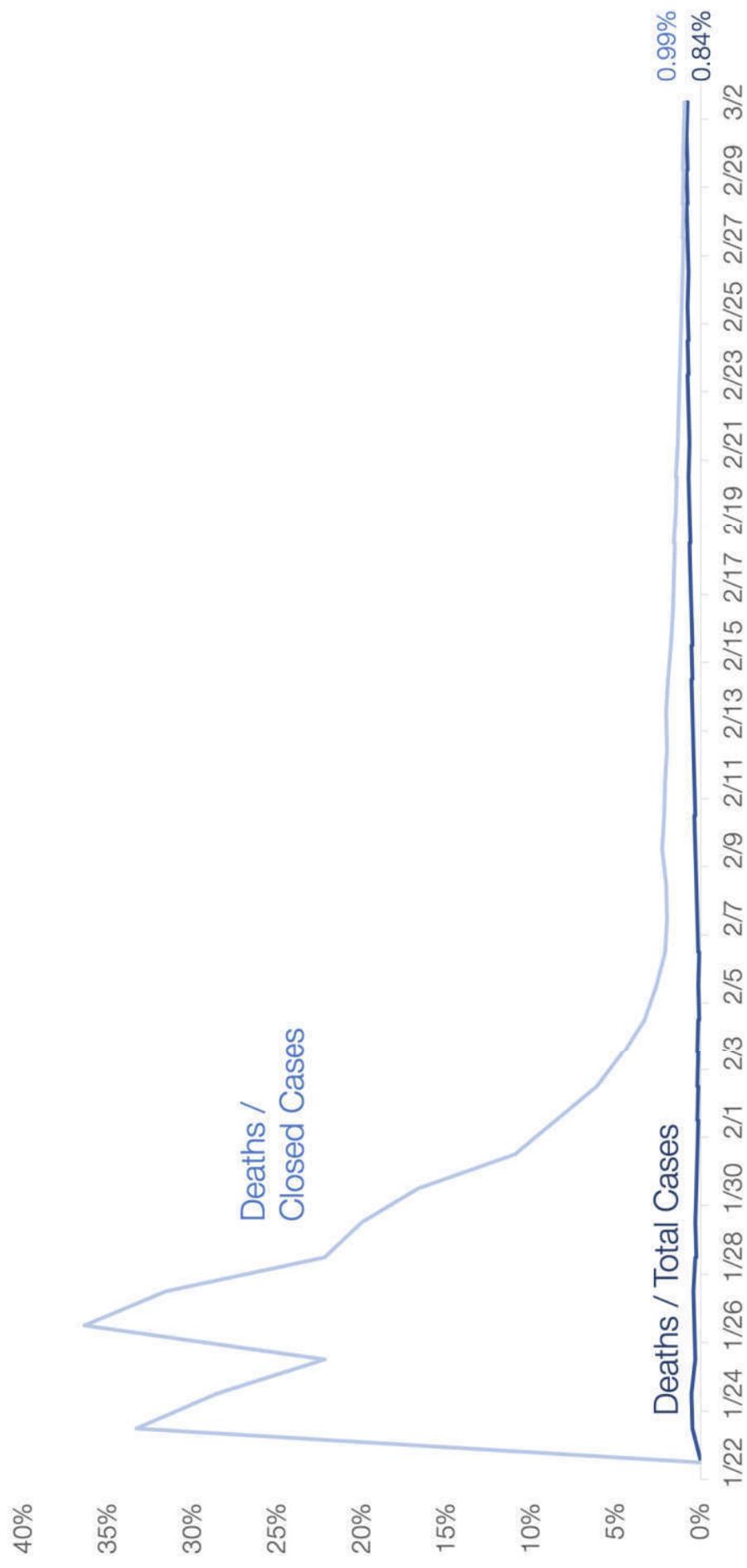
Source: Tomas Pueyo analysis from primary data from Github:
https://github.com/CSSEGISandData/COVID-19/blob/master/csse_covid_19_data/csse_covid_19_time_series/time_series_19-covid-Confirmed.csv

Chart 13: Fatality Rates in Hubei Region, China



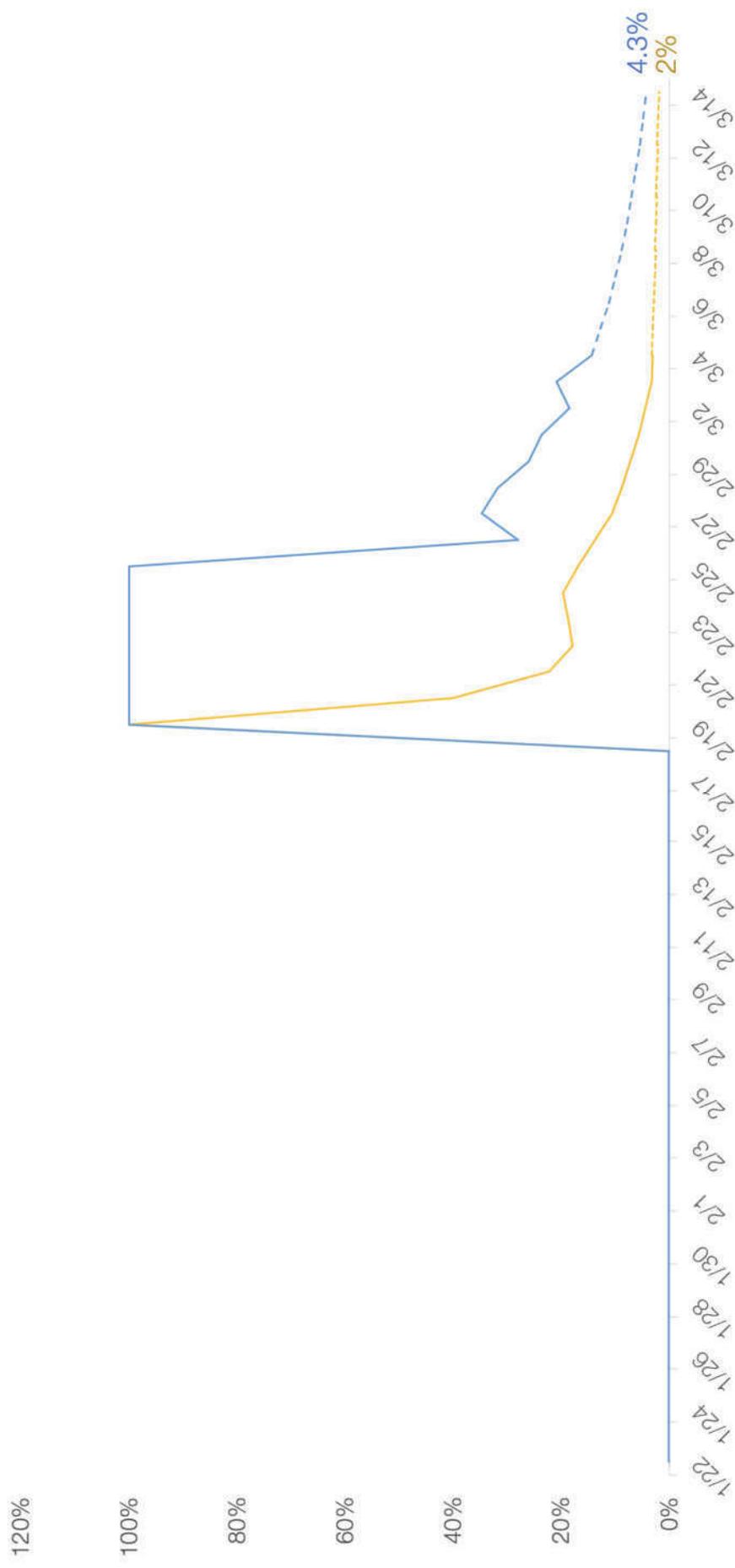
Source: Tomas Pueyo analysis from primary data from Github:
https://github.com/CSSEGISandData/COVID-19/blob/master/csse_covid_19_data/csse_covid_19_time_series/time_series_19-covid-Confirmed.csv

Chart 14: Fatality Rates in China, Excluding Hubei



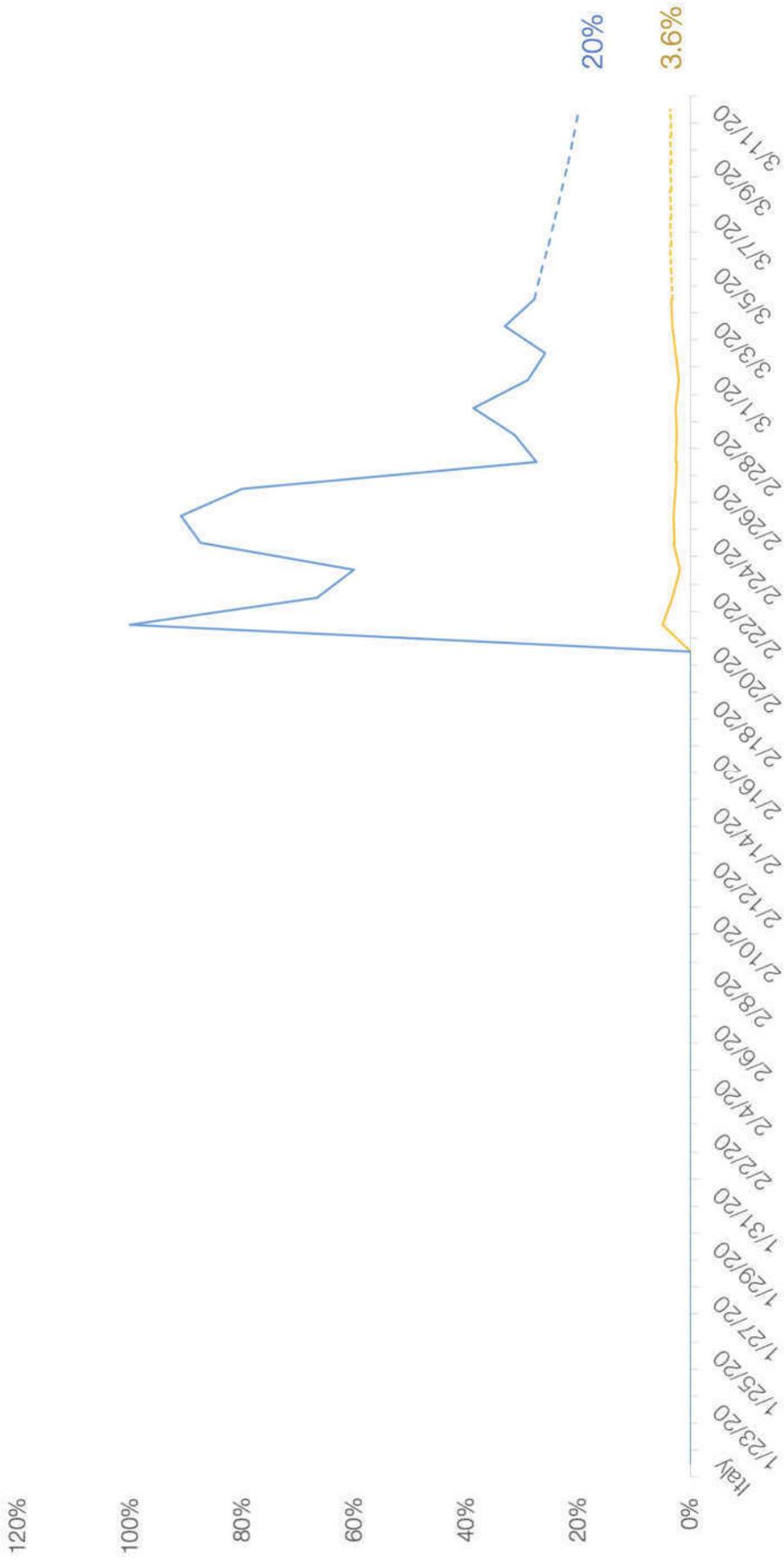
Source: Tomas Pueyo analysis from primary data from Github:
https://github.com/CSSEGISandData/COVID-19/blob/master/csse_covid_19_data/csse_covid_19_time_series/time_series_19-covid-Confirmed.csv

Chart 15: Projection of Coronavirus Fatality Rate in Iran



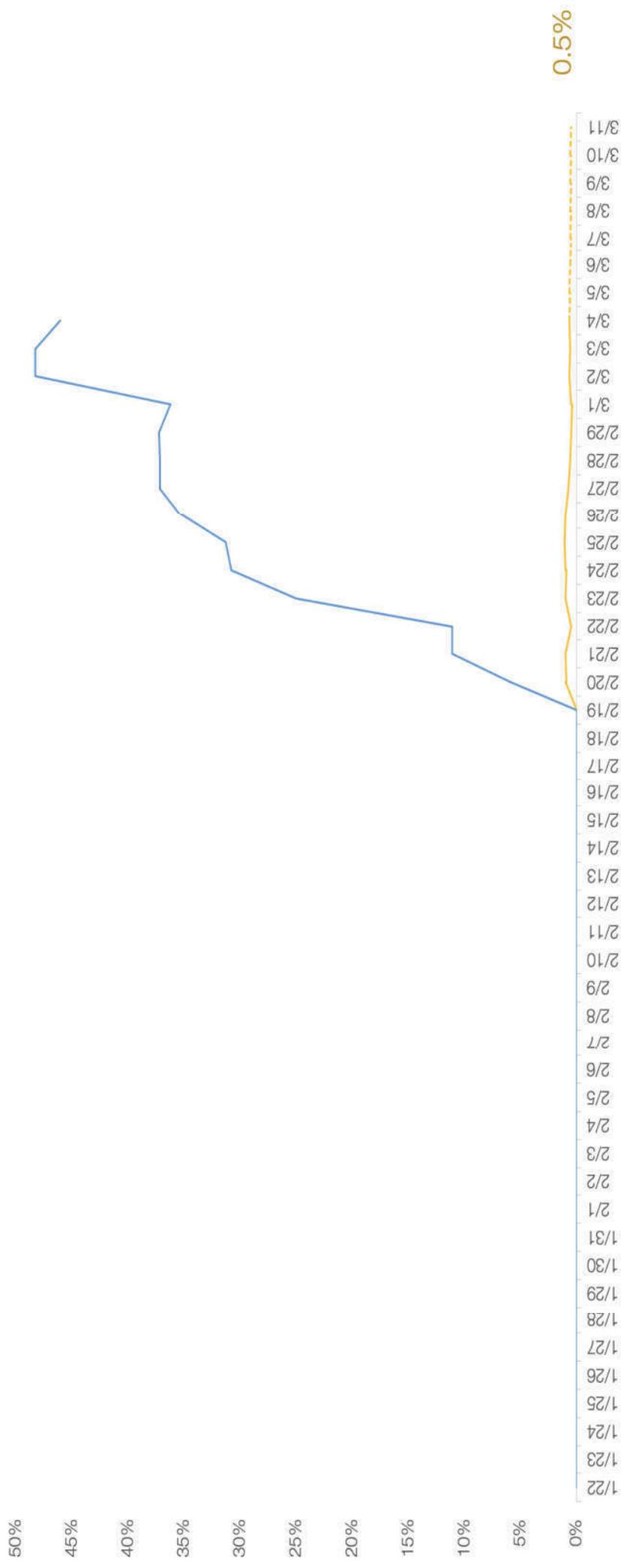
Source: Tomas Pueyo analysis from primary data from Github:
https://github.com/CSSEGISandData/COVID-19/blob/master/csse_covid_19_data/csse_covid_19_time_series/time_series_19-covid-Confirmed.csv

Chart 16: Projection of Coronavirus Fatality Rate in Italy



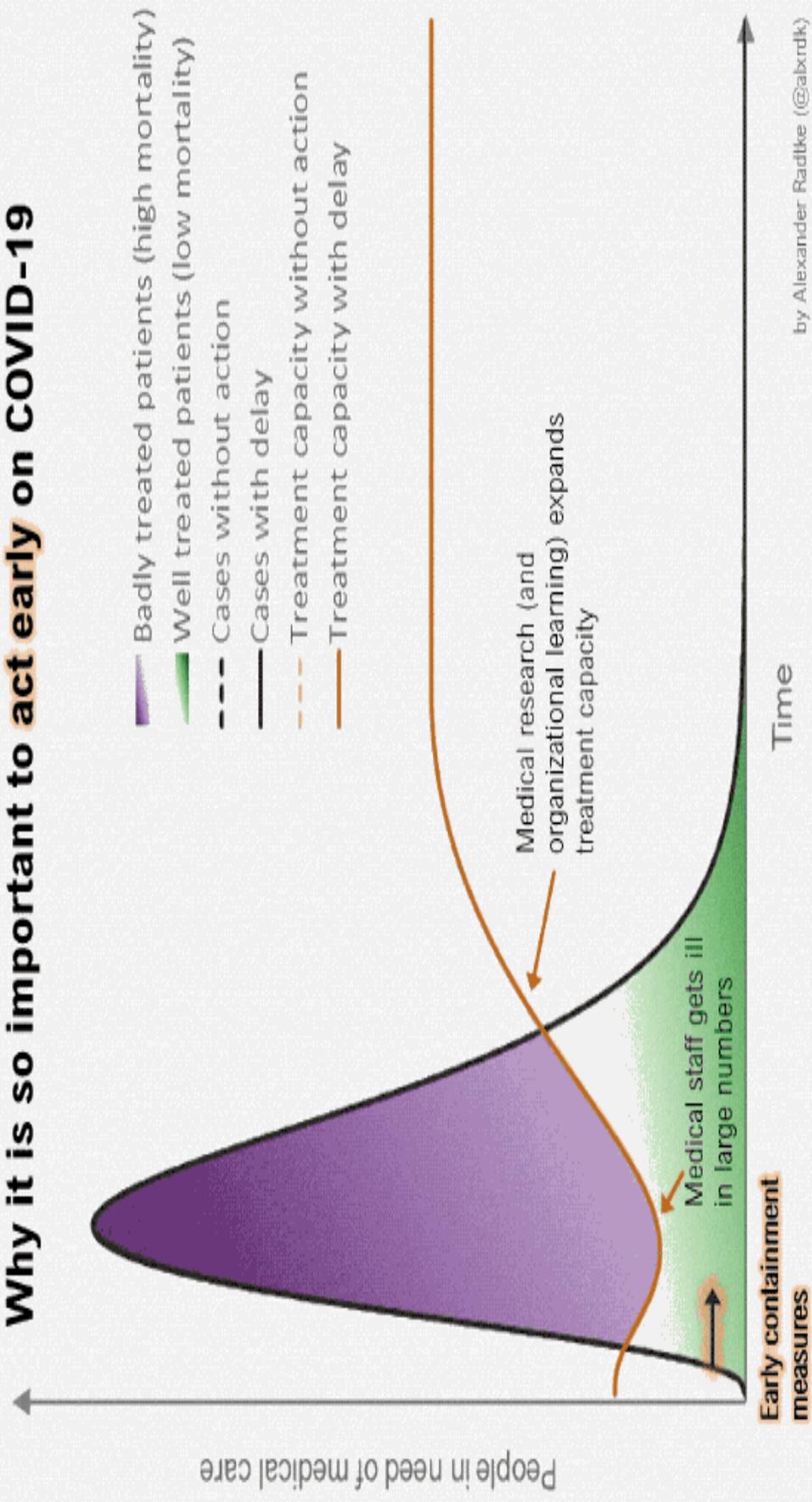
Source: Tomas Pueyo analysis from primary data from Github:
https://github.com/CSSEGISandData/COVID-19/blob/master/csse_covid_19_data/csse_covid_19_time_series/time_series_19-covid-Confirmed.csv

Chart 17: Projection of Coronavirus Fatality Rate in South Korea



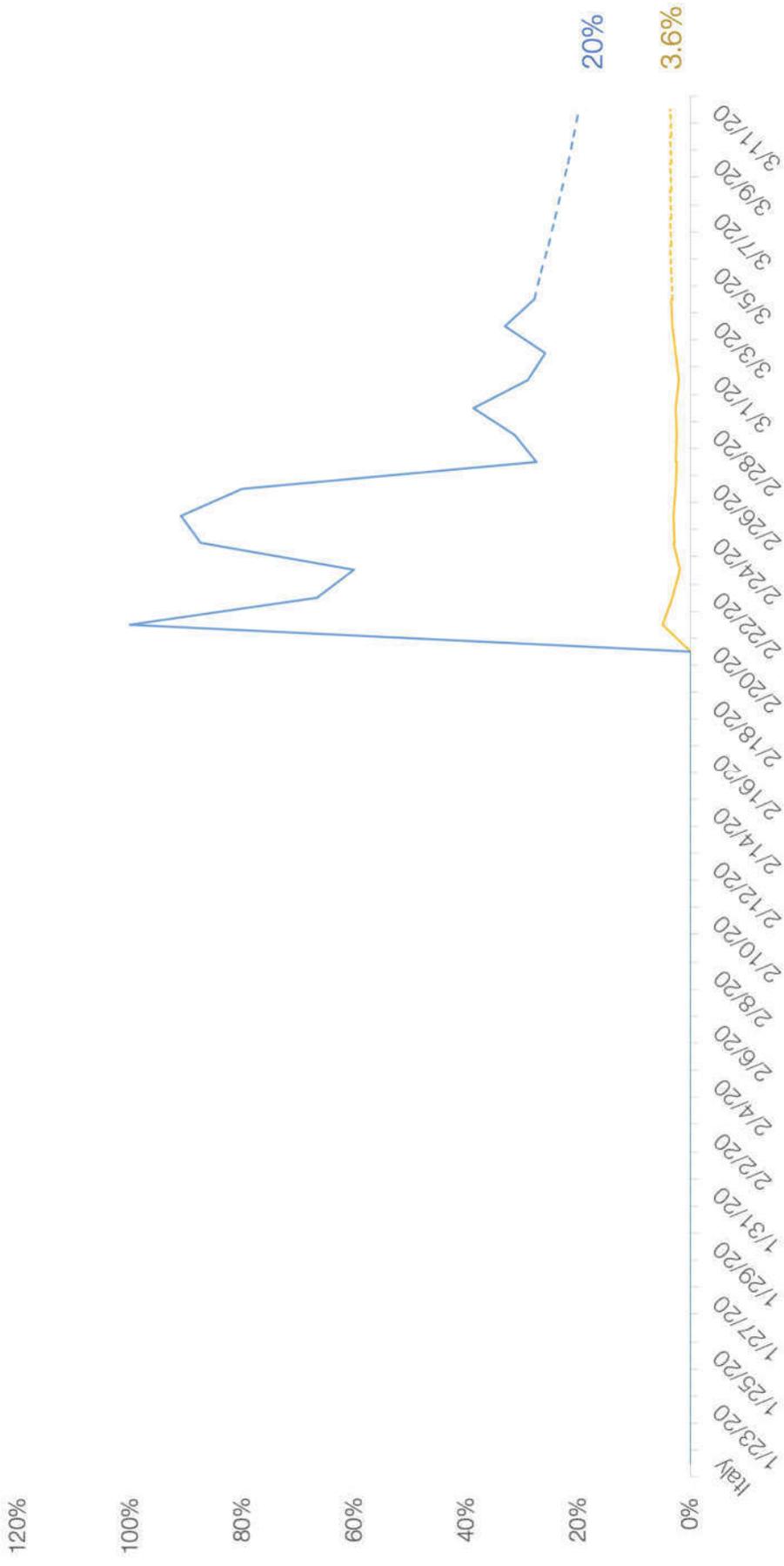
Source: Tomas Pueyo analysis from primary data from Github:
https://github.com/CSSSEGISandData/COVID-19/blob/master/csse_covid_19_data/csse_covid_19_time_series/time_series_19-covid-Confirmed.csv

Why it is so important to **act early** on COVID-19



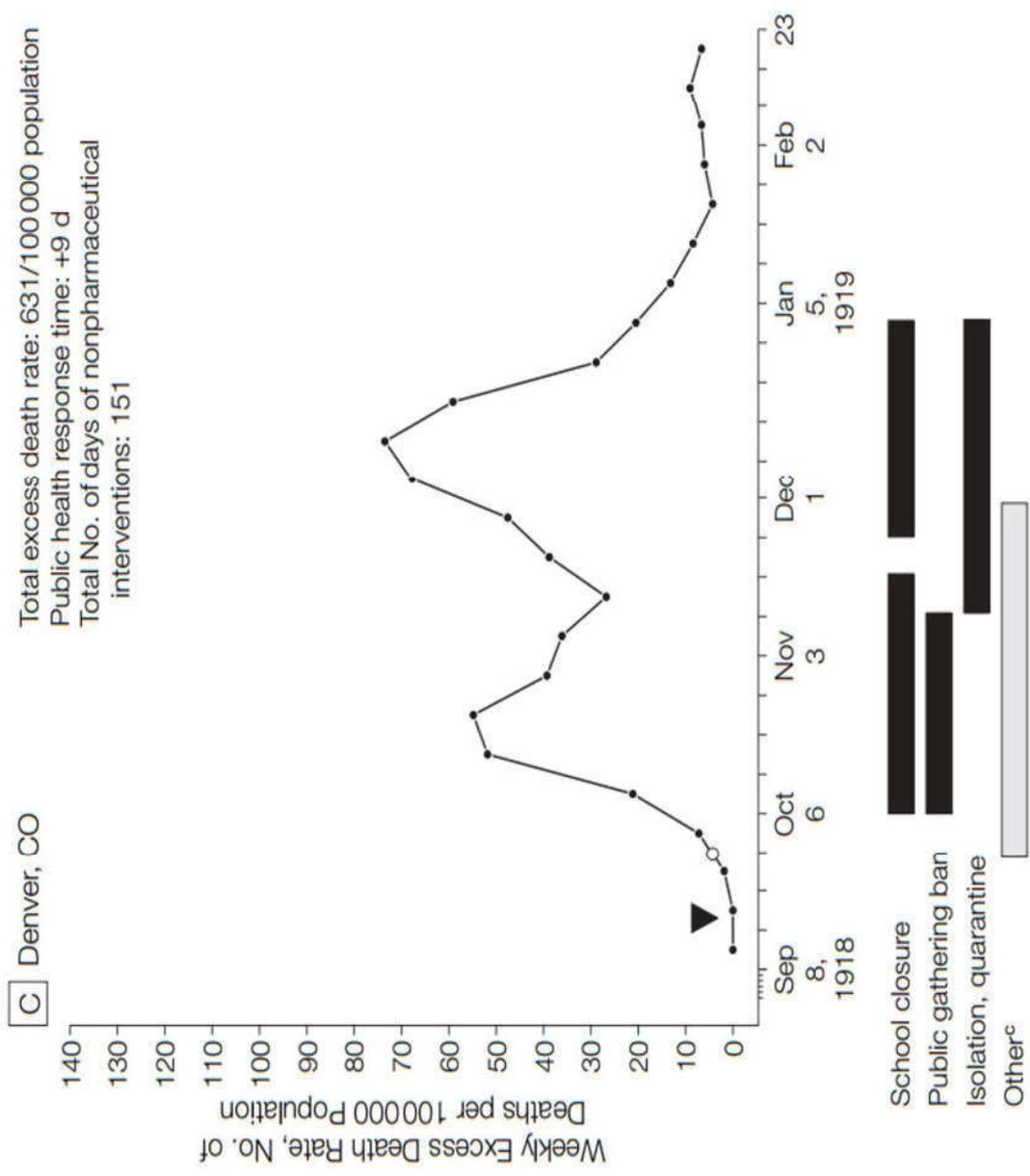
by Alexander Radtke (@abxrdk)

Chart 16: Projection of Coronavirus Fatality Rate in Italy



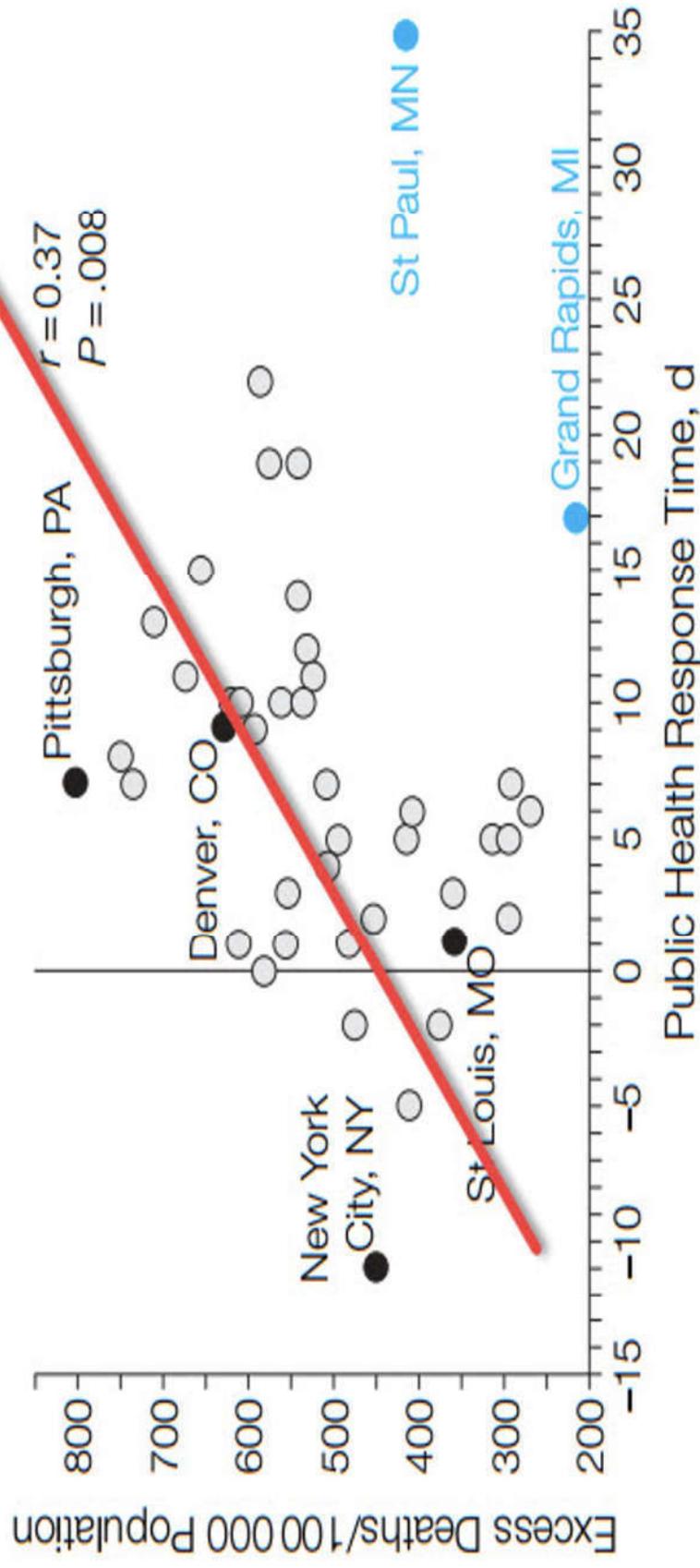
Source: Tomas Pueyo analysis from primary data from Github:
https://github.com/CSSEGISandData/COVID-19/blob/master/csse_covid_19_data/csse_covid_19_time_series/time_series_19-covid-Confirmed.csv

Chart 20: Excess Death in Denver during the 1918 Flu Pandemic



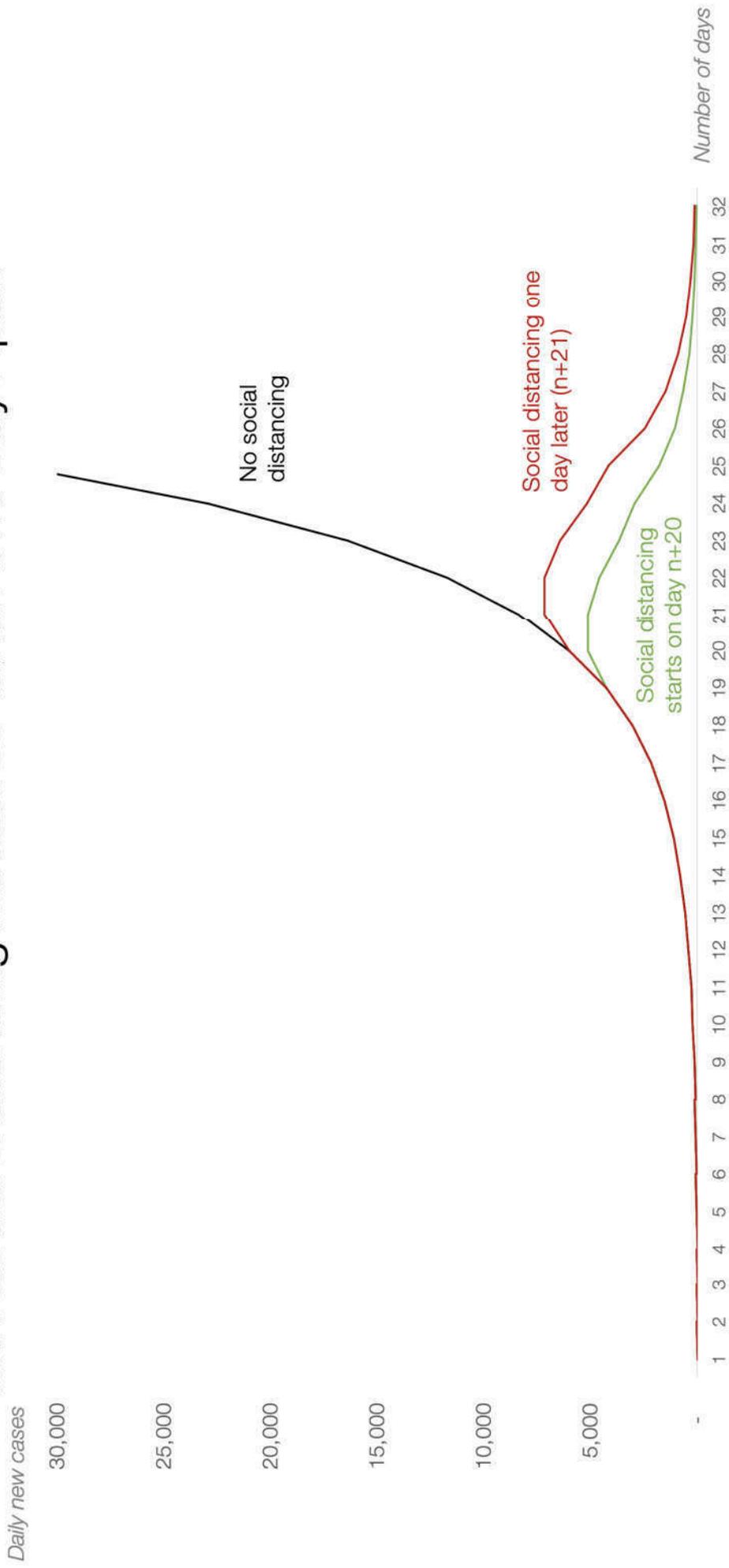
Source: Marginal Revolution, <https://marginalrevolution.com/marginalrevolution/2020/03/what-worked-in-1918-1919.html>

Chart 21: Total excess pneumonia and influenza mortality by public health response time



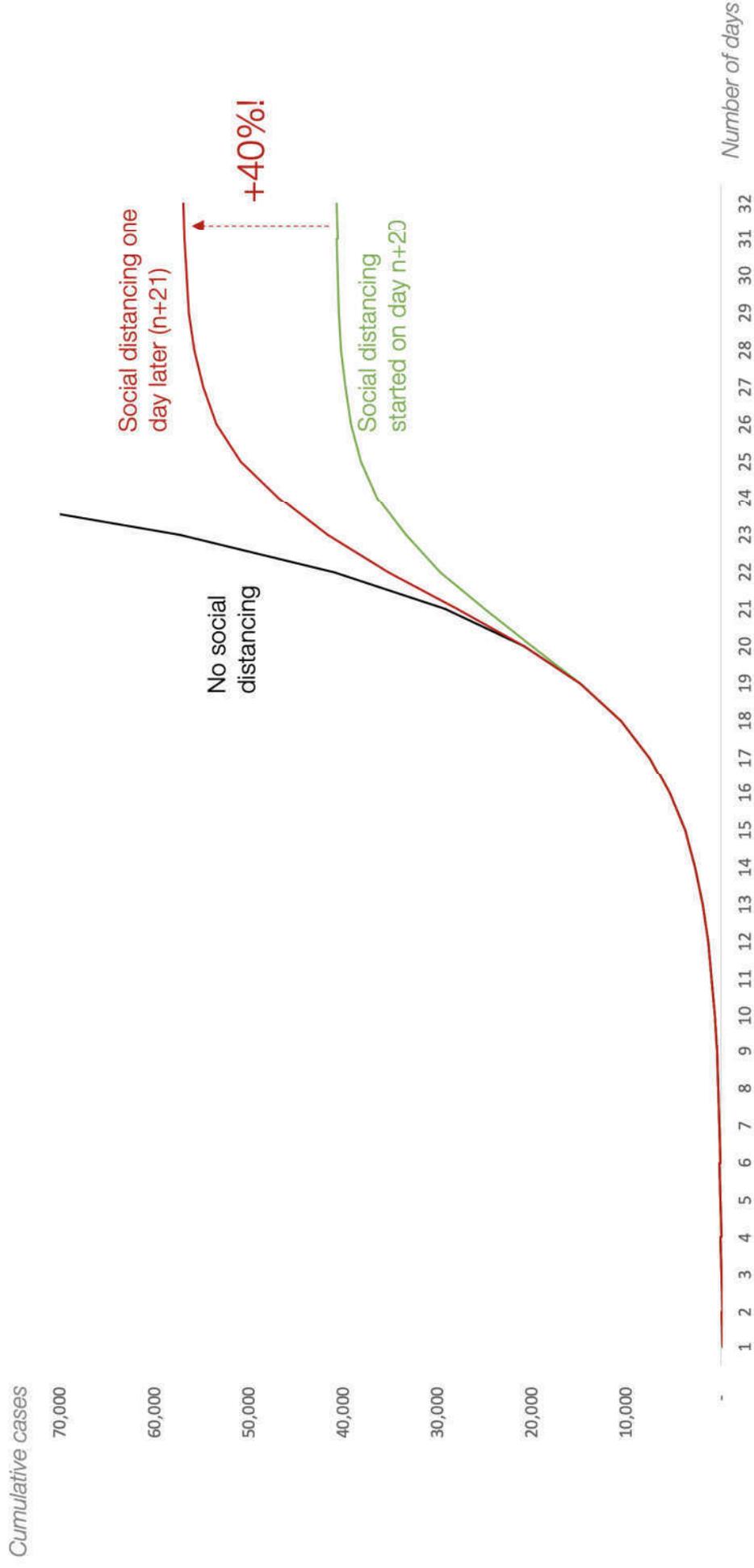
Source: Marginal Revolution, <https://marginalrevolution.com/marginalrevolution/2020/03/what-worked-in-1918-1919.html>

Chart 22: Model of Daily New Cases of Coronavirus with Social Distancing Measures Taken One Day Apart



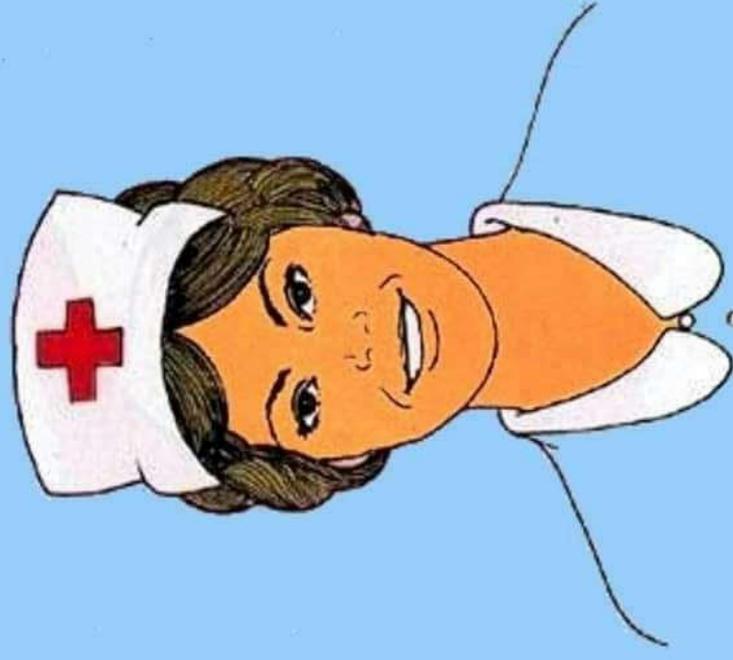
Source: Tomas Pueyo

Chart 23: Model of Cumulative Cases of Coronavirus with Social Distancing Measures Taken One Day Apart



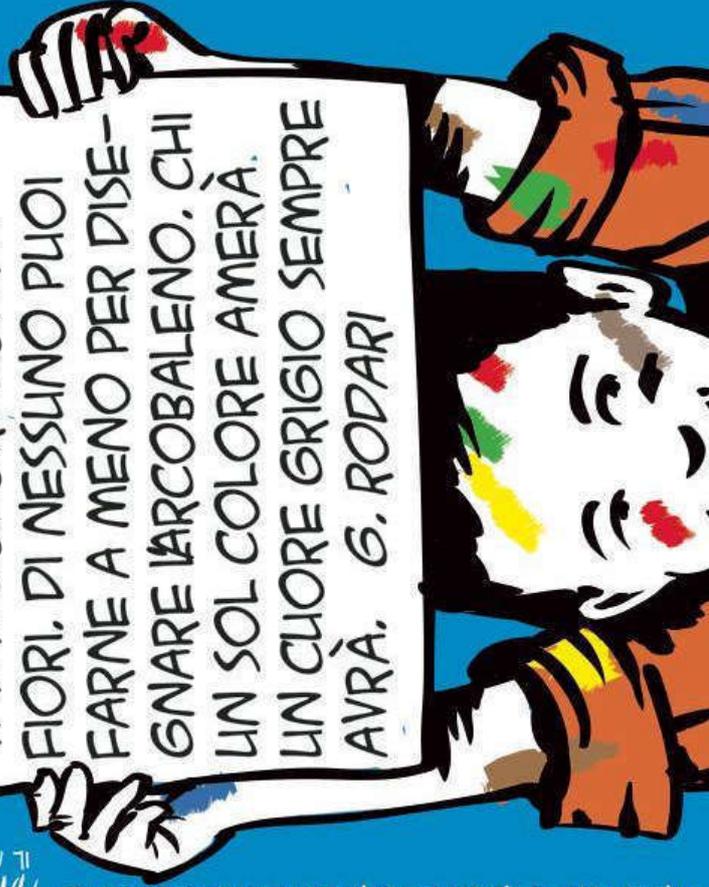
Source: Tomas Pueyo

**Il giorno in cui per curare
una malattia dovremo
chiedere un prestito, ci
pentiremo di non aver difeso
la salute pubblica.**



PELLE BIANCA COME LA
CERA, PELLE NERA COME
LA SERA, PELLE ARANCIO-
NE COME IL SOLE, PELLE
GIALLA COME IL LIMONE,
TANTI COLORI COME I
FIORI. DI NESSUNO PUOI
FARNE A MENO PER DISE-
GNARE I ARCOBALENO. CHI
UN SOL COLORE AMERÀ.
UN CUORE GRIGIO SEMPRE
AVRÀ. G. RODARI

PRIMA LE PERSONE. GRAZIE A MELEGNANO
MARCO BIANI! 2019
IL MANIFESTO



DIPARTIMENTO
DI SCIENZE SOCIALI
ED ECONOMICHE



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA



Associazione Italiana per la
Qualità dell'Assistenza Sanitaria e Sociale

LUISS BUSINESS
SCHOOL

COVID – 19 rev 1



Prof. Giorgio Banchieri,

Docente DiSSE, Università “Sapienza”, Roma;

Docente della Business School, Università LUISS,
Roma;

Segretario Nazionale ASIQUAS, Associazione Italiana
per la Qualità delle Cure Sanitarie e Sociali;

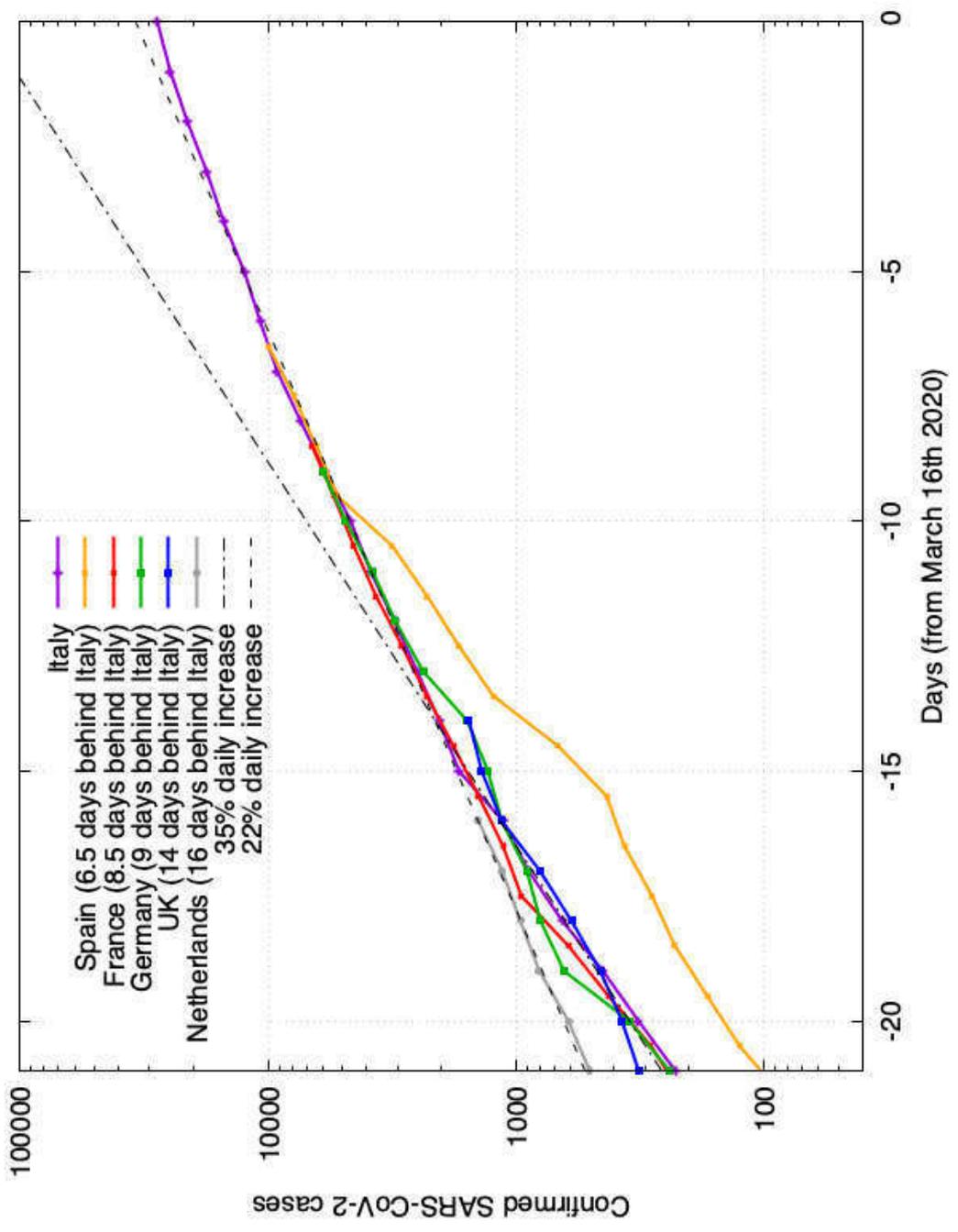
COVID 19 Worldwide Growth Rates

- Updated: 17th March 2020, 02:15 UTC.
- **Le mappe statistiche che spiegano le dinamiche del coronavirus e a che punto è ogni Paese rispetto all'Italia**
- **[Mark Handley, UCL.](#)**

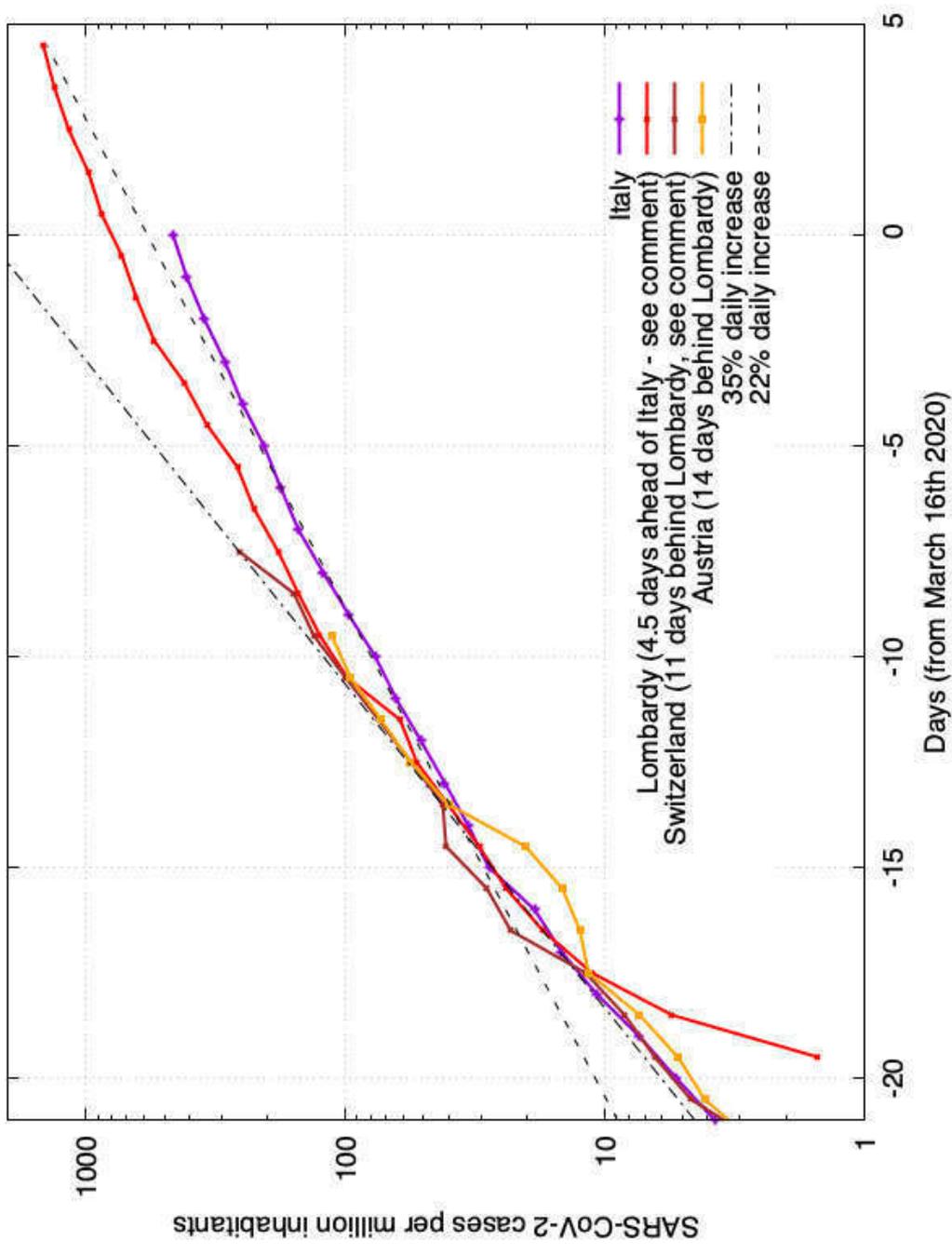
Contents

- [Graph 1:](#) Italy, France, Germany, Spain, UK, Netherlands
- [Graph 2:](#) Italy, France, Germany, Spain, Switzerland, UK
- [Graph 3:](#) Lombardy, Italy, Switzerland, Austria
- [Graph 4:](#) Italy, Denmark, Norway, Sweden, Finland, Iceland
- [Graph 5:](#) Italy, Belgium, Ireland, Portugal
- [Graph 6:](#) Italy, Greece, Poland, Czech Republic, Slovenia, Romania
- [Graph 7:](#) Italy, France, Germany, Spain, Switzerland, UK, Netherlands (Linear Scale)
- [Graph 8:](#) China, Italy, Iran, France, USA, South Korea, Japan
- [Graph 9:](#) Italy, Iran, France, USA, South Korea, Singapore, Japan
- [Graph 10:](#) Italy, Iran, France, USA, South Korea, Singapore, Japan
- [Graph 11:](#) Italy, Spain, USA, Qatar, Thailand, Malaysia, Brazil, Bahrain, Indonesian Kuwait, Egypt, India, Australia
- [Graph 12:](#) Qatar, Thailand, Malaysia, Brazil, Bahrain, Indonesian Kuwait, Egypt, India, Australia
- [Graph 13:](#) China, Italy, Iran, France, USA, South Korea, Japan (Linear Scale)

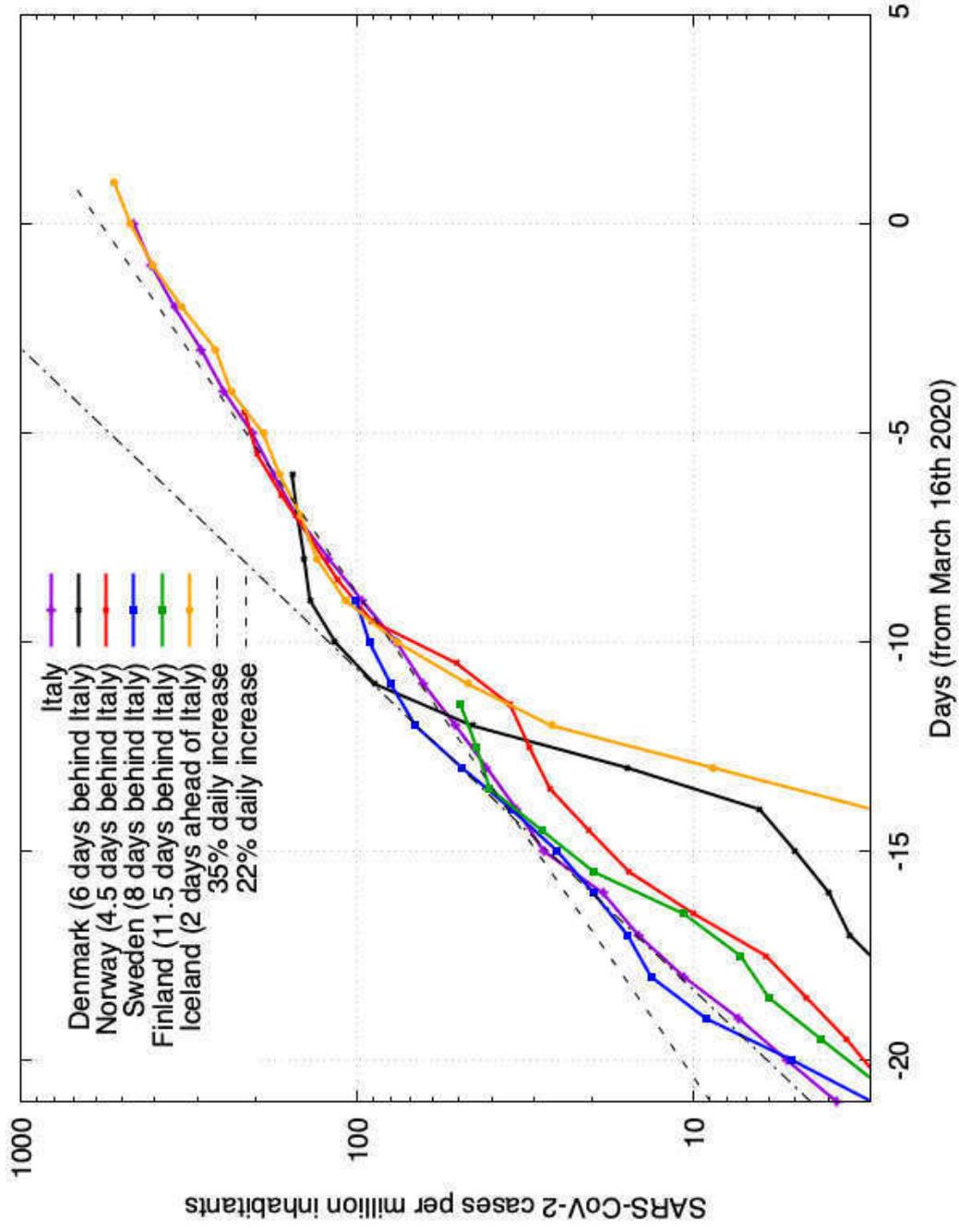
Western Europe, Confirmed Cases



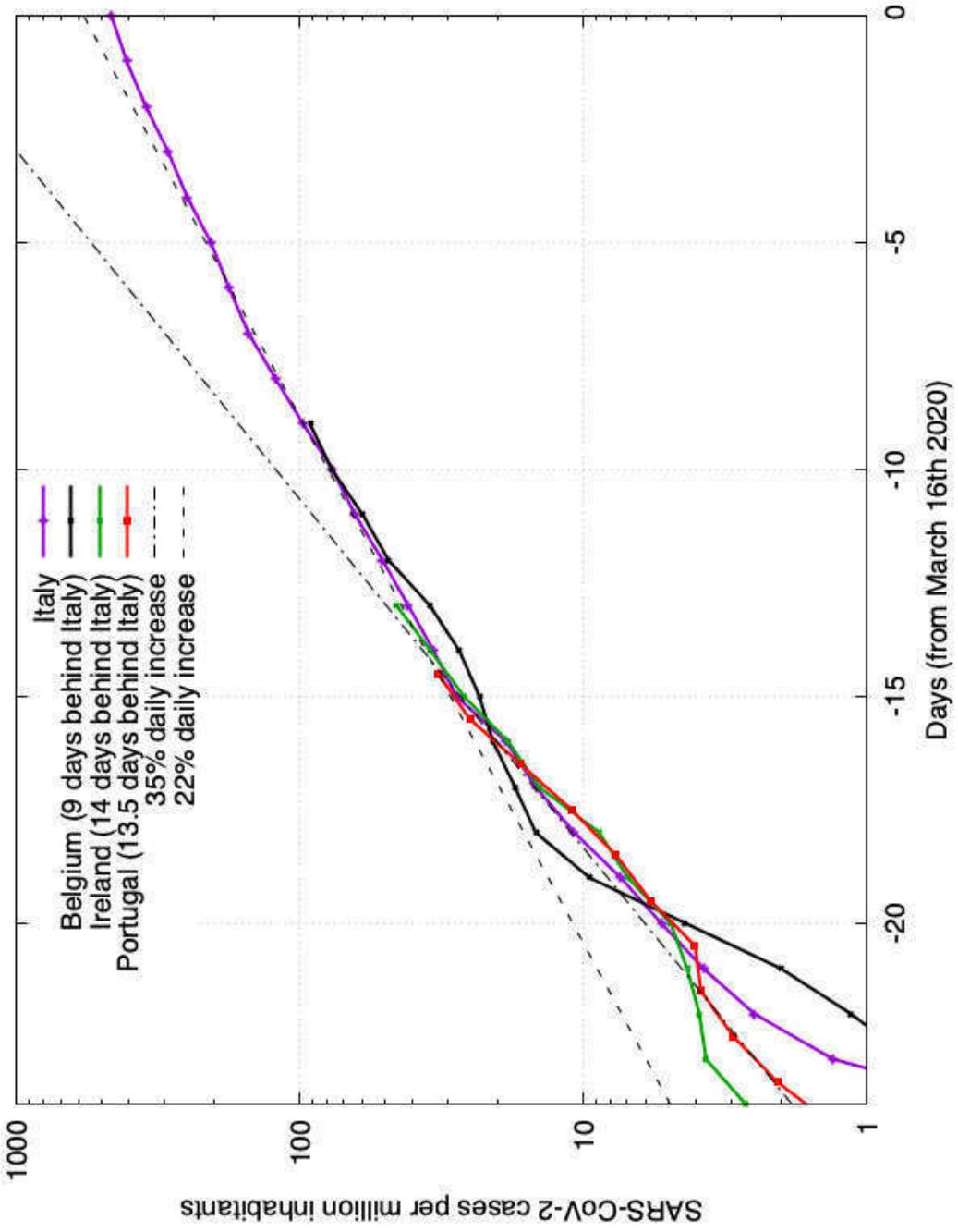
Lombardy, Italy, Switzerland, Austria, Confirmed Cases Per Million Inhabitants



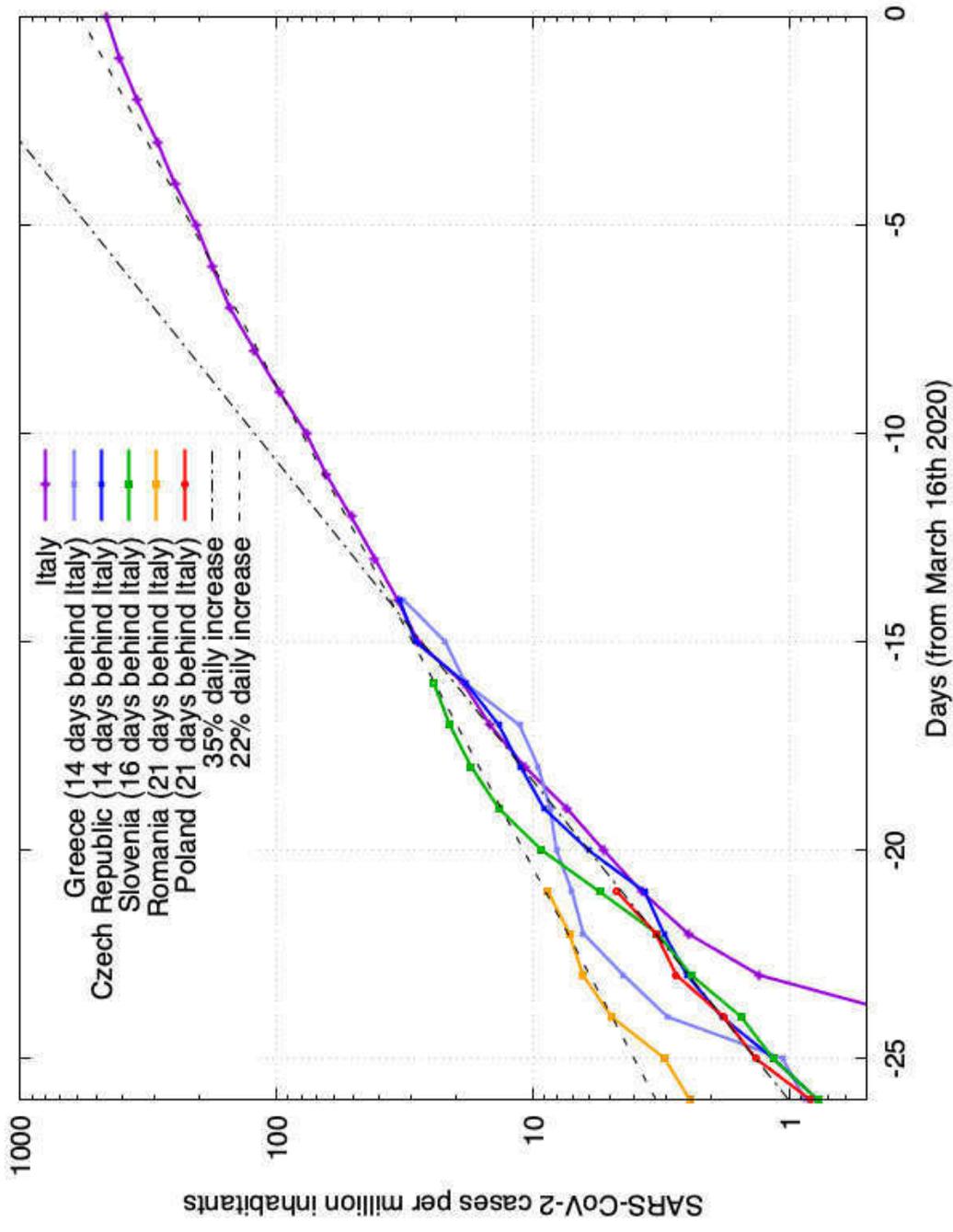
Scandinavia, Confirmed Cases Per Million Inhabitants



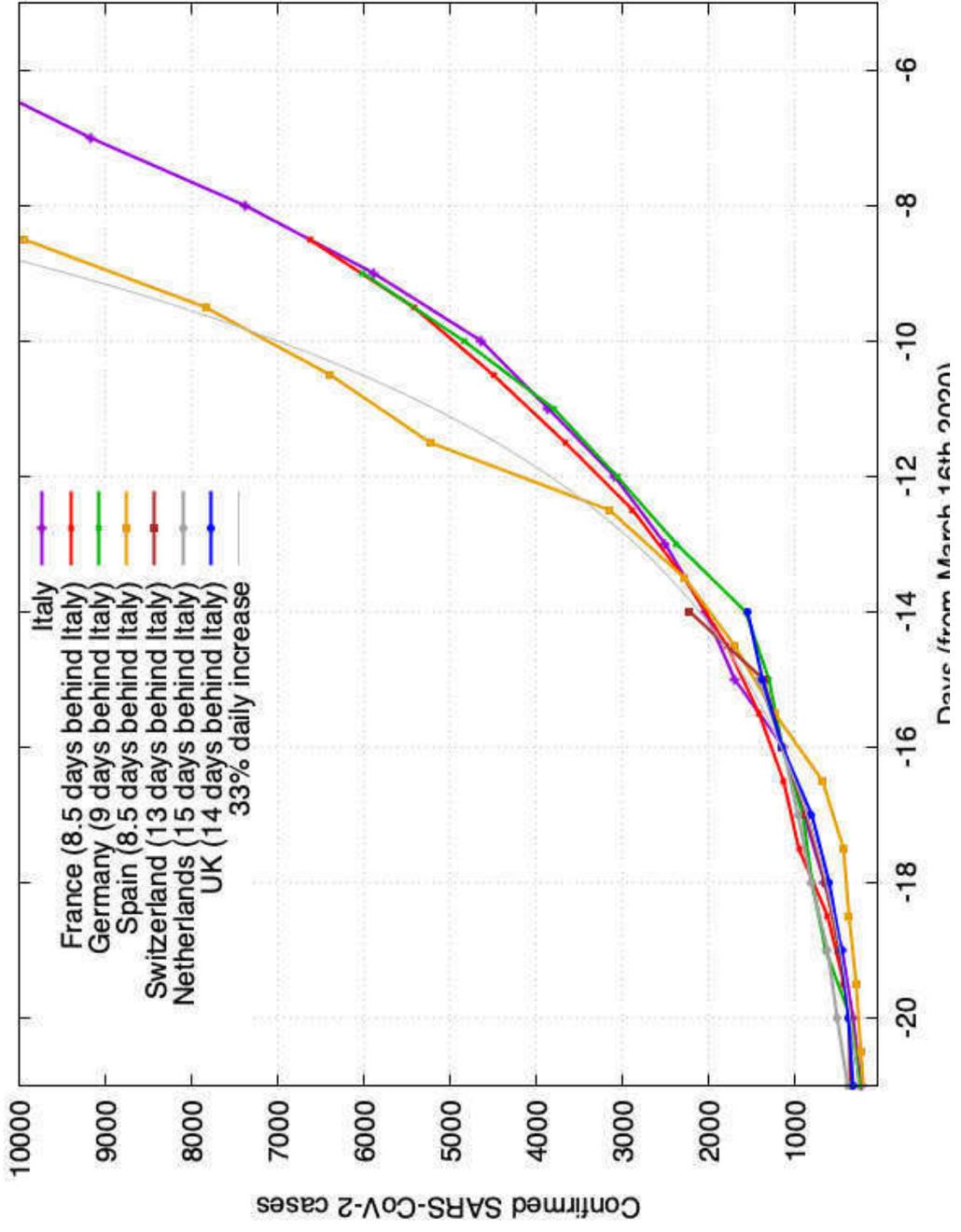
Ireland, Austria, Belgium, Confirmed Cases Per Million Inhabitants



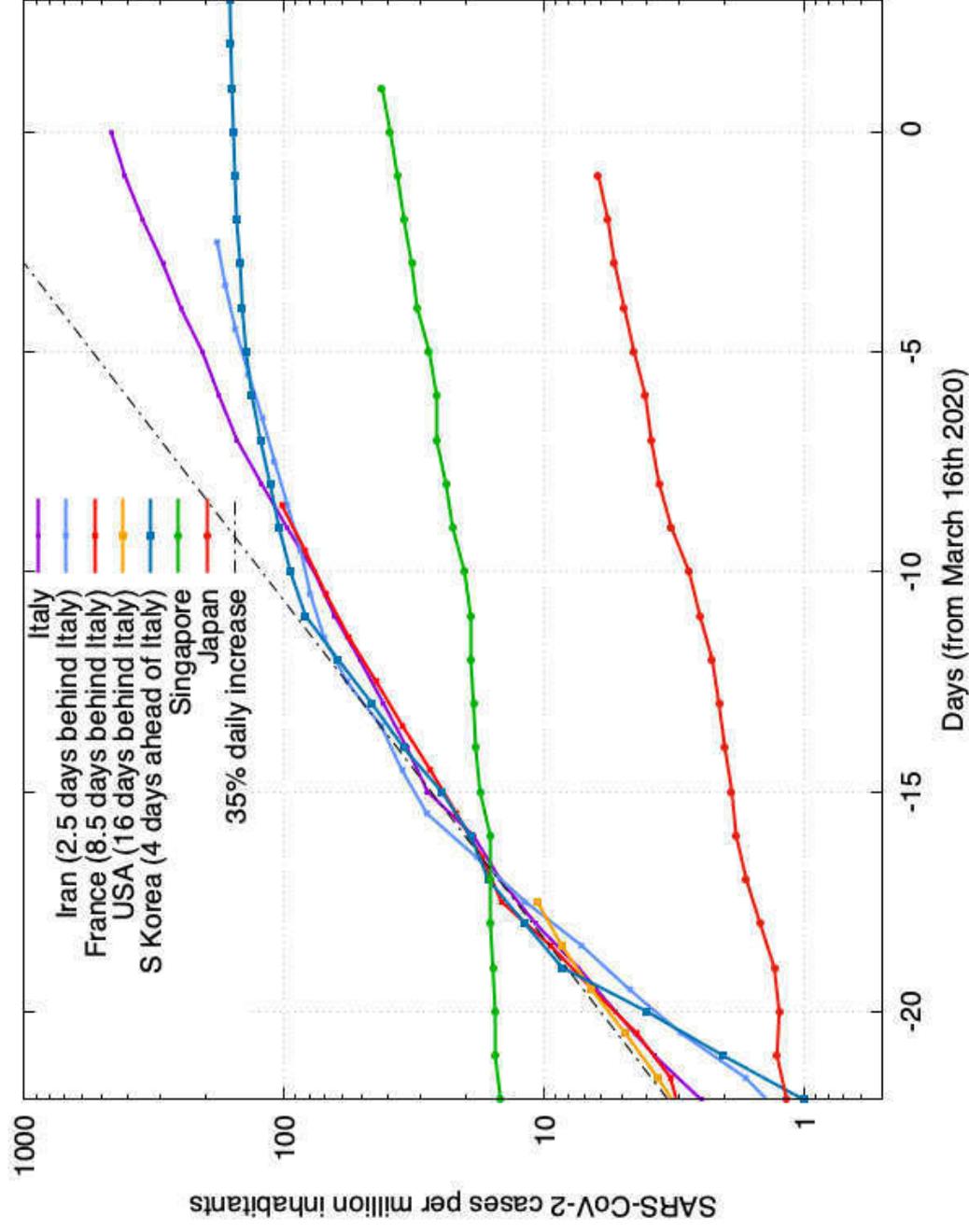
Greece, Poland, Czech Republic, Slovenia, Romania, Confirmed Cases Per Million Inhabitants



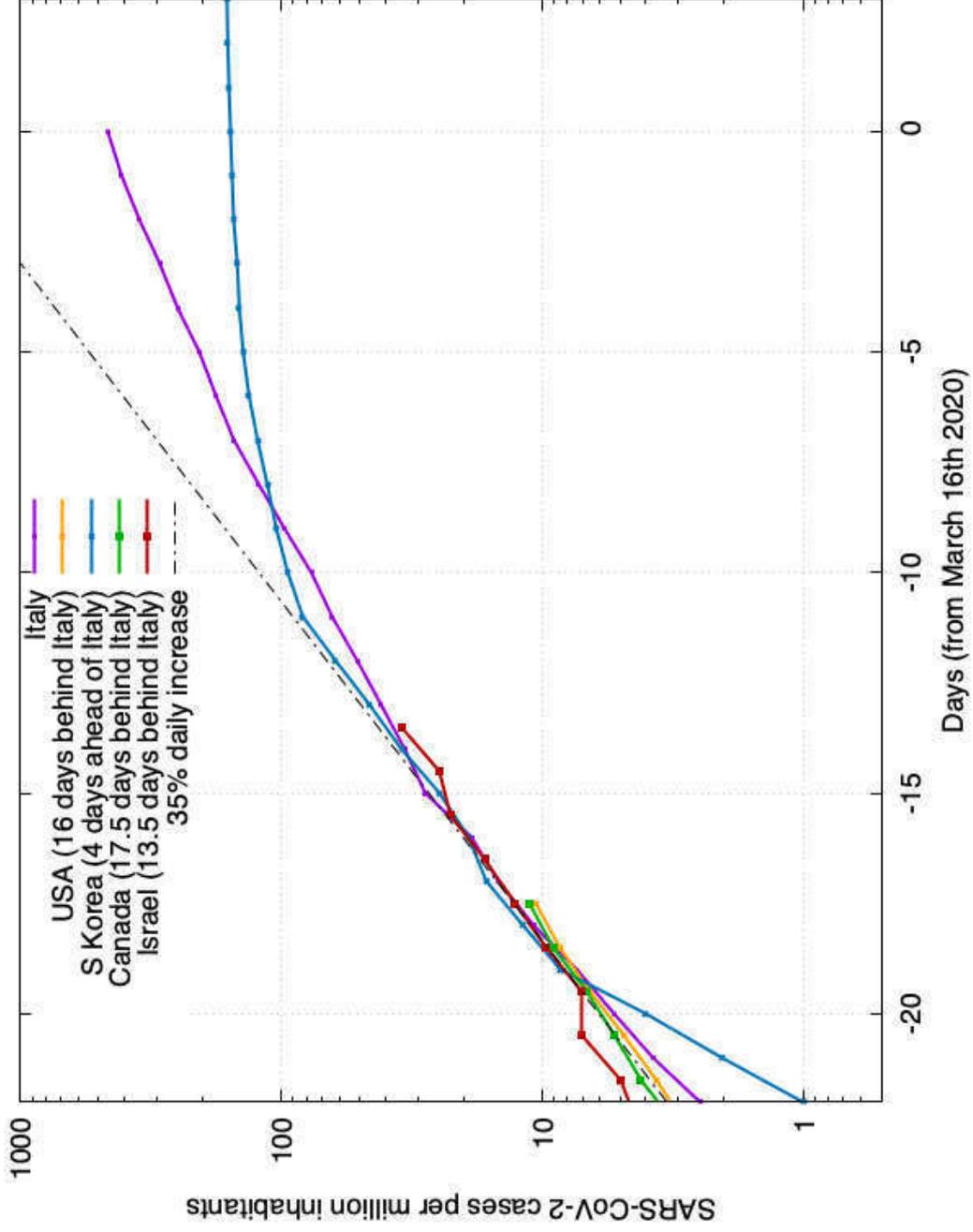
Western Europe, Confirmed Cases, Linear Scale



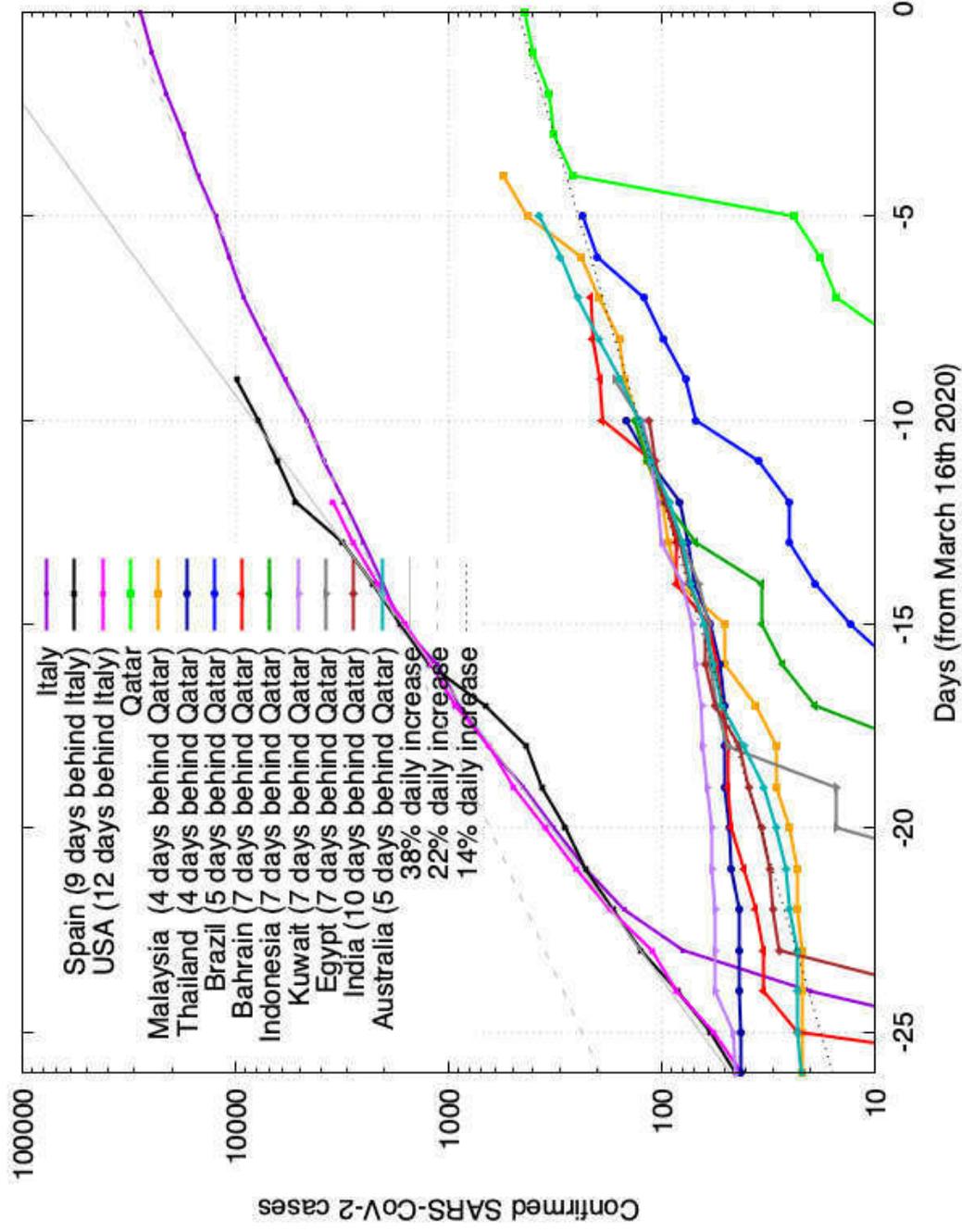
World, Confirmed Cases Per Million Inhabitants



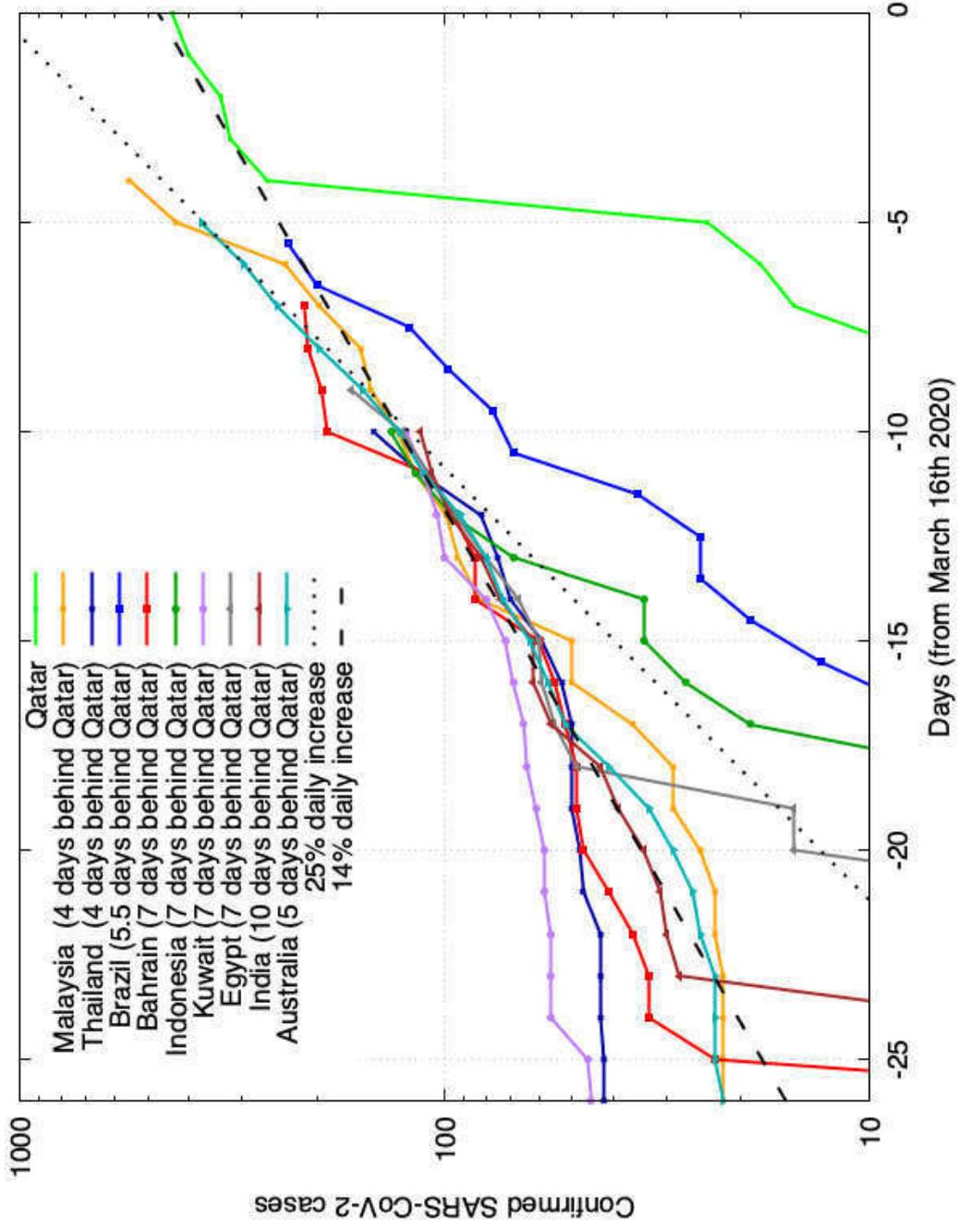
World, Confirmed Cases Per Million Inhabitants



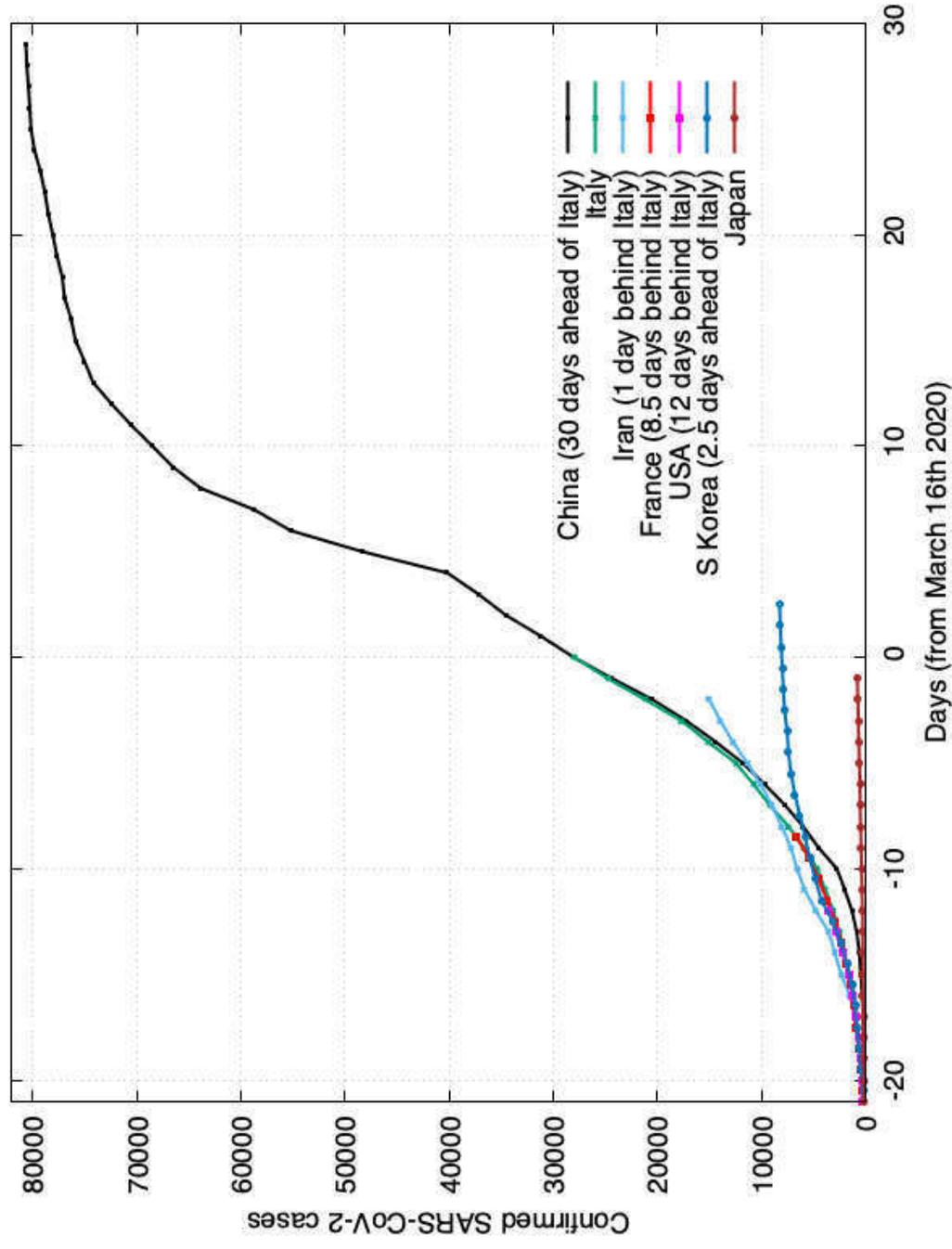
World, Confirmed Cases, Warm Countries



World, Confirmed Cases, Warm Countries

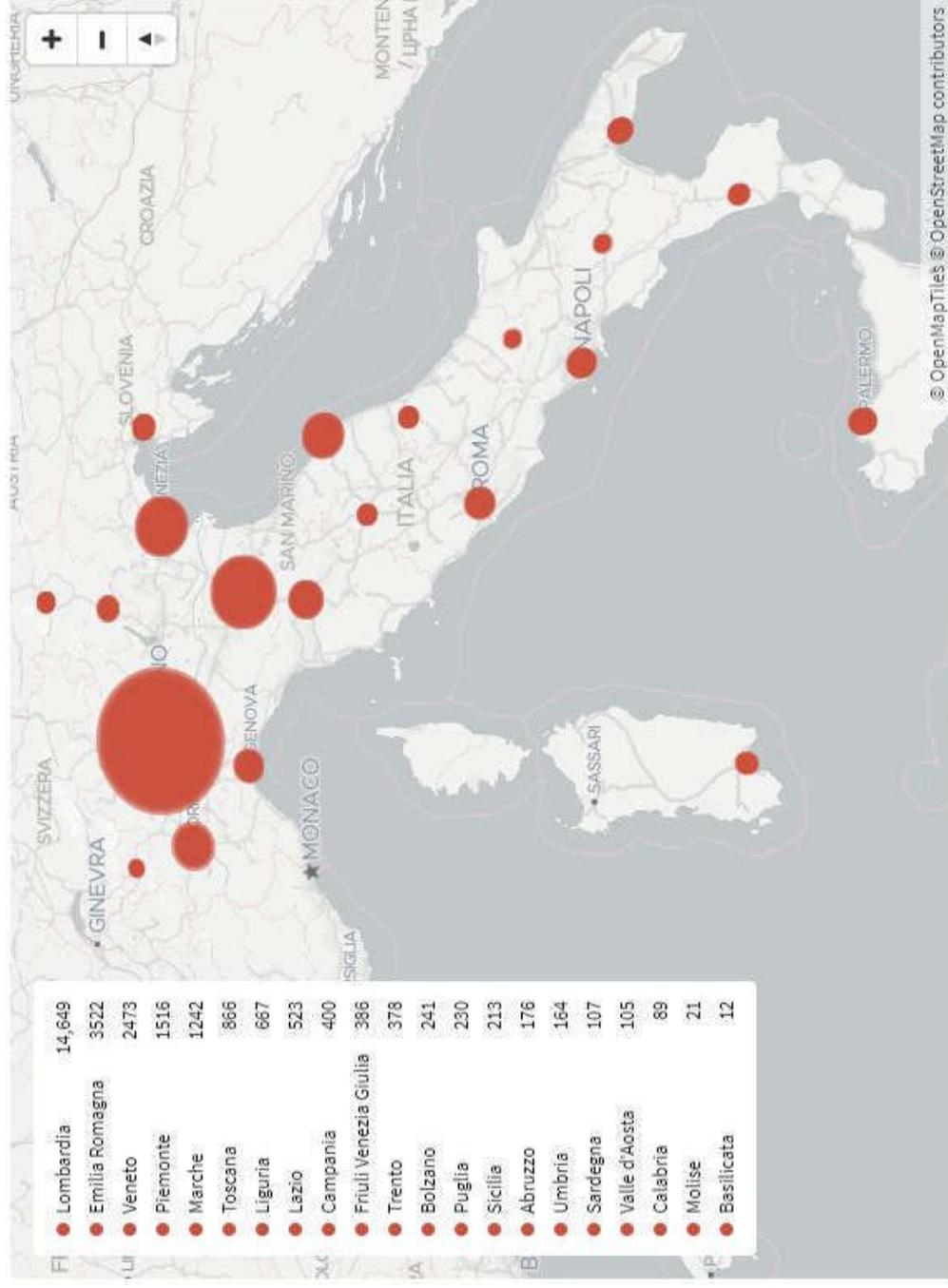


World, Confirmed Cases, Linear Scale



I contagi in Italia per regione

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.40 del 16 marzo 2020



21 FEB 23 FEB 25 FEB 27 FEB 29 FEB 03 MAR 05 MAR 07 MAR 09 MAR 11 MAR 13 MAR

L'andamento regione per regione

LOMBARDIA

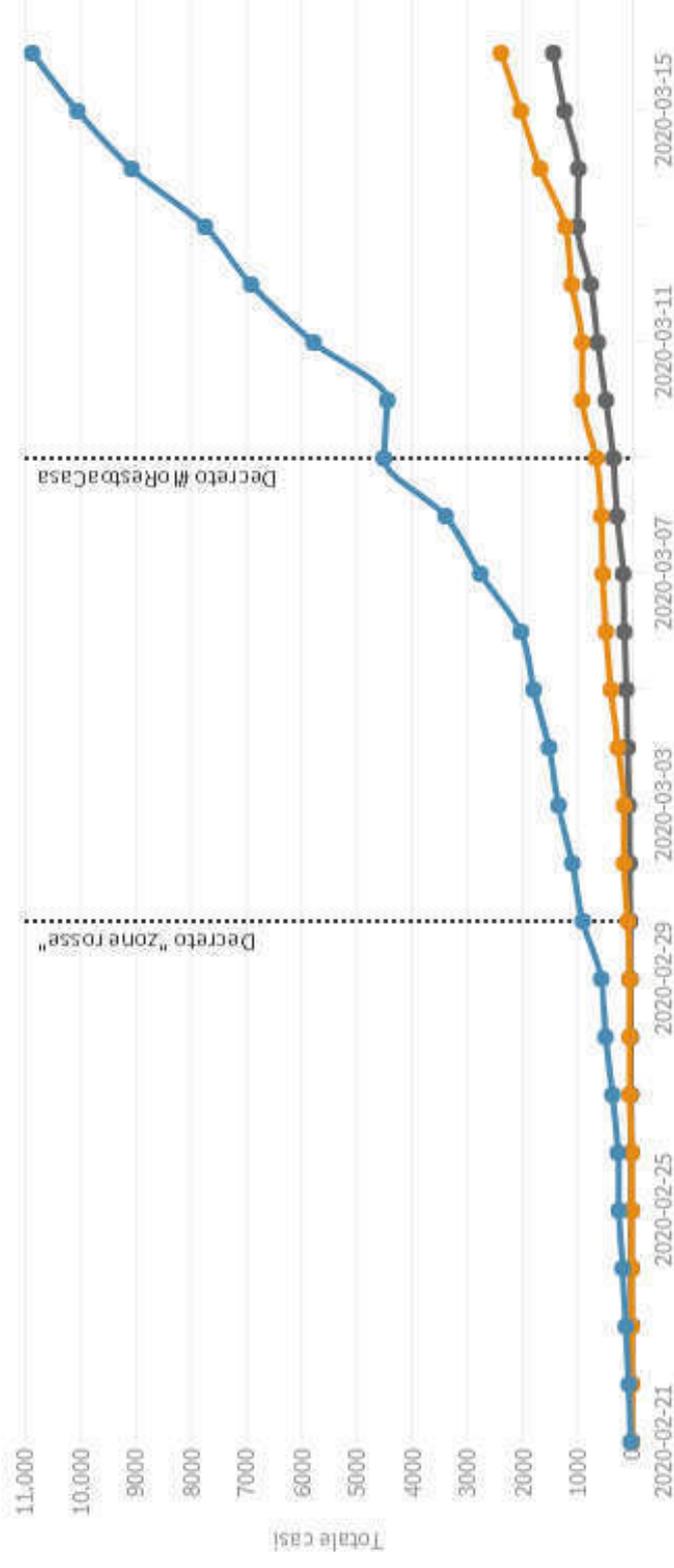
Ultimo aggiornamento: 16 marzo 2020, ore 18.30

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

Deceduti

Guarigiti

Attualmente positivi



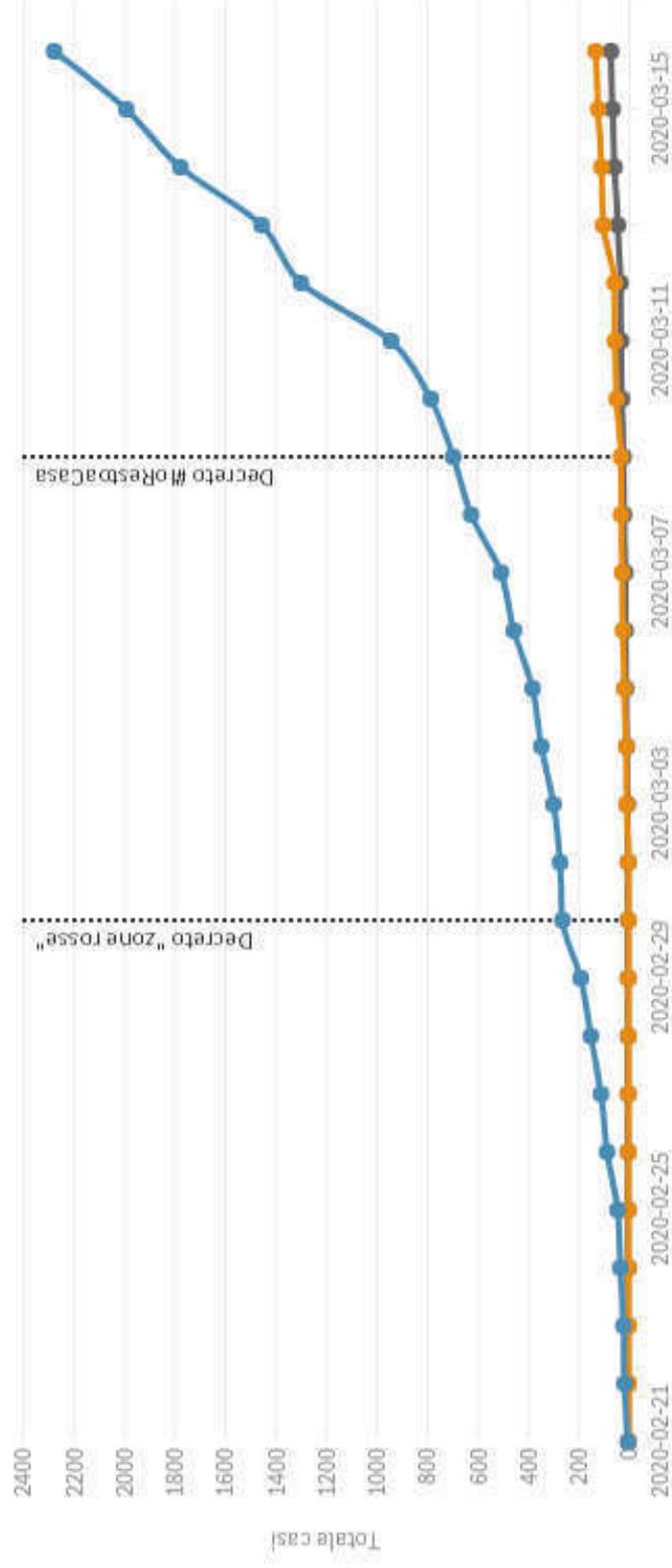
L'andamento regione per regione

VENETO

Ultimo aggiornamento: 16 marzo 2020, ore 18.30

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

Deceduti Guarigiti Attualmente positivi



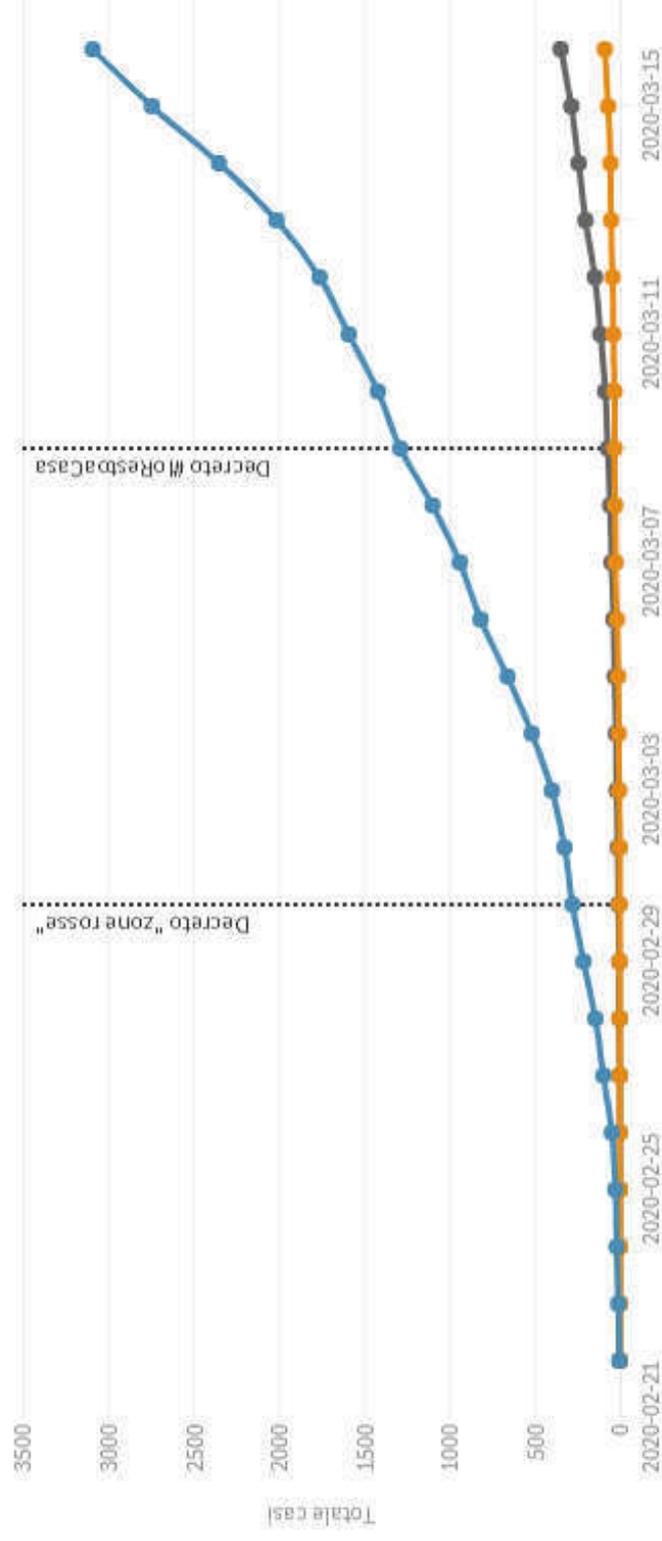
L'andamento regione per regione

EMILIA-ROMAGNA

Ultimo aggiornamento: 16 marzo 2020, ore 18.30

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

Deceduti Guariti Attualmente positivi



L'andamento regione per regione

LAZIO

Ultimo aggiornamento: 16 marzo 2020, ore 18.30

Seleziona la voce che vuoi evidenziare

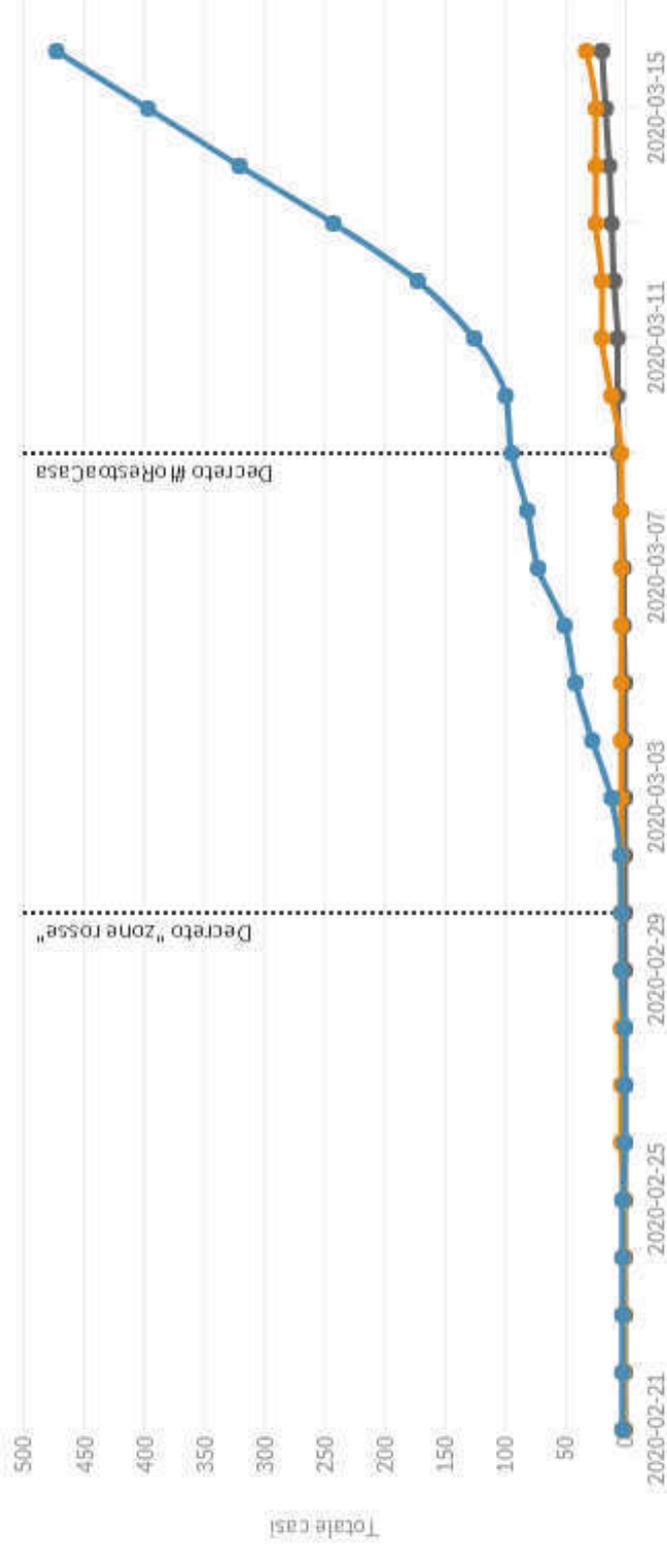
Deceduti



Guariti



Attualmente positivi

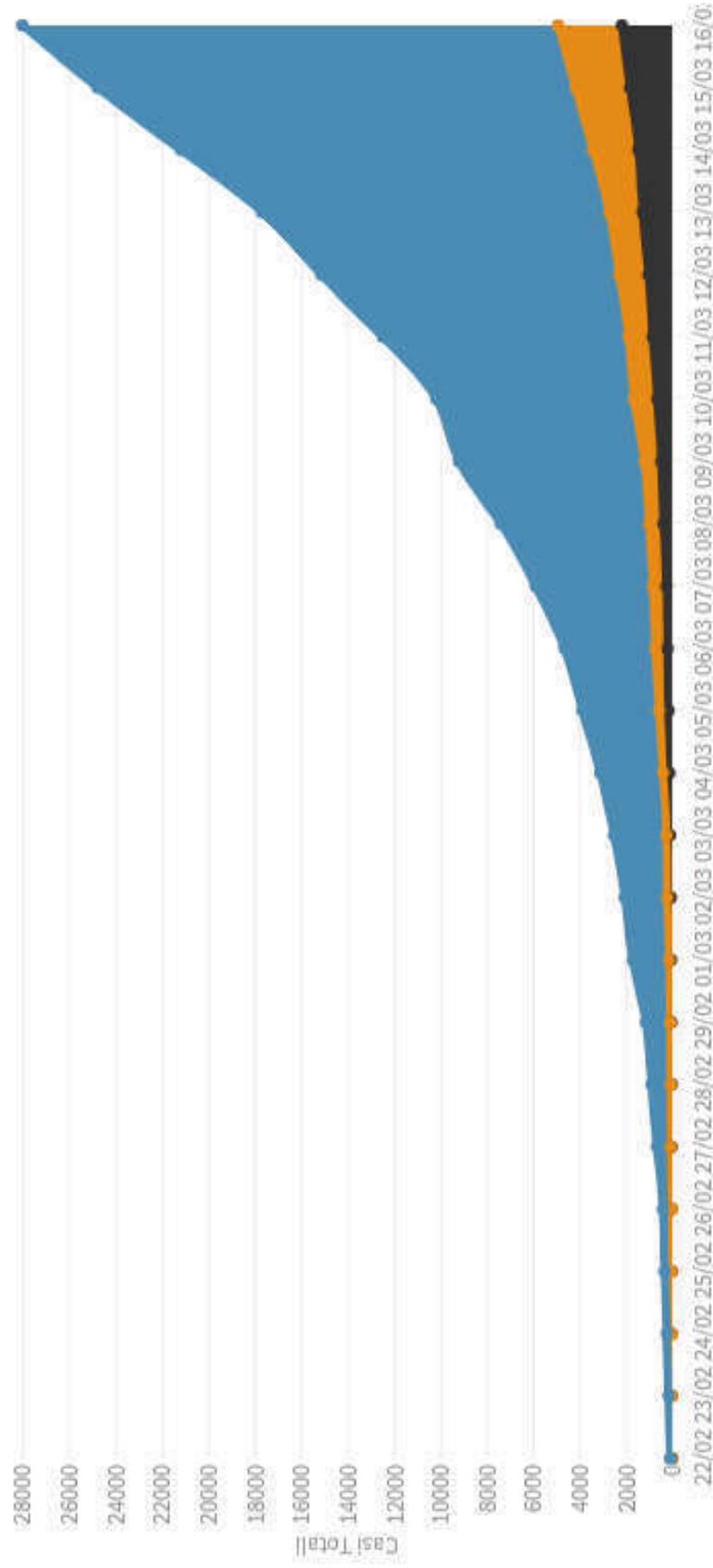


I numeri complessivi

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 18.20 del 16 marzo 2020

Seleziona un dato solo

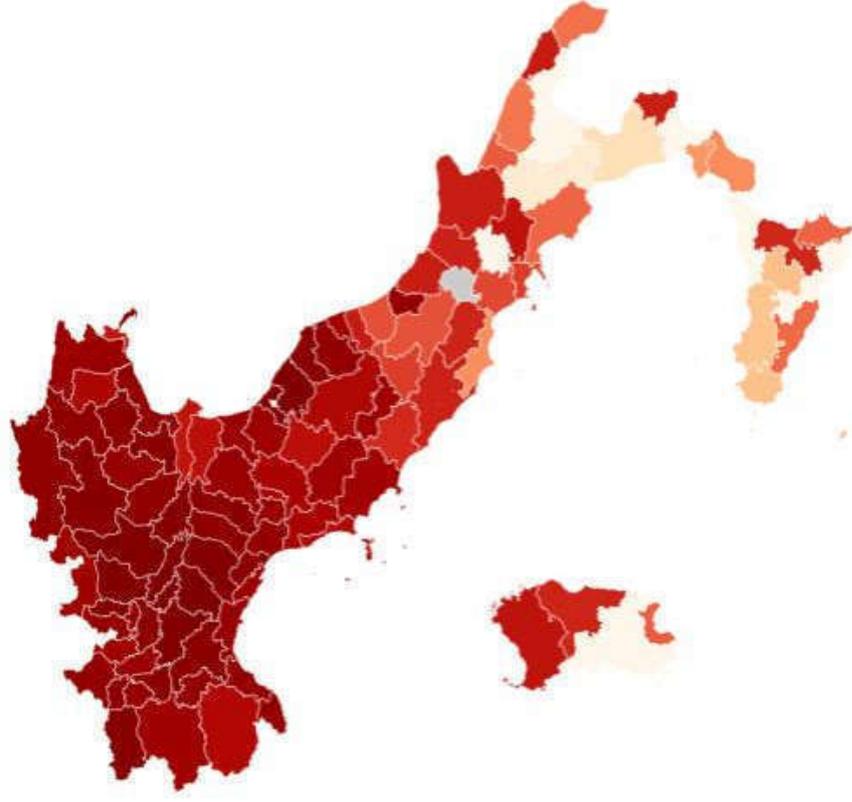
Deceduti Guariti/Dimessi Attualmente positivi



Incidenza del contagio per provincia

Il totale dei casi suddiviso per popolazione

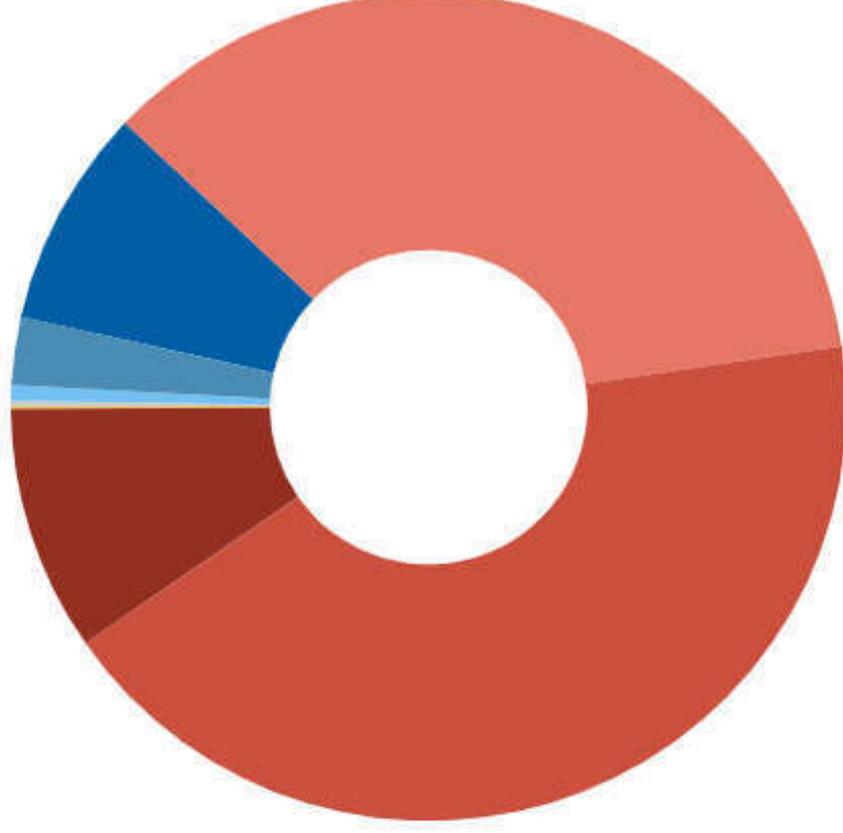
9



Decessi complessivi per classe d'età

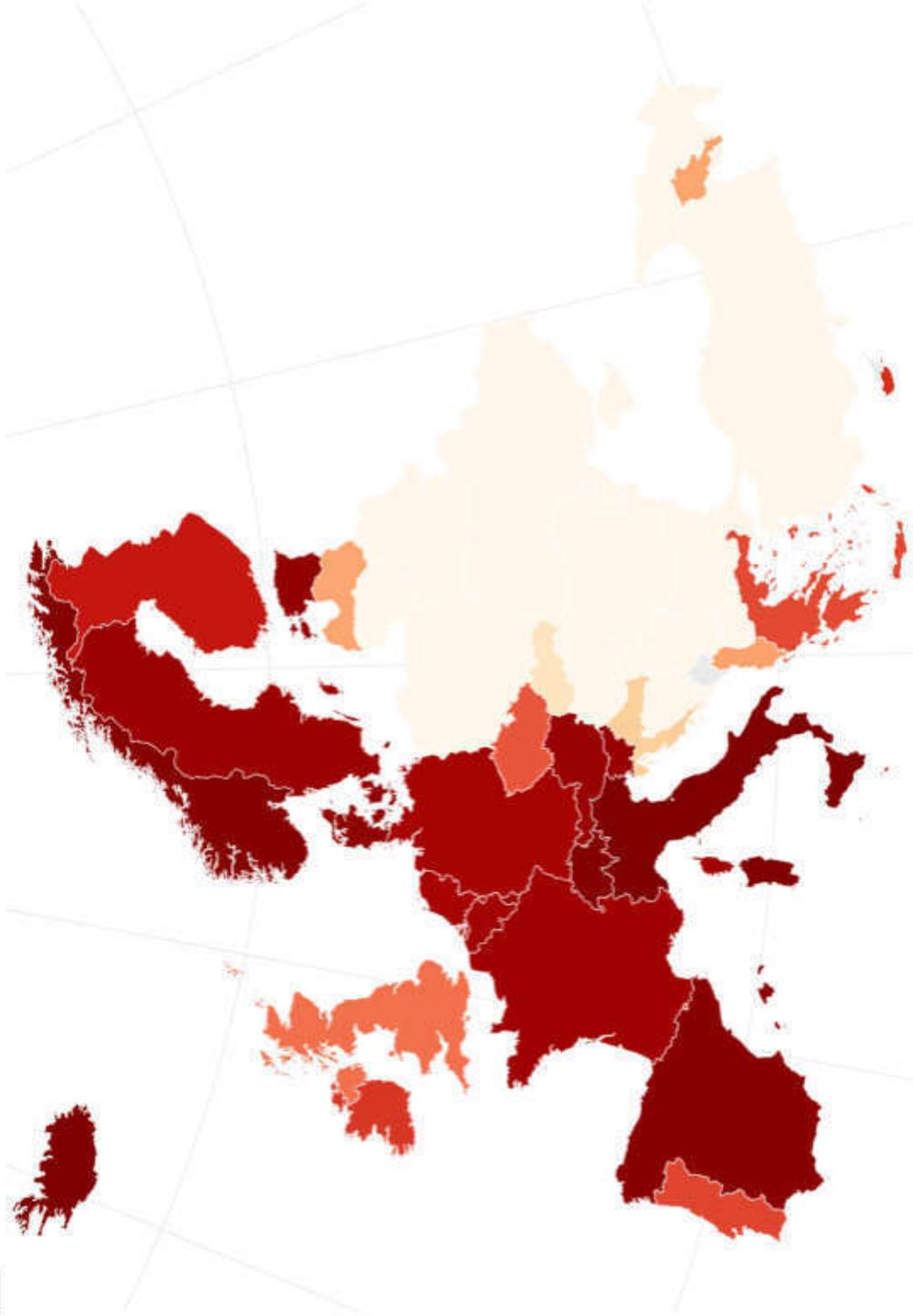
Il grafico è basato sui dati aggiornati al 15 marzo 2020

0-39 40-49 50-59 60-69 70-79 80-89 più di 90 Non noti



Incidenza del contagio in Europa

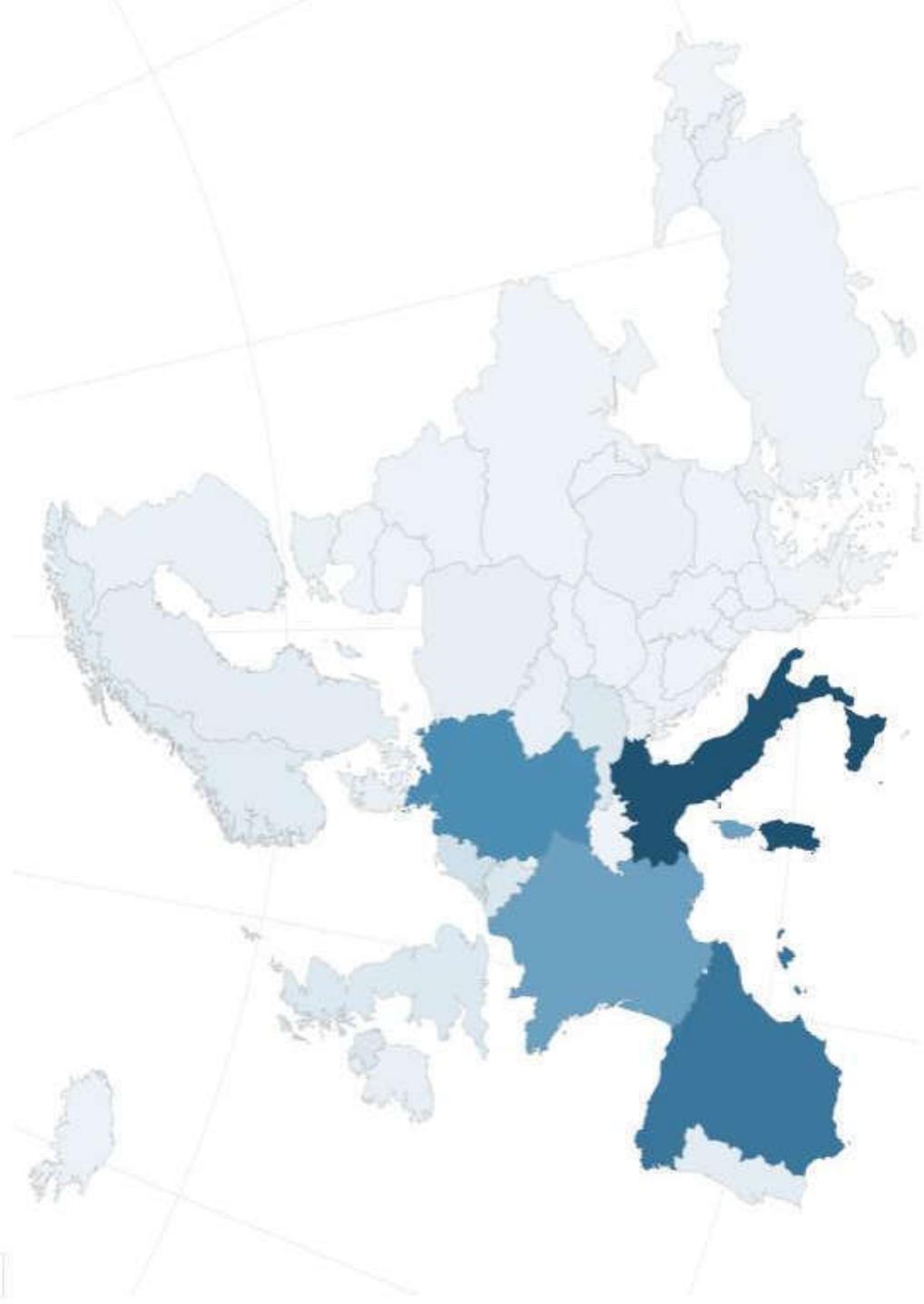
Ultimo aggiornamento: 17 marzo 2020, ore 09:00



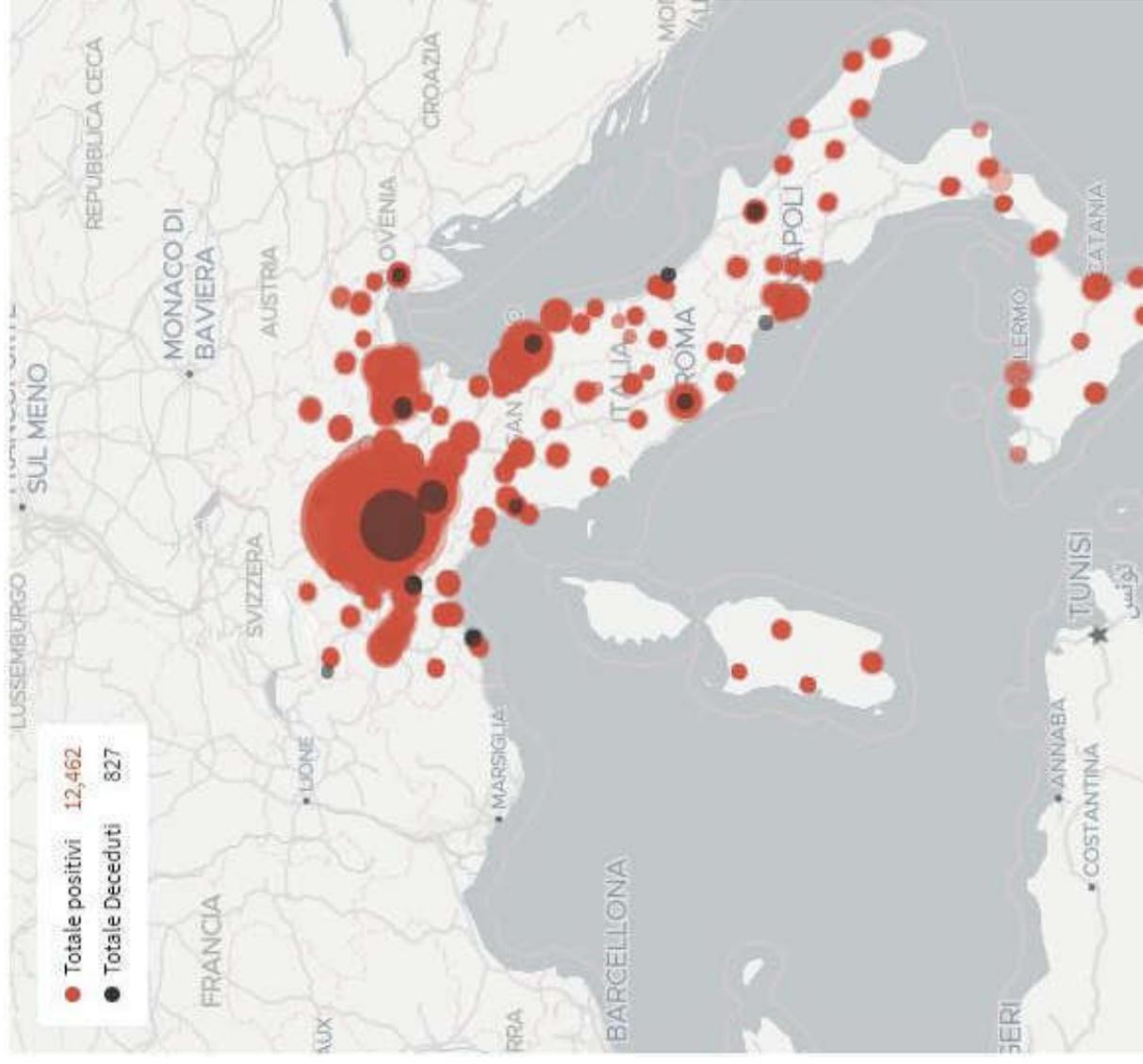
Variatione giornaliera del contagio in Europa

Ultimo aggiornamento: 16 marzo 2020, ore 20:00

α

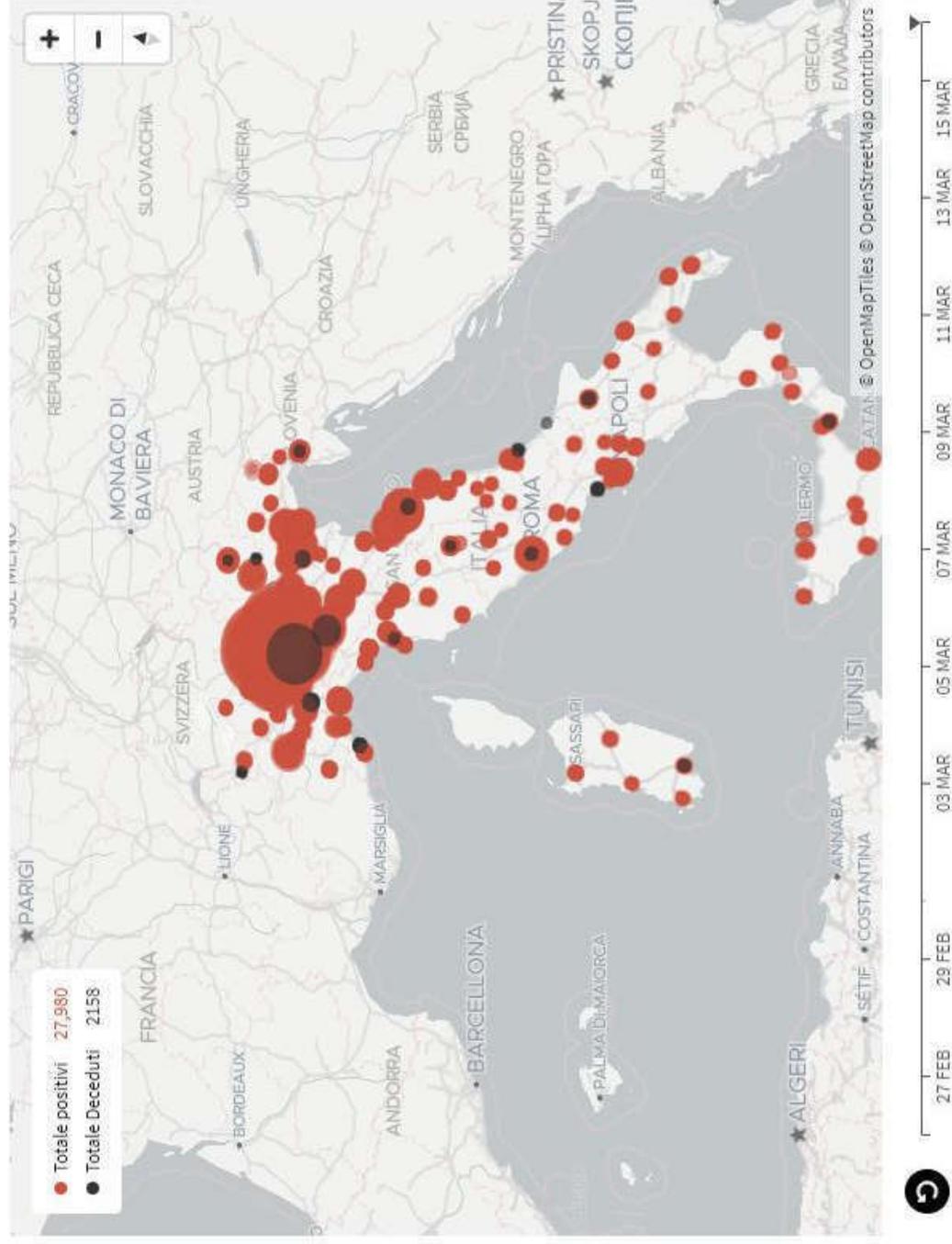


I contagi in Italia per provincia al 12.03.2020



I contagi in Italia per provincia

Dati del ministero della Salute, aggiornati alle 19.10 del 16 marzo 2020



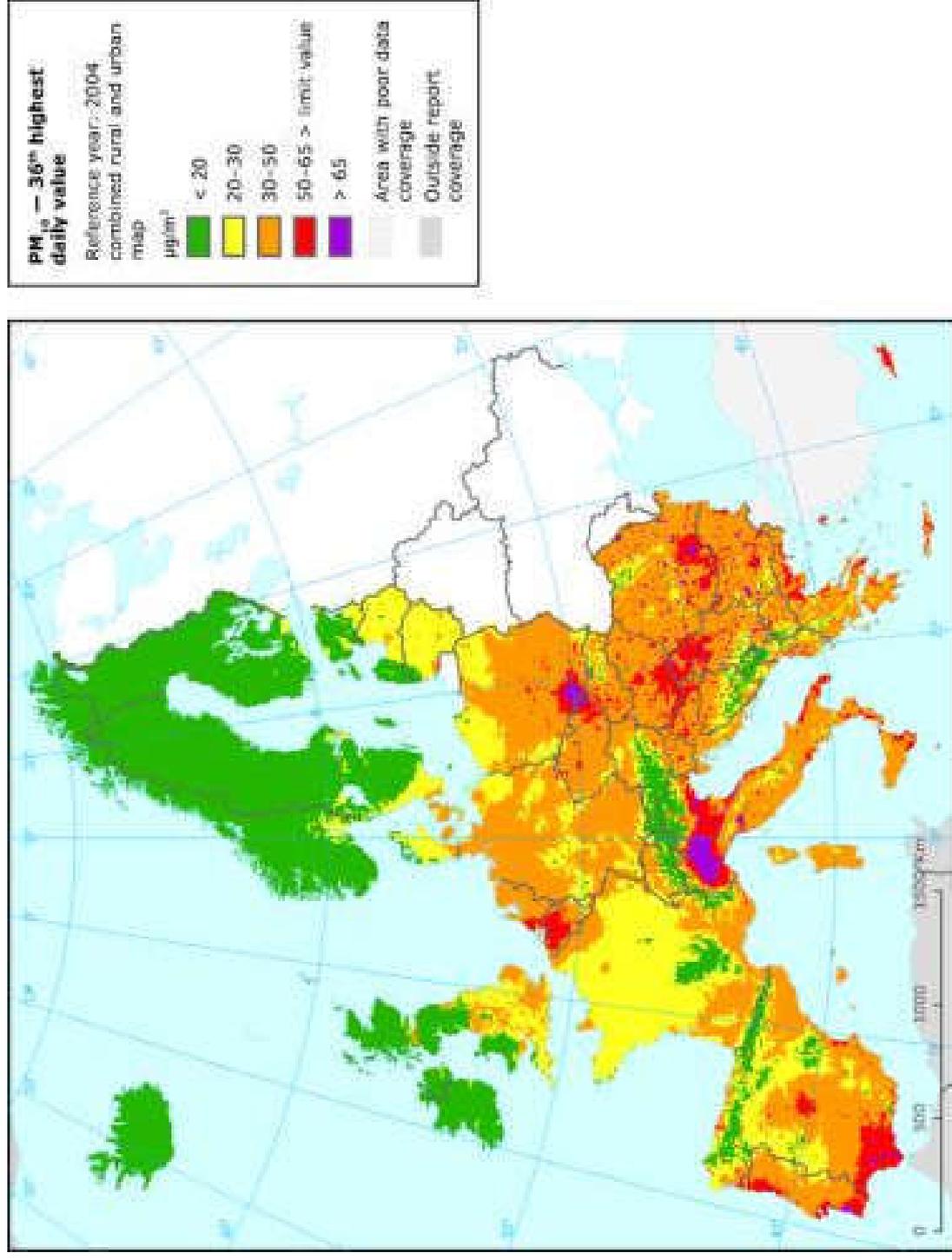
Incidenze decessi per CVD-19 nel mondo all'11 marzo 2020



L'alta concentrazione di PM10 rende il sistema respiratorio più suscettibile alle complicazioni dovute al coronavirus.

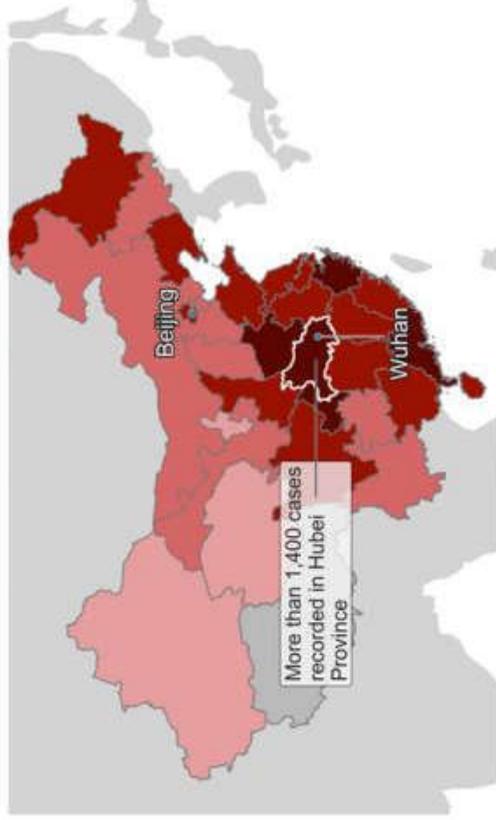
Più è alta l'esposizione a PM10 e costante nel tempo (come per gli anziani) più è alta la probabilità che il sistema respiratorio sia indebolito e predisposto ad avere complicazioni date da coronavirus.

Questo spiegherebbe il motivo per cui le persone sotto i 40 anni e soprattutto i giovanissimi non muoiono, e questo perché sono stati esposti per meno tempo allo inquinamento.



Cases of coronavirus confirmed in China

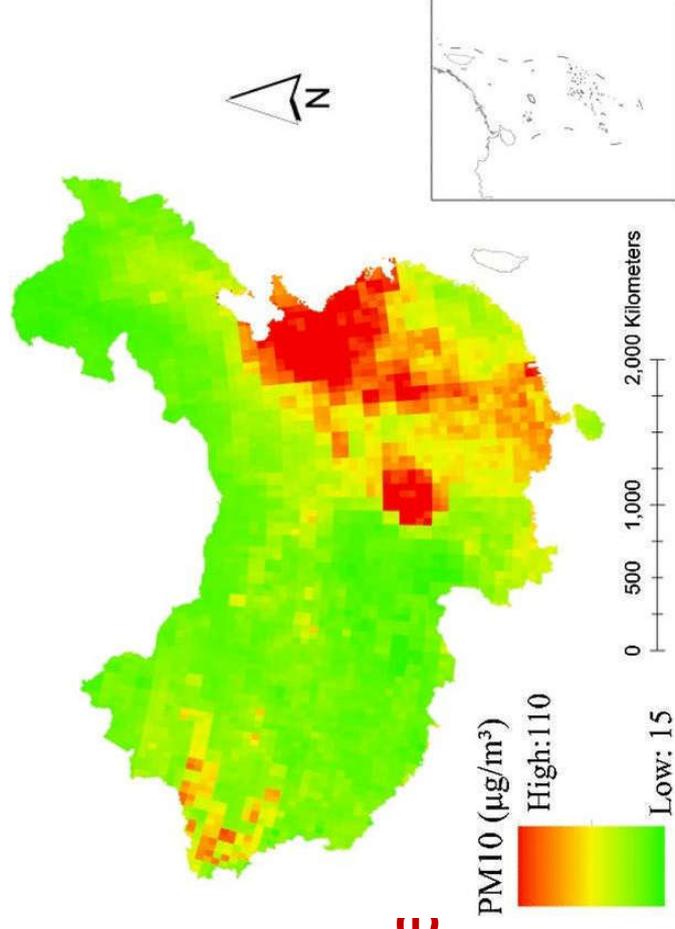
■ No cases ■ 1 to 5 ■ 6 to 20 ■ 21 to 100 ■ More than 100



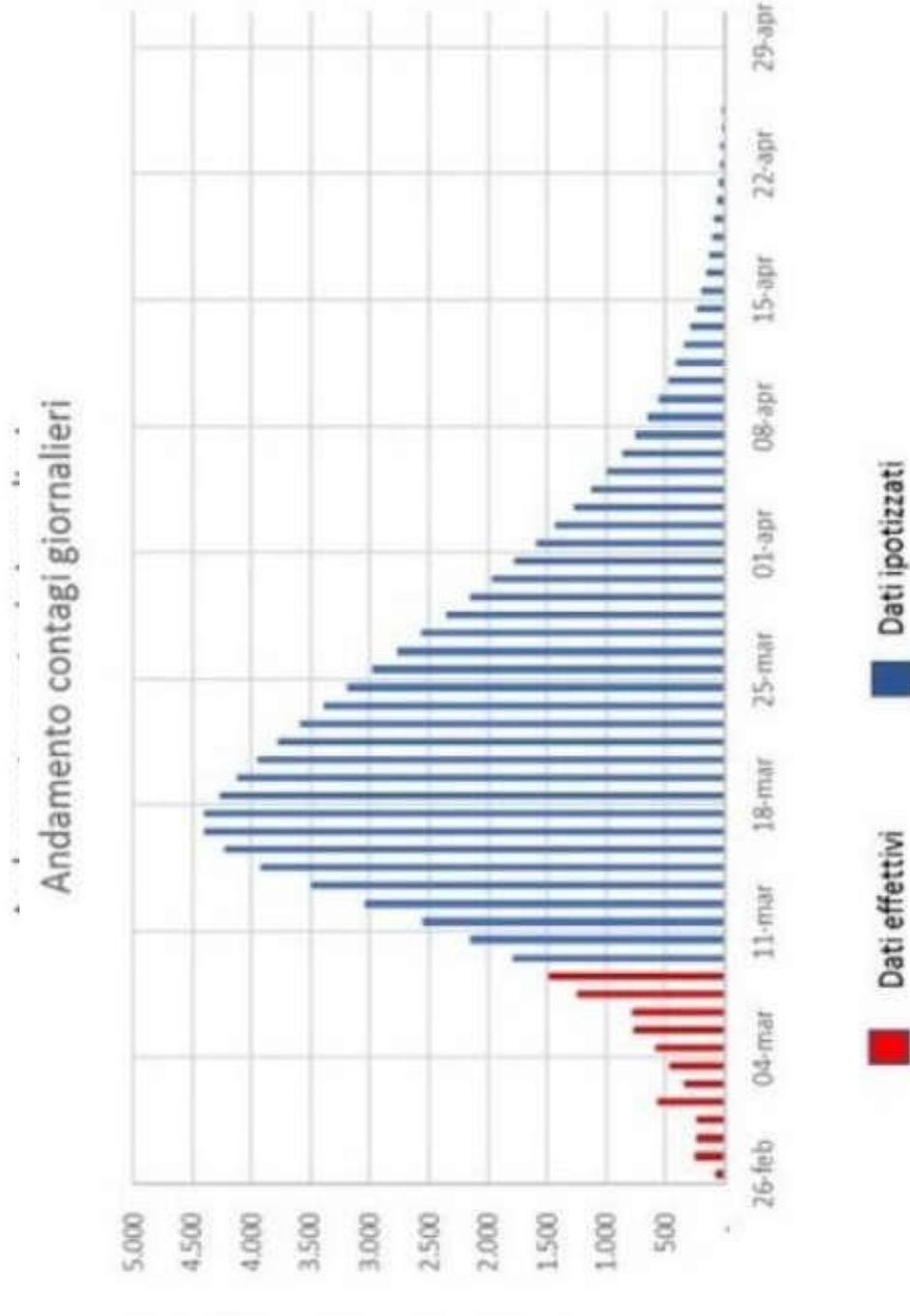
Source: China National Health Commission, BBC Research, 27 Jan

BBC

Despite



Ecco quando finirà l'emergenza sanitaria: le previsioni del governo
Il picco dei contagi previsto per il 18 marzo. Fuori dal tunnel a fine aprile



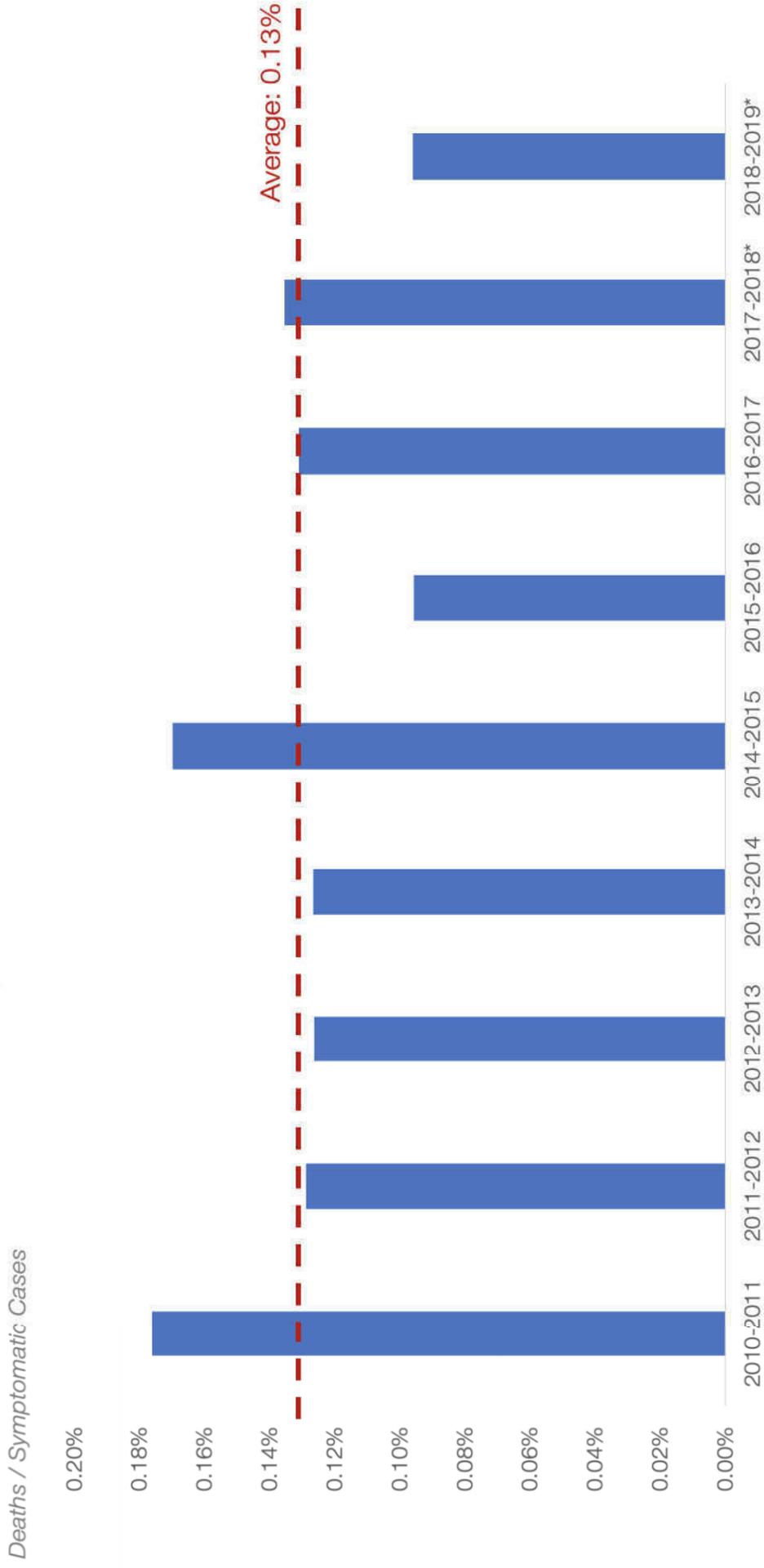
La previsione ufficiale sulla diffusione del virus fatta dal Governo e pubblicata nella relazione tecnica del terzo Decreto sull'emergenza.

- **Novantaduemila** italiani **contagiati** dal coronavirus fino a fine aprile e **oltre 360 mila in quarantena** con il **picco** dei contagi atteso intorno al **18 marzo**.
- Una previsione che tiene conto delle ultime **misure più stringenti** adottate nei giorni scorsi che hanno trasformato tutta l'Italia in una **zona rossa** e che secondo gli esperti produrranno i loro effetti dopo circa **7-10 giorni**.
- Il numero complessivo dei **contagiati** dovrebbe essere pari a circa **92 mila**, i **decessi** oltre **3 mila**.

How Bad Is the Coronavirus?

Thomas Pueyo, Ricercatore della John Hopkins University (USA).

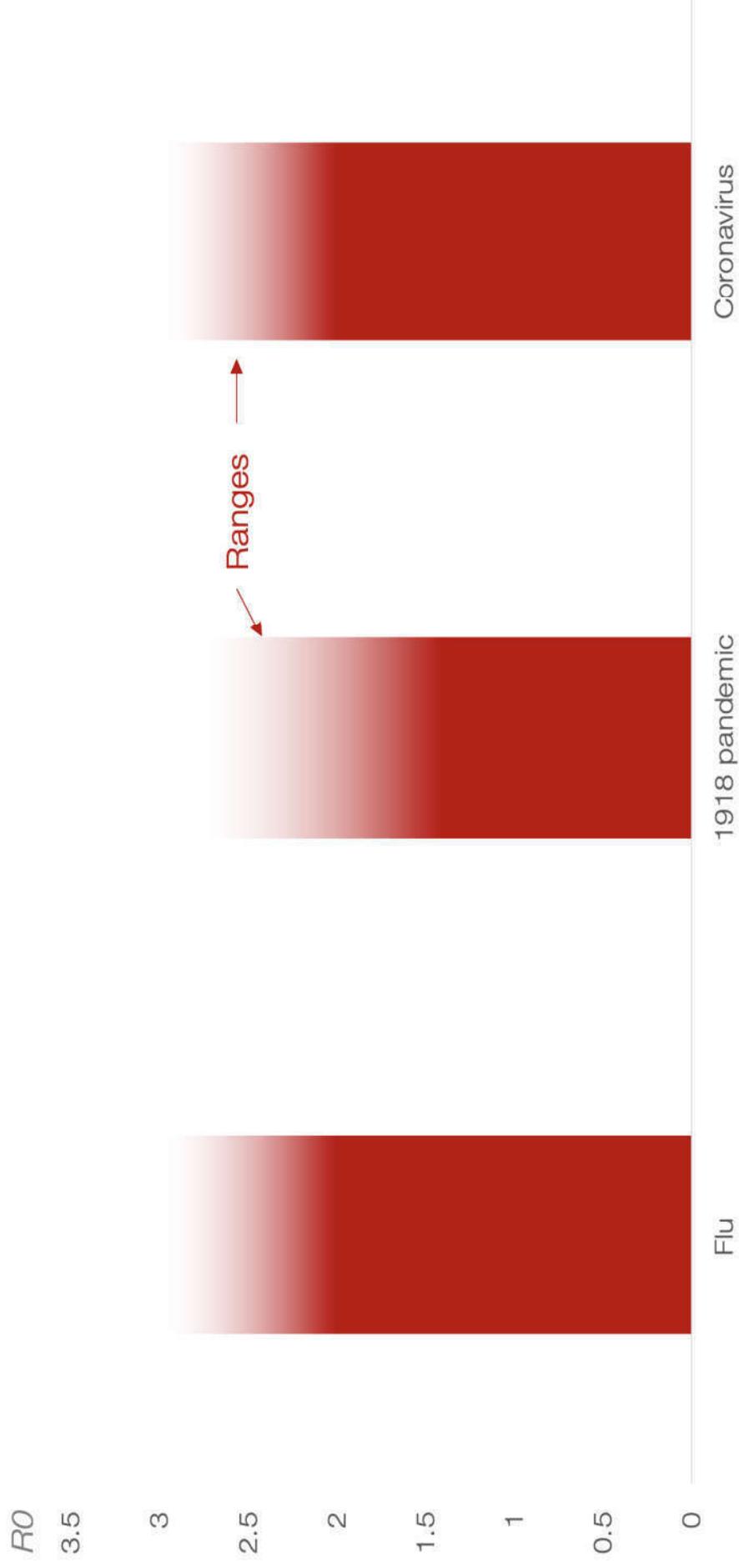
Mortality Rate of the Flu in the US



* Preliminary estimate

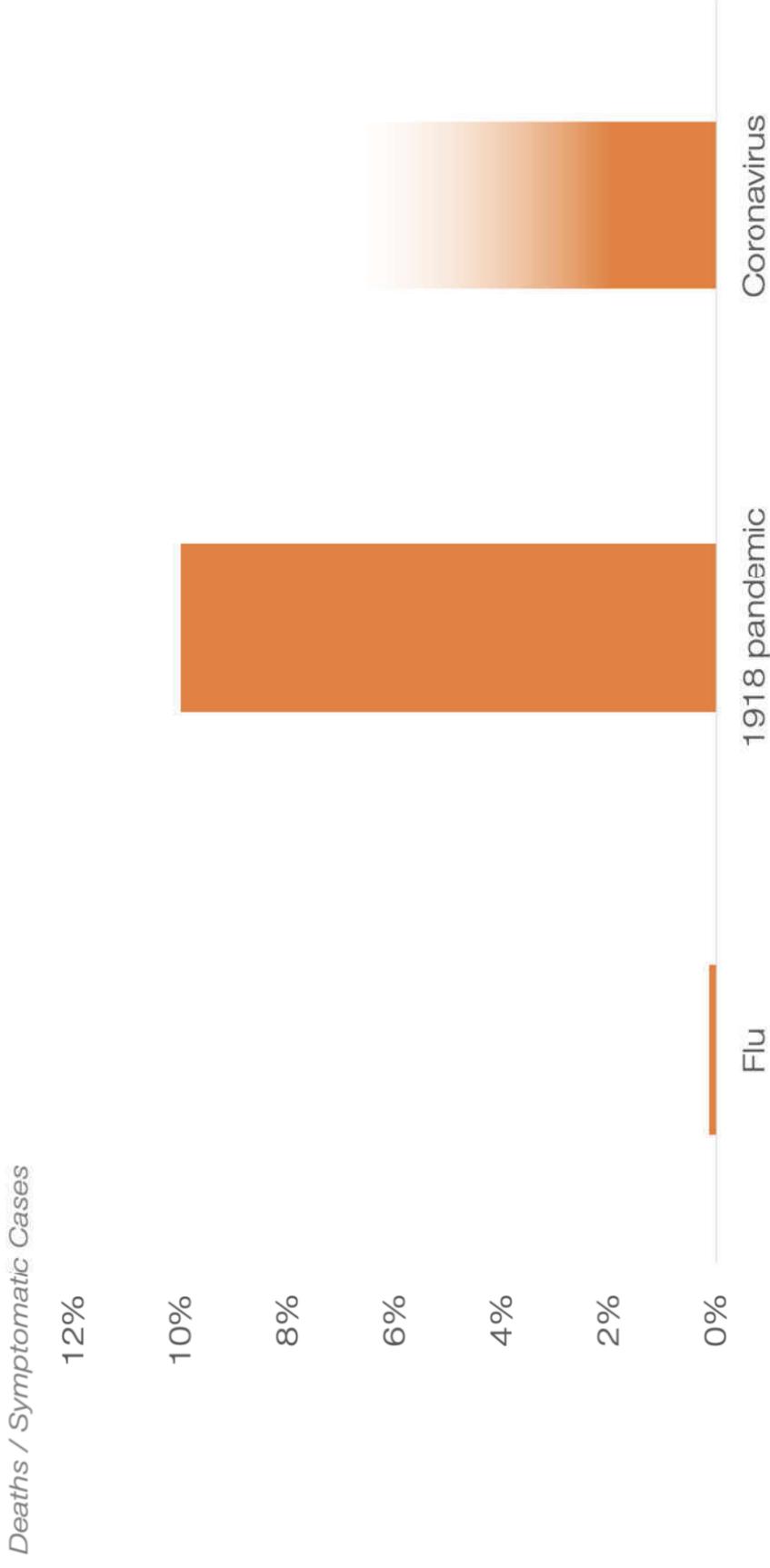
Source: Tomas Pueyo analysis, CDC data – <https://www.cdc.gov/flu/about/burden/index.html>

Transmission Rate of Different Influenza-Like Viruses



Sources: Tomas Pueyo analysis
https://www.globalsecurity.org/security/ops/hsc-scen-3_flu-transmission.htm
<https://www.healthline.com/health/r-nought-reproduction-number>

Mortality Rate of Different Flu-Like Viruses

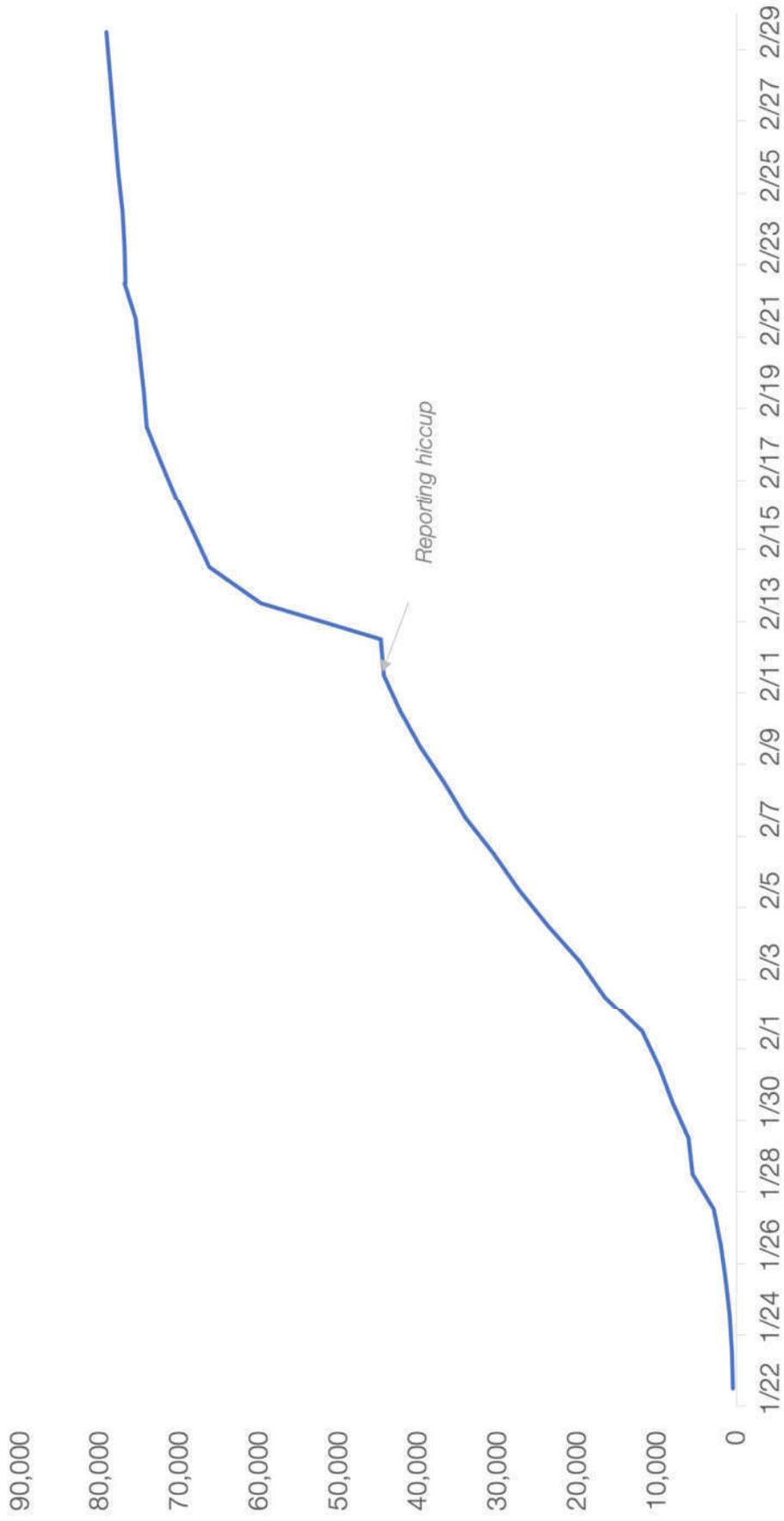


Sources: Tomas Pueyo analysis

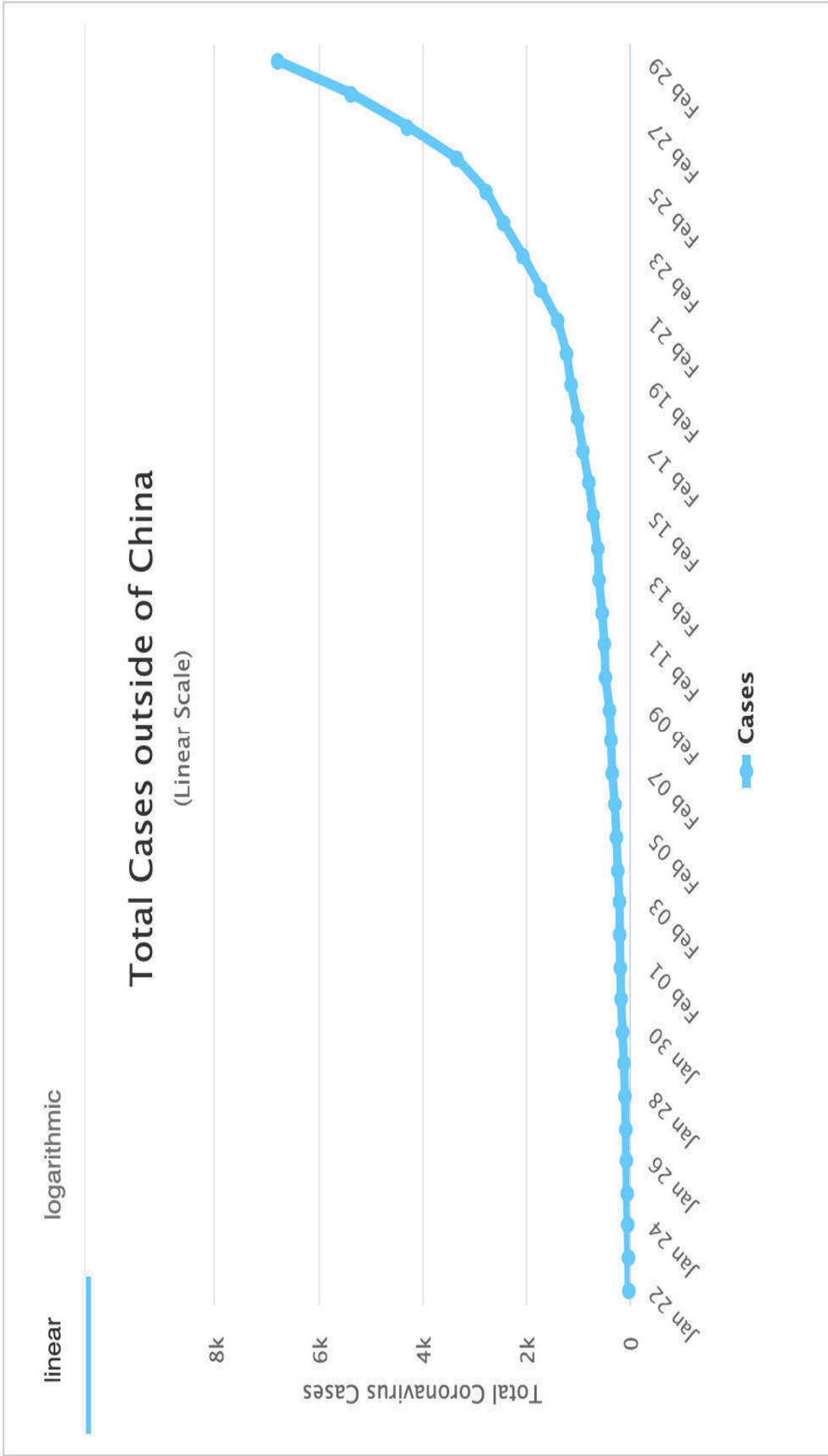
<https://www.cdc.gov/flu/about/burden/index.html>

<https://www.healthline.com/health/r-nought-reproduction-number>

Total Reported Cases of Coronavirus in China



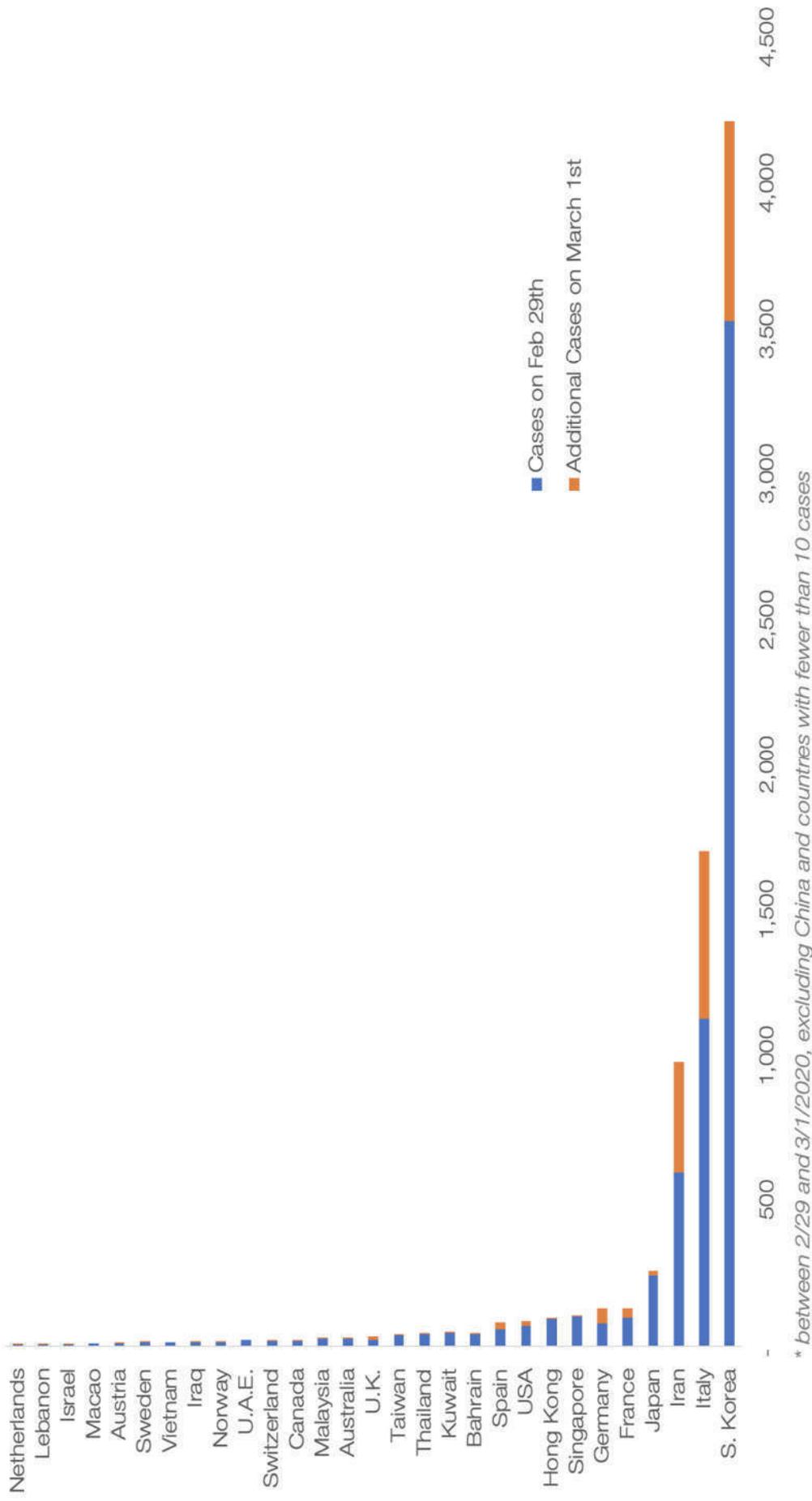
Source: Tomas Pueyo, based on worldometer data



Source: Worldometer - www.worldometers.info



Total Cases of Coronavirus Cases per Country and Daily New Cases*

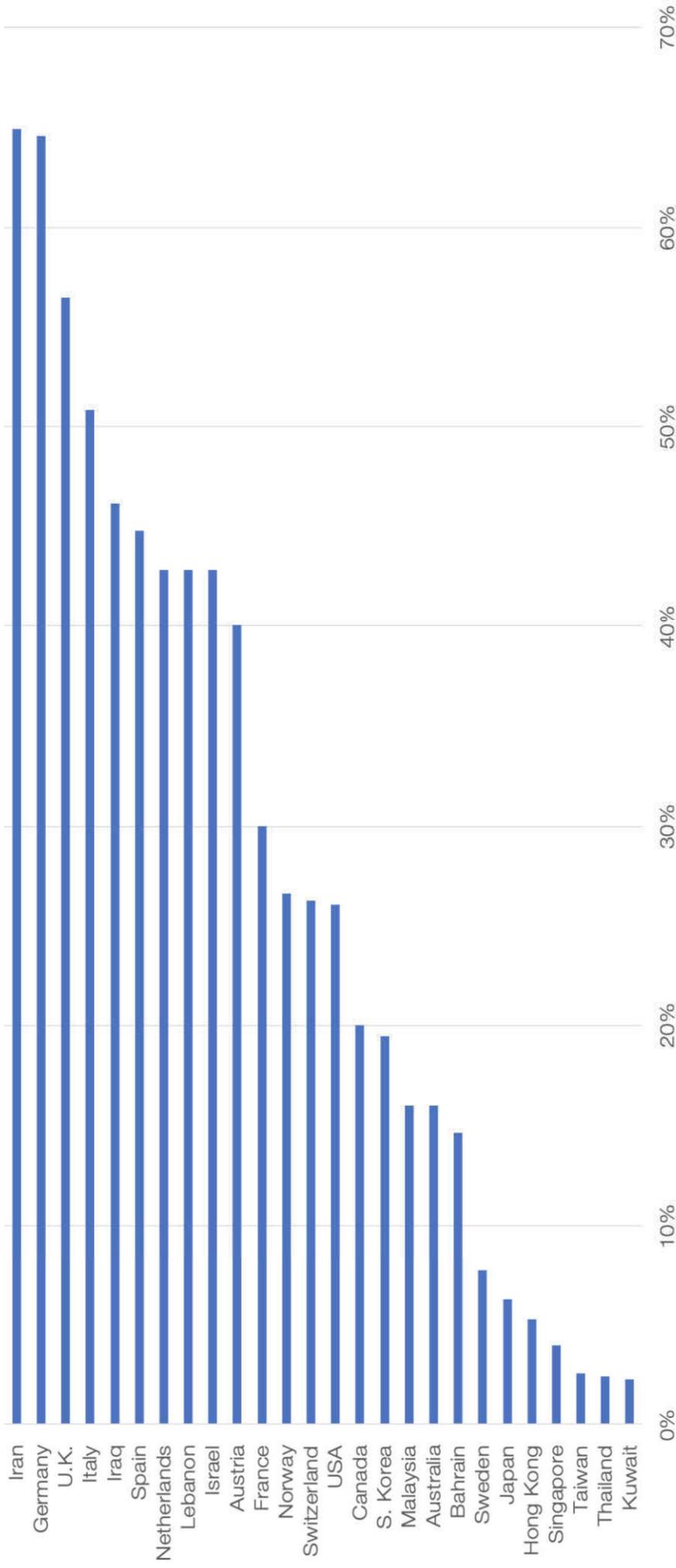


* between 2/29 and 3/1/2020, excluding China and countries with fewer than 10 cases

Source: Tomas Pujyo, based on worldometer data

Daily Growth Rate of Coronavirus Cases per Country

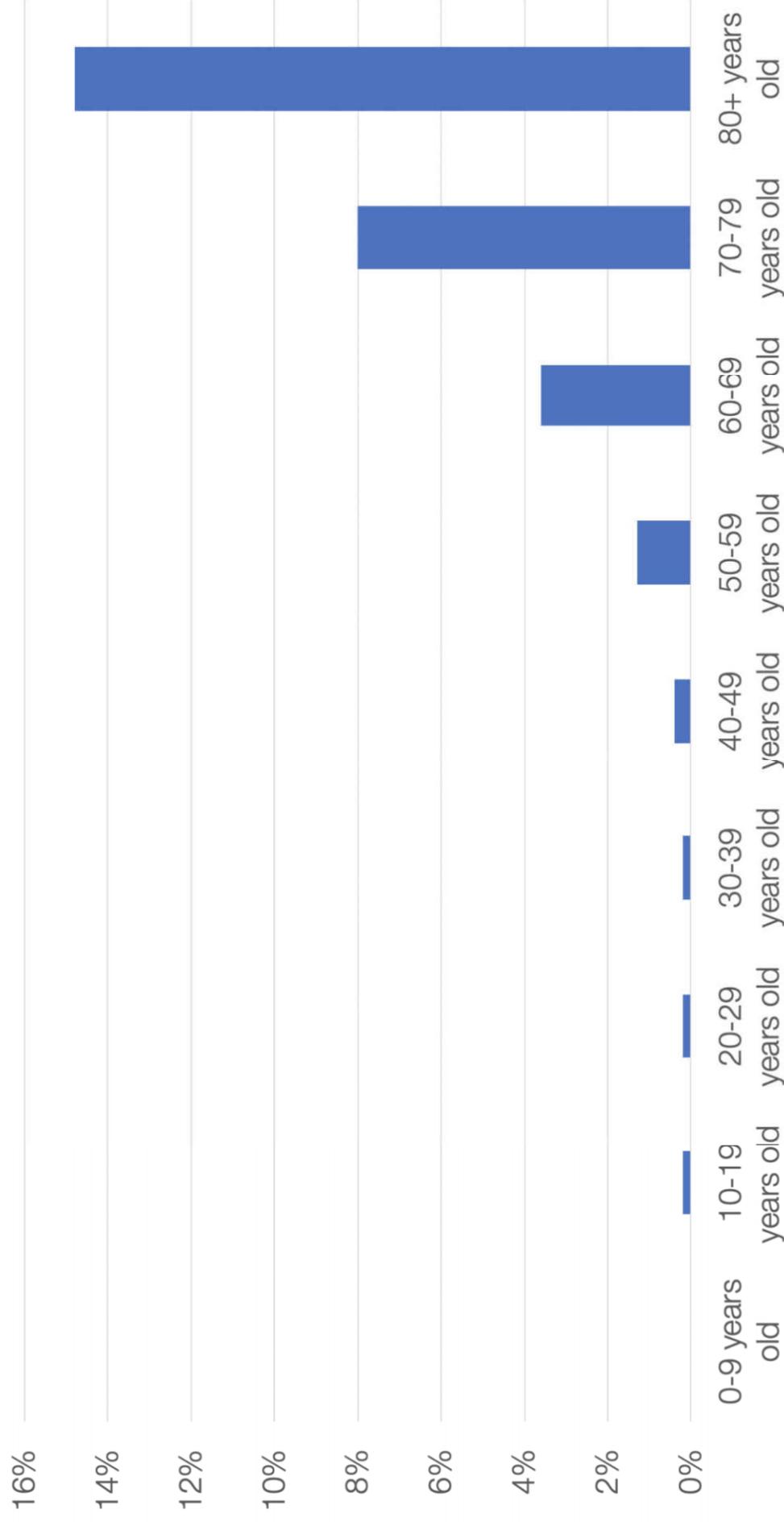
(between 2/29 and 3/1/2020)*



* Showing countries with >10 cases and >0% daily growth rate. Only 3 countries have >10 cases and 0% growth rate: UAE, Vietnam, and Macao.

Source: Tomas Pueyo, based on worldometer data

Death Rate (# dead/# cases)

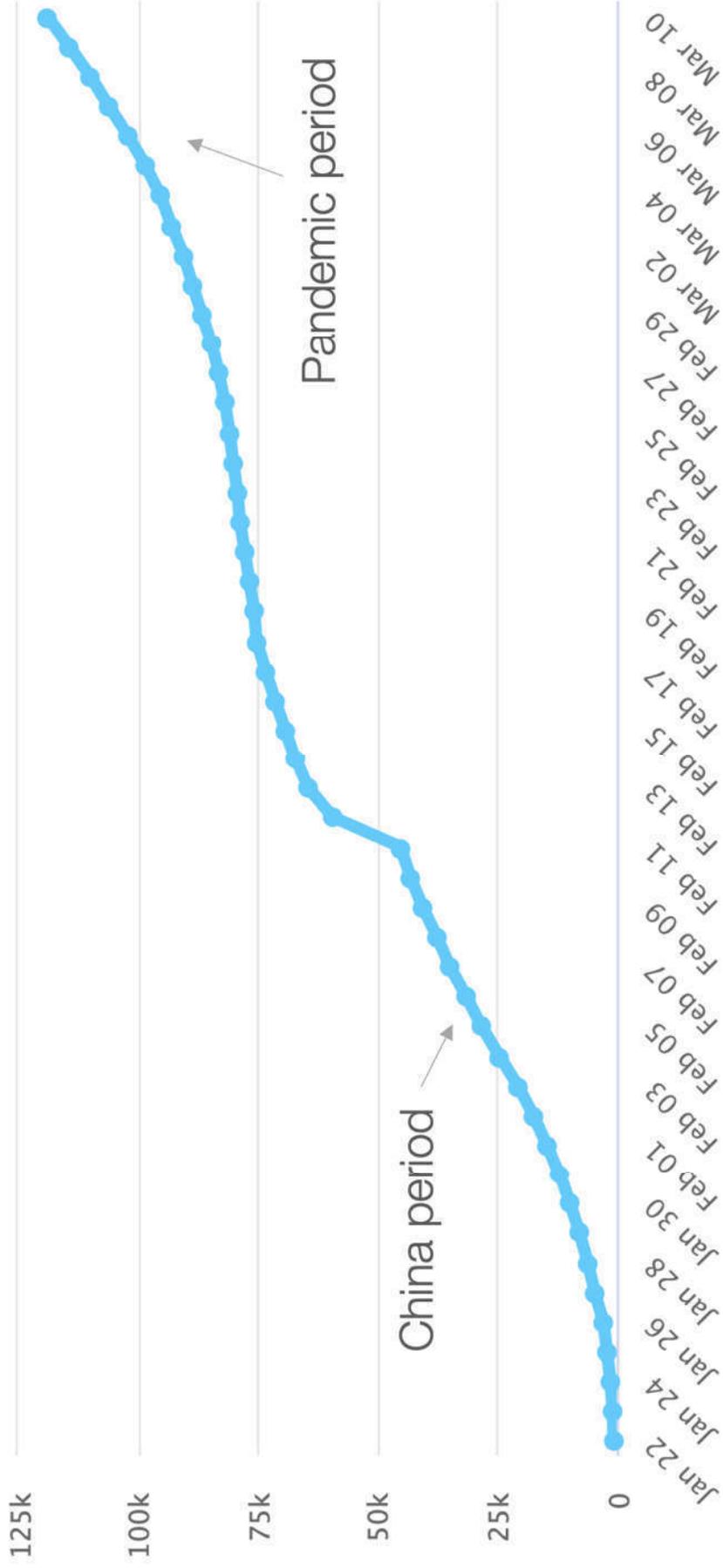


Source: Tomas Pueyo, based on worldometer data

Coronavirus: Why You Must Act Now

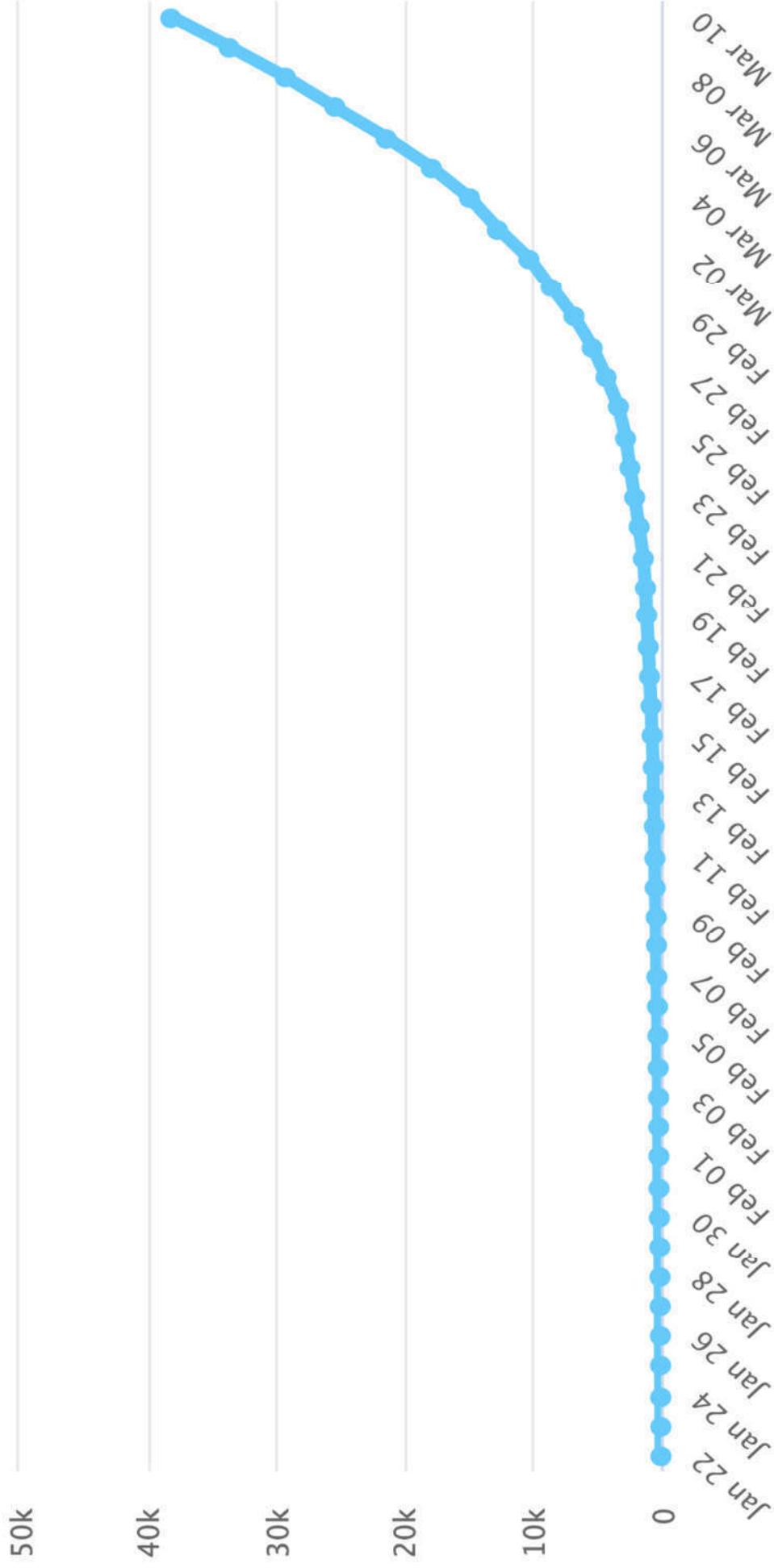
Thomas Pueyo, Ricercatore della John Hopkins University (USA).

Chart 1: Total Worldwide Cases of Coronavirus



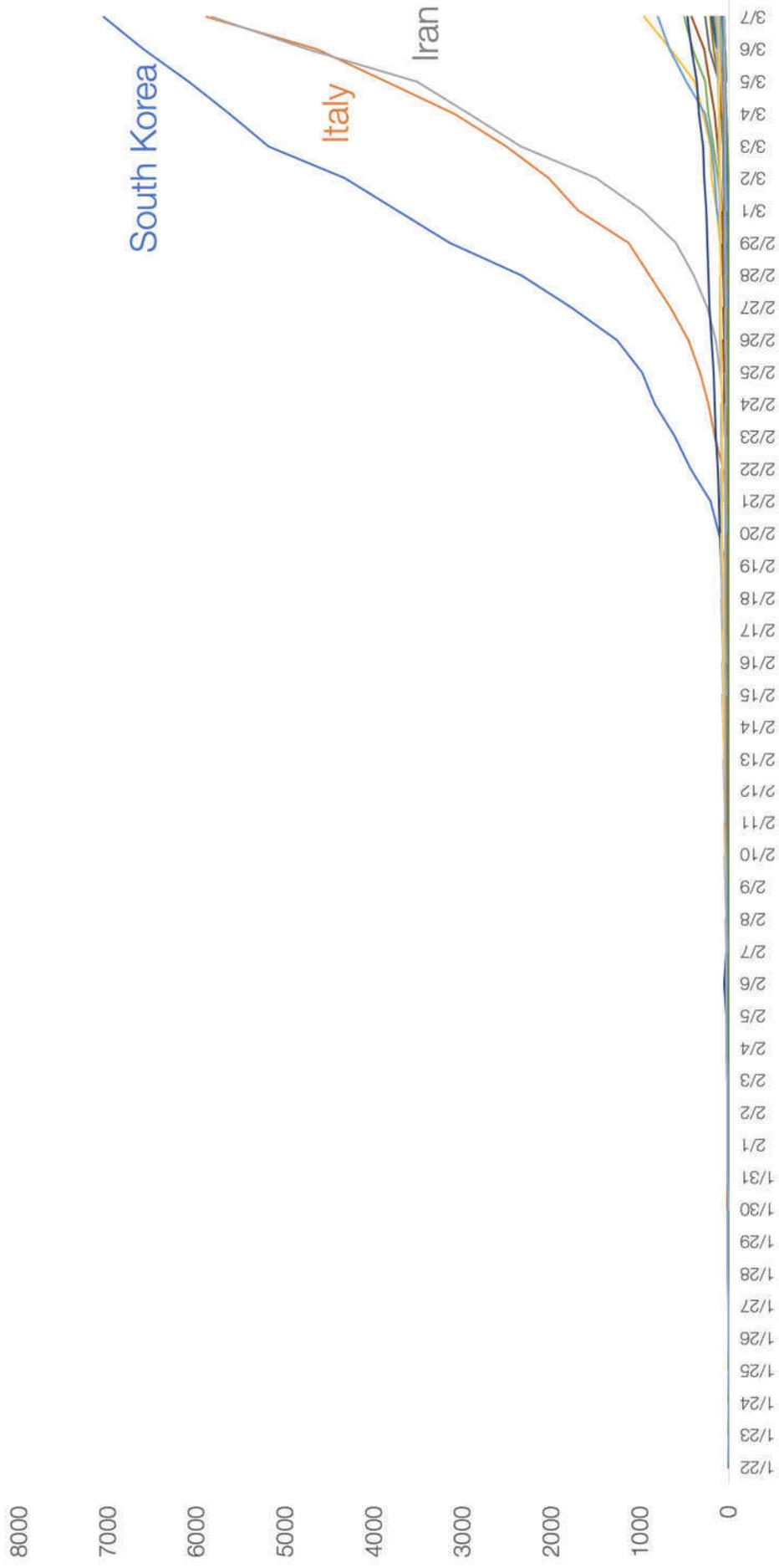
Source: Tomas Pueyo, based on worldometers chart and data: <https://www.worldometers.info/coronavirus/coronavirus-cases/>

Chart 2: Total Cases of Coronavirus Outside of China



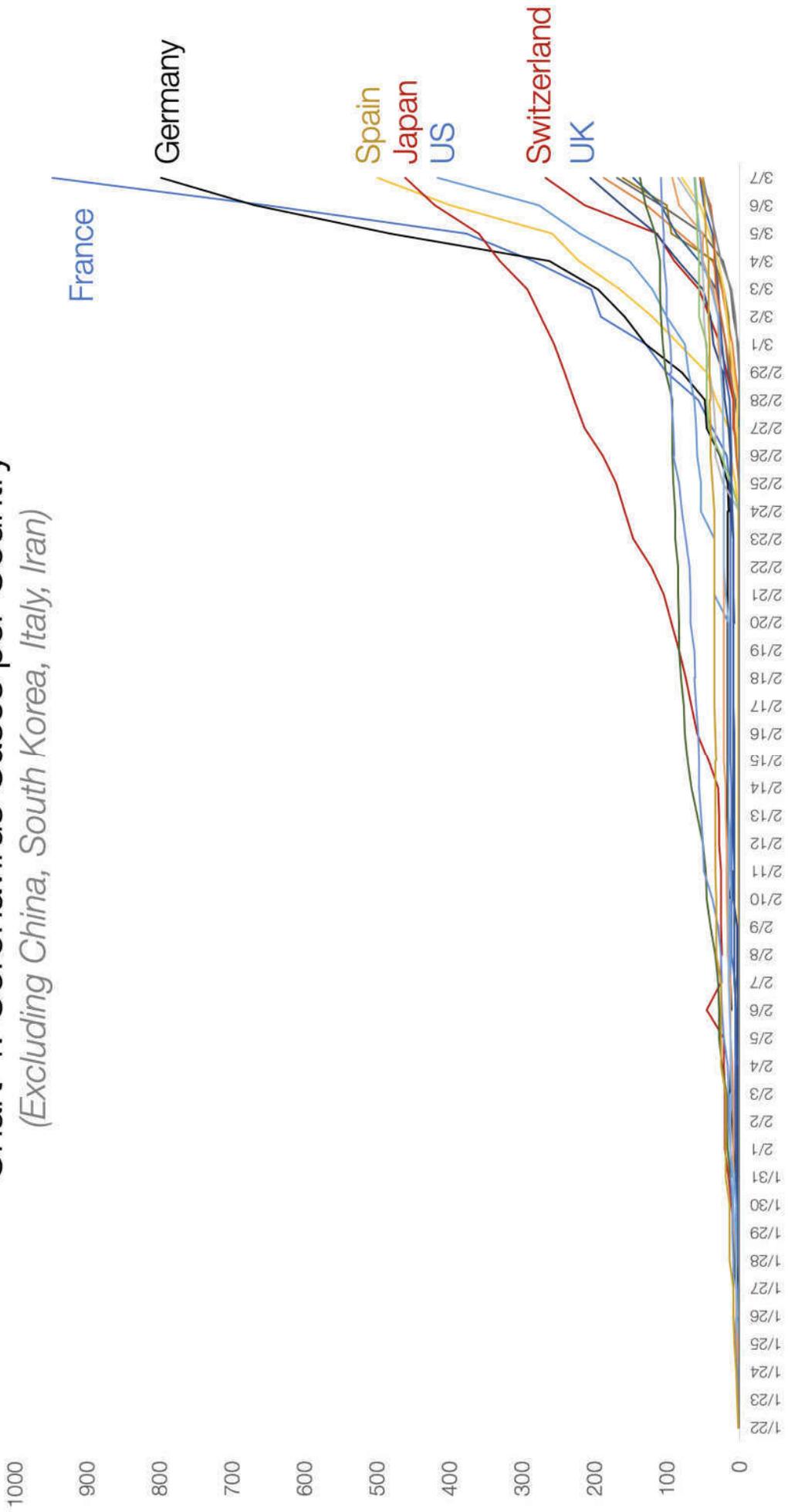
Source: Tomas Pueyo, based on worldometers chart and data: <https://www.worldometers.info/coronavirus/coronavirus-cases/>

Chart 3: Coronavirus Cases per Country (Excluding China)



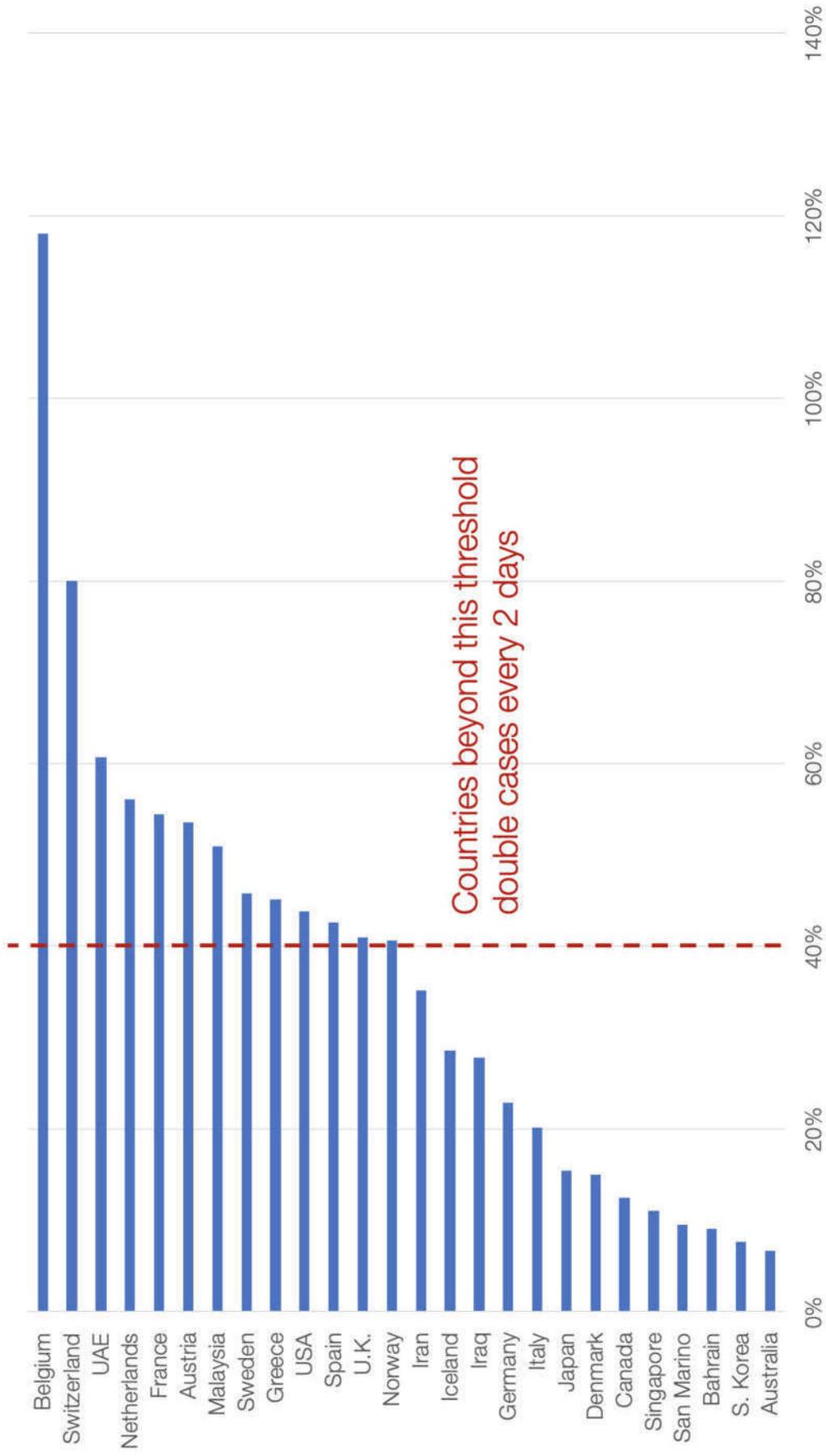
Source: Tomas Pueyo analysis from primary data from Github:
https://github.com/CSSEGISandData/COVID-19/blob/master/csse_covid_19_data/csse_covid_19_time_series/time_series_19-covid-Confirmed.csv

Chart 4: Coronavirus Cases per Country (Excluding China, South Korea, Italy, Iran)



Source: Tomas Pueyo analysis from primary data from Github:
https://github.com/CSSEGISandData/COVID-19/blob/master/csse_covid_19_data/csse_covid_19_time_series/time_series_19-covid-Confirmed.csv

Chart 5: Daily Growth Rate of Cases between 3/5 and 3/6



Countries beyond this threshold double cases every 2 days

Source: Tomas Pueyo analysis from primary data from worldometer
Only includes countries that have >20 cases and >5% growth rate

Chart 6: Forecast of Coronavirus Cases per Country*

(Excluding China, South Korea, Italy, Iran)



* Based on using the growth rate between 3/6 and 3/7 for 7 more days

Source: Tomas Pueyo analysis from primary data from Github:

https://github.com/CSSEGISandData/COVID-19/blob/master/csse_covid_19_data/csse_covid_19_time_series/time_series_19-covid-Confirmed.csv

Chart 7: Timeline of Events in Hubei

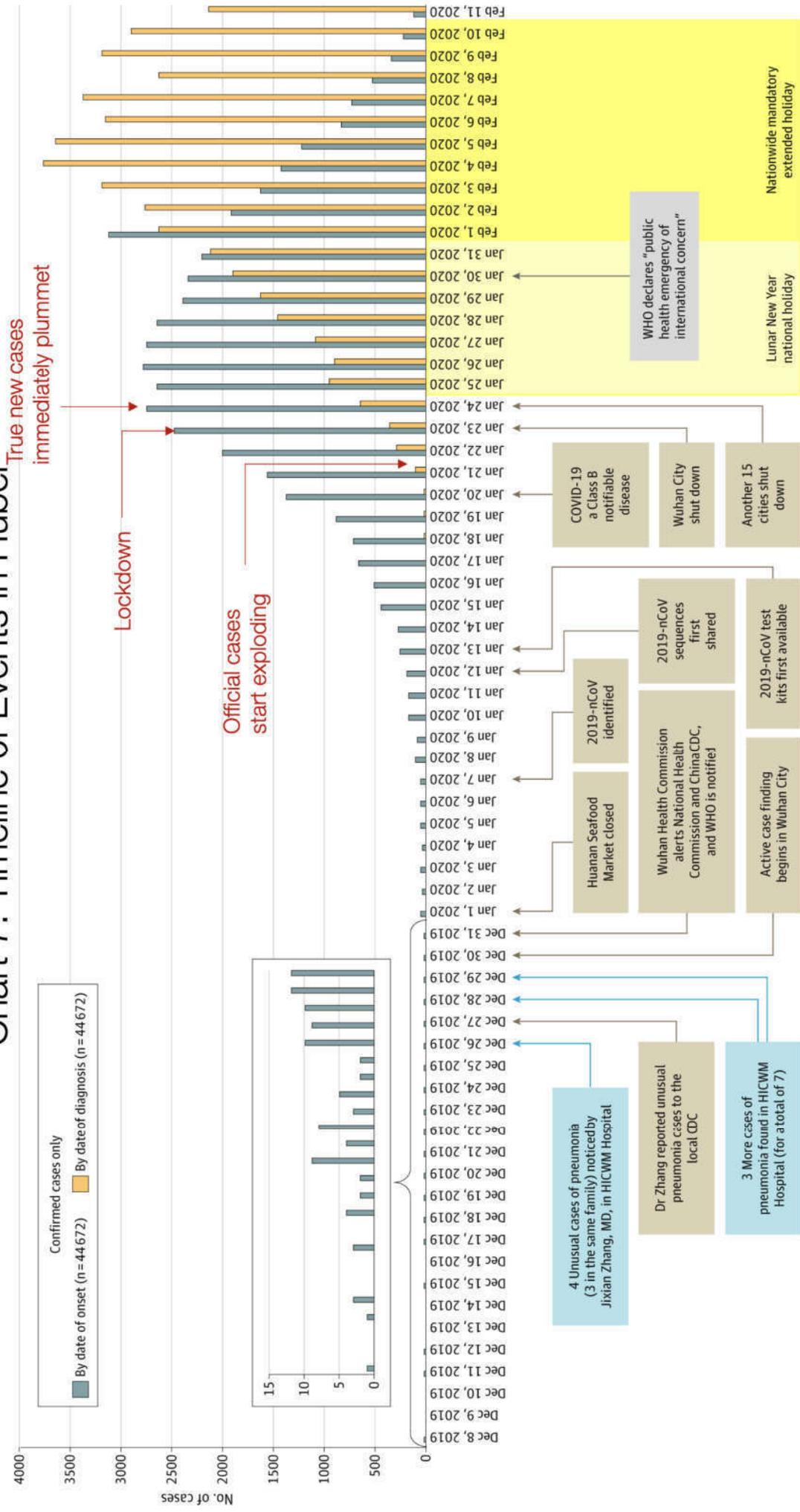
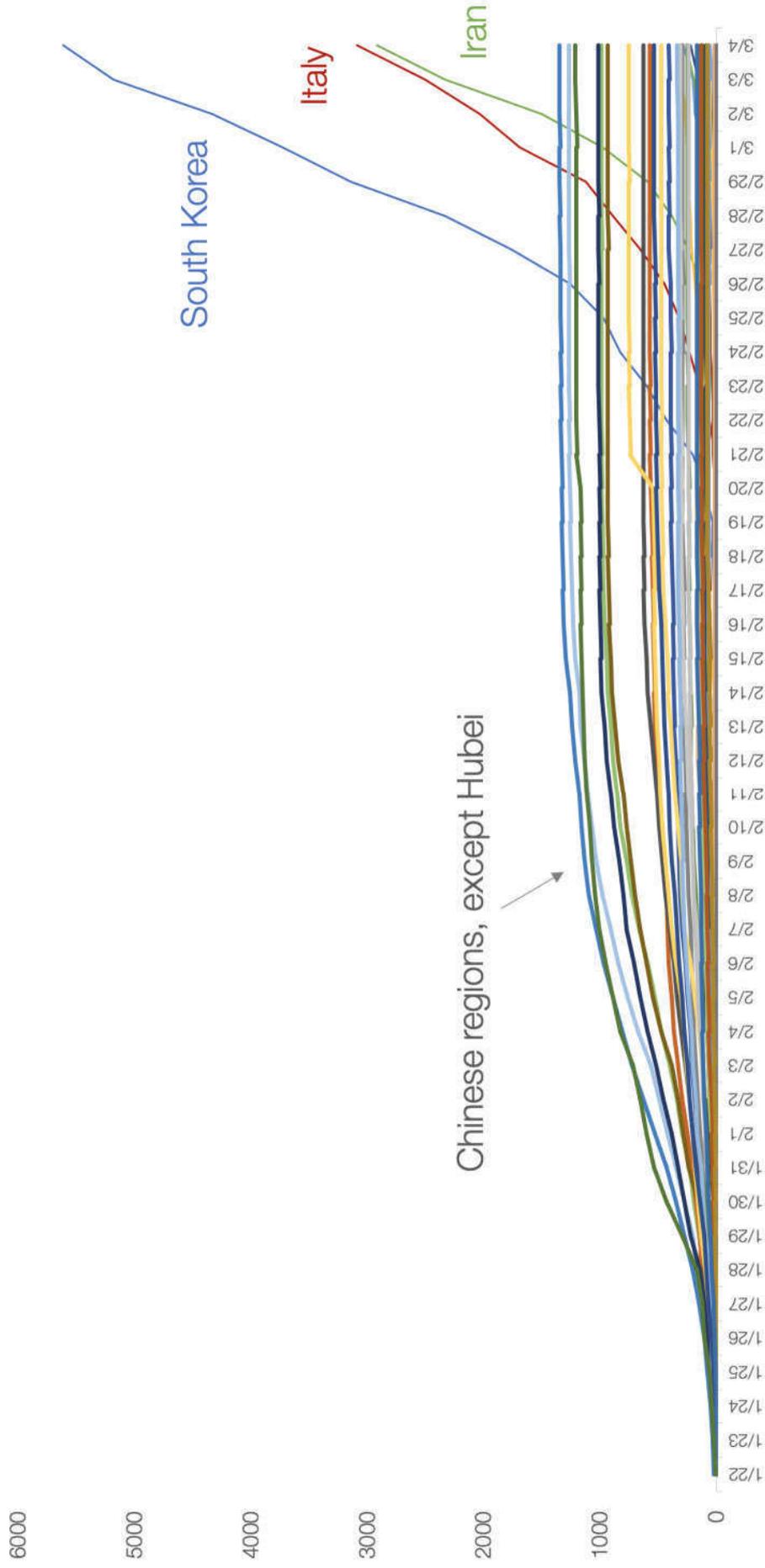


Chart 8: Coronavirus Cases

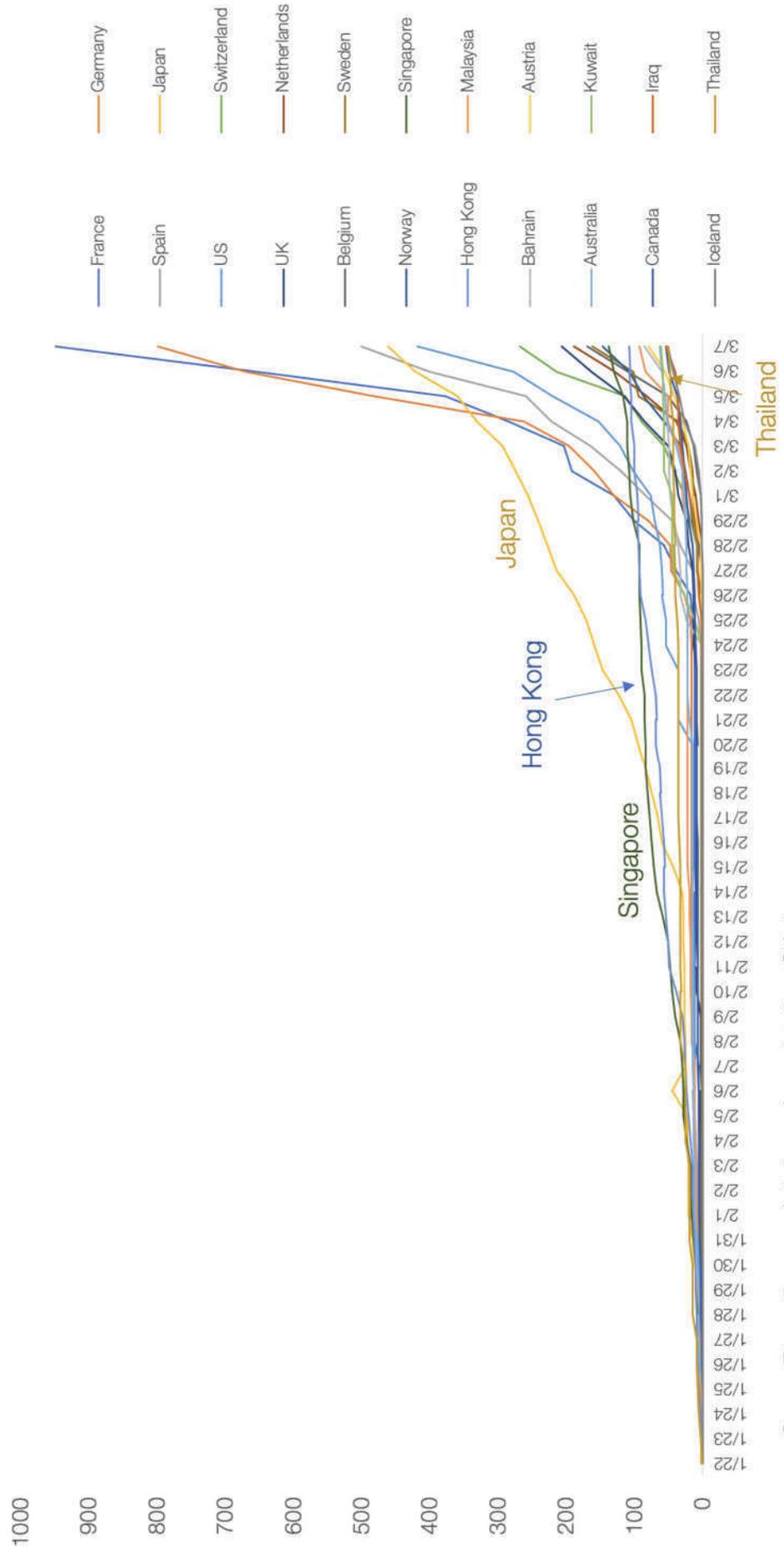
Chinese Regions Outside Hubei vs. Italy, Iran and South Korea



Source: Tomas Pueyo analysis from primary data from Github:
https://github.com/CSSEGISandData/COVID-19/blob/master/csse_covid_19_data/csse_covid_19_time_series/time_series_19-covid-Confirmed.csv

Chart 9: Total Cases of Coronavirus Outside of China

(Countries with >50 cases as of 3/7/2020)



Source: Tomas Pueyo analysis from primary data from Github:
https://github.com/CSSEGISandData/COVID-19/blob/master/csse_covid_19_data/csse_covid_19_time_series/time_series_19-covid-Confirmed.csv

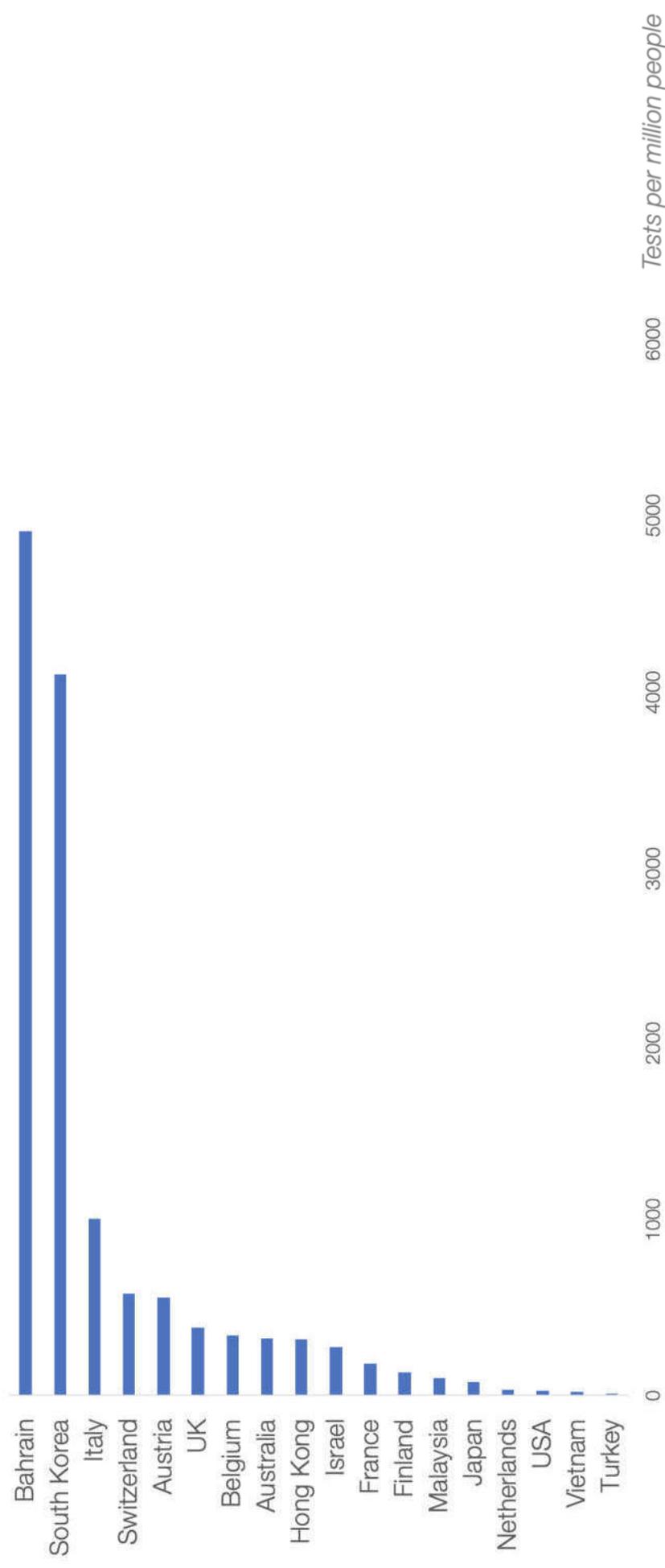
Country	Tests Performed	Tests Per Million Citizens	Positive Test Rate
South Korea	109,591	2,138	4.4%
Italy	23,345	386	8.7%
Austria	2,120	235	0.8%
Switzerland	1,850	214	1.6%
UK	13,525	199	0.3%
Finland	130	23	5.4%
Turkey	940	11	0.0%
United States	472	1	21.8%

Source:

Tomas Pueyo analysis with data from Worldometer

<https://www.worldometers.info/coronavirus/covid-19-testing/>

Chart 10.b: Coronavirus Tests Performed per Million People for Different Countries
(as of March 9th)



Source: Tomas Pueyo analysis from data aggregated by Worldometers: <https://www.worldometers.info/coronavirus/covid-19-testing/>
Per country sources available at Worldometers or at:
<https://docs.google.com/spreadsheets/d/17YyCmjib2Z2QwMfRRwAb7W0vQoEAIL9Co0AFrs03dSlw/edit#gid=508476959>

Chart 11: Timeline of Events in Hubei

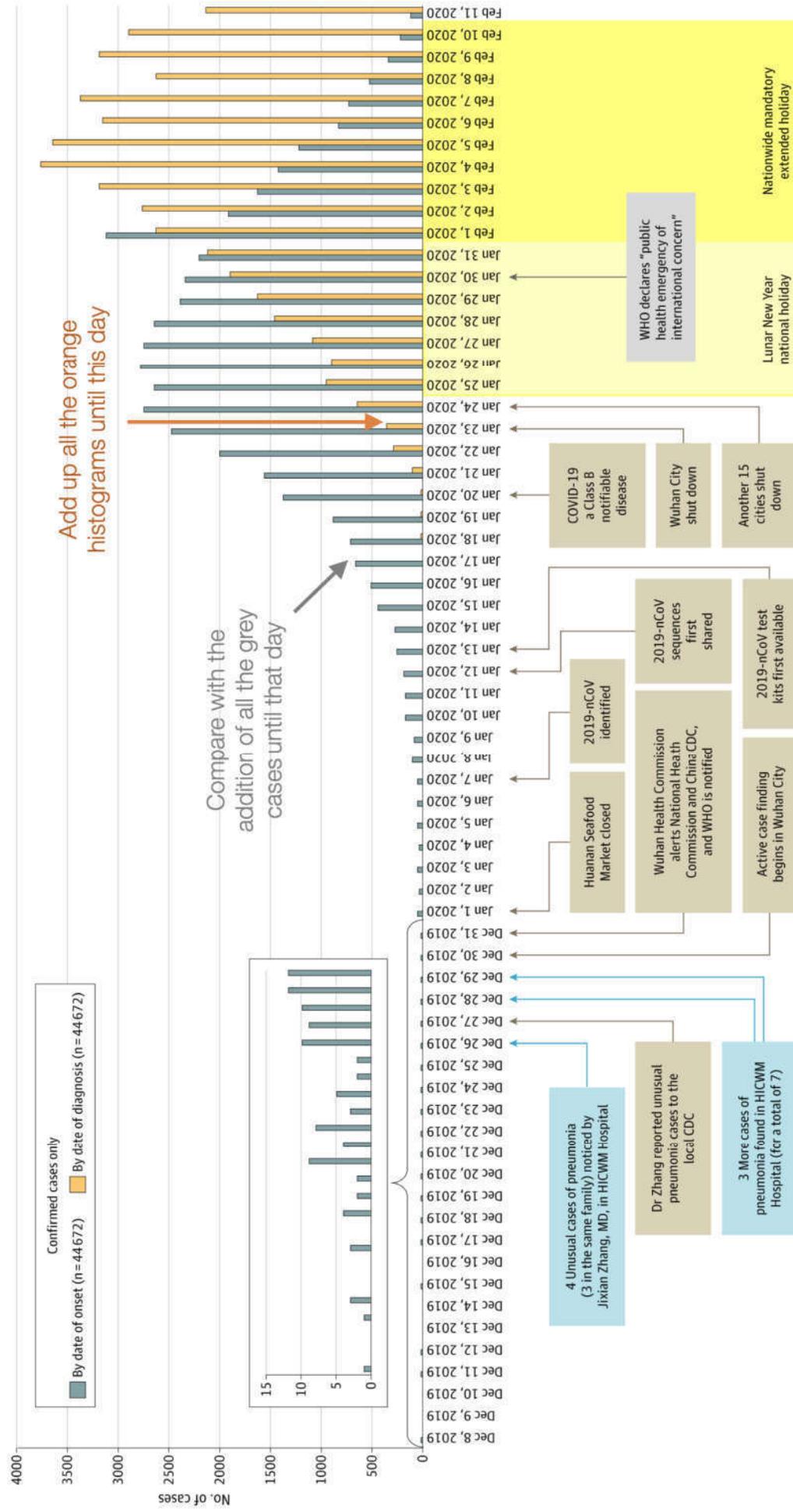
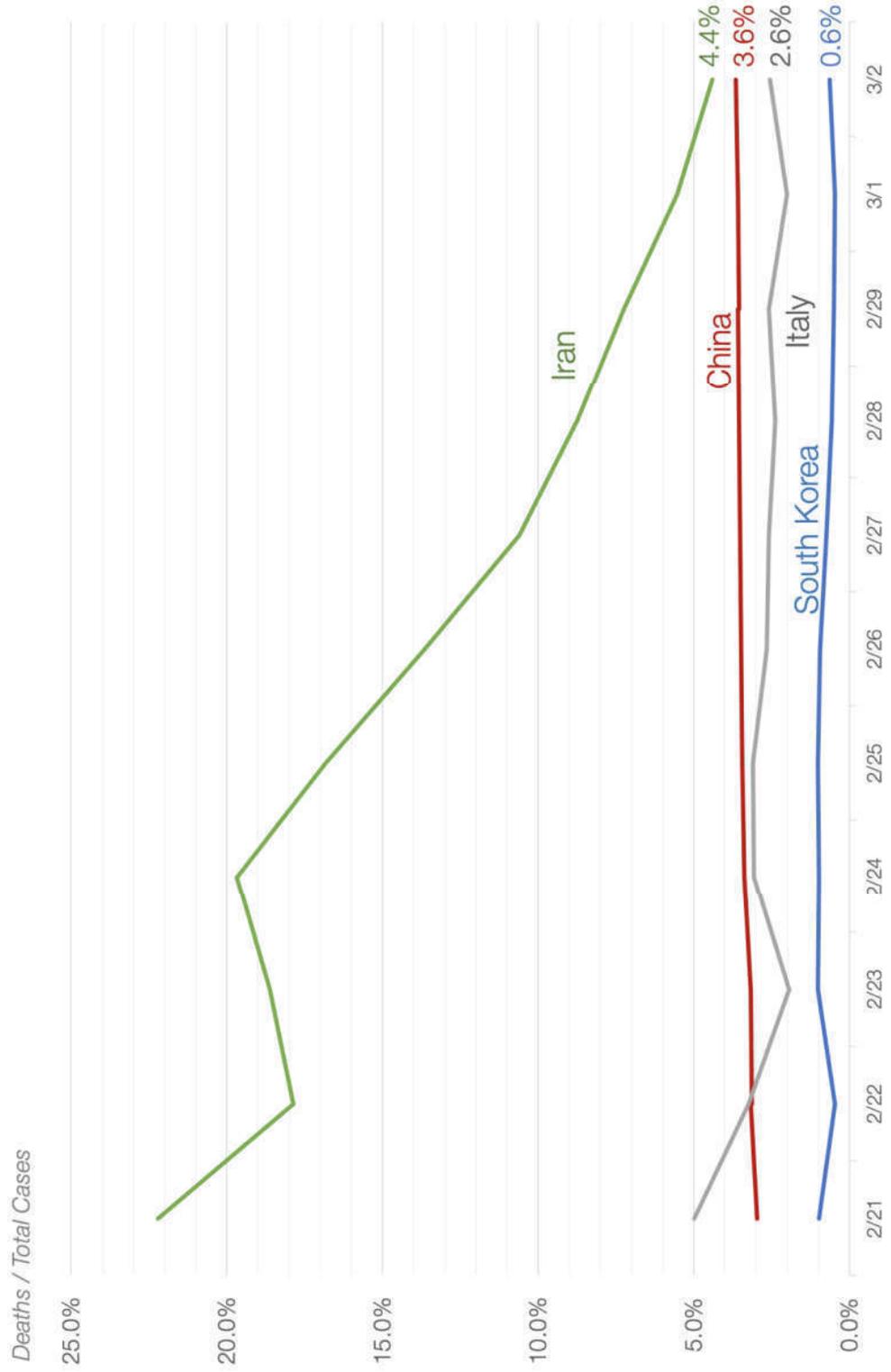
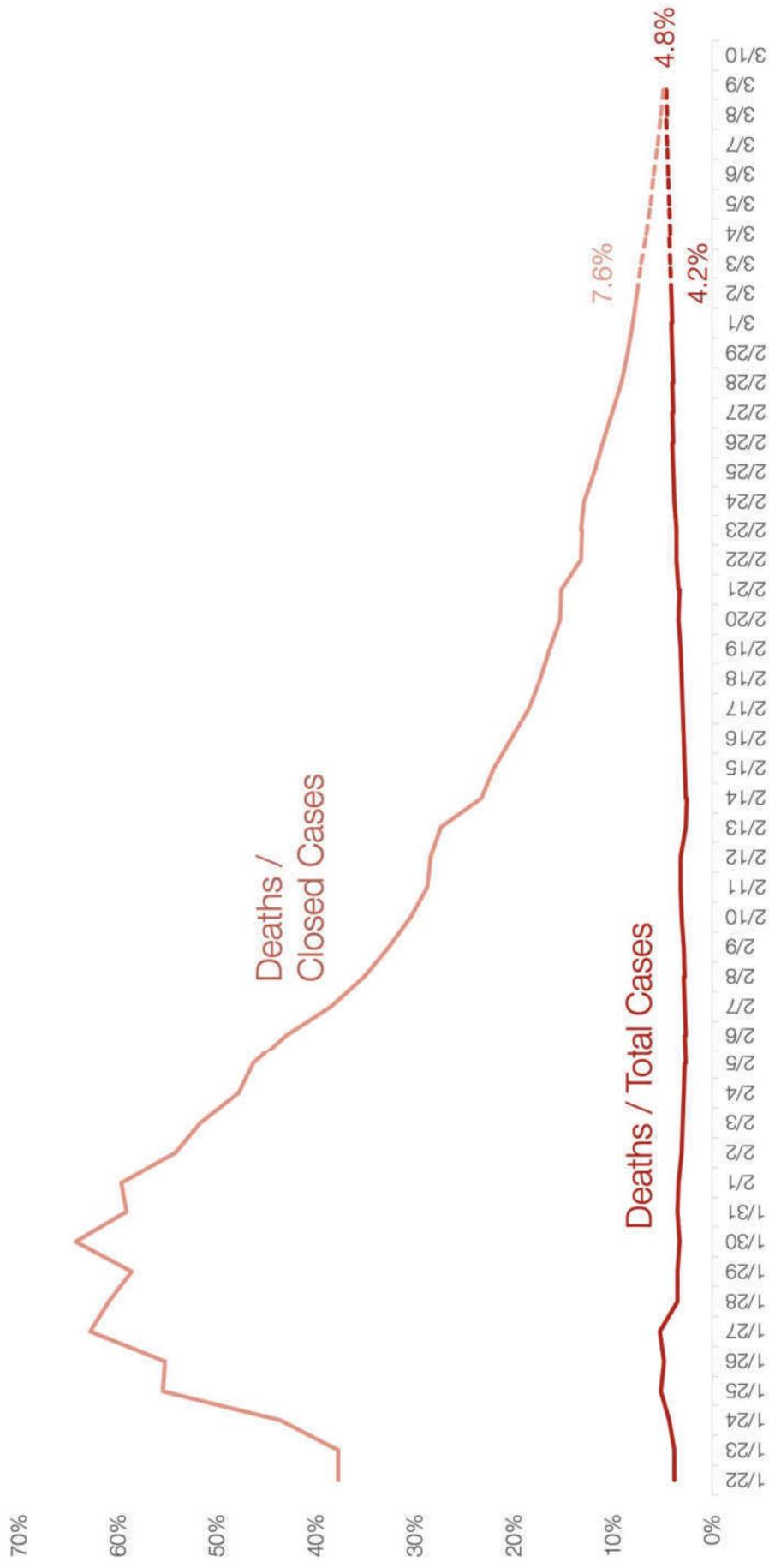


Chart 12: Fatality Rate: Deaths / TOTAL Cases



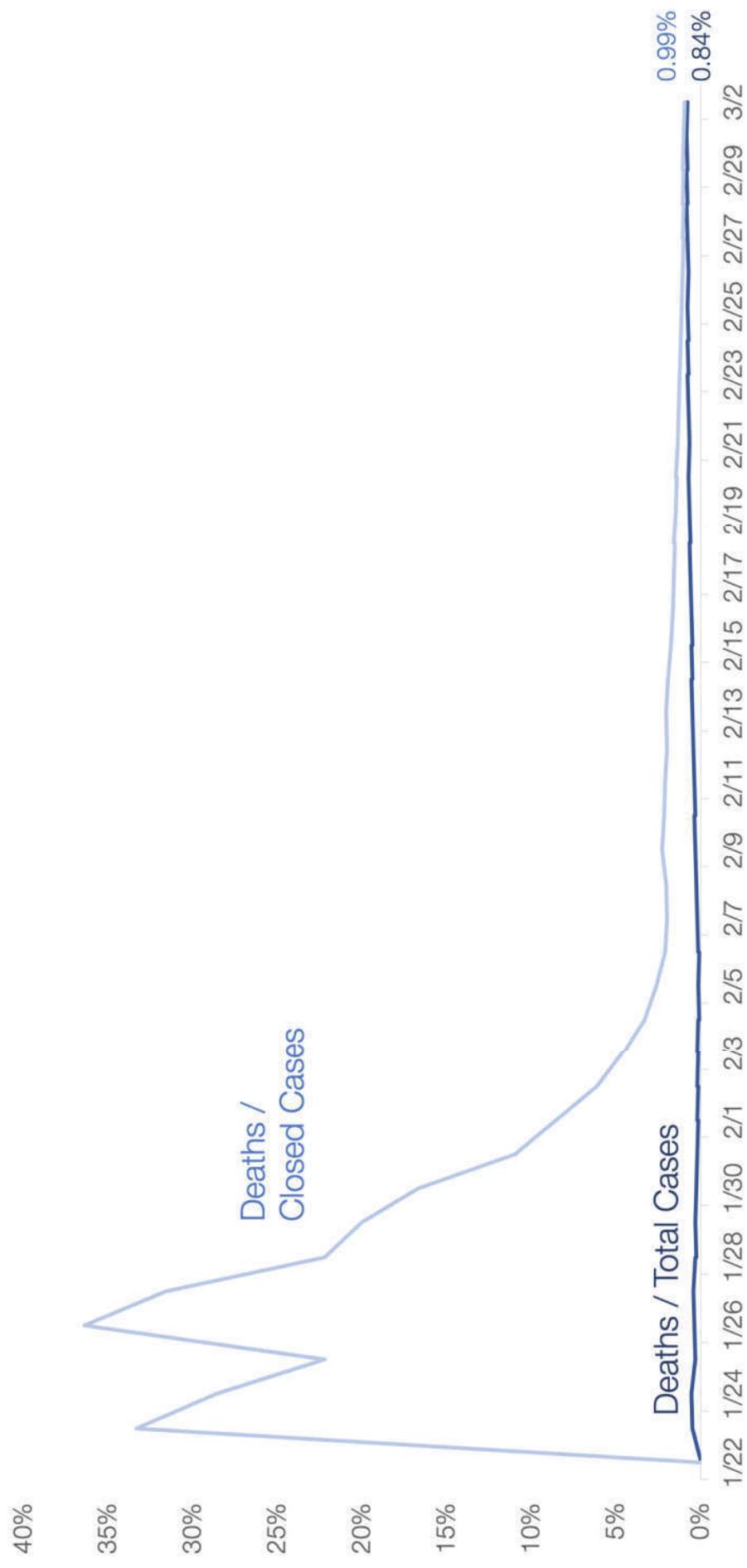
Source: Tomas Pueyo analysis from primary data from Github:
https://github.com/CSSEGISandData/COVID-19/blob/master/csse_covid_19_data/csse_covid_19_time_series/time_series_19-covid-Confirmed.csv

Chart 13: Fatality Rates in Hubei Region, China



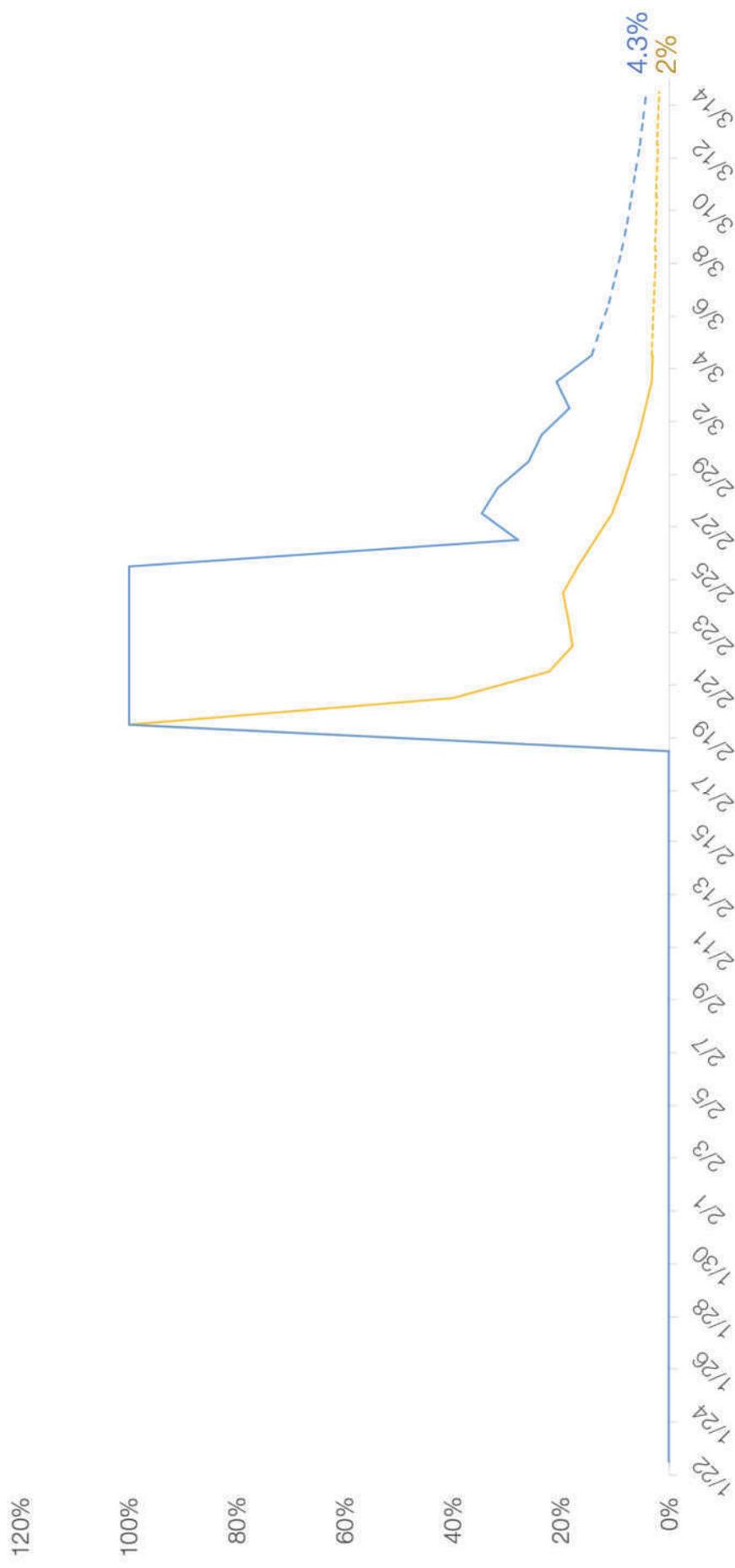
Source: Tomas Pueyo analysis from primary data from Github:
https://github.com/CSSEGISandData/COVID-19/blob/master/csse_covid_19_data/csse_covid_19_time_series/time_series_19-covid-Confirmed.csv

Chart 14: Fatality Rates in China, Excluding Hubei



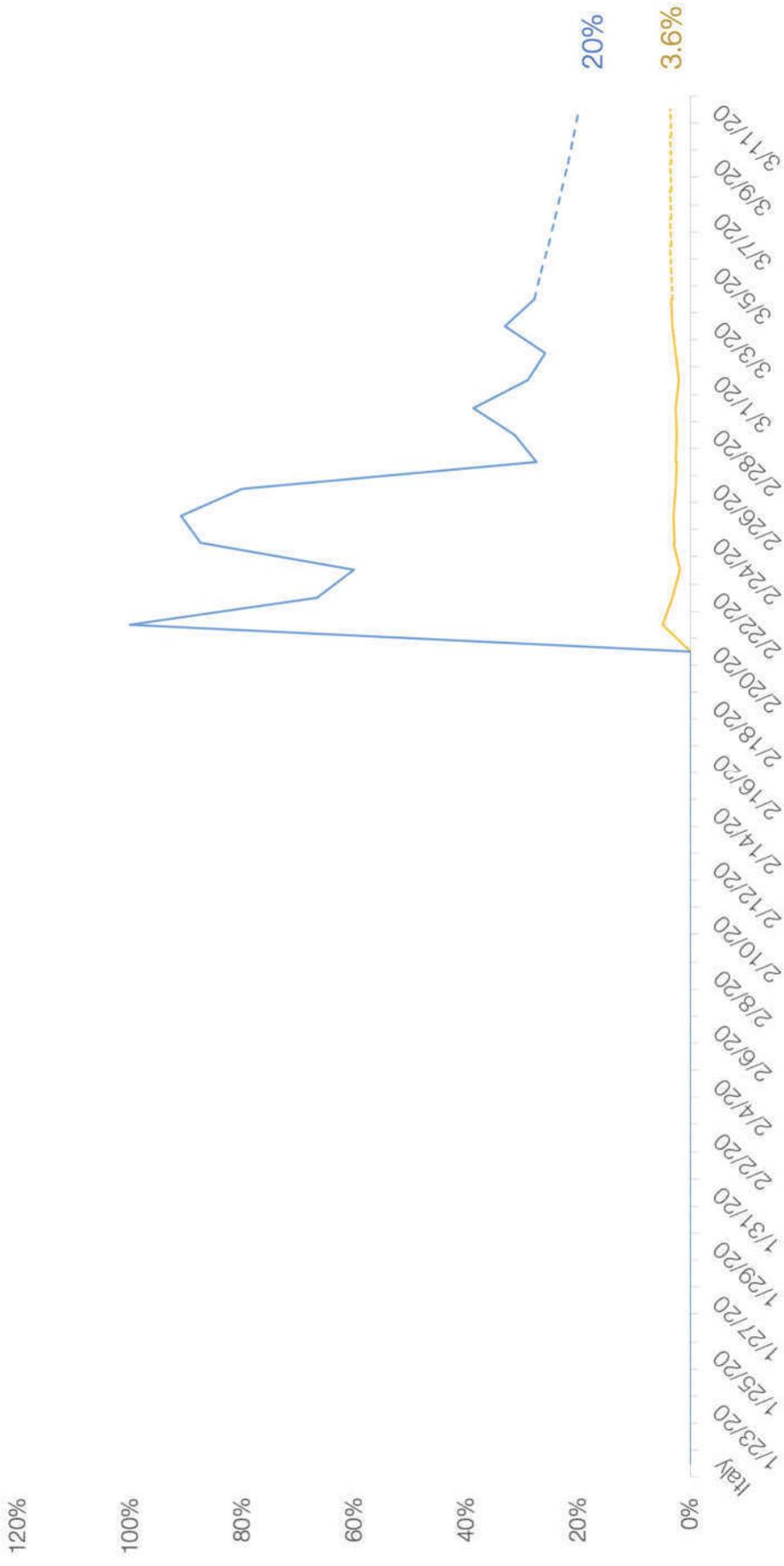
Source: Tomas Pueyo analysis from primary data from Github:
https://github.com/CSSEGISandData/COVID-19/blob/master/csse_covid_19_data/csse_covid_19_time_series/time_series_19-covid-Confirmed.csv

Chart 15: Projection of Coronavirus Fatality Rate in Iran



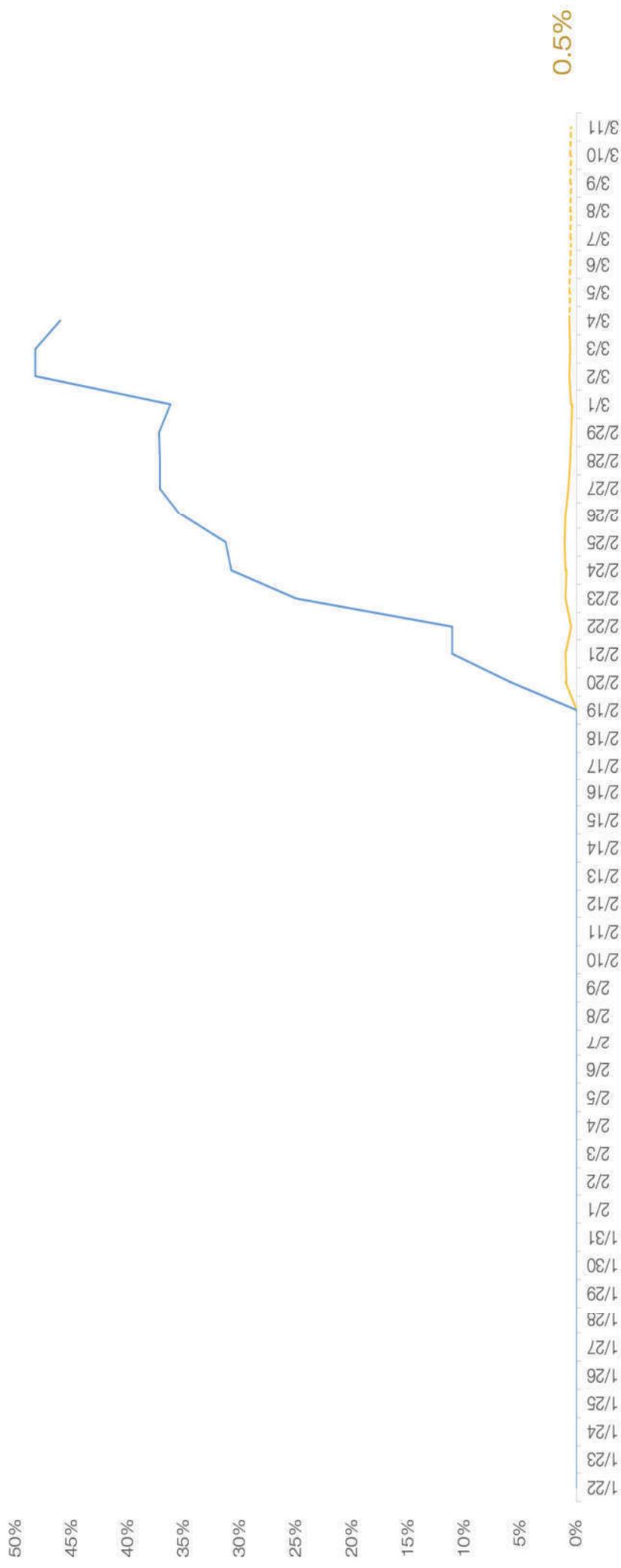
Source: Tomas Pueyo analysis from primary data from Github:
https://github.com/CSSEGISandData/COVID-19/blob/master/csse_covid_19_data/csse_covid_19_time_series/time_series_19-covid-Confirmed.csv

Chart 16: Projection of Coronavirus Fatality Rate in Italy



Source: Tomas Pueyo analysis from primary data from Github:
https://github.com/CSSEGISandData/COVID-19/blob/master/csse_covid_19_data/csse_covid_19_time_series/time_series_19-covid-Confirmed.csv

Chart 17: Projection of Coronavirus Fatality Rate in South Korea



Source: Tomas Pueyo analysis from primary data from Github:
https://github.com/CSSSEGISandData/COVID-19/blob/master/csse_covid_19_data/csse_covid_19_time_series/time_series_19-covid-Confirmed.csv

The Majority of Infections are Mild

Seriousness of symptoms

80.9%



MILD

Like flu, stay at home

13.8%



SEVERE

Hospitalization

4.7%



CRITICAL

Intensive care

informationisbeautiful

study of 44,672 confirmed cases in Mainland China
sources: China Centre for Disease Control & Prevention, Statista

Why it is so important to **act early** on COVID-19

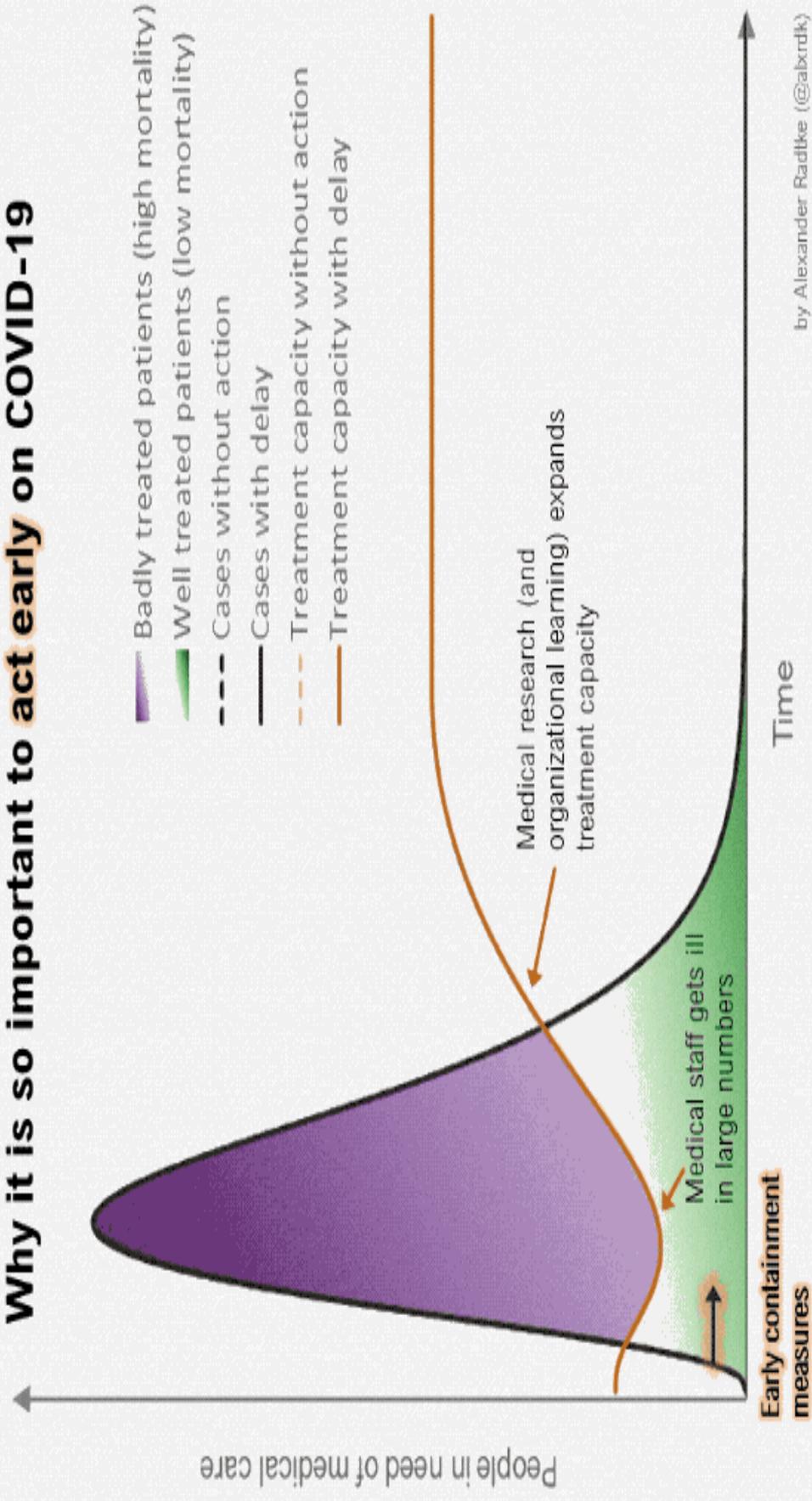
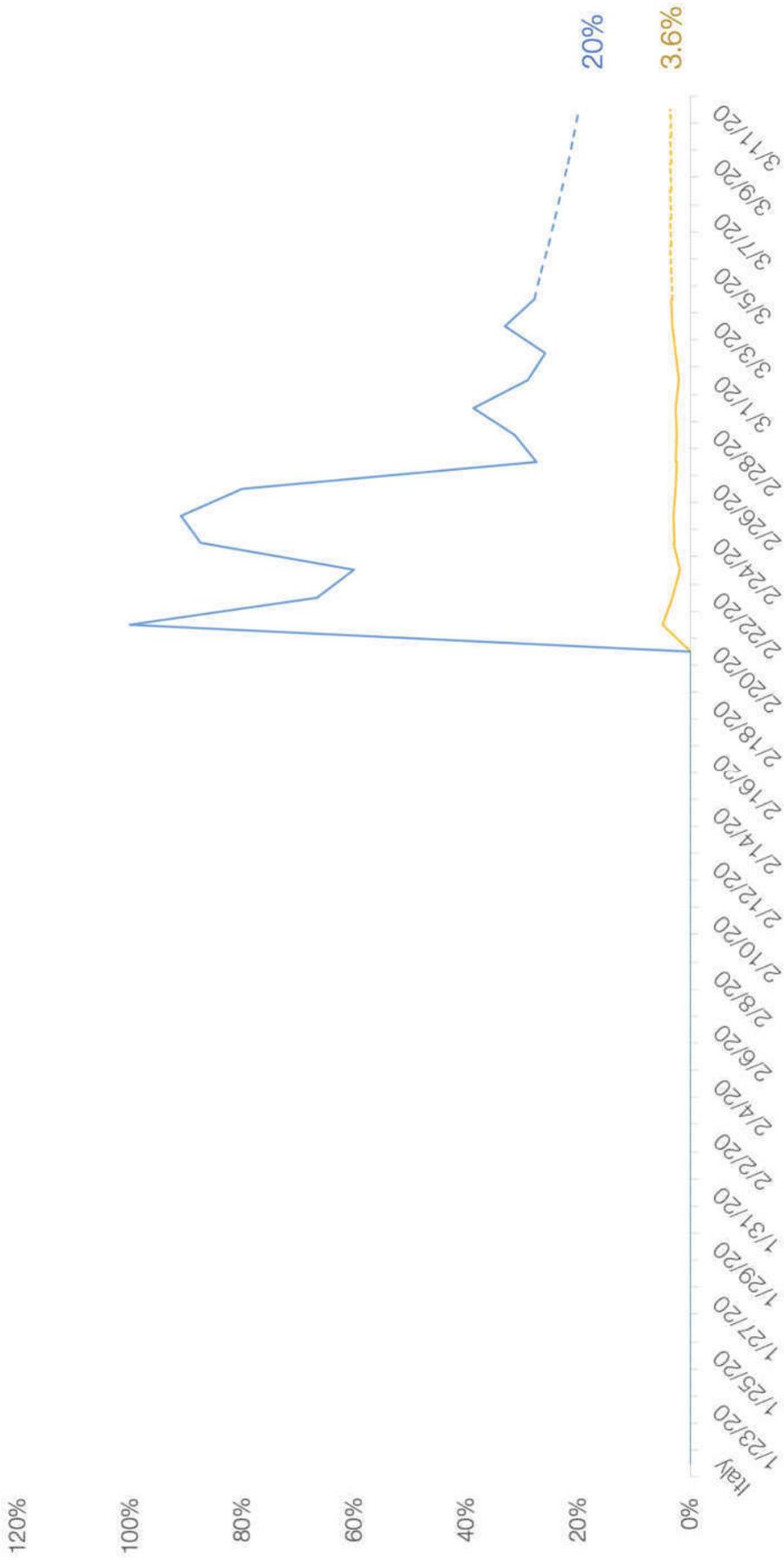
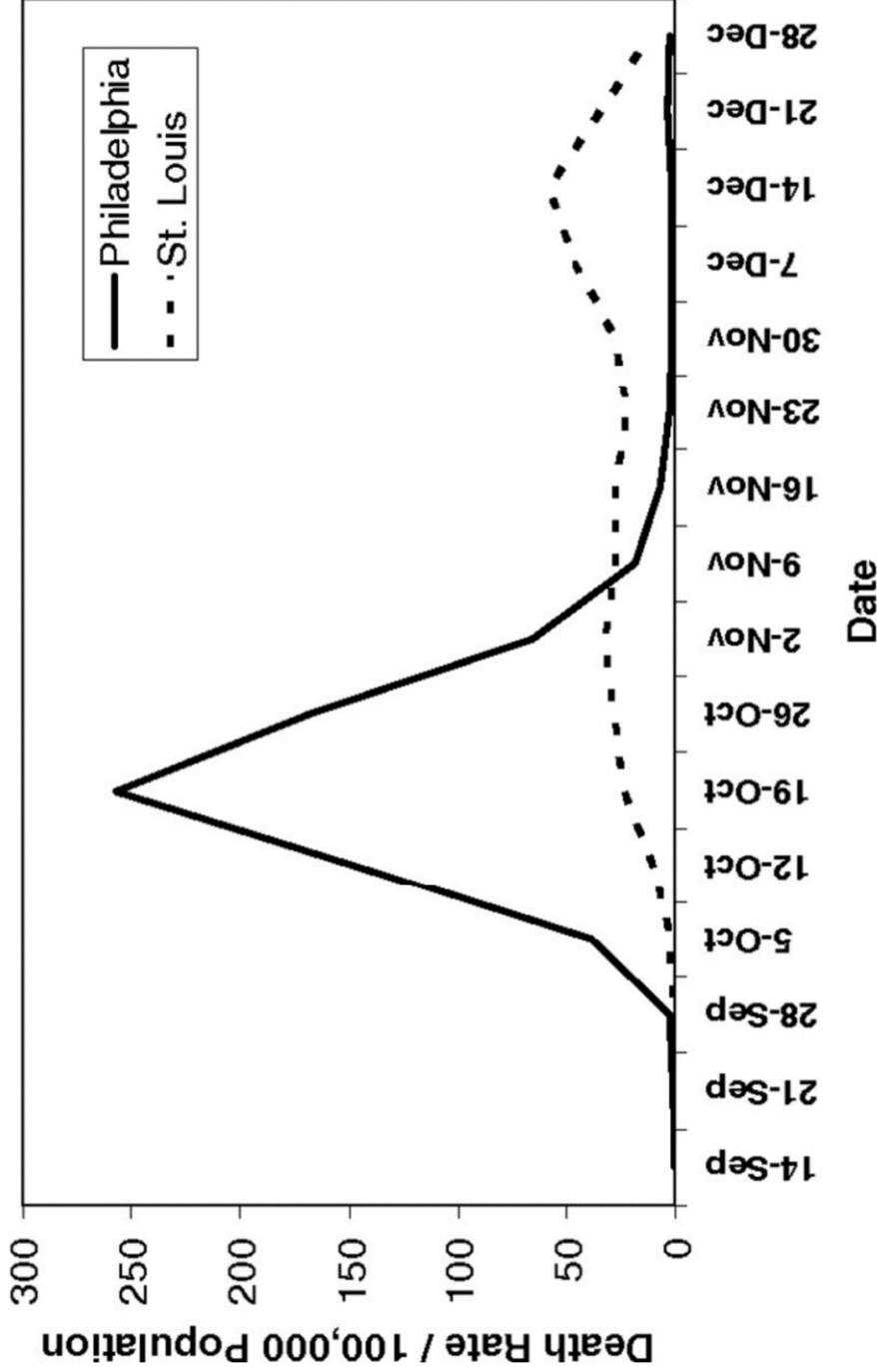


Chart 16: Projection of Coronavirus Fatality Rate in Italy



Source: Tomas Pueyo analysis from primary data from Github:
https://github.com/CSSEGISandData/COVID-19/blob/master/csse_covid_19_data/csse_covid_19_time_series/time_series_19-covid-Confirmed.csv

Chart 19: Death Rate of 1918 Flu Pandemic in Cities with Different Social Distancing Measures



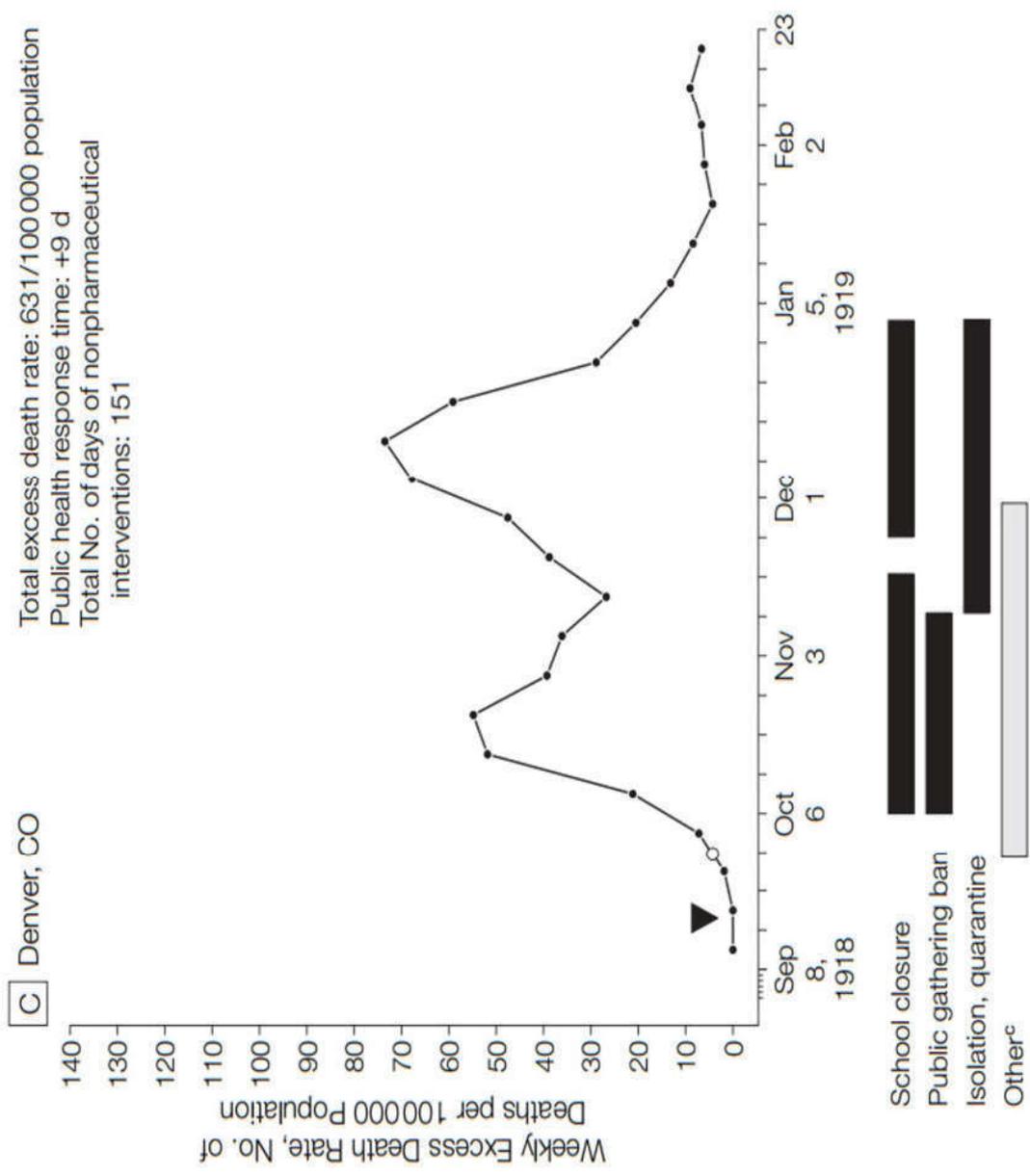
The first cases of disease among civilians in Philadelphia were reported on September 17, 1918, but authorities downplayed their significance and allowed large public gatherings, notably a city-wide parade on September 28, 1918, to continue. School closures, bans on public gatherings, and other social distancing interventions were not implemented until October 3, when disease spread had already begun to overwhelm local medical and public health resources.

In contrast, the first cases of disease among civilians in St. Louis were reported on October 5, and authorities moved rapidly to introduce a broad series of measures designed to promote social distancing, implementing these on October 7.

The difference in response times between the two cities (≈ 14 days, when measured from the first reported cases) represents approximately three to five doubling times for an influenza epidemic.

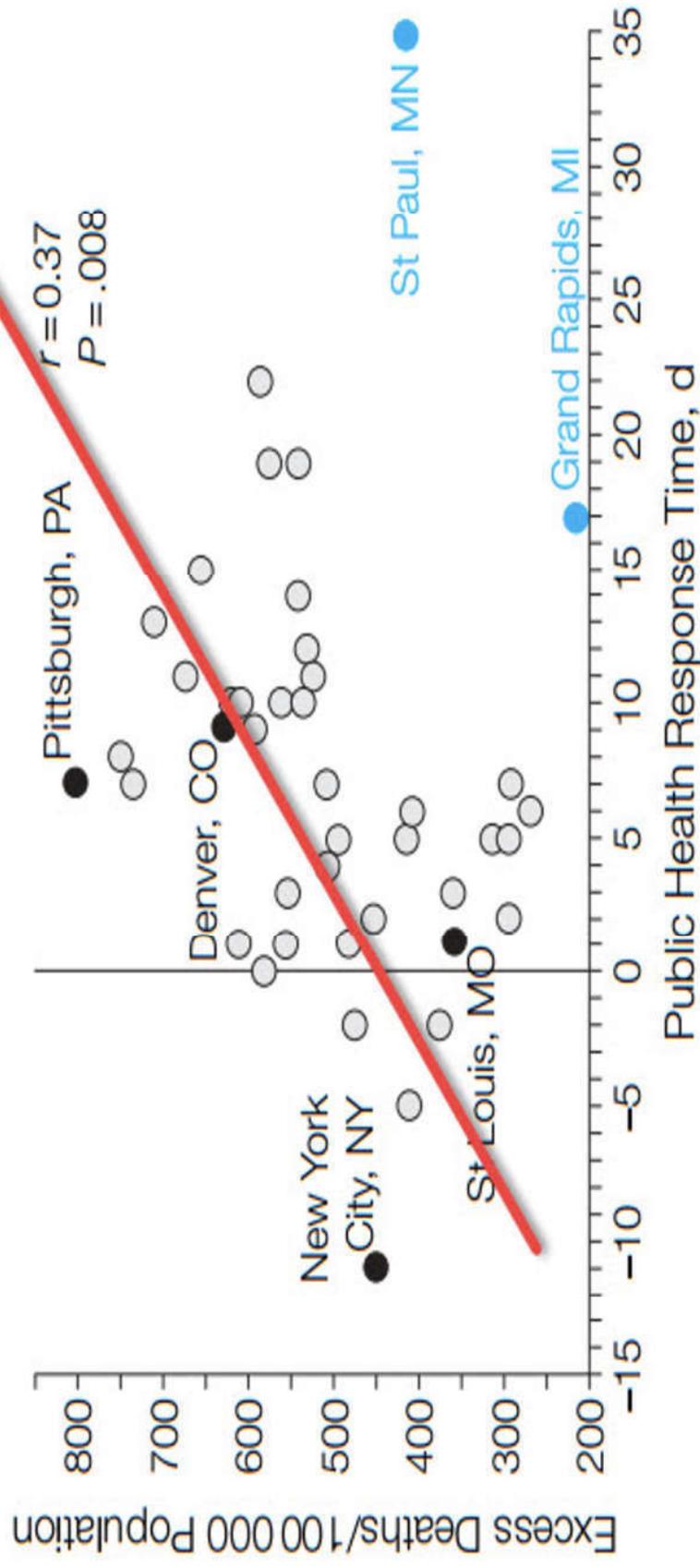
Source: Public health interventions and epidemic intensity during the 1918 influenza pandemic, *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA*
<https://www.pnas.org/content/104/18/7582>

Chart 20: Excess Death in Denver during the 1918 Flu Pandemic



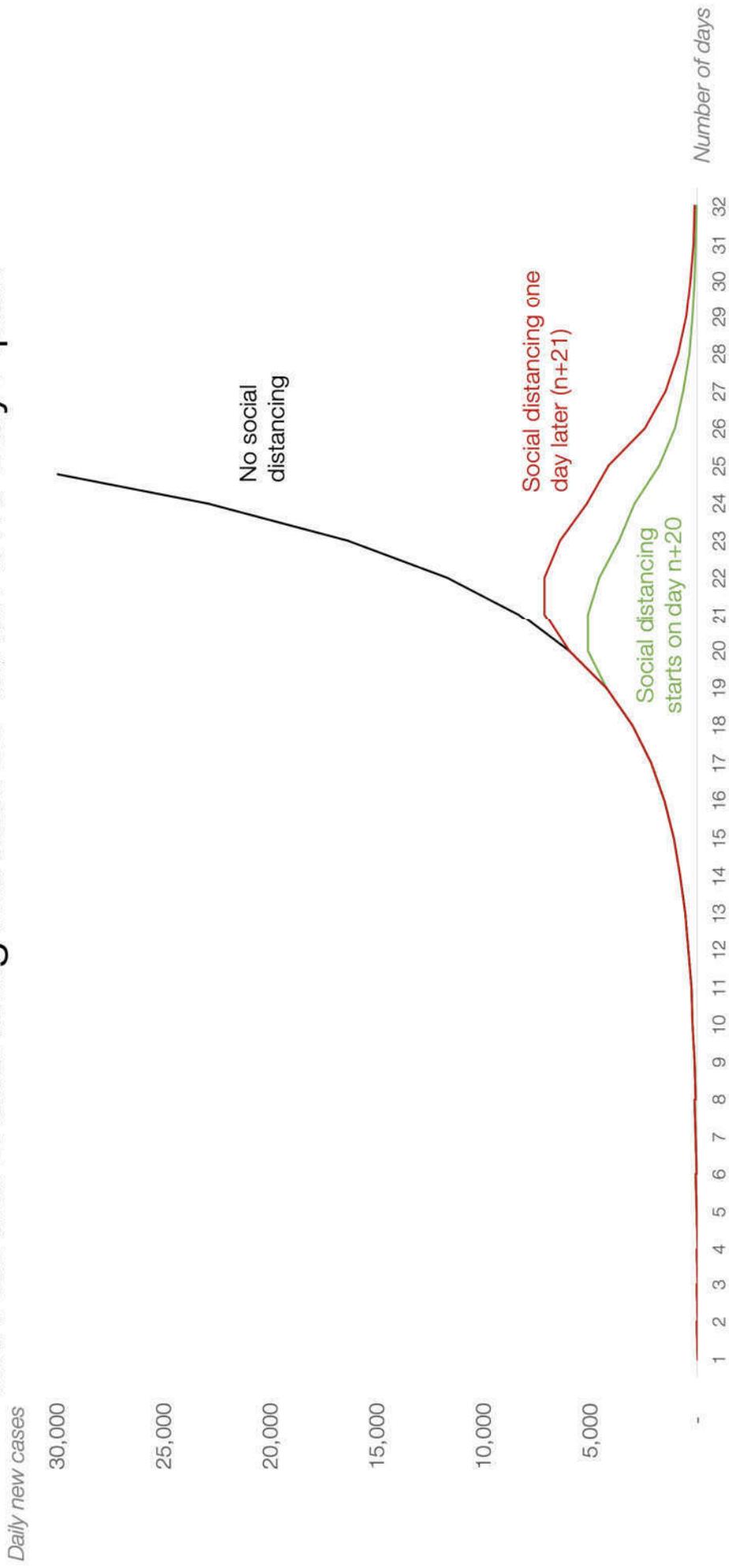
Source: Marginal Revolution, <https://marginalrevolution.com/marginalrevolution/2020/03/what-worked-in-1918-1919.html>

Chart 21: Total excess pneumonia and influenza mortality by public health response time



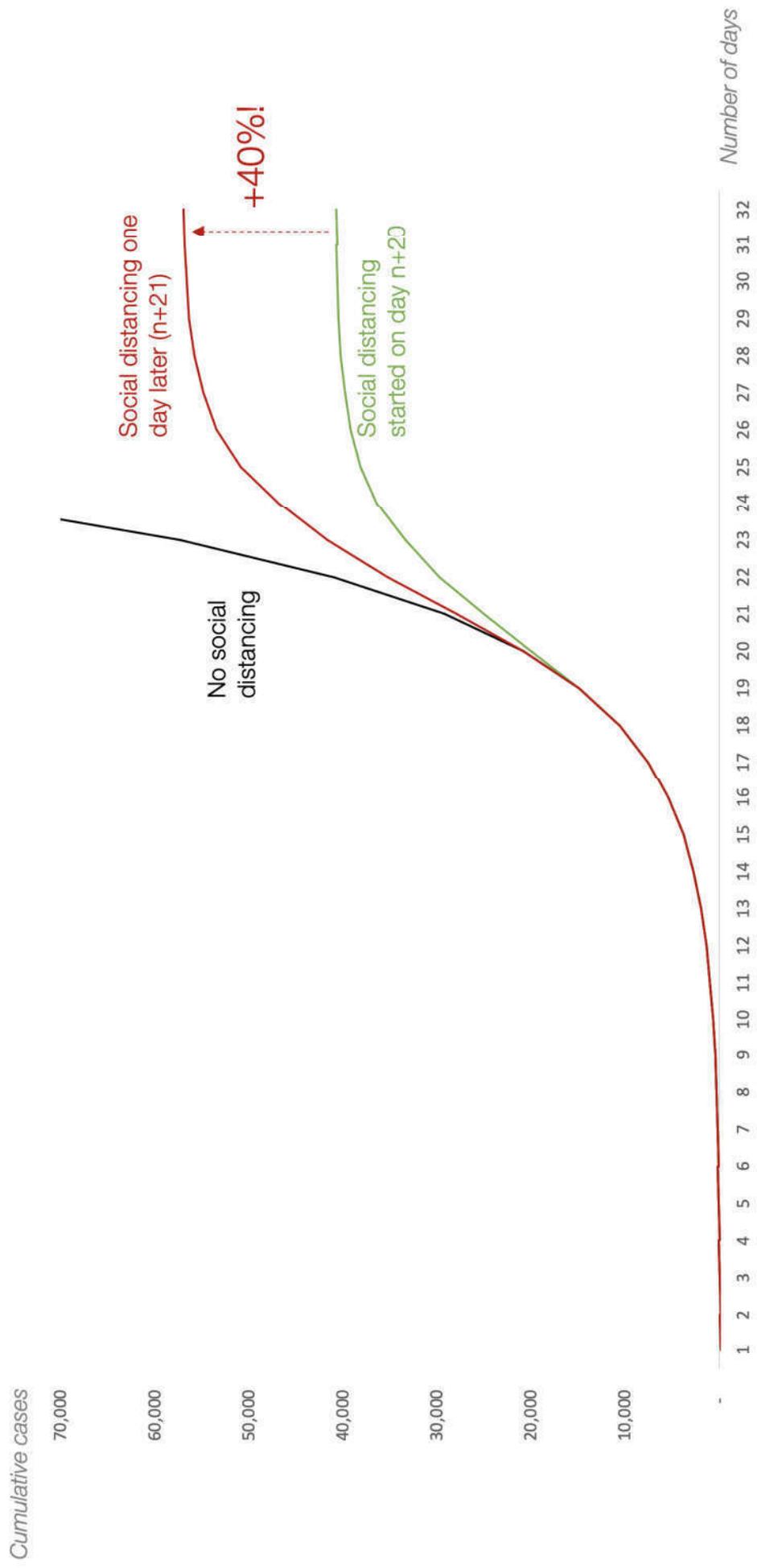
Source: Marginal Revolution, <https://marginalrevolution.com/marginalrevolution/2020/03/what-worked-in-1918-1919.html>

Chart 22: Model of Daily New Cases of Coronavirus with Social Distancing Measures Taken One Day Apart



Source: Tomas Pueyo

Chart 23: Model of Cumulative Cases of Coronavirus with Social Distancing Measures Taken One Day Apart

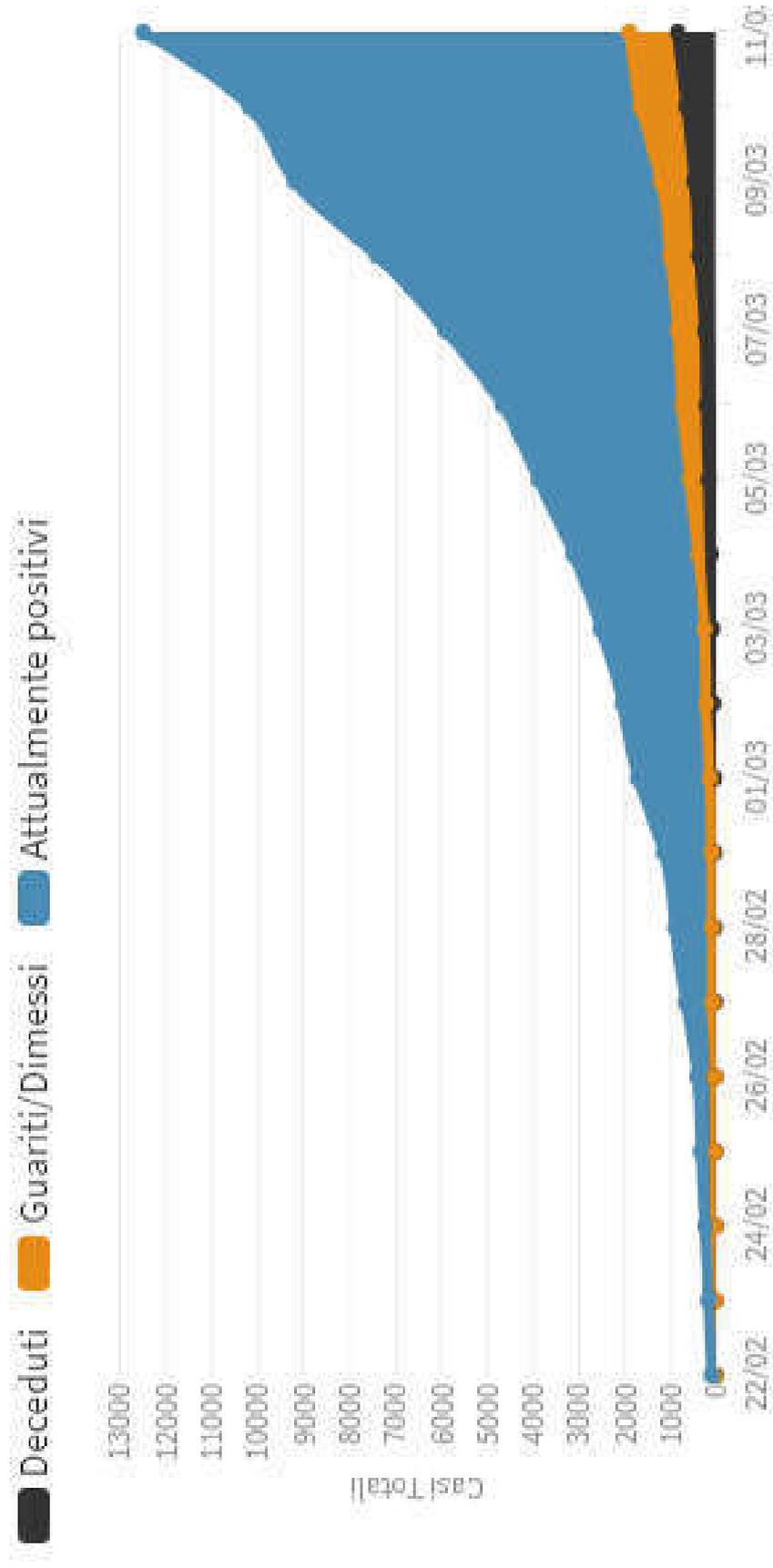


Source: Tomas Pueyo

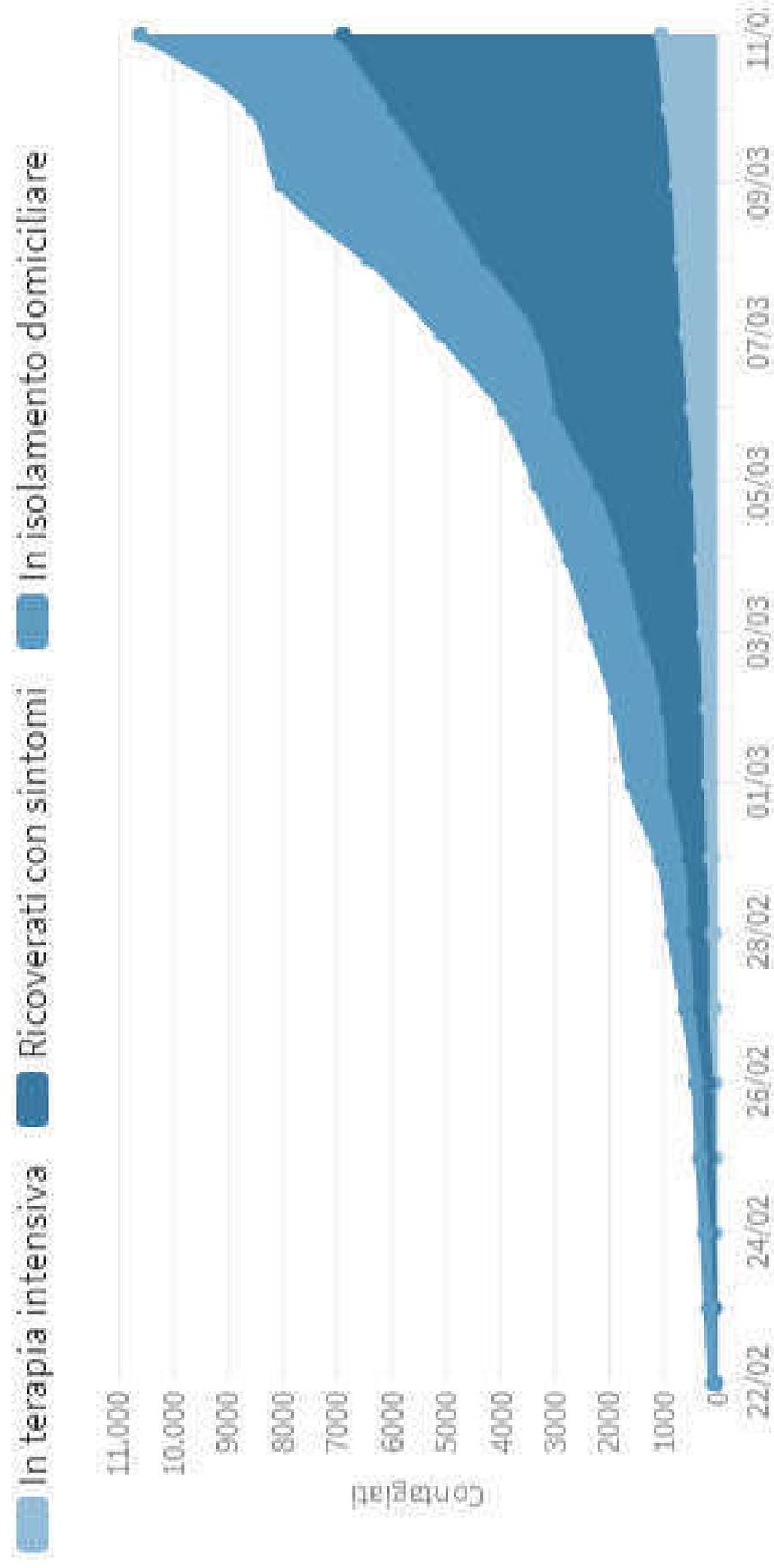
Diffusione del COVID-19 in Italia

Fondazione GIMBE.

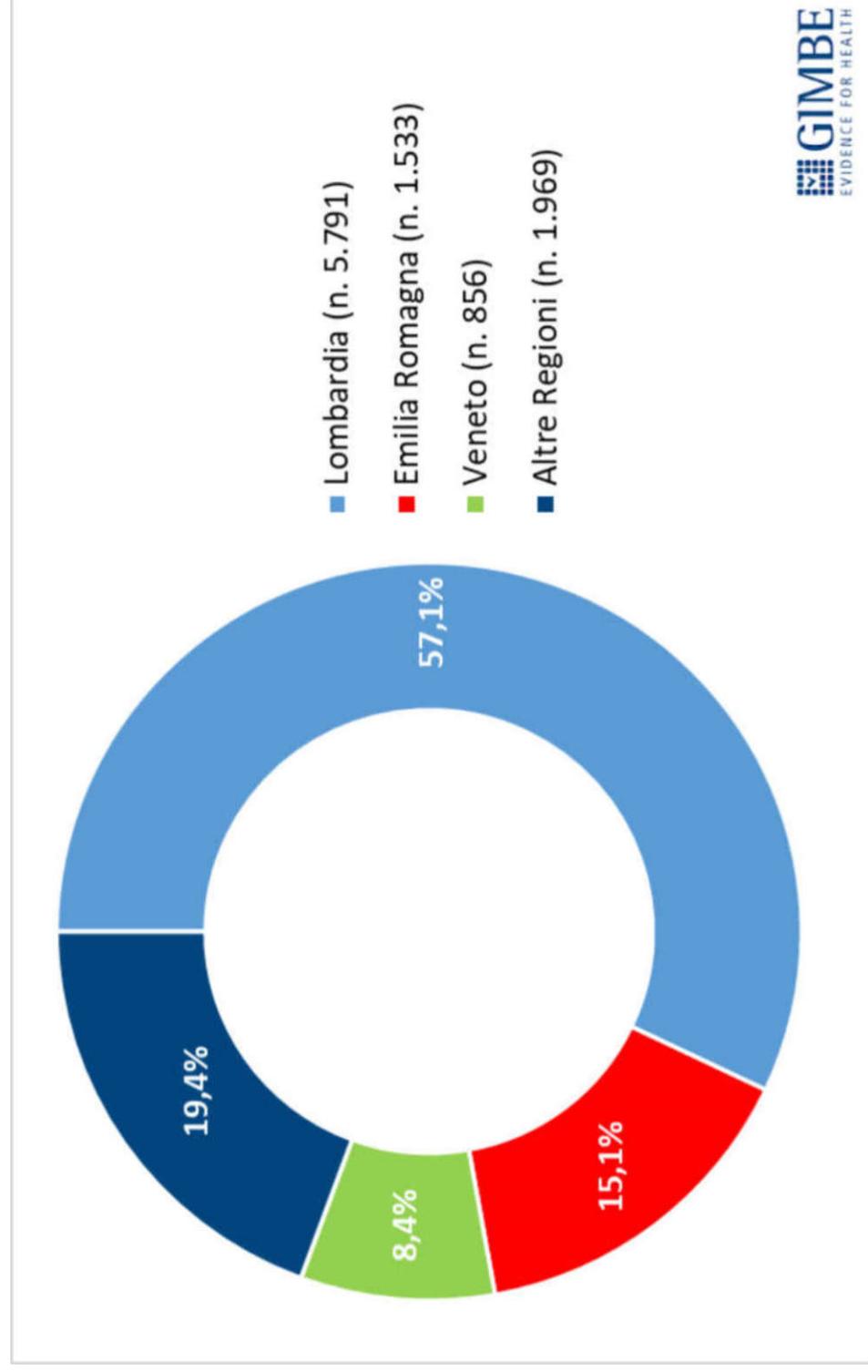
Coronavirus: i numeri complessivi al 12.03.2020



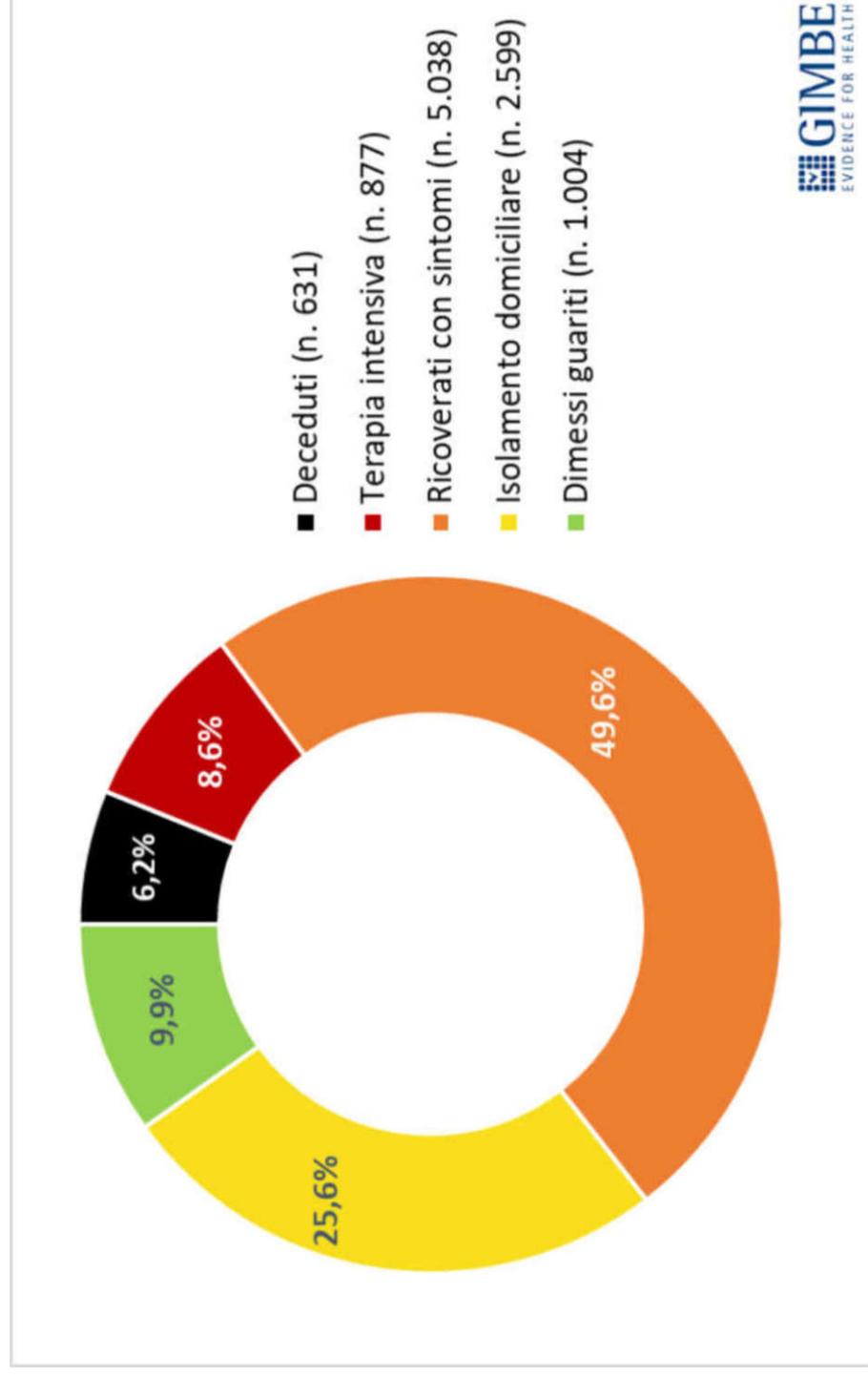
Il trend degli attualmente positivi al 12.03.2020



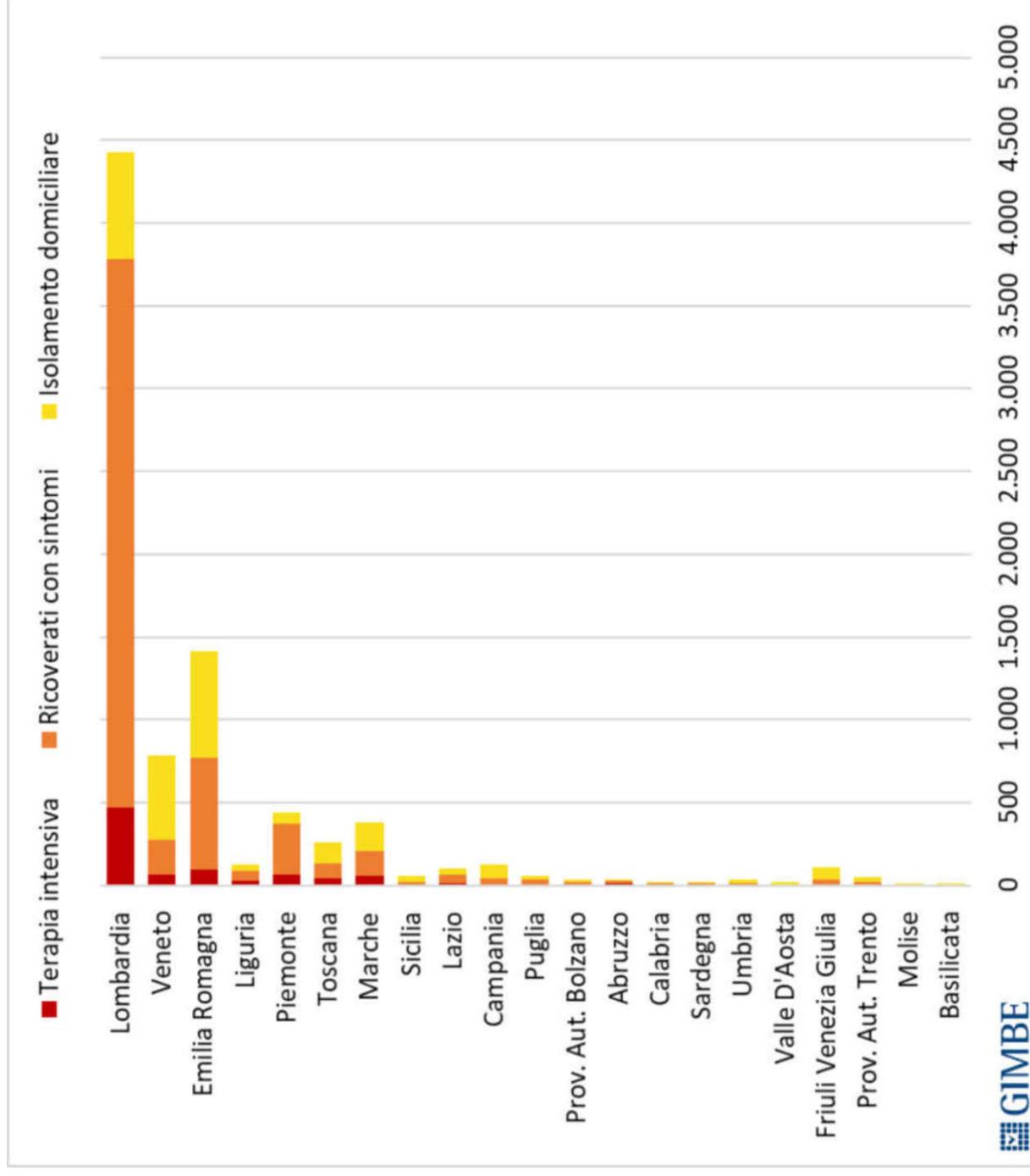
Distribuzione geografica dei casi di COVID-19 al 10.03.2020



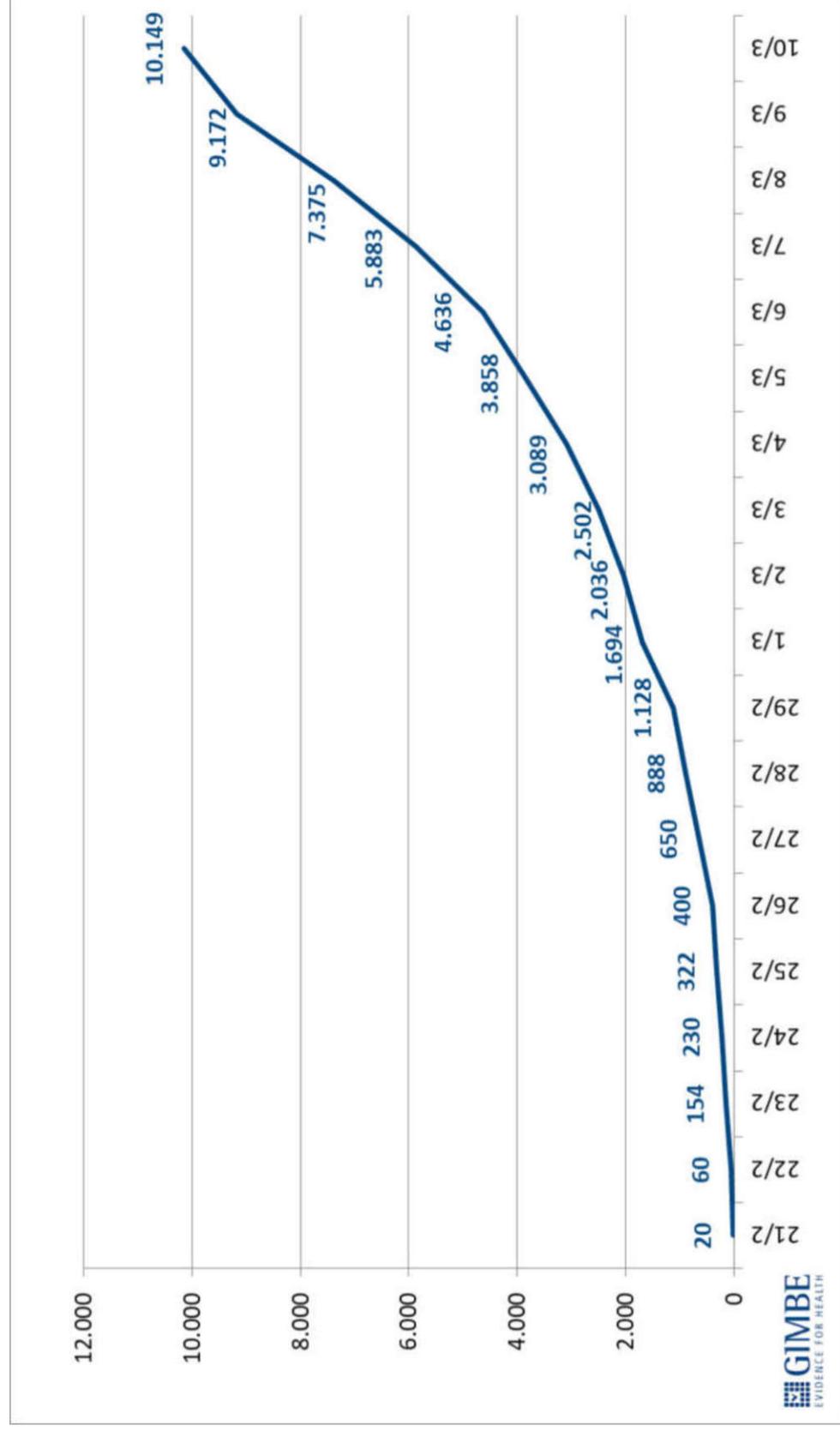
Casi di COVID-19: pazienti isolati, ricoverati, guariti, deceduti al 10.03.2020



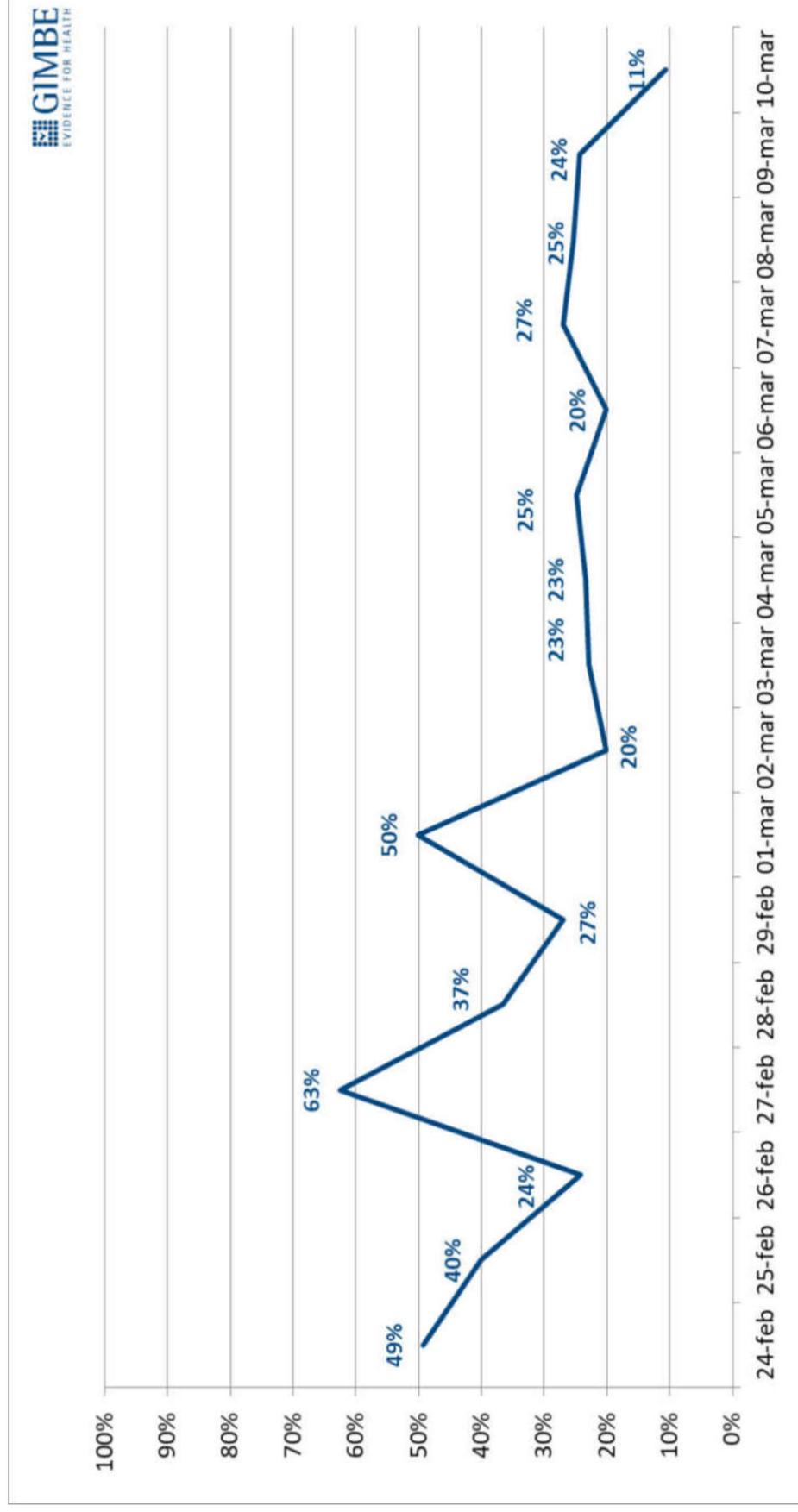
**Casi di COVID-19:
pazienti isolati,
ricoverati con
sintomi e
ricoverati in
terapia intensiva
per Regione
al 10.03.2020**



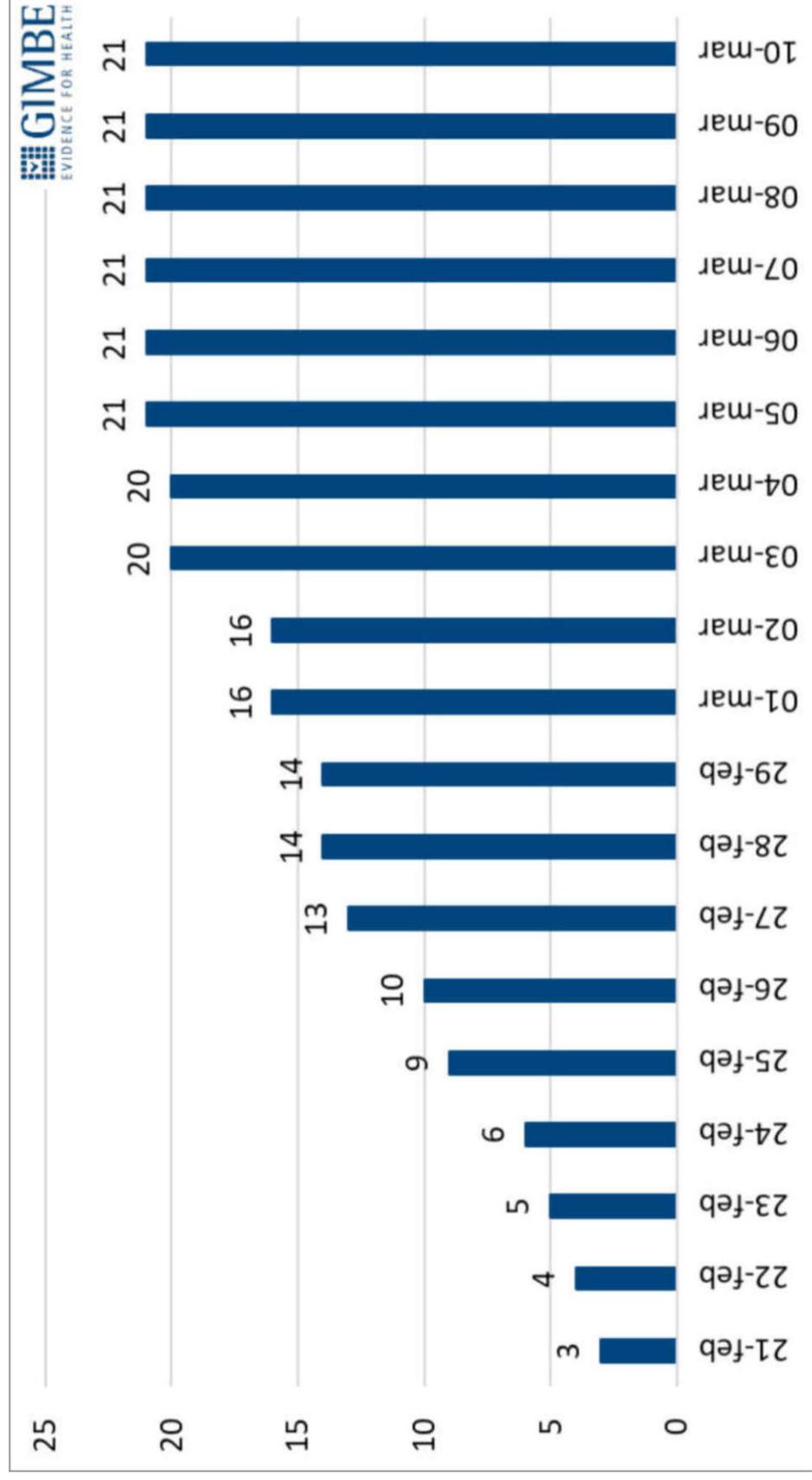
Andamento dei casi di COVID-19 al 10.03.2020



Incremento percentuale dei casi di COVID-19 al 10.03.2020

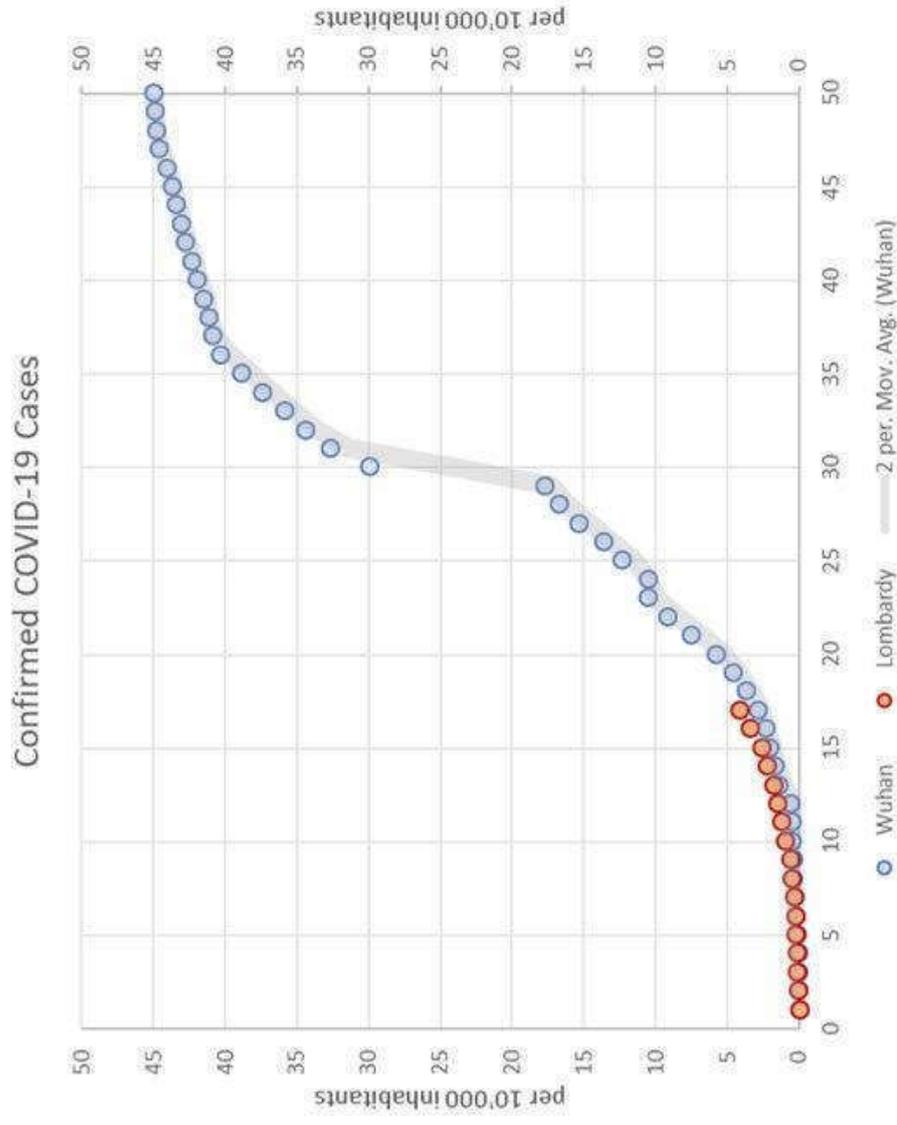


Numero di Regioni con almeno 1 caso di COVID-19 al 10.03.2020

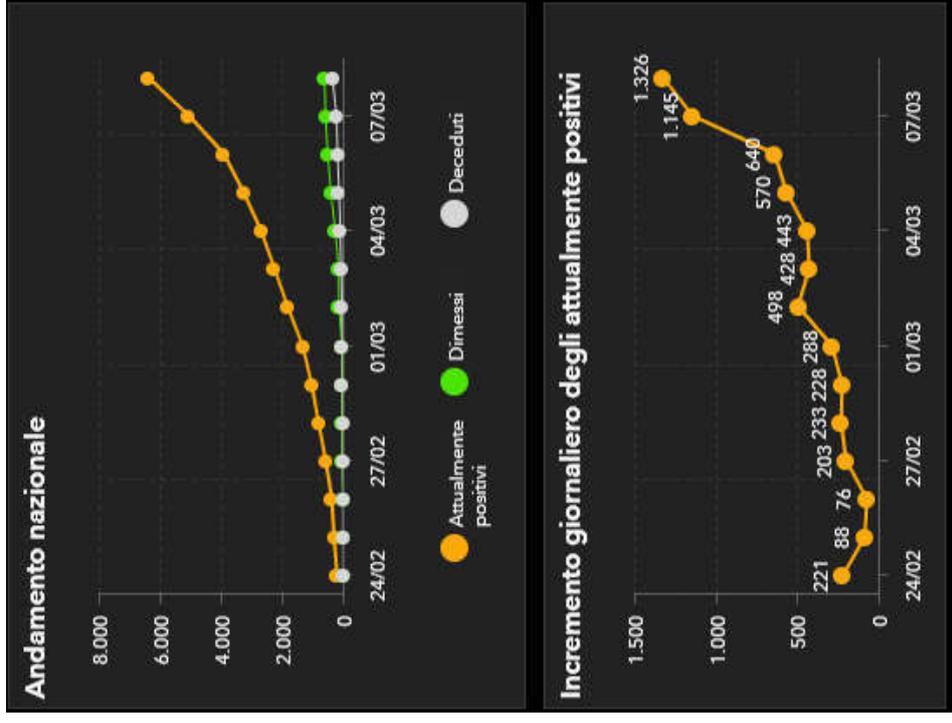


COVID-19 lo sviluppo

Ad oggi, la progressione dei casi totali registrati in Lombardia ha seguito passo passo la progressione di Wuhan. Tasso medio di crescita giornaliero circa 48%. I dati di oggi e ieri però mostrano un'accelerazione rispetto al controfattuale.



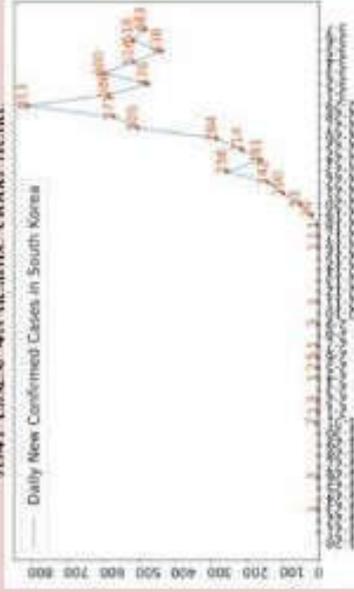
Situazione Italia al 7.03.2020



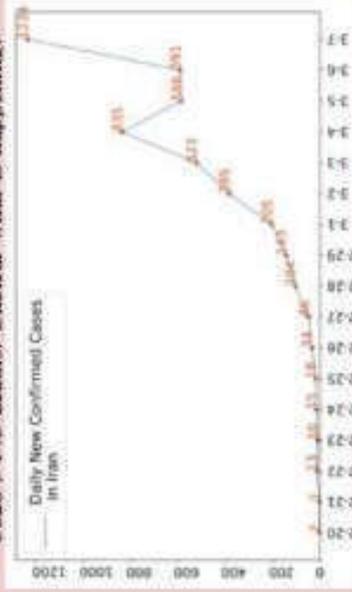
Coronavirus Global Update March 7, 2020

Chen Shen and Yaneer Bar-Yam
New England Complex Systems Institute

South Korea: 483 new cases (WHO report). Totals 7041 cases/ 48 deaths. Good trend

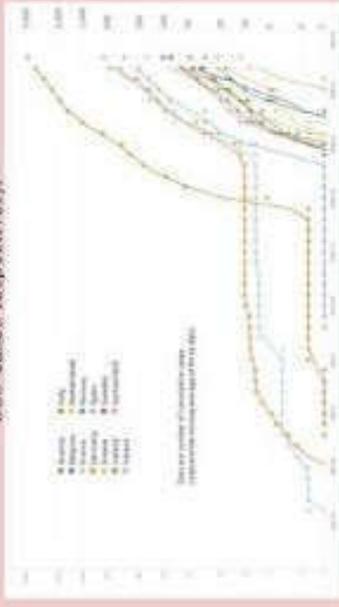


Iran: 1234 new cases, 17 deaths (WHO report for yesterday). Today add 1076 new cases to a total of 5828 / 145 deaths. Unclear what is happening.



Japan: 59 new cases (WHO report), highest daily new case. Totals 461 / 6 deaths.

Europe: Rapid growth in Germany, France, Spain, Switzerland, Sweden, Netherlands, Norway, Belgium, UK following Italy trajectory. France, Germany at 949, 800 cases respectively.

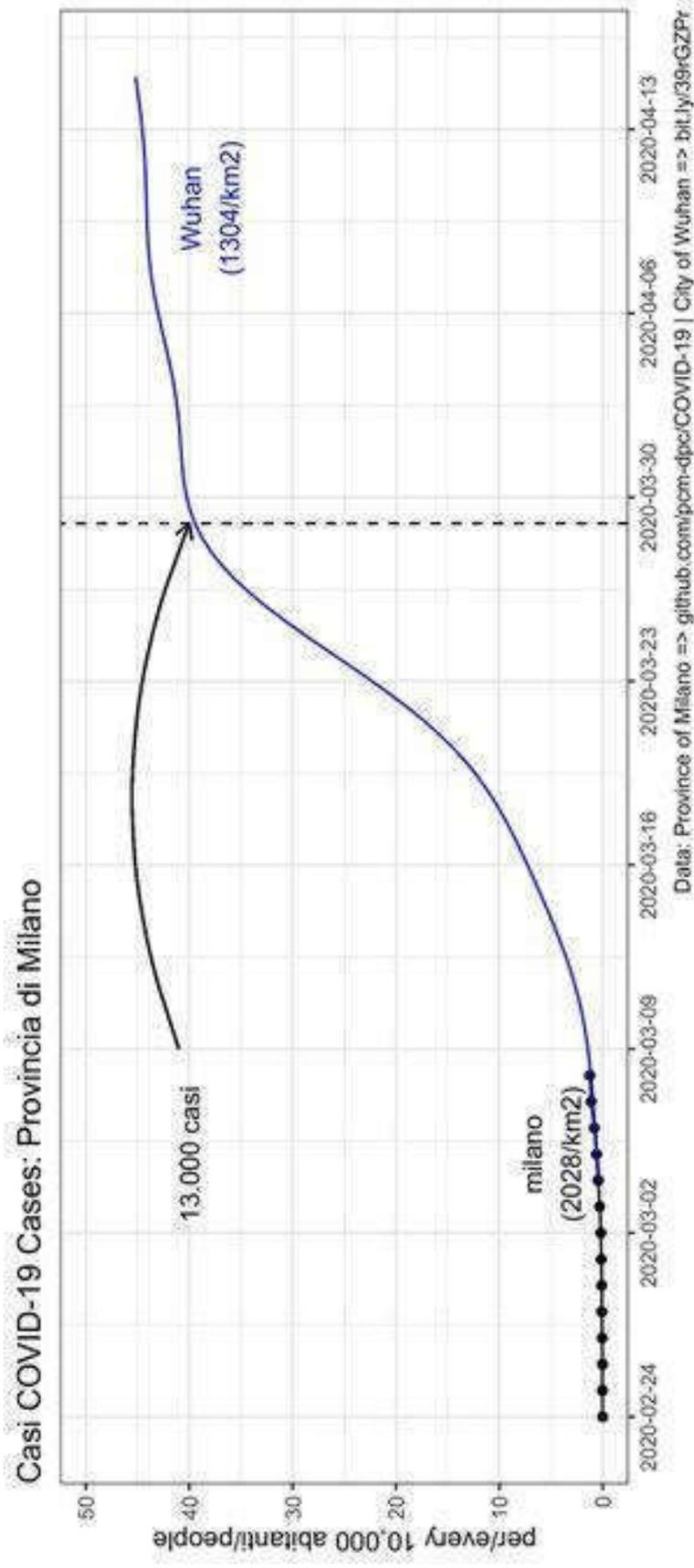


Italy: 778 new cases with 49 deaths (WHO report), but 1247 after the WHO report. Totals 5883 / 233 deaths.



US: Totals 409 cases, 19 deaths. 29 states have confirmed cases

Questo grafico è molto preoccupante: la sanità lombarda da quanto dicono i medici non è al collasso; è già collassata. Ma realisticamente si aggiungeranno ancora migliaia di casi prima che la situazione si stabilizzi.



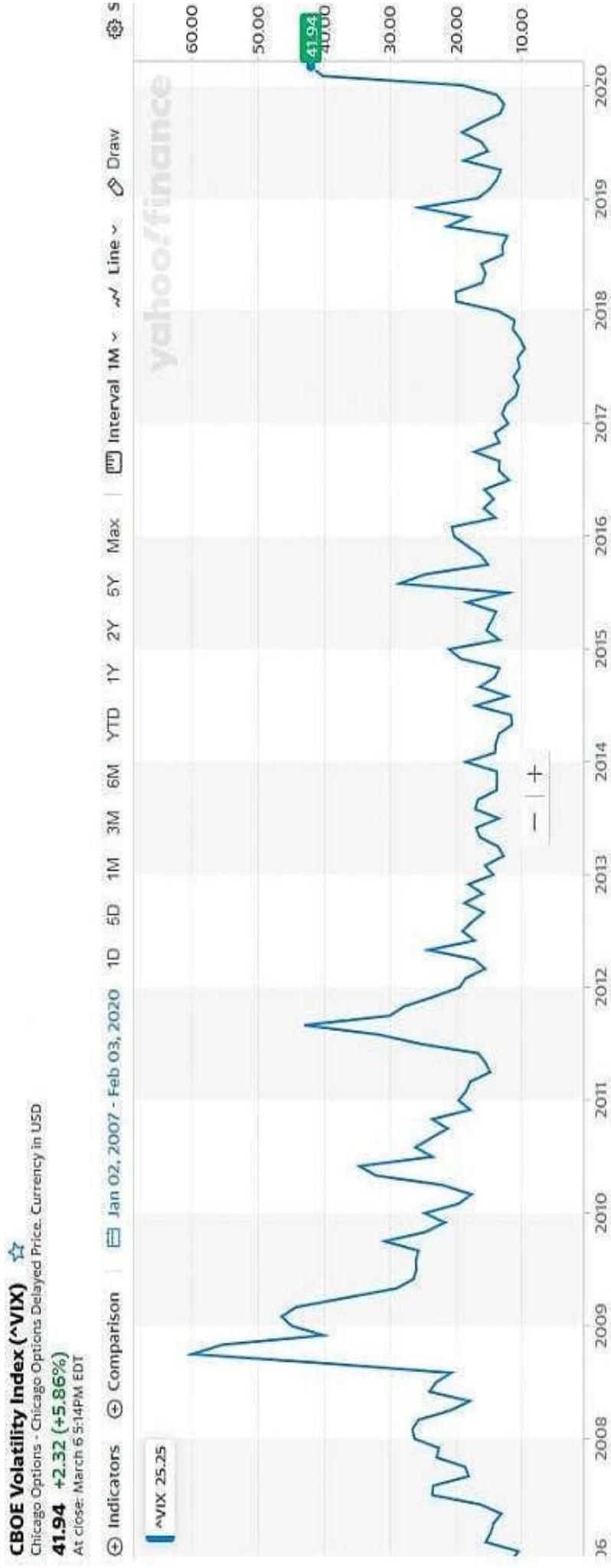
La Germania ha meno casi: davvero?

- E riguardo alla Germania? La scorsa settimana ci si chiedeva come mai non avesse un aumento di casi paragonabile a quello italiano.
- In realtà se guardiamo il grafico pubblicato su Twitter da Henrik Enderlein, professore tedesco di Economia Politica, vediamo come la Germania abbia una progressione quasi perfettamente uguale alla nostra, solo di 8 giorni in ritardo (mentre noi lo siamo di 37 rispetto alla Cina).

	GERMANY	ITALY	
1 March	57	11	22 February
2 March	150	76	23 February
3 March	188	124	24 February
4 March	240	229	25 February
5 March	349	374	26 February
6 March	534	528	27 February
7 March	684	650	28 February
8 March	847	888	29 February
9 March		1.100	1 March
10 March		1.700	2 March
11 March		2.000	3 March
12 March		2.502	4 March
13 March		3.089	5 March
14 March		3.858	6 March
15 March		4.636	7 March
16 March		5.883	8 March

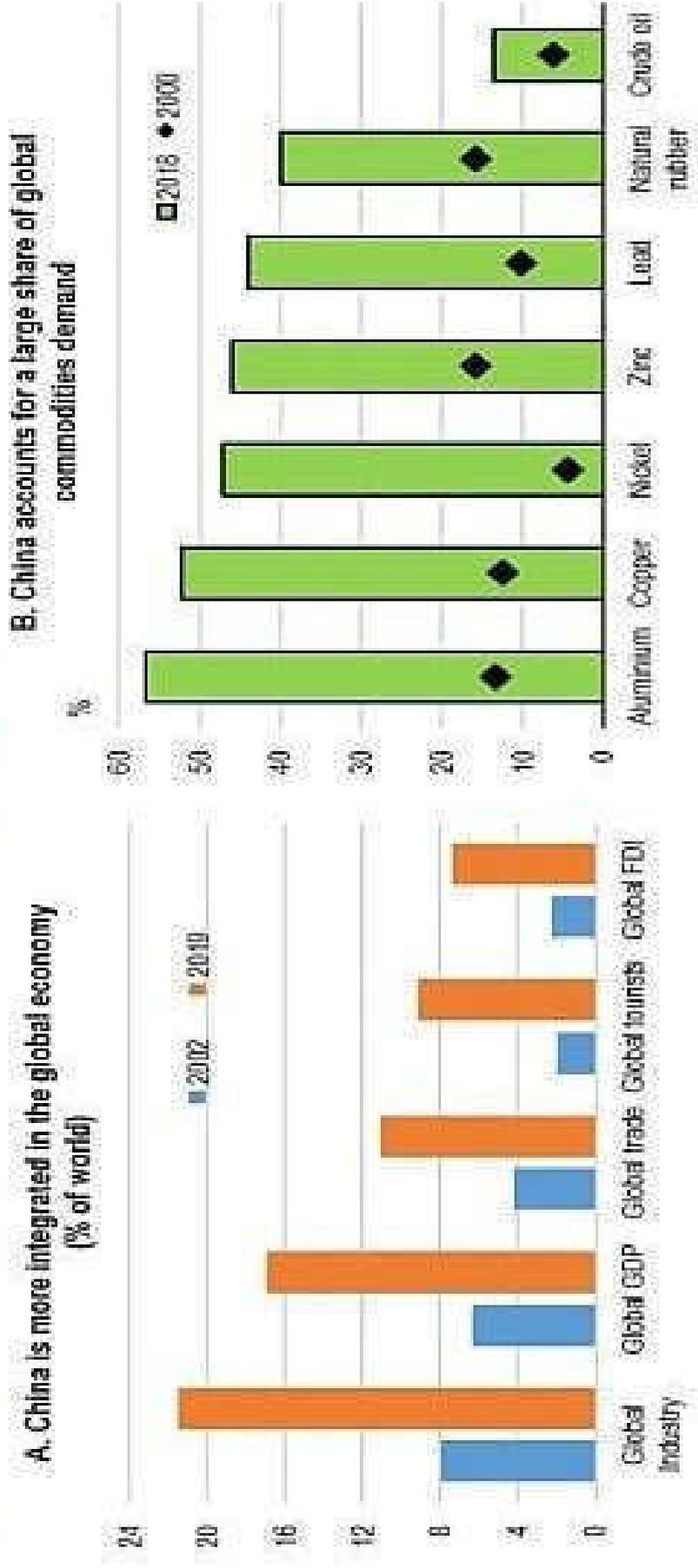
L'andamento della epidemia al 9.03.2020

- Cresce l'epidemia di coronavirus in Italia. Sono 6.387 i malati con un incremento di 1.326 persone rispetto a ieri (+26,2% in un giorno), e 366 i morti, 133 in più (+ 57% in un giorno).
- Il dato aggiornato è stato fornito dal commissario Angelo Borrelli nella conferenza stampa alla Protezione Civile. "Oggi ci sono 33 guariti in più, che diventano 622 (+5,6%). Registriamo 133 decessi, in totale 366", ha aggiunto.
- Il numero totale dei casi totali di coronavirus è di 7.375. Che conta, oltre alle persone attualmente positive anche i guariti e i decessi.
- E dai dati della Johns Hopkins University emerge che il nostro Paese è al secondo posto nel mondo, dopo la Cina, per numero di vittime e di contagi.

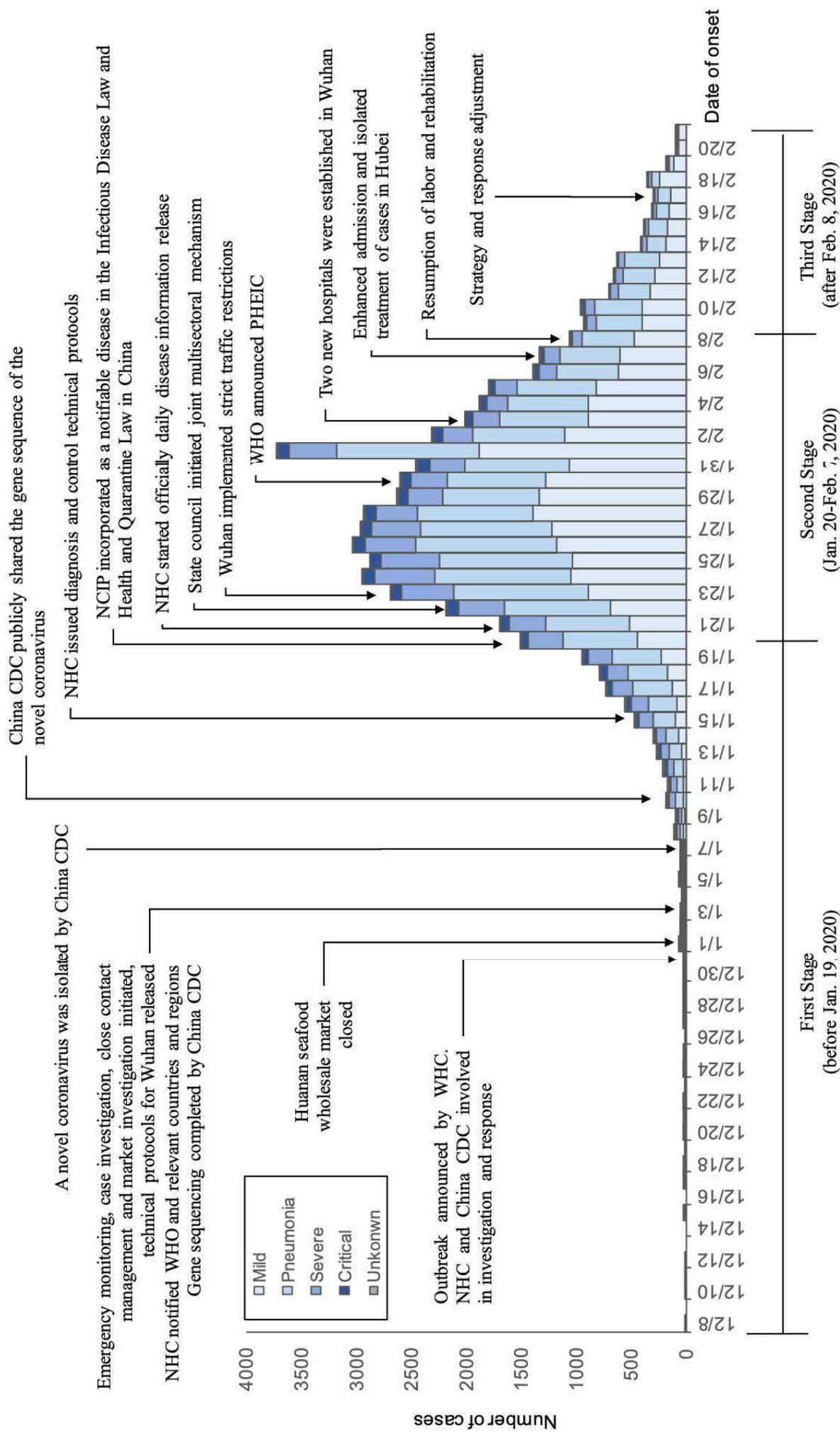


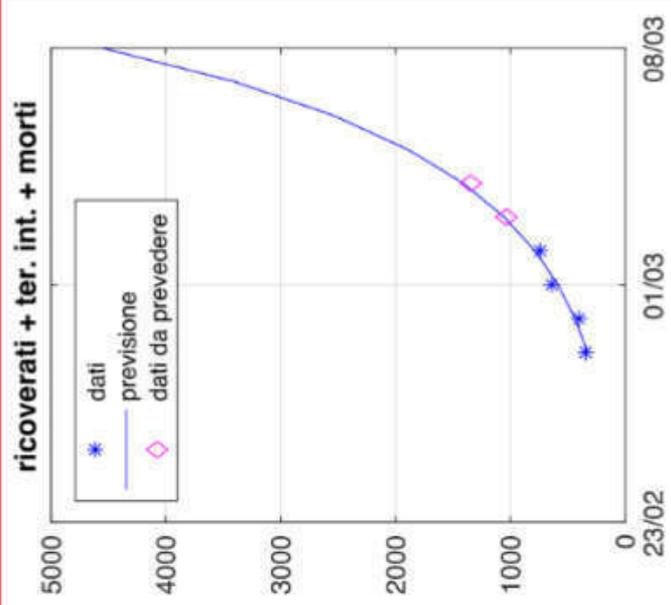
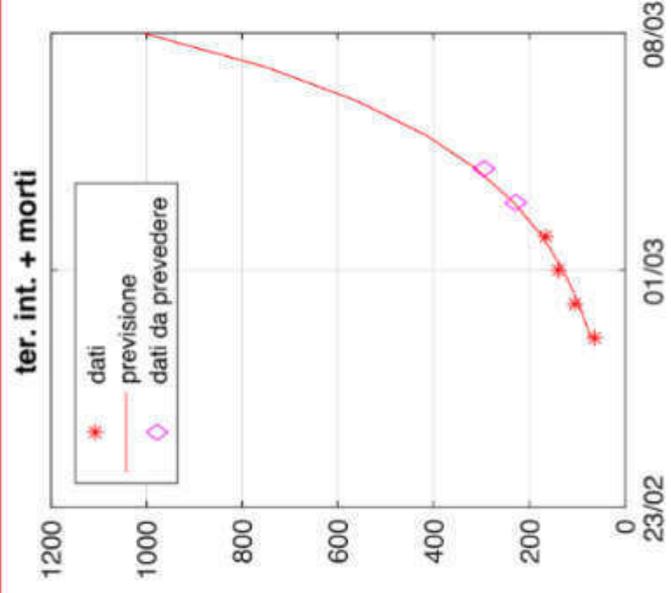
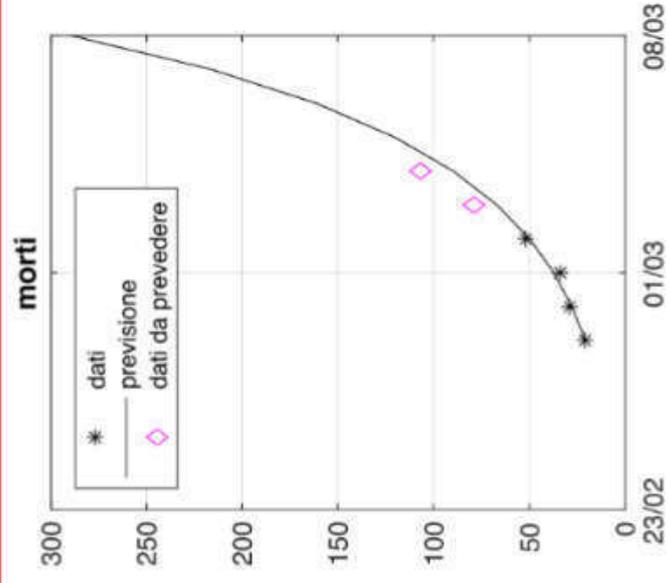
Era la fine dell'estate del 2011, quando l'Italia sembrava poter raggiungere una fin lì inimmaginabile bancarotta: il Vix, l'indice che indica la volatilità attesa sui mercati finanziari ed è diventato il "termometro della paura" dai tempi della crisi, è tornato a quei livelli. L'indicatore di Cboe misura quanto i trader si aspettano incertezze su Wall Street ed è un riferimento importante per capire da che parte tirerà il vento nelle sale operative. Come mostra il grafico, il coronavirus - unito al crollo dei prezzi petroliferi - sta riportando il Vix a livelli che mancavano dalla crisi dei debiti sovrani. Mancano pochi punti ancora per metter nel mirino l'area che era stata raggiunta ai tempi del fallimento di Lehman Brothers, dopo la quale sono serviti anni per tornare a livelli normali. Alla metà del decennio scorso, in tempi di ripresa più o meno diffusa, l'indicatore era stabilmente sotto 20 punti: livello più che dimezzato rispetto a quello attuale

Figure 1. China accounts for a rising share of global activity

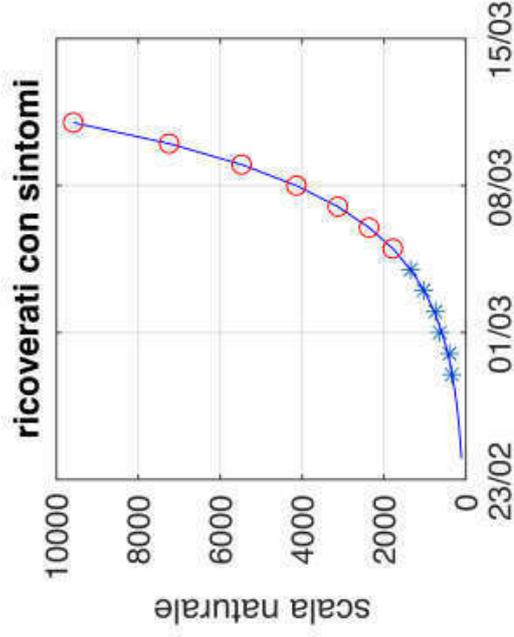
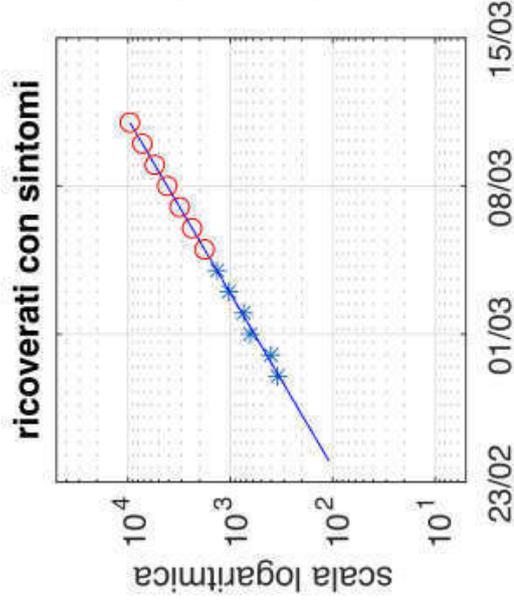


Note: Share of industry, GDP and trade in constant US dollars. Share of global FDI in current US dollars. Data for the tourist share refer to 2002 and 2017, and data for FDI refer to 2005 and 2018. Industry data are on a value-added basis and include the construction sector.
 Source: OECD Economic Outlook database; OECD FDI in Figures, October 2019; and World Bank.

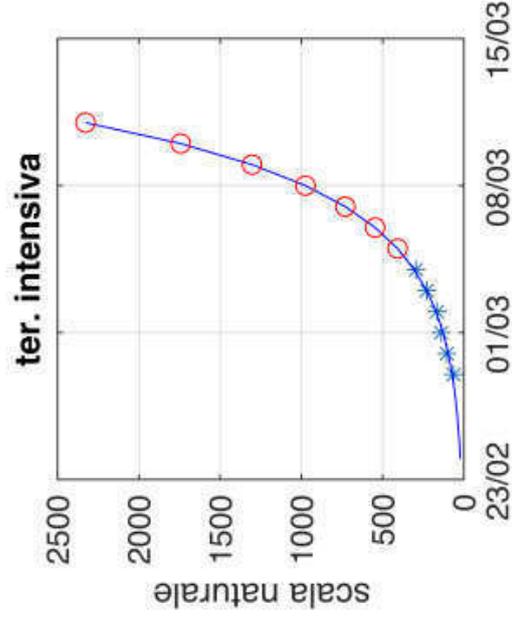
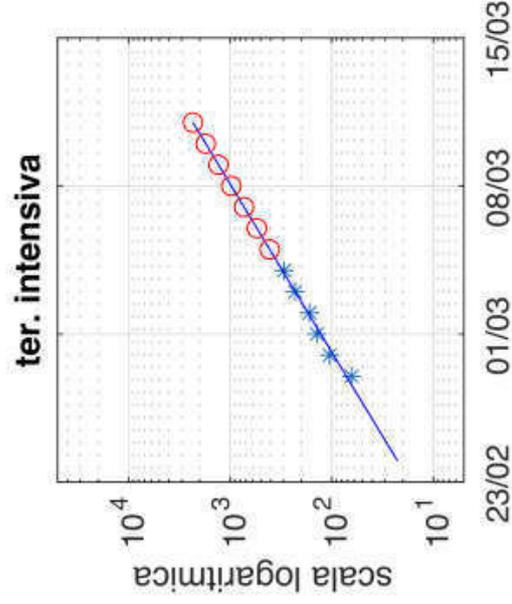




TEMPO DI RADDOPPIO = 2,4 GIORNI

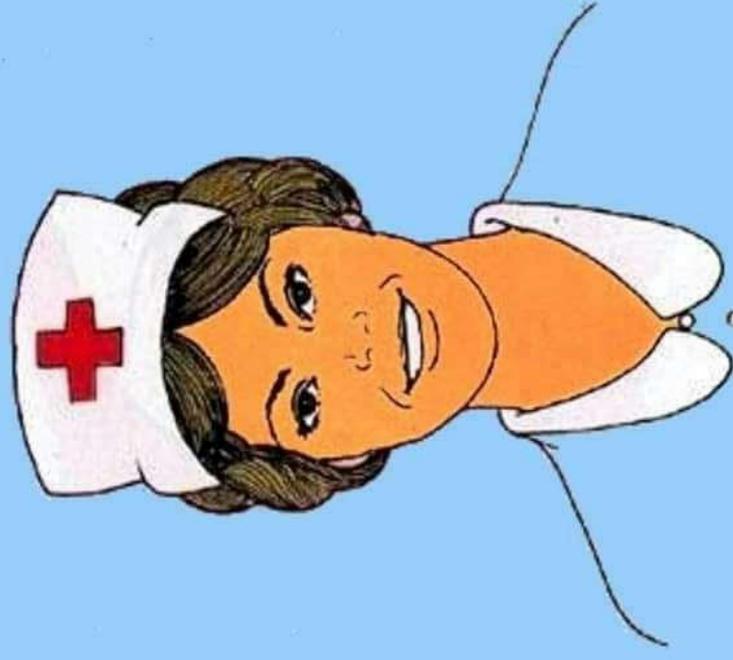


Regressione lineare sui dati in scala logaritmica (Fig. 1, sinistra) che, negli ultimi sei giorni, sono ben allineati su una retta.



Tale andamento, riportato in scala naturale, corrisponde a curve di crescita di tipo esponenziale (Fig. 1, destra).

**Il giorno in cui per curare
una malattia dovremo
chiedere un prestito, ci
pentiremo di non aver difeso
la salute pubblica.**



PELLE BIANCA COME LA
CERA, PELLE NERA COME
LA SERA, PELLE ARANCIO-
NE COME IL SOLE, PELLE
GIALLA COME IL LIMONE,
TANTI COLORI COME I
FIORI. DI NESSUNO PUOI
FARNE A MENO PER DISE-
GNARE I ARCOBALENO. CHI
UN SOL COLORE AMERÀ.
UN CUORE GRIGIO SEMPRE
AVRÀ. G. RODARI

PRIMA LE PERSONE. GRAZIE A MELEGNANO
MARCO BIANI! 2019
IL MANIFESTO

