

Coronavirus: quello che c'è da sapere – 25 maggio 2020

Sommario

Che cosa è successo?	2	Che cosa sono i test sierologici? a cosa servono?	6
A cosa è dovuta l'infezione?	2	Quanto è grave la malattia COVID-19?	6
Quanto è diffusa l'epidemia?	2	Quanto è letale il virus?	7
Che cosa sono i coronavirus?	2	Quali sono i fattori di rischio che aggravano l'infezione?	7
Come è avvenuto il contagio?	2	Quali sono le terapie disponibili?	7
Il virus può essere stato creato in laboratorio?	2	Esiste un vaccino?	10
Il virus può trasmettersi da uomo a uomo? In che modo?	2	Quali sono i rischi sanitari legati all'epidemia?	11
La malattia può essere trasmessa da una persona senza sintomi?	4	Quali sono i rischi economici e sociali legati all'epidemia?	13
Come è possibile proteggersi?	4	Quali sono le nazioni più colpite dall'epidemia?	14
È utile indossare la mascherina?	4	Quanto è diffusa l'epidemia in Italia?	17
Gli animali da compagnia possono trasmettere l'infezione?	4	Quali misure sono state prese in Italia?	18
I prodotti alimentari che acquistiamo e l'acqua potabile sono sicuri?	5	Possiamo viaggiare in Italia ed all'estero?	21
I pacchi che riceviamo per posta o corriere sono sicuri? Il virus può sopravvivere sugli oggetti?	5	Dove posso trovare informazioni affidabili?	22
Cosa fare se si sospetta di aver contratto l'infezione?	5	Il Servizio Sanitario Nazionale e il ruolo dell'Istituto Nazionale Malattie Infettive "Lazzaro Spallanzani"	22
Quando deve essere fatto il test?	5	Approfondimenti	22
Come viene diagnosticata la malattia COVID-19?	5		

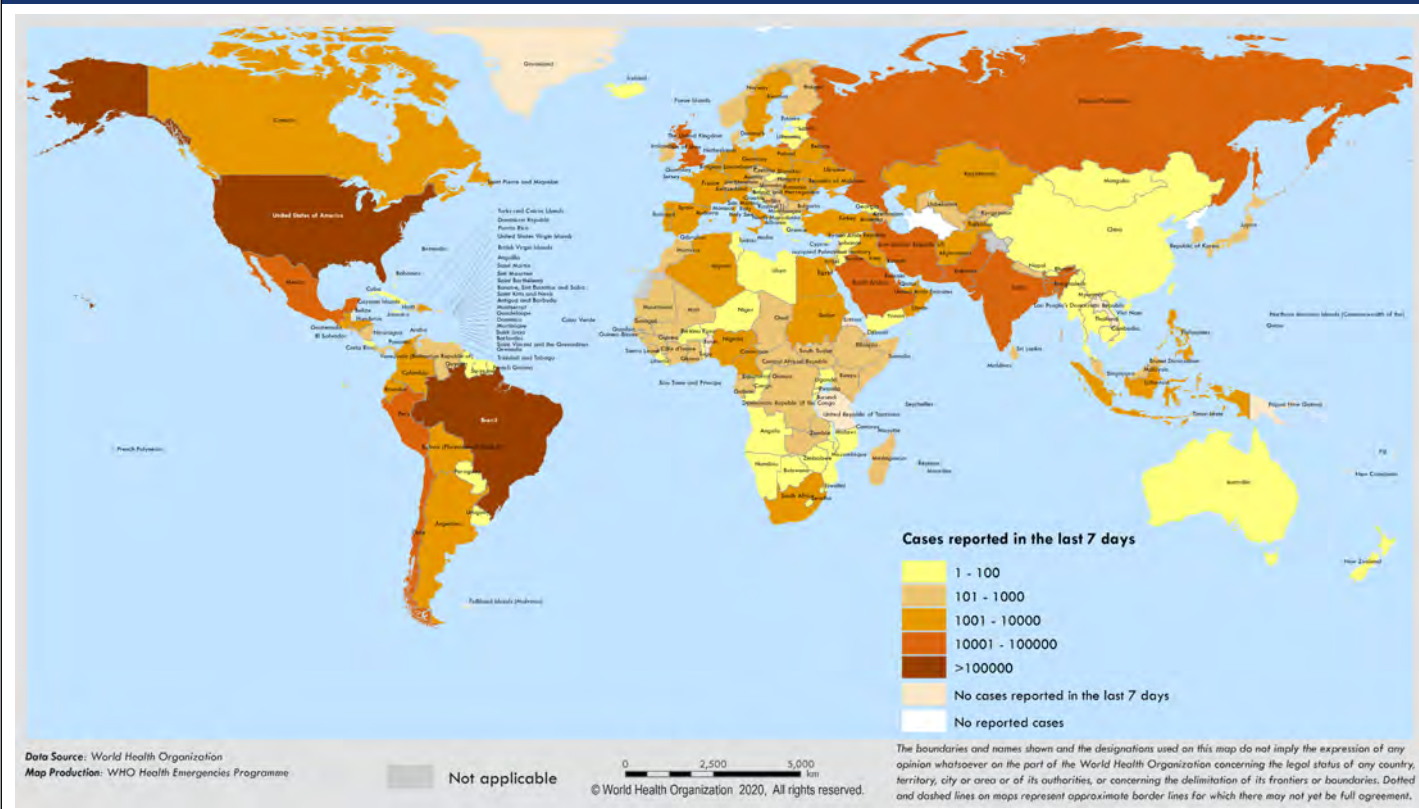
Indice dei grafici e delle tabelle

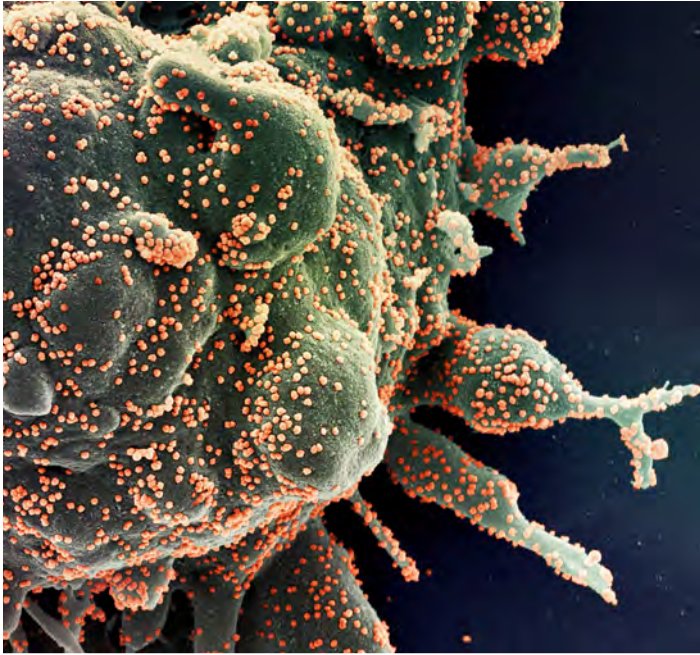
Numero di casi confermati di COVID-19 riportati negli ultimi sette giorni per nazione, territorio o area, 18 maggio - 24 maggio	1	Prime 10 nazioni per numero di nuovi casi, 25 maggio 2020	12
Totale casi e decessi nel mondo al 25 maggio 2020	3	Casi e decessi per nazione al 25 maggio 2020	13
Casi positivi per fasce di età in Italia al 22 maggio 2020	6	L'epidemia in Italia al 25 maggio 2020	15
Principali patologie pre-esistenti associate ai decessi in Italia al 21 maggio 2020	7	Variazione giornaliera dei casi positivi in Italia nell'ultimo mese	16
Sperimentazioni cliniche approvate in Italia al 22 maggio 2020	8	Indicatori dell'epidemia per regione al 25 maggio 2020	18
Incremento giornaliero dei casi positivi nel mondo nell'ultimo mese	10	Mortalità in Italia nel primo trimestre 2020 a confronto con la media 2015-2019	19
Distribuzione dei casi nel mondo e in Europa al 25 maggio 2020	11	Casi e decessi per regione al 25 maggio 2020	20
		Fase 2: monitoraggio regionale 4-10 maggio 2020	21

Per agevolare la lettura, nel documento sono evidenziate in giallo le parti aggiornate rispetto all'edizione precedente del documento.

<https://www.inmi.it/aggiornamenti-coronavirus>

Numero di casi confermati di COVID-19 riportati negli ultimi sette giorni per nazione, territorio o area, 18 maggio - 24 maggio





Credits: NIAID – Integrated Research Facility, 2020

Che cosa è successo?

Il 31 dicembre 2019 le autorità sanitarie cinesi hanno reso nota la presenza di un focolaio di sindrome febbrile, associata a polmonite di origine sconosciuta, tra gli abitanti di Wuhan, città di circa 11 milioni di abitanti situata nella provincia di Hubei, nella Cina Centro-meridionale, alla confluenza tra il Fiume Azzurro e il fiume Han, a circa 1.100 chilometri da Pechino, 800 da Shanghai, 1.000 da Hong Kong. Il punto di partenza dell'infezione è stato identificato nel mercato del pesce e di altri animali vivi (c.d. "wet market") di Huanan, al centro della città di Wuhan, che è stato chiuso il 1 gennaio 2020. Un recente studio¹ ha identificato un caso di positività in un paziente ricoverato il 27 dicembre 2019 in un ospedale della zona nord di Parigi con sintomi influenzali ed una polmonite bilaterale, e che non aveva avuto alcun contatto con la zona di Wuhan. Ciò sembrerebbe dimostrare che la diffusione del virus sarebbe iniziata con qualche settimana di anticipo rispetto a quanto si pensasse. Per confermare questa ipotesi saranno necessarie ulteriori verifiche per escludere il rischio di contaminazioni incrociate del campione, mentre il sequenziamento genomico permetterebbe di "datare" esattamente il virus.

A cosa è dovuta l'infezione?

Il 7 gennaio è stato isolato l'agente patogeno responsabile dell'epidemia: si tratta di un nuovo betacoronavirus, che l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) ha denominato SARS-CoV-2, ad indicare la similarità con il virus della SARS, che nel 2002-2003 causò una epidemia globale con 8.096 casi confermati e 774 decessi. L'OMS ha denominato COVID-19 la malattia causata dal virus.

Quanto è diffusa l'epidemia?

In un primo momento l'infezione è rimasta confinata quasi esclusivamente in Cina, ma a partire dalla metà di febbraio si è diffusa rapida-

1 A. Deslandes, V. Berti, Y Tandjaoui-Lambotte MD, Chakib Alloui MD, E Carbonnelle MD, PhD, JR Zahar MD, PhD, S. Briclher MD, PhD, Yves Cohen MD, PhD, *SARS-COV-2 was already spreading in France in late December 2019*, International Journal of Antimicrobial Agents(2020), doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijantimicag.2020.106006>

mente in tutto il mondo. I numeri globali sono in crescita costante: in base ai dati forniti giornalmente dall'ECDC (Agenzia Europea per la Prevenzione ed il Controllo delle Malattie), integrati con quelli che per l'Italia fornisce la Protezione Civile Nazionale, ad oggi (25 maggio 2020) i casi accertati complessivi sono 5.372.000, con 344.907 decessi. Ad oggi sono complessivamente 209 le nazioni e i territori con almeno un caso di positività.

Sono nel complesso 22 invece le nazioni e i territori che non hanno comunicato casi di positività: 18 si trovano in Oceania (Isole Cook, Kiribati, Isole Marshall, Micronesia, Nauru, Niue, Isola Norfolk, Palau, Isole Pitcairn, Samoa, Samoa Americane, Isole Salomone, Tokelau, Tonga, Tuvalu, Vanuatu, Isole Wallis e Futuna, Isola di Wake), tre in Asia (Isola di Natale, Corea del Nord, Turkmenistan) e una in Africa (Sant'Elena).

Che cosa sono i coronavirus?

I coronavirus, così chiamati per la caratteristica forma a coroncina, sono una famiglia di virus che causa infezioni negli esseri umani e in vari animali, tra cui uccelli e mammiferi come cammelli, gatti, pipistrelli. Sono virus molto diffusi in natura, che possono causare malattie che vanno dal comune raffreddore a malattie più gravi come la sindrome respiratoria mediorientale (MERS) e la sindrome respiratoria acuta grave (SARS).

Come è avvenuto il contagio?

I coronavirus vengono veicolati all'uomo da ospiti intermedi, che per la MERS sono stati i dromedari, per la SARS forse lo zibetto. Il contagio, anche in questo caso, è stato di tipo zoonotico, ovvero causato dalla trasmissione del virus da animale a uomo, non a caso l'epicentro dell'epidemia è un mercato dove venivano venduti anche animali selvatici vivi. Non sappiamo ancora con precisione quale sia stato l'animale che ha trasmesso il virus all'uomo: appare comunque probabile, anche alla luce di quanto avvenuto nelle epidemie verificatesi sino ad oggi, che il serbatoio dei coronavirus sia stato un mammifero. L'OMS ha sottolineato come vi siano sempre nuove evidenze scientifiche del legame tra il SARS-CoV-2 e altri coronavirus (CoV) simili circolanti nei pipistrelli.

Il virus può essere stato creato in laboratorio?

No. È possibile creare in laboratorio dei "virus chimera", creati unendo frammenti di acido nucleico di due o più virus diversi. Una delle terapie oncologiche più avanzate, denominata CAR-T (Chimeric antigen receptor T cells) utilizza appunto virus ingegnerizzati, programmati per modificare i linfociti T prelevati dai pazienti oncologici e renderli in grado di attaccare specifiche cellule tumorali. Sarebbe anche possibile in teoria creare nuovi virus con fini malevoli, ma non è certamente il caso del SARS-CoV-2: una recente ricerca² ha chiaramente dimostrato che questo virus non è stato costruito in laboratorio né è stato manipolato artificialmente, dal momento che il suo genoma non deriva da alcun ceppo virale precedentemente utilizzato.

Il virus può trasmettersi da uomo a uomo? In che modo?

La trasmissione interumana avviene attraverso le goccioline del respiro (droplets) della persona infetta, che vengono espulse con la tosse, gli starnuti o la normale respirazione, e che si depositano su oggetti e superfici intorno alla persona. Le porte di ingresso del virus sono

2 Andersen, K.G., Rambaut, A., Lipkin, W.I. et al. *The proximal origin of SARS-CoV-2*. Nat Med (2020). <https://doi.org/10.1038/s41591-020-0820-9>

la bocca, il naso e gli occhi: il contagio avviene inalando attraverso il respiro le goccioline emesse da una persona malata, oppure tramite contatto diretto personale, oppure toccando superfici contaminate e quindi toccandosi la bocca, il naso o gli occhi con le mani.

Anche le lacrime possono diffondere il contagio: i ricercatori dell'Istituto Nazionale Malattie Infettive "Lazzaro Spallanzani" hanno infatti isolato il virus nei tamponi oculari di una paziente³.

Un recente studio⁴ ha inoltre dimostrato la presenza di virus attivo nelle feci dei pazienti COVID-19, suggerendo così la possibilità di una trasmissione oro-fecale o respiratorio-fecale del virus. Durante la pandemia di SARS del 2003, causata da un virus molto simile al SARS-CoV-2, 329 residenti di un complesso residenziale privato a Hong Kong si infettarono, e 42 morirono. Le indagini dimostrarono che la causa dell'infezione erano state le condotte fognarie difettose, che avevano causato l'aerosolizzazione delle feci contaminate.

La malattia può essere trasmessa da una persona senza sintomi?

Anche se i dati scientifici disponibili dimostrano che il virus viene trasmesso in prevalenza da persone con sintomi (tosse, febbre, mal di gola, difficoltà respiratorie), e che la diffusione del virus è più elevata nel tratto respiratorio superiore (naso e gola) entro i primi 3 giorni dall'esordio dei sintomi, le persone infette possono essere contagiose in un periodo variabile da due a tre giorni che segue l'infezione e precede l'insorgere dei sintomi specifici. Pertanto è possibile che le persone infette da COVID-19 possano trasmettere il virus nella fase "pre-sintomatica", ovvero prima che si sviluppino sintomi significativi.

Vi sono anche casi realmente asintomatici, ovvero di pazienti con infezione da COVID-19 confermata in laboratorio che non sviluppano alcun sintomo lungo tutta la durata dell'infezione. Secondo un modello matematico elaborato dall'Università di Oxford⁵ il 40% delle infezioni sarebbe causato dalle persone sintomatiche, il 10% da contatto indiretto con superfici contaminate, il 5% dagli asintomatici e il 45% dai pre-sintomatici, che avrebbero quindi un ruolo significativo nella diffusione del virus proprio perché in questa fase dell'infezione il paziente, non essendo consapevole di averla contratta, non può essere isolato né adottare precauzioni che possano limitare il contagio, come per esempio indossare una mascherina.

L'OMS monitora costantemente tutte le ricerche per aggiornare le linee-guida alle evidenze scientifiche più aggiornate disponibili.

Come è possibile proteggersi?

In termini pratici, è raccomandabile mantenersi ad una distanza di almeno un metro da persone che tossiscono, starnutiscono o hanno la febbre, e lavarsi frequentemente le mani con sapone o con una soluzione alcolica. Quando si hanno sintomi respiratori è necessario praticare la "etichetta della tosse" mantenendo la distanza con le altre persone, coprendo la tosse e gli starnuti con tessuti o fazzolettini usa e getta o, in loro assenza, con l'incavo del gomito, e naturalmente lavandosi le mani frequentemente. Per contenere il contagio da CO-

VID-19, il Ministero della Salute e l'Istituto Superiore di Sanità raccomandano di seguire alcune semplici regole:

1. Lavarsi spesso le mani con acqua e sapone o con un gel a base alcolica;
2. Non toccarsi occhi, naso e bocca con le mani;
3. Evitare strette di mano ed abbracci sino a quando non sarà finita l'emergenza;
4. Evitare luoghi affollati;
5. Evitare contatti ravvicinati mantenendo una distanza di almeno un metro nei confronti delle altre persone;
6. Coprire bocca e naso con fazzoletti monouso se si starnutisce o si tossisce; in loro assenza, utilizzare la piega del gomito;
7. Se si hanno sintomi simili a quelli dell'influenza, non recarsi al pronto soccorso né presso gli studi medici, ma telefonare al medico di base, al pediatra di libera scelta, alla guardia medica o ai numeri regionali di emergenza, disponibili sul sito del Ministero della Salute.

Il Ministero della Salute raccomanda inoltre di non assumere farmaci di propria iniziativa, in special modo antibiotici, che non hanno alcun effetto contro i virus.

È utile indossare la mascherina?

In alcune nazioni, ed anche in alcune regioni italiane, è obbligatorio indossare mascherine o comunque coprire naso e bocca quando ci si trova fuori dalle proprie abitazioni. Al momento l'OMS ritiene raccomandabile indossare una mascherina per uso medico solo se si sospetta di aver contratto il virus e si hanno sintomi riconducibili alla malattia (tosse, difficoltà respiratorie, febbre, etc.), o se ci si prende cura di una persona con sospetta infezione, ed ha recentemente pubblicato una guida sull'uso razionale delle mascherine, nella quale evidenzia pro e contro del loro utilizzo⁶. Secondo l'ECDC non ci sono prove che l'uso di maschere facciali sia efficace contro l'infezione, e può addirittura aumentare il rischio di infezione, dando a chi le indossa un falso senso di sicurezza e favorendo un maggiore contatto tra mani, bocca e occhi se non le si indossa in maniera appropriata. Tuttavia, anche se le misure più efficaci per prevenire l'infezione rimangono il distanziamento sociale e l'igiene delle mani, può essere utile coprire naso e bocca anche con mascherine non per uso medico o con semplici indumenti. Alla luce delle evidenze scientifiche emerse sul ruolo degli individui asintomatici e pre-sintomatici nella diffusione dell'infezione, lo U.S. Center for Disease Control and Prevention (CDC) raccomanda di coprire naso e bocca con coperture in tessuto negli ambienti pubblici nei quali altre misure di distanziamento sociale sono difficili da mantenere. Secondo il CDC sono sufficienti rivestimenti facciali in tessuto realizzati con articoli per la casa o realizzati a casa con materiali comuni a basso costo, mentre sono da evitare per questo tipo di utilizzo le mascherine chirurgiche, che devono continuare a essere riservate agli operatori sanitari e ad altro personale sanitario. Va ricordato che, dal momento che vi è attualmente carenza di mascherine per uso medico a livello mondiale, il loro uso razionale è importante per evitare inutili sprechi di risorse preziose: ogni mascherina medica utilizzata senza motivo è una mascherina sottratta a chi ne ha effettivamente bisogno.

Gli animali da compagnia possono trasmettere l'infezione?

No. L'attuale diffusione di COVID-19 è il risultato della trasmissione

3 Colavita F, Lapa D., Carletti F., et al., *SARS-CoV-2 Isolation From Ocular Secretions of a Patient With COVID-19 in Italy With Prolonged Viral RNA Detection*. *Ann Intern Med*. 2020; [Epub ahead of print 17 April 2020]. <https://doi.org/10.7326/M20-1176>

4 Xiao F, Sun J, Xu Y, Li F, Huang X, Li H, et al. *Infectious SARS-CoV-2 in feces of patient with severe COVID-19*. *Emerg Infect Dis*. 2020 Aug [date cited]. <https://doi.org/10.3201/eid2608.200681>

5 L. Ferretti et al., *Quantifying SARS-CoV-2 transmission suggests epidemic control with digital contact tracing* *Science*, 31 marzo 2020. doi: 10.1126/science.abb6936.

6 <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/when-and-how-to-use-masks>

ne da uomo a uomo: ad oggi, non ci sono prove che gli animali da compagnia possano diffondere la malattia, pertanto non esiste alcuna giustificazione all'adozione di misure contro gli animali da compagnia che possano comprometterne il benessere.

Sono stati riportati alcuni casi di animali da compagnia, cani e gatti, risultati positivi al test. Nello zoo del Bronx a New York una tigre è risultata positiva ed altri sei animali, tre tigri e tre leoni, hanno evidenziato sintomi. In Olanda in due allevamenti di visoni sono stati riscontrati casi di positività. In tutti questi casi gli animali erano stati esposti ad umani positivi al virus.

Uno studio sierologico effettuato a Wuhan sui gatti ha mostrato che 15 animali sui 102 testati, tutti negativi prima dell'infezione, hanno sviluppato anticorpi specifici. Studi sperimentali effettuati su cani, gatti e furetti infettati con il virus SARS-CoV-2 hanno evidenziato una limitata suscettibilità nei cani ed una più elevata suscettibilità nei gatti e nei furetti, nei quali è stata osservata la replicazione del virus e la trasmissione da animali infetti ad animali sani.

I prodotti alimentari che acquistiamo e l'acqua potabile sono sicuri?

Si. A differenza dei virus gastrointestinali come il norovirus e l'epatite A, che possono trasmettersi attraverso alimenti contaminati, i virus dotati di envelope o pericapside quali i coronavirus, alla cui famiglia appartiene il SARS-CoV-2, sono molto meno stabili nell'ambiente. Sono in corso studi per valutare il tempo di sopravvivenza del SARS-CoV-2 sulle superfici dei cibi in diverse condizioni di temperatura. Le prove fatte su vari ceppi di coronavirus mostrano comunque che l'igiene alimentare e le buone pratiche di sicurezza alimentare sono sufficienti ad impedire la trasmissione del virus attraverso il cibo. In particolare, i coronavirus sono termolabili, il che significa che sono inattivati alle normali temperature di cottura (70° C). Rimane quindi fondamentale, per evitare rischi e prevenire malattie di origine alimentare, seguire i 4 passaggi chiave della sicurezza alimentare: pulire, separare, cucinare, raffreddare.

Ad oggi non sono state rilevate tracce di SARS-CoV-2 nell'acqua potabile. Gli abituali trattamenti adottati negli acquedotti, ed in particolar modo la clorazione e l'irraggiamento con raggi ultravioletti, hanno dimostrato di essere efficaci contro gli altri coronavirus umani, quindi dovrebbero inattivare anche il SARS-CoV-2.

I pacchi che riceviamo per posta o corriere sono sicuri? Il virus può sopravvivere sugli oggetti?

I pacchi che riceviamo sono sicuri. Non è certo per quanto tempo il virus Sars-CoV-2 possa sopravvivere sulle superfici, ma sembra comportarsi come altri coronavirus, che possono persistere per alcune ore o fino a diversi giorni, in base al tipo di superficie, alla temperatura, al tasso di umidità. L'OMS sottolinea comunque che il rischio di contrarre l'infezione da un pacco che è stato spostato, trasportato, esposto a differenti condizioni e temperature, è estremamente ridotto. Ad ogni modo, se si ritiene che una superficie possa essere infetta, basta pulirla con un semplice disinfettante per uccidere il virus eventualmente presente.

Cosa fare se si sospetta di aver contratto l'infezione?

Secondo il CDC i sintomi della malattia COVID-19 sono febbre, tosse, difficoltà respiratorie, brividi ripetuti, dolori muscolari, mal di testa, gola infiammata, perdita dell'olfatto e/o del gusto.

In questi casi le indicazioni del Ministero della Salute sono di non re-

carsi al Pronto Soccorso, ma di chiamare il medico di base, il pediatra di libera scelta, la guardia medica o i numeri regionali di emergenza, disponibili sul sito del Ministero della Salute⁷.

Se invece i sintomi sono lievi e non si è stati recentemente in zone a rischio epidemiologico, e non si sono avuti contatti con casi confermati o probabili, il consiglio del Ministero della Salute è di rimanere a casa fino alla risoluzione dei sintomi applicando le consuete misure di igiene delle mani e delle vie respiratorie.

Quando deve essere fatto il test?

Secondo l'OMS e l'ECDC si è in presenza di un caso sospetto, che deve quindi essere sottoposto a test, quando si verifica uno di questi casi:

- il paziente presenta una infezione respiratoria acuta (febbre ed almeno un sintomo di difficoltà respiratoria, come tosse o mancanza di respiro) e nei quattordici giorni precedenti l'insorgere dei sintomi sia stato in un'area o in un Paese dove vi sia trasmissione comunitaria locale del virus;
- il paziente presenta una infezione respiratoria acuta di qualunque tipo ed è stato in contatto⁸ con un caso probabile o confermato di COVID-19 nei quattordici giorni precedenti l'insorgere dei sintomi;
- il paziente presenta una infezione respiratoria acuta grave (febbre ed almeno un sintomo di difficoltà respiratoria, come tosse o mancanza di respiro), tale da richiedere il ricovero, e non c'è una diagnosi alternativa che spieghi completamente la presentazione clinica.

Si è invece di fronte ad un caso probabile quando il risultato del test effettuato su un caso sospetto si rivela non conclusivo, o quando per qualunque motivo non è stato possibile effettuare il test.

Il caso è confermato quando vi è la conferma di positività da parte del laboratorio, indipendentemente dalle condizioni cliniche o dai sintomi mostrati.

Come viene diagnosticata la malattia COVID-19?

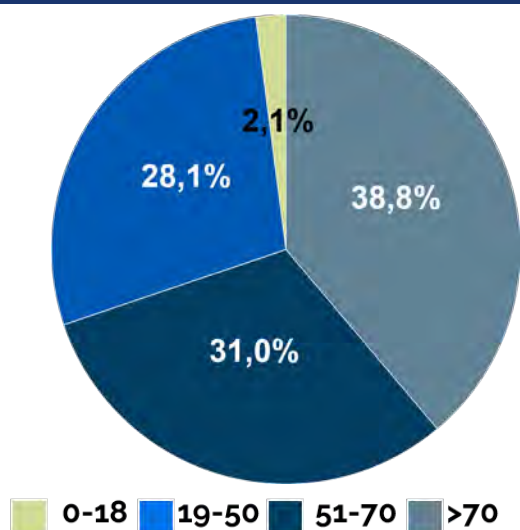
Per la diagnosi dell'infezione si procede anzitutto con il prelievo di un campione delle vie respiratorie del paziente, preferibilmente un tampone naso-faringeo o, laddove possibile, espettorato o broncolavaggio. Questo campione quindi viene analizzato attraverso metodi molecolari di real-time RT-PCR (Reverse Transcription-Polymerase Chain Reaction) per l'amplificazione dei geni virali maggiormente espressi durante l'infezione. Cominciano ormai ad essere disponibili test rapidi, in grado di ridurre i tempi di risposta ad un'ora circa rispetto alle quattro-sei ore richieste dalla maggioranza dei sistemi at-

⁷ <http://www.salute.gov.it/portale/nuovocoronavirus/>

⁸ In base alla definizione dell'ECDC, si definisce "contatto" una persona che:

- vive nella stessa casa;
- ha avuto un contatto fisico diretto con un caso (per es. stretta di mano);
- ha avuto un contatto diretto non protetto con le secrezioni infette (di un caso per es. tosse, oppure ha toccato un fazzolettino usato con le mani nude);
- ha avuto un contatto faccia a faccia con un caso a meno di due metri per più di 15 minuti;
- È stata in un ambiente ristretto con un caso (aula scolastica, sala riunioni, sala d'attesa di ospedale, etc.) per almeno 15 minuti a distanza inferiore a due metri;
- un operatore sanitario od altra persona che fornisce assistenza diretta ad un caso, oppure personale di laboratorio addetto alla manipolazione di campioni che non abbia utilizzato o abbia utilizzato impropriamente i dispositivi di protezione individuale;
- una persona che, durante un viaggio aereo, sia stata seduta nei due posti adiacenti di un caso, in qualunque direzione.

Casi positivi per fasce di età in Italia al 22 maggio 2020



Elaborazioni Istituto Superiore di Sanità su 228.418 casi

tualmente in uso.

L'OMS ritiene invece ancora non affidabili per l'utilizzo clinico i test rapidi basati sul rilevamento, nei campioni respiratori del paziente, delle proteine virali (antigeni).

Un utile supporto all'attività diagnostica classica può venire anche, per i casi sospetti che presentano sintomi riconducibili a polmonite, dall'analisi delle immagini delle Tomografie Computerizzate (TC) del torace. Un sistema informatico sviluppato in Cina durante la fase più acuta dell'epidemia, disponibile anche in Italia presso il Policlinico Campus Biomedico di Roma, è in grado, attraverso algoritmi di intelligenza artificiale e di machine learning, di individuare i casi positivi con elevata attendibilità a partire dall'analisi delle immagini digitali della TC del paziente, distinguendo la polmonite da COVID-19 da altre (polmoniti batteriche, BPCO, etc.). Il sistema è inoltre in grado di calcolare il volume di compromissione polmonare e di fornire pertanto un utile supporto nella valutazione di prognosi, miglioramento o peggioramento della situazione del paziente.

Il Ministero della salute britannico ha recentemente annunciato⁹ l'avvio di una ricerca per valutare se sia possibile che "cani COVID" specificamente addestrati possano individuare il virus nelle persone prima che manifestino sintomi. Il progetto, finanziato dallo Stato con 500.000 sterline, verrà condotto dalla London School of Hygiene and Tropical Medicine (LSHTM) in collaborazione con l'associazione benefica Medical Detection Dogs e la Durham University. I Medical Detection Dogs, di solito labrador o cocker spaniel, hanno già dimostrato di essere in grado di riconoscere con l'olfatto alcune malattie degli uomini, come la malaria, il morbo di Parkinson ed alcuni tipi di cancro.

Che cosa sono i test sierologici? a cosa servono?

Mentre i test molecolari RT-PCR individuano il virus nell'organismo del paziente, i test sierologici (o immunologici) permettono di misurare la presenza degli anticorpi che il sistema immunitario produce in risposta all'infezione del virus SARS-CoV-2, e che garantiscono una qualche forma di immunità da una possibile seconda infezione.

⁹ <https://www.gov.uk/government/news/covid-19-detection-dogs-trial-launches>

Il test sierologico non dice se il paziente ha una infezione in atto: gli anticorpi compaiono infatti con un ritardo di qualche giorno rispetto all'esordio dei sintomi, e viceversa gli anticorpi rimangono nell'organismo del paziente anche dopo che l'infezione è stata superata.

Questi test sono molto importanti per gli studi di sieroprevalenza, ovvero per capire lo stato di diffusione del virus in specifici gruppi a rischio (es. operatori sanitari, residenze assistite, comunità, carceri, etc.), oppure per valutare lo stato di immunizzazione della popolazione in previsione della riapertura delle attività lavorative e sociali; e infine potrebbero essere utili per valutare l'efficacia dei vaccini. In quest'ambito si inserisce per esempio l'iniziativa del Governo Italiano di effettuare 150.000 test sierologici su un campione di cittadini selezionati dall'Istat, al fine di avere un quadro più chiaro sul reale impatto dell'epidemia nel Paese.

Ad oggi, sono disponibili due tipi principali di test sierologici, i test convenzionali e i test cosiddetti "rapidi". I primi richiedono alcune ore per essere effettuati, devono essere eseguiti in laboratori dotati di attrezzature complesse, con personale esperto, e forniscono risultati di tipo sia qualitativo (presenza o meno degli anticorpi) che quantitativo (titolo anticorpale). Utilizzando tecniche di virologia classica, che prevedono l'utilizzo di colture virali come la "sieroneutralizzazione", questi test riescono inoltre a misurare il potere protettivo degli anticorpi.

I test rapidi si basano invece su dispositivi di semplice utilizzo, che possono essere utilizzati anche al di fuori dei laboratori, ed hanno tempi medi di risposta di circa 15 minuti: sul dispositivo viene depositata una goccia di sangue o di siero/plasma, e la presenza di anticorpi viene visualizzata mediante la comparsa di una banda colorata o di un segnale fluorescente che viene letto con un piccolo apparecchio di rilevazione. Questi test rapidi, proprio per le loro caratteristiche tecniche, sono solamente qualitativi, cioè rilevano soltanto la presenza degli anticorpi, ma non in quale quantità e con quale capacità protettiva.

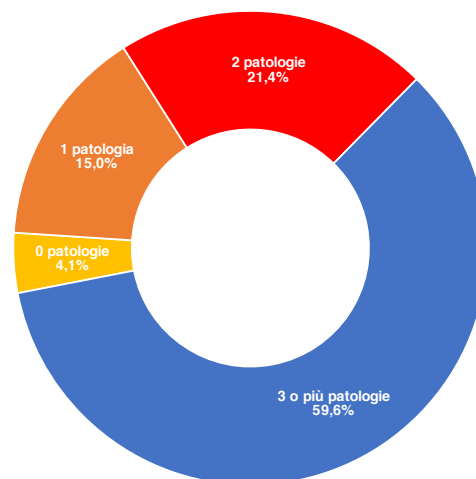
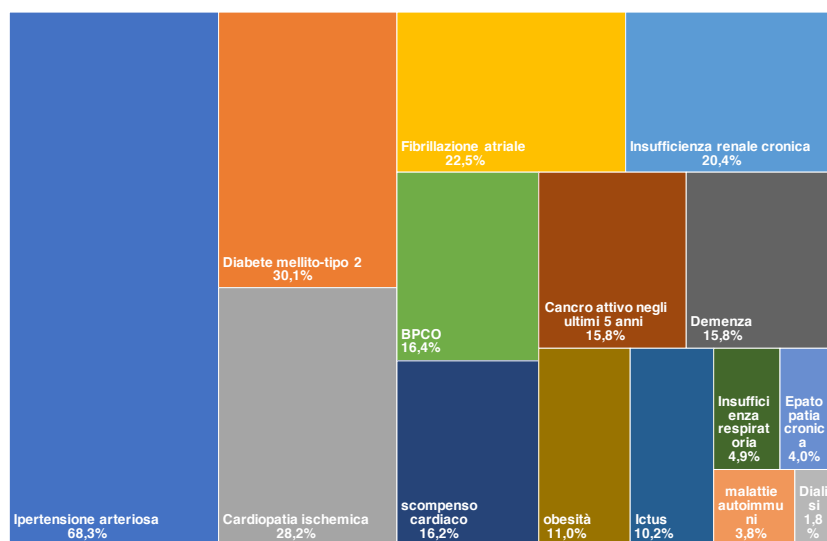
Sul mercato sono presenti numerosi test sierologici sia classici che rapidi, anche dotati di marchio CE. Ad oggi mancano però studi di comparazione e validazione clinica, e i dati disponibili indicano una certa variabilità dei risultati tra i differenti sistemi. Questo fa sì che, benché vi siano correlazioni fra i vari test, i risultati ottenuti con un metodo non sono sovrapponibili con i risultati ottenuti con altri metodi. L'OMS attualmente non raccomanda l'utilizzo di test diagnostici rapidi per la rilevazione di anticorpi nell'assistenza ai pazienti, ma raccomanda la prosecuzione delle ricerche in questo campo per la sorveglianza delle malattie e per la ricerca epidemiologica.

Quanto è grave la malattia COVID-19?

Il sistema di sorveglianza dell'Istituto Superiore di Sanità sul COVID-19¹⁰ evidenzia, sulla base di 228.418 casi positivi al 22 maggio, una età mediana di 62 anni, per il 54% di sesso femminile, con una percentuale del 2,1% di casi con età inferiore ai 18 anni, del 28,1% tra i 19 e i 50 anni, del 31% tra i 51 e i 70 anni, del 38,8% con oltre 70 anni di età. L'elaborazione su un campione di 30.852 casi evidenzia un 28,7% di casi asintomatici, un 13,5% di casi paucisintomatici, un 11,1% con sintomi non specificati, un 31,2% con sintomi lievi, un 13,1% con sintomi severi, mentre il 2,4% è in condizioni critiche.

¹⁰ <https://www.epicentro.iss.it/coronavirus/>

Principali patologie pre-esistenti associate ai decessi in Italia al 21 maggio 2020



Elaborazioni Istituto Superiore di Sanità su un campione di 3.032 decessi

Quanto è letale il virus?

In base ai dati disponibili al 20 maggio, relativi ad un totale di 31.248 decessi, il sistema di sorveglianza dell'Istituto Superiore di Sanità ha rilevato, a fronte di una media complessiva del 13,7%, un tasso di letalità dello 0,2% per i casi di età compresa tra 0 e 9 anni, dello 0,1% tra i 20 e i 29 anni, dello 0,3% tra i 30 e i 39 anni, dello 0,9% tra i 40 e i 49 anni, del 2,7% tra i 50 e i 59 anni, del 10,6% tra i 60 e i 69 anni, del 25,8% tra i 70 e i 79, del 31,8% tra gli 80 e gli 89 anni, del 28,7% per gli ultraottantenni. Nel complesso, l'85% dei decessi si registra tra persone di età superiore ai 70 anni.

In uno studio recentemente condotto¹¹, che ha passato in rassegna tutti i pazienti COVID-19 ammessi in 12 ospedali di New York tra il 1 marzo e il 4 aprile, è stato evidenziato un tasso di fatalità complessivo del 9,7%, del 21% se si escludono i pazienti ancora ricoverati al 4 aprile. Nessun decesso ha riguardato persone di età inferiore ai 20 anni. Il tasso di fatalità tra i pazienti di età inferiore ai 65 anni è stato del 19,8%, e del 26,6% tra i pazienti di età superiore ai 65 anni.

Quali sono i fattori di rischio che aggravano l'infezione?

Il primo fattore di rischio che può rendere severi, critici o fatali gli effetti dell'infezione è quello dell'età. L'ultimo report dell'Istituto Superiore di Sanità sui 31.096 pazienti deceduti al 21 maggio evidenzia un'età media di 80 anni, per il 59,4% di sesso maschile. L'infezione inoltre colpisce con maggiore severità i pazienti che presentano qualche comorbidità: l'analisi di un campione di 3.032 persone decedute per le quali è stato possibile analizzare le cartelle cliniche evidenzia che il 4,1% non aveva, al momento della diagnosi di positività, alcuna patologia pre-esistente; il 15% presentava una patologia, il 21,4% presentava due patologie, il 59,6% presentava tre o più patologie. Tra le patologie pregresse più frequentemente osservate nei pazienti deceduti, il 68,3% soffriva di ipertensione, il 30,1% di diabete mellito di tipo 2, il 28,2% di cardiopatia ischemica, il 22,5% di fibrillazione atriale, il 20,4% di insufficienza renale cronica, il 16,4% di BPCO

(Broncopneumopatia cronica ostruttiva). Tra i 31.096 pazienti deceduti al 21 maggio, 347 (1,1%) avevano meno di 50 anni, 78 meno di 40 anni. Tra questi ultimi 53 presentavano gravi patologie pre-esistenti, di 11 non si hanno informazioni cliniche, e 14 non presentavano patologie di rilievo.

La citata ricerca condotta sui pazienti di New York ha messo in evidenza come la più diffusa comorbidità dei pazienti che richiedevano il ricovero fosse l'ipertensione (56,6%), seguita da obesità (41,7%) e diabete (33,8%). I pazienti ammessi in ospedale avevano un indice medio di comorbidità CCI¹² pari a 4, un valore elevato che indica una probabilità di sopravvivenza a dieci anni del 53%. Soltanto 9 tra i 437 pazienti del campione che avevano un indice CCI pari a 0, quindi assenza di comorbidità e età inferiore a 50 anni, sono deceduti (2%),

Un'altra ricerca¹³ condotta negli USA ha evidenziato come l'obesità costituisca un significativo fattore di rischio anche per le persone più giovani: in un campione di pazienti di età inferiore ai 60 anni, quindi con rischio legato all'età relativamente basso, lo studio ha evidenziato nelle persone con un Indicatore di Massa Corporea¹⁴ (IMC) superiore a 30 una probabilità più che doppia di essere ricoverati in terapia intensiva, mentre per i pazienti con IMC superiore a 35 la probabilità era quasi quadrupla.

Quali sono le terapie disponibili?

Al momento la malattia si cura come i casi di influenza grave, con te-

11 Richardson S., Hirsch J. S., Narasimhan M., et al., *Presenting Characteristics, Comorbidities, and Outcomes Among 5700 Patients Hospitalized With COVID-19 in the New York City Area*. JAMA, published online April 22, 2020. doi:10.1001/jama.2020.6775

12 L'Indice Charlson di Comorbidità (CCI) stima la probabilità di sopravvivenza dei pazienti sulla base di un punteggio assegnato alla classe di età e ad ogni patologia di cui il paziente soffre; per esempio l'infarto del miocardio o il diabete senza complicazioni valgono 1, la dialisi 2, un tumore metastatico 6, e così via; una età maggiore di 50 anni vale 1 punto, di 60 anni 2 punti, di 70 anni 3 punti, di 80 anni 4 punti. Un CCI pari a 0 indica una probabilità di sopravvivenza a dieci anni del 98%, un CCI pari a 6 del 2%.

13 Lighter J., Phillips M., Hochman S., Sterling S., Johnson D., Francois F., Stachel A., *Obesity in patients younger than 60 years is a risk factor for Covid-19 hospital admission*. Clinical Infectious Diseases, ciaa415. <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa415>

14 L'IMC è un indicatore che si ottiene dividendo il peso, espresso in chilogrammi, per il quadrato della statura, espresso in metri. Valori di IMC tra 18 e 25 sono considerati normali, tra 25 e 30 indicano sovrappeso, tra i 30 e i 35 obesità, oltre i 35 obesità grave.

Sperimentazioni cliniche approvate in Italia al 22 maggio 2020				
data	nome	promotore	destinatari	medicinali sperimentati
15/05/20	TOFACOV-2	Ospedali Riuniti di Ancona	pazienti con polmonite da COVID-19 in fase precoce	tofacitinib, inibitore selettivo delle Janus chinasi jak1 e jak3 utilizzato per il trattamento di artrite reumatoide, artrite psoriatice, spondilite anchilosante e colite ulcerosa, in associazione con idrossiclorochina, utilizzata per la prevenzione ed il trattamento della malaria
15/05/20	STAUNCH-19	Azienda Ospedaliera Universitaria di Modena	pazienti critici con polmonite severa da COVID-19	enoxaparina ed eparina non frazionata, farmaci utilizzati come antitrombotici metilprednisolone, ormone steroideo sintetico utilizzato come antinfiammatorio
15/05/20	TSUNAMI	Ministero della Salute - Istituto Superiore di Sanità - AIFA - 56 centri clinici in 12 Regioni italiane	pazienti con polmonite severa da COVID-19	Plasma ottenuto da pazienti convalescenti da Covid-19
08/05/20	EMOS-COVID	Ospedale Fatebenefratelli-Sacco - Milano	pazienti con polmonite da COVID-19 con insufficienza respiratoria moderata-grave	Enoxaparina, eparina a basso peso molecolare utilizzata come antitrombotico
08/05/20	DEF-IVID19	Ospedale San Raffaele - Milano	pazienti con polmonite severa da COVID-19	Defibrotide, miscela di oligonucleotidi a singolo filamento utilizzata per il trattamento delle trombosi venose profonde e delle tromboflebiti.
07/05/20	COMBAT-19	Ospedale San Raffaele - Milano	pazienti con polmonite severa da COVID-19	Mavrilimumab, anticorpo monoclonale umano attivo contro il fattore stimolante di colonie di macrofagi granulociti (CD116), utilizzato come farmaco investigazionale per il trattamento dell'artrite reumatoide
07/05/20	PRECOV	Ospedale San Raffaele - Milano	prevenzione per gli operatori sanitari a rischio	idrossiclorochina, utilizzata per la prevenzione ed il trattamento della malaria
07/05/20	ARCO	INMI "L. Spallanzani" - Roma	terapia domiciliare per pazienti COVID-19	Utilizzo per via orale di farmaci antivirali: idrossiclorochina, utilizzata per la prevenzione ed il trattamento della malaria Lopinavir-ritonavir, combinazione farmacologica utilizzata per l'infezione da HIV Darunavir-cobicistat, combinazione farmacologica utilizzata per l'infezione da HIV favipiravir, farmaco antivirale utilizzato in Giappone per il trattamento dell'influenza"
06/05/20	CAN-COVID	Novartis Research and Development	pazienti con polmonite da COVID-19	Canakinumab, anticorpo monoclonale umano anti Interleuchina-1 Beta usato per molte malattie autoinfiammatorie come le cosiddette febbri periodiche
05/05/20	FibroCov	Policlinico Universitario Agostino Gemelli - Roma	pazienti COVID-19 ospedalizzati	Pamrevlumab, anticorpo monoclonale umanizzato utilizzato per il trattamento della fibrosi polmonare idiopatica e del tumore del pancreas
05/05/20	HS216C17	Ospedale Fatebenefratelli-Sacco - Milano	pazienti forme moderate di COVID-19	Favipiravir, farmaco antivirale utilizzato in Giappone per il trattamento dell'influenza
04/05/20	AZI-RCT-COVID-19	Università del Piemonte Orientale - Vercelli	pazienti con polmonite da COVID-19	Associazione di idrossiclorochina (farmaco antimalarico) più azitromicina (antibiotico ad ampio spettro) rispetto all'utilizzo della sola idrossiclorochina
01/05/20	AMMURAVID	Società Italiana di Malattie Infettive e Tropicali (SIMIT)	pazienti con forme non severe di COVID-19	Utilizzo di immunomodulatori in aggiunta al farmaco antimalarico idrossiclorochina (HCQ) HCQ + tocilizumab, anticorpo monoclonale umanizzato attivo contro il recettore dell'Interleuchina-6 utilizzato per il trattamento dell'artrite reumatoide HCQ + sarilumab, anticorpo monoclonale umano attivo contro il recettore dell'Interleuchina-6 utilizzato per il trattamento dell'artrite reumatoide HCQ + siltuximab, anticorpo monoclonale attivo contro il recettore dell'Interleuchina-6 utilizzato nel trattamento di varie forme tumorali HCQ + canakinumab, anticorpo monoclonale umano anti Interleuchina-1 Beta usato per molte malattie autoinfiammatorie come le cosiddette febbri periodiche HCQ + baricitinib, inibitore selettivo delle Janus chinasi Jak1 e Jak2, utilizzato per il trattamento di forme di artrite reumatoide resistenti ad altre terapie HCQ + metilprednisolone, ormone steroideo sintetico utilizzato come antinfiammatorio

Fonte: AIFA

rapie di supporto (antifebbrili, idratazione) e nei casi più gravi, supporto meccanico alla respirazione.

L'unico farmaco antivirale attualmente approvato per l'utilizzo specifico contro il COVID-19 è il remdesivir, farmaco antivirale originariamente sviluppato per il trattamento delle malattie collegate ai virus Ebola e Marburg, che ha ottenuto l'autorizzazione per l'uso in emergenza negli Stati Uniti e in Giappone sulla base di un trial che ha dimostrato benefici, anche se non risolutivi. Il comitato per i medicinali per uso umano (CHMP) dell'Agenzia europea per i medicinali (EMA) ha raccomandato di estendere l'uso compassionevole del remdesivir per consentire il trattamento di un maggior numero di persone affette da COVID-19 di grado severo. Sulla base dei dati che emergeranno sui benefici e i rischi del medicinale, l'EMA formulerà una raccomandazione sulla possibilità o meno di concedere al remdesivir l'autorizzazione all'immissione in commercio.

In tutto il mondo sono in corso trial per testare la validità di alcuni farmaci già disponibili, utilizzati off-label o per uso compassionevole. L'OMS ha recentemente pubblicato una panoramica di tutti i tratta-

menti attualmente utilizzati contro il COVID-19¹⁵.

Per razionalizzare questi sforzi ed ottenere in un tempo più breve robuste evidenze scientifiche sull'efficacia dei trattamenti, l'OMS ha organizzato un grande studio internazionale, denominato SOLIDARITY, al quale hanno già aderito oltre 70 nazioni tra cui l'Italia, per la quale il referente dello studio è il Dipartimento di Diagnostica e Sanità Pubblica dell'Azienda Ospedaliera Universitaria Integrata di Verona.

Lo studio prevede cinque bracci di trattamento:

- lo standard di cura del paese;
- remdesivir;
- lopinavir/ritonavir;
- interferon β -1a, un interferone usato per il trattamento della sclerosi multipla;
- cloroquina e idrossiclorochina, farmaci utilizzati per la prevenzione ed il trattamento della malaria.

Per quanto riguarda l'Italia, l'Agenzia Italiana del Farmaco (AIFA), a

15 WHO R&D Blueprint COVID 19 Experimental Treatments. <https://www.who.int/who-documents-detail/covid-19-candidate-treatments>

Sperimentazioni cliniche approvate in Italia al 22 maggio 2020				
data	nome	promotore	destinatari	medicinali sperimentati
28/04/20	XPORT-CoV-1001	Karyopharm Therapeutics Inc	pazienti COVID-19 ospedalizzati	Selixenor, inibitore selettivo dell'esportina 1, proteina che media l'esportazione di oltre 200 proteine tra cui le proteine del virus SARS-CoV ed altre con funzioni di regolazione della risposta infiammatoria
28/04/20	ESCAPE	INMI "L. Spallanzani" - Roma	pazienti con polmonite severa da COVID-19	Sarilumab, anticorpo monoclonale umano attivo contro il recettore dell'Interleuchina-6 utilizzato per il trattamento dell'artrite reumatoide
27/04/20	PROTECT	Ist. Scientifico Romagnolo per lo studio e la cura dei tumori - Meldola (FC)	prevenzione e trattamento precoce del COVID-19	Idrossiclorochina, utilizzata per la prevenzione ed il trattamento della malaria
24/04/20	REPAVID-19	Dompè Farmaceutici - Ospedale San Raffaele - Milano	pazienti ospedalizzati con polmonite da COVID-19	Reparixin, inibitore del recettore della chemochina CXC di tipo 1 (CXCR1) e 2 (CXCR2), utilizzato per il trattamento di varie forme tumorali e come terapia di supporto ai pazienti sottoposti a trapianto di isole pancreatiche
24/04/20	COVID-SARI	Ospedale Fatebenefratelli-Sacco - Milano	pazienti COVID-19 ospedalizzati	Sarilumab, anticorpo monoclonale umano attivo contro il recettore dell'Interleuchina-6 utilizzato per il trattamento dell'artrite reumatoide
22/04/20	X-COVID	ASST Grande Ospedale Metropolitano Niguarda	pazienti ospedalizzati con forme moderate o severe di COVID-19	Enoxaparina, eparina a basso peso molecolare utilizzata come antitrombotico
22/04/20	BARCIVID	Azienda Ospedaliera Universitaria Pisana	pazienti ospedalizzati con forme severe o critiche di COVID-19	Baricitinib, inibitore selettivo delle Janus chinasi Jak1 e Jak2, utilizzato per il trattamento di forme di artrite reumatoide resistenti ad altre terapie
22/04/20	INHIXACOVID	Dipartimento di Scienze Mediche e Chirurgiche dell'Università di Bologna	pazienti ospedalizzati con forme moderate o severe di COVID-19	Enoxaparina, eparina a basso peso molecolare utilizzata come antitrombotico
20/04/20	ColCOVID	Azienda Ospedaliero-Universitaria di Parma	pazienti COVID-19	Colchicina, farmaco utilizzato per il trattamento della gotta e di varie sindromi infiammatorie tra le quali la cosiddetta "Febbre Mediterranea Familiare"
11/04/20	COLVID-19	Dipartimento di Medicina dell'Azienda Ospedaliera di Perugia	pazienti COVID-19	Colchicina, farmaco utilizzato per il trattamento della gotta e di varie sindromi infiammatorie tra le quali la cosiddetta "Febbre Mediterranea Familiare"
08/04/20	Hydro-Stop	Az. San. Unica Regionale delle Marche - Area Vasta 5 - Ascoli Piceno	trattamento precoce non ospedaliero di pazienti COVID-19	Idrossiclorochina, utilizzata per la prevenzione ed il trattamento della malaria
30/03/20	COP-COV	Istituto Don Calabria - Negrar (VR) - Università di Oxford (UK)	profilassi per la prevenzione del COVID-19	Clorochina e idrossiclorochina, farmaci utilizzati per la prevenzione ed il trattamento della malaria
30/03/20	Tocilizumab 2020-001154-22	F. Hoffmann-La Roche Ltd.	pazienti con polmonite da COVID-19	Tocilizumab, anticorpo monoclonale umanizzato attivo contro il recettore dell'Interleuchina-6 utilizzato per il trattamento dell'artrite reumatoide
27/03/20	RCT-TCZ-COVID-19	Azienda Unità Sanitaria Locale - Reggio Emilia	pazienti con polmonite da COVID-19	Tocilizumab, anticorpo monoclonale umanizzato attivo contro il recettore dell'Interleuchina-6 utilizzato per il trattamento dell'artrite reumatoide
26/03/20	Sarilumab COVID-19	Sanofi-Aventis Recherche & Développement	pazienti COVID-19 ospedalizzati	Sarilumab, anticorpo monoclonale umano attivo contro il recettore dell'Interleuchina-6 utilizzato per il trattamento dell'artrite reumatoide
25/03/20	Sobi.IMMUNO-101	Swedish Orphan Biovitrum International (SOBI) - INMI "Lazzaro Spallanzani" - Roma	pazienti COVID-19 con iper-infiammazione e distress respiratorio	Emapalumab, anticorpo monoclonale umano anti-interferone gamma utilizzato per il trattamento della linfocitopenia emofagocitica anakinra, antagonista del recettore per la interleuchina-1(IL-1) utilizzato usato per il trattamento dell'artrite reumatoide e di altre gravi patologie infiammatorie
18/03/20	TOCIVID-19	Istituto Nazionale Tumori - Fondazione G. Pascale - Napoli	pazienti con polmonite da COVID-19	Tocilizumab, anticorpo monoclonale umanizzato attivo contro il recettore dell'Interleuchina-6 e sviluppato per il trattamento dell'artrite reumatoide
11/03/20	GS-US-540-5773	Gilead Sciences	pazienti con forme severe di COVID-19	Remdesivir, farmaco antivirale sviluppato per il trattamento delle malattie collegate ai virus Ebola e Marburg
11/03/20	GS-US-540-5774	Gilead Sciences	pazienti con forme moderate di COVID-19	Remdesivir, farmaco antivirale sviluppato per il trattamento delle malattie collegate ai virus Ebola e Marburg

Fonte: AIFA

seguito del recente decreto legge cosiddetto "CuraItalia"¹⁶, ha adottato procedure straordinarie e semplificate per la presentazione e l'approvazione delle sperimentazioni e degli usi compassionevoli dei farmaci nell'utilizzo contro il COVID-19. Tale percorso semplificato prevede una valutazione preliminare da parte della Commissione Tecnico-Scientifica (CTS) di AIFA, che è riunita in seduta permanente e rivaluta quotidianamente tutte le evidenze che si rendono disponibili, mentre al comitato etico dell'Istituto Nazionale Malattie Infettive "Lazzaro Spallanzani" è affidato il ruolo di comitato etico unico nazionale. Sul sito dell'AIFA è disponibile una sezione apposita dedicata al COVID-19, nella quale sono disponibili tutte le informazioni sulle sperimentazioni in corso¹⁷.

Alla data del 22 maggio sono state approvate 32 sperimentazioni, come dettagliato nella tabella. Al momento l'AIFA ha evidenziato i seguenti risultati:

- Tocilizumab (studio TOCIVID-19): Si è evidenziata nei pazien-

ti trattati una possibile moderata riduzione della mortalità, in particolare della mortalità a 30 giorni, per la quale i valori di letalità sono del 22.4% in tutti i pazienti rispetto a una letalità ipotizzata a priori superiore al 30%. L'AIFA conclude che lo studio non fornisce una prova definitiva di efficacia del tocilizumab in pazienti con polmonite da COVID-19, trattandosi di uno studio non comparativo (di fase II). L'analisi congiunta di questo studio, assieme agli studi randomizzati in corso, consentirà di ottenere una stima affidabile della entità del possibile beneficio¹⁸.

Per quanto riguarda invece gli usi compassionevoli, l'AIFA e il comitato etico dello Spallanzani hanno autorizzato, per pazienti con diagnosi di Covid-19 e con patologie polmonari gravi o molto gravi, l'utilizzo dei seguenti farmaci:

- Remdesivir;
- Ruxolitinib, un inibitore selettivo delle Janus chinasi Jak1 e Jak2, usato per il trattamento della mielofibrosi, un tipo di tu-

16 Decreto legge n. 18 del 17 marzo 2020, art. 17. *Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana*, Serie Generale, n. 70 del 17 marzo 2020.

17 <https://www.aifa.gov.it/emergenza-covid-19>

18 <https://www.aifa.gov.it/web/guest/-/studio-tocovid-19-risultati-incoraggianti-anche-se-non-definitivi>

more del midollo osseo;

- Canakinumab, anticorpo monoclonale umano anti Interleuchina-1Beta usato per molte malattie autoinfiammatorie come le cosiddette febbri periodiche;
- Opaganib, un inibitore selettivo della sfingosina chinasi-2 (SK2) con proprietà antitumorali, antivirali ed antinfiammatorie;
- Solnatide, un peptide terapeutico utilizzato per il trattamento di edemi polmonari severi.

Vi sono poi alcuni farmaci che per le loro caratteristiche e/o sulla base del meccanismo d'azione, essendo già in commercio per altre indicazioni terapeutiche, sono stati utilizzati per la terapia della COVID-19 off-label, ovvero al di fuori delle indicazioni ufficialmente registrate. A tal fine la CTS di AIFA ha predisposto delle schede, costantemente aggiornate, che riportano in modo chiaro le prove di efficacia e sicurezza oggi disponibili, le interazioni e le modalità d'uso raccomandabili nei pazienti COVID-19 per i seguenti farmaci o associazioni di farmaci:

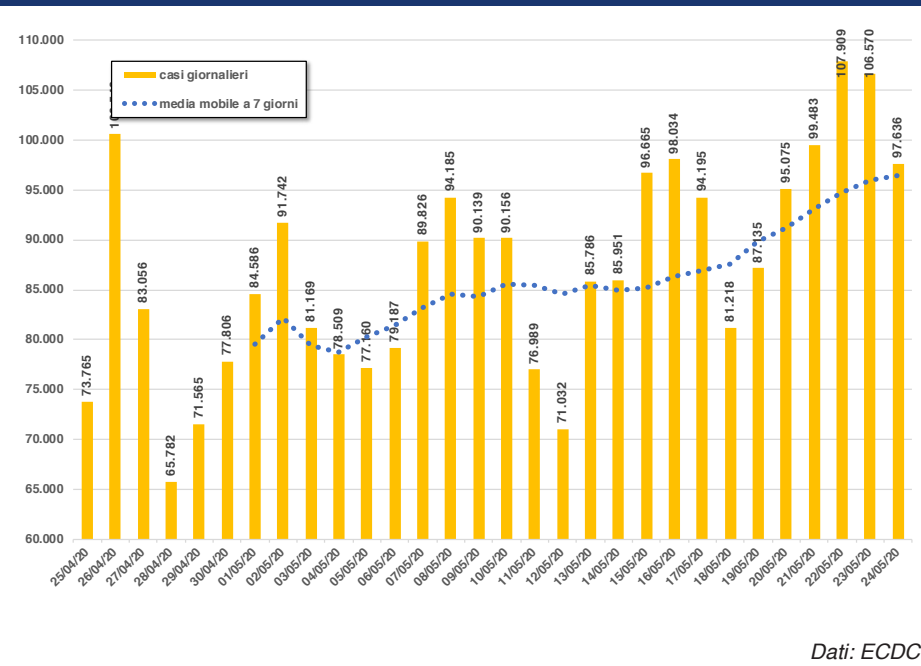
- Eparine a basso peso molecolare;
- Azitromicina;
- Darunavir/cobicistat;
- Idrossiclorochina;
- Lopinavir/Ritonavir.

Un'altra possibilità terapeutica è l'utilizzo del plasma purificato dei pazienti che hanno superato l'infezione; è una terapia già utilizzata un secolo fa, ai tempi dell'influenza spagnola, e più recentemente durante le epidemie di Ebola ed influenza aviaria, e si basa sul principio che gli anticorpi sviluppati dal paziente che si è ripreso dall'infezione possano rafforzare il sistema immunitario dei nuovi pazienti. A seguito di alcune promettenti sperimentazioni effettuate, tra gli altri, dal policlinico San Matteo di Pavia e dall'ospedale Carlo Poma di Mantova, il 15 maggio è stato avviato uno studio nazionale comparativo randomizzato per valutare l'efficacia e il ruolo del plasma ottenuto da pazienti convalescenti da Covid-19. Lo studio, coordinato dal Ministero della Salute, dall'Istituto Superiore di Sanità e dall'AIFA, vede la partecipazione di 56 centri clinici in 12 regioni, e permetterà di ottenere evidenze scientifiche solide sul ruolo di questa strategia terapeutica e di fornire, in modo univoco, trasparente e in tempi rapidi, informazioni e risposte alle domande sulla sua sicurezza ed efficacia. Il plasma dei pazienti che hanno superato l'infezione è utile anche per l'estrazione e la clonazione di anticorpi monoclonali umani, che possono quindi essere testati per valutarne l'attività neutralizzante nei confronti del virus e successivamente come opzione terapeutica o come strumento per velocizzare lo sviluppo dei vaccini. L'Istituto Nazionale Malattie Infettive "Lazzaro Spallanzani" e la Fondazione Toscana Life Sciences hanno recentemente avviato una collaborazione finalizzata alla produzione di anticorpi monoclonali a partire dal sangue dei pazienti che hanno superato l'infezione.

Esiste un vaccino?

Al momento non esiste un vaccino, ma l'attività di ricerca sta viaggiando ad una velocità mai sperimentata in passato. Al 22 maggio

Incremento giornaliero dei casi positivi nel mondo nell'ultimo mese



Dati: ECDC

scorso l’OMS ha censito in tutto il mondo 124 candidati vaccini.

I candidati vaccini attualmente in fase di sviluppo utilizzano diverse tecnologie per indurre la risposta immunitaria:

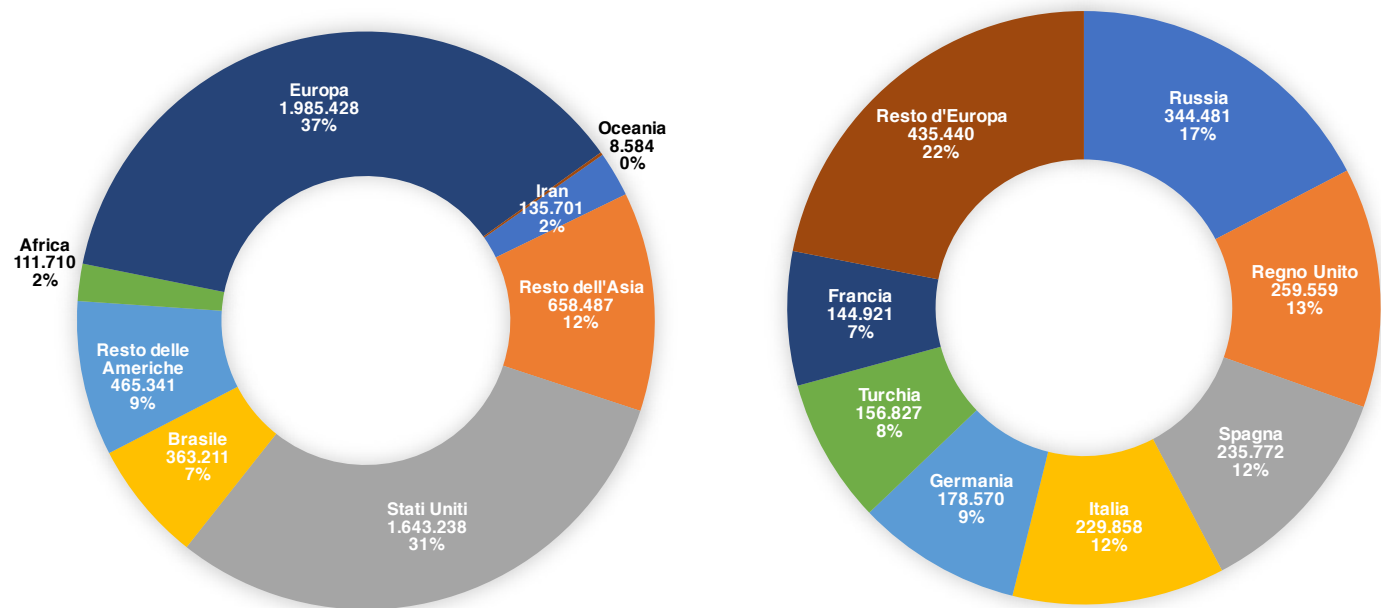
- Vaccini a virus, nei quali si utilizza direttamente il virus dopo averlo attenuato o inattivato; è una tecnologia con la quale si realizzano molti vaccini, tra cui quelli per morbillo e poliomielite;
- Vaccini basati sugli acidi nucleici (DNA o RNA), nei quali si utilizzano le informazioni genetiche di una proteina del virus, di solito la proteina spike che si trova sulle “punte” della corona del virus; al momento non esistono ancora vaccini operativi che utilizzano questa tecnologia;
- Vaccini a vettore virale, nel quale si utilizza un virus innocuo per l’uomo, geneticamente ingegnerizzato in modo tale da trasportare le proteine del virus contro il quale si vuole sviluppare l’immunità; il vaccino sperimentato per Ebola nel corso dell’ultima epidemia in Congo utilizza questa tecnologia;
- Vaccini basati su proteine, nei quali si utilizzano le proteine che si trovano sulla superficie del virus, o loro frammenti, oppure “Virus-Like Particles” (VLP), di fatto l’involucro esterno del virus svuotato del suo contenuto genetico.

Dalle informazioni pubbliche disponibili risultano attualmente in fase clinica¹⁹ i seguenti candidati vaccini:

- NIAID (National Institute of Allergy and Infectious Diseases) - Moderna Therapeutics (USA): fase 2;
- Accademia di Scienze Mediche Militari di Pechino - CanSino Biologics (Cina): fase 2;
- Coalition for Epidemic Preparedness Innovations (CEPI) - Inovio Pharmaceuticals (USA): fase 1;

¹⁹ La realizzazione di un vaccino prevede una fase pre-clinica (allestimento del preparato, studi in vitro e in vivo, etc.) ed una fase clinica, che a sua volta richiede tre fasi di test sugli uomini, su un numero crescente di persone, per valutare sicurezza, efficacia ed eventuali reazioni avverse del vaccino, prima della somministrazione su larga scala. Nella fase post-clinica vengono effettuati ulteriori test (fase IV), per valutare sicurezza ed effetti secondari negli anni e su una popolazione vaccinata in costante aumento. Approfondimenti su <https://www.epicentro.iss.it/vaccini/VacciniSviluppoCommercio>

Distribuzione dei casi nel mondo e in Europa al 25 maggio 2020



Dati: ECDC

- Shenzhen Geno-Immune Medical Institute (Cina, due candidati vaccini): fase 1-2;
- Università di Oxford (Gran Bretagna): fase 1-2;
- Sinovac Biotech (Cina): fase 1-2;
- Beijing Institute of Biological Products/Wuhan Institute of Biological Products (Cina): fase 1-2;
- BioNTech/Pfizer (Germania): fase 1-2;
- Symvivo (Canada): fase 1;
- Novavax (USA): fase 1.

L'OMS ha recentemente lanciato un trial randomizzato internazionale dei candidati vaccini, denominato Solidarity Vaccine Trial, con l'obiettivo di coordinare, per i tanti candidati vaccini in fase di sviluppo, la valutazione della loro sicurezza ed efficacia, in un'ottica di cooperazione internazionale e di equità di accesso.

L'Istituto Nazionale Malattie Infettive "Lazzaro Spallanzani" collabora con la società italiana ReiThera, che sta lavorando alla realizzazione di un vaccino a vettore virale; i primi test sull'uomo sono previsti nel mese di luglio.

In generale, le tempistiche per mettere a punto i medicinali ed i vaccini sono difficili da prevedere. Sulla base delle informazioni al momento disponibili e dell'esperienza precedente sui tempi di sviluppo dei vaccini, l'EMA (European Medicine Agency) stima che potrebbe essere necessario almeno un anno prima che un vaccino contro COVID-19 sia pronto per essere approvato e sia disponibile in quantità sufficienti per consentirne un utilizzo diffuso.

Negli Stati Uniti il Governo Federale ha annunciato un progetto, denominato "Operation Warp Speed", finalizzato a ridurre drasticamente i tempi di sviluppo di un nuovo vaccino, in modo da averne a disposizione per tutti i cittadini americani (circa 300 milioni di dosi) entro la fine dell'anno o all'inizio del 2021. Il progetto, al quale partecipano società farmaceutiche, agenzie federali e strutture militari, prevede che il rischio finanziario di fallimento dei candidati vaccini che faranno parte del progetto sarà sostenuto dai contribuenti e non

dalle società farmaceutiche.

In attesa che si arrivi ad un vaccino specifico, si stanno infine testando vaccini vecchi di decenni, realizzati con virus vivi attenuati, sulla base dell'ipotesi che questi vaccini possano influenzare il sistema immunitario al di là della risposta al patogeno specifico per il quale sono stati realizzati, e fornire una protezione ad ampio spettro contro le malattie infettive. Il primo di questi vaccini è il BCG (Bacillus Calmette-Guérin), che esiste da cento anni ed è tuttora il vaccino base contro la tubercolosi; sono oltre venti i centri di ricerca e le università in tutto il mondo che stanno testando proprio questo vaccino come possibilità per ridurre il rischio di contrarre il COVID-19. In Sud Africa è stato avviato un trial clinico su un campione di 500 operatori sanitari, a metà dei quali verrà somministrato il vaccino BCG ed all'altra metà un placebo. E in Germania in uno dei test su nuovo candidato vaccino contro la tubercolosi, denominato VPM1002 e basato sul BCG, si sta verificando la sua potenziale efficacia contro il SARS-CoV-2. Negli Stati Uniti invece un gruppo di ricerca guidato da Robert Gallo, uno degli scopritori del virus HIV, prevede di verificare l'efficacia contro il coronavirus del vaccino orale OPV contro la poliomielite, messo a punto da Albert Sabin nel 1957.

Quali sono i rischi sanitari legati all'epidemia?

L'OMS, dopo aver dichiarato il 30 gennaio lo stato di emergenza internazionale (PHEIC, Public Health Emergency of International Concern), l'11 marzo ha dichiarato lo stato pandemico dell'infezione, che viene proclamato quando una nuova malattia, per la quale gli uomini non hanno difese immunitarie, si diffonde in tutto il mondo oltre le aspettative.

La ECDC, per quanto riguarda le persone residenti nell'UE, nello Spazio Economico Europeo e in Gran Bretagna, attualmente segnala la seguente situazione:

- il rischio di malattia grave collegata all'infezione da COVID-19 per la popolazione generale è "basso" nelle aree dove sono sta-

te adottate misure di distanziamento sociale, e “moderato” nelle aree dove non sono state adottate queste misure e/o dove è in corso una sostenuta trasmissione dell’infezione;

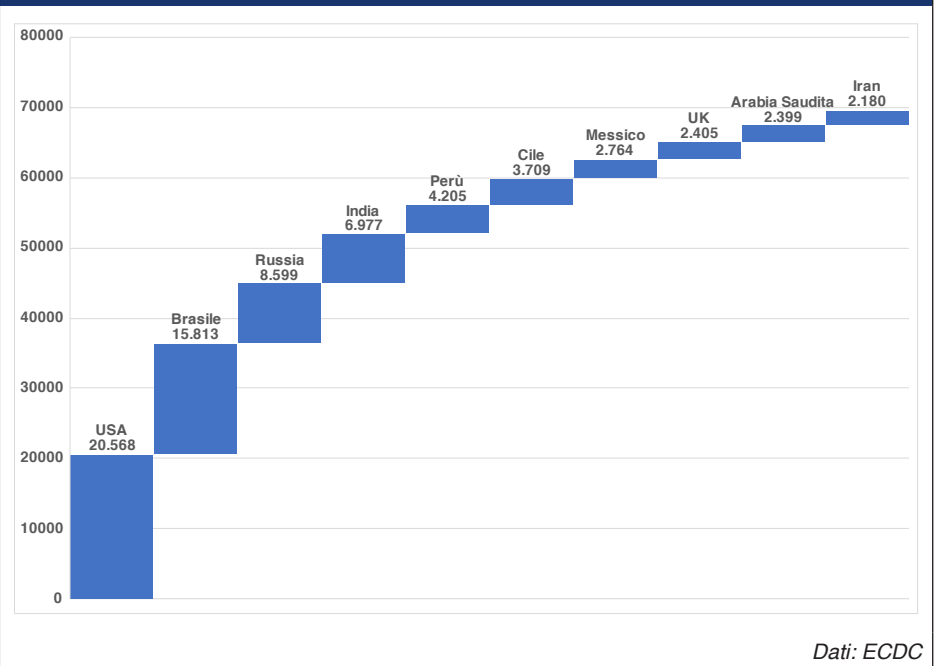
- il rischio di malattia grave collegata all’infezione da COVID-19 è “basso” per la popolazione che presenta fattori di rischio (età superiore a 65 anni, persone con comorbilità significative, persone ricoverate in strutture assistenziali) è “moderato” nelle aree dove sono state adottate misure di distanziamento sociale, e “molto elevato” per la popolazione in generale nelle aree dove non sono state adottate queste misure e/o dove è in corso una sostenuta trasmissione dell’infezione;
- Il rischio di una ripresa dell’infezione per effetto della fine delle misure di distanziamento sociale è considerato “moderato” se le misure sono rimosse in maniera graduale ed accompagnate da sistemi di verifica e controllo e dalla possibilità di reintroduzione, ed è “molto elevato” se la rimozione delle misure di distanziamento sociale avviene senza queste precauzioni, con la conseguente possibile ripresa di elevati livelli di contagio e di mortalità

Le misure di distanziamento sociale adottate in molte nazioni, ed in particolare in gran parte dell’Europa, sono riuscite a contenere l’infezione ed a ridurre il ritmo dei nuovi contagi. In molte nazioni si è così entrati in una “fase 2”, con il progressivo alleggerimento di queste misure, che hanno avuto un impatto molto pesante a molti livelli, non ultimo quello economico. “Anche se il ritorno alla normalità sarà molto lungo, è chiaro che le misure straordinarie di chiusura non possono durare all’infinito”: è quanto si legge nella “Joint European Roadmap towards lifting Covid-19 containment measures”, iniziativa congiunta della Commissione europea e del Consiglio Europeo²⁰. A giudizio dell’ECDC, la “roadmap” per il progressivo ritorno alla normalità passa per le seguenti tappe:

- L’obiettivo di salute pubblica deve rimanere quello di ridurre la morbilità e la mortalità attraverso misure non mediche proporzionate al rischio, con particolare attenzione ai gruppi socio-demografici a maggior rischio, fin quando non saranno disponibili cure efficaci e un vaccino. In ogni caso, il livello di diffusione e di trasmissione del virus deve essere tenuto ad un livello tale da poter essere gestibile dal sistema sanitario, se possibile agevolando l’acquisizione progressiva di immunità nella popolazione;
- Una robusta strategia di sorveglianza, in grado di monitorare costantemente l’andamento della pandemia attraverso la raccolta e la comparazione dei dati dei vari Stati, e che permetta di individuare tempestivamente l’avvio di nuove catene di trasmissione, l’emergere di nuovi gruppi a rischio, i livelli di immunità nella popolazione, l’impatto sui sistemi sanitari, monitorando le possibili mutazioni del virus e l’impatto delle misure di mitigazione e di distanziamento sociale;
- Un aumento ed una armonizzazione della capacità di test, fina-

²⁰ https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/communication_-_a_european_roadmap_to_lifting_coronavirus_containment_measures_0.pdf

Prime 10 nazioni per numero di nuovi casi, 25 maggio 2020



lizzata sia alla sorveglianza epidemiologica che alla tempestiva individuazione ed isolamento dei casi, alla loro gestione clinica, al tracciamento dei contatti, alla protezione dei gruppi a rischio, alla definizione dei livelli di immunità, all’individuazione di strategie per il ritorno al lavoro;

- Una adeguata capacità del sistema sanitario, con la possibilità di trattare normalmente tutte le patologie non connesse al COVID-19, e la disponibilità di un numero adeguato di letti ospedalieri e di posti in terapia intensiva;
- Una costante attività di revisione e di follow-up delle procedure e di individuazione delle buone prassi;
- Una robusta strategia di comunicazione pubblica del rischio, in grado di coinvolgere i cittadini e di motivare adeguatamente le varie fasi della rimozione delle misure di distanziamento.

Anche l’OMS raccomanda che la rimozione delle misure di distanziamento venga realizzata con gradualità, per evitare che riparta la trasmissione del virus. I passi fondamentali devono essere:

- Avere sotto controllo la trasmissione dei contagi;
- Essere in grado di individuare i casi sospetti, testarli, tracciare tutti i contatti ed isolarli, curare i contagiati;
- minimizzare i rischi in strutture come ospedali e residenze sanitarie, soprattutto se ospitano persone anziane o con fragilità;
- introdurre efficaci misure di prevenzione dell’infezione nelle scuole e nei luoghi di lavoro;
- Implementare misure efficaci di prevenzione e controllo dei casi importati dall’estero;
- coinvolgere le comunità ed i cittadini, informarli e responsabilizzarli sui comportamenti da seguire per contenere l’infezione;

La cosa peggiore che potrebbe accadere sarebbe quella di porre termine alle misure di contenimento, solo per essere poi costretti a riadottarle a causa della ripresa della trasmissione del virus.

In molti altri paesi, specialmente in Africa ed America Latina, la diffusione del virus è ancora ad una fase iniziale e si stanno iniziando solo adesso a considerare queste misure, che soprattutto nei paesi più poveri esse potrebbero essere difficili da mettere in opera, dal mo-

mento che gli strati più deboli della popolazione in queste nazioni vivono in condizioni che non consentono un efficace distanziamento sociale, ed inoltre per molti rimanere a casa senza lavorare potrebbe voler dire rimanere senza mezzi di sostentamento.

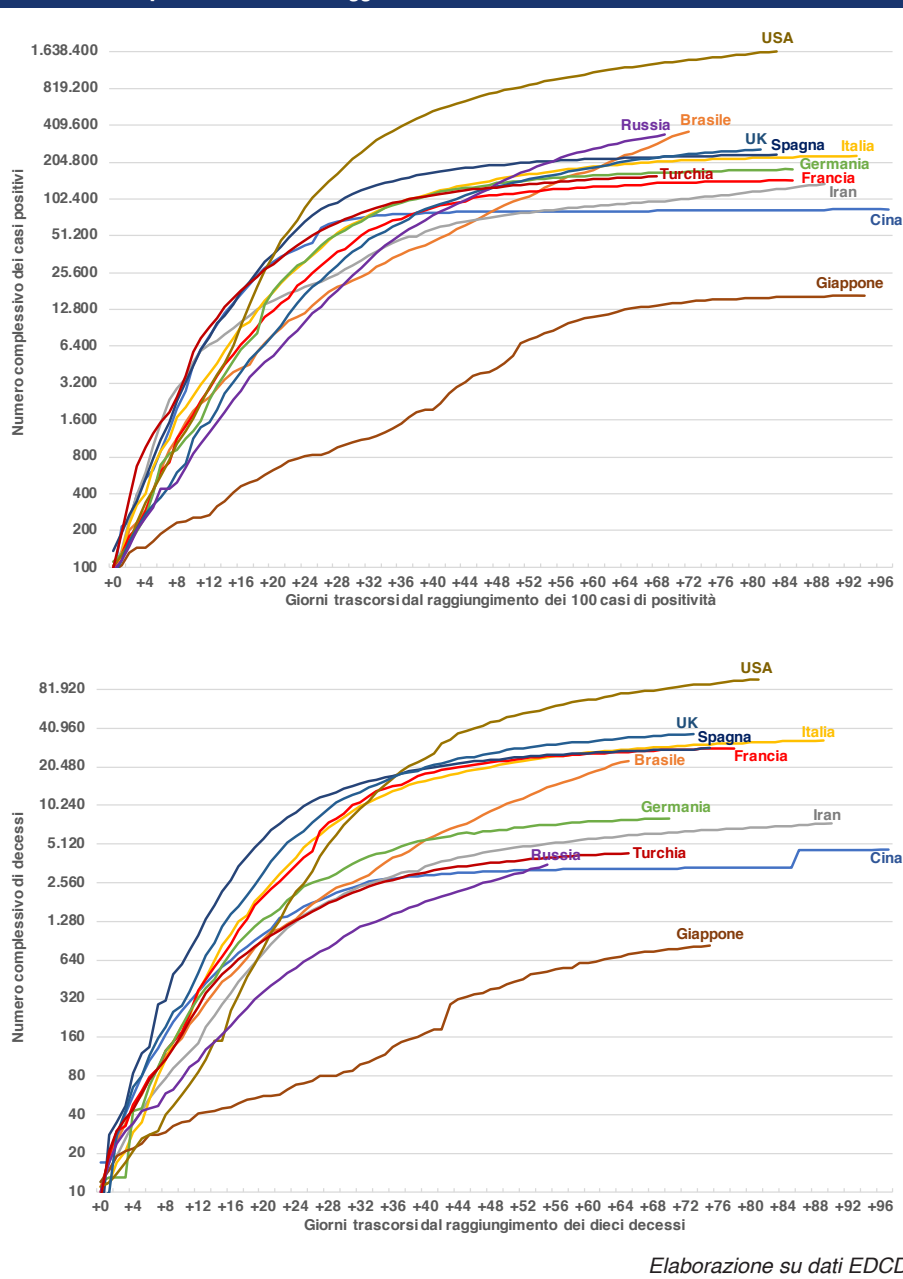
L'emergenza COVID-19 sta mettendo a rischio i servizi di vaccinazione in tutto il mondo, mettendo milioni di bambini - sia nei paesi ricchi che in quelli poveri - a rischio di malattie come la difterite, il morbillo e la poliomielite. L'OMS, l'UNICEF, la Gavi, the Vaccine Alliance, e la Sabin Vaccine Institute, hanno stimato che i servizi di immunizzazione di routine sono fortemente compromessi in almeno 68 paesi del mondo, e che circa 80 milioni di bambini di età inferiore a 1 anni che vivono in questi paesi sono a rischio di contrarre queste malattie.

Altro programma sanitario messo a rischio dall'epidemia è quello legato all'HIV. L'OMS e il programma congiunto dell'ONU sull'HIV/AIDS ha commissionato uno studio dal quale emerge che una sospensione anche soltanto di sei mesi nella fornitura di farmaci retrovirali nell'Africa subsahariana potrebbe portare a mezzo milione di morti aggiuntive entro l'anno 2021.

La ricerca sulla diagnostica, sulle terapie e sui vaccini sta andando avanti a grande velocità, ma altrettanto importante è fare in modo che, quando saranno stati individuati i prodotti più efficaci, essi possano essere messi a disposizione di tutti in tutto il mondo. L'esperienza passata, ad esempio nei primi periodi dell'epidemia da HIV o nel caso del vaccino per l'epidemia di H1N1 nel 2009, dimostra che anche quando gli strumenti sono disponibili, non sempre sono accessibili a tutti. Per questo motivo l'OMS, in collaborazione con l'Unione Europea, la Bill & Melinda Gates Foundation, numerose nazioni (tra cui l'Italia), l'ONU, Fondi e Organizzazioni sovranazionali, Organizzazioni Non Governative, ha lanciato una iniziativa, denominata ACT Accelerator (Access to COVID-19 Tools Accelerator), con l'obiettivo di promuovere uno sforzo collettivo finalizzato alla ricerca di soluzioni che vadano a beneficio di tutto il pianeta. Il primo atto di questa iniziativa, una conferenza online organizzata il 4 maggio dall'Unione Europea ed alla quale hanno partecipato 40 nazioni, ha raccolto 7,4 miliardi di euro che verranno destinati a ricerca, sviluppo e produzione di un vaccino accessibile a tutti.

Il 1 maggio l'OMS e la Banca Europea per gli Investimenti (BEI) hanno siglato un accordo finalizzato a rafforzare i sistemi sanitari nei Paesi più vulnerabili alla pandemia, in particolar modo in Africa, anche in previsione di future emergenze sanitarie. Il programma prevede un investimento immediato di 1,4 miliardi di euro per le necessità immediate legate all'impatto sanitario, sociale ed economico dell'epidemia COVID-19; in aggiunta, la BEI investirà 5,2 miliardi di euro in programmi a lunga scadenza finalizzati a potenziare i sistemi di sanità pubblica, un miliardo di euro nella ricerca su nuovi antibiotici

Casi e decessi per nazione al 25 maggio 2020



in grado di fornire soluzioni a medio termine al problema della resistenza antimicrobica, 700 milioni di euro in circa venti progetti specifici di ricerca sul COVID-19, e supporterà l'OMS nella creazione del nuovo "EU Malaria Fund", una iniziativa pubblica-privata che si propone di raccogliere 50 milioni di euro per supportare i trattamenti contro la malaria.

Quali sono i rischi economici e sociali legati all'epidemia?

Oltre al rischio sanitario, esiste anche un significativo rischio economico e sociale: i provvedimenti presi in gran parte delle nazioni, e soprattutto le chiusure delle frontiere, possono incidere pesantemente sullo sviluppo economico globale, e determinare tensioni sociali e geopolitiche.

In una dichiarazione congiunta, l'OMS, la FAO (Fondo mondiale per l'agricoltura e l'alimentazione) e il WTO (Organizzazione mondiale per il commercio) hanno sottolineato come la disponibilità di

cibo per milioni di persone in tutto il mondo dipenda dal commercio internazionale. Man mano che le nazioni adottano misure volte a fermare l'accelerazione della pandemia di COVID-19, è necessario minimizzare i potenziali impatti sulle catene di approvvigionamento alimentare, per evitare di innescare fenomeni distortivi quali l'aumento dei prezzi e la penuria di generi alimentari di prima necessità, con effetti particolarmente gravi per le popolazioni più vulnerabili e insicure.

La crisi economica generata dalla pandemia è la peggiore che il mondo abbia vissuto dai tempi della Depressione del 1929, secondo il parere del direttore generale del Fondo Monetario Internazionale (FMI), Kristalina Georgieva. Il FMI ha raddoppiato da 50 a 100 miliardi di dollari la disponibilità del fondo per le emergenze, ed ha messo a disposizione un fondo da 1.000 miliardi di dollari per i prestiti, da utilizzare prioritariamente per sostenere i sistemi sanitari, evitare i fallimenti delle imprese e la conseguente disoccupazione, ed intervenire a favore dei paesi in via di sviluppo, molti dei quali hanno visto recentemente crollare i prezzi delle materie prime sulle quali basano le proprie economie.

La World Bank, organizzazione internazionale che fornisce prestiti e finanziamenti per lo sviluppo di progetti nei paesi più poveri, ha lanciato un programma di finanziamento di emergenza da 160 miliardi di dollari destinato a cento nazioni. Il Presidente David Malpass ha dichiarato che la pandemia COVID-19 potrebbe creare 60 milioni di nuovi poveri.

L'ONU ha recentemente aggiornato il proprio Global Humanitarian Response Plan, con l'obiettivo di raccogliere 6,7 miliardi di dollari per attenuare gli effetti della pandemia su 63 nazioni a basso e medio reddito. In occasione della presentazione del programma di interventi, il segretario generale dell'ONU Antonio Gutierrez ha dichiarato: "l'aiuto umanitario non è solo un imperativo morale; è una necessità pratica per combattere il virus. Se il COVID-19 provoca il caos nei luoghi più poveri, siamo tutti a rischio".

Le crisi sanitarie ed economiche possono facilmente trasformarsi in crisi umanitarie o appesantire in maniera drammatica quelle già esistenti. La situazione potrebbe diventare particolarmente critica per rifugiati e migranti, molti dei quali vivono in aree del mondo con sistemi sanitari fragili, in campi sovraffollati, insediamenti precari, rifugi di fortuna o centri di accoglienza dove non hanno accesso adeguato all'acqua corrente e a servizi igienico-sanitari adeguati, e dove un focolaio di COVID-19 potrebbe avere conseguenze letali. È essenziale che tutti, compresi i migranti e i rifugiati, possano accedere ai servizi sanitari e siano effettivamente inclusi nelle risposte nazionali a COVID-19, inclusi prevenzione, test e cure: ciò aiuta non solo a proteggere i diritti dei rifugiati e dei migranti, ma anche e soprattutto a proteggere la salute pubblica e arginare la diffusione globale dell'epidemia. L'OMS ha recentemente rilasciato una guida²¹ su come includere queste fasce di popolazione nelle politiche di risposta sanitaria alla pandemia.

Altro contesto nel quale il virus rischia di avere un impatto devastante è quello delle prigioni. L'OMS ha raccomandato di ridurre le carcerazioni, specialmente in situazioni di sovraffollamento delle prigioni, di considerare il rilascio per i detenuti che appartengono a categorie a rischio come gli anziani o quelli con comorbidità, e di cu-

rare particolarmente l'igiene nei luoghi di detenzione per prevenire il diffondersi dell'epidemia.

Quali sono le nazioni più colpite dall'epidemia?

Per circa un mese e mezzo dall'inizio dell'epidemia, sino al 20 febbraio circa, la quasi totalità dei casi è rimasta concentrata nella Cina continentale, con pochi contagi importati in altre nazioni. A partire dalla seconda metà del mese di febbraio si sono accesi nuovi focolai, dapprima in Corea del Sud, Iran ed Italia, e successivamente in molti altri paesi. Attualmente tutte le aree del globo sono interessate dalla pandemia, ma in fasi diverse anche all'interno delle singole nazioni: in alcune l'epidemia è stata sostanzialmente azzerata e il rischio è costituito dai casi di importazione, in altre il picco è stato superato e il numero dei nuovi contagi e dei decessi sta declinando, in altre infine l'epidemia è nella fase ascensionale. Vi sono infine nazioni e territori come Afghanistan, Sudan, Palestina, Yemen, Haiti, dove il numero dei casi non è elevato ma che, date la situazione precaria in cui si trovano queste nazioni, devastate da conflitti armati o da crisi umanitarie, sono particolarmente a rischio.

La nazione con il più alto numero di casi positivi e di decessi sono gli Stati Uniti. L'area più colpita è quella del cosiddetto "tri-state", ovvero l'area urbana che si distende a cavallo degli stati di New York, New Jersey e Connecticut, seguita da Illinois, Massachusetts, California, Pennsylvania, Michigan. A New York un'analisi sierologica effettuata su 1.300 pendolari ha evidenziato un tasso di attacco, ovvero una percentuale di popolazione che ha sviluppato gli anticorpi al virus e che dunque è entrato in contatto con esso, pari al 14,2%.

Le limitazioni e gli "shelter in place" introdotti in quasi tutti gli stati hanno causato una brusca frenata all'economia. Nel mese di febbraio gli Stati Uniti avevano fatto registrare un livello di disoccupazione del 3,5%, il più basso degli ultimi cinquant'anni; ad aprile la situazione si è ribaltata e il tasso è salito al 14,7%, il più alto dai tempi della Grande Depressione del 1929. Il numero di americani che hanno richiesto il sussidio di disoccupazione ha superato i 35 milioni. Il Paese è diviso, anche a livello di opinione pubblica, tra la paura della malattia e la voglia di far ripartire l'economia.

Il Centers for Disease Control and Prevention (CDC) ha rilasciato un documento che contiene le linee guida per la riapertura di asili, scuole, campi estivi, ambienti di lavoro con lavoratori ad alto rischio (più di 65 anni, comorbidità), bar e ristoranti. Il piano prevede tre fasi successive, con il passaggio da una fase all'altra a seguito di un trend decrescente dei casi positivi, delle ammissioni in pronto soccorso, dei ricoveri ospedalieri, di una riduzione al di sotto del 20% della percentuale di positivi rispetto ai test effettuati per due settimane consecutive. In una audizione al Senato tenuta il 12 maggio, Anthony Fauci, direttore del NIAID e componente della task force governativa contro la pandemia, ha ammonito sul rischio che l'epidemia riparta negli stati che non si atterranno a misure prudenziali nella riapertura delle attività.

Nonostante i rischi, i due terzi dei cinquanta Stati Americani hanno già ammorbidito o eliminato le limitazioni, e soltanto due - North Dakota e Kentucky - soddisfano i requisiti richiesti dal documento del CDC. Va sottolineato inoltre che in nove stati - Arkansas, Iowa, Nebraska, North Dakota, Oklahoma, South Dakota, Utah e Wyoming - non sono mai state introdotte quarantene.

Gli unici stati nei quali rimane il lockdown totale sono New York, New Jersey, Illinois e Delaware. Anche il sindaco di Washington ha esteso il lockdown nella capitale sino all'8 giugno.

21 *Preparedness, prevention and control of coronavirus disease (COVID-19) for refugees and migrants in non-camp settings*. [https://www.who.int/publications-detail/preparedness-prevention-and-control-of-coronavirus-disease-\(covid-19\)-for-refugees-and-migrants-in-non-camp-settings](https://www.who.int/publications-detail/preparedness-prevention-and-control-of-coronavirus-disease-(covid-19)-for-refugees-and-migrants-in-non-camp-settings)

Andrew Cuomo, governatore dello stato di New York, il più colpito dell'Unione, ha esteso l'ordine di "stay-at-home" fino al 13 giugno a meno che non vengano soddisfatti alcuni requisiti di calo dei contagi; nella zona nord dello stato, la meno colpita, sono state allentate alcune restrizioni. Per il fine settimana del Memorial day, i governatori di New York, New Jersey, Connecticut, e Delaware hanno coordinato un piano comune per l'apertura delle spiagge.

L'Imperial College di Londra ha pubblicato un report²² nel quale stima che la percentuale complessiva di infetti negli Stati Uniti sia intorno al 4,1%, con ampie variazioni tra le varie aree del paese: a New York, per esempio, la stima è del 16,6%. Le stime suggeriscono che l'epidemia non è ancora sotto controllo in gran parte del paese, con il tasso di riproduzione di base al di sopra del livello 1 in 24 stati. Le aree più critiche sono in Sud e il Midwest, mentre l'epidemia sembra in fase calante nel Nord-Est. Il modello dell'Imperial College prevede infine che, in assenza di ulteriori interventi, l'allentamento del distanziamento sociale e la ripresa della mobilità potrebbero portare nei prossimi due mesi ad un numero di decessi doppio rispetto all'attuale.

Nell'America latina il paese maggiormente colpito è il Brasile. Il paese dispone in media di 21 letti di terapia intensiva per 100.000 abitanti, il doppio di paesi come Italia, Francia e Spagna, ma distribuiti in maniera diseguale tra i vari stati e tra gli ospedali pubblici e privati. Il risultato è che in otto stati l'occupazione delle terapie intensive è già al 90% e continua a crescere. Il sindaco della città di San Paolo, la più grande del paese con i suoi 12 milioni di abitanti che diventano 30 milioni con l'area metropolitana, ha previsto il collasso del sistema sanitario cittadino entro la fine del mese di maggio. A differenza di altre aree del mondo, in Brasile la malattia sembra colpire anche le persone più giovani: il 15% dei decessi riguarda persone al di sotto dei 50 anni di età.

La Oswaldo Cruz Foundation, il più importante istituto di scienze biologiche del Paese ed uno dei più importanti centri di salute pubblica al mondo, ha raccomandato l'istituzione della quarantena per tutta l'area metropolitana di Rio de Janeiro. A complicare la situazione ci sono però le tensioni politiche: il presidente federale Jair Bolsonaro, che partecipa regolarmente a manifestazioni contrarie alle misure di contenimento, dopo aver licenziato il 16 aprile il Ministro della Salute Luiz Henrique Mandetta, dopo meno di un mese ha licenziato anche il nuovo ministro, Nelson Teich, colpevole di non aver promosso l'uso della idrossiclorochina e di essere troppo riluttante alla riapertura dell'economia.

Per quanto riguarda le altre nazioni sudamericane più colpite, In Ecuador l'epidemia sembra essersi stabilizzata nella città portuale di Guayaquil, e adesso l'epicentro dell'epidemia si è spostato nella capitale Quito. In Messico, secondo le previsioni del Ministero della Salute, l'epidemia ha raggiunto il picco ma la capacità di test è notevolmente sottodimensionata rispetto alle effettive esigenze, e secondo il gruppo

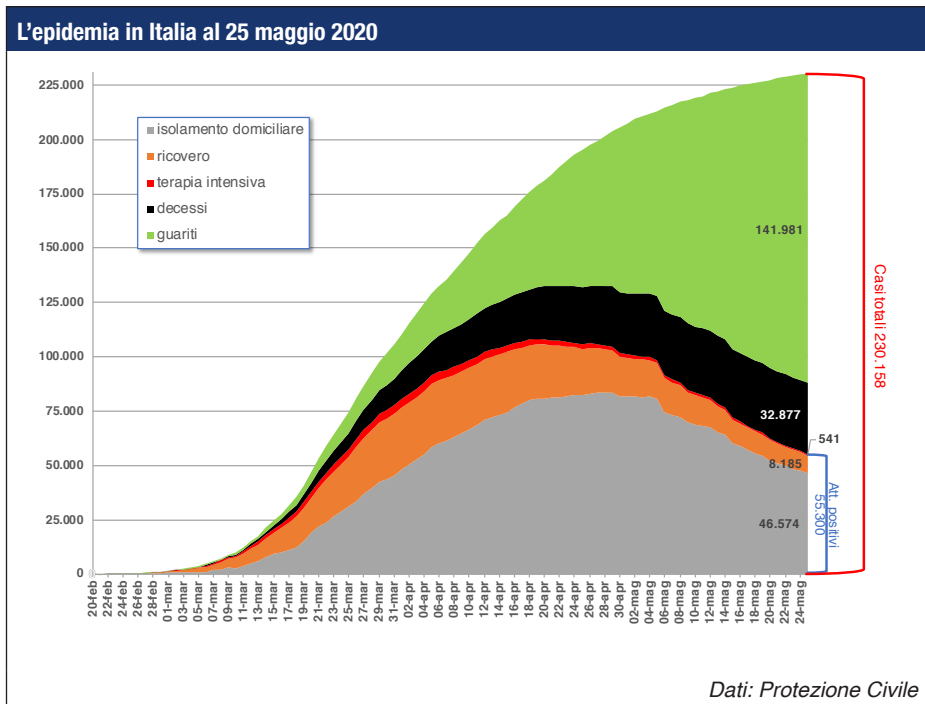
anticorruzione Mexicans Against Corruption, che ha avuto accesso ai registri dei certificati di morte di città del Messico tra il 18 marzo e il 12 maggio, il numero delle morti causate o co-causate dal virus sarebbe almeno triplo rispetto al dato ufficiale. Nonostante tutto il governo ha rilasciato le linee guida per la riapertura di alcune attività, tra cui le miniere, il settore delle costruzioni e l'industria automobilistica, anche a causa delle crescenti pressioni operate dagli Stati Uniti per la riapertura degli impianti industriali che fanno parte della filiera dell'auto.

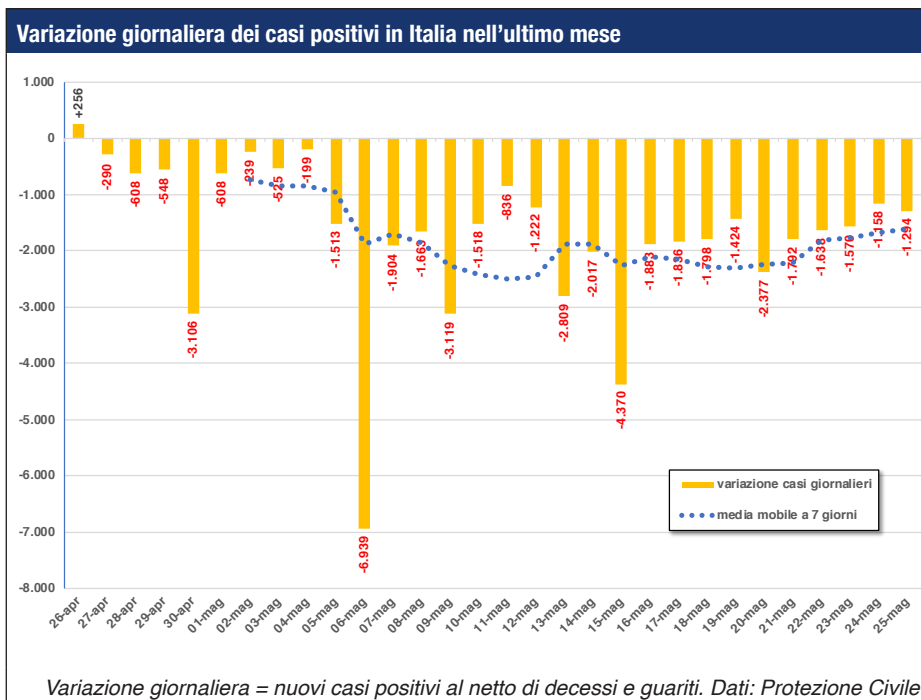
In Perù, secondo stato del Sud America per numero di casi, il governo ha esteso sino a fine giugno la quarantena, che è stata introdotta alla metà di marzo. La situazione è particolarmente critica a Iquitos, la maggiore città peruviana della zona amazzonica, nella quale è in corso anche una epidemia di febbre Dengue e dove il clima torrido, il sovraffollamento, la povertà e l'isolamento geografico creano le condizioni peggiori per una emergenza sanitaria.

In Cile, infine, il governo ha ordinato il lockdown per i sette milioni di abitanti della capitale Santiago, dove si concentra circa l'80% del totale dei casi positivi del paese.

Nell'area caraibica, la Pan American Health Association (PAHO), l'ufficio regionale dell'OMS per le Americhe, ha espresso preoccupazione per la "tempesta perfetta" che l'epidemia potrebbe innescare ad Haiti, una delle nazioni più povere del mondo, aggiungendo la crisi sanitaria alla crisi umanitaria. Attualmente i casi segnalati nel paese sono nell'ordine delle decine, ma di recente 17.000 haitiani sono rientrati dalla confinante Repubblica Dominicana, dove invece l'epidemia è in fase di crescita.

Per quanto riguarda l'Europa, attualmente la Russia è il paese con la curva dei contagi maggiormente attiva, anche se il tasso di mortalità è sensibilmente più basso di quello degli altri paesi più colpiti dalla pandemia, probabilmente perché il criterio di conteggio dei decessi è molto conservativo e molti decessi sono stati attribuiti ad altre cause. A tal proposito anche l'OMS ha annunciato che chiederà informazioni alle autorità russe sul modo in cui viene condotta la sorveglianza, con particolare riferimento alla mortalità.





A Mosca, dove si concentra circa la metà dei casi, la quarantena è stata allungata fino al 31 maggio e dal 12 maggio hanno ripreso l'attività soltanto le industrie e le società di costruzione. Il governo russo ha chiesto aiuto agli Stati Uniti, che hanno inviato 200 ventilatori polmonari e materiale diagnostico. Oltre alla capitale, preoccupa il focolaio epidemico nel Dagestan. L'esercito russo ha inoltre installato un grande ospedale da campo nei pressi della miniera d'oro di Olimpiada, in Siberia, dove si sono verificati alcuni casi di positività.

In Turchia, dove circa la metà dei casi è concentrata a Istanbul, sono state introdotte solo alcune limitazioni parziali, come la chiusura delle frontiere, la sospensione dei voli, la quarantena obbligatoria per le persone di età inferiore ai 20 anni e superiore ai 65, la chiusura di scuole, bar e ristoranti.

Nell'Europa occidentale quasi tutte le nazioni hanno introdotto, tra marzo ed aprile, limitazioni negli spostamenti, chiusure delle scuole e delle università, drastiche limitazioni alle attività produttive e commerciali, misure di distanziamento sociale, invito a lavorare da casa. L'Imperial College ha stimato in 59.000 - di cui 38.000 solo per l'Italia - il numero di morti evitate in Europa al 1 aprile grazie alle misure adottate²³.

L'impatto delle misure di quarantena sull'economia dei paesi europei è stato pesante. In base alle stime della Commissione Europea il prodotto interno lordo (PIL) dell'eurozona dovrebbe contrarsi del 7,7 per cento. Per quanto riguarda l'Italia, il Documento di Economia e Finanza approvato dal Governo il 24 aprile stima un calo del PIL dell'8% e dell'occupazione del 2,1%, con un aumento del tasso di disoccupazione dal 10 all'11,6%. L'Ufficio studi di Confindustria prevede per l'anno 2020, in uno scenario in cui la fase acuta dell'epidemia termini a maggio 2020, un calo del 6,8% dei consumi interni e del 5,1% delle esportazioni. La Commissione Europea è intervenuta sospendendo il Patto di Stabilità e consentendo lo sfioramento del 3% nel rapporto deficit/PIL, mentre La Banca Centrale Europea ha varato un programma di acquisto di titoli del settore pubblico e pri-

23 Flaxman S., Mishra S., Gandy A., et al. *Estimating the number of infections and the impact of non-pharmaceutical interventions on COVID-19 in 11 European countries.* Imperial College London (2020), doi: <https://doi.org/10.25561/77731>

vato, con una dotazione complessiva di 750 miliardi di euro e con una durata prevista sino alla fine del 2020, al fine di garantire la necessaria liquidità ai paesi dell'Eurozona.

Attualmente in molti paesi, tra cui l'Italia, il promettente rallentamento delle nuove infezioni e del numero dei decessi ha permesso di avviare l'allentamento delle misure di quarantena e di distanziamento sociale. In Spagna è in vigore un piano in quattro fasi, della durata di 6-8 settimane a partire dall'11 maggio e finalizzato alla ripresa dell'industria del turismo, che contribuisce per il 12% al prodotto interno lordo della nazione. Alla fine di giugno, in coincidenza con la fine di tutte le restrizioni, riapriranno anche i confini. In Francia la riapertura delle scuole dall'11 maggio, su base volontaria, con limiti all'affollamento delle aule e obbligo di mascherina, ha causato una settantina di nuovi casi di positività. Sono ripartite inoltre le attività lavorative, mentre la riapertura di bar e ristoranti è prevista a giugno, e le attività sportive professionistiche riprenderanno

alla fine di agosto. Il piano prevede inoltre almeno 700.000 test a settimana ed un aggressivo piano di tracciamento dei contatti positivi.

In Germania, il programma per il progressivo allentamento del lockdown prevede la possibilità di fare visita ad amici e parenti e la riapertura delle scuole in base ai calendari decisi dai singoli länder; i negozi possono operare previa adozione di misure di protezione, sono consentite le visite nelle residenze per anziani, il campionato di calcio è ripreso con le partite che si giocano in assenza di pubblico. Rimane in vigore l'obbligo del distanziamento sociale e dell'utilizzo delle mascherine nei mezzi pubblici. La cancelliera Merkel ha annunciato tuttavia che a disposizione del governo c'è un "freno d'emergenza", ovvero il ritorno a misure più restrittive, nelle aree nelle quali dovessero verificarsi più di 50 nuove infezioni per 100.000 abitanti nell'arco di sette giorni. Entro il 15 giugno sarà presa inoltre una decisione in merito alla riapertura dei viaggi da e per l'estero.

In Gran Bretagna il primo ministro Boris Johnson ha presentato il piano per il graduale allentamento delle misure di lockdown, che prevede l'istituzione di un sistema di allerta a cinque livelli, dove il più basso è l'eradicazione del virus e il più elevato il collasso del sistema sanitario. Il passaggio da un livello all'altro sarà determinato dalla verifica dell'andamento dei contagiati e dal tasso di riproduzione R_0 nelle diverse aree del Paese. Attualmente è consentito tornare al lavoro per coloro che non possono farlo da casa, mentre ristoranti e pub rimarranno chiusi e le scuole non riapriranno prima di giugno. In Grecia, una delle nazioni europee meno toccate dall'epidemia, dal 18 maggio sono tornati visitabili i monumenti e le aree archeologiche, tra cui l'Acropoli di Atene.

La situazione volge verso il miglioramento anche nei paesi baltici, Lettonia, Estonia e Lituania, che in accordo con l'Unione Europea hanno raggiunto un accordo per la creazione di una "bolla" che consentirà ai cittadini di spostarsi liberamente all'interno dei tre paesi baltici, mentre ai cittadini in ingresso da altre nazioni verrà ancora richiesta una quarantena di 14 giorni.

Attualmente in Asia è l'Iran il Paese con più casi positivi e decessi. Dopo una fase di calo collegata alle misure di contenimento adottate tra marzo e aprile, si assiste ad una ripresa dei contagi proprio mentre

il governo sta progressivamente riaprendo: è stato tolto il divieto di spostamento tra città della stessa provincia ma è ancora vietato spostarsi da una provincia all'altra. Le attività classificate a basso rischio, come piccoli negozi e attività artigianali, sono state riaperte anche nella capitale Teheran, mentre rimangono chiusi i mercati e le scuole. A partire dall'8 maggio le moschee delle 21 province che hanno il minor numero di casi sulle 31 in cui è suddiviso il territorio sono state riaperte, ma rimangono chiuse tra le altre quelle della capitale politica Teheran e della capitale religiosa Qom.

Il 20 febbraio scorso in Cina, dove ha avuto origine l'epidemia, era concentrato il 99% dei casi positivi di tutto il mondo: oggi invece i contagi in Cina sono ridotti a poche unità giornaliere ed è stato tolto l'isolamento anche alla città di Wuhan, dove l'epidemia ha avuto inizio e dove il 6 maggio gli studenti sono tornati nelle aule scolastiche che avevano dovuto abbandonare a metà gennaio. A seguito dell'emergere di un cluster limitato di casi in un'area residenziale della città, le autorità sanitarie hanno deciso di sottoporre a test tutti gli 11 milioni di abitanti della città. L'altra area cinese con una limitata attività del virus è Jilin, città di 4 milioni di abitanti nell'omonima regione, nel nord-est del paese, dove le autorità hanno chiuso le scuole, vietato gli assembramenti e ridotto il servizio di trasporto pubblico. Anche a Hong Kong, dopo tre settimane senza nuovi casi, sono state riscontrate alcune positività. La città sta tornando alla normalità: è stato elevato da quattro a otto il numero massimo di partecipanti agli assembramenti pubblici, e sono stati riaperti palestre, cinema, e saloni di bellezza.

Anche a Singapore, una delle prime nazioni dopo la Cina ad essere stata colpita dall'epidemia, e che era riuscita a contenere i contagi grazie ad una aggressiva azione di tracciamento dei contatti, si è recentemente verificato un consistente aumento dei casi positivi, concentrato tra i circa 300.000 lavoratori stranieri provenienti perlopiù da Cina, India e Bangladesh che risiedono in grandi dormitori alla periferia della città. Il governo sta procedendo ad uno screening massiccio di questi lavoratori, utilizzando sia test sierologici che test molecolari.

È in forte crescita il numero dei casi anche in Indonesia, quarta nazione al mondo per numero di abitanti, dove le autorità, nel timore della diffusione del contagio, hanno vietato i viaggi per la festività di Id al-fitr che conclude il Ramadan. Migliaia di persone hanno però già lasciato Jakarta, la città più colpita dal contagio, e si teme quindi che possano diffondere l'epidemia in altre parti del paese.

In Giappone il primo ministro Shinzo Abe, vista la costante riduzione del numero dei contagi, ha annullato lo stato d'emergenza in 39 delle 47 prefetture nelle quali è suddiviso il paese, mantenendolo però in vigore nelle prefetture di Tokyo e Osaka, dove si concentra circa il 50% della popolazione.

In Corea del Sud l'epidemia appare sostanzialmente sotto controllo, a parte un recente cluster di casi positivi nel distretto di Itaewon, dove si trova gran parte dei locali notturni di Seoul, e nella zona universitaria. Nel paese, che non è mai andato in lockdown totale, rimangono in vigore misure di sanità pubblica come l'uso delle mascherine, l'igiene delle mani, il divieto di assembramenti, l'obbligo di rimanere a casa in caso di malattia.

In India, dove i casi positivi continuano a crescere a ritmo sostenuto, il governo ha avvisato che occorrerà "convivere col virus" ed ha prolungato di due settimane il lockdown che era scaduto il 18 maggio; tuttavia le autorità stanno progressivamente allentando le restrizioni nelle aree meno colpite, ed a tal fine hanno contrassegnato ogni re-

gione con un colore che indica il grado di rischio, permettendo la ripresa anche di attività non essenziali nelle zone meno colpite dall'epidemia. Il governo ha messo a punto una app per il tracking, che utilizza bluetooth e GPS e che allerta gli utenti che possono aver avuto contatti con un caso positivo. Al momento la app è stata scaricata da 83 milioni di persone, con l'obiettivo di arrivare a 200 milioni. Nelle Filippine il governo sta progressivamente allentando i divieti, ma rimane in vigore una rigida quarantena nella capitale Manila, dove si concentrano i due terzi dei casi di tutto il paese e dove le misure restrittive sono state imposte a metà marzo.

In Yemen, dove è in corso da anni una guerra per procura tra Iran e Arabia Saudita, il movimento filo-iraniano Houthi, che controlla la capitale Sana'a, ha dichiarato Aden, sede provvisoria del governo yemenita alleato dell'Arabia Saudita, "città infestata" a causa di un recente aumento dei casi, mentre i filo-sauditi accusano gli Houthi di nascondere le reali dimensioni dell'epidemia a Sana'a. La ONG Medici Senza Frontiere, che gestisce l'unico centro di trattamento COVID di Aden, ha rivelato in un comunicato che dei 173 pazienti ricoverati tra il 30 aprile e il 17 maggio 68 sono morti, e ad essi si deve aggiungere il numero di coloro che spono morti a casa: le statistiche sui funerali evidenziano circa 80 decessi a settimana contro una media normale di 10.

In Africa sino ad oggi l'impatto della pandemia è stato meno grave che in Asia, Europa o Nord-America. Dieci nazioni concentrano il 75% del totale dei casi del continente, ma in 25 nazioni è attiva la trasmissione comunitaria del virus. Circa il 60% dei casi del Sud Africa, pari al 10% dei casi di tutta l'Africa, si concentra nella sola Città del Capo. Una indagine epidemiologica ha attribuito le cause di questa concentrazione al maggiore afflusso di turisti nella città sudafricana rispetto al resto del continente, e in tre focolai particolarmente importanti, verificatisi in due supermercati e in una industria farmaceutica, che hanno causato una diffusione sostenuta del virus. L'Oceania è il continente meno colpito dalla pandemia: le due nazioni principali, Australia e Nuova Zelanda, dopo aver adottato rigide misure di contenimento, stanno progressivamente tornando alla normalità. La Nuova Zelanda, dove i contagi sono ormai nell'ordine delle poche unità, è appena passata dal livello di allerta 4, il più elevato, che comporta il totale lockdown, al livello 3, che consente la ripresa di alcune attività e che rimarrà in vigore per almeno altre due settimane. Il primo ministro Jacinda Ardern ha dichiarato che il virus è stato "eliminato".

Quanto è diffusa l'epidemia in Italia?

Al momento (dati della Protezione Civile, 25 maggio, ore 18) i casi confermati totali in Italia sono 230.158, compresi 32.877 decessi e 141.981 persone guarite. Sui 55.300 casi attualmente positivi, 46.574 (84,2%) si trovano in isolamento domiciliare, 8.185 (14,8%) sono ricoverati con sintomi lievi o medi, e 541 (1%) sono ricoverati in terapia intensiva. Le regioni più colpite sono Lombardia (45,6% dei casi attualmente positivi), Piemonte (13,6%), Emilia-Romagna (7,9%), Lazio (6,4%). Per quanto riguarda invece i decessi, il 48,3% si sono verificati in Lombardia; segue l'Emilia-Romagna (12,4%) e il Piemonte (11,6%).

Con l'avvio della cosiddetta "Fase 2" ed la conseguente ripartenza delle attività lavorative e sociali, è stata istituita una cabina di regia, coordinata dal Ministero della Salute, dall'Istituto superiore di Sanità e dalla Conferenza Stato-Regioni, che rielabora i dati costantemente aggiornati che affluiscono dalle regioni, con l'obiettivo di

Indicatori dell'epidemia per regione al 25 maggio 2020										
casi attualmente positivi (a)										
regione/P.A	ricoverati con sintomi	terapia intensiva	isolamento domiciliare	totale	decessi (b)	guariti (c)	casi totali (a+b+c)	tamponi	attualm. positivi x 100.000 abitanti	tamponi x 100.000 abitanti
Lombardia	3.721	196	21.298	25.215	15.874	46.169	87.258	675.882	250,63	6.718,13
Piemonte	1.227	72	6.197	7.496	3.798	18.934	30.228	288.018	172,07	6.611,37
Marche	95	13	1.554	1.662	995	4.059	6.716	96.270	108,96	6.311,67
Liguria	236	18	1.302	1.556	1.425	6.516	9.497	94.472	100,35	6.092,45
Emilia-Romagna	514	82	3.763	4.359	4.068	19.160	27.587	294.181	97,75	6.596,76
P.A. Trento	27	4	486	517	458	3.430	4.405	80.454	95,55	14.868,66
Abruzzo	149	3	894	1.046	400	1.781	3.227	67.468	79,75	5.144,02
Lazio	1.085	60	2.409	3.554	688	3.401	7.643	235.840	60,45	4.011,51
Molise	5	2	170	177	22	233	432	13.315	57,92	4.356,76
Veneto	179	10	2.389	2.578	1.878	14.641	19.097	590.179	52,55	12.030,10
Toscana	152	37	1.447	1.636	1.015	7.416	10.067	230.273	43,86	6.174,13
Puglia	190	15	1.473	1.678	491	2.298	4.467	104.670	41,65	2.597,88
P.A. Bolzano	29	5	150	184	291	2.118	2.593	61.075	34,64	11.498,03
Friuli Venezia Giulia	62	1	323	386	329	2.525	3.240	120.123	31,76	9.884,88
Sicilia	89	9	1.335	1.433	270	1.724	3.427	135.261	28,66	2.705,23
Valle d'Aosta	19	1	13	33	143	1.003	1.179	14.175	26,26	11.279,90
Campania	287	7	919	1.213	405	3.137	4.755	175.466	20,91	3.024,39
Sardegna	49	3	179	231	129	994	1.354	51.073	14,09	3.114,98
Calabria	42	1	221	264	96	797	1.157	63.508	13,56	3.261,62
Basilicata	13	0	23	36	27	336	399	26.634	6,40	4.731,83
Umbria	15	2	29	46	75	1.309	1.430	63.916	5,22	7.246,59
ITALIA	8.185	541	46.574	55.300	32.877	141.981	230.158	3.482.253	91,62	5.769,17

Elaborazione su dati Protezione Civile e Istat

fornire un quadro puntuale della situazione in essere, di intercettare tempestivamente le situazioni critiche, e di permettere così la valutazione in tempo reale delle misure di riapertura e della capacità di risposta precoce dei sistemi sanitari regionali alle eventuali ripartenze dell'epidemia.

Il primo report della cabina di regia, relativo alla settimana tra il 4 e il 10 maggio, che fotografa quindi la situazione in essere alla fine del lockdown, ha messo in evidenza un tasso di riproduzione R_t inferiore a 1 (quindi con epidemia in regressione) in tutte le regioni fuorché in Umbria, mentre per quanto riguarda l'impatto della malattia COVID-19 sui servizi assistenziali, esso risulta "moderato" in Lombardia, Molise e Umbria, e "basso" in tutte le altre regioni e province autonome.

L'Istat e l'Istituto Superiore di Sanità hanno recentemente pubblicato un report²⁴ sull'impatto dell'epidemia sulla mortalità complessiva in Italia nei primi tre mesi del 2020. Sulla base dei dati di mortalità totale di 6.866 comuni, che rappresentano l'86,4% della popolazione complessiva, il numero dei decessi totali nel mese di marzo in Italia è stato superiore del 49,4% rispetto alla media dello stesso mese nel quinquennio 2015-2019. Ma mentre l'incremento è stato statisticamente irrilevante al Sud (+2%) e modesto (+9,1%) al centro, al Nord la mortalità è quasi raddoppiata (+94,9%), ed in Lombardia quasi triplicata (+186,5%). Dall'analisi a livello di provincia emergono incrementi estremamente significativi, come a Bergamo (+568%), Cremona (+392%), Lodi (+371%), Brescia (+291%), Piacenza (+264%), Parma (+208%), Pavia (+133%), Pesaro/Urbino (+120%). Va sottolineato come nel primo bimestre dell'anno, prima

24 *Impatto dell'epidemia COVID-19 sulla mortalità totale della popolazione residente - primo trimestre 2020*. <https://www.istat.it/it/archivio/242149>

cioè dell'esplosione dell'epidemia, la mortalità complessiva sia stata in calo generalizzato in tutto il Paese.

Quali misure sono state prese in Italia?

Il 31 gennaio scorso il Governo Italiano ha emanato lo stato di emergenza per sei mesi, poi prorogati di ulteriori sei mesi sino al 31 gennaio 2021. Sono stati adottati vari provvedimenti al fine di introdurre misure di distanziamento sociale, con limitazioni agli spostamenti e chiusure di attività economiche e sociali. A partire dal mese di maggio queste misure sono in fase di progressiva rimozione. Attualmente²⁵ sono in vigore sull'intero territorio nazionale, fino al 14 giugno, le seguenti misure:

- a decorrere dal 18 maggio decade ogni limitazione alla libertà di spostamento dei cittadini all'interno del territorio regionale; sono inoltre esclusi da ogni limitazione gli spostamenti tra lo Stato della Città del Vaticano o la Repubblica di San Marino e le regioni con essi rispettivamente confinanti (Lazio ed Emilia-Romagna); potranno essere adottate nuove limitazioni in caso di aggravamento della situazione epidemiologica in aree specifiche;
- Rimane in vigore sino al 2 giugno il divieto di spostamento in una regione diversa rispetto a quella nella quale ci si trova; a decorrere dal 3 giugno gli spostamenti interregionali potranno essere limitati solo con provvedimenti adeguati e proporzionali al rischio epidemiologico presente nelle aree nelle quali ci si sposta;
- Sino al 2 giugno rimane in vigore il divieto di spostamenti da e

25 Decreto legge n. 19 del 25 marzo 2020, *Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, Serie Generale*, n. 79 del 25 marzo 2020; Decreto legge n. 33 del 16 maggio 2020, *Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, Serie Generale*, n. 125 del 16 maggio 2020. Dpcm del 17 maggio 2020, *Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, Serie Generale*, n. 126 del 17 maggio 2020.

Mortalità in Italia nel primo trimestre 2020 a confronto con la media 2015-2019

Regione	andamento % decessi		decessi totali	
	gennaio-febbraio 2020 / media gennaio-febbraio 2015-2019	marzo 2020 / media marzo 2015-2019	20 febbraio - 31 marzo 2020	media 20 febbraio - 31 marzo 2015-2019
Piemonte	-10,9%	47,0%	7.859	5.747
Valle d'Aosta	-9,4%	60,1%	231	160
Lombardia	-7,5%	186,5%	27.279	11.195
Trentino-Alto Adige	-1,8%	65,2%	1.613	1.053
Veneto	-3,6%	24,3%	6.097	5.098
Friuli-Venezia Giulia	-4,3%	9,8%	1.350	1.244
Liguria	-14,1%	50,3%	3.234	2.364
Emilia-Romagna	-6,8%	70,1%	8.739	5.631
Toscana	-7,9%	13,8%	5.089	4.606
Umbria	-9,2%	7,0%	1.220	1.173
Marche	-5,1%	53,3%	2.465	1.736
Lazio	-8,5%	-8,1%	5.211	5.605
Abruzzo	-2,9%	8,8%	1.706	1.539
Molise	-10,1%	4,2%	354	338
Campania	-4,7%	-1,9%	5.117	5.168
Puglia	-4,8%	8,7%	4.327	4.003
Basilicata	-1,6%	-7,2%	583	588
Calabria	-4,2%	-1,0%	1.918	1.902
Sicilia	-5,4%	-2,7%	4.847	4.948
Sardegna	1,1%	13,7%	1.707	1.495
NORD	-7,6%	94,9%	56.402	32.491
CENTRO	-7,9%	9,1%	13.985	13.120
MEZZOGIORNO	-4,3%	2,0%	20.559	19.981
ITALIA	-6,6%	49,4%	90.946	65.592

Provincia	andamento % decessi		decessi totali	
	gennaio-febbraio 2020 / media gennaio-febbraio 2015-2019	marzo 2020 / media marzo 2015-2019	20 febbraio - 31 marzo 2020	media 20 febbraio - 31 marzo 2015-2019
Bergamo	-6,5%	567,6%	6.238	1.180
Cremona	-6,3%	391,8%	1.999	496
Lodi	-3,3%	370,6%	1.056	264
Brescia	-8,9%	290,6%	4.450	1.385
Piacenza	-13,4%	264,0%	1.250	416
Parma	-7,8%	208,4%	1.549	599
Lecco	-6,6%	174,5%	868	364
Pavia	-4,1%	132,9%	1.614	789
Mantova	-8,4%	122,1%	1.021	530
Pesaro/Urbino	1,8%	120,4%	912	454
Monza/Brianza	-4,1%	96,5%	1.528	868
Milano	-9,1%	92,6%	5.990	3.488
Alessandria	-12,8%	91,0%	1.199	693
Vercelli	-14,8%	90,8%	426	259
Biella	-9,5%	84,0%	471	279
Novara	-6,6%	80,3%	724	445
Reggio nell'Emilia	-5,9%	79,7%	955	588
Sondrio	-3,8%	74,3%	380	240
Imperia	-15,0%	70,6%	453	296
Rimini	-1,9%	68,2%	577	368
Bolzano/Bozen	2,1%	65,3%	767	499
Trento	-5,2%	65,1%	846	554
Como	-5,8%	64,2%	1.008	668
Aosta	-9,4%	60,1%	231	160

Dati: ISTAT - Istituto Superiore di Sanità

per l'estero ad eccezione di comprovate esigenze lavorative, necessità o motivi di salute o di lavoro; dal 3 giugno cadranno le limitazioni agli spostamenti all'interno dell'Unione Europea allargata a Gran Bretagna e Regno Unito e allo spazio di Schengen. Gli spostamenti da e per l'estero potranno essere limitati solo con provvedimenti specifici, anche in relazione a singoli Stati e territori, secondo principi di adeguatezza e proporzionalità al rischio epidemiologico e nel rispetto dei vincoli derivanti dall'ordinamento dell'Unione europea e degli obblighi internazionali;

- divieto assoluto di mobilità dalla propria abitazione per chi è posto in quarantena o risulta positivo al virus; obbligo per i soggetti con sintomi respiratori e febbre superiore a 37,5° C di rimanere a casa limitando al massimo i contatti sociali e contattando il proprio medico curante;
- è consentito l'accesso a parchi, ville e giardini pubblici, nel rispetto del divieto di assembramento e del rispetto della distanza interpersonale di almeno un metro; è consentito l'accesso ai minori, anche accompagnati da familiari o baby sitter, nel rispetto delle linee guida fissate dal dipartimento per le politiche della famiglia; a decorrere dal 15 giugno è consentito l'accesso di bambini e ragazzi ai centri estivi, nel rispetto delle linee guida fissate dal dipartimento per le politiche della famiglia²⁶;
- Le riunioni di qualunque tipo possono svolgersi mantenendo una distanza interpersonale di almeno un metro;
- le funzioni religiose possono svolgersi nel rispetto dei protocolli sottoscritti dal Governo e dalle varie Confessioni religiose²⁷;

²⁶ i protocolli del Dipartimento per le politiche per la famiglia si trovano all'allegato 8 del Dpcm del 17 maggio 2020

²⁷ protocolli da 1 a 7 in allegato al Dpcm del 17 maggio 2020

- è consentito svolgere individualmente (o con accompagnatore per i minori e le persone non autosufficienti) attività sportiva o motoria all'aperto, purché comunque nel rispetto della distanza di almeno un metro da ogni altra persona per l'attività motoria e di due metri per l'attività sportiva;
- sospensione di tutte le attività sportive in tutti gli impianti, pubblici e privati; sono consentite le sedute di allenamento degli atleti, professionisti e non, sia per gli sport individuali che di squadra, a porte chiuse e nel rispetto delle linee guida validate dal Comitato Tecnico-Scientifico presso la Protezione Civile; i soli atleti riconosciuti di interesse nazionale, in vista della partecipazione a competizioni di livello nazionale ed internazionale, possono spostarsi da una regione all'altra;
- a decorrere dal 25 maggio è consentita l'attività sportiva di base e l'attività motoria svolta presso palestre, piscine, centri e circoli sportivi, pubblici e privati, nel rispetto delle norme di distanziamento sociale e senza alcun assembramento, conformemente alle linee guida emanate dall'Ufficio per lo Sport, sentita la federazione dei Medici Sportivi Italiani; le Regioni e le province autonome possono stabilire una diversa data anticipata o posticipata a condizione che lo consenta l'andamento della situazione epidemiologica e che vengano definiti i protocolli o le linee guida idonei a prevenire o ridurre il rischio di contagio²⁸;
- chiusura degli impianti sciistici;
- sospensione delle attività di sale giochi, sale scommesse e sale bingo;
- le manifestazioni pubbliche sono consentite soltanto in forma

²⁸ Il protocollo definito dalla Conferenza delle regioni e delle province autonome per le piscine e per le palestre è contenuto nell'allegato 17 al Dpcm del 17 maggio 2020.

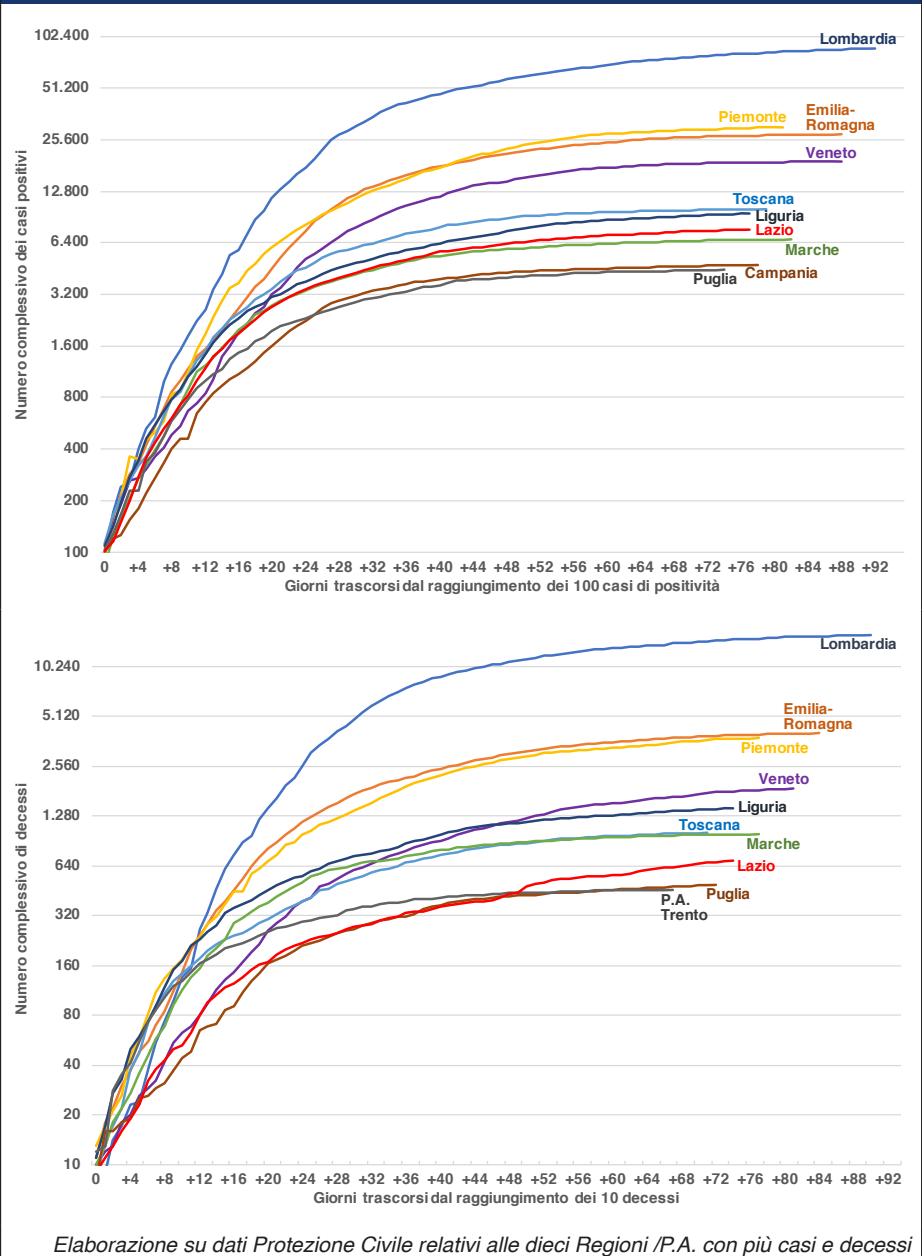
statica, a condizione che siano osservate le distanze sociali prescritte e le altre misure di contenimento;

- dal 15 giugno 2020 sono consentiti gli spettacoli con la presenza di pubblico in cinema, sale teatrali, sale da concerto e in altri spazi anche all'aperto, solo con posti a sedere preassegnati e con il rispetto della distanza interpersonale di almeno un metro, con il numero massimo per sala di 1.000 persone per spettacoli all'aperto e di 200 persone per spettacoli in luoghi chiusi²⁹. Le regioni e le province autonome possono stabilire una diversa data in relazione all'andamento della situazione epidemiologica. Restano sospesi gli eventi nei quali non è possibile assicurare il rispetto delle suddette condizioni, le attività che abbiano luogo in sale da ballo e discoteche e locali assimilati, all'aperto o al chiuso, le fiere e i congressi;
- l'apertura di musei, biblioteche ed altri istituti culturali è consentita con il contingentamento degli accessi nel rispetto delle regole di distanziamento e di protocolli definiti dalle Regioni o dalle province autonome e/o dalle amministrazioni e dai soggetti gestori³⁰;
- sospensione delle attività dei servizi educativi per l'infanzia e delle attività scolastiche ed universitarie, fatta eccezione per le lezioni e gli esami svolti in modalità a distanza; sono escluse dal divieto le attività formative che riguardano il personale sanitario; nelle Istituzioni di alta formazione artistica musicale e coreutica e negli enti pubblici di ricerca possono essere svolti esami, tirocini, attività di ricerca e laboratorio, ed è consentito l'uso delle biblioteche, purché l'attività sia organizzata in modo tale da ridurre al minimo il rischio di aggregazione;
- Dal 20 maggio possono riprendere gli esami per il conseguimento della patente di guida effettuati dagli uffici della Motorizzazione e dalle scuole guida;
- possibilità per le amministrazioni pubbliche di rideterminare le modalità didattiche ed organizzative dei corsi di formazione e a carattere universitario del personale delle forze di polizia o delle forze armate, prevedendo anche il ricorso ad attività a distanza ed all'eventuale soppressione delle prove non ancora svolte;
- sospensione di tutti i congressi, le riunioni, i meeting e gli eventi sociali che coinvolgono personale sanitario o personale impiegato nei servizi pubblici essenziali o di pubblica utilità; è inoltre rimandata ogni altra attività convegnistica o congressuale;
- sospensione delle attività di centri benessere, centri termali, centri culturali e sociali;

29 Il protocollo da seguire per gli spettacoli dal vivo e per i cinema è contenuto nell'allegato 9 al Dpcm del 17 maggio.

30 Il protocollo definito dalla Conferenza delle regioni e delle province autonome per musei, archivi e biblioteche è contenuto nell'allegato 17 al Dpcm del 17 maggio 2020.

Casi e decessi per regione al 25 maggio 2020



Elaborazione su dati Protezione Civile relativi alle dieci Regioni /P.A. con più casi e decessi

- divieto per gli accompagnatori di sostare nelle sale d'aspetto dei pronto soccorso, limitazioni per l'accesso dei visitatori di altre strutture sanitarie (case di riposo, hospice, strutture riabilitative);
- disposizioni organizzative finalizzate a contenere la diffusione del virus nei penitenziari e negli istituti penali per minorenni;
- Le attività di commercio al dettaglio di qualunque natura e dimensione possono svolgersi a condizione del rispetto della distanza interpersonale di un metro, dell'ingresso dilazionato dei clienti e della loro permanenza solo per il tempo necessario per l'acquisto dei beni; tale attività deve inoltre svolgersi nel rispetto delle linee guida definite dal Comitato tecnico-scientifico e dalla Conferenza delle Regioni e delle province autonome³¹;
- le attività di ristorazione (bar, ristoranti, pub, gelaterie, pasticcerie, etc.) sono consentite previa la verifica da parte di regioni

31 allegati 10 e 11 al Dpcm del 17 maggio. L'allegato 17 al Dpcm del 17 marzo contiene il protocollo definito dalla Conferenza delle regioni e delle province autonome per il commercio al dettaglio in sede fissa e su aree pubbliche (es. mercati).

Fase 2: monitoraggio regionale 4-10 maggio 2020



Regione/Pa	incidenza settimanale (casi /100.000 abitanti)	Stima di Rt [Intervallo di confidenza]	Trend settimanale
Abruzzo	7,78	0,45 [0,26-0,71]	↓
Basilicata	0,36	0,27 [0,05-0,47]	↓
Calabria	0,46	0,34 [0,14-0,65]	↓
Campania	1,33	0,58 [0,36-0,81]	↓
Emilia-Romagna	14,46	0,6 [0,52-0,65]	↓
Friuli-Venezia Giulia	2,88	0,86 [0,62-1,13]	↓
Lazio	3,73	0,74 [0,59-0,93]	↓
Liguria	27,92	0,48 [0,37-0,61]	↓
Lombardia	37,11	0,62 [0,59-0,64]	↓
Marche	10,69	0,55 [0,33-0,88]	↓
Molise	27,16	0,34 [0,08-0,72]	↑
Piemonte	26,81	0,58 [0,52-0,64]	↓
P.A. Bolzano	6,21	0,56 [0,34-0,84]	↓
P.A. Trento	55,26	0,75 [0,51-1,03]	↑
Puglia	4,52	0,72 [0,53-0,95]	↓
Sardegna	1,52	0,24 [0,1-0,47]	↓
Sicilia	1,4	0,54 [0,32-0,84]	↓
Toscana	5,63	0,39 [0,3-0,5]	↓
Umbria	2,72	1,23 [0,65-1,79]	↑
Valle d'Aosta	10,34	0,38 [0,16-0,72]	↓
Veneto	7,87	0,41 [0,31-0,53]	↓

Ministero della Salute, Istituto Superiore di Sanità - Cabina di Regia ai sensi del DM Salute 30 aprile 2020

e province autonome della compatibilità della loro attività con la situazione epidemiologica e nel rispetto dei principi contenuti nei protocolli adottati dalle regioni o dalla Conferenza delle regioni³²; continuano ad essere esercitate le attività delle mense e del catering aziendali, nel rispetto della distanza interpersonale di un metro, e dell'attività di asporto e di consegna a domicilio, anche nelle stazioni di servizio lungo le autostrade e degli esercizi negli ospedali e negli aeroporti;

- sono consentite le attività di servizi alla persona (es. parrucchieri, barbieri, estetisti, tatuatori) previa la verifica da parte di regioni e province autonome della compatibilità della loro attività con la situazione epidemiologica e nel rispetto dei principi contenuti nei protocolli adottati dalle regioni o dalla Conferenza delle regioni³³;
- le attività degli stabilimenti balneari sono esercitate a condizione che le regioni e le province autonome abbiano accertato la compatibilità dello svolgimento delle attività con l'andamento della situazione epidemiologica nei propri territori, che sia mantenuto, così come nelle spiagge di libero accesso, il distanziamento sociale e la distanza interpersonale di sicurezza di un metro, e nel rispetto dei principi contenuti nei protocolli adottati dalle regioni o dalla Conferenza delle regioni³⁴;
- le attività delle strutture ricettive sono esercitate a condizione che sia assicurato il mantenimento del distanziamento sociale,

32 allegato 10 al Dpcm del 17 maggio. L'allegato 17 al Dpcm del 17 marzo contiene il protocollo definito dalla Conferenza delle regioni e delle province autonome per ogni tipo di esercizio di somministrazione di pasti e bevande, e per l'attività di catering.

33 allegato 10 al Dpcm del 17 maggio. L'allegato 17 al Dpcm del 17 marzo contiene il protocollo definito dalla Conferenza delle regioni e delle province autonome per acconciatori, barbieri ed estetisti.

34 allegato 10 al Dpcm del 17 maggio. L'allegato 17 al Dpcm del 17 marzo contiene il protocollo definito dalla Conferenza delle regioni e delle province autonome per l'attività di stabilimenti balneari, spiagge attrezzate e spiagge libere.

garantendo comunque la distanza interpersonale di sicurezza di un metro negli spazi comuni, e nel rispetto dei principi contenuti nei protocolli adottati dalle regioni o dalla Conferenza delle regioni³⁵;

- Le attività produttive e commerciali di ogni tipo, ad eccezione di quelle espressamente vietate, sono consentite nel rispetto dei protocolli di regolamentazione sottoscritti dal Governo, dai Ministeri competenti e dalle Parti Sociali finalizzati al contenimento della diffusione dell'epidemia³⁶.

Possiamo viaggiare in Italia ed all'estero?

A partire dal 18 maggio cade ogni limitazione alla libertà di spostamento all'interno della regione nella quale ci si trova, con l'eccezione di comprovate esigenze lavorative, assoluta urgenza o motivi di salute o di lavoro; a partire dal 3 giugno non vi saranno più limitazioni agli spostamenti su tutto il territorio nazionale, fatta eccezione per eventuali provvedimenti determinati da rischio epidemiologico in aree specifiche.

Per quanto riguarda i viaggi da e per l'estero, sino al 2 giugno chi arriva in Italia dall'estero è tenuto a compilare una autocertificazione, da fornire in copia anche all'imbarco, con la quale dichiara i motivi del viaggio, il domicilio nel quale trascorrerà un periodo di 14 giorni di isolamento fiduciario e di sorveglianza sanitaria, il mezzo proprio o privato (non è consentito l'utilizzo di mezzi pubblici) che utilizzerà per raggiungere il domicilio di destinazione, ed un recapito telefonico. Chi entra in Italia per ragioni di lavoro può rimandare l'inizio della quarantena di 72 ore prolungabili di ulteriori 48 ore in caso di assoluta necessità. La quarantena può essere trascorsa anche in un

35 allegato 10 al Dpcm del 17 maggio. L'allegato 17 al Dpcm del 17 marzo contiene il protocollo definito dalla Conferenza delle regioni e delle province autonome per l'attività delle strutture ricettive alberghiere, complementari e alloggi in agriturismo. 36 allegati 12, 13 e 14 al Dpcm del 17 maggio 2020.

luogo diverso dalla propria abitazione: in caso non si disponga di un luogo dove trascorrere il periodo di isolamento, esso sarà effettuato in un luogo deciso dalla Protezione civile, con spese a carico dell'interessato. La persona che rientra in Italia è tenuta ad avvisare l'Azienda sanitaria locale competente per territorio. Sono esclusi da questi obblighi i lavoratori transfrontalieri, il personale sanitario, gli equipaggi di trasporto passeggeri e merci.

A partire dal 3 giugno decadrà qualunque limitazione agli spostamenti da e per l'Italia nei confronti delle 27 nazioni dell'Unione Europea, degli Stati dello spazio di Schengen (Islanda, Liechtenstein, Norvegia, Svizzera), di Regno Unito e Irlanda del Nord, di Andorra, Principato di Monaco, San Marino e Vaticano. Rimarrà l'obbligo dell'isolamento per coloro che provengono da uno dei Paesi sopra indicati ma che abbiano soggiornato in paesi diversi nei 14 giorni precedenti l'arrivo in Italia.

Potranno essere introdotte limitazioni agli spostamenti solo con provvedimenti specifici, anche in relazione a singoli Stati e territori, secondo principi di adeguatezza e proporzionalità al rischio epidemiologico e nel rispetto dei vincoli derivanti dall'ordinamento dell'Unione europea e degli obblighi internazionali.

Sino al 15 giugno restano vietati gli spostamenti da e per qualunque altro stato, salvo che per comprovate esigenze lavorative, di assoluta urgenza ovvero per motivi di salute. Resta in ogni caso consentito il rientro presso il proprio domicilio, abitazione o residenza.

Per sapere quali Paesi o compagnie aeree stanno adottando misure restrittive per i viaggiatori da e per l'Italia, è possibile consultare la Scheda Paese della destinazione di interesse, disponibile sul sito www.viaggiareassicuri.it o sull'app "Unità di crisi" del Ministero degli Esteri; sulla Scheda Paese, tra le informazioni generali, sono inoltre disponibili tutti i contatti dell'Ambasciata o del Consolato di riferimento, nel caso in cui serva assistenza.

L'OMS raccomanda a coloro che devono mettersi in viaggio verso aree interessate dall'epidemia di ritardare o evitare il viaggio se sono malati, soprattutto se anziani o con malattie croniche o patologie sottostanti. I viaggiatori internazionali devono eseguire frequentemente l'igiene delle mani, praticare l'etichetta della tosse, mantenere la distanza di almeno un metro dalle persone con sintomi, seguire le corrette pratiche di igiene alimentare, con una particolare cautela nel caso si visitino mercati dove sono in vendita animali vivi. L'OMS raccomanda infine ai viaggiatori che rientrano dalle aree interessate dall'epidemia di auto-isolarsi per 14 giorni, monitorare eventuali sintomi e seguire i protocolli nazionali dei paesi di destinazione, alcuni dei quali potrebbero richiedere loro di entrare in quarantena. Se si verificano sintomi, come febbre, tosse o difficoltà respiratorie, si consiglia ai viaggiatori di contattare gli operatori sanitari locali, preferibilmente per telefono.

Dove posso trovare informazioni affidabili?

Alla fine di questo documento c'è una sezione con tutti i link alle più importanti e sicure fonti di informazioni sull'epidemia. È disponibile inoltre un servizio di messaggistica whatsapp dell'OMS: basta inviare al numero +41 798 931 892 il messaggio "hi" e si potrà accedere ad un menù nel quale sono disponibili tutte le informazioni più aggiornate sui vari aspetti: dati sui contagi, consigli per la protezione individuale, FAQ, informazioni sui trasporti, ed altro ancora.

Il Servizio Sanitario Nazionale e il ruolo dell'Istituto Nazionale Malattie Infettive "Lazzaro Spallanzani"

In Italia è attiva da anni una capillare rete di sorveglianza delle gravi infezioni respiratorie acute (SARI) e delle sindromi da distress respiratorio acuto (ARDS).

La capacità di intervento e risposta del nostro Servizio Sanitario Nazionale è andata perfezionandosi con il passare degli anni alla luce delle esperienze maturate con altre epidemie, come la SARS, l'influenza aviaria, Ebola. In particolare, l'Istituto Nazionale per le Malattie Infettive Lazzaro Spallanzani (INMI), centro di riferimento nazionale per la ricerca e cura sulle malattie infettive e Centro Collaboratore dell'OMS per le malattie altamente contagiose, è come sempre pronto a mettere in atto tutte le procedure per eventuali emergenze con la valutazione dei livelli di rischio e l'isolamento di eventuali casi sospetti. Il laboratorio di virologia, a sole 48 ore dalla diagnosi dei primi due casi in territorio italiano, ha isolato il virus, mettendolo a disposizione della comunità scientifica. Avere a disposizione il virus permette di studiare meglio i meccanismi della malattia, facilitando la messa a punto della diagnostica e la ricerca sulle possibili cure e sul vaccino. Per quanto riguarda la gestione clinica dei pazienti, l'Istituto dispone di una pluriennale esperienza nella gestione di pazienti affetti da malattie respiratorie infettive, con reparti provvisti di posti letto ad alto isolamento. Il personale dell'INMI viene costantemente formato sul corretto utilizzo dei dispositivi di protezione individuale, che permettono di fornire assistenza ai pazienti affetti da malattie infettive in condizioni di sicurezza. L'isolamento tempestivo di eventuali casi sospetti in strutture ad elevato livello di protezione permette di ridurre il rischio per la collettività.

Approfondimenti

www.who.int – World Health Organization
www.ecdc.europa.eu - European Centre for Disease Prevention and Control
www.nhc.gov.cn/ - National health Commission of the people's Republic of China (sito in lingua cinese)
<https://www.cdc.gov/> - Centers for Disease Control and Prevention - U.S. Department of Health & Human Services
<https://www.ema.europa.eu> - European Medicines Agency
<https://www.fda.gov/> - U.S. Food and Drug Administration
<http://www.cidrap.umn.edu/> - Center for Infectious Diseases and Policy – University of Minnesota
<https://promedmail.org> – ProMED International Society for Infectious Diseases
<https://gisanddata.maps.arcgis.com/apps/opsdashboard/index.html#/bda7594740fd40299423467b48e9ecf6> - Johns Hopkins University, Center for Systems Science and Engineering (CSSE)
<https://www.worldometers.info/coronavirus/> - Worldometers
<https://covid-radar.org/> - Interaction Design Solutions
www.governo.it – Presidenza del Consiglio dei Ministri
www.salute.gov.it – Ministero della Salute
<http://www.protezionecivile.gov.it> – Presidenza del Consiglio, Dipartimento per la Protezione Civile
<http://www.istat.it> - Istituto Italiano di Statistica
www.viaggiareassicuri.it – Ministero degli Esteri
www.iss.it – Istituto Superiore di Sanità
www.aifa.gov.it - Agenzia Italiana del Farmaco
www.inmi.it – Istituto Nazionale Malattie Infettive "Lazzaro Spallanzani"