

Coronavirus: quello che c'è da sapere – 8 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?	6
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?	4	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?	13
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?	20
I pacchi che riceviamo per posta o corriere sono sicuri? Il virus può sopravvivere sugli oggetti?	5	Dove posso trovare informazioni affidabili?	20
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"	21
Quando deve essere fatto il test?	5	Approfondimenti	21
Come viene diagnosticata la malattia COVID-19?	5		

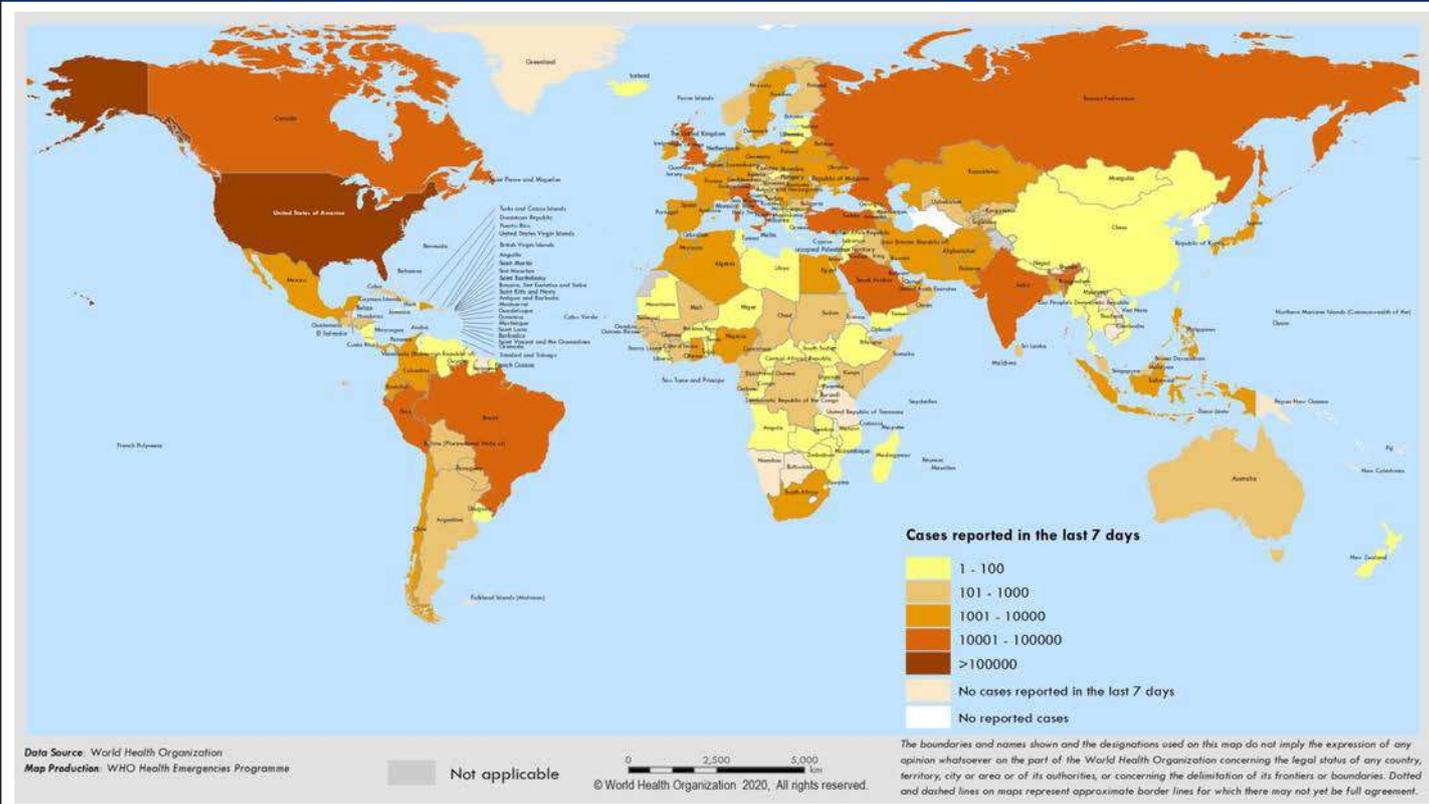
Indice dei grafici e delle tabelle

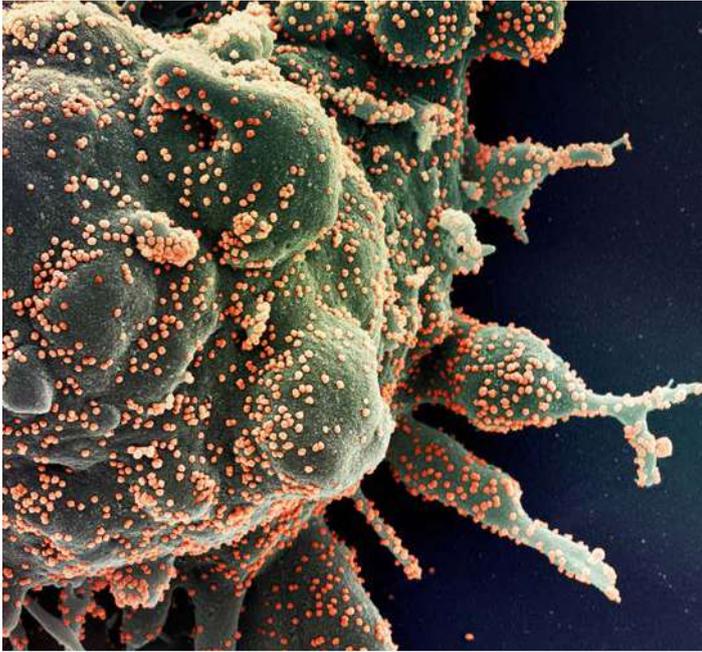
Numero di casi confermati di COVID-19 riportati negli ultimi sette giorni per nazione, territorio o area, 1 maggio - 7 maggio	1	Casi e decessi per nazione al 8 maggio 2020	11
Totale casi e decessi nel mondo al 8 maggio 2020	3	Stima dei casi positivi in 14 nazioni europee al 7 maggio 2020	12
Casi positivi per fasce di età in Italia al 8 maggio 2020	6	L'epidemia in Italia al 8 maggio 2020	13
Principali patologie pre-esistenti associate ai decessi in Italia al 7 maggio 2020	7	Variazione giornaliera dei casi positivi in Italia nell'ultimo mese	14
Distribuzione dei casi nel mondo e in Europa al 8 maggio 2020	8	Indicatori dell'epidemia per regione al 8 maggio 2020	15
Incremento giornaliero dei casi positivi nel mondo nell'ultimo mese	9	Mortalità in Italia nel primo trimestre 2020 a confronto con la media 2015-2019	17
Prime 10 nazioni per numero di nuovi casi, 8 maggio 2020	10	Casi e decessi per regione al 8 maggio 2020	18
		Principi per il monitoraggio del rischio epidemiologico in Italia	20

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, 1 maggio - 7 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.

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>

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 rapidamente 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 (8 maggio 2020) i casi accertati complessivi sono 3.809.179, con 269.311 decessi. Ad oggi sono complessivamente 208 le nazioni e i territori con almeno un caso di positività.

Sono nel complesso 23 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 due in Africa (Lesotho e 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.

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>

Totale casi e decessi nel mondo al 8 maggio 2020

Nazione	Contagi		decessi		letalità
	num.	%	num.	%	
Iran	103.135	2,7%	6.486	2,4%	6,3%
Cina, Macao, Hong Kong	83.976	2,2%	4.637	1,7%	5,5%
India	56.342	1,5%	1.886	0,7%	3,3%
Arabia Saudita	33.731	0,9%	219	0,1%	0,6%
Pakistan	25.837	0,7%	594	0,2%	2,3%
Singapore	20.939	0,5%	20	0,0%	0,1%
Qatar	18.890	0,5%	12	0,0%	0,1%
Israele	16.381	0,4%	240	0,1%	1,5%
Emirati Arabi Uniti	16.240	0,4%	165	0,1%	1,0%
Giappone	15.547	0,4%	557	0,2%	3,6%
Indonesia	12.776	0,3%	930	0,3%	7,3%
Bangladesh	12.425	0,3%	199	0,1%	1,6%
Corea del Sud	10.822	0,3%	256	0,1%	2,4%
Filippine	10.343	0,3%	685	0,3%	6,6%
Kuwait	6.567	0,2%	44	0,0%	0,7%
Malesia	6.467	0,2%	107	0,0%	1,7%
Kazakhstan	4.690	0,1%	31	0,0%	0,7%
Bahreïn	4.199	0,1%	8	0,0%	0,2%
Afghanistan	3.563	0,1%	106	0,0%	3,0%
Thailandia	2.992	0,1%	55	0,0%	1,8%
Oman	2.958	0,1%	14	0,0%	0,5%
Iraq	2.543	0,1%	102	0,0%	4,0%
Uzbekistan	2.298	0,1%	10	0,0%	0,4%
Kirghizistan	906	0,0%	12	0,0%	1,3%
Sri Lanka	824	0,0%	9	0,0%	1,1%
Libano	784	0,0%	25	0,0%	3,2%
Nave Diamond Princess	696	0,0%	7	0,0%	1,0%
Maldivi	642	0,0%	3	0,0%	0,5%
Territori Palestinesi	547	0,0%	4	0,0%	0,7%
Giordania	494	0,0%	9	0,0%	1,8%
Tajikistan	461	0,0%	12	0,0%	2,6%
Taiwan	440	0,0%	6	0,0%	1,4%
Vietnam	288	0,0%			
Myanmar	176	0,0%	6	0,0%	3,4%
Brunei	141	0,0%	1	0,0%	0,7%
Cambogia	122	0,0%			
Nepal	101	0,0%			
Siria	45	0,0%	3	0,0%	6,7%
Mongolia	42	0,0%			
Yemen	26	0,0%	6	0,0%	23,1%
Timor Est	24	0,0%			
Laos	19	0,0%			
Bhutan	7	0,0%			
TOTALE ASIA	480.446	12,6%	17.466	6,5%	3,6%
Sudafrica	8.232	0,2%	161	0,1%	2,0%
Egitto	7.981	0,2%	482	0,2%	6,0%
Marocco	5.548	0,1%	183	0,1%	3,3%
Algeria	5.182	0,1%	483	0,2%	9,3%
Nigeria	3.526	0,1%	107	0,0%	3,0%
Ghana	3.091	0,1%	18	0,0%	0,6%
Camerun	2.265	0,1%	108	0,0%	4,8%
Guinea	1.927	0,1%	11	0,0%	0,6%
Costa d'Avorio	1.571	0,0%	20	0,0%	1,3%
Senegal	1.492	0,0%	13	0,0%	0,9%
Gibuti	1.133	0,0%	3	0,0%	0,3%
Tunisia	1.026	0,0%	44	0,0%	4,3%
Sudan	930	0,0%	52	0,0%	5,6%
Somalia	928	0,0%	44	0,0%	4,7%
Rep. Dem. del Congo	897	0,0%	36	0,0%	4,0%
Niger	781	0,0%	42	0,0%	5,4%
Burkina Faso	736	0,0%	48	0,0%	6,5%
Mali	650	0,0%	32	0,0%	4,9%
Kenia	607	0,0%	29	0,0%	4,8%
Guinea Bissau	564	0,0%	2	0,0%	0,4%
Tanzania	509	0,0%	21	0,0%	4,1%
Gabon	504	0,0%	8	0,0%	1,6%
Guinea Equatoriale	439	0,0%	4	0,0%	0,9%
Mauritius	332	0,0%	10	0,0%	3,0%
Congo	274	0,0%	10	0,0%	3,6%
Rwanda	271	0,0%			
Ciad	253	0,0%	27	0,0%	10,7%
Sierra Leone	231	0,0%	16	0,0%	6,9%
Isole di Capo Verde	218	0,0%	2	0,0%	0,9%
Madagascar	193	0,0%			
Etiopia	191	0,0%	4	0,0%	2,1%
Liberia	189	0,0%	20	0,0%	10,6%
Eswatini	153	0,0%	2	0,0%	1,3%
Zambia	153	0,0%	4	0,0%	2,6%
Benin	140	0,0%	2	0,0%	1,4%
Togo	135	0,0%	9	0,0%	6,7%
Uganda	101	0,0%			
Repubblica Centrafricana	94	0,0%			
Sud Sudan	90	0,0%			
Mozambico	81	0,0%			
Libia	64	0,0%	3	0,0%	4,7%
Malawi	43	0,0%	3	0,0%	7,0%
Eritrea	39	0,0%			
Angola	36	0,0%	2	0,0%	5,6%
Zimbabwe	34	0,0%	4	0,0%	11,8%
Botswana	23	0,0%	1	0,0%	4,3%
Burundi	19	0,0%	1	0,0%	5,3%
Gambia	18	0,0%	1	0,0%	5,6%
Namibia	16	0,0%			
Seychelles	11	0,0%			
Comore	8	0,0%	1	0,0%	12,5%
Mauritania	8	0,0%	1	0,0%	12,5%
Sahara Occidentale	6	0,0%			
TOTALE AFRICA	53.943	1,4%	2.074	0,8%	3,8%
Stati Uniti	1.256.972	33,0%	75.670	28,1%	6,0%
Brasile	135.106	3,5%	9.146	3,4%	6,8%
Canada	64.922	1,7%	4.408	1,6%	6,8%
Perù	58.526	1,5%	1.627	0,6%	2,8%
Ecuador	30.298	0,8%	1.654	0,6%	5,5%
Messico	29.616	0,8%	2.961	1,1%	10,0%
Cile	24.581	0,6%	285	0,1%	1,2%
Colombia	9.456	0,2%	407	0,2%	4,3%
Repubblica Dominicana	9.095	0,2%	373	0,1%	4,1%
Panama	7.868	0,2%	225	0,1%	2,9%

Nazione	Contagi		decessi		letalità
	num.	%	num.	%	
Argentina	5.358	0,1%	282	0,1%	5,3%
Bolivia	2.081	0,1%	102	0,0%	4,9%
Portorico	2.031	0,1%	102	0,0%	5,0%
Cuba	1.729	0,0%	73	0,0%	4,2%
Honduras	1.685	0,0%	105	0,0%	6,2%
Guatemala	832	0,0%	23	0,0%	2,8%
Costa Rica	765	0,0%	6	0,0%	0,8%
El Salvador	695	0,0%	15	0,0%	2,2%
Uruguay	684	0,0%	17	0,0%	2,5%
Giamaica	488	0,0%	9	0,0%	1,8%
Paraguay	462	0,0%	10	0,0%	2,2%
Venezuela	381	0,0%	10	0,0%	2,6%
São Tomé e Príncipe	187	0,0%	4	0,0%	2,1%
Haiti	129	0,0%	12	0,0%	9,3%
Bermuda	118	0,0%	7	0,0%	5,9%
Trinidad e Tobago	116	0,0%	8	0,0%	6,9%
Aruba	101	0,0%	3	0,0%	3,0%
Guyana	93	0,0%	10	0,0%	10,8%
Bahamas	92	0,0%	11	0,0%	12,0%
Barbados	82	0,0%	7	0,0%	8,5%
Isole Cayman	78	0,0%	1	0,0%	1,3%
Sint Marteen	76	0,0%	14	0,0%	18,4%
Isole Vergini americane	66	0,0%	4	0,0%	6,1%
Antigua e Barbuda	25	0,0%	3	0,0%	12,0%
Grenada	21	0,0%			
Belize	18	0,0%	2	0,0%	11,1%
St. Lucia	18	0,0%			
St. Vincent e Grenadine	17	0,0%			
Curacao	16	0,0%	1	0,0%	6,3%
Dominica	16	0,0%			
Nicaragua	16	0,0%	5	0,0%	31,3%
St. Kitts and Nevis	15	0,0%			
Isole Falkland	13	0,0%			
Isole Turks e Caicos	12	0,0%	1	0,0%	8,3%
Groenlandia	11	0,0%			
Montserrat	11	0,0%	1	0,0%	9,1%
Suriname	10	0,0%	1	0,0%	10,0%
Isole Vergini britanniche	7	0,0%	1	0,0%	14,3%
Paesi Bassi Caraibici	6	0,0%			
Anguilla	3	0,0%			
TOTALE AMERICA	1.645.004	43,2%	97.606	36,2%	5,9%
Spagna	221.447	5,8%	26.070	9,7%	11,8%
Italia	217.185	5,7%	30.201	11,2%	13,9%
Regno Unito	206.715	5,4%	30.615	11,4%	14,8%
Russia	177.160	4,7%	1.625	0,6%	0,9%
Germania	167.300	4,4%	7.266	2,7%	4,3%
Francia	137.779	3,6%	25.987	9,6%	18,9%
Turchia	133.721	3,5%	3.641	1,4%	2,7%
Belgio	51.420	1,3%	8.415	3,1%	16,4%
Olanda	41.774	1,1%	5.288	2,0%	12,7%
Svizzera	30.043	0,8%	1.517	0,6%	5,0%
Portogallo	26.715	0,7%	1.105	0,4%	4,1%
Svezia	24.623	0,6%	3.040	1,1%	12,3%
Irlanda	22.385	0,6%	1.403	0,5%	6,3%
Bielorussia	20.168	0,5%	116	0,0%	0,6%
Austria	15.673	0,4%	609	0,2%	3,9%
Polonia	15.047	0,4%	755	0,3%	5,0%
Romania	14.499	0,4%	876	0,3%	6,0%
Ucraina	13.691	0,4%	340	0,1%	2,5%
Danimarca	10.083	0,3%	514	0,2%	5,1%
Serbia	9.848	0,3%	206	0,1%	2,1%
Rep. Ceca	8.031	0,2%	270	0,1%	3,4%
Norvegia	7.995	0,2%	209	0,1%	2,6%
Finlandia	5.673	0,1%	255	0,1%	4,5%
Moldavia	4.605	0,1%	145	0,1%	3,1%
Lussemburgo	3.859	0,1%	100	0,0%	2,6%
Ungheria	3.178	0,1%	392	0,1%	12,3%
Armenia	2.884	0,1%	42	0,0%	1,5%
Grecia	2.678	0,1%	148	0,1%	5,5%
Azerbaijan	2.204	0,1%	28	0,0%	1,3%
Croazia	2.125	0,1%	86	0,0%	4,0%
Bosnia-Herzegovina	2.027	0,1%	90	0,0%	4,4%
Bulgaria	1.829	0,0%	84	0,0%	4,6%
Islanda	1.801	0,0%	10	0,0%	0,6%
Estonia	1.720	0,0%	56	0,0%	3,3%
Macedonia del Nord	1.572	0,0%	89	0,0%	5,7%
Slovenia	1.449	0,0%	99	0,0%	6,8%
Slovacchia	1.445	0,0%	26	0,0%	1,8%
Lituania	1.433	0,0%	49	0,0%	3,4%
Lettonia	909	0,0%	18	0,0%	2,0%
Cipro	889	0,0%	21	0,0%	2,4%
Kosovo	861	0,0%	27	0,0%	3,1%
Albania	842	0,0%	31	0,0%	3,7%
Andorra	752	0,0%	47	0,0%	6,3%
San Marino	622	0,0%	41	0,0%	6,6%
Georgia	615	0,0%	9	0,0%	1,5%
Malta	486	0,0%	5	0,0%	1,0%
Isola di Man	329	0,0%	23	0,0%	7,0%
Montenegro	324	0,0%	8	0,0%	2,5%
Jersey	293	0,0%	25	0,0%	8,5%
Guernsey	252	0,0%	13	0,0%	5,2%
Isole Faroe	187	0,0%			
Gibilterra	144	0,0%			
Principato di Monaco	95	0,0%	4	0,0%	4,2%
Liechtenstein	83	0,0%	1	0,0%	1,2%
Vaticano	12	0,0%			
TOTALE EUROPA	1.621.479	42,6%	152.040	56,5%	9,4%
Australia	6.896	0,2%	97	0,0%	1,4%
Nuova Zelanda	1.141	0,0%	21	0,0%	1,8%
Guam	151	0,0%	5	0,0%	3,3%
Polinesia Francese	60	0,0%			
Isole Fiji	18	0,0%			
Nuova Caledonia	18	0,0%			
Isole Marianne settentrionali	15	0,0%	2	0,0%	13,3%
Papua Nuova Guinea	8	0,0%			
TOTALE OCEANIA	8.307	0,2%	125	0,0%	1,5%
TOTALE MONDO	3.809.179	100,0%	269.311	100,0%	7,1%

Dati: ECDC e Protezione Civile Italiana. Aggiornamento del 8 maggio 2020, ore 18

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 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.

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 Oxford⁴ 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 COVID-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 fi-

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 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.

nita 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 utilizzo⁵. 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 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,

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

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?

Sì. 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 recarsi 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 Salute⁶.

⁶ <http://www.salute.gov.it/portale/nuovocoronavirus/>

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 contatto⁷ 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?

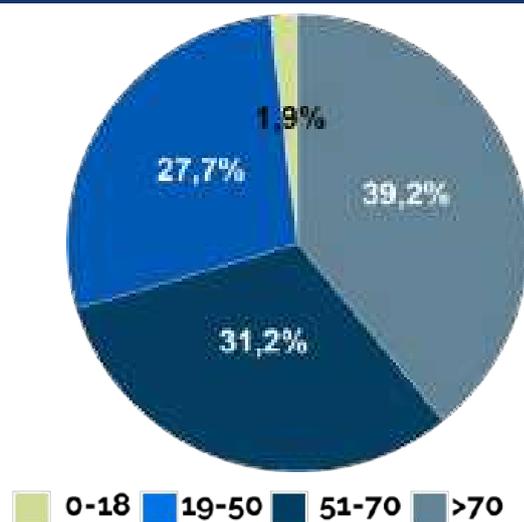
Per la diagnosi dell'infezione si procede anzitutto con il prelievo di un campione delle vie respiratorie del paziente, preferibilmente un tampone naso-faringeo o, laddove possibile, espettorato o broncolavaggio. Questo campione quindi viene analizzato attraverso metodi molecolari di real-time RT-PCR (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 attualmente 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).

⁷ 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 8 maggio 2020



Elaborazioni Istituto Superiore di Sanità su 215.665 casi

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.

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. 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, che nel mese di maggio prevede 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-19⁸ evidenzia, sulla base di 215.665 casi positivi all'8 maggio, una età mediana di 62 anni, per il 53,4% di sesso femminile, con una percentuale dell'1,9% di casi con età inferiore ai 18 anni, del 27,7% tra i 19 e i 50 anni, del 31,2% tra i 51 e i 70 anni, del 39,2% con oltre 70 anni di età. L'elaborazione su un campione di 65.319 casi evidenzia un 41,2% di casi asintomatici, paucisintomatici o con sintomi non specificati, un 41,9% con sintomi lievi, un 15,4% con sintomi severi, mentre l'1,5% è in condizioni critiche.

Quanto è letale il virus?

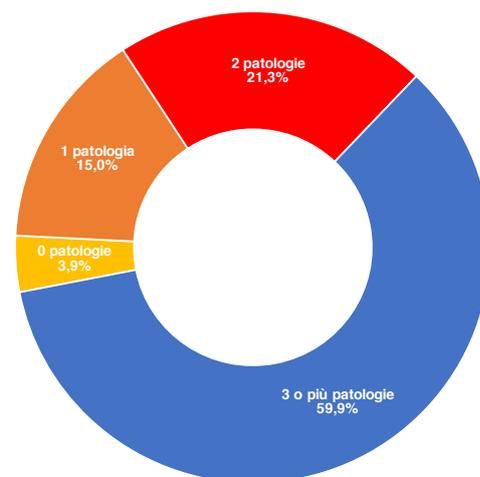
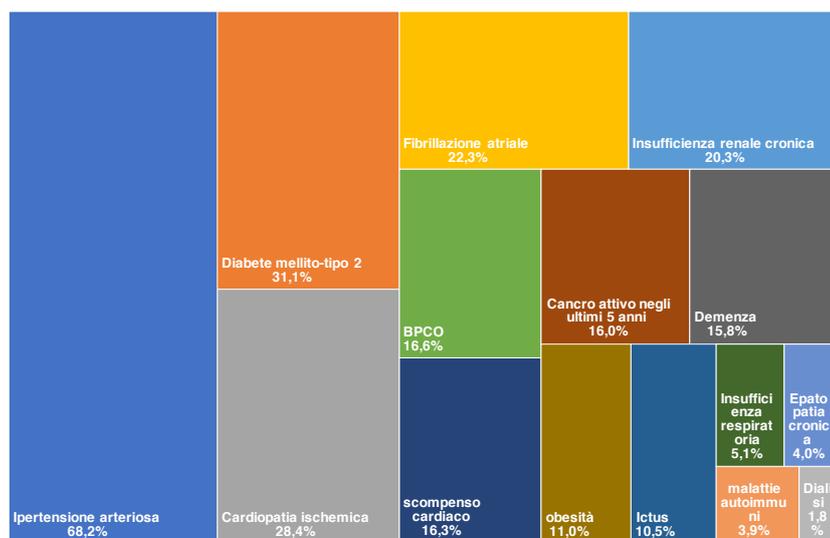
In base ai dati disponibili l'8 maggio, relativi ad un totale di 28.274 decessi, il sistema di sorveglianza dell'Istituto Superiore di Sanità ha rilevato, a fronte di una media complessiva del 13,1%, un tasso di letalità dello 0,2% per i casi di età compresa tra 0 e 9 anni, dello 0,1% tra i 20 e i 29 anni, dello 0,3% tra i 30 e i 39 anni, dello 0,9% tra i 40 e i 49 anni, del 2,6% tra i 50 e i 59 anni, del 10,2% tra i 60 e i 69 anni, del 24,9% tra i 70 e i 79, del 30,2% tra gli 80 e gli 89 anni, del 26,3% per gli ultraottantenni. Nel complesso, l'84,7% dei decessi si registra tra persone di età superiore ai 70 anni.

In uno studio recentemente condotto⁹, 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 rico-

⁸ <https://www.epicentro.iss.it/coronavirus/>

⁹ 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

Principali patologie pre-esistenti associate ai decessi in Italia al 7 maggio 2020



Elaborazioni Istituto Superiore di Sanità su un campione di 2.621 decessi

verati 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 27.955 pazienti deceduti al 7 maggio evidenzia un'età media di 80 anni, per il 60,9% di sesso maschile. L'infezione inoltre colpisce con maggiore severità i pazienti che presentano qualche comorbidità: l'analisi di un campione di 2.621 persone decedute per le quali è stato possibile analizzare le cartelle cliniche evidenzia che il 3,9% non aveva, al momento della diagnosi di positività, alcuna patologia pre-esistente; il 15% presentava una patologia, il 21,3% presentava due patologie, il 59,9% presentava tre o più patologie. Tra le patologie pregresse più frequentemente osservate nei pazienti deceduti, il 68,2% soffriva di ipertensione, il 31,1% di diabete di tipo 2, il 28,4% di cardiopatia ischemica, il 22,3% di fibrillazione atriale, il 20,3% di insufficienza renale cronica, il 16,6% di BPCO (Broncopneumopatia cronica ostruttiva). Tra i 27.955 pazienti deceduti al 29 aprile, 312 (1,1%) avevano meno di 50 anni, 66 (0,2%) meno di 40 anni. Tra questi ultimi 40 presentavano gravi patologie pre-esistenti, di 14 non si hanno informazioni cliniche, e 12 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 CCI¹⁰ pari a 4, un valore elevato che indica una probabilità di sopravvivenza a dieci anni del 53%. Soltanto

10 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%.

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 ricerca¹¹ 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 Corporea¹² (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 terapie 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 al 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. Anche l'EMA, l'agenzia europea per i medicinali, ha comunicato di aver avviato la "revisione ciclica" (rolling review) dei dati sull'uso del remdesivir per il trattamento del COVID-19. La revisione ciclica è uno degli strumenti regolatori a disposizione dell'Agenzia per accelerare l'autorizzazione di un medicinale sperimentale promettente durante un'emergenza sanitaria pubblica.

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

11 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>

12 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.

trattamenti attualmente utilizzati contro il COVID-19¹³.

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, combinazione farmacologica comunemente utilizzata per l'infezione da HIV;
- interferon β-1a, un interferone usato per il trattamento della sclerosi multipla;
- cloroquina e idrossicloroquina, farmaci utilizzati per la prevenzione ed il trattamento della malaria.

Per quanto riguarda l'Italia, l'Agenzia Italiana del Farmaco (AIFA), a seguito del recente decreto legge cosiddetto "CuraItalia"¹⁴, 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

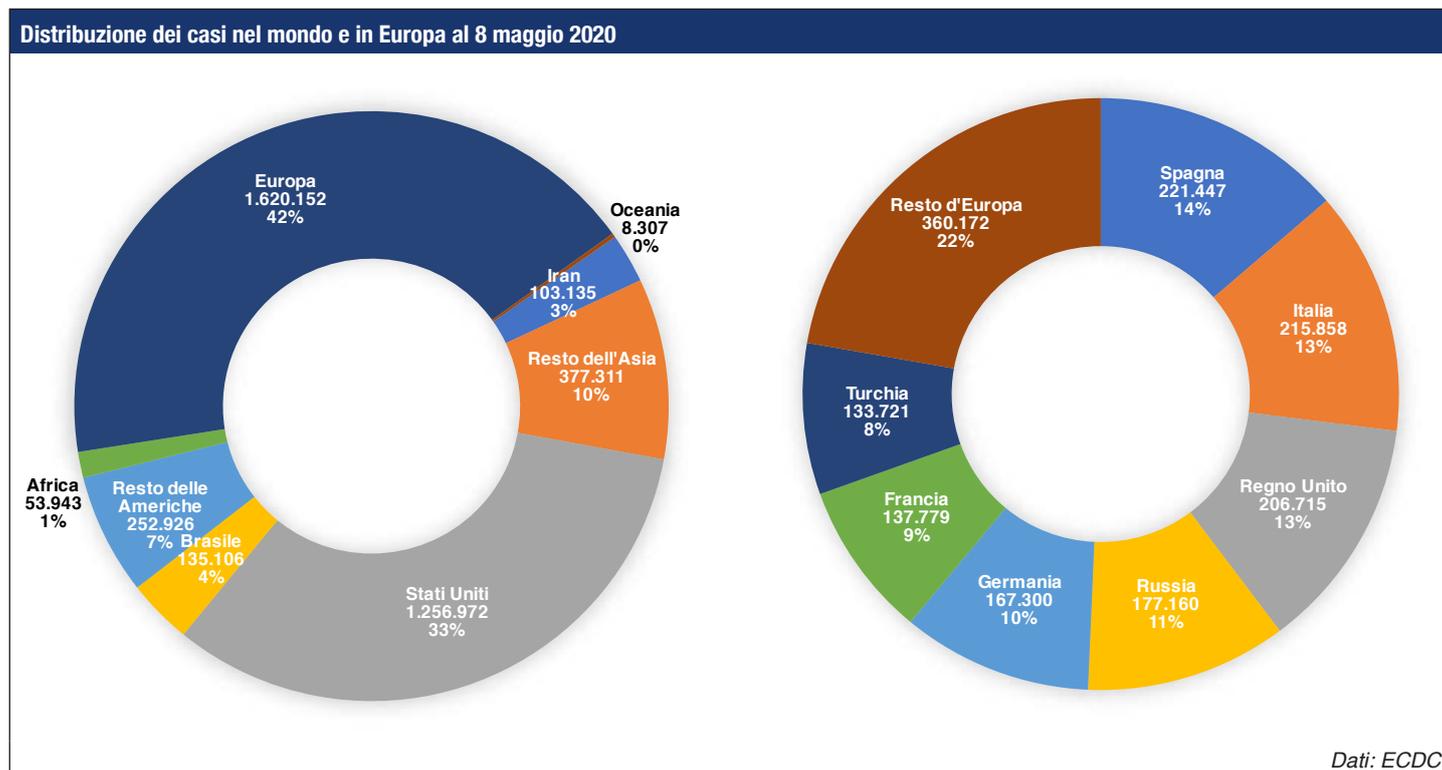
13 WHO R&D Blueprint COVID 19 Experimental Treatments. <https://www.who.int/who-documents-detail/covid-19-candidate-treatments>

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

informazioni sulle sperimentazioni in corso¹⁵. Al momento sono in corso le seguenti sperimentazioni:

- due studi internazionali promossi dalla Gilead, rispettivamente per pazienti con sintomi moderati e con sintomi severi, per valutare la sicurezza e l'efficacia antivirale del remdesivir;
- Tre studi, rispettivamente promossi dall'istituto "Pascale" di Napoli, dalla F. Hoffmann-La Roche Ltd in cooperazione con l'Istituto Nazionale Malattie Infettive "Lazzaro Spallanzani", e dalla Azienda Unità Sanitaria Locale-IRCCS di Reggio Emilia, finalizzati a valutare l'efficacia e la tollerabilità nel trattamento delle polmoniti da COVID-19 del tocilizumab, un anticorpo monoclonale umanizzato attivo contro il recettore dell'Interleuchina-6 e sviluppato per il trattamento dell'artrite reumatoide.
- Uno studio promosso dalla Swedish Orphan Biovitrum International (SOBI) in cooperazione con l'Istituto Nazionale di Malattie Infettive "Lazzaro Spallanzani", per valutare l'efficacia e la sicurezza di somministrazioni endovenose di emapalumab, un anticorpo monoclonale umano anti-interferone gamma (anti-IFNγ), e di anakinra, un antagonista del recettore per la interleuchina-1(IL-1), nel ridurre l'iper-infiammazione e il distress respiratorio in pazienti COVID-19.
- Tre studi, promossi dalla Sanofi-Aventis, dall'Istituto Nazionale di Malattie Infettive "Lazzaro Spallanzani", e dall'Ospedale Fatebenefratelli-Sacco di Milano, per valutare l'efficacia e la sicurezza in pazienti COVID-19 ospedalizzati del sarilumab, anticorpo monoclonale umano attivo contro il recettore dell'Interleuchina-6.
- Uno studio promosso dall'Azienda Sanitaria Unica Regionale delle Marche - Area Vasta 5 di Ascoli Piceno, per valutare l'efficacia del solfato di idrossicloroquina per il trattamento precoce non ospedaliero di pazienti COVID-19;
- Uno studio, promosso dall'Istituto Scientifico Romagnolo per

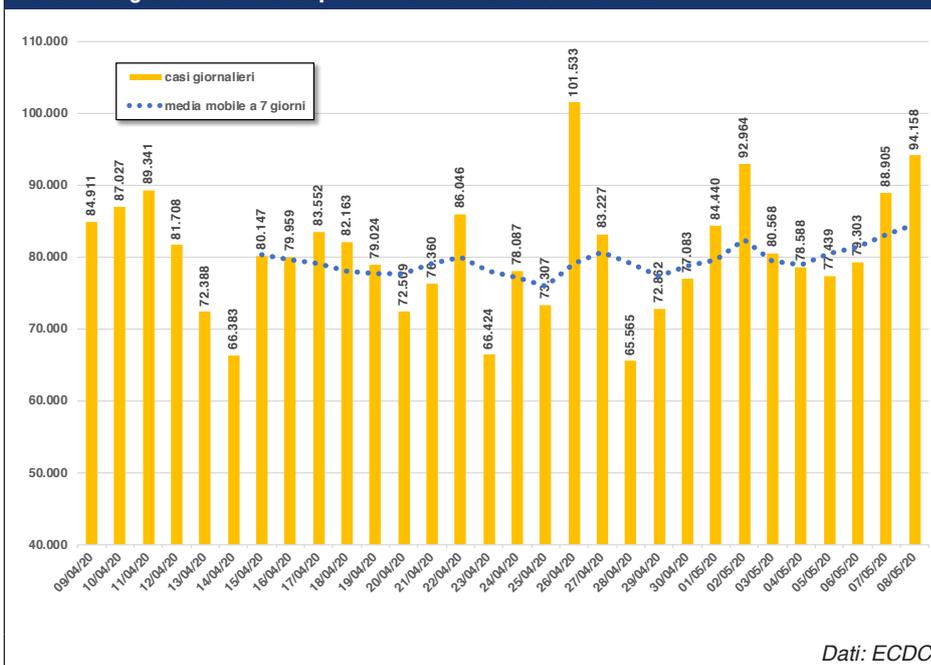
15 <https://www.aifa.gov.it/emergenza-covid-19>



lo studio e la cura dei tumori di Meldola (FC), sull'utilizzo dell'idrossiclorochina per la prevenzione e il trattamento precoce del COVID-19;

- Uno studio promosso dall'Istituto Don Calabria di Negrar (VR) sull'utilizzo della clorochina/idrossiclorochina come profilassi per la prevenzione del COVID-19;
- Due studi, uno promosso dal Dipartimento di Medicina dell'Azienda Ospedaliera di Perugia, uno dall'Azienda Ospedaliero-Universitaria di Parma, per valutare l'efficacia in pazienti COVID-19 dell'utilizzo della colchicina, farmaco comunemente utilizzato per il trattamento della gotta e di varie sindromi infiammatorie tra le quali la cosiddetta "Febbre Mediterranea Familiare";
- Due studi, promossi dal Dipartimento di Scienze Mediche e Chirurgiche dell'Università di Bologna e dalla ASST Grande Ospedale Metropolitano Niguarda di Milano, per valutare l'efficacia in pazienti ospedalizzati con forme moderate o severe di COVID-19 della enoxaparina, una eparina a basso peso molecolare utilizzato come antitrombotico;
- Uno studio promosso dalla Azienda Ospedaliera Universitaria Pisana per valutare l'efficacia in pazienti ospedalizzati con forme severe o critiche di COVID-19 del baricitinib, un inibitore selettivo delle Janus chinasi Jak1 e Jak2, utilizzato per il trattamento delle forme di artrite reumatoride resistenti ad altre terapie;
- Uno studio internazionale promosso dalla Karyopharm Therapeutics per valutare l'efficacia per il trattamento ospedaliero del farmaco antitumorale selixenor, un 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;
- Uno studio multicentrico, promosso dalla Società Italiana Malattie Infettive e Tropicali (SIMIT) sull'utilizzo di immunomodulatori in aggiunta all'idrossiclorochina per pazienti con forme non severe di COVID-19. Lo studio prevede sette bracci di trattamento: braccio di controllo con idrossiclorochina (HCQ), HCQ + tocilizumab, HCQ + sarilumab, 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-1Beta usato per molte malattie autoinfiammatorie come le cosiddette febbri periodiche), HCQ + baricitinib, HCQ + metilprednisolone (ormone steroideo sintetico utilizzato come antinfiammatorio);
- Uno studio, promosso dall'Ospedale Fatebenefratelli-Sacco di Milano, sulla sicurezza ed efficacia in pazienti con malattia COVID-19 in forma moderata del favipiravir, farmaco antivirale utilizzato in Giappone per il trattamento dell'influenza;
- Uno studio, promosso dal Policlinico Universitario Agostino Gemelli di Roma, per valutare efficacia e sicurezza in pazienti ospedalizzati affetti da COVID-19 del pamrevlumab, un an-

Incremento giornaliero dei casi positivi nel mondo nell'ultimo mese



ticorpo monoclonale umanizzato utilizzato per il trattamento della fibrosi polmonare idiopatica e del tumore del pancreas;

- Uno studio, promosso dall'Università del Piemonte Orientale di Vercelli, per valutare l'efficacia e la sicurezza dell'associazione di idrossiclorochina più azitromicina (antibiotico ad ampio spettro) rispetto all'utilizzo di idrossiclorochina in pazienti affetti da polmonite da COVID-19;
- Uno studio, promosso dalla Novartis, per valutare l'efficacia e la sicurezza del canakinumab in pazienti affetti da polmonite da COVID-19 .

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 tumore del midollo osseo;
- Canakinumab;
- 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. In Canada è stato avviato un trial clinico che coinvolge 40 ospedali e più di 1.000 pazienti, ed anche in Italia è in corso una sperimentazione presso il Policlinico San Matteo di Pavia ed all'Ospedale Carlo Poma di Mantova.

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 5 maggio scorso l'OMS ha censito in tutto il mondo 108 candidati vaccini.

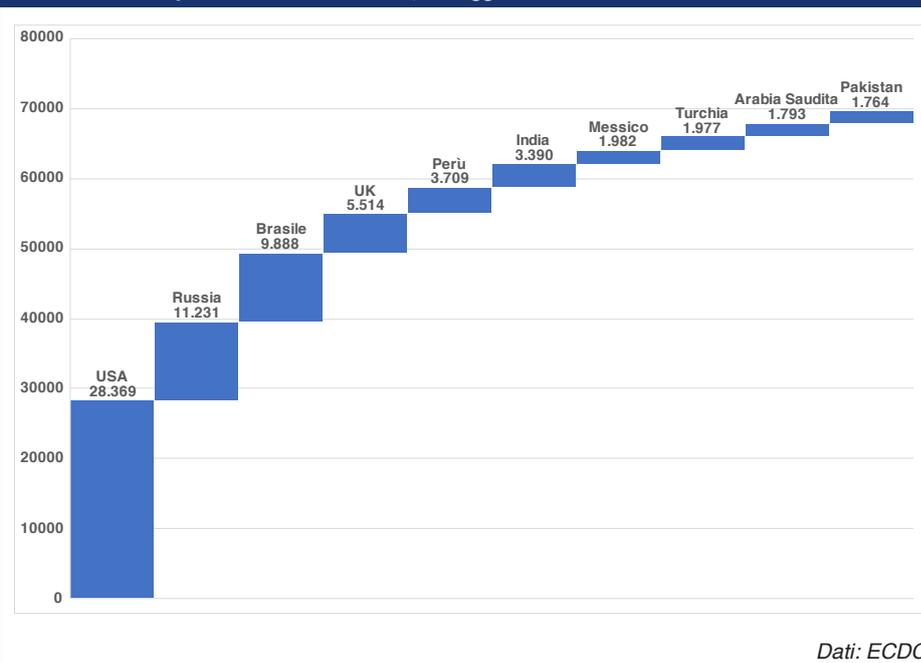
I candidati vaccini attualmente in fase di sviluppo utilizzano diverse tecnologie per indurre la risposta immunitaria:

- 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 clinica¹⁶ i seguenti candidati vaccini:

¹⁶ 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

Prime 10 nazioni per numero di nuovi casi, 8 maggio 2020



- NIAID (National Institute of Allergy and Infectious Diseases) - Moderna Therapeutics (USA);
- Accademia di Scienze Mediche Militari di Pechino - CanSino Biologics (Cina);
- Coalition for Epidemic Preparedness Innovations (CEPI) - Inovio Pharmaceuticals (USA);
- Shenzhen Geno-Immune Medical Institute (Cina, due candidati vaccini);
- Università di Oxford (Gran Bretagna);
- Sinovac Biotech (Cina);
- Beijing Institute of Biological Products/Wuhan Institute of Biological Products (Cina);
- BioNTech/Pfizer (Germania)
- Symvivo (Canada).

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 drasti-

valutare sicurezza ed effetti secondari negli anni e su una popolazione vaccinata in costante aumento. Approfondimenti su <https://www.epicentro.iss.it/vaccini/VacciniSviluppoCommercio>

camente 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:

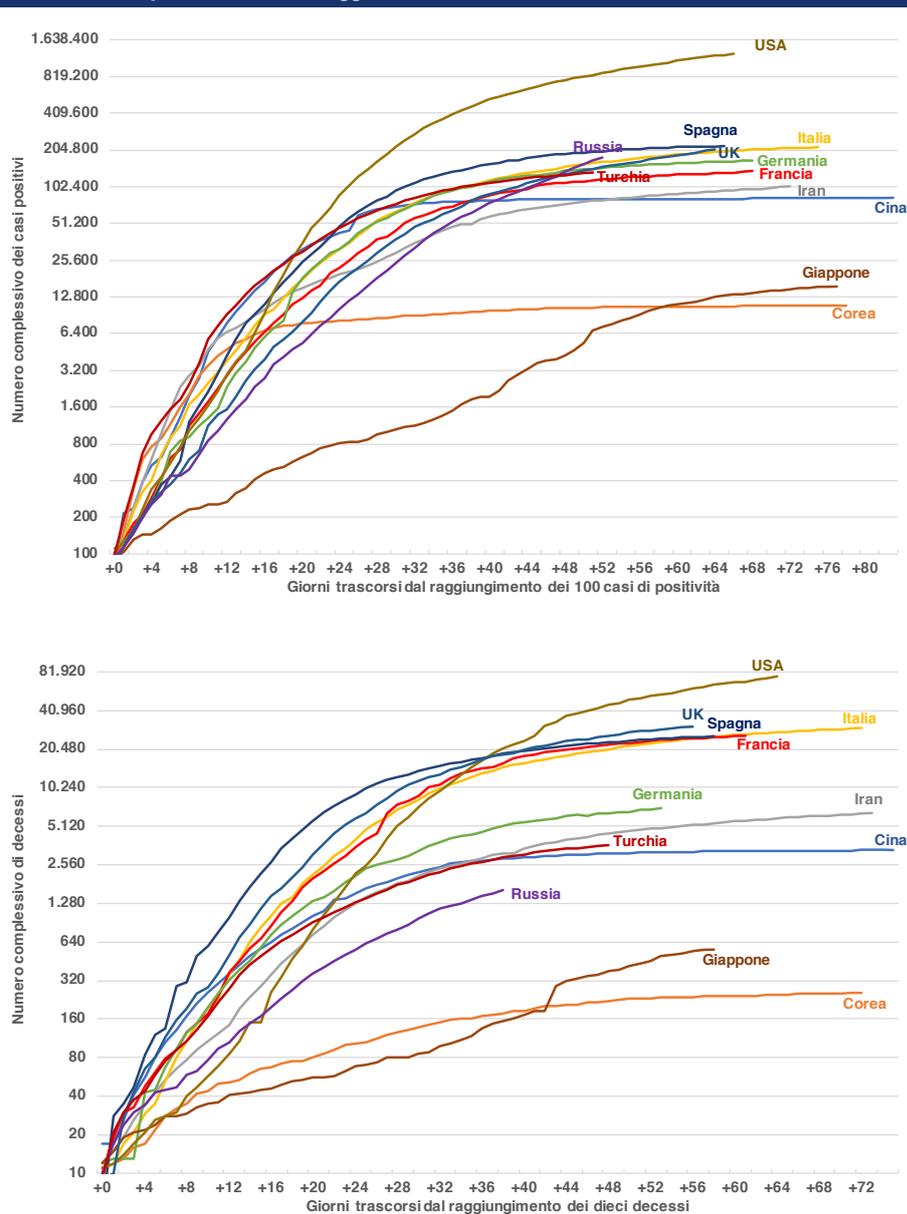
- il rischio di malattia grave collegata all'infezione da COVID-19 per la popolazione generale è "basso" nelle aree dove sono state adottate misure di distanziamento sociale, e "moderato" nelle aree dove non sono state adottate queste misure e/o dove è in corso una sostenuta trasmissione dell'infezione;
- 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 allagierimento di que-

Casi e decessi per nazione al 8 maggio 2020



Elaborazione su dati ECDC

Stima dei casi positivi in 14 nazioni europee al 7 maggio 2020				
Nazione	% casi positivi		stima casi positivi	trend
	valore centrale	intervallo di confidenza		
Austria	0,76%	[0,59%-0,97%]	67.327	↓
Belgio	8,73%	[6,73%-11,27%]	1.000.067	↑
Danimarca	1,06%	[0,82%-1,39%]	61.544	↔
Francia	3,48%	[2,72%-4,46%]	2.332.048	↓
Germania	0,89%	[0,69%-1,14%]	738.871	↑
Grecia	0,13%	[0,10%-0,18%]	13.942	↔
Italia	4,65%	[3,75%-5,81%]	2.806.719	↑
Olanda	3,44%	[2,72%-4,36%]	594.506	↔
Norvegia	0,46%	[0,35%-0,60%]	24.510	↓
Portogallo	1,11%	[0,88%-1,43%]	114.070	↓
Spagna	5,59%	[4,44%-7,07%]	2.623.782	↑
Svezia	4,06%	[3,04%-5,46%]	415.346	↓
Svizzera	1,93%	[1,52%-2,43%]	164.909	↑
Regno Unito	5,38%	[4,22%-6,87%]	3.585.615	↑

Elaborazione su dati Imperial College London e Eurostat

ste 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 Europeo¹⁷. 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, finalizzata 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

¹⁷ https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/communication_-_a_european_roadmap_to_lifting_coronavirus_containment_measures_0.pdf

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 momento 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.

Un’altra delle conseguenze sanitarie della pandemia COVID-19 è il rallentamento o la sospensione di altre iniziative sanitarie. Il 2 aprile la Global Polio Eradication Initiative (GPEI)¹⁸ ha raccomandato alle nazioni che partecipano al programma di sospendere per i prossimi sei mesi tutte le attività collegate alla vaccinazione contro la poliomielite nei paesi in via di sviluppo, al fine di “evitare di esporre le comunità e gli operatori sanitari a rischi non necessari”.

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 Afri-

¹⁸ La GPEI è una partnership pubblica-privata della quale fanno parte, accanto ai governi nazionali, l’OMS, il Rotary International, lo U.S. Center for Disease Control and Prevention (CDC), l’UNICEF e la Fondazione Bill & Melinda Gates.

ca, 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 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?

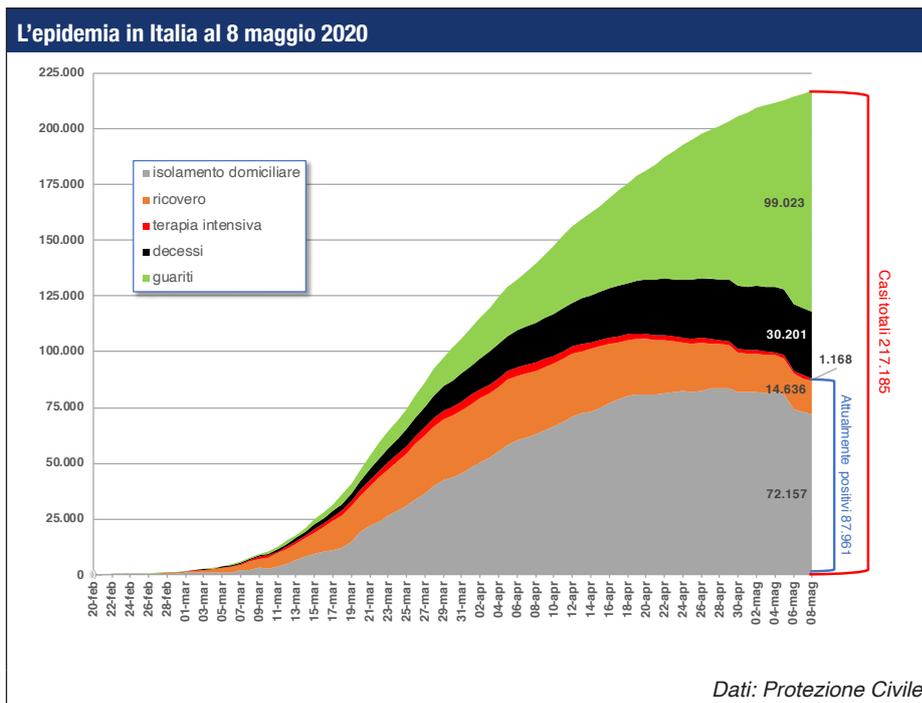
Oltre al rischio sanitario, esiste anche un significativo rischio economico e sociale: i provvedimenti presi in gran parte delle nazioni, e soprattutto le chiusure delle frontiere, possono incidere pesantemente sullo sviluppo economico globale, e determinare tensioni sociali e geopolitiche.

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.

Il Fondo ha inoltre annunciato di aver modificato il regolamento del suo Catastrophe Containment Relief Trust (CCRT) in modo da alleggerire il peso del debito delle nazioni più povere, e insieme alla World Bank sta chiedendo alle nazioni creditrici di introdurre una moratoria alla restituzione dei debiti dei paesi più poveri sino a quando l'economia mondiale sarà paralizzata dalla pandemia.

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 si-



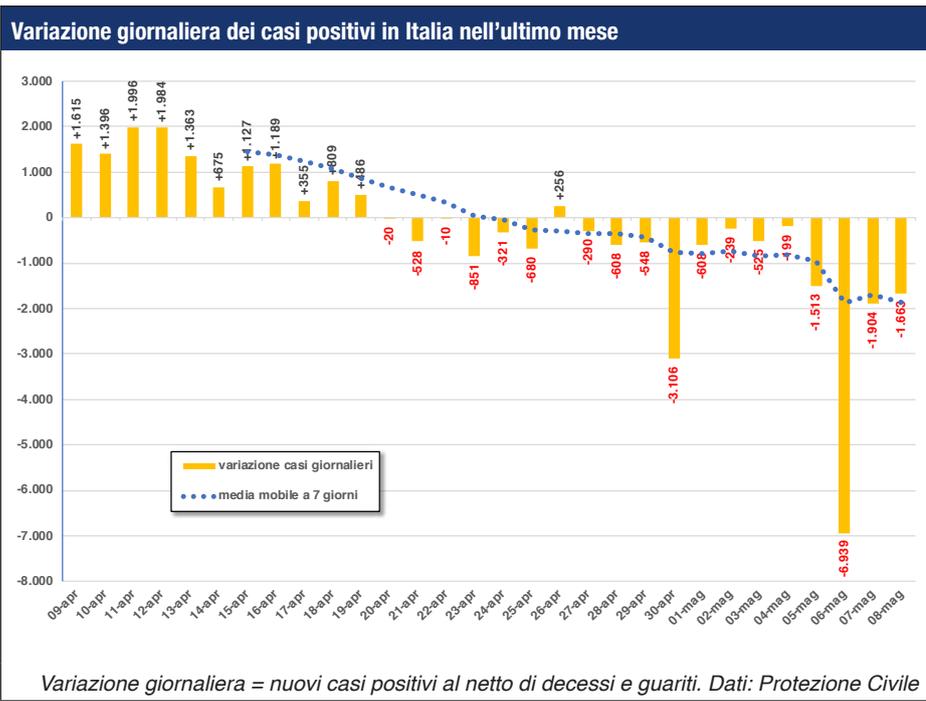
stemi sanitari fragili, in campi sovraffollati, insediamenti precari, rifugi di fortuna o centri di accoglienza dove non hanno accesso adeguato all'acqua corrente e a servizi igienico-sanitari adeguati, e dove un focolaio di COVID-19 potrebbe avere conseguenze letali. È essenziale che tutti, compresi 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 guida¹⁹ su come includere queste fasce di popolazione nelle politiche di risposta sanitaria alla pandemia.

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, data 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",

¹⁹ 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)



ovvero l'area urbana che si distende a cavallo degli stati di New York, New Jersey e Connecticut, seguita da Massachusetts, California, Illinois, Pennsylvania, Michigan, Florida, Louisiana. Le limitazioni e gli "shelter in place" introdotti in quasi tutti gli stati hanno causato una brusca frenata all'economia: sono oltre 30 milioni le persone che sinora hanno richiesto il sussidio di disoccupazione. Il Centers for Disease Control and Prevention (CDC) ha rilasciato un documento dal titolo "Opening up America Again", che contiene le linee guida che le autorità statali potranno utilizzare per decidere se e quando ridurre progressivamente le restrizioni, e soltanto in presenza di un numero di casi positivi in calo documentato per almeno due settimane e di un sistema sanitario in grado di trattare tutti i pazienti e di testare tutti i soggetti a rischio. Circa la metà dei cinquanta Stati Americani hanno già ammorbidito o eliminato le limitazioni. Va sottolineato inoltre che in altri nove stati - Arkansas, Iowa, Nebraska, North Dakota, Oklahoma, South Dakota, Utah e Wyoming - non sono mai state introdotte quarantene. Negli Stati più colpiti dall'epidemia l'approccio alla riapertura è molto più cauto. Andrew Cuomo, governatore dello stato di New York, il più colpito dell'Unione, ha dichiarato che inizierà ad allentare le restrizioni a partire dal 15 maggio, e soltanto se nelle singole contee ci sarà un trend di 14 giorni di casi in calo o meno di 15 ricoveri al giorno, e sarà soddisfatto il rapporto tra 30 tracciatori di contatto ogni 1.000 abitanti e una capacità di effettuare 30 test mensili ogni 1.000 abitanti. Anche il Governatore del Massachusetts Charlie Baker ha allungato il lockdown fino al 18 maggio, non avendo riscontrato un trend di casi in calo, come raccomandato dalle linee guida del CDC, mentre Eric Garcetti, il sindaco di Los Angeles, dove si concentra la metà dei casi positivi di tutta la California, ha dichiarato che tutti i residenti della città potranno effettuare gratuitamente il test. Anche il sindaco di San Francisco ha annunciato che tutti i residenti che devono andare al lavoro possono effettuare il test, anche se non hanno sintomi. In Illinois il governatore Pritzker ha suddiviso il territorio dello sta-

to in quattro macro-aree, in ciascuna delle quali, in base alla situazione epidemiologica, si procederà all'allentamento delle misure di restrizione secondo un piano in cinque fasi, l'ultima delle quali - l'abolizione di ogni restrizione - sarà attivata soltanto dopo la disponibilità di un vaccino. Nell'America latina il paese maggiormente colpito è il Brasile. Gli ospedali di molte grandi città, come Rio de Janeiro, Belem, Fortaleza, Manaus, sono vicini al collasso. La capacità di testare i pazienti è di gran lunga inferiore alle effettive esigenze, col risultato che gran parte dei casi e dei decessi per COVID-19 rimangono fuori dalla contabilità ufficiale. Lo stato più colpito è quello di San Paolo, dove è concentrato circa un terzo dei casi positivi di tutta la nazione. 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, col presidente federale Jair Bolsonaro che partecipa regolarmente a manifestazioni contrarie alle misure di contenimento e che ha licenziato il Ministro della Salute Luiz Henrique Mandetta, colpevole di aver raccomandato misure di distanziamento sociale più incisive; ma anche il nuovo Ministro, Nelson Teich, ha dichiarato che le autorità locali devono imporre le quarantene nelle aree dove la curva dei contagi non si appiattisce. Tra le nazioni maggiormente colpite ci sono anche l'Equador, dove il focolaio principale è nella città portuale di Guayaquil, oltre due milioni di persone, il Messico, dove 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 il Perù, dove il Presidente Vizcarra ha annunciato l'estensione sino all'11 maggio della quarantena e dello stato di emergenza, ed ha preannunciato che misure di distanziamento sociale, obbligo di uso delle mascherine e divieto di assembramento rimarranno in vigore per molto tempo anche dopo il termine dello stato di emergenza. 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 le aree con la maggiore attività dell'infezione sono la Russia e la Turchia. In Russia il presidente Putin ha allungato il lockdown sino all'11 maggio ed ha avvisato la popolazione che le prossime settimane saranno difficili. A Mosca invece, dove si concentra circa la metà dei casi, la quarantena sarà allungata fino al 31 maggio e dal 12 maggio potranno riprendere l'attività soltanto le industrie e le società di costruzione. Il sindaco Sergei Sobyenin ha dichiarato che il numero effettivo dei casi positivi a Mosca è sicuramente molto più alto di quello ufficiale. In Turchia, dove circa la metà dei casi è concentrata a Istanbul, sono state introdotte solo alcune limitazioni parziali, come la chiusura

Indicatori dell'epidemia per regione al 8 maggio 2020



regione/P.A.	casi attualmente positivi (a)				decessi (b)	guariti (c)	casi totali (a+b+c)	tamponi	attualm. positivi x 100.000 abitanti	tamponi x 100.000 abitanti
	ricoverati con sintomi	terapia intensiva	isolamento domiciliare	totale						
Piemonte	2.013	140	11.954	14.107	3.305	10.956	28.368	201.183	323,82	4.618,10
Lombardia	5.702	400	25.881	31.983	14.839	33.901	80.723	466.287	317,90	4.634,52
Marche	303	38	2.897	3.238	954	2.278	6.470	72.504	212,29	4.753,52
Liguria	517	46	2.613	3.176	1.265	4.282	8.723	63.531	204,82	4.097,08
Emilia-Romagna	1.680	163	5.887	7.730	3.797	15.071	26.598	221.866	173,34	4.975,16
P.A. Trento	94	11	767	872	438	2.975	4.285	48.220	161,15	8.911,51
Abruzzo	250	10	1.453	1.713	351	1.014	3.078	46.103	130,61	3.515,07
Veneto	831	79	5.277	6.187	1.627	10.804	18.618	420.949	126,11	8.580,54
Toscana	399	84	4.109	4.592	930	4.199	9.721	170.296	123,12	4.566,02
Valle d'Aosta	45	2	76	123	139	889	1.151	9.280	97,88	7.384,65
P.A. Bolzano	78	9	415	502	289	1.767	2.558	47.908	94,51	9.019,20
Friuli V. Giulia	105	2	804	911	308	1.897	3.116	82.902	74,97	6.821,97
Lazio	1.278	84	2.966	4.328	549	2.209	7.086	169.499	73,62	2.883,09
Puglia	349	33	2.351	2.733	443	1.080	4.256	74.724	67,83	1.854,63
Molise	6	0	178	184	22	121	327	8.502	60,21	2.781,91
Sicilia	310	19	1.798	2.127	253	921	3.301	98.711	42,54	1.974,23
Campania	418	28	1.566	2.012	386	2.164	4.562	105.399	34,68	1.816,69
Sardegna	90	10	453	553	119	658	1.330	32.219	33,73	1.965,06
Calabria	73	2	544	619	90	417	1.126	43.980	31,79	2.258,71
Basilicata	48	2	102	152	26	204	382	16.777	27,00	2.980,62
Umbria	47	6	66	119	71	1.216	1.406	44.223	13,49	5.013,86
ITALIA	14.636	1.168	72.157	87.961	30.201	99.023	217.185	2.445.063	145,73	4.050,82

Elaborazione su dati Protezione Civile e ISTAT

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, in quasi tutte le nazioni l'epidemia sembra aver superato la fase più acuta, e il numero dei contagi e dei decessi sta declinando. L'Imperial College di Londra, centro di riferimento dell'OMS per la creazione di modelli sulle epidemie, effettua un monitoraggio costante, per alcuni paesi europei²⁰, del rapporto tra le misure di distanziamento sociale e l'R_t o tasso di riproduzione di base²¹, e su tale base stima costantemente la percentuale degli infetti sul totale della popolazione. Per l'Italia, per esempio, la percentuale stimata è attorno al 4,6%, il che porterebbe ad un totale di circa 2,8 milioni di persone infettate, di molto superiore al numero che risulta dai dati ufficiali.

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 adottate²². 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

20 <https://imperialcollegelondon.github.io/covid19estimates>

21 R_t o "numero di riproduzione di base" misura il numero medio di infezioni secondarie prodotte da ciascun infettato nell'arco di tempo t. Un R_t superiore a 1 è indice di una epidemia in crescita, un R_t inferiore a 1 indica una epidemia in regressione.

22 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>

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 privato, 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.

In molti paesi, tra cui l'Italia, il promettente rallentamento delle nuove infezioni ha permesso di avviare l'allentamento delle misure di quarantena e di distanziamento sociale. In Spagna è stato annunciato un piano in quattro fasi, della durata di 6-8 settimane a partire dall'11 maggio e finalizzate alla ripresa dell'industria del turismo, che contribuisce per il 12% al prodotto interno lordo della nazione. In Francia le scuole riapriranno l'11 maggio, con limiti all'affollamento delle aule e obbligo di mascherina, le attività lavorative potranno riprendere, mentre la riapertura di bar e ristoranti è prevista a giugno, e le attività sportive professionistiche riprendereanno 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, 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 potrà riprendere nella seconda metà del mese di maggio. Rimane in vigore l'obbligo del distanziamento sociale e dell'utilizzo delle mascherine nei mezzi pubblici. La cancelliera Merkel ha annunciato tuttavia che tra i provvedimenti c'è anche 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.

Anche in Gran Bretagna il governo presenterà un piano al Parlamento per l'allentamento delle misure il 10 maggio. Il primo ministro Boris Johnson ha comunque già preannunciato; che l'attuazione del piano sarà subordinata al declino degli infettati e dei decessi, alla capacità di tenuta del sistema sanitario, all'incremento della ca-

pacità di test.

In Grecia, una delle nazioni europee meno toccate dall'epidemia, a partire dal 18 maggio riapriranno i monumenti e le aree archeologiche.

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.

Il 20 febbraio 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 Hong Kong, dove sono stati azzerati i casi di trasmissione locale e si verificano soltanto sporadici casi importati, 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. Il rischio per la Cina, e per le nazioni asiatiche dove il contagio si è diffuso all'inizio, è adesso quello di una seconda ondata di infezioni provenienti dall'esterno, man mano che vengono rimosse le limitazioni introdotte per contenere il contagio. La provincia dello Heilongjiang, collocata sul confine nord-orientale con la Russia, ha introdotto restrizioni ai viaggi in ingresso, e nella città di Suifenhe, situata lungo il confine, è stata imposta una quarantena simile a quella attuata a Wuhan. 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.

In Malesia il governo ha arrestato centinaia di immigrati clandestini nella capitale Kuala Lumpur e li ha confinati al fine di ridurre la diffusione del virus, ma secondo alcune associazioni dei diritti civili questa operazione, con la detenzione forzata di molte persone, potrebbe avere l'effetto opposto di aumentare il contagio.

È in crescita il numero dei casi anche in Indonesia, quarta nazione al mondo per numero di abitanti, dove sono stati effettuati pochi test in rapporto alla popolazione. Secondo gli esperti della task force governativa, il numero dei casi potrebbe raggiungere i 95.000 tra maggio e giugno. Il governo ha esteso le misure di contenimento a Java e West Sumatra oltre che nella capitale Jakarta, dove si registra il maggior numero di casi.

Dopo una fase di stasi, sono ripresi a crescere i casi positivi in Giappone. Lo stato di emergenza dichiarato dal governo sino al 6 maggio, dapprima a Tokyo e in altre sei prefetture, quindi in tutta la nazione, è stato prolungato sino al 31 maggio. Uno studio di sieroprevalenza effettuato nei sobborghi di Tokyo ha evidenziato che circa il 6% della popolazione ha avuto contatti con il virus, un numero quindi molto superiore a quanto risulta dalla conta ufficiale dei positivi. Il Governo ha requisito 210.000 camere di albergo in tutta la nazione per ospitare i positivi asintomatici o con sintomi lievi. Il presidente dell'Ordine giapponese dei medici ha detto che senza un vaccino ben difficilmente sarà possibile disputare i Giochi Olimpici, originariamente previsti per l'estate del 2020 e successivamente ri-

mandati al 2021, ed anche il primo ministro Shinzo Abe ha ammesso che senza un contenimento dell'epidemia le Olimpiadi potrebbero essere annullate.

In Corea del Sud l'epidemia appare sostanzialmente sotto controllo, con i nuovi contagi ormai nell'ordine delle poche unità al giorno. Il governo ha annunciato l'allentamento delle misure di distanziamento e il progressivo ritorno alla vita ordinaria, con la progressiva riapertura di scuole, musei, impianti sportivi. Rimarranno tuttavia 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, la quarantena nazionale formalmente è in vigore sino al 18 maggio, ma il governo ha avvisato che occorrerà "convivere col virus" e sta progressivamente allentando le restrizioni, ed a tal fine ha contrassegnato ogni regione 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, l'obiettivo è di arrivare a 200 milioni.

I casi di positività sono in forte crescita anche in Pakistan, dove nonostante i divieti i fedeli hanno affollato le moschee per i riti del Ramadan, mentre nel Bangladesh molte fabbriche tessili sono rimaste aperte sfidando i divieti per timore di perdere le commesse.

Attualmente in Asia è l'Iran il Paese con più casi positivi e decessi, ai quali si somano le vittime indirette dell'epidemia: circa 700 morti e circa 90 persone che sono diventate cieche o hanno riportato danni permanenti alla vista dopo aver bevuto alcol metilico, dopo la diffusione della notizia falsa che costituisse un rimedio contro il COVID-19. Il governo sta progressivamente allentando le misure restrittive che sono state assunte a fine marzo: 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.

Negli Emirati Arabi Uniti le autorità religiose hanno invitato i fedeli a non radunarsi per pregare insieme durante il Ramadan, ed hanno esentato gli operatori sanitari dal digiuno rituale al quale sono tenuti i fedeli dall'alba al tramonto. L'OMS ha pubblicato una guida alle pratiche religiose sicure durante il Ramadan²³.

Anche in Yemen, paese martoriato dalla guerra, probabilmente il virus circola attivamente già da tempo e, visto il limitato numero di test effettuati nel paese, il numero effettivo dei contagiati è sicuramente molto superiore al dato ufficiale.

In Africa sino ad oggi l'impatto della pandemia è stato meno grave che in Asia, Europa o Nord-America. Dieci nazioni concentrano l'80% del totale dei casi del continente, e in sette di esse è l'epidemia in fase di crescita sostenuta. I paesi col maggior numero di casi sono Sud Africa, Egitto, Marocco, Algeria, Nigeria, Ghana, Camerun.

Uno studio realizzato dall'ufficio regionale africano dell'OMS ha stimato che se le misure di contenimento dell'infezione dovessero fallire il virus potrebbe colpire nel continente un numero di persone variabile tra i 29 e i 44 milioni, con un numero di decessi varia-

²³ <https://apps.who.int/iris/handle/10665/331767>

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

bile tra gli 83.000 e i 190.000. Lo studio sottolinea inoltre come la trasmissione e l'impatto della malattia potrebbero essere ostacolati da fattori sociali ed ambientali, dall'età media della popolazione più bassa e dall'attività di sorveglianza per altre malattie infettive come HIV e tubercolosi. Anziché avere un aumento esponenziale dei casi in tutto il continente, si potrebbe assistere quindi ad una infezione concentrata in alcuni punti specifici e più prolungata nel tempo. "Il COVID-19 potrebbe diventare una presenza fissa nella nostra vita per i prossimi anni - ha dichiarato Matshidiso Moeti, direttore dell'Ufficio OMS per l'Africa - se i governi della regione non adotteranno misure incisive. Dobbiamo testare, tracciare, isolare e curare". 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, 8 maggio, ore 18) i casi confermati totali in Italia sono 217.185, compresi 30.201 decessi e 99.023 persone guarite. Sugli 87.961 casi attualmente positivi, 72.157 (82%) si trovano in isolamento domiciliare, 14.636 (16,6%) sono ricoverati con sintomi lievi o medi, e 1.168 (1,3%) sono ricoverati in terapia intensiva. Le regioni più colpite sono Lombardia (35,7% dei casi attualmente positivi), Piemonte (16,1%), Emilia-Romagna (8,9%), e Veneto (7,3%). Per quanto riguarda invece i

decessi, il 49,1% si sono verificati in Lombardia; segue l'Emilia-Romagna (12,6%) e il Piemonte (10,9%).

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

In previsione di quale potrà essere l'andamento dell'epidemia nel corso della "Fase 2", nella quale le misure di quarantena vengono gradualmente allentate, l'Imperial College ha recentemente pubblicato un report nel quale analizza il risultato delle misure intraprese in Italia durante la quarantena e stima l'andamento dell'infezione sulla base di vari scenari di aumento della mobilità per effetto dell'allentamento delle misure a partire dal mese di maggio²⁵. Negli

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

²⁵ Michaela A. C. Vollmer, Swapnil Mishra, H Juliette T Unwin, Axel Gandy et al. Using mobility to estimate the transmission intensity of COVID-19 in Italy: a subnational analysis with future scenarios. Imperial College London (2020) doi: <https://doi.org/10.25561/78677>.

scenari previsti, che riguardano le otto settimane che iniziano il 1 maggio, l'epidemia verrebbe soppressa mantenendo la mobilità ai livelli del mese di aprile, mentre con incrementi anche modesti della mobilità ed in assenza di interventi come l'obbligo di dispositivi di protezione individuale o di distanziamento dei mezzi pubblici, il tasso R_0 risalirebbe al di sopra del valore 1 e si assisterebbe ad una significativa ripresa delle infezioni e dei decessi.

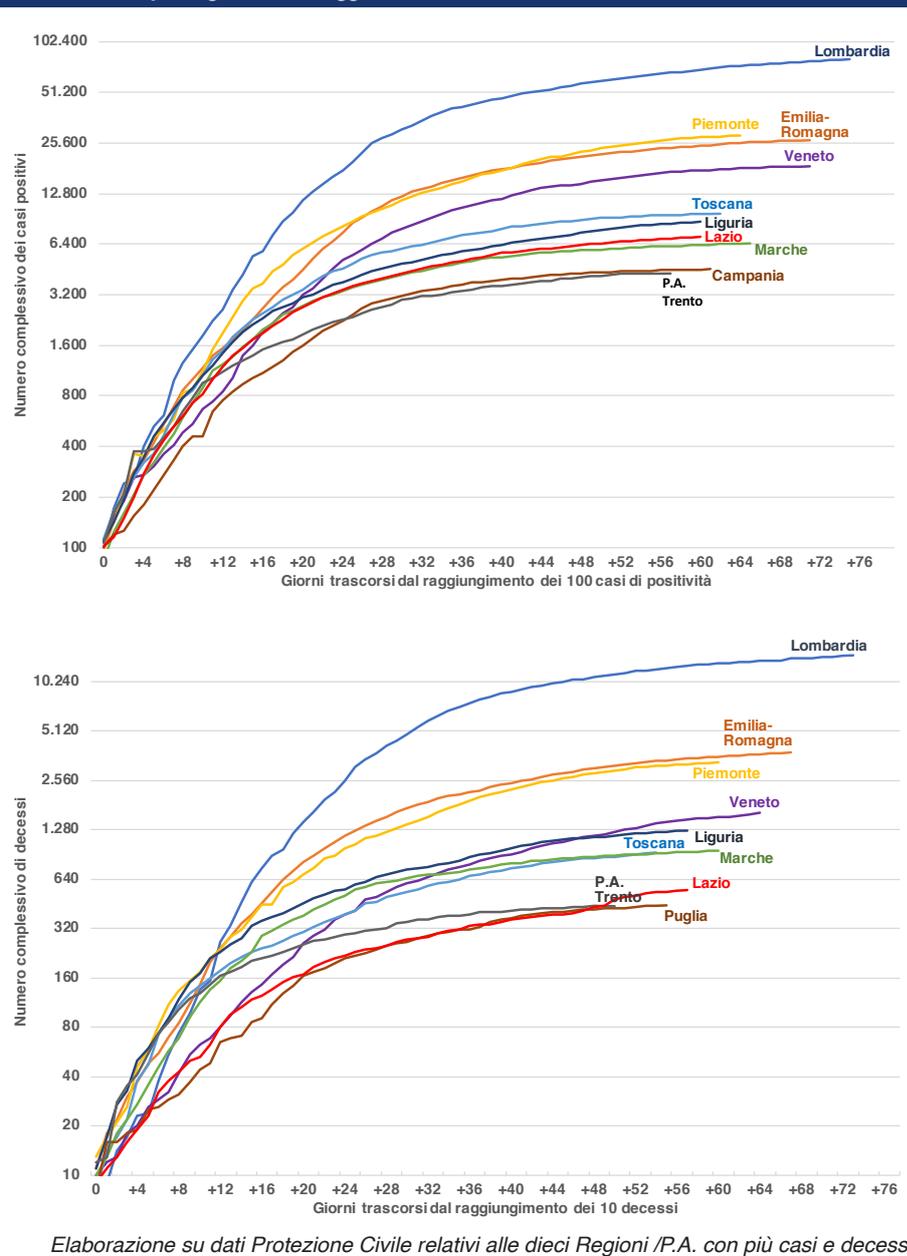
Quali misure sono state prese in Italia?

A seguito della proclamazione dello stato di emergenza il 31 gennaio scorso e per una durata di sei mesi, il Governo Italiano ha emanato vari provvedimenti al fine di introdurre misure di distanziamento sociale. Attualmente²⁶ sono in vigore sull'intero territorio nazionale, sino al 17 maggio, le seguenti misure:

- divieto di spostamento dalla propria abitazione, salvo che per comprovate esigenze lavorative, situazioni di necessità, per motivi di salute e per incontrare i congiunti, purché venga rispettato il divieto di assembramento, il distanziamento di almeno un metro e la protezione delle vie respiratorie;
- divieto di spostamento, con mezzi pubblici o privati, in una regione diversa rispetto a quello nel quale ci si trova, tranne che per comprovate esigenze lavorative, assoluta urgenza o per motivi di salute;
- 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;
- obbligo di usare protezioni delle vie respiratorie nei luoghi chiusi accessibili al pubblico, inclusi i mezzi di trasporto, ad eccezione dei bambini al di sotto dei sei anni e i soggetti con forme di disabilità incompatibili con l'utilizzo della mascherina; per l'assolvimento dell'obbligo possono essere utilizzate anche mascherine autoprodotte, purché forniscano una adeguata barriera e garantiscano la copertura di bocca e naso;
- divieto di ogni forma di assembramento in luoghi pubblici o aperti al pubblico; l'accesso del pubblico a parchi, ville e giardini pubblici è condizionato al rispetto di tale divieto ed al mantenimento della distanza interpersonale di almeno un metro; rimangono chiuse le aree giochi per bambini;
- divieto di svolgere attività ludica o ricreativa all'aperto; è consentito svolgere individualmente (o con accompagnatore per i minori e le persone non autosufficienti) attività sportiva o mo-

²⁶ Decreto legge n. 19 del 25 marzo 2020, *Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, Serie Generale*, n. 79 del 25 marzo 2020; Dpcm del 10 aprile 2020, *Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, Serie Generale*, n. 97 dell'11 aprile 2020; Dpcm del 26 aprile 2020, *Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, Serie Generale*, n. 108 del 27 aprile 2020.

Casi e decessi per regione al 8 maggio 2020



toria senza limiti di distanza rispetto alla propria abitazione, 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, riconosciuti di interesse nazionale, limitatamente alle discipline individuali, a porte chiuse e nel rispetto delle linee guida validate dal Comitato Tecnico-Scientifico presso la Protezione Civile;
- chiusura degli impianti sciistici;
- sospensione di manifestazioni, eventi e spettacoli di qualunque natura, di carattere ludico, culturale, sportivo, convegnistico, congressuale, religioso e fieristico, compresi grandi eventi, cinema e teatri, pub, discoteche, scuole di ballo, sale giochi e scommesse; i luoghi di culto possono rimanere aperti purché garantiscano ai frequentatori la possibilità di rimanere a distanza di

almeno un metro; sospensione delle cerimonie civili e religiose ad eccezione delle cerimonie funebri, che sono consentite con la partecipazione esclusiva dei congiunti in un numero massimo di quindici, preferibilmente all'aperto, utilizzando protezioni delle vie respiratorie e rispettando le distanze interpersonali; le cerimonie religiose potranno riprendere a partire dal 18 maggio, nel rispetto di un protocollo siglato dal Governo e dalla Conferenza Episcopale Italiana;

- chiusura di musei, biblioteche ed altri istituti culturali;
- sospensione delle attività di palestre, centri sportivi, piscine, centri benessere, centri termali, e dei centri culturali, sociali, ricreativi;
- 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; sospensione delle gite scolastiche e di istruzione; nelle Università, 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;
- 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 dei concorsi privati e di quelli pubblici sino al 16 maggio, salvo quelli nei quali la valutazione avviene solo su base curriculare e/o in modalità telematica; sono esclusi dal divieto i concorsi per le professioni sanitarie e per il personale della protezione civile;
- sospensione di ferie e congedi per il personale sanitario e tecnico e per il personale impegnato nelle unità di crisi;
- 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;
- sospensione degli esami per il conseguimento della patente di guida e proroga dei termini previsti dal codice della strada per l'effettuazione delle prove di guida;
- divieto per gli accompagnatori di sostare nelle sale d'aspetto del 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;
- sospensione di tutte le attività commerciali al dettaglio, con l'eccezione di negozi alimentari e di altri beni di prima necessità²⁷ e fermo restando l'obbligo di una distanza interpersonale di almeno un metro; rimangono escluse dal divieto le attività di vendita di qualunque prodotto via internet o tramite radio, televisione, telefono, e la vendita tramite distributori automatici;
- sospensione di qualunque attività di ristorazione (bar, ristoranti, pub, gelaterie, pasticcerie, etc.), ad eccezione delle attività di consegna a domicilio e dell'attività di asporto, delle mense e degli esercizi posti all'interno di stazioni di servizio autostradali

²⁷ L'allegato 1 al Dpcm 26/04/2020 riporta tutte le tipologie di commercio al dettaglio consentite.

(che possono vendere soltanto prodotti da asporto), aeroporti, ospedali;

- sospensione delle attività di servizio alla persona (es. parrucchieri, barbieri, estetisti) ad eccezione di lavanderie, tintorie, pompe funebri;
- incentivazione del lavoro a distanza nel lavoro pubblico e privato anche in assenza di specifici accordi individuali; raccomandazione ai datori di lavoro di favorire la fruizione delle ferie dei dipendenti;
- sospensione di ogni attività produttiva, industriale e commerciale al di fuori di quelle specificamente consentite²⁸, e di quelle che possono essere effettuate ricorrendo al telelavoro; restano escluse dal divieto i servizi di pubblica utilità, l'attività di produzione trasporto e commercializzazione di farmaci e presidi sanitari, le attività degli impianti a ciclo continuo, le attività legate all'industria aerospaziale, della difesa e collegate alla sicurezza nazionale. Le attività delle aziende autorizzate ad operare devono rispettare i protocolli di regolamentazione sottoscritti dal Governo e dalle Parti Sociali finalizzati al contenimento della diffusione dell'epidemia²⁹.

Le regioni sono inoltre tenute ad effettuare un monitoraggio giornaliero della situazione epidemiologica del proprio territorio e l'adeguatezza o meno del proprio sistema sanitario regionale rispetto all'evolversi della situazione, e di comunicare i dati al Ministero della Salute, all'Istituto Superiore di Sanità ed al Comitato Tecnico-Scientifico della Protezione Civile. Nel caso in cui dai dati emerga un aggravamento del rischio sanitario, il Presidente della Regione propone al Ministero della Salute le misure restrittive necessarie ed urgenti per le attività produttive delle aree regionali interessate³⁰.

In una informativa tenuta il 21 aprile nei due Rami del Parlamento, il Presidente del Consiglio ha sintetizzato in cinque punti fondamentali la risposta sanitaria elaborata dal Governo per il progressivo allentamento delle misure di distanziamento sociale nella cosiddetta "fase 2" dell'emergenza:

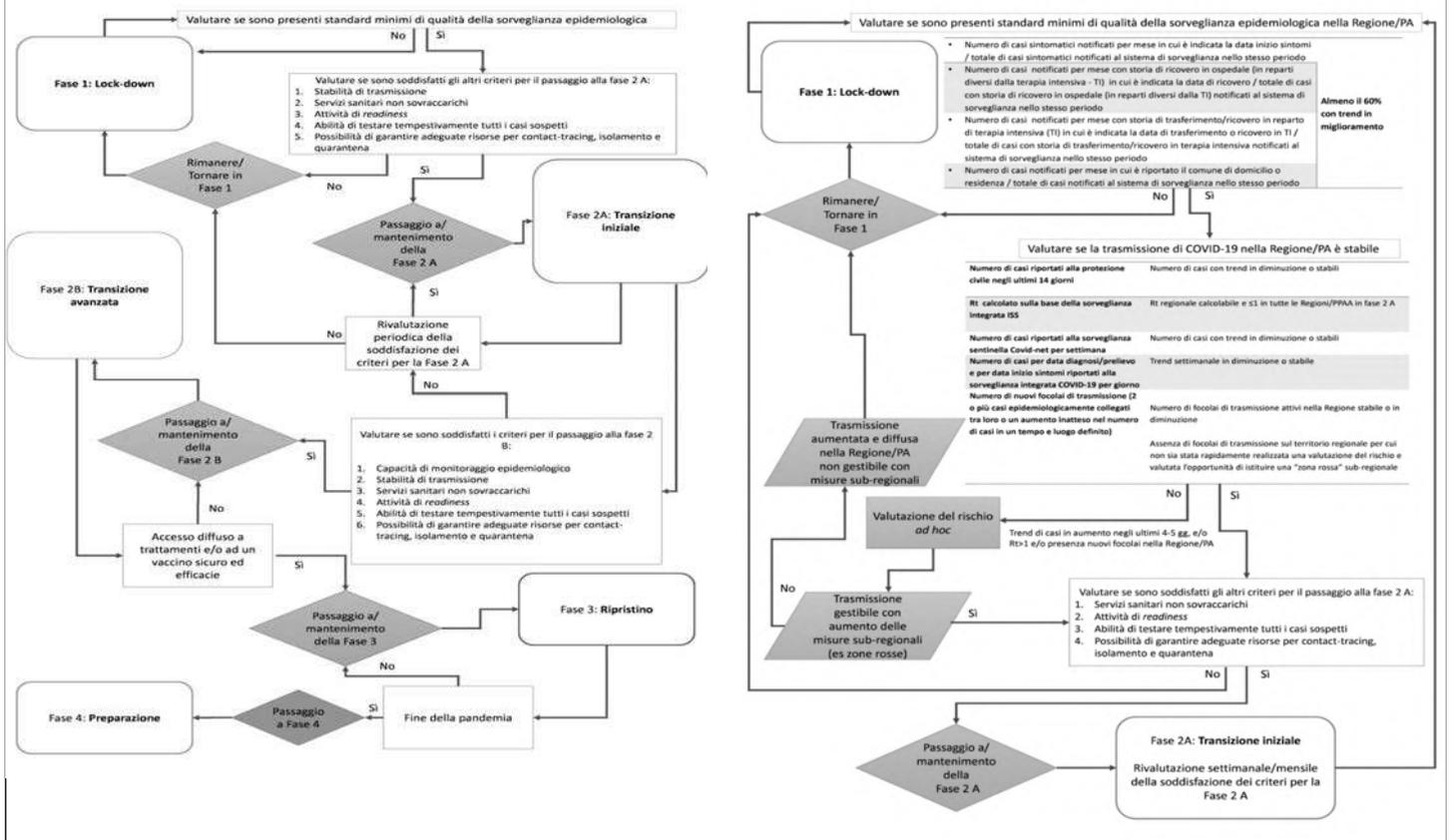
1. Mantenere e far rispettare, a tutti i livelli, le misure per il distanziamento sociale, e promuovere l'utilizzo diffuso dei dispositivi di protezione individuale, fino a quando non saranno disponibili una specifica terapia e un vaccino.
2. Rafforzare le reti sanitarie del territorio, con particolare riferimento ai servizi di prevenzione e con particolare attenzione a case di cura e residenze sanitarie assistenziali.
3. Intensificare, in tutto il territorio, la presenza di "Covid hospital", strutture dedicate esclusivamente ai pazienti COVID-19, che riduce il rischio di contagio per gli operatori sanitari e per i pazienti ricoverati per altre patologie.
4. Uso corretto dei test, sia di quelli molecolari, che oggi sono l'unico strumento certo di identificazione del virus, sia di quelli sierologici, utile strumento di indagine e conoscenza epidemiologica, anche al fine di predisporre un piano nazionale che potrà fotografare efficacemente lo stato epidemiologico del nostro Paese.
5. Rafforzamento della strategia di contact tracing e di teleassistenza con l'utilizzo delle nuove tecnologie. In questo contesto, la app per smartphone che verrà messa a disposizione dei cittadini

²⁸ L'allegato 3 al Dpcm 26/04/2020 riporta tutti i codici ATECO delle attività consentite, che possono essere integrati dal Ministero per lo Sviluppo Economico.

²⁹ I protocolli in oggetto sono riportati negli allegati 6, 7 e 8 al Dpcm 26/04/2020

³⁰ I criteri e le procedure per il monitoraggio del rischio sanitario sono contenuti nel Dpcm 26/04/2020, all'allegato 10

Principi per il monitoraggio del rischio epidemico in Italia



Allegato 10 al Dpcm del 26 aprile 2020

dini è uno strumento essenziale, ma sarà comunque offerta su base volontaria e non obbligatoria.

Possiamo viaggiare in Italia ed all'estero?

Sia la mobilità interna che gli spostamenti in entrata ed uscita dall'Italia sono attualmente consentiti soltanto per comprovate esigenze lavorative, necessità o motivi di salute o di lavoro; al di fuori di questi casi, non sono consentiti spostamenti al di fuori della propria Regione, anche in questo caso con l'eccezione di comprovate esigenze lavorative, assoluta urgenza o motivi di salute o di lavoro. Si raccomanda di verificare prima di ogni spostamento al di fuori della propria regione eventuali restrizioni ed obblighi di segnalazione previsti nella Regione di destinazione.

Chi arriva in Italia dall'estero è tenuto a compilare una autodichiarazione, 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 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 perso-

nale sanitario, gli equipaggi di trasporto passeggeri e merci. 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.viaggiare Sicuri.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.viaggiare Sicuri.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”