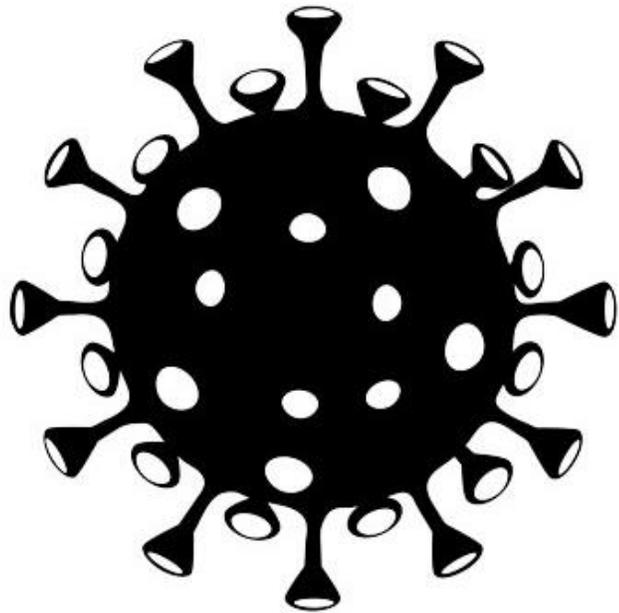
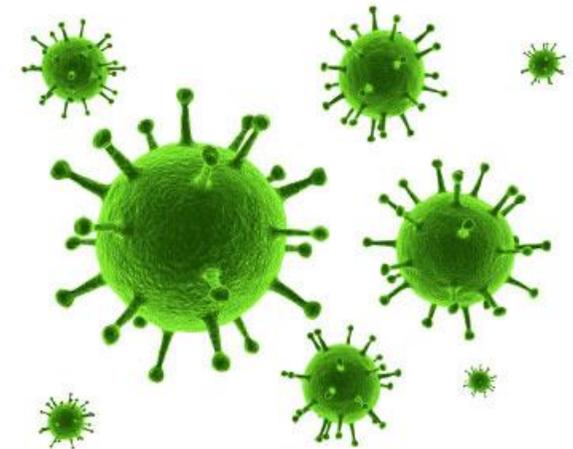


il Coronavirus colpisce ancora!



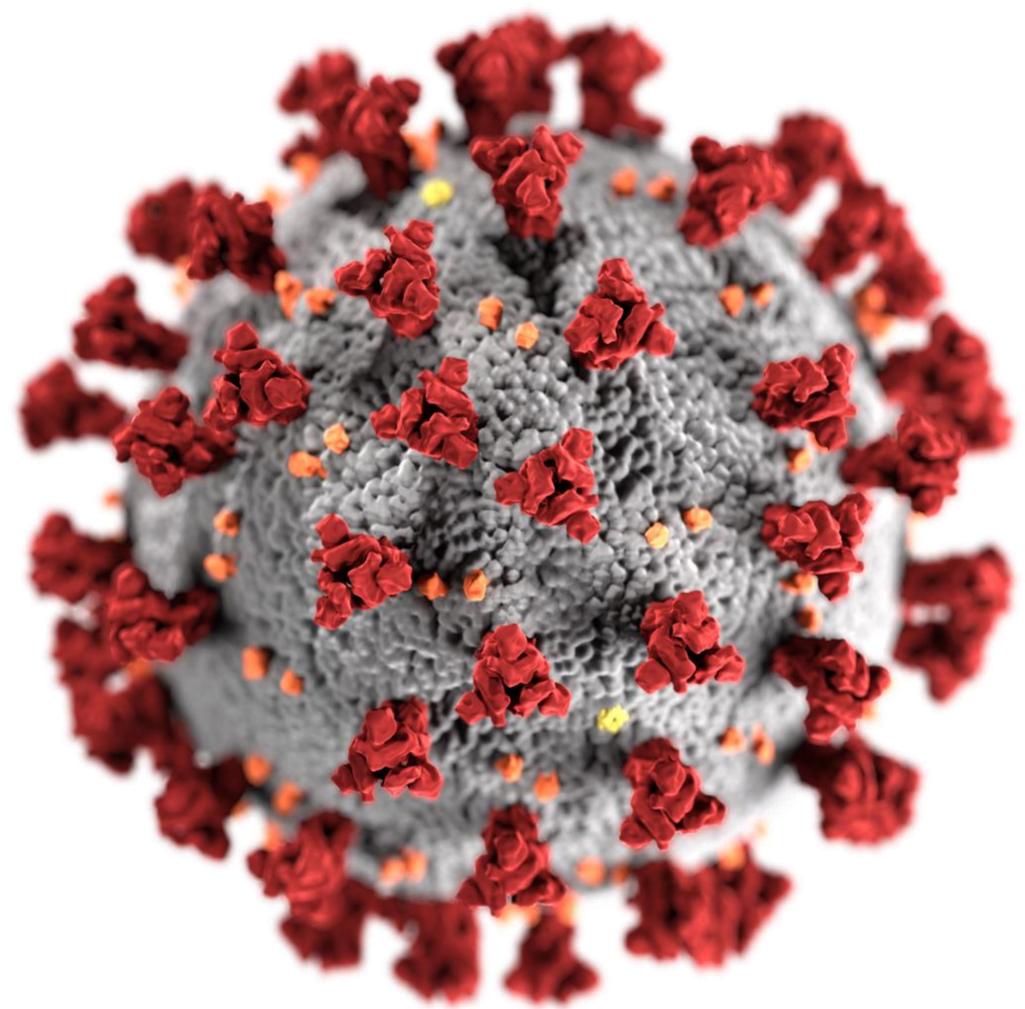
dalla seconda ondata
alle vaccinazioni

Boris Mosconi

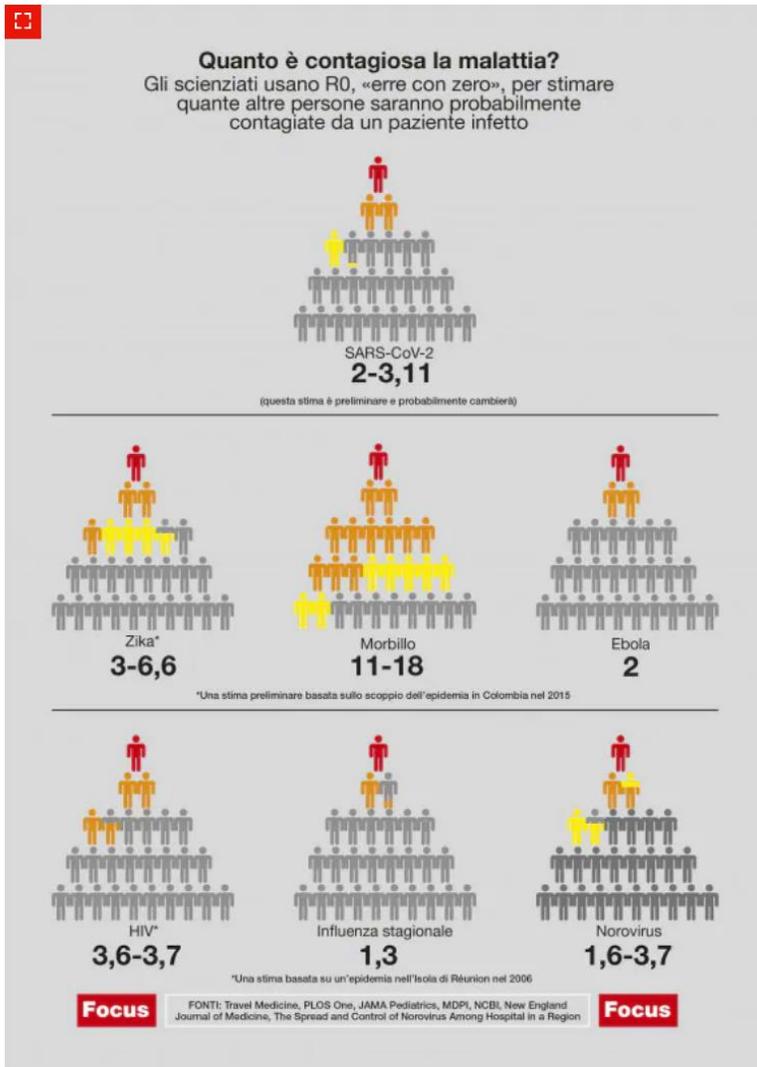


indice

- ❖ E l'influenza?
- ❖ Come leggere i dati che ci danno i media
- ❖ L'eccesso di morti dovuti al Covid-19
- ❖ I vaccini
- ❖ Le varianti inglese, brasiliana e sudafricana
- ❖ Tracciamento e test
- ❖ bibliografia
- ❖ videografia

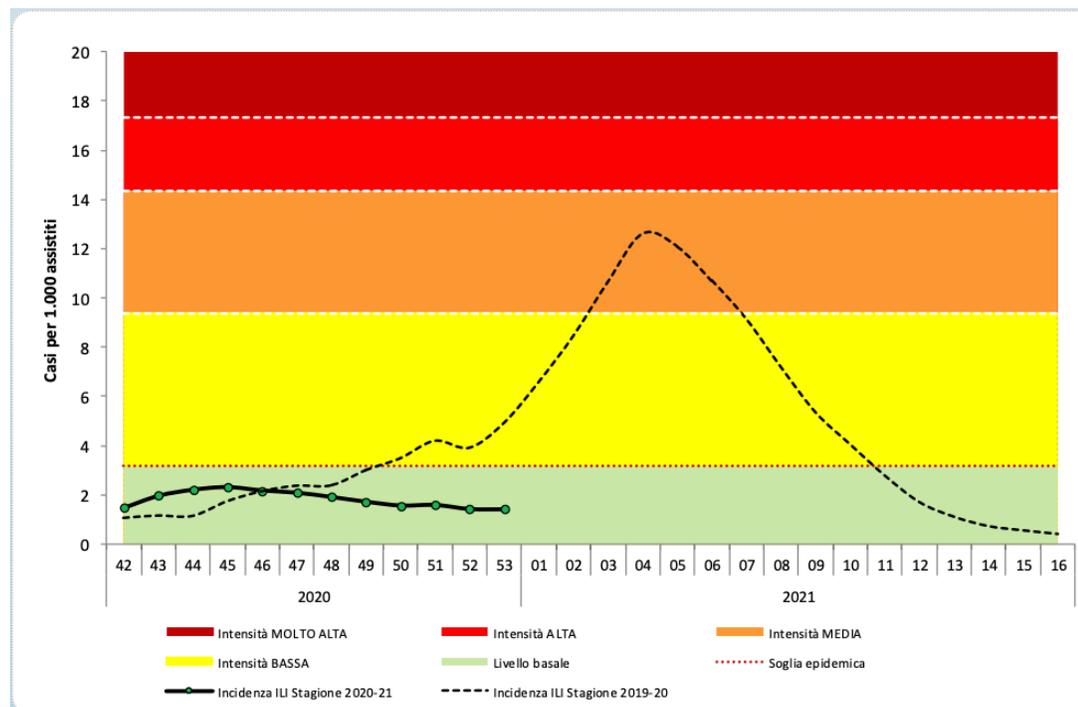


E l'influenza?



Coronavirus e influenza: perché con le mascherine è sparita l'influenza e non il COVID-19? (<https://scienze.fanpage.it/perche-con-mascherine-e-distanziamento-linfluenza-e-sparita-e-il-coronavirus-no/>)

- il virus influenzale è meno contagioso di quello del covid19.
- parametro R: per l'influenza è 1,3, mentre per il COVID-19 è 2,5 circa (per il morbillo è circa 15), quindi il COVID-19 è molto più infettivo dell'influenza, ma decisamente meno del morbillo.
- sono stati fatti i vaccini antiinfluenzali lo scorso autunno.



Come leggere i dati che ci danno i media



Ogni giorno la TV e altri media ci danno questi dati:
Che cosa si capisce?
Poco!

Sono tanti o sono pochi?

Come leggere i dati che ci danno i media

13 gennaio 2021 - Aggiornamento casi Covid-19

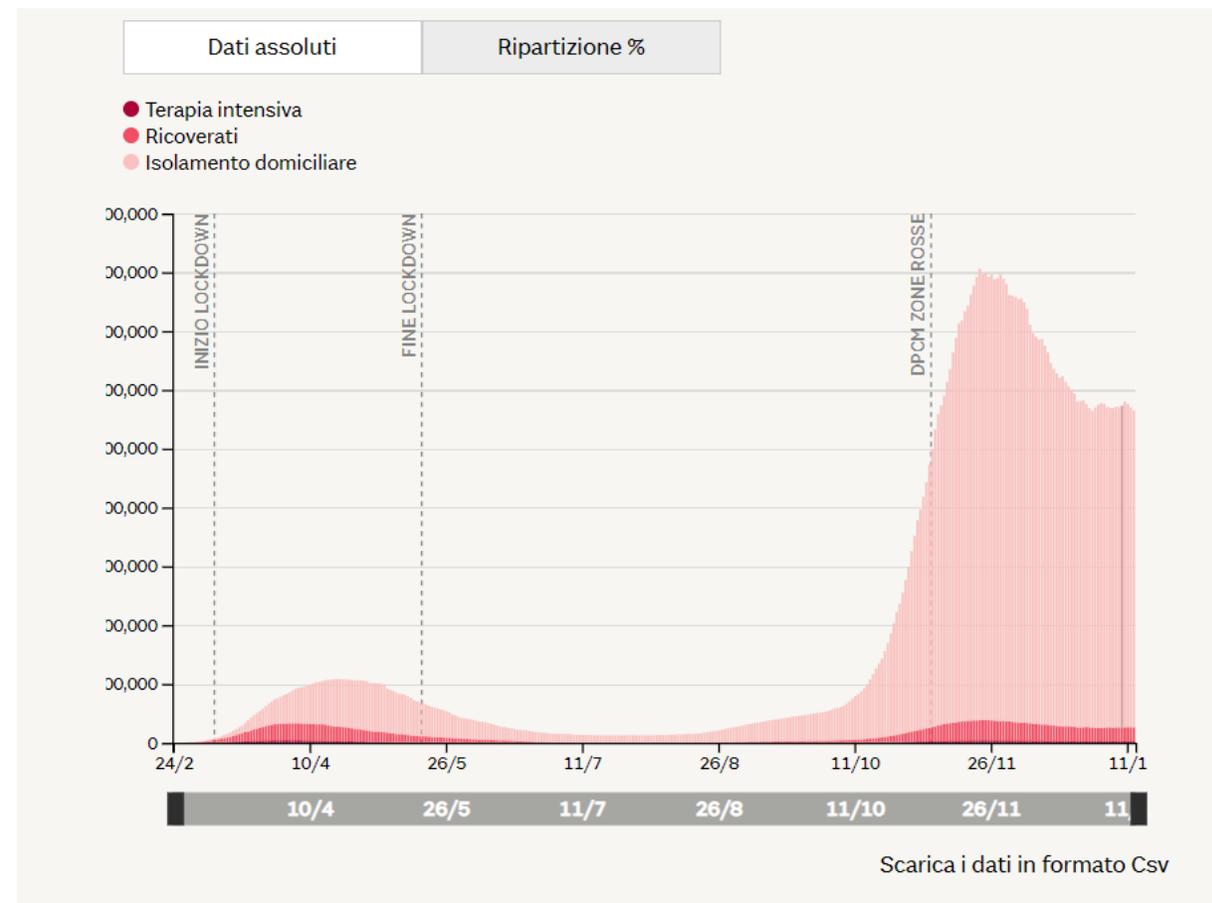
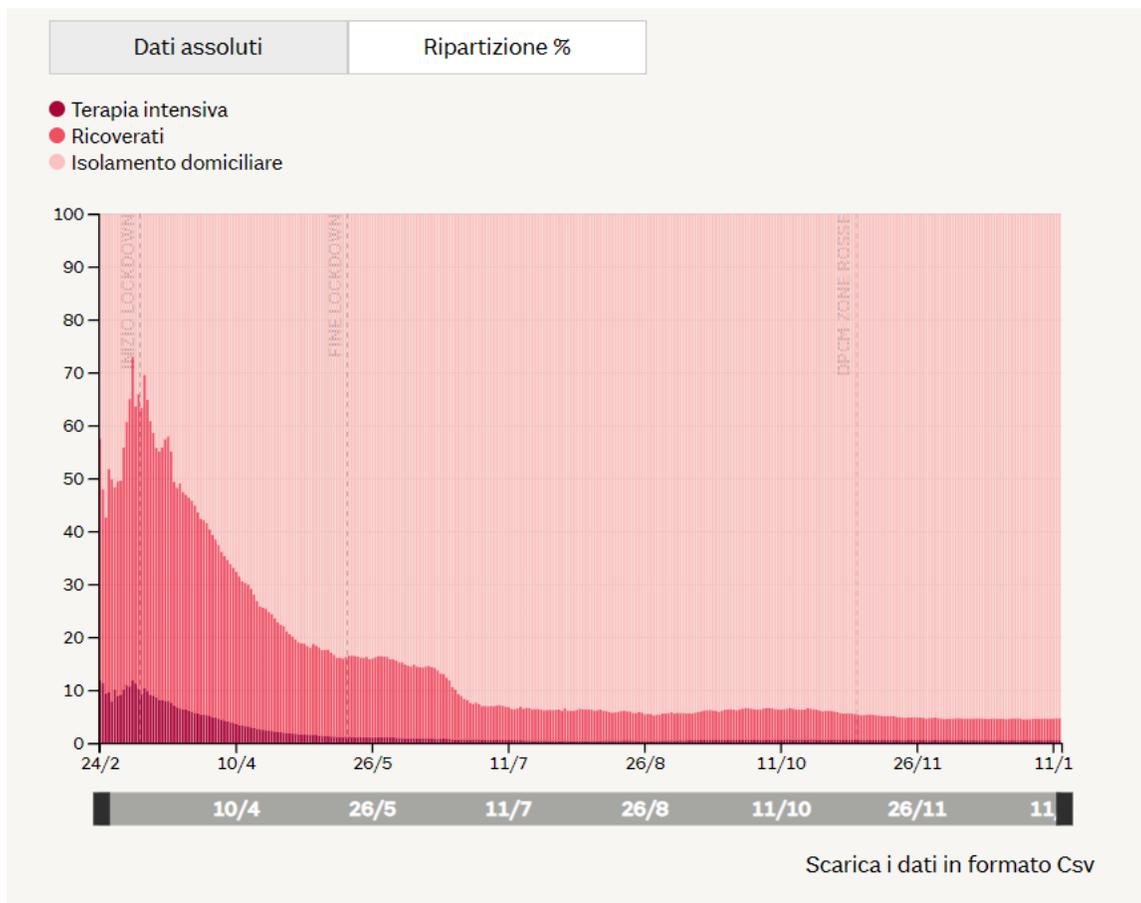
Dati aggregati quotidiani Regioni/PPAA - Ministero della Salute - Istituto Superiore di Sanità

REGIONE	POSITIVI SARS-CoV2					Dimessi guariti	Deceduti	Casi totali	Incremento casi totali (rispetto al giorno precedente)	Totale persone testate	Totale tamponi effettuati (processati con test molecolare)	Incremento tamponi (rispetto al giorno precedente)
	Ricoverati con sintomi	Terapia intensiva		Isolamento domiciliare	Totale attualmente positivi							
		Totale ricoverati	Ingressi del giorno									
Lombardia	3.651	462	19	50.850	54.963	424.720	25.954	505.637	2.245	2.694.848	5.109.218	31.880
Veneto	2.551	336	43	79.083	81.970	202.065	7.684	291.719	1.884	1.269.858	3.512.029	19.063
Piemonte	2.605	172	5	11.983	14.760	186.443	8.278	209.481	1.009	1.017.635	1.760.650	8.710
Campania	1.405	106	7	70.749	72.260	127.035	3.257	202.552	1.098	1.452.804	2.180.945	14.742
Emilia-Romagna	2.679	229	9	55.072	57.980	129.073	8.520	195.573	1.178	1.280.780	2.737.403	15.833
Lazio	2.892	313	21	75.018	78.223	101.426	4.259	183.908	1.612	2.117.488	2.866.990	13.678
Toscana	738	140	6	7.948	8.826	113.398	3.916	126.140	507	1.099.685	1.988.970	10.258
Sicilia	1.371	208	14	43.098	44.677	66.006	2.841	113.524	1.969	881.698	1.333.247	10.542
Puglia	1.406	165	3	53.907	55.478	46.345	2.755	104.578	1.082	695.988	1.143.261	10.221
Liguria	689	62	5	4.251	5.002	56.605	3.064	64.671	395	336.922	754.313	4.442
Friuli Venezia Giulia	665	69	8	12.064	12.798	43.008	1.981	57.787	546	359.710	1.004.009	7.281
Marche	594	73	5	12.491	13.158	33.234	1.735	48.127	480	354.258	591.216	7.031
Abruzzo	468	40	5	10.708	11.216	25.823	1.300	38.339	314	280.892	550.152	3.905
Sardegna	532	47	4	16.868	17.447	16.357	865	34.669	233	431.661	516.015	3.034
P.A. Bolzano	212	23	0	11.440	11.675	19.549	788	32.012	269	168.457	383.859	2.740
Umbria	275	50	0	4.145	4.470	26.321	676	31.467	307	263.178	536.852	3.753
Calabria	284	25	3	9.302	9.611	17.604	521	27.736	283	449.634	470.340	3.445
P.A. Trento	320	44	4	1.624	1.988	21.093	1.037	24.118	175	155.952	474.659	2.623
Basilicata	90	4	0	6.642	6.736	5.177	284	12.197	72	123.720	196.701	1.034
Valle d'Aosta	43	2	1	375	420	6.753	392	7.565	19	40.123	65.735	243
Molise	55	9	3	1.052	1.116	5.901	219	7.236	97	112.680	123.555	971
TOTALE	23.525	2.579	165	538.670	564.774	1.673.936	80.326	2.319.036	15.774	15.587.971	28.300.119	175.429

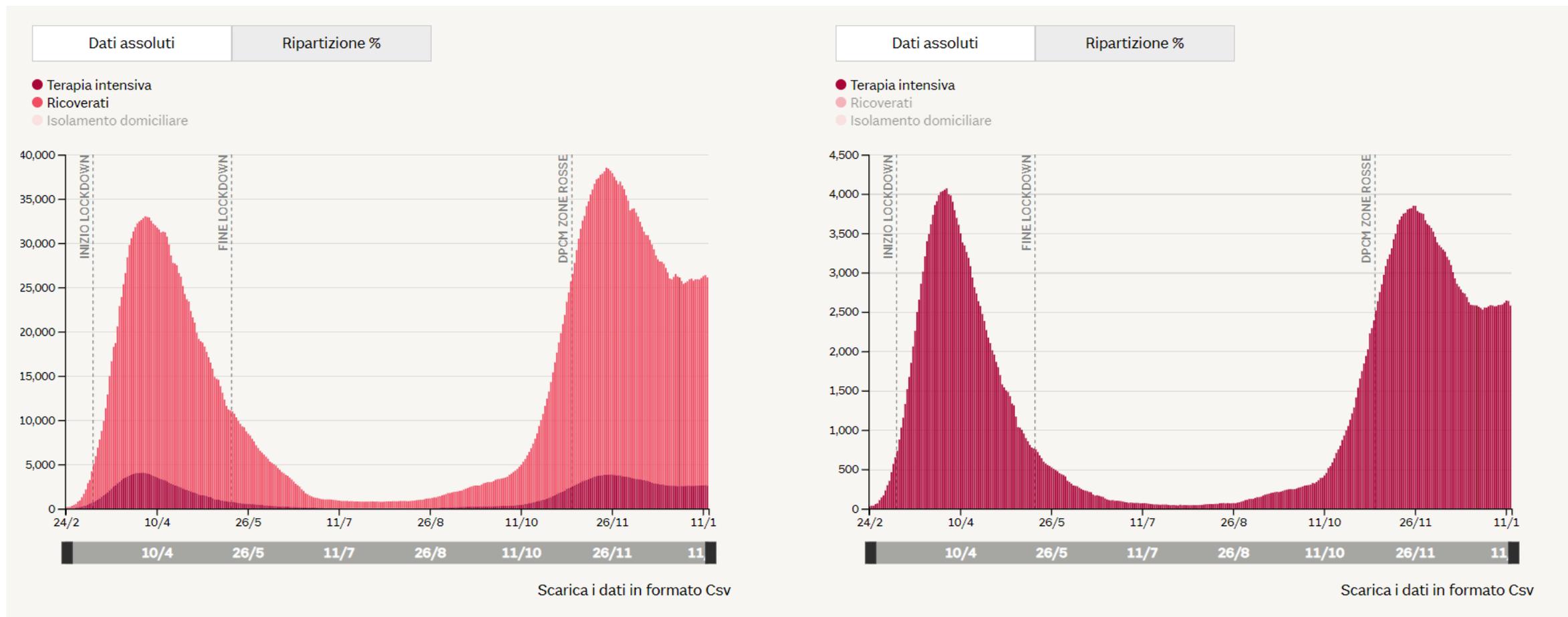
Note:

La Regione Basilicata comunica che per ricalcolo del totale casi positivi, è stato eliminato n. 1 caso positivo comunicato in data 11 c.m..

Come leggere i dati che ci danno i media



Come leggere i dati che ci danno i media



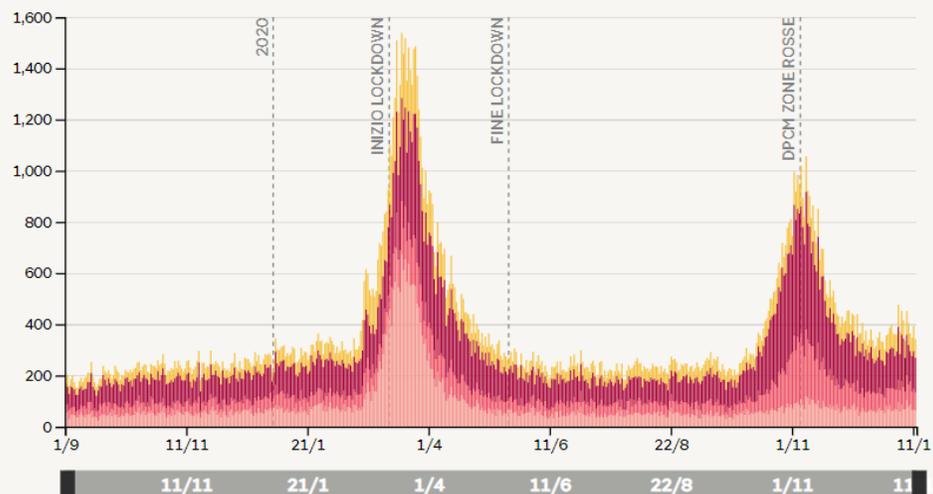
Come leggere i dati che ci danno i media

Lab24

Lombardia, chiamate al 118 per motivi respiratori o infettivi

Il trend degli interventi per problemi respiratori e infettivi gestiti dalle Sale operative regionali (Soreu) dal 1 settembre 2019. Fonte: Areu

- Area Alpina a Bergamo con AAT di Bergamo, Brescia e Sondrio
- Area dei Laghi a Como con AAT di Como, Lecco e Varese
- Area Metropolitana a Milano con AAT di Milano e Monza Brianza
- Area della Pianura a Pavia con AAT di Cremona, Lodi, Mantova e Pavia

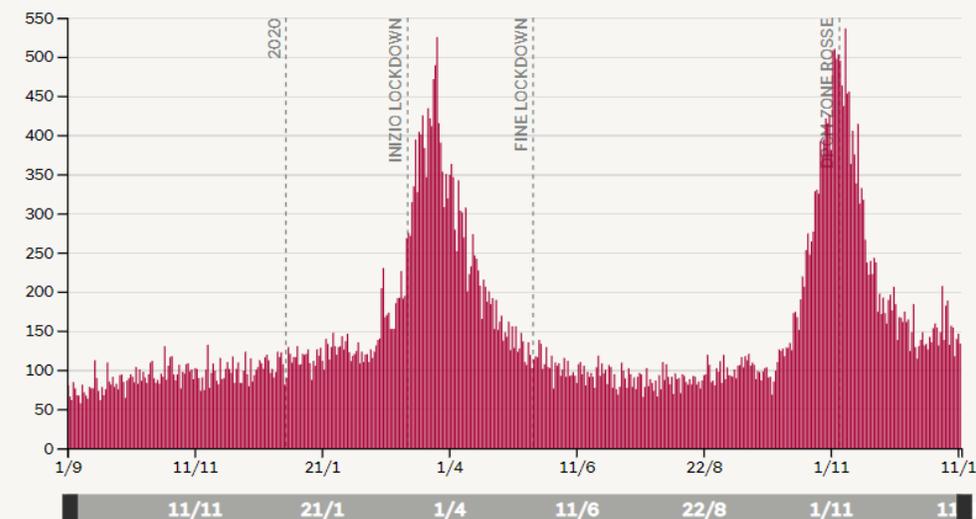


Lab24

Lombardia, chiamate al 118 per motivi respiratori o infettivi

Il trend degli interventi per problemi respiratori e infettivi gestiti dalle Sale operative regionali (Soreu) dal 1 settembre 2019. Fonte: Areu

- Area Alpina a Bergamo con AAT di Bergamo, Brescia e Sondrio
- Area dei Laghi a Como con AAT di Como, Lecco e Varese
- Area Metropolitana a Milano con AAT di Milano e Monza Brianza
- Area della Pianura a Pavia con AAT di Cremona, Lodi, Mantova e Pavia



Come leggere i dati che ci danno i media

Lab24

Il tasso di letalità per fasce di età

Il tasso di letalità è la percentuale di morti rispetto al totale di coloro che sono risultati positivi al tampone. Qui sotto, la percentuale rispetto al totale per fasce di età. L'aggiornamento è l'ultimo disponibile da parte dell'Iss

Dati aggiornati al 29 dicembre

FASCIA D'ETÀ	MORTI	QUOTA %	LETALITÀ
0-9	9	0%	0,0%
10-19	10	0%	0,0%
20-29	35	0%	0,0%
30-39	150	0,2%	0,1%
40-49	602	0,9%	0,2%
50-59	2.376	3,4%	0,6%
60-69	6.818	9,6%	3%
70-79	17.493	24,7%	10,2%
80-89	29.224	41,3%	19,5%
>90	14.080	19,9%	24,3%
Non noto	2	0%	1,7%
Totale	70.799	100%	3,5%

Come leggere i dati che ci danno i media

Lab24

Cerca



RANK	PAESI	TOTALI	% CONTAGI/ POPOLAZIONE	MORTI	TASSO LETALITÀ
1	Stati Uniti	22.846.795	6,902%	380.796	1,67%
2	India	10.495.147	0,761%	151.529	1,44%
3	Brasile	8.195.637	3,856%	204.690	2,50%
4	Russia	3.412.390	2,338%	61.908	1,81%
5	Regno Unito	3.173.291	4,674%	83.342	2,63%
6	Francia	2.864.360	4,388%	68.939	2,41%
7	Turchia	2.346.285	2,782%	23.152	0,99%
8	Italia	2.319.036	3,842%	80.326	3,46%
9	Spagna	2.137.220	4,571%	52.683	2,47%
10	Germania	1.968.326	2,349%	42.889	2,18%
11	Colombia	1.816.082	3,569%	46.782	2,58%
12	Argentina	1.744.704	3,860%	44.848	2,57%
13	Messico	1.556.028	1,207%	135.682	8,72%
14	Polonia	1.395.779	3,688%	31.593	2,26%
15	Iran	1.299.022	1,547%	56.360	4,34%
16	Sudafrica	1.259.748	2,124%	34.334	2,73%
17	Ucraina	1.160.243	2,653%	20.915	1,80%
18	Perù	1.037.350	3,146%	38.335	3,70%
19	Paesi Bassi	895.543	5,226%	12.664	1,41%
20	Indonesia	846.765	0,310%	24.645	2,91%

Fonte: Johns Hopkins University

Come leggere i dati che ci danno i media

Il livello di saturazione delle terapie intensive

Posti occupati in rianimazione da pazienti covid per regione. Il ministero della Salute indica il 30% dei posti disponibili come soglia critica, oltre la quale rallenta l'assistenza degli altri pazienti ricoverati

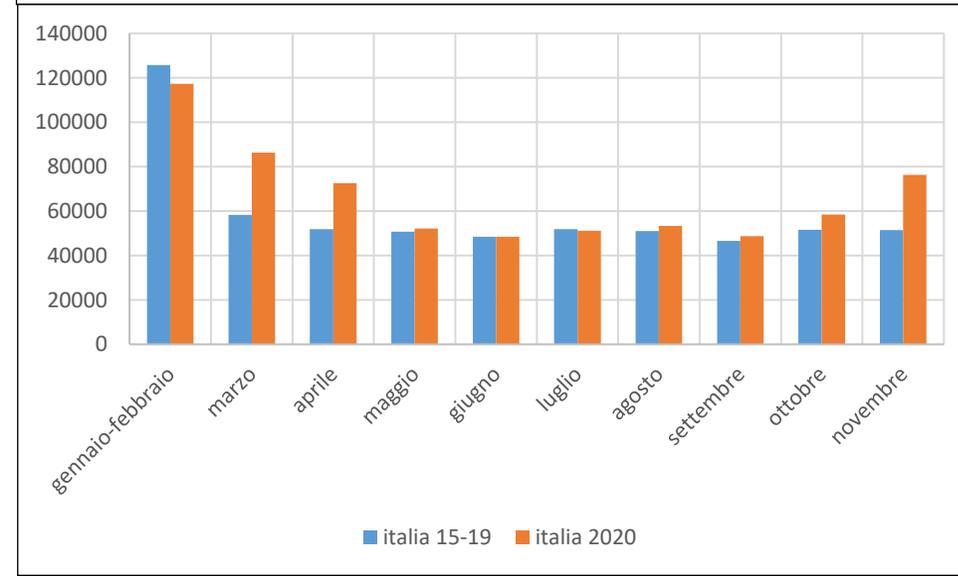
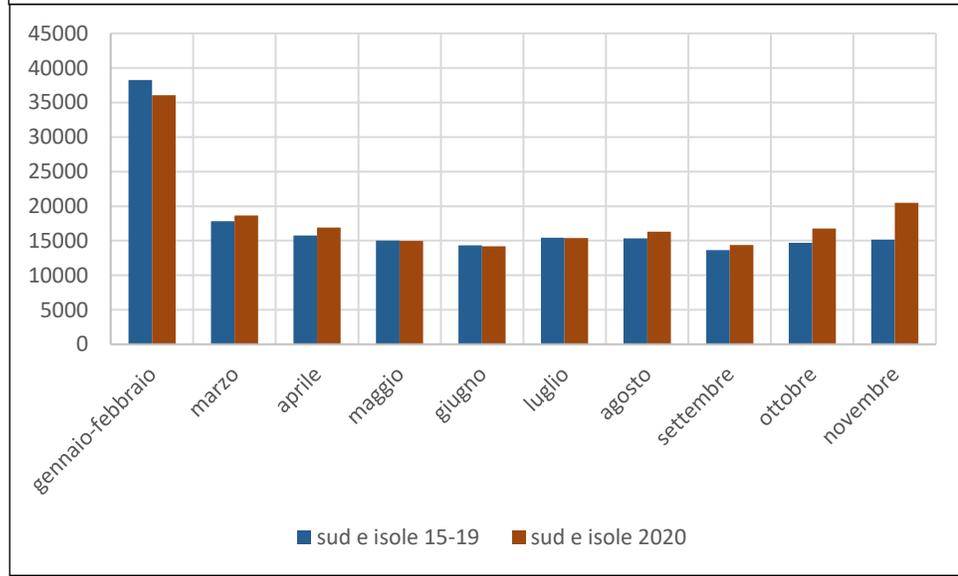
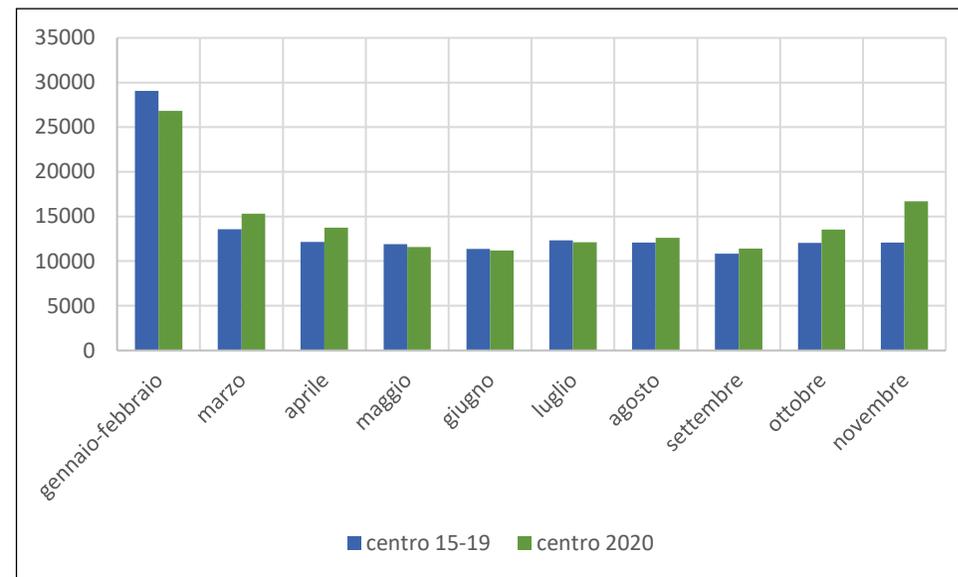
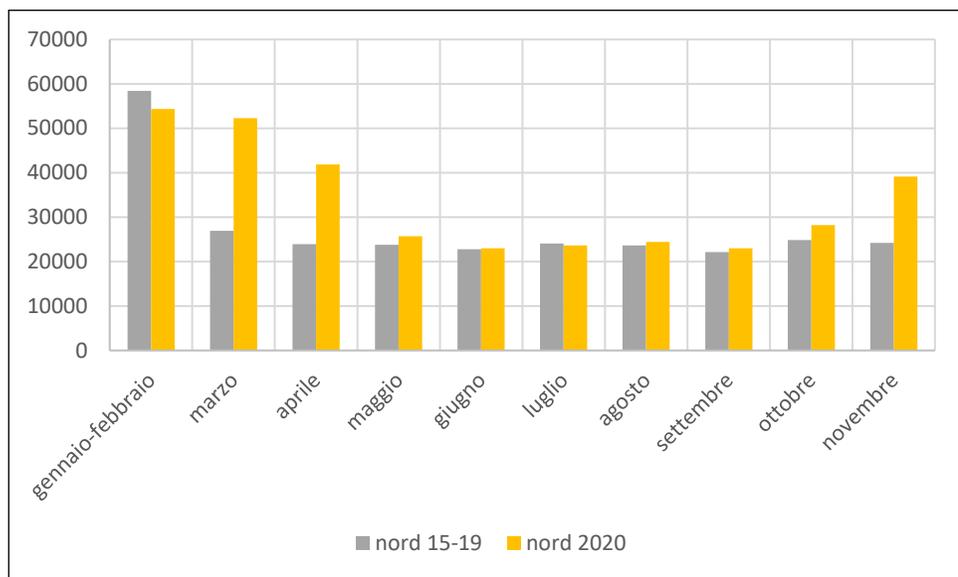
REGIONE ▼	OCCUPATI (SOGLIA)	QUOTA % ▼	TOTALE
		0 30% 100%	
Abruzzo	40 (44)		148
Basilicata	4 (19)		64
Calabria	25 (46)		152
Campania	106 (152)		505
Emilia R.	229 (169)		563
Friuli V.G.	69 (53)		175
Lazio	313 (254)		847
Liguria	62 (63)		209
Lombardia	462 (311)		1036

Lombardia	462 (311)		1036
Marche	73 (43)		143
Molise	9 (9)		30
Pa Bolzano	23 (17)		55
Pa Trento	44 (15)		51
Piemonte	172 (173)		575
Puglia	165 (111)		369
Sardegna	47 (54)		180
Sicilia	208 (176)		588
Toscana	140 (138)		460
Umbria	50 (29)		97
V. d'Aosta	2 (6)		20
Veneto	336 (248)		825
Italia	2.579 (2.130)		7.092

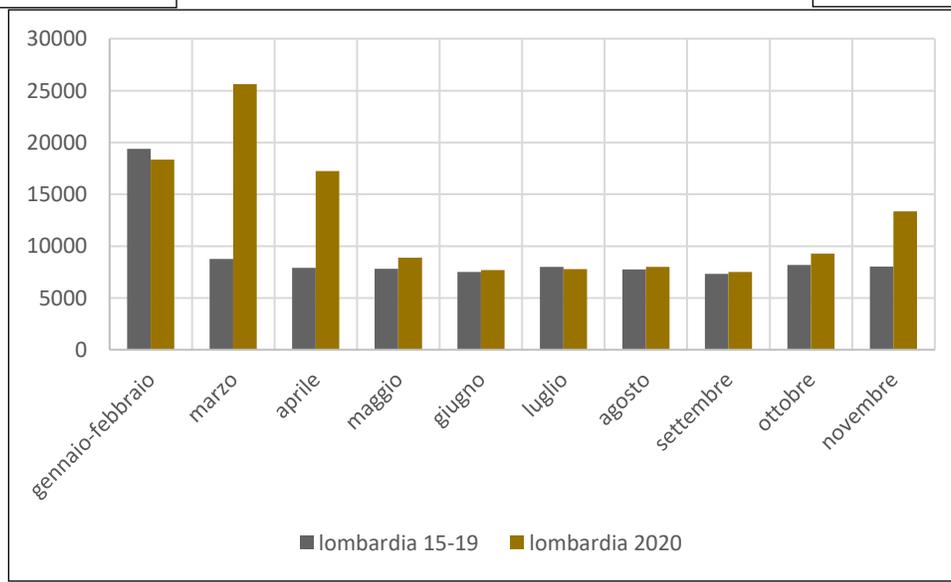
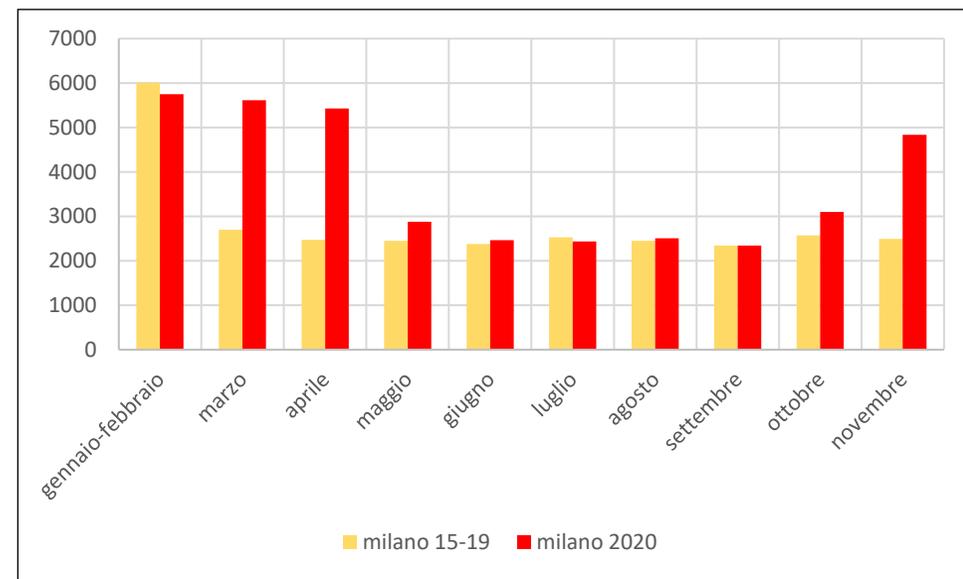
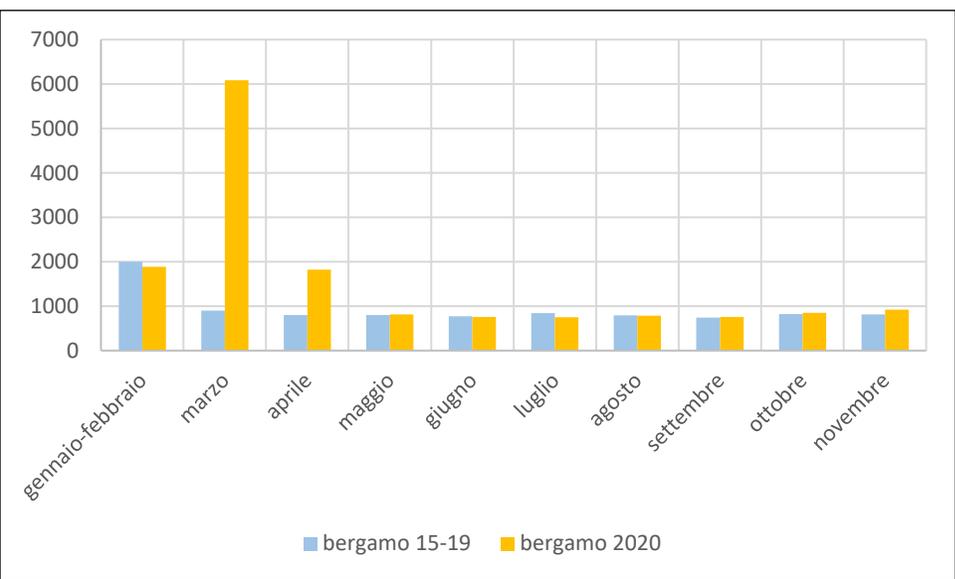
* Posti letto disponibili al 28 ottobre. Dato Commissario all'emergenza.

** Secondo gli indicatori sanitari del ministero della Salute sulla tenuta dei servizi sanitari la soglia di allerta scatta superato il 30% di occupazione dei letti in terapia intensiva da parte dei pazienti Covid.

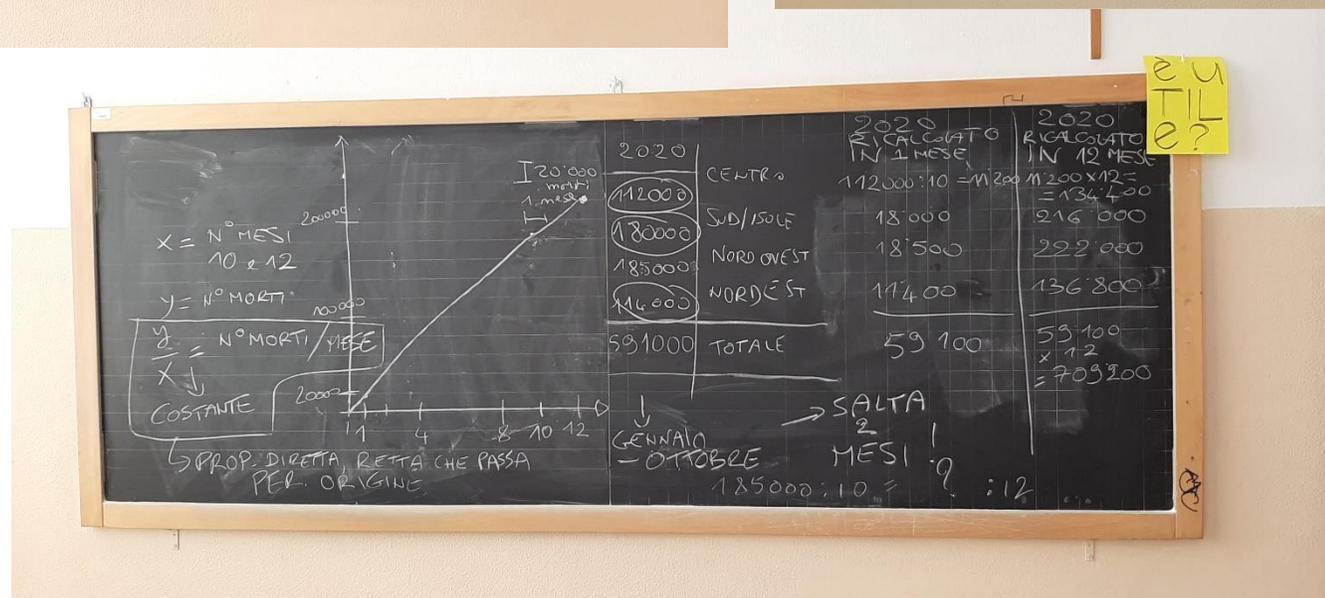
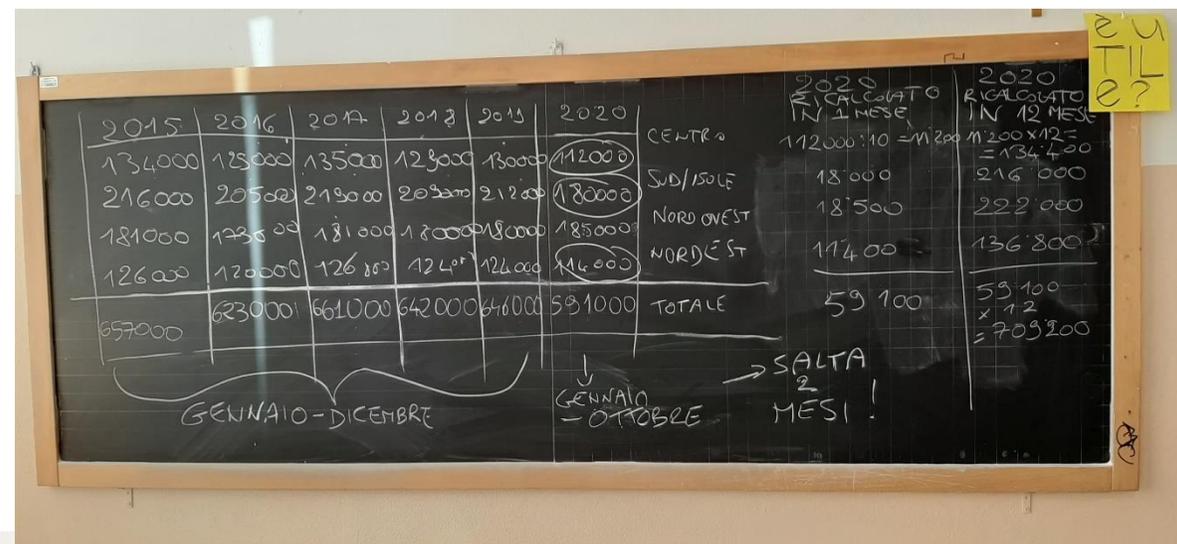
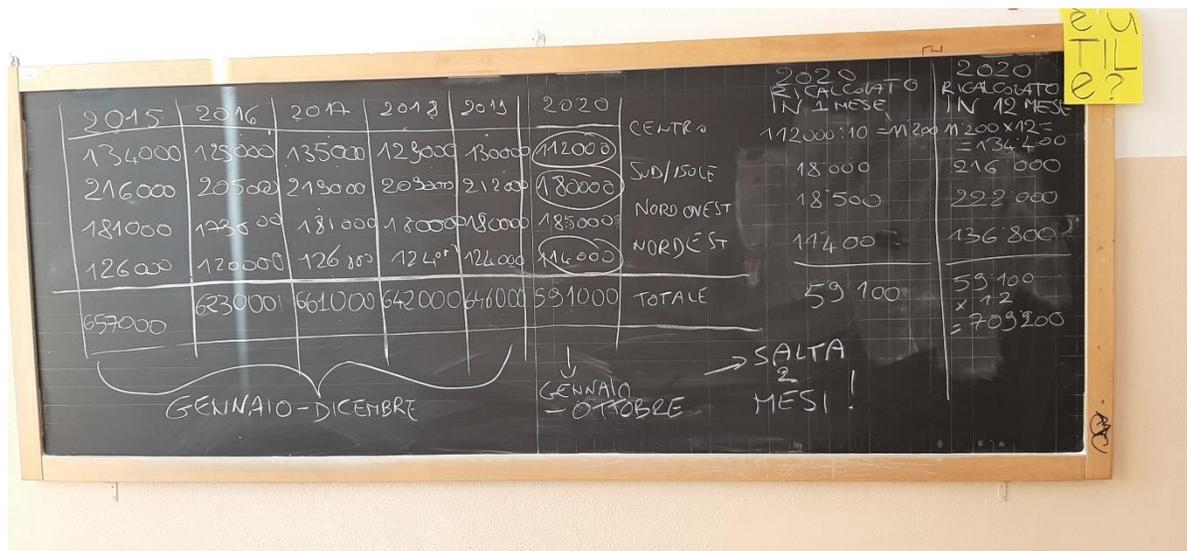
L'eccesso di morti dovuti al Covid-19



L'eccesso di morti dovuti al Covid-19



L'eccesso di morti dovuti al Covid-19



i vaccini

- I vaccini stimolano il sistema immunitario
- I vaccini sono approvati dall'EMA, l'agenzia europea del farmaco e dall'AIFA, l'agenzia italiana del farmaco
- Attualmente sono stati approvati due vaccini nell'unione europea, Pfizer-BioNTech, un'azienda farmaceutica statunitense-tedesca, e Moderna, un'azienda statunitense
- Probabilmente presto verrà approvato il vaccino di AstraZeneca

Tabella 1 - Stima della potenziale quantità di dosi di vaccino disponibili (in milioni) in Italia nel 2021, per trimestre (Q) e per azienda produttrice, in base ad accordi preliminari d'acquisto (APA) sottoscritti dalla Commissione europea e previa AIC

Vaccini (azienda)	Q1 2021	Q2 2021	Q3 2021	Q4 2021	Q1 2022	Q2 2022	TOTALI
Astra Zeneca	16,155	24,225	-	-	-	-	40,38
PF/BT	8,749	8,076	10,095	-	-	-	26,92
J&J *	-	14,806	32,304	6,73	-	-	53,84
Sanofi/GSK**	-	-	-	-	20,19	20,19	40,38
Curevac	2,019	5,384	6,73	8,076	8,076	-	30,285
Moderna	1,346	4,711	4,711	-	-	-	10,768
TOTALE	28,269	57,202	53,84	14,806	28,266	20,19	202,573
media x mese	9,421	19,065	17,947	4,935	9,422	6,73	

(milioni di dosi)

** Se due dosi per regime vaccinale per J&J (altrimenti ½)*

***Come da comunicazione Sanofi, si modificano i tempi di consegna conseguenti allo sviluppo e produzione del vaccino.*

come funziona il vaccino per il covid19 e perché è stato realizzato così in fretta?

[\(https://www.ilfoglio.it/salute/2020/11/16/video/come-funziona-il-vaccino-anti-covid-e-perche-e-stato-realizzato-in-cosi-poco-tempo-1438663/amp/\)](https://www.ilfoglio.it/salute/2020/11/16/video/come-funziona-il-vaccino-anti-covid-e-perche-e-stato-realizzato-in-cosi-poco-tempo-1438663/amp/)

- come funziona il vaccino per il covid19?
 - nei due vaccini approvati finora (Pfizer-BioNTech e Moderna) viene prodotto un RNA che è uguale a quello del virus, il nostro corpo produce una proteina spike, che è come quella che farebbe produrre il virus. il nostro sistema immunitario produce degli anticorpi neutralizzanti e quindi si abitua a quando sarà attaccato dal virus vero. è impossibile contrarre la malattia con queste vaccinazioni, in quanto non viene iniettato il virus nel corpo.
- perché è stato realizzato così in fretta?
 - pandemia in corso → si contagia più gente più rapidamente
 - meno burocrazia che allunga i tempi
 - grandi finanziamenti
 - parziale sovrapposizione delle fasi di sperimentazione del vaccino (1 e 2)
 - tecnologie simili a quelle di altri vaccini, ad es. SARS-Cov-1

come avviene il contagio in un luogo chiuso?

(<https://lab.repubblica.it/2020/coronavirus/cosi-si-trasmette-il-contagio-in-un-salotto-un-bar-e-una-classe/?ref=RHTTP-BH-I271984803-P1-S1>)

- più si parla, si urla, si apre la bocca più vengono espulsi nell'aria i droplets (le goccioline di saliva) e quindi più ci si contagia.
- quindi nei luoghi chiusi bisogna tenere mascherina, distanze e finestre aperte.
- è il motivo per cui bar, ristoranti, concerti, teatro, cinema sono chiusi o hanno delle restrizioni.

come si trasmette il COVID-19?

<https://oggiscienza.it/2020/10/13/come-si-trasmette-davvero-il-coronavirus-della-covid-19/>

la maggior parte dei contagi avviene ad opera di “**superdiffusori**”:

“Nello studio di Science, infatti, mentre il 70% delle persone risultate positive non ha contagiato nessun altro, il 60% di tutti i contagi è riconducibile ad appena l’8% degli infetti.”

ma non sappiamo chi siano e quindi si procede normalmente...

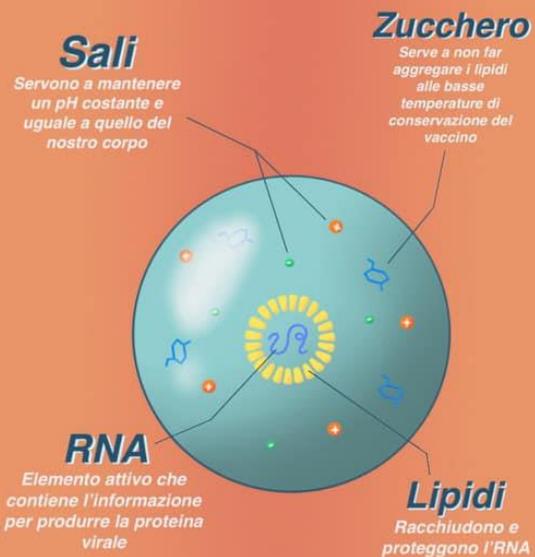
contact tracing: tracciamento dei contatti stretti per isolarli e fermare il contagio.

attenzione a **droplets** (goccioline di saliva), più pesanti, ma che cadono rapidamente a terra, ma attenzione anche all’**aerosol**, che è costituito da particelle più piccole e leggere, quindi stanno più tempo nell’aria e possono propagarsi a maggiore distanza e contagiare.

il vaccino Pfizer-BionTech

Cosa c'era in quel vaccino?

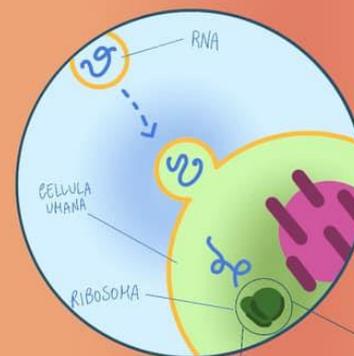
Composizione del vaccino Pfizer



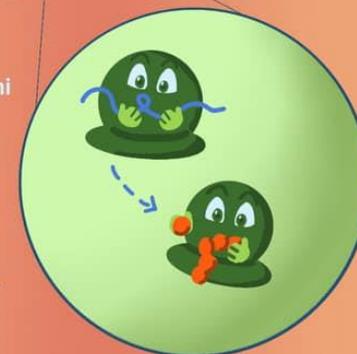
Fonte: https://magazine.santagostino.it/vaccini-covid-19-cosa-sono-quelli-a-mrna-e-perche-saranno-una-rivoluzione/?fbclid=IwAR1maZixjhKidEVqU6KWpnMuPAXOJvIqrV5-ANxMO_cmEOsPfyZWn-dFxE

Come funziona?

L'RNA entra all'interno delle nostre cellule e raggiunge i ribosomi, le "fabbriche" delle proteine. Per i ribosomi l'RNA funziona come le istruzioni dell' Ikea per costruire un mobile.

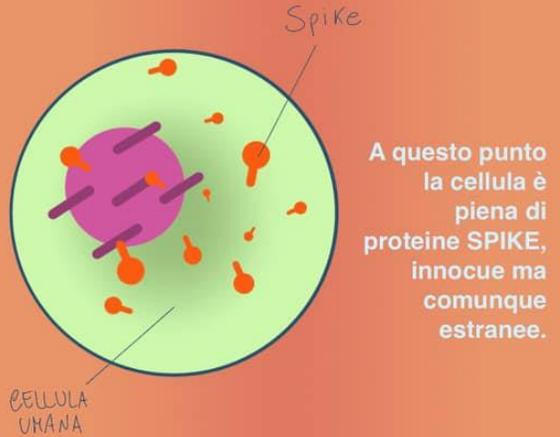


Quindi i ribosomi "leggono" le informazioni dell'RNA e iniziano a produrre la proteina SPIKE del coronavirus.



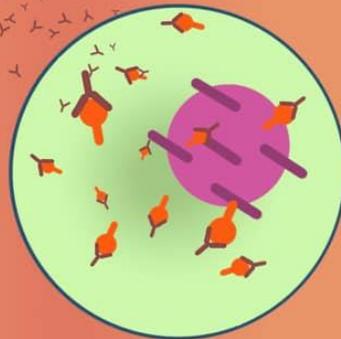
il vaccino Pfizer-BionTech

Come funziona?

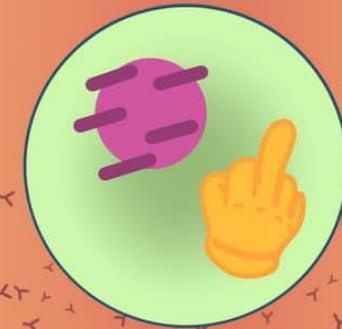


A questo punto la cellula è piena di proteine SPIKE, innocue ma comunque estranee.

Il sistema immunitario riconosce, si attiva e inizia a produrre anticorpi contro la proteina straniera, che aiutiamole a casa loro e ci rubano il glucosio ecc ecc.

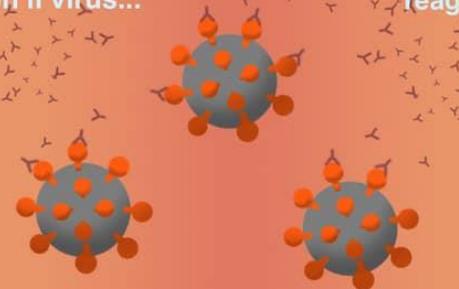


Come funziona?



Così, quando il nostro corpo entrerà in contatto con il virus...

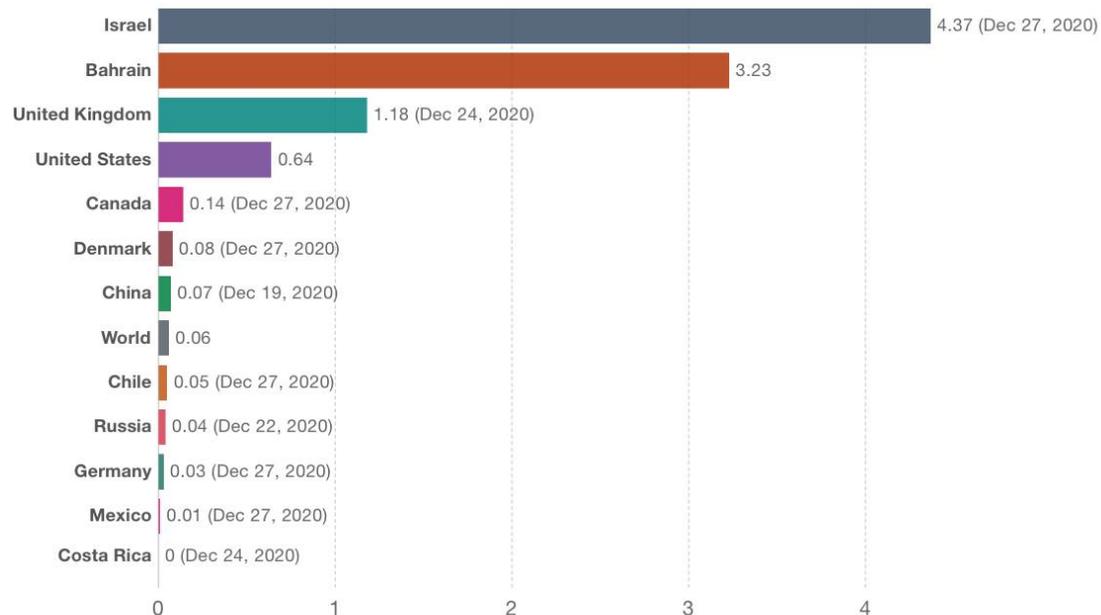
Riconoscerà la proteina SPIKE e sarà in grado di reagire.



Le vaccinazioni in Italia e nel mondo

COVID-19 vaccination doses administered per 100 people, Dec 28, 2020

Total number of vaccination doses administered per 100 people in the total population. This is counted as a single dose, and does not measure the number of people vaccinated (which usually requires two doses).



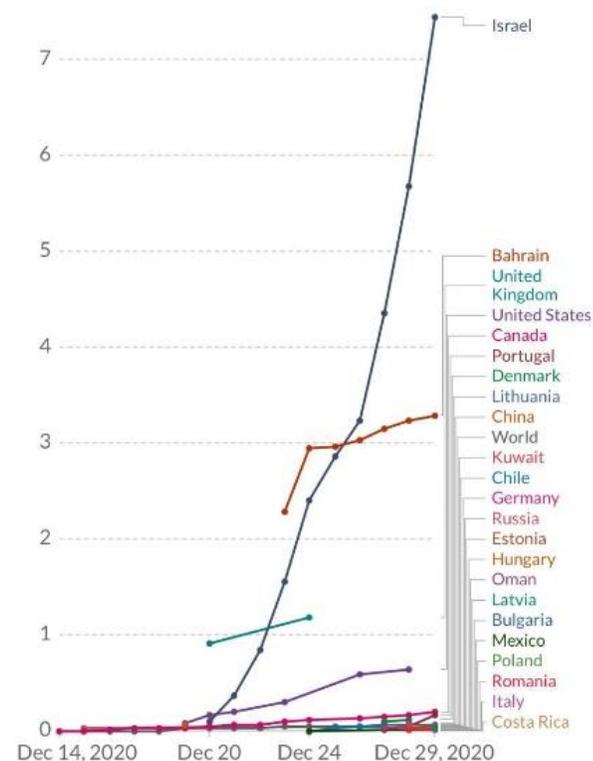
Source: Official data collated by Our World in Data. Dates refer to when the data was reported. OurWorldInData.org/covid-vaccinations • CC BY

COVID-19 vaccination doses administered per 100 people



Total number of vaccination doses administered per 100 people in the total population. This is counted as a single dose, and does not measure the number of people vaccinated (which usually requires two doses).

+ Add country



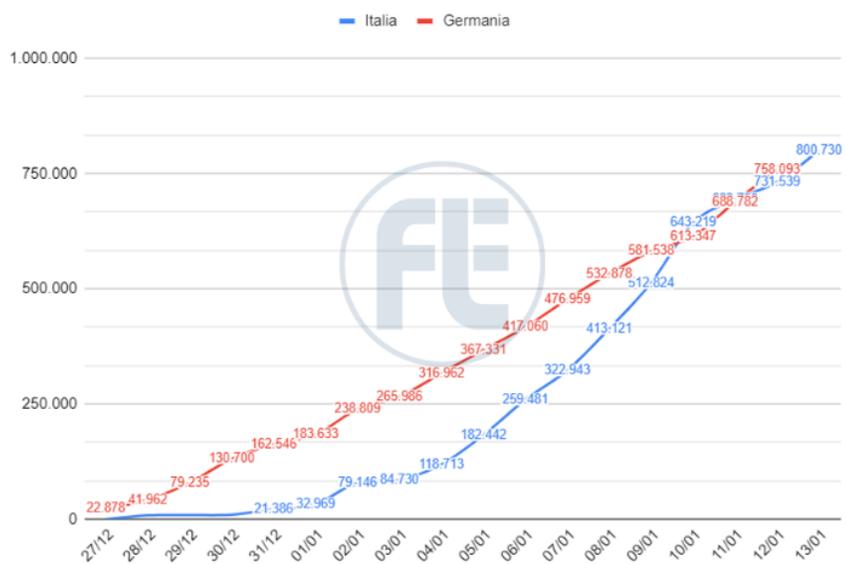
Source: Official data collated by Our World in Data. Dates refer to when the data was reported. OurWorldInData.org/covid-vaccinations • CC BY

▶ Dec 14, '20 ○ Dec 29, '20

Le vaccinazioni in Italia e nel mondo

FONDAZIONE LUIGI EINAUDI #quantivaccini #covid

Andamento delle vaccinazioni al 13/01/2021

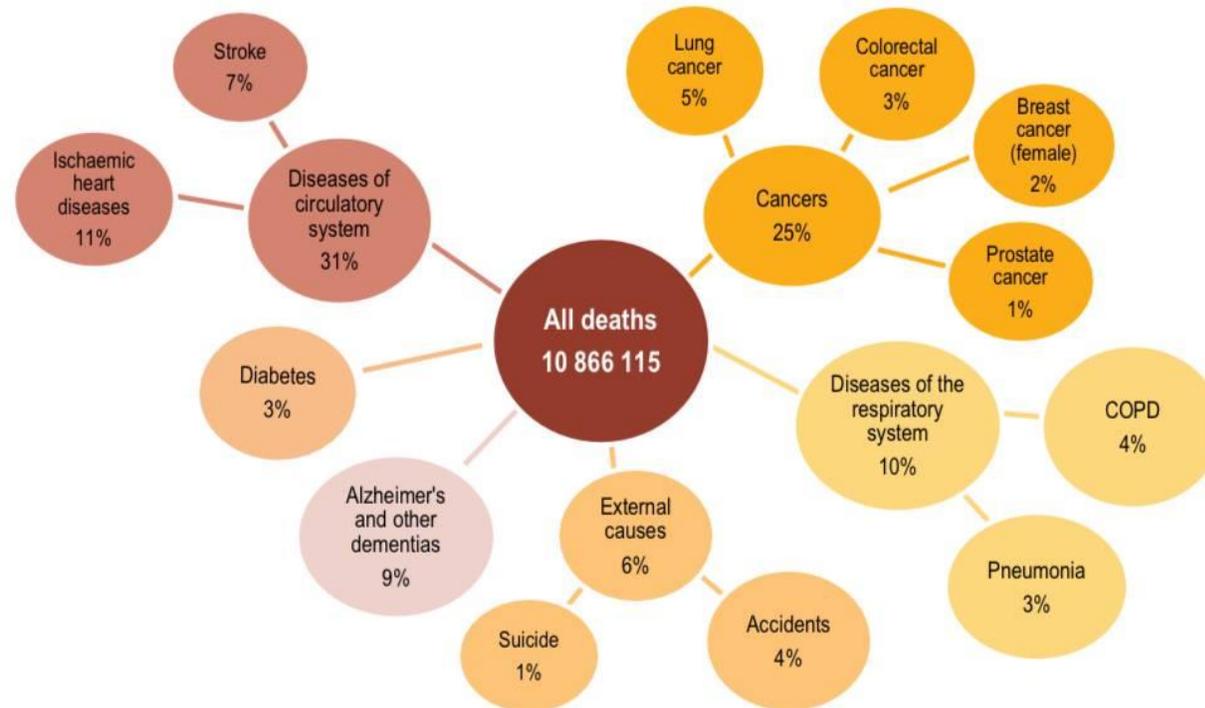


Islanda	1,43
Danimarca	1,09
ITALIA	0,53
Slovenia	0,47
Germania	0,44
Portogallo	0,41
Croazia	0,34
Malta	0,32
Spagna	0,30
Polonia	0,24
Estonia	0,24
Romaniaa	0,22
Ungheria	0,21
Lussemburgo	0,20
Grecia	0,16
Lettonia	0,15
Slovacchia	0,13
Rep. Ceca	0,12
Finlandia	0,10
Bulgaria	0,08
Irlanda	0,08
Lituania	0,08
Norvegia	0,08
Austria	0,07
Francia	0,01
Belgio	0,01

Fonti: Our world in data, Bloomberg, ministero della Salute – I numeri si riferiscono ai dati più recenti. Ultimo aggiornamento: alle 22.00 di ieri

Il virus e i morti

Figure 3.7. Main causes of mortality across OECD countries, 2017 (or nearest year)



Note: Other causes of death not shown in the figure represent 15% of all deaths.
Source: OECD Health Statistics 2019.

L'efficacia del vaccino Moderna

THE NEW ENGLAND JOURNAL OF MEDICINE

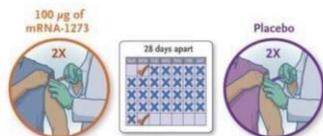
RESEARCH SUMMARY

Efficacy and Safety of mRNA-1273 SARS-CoV-2 Vaccine

L.R. Baden, et al. DOI: 10.1056/NEJMoa2035389

CLINICAL PROBLEM

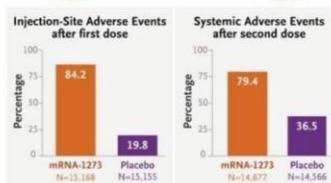
The Covid-19 pandemic continues and expands. Additional data regarding vaccines to prevent symptomatic severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) infection are needed. The mRNA-1273 vaccine is a lipid-encapsulated mRNA vaccine encoding the prefusion stabilized spike protein of SARS-CoV-2.



CLINICAL TRIAL

A randomized, double-blind trial to evaluate the efficacy and safety of mRNA-1273.

30,420 participants ≥ 18 years old were assigned to receive either the vaccine or placebo by intramuscular injection on days 1 and 29. Participants were followed for safety and the development of laboratory-confirmed, symptomatic Covid-19 over a median of 2 months following the second dose.



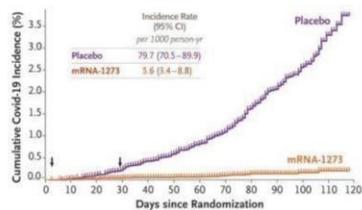
RESULTS

Safety:

Vaccine recipients had higher rates of local reactions (e.g., pain, erythema, swelling) and systemic reactions (e.g., headache, fatigue, myalgia) than placebo recipients. Most reactions were mild to moderate and resolved over 1–3 days.

Efficacy:

The incidence of Covid-19 was lower among vaccine recipients than among placebo recipients as early as 14 days after the first dose. Protection in the vaccine group persisted for the period of follow-up.



LIMITATIONS AND REMAINING QUESTIONS

Further study is required to understand the following:

- Safety and efficacy over a longer period of time, in a larger population, and in pregnant women and children.
- Whether the vaccine protects against asymptomatic infection and transmission to unvaccinated persons.
- How to care for those who miss the second vaccine dose.

	mRNA-1273 Vaccine N=14,550	Placebo N=14,598
Symptomatic Covid-19	11	185
Severe Covid-19	0	30

Vaccine efficacy of 94.1% (95% CI, 89.3–96.8%; $P < 0.001$)

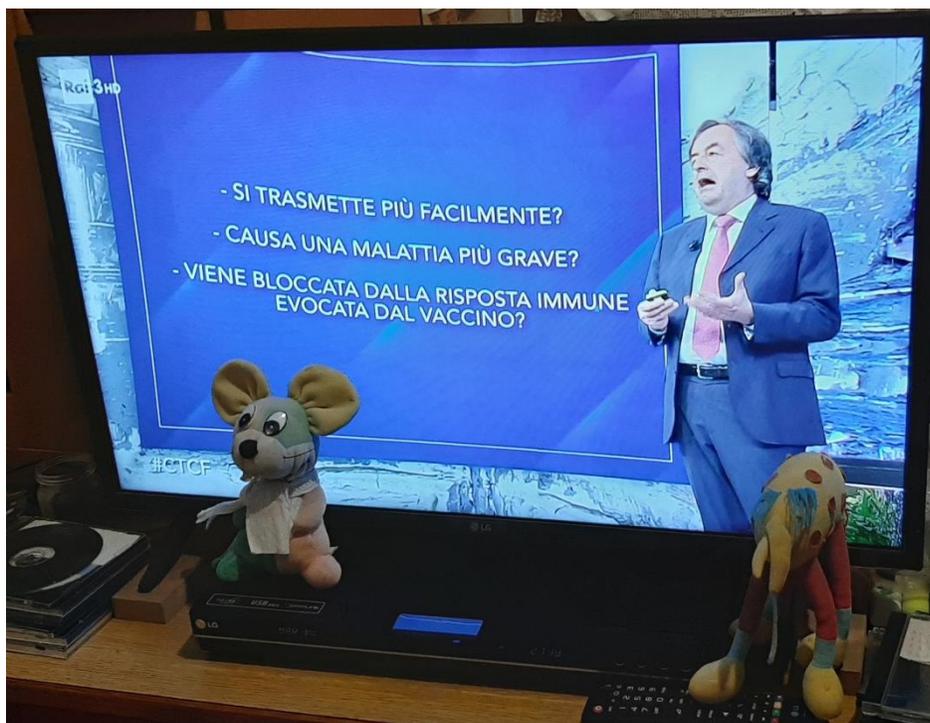
CONCLUSIONS

Two doses of a SARS-CoV-2 mRNA-based vaccine were safe and provided 94% efficacy against symptomatic Covid-19 in persons 18 and older.

Links: Full article | NEJM Quick Take | Editorial

La variante inglese, brasiliana e sudafricana

- La variante “inglese”, più correttamente nota come B.1.1.7,



tracciamento e test

bibliografia

- [Mutazioni, contagi, scuole e vaccini | Biologi per la Scienza](#)
- [COVID-19 ITALIA - Desktop \(arctgis.com\)](#)
- [COVID-19/dpc-covid19-ita-andamento-nazionale.csv at master · pcm-dpc/COVID-19 · GitHub](#)
- <https://lab24.ilsole24ore.com/coronavirus/>

videografia