


Questo articolo ha una correzione

Espressione di preoccupazione: mortalità in eccesso tra i paesi del mondo occidentale dalla pandemia di COVID-19: 'Il nostro mondo in dati' stime da gennaio 2020 a dicembre 2022 - 14 giugno 2024

Ricerca originale3 giugno 2024  •  **Open access****Richiedi
l'autorizzazione****Cita questo
articolo** **Condividere** 

Mortalità in eccesso tra i paesi del mondo occidentale dalla pandemia di COVID-19: 'Il nostro mondo in dati' stime da gennaio 2020 a dicembre 2022

[Affiliazioni dell'autore](#) •[Saskia Mostert](#)^{1,2}  , [Marcel Hoogland](#)³, [Minke Huibers](#)², [Gertjan Kaspers](#)^{1,2}.**Opzioni dell'articolo**Pdf by:
<https://www.pro-memoria.info>

astratto

Introduzione L'eccesso di mortalità durante la pandemia di COVID-19 è stato sostanziale. L'intuizione dei tassi di mortalità in eccesso negli anni successivi alla dichiarazione di pandemia dell'OMS è cruciale per i leader del governo e i responsabili politici per valutare le loro politiche di crisi sanitaria. Questo studio esplora l'eccessiva mortalità nel mondo occidentale dal 2020 al 2022.

metodi I rapporti sulla mortalità per tutte le cause sono stati astratti per i paesi che utilizzano il database 'Our World in Data'. La mortalità in eccesso viene valutata come una deviazione tra il numero di decessi segnalati in un paese durante una determinata settimana o mese nel 2020 fino al 2022 e il numero previsto di decessi in un paese per quel periodo in condizioni normali. Per la base delle morti attese, è stato utilizzato il modello di stima di Karlinsky e Kobak. Questo modello

utilizza i dati storici sulla morte in un paese dal 2015 al 2019 e spiega le variazioni stagionali e le tendenze annuali della mortalità.

References

risultati Il numero totale di decessi in eccesso in 47 paesi del mondo occidentale è stato di 3 098 456 dal 1 ° gennaio 2020 al 31 dicembre 2022. La mortalità in eccesso è stata documentata in 41 paesi (87%) nel 2020, 42 paesi (89%) nel 2021 e 43 paesi (91%) nel 2022. Nel 2020, anno dell'insorgenza della pandemia di COVID-19 e attuazione delle misure di contenimento, i record presentano 1 033 122 decessi in eccesso (p-punteggio 11,4%). Nel 2021, anno in cui sono state utilizzate sia le misure di contenimento che i vaccini COVID-19 per affrontare la diffusione e l'infezione del virus, è stato riportato il maggior numero di decessi in eccesso: 1 256 942 decessi in eccesso (p-punteggio 13,8%). Nel 2022, quando la maggior parte delle misure di contenimento furono revocate e continuarono i vaccini COVID-19, i dati preliminari presentavano 808 392 decessi in eccesso (p-punteggio 8,8%).

conclusioni La mortalità in eccesso è rimasta elevata nel mondo occidentale per tre anni consecutivi, nonostante l'attuazione di misure di contenimento e vaccini COVID-19. Ciò solleva serie preoccupazioni. I leader del governo e i responsabili politici devono indagare a fondo sulle cause alla base della mortalità in eccesso persistente.

[Torna all'inizio](#)

Cosa è già noto su questo argomento

L'eccesso di mortalità durante la pandemia di COVID-19 è stato sostanziale. L'intuizione dei tassi di mortalità in eccesso negli anni successivi alla dichiarazione di pandemia dell'OMS è cruciale per i leader del governo e i responsabili politici per valutare le loro politiche di crisi sanitaria.

Cosa aggiunge questo studio

La mortalità in eccesso è rimasta elevata nel mondo occidentale per tre anni consecutivi, nonostante l'attuazione di misure di contenimento e vaccini COVID-19. Ciò solleva serie preoccupazioni.

Come questo studio potrebbe influenzare la ricerca, la pratica o la politica

I leader del governo e i responsabili politici devono indagare a fondo sulle cause alla base della mortalità in eccesso persistente.

Introduzione

References

~~La mortalità in eccesso è riconosciuta a livello internazionale come una misura accurata per il~~

monitoraggio e il confronto delle politiche di crisi sanitaria tra le regioni geografiche.^{1–4} L'eccessiva mortalità riguarda il numero di decessi per tutte le cause durante un'emergenza umanitaria, come la

pandemia di COVID-19, al di sopra del numero previsto di decessi in circostanze normali.^{5–7} Dallo scoppio della pandemia di COVID-19, l'eccessiva mortalità include quindi non solo decessi per infezione da SARS-CoV-2, ma anche decessi correlati agli effetti indiretti delle strategie sanitarie per affrontare la

diffusione e l'infezione del virus.^{1–4} L'onere della pandemia di COVID-19 su malattie e morte è stato studiato sin dall'inizio. Numerosi studi hanno espresso che l'infezione da SARS-CoV-2 era probabilmente una delle principali cause di morte tra i pazienti più anziani con comorbidità e obesità preesistenti nella fase iniziale della pandemia, che varie misure di contenimento erano efficaci nel ridurre la trasmissione

virale e che i vaccini COVID-19 ha prevenuto malattie gravi, in particolare tra la popolazione anziana.^{18–14}

Sebbene le misure di contenimento di COVID-19 e i vaccini COVID-19 siano stati quindi implementati per proteggere i cittadini dalla sofferenza di morbilità e mortalità da parte del virus COVID-19, possono avere

effetti dannosi che causano anche risultati inferiori.^{12 15} È interessante notare che l'eccesso di mortalità

durante una crisi indica un onere sottostante più esteso di malattie, invalidità e sofferenza umana.¹⁶

L'11 marzo 2020, l'OMS ha dichiarato la pandemia di COVID-19.¹⁷ I paesi del mondo occidentale hanno prontamente implementato le misure di contenimento COVID-19 (come blocchi, chiusure scolastiche, distanziamento fisico, restrizioni di viaggio, chiusure aziendali, ordini di soggiorno a casa, coprifuoco e misure di quarantena con tracciamento dei contatti) per limitare la diffusione del virus e proteggere i suoi

residenti dalla morbilità e dalla mortalità.¹⁸ Questi interventi non farmaceutici hanno tuttavia avuto effetti indiretti negativi (come danni economici, accesso limitato all'istruzione, insicurezza alimentare, abuso di minori, accesso limitato all'assistenza sanitaria, programmi sanitari interrotti e sfide per la salute mentale)

che hanno aumentato la morbilità e la mortalità per altre cause.¹⁹ Popolazioni vulnerabili che necessitano di cure mediche acute o complesse, come pazienti con malattie cardiovascolari, condizioni cerebrovascolari, diabete e cancro, sono state danneggiate da questi interventi a causa del limitato accesso e fornitura di servizi medici. La carenza di personale, lo screening ridotto, la diagnostica ritardata, l'imaging interrotto, la disponibilità limitata di medicinali, la chirurgia posticipata, la radioterapia modificata e le cure di supporto limitate hanno ostacolato l'adesione al protocollo e peggiorato le

condizioni e la prognosi dei pazienti.^{19–26} Un recente studio ha studiato l'eccessiva mortalità per alcune importanti cause non COVID in 30 paesi nel 2020. Sono stati segnalati decessi significativi in eccesso per malattie cardiache ischemiche (in 10 paesi), malattie cerebrovascolari (in 10 paesi) e diabete (in 19

paesi).²⁷ Il 14 ottobre 2020, il professor Ioannidis dell'Università di Stanford ha pubblicato un tasso di

mortalità per infezione complessivo di COVID-19 dello 0,23% e per le persone di età <70 anni, il tasso di mortalità per infezione era dello 0,05%.²⁸— I governi del mondo occidentale hanno continuato a imporre blocchi fino alla fine del 2021.

Nel dicembre 2020, il Regno Unito, gli Stati Uniti e il Canada sono stati i primi paesi del mondo occidentale a iniziare con l'implementazione dei vaccini COVID-19 con autorizzazione di emergenza.^{29–31}— Alla fine di dicembre 2020, è stato pubblicato un ampio studio randomizzato e controllato con placebo con 43 548 partecipanti *New England Journal of Medicine*, che ha dimostrato che un regime di vaccino mRNA COVID-19 a due dosi ha fornito una riduzione del rischio assoluto dello 0,88% e una riduzione del rischio relativo del 95% contro COVID-19 confermato in laboratorio nel gruppo vaccinato (8 casi COVID-19 / 17 411 destinatari del vaccino) rispetto al gruppo placebo (162 destinatari COVID-19 / 17.5).^{32 33}— All'inizio del 2021, la maggior parte degli altri paesi occidentali ha seguito una massiccia campagna di vaccinazione.^{34–36}— Il 9 aprile 2021, il tasso complessivo di mortalità per infezione COVID-19 è stato ridotto allo 0,15% e si prevede che diminuirà ulteriormente con l'uso diffuso di vaccinazioni, infezioni precedenti e l'evoluzione di varianti nuove e più lievi.^{37 38}—

Sebbene i vaccini COVID-19 siano stati forniti per proteggere i civili dalla sofferenza morbilità e mortalità del virus COVID-19, sono stati documentati anche eventi avversi sospetti.¹⁵— L'analisi secondaria degli studi clinici randomizzati di fase III controllati con placebo sui vaccini mRNA COVID-19 ha mostrato che lo studio Pfizer presentava un rischio maggiore del 36% di eventi avversi gravi nel gruppo vaccinale. La differenza di rischio era del 18,0 per 10.000 vaccinati (IC 95% da 1,2 a 34,9) e il rapporto di rischio era 1,36 (IC 95% da 1,02 a 1,83). Lo studio Moderna ha avuto un rischio maggiore del 6% di eventi avversi gravi tra i soggetti vaccinati. La differenza di rischio era del 7,1 per 10.000 vaccinati (IC al 95% -23,2 a 37,4) e il rapporto di rischio era 1,06 (IC al 95% da 0,84 a 1,33).³⁹— Per definizione, questi eventi avversi gravi portano alla morte, sono potenzialmente letali, richiedono ricovero ospedaliero (prolungamento), causano disabilità / incapacità persistenti / significative, riguardano un'anomalia congenita / difetto di nascita o includono un evento clinicamente importante secondo il giudizio medico.^{39–41}— Gli autori dell'analisi secondaria sottolineano che la maggior parte di questi eventi avversi gravi riguardano condizioni cliniche comuni, ad esempio ictus ischemico, sindrome coronarica acuta ed emorragia cerebrale. Questa comunanza ostacola il sospetto clinico e di conseguenza la sua rilevazione come reazioni avverse al vaccino.³⁹— Sia i professionisti medici che i cittadini hanno riportato gravi lesioni e decessi a seguito della vaccinazione in vari database ufficiali nel mondo occidentale, come VAERS negli Stati Uniti, EudraVigilance nell'Unione europea e Yellow Card Scheme nel Regno Unito.^{42–48}— Uno studio che ha confrontato le segnalazioni di eventi avversi con VAERS ed EudraVigilance a seguito di vaccini MRNA COVID-19 rispetto ai vaccini antinfluenzali ha osservato un rischio più elevato di reazioni avverse gravi per i vaccini COVID-19. Queste reazioni includevano malattie cardiovascolari, coagulazione, emorragie, eventi

gastrointestinali e trombosi.^{39 49} Numerosi studi hanno riferito che la vaccinazione con COVID-19 può indurre miocardite, pericardite e malattie autoimmuni.^{50 – 57} Gli esami post mortem hanno anche attribuito miocardite, encefalite, trombocitopenia trombotica immunitaria, emorragia intracranica e trombosi diffusa alle vaccinazioni COVID-19.^{58 – 67} La Food and Drug Administration ha osservato nel luglio 2021 che i seguenti eventi avversi potenzialmente gravi dei vaccini Pfizer meritano un ulteriore monitoraggio e indagini: embolia polmonare, infarto miocardico acuto, trombocitopenia immunitaria e coagulazione intravascolare disseminata.^{39 68}

L'intuizione dei tassi di mortalità in eccesso negli anni successivi alla dichiarazione della pandemia da parte dell'OMS è cruciale per i leader del governo e i responsabili politici per valutare le loro politiche di crisi sanitaria.^{1 – 4} Questo studio esplora quindi l'eccessiva mortalità nel mondo occidentale dal 1 ° gennaio 2020 al 31 dicembre 2022.

[Torna all'inizio](#)

Materiali e metodi

Impostazione

Il mondo occidentale è principalmente definito dalla cultura piuttosto che dalla geografia. Si riferisce a vari paesi in Europa e ai paesi in Australasia (Australia, Nuova Zelanda) e Nord America (Stati Uniti, Canada) che si basano sul patrimonio culturale europeo. Questi ultimi paesi erano un tempo colonie britanniche che acquisivano il cristianesimo e l'alfabeto latino e le cui popolazioni comprendevano numerosi discendenti di coloni o migranti europei.⁶⁹

Design dello studio

I rapporti sulla mortalità per tutte le cause sono stati astratti per i paesi del mondo occidentale utilizzando il database 'Our World in Data'.¹² Sono stati inclusi solo i paesi che avevano rapporti sulla mortalità per tutte le cause disponibili per tutti e tre gli anni consecutivi (2020 – 2022). Se mancava la copertura di uno di questi anni, il paese era escluso dall'analisi.

Il database 'Our World in Data' recupera il numero di decessi segnalati sia dal Human Mortality Database (HMD) che dal World Mortality Dataset (WMD).⁵ HMD è sostenuto da gruppi di ricerca dell'Università della California negli Stati Uniti e del Max Planck Institute for Demographic Research in Germania. HMD recupera i suoi dati da [Eurostat](#) e agenzie statistiche nazionali su base settimanale.^{5 70} Il database 'Our

World in Data ' ha utilizzato HMD come unica fonte di dati fino a febbraio 2021. WMD è sostenuto dai ricercatori Karlinsky e Kobak. WMD recupera i suoi dati da HMD, Eurostat e agenzie statistiche nazionali su

base settimanale. — Il database 'Our World in Data ' ha iniziato a utilizzare WMD come origine dati accanto a HMD dal febbraio 2021. —

'La mortalità in eccesso ' è valutata come la deviazione tra il numero di decessi riportato in un paese durante una determinata settimana o mese nel 2020 fino al 2022 e il numero previsto o previsto di decessi in un paese per quel periodo in condizioni normali. — Per la base delle morti attese, è stato utilizzato il modello di stima di Karlinsky e Kobak. Questo modello di regressione lineare utilizza i dati storici sulla morte in un paese dal 2015 al 2019 e spiega le variazioni stagionali della mortalità e le tendenze di anno in anno dovute al cambiamento della struttura della popolazione o ai fattori socioeconomici. —

Karlinsky e Kobak si adattano separatamente al loro modello di regressione per ogni paese: $D_{t,Y} = \alpha_t + \beta \cdot Y + \epsilon$. In questa formula, $D_{t,Y}$ è il numero di decessi osservati durante la settimana (o il mese) t nell'anno Y , β è una pendenza lineare tra gli anni, sono intercettazioni separate (effetti fissi) per ogni settimana (mese / trimestre) e $\epsilon \sim N(0, \sigma^2)$ è il rumore gaussiano. — La previsione del modello per il 2020 è considerata la base per i calcoli della mortalità in eccesso. — La stima finale della mortalità in eccesso è la seguente: dove t_1 indica l'inizio della somma nel 2020. — La varianza $\alpha_t \hat{B}_t = \hat{\alpha}_t + \hat{\beta} \cdot 2020$

$\sum_{t \geq t_1} (D_{t,2020} - \hat{B}_t) + \sum_t (D_{t,2021} - \hat{B}_t)$, $\text{Var}[\Delta]$ di stimatore Δ viene calcolato come segue: X è la matrice del predittore nella regressione, y è il vettore di risposta, è il vettore dei coefficienti di regressione stimati e è la stima imparziale della varianza del rumore, in cui n è la dimensione del campione e P è il numero di predittori. è la matrice di covarianza di è la matrice di covarianza dei valori basali previsti dove X_{2020} è la matrice del predittore per il 2020. Karlinsky e Kobak raffigurano il vettore con elementi w_t di lunghezza uguale al numero di righe in X_{2020} . Impostano tutti gli elementi prima di t_1 a zero, tutti gli elementi da t_1 inoltrare a 1 e raccogliere di uno tutti gli elementi corrispondenti ai dati del 2021.

$$\hat{\beta} = (X^T X)^{-1} X^T y \quad \hat{\sigma}^2 = \|y - X \hat{\beta}\|^2 / (n - p) \quad \text{cov}[\hat{\beta}] = \hat{\sigma}^2 (X^T X)^{-1} \hat{\beta}.$$

$S = \text{Cov}[\hat{\beta}_t] = \text{Cov}[X_{2020} \hat{\beta}] = \hat{\sigma}^2 X_{2020} (X^T X)^{-1} X_{2020}^T \hat{\beta}_t$, — La varianza predittiva di Δ è indicato come segue: in cui il primo termine rappresenta l'incertezza di e il secondo termine rappresenta l'additivo rumore gaussiano. La radice quadrata di è considerato l'errore standard di Quando la frazione è inferiore a 2, l'eccessiva mortalità di quel paese è considerata non significativamente diversa da zero. —

$$\text{Var}[\Delta] = \text{Var}\left[\sum_t w_t \hat{B}_t\right] + \sum_t w_t \hat{\sigma}^2 = w^T S w + \hat{\sigma}^2 \|w\|_1 \hat{\beta}_t \quad \text{Var}[\Delta] \quad \Delta. \quad z = |\Delta| / \sqrt{\text{var}[\Delta]}$$

Il modello considera l'eccessiva mortalità durante la pandemia di COVID-19 come la somma dei seguenti fattori: (a) decessi generati direttamente dall'infezione da SARS-CoV-2, (b) decessi generati dal sovraccarico del sistema medico a causa della pandemia, (c) decessi in eccesso per altre cause naturali (ad es. influenza e altre malattie respiratorie infettive durante le stagioni invernali), (d) decessi in eccesso

per cause innaturali (ad es. incidenti stradali, omicidi, suicidi, decessi per overdose di droga e lesioni involontarie) e (e) decessi in eccesso per eventi estremi (come ondate di calore, guerre, interruzioni di

corrente e catastrofi naturali).⁷ Il modello di Karlinsky e Kobak tiene espressamente conto del fattore (e) e riconosce che il contributo dei fattori (b), (c) e (d) è in generale minore per la maggior parte delle nazioni

rispetto al fattore (a).⁷ I ricercatori hanno utilizzato i conteggi di morte nazionali COVID-19 segnalati ufficialmente dal set di dati dell'OMS.⁷² Nel loro modello, l'influenza stagionale comune durante il 2015 e

il 2019 contribuisce alla base prevista dei decessi previsti.⁷ Inoltre, il modello corregge i picchi di decessi in eccesso durante le ondate di calore.⁷ Poiché il numero di decessi in eccesso è influenzato dalla

dimensione della popolazione di una nazione, le stime di mortalità in eccesso sono state normalizzate dalla dimensione della popolazione.⁷ Le stime della dimensione della popolazione del set di dati delle Prospettive della popolazione mondiale delle Nazioni Unite sono state utilizzate per stimare i decessi in

eccesso per 100000 abitanti per il 2020 fino al 2022.⁷⁷³ Poiché il tasso di mortalità per infezione di SARS-CoV-2 dipende dall'età e le nazioni hanno strutture di età diverse, le stime di mortalità in eccesso sono state normalizzate dalla somma annuale della mortalità di base per tenere conto della struttura di età

della nazione.⁷ Poiché la linea di base prevista utilizza una tendenza lineare, il modello può anche

calcolare i miglioramenti nella registrazione della morte negli ultimi anni.⁷ Per ogni paese separatamente, Karlinsky e Kobak hanno tenuto conto di questi vari fattori nel prevedere la mortalità di base per il 2020

fino al 2022. Se necessario, sono state apportate modifiche di conseguenza.⁷ Ad esempio, negli Stati Uniti, i dati settimanali sulla morte ($R^2=0,89$, $F = 31,7$) danno origine a quanto segue: $\hat{\beta}=773 \pm 57$. Ciò implica che ogni anno il numero di decessi settimanali aumenta in media di ~800. I decessi settimanali previsti per il 2020 sono quindi superiori alla media 2015 – 2019. Per quanto riguarda la tendenza annuale forte e statisticamente significativa, non è quindi preciso utilizzare i dati 2015 – 2019 come

base.⁷ Un altro esempio di correzione riguarda Belgio, Paesi Bassi, Francia, Lussemburgo e Germania. Nell'agosto 2020, è stato osservato un picco di decessi in eccesso durante un'ondata di caldo in questi paesi. Per tenere conto di ciò, le settimane 32 – 34 sono state escluse dal calcolo della mortalità in eccesso in queste nazioni. Ciò ha ridotto le stime di mortalità in eccesso per questi paesi di 1500 per il

Belgio, 660 per i Paesi Bassi, 1600 per la Francia, 35 per il Lussemburgo e 3700 per la Germania.⁷ Karlinsky e Kobak presentano maggiori dettagli sul metodo usato nella loro pubblicazione congiunta.⁷

'Mortalità in eccesso Il punteggio P' riguarda la differenza percentuale tra il numero di decessi riportato e

il numero previsto di decessi in un paese.⁵ Questa misura consente confronti tra vari paesi. Sebbene presentare il numero grezzo di decessi in eccesso fornisca informazioni sulla scala, è meno utile

confrontare i paesi a causa delle loro grandi variazioni della dimensione della popolazione.⁵ Il database

⁵
References
'Our World in Data' presenta P-scores in un paese per una certa settimana o mese nel 2020 fino al 2022. —
Questi punteggi P sono calcolati sia dal numero di decessi riportato in HMD e WMD sia dal numero

previsto di decessi utilizzando il modello stimato di Karlinsky e Kobak in WMD. —^{5 7 70 71}

Per una corretta interpretazione della mortalità in eccesso fornita dal database 'Our World in Data', è necessario prendere in considerazione quanto segue: il numero di decessi riportato potrebbe non rappresentare tutti i decessi, poiché i paesi potrebbero non avere l'infrastruttura e la capacità di documentare e tenere conto di tutti i decessi.⁵ Inoltre, i rapporti sulla morte possono essere incompleti a causa di ritardi. Potrebbero essere necessarie settimane, mesi o anni prima che venga effettivamente riportato un decesso. La data di morte dichiarata può riferirsi alla data di morte effettiva o alla sua data di registrazione. A volte, un decesso può essere registrato ma non la data del decesso. I paesi che forniscono rapporti settimanali sulla morte possono utilizzare date di inizio e fine diverse della settimana. La maggior parte dei paesi definisce la settimana dal lunedì alla domenica, ma non tutti i paesi lo fanno. I decessi segnalati settimanalmente e mensilmente potrebbero non essere completamente comparabili, poiché l'eccessiva mortalità derivata dai calcoli mensili tende ad essere inferiore.^{5 7} —

Per la nostra analisi, i rapporti settimanali sulla mortalità per tutte le cause dal database 'Our World in Data' sono stati convertiti in rapporti mensili. Successivamente, le relazioni mensili sono state convertite in relazioni annuali.

Coinvolgimento del paziente e del pubblico

I pazienti e / o il pubblico non sono stati coinvolti nella progettazione, nella conduzione, nella comunicazione o nei piani di diffusione di questa ricerca.

[Torna all'inizio](#)

risultati

Il database 'Our World in Data' conteneva rapporti sulla mortalità per tutte le cause di 47 paesi (96%) nel mondo occidentale per gli anni 2020, 2021 e 2022. Solo Andorra e Gibilterra furono esclusi. Ad entrambi i paesi mancavano i rapporti sulla mortalità per tutte le cause per l'anno 2022. La maggior parte dei paesi (n = 36, 77%) presenta rapporti settimanali sulla mortalità per tutte le cause, mentre 11 paesi (23%) riferiscono mensilmente. Questi ultimi paesi includono: Albania, Bosnia Erzegovina, Isole Fær Øer, Groenlandia, Kosovo, Liechtenstein, Moldavia, Monaco, Macedonia del Nord, San Marino e Serbia.

I rapporti sulla mortalità per tutte le cause sono stati estratti dal database 'Our World in Data' il 20 maggio 2023. A questa data, quattro paesi (9%) mancavano ancora rapporti sulla mortalità per tutte le cause per vari periodi: Canada (1 mese), Liechtenstein (3 mesi), Monaco (3 mesi) e Montenegro (4 mesi). È

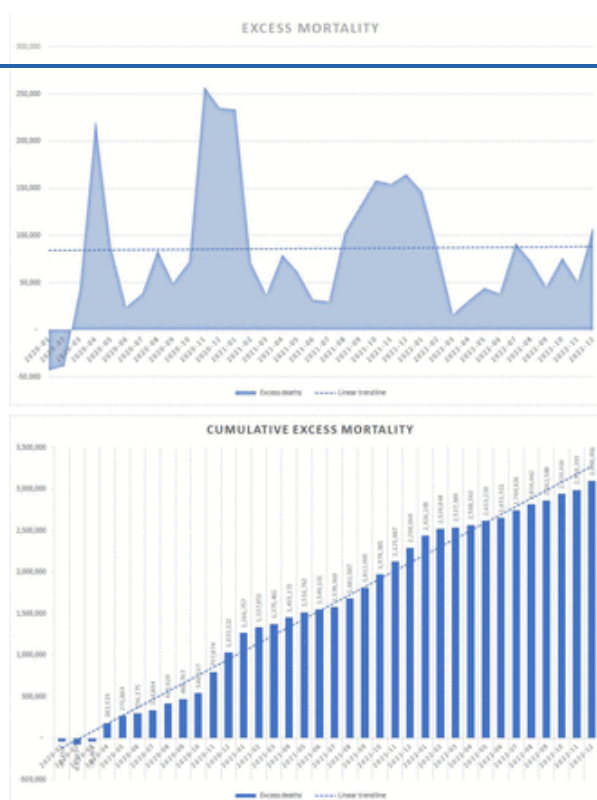
interessante notare che anche i rapporti sulla mortalità per tutte le cause sono ancora in fase di aggiornamento per gli altri paesi a causa di ritardi nella registrazione che possono richiedere settimane, mesi o addirittura anni.

Mortalità in eccesso

[Tabella supplementare online 1](#) dimostra che il numero totale di decessi in eccesso nei 47 paesi del mondo occidentale è stato di 3 098 456 dal 1 ° gennaio 2020 al 31 dicembre 2022. La mortalità in eccesso è stata documentata in 41 paesi (87%) nel 2020, in 42 paesi (89%) nel 2021 e in 43 paesi (91%) nel 2022.

Nel 2020, anno della pandemia di COVID-19 e attuazione delle misure di contenimento, sono stati registrati 1 033 122 decessi in eccesso (p-punteggio 11,4%). Nel 2021, anno in cui sono state utilizzate sia le misure di contenimento COVID-19 che i vaccini COVID-19 per affrontare la diffusione e l'infezione del virus, sono stati segnalati in totale 1 256 942 decessi in eccesso (p-punteggio 13,8%). Nel 2022, anno in cui sono state revocate la maggior parte delle misure di contenimento e sono stati proseguiti i vaccini COVID-19, i dati preliminari disponibili contano 808 392 decessi in eccesso (p-score 8,8%).

[Figura 1](#) presenta l'eccesso di mortalità e l'eccessiva mortalità cumulativa in 47 paesi del mondo occidentale negli anni 2020, 2021 e 2022. La linea di tendenza lineare della mortalità in eccesso è quasi orizzontale.



[Richiedi l'autorizzazione](#) ©

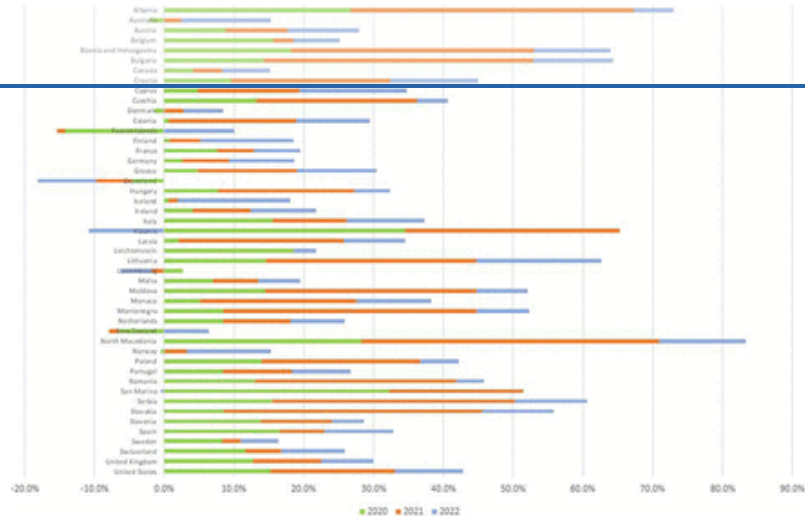
Figura 1

Mortalità in eccesso e mortalità in eccesso cumulativa nel mondo occidentale (n = 47 paesi). Rapporti preliminari e incompleti sulla mortalità per tutte le cause sono disponibili per il 2022.

P-punteggi di mortalità in eccesso

[Figura 2](#) mostra i punteggi P di mortalità in eccesso per paese nel mondo occidentale. Solo la Groenlandia non ha avuto morti in eccesso tra il 2020 e il 2022. Tra gli altri 46 paesi con mortalità in eccesso segnalata, la differenza percentuale tra il numero di decessi riportato e previsto è stata più alta in 13 paesi (28%) nel 2020, in 21 paesi (46%) nel 2021 e in 12 paesi (26%) durante il 2022. [Figura 3](#) esemplifica l'eccesso di curve del punteggio P della mortalità del paese più popolato del Nord America (Stati Uniti), i quattro paesi più popolati d'Europa (Germania, Francia, Regno Unito e Italia) e il paese più popolato dell'Australasia (Australia).

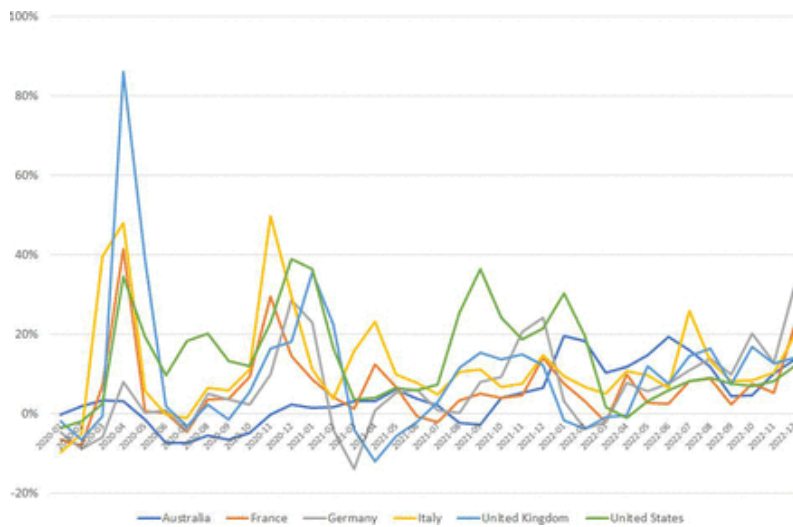
References



[Richiedi l'autorizzazione](#) ©

Figura 2

P-punteggi di mortalità in eccesso per paese nel mondo occidentale (n = 47 paesi). Rapporti preliminari e incompleti sulla mortalità per tutte le cause sono disponibili per il 2022.



[Richiedi l'autorizzazione](#) ©

Figura 3

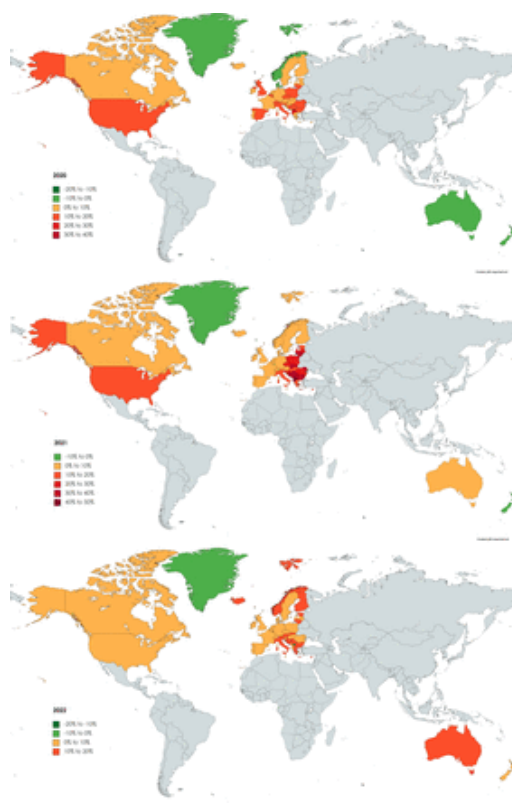
Curve del punteggio P di mortalità in eccesso di sei paesi nel mondo occidentale. Rapporti preliminari e incompleti sulla mortalità per tutte le cause sono disponibili per il 2022.

[Figura 4](#) evidenzia una mappa dei punteggi P di mortalità in eccesso nel mondo occidentale negli anni

2020, 2021 e 2022.— [Tabella 1](#) presenta una classificazione dei punteggi P di mortalità in eccesso nel

mondo occidentale.

References



[Richiedi l'autorizzazione](#) ©

Figura 4

Mappa dei punteggi P di mortalità in eccesso nel mondo occidentale (n = 47 paesi).⁷⁴— Rapporti preliminari e incompleti sulla mortalità per tutte le cause sono disponibili per il 2022.

Tabella 1

[Visualizza in linea](#) | [Visualizza pop-up](#)

Classificazione dei punteggi P di mortalità in eccesso nel mondo occidentale (n = 47 paesi)

[Torna all'inizio](#)

Discussione

Questo studio ha esplorato l'eccesso di mortalità per tutte le cause in 47 paesi del mondo occidentale dal 2020 al 2022. Il numero complessivo di decessi in eccesso è stato di 3 098 456. La mortalità in eccesso è

~~stata registrata nell'87% dei paesi nel 2020, nell'89% dei paesi nel 2021 e nel 91% dei paesi nel 2022. Nel~~

2020, che è stato caratterizzato dalla pandemia di COVID-19 e dall'inizio delle misure di mitigazione, 1 033 122 decessi in eccesso (punteggio P 11,4%) dovevano essere pentiti. — Una recente analisi degli

studi di sieroprevalenza in questa era di prevaccinazione mostra che le stime del tasso di mortalità per infezione nelle popolazioni non anziane erano persino inferiori ai calcoli precedenti suggeriti. — A livello

globale, il tasso di mortalità per infezione da prevaccinazione era dello 0,03% per le persone di età <60 anni e dello 0,07% per le persone di età <70 anni. — Per i bambini di età compresa tra 0 – 19 anni, il tasso

di mortalità per infezione è stato fissato allo 0,0003%. — Ciò implica che i bambini sono raramente

danneggiati dal virus COVID-19. — Nel corso del 2021, quando non solo sono state utilizzate misure di contenimento ma anche vaccini COVID-19 per combattere la diffusione e l'infezione del virus, è stato

registrato il maggior numero di decessi in eccesso: 1 256 942 decessi in eccesso (p-punteggio 13,8%). —

— Il consenso scientifico sull'efficacia degli interventi non farmaceutici nella riduzione della trasmissione

virale è attualmente carente. — Nel corso del 2022, quando la maggior parte delle misure di mitigazione sono state negate e i vaccini COVID-19 sono stati sostenuti, i dati preliminari disponibili contano 808 392

decessi in eccesso (p-score 8,8%). — La differenza percentuale tra il numero documentato e previsto di decessi è stata più alta nel 28% dei paesi nel 2020, nel 46% dei paesi nel 2021 e nel 26% dei paesi nel 2022.

Questa visione dell'eccesso di mortalità per tutte le cause dall'inizio della pandemia di COVID-19 è un

primo passo importante per il futuro processo decisionale della politica di crisi sanitaria. — Il prossimo passo riguarda la distinzione tra i vari potenziali contribuenti all'eccesso di mortalità, tra cui l'infezione da COVID-19, gli effetti indiretti delle misure di contenimento e i programmi di vaccinazione COVID-19.

Differenziare tra le varie cause è impegnativo. — I registri nazionali di mortalità non solo variano in qualità e completezza, ma possono anche non documentare accuratamente la causa della morte. — L'uso di

diversi modelli per studiare la mortalità in eccesso specifica per causa all'interno di determinati paesi o sottoregioni durante le fasi variabili della pandemia complica un'elaborata analisi comparativa tra paesi. —

— Non tutti i paesi forniscono rapporti sulla mortalità classificati per fascia d'età. — Anche le politiche di

test per l'infezione da COVID-19 differiscono tra i paesi. — L'interpretazione di un test COVID-19 positivo

può essere complessa. — Nella comunità medica manca il consenso riguardo a quando un defunto infetto

da COVID-19 dovrebbe essere registrato come morte di COVID-19. — Gli effetti indiretti delle misure di contenimento hanno probabilmente alterato la portata e la natura del carico di malattia per numerose

cause di morte dopo la pandemia. Tuttavia, i decessi causati da un limitato utilizzo dell'assistenza sanitaria
References

178–81

e dalle turbolenze socioeconomiche sono difficili da dimostrare.— Uno studio che ha valutato

l'eccesso di mortalità negli Stati Uniti ha osservato un sostanziale aumento della mortalità in eccesso
attribuito a cause non COVID durante i primi 2 anni di pandemia. Il maggior numero di decessi in eccesso
è stato causato da malattie cardiache, il 6% al di sopra del basale in entrambi gli anni. La mortalità per
diabete era del 17% rispetto al basale durante il primo anno e del 13% sopra di essa durante il secondo
anno. La mortalità per malattia di Alzheimer è stata del 19% superiore nell'anno 1 e del 15% superiore
nell'anno 2. In termini di percentuale, sono stati registrati grandi aumenti per i decessi correlati all'alcol
(28% rispetto al basale durante il primo anno e 33% durante il secondo anno) e i decessi correlati alla

82

droga (33% sopra il basale nell'anno 1 e 54% nell'anno 2).— Ricerche precedenti hanno confermato una

83 84

profonda sottostima di eventi avversi, inclusi decessi, dopo l'immunizzazione.— Nella comunità medica
manca anche il consenso riguardo alle preoccupazioni che i vaccini all'mRNA potrebbero causare più

85

danni di quanto inizialmente previsto.— Studi francesi suggeriscono che i vaccini all'mRNA COVID-19
sono prodotti per la terapia genica che richiedono un rigoroso monitoraggio degli eventi avversi a lungo

85 86

termine.— Sebbene l'immunizzazione desiderata attraverso la vaccinazione si verifichi nelle cellule
immunitarie, alcuni studi riportano un'ampia biodistribuzione e persistenza dell'mRNA in molti organi per

85 87–90

settimane.— L'eterogeneità batch-dipendente nella tossicità dei vaccini contro l'mRNA è stata

48

trovata in Danimarca.— L'insorgenza simultanea di mortalità in eccesso e la vaccinazione COVID-19 in

91

Germania forniscono un segnale di sicurezza che garantisce ulteriori indagini.— Nonostante queste
preoccupazioni, i dati della sperimentazione clinica necessari per indagare ulteriormente su queste

92

associazioni non sono condivisi con il pubblico.— Le autopsie per confermare le effettive cause di morte

58 60 90 93–95

vengono raramente eseguite.— I governi potrebbero non essere in grado di rilasciare i loro dati
sulla morte con una stratificazione dettagliata per causa, sebbene queste informazioni possano aiutare a
indicare se l'infezione da COVID-19, gli effetti indiretti delle misure di contenimento, i vaccini COVID-19 o

18–14 20–25 39–60 68 90

altri fattori trascurati svolgono un ruolo fondamentale.— Questa assenza di dati
dettagliati sulla causa della morte per alcune nazioni occidentali deriva dalla procedura che richiede
tempo, che comporta l'assemblaggio di certificati di morte, la codifica delle diagnosi e la valutazione
dell'origine della morte sottostante. Di conseguenza, alcune nazioni con risorse limitate assegnate a
questa procedura possono incontrare ritardi nel rendering di dati di causa della morte rapidi e puntuali.

15

Questa situazione esisteva anche prima dello scoppio della pandemia.—

Una sfida critica nella ricerca sulla mortalità in eccesso è la scelta di un metodo statistico appropriato per

96

il calcolo della linea di base prevista dei decessi attesi a cui vengono confrontati i decessi osservati.—

Sebbene le analisi e le stime in generale siano simili, il metodo può variare, ad esempio, per durata del
periodo in esame, natura dei dati disponibili, scala dell'area geografica, inclusione o esclusione di focolai di

influenza passati, tenendo conto dei cambiamenti nell'invecchiamento della popolazione e dimensione e References

tendenza alla modellizzazione nel corso degli anni o meno.— La nostra analisi dell'eccesso di mortalità

usando il modello di regressione lineare di Karlinsky e Kobak varia quindi in una certa misura dai precedenti tentativi di stimare i decessi in eccesso. Ad esempio, l'Islam *et al*/ nel 2020 ha condotto un'analisi delle serie temporali disaggregate per età e sesso dei dati settimanali sulla mortalità in 29 paesi

ad alto reddito.— Hanno usato un approccio statistico più elaborato, un modello di regressione di Poisson troppo disperso, per stimare la base dei decessi attesi sui dati storici sulla morte dal 2016 al 2019.

Contrariamente al modello di Karlinsky e Kobak, la loro linea di base sta pesando i precedenti focolai di

influenza in modo che ogni nuovo focolaio si evolva in eccesso di mortalità positiva.— Lo studio dell'Islam ha scoperto che i tassi di mortalità in eccesso standardizzati per età erano più alti negli uomini

che nelle donne in quasi tutte le nazioni.— Alicandro *et al*/ ha studiato la mortalità totale in eccesso specifica per sesso ed età in Italia durante il 2020 e il 2021, utilizzando un modello di regressione Poisson troppo disperso che spiega le tendenze temporali e la variabilità stagionale. I dati storici sulla morte dal 2011 al 2019 sono stati utilizzati per la linea di base prevista. Nel confrontare il 2020 e il 2021, una quota maggiore della mortalità in eccesso totale è stata attribuita alla popolazione in età lavorativa nel 2021. Le

morti in eccesso erano più elevate negli uomini che nelle donne in entrambi i periodi.— Msemburi *et al*/ ha fornito stime dell'OMS sulla mortalità in eccesso globale per i suoi 194 Stati membri durante il 2020 e il 2021. Per la maggior parte dei paesi, il periodo storico 2015 – 2019 è stato utilizzato per determinare la base prevista per i decessi in eccesso. In luoghi che mancano dati completi, sono stati previsti decessi per tutte le cause che impiegano un quadro di Poisson troppo disperso che utilizza tecniche di inferenza bayesiana per misurare l'incertezza. Questo studio descrive enormi differenze nell'eccesso di mortalità tra

le sei regioni dell'OMS.— Paglino *et al*/ ha utilizzato un modello gerarchico bayesiano addestrato sui dati storici sulla morte dal 2015 al 2019 e ha fornito stime spazialmente e temporalmente granulari della mortalità mensile in eccesso tra le contee negli Stati Uniti durante i primi 2 anni della pandemia. Gli autori hanno scoperto che l'eccesso di mortalità è diminuito nelle grandi contee metropolitane ma è aumentato

nelle contee non metropolitane.— Ruhm ha esaminato l'adeguatezza delle stime sulla morte in eccesso riportate negli Stati Uniti da quattro studi precedenti e ha concluso che tali indagini hanno probabilmente sottostimato la linea di base prevista per i decessi in eccesso e con ciò sopravvalutato la mortalità in eccesso e la sua attribuzione a cause non COVID. Ruhm spiega che l'esagerazione delle morti in eccesso può essere parzialmente spiegata dal fatto che gli studi non hanno tenuto adeguatamente conto della

crescita della popolazione e della struttura per età.— Sebbene tutti gli studi sopra menzionati abbiano utilizzato approcci statistici più elaborati per stimare la mortalità di base, Karlinsky e Kobak

sostengono che il loro metodo è un compromesso tra morbidezza e castità.— È il metodo più semplice per affascinare le fluttuazioni stagionali e le tendenze annuali e più trasparente di approcci estesi.—

Questo studio ha vari limiti significativi. I rapporti sulla morte possono essere incompleti a causa di ritardi.

References

5

Potrebbero essere necessarie settimane, mesi o anni prima della registrazione di un decesso.— A quattro

nazioni mancano ancora rapporti sulla mortalità per tutte le cause per 1 – 4 mesi. Alcune nazioni pubblicano dati completi con arretrati profondi, mentre altre nazioni pubblicano dati rapidi ma

57

incompleti.— I dati presentati, in particolare per il 2022, sono quindi preliminari e soggetti a revisioni arretrate. I dati più recenti sono generalmente più incompleti e pertanto possono essere sottoposti a revisioni al rialzo nel tempo. Ciò implica che molte delle stime di mortalità in eccesso riportate possono

7

essere sottovalutazioni.— La completezza e l'affidabilità dei dati di registrazione della morte possono differire anche per nazione per altri motivi. Il numero registrato di decessi potrebbe non rappresentare accuratamente tutti i decessi, poiché le risorse, le infrastrutture e la capacità di registrazione possono

57

essere limitate in alcune nazioni.— La maggior parte dei paesi riferisce a settimana, ma alcuni al mese. I rapporti settimanali generalmente forniscono la data del decesso, mentre i rapporti mensili spesso forniscono la data di registrazione. I rapporti settimanali e mensili potrebbero non essere del tutto

57

comparabili.— I nostri dati sono raccolti a livello nazionale e non forniscono una stratificazione dettagliata

57

per le caratteristiche sociodemografiche, come l'età o il genere.—

In conclusione, l'eccessiva mortalità è rimasta elevata nel mondo occidentale per tre anni consecutivi, nonostante l'implementazione delle misure di contenimento COVID-19 e dei vaccini COVID-19. Questo è senza precedenti e solleva serie preoccupazioni. Durante la pandemia, è stato sottolineato quotidianamente dai politici e dai media che ogni morte di COVID-19 contava e ogni vita meritava protezione attraverso misure di contenimento e vaccini COVID-19. All'indomani della pandemia, dovrebbe applicarsi lo stesso morale. Ogni morte deve essere riconosciuta e spiegata, indipendentemente dalla sua origine. È giustificata la trasparenza verso potenziali conducenti letali. Pertanto, è necessario rendere disponibili dati sulla mortalità specifici per causa per consentire analisi più dettagliate, dirette e solide per determinare i contributori sottostanti. Gli esami post mortem devono essere facilitati per assegnare il motivo esatto della morte. I leader del governo e i responsabili politici devono indagare a fondo sulle cause alla base della mortalità in eccesso persistente e valutare le loro politiche di crisi sanitaria.

Diffusione ai partecipanti e alle relative comunità di pazienti e pubblici


Diffonderemo i risultati attraverso un comunicato stampa sulla pubblicazione e contatteremo i leader del governo e i responsabili politici per sensibilizzare sulla necessità di indagare sulle cause alla base della mortalità in eccesso persistente.

[Torna all'inizio](#)


Pdf by:
<https://www.pro-memoria.info>




1. Wang H, Paulson KR, Pease SA, et al. Collaboratori di mortalità in eccesso COVID-19. stima della mortalità in eccesso dovuta alla pandemia di COVID-19: un'analisi sistematica della mortalità correlata a COVID-19, 2020-21. *Lancet* 2022; 399:1513 – 36.
[doi: 10.1016 / S0140-6736 \(21\) 02796-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)02796-3) • [Google Scholar](#)
2. Rossen LM, Nørgaard SK, Sutton PD, et al. Eccedenza della mortalità per tutte le cause negli Stati Uniti e in Europa durante la pandemia di COVID-19, 2020 e 2021. *Sci Rep* 2022; 12.
[doi: 10.1038 / s41598-022-21844-7](https://doi.org/10.1038/s41598-022-21844-7) • [Google Scholar](#)
3. Beaney T, Clarke JM, Jain V, et al. Mortalità in eccesso: il gold standard nella misurazione dell'impatto di COVID-19 in tutto il mondo? *J R Soc Med* 2020; 113:329 – 34.
[doi: 10.1177 / 0141076820956802](https://doi.org/10.1177/0141076820956802) • [Google Scholar](#)
4. CHI. Il vero bilancio delle vittime di COVID-19: stima della mortalità globale in eccesso. 2021; Disponibile: [qui](#)
[Google Scholar](#)
5. Giattino C, Ritchie H, Ortiz-Ospina E, et al. Il nostro mondo nei dati. Mortalità in eccesso durante la pandemia di Coronavirus (COVID-19). Disponibile: [qui](#)
[Google Scholar](#)
6. Checchi F, Roberts L. Interpretazione e utilizzo dei dati sulla mortalità nelle emergenze umanitarie. *Rete di pratica umanitaria* 2005; Disponibile: [qui](#)
[Google Scholar](#)
7. Karlinsky A, Kobak D. Monitoraggio della mortalità in eccesso tra i paesi durante la pandemia di COVID-19 con il set di dati sulla mortalità mondiale. *Elife* 2021; 10.
[doi: 10.7554 / eLife.69336](https://doi.org/10.7554/eLife.69336) • [Google Scholar](#)
8. Rea IM, Alexander HD. Triplo pericolo nell'invecchiamento: COVID-19, comorbilità e infiammazione. *Ageing Res Rev* 2022; 73:101494.
[doi: 10.1016 / j.arr.2021.101494](https://doi.org/10.1016/j.arr.2021.101494) • [Google Scholar](#)
9. Konstantinou G, Cameletti M, Gómez-Rubio V, et al. Mortalità regionale in eccesso durante la pandemia di COVID-19 del 2020 in cinque paesi europei. *Nat Commun* 2022; 13.
[doi: 10.1038 / s41467-022-28157-3](https://doi.org/10.1038/s41467-022-28157-3) • [Google Scholar](#)
10. Zhang JJ, Dong X, Liu GH, et al. Fattori di rischio e protezione per morbilità, gravità e mortalità di COVID-19. *Clin Rev Allergy Immunol* 2023; 64:90 – 107.
[doi: 10.1007 / s12016-022-08921-5](https://doi.org/10.1007/s12016-022-08921-5) • [Google Scholar](#)

11.  Talic S, Shah S, Wild H, et al. Efficacia delle misure di sanità pubblica nel ridurre l'incidenza di COVID-19, trasmissione SARS-Cov-2 e mortalità COVID-19: revisione sistematica e meta-analisi. *BMJ* 2021; 375.


[doi: 10.1136 / bmj-2021-068302](https://doi.org/10.1136/bmj-2021-068302) • [Google Scholar](#)

12.  Lopez Bernal J, Andrews N, Gower C, et al. Efficacia dei vaccini pfizer-biontech e oxford- astrazeneca su sintomi correlati a COVID-19, ricoveri ospedalieri e mortalità negli adulti più anziani in Inghilterra: studio caso-controllo negativo del test. *BMJ* 2021; 373.

[doi: 10.1136 / bmj.n1088](https://doi.org/10.1136/bmj.n1088) • [Google Scholar](#)

13.  Tregoning JS, Volo KE, Higham SL, et al. Progressi dello sforzo del vaccino COVID-19: virus, vaccini e varianti rispetto a efficacia, efficacia e fuga. *Nat Rev Immunol* 2021; 21:626 – 36.


[doi: 10.1038 / s41577-021-00592-1](https://doi.org/10.1038/s41577-021-00592-1) • [Google Scholar](#)

14.  Graña C, Ghosn L, Evrenoglou T, et al. Efficacia e sicurezza dei vaccini COVID-19. *Database Cochrane Syst Rev* 2022; 2023.


[doi: 10.1002 / 14651858.CD015477](https://doi.org/10.1002/14651858.CD015477) • [Google Scholar](#)

15.  CHI. Vigiaccess. Vaccino COVID-19. Segnalati potenziali effetti collaterali. Disponibile: [qui](#)

[Google Scholar](#)

16.  Ricoca Peixoto V, Vieira A, Aguiar P, et al. Mortalità in eccesso dal COVID-19: di quali dati abbiamo bisogno e quali domande dovremmo porre per comprenderne le cause in Portogallo? *Acta Med Port* 2022; 35:783 – 5.

[doi: 10.20344 / amp.19080](https://doi.org/10.20344/amp.19080) • [Google Scholar](#)

17.  Organizzazione mondiale della sanità. Osservazioni di apertura del direttore generale dell'OMS al briefing dei media su COVID-19. Osservazioni di apertura del direttore generale dell'OMS al briefing dei media su COVID-19, 11 marzo 2020. Disponibile: [qui](#)


[Google Scholar](#)

18.  Fondo monetario internazionale (FMI). Risposte politiche a COVID-19. *FMI* 2021; Disponibile: [qui](#)


[Google Scholar](#)

19.  El Salih I, Njuguna FM, Widjajanto PH, et al. Impatto delle misure COVID-19 sulla salute e l'assistenza sanitaria dei bambini nell'Africa orientale: revisione dell'ambito. *Int J Health Plann Manage* 2023; 38:579 – 98.

[doi: 10.1002 / hpm.3612](https://doi.org/10.1002/hpm.3612) • [Google Scholar](#)

20.  Pritchard-Jones K, de C V Abib S, Esiashvili N, et al. La minaccia della pandemia di COVID-19 sull'inversione dei guadagni globali salvavita nella sopravvivenza del cancro infantile: un appello all'azione collaborativa di SIOP. *Ecancermedicalscience* 2021; 15.

[doi: 10.3332 / ecancer.2021.1187](https://doi.org/10.3332/ecancer.2021.1187) • [Google Scholar](#)

21.  Ferrara P, Dallagiacoma G, Alberti F, et al. Prevenzione, diagnosi e trattamento del cancro cervicale: una revisione sistematica dell'impatto del COVID-19 sulla cura del paziente. *Prev Med*

2022; 164:107264.


References: [doi: 10.1016/j.jpmed.2022.107264](https://doi.org/10.1016/j.jpmed.2022.107264) • [Google Scholar](#)

-
22. [↑](#) Walker MJ, Meggetto O, Gao J, et al. Misurare l'impatto della pandemia di COVID-19 sullo screening organizzato del cancro e le cure diagnostiche di follow-up in Ontario, Canada: uno studio provinciale basato sulla popolazione. *Prev Med* 2021; 151:106586.
[doi: 10.1016/j.jpmed.2021.106586](https://doi.org/10.1016/j.jpmed.2021.106586) • [Google Scholar](#)
 23. [↑](#) Barrett R, Hodgkinson J. Impatto della pandemia di COVID-19 sull'uso di farmaci cardiovascolari per le malattie cardiache: analisi delle serie temporali dei dati di prescrizione dell'Inghilterra durante la pandemia di COVID-19. *Adv Cardiovasc Dis* 2022; 16:17539447221137170.
[doi: 10.1177/17539447221137170](https://doi.org/10.1177/17539447221137170) • [Google Scholar](#)
 24. [↑](#) Nogueira RG, Etter K, Nguyen TN, et al. Cambiamenti nella cura delle condizioni cerebrovascolari e cardiovascolari acute durante il primo anno della pandemia di COVID-19 in 746 ospedali negli Stati Uniti: analisi retrospettiva. *BMJ Med* 2023; 2.
[doi: 10.1136/bmjmed-2022-000207](https://doi.org/10.1136/bmjmed-2022-000207) • [Google Scholar](#)
 25. [↑](#) Khunti K, Aroda VR, Aschner P, et al. L'impatto della pandemia di COVID-19 sui servizi del diabete: pianificare una ripresa globale. *Endocrinolo del diabete di Lancet* 2022; 10:890 – 900.
[doi: 10.1016/S2213-8587\(22\)00278-9](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(22)00278-9) • [Google Scholar](#)
 26. [↑](#) Upamali S, Rathnayake S. Prospettive delle persone anziane con diabete mellito di tipo 2 incontrollato verso l'adesione ai farmaci: uno studio qualitativo. *PLoS One* 2023; 18.
[doi: 10.1371/journal.pone.0289834](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0289834) • [Google Scholar](#)
 27. [↑](#) Alicandro G, La Vecchia C, Islam N, et al. Un'analisi completa delle morti in eccesso per tutte le cause e specifiche per causa in 30 paesi nel 2020. *Eur J Epidemiol* 2023; 38:1153 – 64.
[doi: 10.1007/s10654-023-01044-x](https://doi.org/10.1007/s10654-023-01044-x) • [Google Scholar](#)
 28. [↑](#) Ioannidis JPA. Tasso di mortalità per infezione di COVID-19 dedotto dai dati di sieroprevalenza. *Bull World Health Organ* 2021; 99:19 – 33F.
[doi: 10.2471/BLT.20.265892](https://doi.org/10.2471/BLT.20.265892) • [Google Scholar](#)
 29. [↑](#) Baraniuk C. Covid-19: come il lancio del vaccino nel Regno Unito ha prodotto il successo, finora. *BMJ* 2021; 372:421.
[doi: 10.1136/bmj.n421](https://doi.org/10.1136/bmj.n421) • [Google Scholar](#)
 30. [↑](#) Mortiboy M, Zitta J-P, Carrico S, et al. Lotta alla disuguaglianza del vaccino COVID-19 durante le prime fasi della pandemia di COVID-19. *J Disparità razziali di salute etnica* 2024; 11:621 – 30.
[doi: 10.1007/s40615-023-01546-0](https://doi.org/10.1007/s40615-023-01546-0) • [Google Scholar](#)
 31. [↑](#) Governo del Canada. Vaccinazione COVID-19 in Canada. Disponibile: [qui](#)
[Google Scholar](#)
 32. [↑](#) Polack FP, Thomas SJ, Kitchin N, et al. Sicurezza ed efficacia del vaccino BNT162b2 mRNA Covid-19. *N Engl J Med* 2020; 383:2603 – 15.










doi: [10.1056 / NEJMoa2034577](https://doi.org/10.1056/NEJMoa2034577) • [Google Scholar](#)

References

33. [↑](#) Brown RB. Riduzione del rischio relativo: misura disinformativa negli studi clinici ed efficacia del vaccino COVID-19. *Dialoghi Salute* 2022; 1.
[doi: 10.1016 / j.dialog.2022.100074](https://doi.org/10.1016/j.dialog.2022.100074) • [Google Scholar](#)
34. [↑](#) Centro europeo per la prevenzione e il controllo delle malattie. Panoramica dell'attuazione delle strategie di vaccinazione COVID-19 e dei piani di spiegamento nell'UE / Eea14 giugno 2021. Stoccolma, ECDC 2021;
[Google Scholar](#)
35. [↑](#) Governo australiano. Dipartimento di salute e assistenza agli anziani. Il lancio del vaccino COVID-19 in pista inizierà il 22 febbraio. 2021; Disponibile: [qui](#)
[Google Scholar](#)
36. [↑](#) Reuters. La Nuova Zelanda inizia il programma di vaccinazioni COVID-19, l'Australia inizia lunedì. 2021; Disponibile: [qui](#)
[Google Scholar](#)
37. [↑](#) Ioannidis JPA. Conciliare le stime della diffusione globale e dei tassi di mortalità per infezione di COVID-19: una panoramica delle valutazioni sistematiche. *Eur J Clin Invest* 2021; 51.
[doi: 10.1111 / eci.13554](https://doi.org/10.1111/eci.13554) • [Google Scholar](#)
38. [↑](#) Pezzullo AM, Axfors C, Contopoulos-Ioannidis DG, et al. Tasso di mortalità per infezione stratificato per età di COVID-19 nella popolazione non anziana. *Environ Res* 2023; 216:114655.
[doi: 10.1016 / j.envres.2022.114655](https://doi.org/10.1016/j.envres.2022.114655) • [Google Scholar](#)
39. [↑](#) Fraiman J, Erviti J, Jones M, et al. Eventi avversi gravi di particolare interesse a seguito della vaccinazione con mRNA COVID-19 in studi randomizzati su adulti. *Vaccino* 2022; 40:5798 – 805.
[doi: 10.1016 / j.vaccine.2022.08.036](https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2022.08.036) • [Google Scholar](#)
40. [↑](#) Baden LR, El Sahly HM, Essink B, et al. Efficacia e sicurezza del vaccino mRNA-1273 SARS-Cov-2. *N Engl J Med* 2021; 384:403 – 16.
[doi: 10.1056 / NEJMoa2035389](https://doi.org/10.1056/NEJMoa2035389) • [Google Scholar](#)
41. [↑](#) Sadoff J, Grigio G, Vandebosch A, et al. Sicurezza ed efficacia di Ad26 monodose.CO2.Vaccino S contro COVID-19. *N Engl J Med* 2021; 384:2187 – 201.
[doi: 10.1056 / NEJMoa2101544](https://doi.org/10.1056/NEJMoa2101544) • [Google Scholar](#)
42. [↑](#) VAERS. Sistema di segnalazione degli eventi avversi ai vaccini. Disponibile: [qui](#)
[Google Scholar](#)
43. [↑](#) Agenzia europea per i medicinali. Salute delle medicine scientifiche. regolamentazione umana. Eudravilance Disponibile: [qui](#)
[Google Scholar](#)

44.  Agenzia di regolamentazione dei medicinali e dei prodotti sanitari. Lo schema del cartellino di riferimento. Disponibile: [qui](#)

[Google Scholar](#)

45.  Torjesen I. Covid-19: il vaccino pfizer-biontech è "probabile" responsabile della morte di alcuni pazienti anziani, rileva la revisione norvegese. *BMJ* 2021; 373:1372.
[doi: 10.1136 / bmj.n1372](#) • [Google Scholar](#)
46.  Oster ME, Shay DK, Su JR, et al. Casi di miocardite segnalati dopo la vaccinazione con COVID-19 a base di mRNA negli Stati Uniti da dicembre 2020 ad agosto 2021. *JAMA* 2022; 327:331.
[doi: 10.1001 / jama.2021.24110](#) • [Google Scholar](#)
47.  Karlstad Ø, Hovi P, Husby A, et al. Vaccinazione SARS-Cov-2 e miocardite in uno studio di coorte nordica di 23 milioni di residenti. *JAMA Cardiol* 2022; 7:600 – 12.
[doi: 10.1001 / jamacardio.2022.0583](#) • [Google Scholar](#)
48.  Schmeling M, Manniche V, Hansen PR, et al. Sicurezza dipendente dal lotto del vaccino BNT162b2 mRNA COVID-19. *Eur J Clin Invest* 2023; 53.
[doi: 10.1111 / eci.13998](#) • [Google Scholar](#)
49.  Montano D. Frequenza e associazioni di reazioni avverse dei vaccini COVID-19 segnalate ai sistemi di farmacovigilanza nell'Unione europea e negli Stati Uniti. *Salute pubblica di fronte* 2021; 9.
[doi: 10.3389 / fpubh.2021.756633](#) • [Google Scholar](#)
50.  Krug A, Stevenson J, Høeg TB, et al. MIO / pericardite associata al vaccino BNT162b2 negli adolescenti: un'analisi stratificata rischio-beneficio. *Eur J Clin Invest* 2022; 52.
[doi: 10.1111 / eci.13759](#) • [Google Scholar](#)
51.  Gao J, Feng L, Li Y, et al. Una revisione sistematica e meta-analisi dell'associazione tra vaccinazione SARS-Cov-2 e miocardite o pericardite. *Am J Prev Med* 2023; 64:275 – 84.
[doi: 10.1016 / j.amepre.2022.09.002](#) • [Google Scholar](#)
52.  Wong HL, Hu M, Zhou CK, et al. Rischio di miocardite e pericardite dopo la vaccinazione contro l'mRNA COVID-19 negli Stati Uniti: uno studio di coorte in database di reclami. *Lancet* 2022; 399:2191 – 9.
[doi: 10.1016 / S0140-6736 \(22\) 00791-7](#) • [Google Scholar](#)
53.  Pillay J, Gaudet L, Wingert A, et al. Incidenza, fattori di rischio, storia naturale e ipotetici meccanismi di miocardite e pericardite a seguito della vaccinazione COVID-19: sintesi e revisione delle prove viventi. *BMJ* 2022; 378.
[doi: 10.1136 / bmj-2021-069445](#) • [Google Scholar](#)
54.  Uversky VN, Redwan EM, Makis W, et al. Gli anticorpi IgG4 indotti dalla vaccinazione ripetuta possono generare tolleranza immunitaria alla proteina del picco SARS-Cov-2. *Vaccini (Basilea)* 2023; 11.

[doi: 10.3390 / vaccini11050991](https://doi.org/10.3390/vaccini11050991) • [Google Scholar](#)

References

55. [↑](#) Chen Y, Xu Z, Wang P, et al. Fenomeni autoimmuni di nuova insorgenza dopo la vaccinazione COVID-19. *immunologia* 2022; 165:386 – 401.
[doi: 10.1111 / imm.13443](https://doi.org/10.1111/imm.13443) • [Google Scholar](#)
56. [↑](#) Rodríguez Y, Rojas M, Beltrán S, et al. Condizioni autoimmuni e autoinfiammatorie dopo la vaccinazione con COVID-19. Nuovi casi clinici e revisione della letteratura aggiornata. *J Autoimmun* 2022; 132:102898.
[doi: 10.1016 / j.jaut.2022.102898](https://doi.org/10.1016/j.jaut.2022.102898) • [Google Scholar](#)
57. [↑](#) Dotan A, Muller S, Kanduc D, et al. SARS-Cov-2 come innesco strumentale di autoimmunità. *Autoimmun Rev* 2021; 20:102792.
[doi: 10.1016 / j.autrev.2021.102792](https://doi.org/10.1016/j.autrev.2021.102792) • [Google Scholar](#)
58. [↑](#) Schwab C, Domke LM, Hartmann L, et al. Caratterizzazione istopatologica basata sull'autopsia della miocardite dopo vaccinazione anti-SARS-Cov-2. *Clin Res Cardiol* 2023; 112:431 – 40.
[doi: 10.1007 / s00392-022-02129-5](https://doi.org/10.1007/s00392-022-02129-5) • [Google Scholar](#)
59. [↑](#) Chen J, Wu T, Zhang C, et al. Miocardite virale letale clinicamente sospettata combinata con encefalite: una complicazione del vaccino COVID-19. *ESC Heart Fail* 2023; 10:1422 – 5.
[doi: 10.1002 / ehf2.14229](https://doi.org/10.1002/ehf2.14229) • [Google Scholar](#)
60. [↑](#) Sessa F, Salerno M, Esposito M, et al. Risultati dell'autopsia e relazione di causalità tra morte e vaccinazione COVID-19: una revisione sistematica. *J Clin Med* 2021; 10.
[doi: 10.3390 / jcm10245876](https://doi.org/10.3390/jcm10245876) • [Google Scholar](#)
61. [↑](#) Choi J-K, Kim S, Kim SR, et al. Emorragia intracerebrale dovuta a trombosi con sindrome da trombocitopenia dopo vaccinazione contro COVID-19: il primo caso fatale in Corea. *J Korean Med Sci* 2021; 36.
[doi: 10.3346 / jkms.2021.36.e223](https://doi.org/10.3346/jkms.2021.36.e223) • [Google Scholar](#)
62. [↑](#) Aladdin Y, Algahtani H, Shirah B, et al. Trombocitopenia trombotica immunitaria indotta da vaccino con coagulazione intravascolare disseminata e morte in seguito al vaccino ChAdOx1 nCoV-19. *J Stroke Cerebrovasc Dis* 2021; 30:105938.
[doi: 10.1016 / j.jstrokecerebrovasdis.2021.105938](https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2021.105938) • [Google Scholar](#)
63. [↑](#) Bjørnstad-Tuveng TH, Rudjord A, Anker P, et al. Emorragia cerebrale fatale dopo il vaccino COVID-19. *Tidsskr Nor Laegeforen* 2021; 141:33928772.
[doi: 10.4045 / tidsskr.21.0312](https://doi.org/10.4045/tidsskr.21.0312) • [Google Scholar](#)
64. [↑](#) Wiedmann M, Skattør T, Stray-Pedersen A, et al. Trombocitopenia trombotica immunitaria indotta da vaccino che causa una grave forma di trombosi venosa cerebrale con alto tasso di mortalità: una serie di casi. *Neurol anteriore* 2021; 12:721146.
[doi: 10.3389 / fneur.2021.721146](https://doi.org/10.3389/fneur.2021.721146) • [Google Scholar](#)

65. ↑ Vedi I, Su JR, Lale A, et al. Casi statunitensi di trombosi cerebrale del seno venoso con trombocitopenia dopo Ad26.COV2.Vaccinazione S. JAMA 2021; 325:2448.

References

[doi: 10.1001/jama.2021.7517](https://doi.org/10.1001/jama.2021.7517) • [Google Scholar](#)

66. ↑ Shazley O, Alshazley M. Un uomo di 52 anni positivo alla COVID presentato con tromboembolia venosa e coagulazione intravascolare disseminata in seguito alla vaccinazione di Johnson e Johnson: un caso di studio. Cureo 2021; 13.

[doi: 10.7759/cureus.16383](https://doi.org/10.7759/cureus.16383) • [Google Scholar](#)

67. ↑ Sharifian-Dorche M, Bahmanyar M, Sharifian-Dorche A, et al. Trombocitopenia trombotica immunitaria indotta da vaccino e trombosi cerebrale del seno venoso post vaccinazione COVID-19; una revisione sistematica. J Neurol Sci 2021; 428:117607.

[doi: 10.1016/j.jns.2021.117607](https://doi.org/10.1016/j.jns.2021.117607) • [Google Scholar](#)

68. ↑ Food and Drug Administration. Risultati iniziali dei vaccini COVID-19 per il monitoraggio della sicurezza quasi in tempo reale. 2021; Disponibile: [qui](#)

[Google Scholar](#)

69. ↑ Revisione della popolazione mondiale. Il significato moderno del mondo occidentale (l'Occidente latino). Disponibile: [qui](#)

[Google Scholar](#)

70. ↑ HMD. Affidabilità e precisione contano. Database di mortalità umana Disponibile: [qui](#)

[Google Scholar](#)

71. ↑ Set di dati sulla mortalità mondiale: dati internazionali sulla mortalità per tutte le cause. Disponibile: [qui](#)

[Google Scholar](#)

72. ↑ Dashboard dell'OMS Coronavirus (COVID-19). Disponibile: [qui](#)

[Google Scholar](#)

73. ↑ Nazioni Unite, Dipartimento per gli affari economici e sociali. Divisione della popolazione. Prospettive della popolazione mondiale. Disponibile: [qui](#)

[Google Scholar](#)

74. ↑ MapChart. Mappa del mondo: semplice. Disponibile: [qui](#)


[Google Scholar](#)

75. ↑ Lison A, Banholzer N, Sharma M, et al. Valutazione dell'efficacia degli interventi non farmaceutici: lezioni apprese dalla pandemia di COVID-19. Lancet Public Health 2023; 8:e311 – 7.

[doi: 10.1016/S2468-2667\(23\)00046-4](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(23)00046-4) • [Google Scholar](#)


76. ↑ Jefferson T, Dooley L, Ferroni E, et al. Interventi fisici per interrompere o ridurre la diffusione di virus respiratori. Database Cochrane Syst Rev 2023; 1.

[doi: 10.1002/14651858.CD006207.pub6](https://doi.org/10.1002/14651858.CD006207.pub6) • [Google Scholar](#)


77.  Surkova E, Nikolayevskyy V, Drobniowski F, et al. Risultati COVID-19 falsi positivi: problemi e costi nascosti. *Lancet Respir Med* 2020; 8:1167 – 8.

References


[doi: 10.1016 / S2213-2600 \(20\) 30453-7](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(20)30453-7) • [Google Scholar](#)

78.  Uyl-de Groot CA, Schuurman MS, Huijgens PC, et al. Meno diagnosi di cancro durante l'epidemia di COVID-19 in base alla diagnosi, all'età e alla regione. *TSG* 2021; 99:1 – 8.


[doi: 10.1007 / s12508-020-00289-1](https://doi.org/10.1007/s12508-020-00289-1) • [Google Scholar](#)

79.  Schwarz V, Mahfoud F, Lauder L, et al. Declino dei ricoveri di emergenza per eventi cardiovascolari e cerebrovascolari dopo lo scoppio di COVID-19. *Clin Res Cardiol* 2020; 109:1500 – 6.


[doi: 10.1007 / s00392-020-01688-9](https://doi.org/10.1007/s00392-020-01688-9) • [Google Scholar](#)

80.  Causey K, Fullman N, Sorensen RJD, et al. Stima delle interruzioni globali e regionali alla copertura ordinaria dei vaccini per l'infanzia durante la pandemia di COVID-19 nel 2020: uno studio di modellizzazione. *Lancet* 2021; 398:522 – 34.


[doi: 10.1016 / S0140-6736 \(21\) 01337-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)01337-4) • [Google Scholar](#)

81.  Ezenwa BN, Fajolu IB, Nabwera H, et al. Impatto delle misure di blocco di COVID-19 sulla consegna istituzionale, le ammissioni neonatali e la prematurità: una riflessione di Lagos, Nigeria. *BMJ Paediatr Open* 2021; 5.


[doi: 10.1136 / bmjpo-2021-001029](https://doi.org/10.1136/bmjpo-2021-001029) • [Google Scholar](#)

82.  Ruhm CJ. L'evoluzione delle morti in eccesso negli Stati Uniti durante i primi 2 anni della pandemia di COVID-19. *Am J Epidemiol* 2023; 192:1949 – 59.


[doi: 10.1093 / aje / kwad127](https://doi.org/10.1093/aje/kwad127) • [Google Scholar](#)

83.  Food and Drug Administration, Centro per la valutazione e la ricerca sui farmaci, World of Drug Safety Module, et al. L'evento avverso. Disponibile: [qui](#)


[Google Scholar](#)

84.  Hazell L, Shakir SAW. Sottosegnalazione di reazioni avverse al farmaco: una revisione sistematica. *Drug Saf* 2006; 29:385 – 96.


[doi: 10.2165 / 00002018-200629050-00003](https://doi.org/10.2165/00002018-200629050-00003) • [Google Scholar](#)

85.  Banoun H. mRNA: vaccino o terapia genica? I problemi normativi sulla sicurezza. *Int J Mol Sci* 2023; 24.

[doi: 10.3390 / ijms241310514](https://doi.org/10.3390/ijms241310514) • [Google Scholar](#)

86.  Guerriaud M, Kohli E. Farmaci e regolamenti basati sull'RNA: verso una necessaria evoluzione delle definizioni emesse dalla legislazione dell'Unione Europea. *Front Med* 2022; 9:1012497.

[doi: 10.3389 / fmed.2022.1012497](https://doi.org/10.3389/fmed.2022.1012497) • [Google Scholar](#)

87.  Fertig TE, Chitoiu L, Marta DS, et al. L'mRNA del vaccino può essere rilevato nel sangue a 15 giorni dopo la vaccinazione. *biomedicine* 2022; 10:1538.

[doi: 10.3390 / biomedicines10071538](https://doi.org/10.3390/biomedicines10071538) • [Google Scholar](#)

88. Röltgen K, Nielsen SCA, Silva O, et al. Imprinting immunitario, ampiezza del riconoscimento delle varianti e risposta del centro germinale nell'infezione e vaccinazione umana SARS-Cov-2. *Cella* 2022; 185:1025 – 40.

[doi: 10.1016 / j.cell.2022.01.018](https://doi.org/10.1016/j.cell.2022.01.018) • [Google Scholar](#)

89. Magen E, Mukherjee S, Bhattacharya M, et al. Caratterizzazione clinica e molecolare di un raro caso di miosite associata al vaccino BNT162b2 mRNA COVID-19. *vaccini* 2022; 10:1135.

[doi: 10.3390 / vaccini10071135](https://doi.org/10.3390/vaccini10071135) • [Google Scholar](#)

90. Mörz M. Un caso clinico: encefalite necrotizzante multifocale e miocardite dopo vaccinazione con mRNA BNT162b2 contro COVID-19. *vaccini* 2022; 10:1651.

[doi: 10.3390 / vaccini10101651](https://doi.org/10.3390/vaccini10101651) • [Google Scholar](#)

91. Kuhbandner C, Reitzner M. Stima della mortalità in eccesso in Germania nel periodo 2020-2022. *Cureo* 2023; 15.

[doi: 10.7759 / cureus.39371](https://doi.org/10.7759/cureus.39371) • [Google Scholar](#)

92. Doshi P, Godlee F, Abbasi K, et al. Vaccini e trattamenti Covid-19: ora dobbiamo avere dati grezzi. *BMJ* 2022; 376:102.

[doi: 10.1136 / bmj.o102](https://doi.org/10.1136/bmj.o102) • [Google Scholar](#)

93. Spermhake JP. Autopsie di COVID-19 decedute? Assolutamente. *Leg Med (Tokyo)* 2020; 47:101769.

[doi: 10.1016 / j.legalmed.2020.101769](https://doi.org/10.1016/j.legalmed.2020.101769) • [Google Scholar](#)

94. Tzankov A, Jonigk D. Sbloccare il blocco della scienza e demistificare COVID-19: come le autopsie contribuiscono alla nostra comprensione di una pandemia mortale. *Arco di verchi* 2020; 477:331 – 3.

[doi: 10.1007 / s00428-020-02887-5](https://doi.org/10.1007/s00428-020-02887-5) • [Google Scholar](#)

95. Schneider J, Sottmann L, Greinacher A, et al. Indagine post mortem su decessi a seguito di vaccinazione con vaccini COVID-19. *Int J Legal Med* 2021; 135:2335 – 45.

[doi: 10.1007 / s00414-021-02706-9](https://doi.org/10.1007/s00414-021-02706-9) • [Google Scholar](#)

96. Ruhm CJ. Morti in eccesso negli Stati Uniti durante il primo anno di COVID-19. *Prev Med* 2022; 162:107174.


[doi: 10.1016 / j.ypmed.2022.107174](https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2022.107174) • [Google Scholar](#)

97. Islam N, Shkolnikov VM, Acosta RJ, et al. Decessi in eccesso associati alla pandemia di COVID-19 nel 2020: analisi delle serie temporali disaggregate per età e sesso in 29 paesi ad alto reddito. *BMJ* 2021; 373.

[doi: 10.1136 / bmj.n1137](https://doi.org/10.1136/bmj.n1137) • [Google Scholar](#)


98. Alicandro G, Remuzzi G, Centanni S, et al. L'eccesso di mortalità totale nel 2021 in Italia è stato di circa un terzo di quello osservato nel 2020. *Med Lav* 2021; 112:414 – 21.

[doi: 10.23749 / mdl.v112i6.12601](https://doi.org/10.23749/mdl.v112i6.12601) • [Google Scholar](#)


99.  Msemburi W, Karlinsky A, Knutson V, et al. L'OMS stima dell'eccessiva mortalità associata alla pandemia di COVID-19. *Natura* 2023; 613:130 – 7.

References


[doi: 10.1038 / s41586-022-05522-2](https://doi.org/10.1038/s41586-022-05522-2) • [Google Scholar](#)

00.  Paglino E, Lundberg DJ, Zhou Z, et al. Mortalità mensile in eccesso tra le contee degli Stati Uniti durante la pandemia di COVID-19. *Sci Adv* 2023; 9.


[doi: 10.1126 / sciadv.adf9742](https://doi.org/10.1126/sciadv.adf9742) • [Google Scholar](#)

01.  Woolf SH, Chapman DA, Sabo RT, et al. Morti in eccesso da COVID-19 e altre cause negli Stati Uniti, dal 1 marzo 2020 al 2 gennaio 2021. *JAMA* 2021; 325:1786 – 9.

[doi: 10.1001 / jama.2021.5199](https://doi.org/10.1001/jama.2021.5199) • [Google Scholar](#)

02.  Rossen LM, Branum AM, Ahmad FB, et al. Note dal campo: aggiornamento sui decessi in eccesso associati alla pandemia di COVID-19 - Stati Uniti, 26 gennaio 2020-27 febbraio 2021. *MMWR Mortal Wkly Rep* 2021; 70:570 – 1.

[doi: 10.15585 / mmwr.mm7015a4](https://doi.org/10.15585/mmwr.mm7015a4) • [Google Scholar](#)

03.  Istituto per le metriche e la valutazione della salute. Stima della mortalità totale dovuta a COVID-19. 2021; Disponibile: [qui](#)

[Google Scholar](#)

04.  Sanmarchi F, Golinelli D, Lenzi J, et al. Esplorare il divario tra mortalità in eccesso e decessi di COVID-19 in 67 paesi. *JAMA Netw Open* 2021; 4.

[doi: 10.1001 / jamanetworkopen.2021.17359](https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2021.17359) • [Google Scholar](#)

[Torna all'inizio](#)

Pdf by:
<https://www.pro-memoria.info>

File supplementari 

note a piè di pagina 

Cronologia delle pubblicazioni 

Risposte rapide 

Metriche dell'articolo

[Altmetric](#) 

CONTENUTO

[Ultimi contenuti](#)

[Archivio](#)



GIORNALE

[Informazioni](#)

[Redazione](#)

[Iscriviti per ricevere avvisi e-mail](#)

[Grazie ai nostri revisori](#)

AUTORI

[Istruzioni per gli autori](#)

[Invia un articolo](#)

[Accesso aperto a BMJ](#)

AIUTO

[Contattaci](#)

[ristampe](#)

[autorizzazioni](#)

[Modulo di feedback](#)



[Termini e condizioni del sito Web](#)

[Privacy e cookie](#)

[Contatta BMJ](#)