

# **Alcune considerazioni sul COVID**

**Giorgio Parisi**

Ho seguito attentamente lo sviluppo dell'epidemia COVID per vari motivi:

- La propagazione dell'epidemia è un fenomeno casuale che ho trattato per venticinque anni nel mio corso di probabilità.
- Abitudine cinquantennale di leggere e interpretare i dati. I dati grezzi, anche quelli epidemiologici, non sono trasparenti: bisogna capire la metodologia con la quale sono stati raccolti.
- Come presidente dell'Accademia dei Lincei ho presieduto la commissione Covid-19 che ha prodotto una serie di documenti scientifici.
- Come presidente e vicepresidente dell'Accademia dei Lincei ho curato vari documenti scientifici interaccademici, in particolare quello per il G20 (italiano) del 2021.

Oggi esporrò delle considerazioni la cui responsabilità è solamente mia.

## I temi di oggi

- Epidemiologia e crescita esponenziale.
- Un breve riassunto della prima fase dell'epidemia in Cina e in Italia.
- Misure di contenimento.
- Ulteriori ondate epidemiche, alfa, beta, gamma, delta, omicron.
- I vaccini e la loro efficacia.
- Effetti collaterali dei vaccini.
- Documento del S20 del 2021 con raccomandazioni per il futuro.

## Alcuni dati essenziali

In assenza di misure di contenimento il numero di persone colpite aumenta in maniera esponenziale.

Per esempio della fase iniziale del COVID il numero raddoppiava ogni due giorni e mezzo.

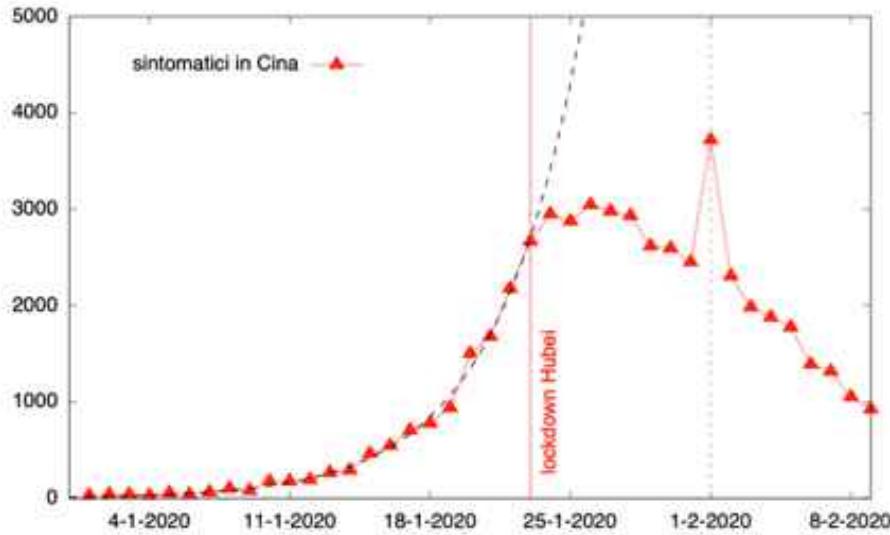
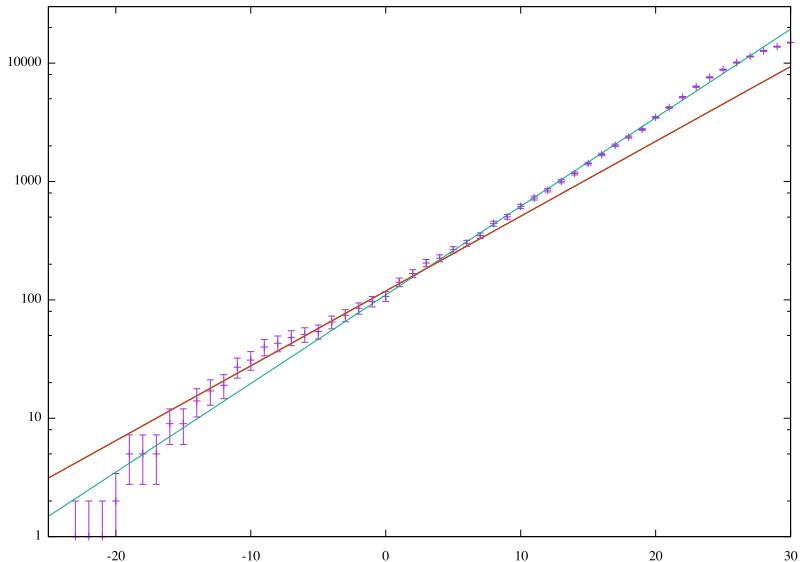
Il tasso di crescita dipende da tantissimi fattori oltre al virus: igiene, coabitazione....

Ci sono tempi che sono fondamentali per capire di dati: nel caso nel virus iniziale:

- Il tempo medio dal momento dell'infezione e al momento di contagio di un'altra persona (circa una settimana).
- Il tempo medio per sviluppare i sintomi (anche questo di una settimana circa).
- Il tempo medio dai primi sintomi alla morte (nel caso di morte da malattia): una decina di giorni.

Dal momento in cui si blocca il contagio al momento in cui diminuiscono i morti passano una ventina di giorni circa.

## Cosa è successo in Cina? I dati sono molto affidabili.



*Sull'asse verticale c'è sono il numero di casi sintomatici registrati e in orizzontale i giorni rispetto al primo gennaio 2021. I primi punti sono dicembre 2020*

Per passare da un caso a diecimila casi ci vogliono una cinquantina di giorni.

Quindi se supponiamo una simile velocità di crescita possiamo datare i primi casi italiani verso il 15 gennaio 2020.

## Alcune date cruciali

- Primi casi sintomatici in Cina verso il 5 dicembre 2019
- 31 dicembre 2019 la Cina comunica l'esistenza di una epidemia di una nuova malattia.
- il 5 gennaio 2020 viene isolato il virus e la sequenza del virus viene mandata a Gisaid
- il 12 gennaio la sequenza del virus è pubblicata da Gisaid. Nello stesso giorno la Cina comunica che ci sono molti casi, anche fuori l'Hebei di malattia in persone che non hanno frequentato il mercato di Wuhan.
- Il 15 gennaio viene prodotto il primo vaccino Moderna.
- Il 23 gennaio Lockdown di Wuhan
- Il 12 febbraio picco dei morti in Cina.

In Italia il Lockdown avviene verso l'11 Marzo. Il picco dei morti il 31 Marzo.

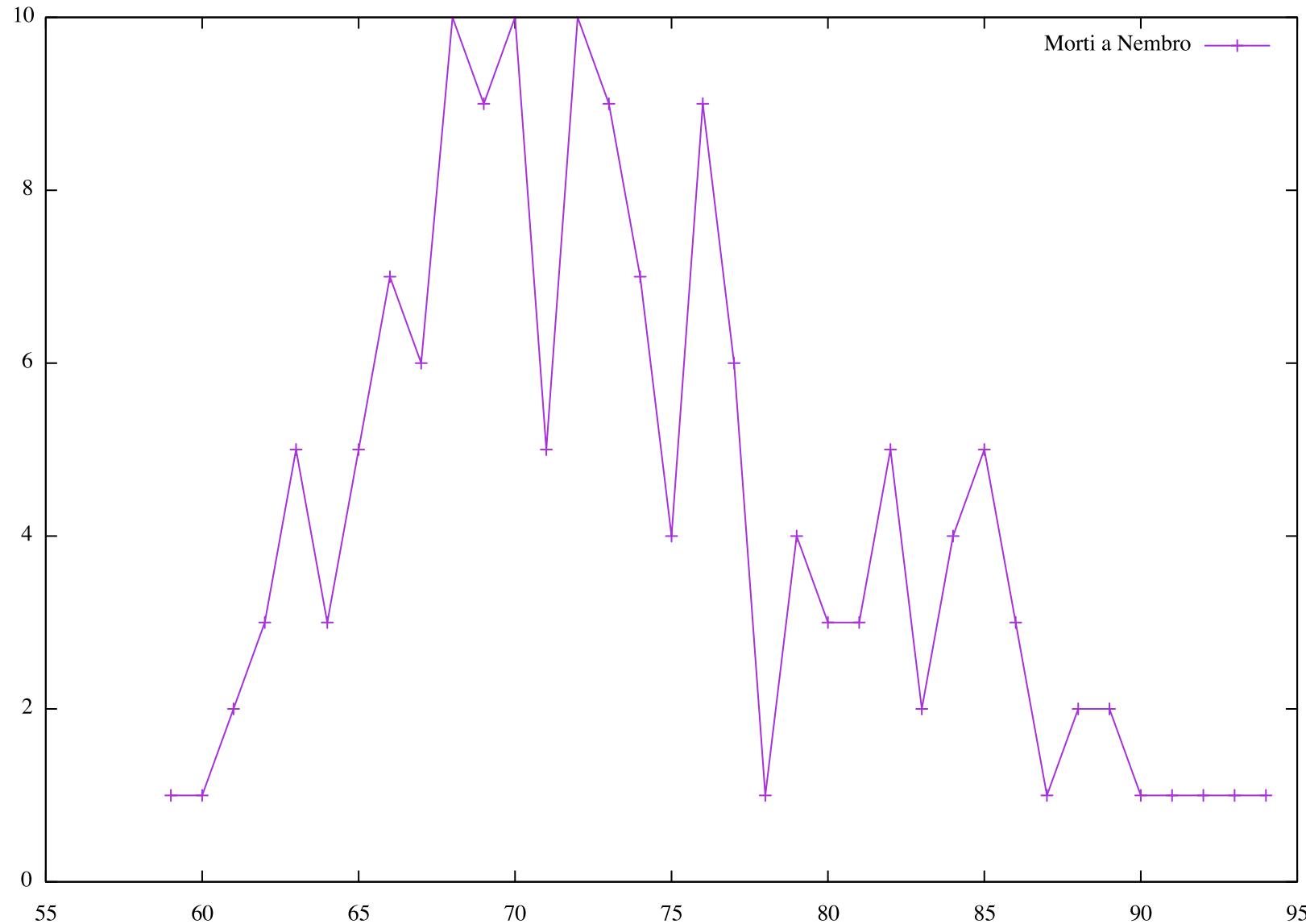
## **Nessun paese occidentale è stato capace di fermare la prima ondata a livelli bassi.**

I cinesi sono riusciti a fermarla (4.500 morti, una buona parte nel Hebei) con un lockdown molto stretto.

- I malati venivano portati in ospedale indipendentemente dalla gravità.
- C'erano a Wuhan migliaia di persone che rintracciavano i contatti degli ammalati.
- I contatti venivano portati nell'equivalente di Covid hotel in quarantena

L'ospedale Codid Huoshenshan è stato incominciato a costruire il 25 gennaio. I primi pazienti il 4 febbraio Il 16 febbraio arriva a mille letti

## Il caso di Nembro.



Nembro il picco dei morti è il 12 marzo. Il picco dei contagi è stimato verso il 22 febbraio.

Nel Bergamasco, quasi 1% dei morti che corrisponde a quasi totalità di infetti se assumiamo una mortalità dell'1%. Controprova: pochissimi casi nel Bergamasco durante

Indagine sierologica fatta l'estate del 2020 dimostra che circa il 5% della popolazione di è infettata. 3 Milioni di casi (da 2 a 4 milioni)

35.000 morti.

Nel peggio dei casi (tutta la popolazione infettata) 700.000 morti.

I casi registrati noti erano 250.000 quasi 12 volte di meno.

Sappiamo da Crisanti che il 40% dei casi è asintomatico.

Quindi ci dovrebbero essere stati 2 milioni di casi sintomatici, di cui qualche centinaio di migliaio con malattia seria.

A settembre 2020 ricominciano i casi a salire. Ai primi di ottobre è chiaro che siamo in crescita esponenziale con un tempo di raddoppio di una settimana. La crescita esponenziale è più lenta che nella prima ondata.

L'ondata dura tutto l'inverno con oscillazioni, mentre a febbraio circa arrivano i vaccini. Si arriva alla stessa intensità della prima ondata, quasi mille morti al giorno, ma dura molto più a lungo con un totale di circa 100.000 morti.

A ottobre del 2021 arriva la variante delta che sembra ripetere lo scenario dell'anno prima anche se in tono minore vista la protezione da vaccino.

A Natale arriva la variante Omicron che è stata una benedizione.

Il Virus è notevolmente mutato. Cambia il meccanismo di entrata nella cellula: risultato l'infezione si sposta verso le alte vie respiratorie, spariscono le polmoniti, la malattia diventa molto più leggera.

Viene bloccata l'ondata di delta che era molto preoccupante, stava replicando la seconda ondata.

La variante Omicron non è contenuta. Si ammala una percentuale sostanziale della popolazione italiana.

## I numeri sui morti di COVID sono veri?

<sup>a</sup>Controlli: l'aumento della mortalità corrisponde circa ai casi di Covid, (nel periodo più duro è anche superiore: le autambulanze non erano sufficienti).

- ISS ha verificato le cartelle cliniche: 90% dei morti di COVID avevano Covid come causa principale di morte.
- Controprova inglese. Controllo di tutte le cartelle cliniche con causa di morte.

Nel periodo iniziale il numero di morti di COVID era maggiore di quello segnalato nelle statistiche e nel periodo Omicron si va nella direzione opposta, ma si tratta di variazioni piccole, dal +10% a -30%.

Quindi la distinzione morti con Covid e per Covid non ha ragione di esistere. La quasi totalità dei morti con Covid sono morti con Covid.

## Arrivano i vaccini.

Fanno effetto sulla versione originale e sulle varianti alpha, beta gamma delta.

Diminuiscono notevolmente la probabilità di ammalarsi. Sulla variante iniziale hanno all'inizio un'efficacia del 94% (dati israeliani); L'efficacia è ancora maggiore sulla malattia grave e morte.

Gli ammalati hanno una minore probabilità di contagiare.

I vaccini hanno continuato ad avere un effetto (minore) su Omicron.

Un report dell'ISS di Aprile 2023 che descrive la situazione del Gennaio 2023 affermava che i vaccini diminuivano di un fattore 5 il pericolo di una malattia grave.

Effetti collaterali dei vaccini:

**Riduzione** del 40% delle malattie gravi cardiocircolatorie. Riducono i casi di Covid, di long Covid e una delle conseguenze del Covid sono proprio gli effetti cardiocircolatori a grande distanza di tempo.

Discussione approfondita nel libro “*La cura del Futuro*”, Forni et al.



## La preparazione alle pandemie e il ruolo della scienza

Victor A. Ramos  
Academia Nacional  
de Ciencias Exactas, Fisicas y  
Naturales, Argentina

John Shine  
Australian Academy of Science

Luiz Davidovich  
Academia Brasileira de Ciências

Jeremy McNeil  
Royal Society of Canada

Hou Jiangua  
Chinese Academy of Sciences

Patrick Fladrin  
Académie des sciences, France

Gerald Haug  
German National Academy  
of Sciences Leopoldina

Chandrima Shaha  
Indian National Science  
Academy

Satryo Soemantri Brodjonegoro  
Indonesian Academy of Sciences

Giorgio Parisi  
Accademia Nazionale dei Lincei,  
Italy

Takaaki Kajita  
Science Council of Japan

Min-Koo Han  
Korean Academy of Science and  
Technology

Susana Estela Lizano Soberón  
Academia Mexicana de Ciencias

Aleksandr Mikhaylovich Sergeev  
Russian Academy of Sciences

Anas Alfaris  
King Abdulaziz City for Science  
and Technology, Saudi Arabia

Adrian Smith  
Royal Society, United Kingdom

Marcia McNutt  
National Academy of Sciences,  
USA

Una pandemia è la diffusione mondiale di una nuova malattia. La protezione contro una pandemia è un bene pubblico. Come la mitigazione dei cambiamenti climatici, si tratta di una questione sovranazionale che non può essere lasciata solo ai governi nazionali. Per conseguire la sicurezza sanitaria globale (compresa la prevenzione delle pandemie) è necessaria una collaborazione internazionale consolidata per prendere decisioni in merito all'assegnazione di risorse limitate.

La prima lezione sulla preparazione alle pandemie è che questa deve iniziare molto in anticipo rispetto all'inizio di una nuova pandemia. I paesi con una recente esperienza di infezioni zoonotiche che potevano diventare pandemiche, come l'influenza aviaria, la SARS-1 e la MERS, hanno mostrato la tendenza a gestire l'attuale pandemia in modo più efficace in confronto ai sistemi sanitari pubblici che avevano meno esperienza e meno investimenti nella preparazione alle pandemie.

Prepararsi a malattie infettive inattese e difficili da prevedere per prevenire o controllare le epidemie può essere molto impegnativo. Tuttavia, il mondo ha accumulato notevoli conoscenze ed esperienze in seguito a epidemie e pandemie di malattie infettive passate. Sono stati compiuti grandi passi avanti per garantire la prontezza e la capacità di risposta alle potenziali malattie infettive emergenti,

## 1. Promuovere la creazione di una rete globale di sorveglianza, con criteri concordati per:

- Individuare cluster inconsueti di morbilità e mortalità emergenti che possono essere il segno di una potenziale nuova pandemia:
  - migliorando le infrastrutture esistenti, incluso il sistema globale di allarme e risposta in caso di epidemie;
  - incentivando il sostegno a sistemi quali l'iniziativa "Epidemic Intelligence from Open Sources" (EIOS);
  - sviluppando solide politiche e piattaforme per raccolta e condivisione di dati dettagliati, ad esempio, sulla genomica degli agenti patogeni.
- Fornire una sorveglianza epidemiologica molecolare delle infezioni respiratorie trasmesse direttamente (le più pericolose in termini di rapida diffusione) e delle infezioni batteriche nel contesto della diffusione di geni di resistenza agli antibiotici.
- Potenziare il sistema di sorveglianza della resistenza antimicrobica a livello mondiale.
- Pubblicizzare, educare e promuovere il loro supporto e sviluppare capacità e competenze per il loro utilizzo.

La rete globale dovrebbe essere sostenuta da *governance*, infrastrutture e competenze che permettano l'interpretazione, l'analisi e la connessione tra paesi, e l'apprendimento dai dati internazionali.

**2. Promuovere la produzione distribuita e la fornitura di strumenti diagnostici, farmaci, vaccini, forniture mediche e attrezzature per:**

3.

- Migliorare tecnologia e capacità produttiva in tutto il mondo, ma soprattutto nei paesi a basso e medio reddito.
- Semplificare i processi normativi per nuovi strumenti diagnostici, farmaci e vaccini.
- Predisporre agenzie internazionali di regolamentazione all'esame degli insegnamenti tratti dal rapido sviluppo dei vaccini nella pandemia di COVID-19 e garantire che nuovi processi normativi possano essere attuati tempestivamente.
- Creare una struttura internazionale per elaborare e consigliare la sensibilità e la specificità dei diversi strumenti diagnostici.
- Favorire l'accesso alle nuove tecnologie tenendo in considerazione proprietà intellettuale, brevetti e fissazione dei prezzi.

## 2. Varare una convenzione intergovernativa allo scopo di:

- Spianare la strada alla formulazione di un *Trattato internazionale per la preparazione e la risposta alle pandemie*, come di recente proposto da oltre 20 potenze mondiali.
- Istituire un forum unico per valutare l'esperienza del COVID-19, e delineare successi e fallimenti della cooperazione globale.

Esaminare la necessità di incentivi e meccanismi per rafforzare il Regolamento Sanitario Internazionale (2005), il quale deve diventare uno strumento d'azione più incisivo e permettere una segnalazione più tempestiva dei potenziali focolai.

