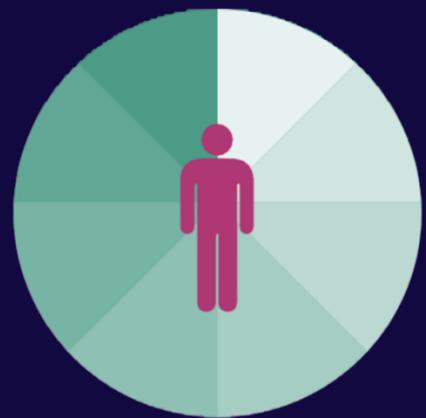


# COVID-19 Awareness!

**Essere responsabili:  
per sé e per gli altri!**

**Capitolo 1:  
Chi è il nostro nemico?**



# FIGHTING PANIC WITH INFORMATION



*Durante un'emergenza ognuno deve dare il proprio contributo, ciascuno secondo il proprio ruolo, noi in quanto studenti di medicina abbiamo voluto contribuire fornendo una raccolta di informazioni\* fruibili da tutti, nella speranza che esse possano risolvere qualche dubbio o che aiutino a comprendere la logica delle misure di sicurezza stabilite dal governo.*

\*per la stesura di queste infografiche le nostre fonti sono state: articoli scientifici citati da UpToDate (data l'emergenza sanitaria ogni articolo è free available), CDC Center for Disease Control and Prevention, WHO World Health Organizations, ISS Istituto Superiore della Sanità. Diversamente qualsiasi altra fonte è citata in calce.  
**Vi ricordiamo l'estrema importanza di una informazione accurata e verificata**

## PARTIAMO DALLE SIGLE

**COVID-19:** (COronaVirus Disease-2019) è la malattia provocata dal virus  
**SARS-COV-2:** è il virus, precedentemente chiamato nCoV-2019

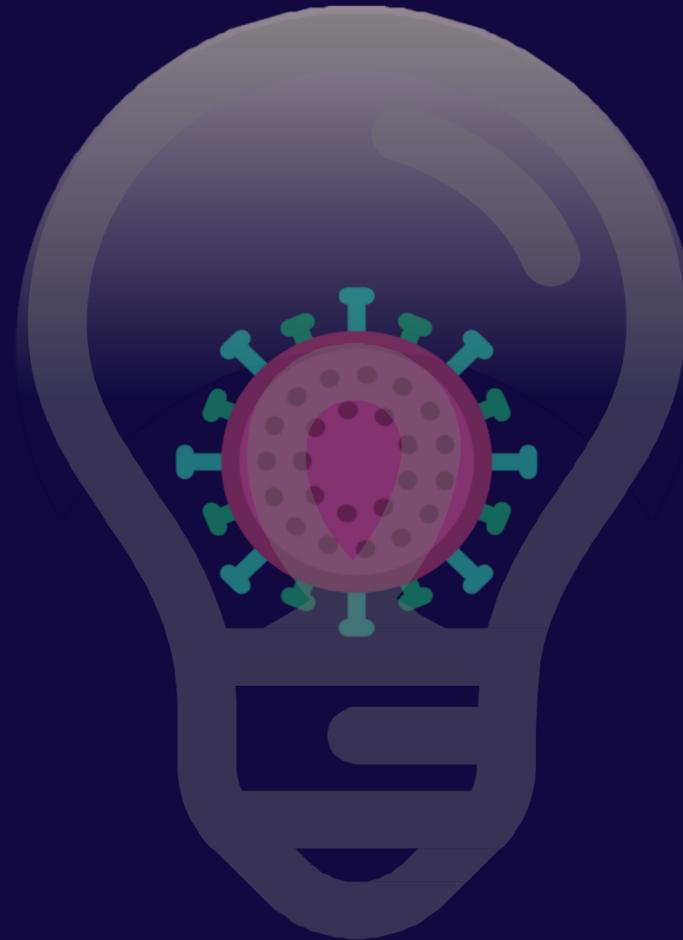
## COSA SAPPIAMO DI QUESTO VIRUS?

- È un virus a **RNA**  
a singolo filamento positivo

Le sequenze specifiche del genoma virale vengono ricercate tramite la tecnica **RT-PCR** che analizza il materiale raccolto dal **tampone** per la diagnosi di laboratorio

- Le dimensioni sono di circa **100 nm**

E' un virus estremamente piccolo, ricordiamocene più avanti, quando parleremo delle mascherine!



- È un virus rivestito da **pericapside lipoproteico**

Tipicamente questa struttura viene facilmente deteriorata da tensioattivi o solventi alcolici uccidendo il virus

- Sulla sua superficie si trovano delle **proteine spikes**

Queste sono responsabili della forma "a corona" e sono un possibile *bersaglio terapeutico* in quanto proteine chiave nella penetrazione cellulare.

## SI TRATTA DELLO STESSO VIRUS DELLA SARS DEL 2003?

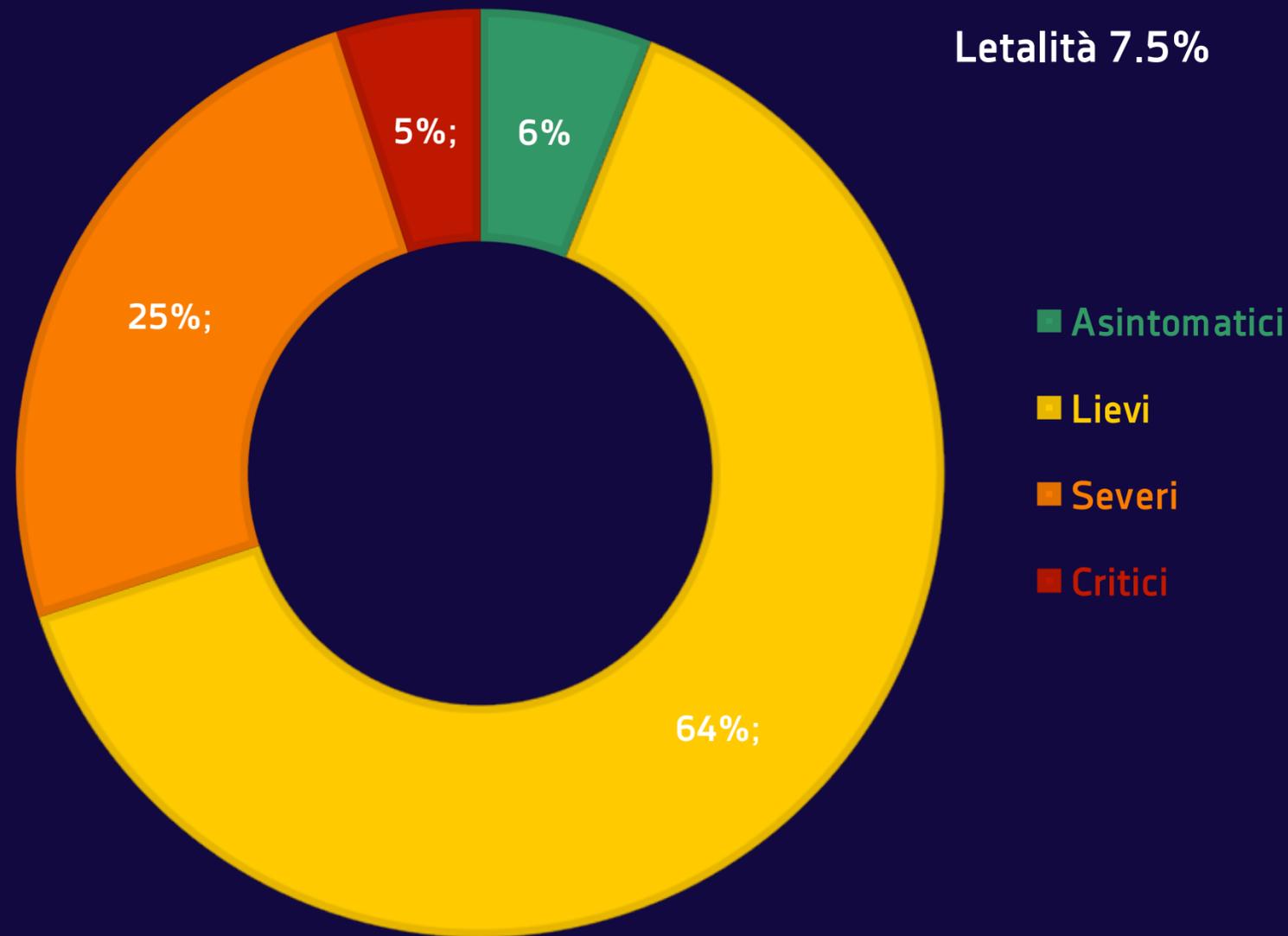
**NO**, anche se appartengono entrambi alla stessa sottofamiglia dei coronavirus

# COME SI MANIFESTA L'INFEZIONE?

C'è un primo periodo di **incubazione** che si stima vari **tra 4 e 5 giorni**, fino a un **massimo di 14**.

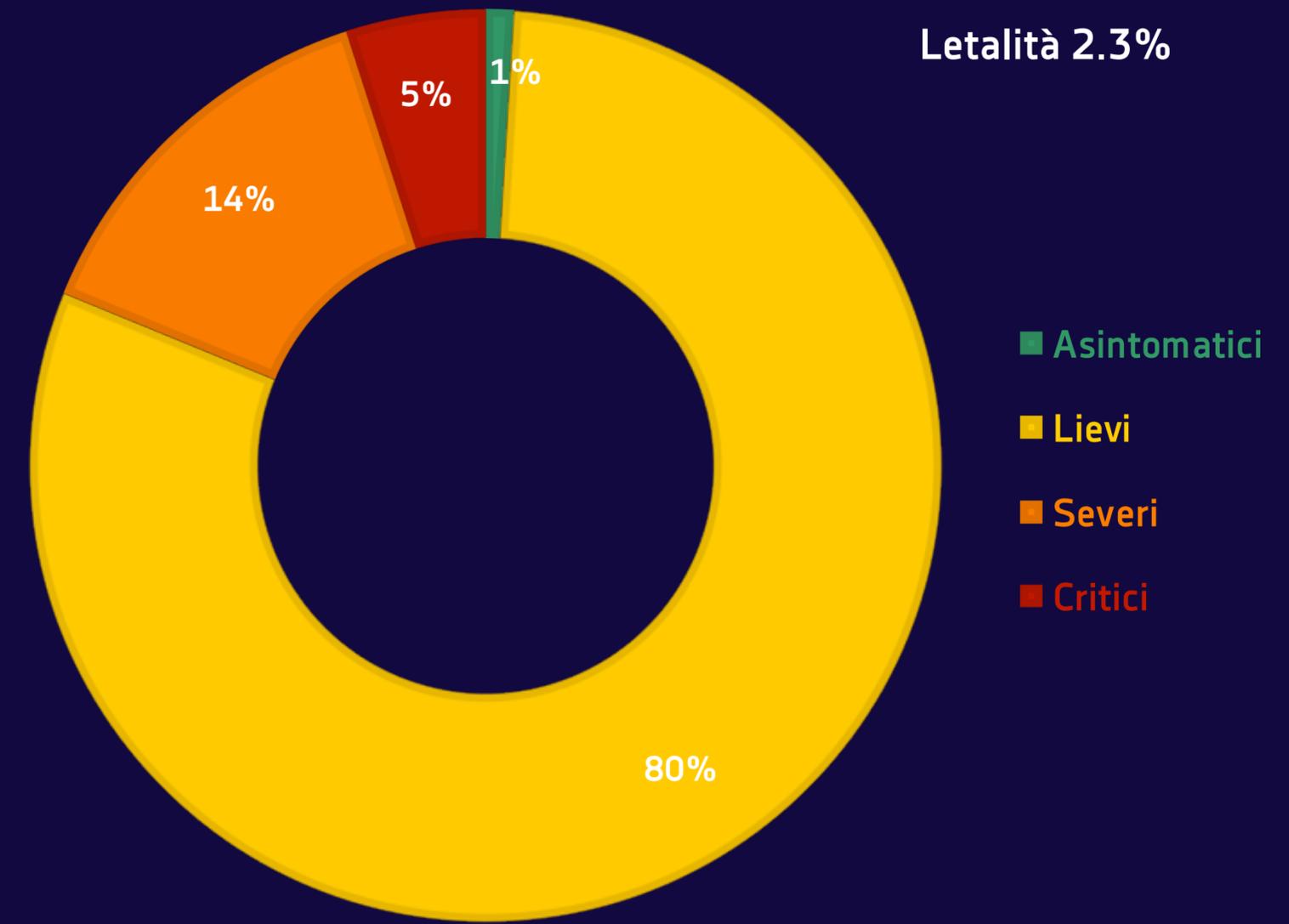
I pazienti possono poi presentare sintomi di diversa gravità

## Dati relativi a 12171 casi italiani



Dati Istituto Superiore di Sanità - 18 Marzo

## Dati relativi a 44672 casi cinesi



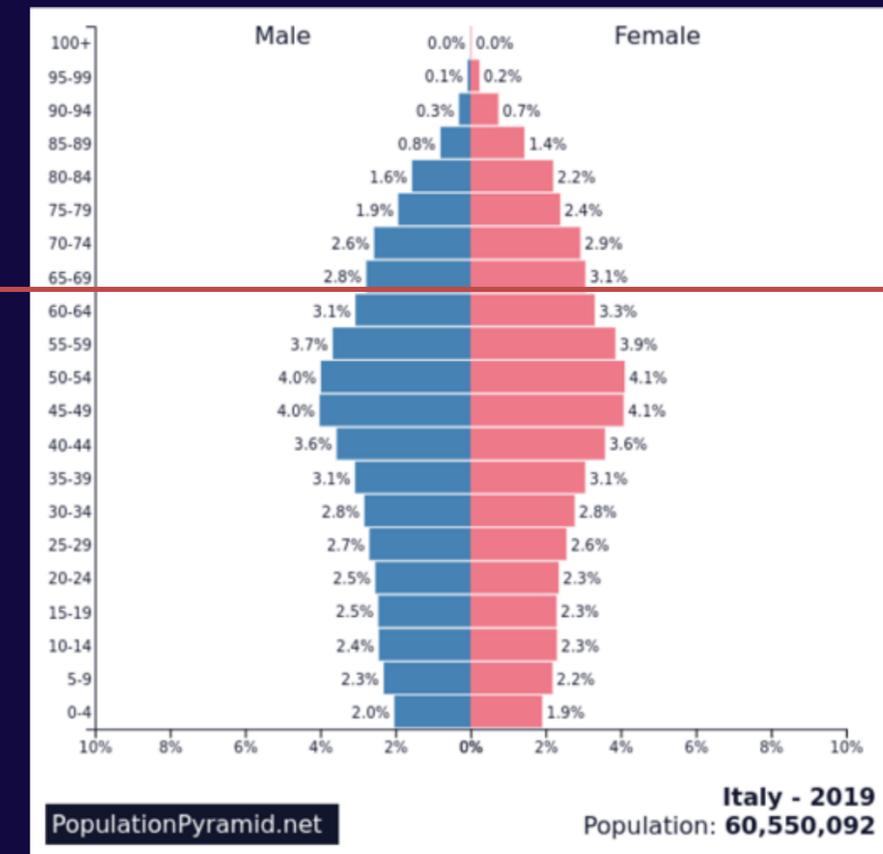
Dati Chinese Center for Disease Control and Prevention - 24 febbraio

# PERCHE' I NOSTRI NUMERI SONO COSI' DIVERSI?

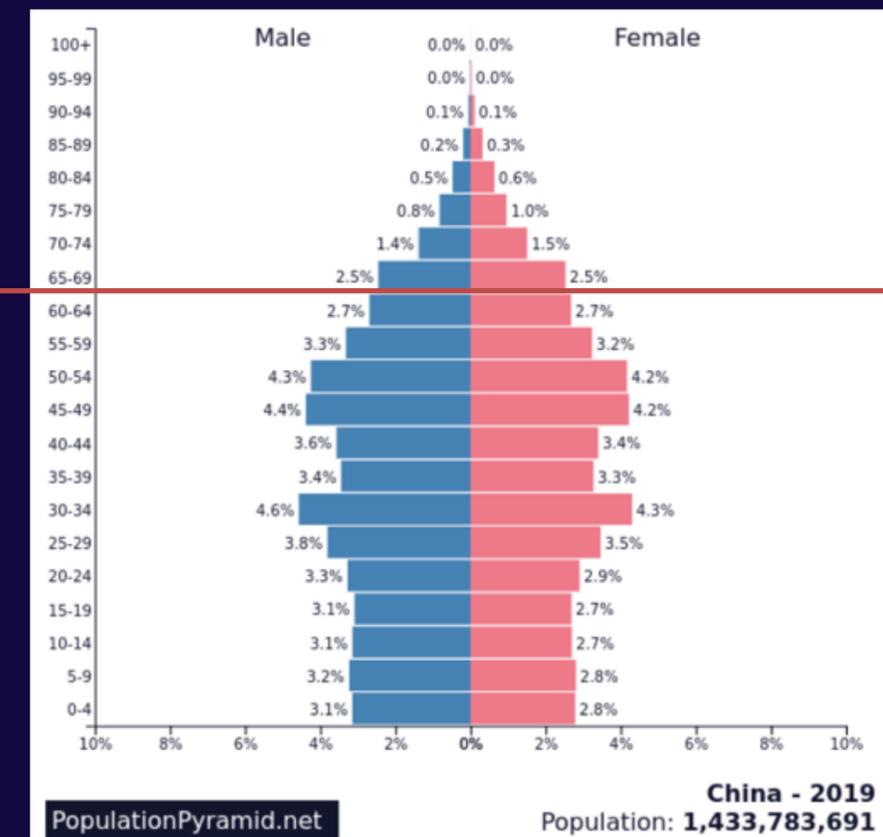
Vediamo alcune ipotesi:

- 1. SOVRASTIMA:** oggi vengono eseguiti tamponi solo sui soggetti sintomatici, riducendo così il numero totale sul quale calcolare la percentuale (nelle prime settimane, quando i contagi erano di meno, i tamponi venivano eseguiti a tappeto)
- 2. DIVERSA DISTRIBUZIONE DEMOGRAFICA:** l'Italia ha la popolazione più anziana d'Europa, gli over 65 sono il **22.8%** della popolazione (come vedremo più avanti l'età avanzata rappresenta un fattore di rischio), invece in Cina gli over 65 sono solo il 10%
- 3. PRESSIONE SUL SISTEMA SANITARIO:** la saturazione delle risorse del sistema sanitario incide soprattutto sulla letalità.

**La letalità reale potrebbe essere quindi più bassa dei dati che abbiamo.**



65  
anni



65  
anni

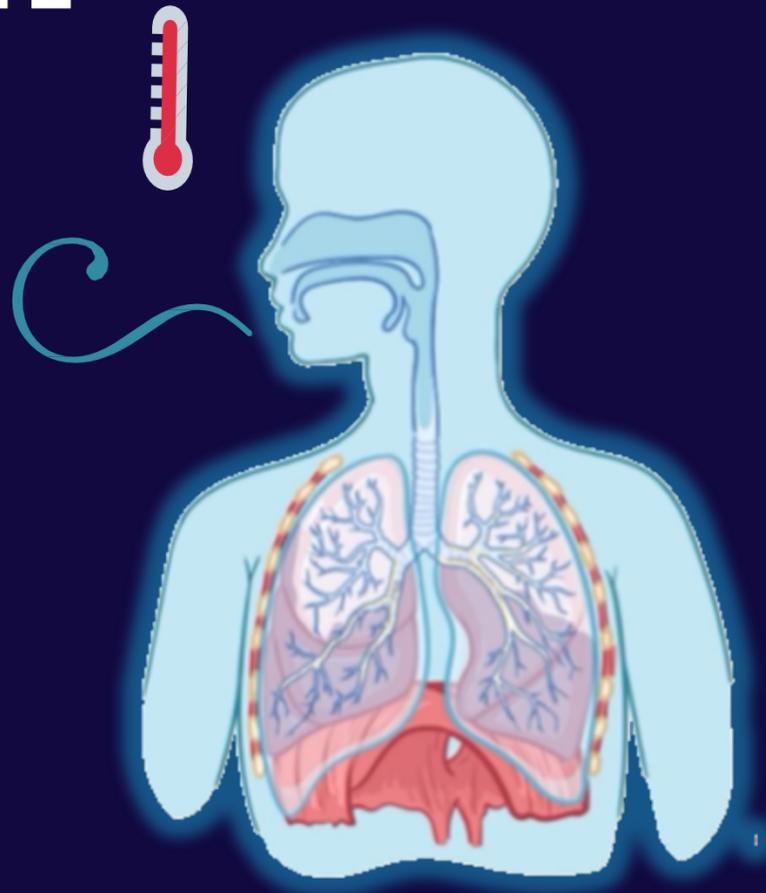
# COME SI RICONOSCE?

I segni e sintomi **più comuni** sono:

- FEBBRE
- TOSSE SECCA PERSISTENTE
- STANCHEZZA

**Molti pazienti presentano anche:**

perdita di appetito  
dolori muscolari e articolari  
dispnea  
mal di gola  
congestione nasale e rinorrea  
mal di testa  
nausea e vomito  
diarrea  
anosmia e disgeusia



Tutti sintomi *per niente specifici*, per questo la diagnosi viene fatta partendo da un sospetto che deve essere avvalorato da dati di laboratorio (i famosi **tamponi**) o dalla radiodiagnostica (RX e TC).

Nella maggior parte dei casi l'infezione decorre in modo lieve o moderato, tanto da risolversi in circa due settimane di riposo a casa, potrebbe sembrare dunque un'**influenza**.

In tanti hanno sostenuto che si trattasse di una “**banale influenza**”, vediamo perché **non è così**...

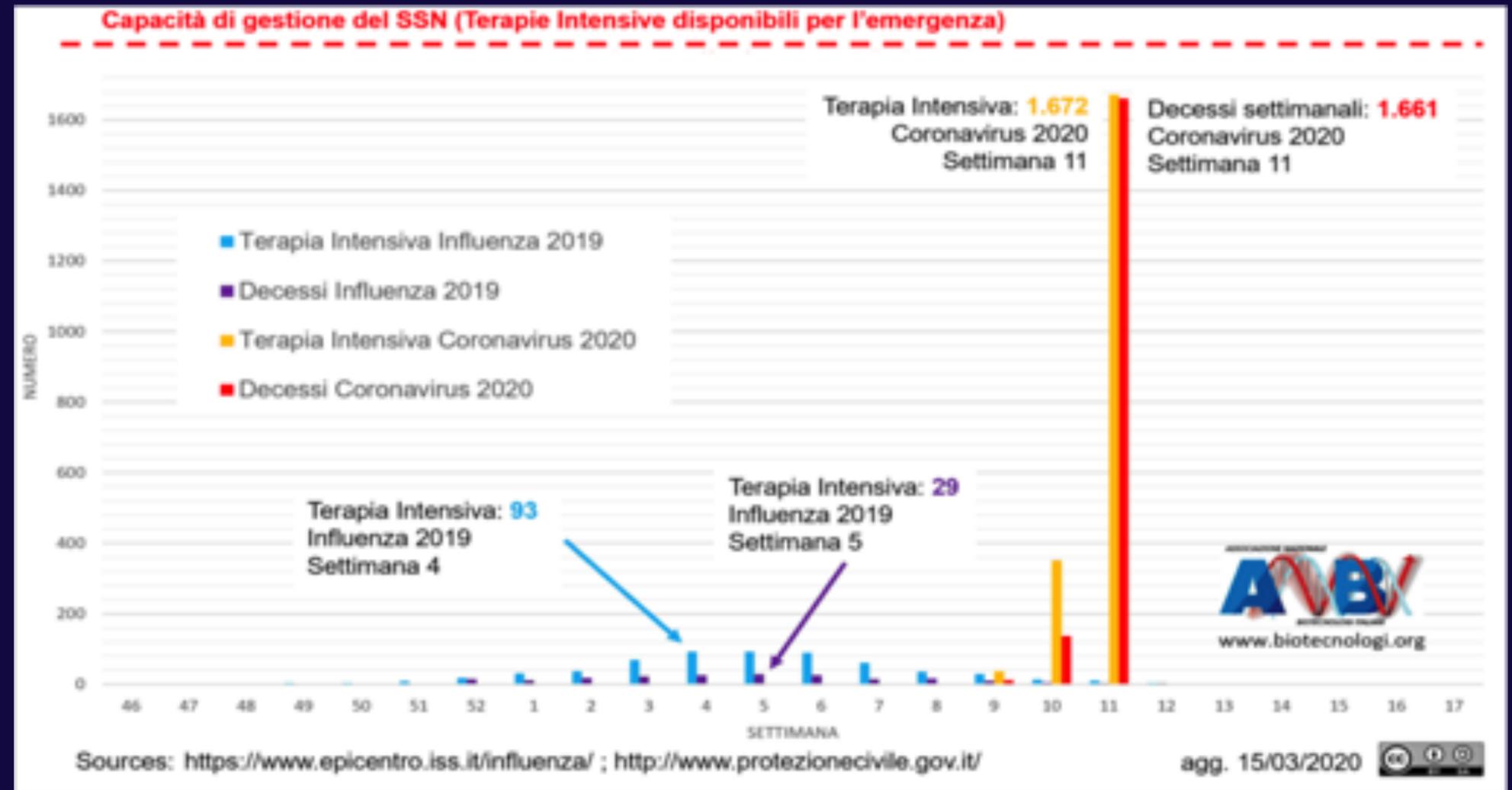
# LE PRINCIPALI DIFFERENZE CON L'INFLUENZA

Il virus dell'influenza è un virus a noi noto, col quale veniamo in contatto ciclicamente. SARS-COV2 è invece un **nuovo** virus, con tutti i rischi collegati:

- Il nostro sistema immunitario non è preparato a combatterlo
- Non esiste ancora un vaccino
- Non abbiamo farmaci di efficacia approvata

Inoltre questo nuovo virus si replica nelle **basse vie respiratorie** (nel polmone), a differenza del virus dell'influenza che attacca invece più spesso la mucosa delle alte vie respiratorie (naso e gola).

Per questo sono molti i pazienti che si infettano nel breve periodo e che possono sviluppare **complicanze gravi** che necessitano di cure intensive anche per lungo tempo, **SATURANDO LA CAPACITÀ DEL NOSTRO SISTEMA SANITARIO.**



Influenza: **812** ricoveri in terapia intensiva; **205** decessi in **33** settimane  
Coronavirus: **1672** ricoveri in terapia intensiva; **1161** decessi (**solo** nella settimana **11**: 9-15 marzo)

Vediamo quali sono le polmoniti che necessitano di **ricovero ospedaliero...**

## QUALI SONO LE CARATTERISTICHE DELLA POLMONITE VIRALE?

Nei casi più gravi l'infezione può causare una **polmonite interstiziale** che può evolvere in una **insufficienza respiratoria** poiché il polmone diventa "più rigido" e ha difficoltà ad espandersi, diminuiscono così gli scambi gassosi e questo porta ad un abbassamento della concentrazione di ossigeno nel sangue (**ipossiemia**), rilevabile indirettamente anche con un saturimetro.

 Il quadro clinico può evolvere rapidamente in **sindrome da distress respiratorio acuto (ARDS)**, che richiede un trattamento tempestivo.



Nei quadri più drammatici si arriva all'**insufficienza multiorgano**, che è la causa del **decesso**.

*Secondo un recente studio SARS-CoV2 può raggiungere il centro cardiorespiratorio e i recettori del basso tratto respiratorio contribuendo all'insufficienza respiratoria.<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> Med Virol: The neuroinvasive potential of SARS-CoV2 may be at least partially responsible for the respiratory failure of COVID-19 patients. (Li YC, Bai WZ, Hashikawa T)

# CHE TERAPIE ABBIAMO PER COMBATTERLO?

La terapia ad oggi è solo di tipo sintomatico, l'insufficienza respiratoria viene trattata con **ossigenoterapia** nei pazienti con compromissione degli scambi gassosi meno gravi, ma può essere necessario un **supporto ventilatorio** qualora sia compromessa anche la meccanica respiratoria:

- Non Invasivo (NIV), nella maggior parte dei casi
- Invasivo (intubazione e successivamente tracheotomia), nei pazienti più critici.

La pressione positiva del supporto ventilatorio riduce il collasso degli alveoli nella fase espiratoria.

Periodicamente i pazienti vengono **pronati** per migliorare la ventilazione delle basi polmonari e quindi l'ossigenazione.

Attualmente non esistono farmaci specifici contro SARS-CoV2! **MA:**

- 1) Alcuni antivirali, come il **Remdesivir**, vengono usati come terapia compassionevole
- 2) Il **tocilizumab**, anticorpo mono-clonale impiegato da anni contro l'**artrite reumatoide**, sembra essere efficace nei casi più gravi in cui l'iperattivazione delle citochine provoca un'insufficienza multi-organo.
- 3) Un gruppo di ricerca olandese ha individuato **un altro anticorpo monoclonale** che potrebbe prevenire e trattare l'infezione, attualmente in fase sperimentale.
- 4) Negli USA è stata avviata la sperimentazione di un **possibile vaccino**, ma anche altri laboratori (in Germania e Australia) stanno svolgendo dei test.

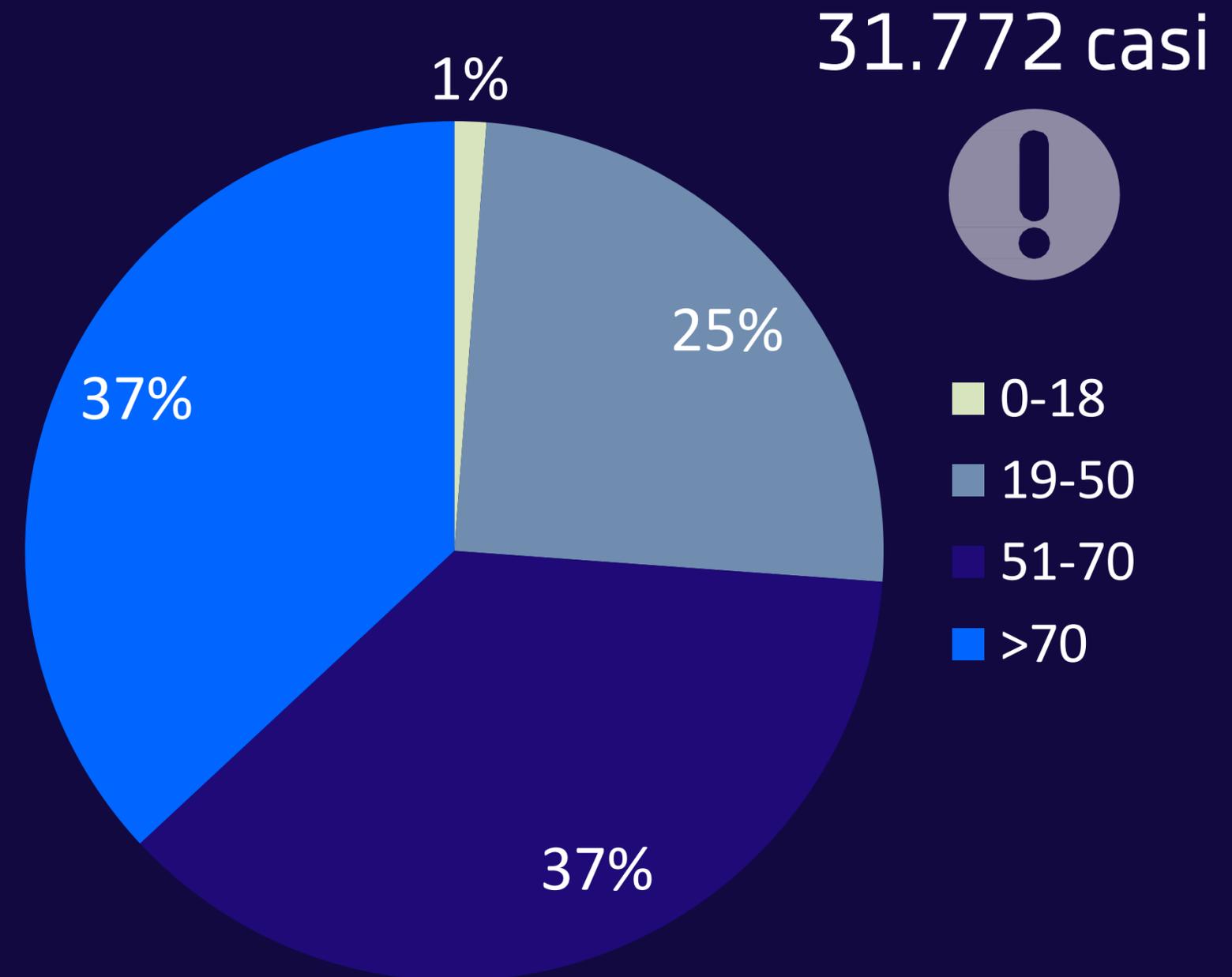
# CHI RISCHIA DI CONTRARRE L'INFEZIONE?

**TUTTI** siamo suscettibili a contrarre l'infezione.

Possiamo notare come per **ogni fascia di età** siano riportati dei casi, dei quali ben il 25% sono nella fascia che va dai 19-50.



Anche per questo è importante che **TUTTI** rispettino le norme di sicurezza!



# CHI SONO LE PERSONE MAGGIORMENTE A RISCHIO?

persone  
>65-70 anni



L'età avanzata è un fattore di rischio, il sistema immunitario si indebolisce e può non essere in grado di combattere l'agente patogeno.

i fumatori



il fumo di tabacco è uno dei principali fattori che conducono alla progressione della polmonite nei pazienti con COVID-19



? L'infezione da SARS-CoV2 ha **esiti più gravi** tra i fumatori.

persone con malattie **croniche debilitanti** (diabete, cardiopatie, malattie polmonari, neoplasie etc)

**Perché** <sup>dovrei smettere</sup> di fumare?

Il fumo determina **cambiamenti strutturali** delle vie respiratorie (infiammazione, fibrosi), **compromette** la clearance mucociliare e **diminuisce** la risposta immunitaria, **riducendo le naturali difese** contro le infezioni respiratorie.

# DOMANDE?

*Ho fatto il vaccino antinfluenzale, sono protetto?*

**No**, l'influenza è causata da un virus diverso (ortomixovirus), contro il coronavirus **non esiste ancora un vaccino.**



*Un portatore sano può trasmettere la malattia?*

**Si**, il virus è comunque presente all'interno del corpo e dunque può essere trasmesso fintanto che non viene debellato. Anche nella fase di incubazione, precedente la comparsa dei sintomi, è possibile trasmettere l'infezione.



*Si può essere positivi al tampone ma asintomatici?*

**Sì**, in quel caso si viene definiti “*portatori sani*”, significa che si è stati contagiati dal virus ma che il nostro corpo ha saputo rispondere bene all'infezione

*Ho letto che i farmaci anti-ipertensivi aggravano il COVID19, è vero?*

**No**, l'AIFA (Agenzia Italiana del Farmaco) ha precisato che sulla base delle evidenze scientifiche non c'è motivo di cambiare la terapia anti-ipertensiva in corso.