

“Tutelare la salute al tempo del Covid”

1° Parte: Il sistema immunitario

2° Parte: Movimento ed alimentazione

3° Parte: Il sonno

“Tutelare la salute al tempo del Covid”

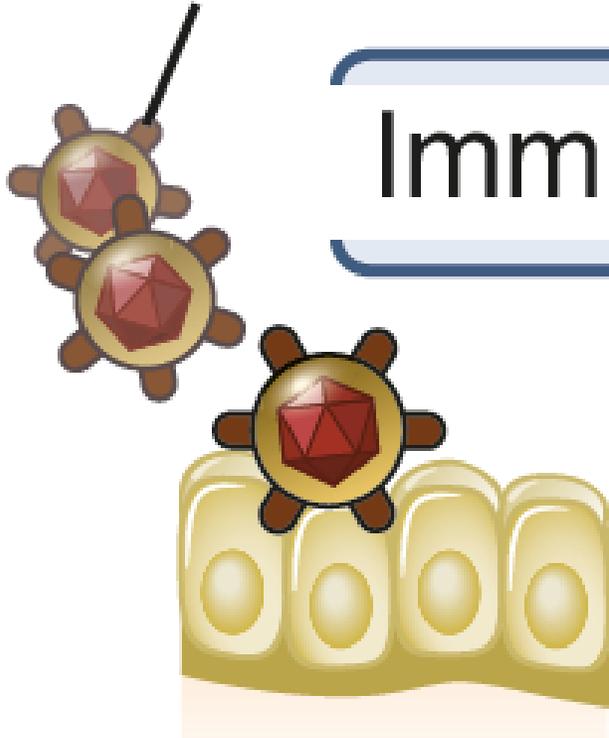
1° Parte: Il sistema immunitario, la nostra difesa contro virus e batteri

Appunti dalle lezioni da remoto tenute presso le classi I, II e III
della Scuola Secondaria di primo grado del Comune di Ledro anno 2020-21

Dr. Salvaterra Alessandro Luigi
Pneumologo – Esperto del Sonno A.I.M.S.

Microbo (BATTERIO)

Immunità innata



Barriera
epiteliali

PRIMA LINEA di **DIFESA:**

- **PELLE**

- **NARICI:**

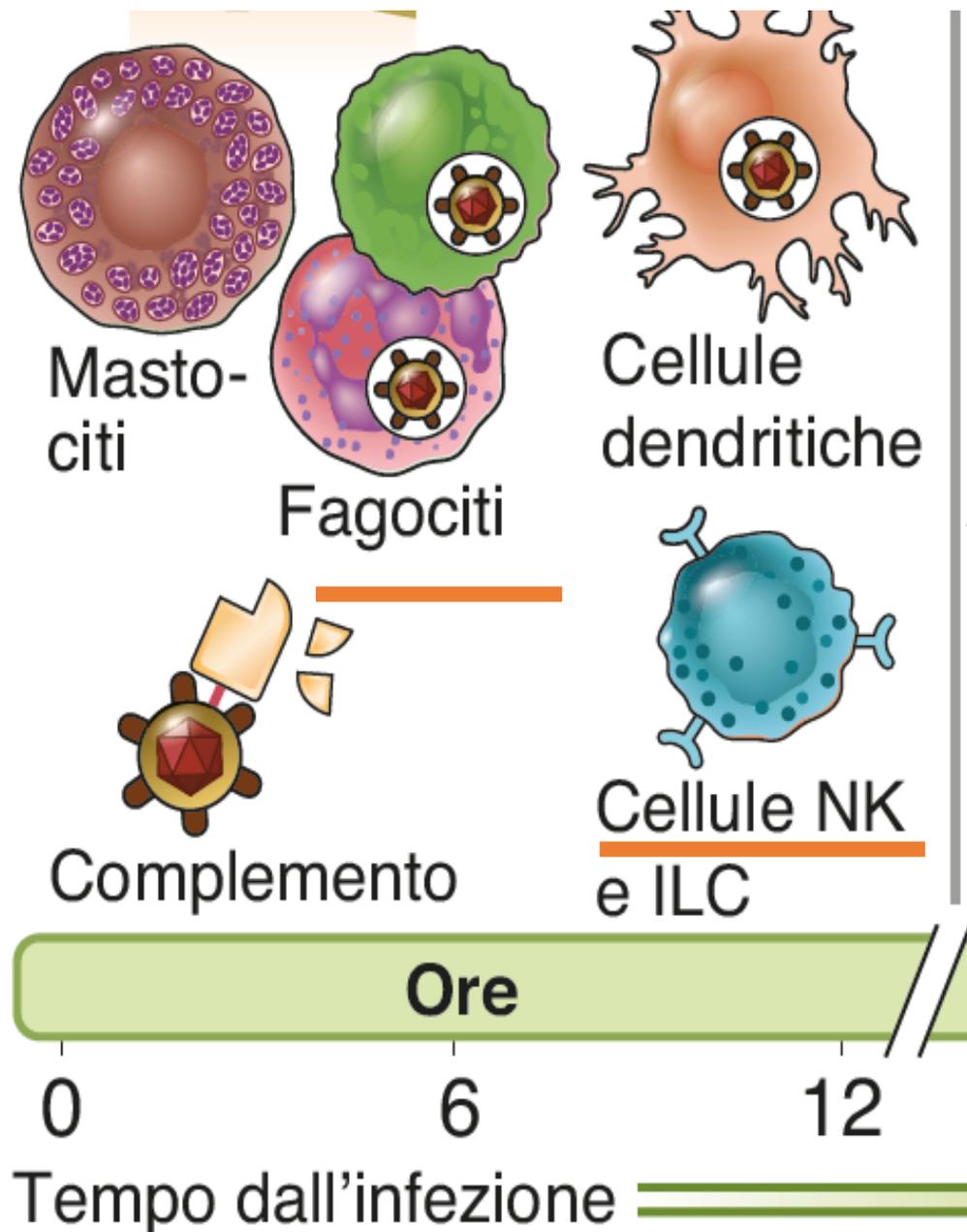
PELI, CIGLIA E MUCO

- **MUCOSE** con secrezioni:

- **LACRIME** con **LISOZIMA**

- **SALIVA**

- **ACIDITA' DELLO STOMACO**

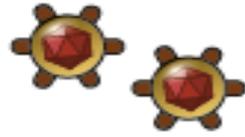


SECONDA LINEA DI DIFESA

- **FAGOCITI**
- **LINFOCITI NATURAL KILLER**

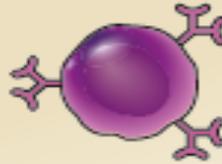
**Il sistema immunitario innato
blocca l'80% degli attacchi**

BATTERI



Microbi
extracellulari

Tipo di linfociti
che rispondono



Linfocita B

Meccanismo
effettore

Anticorpo
secreto



Funzioni

Blocco
delle infezioni
ed eliminazione
dei microbi
extracellulari

TERZA LINEA DI DIFESA

IL SISTEMA IMMUNITARIO ADATTATIVO:

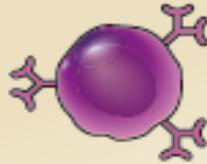
Anticorpi

BATTERI



Microbi
extracellulari

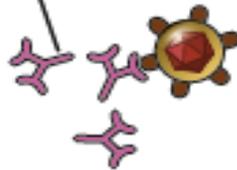
Tipo di linfociti
che rispondono



Linfocita B

Meccanismo
effettore

Anticorpo
secreto



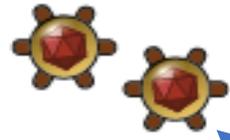
Funzioni

**Blocco
delle infezioni
ed eliminazione
dei microbi
extracellulari**

Quando il sistema immunitario viene superato
può svilupparsi una malattia

ed allora possiamo,
oggi,
intervenire con i farmaci

BATTERI



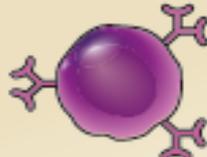
Microbi
extracellulari

Penicillina nel 1928

(A. Fleming)

Primo antibiotico nella storia

Tipo di linfociti
che rispondono



Linfocita B

Meccanismo
effettore

Anticorpo
secreto



Funzioni

**Blocco
delle infezioni
ed eliminazione
dei microbi
extracellulari**

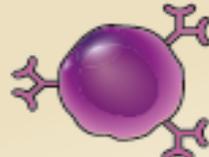
BATTERI



Microbi
extracellulari

Linfociti T memoria

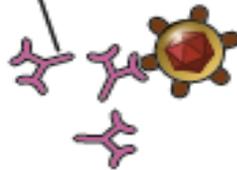
Tipo di linfociti
che rispondono



Linfocita B

Meccanismo
effettore

Anticorpo
secreto



Funzioni

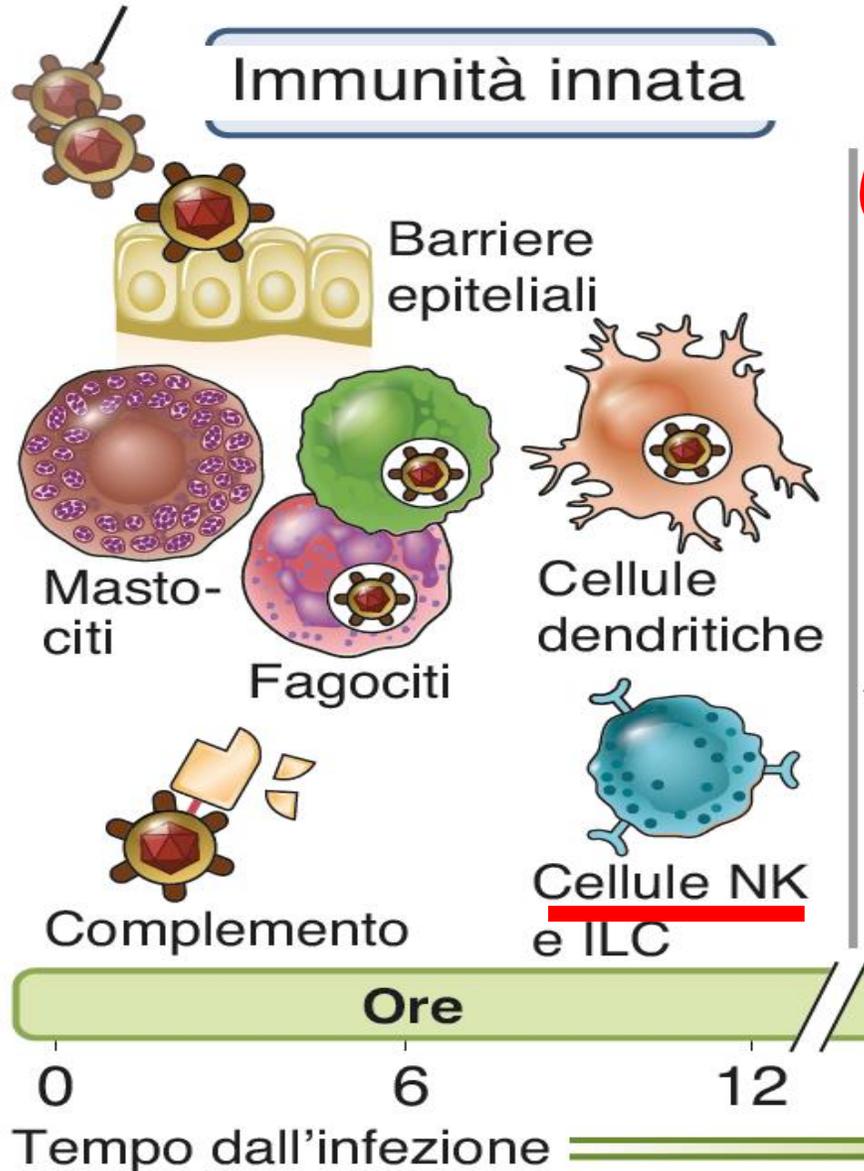
**Blocco
delle infezioni
ed eliminazione
dei microbi
extracellulari**

VACCINO

Per prevenire alcune infezioni gravi

Vaccino per la **Tubercolosi** nel 1920,
Vaccino per il **meningococco** nel 2005 e nel
2013 (sviluppato in Italia)

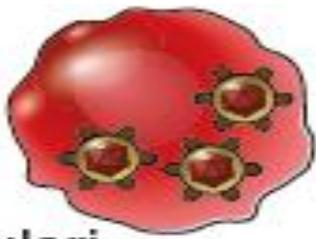
VIRUS



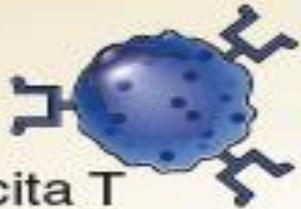
*Prima e seconda linea
di difesa (come per i batteri)*

**Il sistema immunitario innato
blocca l'80% degli attacchi**

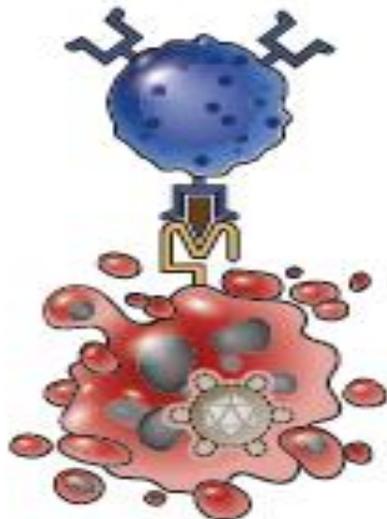
VIRUS



Microbi intracellulari (per esempio virus) che si replicano all'interno della cellula infettata



Linfocita T citotossico



Cellula infettata uccisa

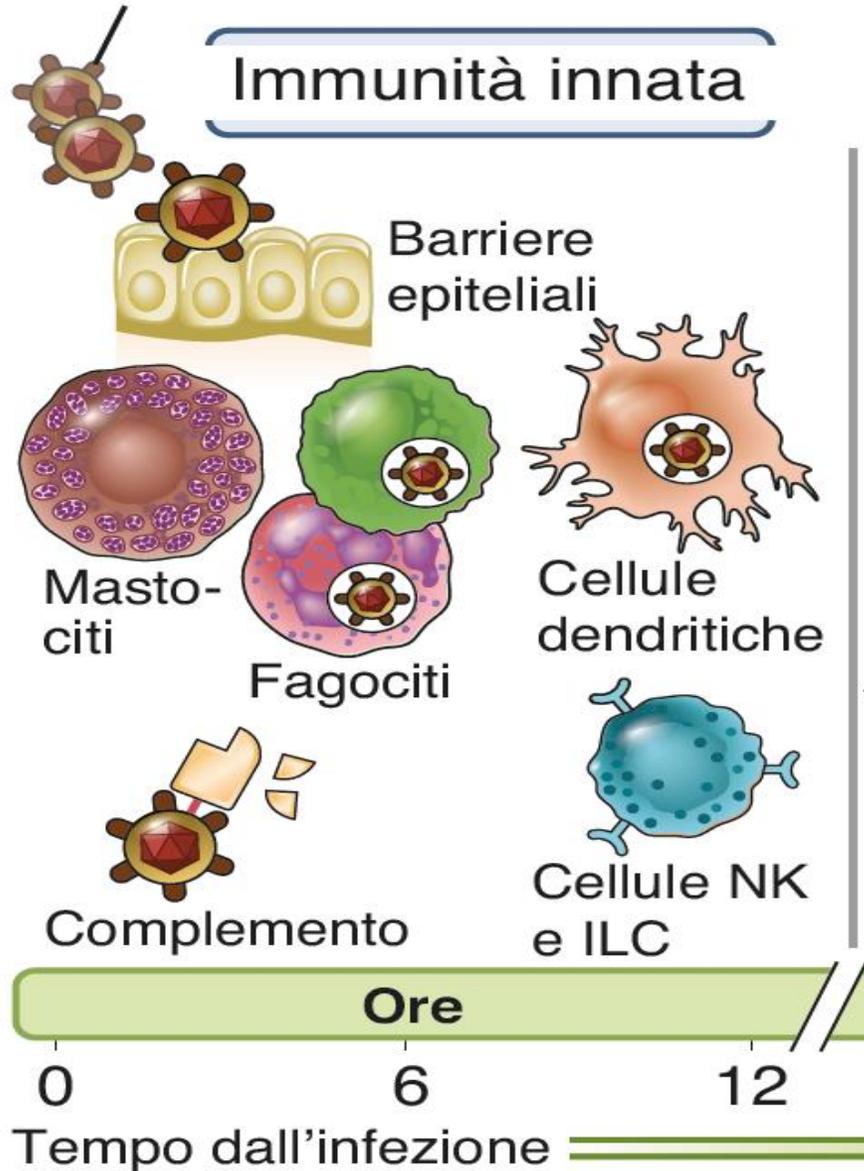
TERZA LINEA DI DIFESA

IL SISTEMA IMMUNITARIO ADATTATIVO

Vengono prodotti:

- ***linfociti T citotossici*** che uccidono le cellule ed i virus che esse contengono
- ***anticorpi*** che bloccano il virus

VIRUS



~~NO
ANTIBIOTICI~~

I virus non possono essere aggrediti con gli antibiotici

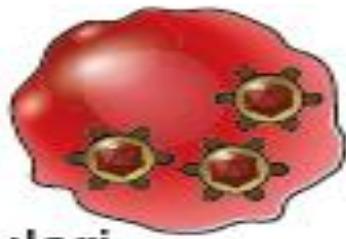
VIRUS

Farmaci specifici

Efficaci: es. contro **Epatite C**
(il paziente guarisce completamente)

Abbastanza efficaci: es. contro l'**AIDS**
(l'infezione viene fermata ma il paziente non guarisce)

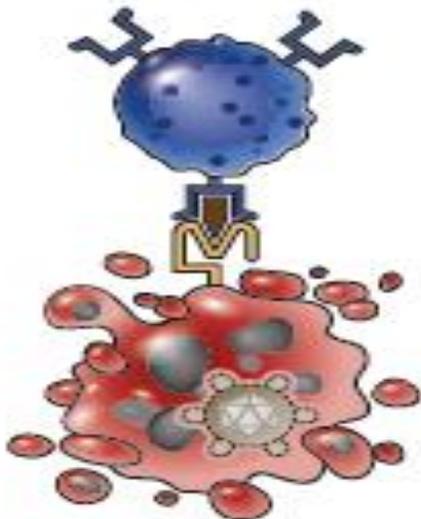
VIRUS



Microbi intracellulari (per esempio virus) che si replicano all'interno della cellula infettata



Linfocita T citotossico



Cellula infettata uccisa

LINEA DIFESA PREVENTIVA

IL VACCINO

Viene attivata l'**IMMUNITA' CELLULO MEDIATA** con funzione di memoria (i *linfociti T memoria* ricordano le caratteristiche del virus) e **ANTICORPALE**.

Quando i virus cercano di penetrare nel soggetto vaccinato essi vengono bloccati dagli anticorpi già presenti contro di essi e qualora penetrassero nelle cellule verranno attaccati dai **linfociti T Killer specifici**

LA STORIA DEL PRIMO VACCINO

Il vaccino contro il vaiolo

(NB: Il primo «siero» contro il virus del vaiolo che colpiva l'uomo è stato ottenuto dal vaiolo che infettava la vacca e successivamente chiamato «vaccino»!)

Osservazione: Gli allevatori di bovini ed equini che si ammalavano di vaiolo della vacca non si ammalavano di vaiolo dell'uomo.

Il dr. E. Jenner nel 1796 dimostrò per la prima volta che si poteva prevenire l'infezione da vaiolo iniettando nell'uomo un filtrato delle vescicole del vaiolo della vacca

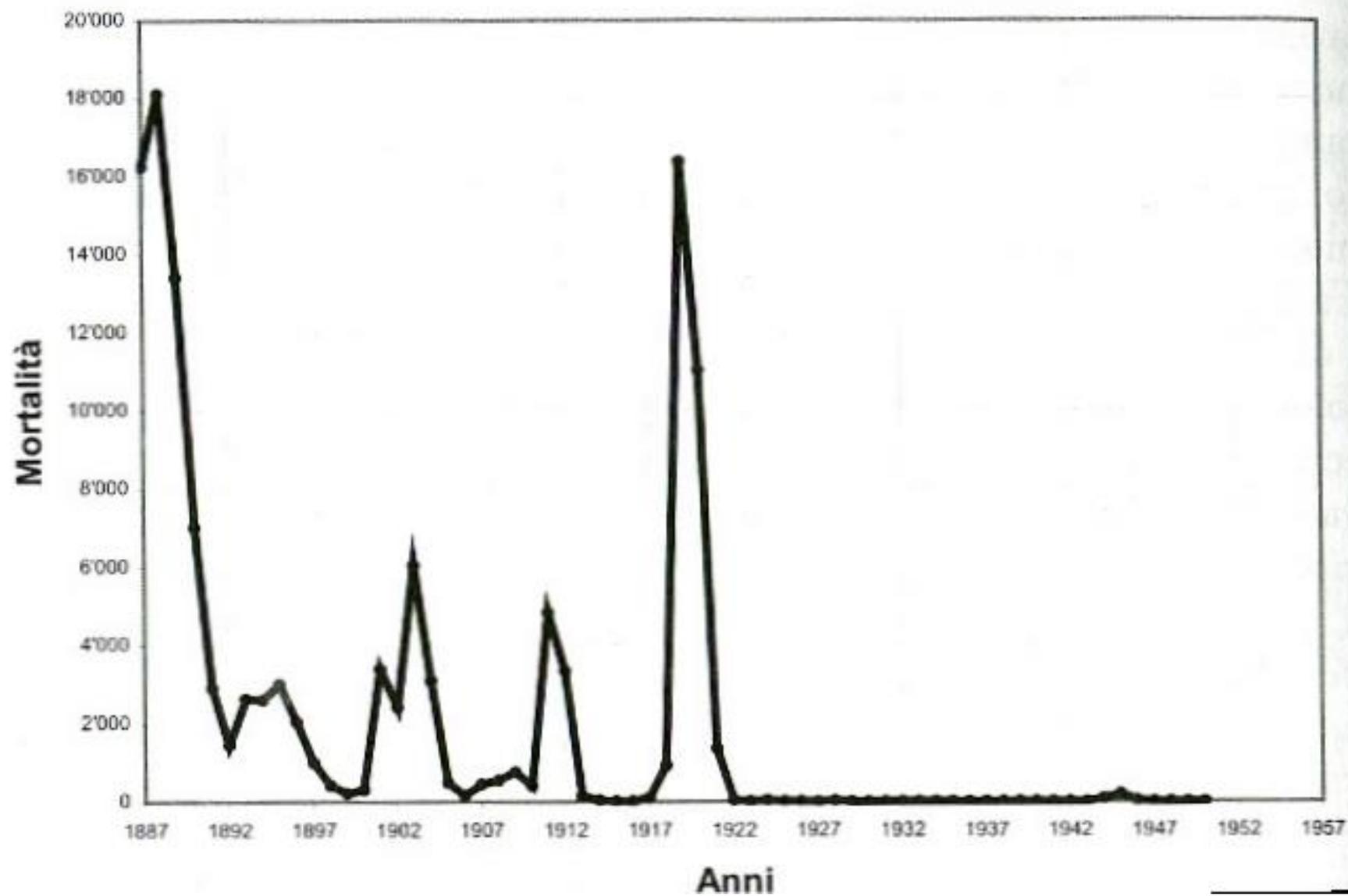
1840 Prima vaccinazione di massa a Londra

1888 Legge che obbliga in Italia alla vaccinazione contro il vaiolo

... vaccinazione estesa poi a tutti gli abitanti della Terra

1979 Eradicazione (scomparsa) del vaiolo sulla Terra

Fig. 5 - Mortalità del vaiolo in Italia (dati ISTAT). Ricordiamo che nel 1892 è iniziata l'obbligo della vaccinazione antivaiolosa in Italia



POLIOMIELITE

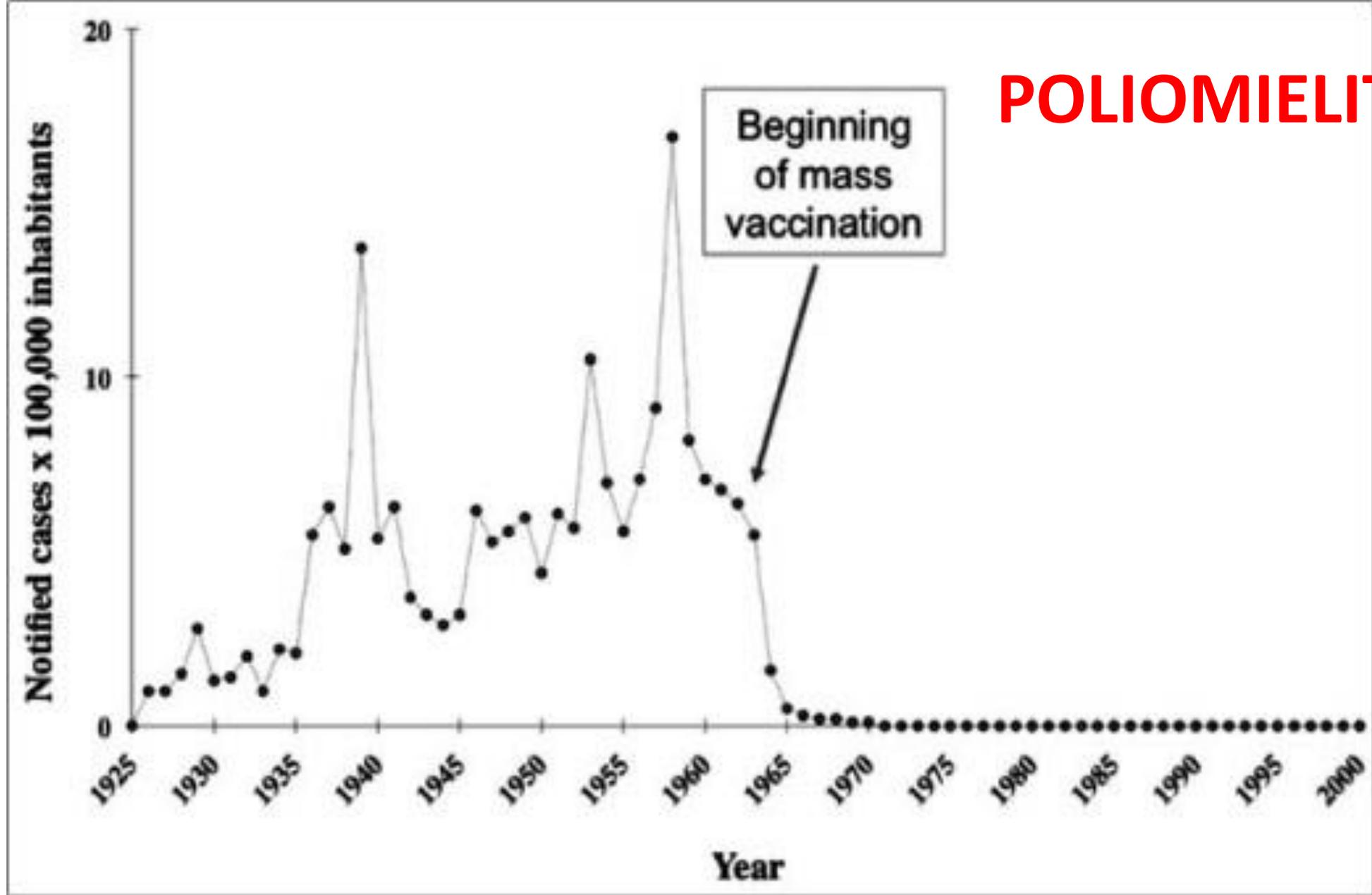


Figure 1. Notified cases of poliomyelitis in Italy. Source: Cravari, Pietro. History of Polio Vaccination in Italy, Italian Journal of Public Health. 2010; 7 (3): 322-324 (323).



In ospedale

Riduzione del rischio di diagnosi con successivo ricovero

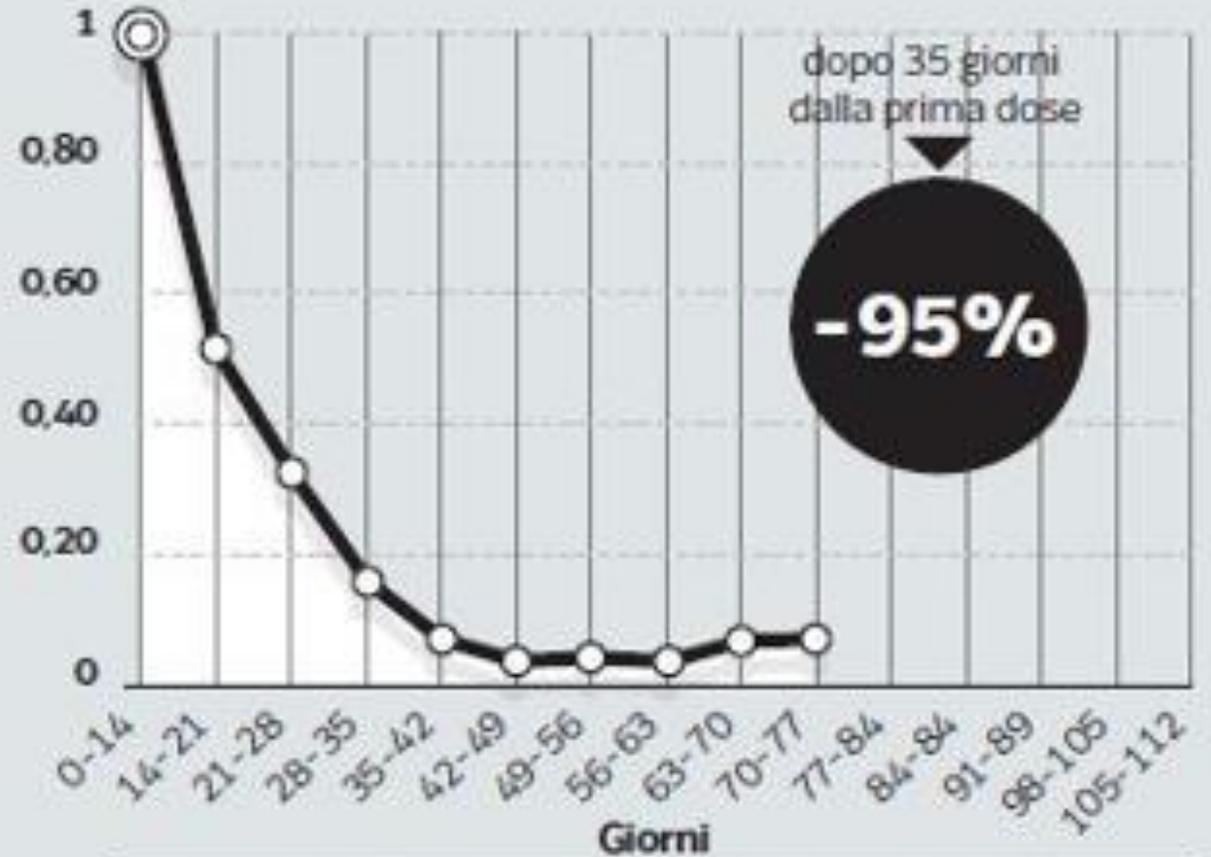


Intervallo dalla somministrazione della prima dose



Decessi

Riduzione del rischio di diagnosi e successivo decesso



Intervallo dalla somministrazione della prima dose

VIRUS:

Misure preventive

- **Distanza (1,5 – 2 metri)**
- **Mascherina**
- **Lavarsi le mani**

e... stile di vita sano e salutare per mantenere efficace il sistema immunitario

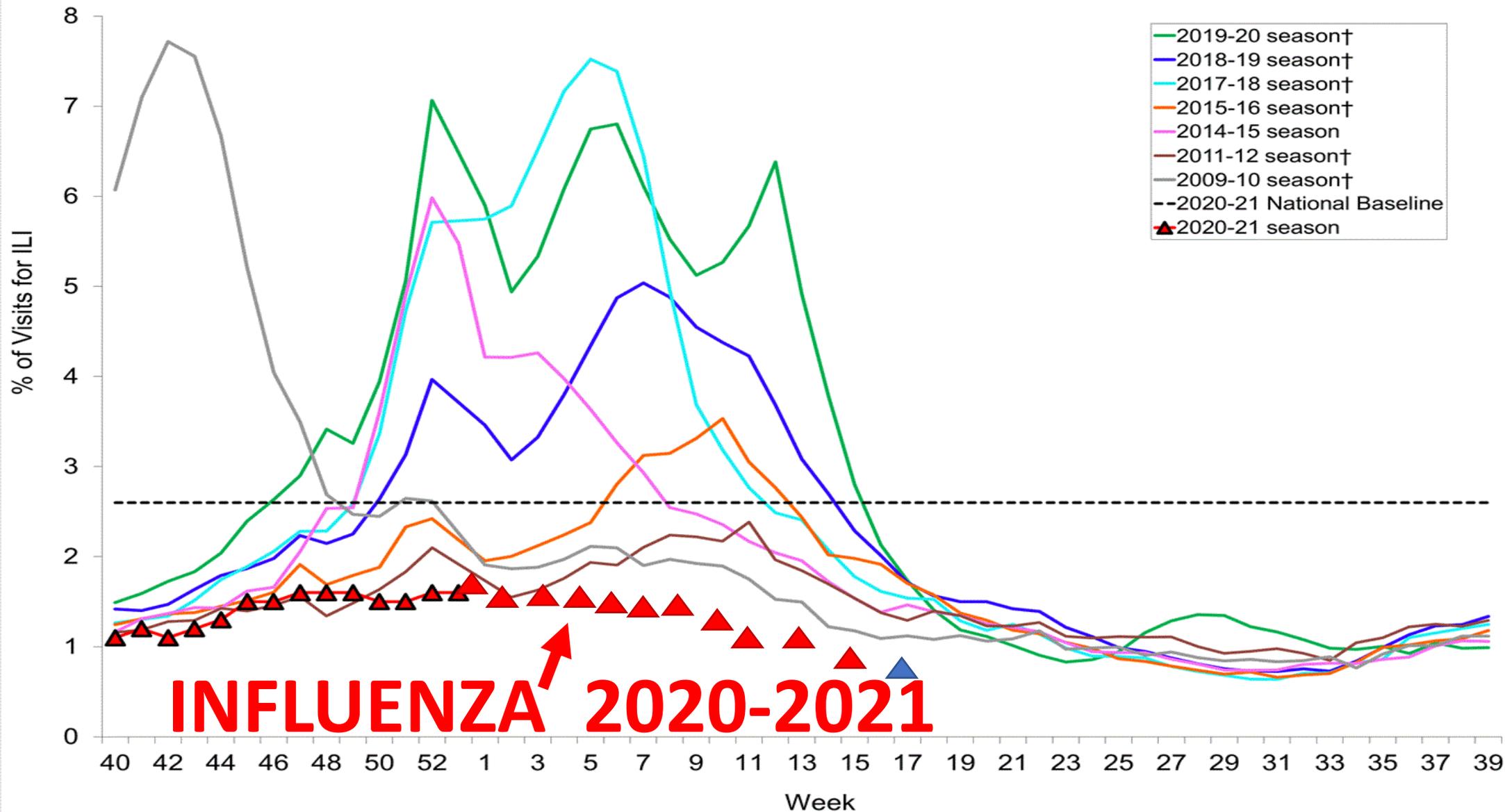
- ***Movimento***
- ***Frutta e verdura***
- ***Sonno (9h nei ragazzi da 11 a 14 aa)***
- ***Vit. D – Sole!!!***

Le misure preventive funzionano?

Quanti hanno avuto l'influenza durante quest'ultimo inverno 2020-2021???

Osserva il grafico che segue

Percentage of Visits for Influenza-like Illness (ILI) Reported by the U.S. Outpatient Influenza-like Illness Surveillance Network (ILINet), Weekly National Summary, 2020-2021 and Selected Previous Seasons



†These seasons did not have a week 53, so the week 53 value is an average of week 52 and week 1.