

# VIVERE SENZA LA CHIMICA

Lavoro realizzato dalla classe 2°A  
della Scuola Secondaria di I grado  
"A. Manzoni" – Besnate (VA)

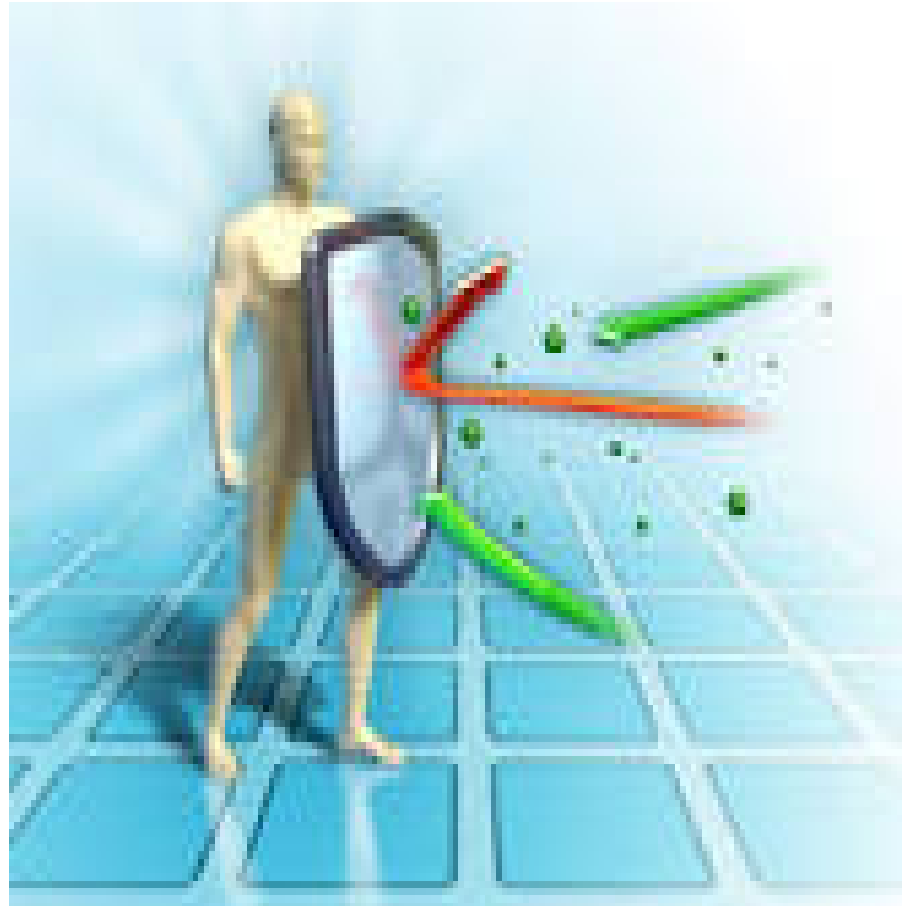
Premio Nazionale Federchimica  
Giovani - codice iscrizione B00297

Oggi chiedere  
all'uomo di  
vivere senza la  
chimica è come  
chiedere a un  
pesce  
di vivere  
senz'acqua.



# La Fisiologia del nostro corpo è un insieme di reazioni chimiche

- La respirazione
- La circolazione del sangue
- La digestione
- L'escrezione
- La difesa immunitaria



# La nostra vita quotidiana è affidata alla chimica

- Igiene personale
- Make up
- Abbigliamento
- Alimentazione
- Trasporto



# MOTIVAZIONE

La nostra classe ha scelto di fare un approfondimento su i vaccini perché:

- si lega molto con gli argomenti di scienze che stiamo affrontando quest'anno
- è un tema di grande attualità



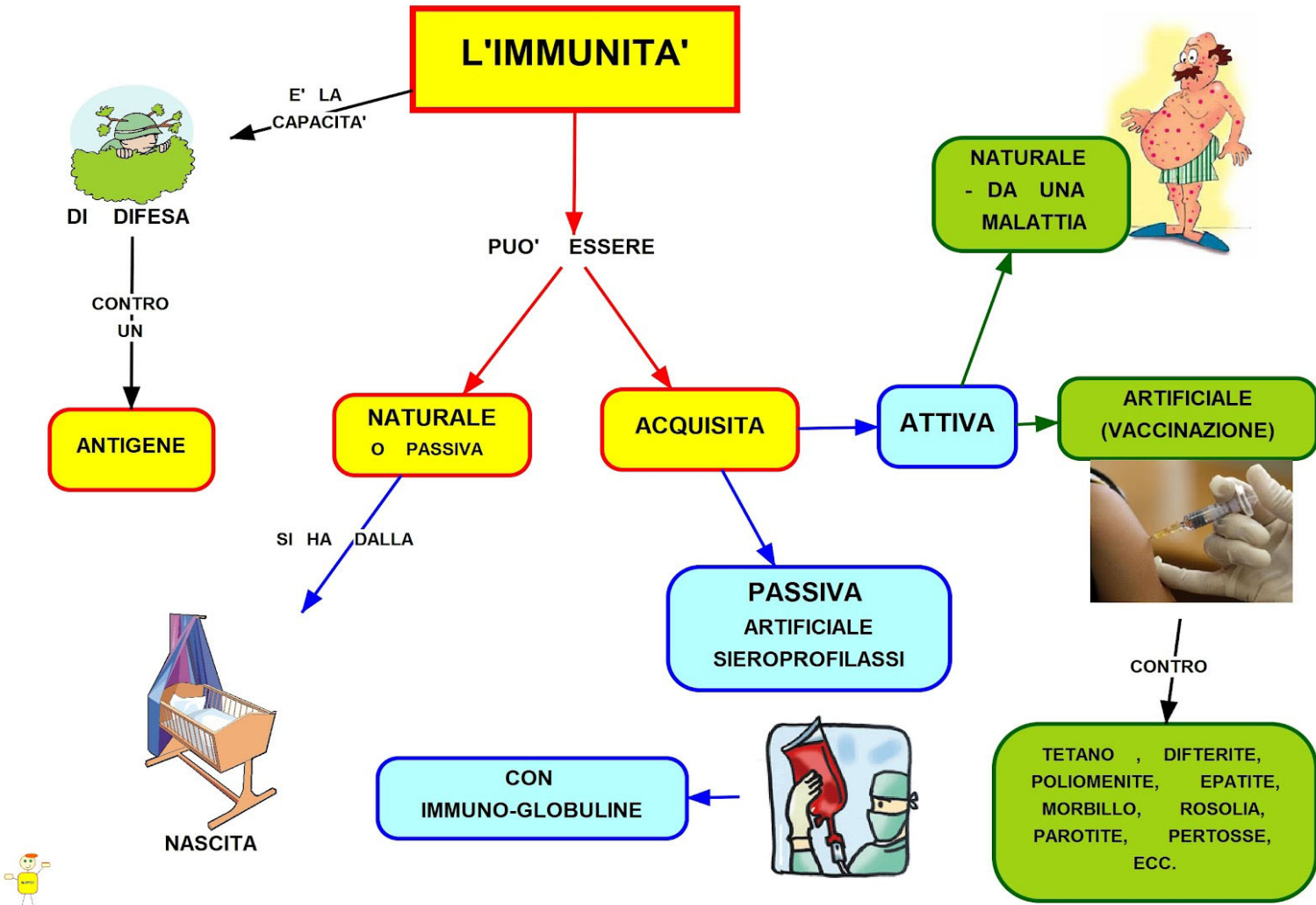
# Introduzione

- La storia delle vaccinazioni è iniziata nel Settecento, con il lavoro del medico inglese Jenner sul vaiolo.
- Gli antibiotici sono invece una scoperta molto più recente, avvenuta in Inghilterra in modo piuttosto casuale.
- Nel 1929 il biologo Alexander Fleming, esaminando alcune colture di batteri nel suo laboratorio, notò infatti che in quelle invase

dal fungo microscopico  
Penicillium  
notatum, trasportato  
dall'aria, c'erano molti  
batteri morti.

- Fleming capì così che il  
Penicillium libera una  
sostanza battericida che  
chiamò Penicillina e che  
divenne il primo  
antibiotico.







Dietro il calo delle vaccinazioni si nascondono le paure dei genitori, infondate, sui danni derivati dalle vaccinazioni.

**SONO SICURI?**



Nel corso degli anni, medici e ricercatori hanno perseguito l'obiettivo di rendere questi prodotti sempre più sicuri ed efficaci.

La vaccinazione è il modo più efficace per ottenere la protezione da alcune malattie gravi. Se un numero sufficiente di persone di una comunità sono vaccinati, l'infezione non può diffondersi da persona a persona e la malattia può scomparire del tutto.



Anche se le malattie prevenibili con i vaccini sono diventate poco frequenti, gli agenti infettivi che le causano continuano a circolare in alcune parti del mondo e possono attraversare i confini geografici e infettare chiunque non sia protetto.



# PERCHE' BISOGNA VACCINARSI?

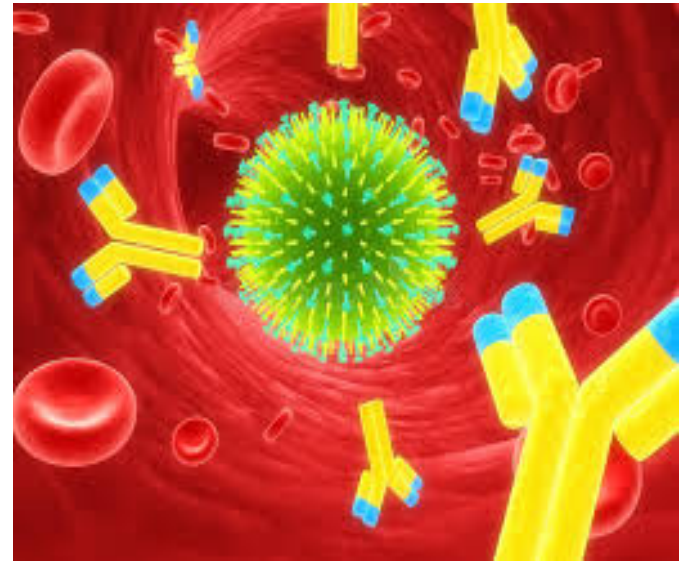
Le vaccinazioni ci proteggono da malattie gravi e potenzialmente mortali e costituiscono uno dei più potenti strumenti di prevenzione a disposizione della sanità pubblica: è soprattutto grazie alla vaccinazione che nel 1980 il vaiolo è stato dichiarato eradicato a livello globale e che la polio è in via di eliminazione.

Nella vita quotidiana le vaccinazioni ci proteggono evitando di contrarre le malattie prevenibili da vaccino e di ammalarsi. Infatti, anche le malattie più comuni possono avere complicanze gravi. Un esempio è il morbillo, una malattia che può causare polmonite (1-6% dei casi), encefalite (1 ogni 1000-2000 casi) e in casi estremi il decesso del paziente. Ma anche la rosolia, che normalmente ha un decorso leggero, se contratta in gravidanza può avere effetti negativi sulla salute del bambino (morte fetale, aborto spontaneo, malformazioni gravi, decesso del neonato).

Inoltre, per le malattie che si trasmettono da persona a persona, le vaccinazioni non solo proteggono noi stessi, ma anche le persone che non possono essere vaccinate (perché non ancora in età raccomandata, perché non rispondono alla vaccinazione o perché presentano controindicazioni). Questo avviene grazie all'immunità di gregge per cui, se la percentuale di individui vaccinati all'interno di una popolazione è elevata si riduce la possibilità che le persone non vaccinate (o su cui la vaccinazione non è efficace) entrino in contatto con il virus e, di conseguenza, si riduce la trasmissione dell'agente infettivo. Questo significa che se vengono mantenute coperture sufficientemente alte si impedisce al virus di circolare fino alla sua scomparsa permanente.

# LE VACCINAZIONI STIMOLANO LA PRODUZIONE DI ANTICORPI

- Viene iniettato il vaccino con microorganismi attenuati ( antigeni)
- Il corpo produce anticorpi specifici
- Il microbo penetra nel corpo
- Gli anticorpi lo neutralizzano



# La chemioterapia

- La somministrazione di chemioterapici, cioè di farmaci per curare le malattie infettive, ha avuto un considerevole sviluppo con la scoperta dei sulfamidici prima e degli antibiotici dopo.
- Queste sostanze uccidono o inibiscono
- La crescita di microorganismi patogeni che hanno già infettato organismo.
- L'uso di tali farmaci ha salvato molte vite umane.

# CHE COSA SUCCEDEREBBE SE IL MONDO FOSSE SENZA CHIMICA E QUNDI SENZA VACCINI?

Lo scenario sarebbe terrificante.

Malattie che ritenevamo sconfitte, come la poliomielite o la difterite, tornerebbero con grande aggressività riconquistando quello spazio che il progresso medico e chimico ha loro sottratto.



# CONCLUSIONI

- La nostra classe ha capito che la salute è un bene prezioso.
- Grazie alla chimica la nostra qualità di vita è migliorata
- I farmaci hanno curato le malattie e alleviato il dolore.



# **PROGETTO 'PREMIO NAZIONALE FEDERCHIMICA GIOVANI'**

**Grazie per l'attenzione**