



Ministero Dell'Istruzione

CENTRO PROVINCIALE ISTRUZIONE ADULTI DI UDINE
UDINE - CIVIDALE DEL FRIULI - CODROIPO - GEMONA DEL FRIULI - SAN GIORGIO DI N. - TOLMEZZO

Via Diaz n° 60 - 33100 UDINE (UD) - telefono 0432500634

Codice fiscale 94134770307 - Codice Scuola - UDMM098007

e-mail: UDMM098007@istruzione.gov.it Posta certificata: - UDMM098007@pec.istruzione.it

Sito web www.cpiaudine.edu.it



Primo periodo didattico	Asse matematico-scientifico -tecnologico Scienze
Competenza n18: Analizzare la rete di relazioni tra esseri viventi e tra viventi e ambiente, individuando anche le interazioni ai vari livelli e negli specifici contesti ambientali dell'organizzazione biologica	UDA: BIOLOGIA
Argomento: Il sistema immunitario	Ore Fad

ANNO SCOLASTICO 2020/2021

Progetti finanziati da

SERVIZIO CORREGIONALI ALL'ESTERO
E INTEGRAZIONE DEGLI IMMIGRATI



<u>TITOLO:</u> Il sistema immunitario	
CONTENUTI	<ul style="list-style-type: none"> ● La struttura e le funzioni del sistema immunitario ● L'immunità e il sistema immunitario ● L'immunità aspecifica ● L'immunità specifica ● L'immunità artificiale
MATERIALE DIDATTICO	Studiare il testo, guardare il video e la presentazione
Cosa impariamo a fare	<ul style="list-style-type: none"> ● Saper distinguere i diversi tipi di immunità. ● Riconoscere i modi con cui il corpo umano attua le sue difese.
ISTRUZIONI PER LO STUDIO	
1. Leggi i testi proposti, guarda i video e svolgi gli esercizi nel testo.	
CONSEGNA	<p>Invia al tuo professore scrivendo nell'oggetto della mail: il tuo COGNOME documento google oppure il tuo COGNOME_FOTO.jpg</p> <p>Scadenza:</p>

Progetti finanziati da

SERVIZIO CORREGIONALI ALL'ESTERO
E INTEGRAZIONE DEGLI IMMIGRATI



SISTEMA IMMUNITARIO

L'aria che respiriamo, il cibo che mangiamo, quello che tocchiamo, tutto quello che si trova nell'ambiente esterno può essere un pericolo per la nostra salute.

Il nostro corpo ha un sistema che ci può difendere dalle aggressioni esterne. Questo sistema si chiama **sistema immunitario**.

Il sistema immunitario è in grado di riconoscere ciò che è pericoloso per l'organismo e di difendere il corpo dai possibili danni.

La principale **funzione** del sistema immunitario è di **difendere l'organismo umano**.

L'IMMUNITÀ

L'**immunità** è la capacità dell'organismo umano di difendersi dalle aggressioni.

L'organismo ha 2 tipi di **difese immunitarie**:

Difese **non specifiche**

Difese **specifiche**

LE DIFESE NON SPECIFICHE:

Le difese **non specifiche** sono difese di tipo generico, cioè difese che operano appena il corpo viene aggredito.

Le difese non specifiche comprendono due prime **linee di difesa**:

□ PRIMA LINEA DI DIFESA

Le prime difese che proteggono il nostro corpo dalle aggressioni esterne sono:

- **La pelle:**

la pelle è la difesa più esterna del corpo.

- **Le membrane mucose:**

le membrane mucose ricoprono le parti del corpo a contatto con l'ambiente esterno (bocca, naso, orecchie...).

- **Le secrezioni:**

il sudore, per esempio, è un liquido così acido, che può uccidere alcuni batteri.

□ SECONDA LINEA DI DIFESA

La seconda linea interviene quando la prima linea di difesa viene superata da virus e batteri.

- **L'infiammazione:**

arrossamento, aumento di calore, dolore... sono tutti sintomi che vediamo durante l'infiammazione di pelle e mucose; l'infiammazione è dovuta alla **produzione di sostanze** da parte dei tessuti colpiti **per riparare alle lesioni** subite.

- **I granulociti:**

sono dei globuli bianchi che **mangiano le cellule morte e i microrganismi pericolosi** per il corpo.

Il lavoro che svolgono i granulociti si chiama **fagocitosi**.

- **La febbre:**

La febbre è un **aumento della temperatura del corpo** che uccide i batteri e i virus. Se la febbre non supera i 38-39°C non è grave, anzi è un fatto positivo, perché vuol dire che il nostro corpo sta lavorando per distruggere l'infezione.

L'aumento della temperatura, infatti, facilita l'attività dei globuli bianchi.

LE DIFESE SPECIFICHE:

Le difese **specifiche** sono difese "mirate", cioè dirette verso determinati **antigeni**, cioè sostanze che il nostro corpo non riconosce.

Le difese specifiche sono la terza linea di difesa del nostro organismo.

TERZA LINEA DI DIFESA

Progetti finanziati da

SERVIZIO CORREGIONALI ALL'ESTERO
E INTEGRAZIONE DEGLI IMMIGRATI



Questa linea interviene quando la prima e la seconda linea non sono state capaci di fermare l'aggressione.

Ci sono delle sostanze che il nostro corpo conosce, queste sostanze si chiamano **self**.

Le sostanze che non conosce si chiamano **not self** o **antigene**. Quando il nostro corpo si accorge che ci sono delle sostanze not self c'è una risposta immunitaria.

L'organismo può attaccare l'antigene in due modi:

1. **Risposta umorale**, con la produzione di anticorpi da parte dei **linfociti B** (i **linfociti B** sono un tipo di globuli bianchi che si attivano per difendere il corpo da sostanze estranee attraverso la produzione di anticorpi).

Gli **anticorpi** sono molecole prodotte dai linfociti per attaccare i virus e i batteri pericolosi per l'organismo.

2. **Risposta cellulare**, attraverso l'intervento diretto di un tipo di globuli bianchi chiamati **linfociti T**.

CURIOSITÀ:

L'**allergia** è un caso in cui la difesa immunitaria causa dei problemi al nostro corpo. Alcune persone sono sensibili a sostanze che per la maggior parte delle altre persone sono innocue, questo significa che alcune sostanze per certe persone sono pericolose e per altre no. Nelle persone sensibili l'organismo pensa che queste sostanze siano pericolose e le attacca. Queste sostanze in questo caso si chiamano **allergeni**.

L'immunità può essere **naturale** o **acquisita**.

Si dice **naturale** l'immunità che ogni organismo possiede fin dalla nascita verso certe malattie.

Si dice **acquisita** l'immunità che ogni organismo acquisisce nel corso della vita.

L'**immunità acquisita** può essere:

- ❖ **attiva**, se è l'organismo stesso che produce gli anticorpi necessari;
- ❖ **passiva**, se non è l'organismo a produrli ma li riceve dall'esterno prodotti da un altro organismo per ottenere un'immunità immediata verso un determinato agente patogeno.

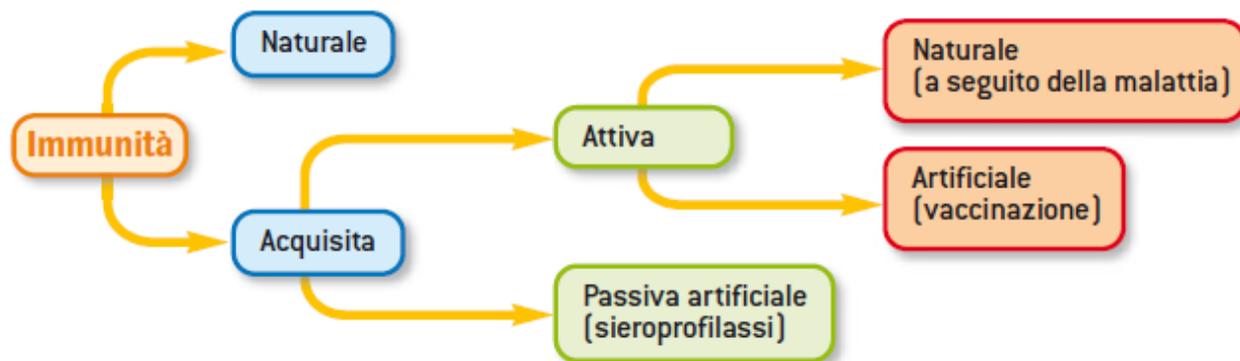
L'**immunità acquisita attiva** può essere a sua volta **naturale** o **artificiale**.

Si parla di **immunità acquisita attiva naturale** quando l'organismo produce gli anticorpi in quanto viene casualmente a contatto con l'agente patogeno e, in seguito a malattia, acquista l'immunità tramite i linfociti memoria.

Si parla di **immunità acquisita attiva artificiale** quando l'organismo è indotto artificialmente a produrre gli anticorpi.

Il meccanismo dell'immunità acquisita attiva artificiale è alla base della **vaccinazione**.

Il meccanismo dell'immunità acquisita passiva è alla base della **sieroterapia**.



La **vaccinazione** consiste nell'introdurre nell'organismo virus, microbi o tossine opportunamente trattati (privi cioè del loro potere patogeno) in modo che, senza causare la malattia, stimolino l'organismo a produrre gli anticorpi e quindi a immunizzarsi.

I preparati usati per le vaccinazioni sono detti **vaccini**; essi, come la malattia, scatenano la risposta immunitaria, che è abbastanza lenta ma conferisce un'immunità che dura tutta la vita o per periodi abbastanza lunghi.

Grazie alle vaccinazioni si possono prevenire malattie che un tempo causavano moltissime vittime.

Può anche succedere che un individuo abbia la necessità immediata di essere protetto da agenti patogeni o tossine penetrati nel suo organismo.

Progetti finanziati da

SERVIZIO CORREGIONALI ALL'ESTERO
E INTEGRAZIONE DEGLI IMMIGRATI



Ad esempio, attraverso il morso di un cane affetto da rabbia, il morso di una vipera, una ferita contaminata con materiale infetto da tetano ecc., un individuo ha immediato bisogno di difesa perché, in seguito a questi agenti patogeni, in breve tempo può raggiungere la morte.

In questi casi si sfrutta il meccanismo dell'immunità acquisita passiva con la pratica della **sieroterapia**.

Questa terapia consiste nell'introdurre nell'organismo sieri contenenti anticorpi specifici, che conferiscono immunità, cioè protezione immediata, neutralizzando gli agenti patogeni o le tossine.

Non essendoci alcuna risposta immunitaria attiva da parte dell'organismo, l'immunità è però solo temporanea e serve unicamente a evitare una grave malattia in casi di emergenza.

Dopo aver letto il testo, completare con la parola corretta:

1. La capacità dell'organismo umano di difendersi dalle aggressioni.....
2. Un aumento della temperatura del corpo
3. La difesa più esterna del corpo.....
4. Molecole prodotte dai linfociti per attaccare i virus e i batteri pericolosi per l'organismo.....
5. I globuli che difendono l'organismo da batteri e virus.....
6. Lo sono le difese della terza linea.....
7. Quel caso in cui la difesa immunitaria causa dei problemi al nostro corpo.....
8. Le sostanze che il nostro corpo non riconosce.....
9. Riparano i vasi sanguigni nel caso di una ferita.....

Rispondere

- Cos'è un vaccino?
- Un siero è ricco di capaci di neutralizzare una tossina batterica, un veleno o un virus.
- A una persona che ha contratto una malattia è opportuno somministrare il vaccino specifico o il siero specifico? Perché?.....
- Nella pratica della vaccinazione si sfrutta il lavoro dei:
 - linfociti memoria
 - linfociti T
 - linfociti B
- Elencare le vaccinazioni obbligatorie in Italia.

Guardare i video e rispondere alle domande:

a) <https://www.youtube.com/watch?v=xVMT1uRILtE>

- Quali sono i principali agenti patogeni?
- Quali sono i meccanismi di difesa aspecifici?
- E quelli specifici?
- Le lacrime appartengono ai meccanismi di difesa specifici o aspecifici?

Progetti finanziati da

SERVIZIO CORREGIONALI ALL'ESTERO
E INTEGRAZIONE DEGLI IMMIGRATI



- I fagociti sono intervenuti nella sede di ingresso del microorganismo. Aderiscono al germe e lo distruggendolo attraverso una vera e propria digestione (.....)
- L'istamina è una sostanza prodotta dai danneggiati che i vasi sanguigni e permette ai di raggiungere la ferita in modo che questi possano bloccare l'ingresso dei batteri.

b) <https://www.youtube.com/watch?v=YgLuFF41iNw>

- Da quali globuli bianchi dipendono i meccanismi di difesa specifici?
- In quale ghiandola maturano i linfociti T?..... Dove si trova?.....
- Sulla superficie dei linfociti sono presenti che riescono a distinguere se una cellula appartiene o no all'organismo.
- Come si chiamano in genere le sostanze estranee all'organismo?
- Ciascun organismo patogeno presenta diversi da un altro.
- Cosa producono i linfociti B?.....
- Come si chiamano le cellule spazzine?.....
- Quali sono i due tipi principali di linfociti T?.....
- Cos'è un linfocita memoria?.....
- Cosa significa immunizzazione attiva?.....
- Perché la sieroterapia è definita immunizzazione passiva?.....

Progetti finanziati da

SERVIZIO CORREGIONALI ALL'ESTERO
E INTEGRAZIONE DEGLI IMMIGRATI

