



Monere, virus, protisti e funghi



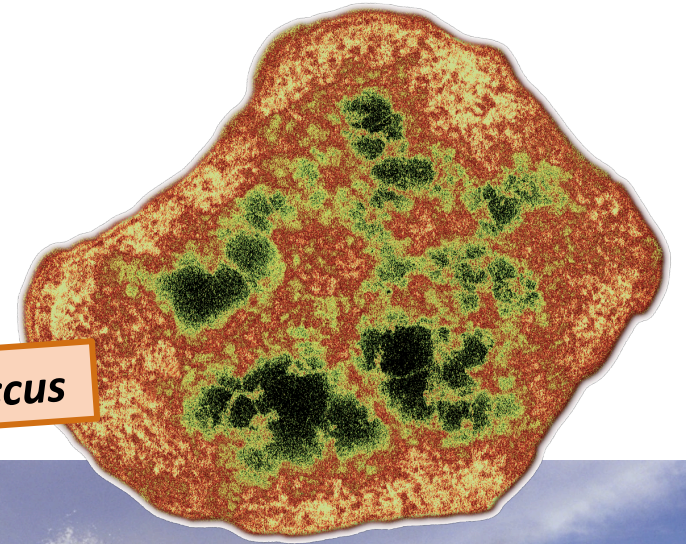
Il regno delle monere

Le monere sono **organismi unicellulari procarioti**.

Si distinguono in:

ARCHEOBATTERI

- sono **unicellulari** formati da una sola cellula procariote;
- vivono negli **ambienti estremi**, inadatti ad altre forme di vita;
- sono **autotrofi**, ma non utilizzano la fotosintesi clorofilliana per ottenere i composti organici bensì diverse reazioni chimiche (**chemiosintesi**);
- alcuni utilizzano anidride carbonica e idrogeno per produrre **gas metano**, una molecola organica con un solo atomo di carbonio.



methanococcus

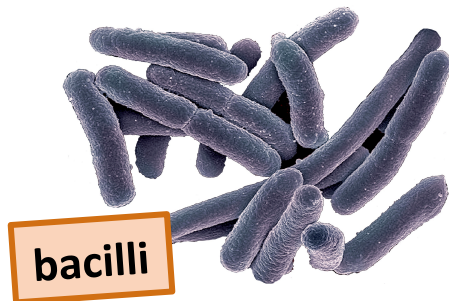


Gli archeobatteri prosperano nei *geyser* terrestri.

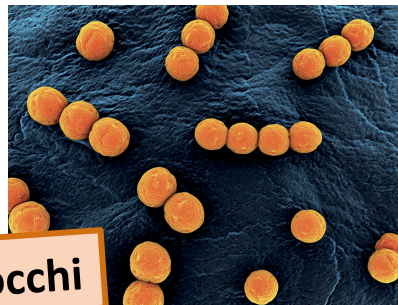
EUBATTERI

- sono i batteri veri e propri;
- sono **unicellulari procarioti**, invisibili a occhio nudo;
- possiedono una **parete cellulare**, che ricopre la membrana cellulare;
- non hanno nucleo e il cromosoma batterico è **un'unica molecola di DNA circolare**;
- possono essere statici oppure muoversi grazie a filamenti detti **ciglia** o **flagelli**;
- si riproducono per **scissione binaria**;
- a seconda della forma sono classificati in:

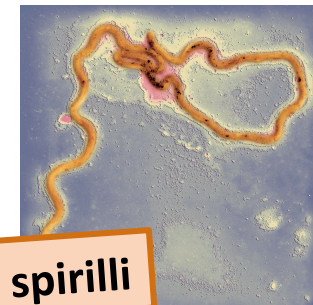
- bacilli
- cocchi
- spirilli
- vibrioni



bacilli



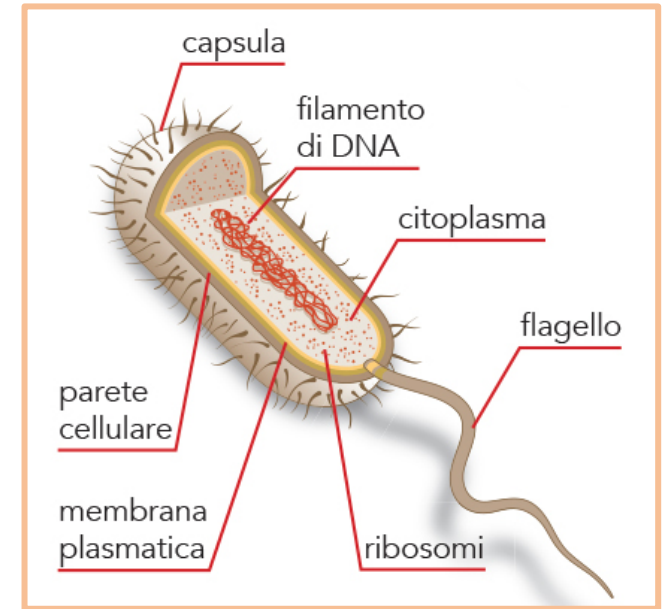
cocchi



spirilli



vibrioni



Come si diffondono

Sono presenti nell'aria, nel suolo, nell'acqua, negli organismi viventi.
In ambienti sfavorevoli si chiudono dentro una **spora**.

In ambienti favorevoli riprendono l'attività vitale.

I batteri possono essere:

- **aerobi** utilizzano l'ossigeno.
- **anaerobi** crescono solo in assenza di ossigeno.

Come si nutrono

I batteri possono essere:

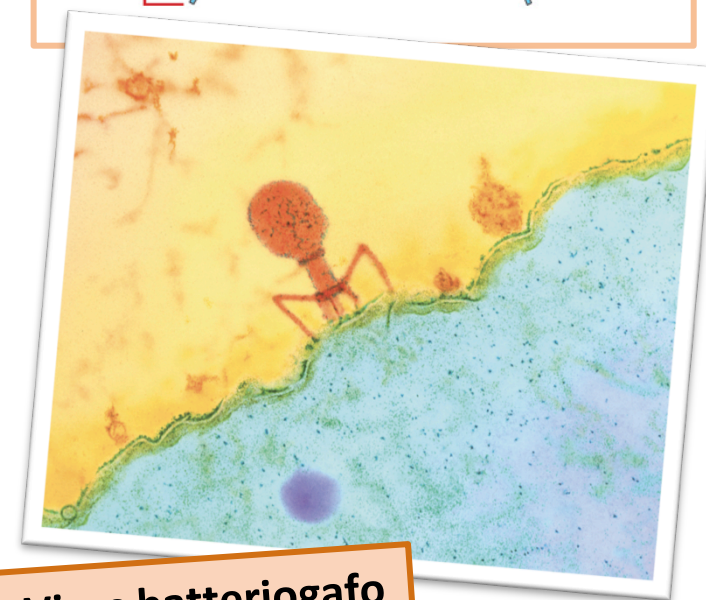
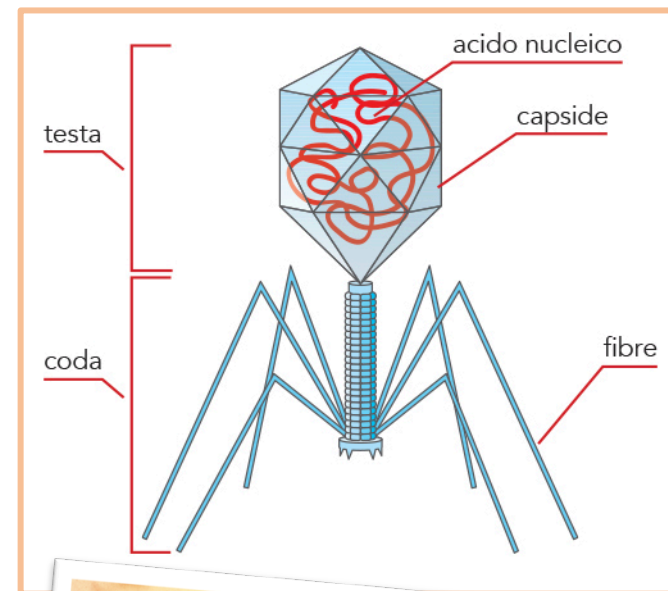
- **eterotrofi** si nutrono di sostanze prodotte da altri organismi e si suddividono in:
 - **decompositori** o **saprofiti**: si nutrono di organismi morti;
 - **simbionti**: vivono in associazione con altri organismi traendo un reciproco vantaggio (**simbiosi**).
 - **parassiti**: vivono a spese di un altro organismo vivente, chiamato ospite, danneggiandolo.
- **autotrofi** producono da soli il proprio nutrimento, come i **cianobatteri** o **alghe azzurre**, organismi unicellulari procarioti che utilizzano la luce per la fotosintesi.



Per eliminare i batteri anaerobi da una ferita si usa l'acqua ossigenata.

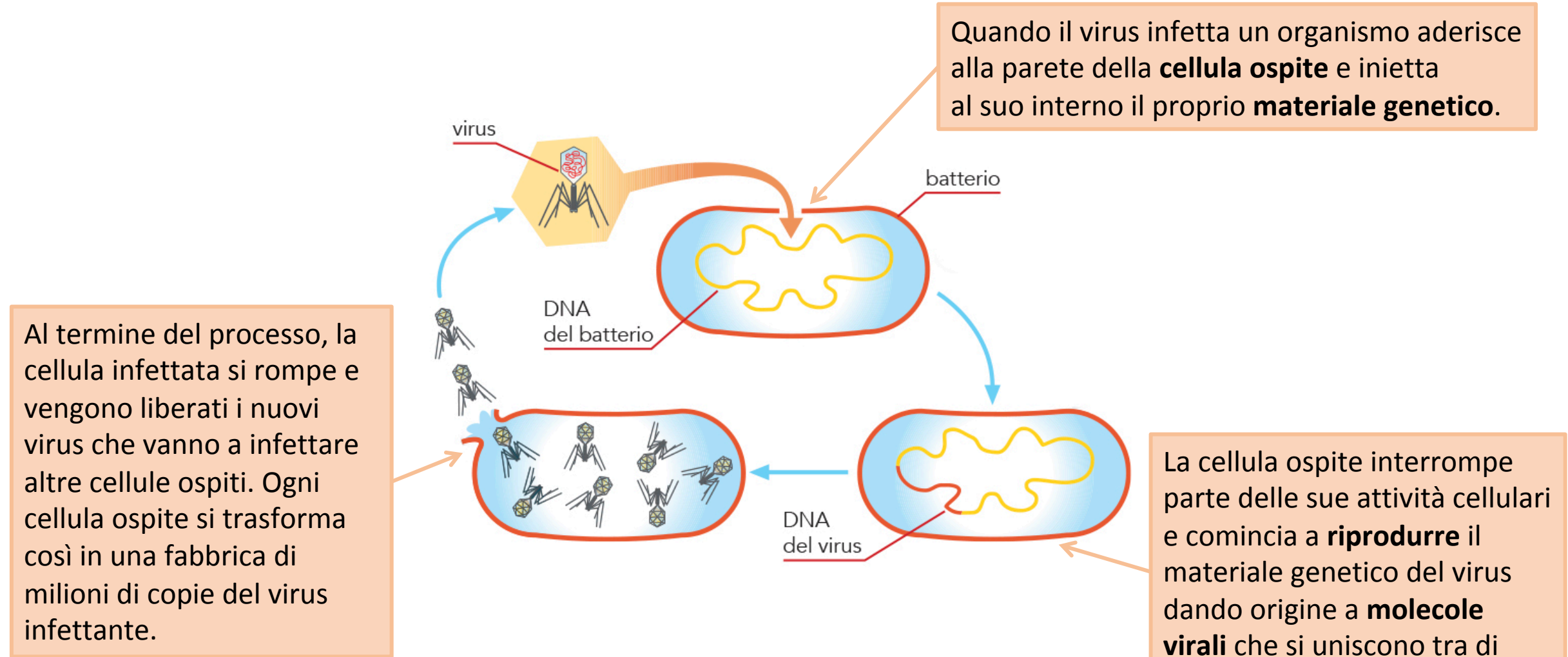
I virus

- Non si nutrono, non crescono, non respirano.
- Sono composti dalle stesse sostanze organiche dei viventi, un insieme di istruzioni genetiche (**DNA** o **RNA**) contenute dentro un involucro di proteine, detto **capside**.
- Muta nel tempo, evolve.
- In base al tipo di organismo ospite infettato, si distinguono in virus **animali**, virus **vegetali** e virus **batterici** o batteriofagi.
- Sono **parassiti intracellulari obbligati**, cioè si riproducono soltanto dentro la cellula di un altro organismo.



Virus batteriophageo

Come si riproducono



Il regno dei protisti

In base a come si nutrono, i protisti si distinguono in:

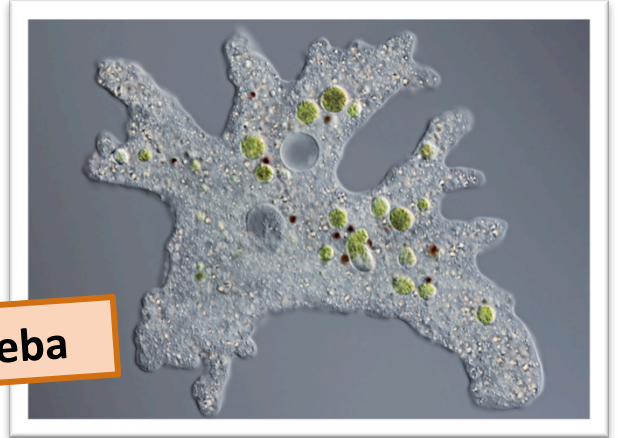
eterotrofi (protozoi);

autotrofi (alghe unicellulari).

I protozoi

In base agli organi di movimento, si classificano in:

- **Flagellati** sono dotati di uno o più **flagelli**, prolungamenti lunghi e robusti con cui si muovono nell'acqua (dove vivono) e con cui catturano il cibo.
- **Rizopodi** sono dotati di prolungamenti del citoplasma detti **pseudopodi** con cui si muovono. Un esempio è l'ameba, protozoo di forma variabile.
- **Ciliati** sono dotati di **ciglia**, sottili filamenti che coprono il corpo e permettono di muoversi negli ambienti acquatici. Un esempio è il paramecio: vive nelle acque dolci ed è caratterizzato da un corpo ovoidale.
- **Sporozoi** privi della capacità di movimento, sono **parassiti** di altri organismi. Nel ciclo biologico degli sporozoi si alternano forme di vita diverse, una delle quali è detta **spora**. Un esempio è il plasmodio della malaria.



Ameba



Foraminiferi

Le alghe unicellulari

- Sono **protisti autotrofi acquatici**;
- contengono **clorofilla** o altri pigmenti con cui compiono la **fotosintesi**;
- costituiscono una parte del **plancton**, nutrimento di molti animali acquatici.



Le diatomee

Alghe unicellulari di forme e diverse, vivono isolate o in colonie filamentose.

Possiedono una specie di guscio siliceo, il **frustolo**, che si deposita sui fondali quando muoiono, formando uno strato di sedimenti chiamato **diatomite**.

I dinoflagellati

Alghe unicellulari che vivono nelle acque superficiali degli oceani, dotate di flagelli; alcune sono parassiti o simbiotici.

Alcune specie sono velenose. Sono in grado di emettere luce trasformando l'energia chimica in energia luminosa (**bioluminescenza**).

Le euglene

Modificano il loro modo di vita a seconda delle condizioni ambientali. Al buio sono **eterotrofe**, in presenza di luce sono **autotrofe** e compiono la fotosintesi. Possiedono una macula oculare che percepisce la luce. Vivono principalmente nelle acque dolci.

Il regno dei funghi

- Sono organismi **eucarioti unicellulari** o **pluricellulari**.
- Non sono piante (non hanno clorofilla).
- Non sono animali (sono eterotrofi ma non ingeriscono il cibo).
- Le specie sono numerose e tra loro molto differenti.



Come si nutrono

I funghi si nutrono a spese di altri organismi. Si distinguono in tre gruppi:

- **saprofiti**: si nutrono dei resti di animali e vegetali morti;
- **parassiti**: attaccano i tronchi delle piante, il corpo degli animali e dell'uomo, e provocano malattie (micosi);
- **simbionti**: vivono in simbiosi con alcune piante stabilendo con queste uno scambio di sostanze nutritive con vantaggio reciproco.



Come sono fatti

I funghi pluricellulari sono formati da un intreccio di filamenti (**micelio**); ogni filamento è un'**ifa**, formata da una fila di cellule posizionate una accanto all'altra. Le pareti cellulari contengono una sostanza che rende i funghi resistenti agli agenti esterni (la **chitina**).

Il micelio si sviluppa nella terra e produce il **corpo fruttifero**, la parte del fungo che esce dal terreno, di solito formata da **gambo** e **cappello**.



gambo con cappello cerebriforme



gambo con cappello sferico



gambo con cappello a stella

Come si riproducono

- Per **scissione**: divisione in due parti uguali della cellula madre.
- Per **gemmazione**: divisione della cellula in due parti di diverse dimensioni, una maggiore e una minore.
- Per **frammentazione**: distacco di alcune cellule di un'ifa che sono in grado di formare un nuovo micelio.
- Per mezzo di **spore**: prodotte nella parte inferiore del cappello, una volta mature si diffondono attraverso vento, acqua o insetti.
A contatto con il terreno danno origine a un nuovo micelio.

Spore liberate nell'ambiente

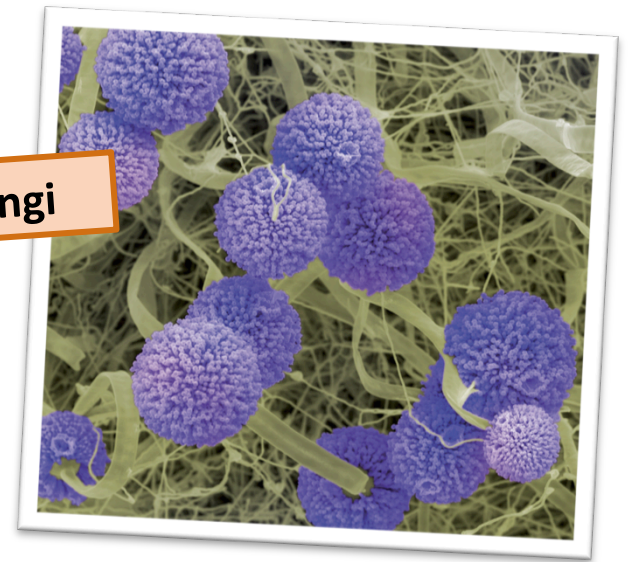


Come si classificano

La classificazione dei funghi si basa sulla **forma delle ife**.

- **Ficomiceti** le spore si formano e maturano all'interno di strutture sferiche dette **sporangii**.
- **Ascomiceti** le spore si sviluppano all'interno di particolari strutture denominate **aschi**, che proteggono le spore fino alla loro giusta maturazione.
- **Basidiomiceti** le spore si formano e maturano all'esterno di strutture unicellulari chiamate **basidi**, che si trovano nella parte inferiore del cappello e presentano a un'estremità delle strette appendici dette **sterigmi** sulle quali sono generate e trattenute le spore.

sporangii



Funghi e simbiosi

La **micorriza** è un rapporto di simbiosi con reciproco vantaggio (**mutualismo**) tra funghi e alberi: le ife dei funghi si intrecciano intorno alle radici della pianta e crescono aumentando la superficie di assorbimento della radice. La pianta in cambio fornisce al fungo le sostanze contenute nella linfa.

I **licheni** sono invece il risultato di una simbiosi mutualistica tra un fungo e un'alga: il fungo fornisce acqua e sali minerali, l'alga provvede agli zuccheri tramite la fotosintesi.



Micorriza tra fungo e radice

Un caso di simbiosi con reciproco vantaggio tra funghi e animali è quello tra le **formiche tagliafoglie *Atta*** e un fungo. Le formiche raccolgono pezzi di foglie dagli alberi per alimentare il fungo con cui vivono in simbiosi; quest'ultimo offre alle formiche le sostanze nutritive di cui hanno bisogno.

