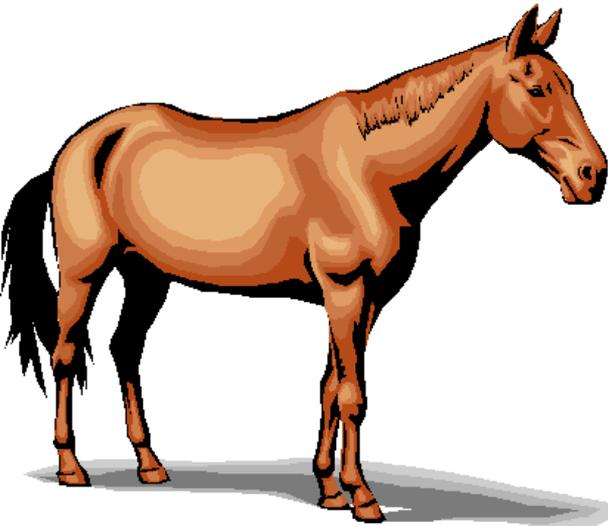


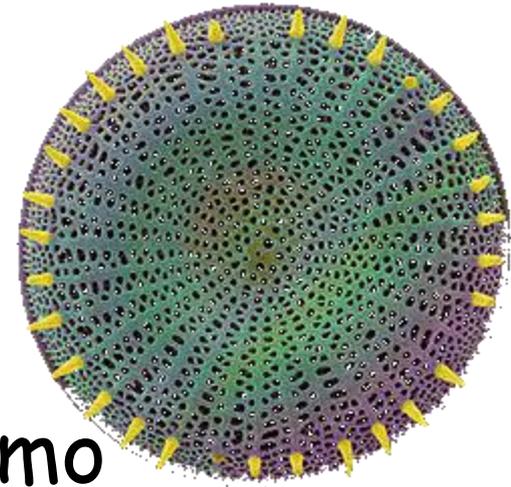


# Gli organismi viventi



# Gli organismi viventi

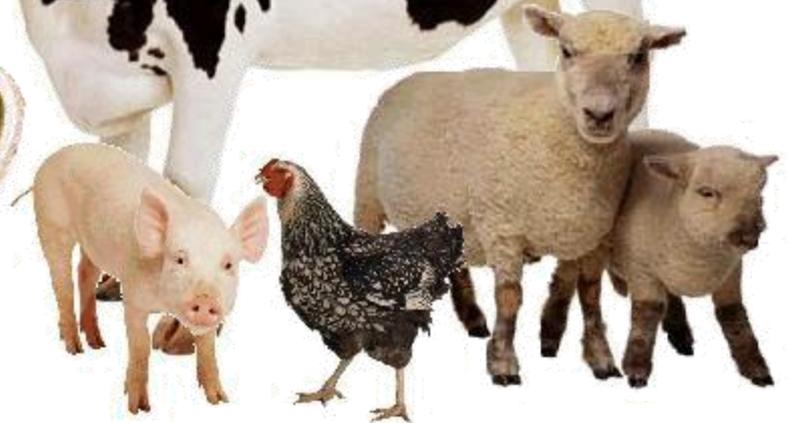
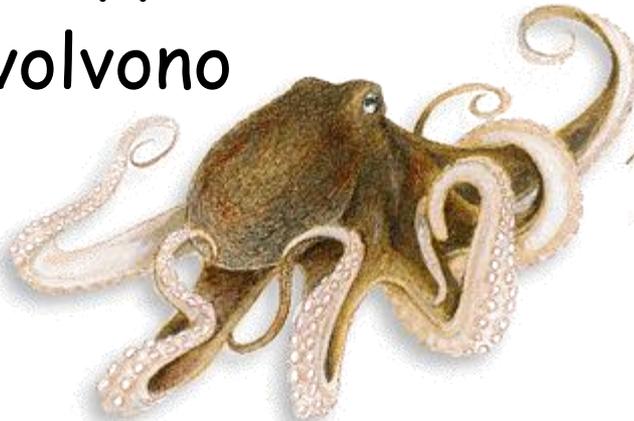
- Quali caratteristiche contraddistinguono i viventi?
- È facile distinguere un organismo vivente da un oggetto non vivente?



# Gli organismi viventi



- Tutti gli organismi viventi:
  - Sono formati da cellule
  - Si nutrono
  - Si muovono
  - Sono eccitabili
  - Si sviluppano
  - Si evolvono

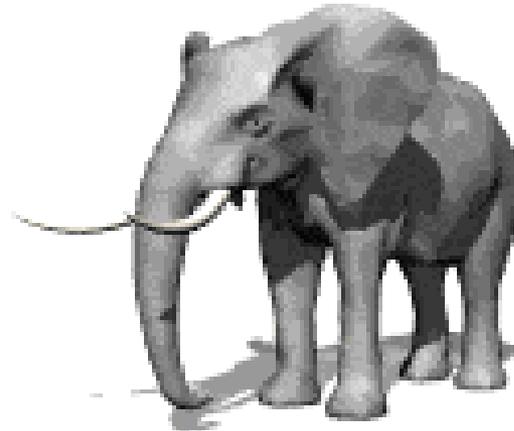


# Cellule animali e vegetali

Tutti gli esseri viventi sono formati da cellule.

**Le cellule sono l'unità base della materia vivente.**

Ma un elefante e una formica hanno cellule di dimensioni diverse oppure cambia il loro numero?



# Cellule animali e vegetali

Organismi  
Viventi

```
graph TD; A[Organismi Viventi] --> B[Unicellulari]; A --> C[Pluricellulari];
```

The diagram is a hierarchical flowchart. At the top is a yellow rounded rectangle containing the text 'Organismi Viventi'. A vertical line descends from the bottom center of this box to a horizontal line. From the left and right ends of this horizontal line, two vertical lines extend downwards to two separate green rounded rectangles. The left green box contains the text 'Unicellulari' and the right green box contains the text 'Pluricellulari'.

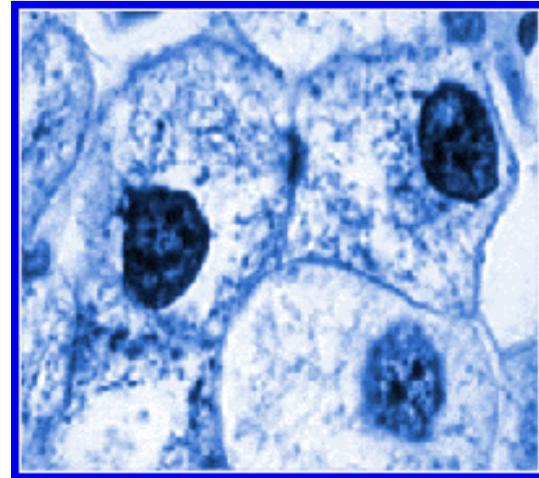
Unicellulari

Pluricellulari

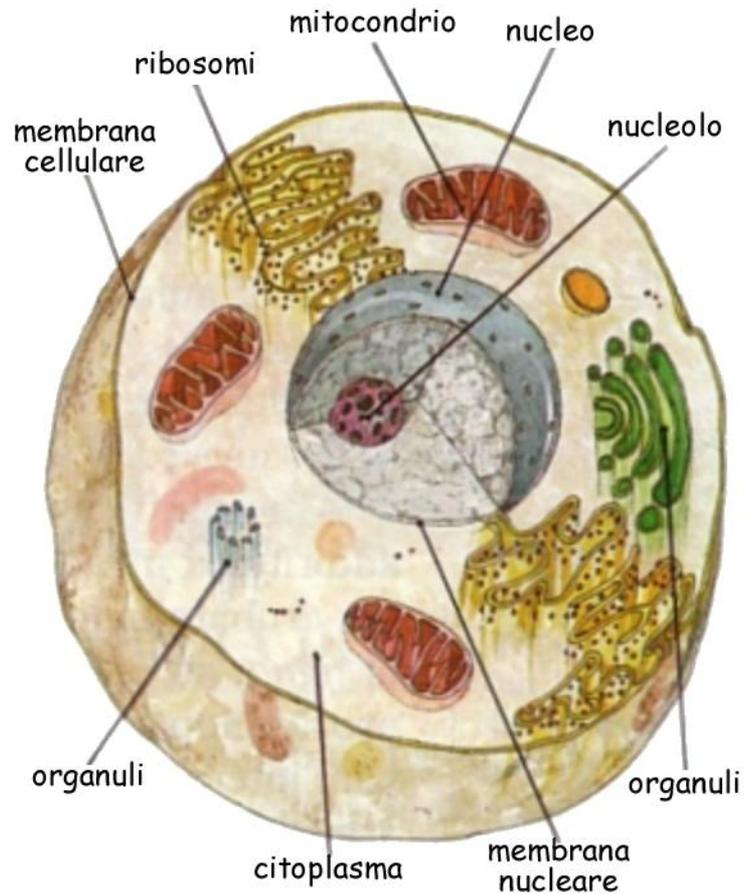
# Cellule animali e vegetali

La maggior parte delle cellule animali e vegetali ha una struttura di base identica formata da:

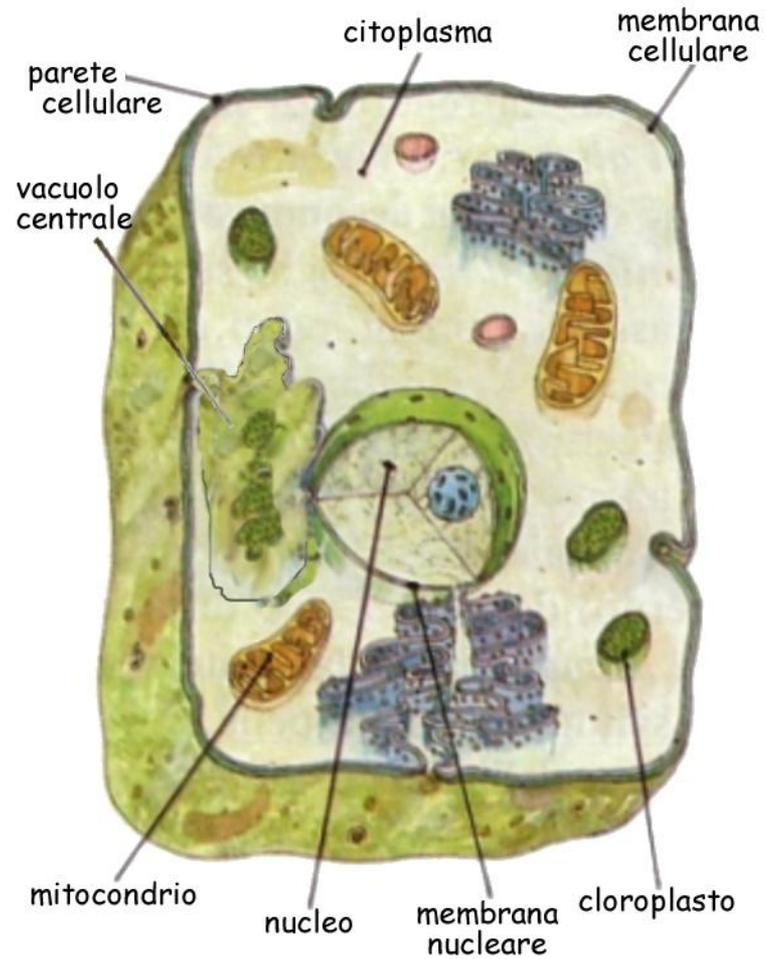
- Membrana cellulare
- Citoplasma
- Nucleo



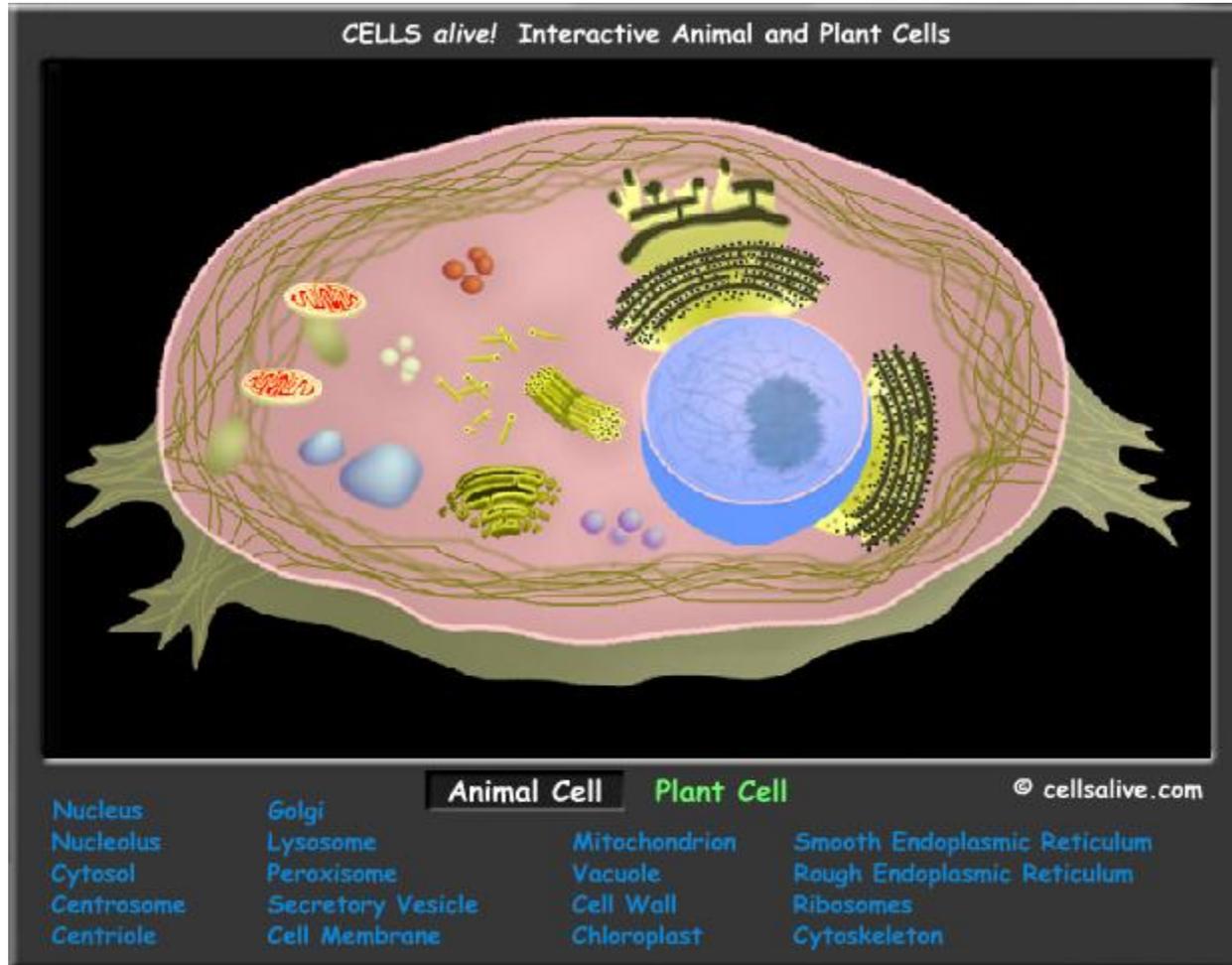
# La cellula animale



# La cellula vegetale



# Confronto



La cellula

```
graph TD; A[La cellula] --> B[procariote]; A --> C[eucariote]; C --> D[animale]; C --> E[vegetale];
```

procariote

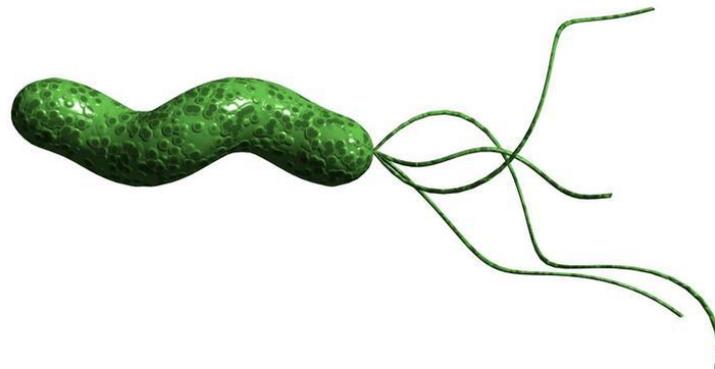
eucariote

animale

vegetale

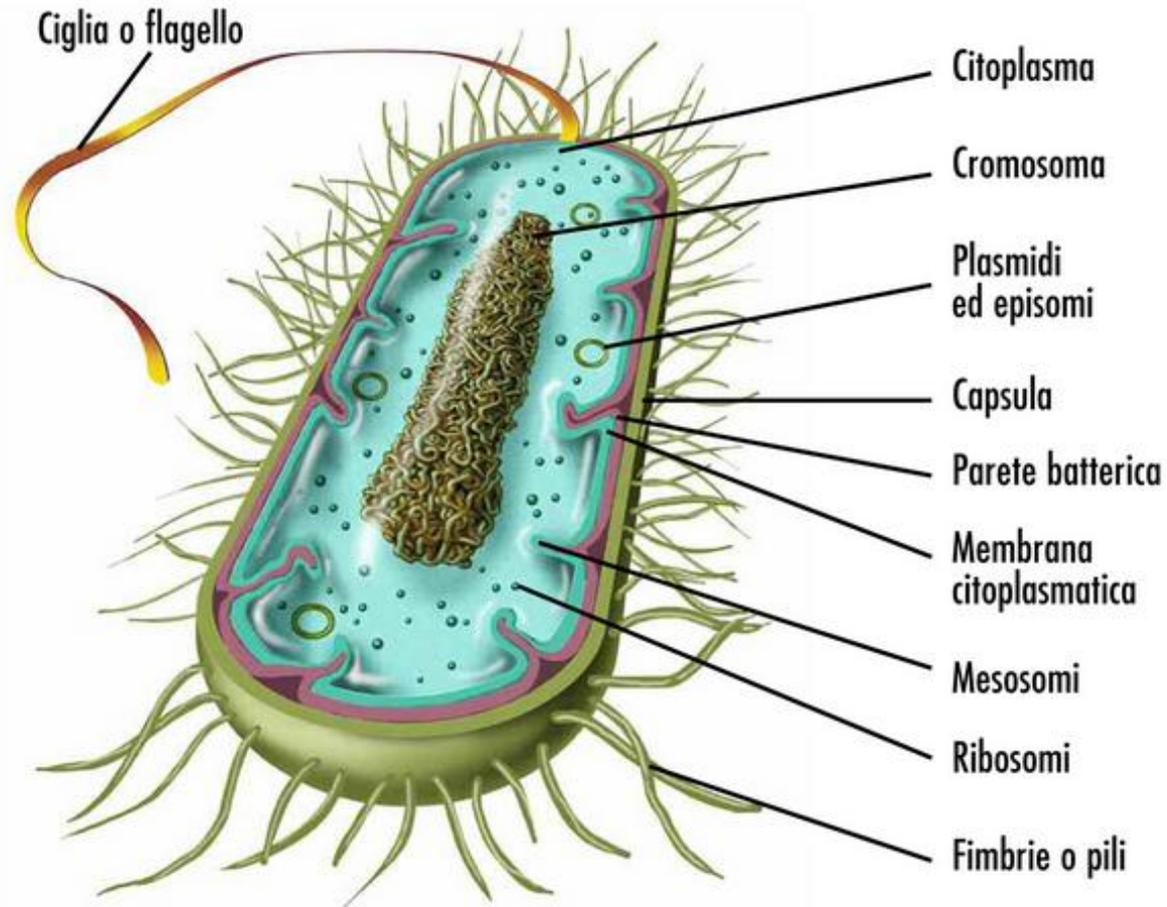
# Procarioti

Si pensa che le prime forme di vita che abbiano popolato la Terra fossero molto simili alle cellule degli attuali procarioti. I batteri e alcuni tipi di alghe sono organismi procarioti.



# La cellula procariote

**Batterio**



# La nutrizione



# La nutrizione

I vegetali si nutrono di **sostanze inorganiche**, come acqua, sali minerali, anidride carbonica.

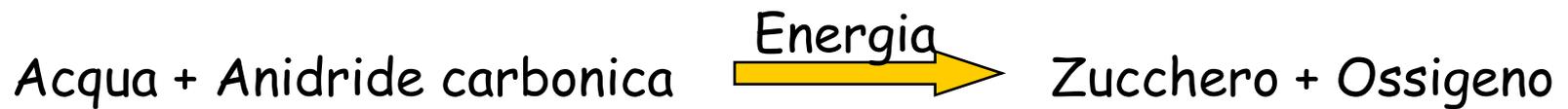
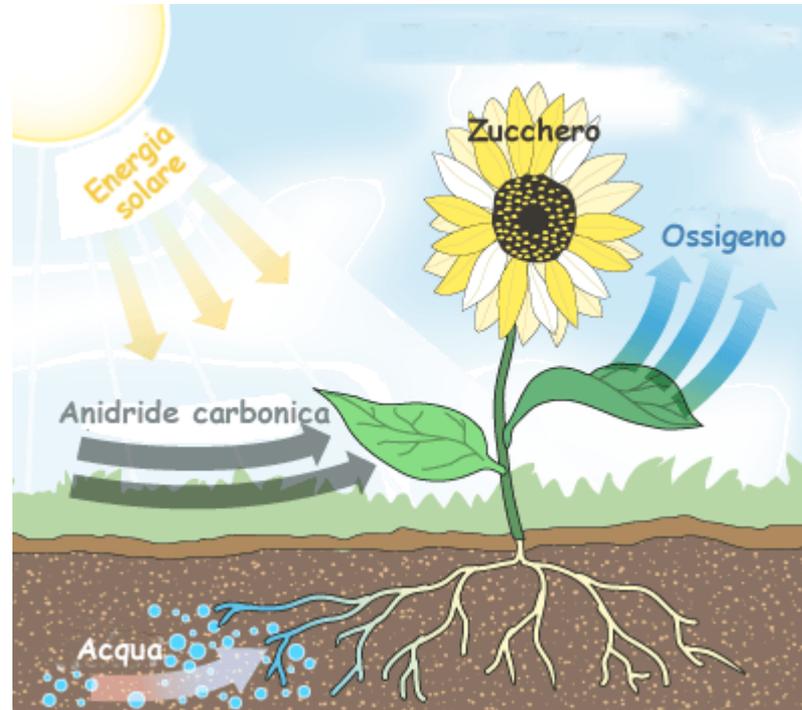
In realtà anche i vegetali debbono disporre di sostanze organiche per nutrirsi, ma essi sono in grado di produrli da soli, i vegetali fanno la **fotosintesi**.



# La nutrizione

- Gli organismi che sono in grado di produrre da sé il proprio nutrimento si chiamano **autotrofi**.
- Gli organismi che per nutrirsi devono introdurre nel loro corpo sostanze organiche sono detti **eterotrofi**.

# La fotosintesi



# La respirazione cellulare

- Da dove ricavano gli esseri viventi il materiale e l'energia per i loro bisogni?
  - Dalle sostanze con cui si nutrono.
- Sì, ma come fanno?
  - Con i meccanismi digestivi e con la respirazione cellulare.

# La respirazione cellulare

- Quando si brucia un ciocco, l'energia imprigionata nel legno si libera violentemente sotto forma di calore e luce.
- Avviene così anche negli organismi viventi?
  - Non esattamente, quello che avviene è una "combustione lenta e a bassa temperatura", l'energia che si libera è controllata!

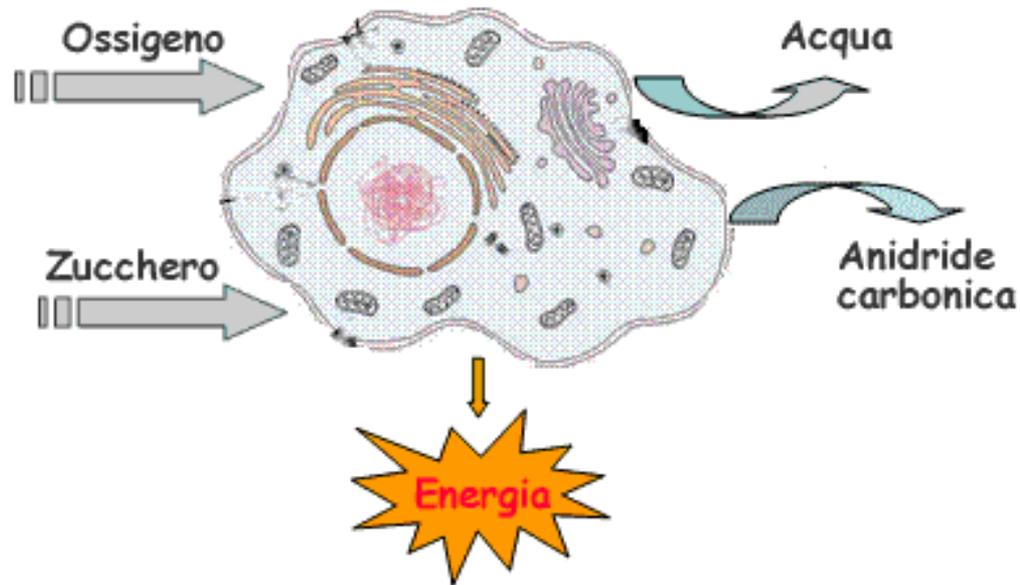


# La respirazione cellulare

- E proprio come un pezzo di legno, le sostanze nutritive hanno bisogno di ossigeno per bruciare.
- La trasformazione che porta alla produzione di energia si chiama **respirazione cellulare**.

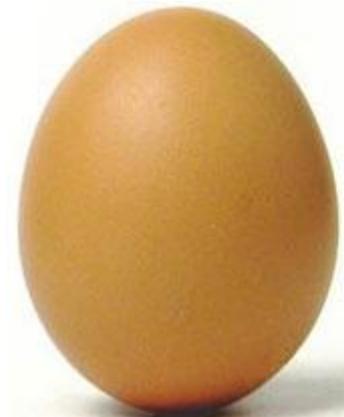


# La respirazione cellulare



# La riproduzione

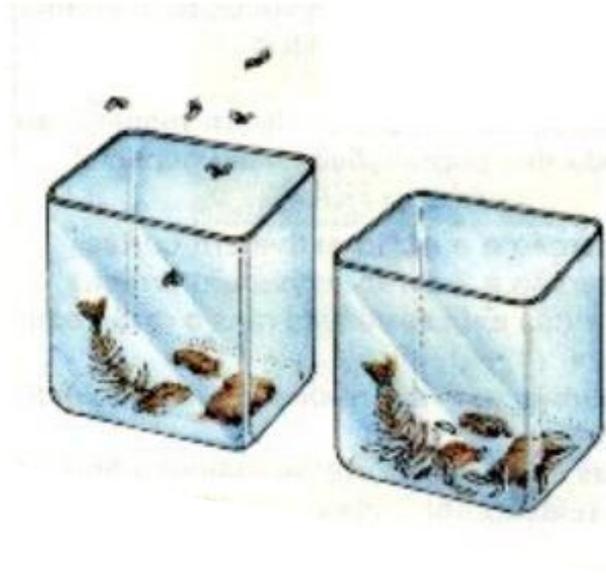
- Dalle uova degli uccelli cosa nasce?
- Cosa nasce dai semi di una pianta?
- Le risposte alle domande precedenti sono facili, ma se si chiede da dove nascono i pidocchi o come fanno a generarsi i microbi, forse non tutti sanno rispondere!



# La riproduzione

- È convinzione comune che "dallo sporco" nascano i microbi o i pidocchi ma non è così!
- L'idea che alcuni esseri viventi possano nascere da materia non vivente è detta "generazione spontanea" e ha avuto per molti secoli numerosi sostenitori.

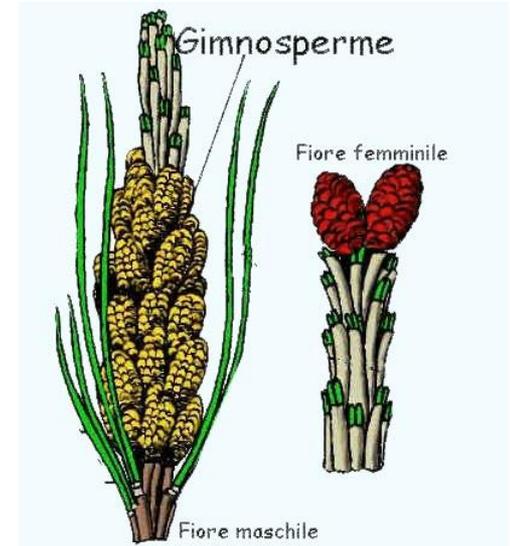
# L'esperimento di Redi



# Due modi di riprodursi



Riproduzione

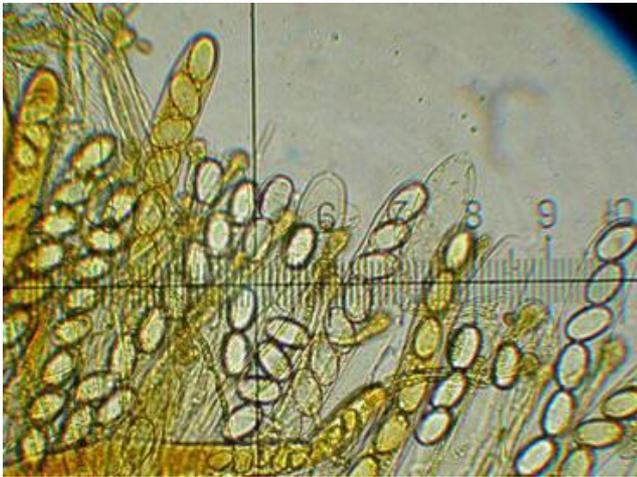
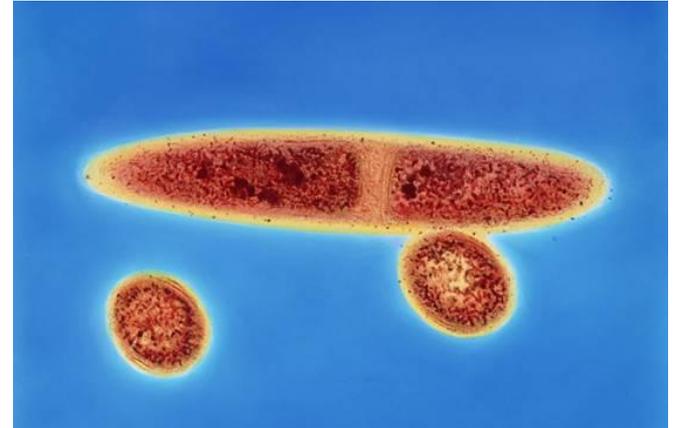


Aessuale

Sessuale

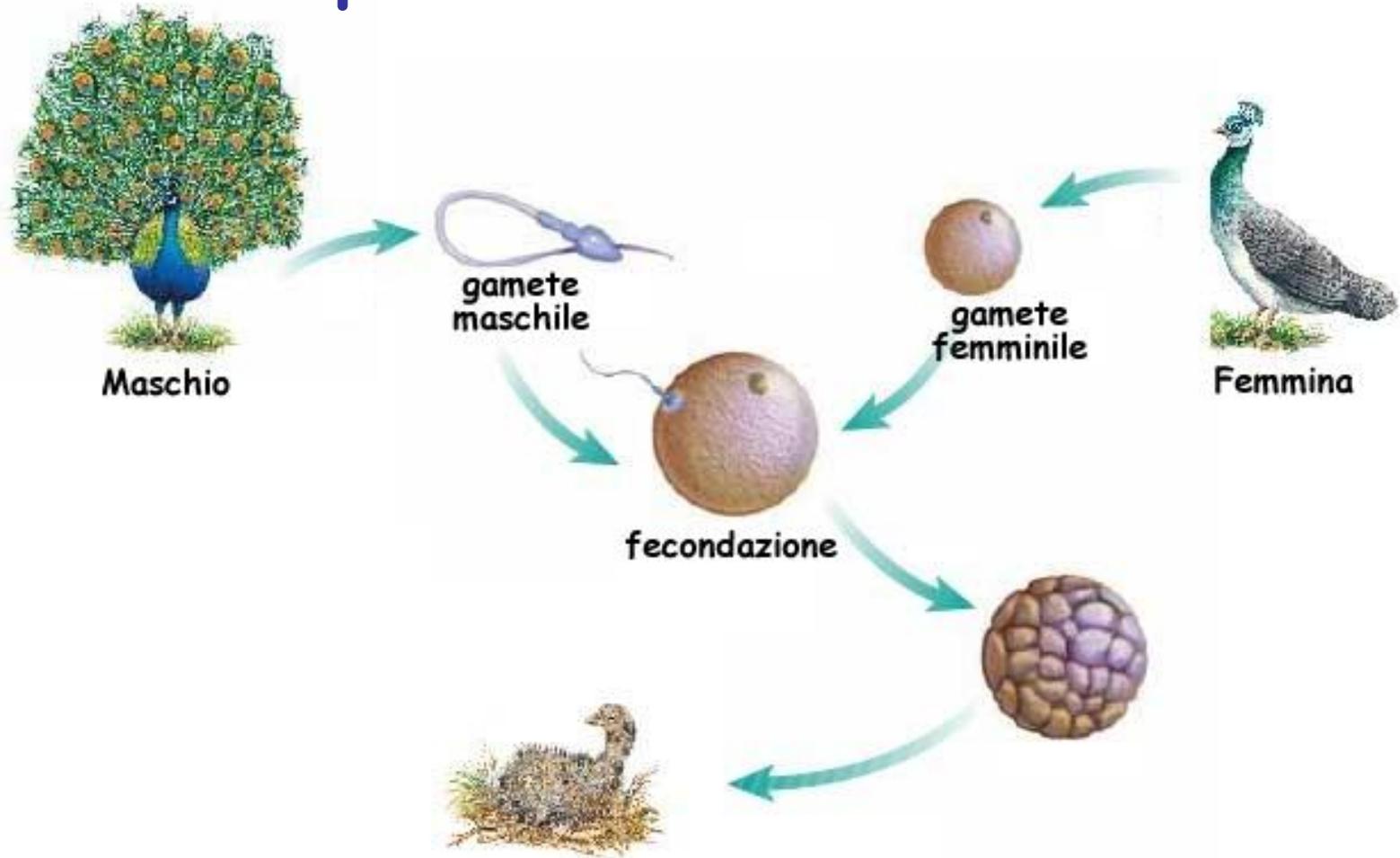
# La riproduzione asexuale

- Scissione dei batteri
- Gemmazione dell'idra
- Spore della muffa



filmato

# La riproduzione sessuale



# L'organizzazione dei pluricellulari

- Le cellule degli unicellulari devono necessariamente assolvere a tutti i compiti (muoversi, respirare, mangiare, reagire agli stimoli, riprodursi ...).
- Le cellule dei pluricellulari sono cellule specializzate per svolgere solo alcune funzioni.

# L'organizzazione dei pluricellulari

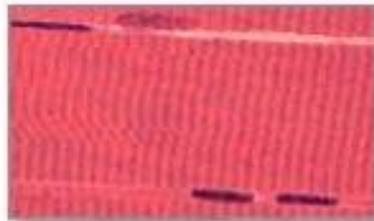
- Cellule simili per forma e per specializzazione si trovano vicino le une alle altre per formare un **tessuto**.



tessuto connettivo



tessuto epiteliale



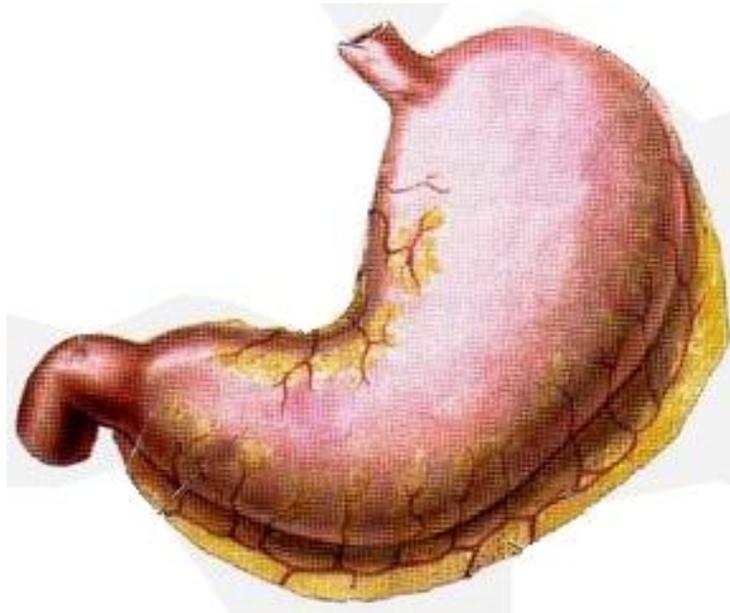
tessuto muscolare



tessuto nervoso

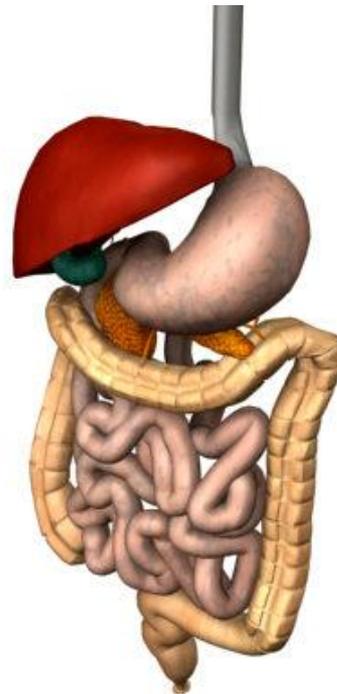
# L'organizzazione dei pluricellulari

- Vari tessuti collaborando nello svolgere una funzione più complessa e formano una struttura detta **organo**.



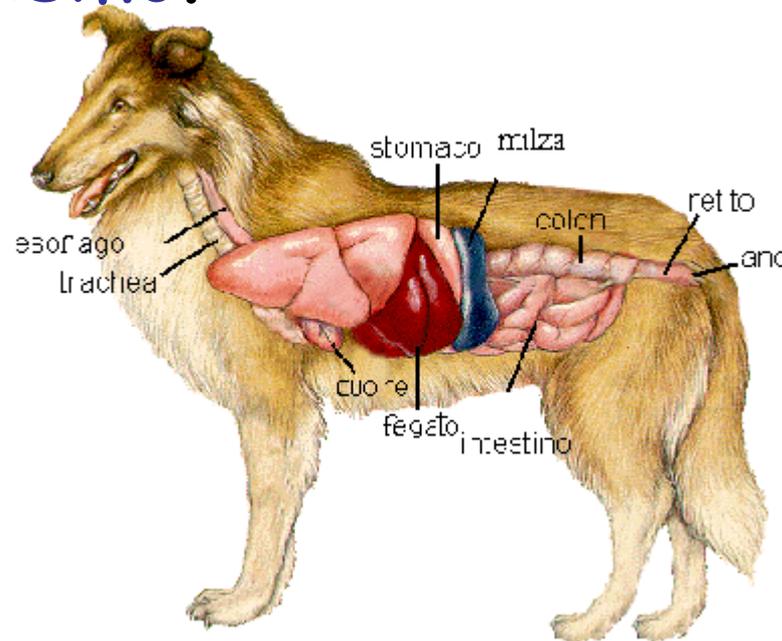
# L'organizzazione dei pluricellulari

- Più organi sono in relazione per cooperare nello svolgere una funzione ancora più elevata, si costituisce così un sistema o apparato.



# L'organizzazione dei pluricellulari

- I vari sistemi o apparati collaborano più o meno strettamente fra loro per raggiungere uno scopo più generale nell'organismo.



# L'evoluzione

- Gli animali, le piante e tutti gli altri organismi che popolano la Terra così come li vediamo sono il frutto dell'evoluzione.
- Tutte le specie viventi hanno subito cambiamenti nel corso del tempo e ne subiranno in futuro.



Fine