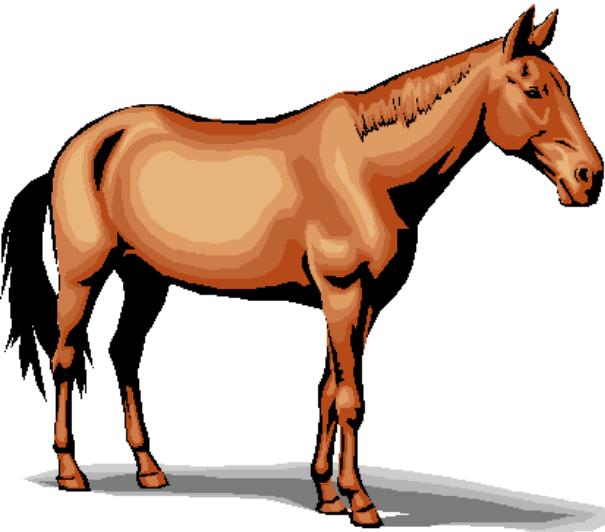


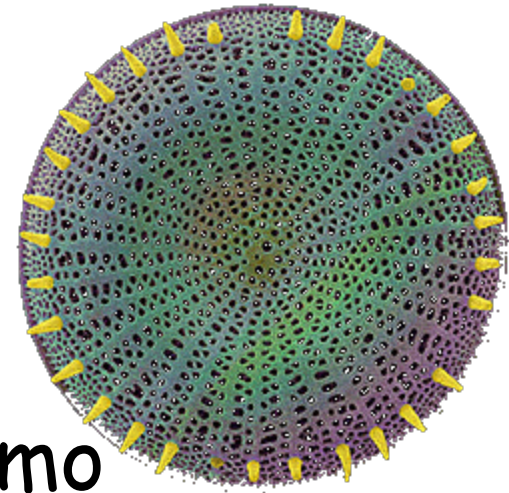


# Gli organismi viventi



# Gli organismi viventi

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

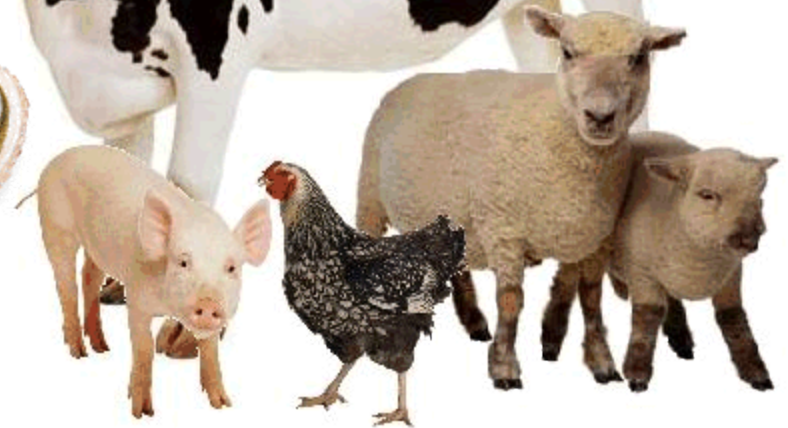
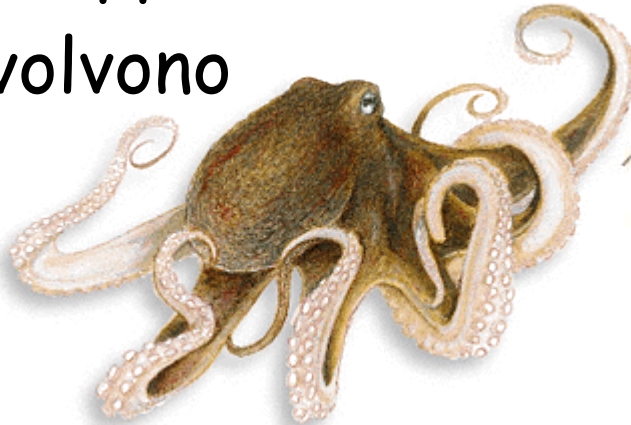




# Gli organismi viventi



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

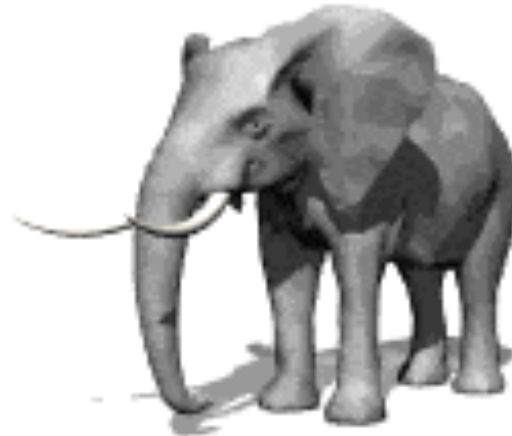


# Cellule animali e vegetali

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]
```

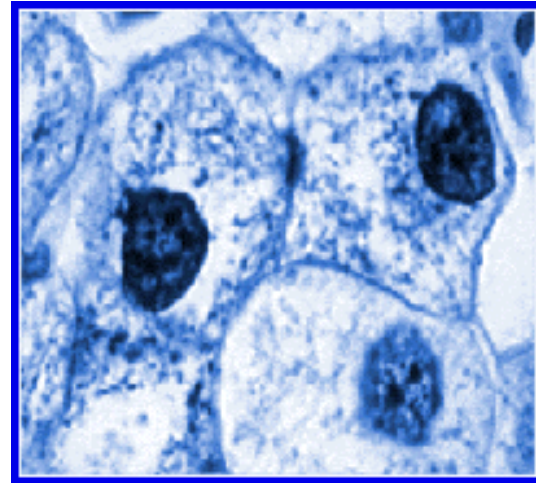
Unicellulari

Pluricellulari

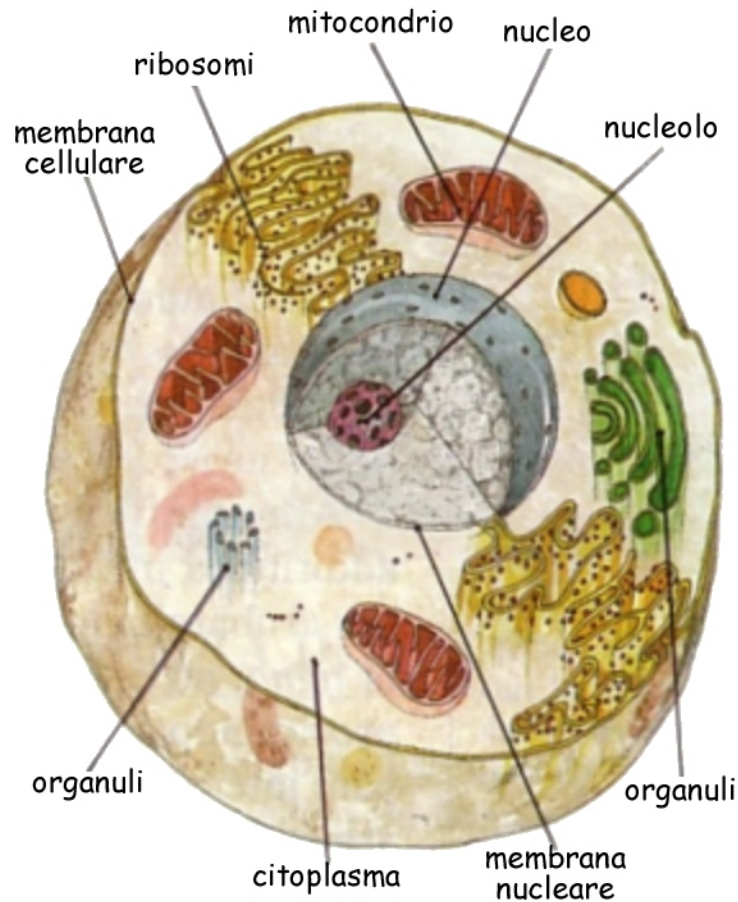
# Cellule animali e vegetali

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

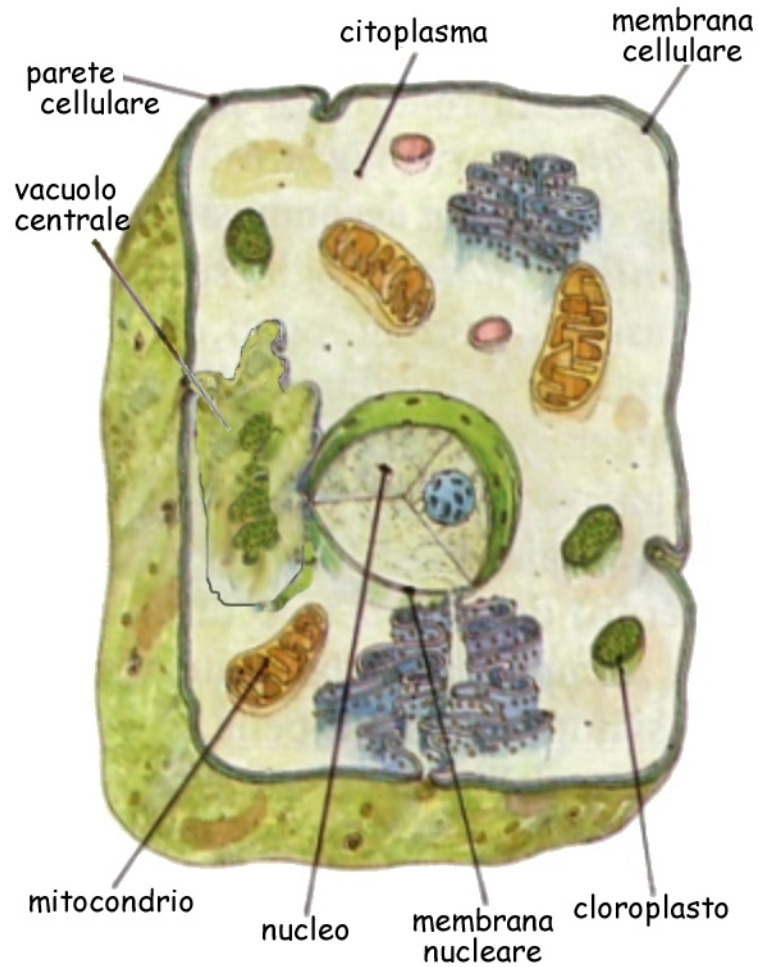
- Membrana cellulare
- Citoplasma
- Nucleo



# La cellula animale

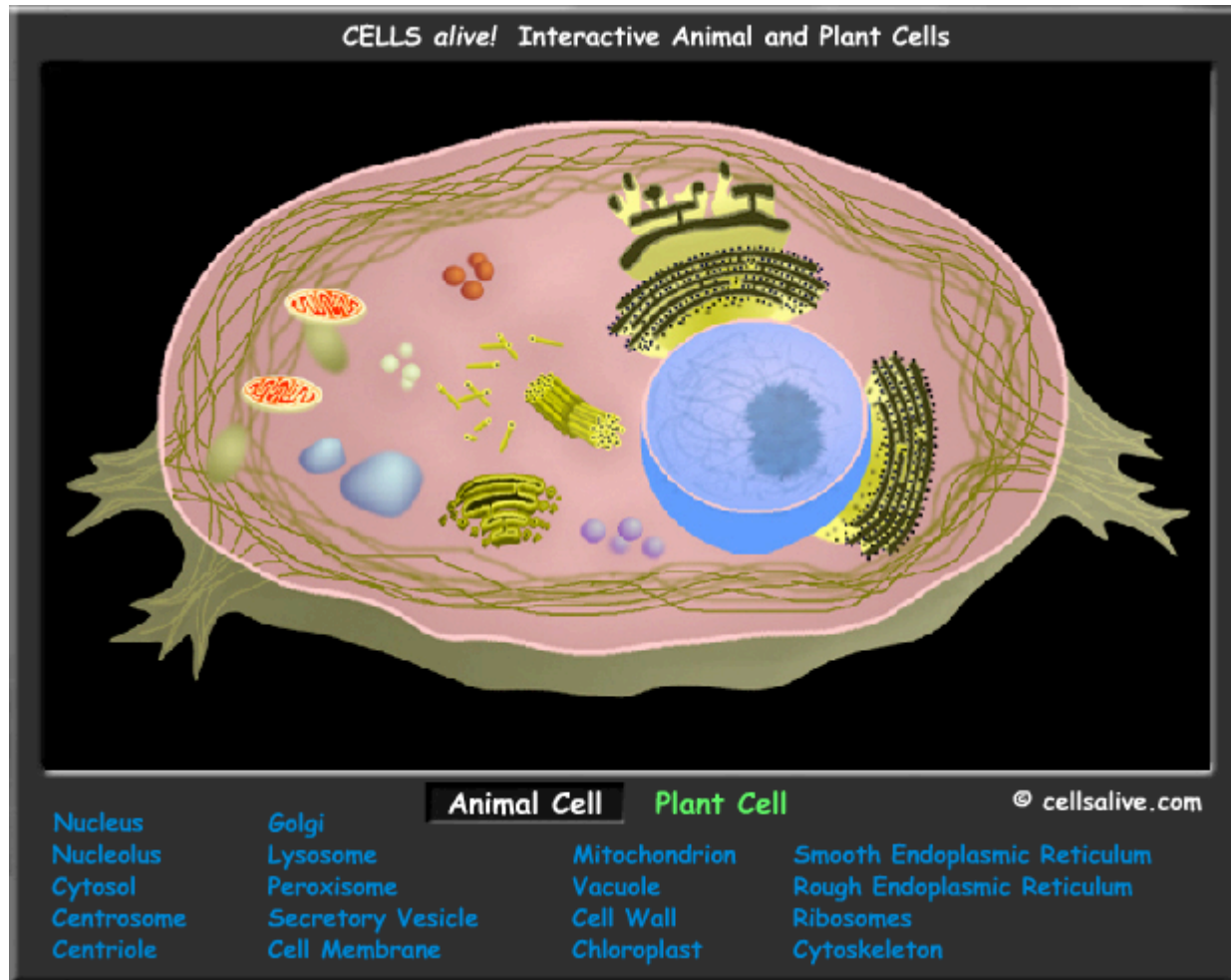


# La cellula vegetale





# Confronto



La cellula



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

procariote

eucariote

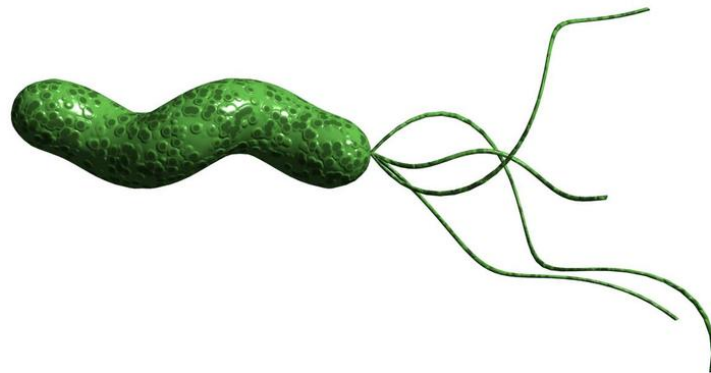
animale

vegetale

# Procarioti

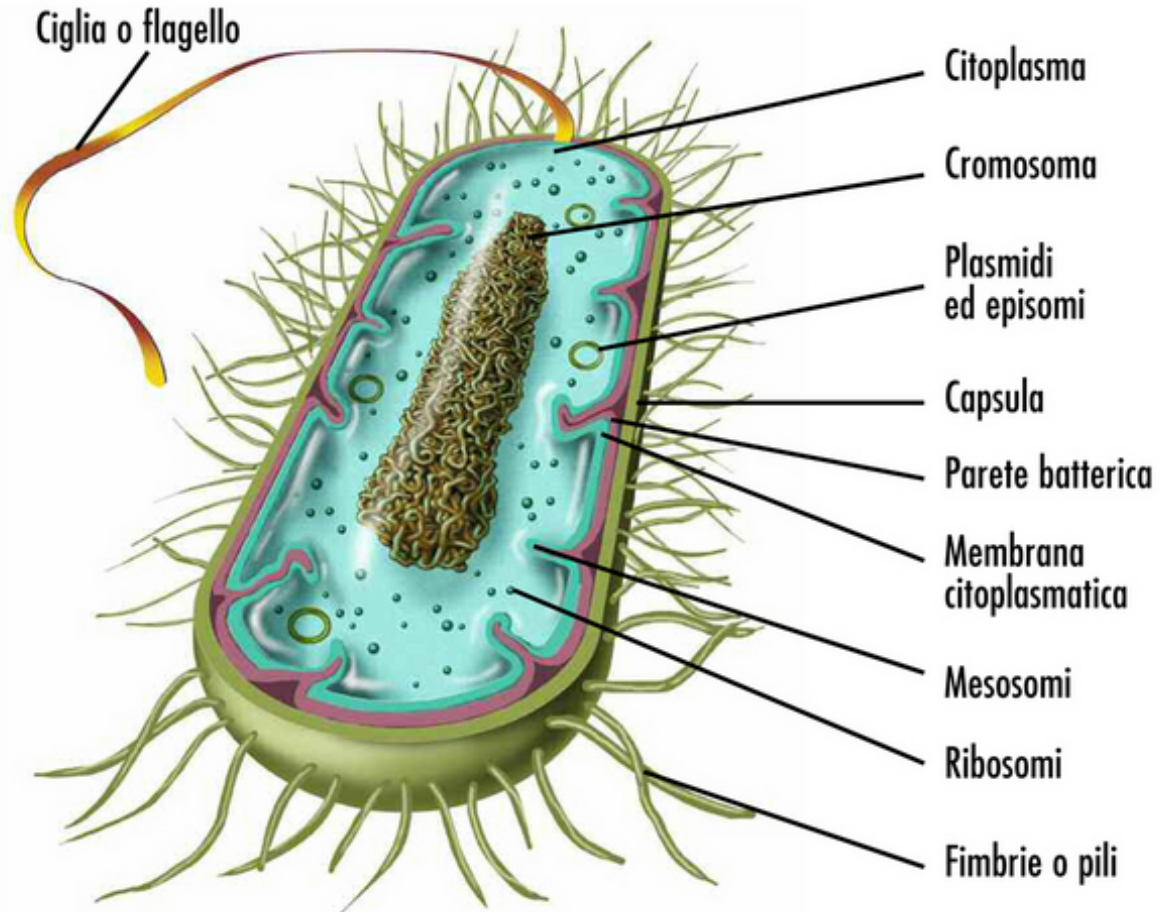
Si pensa che le prime forme di vita che abbiano popolato la Terra fossero molto simili alle cellule degli attuali procarioti.

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.

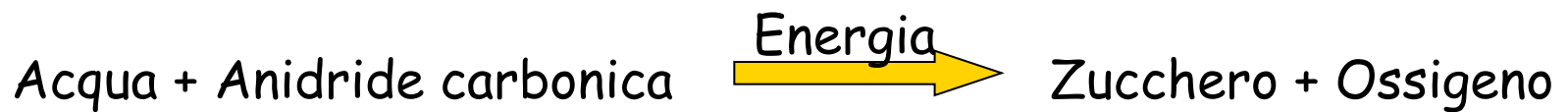
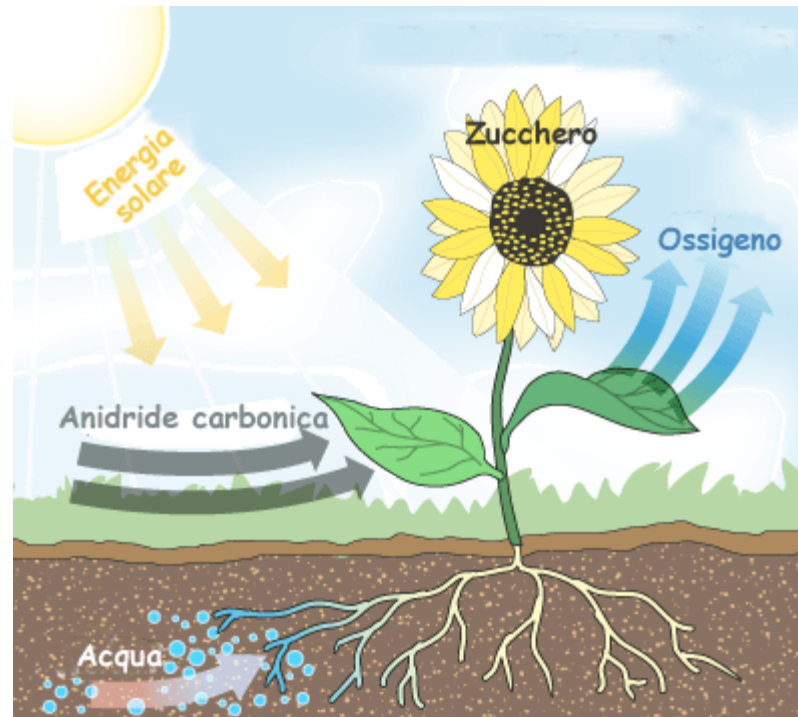
In realtà anche i vegetali debbono disporre di sostanze organiche per nutrirsi, ma essi sono in grado di produrli da soli, i vegetali fanno la **fotosintesi**.



# 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!

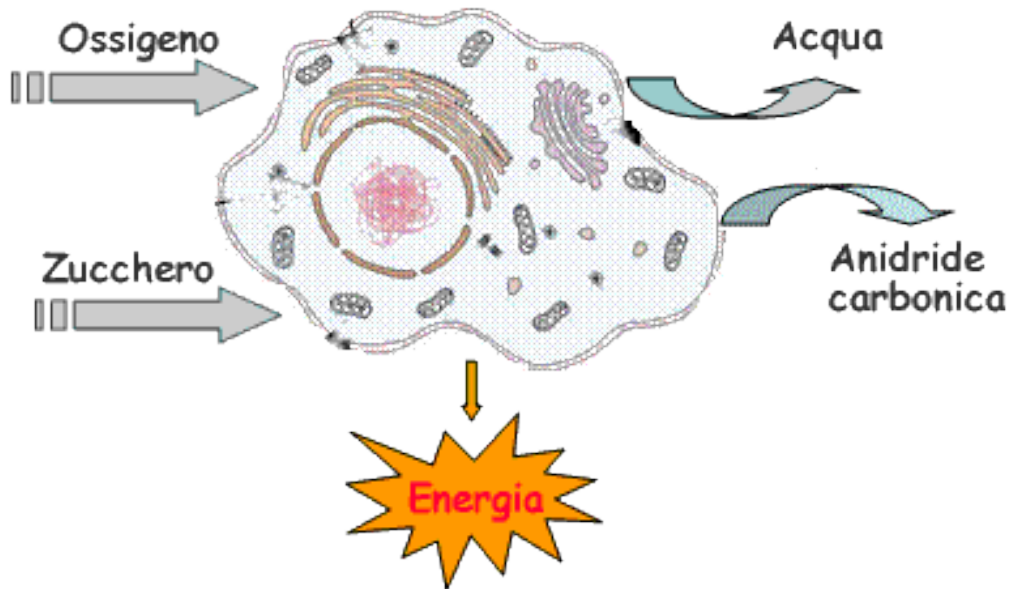


# La respirazione cellulare

- 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

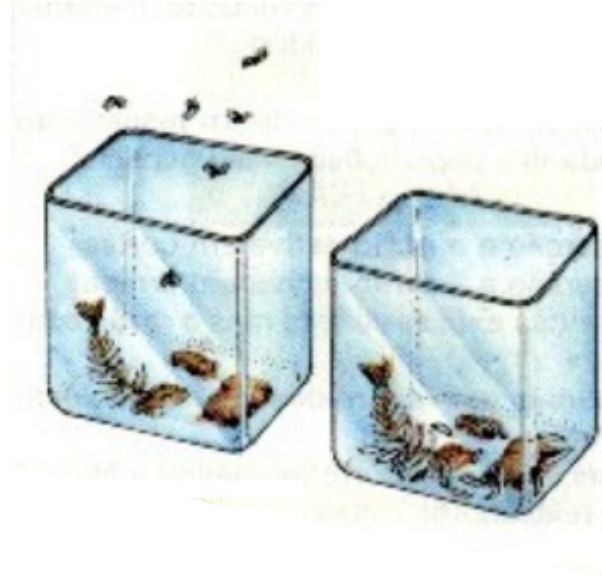
- Dalle uova degli uccelli cosa nasce?
- Cosa nasce dai semi di una pianta?
- Le risposte alle domande precedenti sono facili, ma se si chiede da dove nascono i pidocchi o come fanno a generarsi i microbi, forse non tutti sanno rispondere!



# 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.

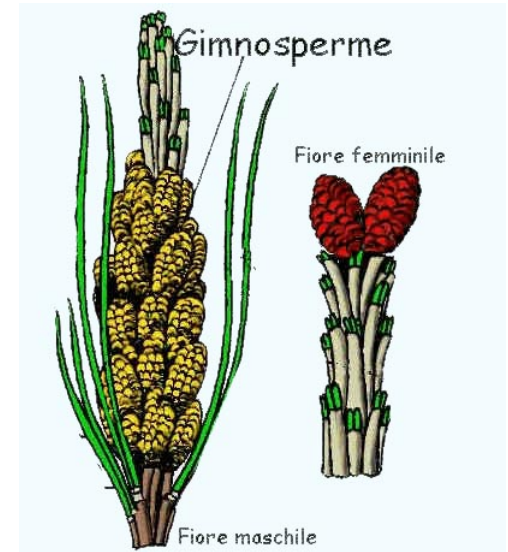
# L' esperimento di Redi



# Due modi di riprodursi



Riproduzione



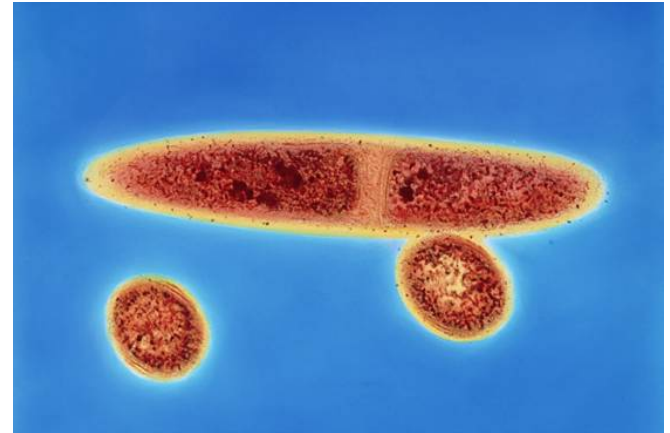
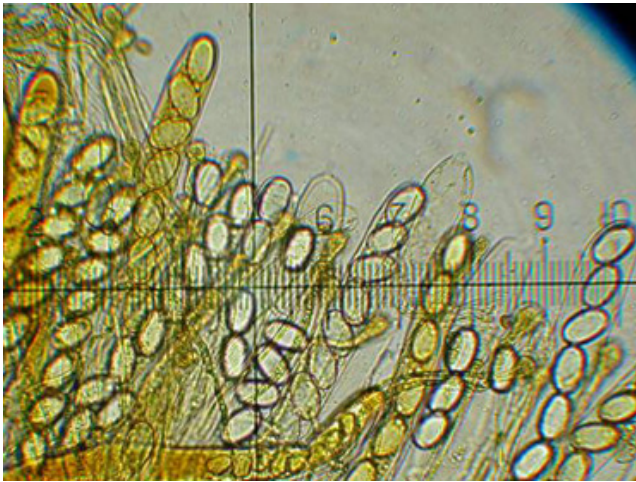
Asessuale

Sessuale



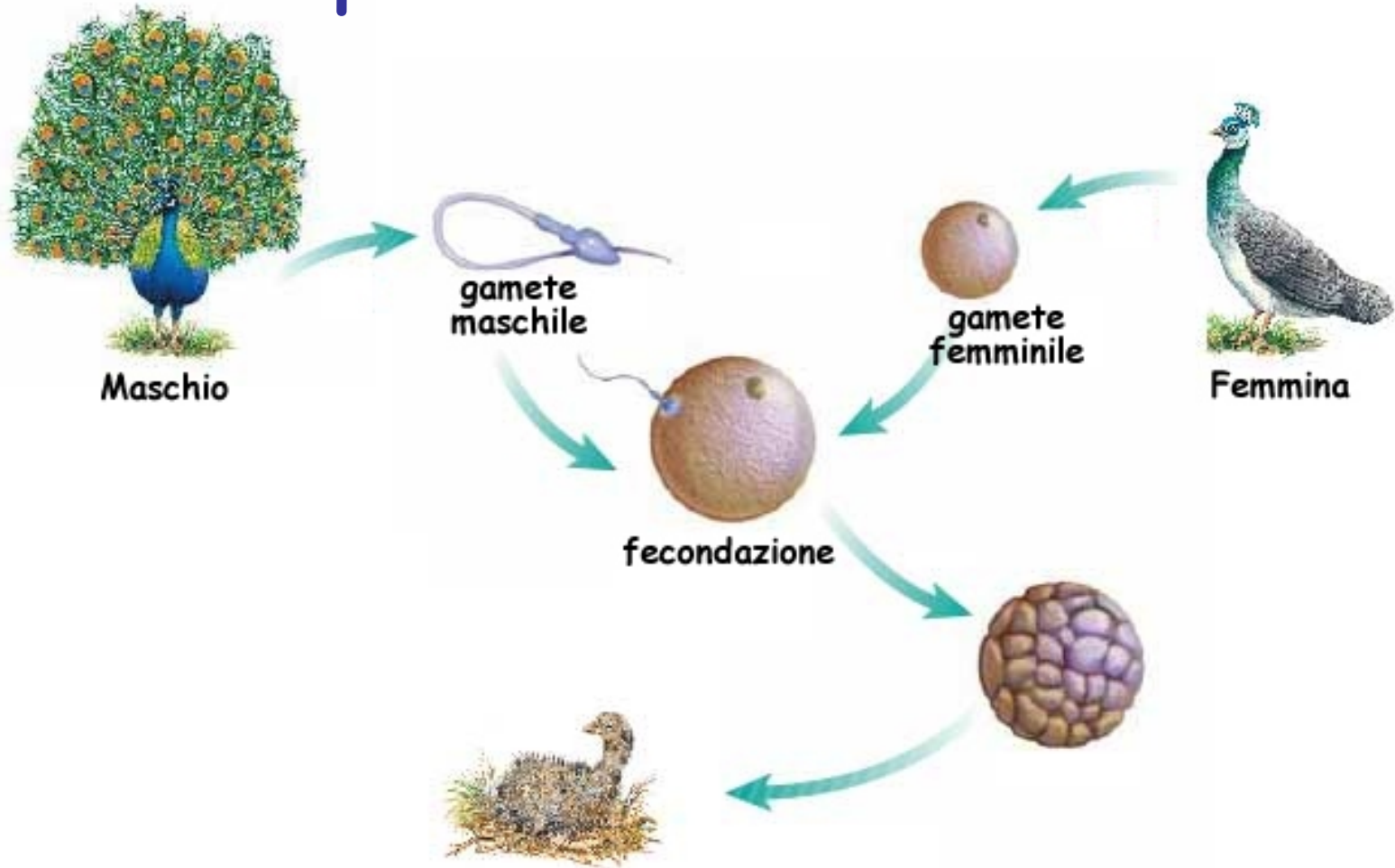
# La riproduzione a sessuale

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



filmato

# La riproduzione sessuale

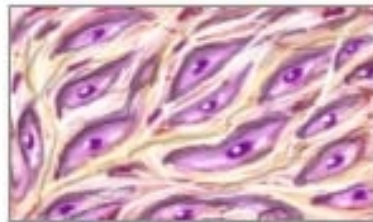


# L'organizzazione dei pluricellulari

- 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

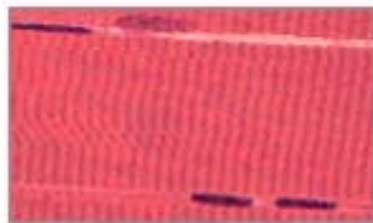
- Cellule simili per forma e per specializzazione si trovano vicino le une alle altre per formare un **tessuto**.



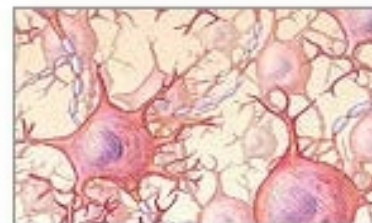
tessuto connettivo



tessuto epiteliale



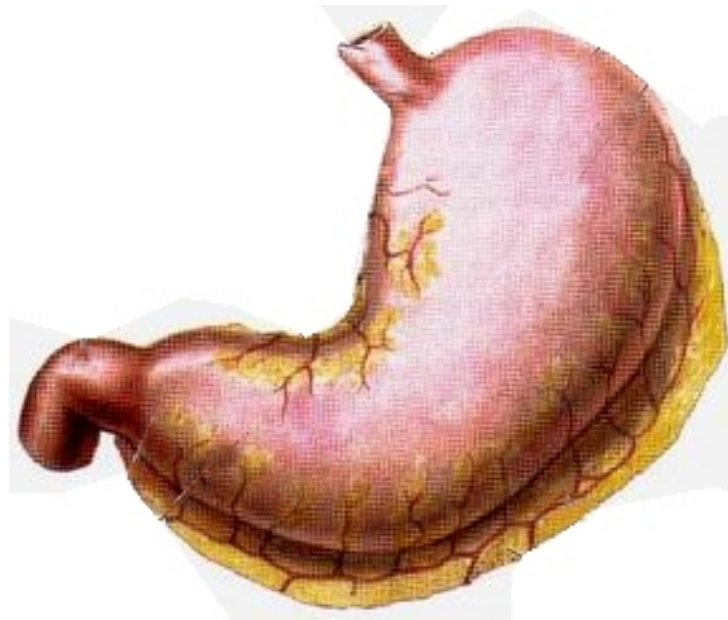
tessuto muscolare



tessuto nervoso

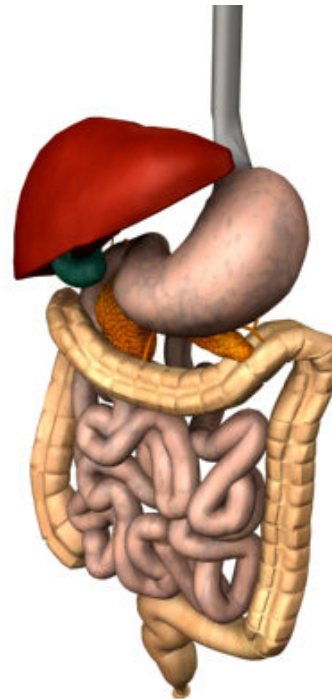
# L'organizzazione dei pluricellulari

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



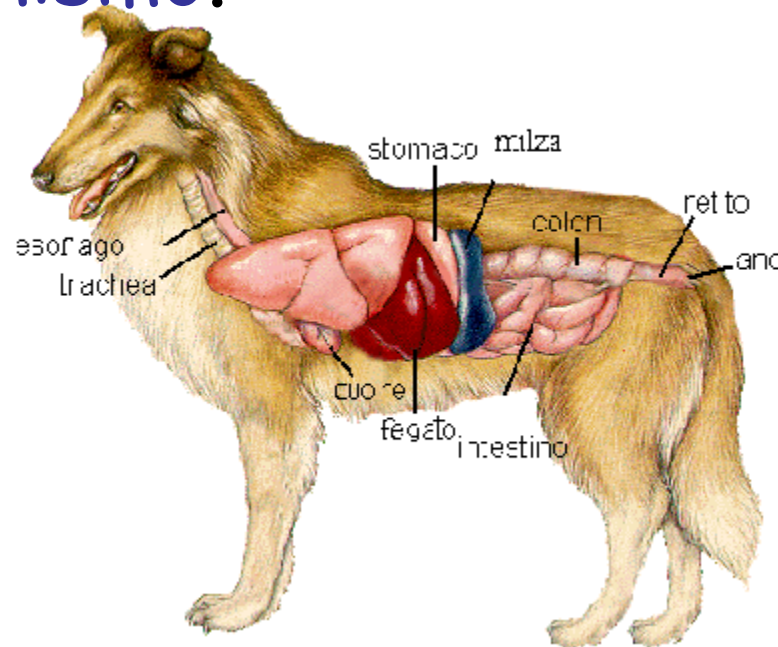
# L'organizzazione dei pluricellulari

- 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