

A microscopic image of plant cells, likely onion skin, stained with a purple dye. The cells are roughly rectangular and arranged in a brick-like pattern. The purple staining highlights the cell walls and nuclei. The background is a mix of purple and blue tones.

# La cellula

La cellula (dal latino, piccola camera) è l'unità fondamentale di tutti gli organismi viventi, la più piccola struttura ad essere classificabile come vivente.

# I caratteri che distinguono i viventi

- Nascono, crescono, muoiono.
- Si nutrono e respirano.
- Reagiscono agli stimoli.
- Si riproducono



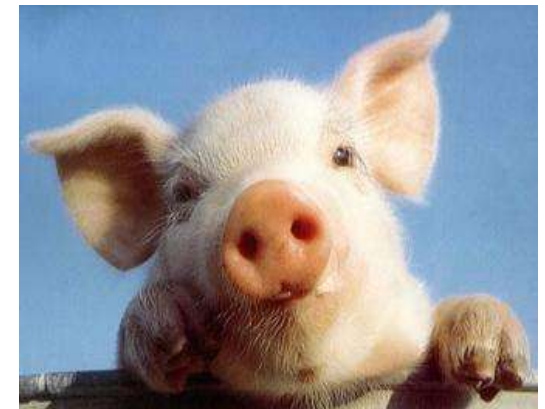
# Ciclo vitale

- I viventi hanno un ciclo vitale costituito dalla nascita , crescita, riproduzione e morte



# Si nutrono e respirano

- I viventi si nutrono per ricavare dal cibo materiali per l'accrescimento e combustibile per produrre energia.
- I viventi respirano ossigeno che serve per bruciare gli zuccheri e produrre energia
- Possono essere erbivori, carnivori, onnivori.



# Reagiscono agli stimoli

- Gli animali reagiscono agli stimoli dell'ambiente muovendosi per esempio scappando se hanno paura.
- I vegetali reagiscono agli stimoli dell'ambiente in modo diverso per esempio girando le foglie verso la luce.

FIGHT  
attaccare



FLIGHT  
fuggire



FREEZING  
bloccarsi



FAINT  
svenire



# Si riproducono

- Tutti gli esseri viventi hanno la capacità di dare vita ad esseri uguali a se stessi.
- La riproduzione può essere asessuata se c'è un solo genitore (per esempio da un braccio di una stella marina si origina un nuovo individuo).



- La riproduzione può essere sessuata se intervengono due genitori un maschio e una femmina.



# La riproduzione

- Gli animali possono essere:

- Ovipari



- Ovovipari

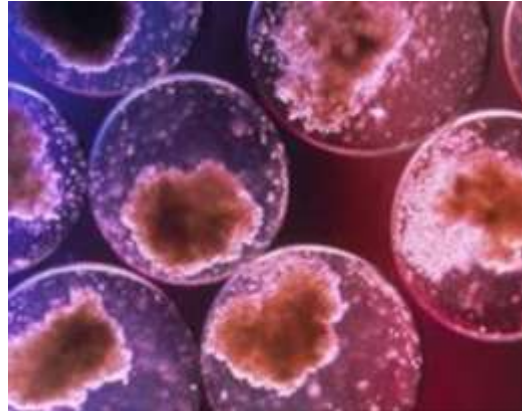


- Vivipari



# Teoria cellulare

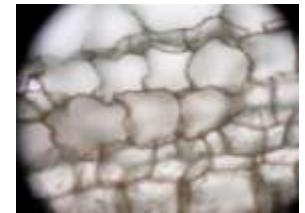
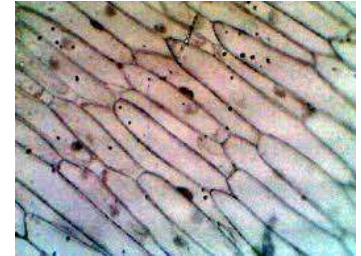
- Tutti gli organismi viventi sono costituiti da una o più cellule;
- Ogni cellula è in grado di nutrirsi, respirare e riprodursi;
- Ogni cellula deriva da un processo di duplicazione di un'altra cellula.





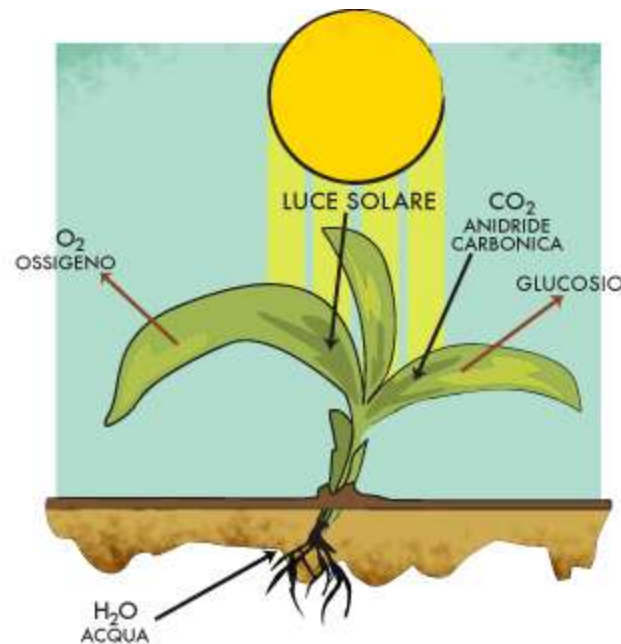
# La cellula

- Le cellule possono avere forma e dimensioni molto diverse: vanno da 1 micron a 500 micron (1 micron è 1 millesimo di millimetro).
- La parola cellula è stata usata dal biologo Robert Hooke che nel 1665 osservando al microscopio del sughero vide delle cellette che chiamò cellule. In realtà oggi sappiamo che erano solo gli involucri delle cellule.



# Organismi autotrofi

- Organismi che si fabbricano il cibo da soli (le piante che fanno la fotosintesi clorofilliana)



# Organismi eterotrofi

- Organismi che devono trovare il cibo già fatto (gli animali)



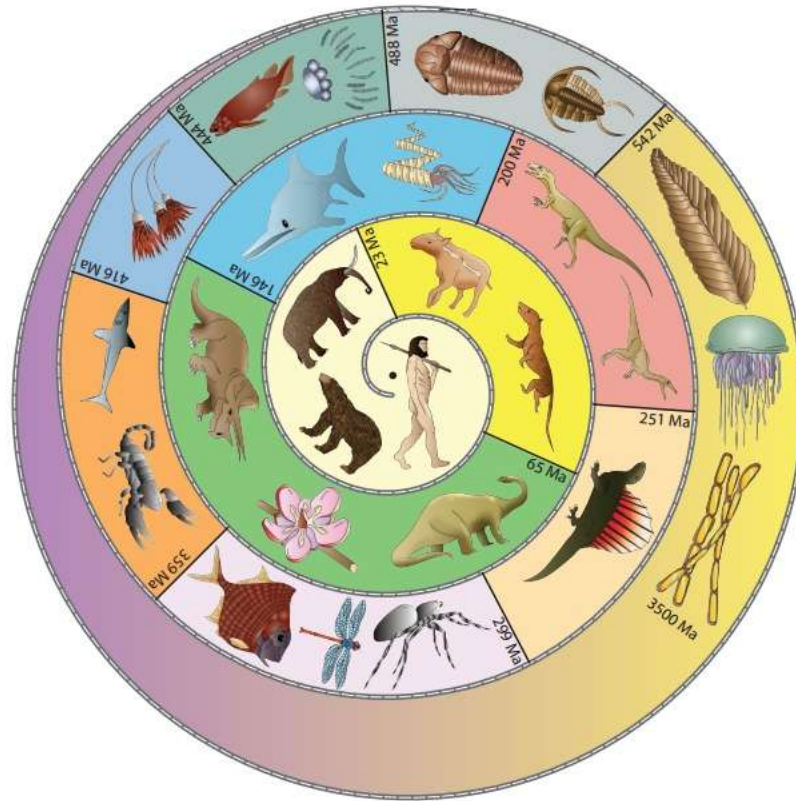
# Organismi unicellulari

- Organismi costituiti da una solo cellula



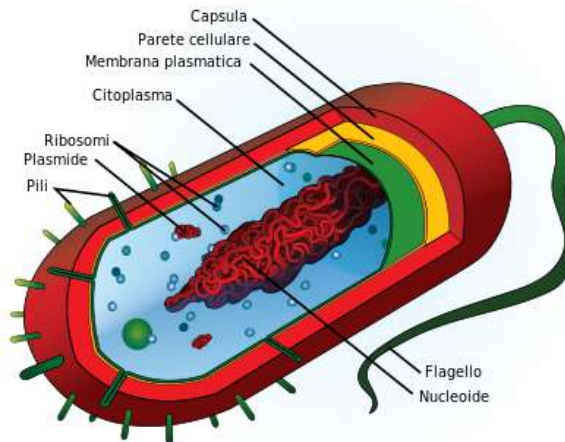
# Organismi pluricellulari

- Organismi costituiti da più cellule



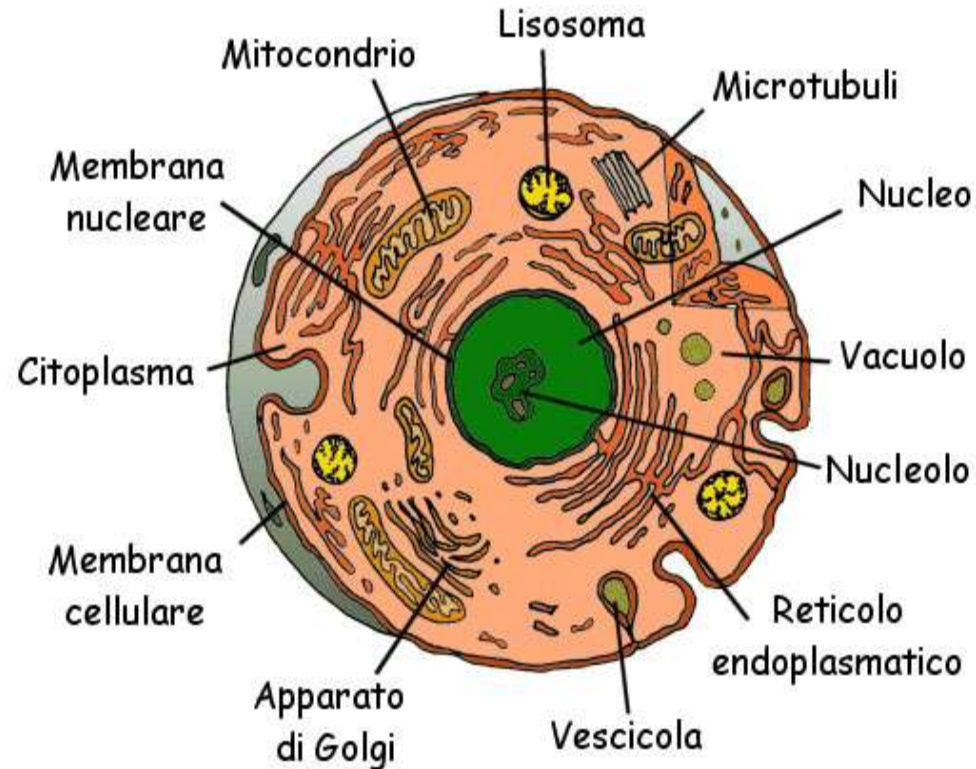
# Cellula procariote

- Esistono esseri viventi formati da una sola cellula che non possiede un nucleo ben delimitato e il cromosoma si trova nel citoplasma.
- Propria dei **BATTERI** e delle **ALGHE AZZURRE**



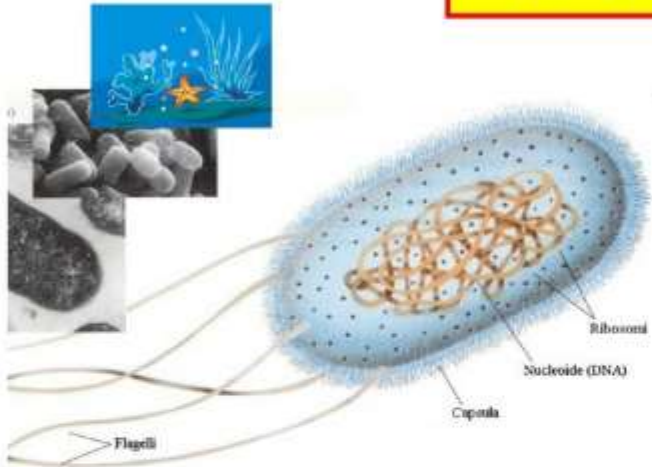
# Cellula eucariote

- Gli organismi che hanno la cellula eucariote possono essere unicellulari e pluricellulari.
- La cellula eucariote ha un nucleo ben definito con membrana nucleare i cromosomi sono all'interno del nucleo.

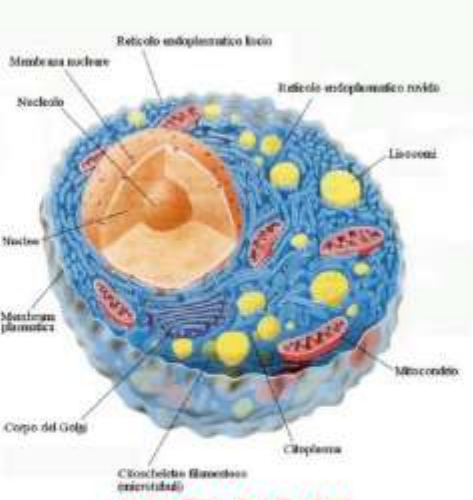




**SI INDIVIDUANO 2 TIPI DI CELLULE**



PER LA  
**DIVERSA ORGANIZZAZIONE DEL MATERIALE GENETICO**



**PROCARIOTE**

**IL DNA E' LIBERO NEL CITOPLASMA**

**E' NEGLI ORGANISMI UNICELLULARI**

**EUCARIOTE**

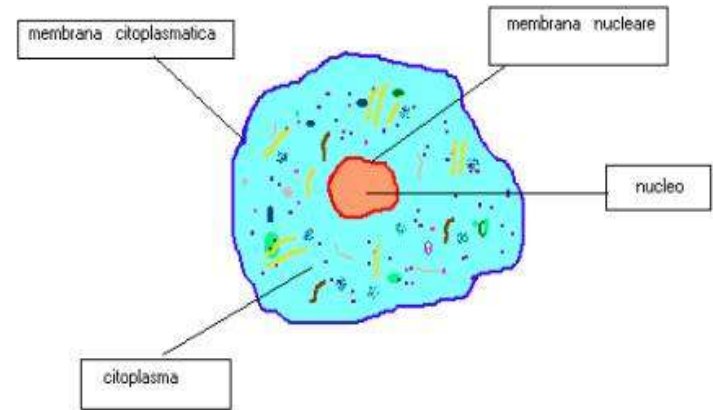
**IL DNA E' SEPARATO DAL CITOPLASMA E CHIUSO NEL NUCLEO**

**E' IN TUTTI GLI ALTRI ORGANISMI**



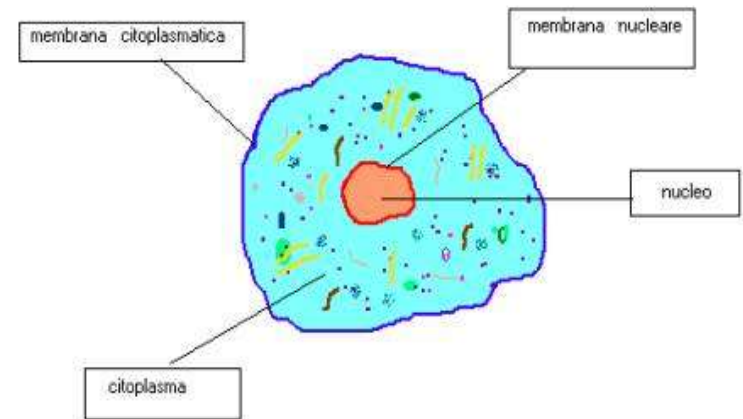
# Il nucleo

- Il nucleo dirige e controlla i vari processi che si svolgono all'interno della cellula.
- Contiene il materiale genetico.
- Quando la cellula è a riposo il DNA è sotto forma di **CROMATINA**.
- Quando la cellula sta per dividersi il DNA si condensa e forma i **CROMOSOMI**.
- Il nucleo è delimitato da una doppia membrana.
- Sono presenti dei pori che permettono il passaggio di sostanze.



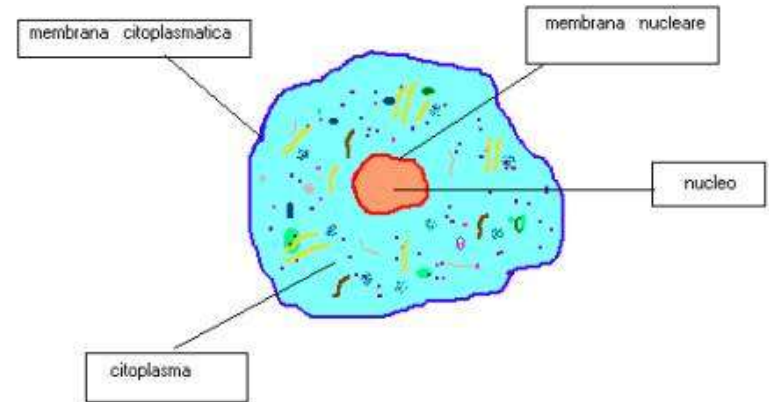
# Membrana cellulare

- è costituita da un doppio strato di fosfolipidi
- Questa struttura contiene il materiale cellulare e lo separa dall'ambiente esterno, garantisce il passaggio di sostanze da e verso la cellula e rappresenta un mezzo di comunicazione.



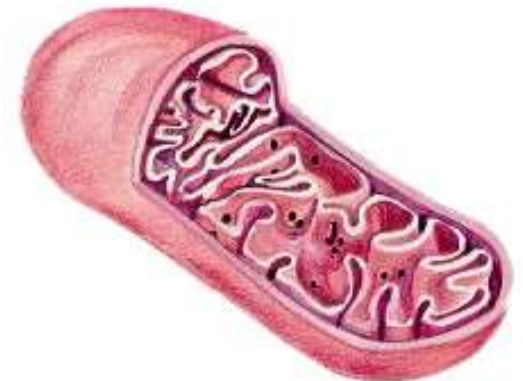
# Citoplasma

- La membrana plasmatica racchiude uno spazio interno, detto **CITOPLASMA**, allo stato colloidale, costituito per la maggior parte di acqua in cui sono sciolte molecole organiche (zuccheri, proteine e lipidi) e molecole inorganiche (Sali minerali).



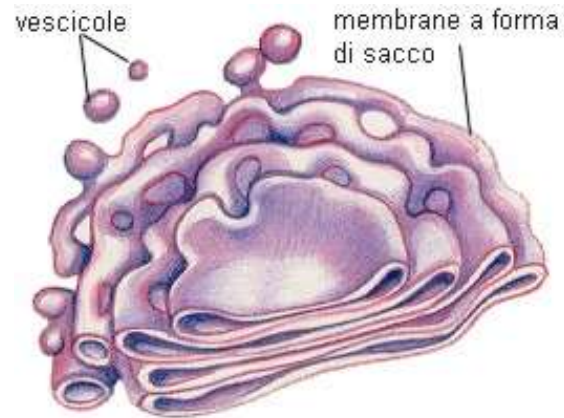
# Mitocondri

- Hanno prevalentemente forma tubulare od ovoidale.
- I mitocondri sono quegli organelli dove avviene la respirazione cellulare durante la quale l'ossigeno brucia le sostanze nutritive e produce energia.



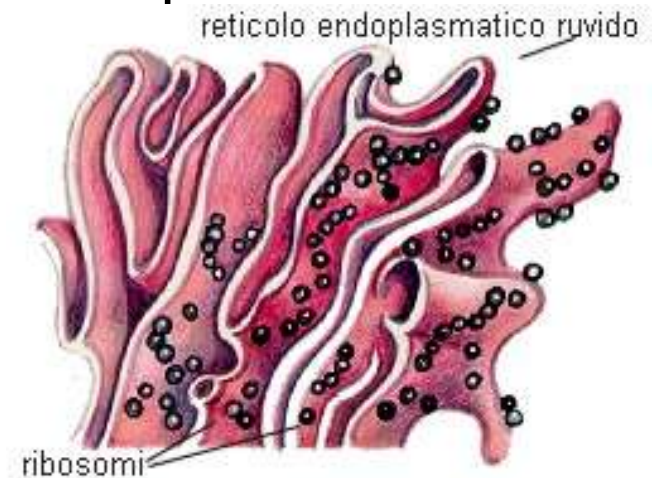
# Apparato del Golgi

- E' formato da una serie di sacchetti formati da membrane ripiegate.
- Ha il compito di immagazzinare le sostanze prodotte dalla cellula di rilasciarle nel citoplasma o di inviarle all'esterno.



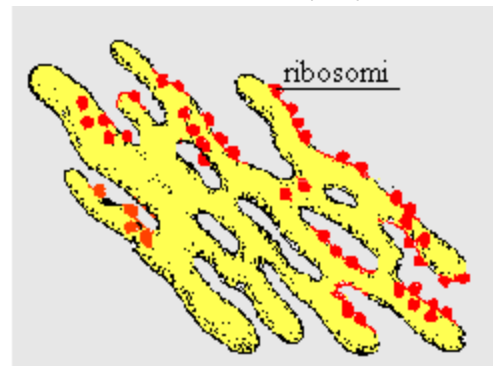
# Reticolo endoplasmatico

- IL reticolo endoplasmatico forma una rete di canali all'interno del citoplasma collegati tra di loro e con la membrana plasmatica e nucleare.
- Ne esistono due tipi :
- Il reticolo endoplasmatico RUGOSO che presenta sulla sua superficie una serie di granuli, i RIBOSOMI. In esso avviene la produzione delle proteine e il loro trasporto.
- Il reticolo endoplasmatico LISCIO che non presenta ribosomi. In esso avviene la sintesi dei lipidi



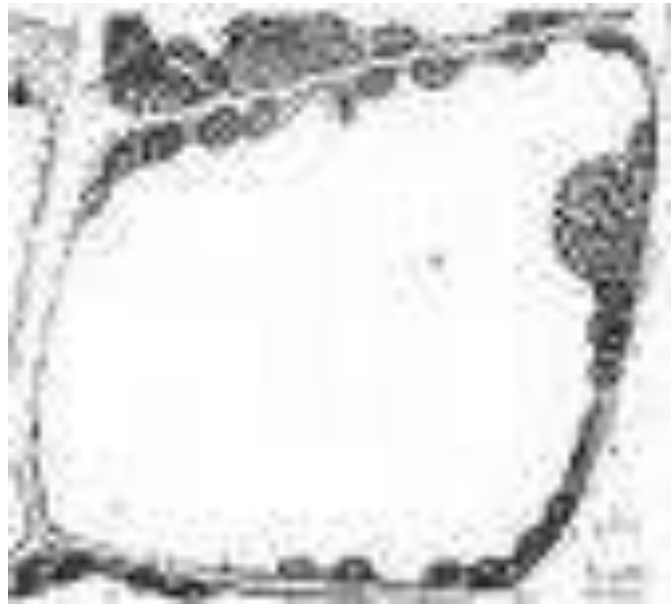
# Ribosomi

- I ribosomi sono strutture sferoidali formati da RNA possono essere liberi o attaccati al reticolo endoplasmatico.
- Sono deputati alla sintesi delle proteine che poi vengono trasportate grazie al reticolo endoplasmatico e all'apparato del Golgi.



# Vacuoli

- Il vacuolo è una cisterna contenente sostanze utili per la cellula (proteine, zuccheri e Sali minerali)

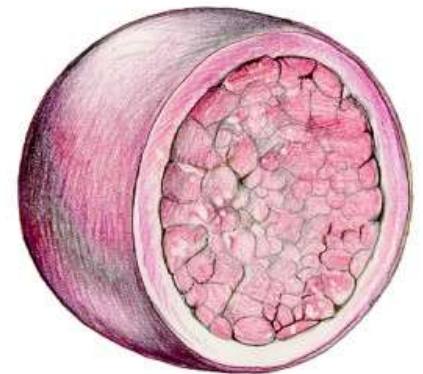




# Lisosomi

I lisosomi sono vescicole tondeggianti delimitate da una membrana.

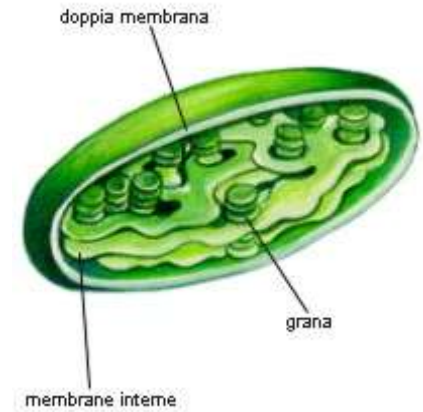
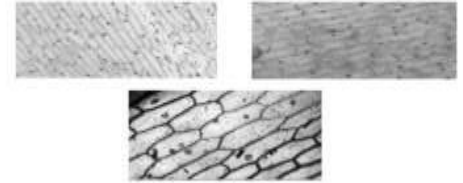
Svolgono il ruolo di spazzini della cellula e contengono molecole digestive come quelle contenenti all'interno dello stomaco capaci di degradare acidi nucleici, proteine, zuccheri.



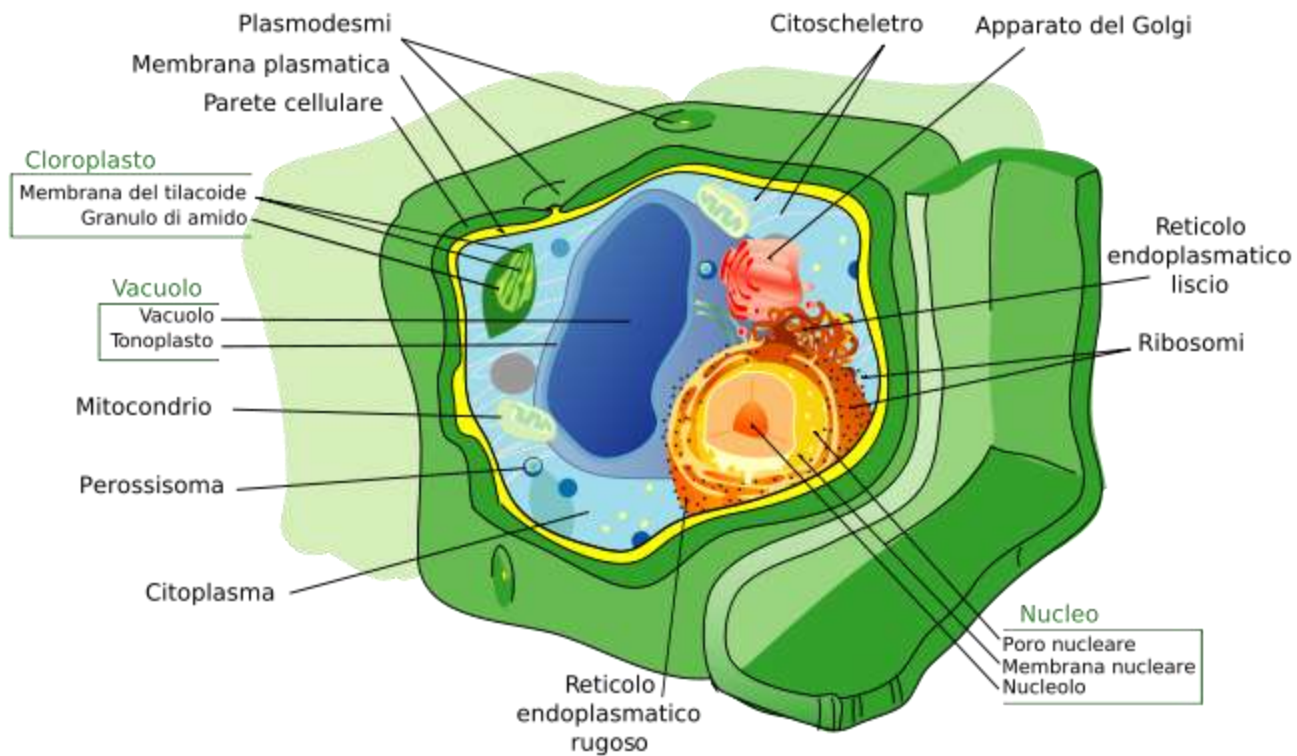
# Cellula vegetale

- Nelle cellule vegetali la membrana plasmatica è avvolta dalla PARETE CELLULARE. Essa è composta da CELLULOSA (carboidrati).
- Ha funzione di sostegno.
- I cloroplasti hanno forma ovale. Sono delimitati da una doppia membrana e contengono all'interno delle membrane e dei granuli dove è collocata la clorofilla.
- In essi si svolge la FOTOSINTESI CLOROFILLIANA.

Immagini al microscopio

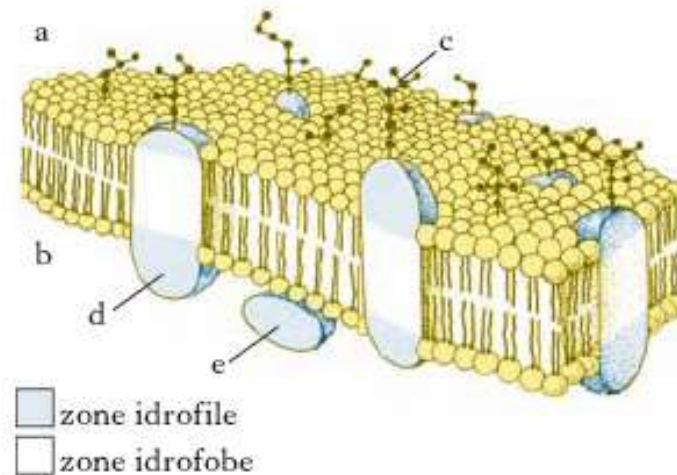


# Cellula vegetale

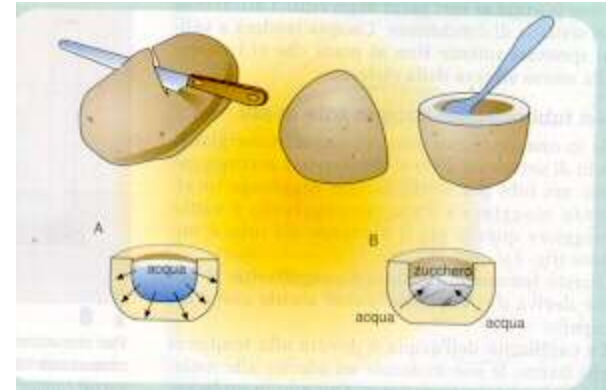


# Trasporto delle sostanze

- Le cellule hanno bisogno di scambiare sostanze con l'esterno.



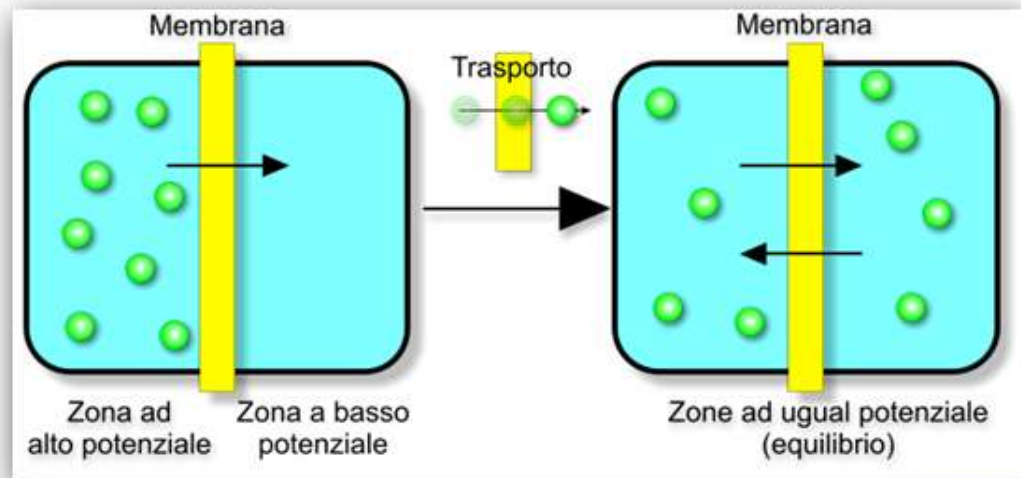
# Osmosi



- Il processo di osmosi avviene quando due soluzioni con diversa concentrazione sono separate da una membrana semipermeabile cioè che lascia passare l'acqua ma non le grosse molecole.
- L'acqua passa dalla soluzione più diluita a quella più concentrata in modo da stabilire la stessa concentrazione

# Diffusione

- Le molecole più piccole come quella dell'ossigeno tendono a passare le membrane semipermeabili in modo tale che ai due lati si abbia la stessa concentrazione.



# Dalla cellula all'organismo

- Il corpo dei viventi è costituito da miliardi di cellule.
- Un tessuto è formato da cellule uguali.
- Un organo è formato da tessuti diversi che svolgono la stessa funzione.
- Un apparato è formato da più organi che concorrono alla stessa funzione.
- Tutti gli apparati formano un organismo

