

La cellula come unità costruttiva di base

Microbiologia

CELLULA



- ❑ La più piccola unità funzionale e costitutiva degli organismi viventi.

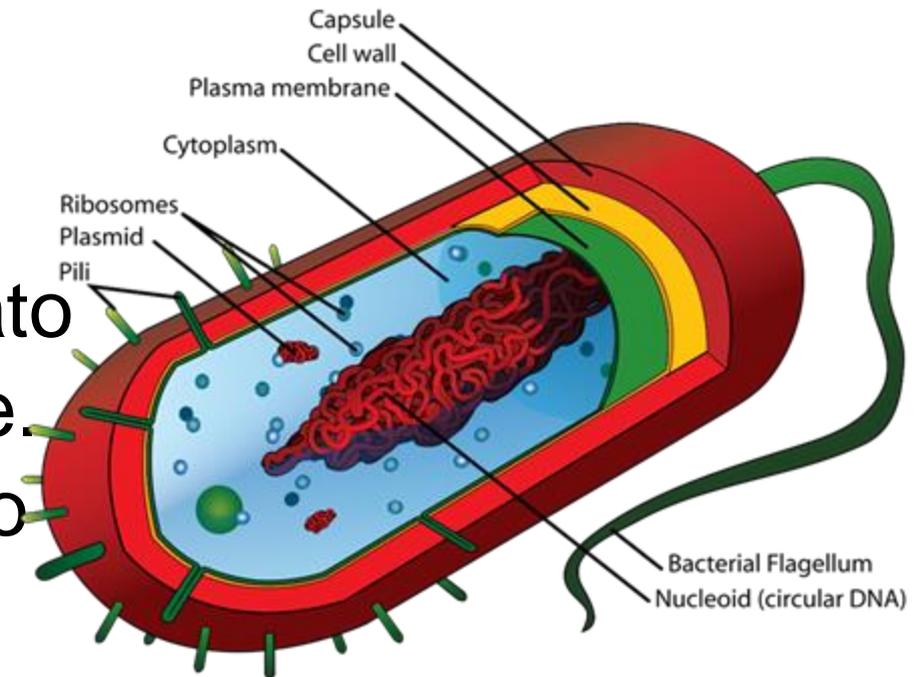
Caratteristiche della cellula:

- ❑ riproduzione, metabolismo costante e scambio di energia con l'ambiente, autoregolazione, adattamento, immagazzinamento/trasformazione di energia o sostanze, crescita, differenziazione, ricezione ed elaborazione di stimoli, capacità di muoversi.

CELLULA PROCARIOTICA



- ❑ Organismi unicellulari.
- ❑ Diversi per forma e dimensioni.
- ❑ Filogeneticamente più antichi e organizzativamente più semplici.
- ❑ Il nucleo non è delimitato dalla membrana nucleare.
- ❑ NESSUN mitocondrio o plastidio.



CELLULA EUCARIOTICA

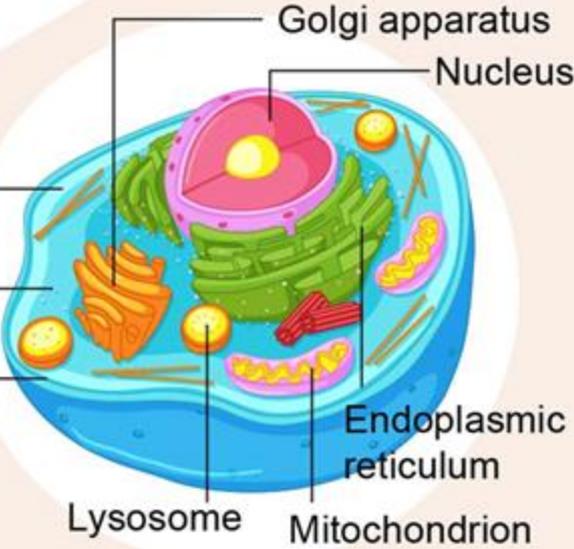
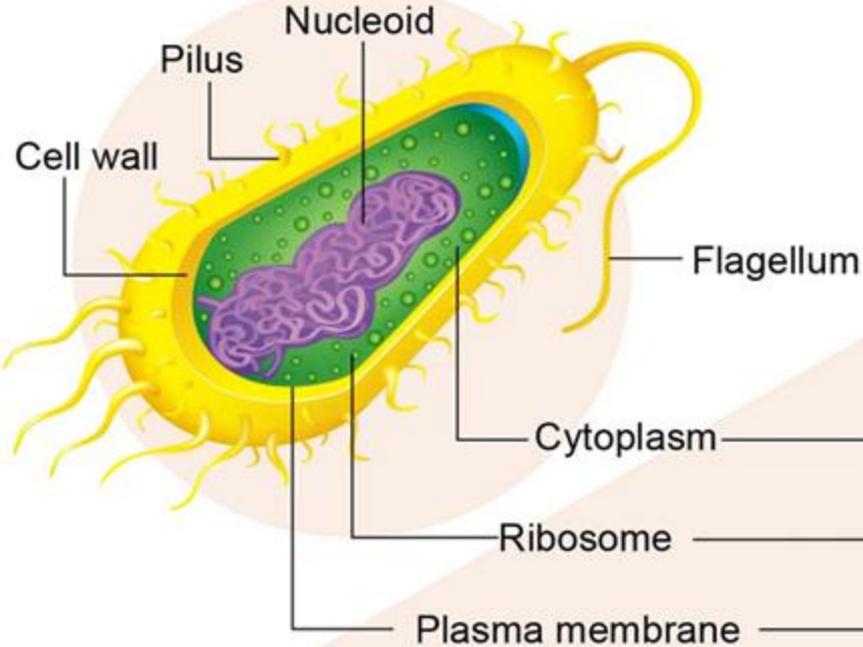


- ❑ Struttura più complessa di una cellula procariotica.
- ❑ Forma e dimensioni molto diverse.
- ❑ Lo spazio interno della cellula è diviso in unità strutturali e funzionali da biomembrane.
- ❑ Costituisce il corpo di protozoi, alghe, funghi, piante e animali.

CONFRONTO TRA CELLULA PROCARIOTICA ED EUCARIOTICA



PROKARYOTE CELL



EUKARYOTE CELL

STRUTTURA DELLE CELLULE



- ❑ Tutte le cellule hanno un principio costruttivo di base basato sulla presenza di 4 componenti:
 - ❑ a) superficie della cellula - parete cellulare, membrana citoplasmatica
 - ❑ b) citoplasma
 - ❑ c) organuli cellulari (strutture)
 - ❑ d) componenti inanimati della cellula

STRUTTURA CELLULARE - SUPERFICI CELLULARI



1. **Parete cellulare:** cellule di piante, funghi e batteri.

Permeabile all'acqua e alle sostanze in essa disciolte. Influenza la forma delle cellule, ne garantisce la resistenza e protegge dagli agenti patogeni.

2. **Membrana citoplasmatica:** Presente in tutte le cellule.

È semipermeabile e consente il trasporto di sostanze. Separa la cellula dall'ambiente.

STRUTTURA DELLA CELLULA



Citoplasma:

- ❑ L'ambiente interno della cellula, comprese tutte le sue strutture e gli organelli.

Componenti inanimati:

- ❑ Ad esempio, amido, gocce di grasso, cristalli di proteine, ossalato di calcio, silice.

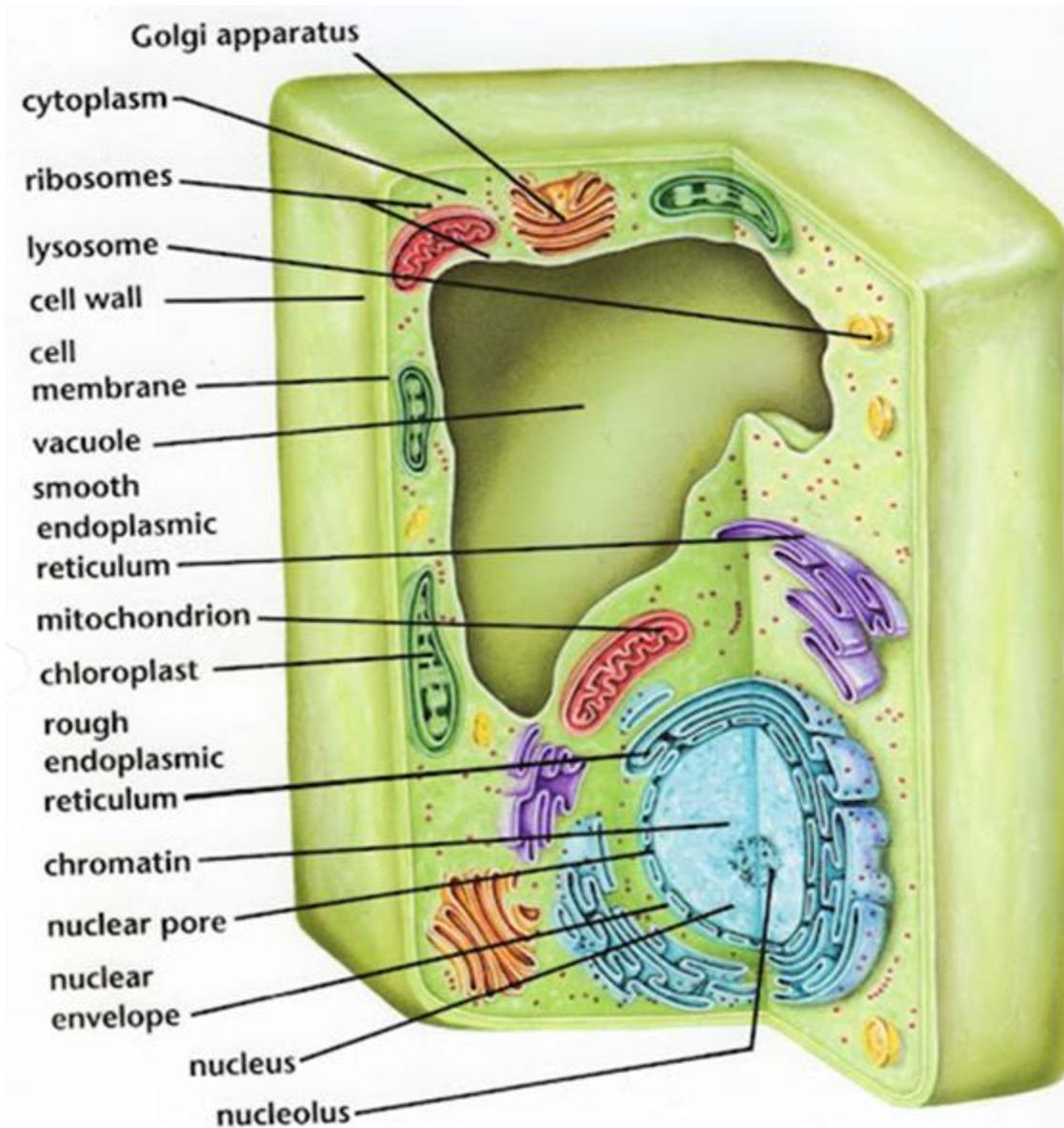
STRUTTURA DELLA CELLULA



Organuli cellulari:

- ❑ **Nucleo** - centro di controllo e riproduzione della cellula. Contiene la maggior parte delle informazioni genetiche della cellula.
- ❑ **Mitocondri** - centri energetici e metabolico-respiratori della cellula.
- ❑ **Plastidi** - sono presenti solo nelle cellule vegetali. Contengono pigmenti o sostanze di deposito. Comprendono anche i cloroplasti - fotosintesi.
- ❑ **Vacuoli** - tipiche delle cellule vegetali. Contengono enzimi e permettono di immagazzinare sostanze.
- ❑ **Ribosomi** - sono importanti per la sintesi proteica.

STRUTTURA DELLE CELLULE





CELLULA VEGETALE

- Parete cellulare - SÌ
- Membrana citoplasmatica - SÌ
- Mitocondri - SÌ
- Vacuoli - SÌ
- Cloroplasti - SÌ



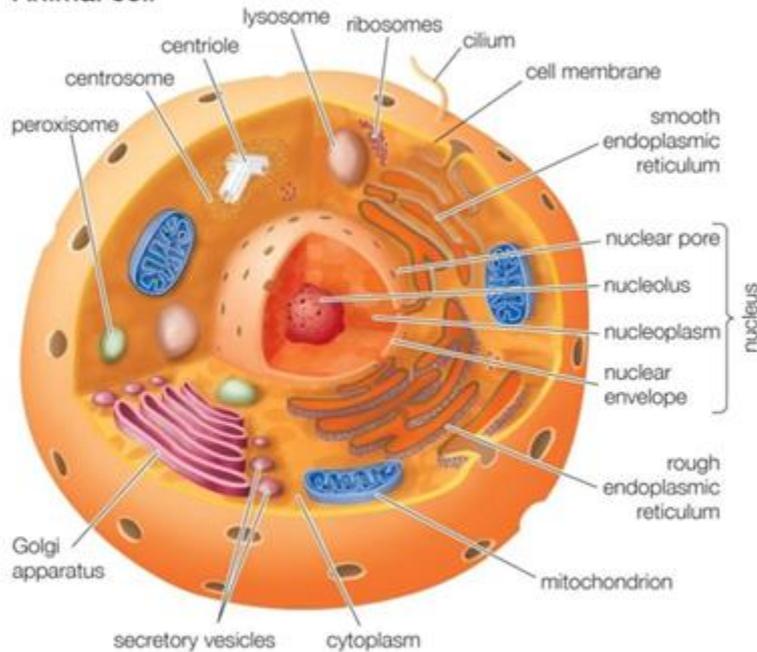
CELLULA ANIMALE

- Parete cellulare - NO
- Membrana citoplasmatica - SÌ
- Mitocondri - SÌ
- Vacuoli - NO (solo nei protozoi)
- Cloroplasti - NO

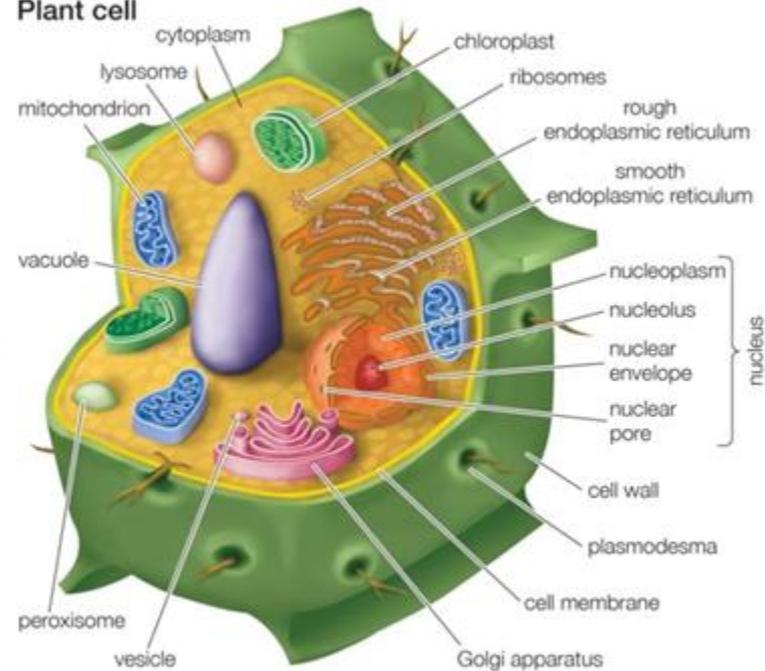
CONFRONTO TRA CELLULE VEGETALI E ANIMALI



Animal cell



Plant cell



ORGANISMI UNICELLULARI

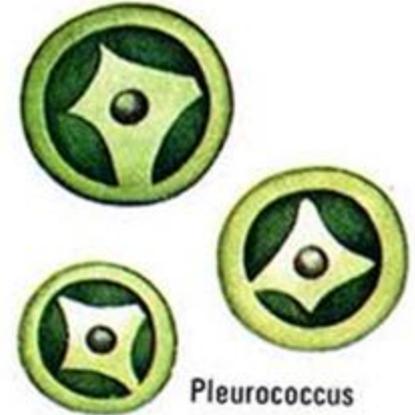


- ❑ Organismo unicellulare = organismo unicellulare.
Hanno un corpo costituito da una sola cellula.
Questa cellula svolge tutte le funzioni vitali.
- ❑ Gli organismi unicellulari comprendono batteri, alcuni funghi, piante e animali.
- ❑ Piante unicellulari = alghe
- ❑ Animali unicellulari = protozoi

PIANTE UNICELLULARI

☐ Presenza di clorofilla →
fotosintesi → produzione di
ossigeno.

☐ **Pleurococco**: vive singolarmente
o in colonie; ha una forma
sferica; forma rivestimenti verdi
su alberi, case o recinzioni.

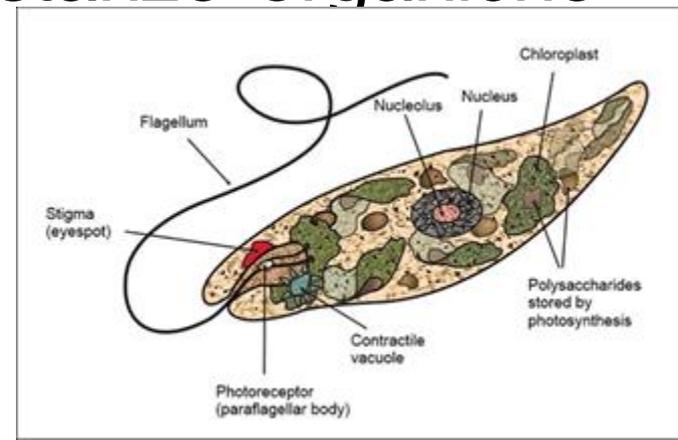


PIANTE UNICELLULARI



Euglenas:

- ❑ Per lo più d'acqua dolce. Hanno una macchia rossa (stigma) sensibile alla luce. Si muovono con una frusta. Creano sostanze organiche durante la fotosintesi e, in assenza di luce, possono anche assorbire sostanze organiche dall'ambiente circostante.



ANIMALI UNICELLULARI

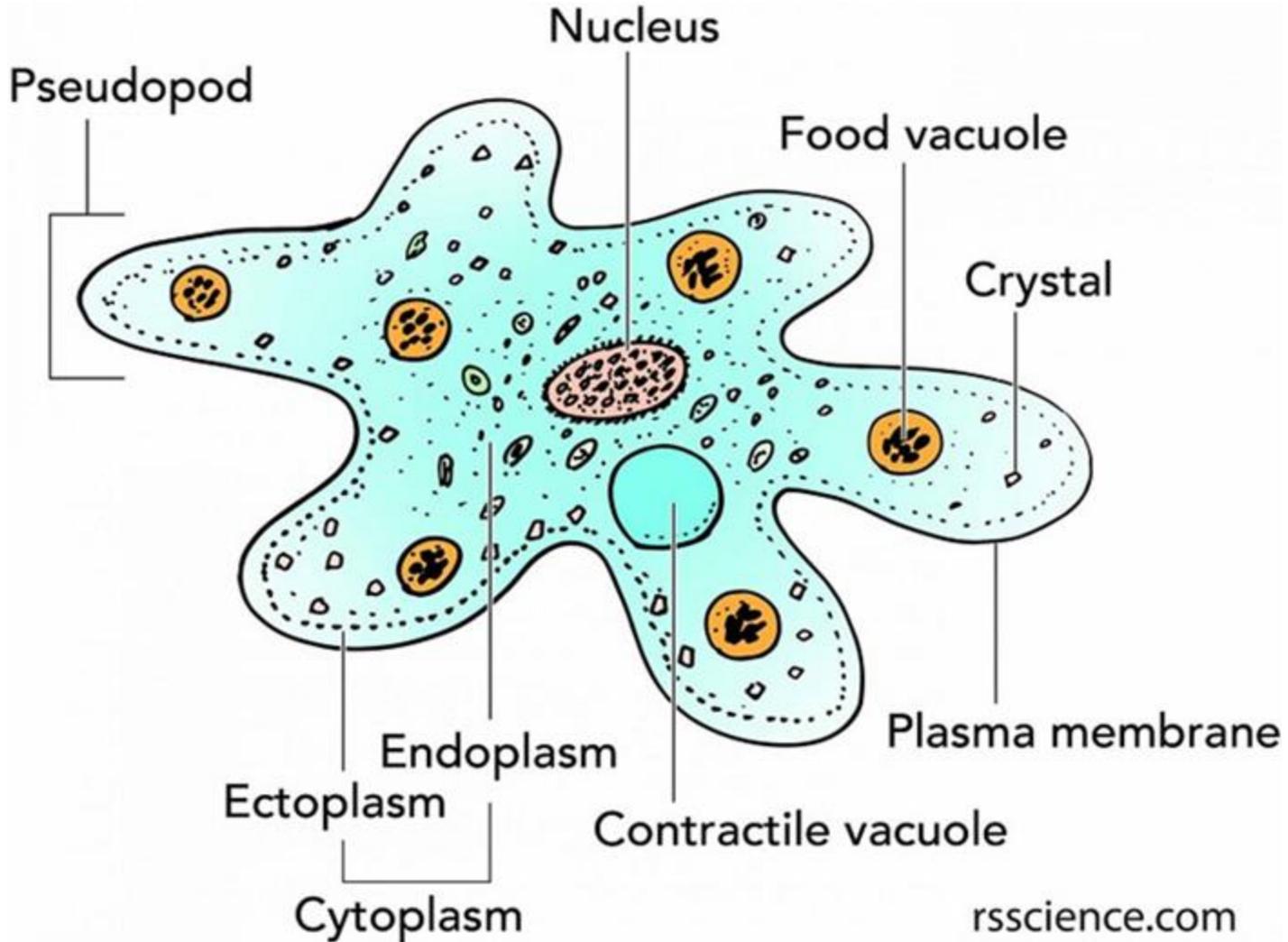


- ❑ La loro cellula può contenere cibo e vacuoli retrattili. Ricevono i nutrienti dall'ambiente.

Ameba proteus

- ❑ Vive in acque organicamente inquinate. Si muove con i suoi pseudopodi. Si nutre principalmente di batteri. Contiene due nuclei. Si riproduce per via asexuata (per divisione) o sessuale (per unione).

ANIMALI UNICELLULARI



ORGANISMI PLURICELLULARI



- ❑ Il corpo degli organismi multicellulari è costituito da un gran numero di cellule.
- ❑ **Specializzazione** = un certo gruppo di cellule svolge solo una funzione specifica.
- ❑ **Tessuto vegetale** = un insieme di cellule vegetali che svolgono la stessa funzione.
- ❑ **Tessuto animale** = un insieme di cellule animali che svolgono la stessa funzione .

TESSUTI VEGETALI



In base alla funzione:

- ❑ **Meristematici** - consentono alla pianta di crescere.
- ❑ **Permanenti** - sono specializzati per svolgere una determinata funzione.
- ❑ **Organizzazione del corpo vegetale: cellula → tessuto → organo → organismo**



TESSUTI VEGETALI



Tessuti permanenti:

- ❑ **Dermici** - ricoprono la superficie del corpo vegetale e proteggono le piante dalle influenze ambientali.
- ❑ **Vascolari** - soluzioni di trasporto in due direzioni (corrente di traspirazione e di assimilazione).
- ❑ **Terra** - riempire lo spazio tra i tessuti conduttori e quelli di copertura. Compresi i tessuti per:
 - **Assimilazione** – fotosintesi
 - **Immagazzinamento** - stoccaggio delle sostanze
 - **Escrezione** - escrezione di sostanze, ad esempio oli essenziali

TESSUTI ANIMALI



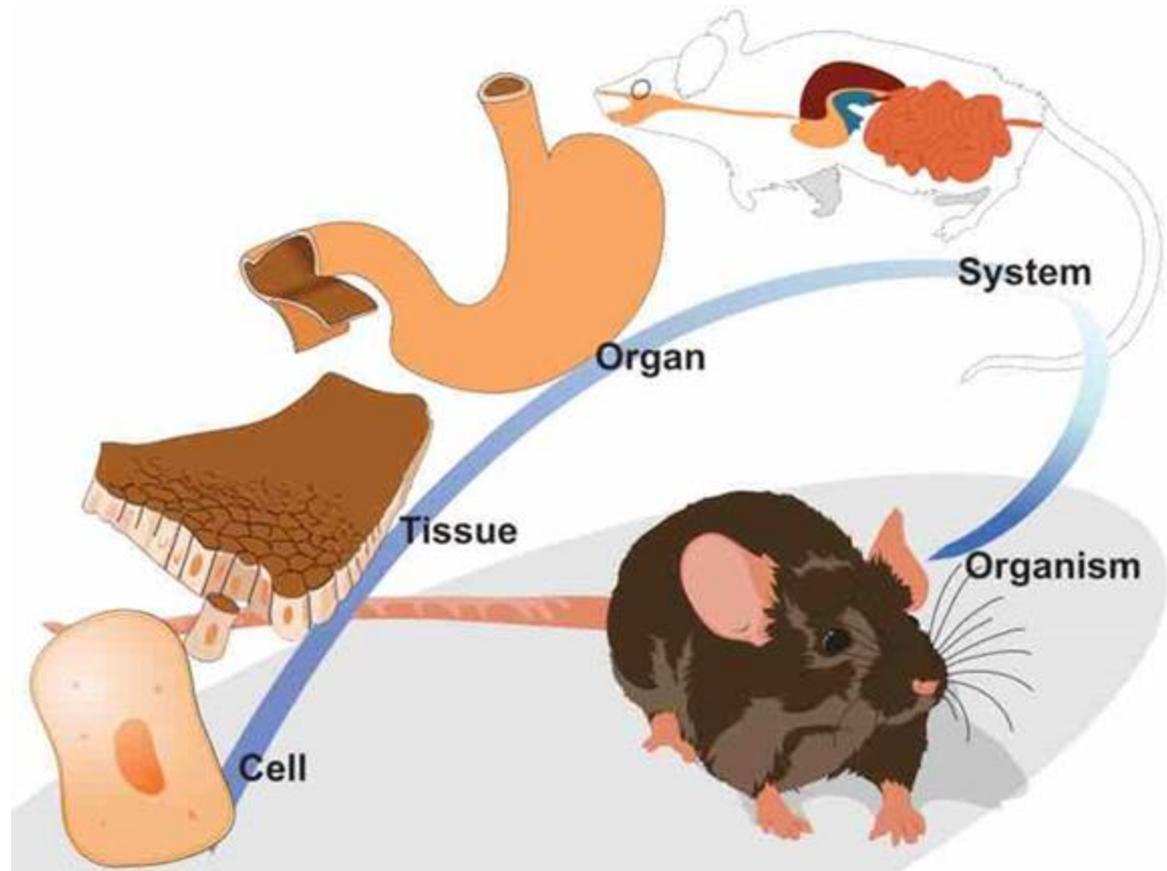
Tipi di tessuti animali:

- ❑ **Epiteliali** - situati in superficie, ma anche all'interno del corpo. L'epitelio può essere:
 - **Coprenti** - copre la superficie, ad esempio la pelle.
 - **Sensoriali** - contiene cellule in grado di rispondere a uno stimolo, ad esempio la retina dell'occhio.
 - **Ghiandolari** - Le sue cellule sono in grado di secernere e sono alla base di varie ghiandole.
- ❑ **Connettivi** - hanno una funzione diversa, ad esempio di supporto meccanico. Tra questi vi sono i legamenti, la cartilagine e l'osso.
- ❑ **Muscolari** - garantisce il movimento del corpo.
- ❑ **Nervosi** - crea il sistema nervoso.

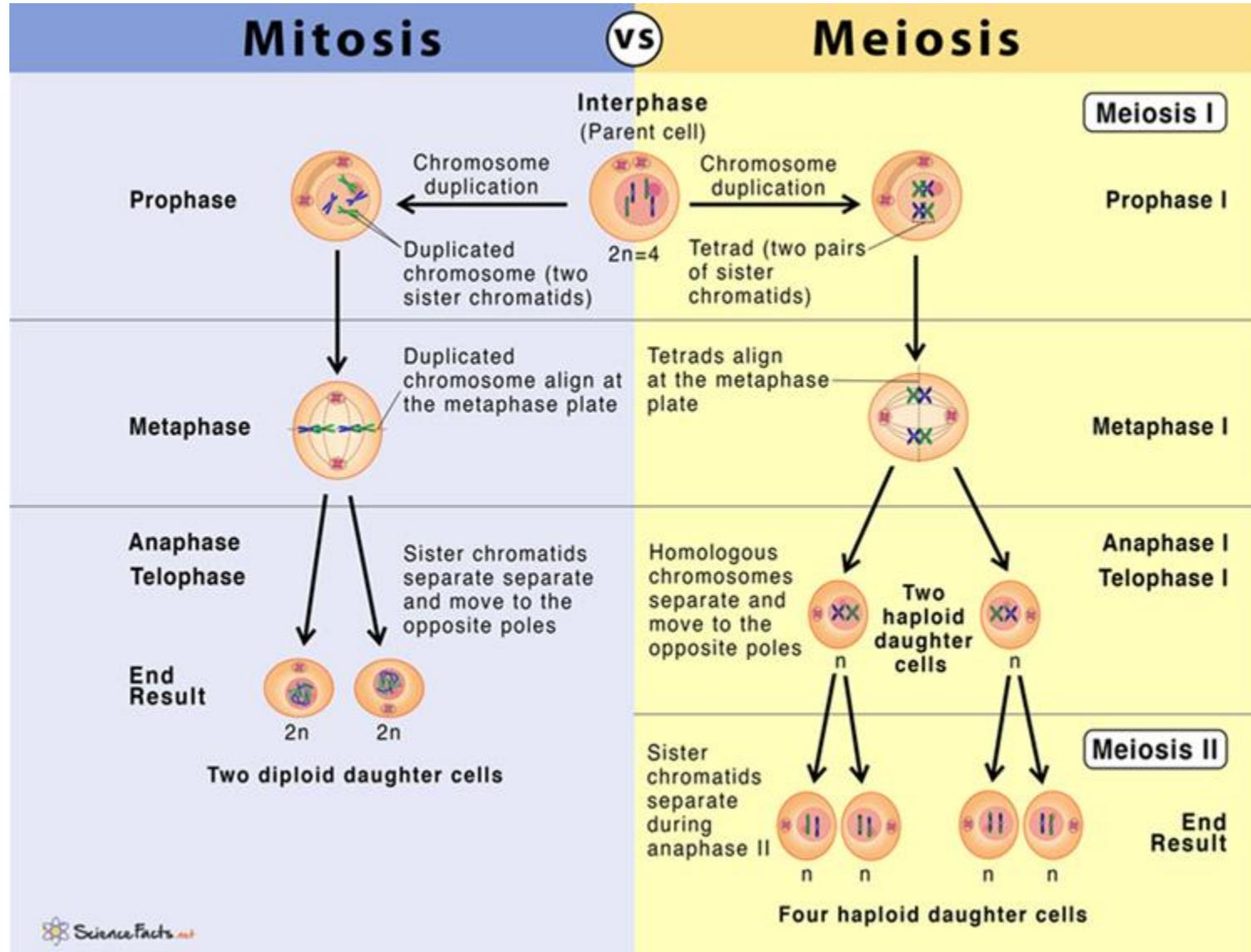
TESSUTI ANIMALI



Organizzazione del corpo animale:
cellula → tessuto → organo → sistema →
organismo



DIVISIONE CELLULARE



RIFERIMENTI



<https://rsscience.com/wp-content/uploads/2021/01/prokaryote-vs-eukaryote-l.jpg>

<https://edu-mikulas6.webnode.sk/files/200009094-f21f5f3751/rastlinna%20bunka1.jpg>

[https://www.thoughtco.com/thmb/GbLCdFMWhc4R9PUn-9qcMMQ75z8=/1500x1000/filters:no_upscale\(\):max_bytes\(150000\):strip_icc\(\)/animal_cell_vs_plant_cell-58b45d8f5f9b5860460ceb88.jpg](https://www.thoughtco.com/thmb/GbLCdFMWhc4R9PUn-9qcMMQ75z8=/1500x1000/filters:no_upscale():max_bytes(150000):strip_icc()/animal_cell_vs_plant_cell-58b45d8f5f9b5860460ceb88.jpg)

http://4.bp.blogspot.com/-Jw_b41RQWVg/UhsABItPBhI/AAAAAAAAAF8/KCy2Y24mYN8/s1600/pleurococcus.jpg

https://www.canadiannaturephotographer.com/Euglenoid_pics/Euglena_diagram.jpg

<https://thebiologynotes.com/wp-content/uploads/2020/11/Structure-of-of-Amoeba-proteus.jpg>

<https://www.vedantu.com/question-sets/5bdb43c4-359b-40ac-8c65-66f87a87b9898860423600640532136.png>

<https://s3-us-west-2.amazonaws.com/courses-images/wp-content/uploads/sites/1940/2017/05/29212153/q0vxsubtt4e9uaqkster.png>

<https://www.sciencefacts.net/wp-content/uploads/2020/10/Mitosis-vs-Meiosis-Diagram-Chart.jpg>