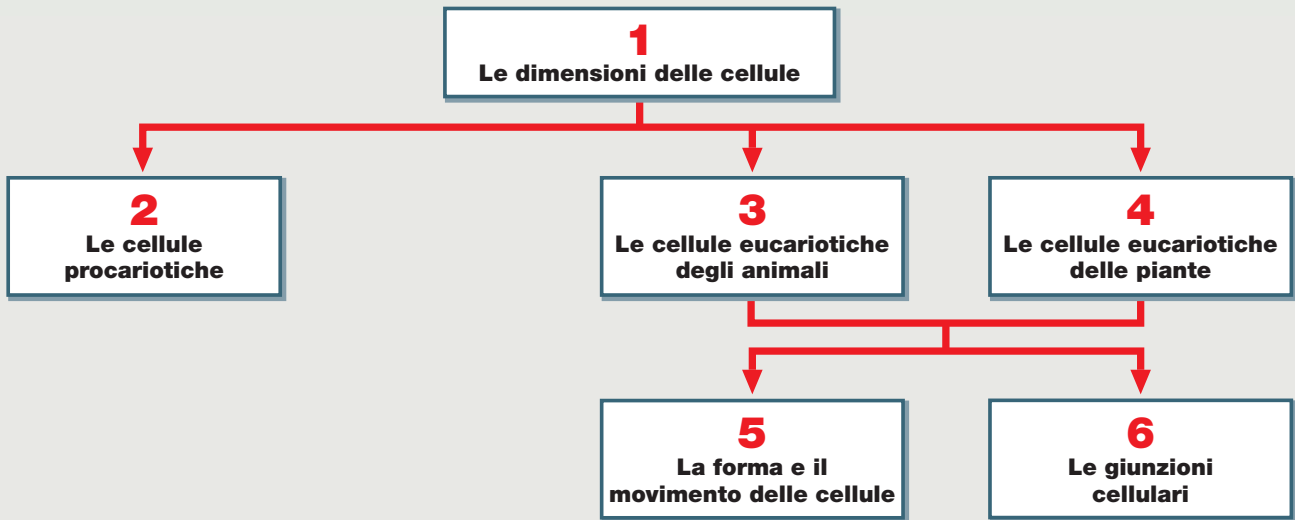


MAPPA DELL'UNITÀ B4

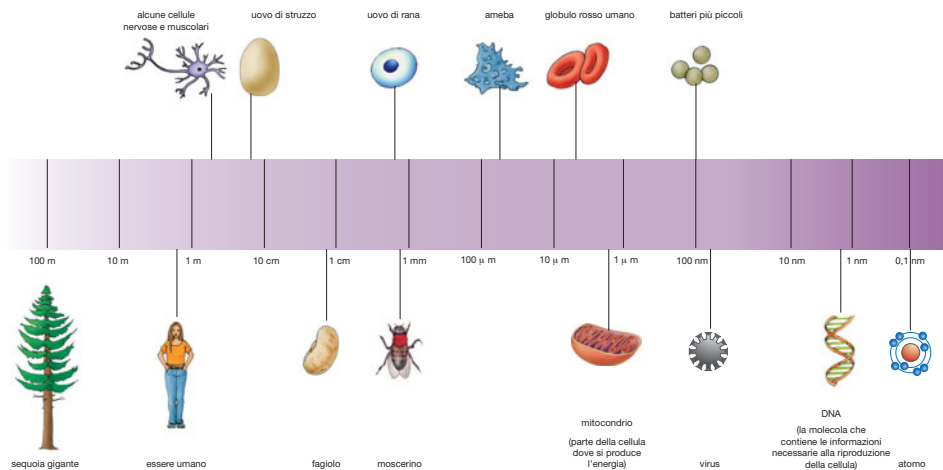


1 Le dimensioni delle cellule

- Tutti gli organismi sono costituiti da cellule: alcuni sono formati da una sola cellula (organismi **unicellulari**), gli altri sono **pluricellulari**.
- Le cellule hanno alcune caratteristiche in comune:

- hanno il **DNA** come materiale ereditario;
- sono circondate da una **membrana** esterna che le separa dall'ambiente circostante;
- al loro interno è presente una sostanza semiliquida chiamata **citoplasma**.

- Le cellule hanno dimensioni molto variabili: le più grosse sono le uova di uccello, le più piccole sono alcuni batteri delle dimensioni di appena 0,1 m. Una «tipica» cellula animale o vegetale ha un diametro compreso tra 10 m e 100 m.

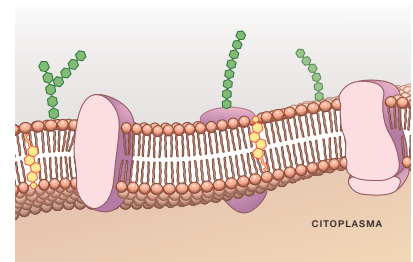


2 Le cellule procariotiche

- Nelle cellule procariotiche il DNA è a diretto contatto con il citoplasma; in altre parole in queste cellule non esiste un nucleo delimitato da una doppia membrana, come invece accade nelle cellule eucariotiche.
- La maggior parte delle cellule procariotiche ha una lunghezza compresa tra i 2 e

gli 8 µm, circa un decimo delle dimensioni di una cellula eucariotica.

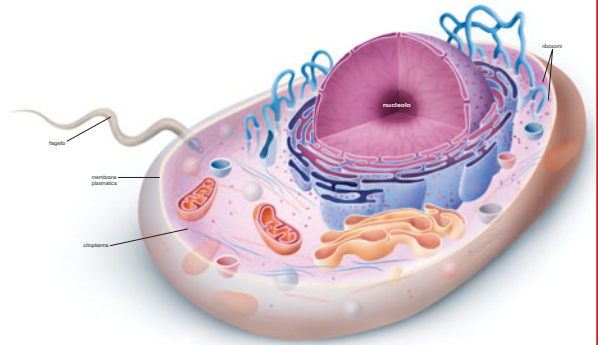
- I batteri sono cellule procariotiche; tutti gli altri esseri viventi sono formati da cellule eucariotiche.
- Alcuni procarioti sono in grado di muoversi nel loro ambiente liquido mediante appendici, chiamate **flagelli**.



3 Le cellule eucariotiche degli animali

- Le cellule eucariotiche, come quelle procariotiche, possiedono una membrana plasmatica, dei ribosomi e un citoplasma.
- Il citoplasma delle cellule eucariotiche è suddiviso in compartimenti delimitati da membrane: gli **organuli**. Negli eucarioti anche il materiale genetico è contenuto in un organulo, delimitato da una doppia membrana, chiamato **nucleo**.

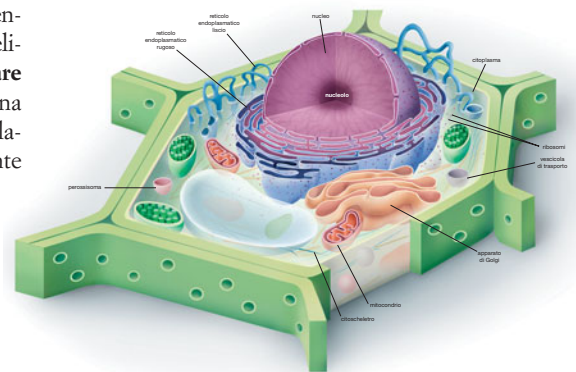
- I principali organuli circondati da membrane della cellula animale sono il **nucleo**, il **reticolo endoplasmatico**, l'**apparato di Golgi**, i **mitocondri**, i **lisosomi**.
- Oltre agli organuli circondati da membrana, le cellule eucariotiche presentano altre strutture, come i **centrioli**, il **citoscheletro** e talvolta un **flagello**, formate da filamenti proteici.



4 Le cellule eucariotiche delle piante

- Gli organuli circondati da membrane presenti sia nella cellula vegetale che in quella animale sono il **nucleo**, il **reticolo endoplasmatico**, l'**apparato di Golgi**, i **mitocondri**, i **perossisomi**.
- Nelle cellule vegetali sono inoltre presenti alcuni organuli che le caratterizzano: importanti sono i **cloroplasti**, all'interno dei quali si realizza la fotosintesi, e il **vacuolo centrale**, che ha funzioni analoghe ai lisosomi delle cellule animali.

- Le cellule vegetali, a differenza di quelle animali, sono delimitate da una **parete cellulare** che circonda la membrana plasmatica. La parete cellulare è costituita principalmente da cellulosa.

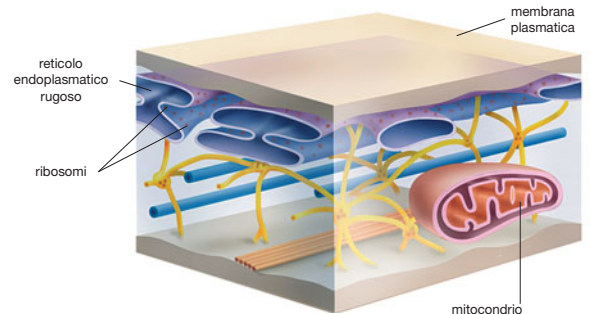


5 La forma e il movimento delle cellule

- Il **citoscheletro** contribuisce a stabilizzare l'architettura e la forma della cellula.
- Il citoscheletro è costituito da tre tipi principali di fibre:
 - i **microfilamenti**, le fibre più fini, costituite di actina;
 - i **filamenti intermedi**;
 - i **microtubuli**, le fibre più spesse.
- Il citoscheletro, oltre a sostenere la cellula, contribuisce anche ai suoi movimenti. L'importanza del citoscheletro per il movimento delle cellule è facilmente osserva-

bile nelle **ciglia** e nei **flagelli**, appendici che fuoriescono da alcuni tipi di cellule (ma non da tutte).

- Le ciglia sono appendici corte e numerose; i flagelli sono più lunghi e, in genere, molto meno numerosi.
- Le ciglia e i flagelli sono formati da microtubuli avvolti dalla membrana plasmatica della cellula.



6 Le giunzioni cellulari

- Le strutture che garantiscono l'aggregazione tra le cellule vengono chiamate **giunzioni cellulari**.
- Esistono diversi tipi di giunzioni cellulari, differenti per struttura e funzione.
 - Le **giunzioni occludenti** delle cellule animali uniscono strettamente le cellule adiacenti di un tessuto. Nello spazio tra una cellula e l'altra non può passare alcun tipo di molecola.
 - I **desmosomi** tengono unite le cellule animali tra loro oppure alla **matrice extracellulare**, la sostanza in cui si trovano immer-

se le cellule dei tessuti. Queste giunzioni consentono il passaggio di materiali negli spazi presenti tra le cellule.

- Le **giunzioni comunicanti** permettono all'acqua e ad altre piccole molecole di fluire tra cellule adiacenti.
- I **plasmodesmi**, tipici delle cellule vegetali, sono canali che perforano la parete vegetale e permettono alla membrana plasmatica e al citoplasma di una cellula di entrare in contatto con quelli di una cellula adiacente. Funzionano come le giunzioni comunicanti delle cellule animali.

