

**ZANICHELLI**

David Sadava, David M. Hillis,  
H. Craig Heller, May R. Berenbaum

# La nuova biologia.blu

Le cellule e i viventi PLUS

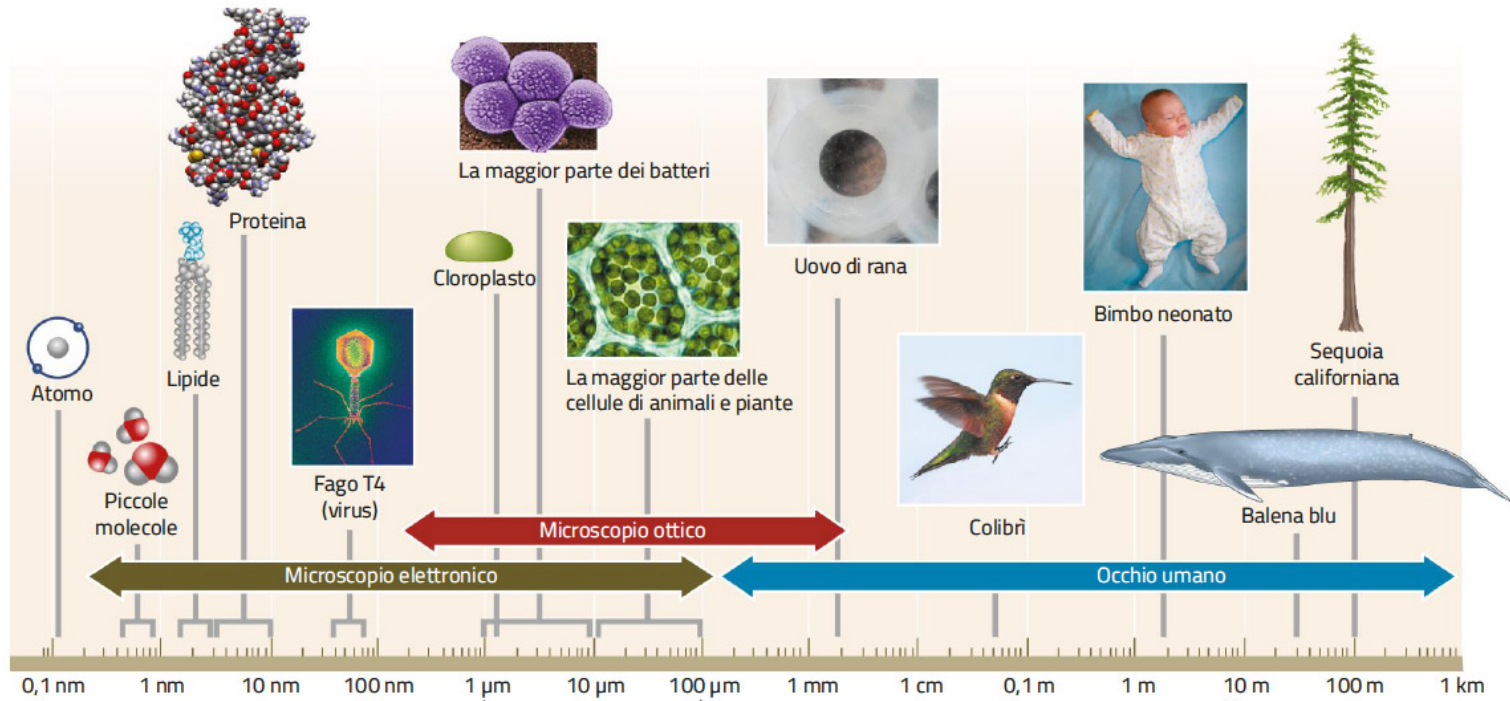
**ZANICHELLI**

# Capitolo A4

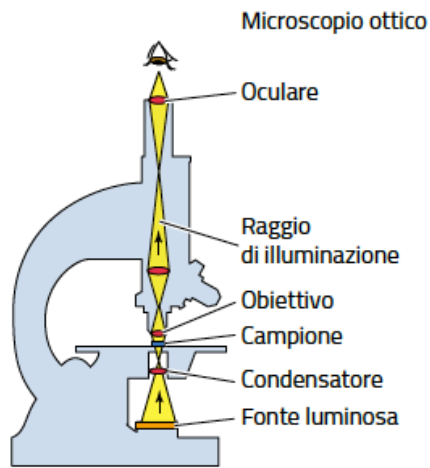
# Osserviamo la cellula

**ZANICHELLI**

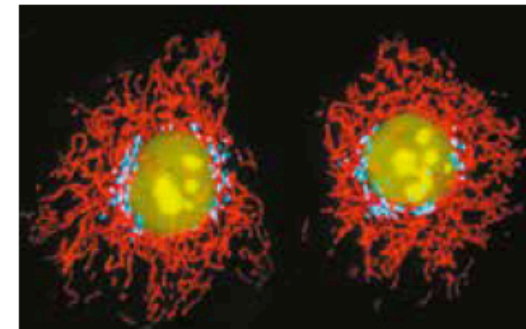
# L'unità elementare della vita



Le dimensioni ridotte delle cellule dipendono dalla necessità di mantenere un adeguato rapporto tra **superficie** e **volume**.

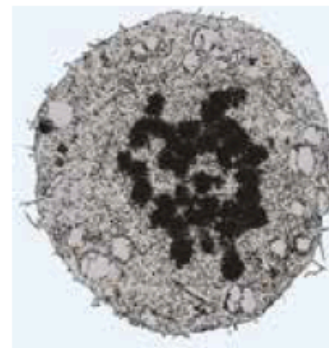
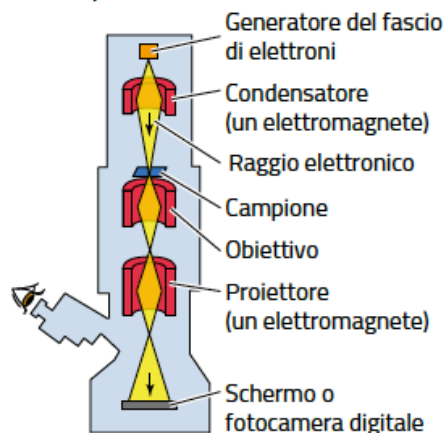


Nella microscopia a contrasto di fase il contrasto nell'immagine viene aumentato esaltando le differenze nell'indice di rifrazione (la capacità di deviare la luce in base alla diversa densità), e quindi il chiaroscuro delle varie regioni cellulari.

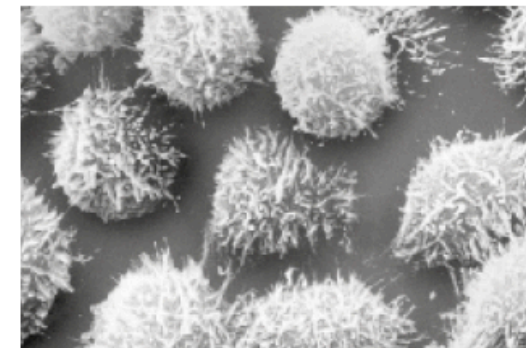


**A** Nella microscopia a fluorescenza si marcano con una sostanza fluorescente le componenti cellulari da esaminare. Il campione viene poi illuminato con un fascio di luce, che viene assorbita e riemessa a una lunghezza d'onda maggiore. Filtrando la luce emessa si può osservare un colore alla volta e visualizzare solo le componenti più interessanti.

Microscopio elettronico a trasmissione



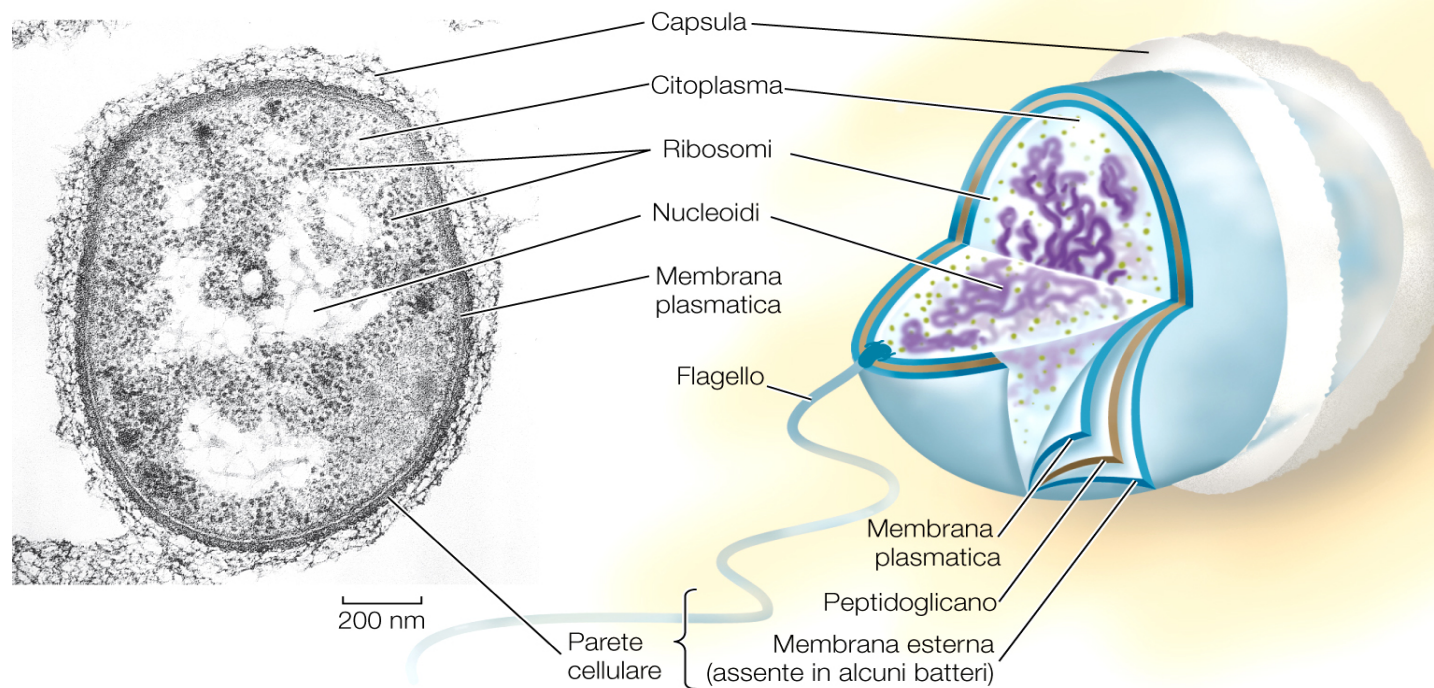
**C** Nella microscopia elettronica a trasmissione (TEM) un raggio di elettroni viene focalizzato sul campione tramite magneti. Gli oggetti che assorbono elettroni appaiono più scuri. Gli elettroni che attraversano il campione sono evidenziati su uno schermo fluorescente.



**D** Nella microscopia elettronica a scansione (SEM) si dirigono gli elettroni sulla superficie del campione, dove causano l'emissione di altri elettroni che si rendono visibili su uno schermo. Si riesce così a ottenere un'immagine tridimensionale del campione.

**ZANICHELLI**

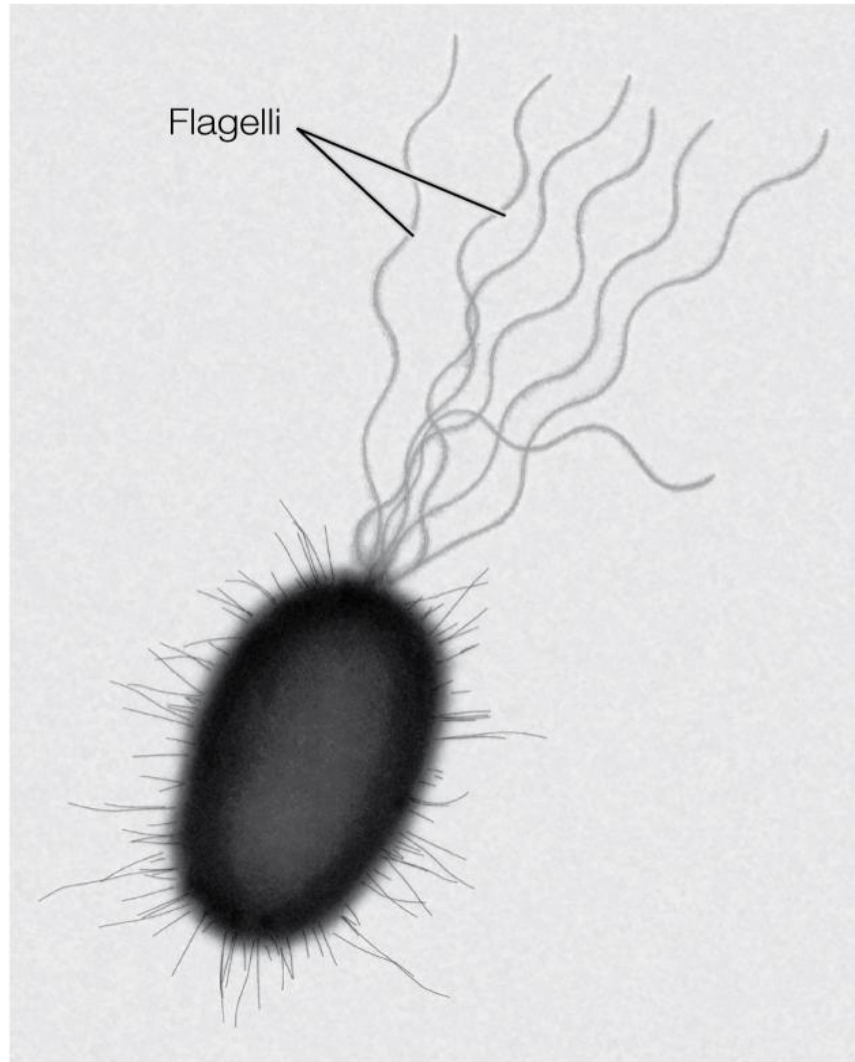
# La cellula procariotica



Le cellule procariotiche possiedono una struttura comune: una **membrana** che racchiude il **citoplasma**, all'interno del quale si trova il **nucleoide**.

**ZANICHELLI**

# Caratteristiche di un procariote



- Parete cellulare e capsula
- Membrane interne
- Flagelli e pili
- Citoscheletro

**ZANICHELLI**

# Eucarioti e procarioti

Le cellule procariotiche caratterizzano **batteri e archei**.

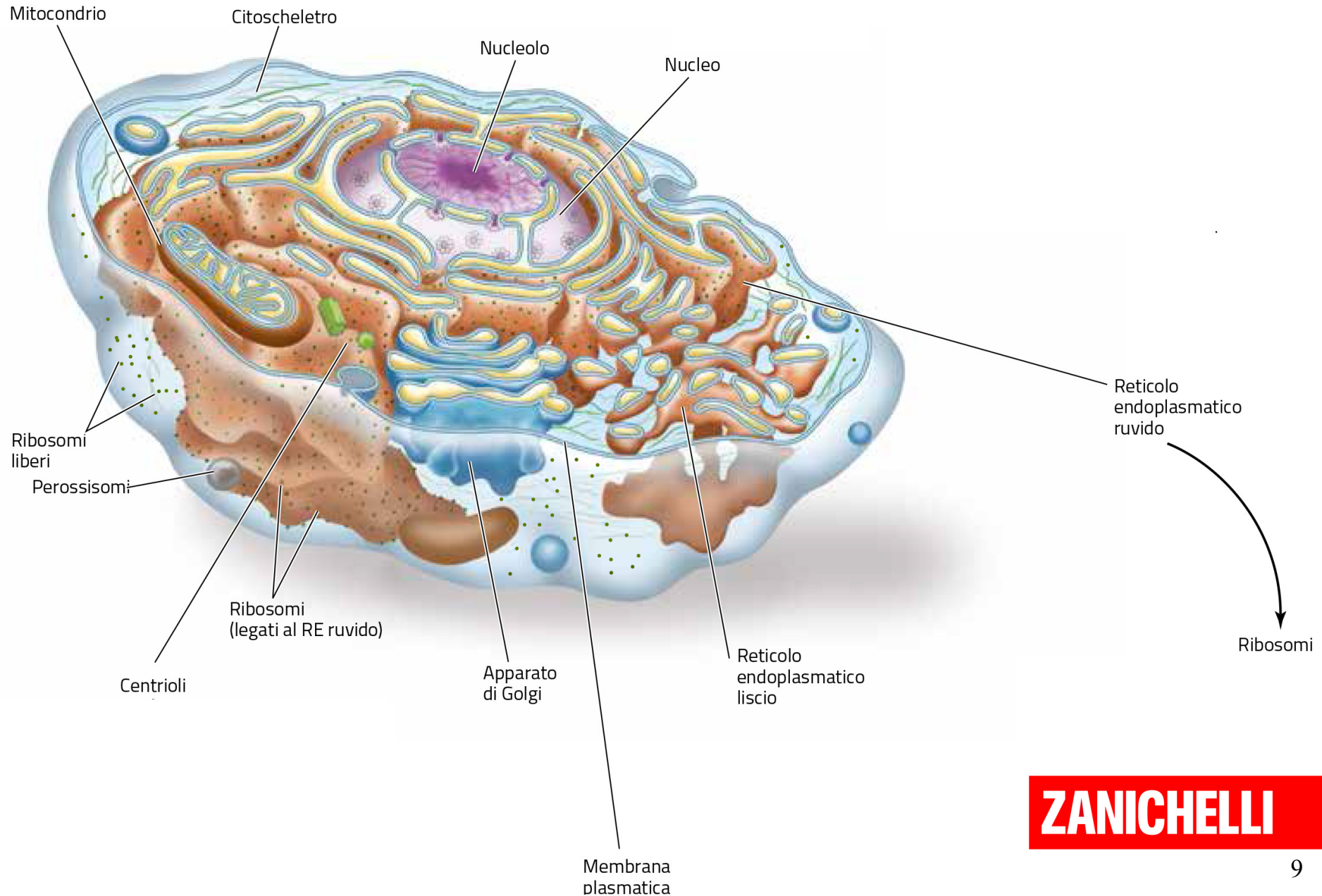
Le cellule eucariotiche si trovano in **protisti, funghi, piante e animali**.

Nelle cellule eucariotiche sono presenti compartimenti interni delimitati da membrane chiamati **organuli**, ognuno dei quali svolge una funzione specifica.

**ZANICHELLI**

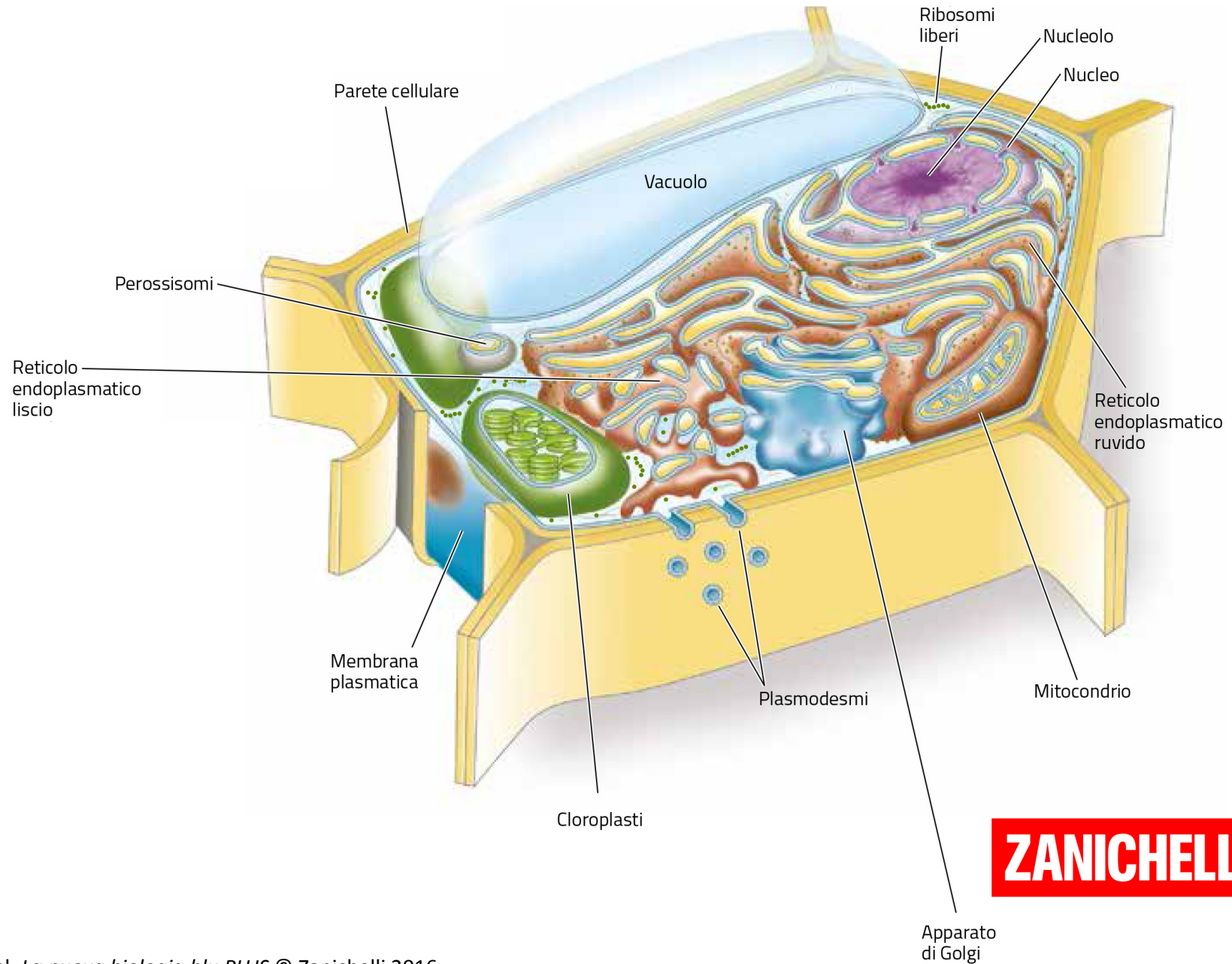


# La cellula eucariotica animale



**ZANICHELLI**

# La cellula eucariotica vegetale



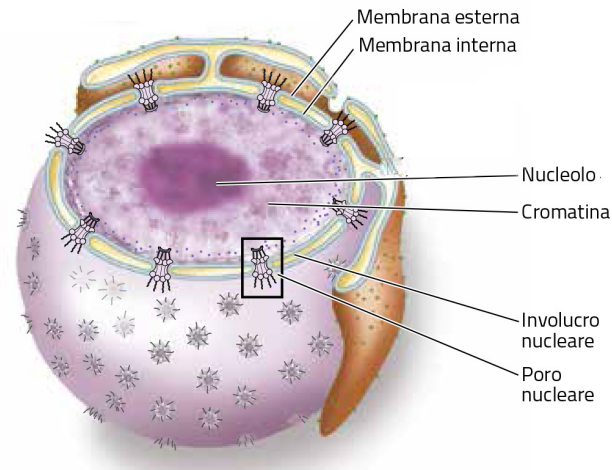
**ZANICHELLI**

# Organuli per sintesi e assemblaggio

## Nucleo

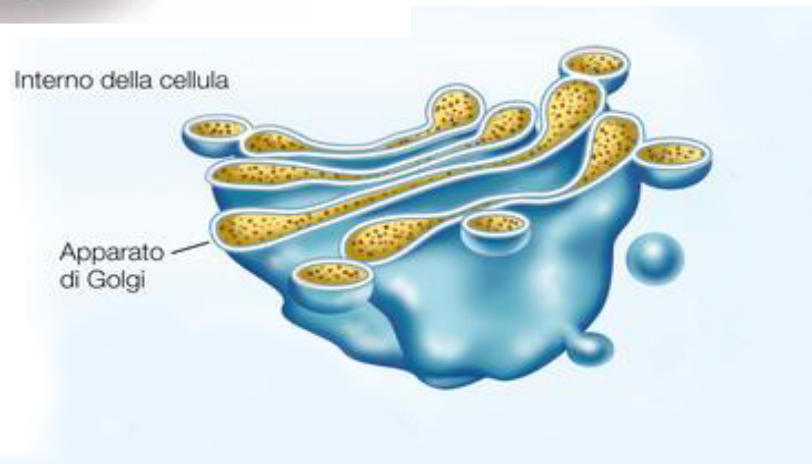
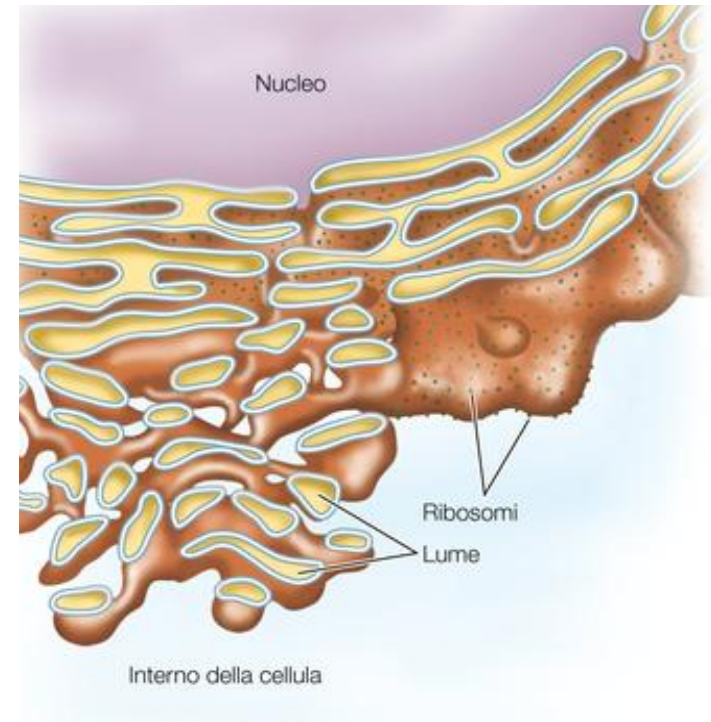
Sintesi: acidi nucleici

Assemblaggio: ribosomi



## Reticolo endoplasmatico ruvido e liscio

Sintesi: proteine; lipidi

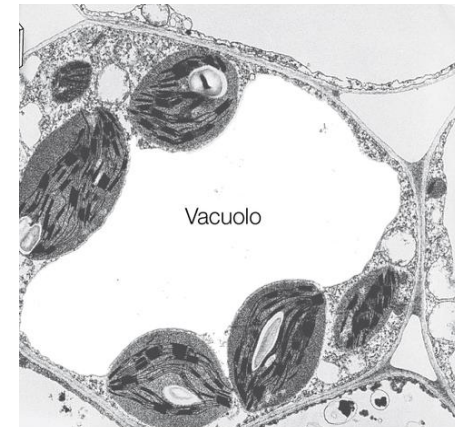
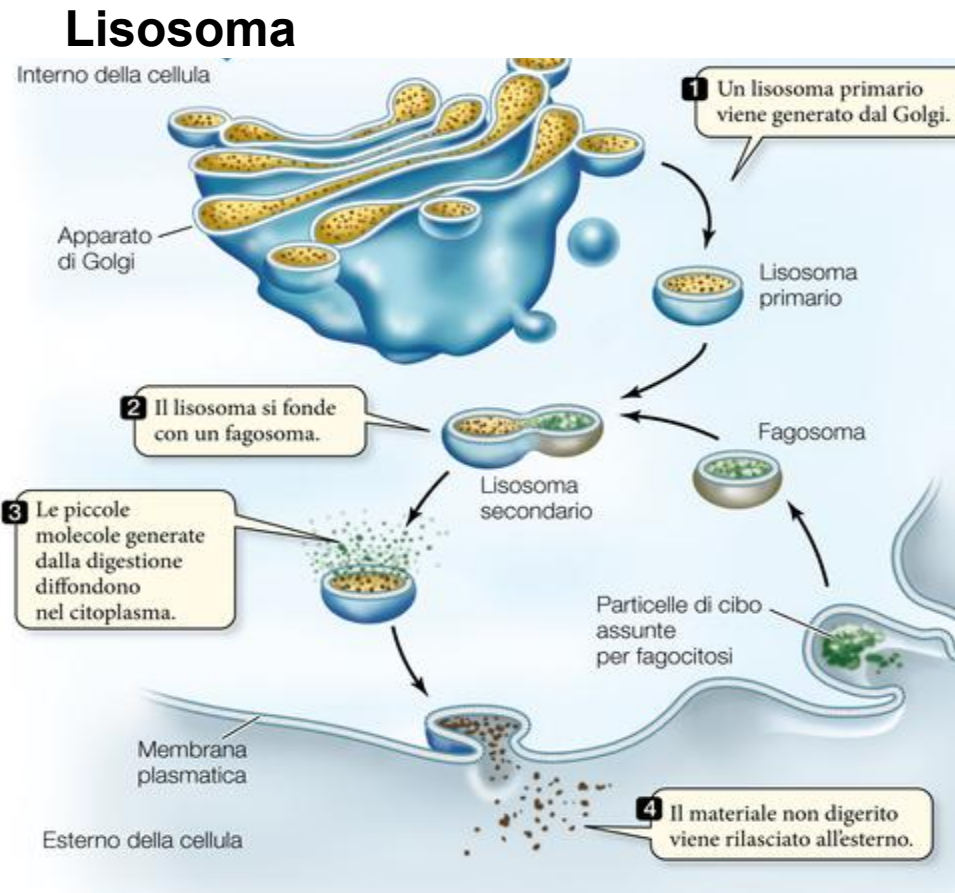
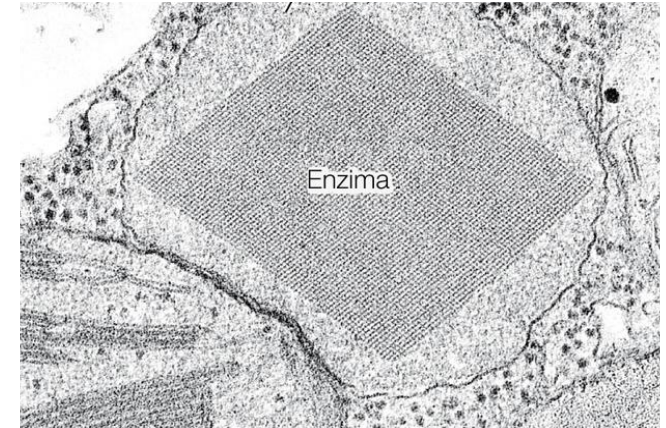


**Apparato di Golgi - Modifica delle proteine**

**ZANICHELLI**

# Organuli per la demolizione

## Perossisoma

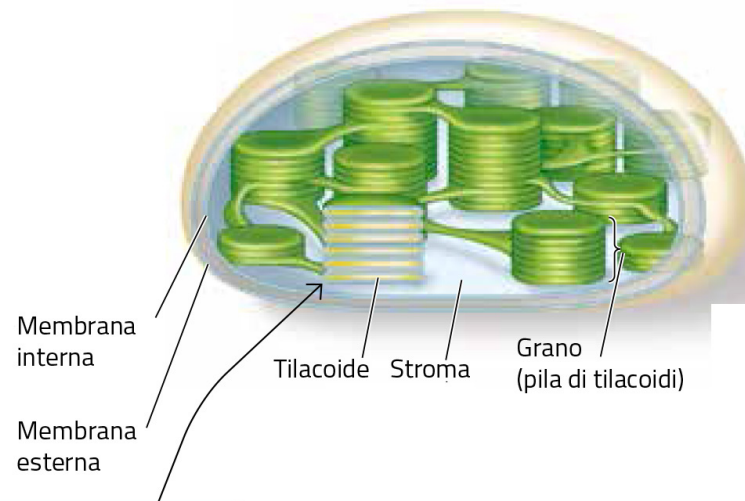


## Vacuolo

**ZANICHELLI**

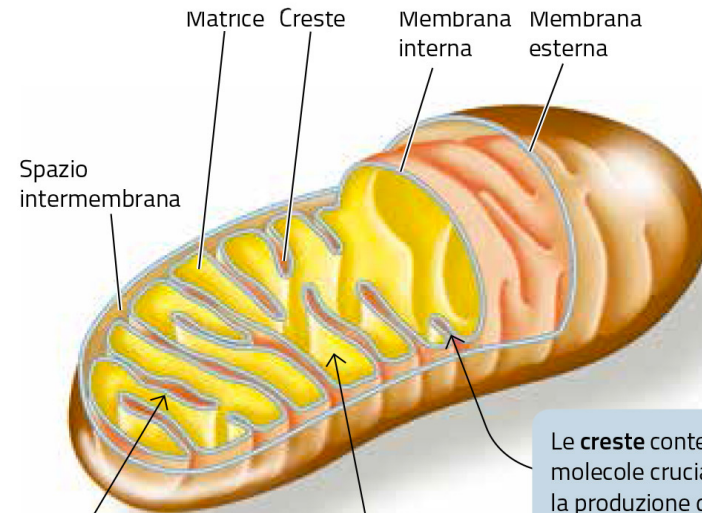
# Organuli che trasformano l'energia

## Cloroplasto



Le membrane dei **tilacoidi** sono interconnesse tra loro e costituiscono i siti dove l'energia luminosa viene captata dal pigmento verde clorofilla.

## Mitocondrio



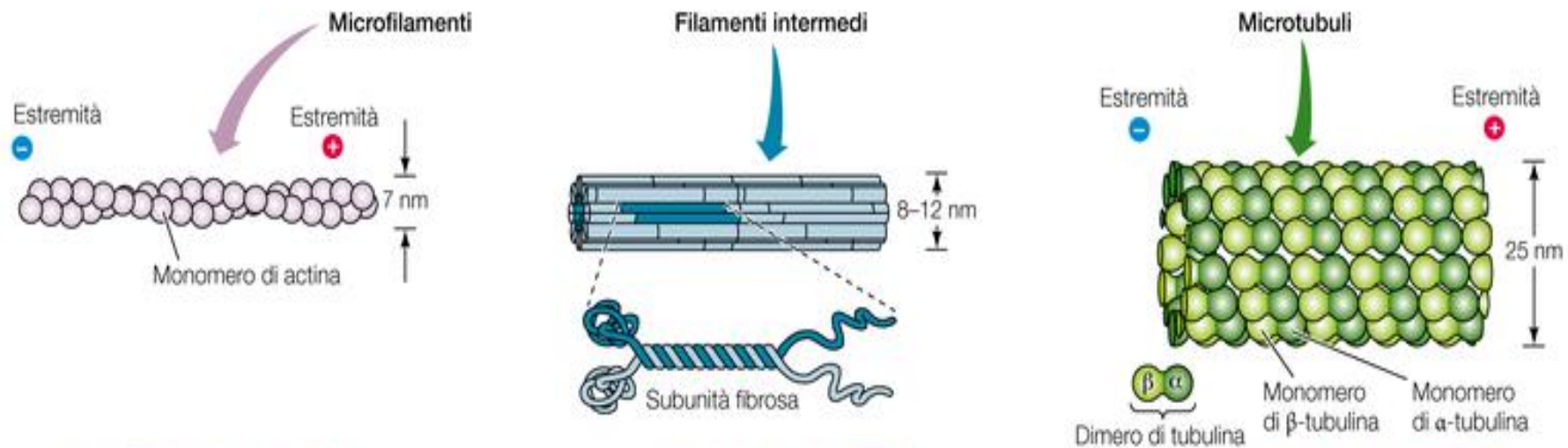
Le **creste** contengono molecole cruciali per la produzione di ATP a partire da altre molecole.

La **membrana interna** separa la matrice dallo spazio intermembrana.

La **matrice** contiene ribosomi, DNA e diversi enzimi che partecipano alla respirazione cellulare.

**ZANICHELLI**

# Il movimento delle cellule

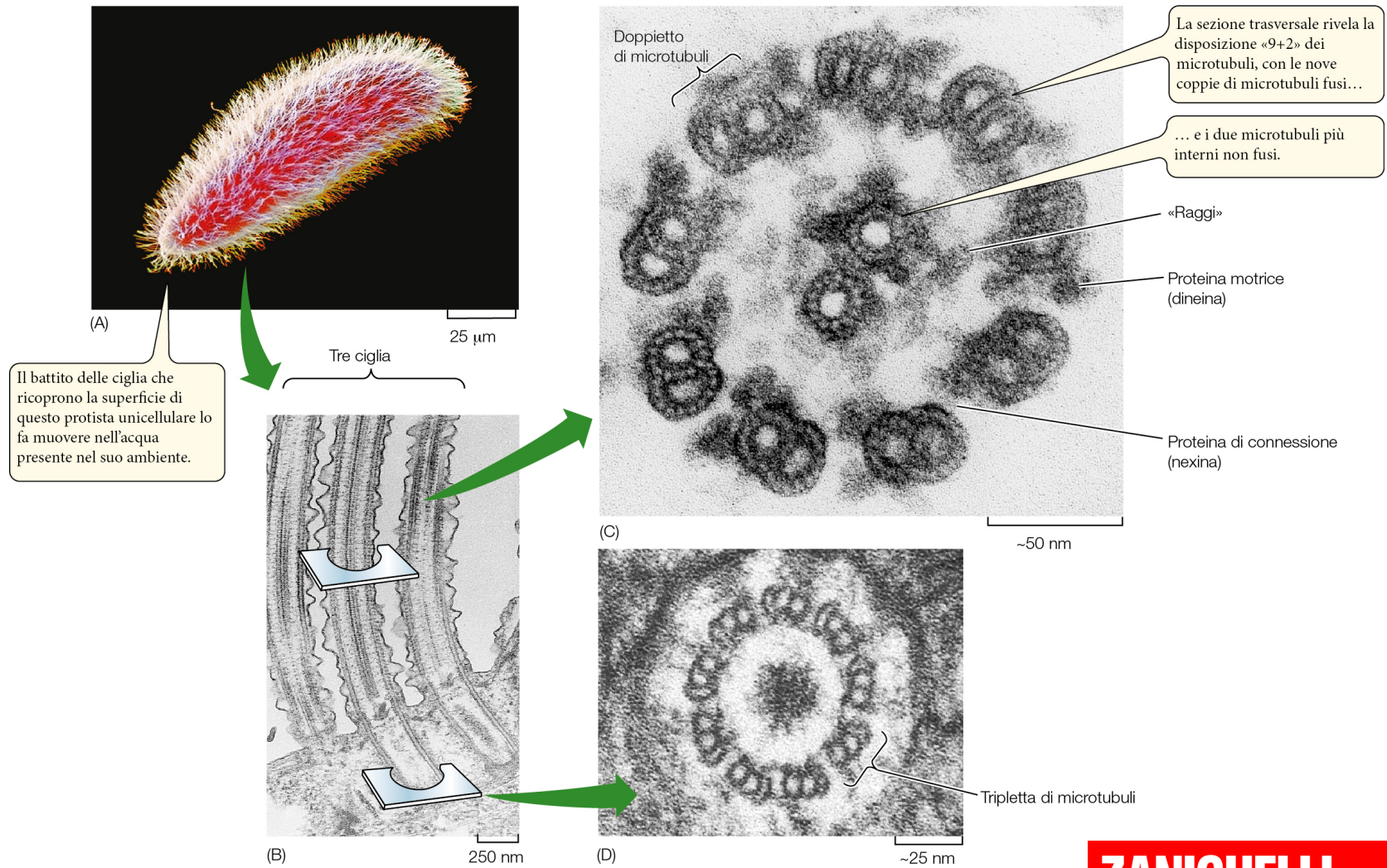


**Il citoscheletro** svolge varie funzioni:

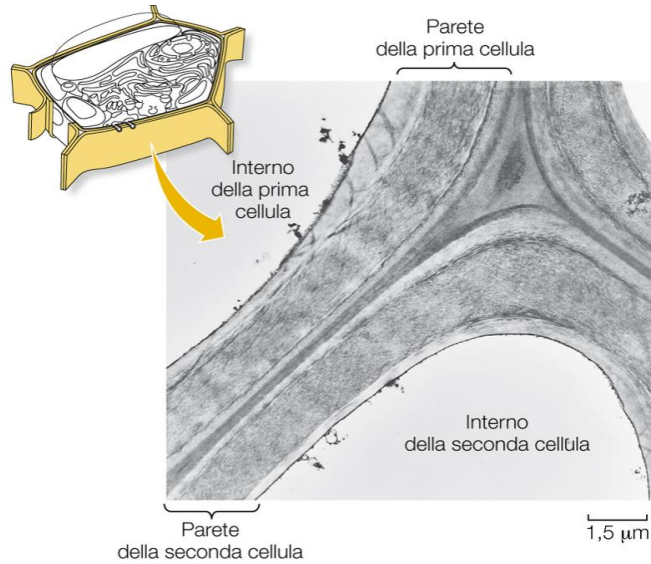
- sostiene la cellula e ne mantiene la forma;
- è alla base del movimento cellulare;
- provvede a posizionare gli organuli nel citoplasma;
- mantiene la cellula nella giusta posizione.

**ZANICHELLI**

# Ciglia e flagelli

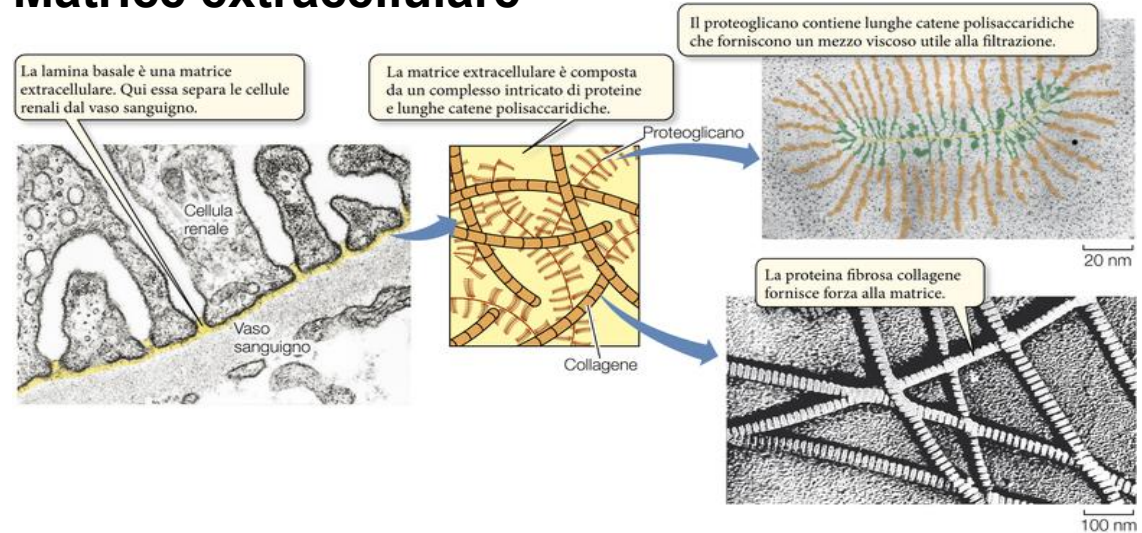


# Le strutture extracellulari



**Parete cellulare**

## Matrice extracellulare



Le strutture extracellulari sono responsabili della protezione, del sostegno e del fissaggio delle cellule.



# L'origine degli organuli

