

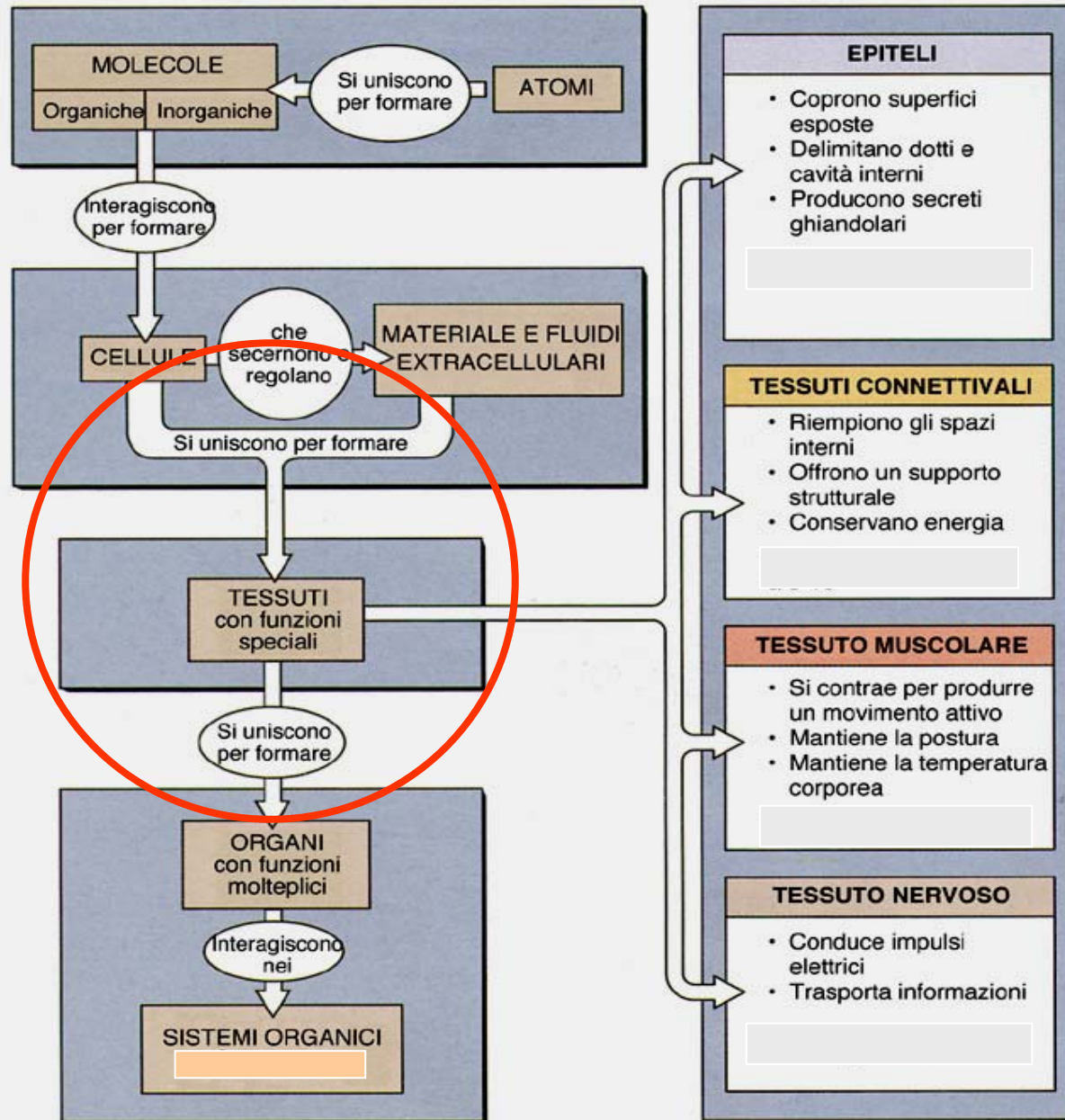
Corso di Istologia

Titolare: dott.ssa Donatella Farini

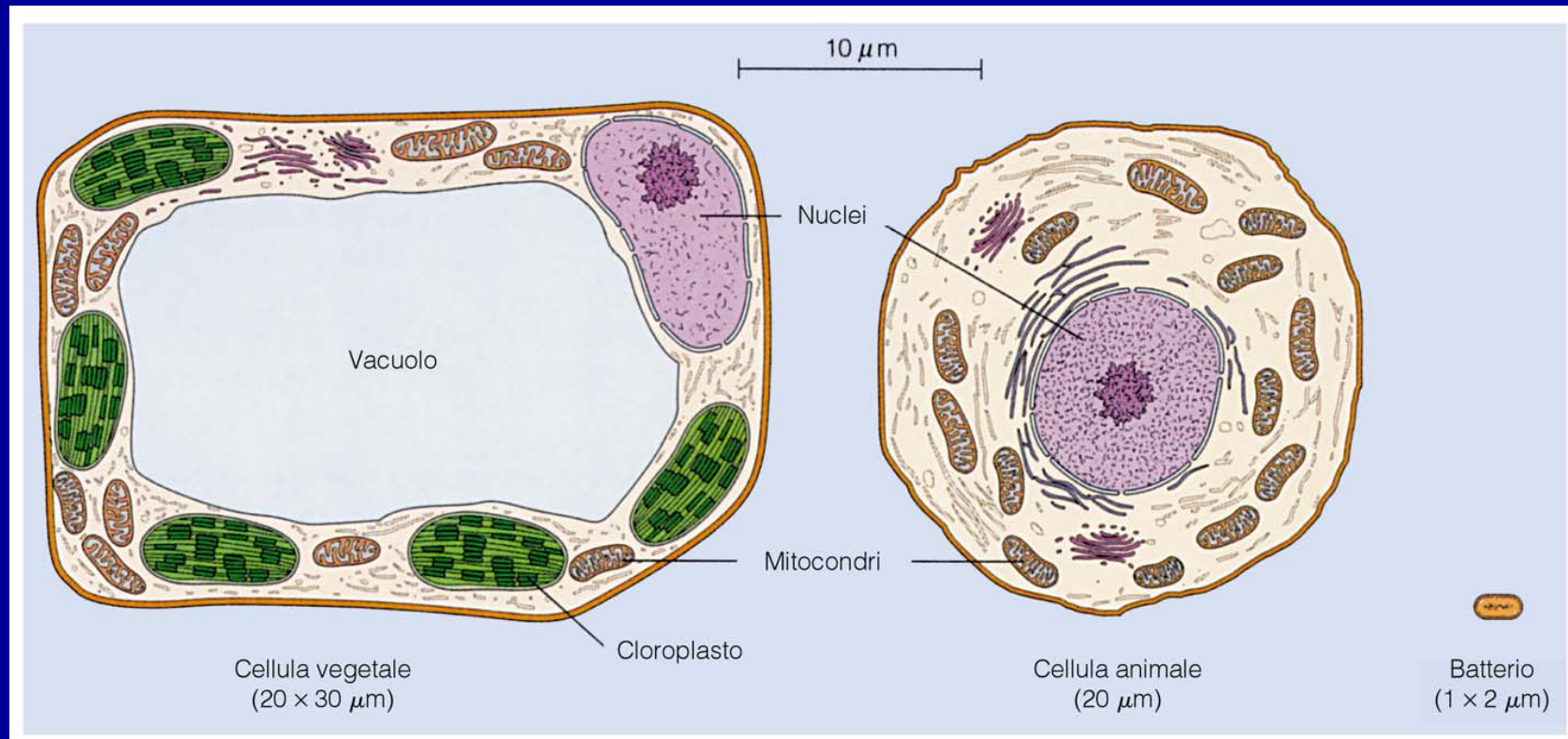
Tel: .06 72596152

e-mail: donatella.farini@uniroma2.it

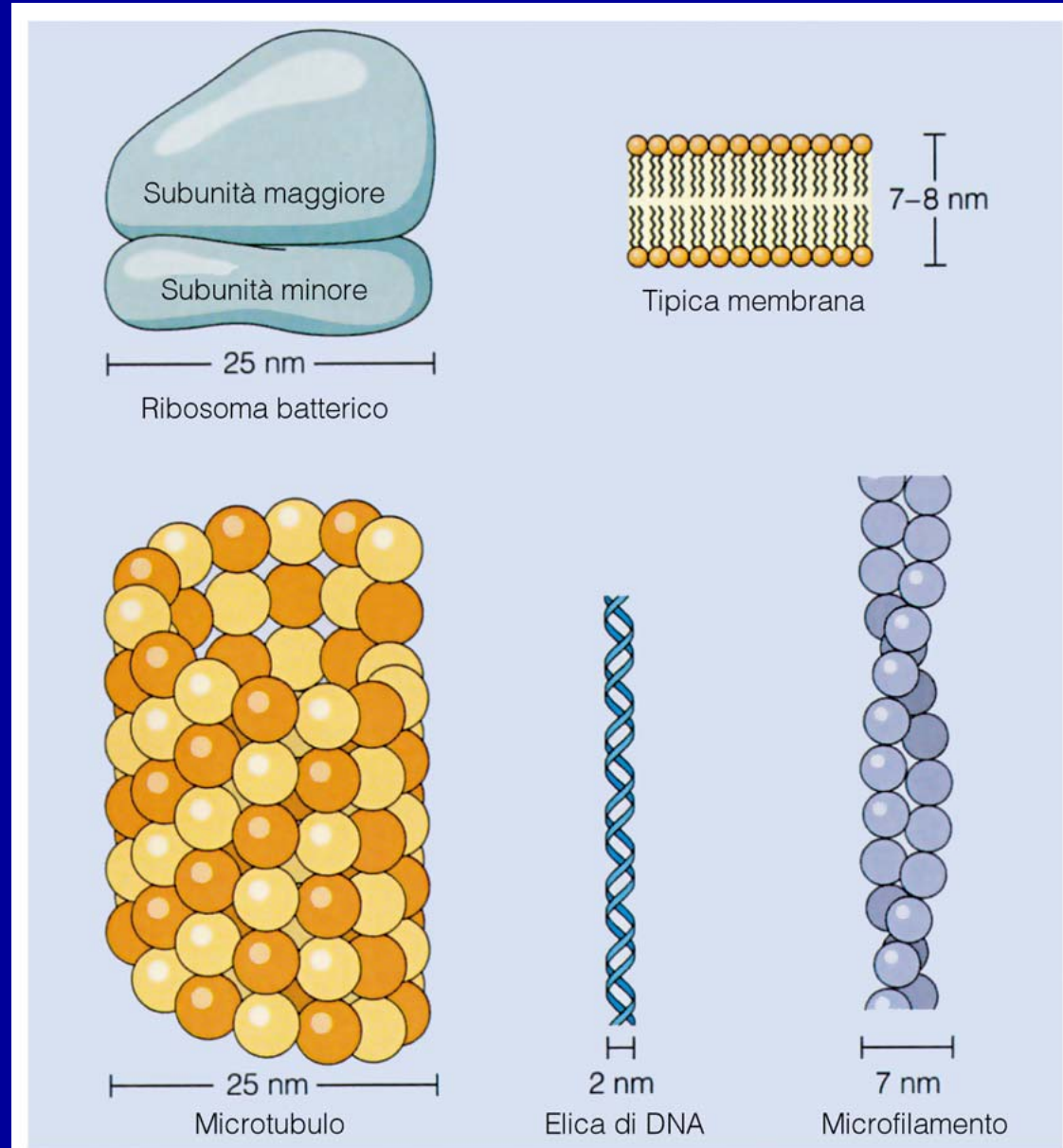
www.uniroma2/didatticaweb/istologia/deposito



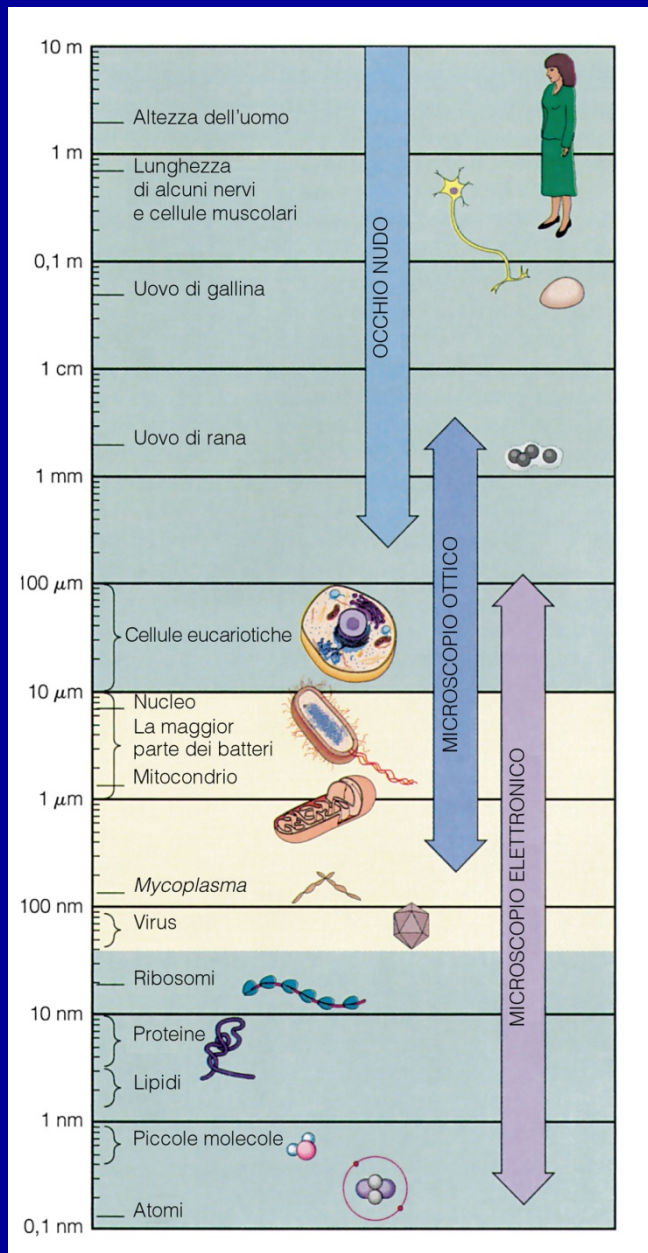
Le unità di misura nel campo cellulare sono:
il **micrometro** (μm). E' la millesima parte del millimetro (cellule
e organuli più grandi)



il **nanometro** (nm)
è la millesima parte
del micrometro
(strutture sub-
cellulari e mole-
cole



Comprensione della natura cellulare: i microscopi

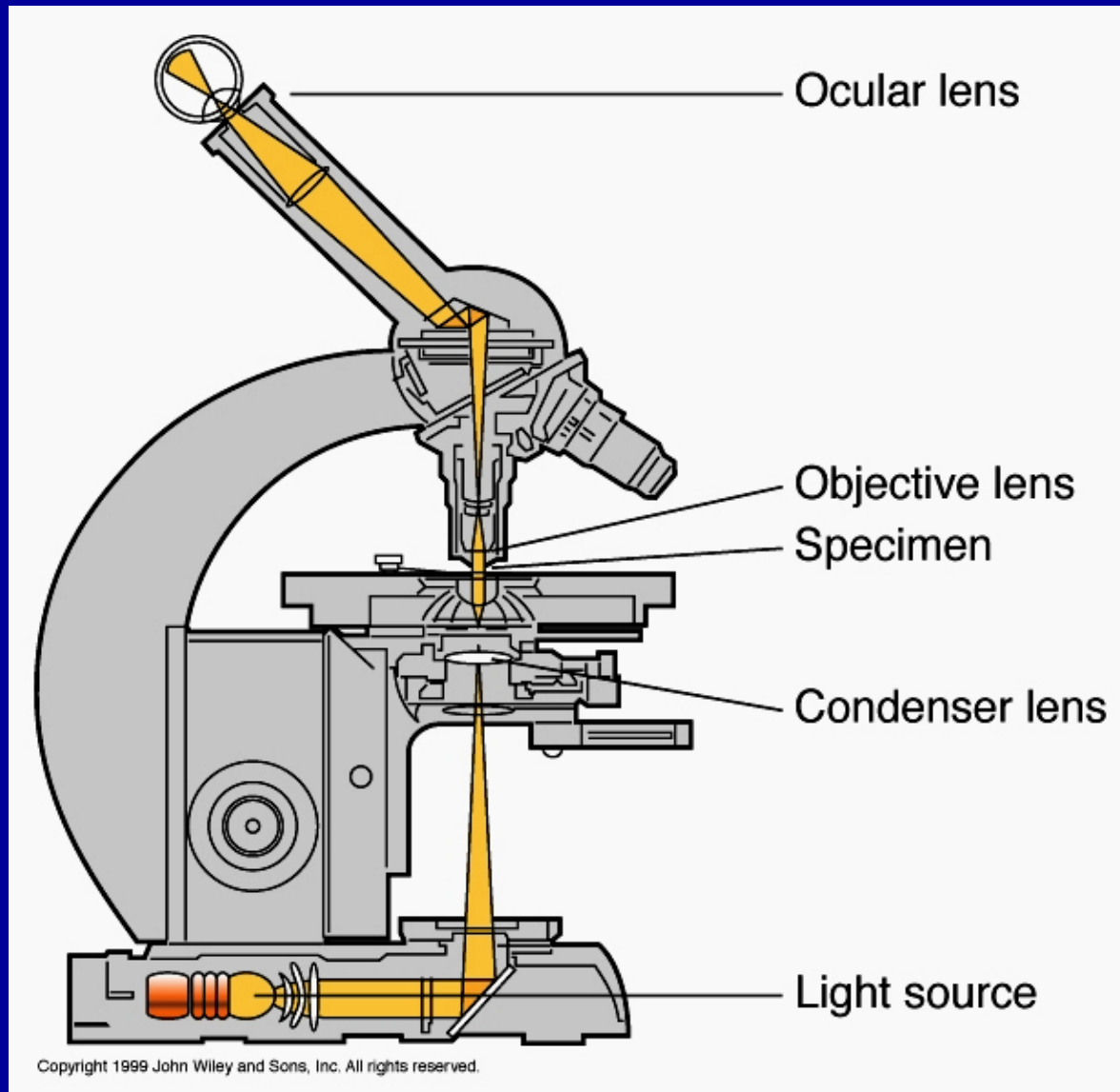


Il limite di risoluzione di un microscopio è diverso dall'ingrandimento e dipende dalla lunghezza d'onda della luce che viene utilizzata

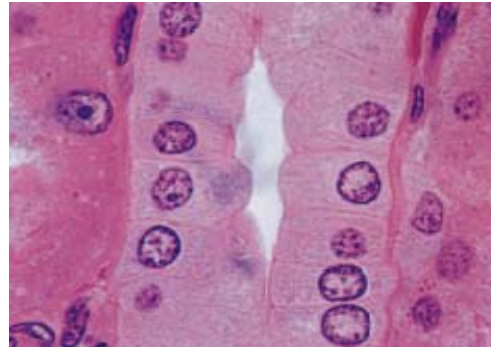
MO: limite di risoluzione 0.2-0.35 μm

ME: limite di risoluzione 0.2 nm

Il microscopio ottico

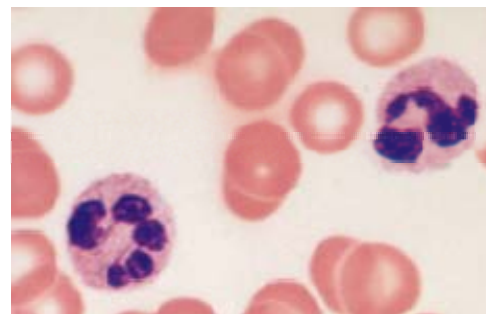
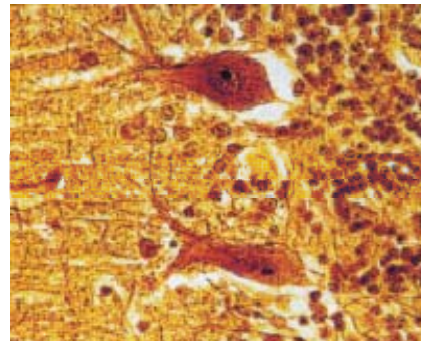


Cosa possiamo osservare al microscopio ottico



Un tessuto è costituito da un raggruppamento di cellule simil.

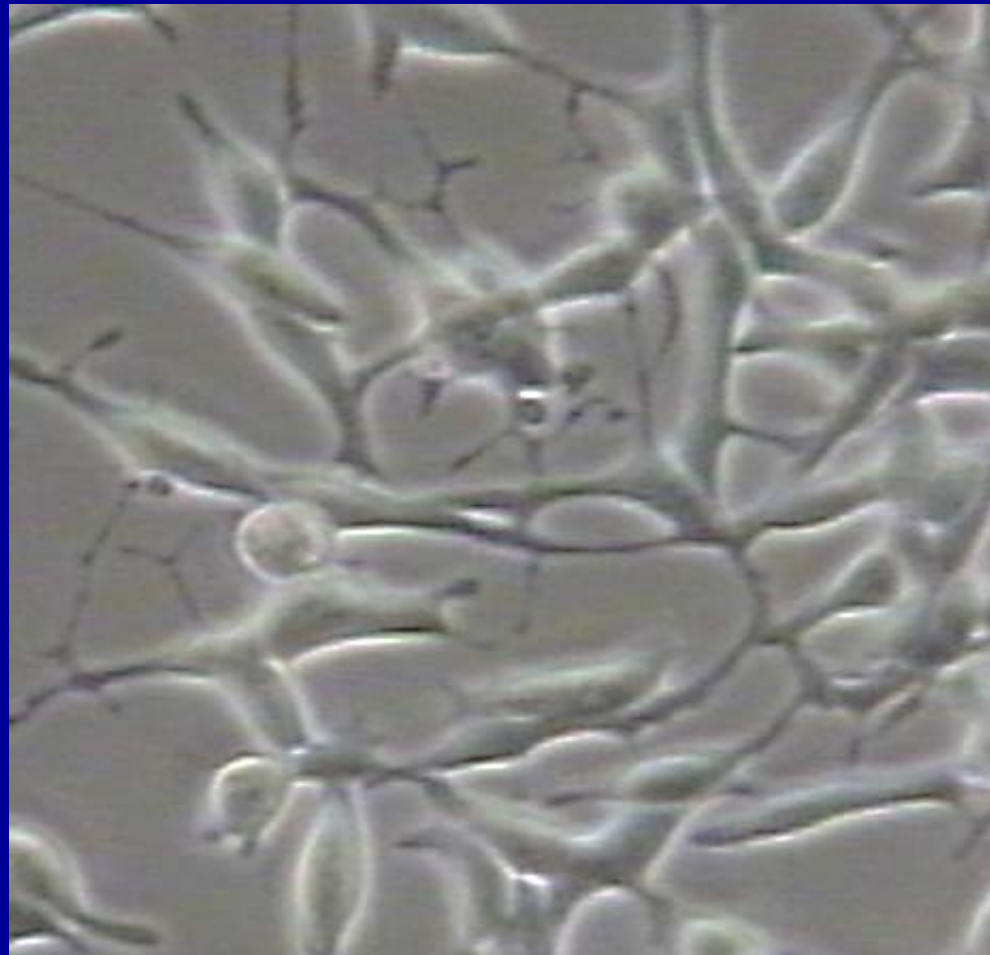
**Cellule di Purkinje
del cervelletto**



**Cellule sanguigne:
globuli rossi e leucociti**

**Al microscopio ottico si notano: il nucleo, il citoplasma
e la membrana plasmatica**

Il microscopio ottico che permette di ottenere immagini da cellule viventi, non colorate utilizza ottiche per il **contrasto di fase**



Comprensione della natura cellulare: i microscopi elettronici

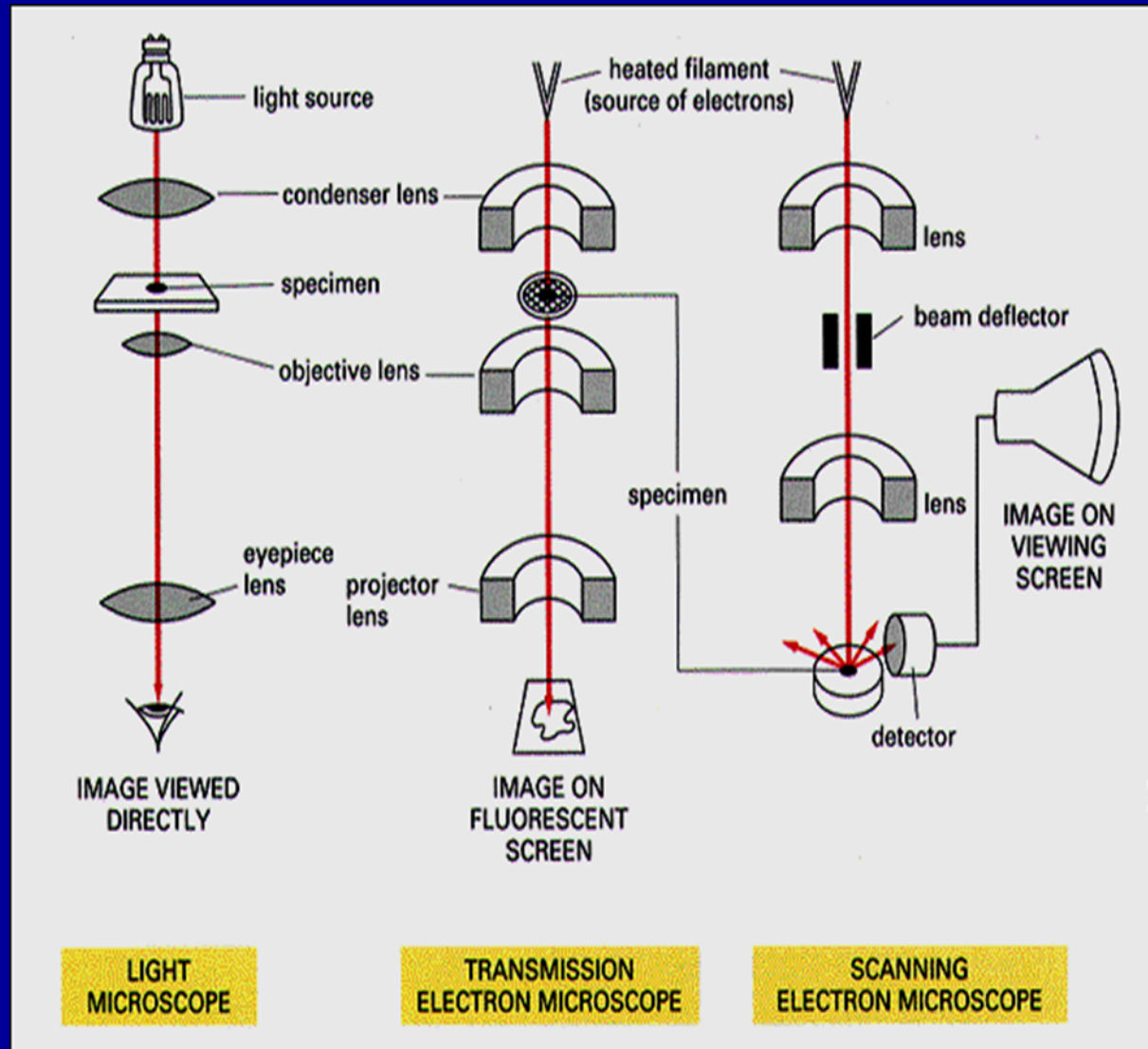
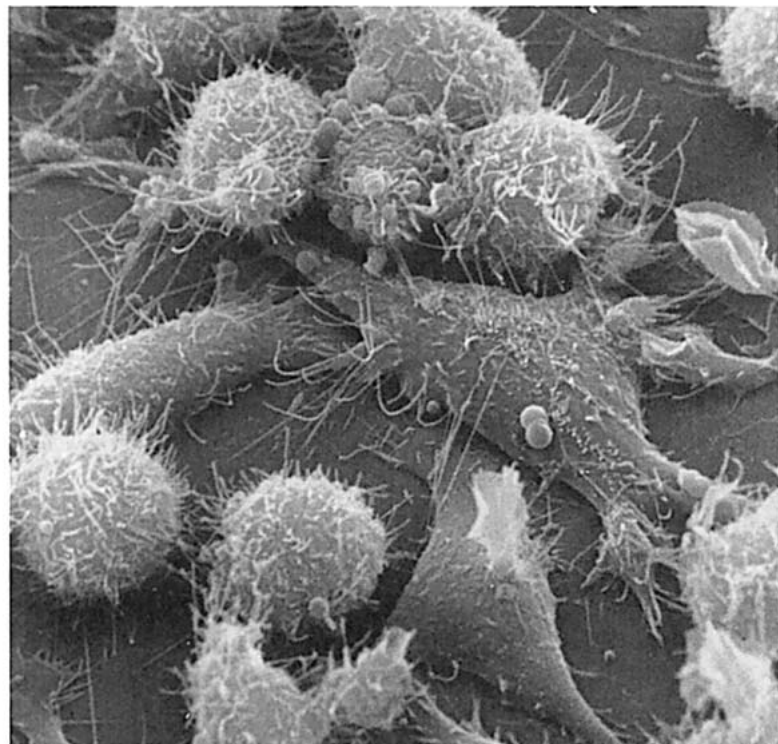


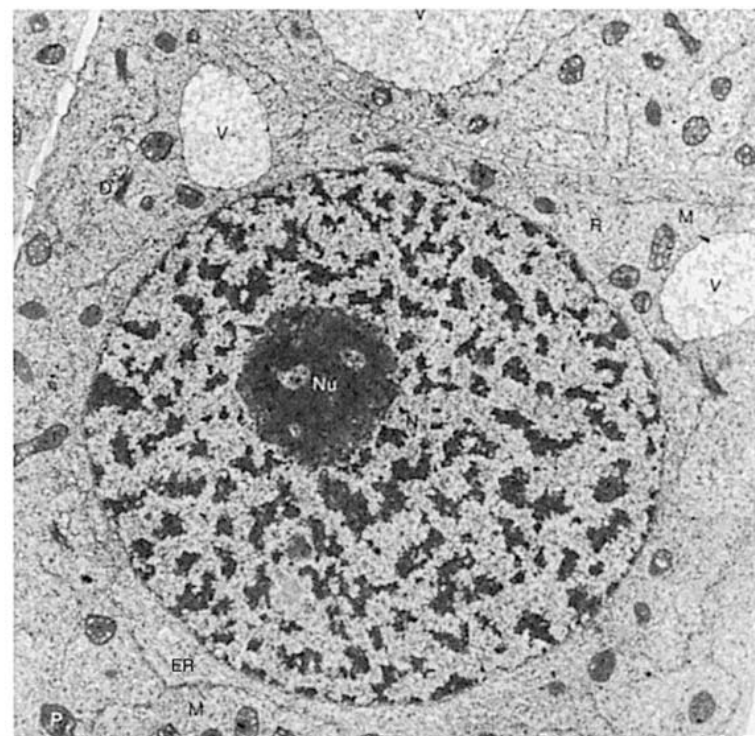
Immagine ottenuta con il SEM



(a) Cellule di neuroblastoma umane

50 μm

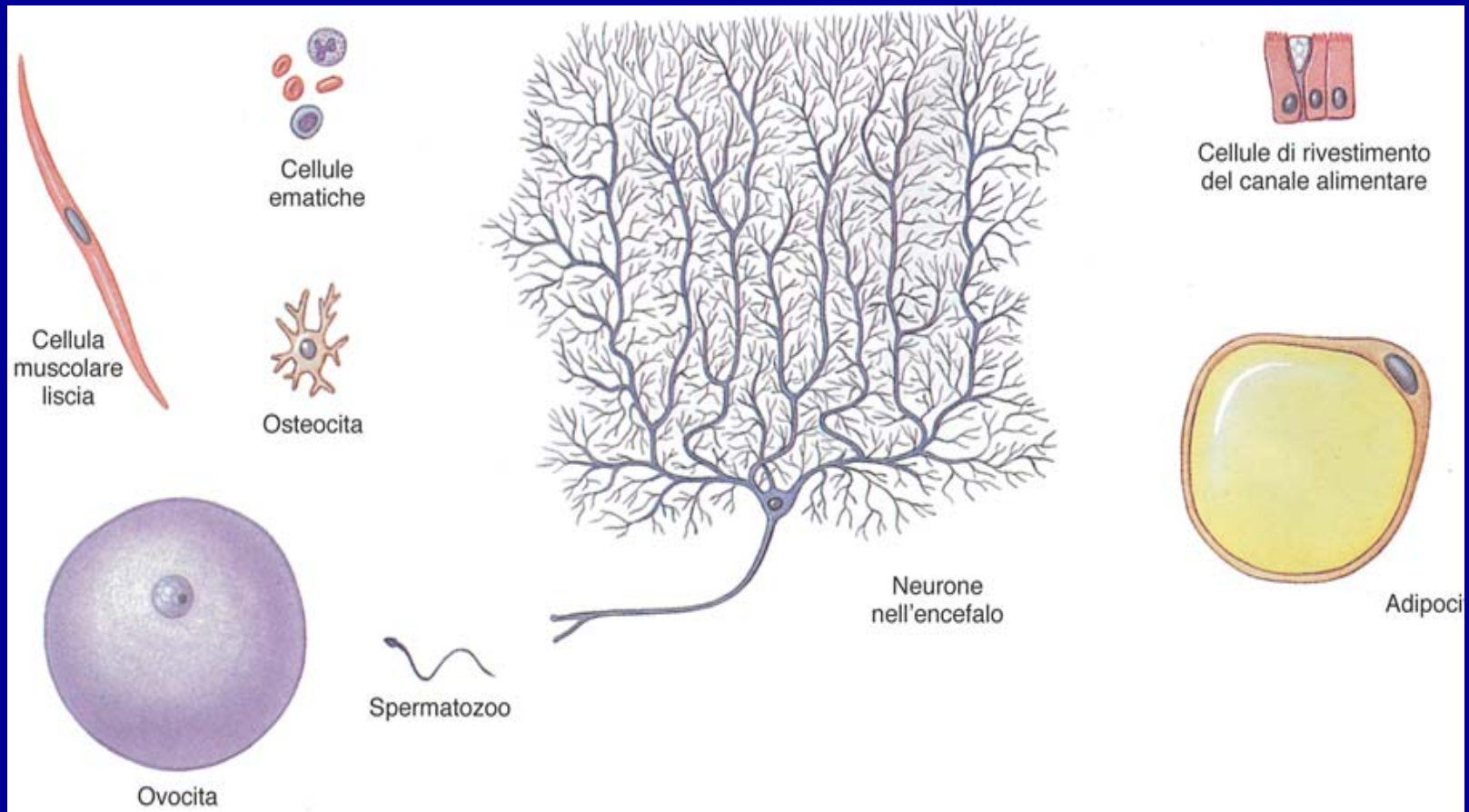
Immagine ottenuta con il TEM



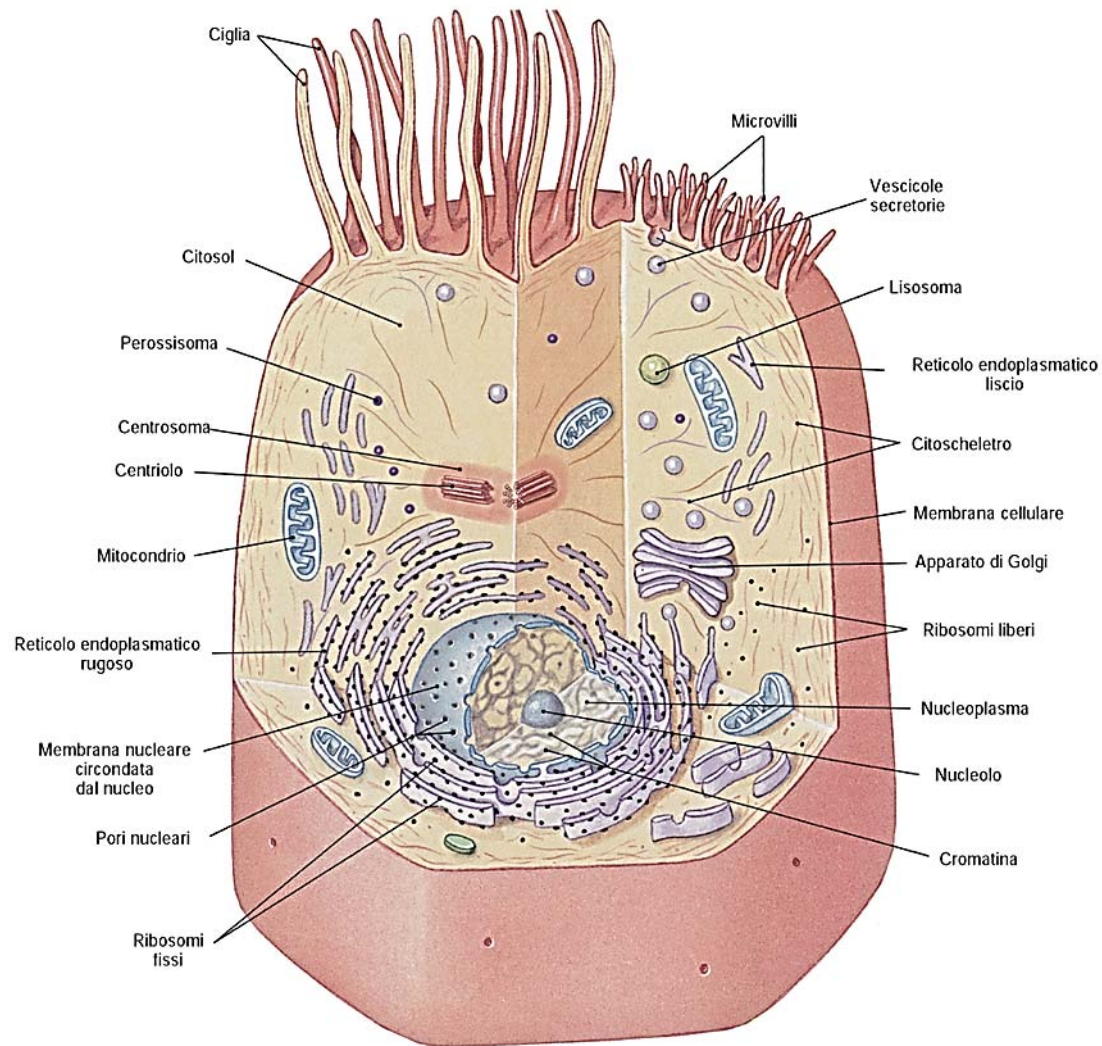
(b) Microscopio elettronico

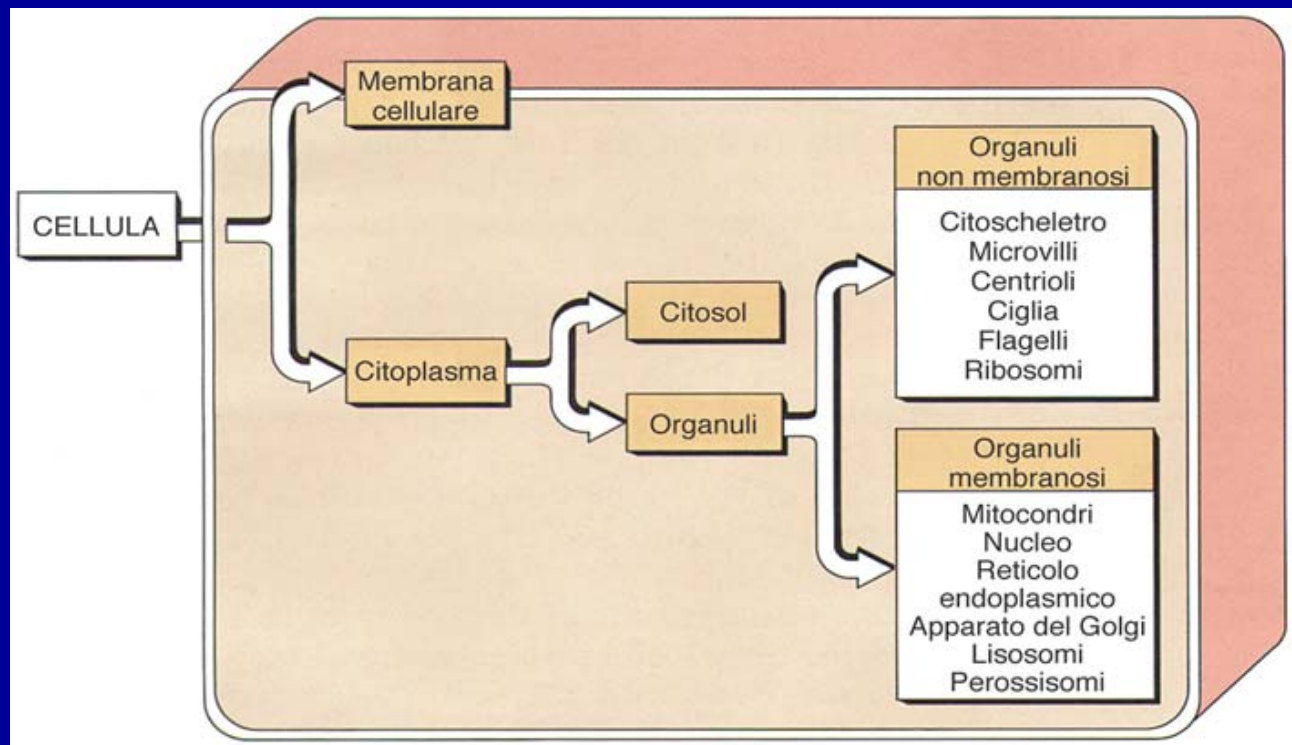
50 μm

Le cellule hanno forme e specializzazioni diverse a seconda della funzione che svolgono in un tessuto

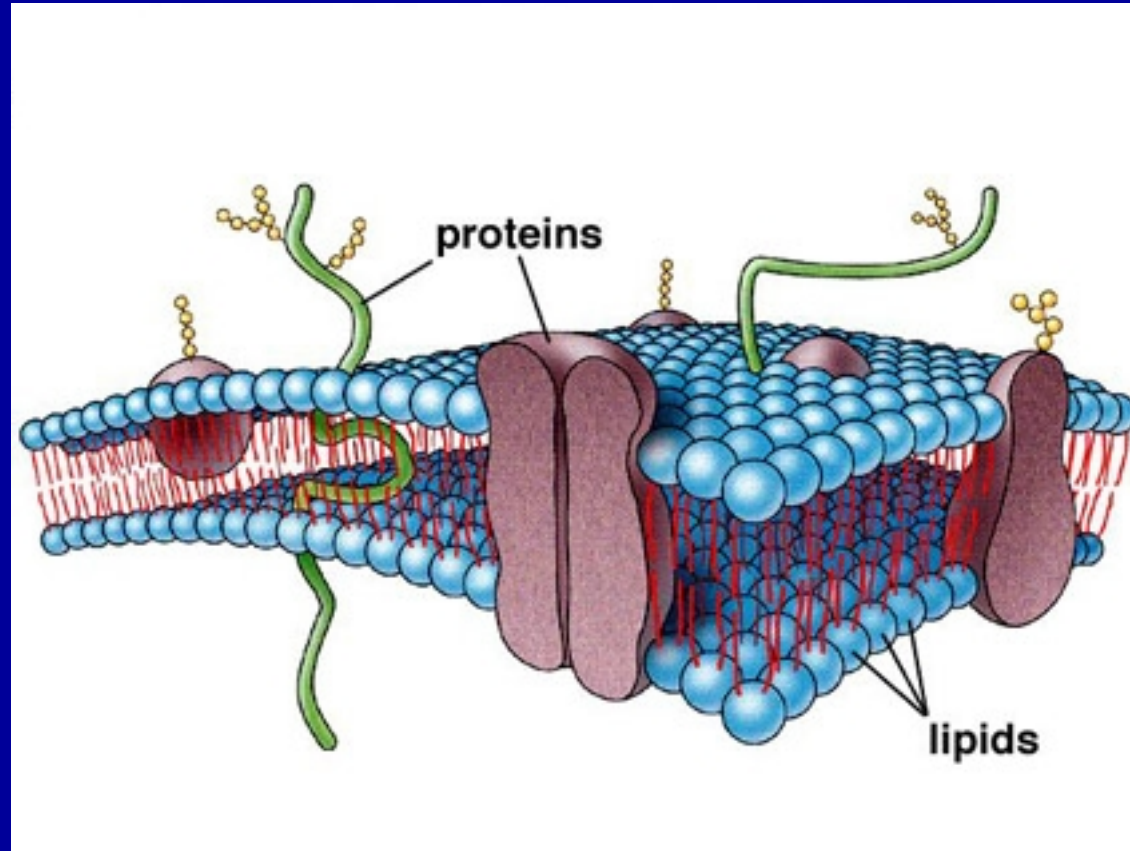


Le cellule hanno una struttura fondamentale comune



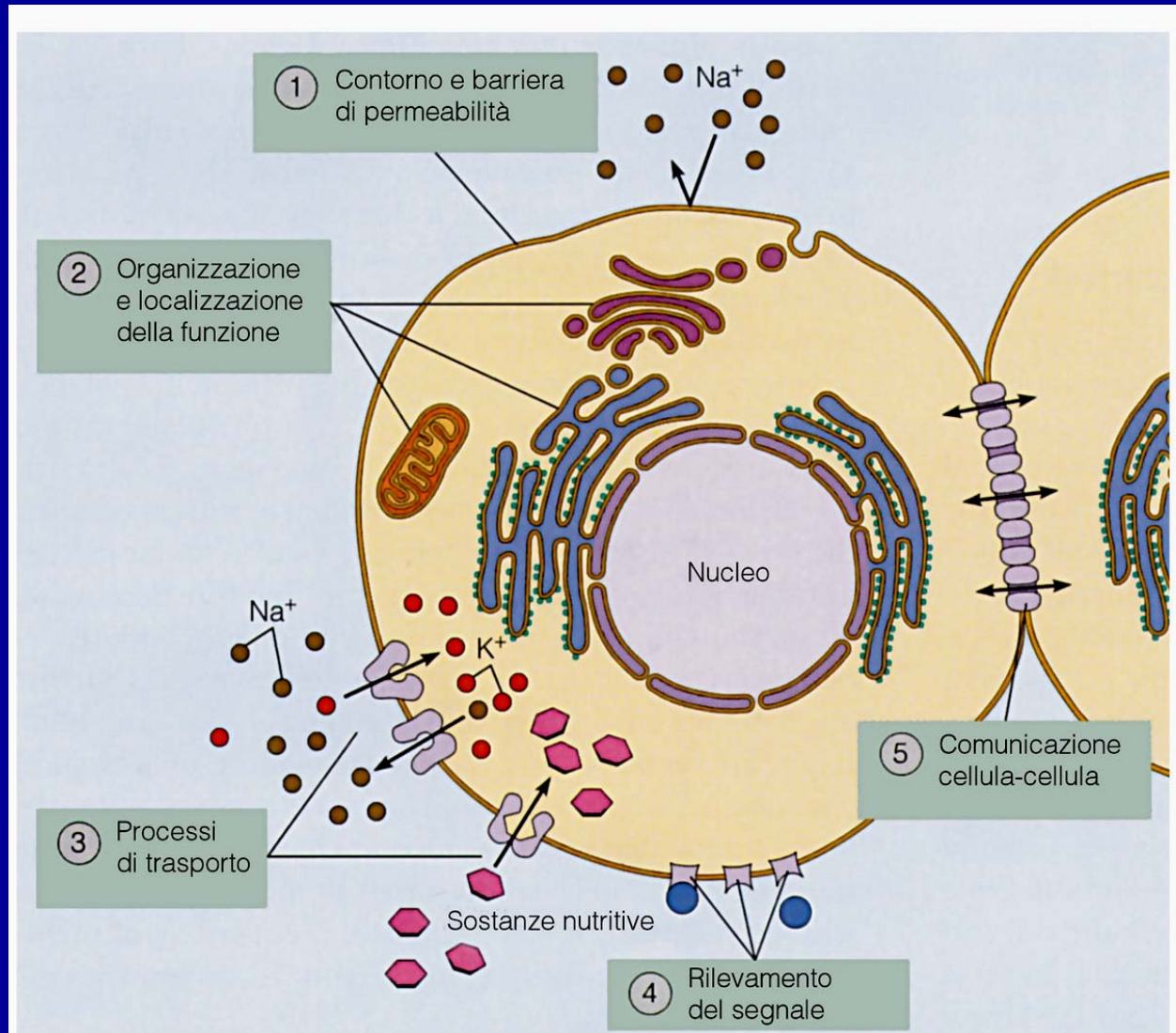


Ciascuna cellula è racchiusa in una membrana, la **membrana plasmatica**, un involucro dello spessore di 8-10 nm che ne delimita l'estensione e contribuisce a mantenere separato il compartimento cellulare dall'ambiente circostante

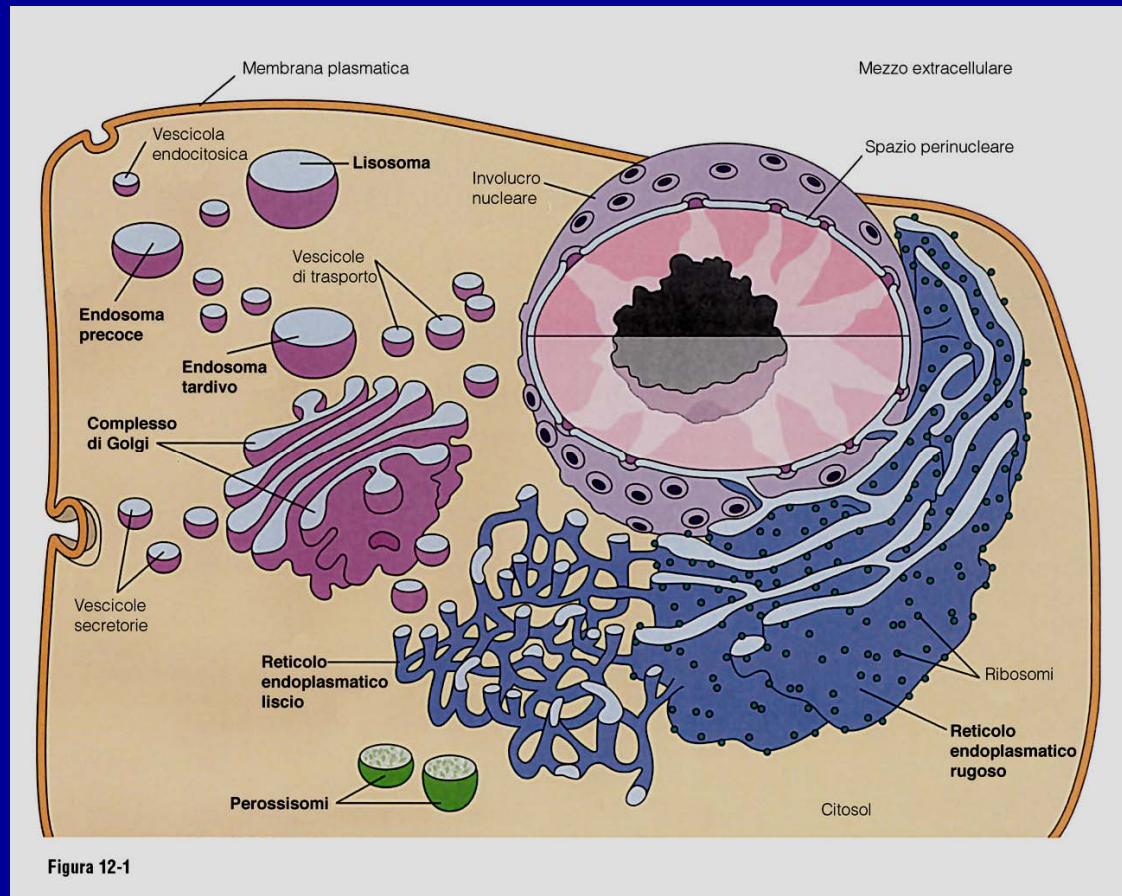


La membrana plasmatica consiste in un doppio strato lipidico in cui sono disposte le proteine

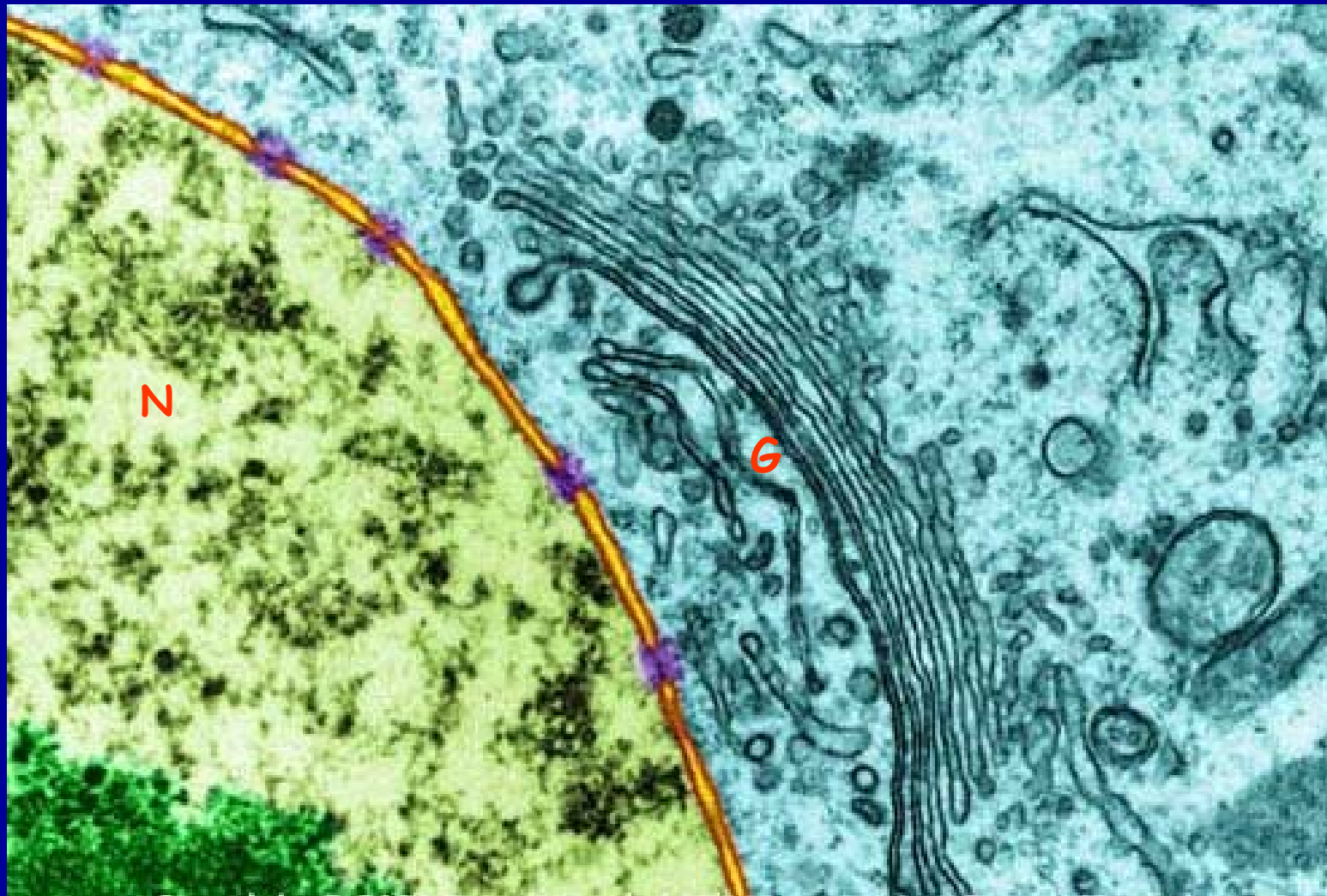
Funzioni delle membrane biologiche



Il compartimento endomembranoso

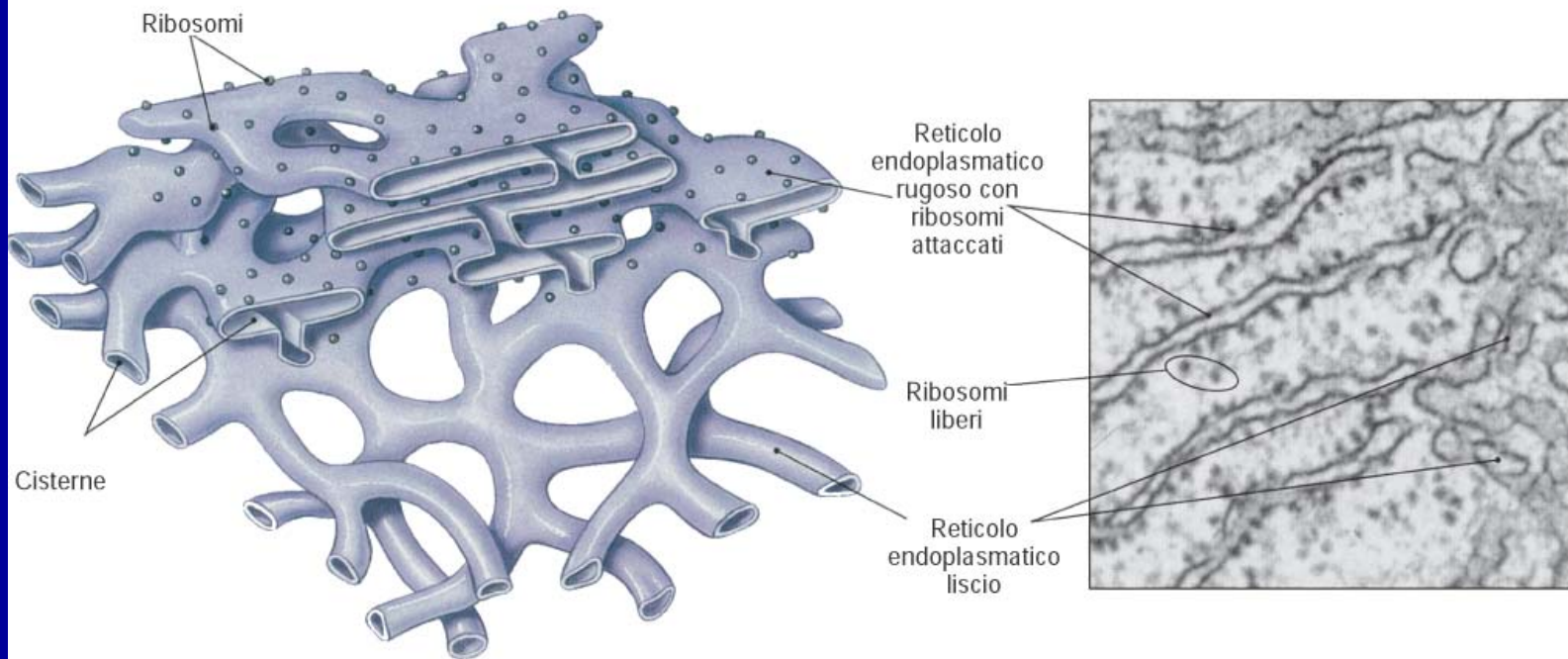


comprende organelli delimitati da membrana e in comunicazione tra loro mediante un sistema di vescicole.



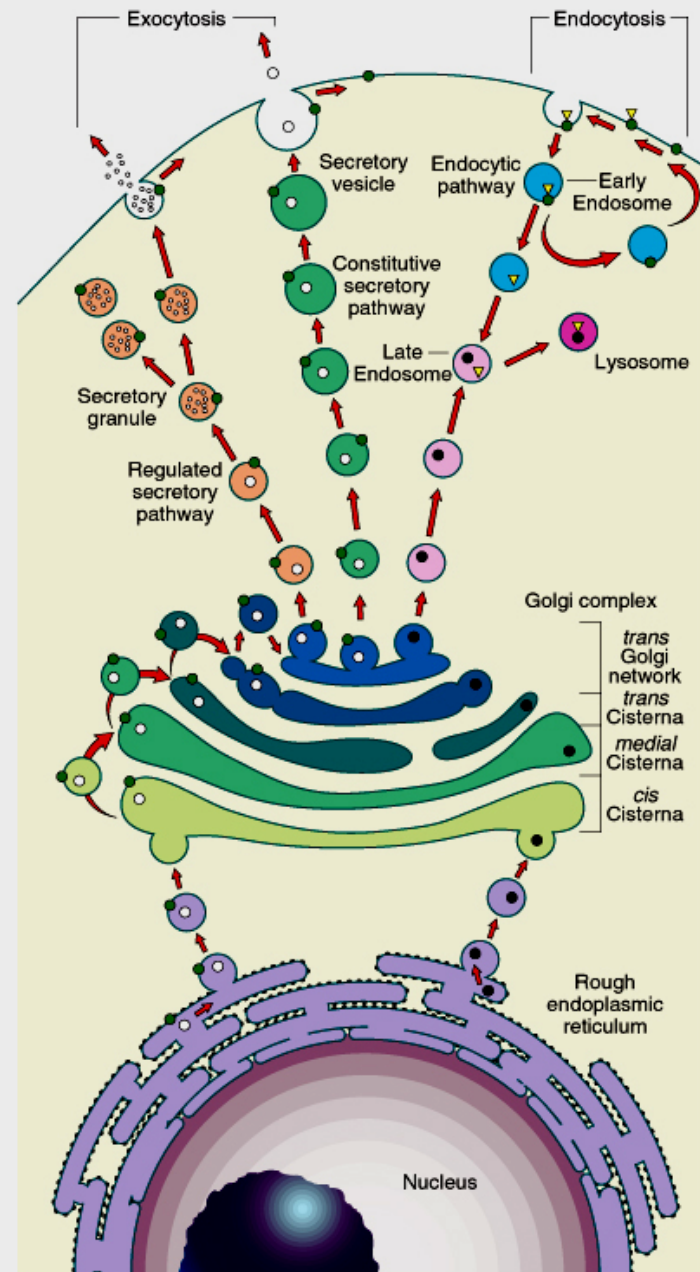
Compartimento endomembranoso

- Reticolo endoplasmatico liscio
 - Sintesi lipidi, deposito di calcio, detossificazione
- Reticolo endoplasmatico rugoso
 - Sintesi proteica (proteine destinate alla secrezione, di membrana)



Compartimento endomembranoso

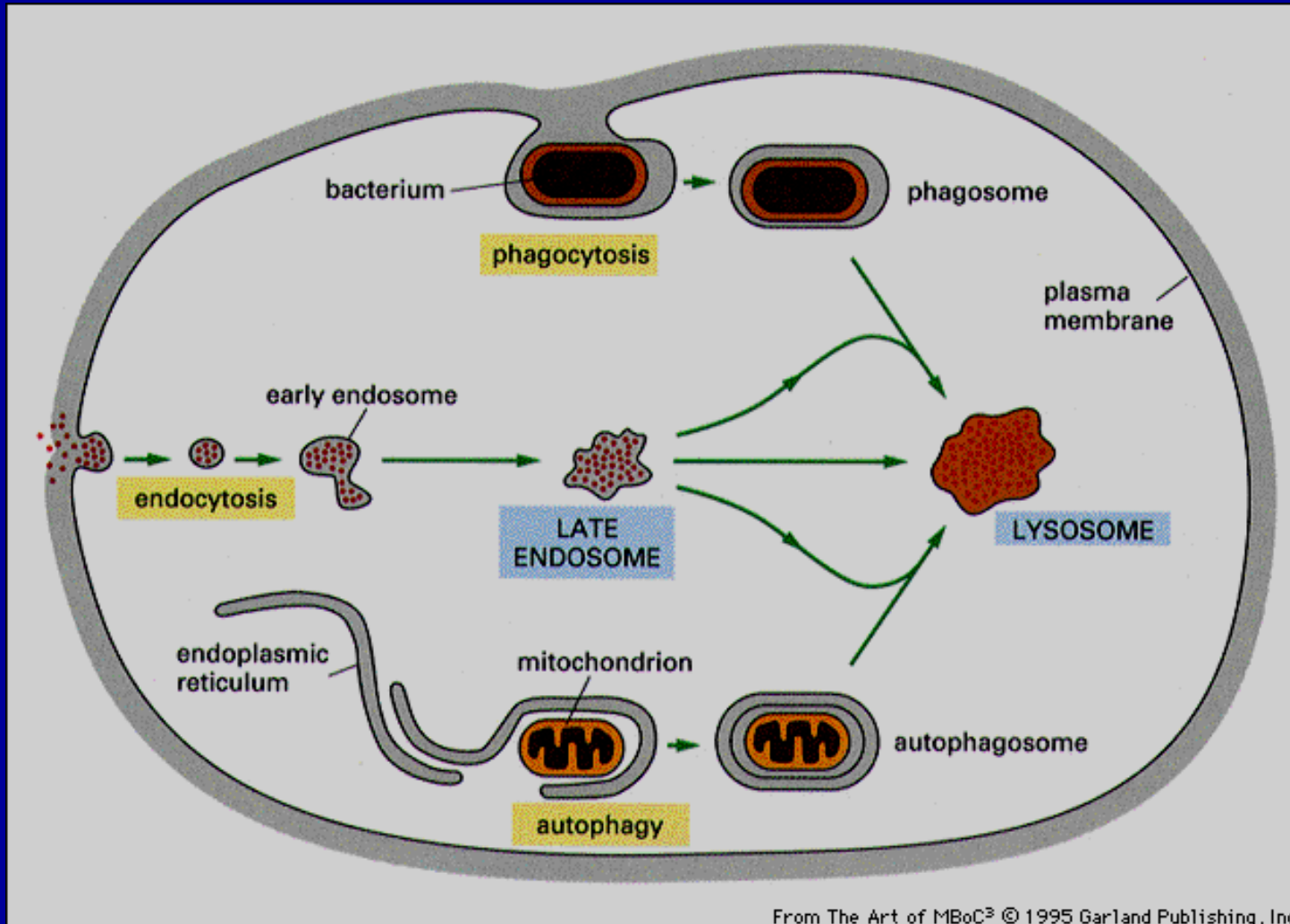
- Apparato di Golgi
- Lisosomi
- Endosomi
- Modificazione, smistamento e impacchettamento proteine
- Digestione proteolitica
- Smistamento lungo la via endocitica



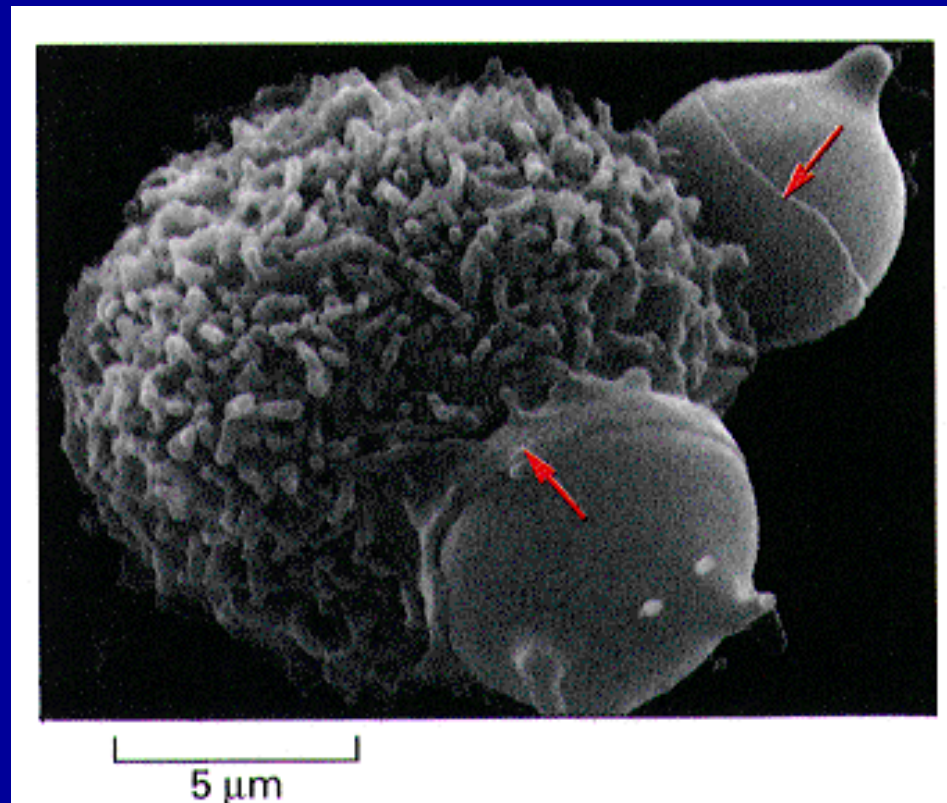
(a)

Copyright 1999 John Wiley and Sons, Inc. All rights reserved.

I lisosomi sono i principali siti di digestione intracellulare

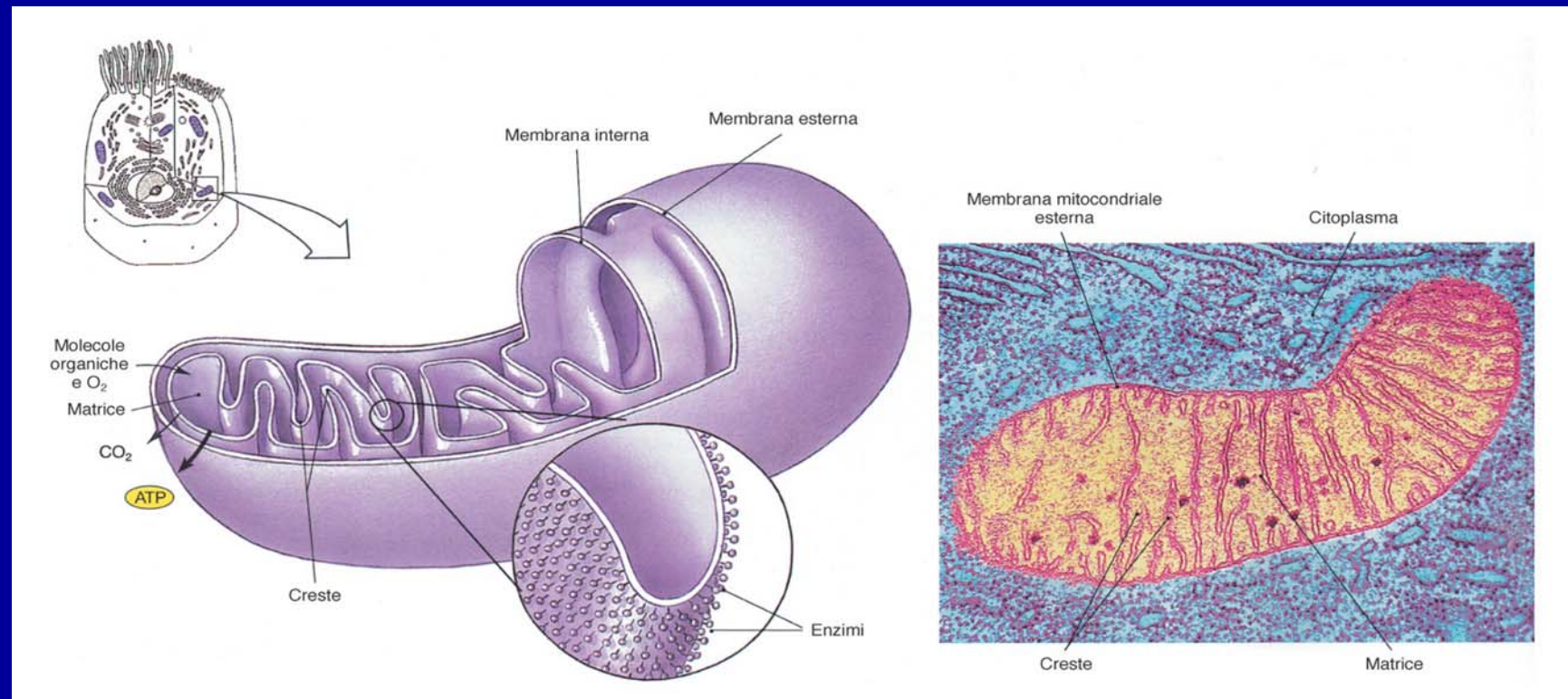


La fagocitosi è importante nei meccanismi di difesa ed è particolarmente sviluppata nei globuli bianchi (**neutrofili**) e nei **macrofagi**. Richiede un riconoscimento specifico del materiale da fagocitare mediato da recettori di superficie



Per tutte le attività cellulari è richiesta energia sotto forma di ATP

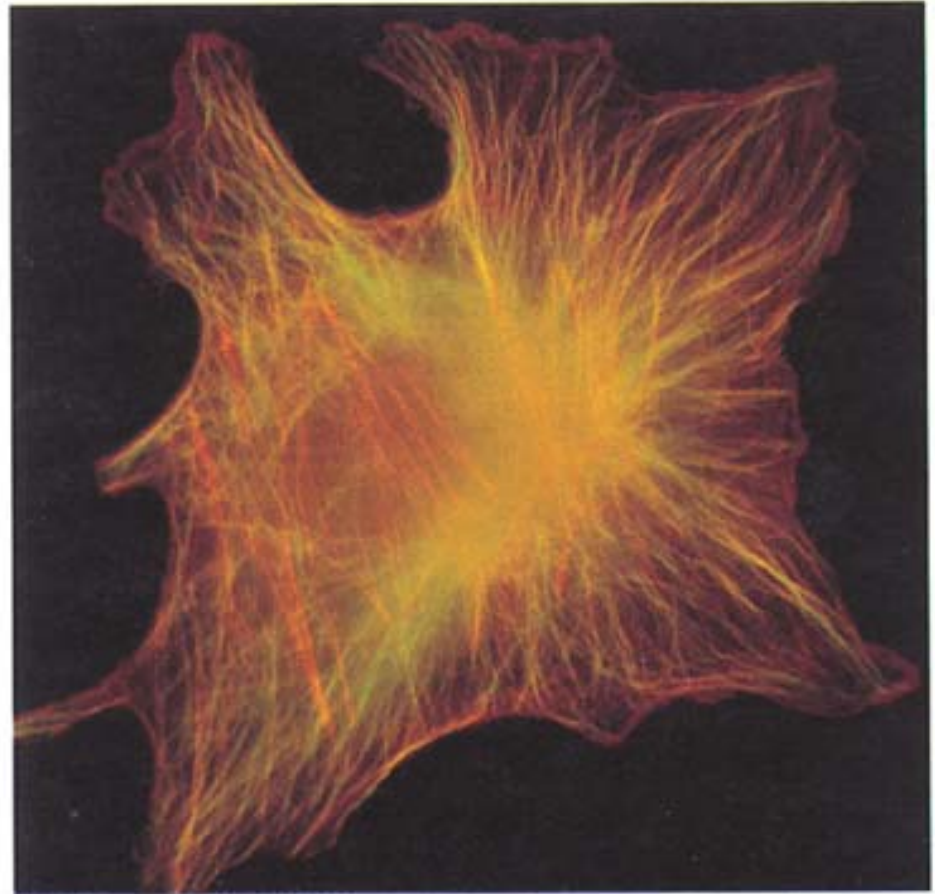
I mitocondri sono gli organelli deputati alla sintesi di ATP



Il citoscheletro



10 μm



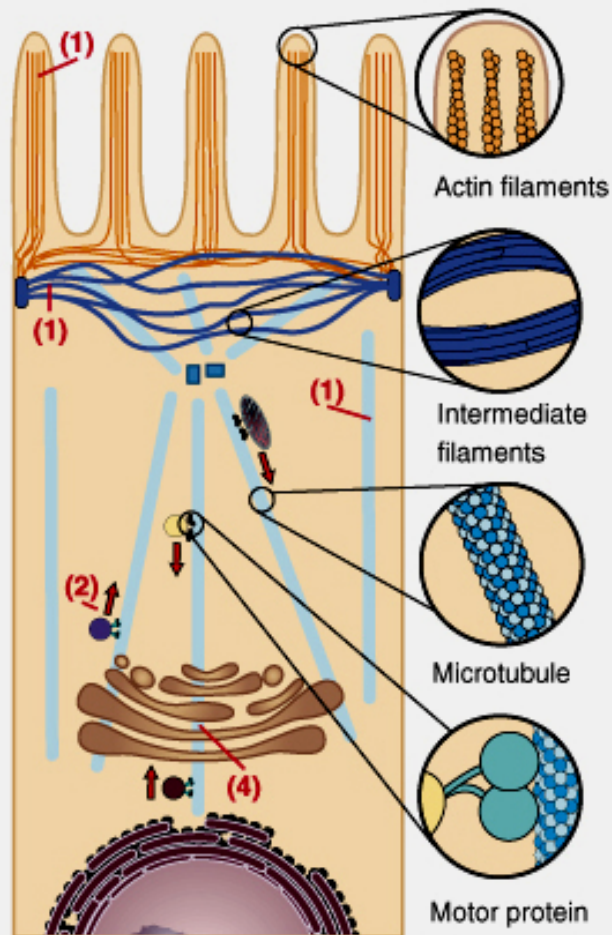
Key to Cytoskeletal Functions

(1) Structure and Support

(2) Intracellular Transport

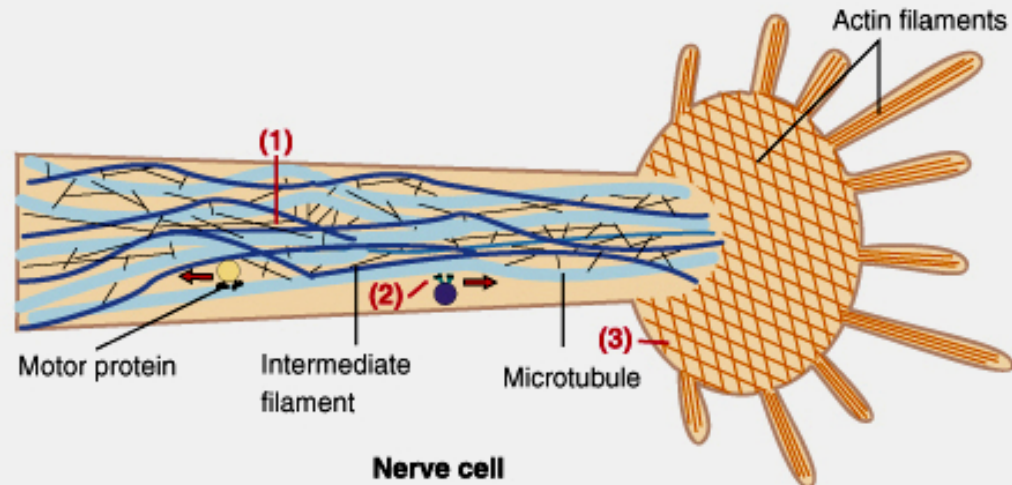
(3) Contractility and Motility

(4) Spatial Organization

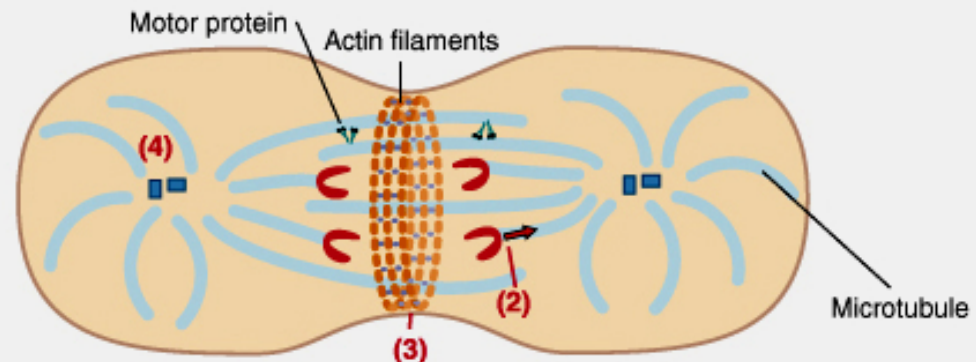


(a) **Epithelial cell**

Copyright 1999 John Wiley and Sons, Inc. All rights reserved.



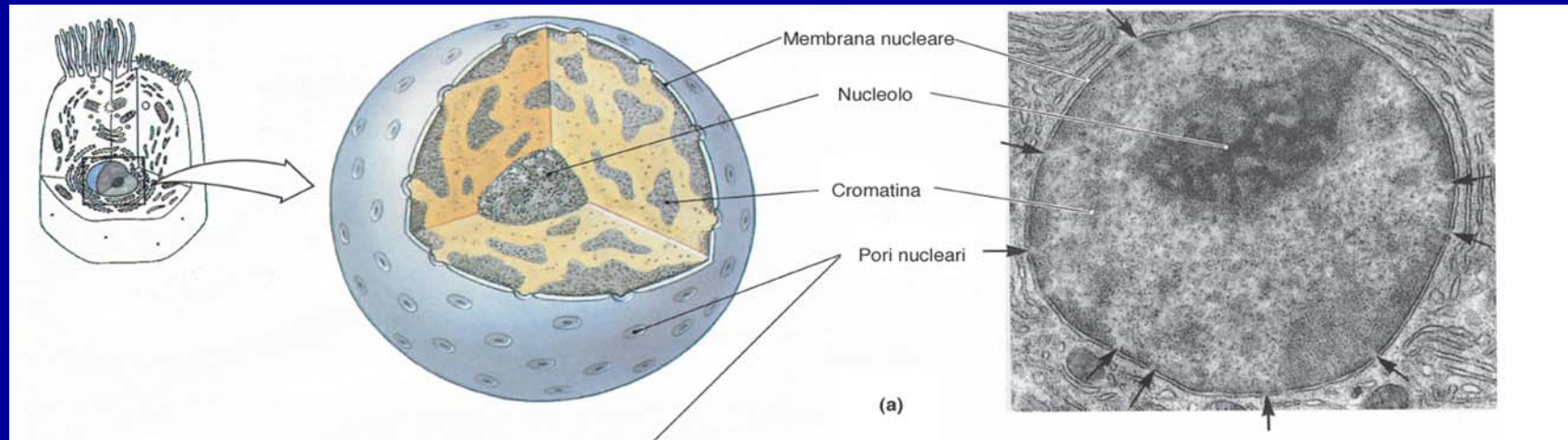
(b)



(c)

Dividing cell

Il nucleo è il centro di controllo di tutte le attività cellulari



All'interno del nucleo, la sintesi dell' RNA ribosomiale avviene a livello del **Nucleolo**

Il DNA, che costituisce il patrimonio genico di tutte le cellule, è mantenuto in una struttura più o meno compatta che costituisce la **cromatina**

Quando una cellula si divide, la cromatina raggiunge il suo massimo livello di compattazione costituendo i **cromosomi**