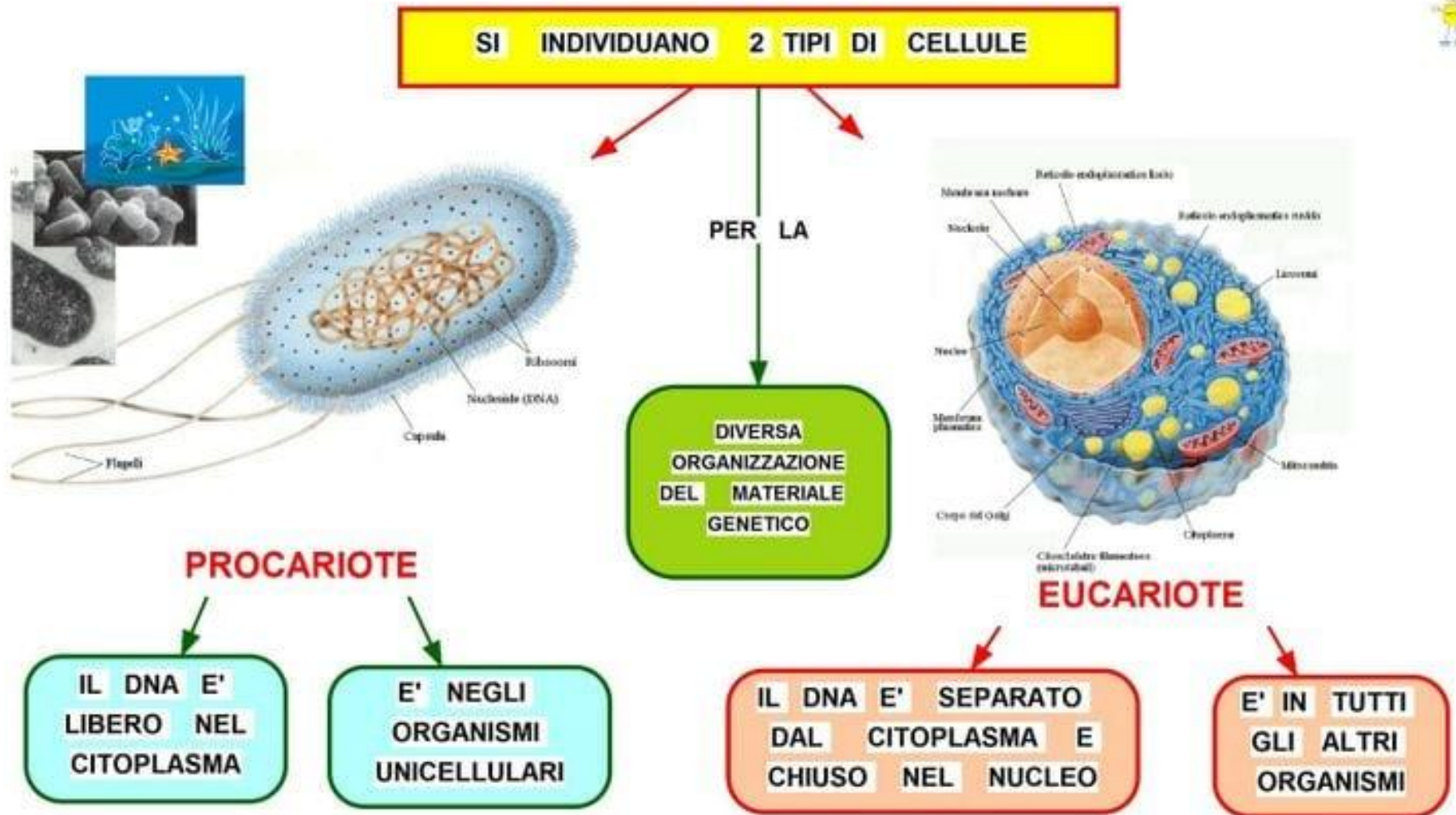
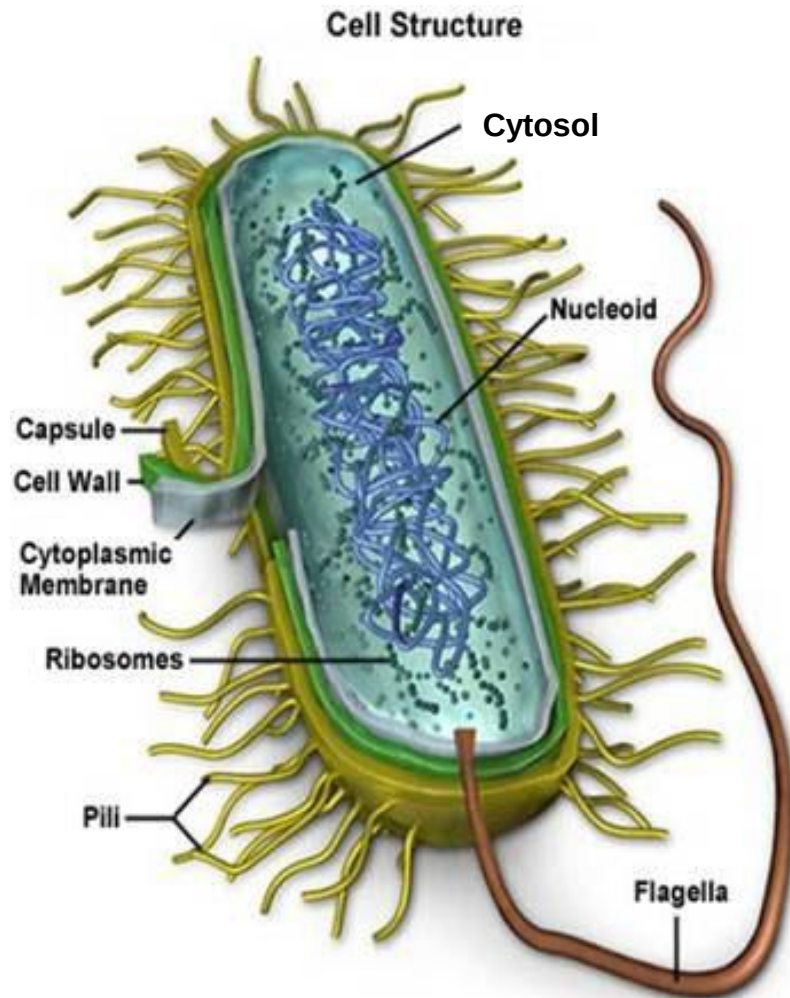


ORGANIZZAZIONE DI UNA CELLULA PROCARIOTICA ed EUCARIOTICA





CAPSULA

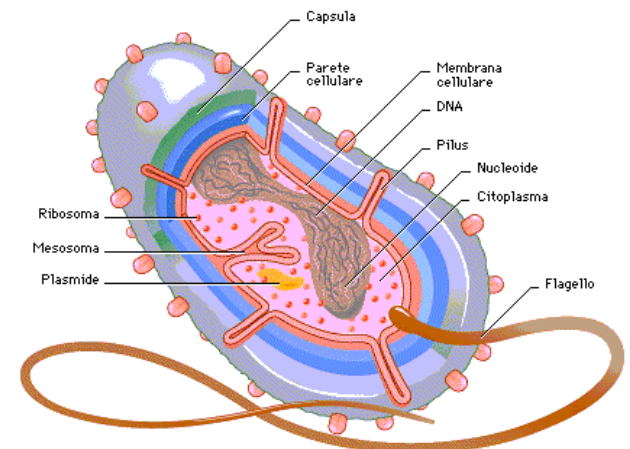
PARETE CELLULARE

MEMBRANA CELLULARE

RIBOSOMI

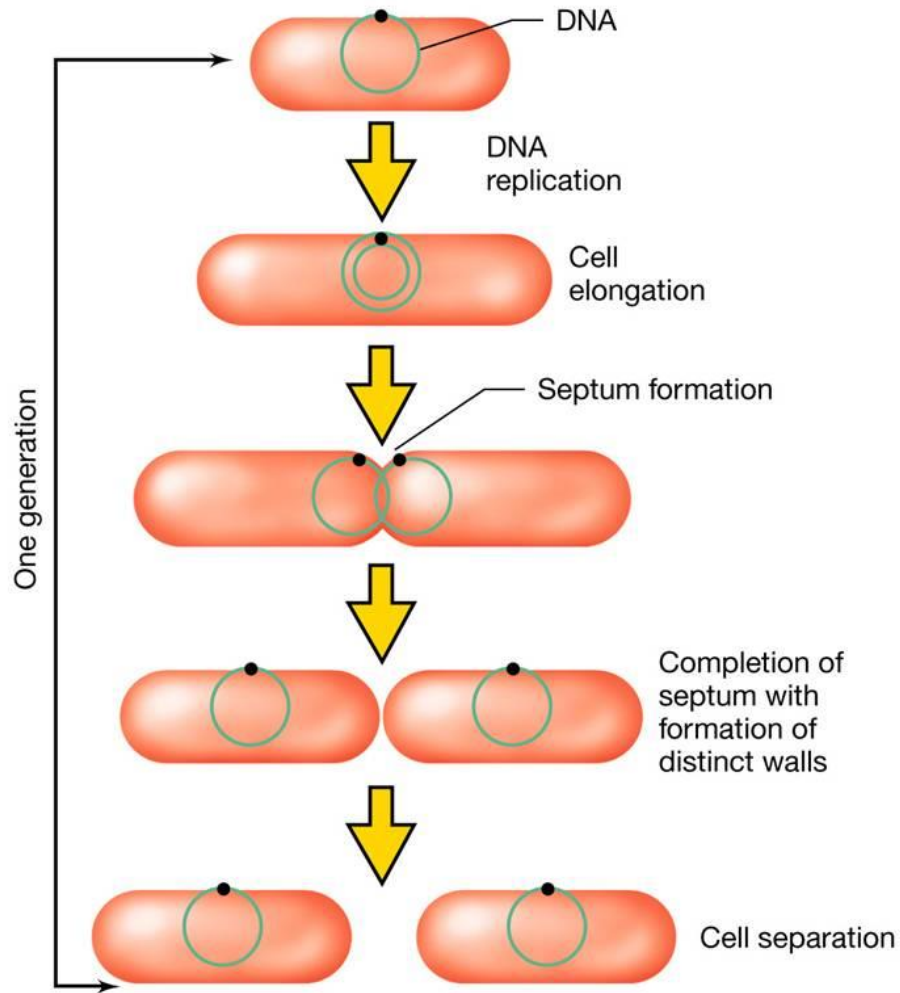
NUCLEOIDE:
DNA GENOMICO
(SINGOLA
MOLECOLA DI
DNA
CIRCOLARE)

FLAGELLO
FIMBRIE



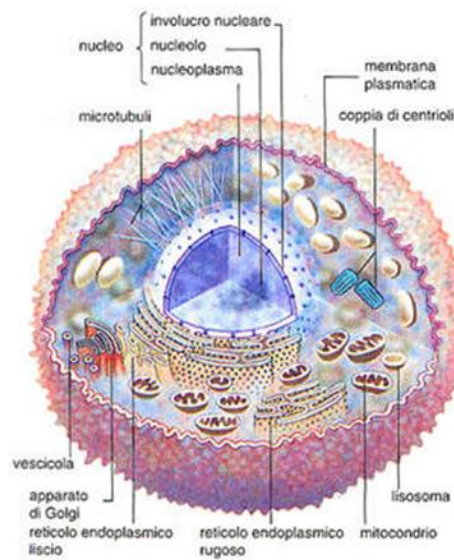
MODALITÀ DI RIPRODUZIONE

SCISSIONE BINARIA

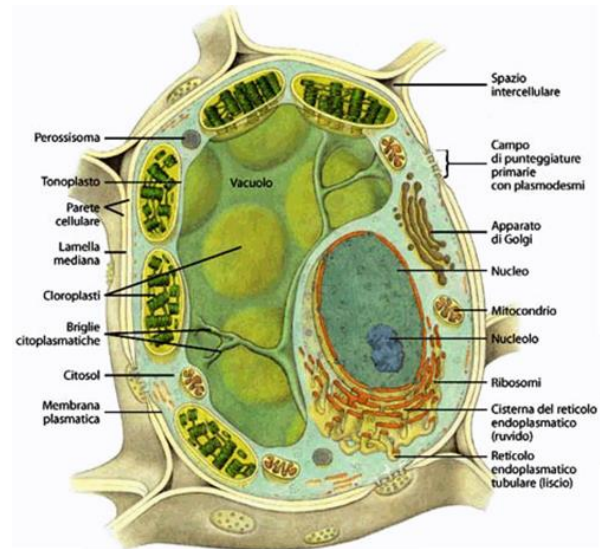


Organismi **PLURICELLULARI** (animali, vegetali, funghi, alghe)

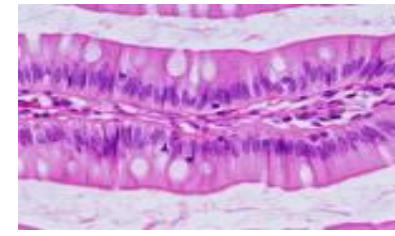
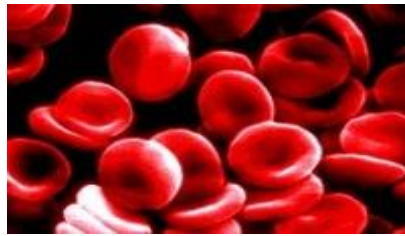
Alcuni organismi **UNICELLULARI** (protozoi)



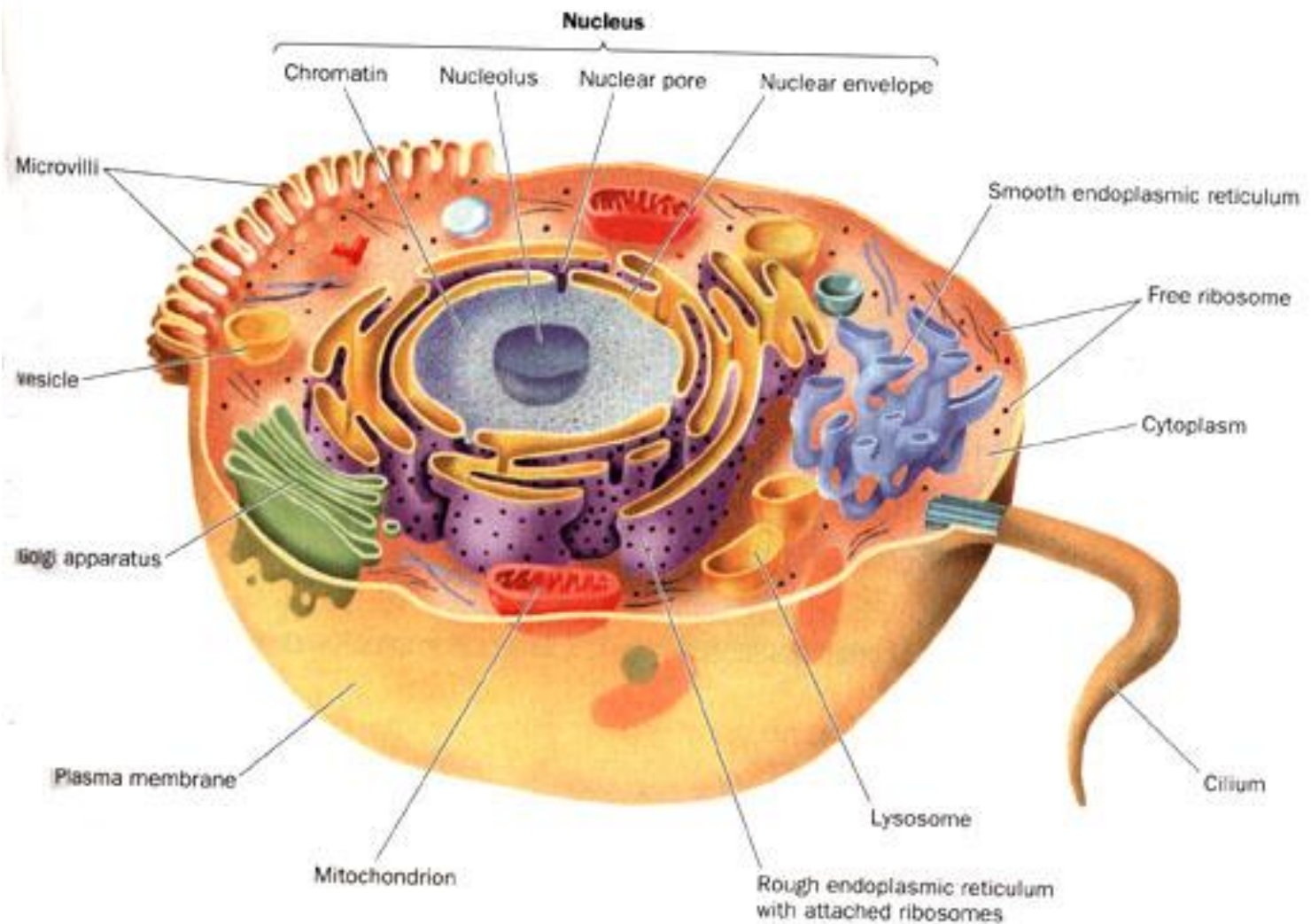
Cellula eucariotica animale



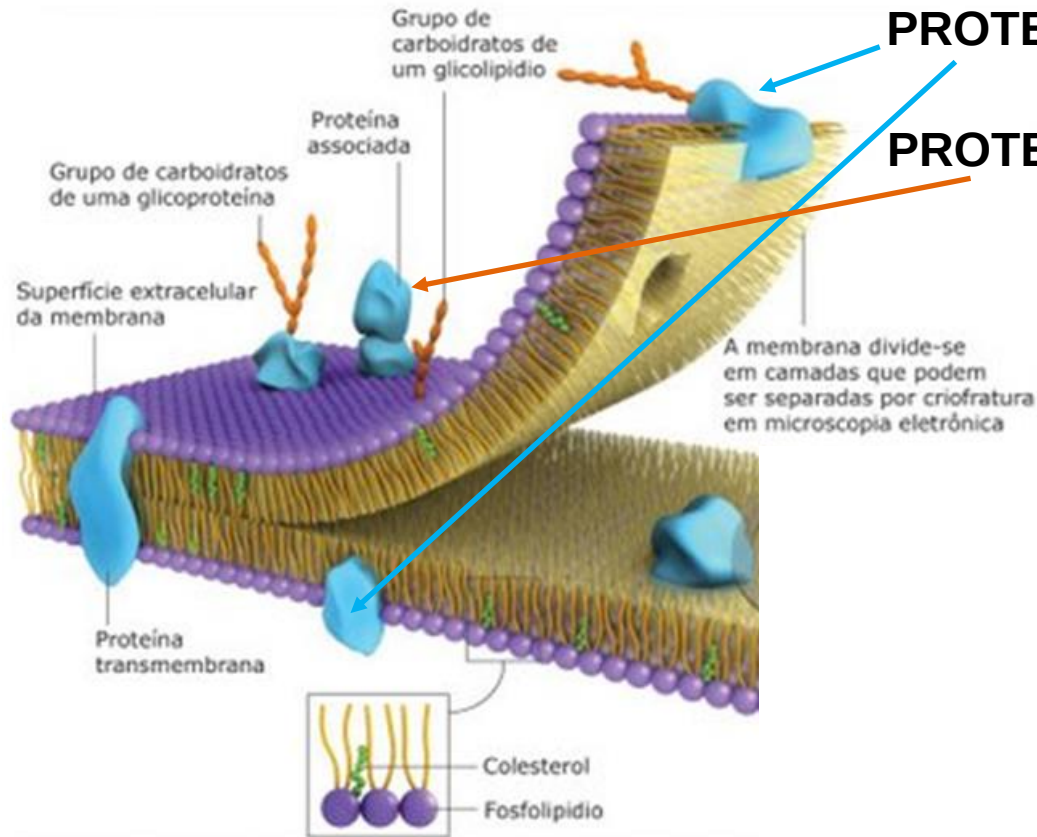
Cellula eucariotica vegetale



CELLULA EUCARIOTICA ANIMALE

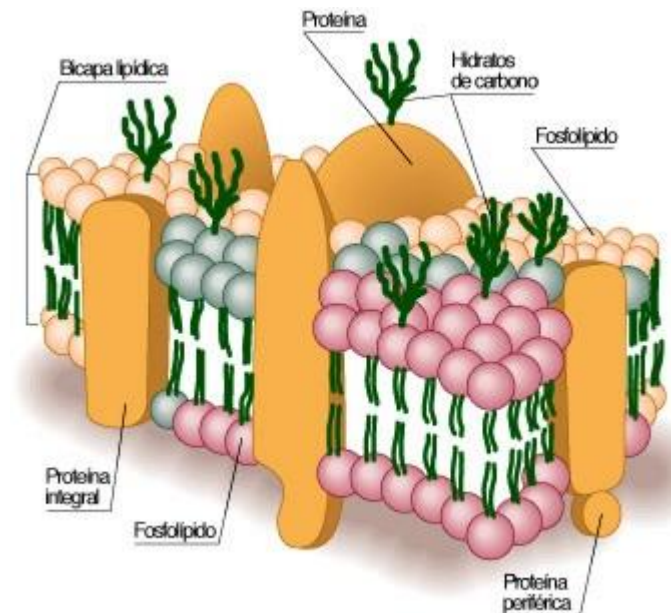


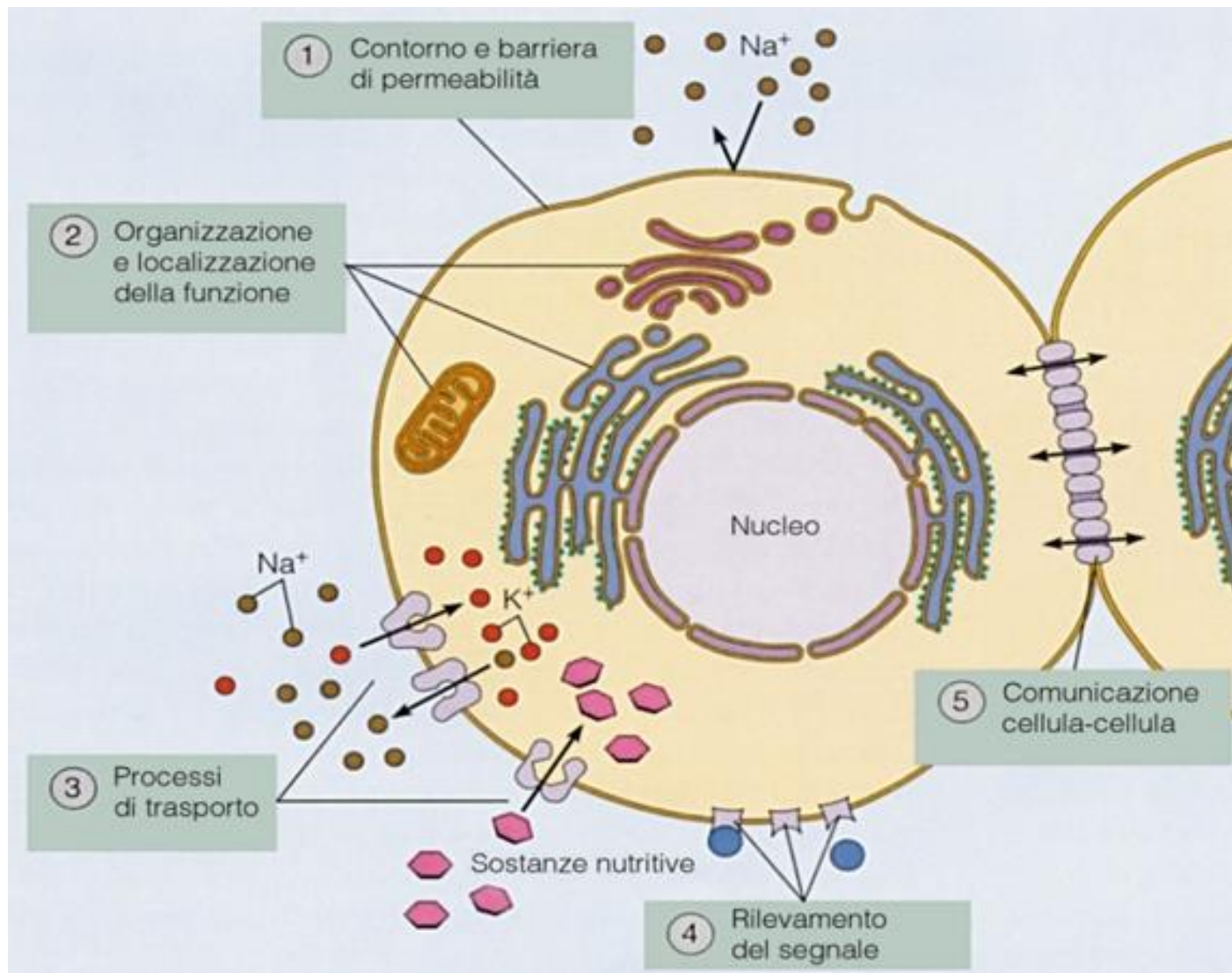
MEMBRANA PLASMÁTICA MODELO A MOSAICO FLUIDO



PROTEÍNE INTRÍNSECAS O INTEGRALIS

PROTEÍNE EXTRÍNSECAS O PERIFÉRICAS

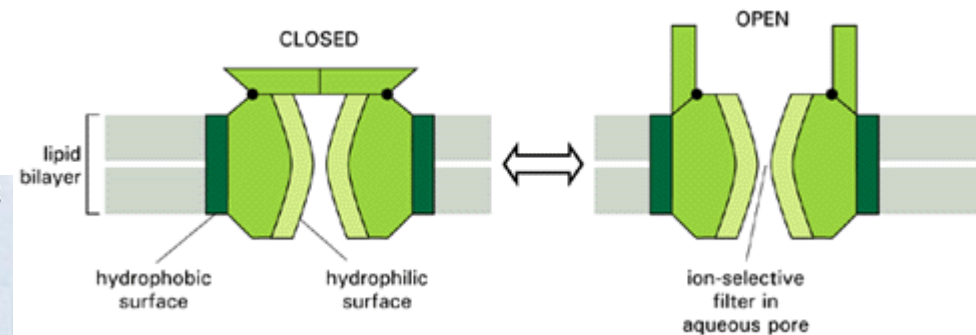
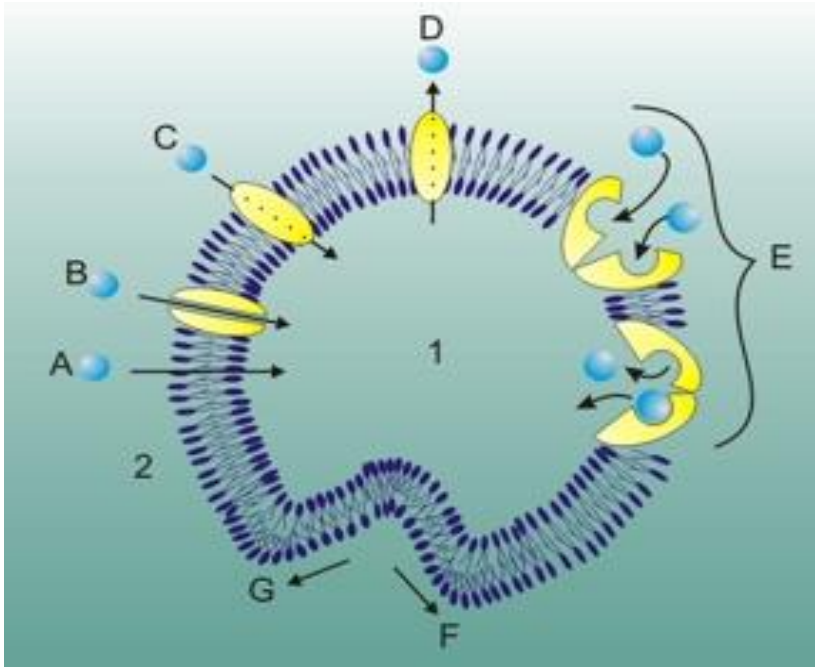




TRASPORTO DI MEMBRANA

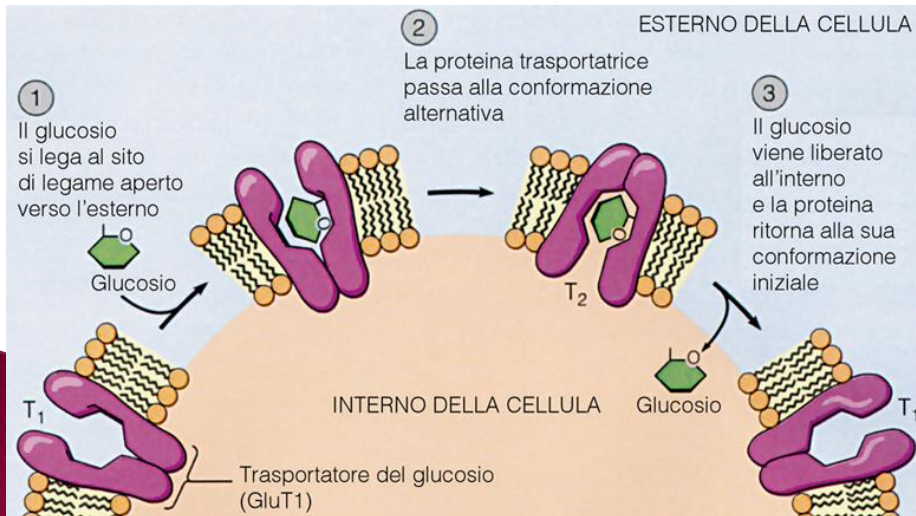
SEMIPERMEABILI

TRASPORTO PASSIVO: DIFFUSIONE SEMPLICE (ACQUA: OSMOSI) DIFFUSIONE FACILITATA

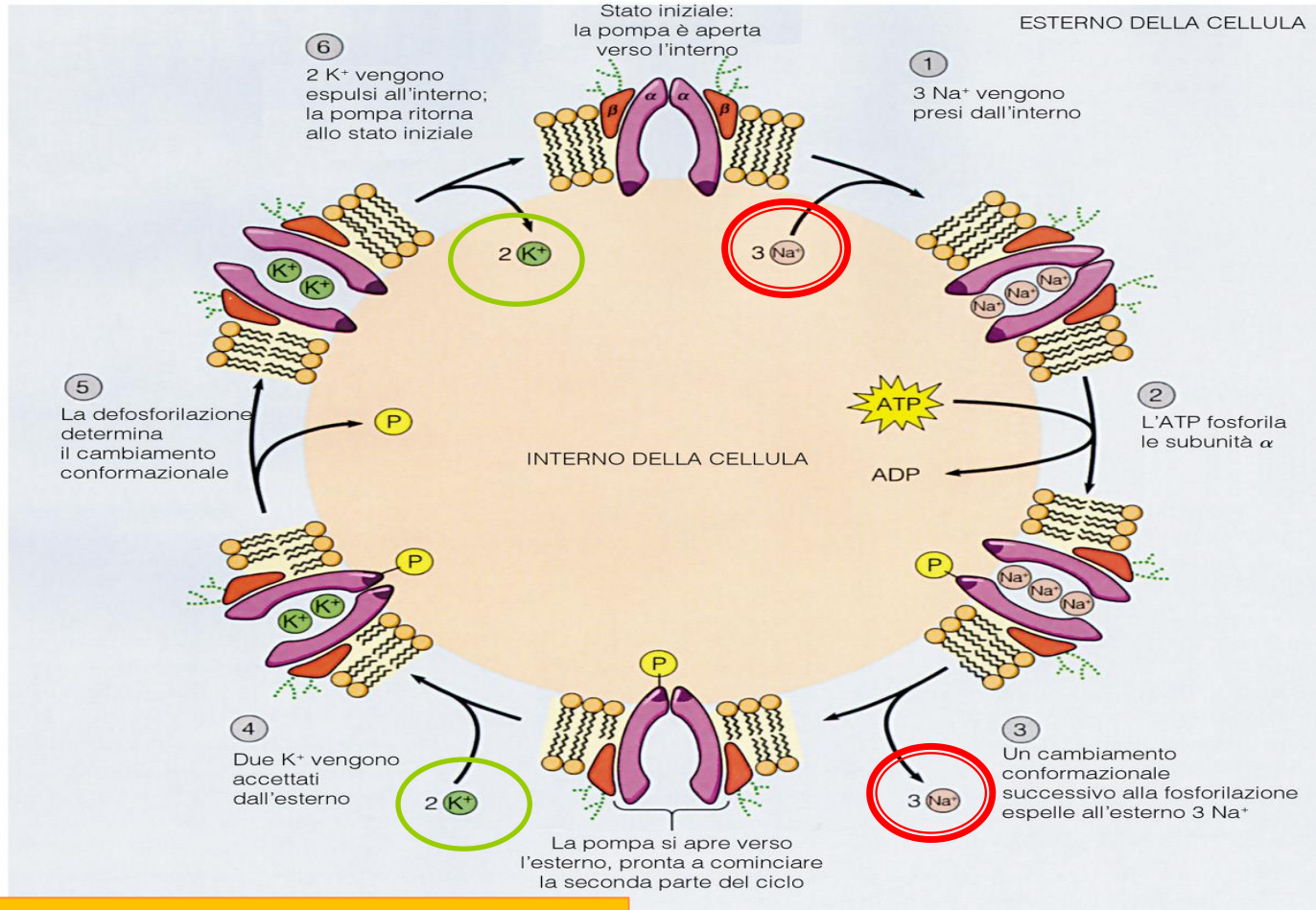


CANALI IONICI

PROTEINE
TRASPORTATRICI
(CARRIERS
PERMEASI)



TRASPORTO ATTIVO



POMPA SODIO POTASSIO

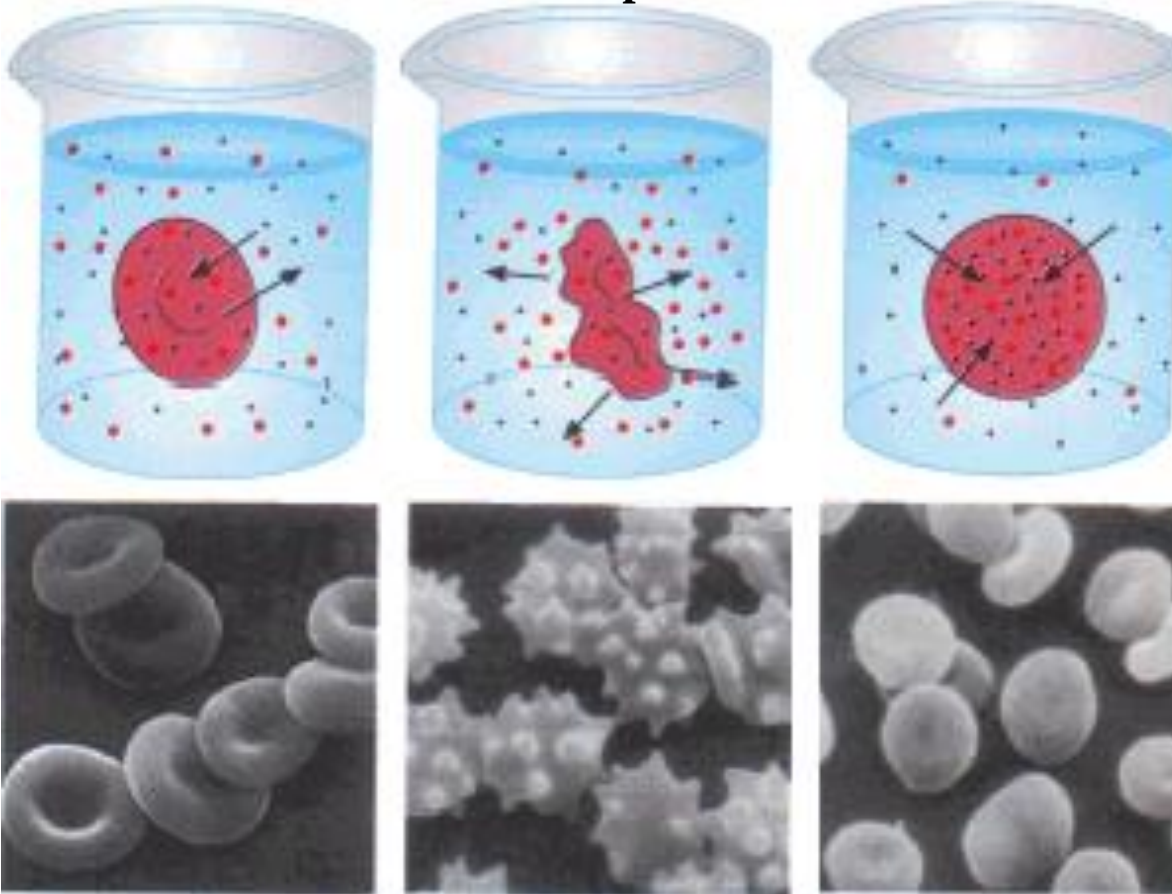
In tutte le cellule animali: mantiene i normali gradienti di questi ioni attraverso la membrana cellulare (equilibrio osmotico)

Neurone

Soluzione isotonica

Soluzione ipertonica

Soluzione ipotonica

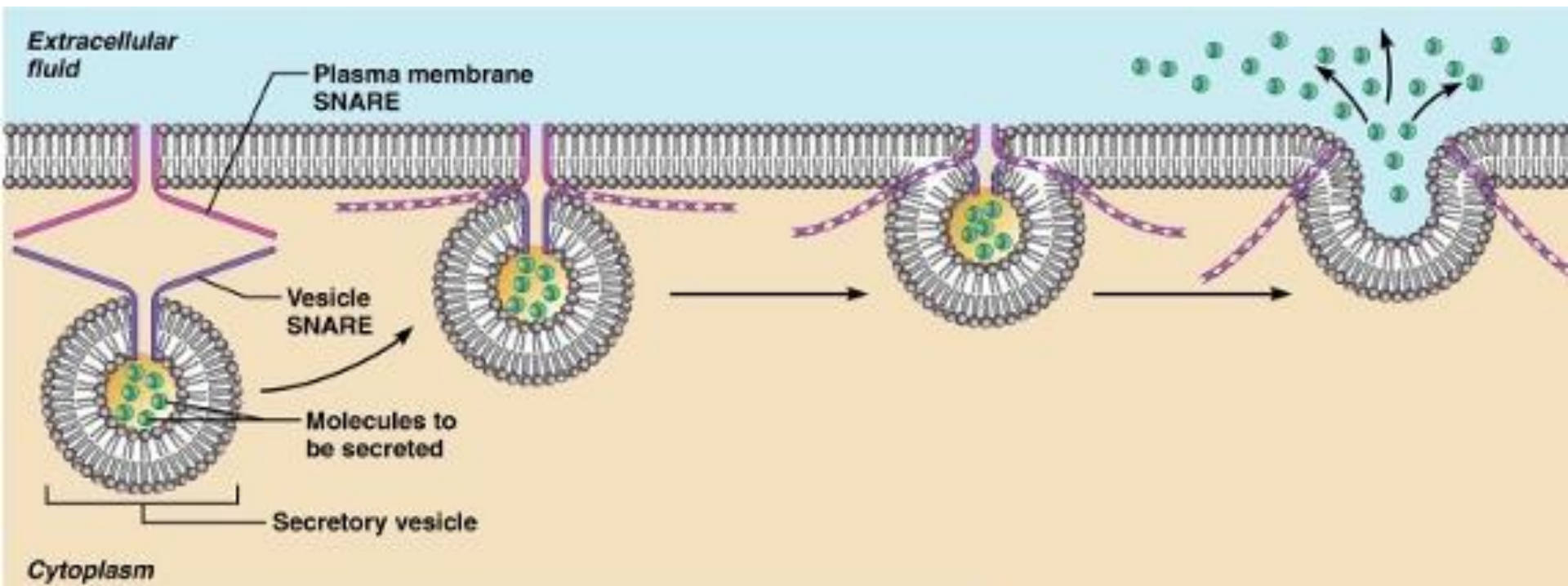


ENDOCITOSI:

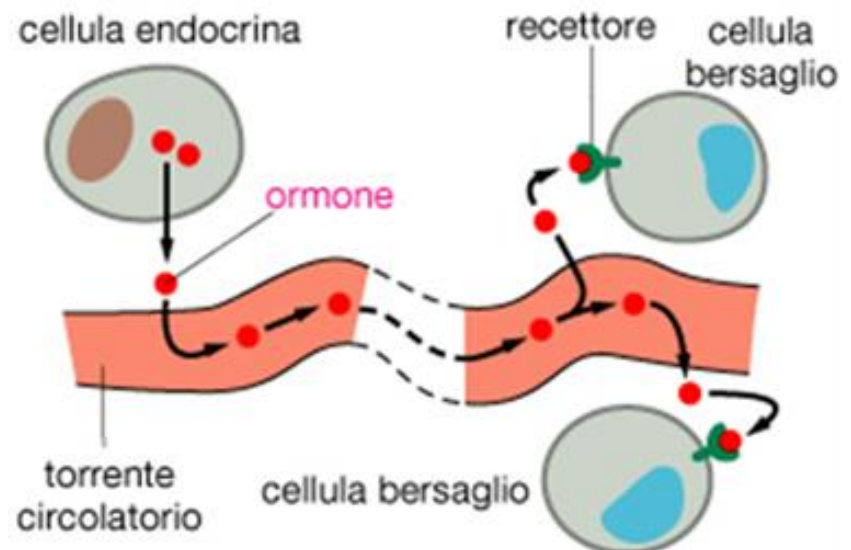
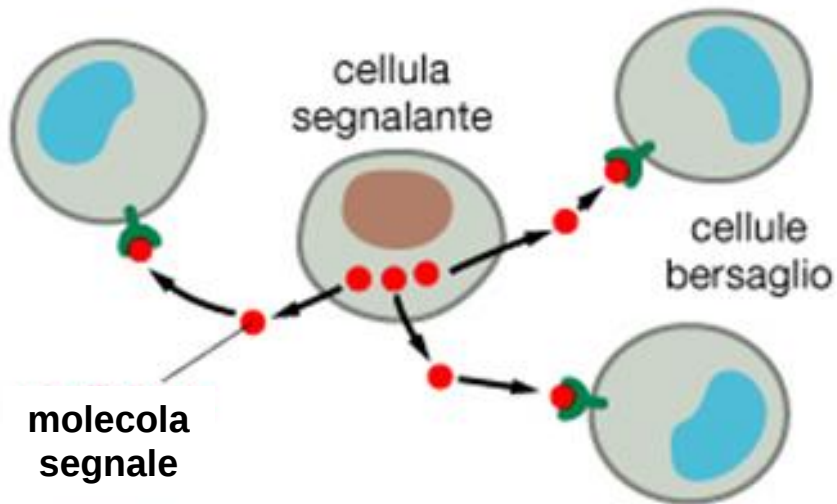
FAGOCITOSI

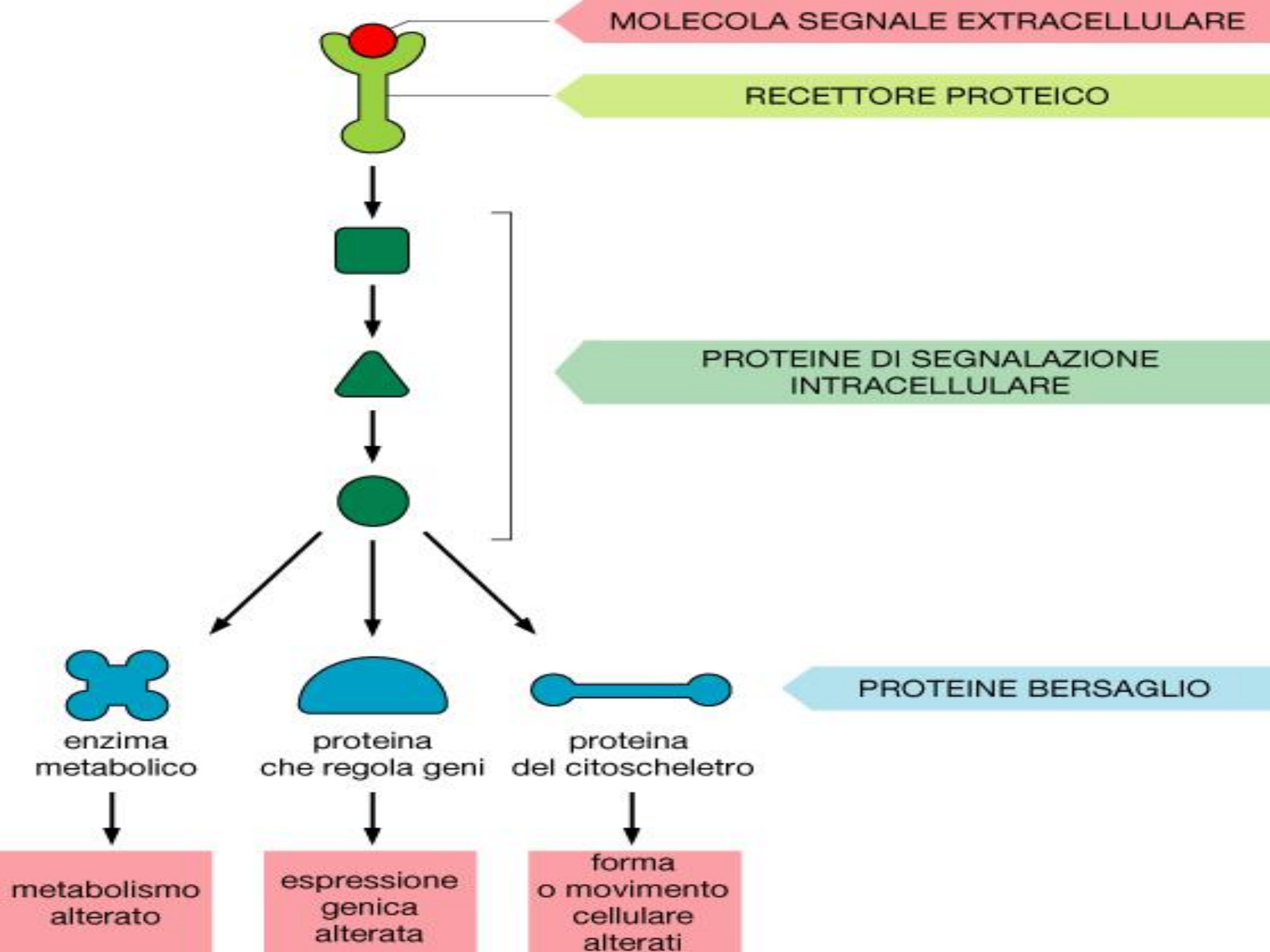
PINOCITOSI

ESOCITOSI



COMUNICAZIONE CELLULARE



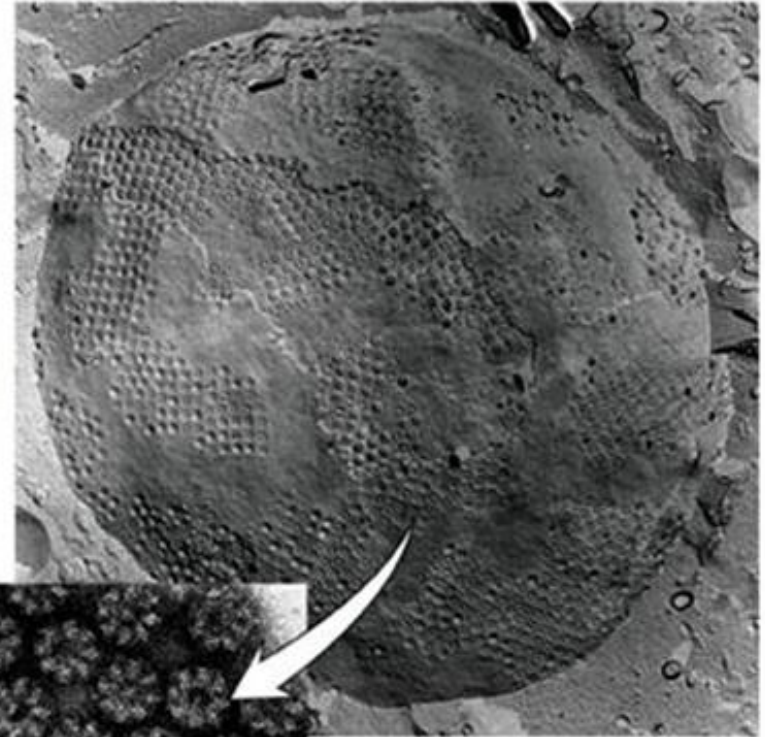
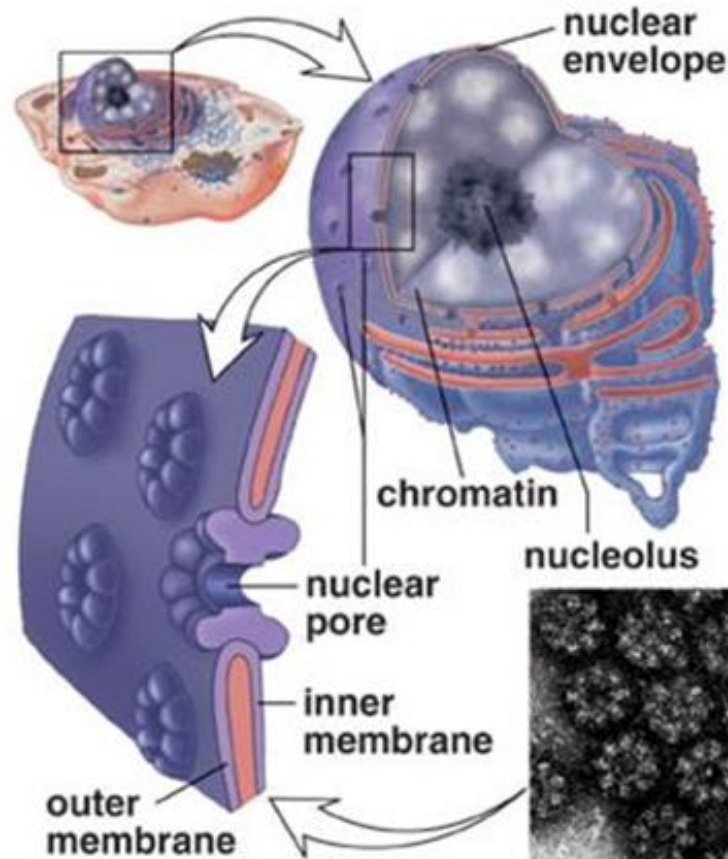
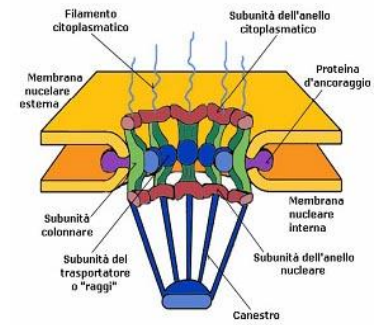


CARIOTECA o INVOLUCRO NUCLEARE

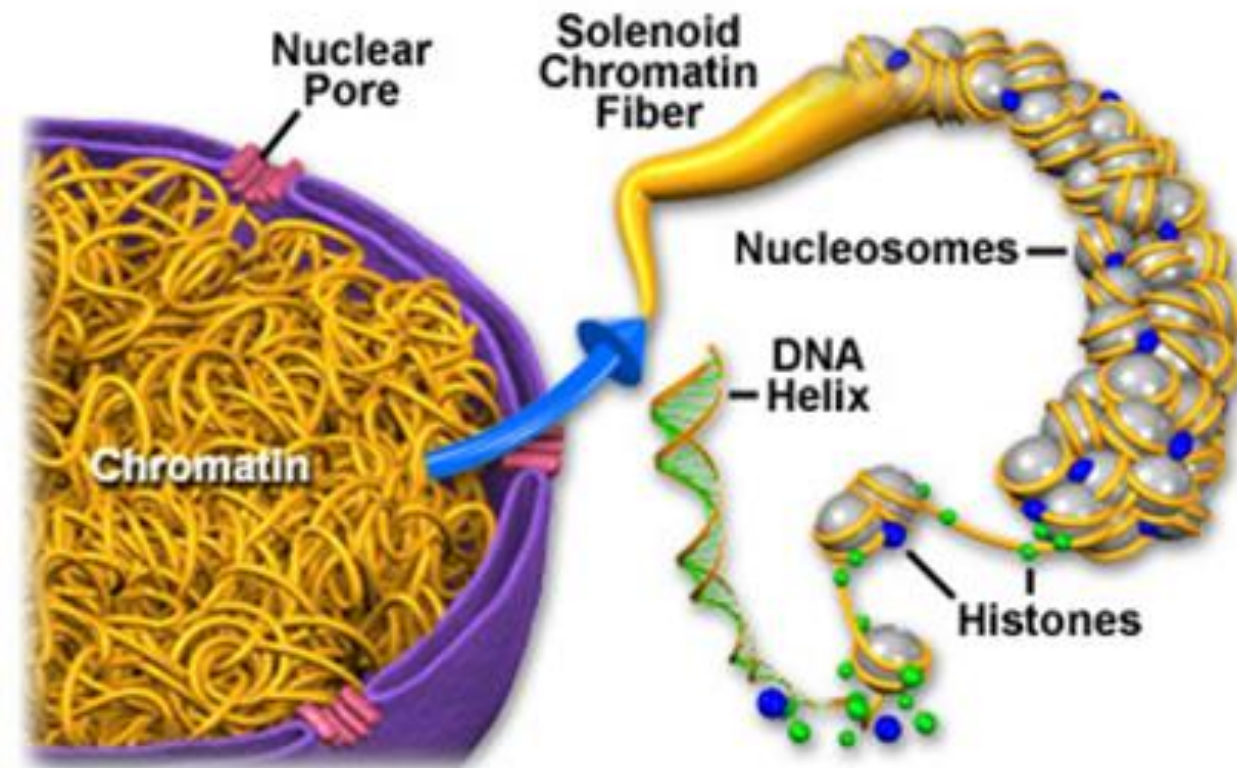
PORI NUCLEARI (COMPLESSO DEL PORO)

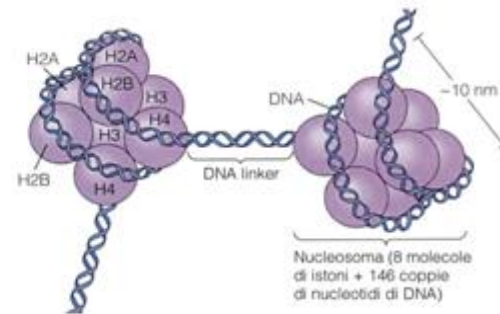
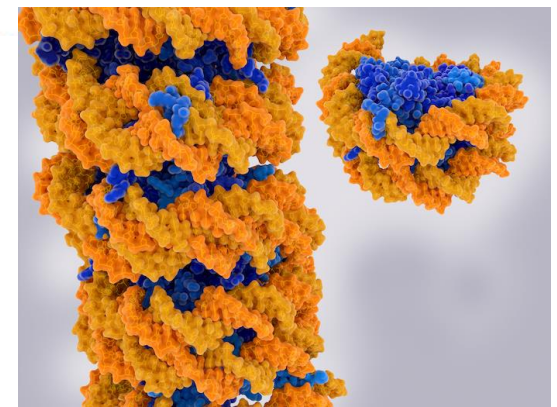
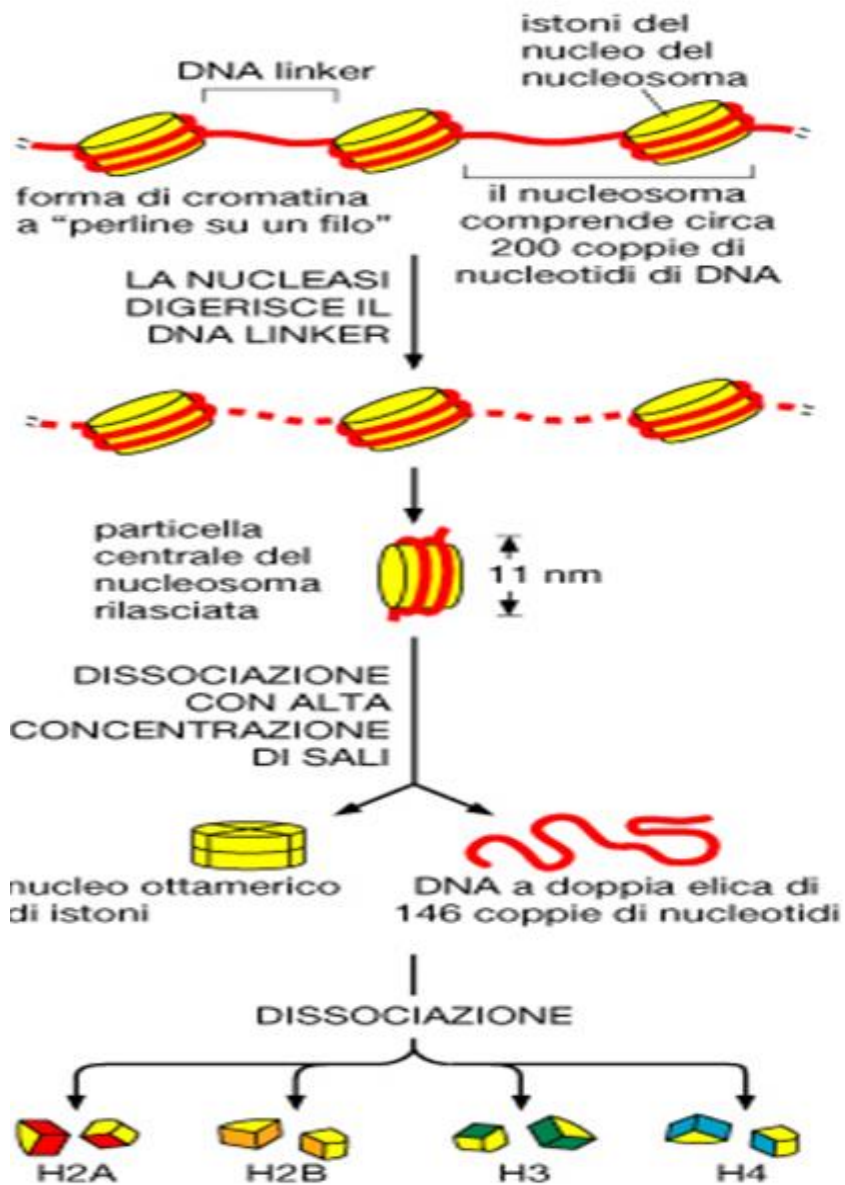
CROMATINA

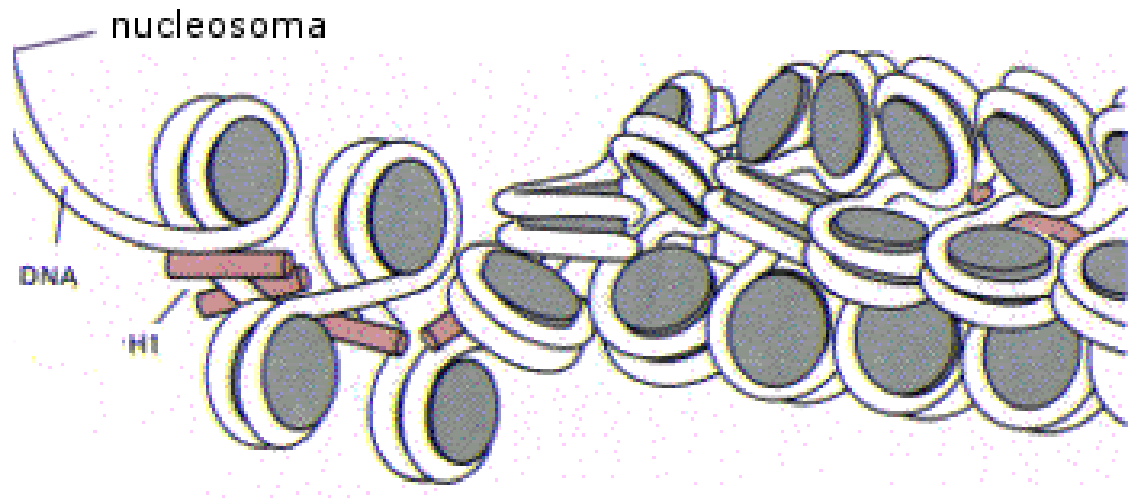
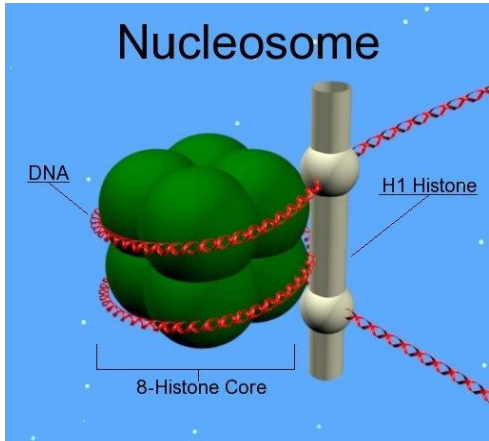
NUCLEOLO



Electron micrographs of nuclear envelope showing pores.



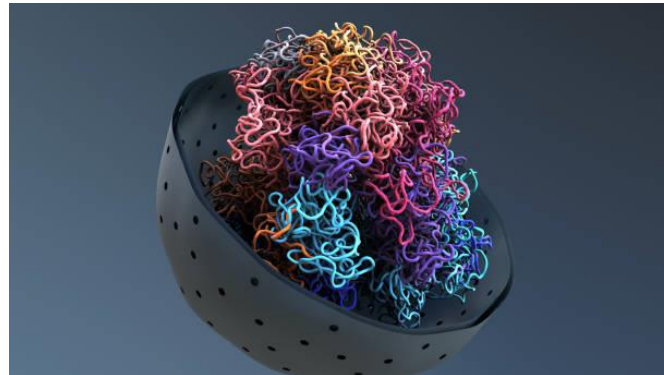






**FASE M: divisione
della cellula**

**INTERFASE: la cellula,
appena «nata», si accresce e
si prepara a dividersi**

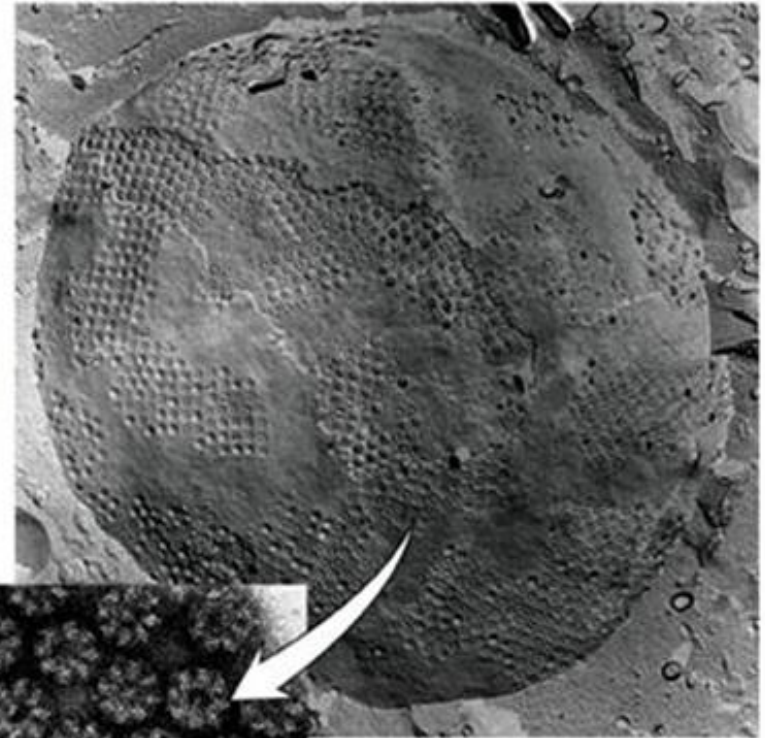
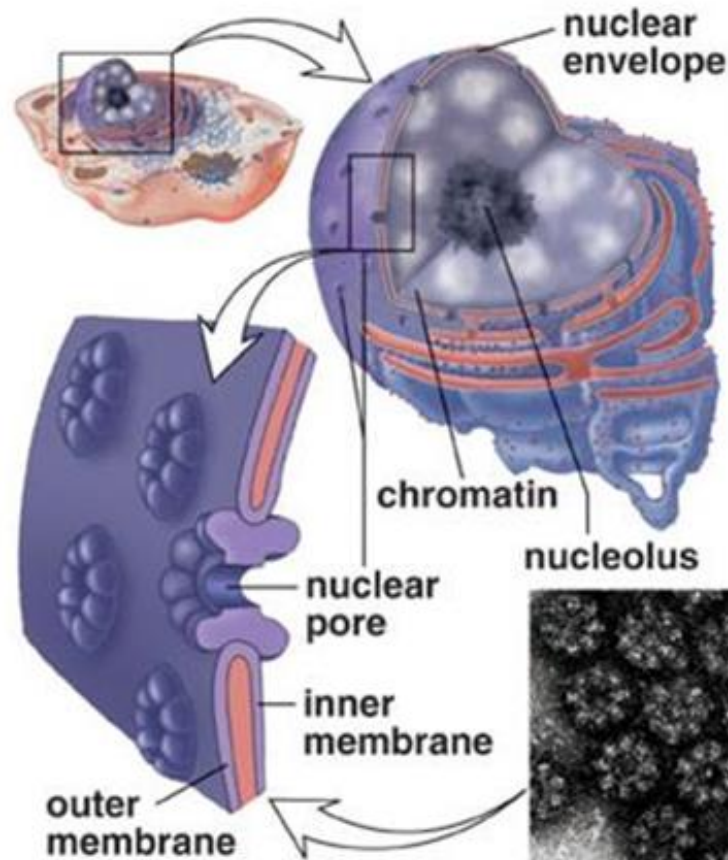
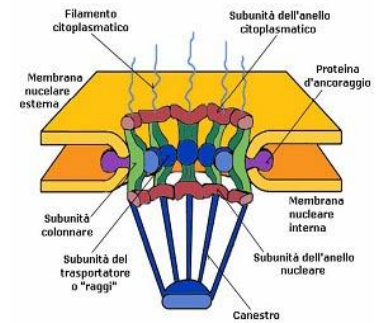


EUCROMATINA = manifesta l'alternanza di condensazione-decondensazione durante il ciclo cellulare; attiva dal punto di vista trascrizionale

ETEROCROMATINA = fortemente addensata per tutta la durata del ciclo cellulare; inattiva dal punto di vista trascrizionale

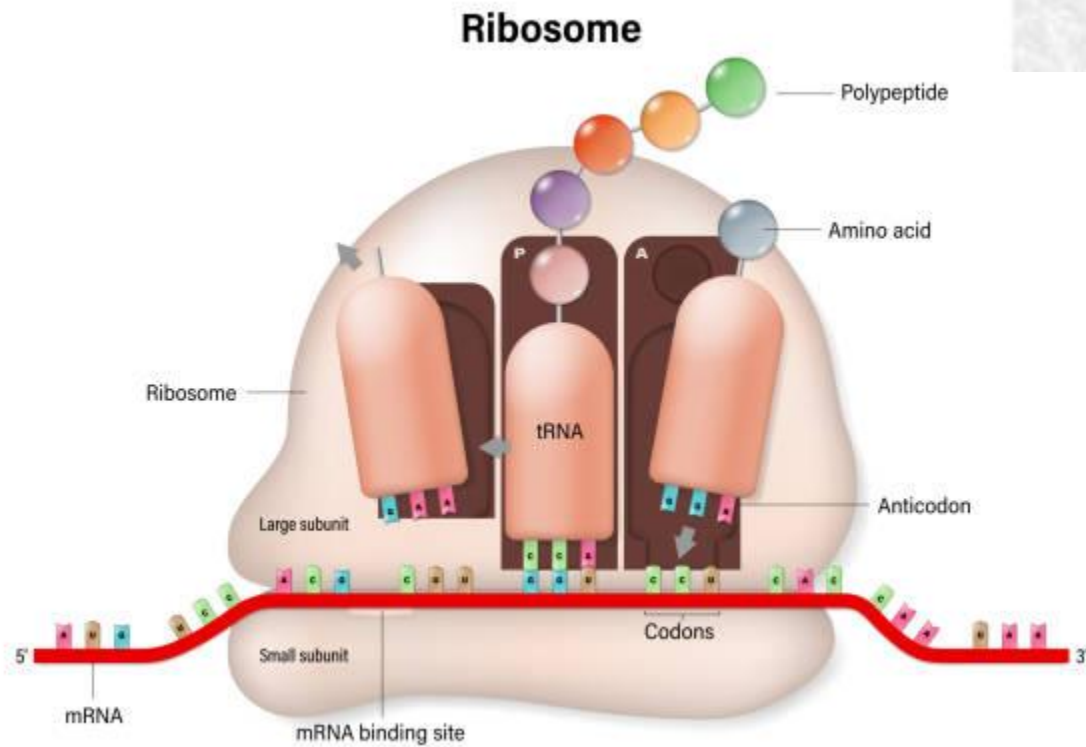
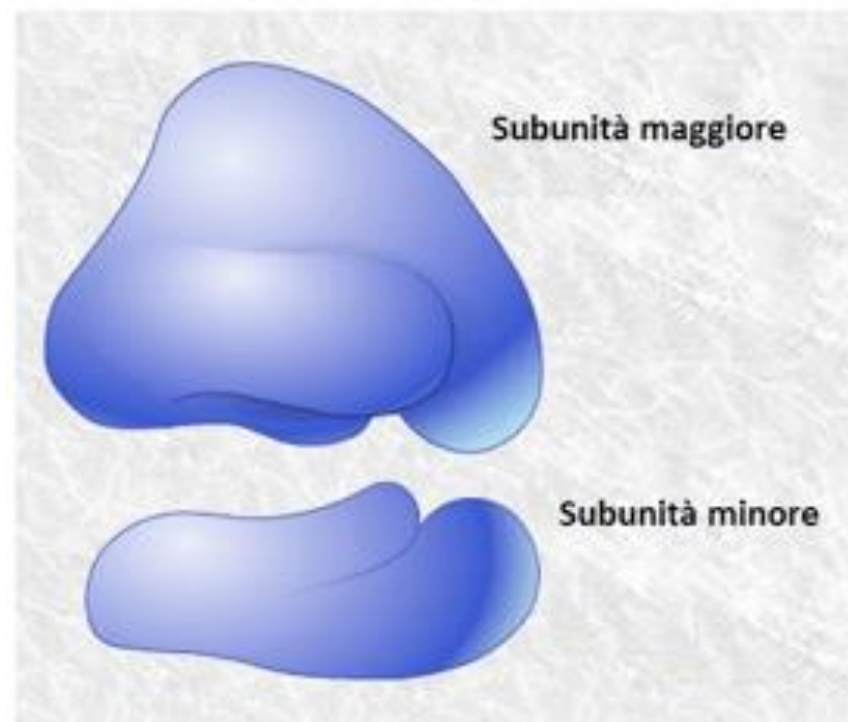
CARIOTECA o INVOLUCRO NUCLEARE
PORI NUCLEARI (COMPLESSO DEL PORO)
CROMATINA

NUCLEOLO

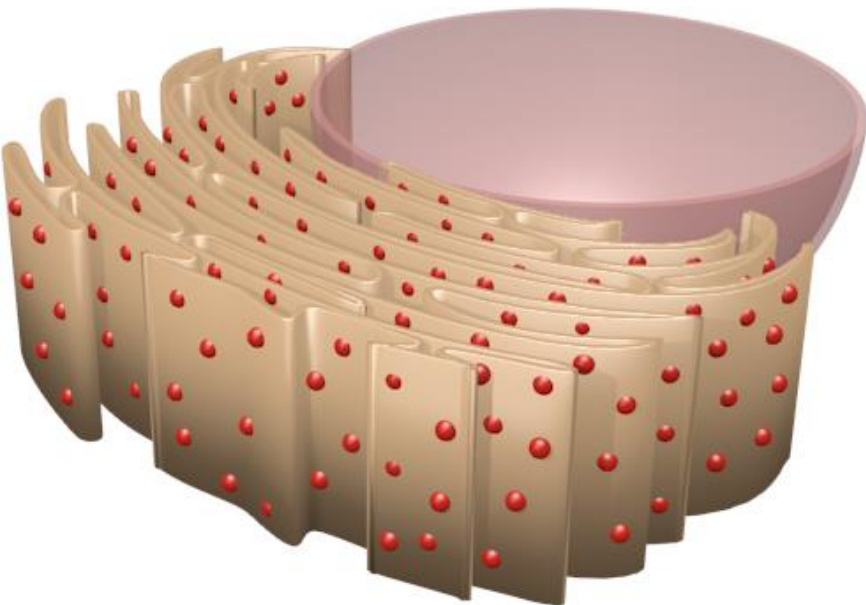
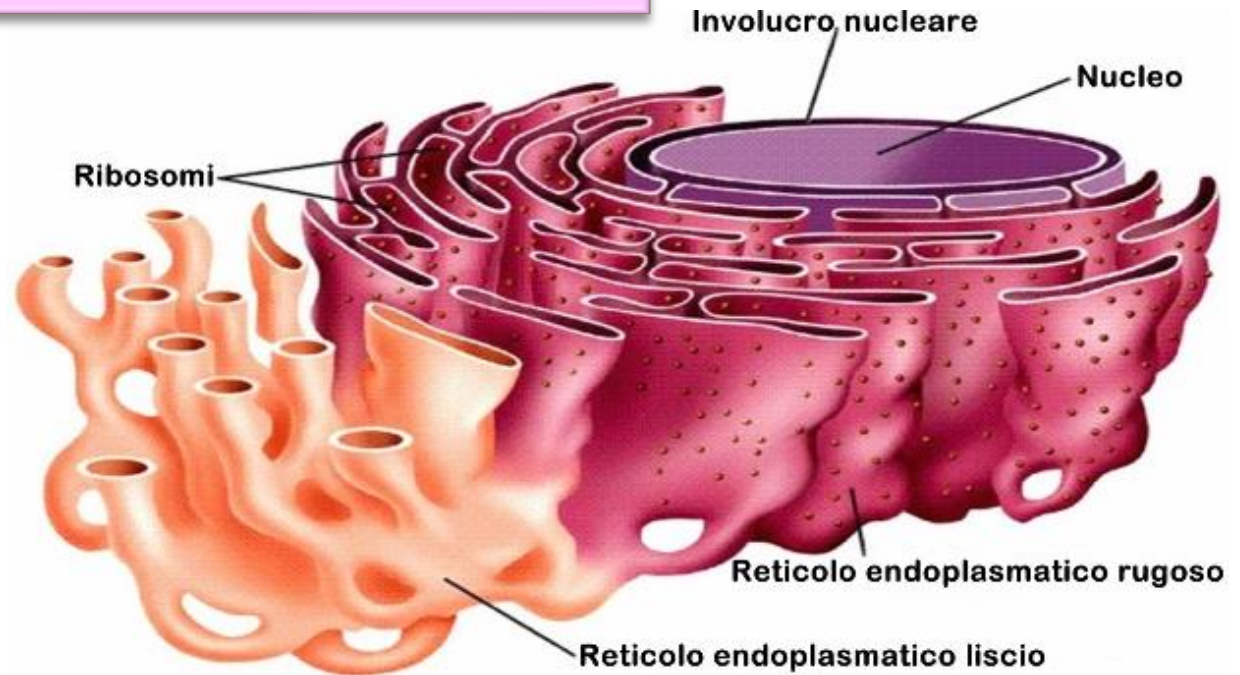


Electron micrographs of nuclear envelope showing pores.

RIBOSOMA



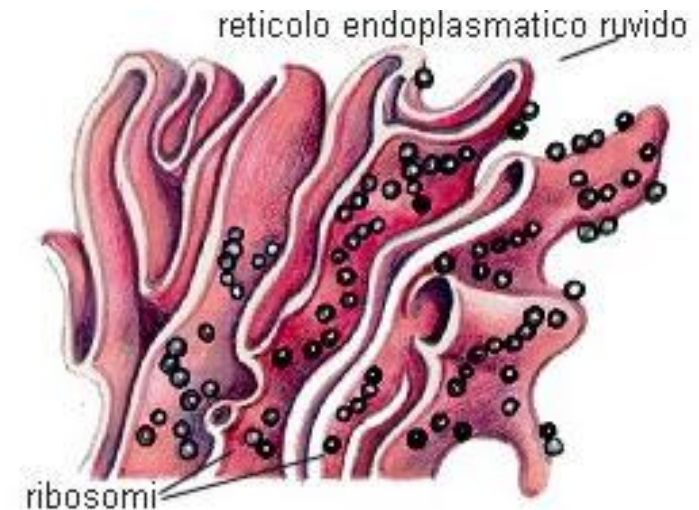
RETICOLO ENDOPLASMATICO (RE)



reticolo endoplasmatico rugoso

RETICOLO ENDOPLASMATICO RUGOSO (RER)

- SISTEMA DI SACCHI MEMBRANOSI APPIATTITI (**CISTERNE**), INTERCOMUNICANTI.
- RIBOSOMI SUL LATO CITOSOLICO DELLA MEMBRANA



FUNZIONI: SINTESI DI PROTEINE DESTINATE A:

- 1) MEMBRANA CELLULARE
- 2) LISOSOMI
- 3) SECREZIONE

RETICOLO ENDOPLASMATICO LISCIO (REL)

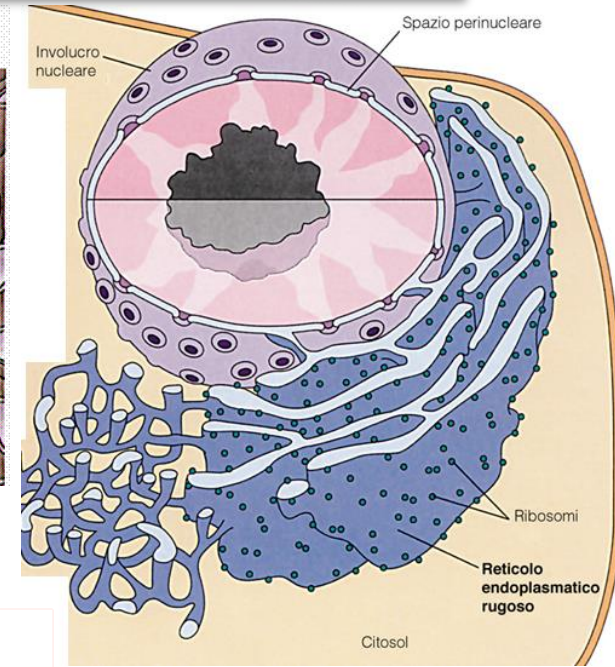
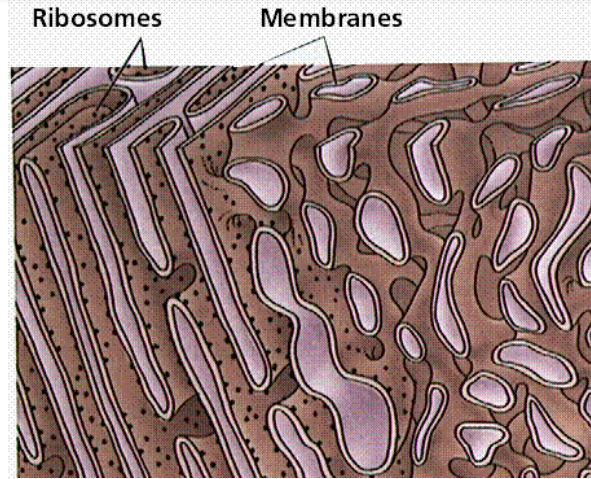
E' COSTITUITO DA
UN SISTEMA DI
SACCHE TUBULARI
AGRANULARI

FUNZIONI:

METABOLISMO
LIPIDICO:

- Produzione degli acidi grassi
- Produzione dei fosfolipidi
- Sintesi degli steroidi
- Biosintesi delle membrane

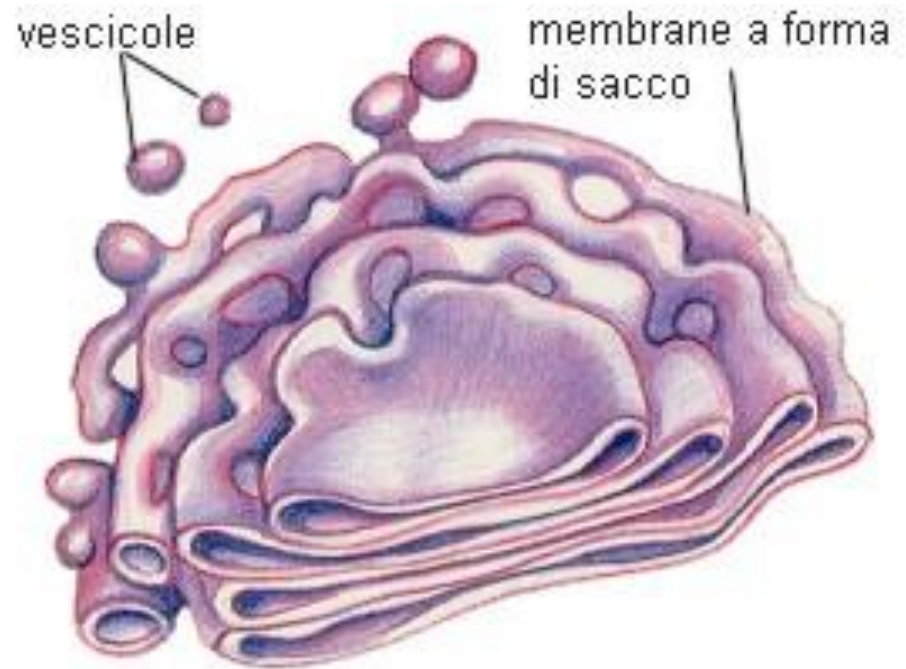
- Metabolismo dei carboidrati
- Deposito di calcio
- Detossificazione



APPARATO DEL GOLGI

COSTITUITO DA:

- 1) UNA SERIE DI CISTERNE APPIATTITE DELIMITATE DA MEMBRANA, SACCHI A FORMA DI DISCO IMPILATI, (PILA DEL GOLGI) NON DIRETTAMENTE COMUNICANTI,
- 2) VESCICOLE DI TRASPORTO.



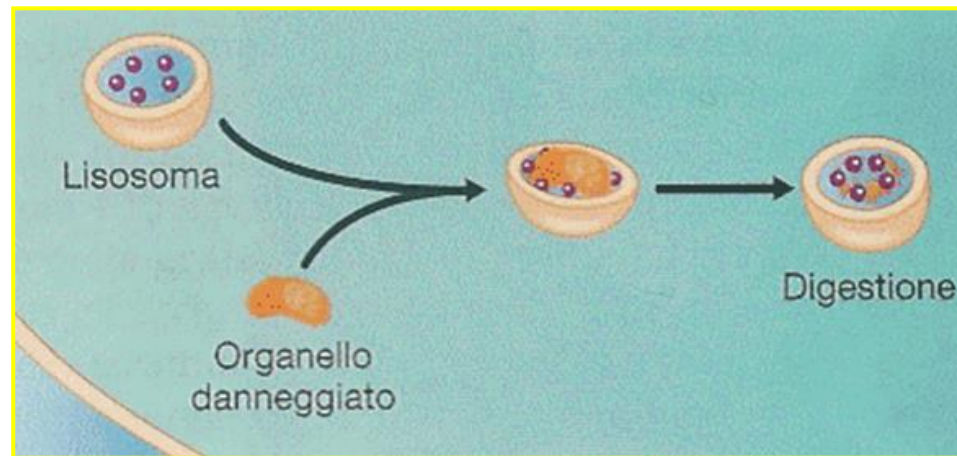
FUNZIONI:

- MODIFICAZIONE DELLE PROTEINE E DEI LIPIDI
MEDIANTE AGGIUNTA DI GRUPPI CHIMICI

GLICOSILAZIONE

- INVIO DELLE VESCICOLE ALLA LORO DESTINATE =
SMISTAMENTO DELLE PROTEINE

LISOSOMI



ORGANULI CONTENENTI ENZIMI DIGESTIVI CAPACI DI
DEGRADARE:

- TUTTE LE PRINCIPALI CLASSI DI **MACROMOLECOLE BIOLOGICHE** (LIPIDI, CARBOIDRATI, ACIDI NUCLEICI E PROTEINE) NON PIU' FUNZIONANTI
- **MATERIALE EXTRACELLULARE** INTRODOTTO PER ENDOCITOSI
- **STRUTTURE INTRACELLULARI** DANNEGGIATE O NON PIU' NECESSARIE.

0,05–0,5 μm

IDROLASI ACIDE

nucleasi
proteasi
glicosidasi
lipasi
fosfatasi
solfatasi
fosfolipasi

pH~5

H^+

pH~7,2

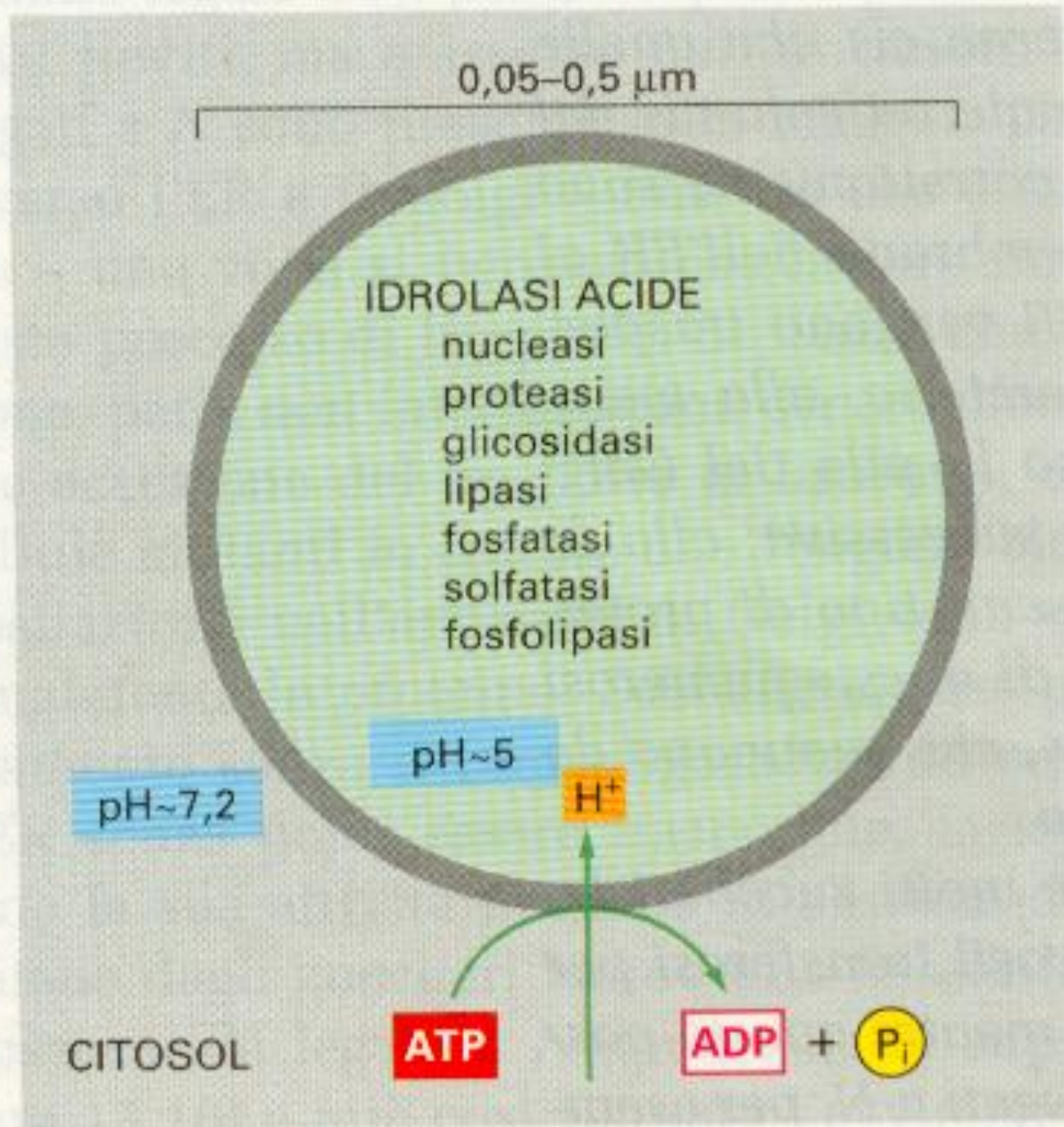
CITOSOL

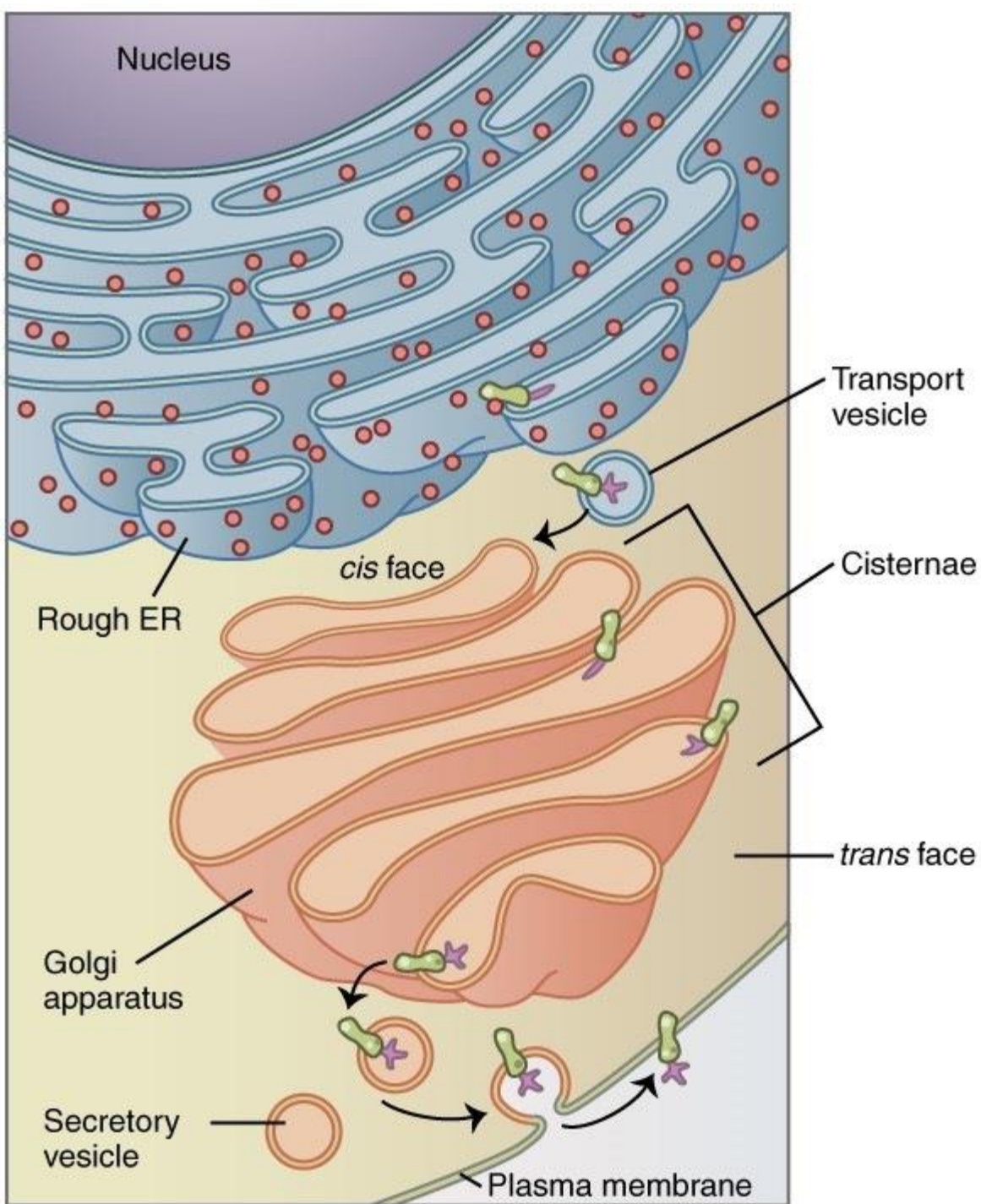
ATP

ADP

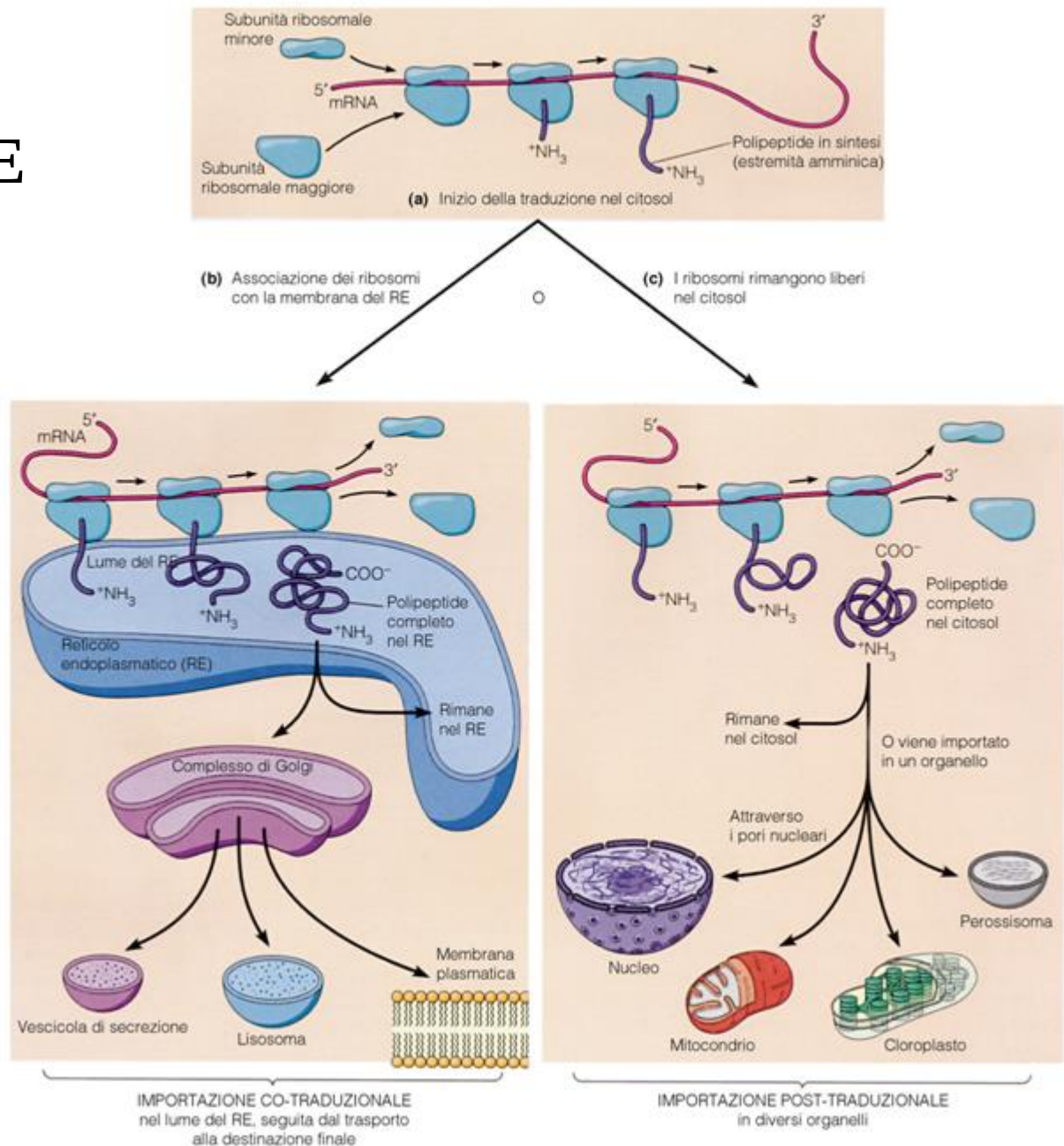
+

P_i





SMISTAMENTO DELLE PROTEINE



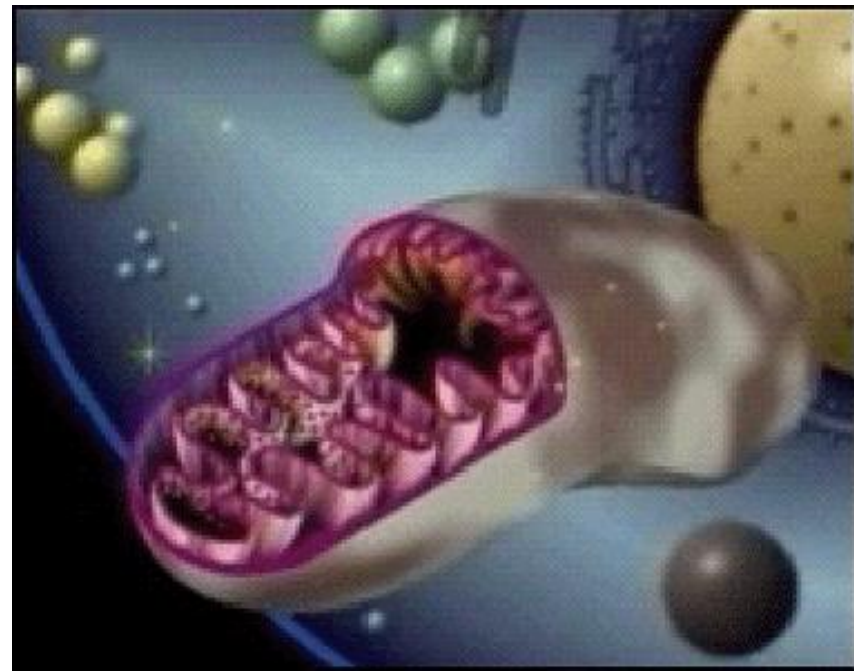
I MITOCONDRI

Sono organelli sferici o allungati, delimitati da una doppia membrana:

ESTERNA: a contatto con il citoplasma

INTERNA: si introflette in pieghe dette “**CRESTE**”

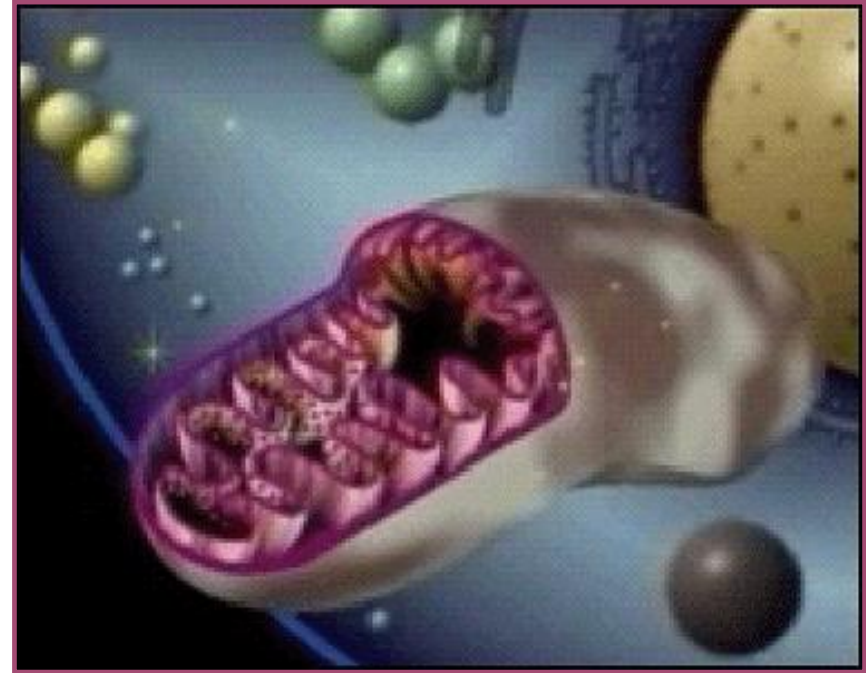
Lo spazio tra la membrana interna e quella esterna è detto **SPAZIO INTERMEMBRANA**.



La membrana interna presenta proteine che svolgono le reazioni di ossidazione (**CATENA DI TRASPORTO DEGLI ELETTRONI** o **CATENA RESPIRATORIA**) e un complesso enzimatico (**ATP SINTETASI**) che produce ATP

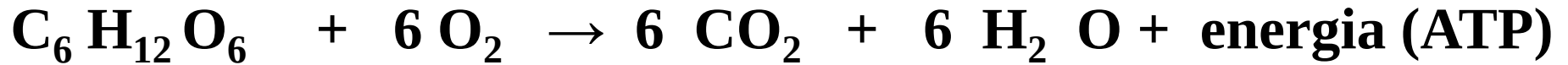
La membrana interna racchiude la
MATRICE che contiene:

- 1) Enzimi per il metabolismo
- 2) Molte copie identiche del **genoma mitocondriale** (DNA circolare non legato a istoni)
- 3) Ribosomi
- 4) tRNA
- 5) Enzimi necessari per l'espressione dei geni mitocondriali (DNA polimerasi ed RNA polimerasi)



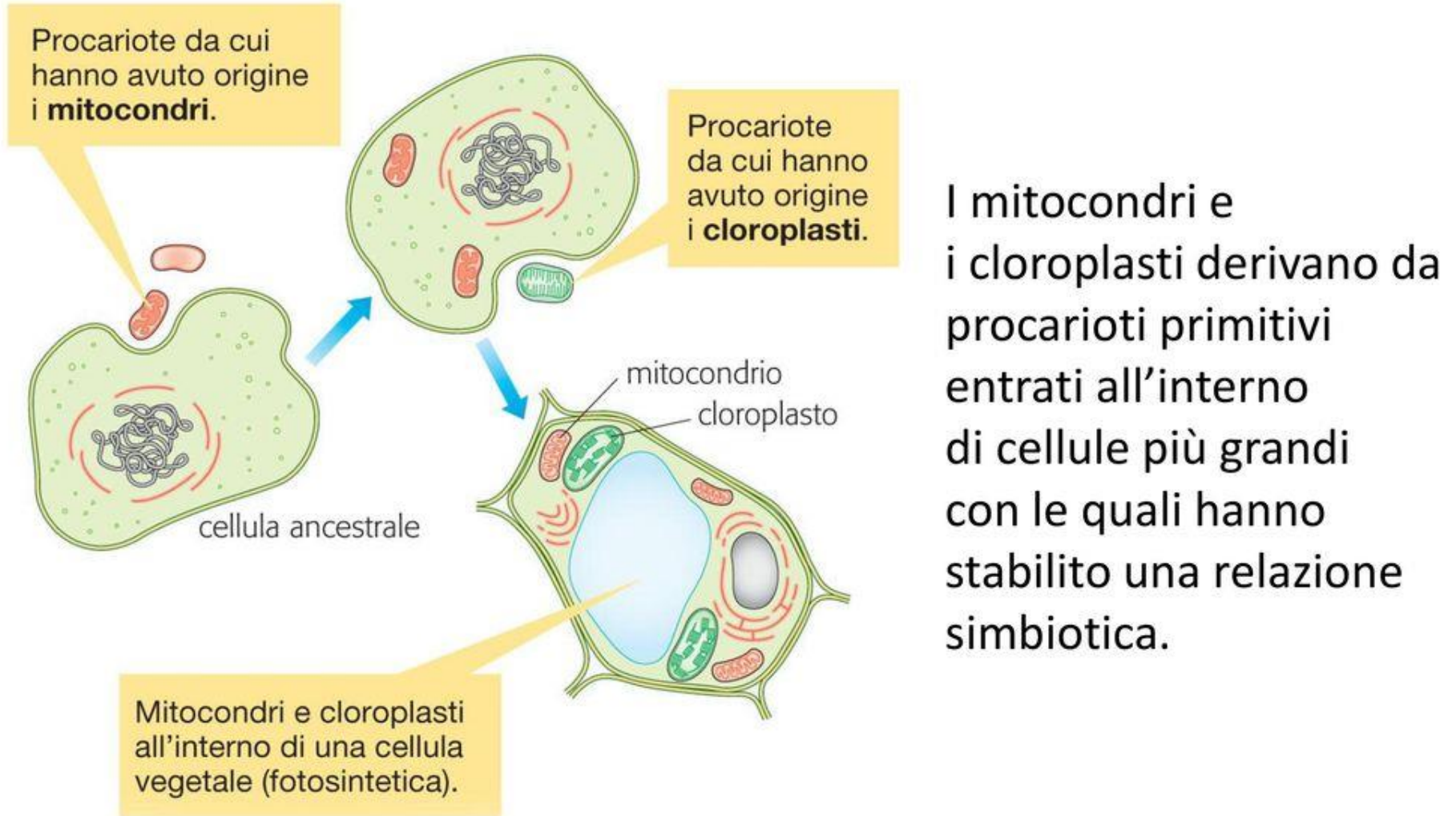
FUNZIONE

SEDE DELLA **RESPIRAZIONE CELLULARE**



To be continued...

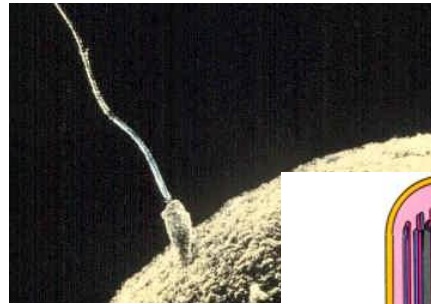
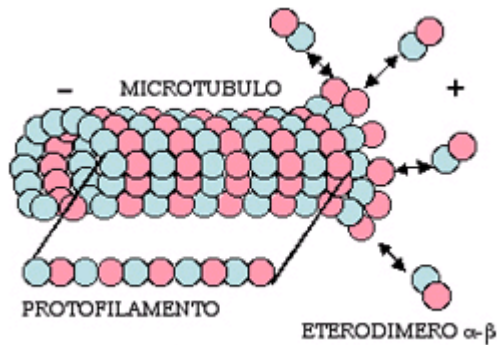
La teoria endosimbiontica



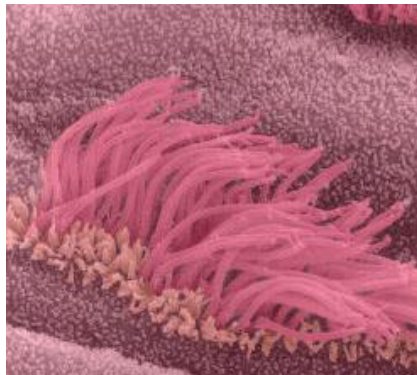
CITOSCHELETRO

SCHELETRO INTERNO DELLA CELLULA SOSTEGNO E MOVIMENTO

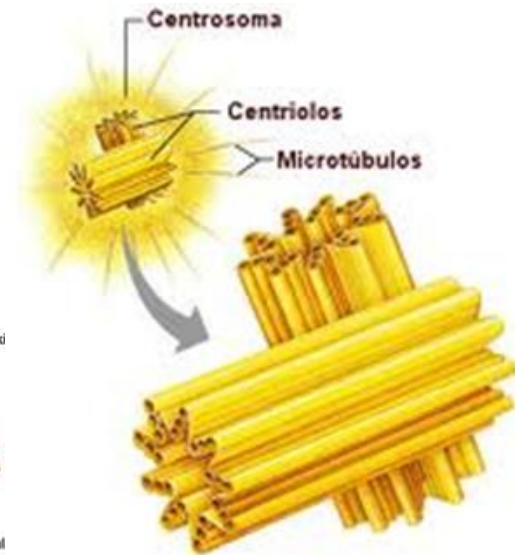
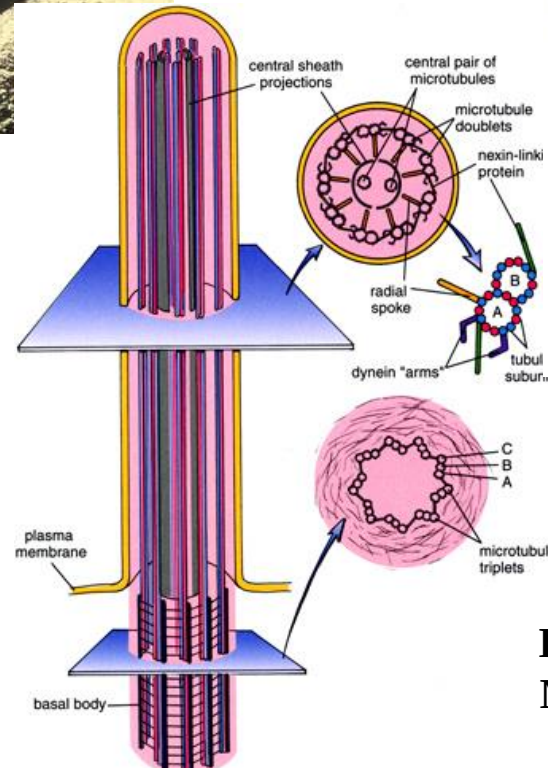
- **MICROTUBULI** cilindri cavi formati da filamenti di **TUBULINA** (*costituiscono ciglia o cilia e flagelli*)



flagello



ciglia



**CENTRI DI
ORGANIZZAZIONE
MICROTUBULARE**

**DISPOSIZIONE DEI
MICROTUBULI 9+2
(ASSONEMA)
CORPO BASALE (9X3)**

- **MICROFILAMENTI** : filamenti costituiti da
actina

- **FILAMENTI INTERMEDI** costituiti da diversi tipi
di proteine fibrose

PARETE CELLULARE (CELLULOSA)

PLASTIDI

(**cloroplasti**, amiloplasti, cromoplasti)

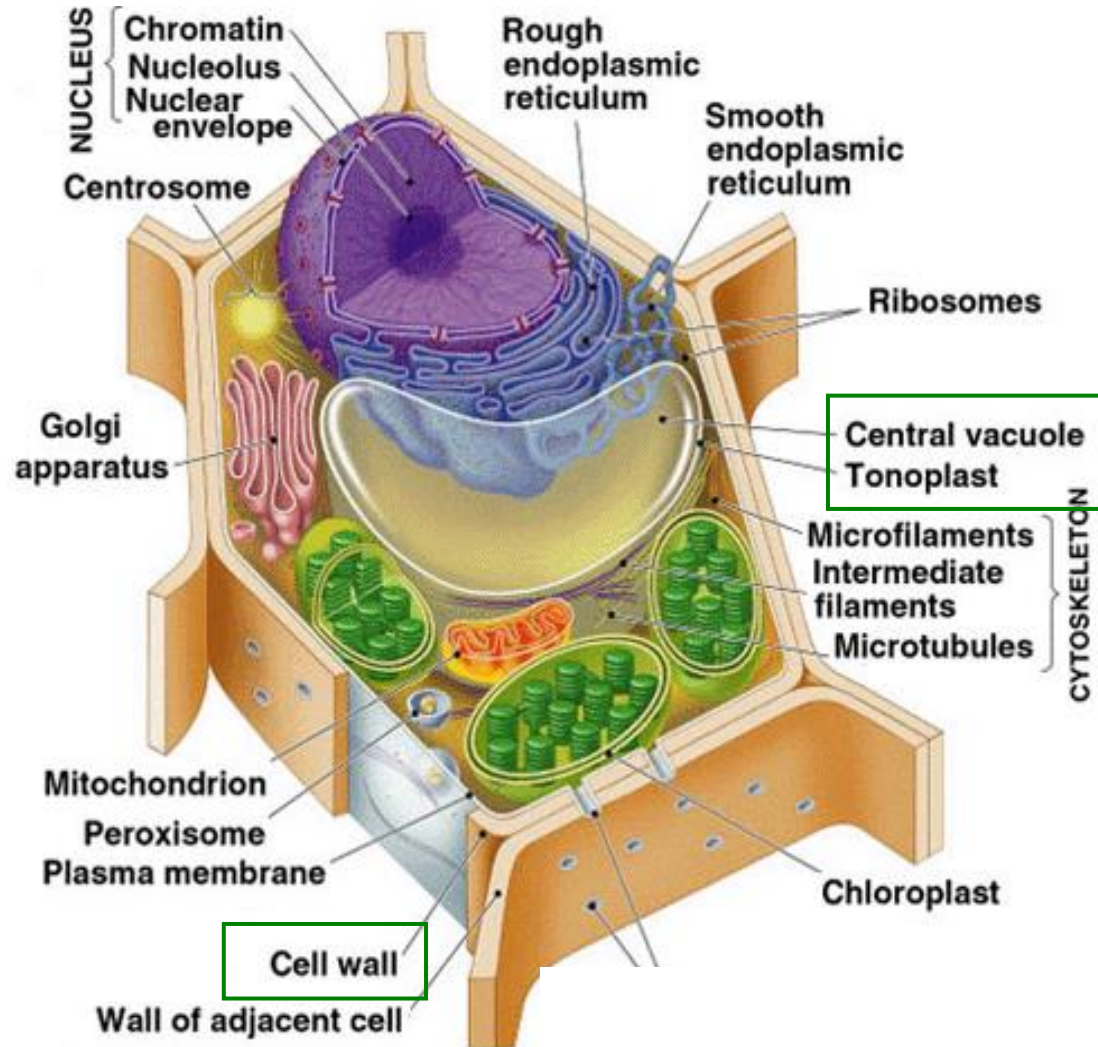
VACUOLI

(VACUOLO CENTRALE: sacchetti pieni di acqua con disciolti vari soluti; accumulo di sostanze nutritive, digestione di sostanze, mantenimento della pressione idrostatica che dà turgore alla cellula)



NON PRESENTANO

**CENTRIOLI
LISOSOMI
FLAGELLI**



- STROMA TILACOIDI (membrana: clorofilla)
- GRANA
- UNA MOLECOLA DNA CIRCOLARE

**LE DIVERSE DIMENSIONI DEGLI ORGANISMI
PLURICELLULARI SONO DOVUTE AD UN NUMERO
DIVERSO DI CELLULE CHE CONPONONO L'ORGANISMO**



DIFFERENZE TRA CELLULA PROCARIOTICA ED EUKARIOTICA

Caratteristica	Cellula procariotica	Cellula eucariotica
Dimensione	0.3-2 μm	2-25 μm
Nucleo	Assente (nucleoide)	Presente
Nucleolo	Assente	Presente
Molecole di DNA	1, circolare	molti, lineari
Organuli (porzioni del citosol delimitate da membrana)	Assenti	presenti
Ribosomi	Più piccoli	Più grandi
Citoscheletro	Assente	Presente
Volume intracellulare	Citosol	Citoplasma (Citosol + organuli)
Flagelli	Possono essere presenti	Possono essere presenti
Parete cellulare	Sempre presente	Presente solo nelle cellule vegetali (cellulosa)
Divisione cellulare	Scissione Binaria	Mitosi/meiosi + citodieresi