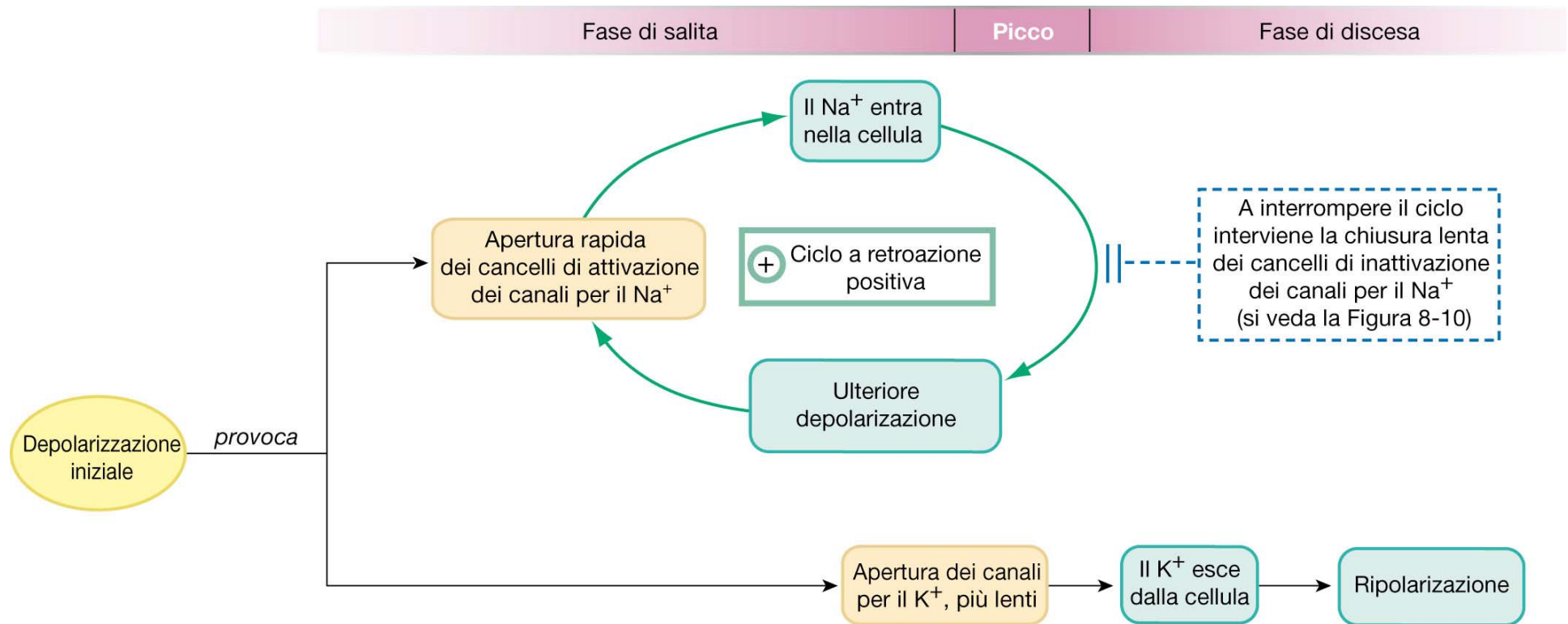
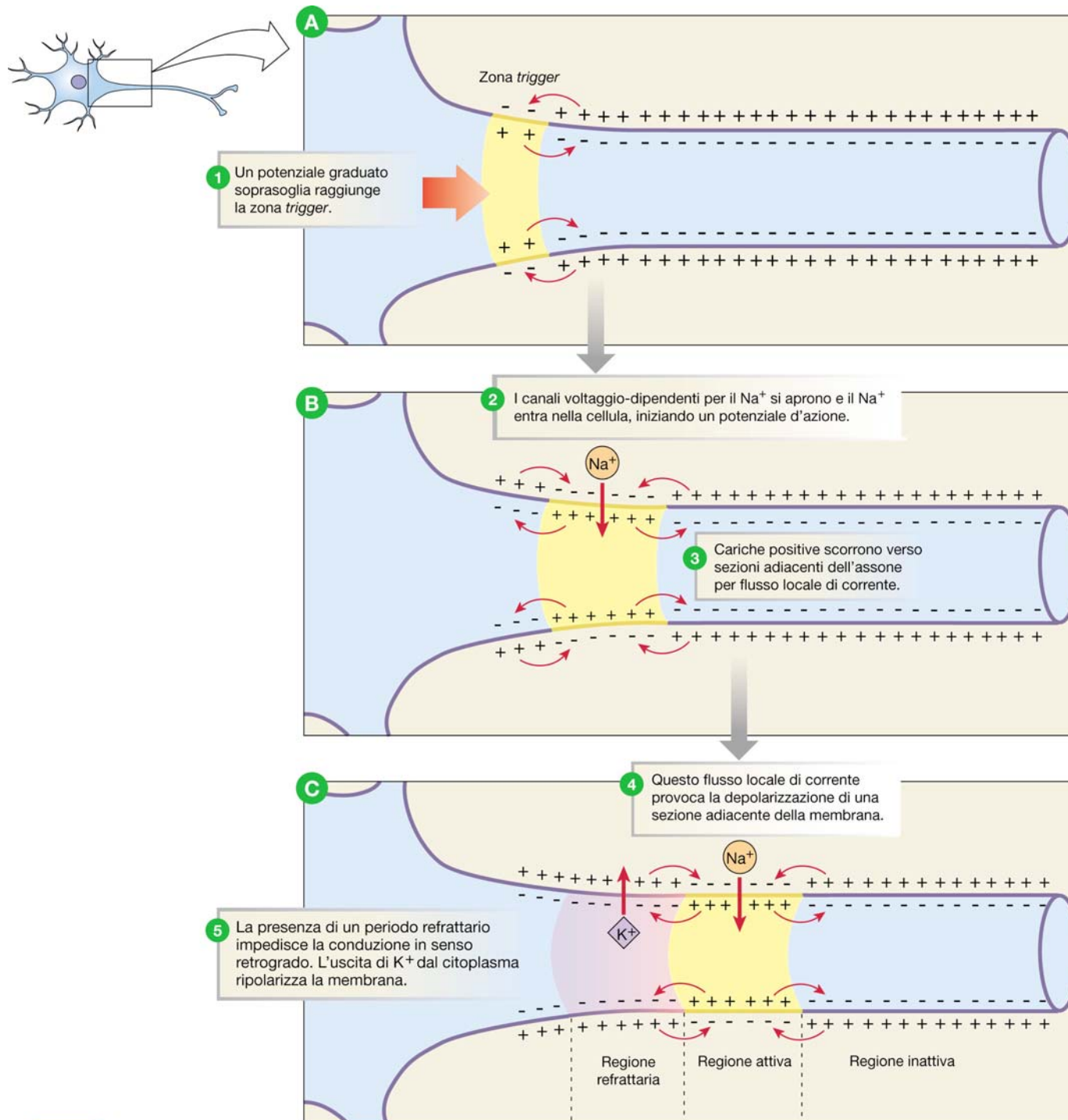
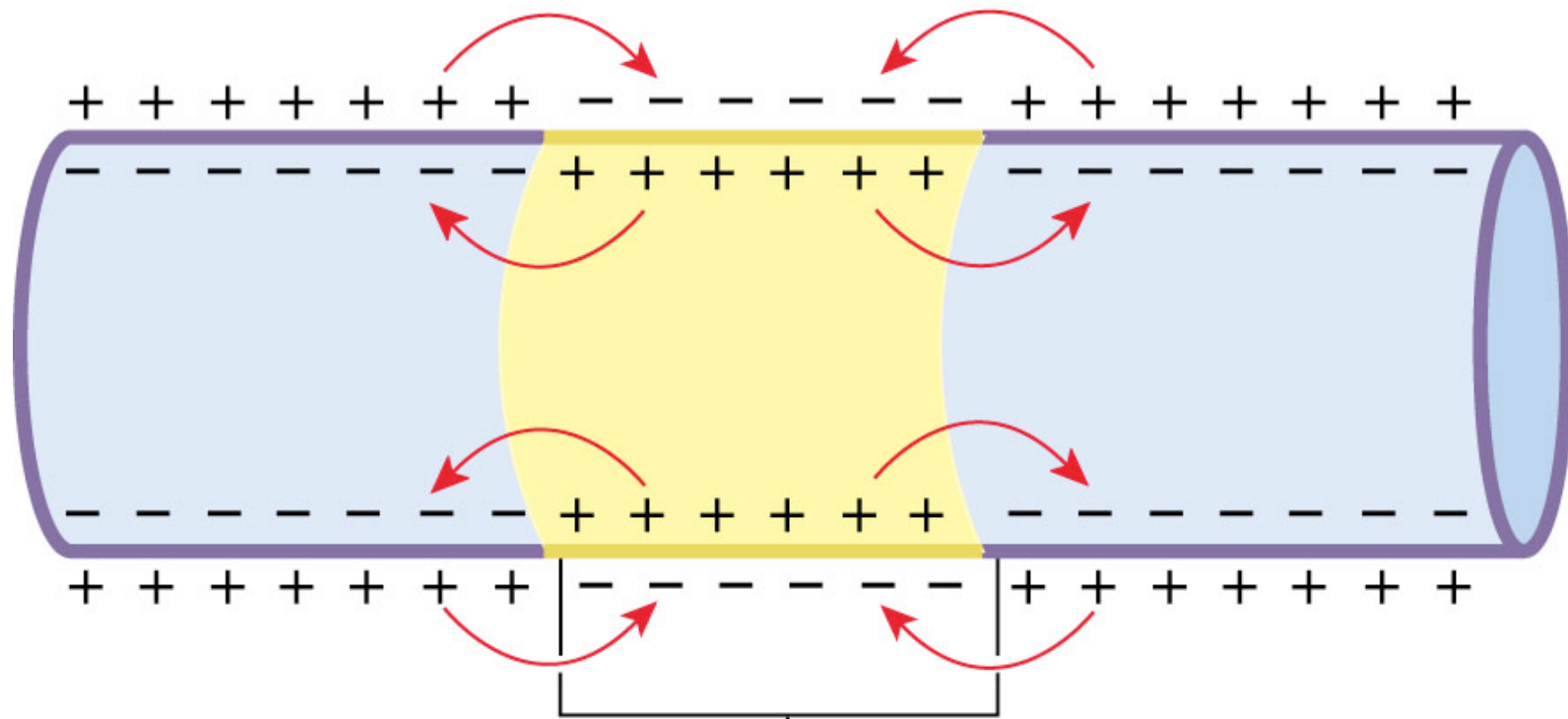


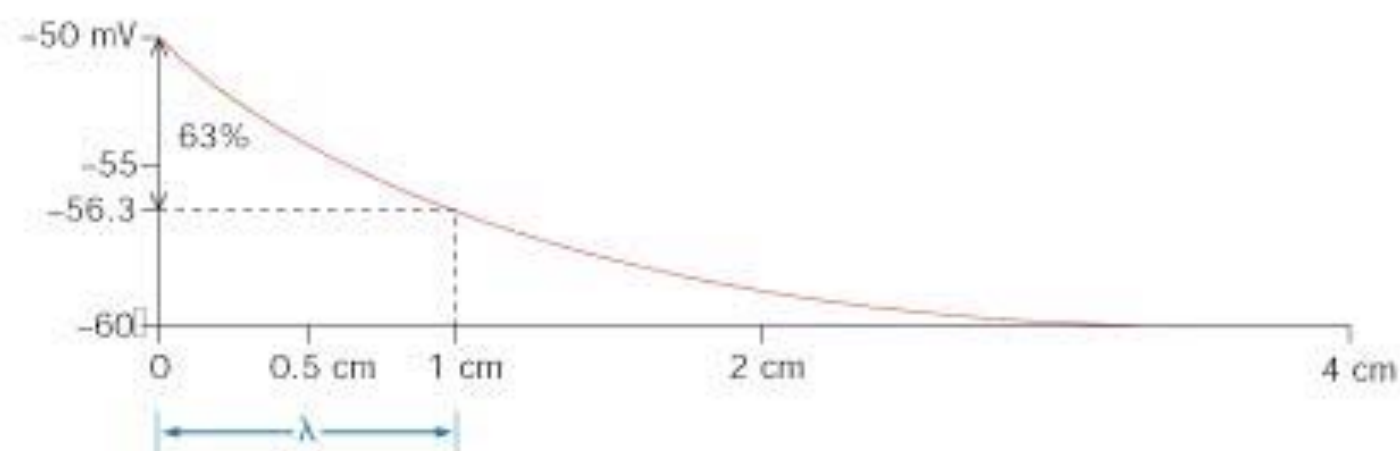
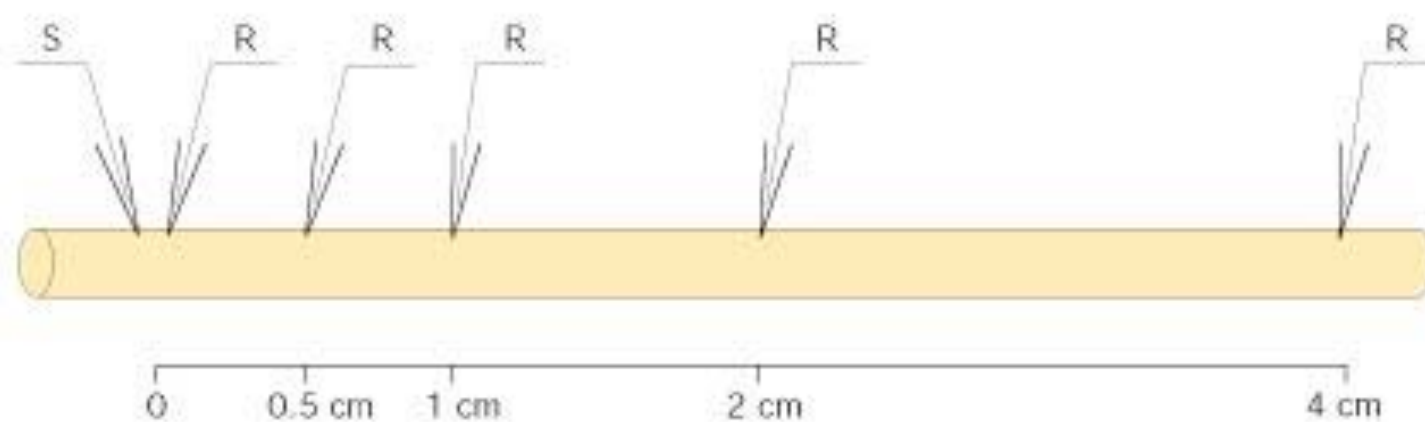
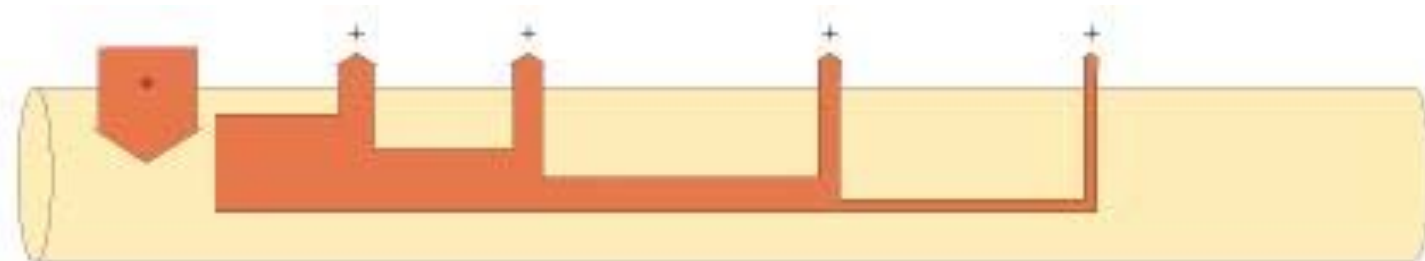




Flusso locale di corrente

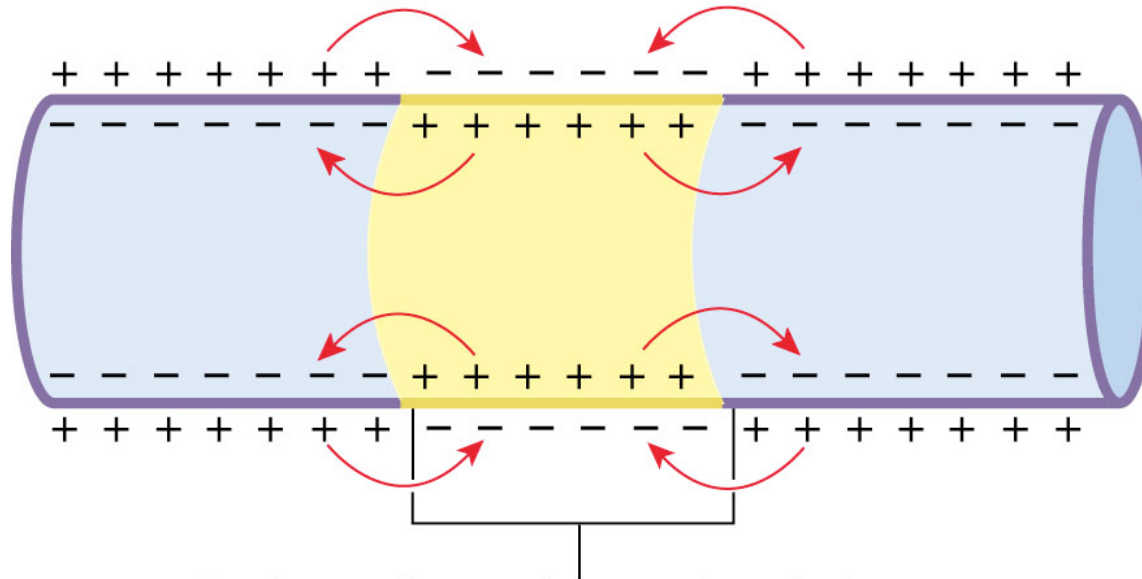


Sezione di membrana depolarizzata



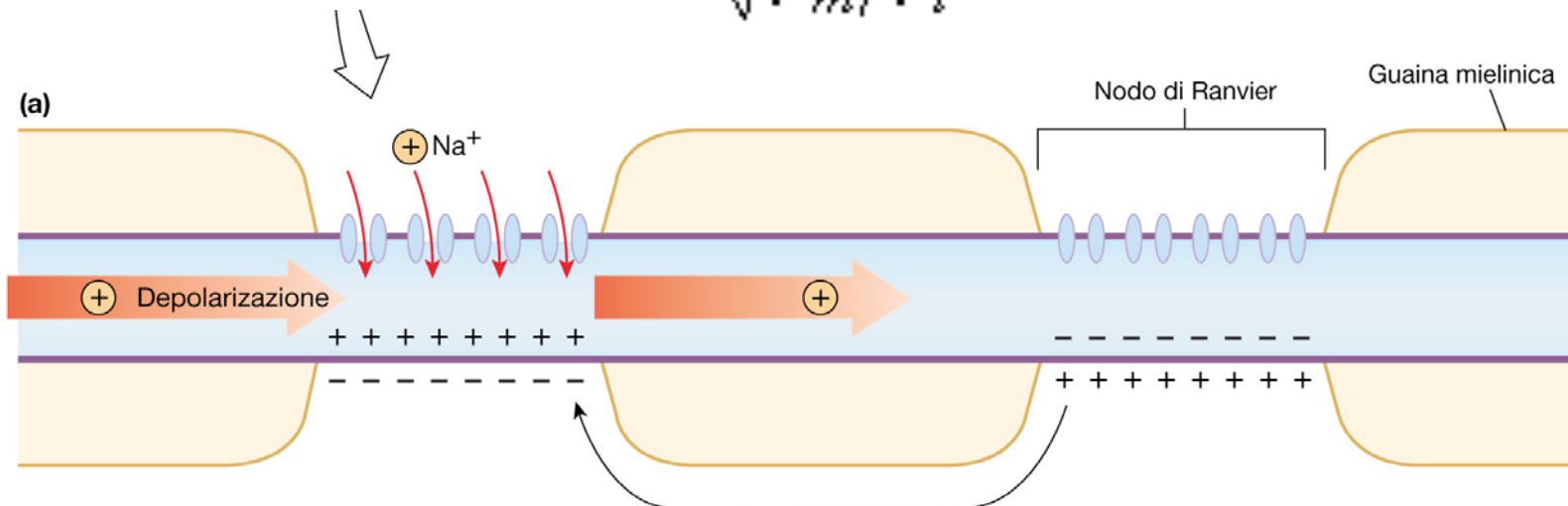
$$\lambda = \sqrt{r_m / r_i}$$

Flusso locale di corrente



Sezione di membrana depolarizzata

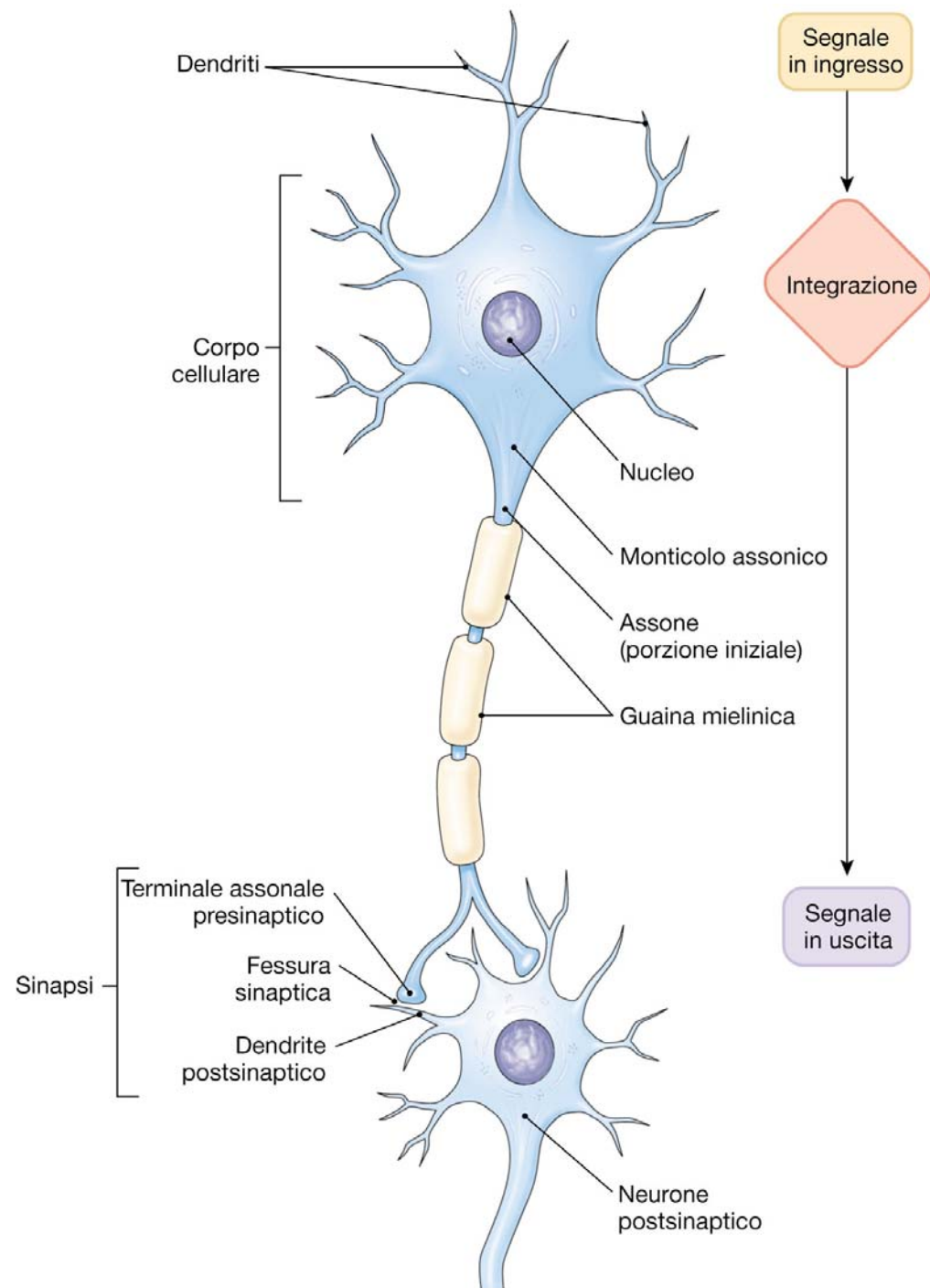
$$\lambda = \sqrt{r_m / r_i}$$



COSA DOBBIAMO RICORDARE: 7. POTENZIALI GRADUATI E D'AZIONE

RIPETERE RELAZIONE TRA CORRENTE E POTENZIALE

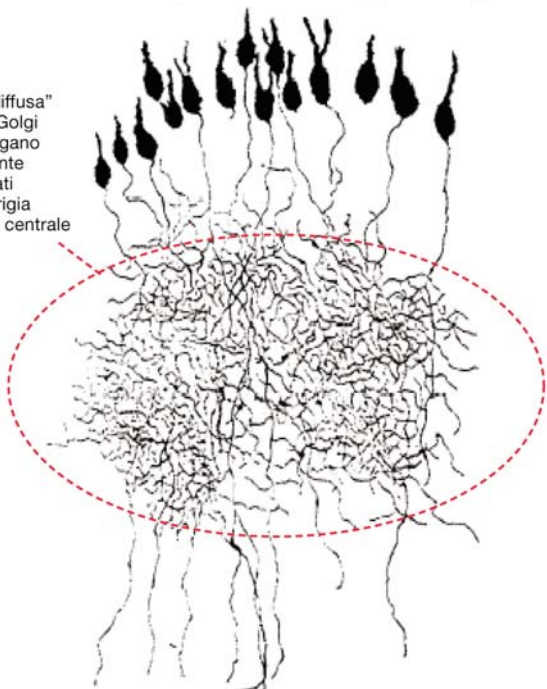
1. I potenziali graduati: sinaptici e recettoriali
2. Propagazione dei potenziali graduati: correnti locali e decadimento dell'impulso
3. I potenziali graduati: sommazione temporale e spaziale
4. Insorgenza del potenziale d'azione e il monticolo assonico
5. La fase ascendente del PdA e i canali del Na⁺-voltaggio dipendenti
6. La fase di ripolarizzazione e i canali del K⁺ rettificanti
7. Relazione tra potenziali d'equilibrio di Na⁺ e K⁺ e andamento del PdA
8. Il cancello di inattivazione dei canali del Na⁺ e la non sommabilità del PdA
9. PdA, inversione di polarizzazione di membrana e insorgenza di correnti locali (elettrotoniche)
10. Efficienza di propagazione delle correnti locali: λ
11. Mielina, diametro dell'assone e λ .



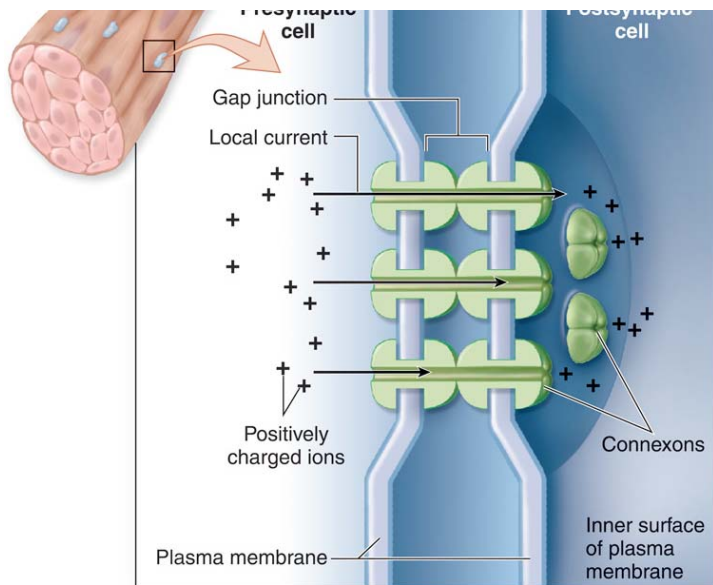
PROPOSTA DI GOLGI DELL'ESISTENZA DI UNA "RETE NEURONALE DIFFUSA"

NEURONI DEL GIRO DENTATO
(dalla conferenza di Golgi per il Nobel)

"Rete neuronale diffusa"
considerata da Golgi
come un vero organo
nervoso presente
in tutti gli strati
della materia grigia
del sistema nervoso centrale



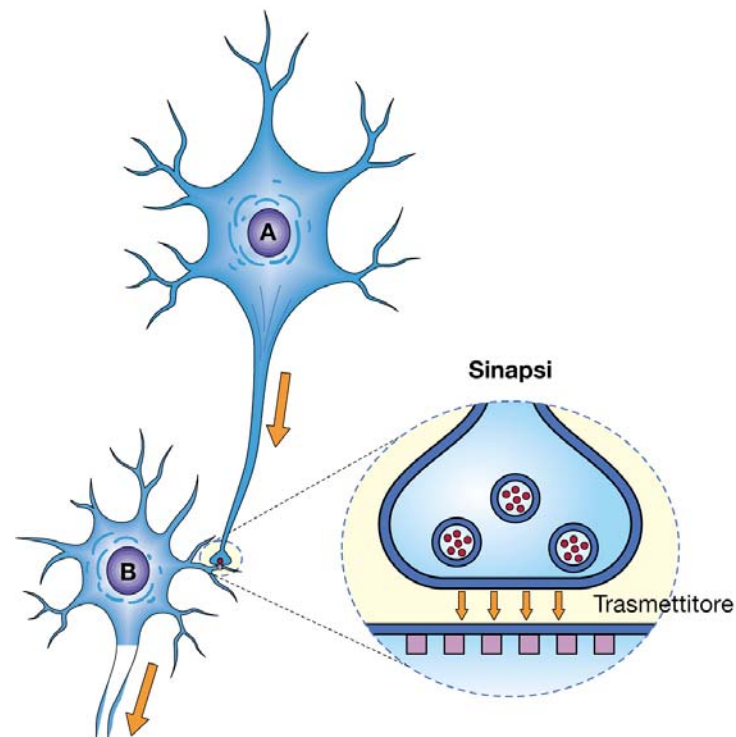
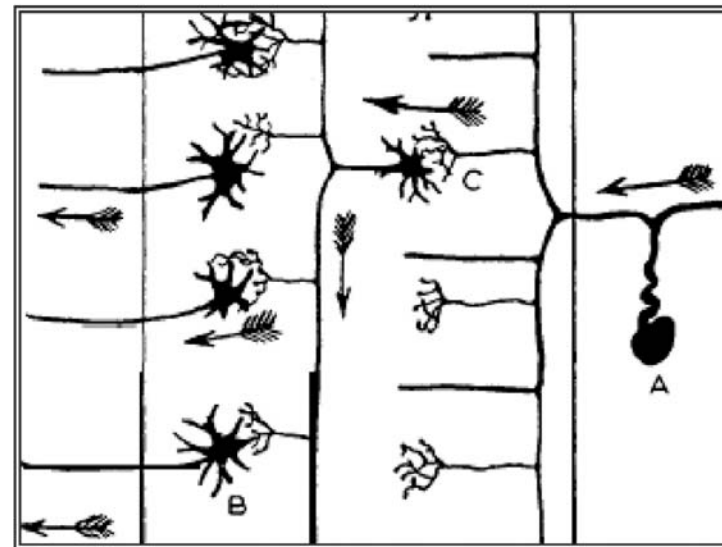
Secondo Golgi vi può essere
trasmissione fra le diverse
fibre della rete anche senza
continuità fra le stesse:
Dalla conferenza di Golgi per il Nobel:
"Dal momento che le fibre prive della
guaina mielinica isolante scorrono l'una
accanto all'altra o molto vicine...
Ho detto che non c'era alcun motivo
per pensare che il contatto diretto fra
fibrille di diversa origine fosse una
condizione indispensabile per
la trasmissione dell'impulso dall'una
all'altra."

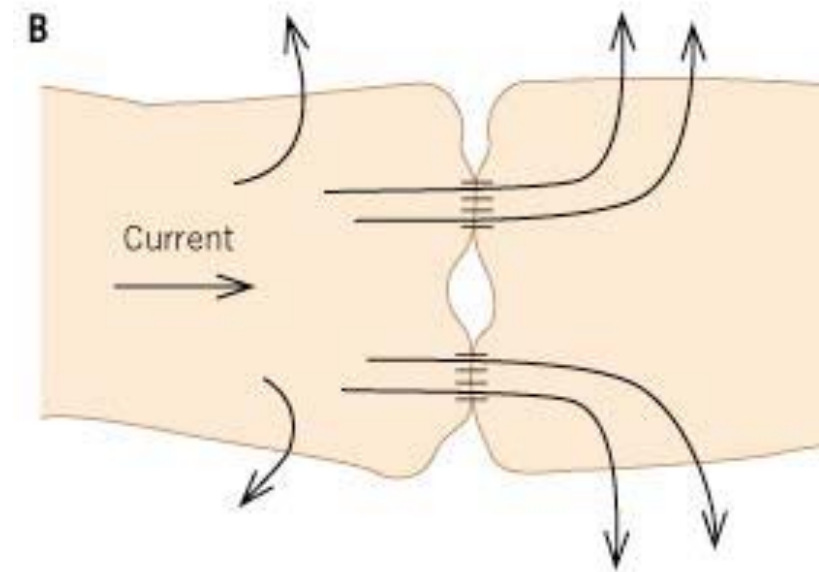
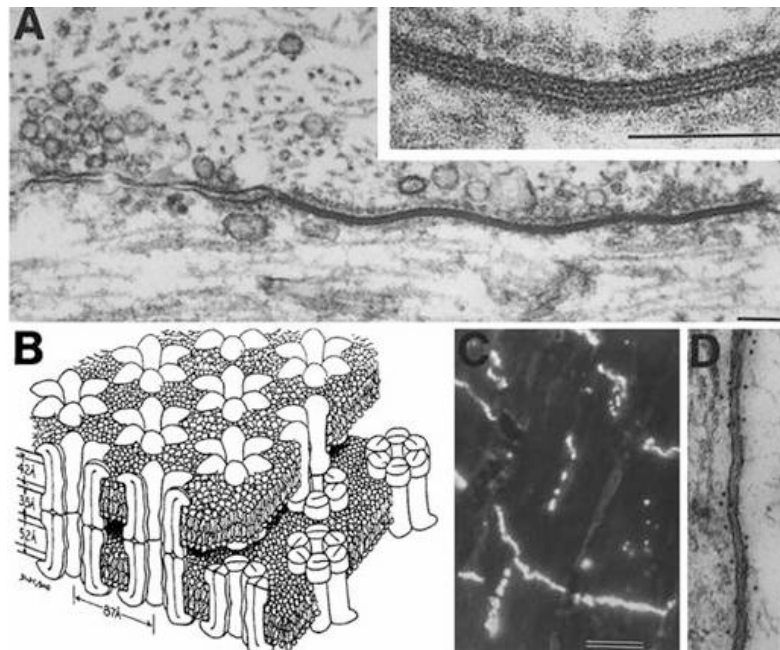
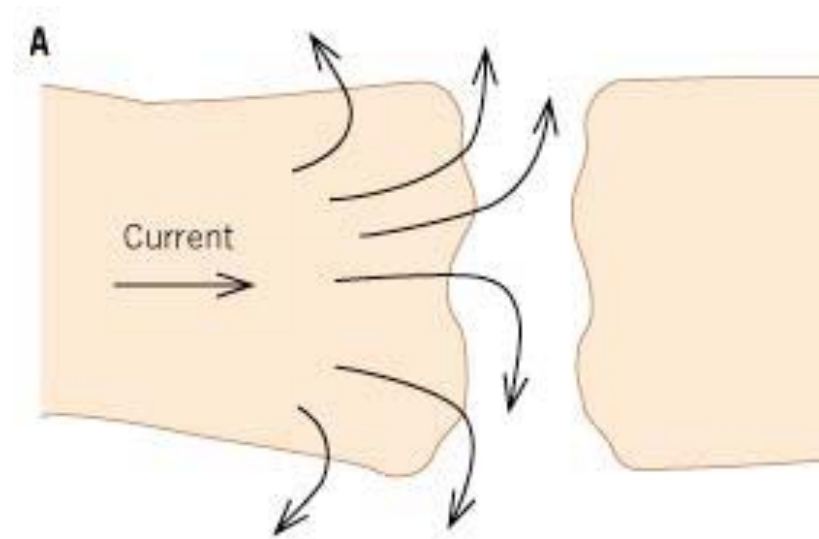
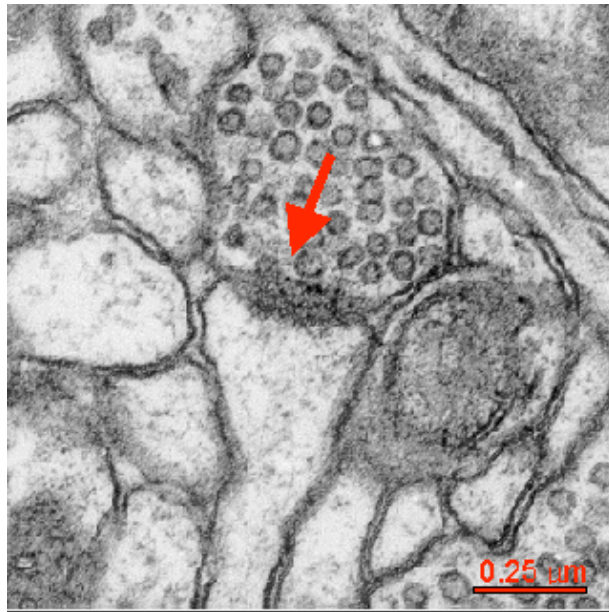


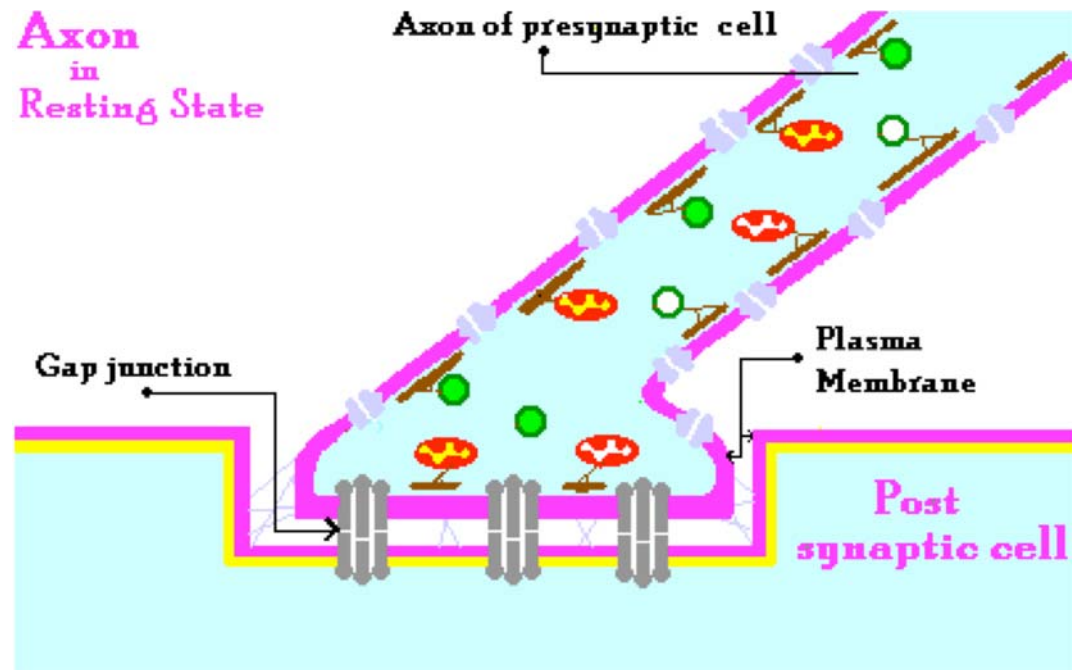
(a) Electrical synapse

Cajal Nobel Lecture

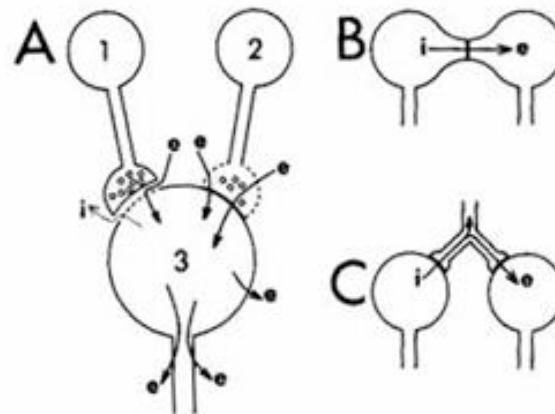
... I neuroni hanno relazioni **di contiguità ma non di continuità**



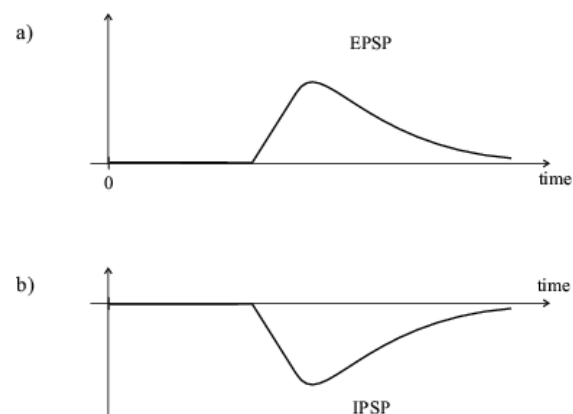
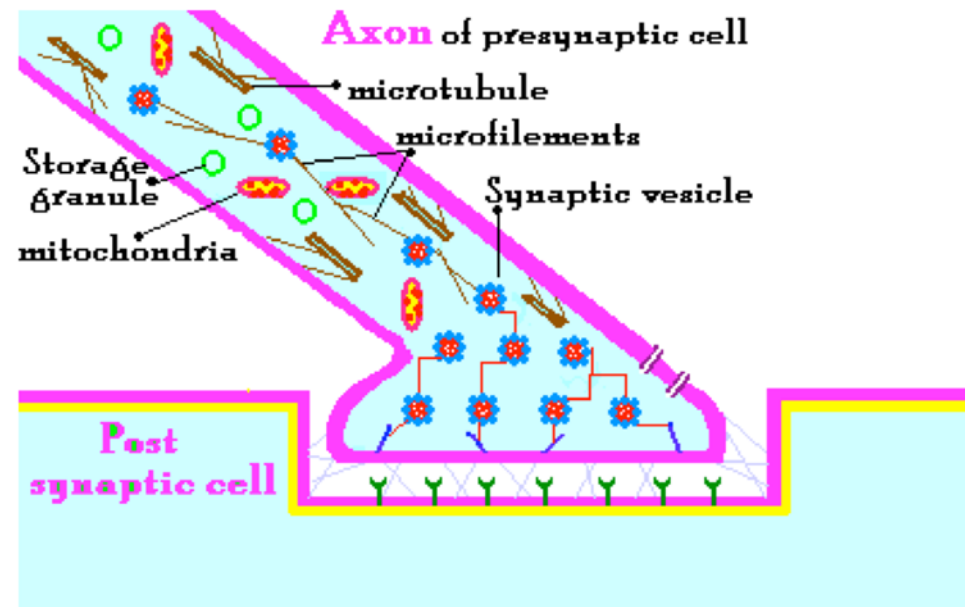




Crude diagram of synapse types



- A:** Axosomatic chemical (1 to 3) and electrical (2 to 3)
- B:** Dendrodendritic electrical, synchronizing
- C:** Synchronizing via presynaptic fibers



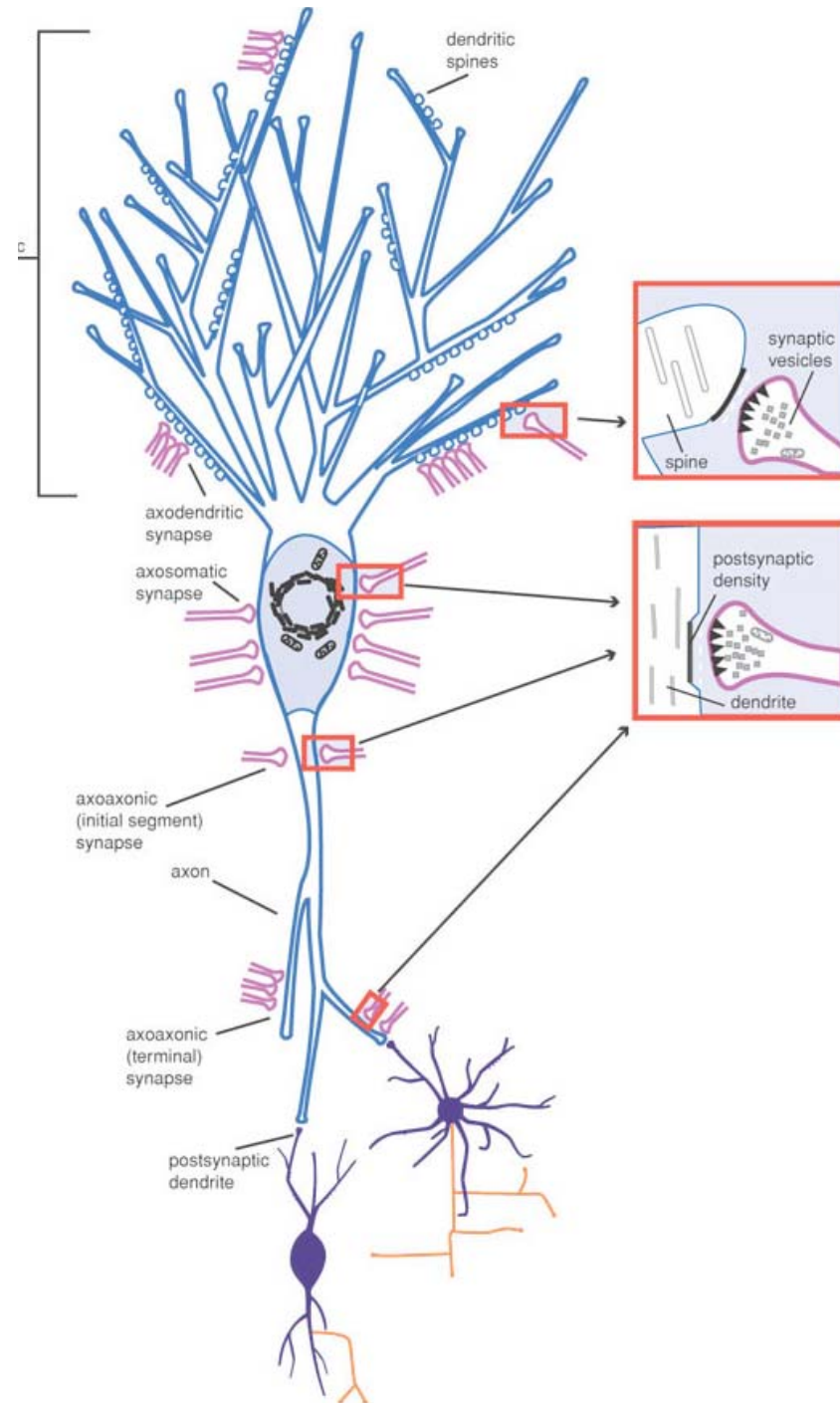
DIFFERENZE TRA SINAPSI CHIMICHE ED ELETTRICHE

Sinapsi elettriche

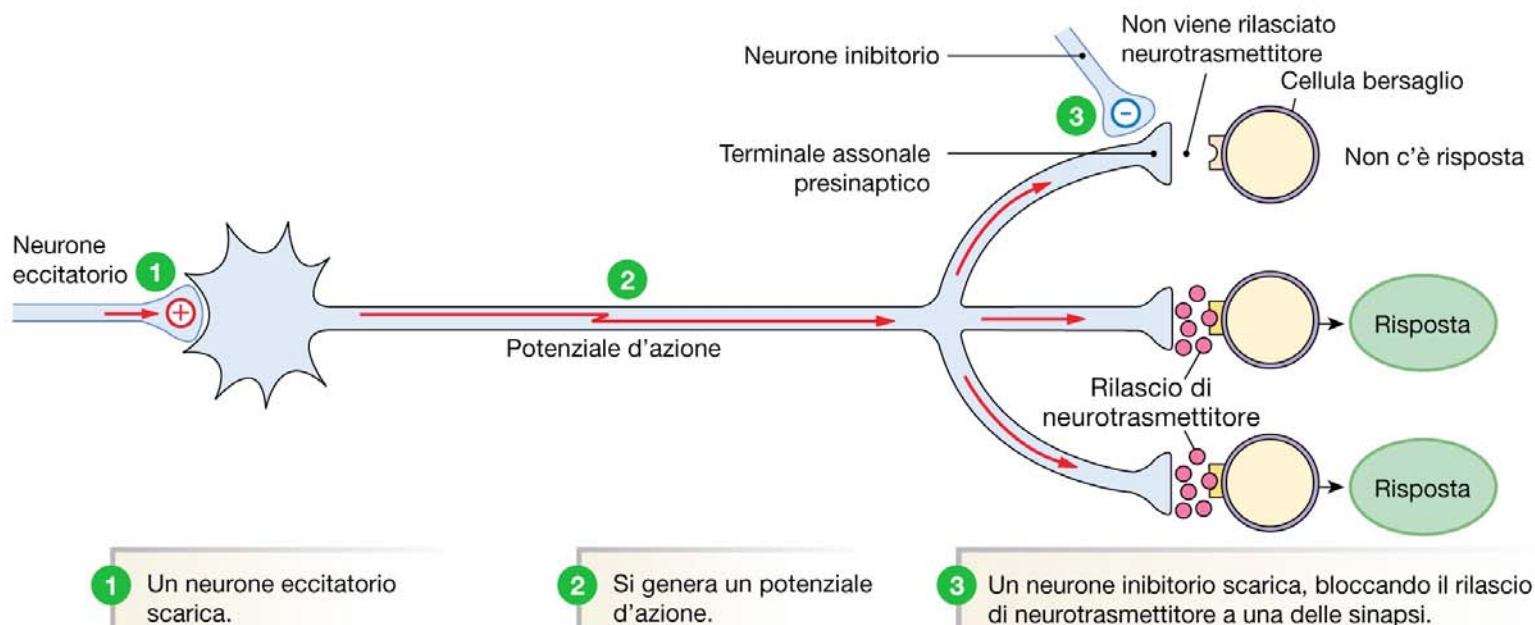
- Nessun ritardo sinaptico
- Trasmissione potenzialmente bidirezionale
- Possono essere trasmesse sia depolarizzazioni sia iperpolarizzazioni
- Nessuna inversione di polarità del segnale di *input*

Sinapsi chimiche

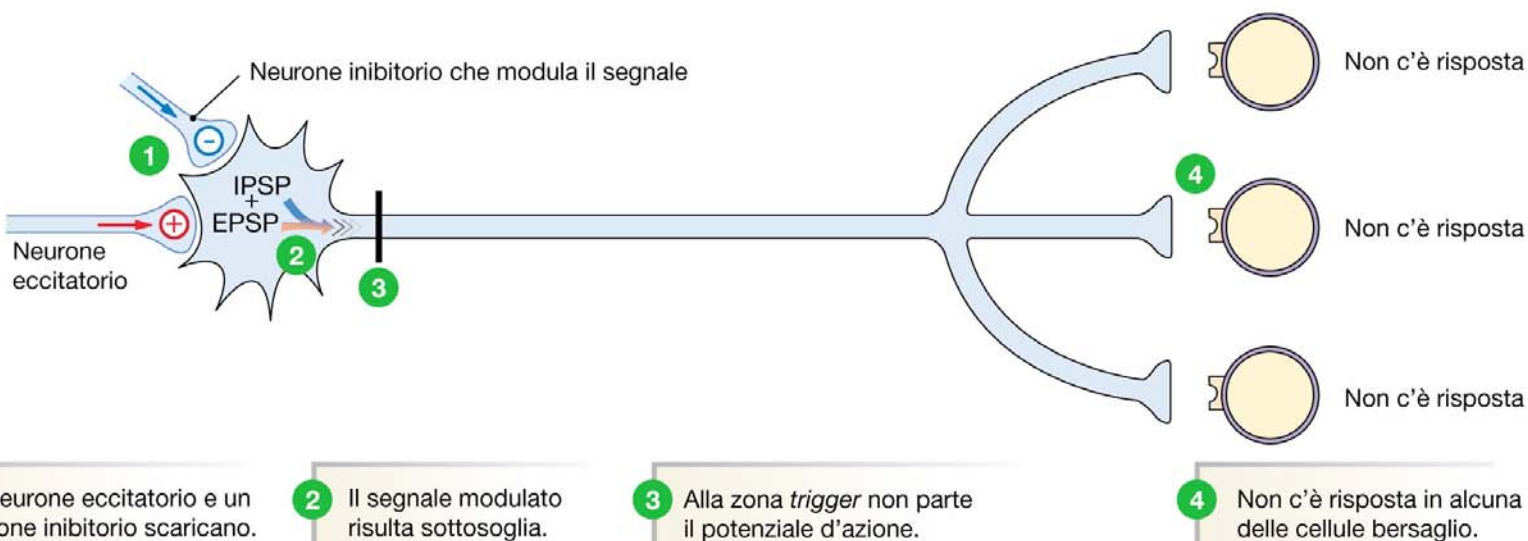
- Ritardo sinaptico
- Trasmissione sempre unidirezionale
- Solo la depolarizzazione pre sinaptica è efficace per la trasmissione
- Possibile inversione di polarità dello stimolo di *input*



(a) Nell'inibizione presinaptica un neurone modulatore fa sinapsi su una collaterale del neurone presinaptico e inibisce selettivamente uno dei bersagli.



(b) Nell'inibizione postsinaptica, tutti i bersagli vengono ugualmente inibiti.



In una sinapsi chimica il sistema di rilascio del mediatore è:

Rapido: il rilascio di mediatore è un evento vicino al msec

Preciso: la quantità del mediatore rilasciato è finemente quantificato

Non esauribile: il sistema di rilascio non va incontro ad esaurimento

Modulabile: il rilascio può essere aumentato o diminuito in seguito a stimoli modulatori

