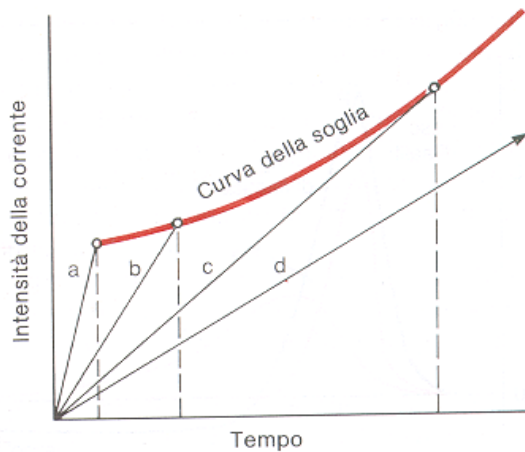
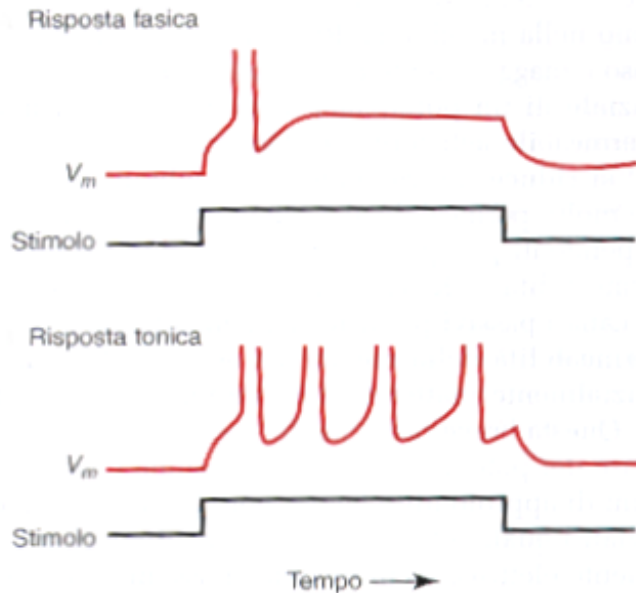


*Conduzione*

# L'Accomodazione e L'Adattamento



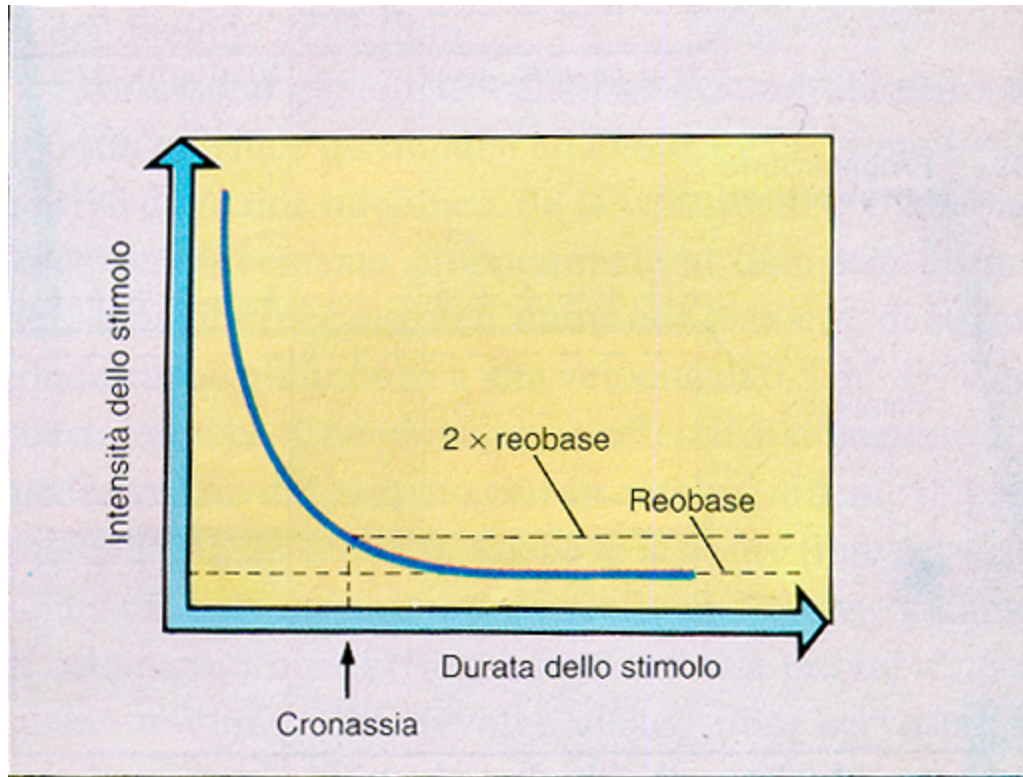
La stimolazione con impulsi sottosoglia comporta una diminuzione dell'eccitabilità del neurone: si osserva un innalzamento del potenziale di soglia. È un fenomeno tempo dipendente



Se delle cellule eccitabili vengono continuamente stimolate con una corrente depolarizzante si possono osservare due diversi comportamenti:

- Risposte Fasiche (*rapido adattamento*)
- Risposte Toniche (*lento adattamento*)

# Curva intensità-durata



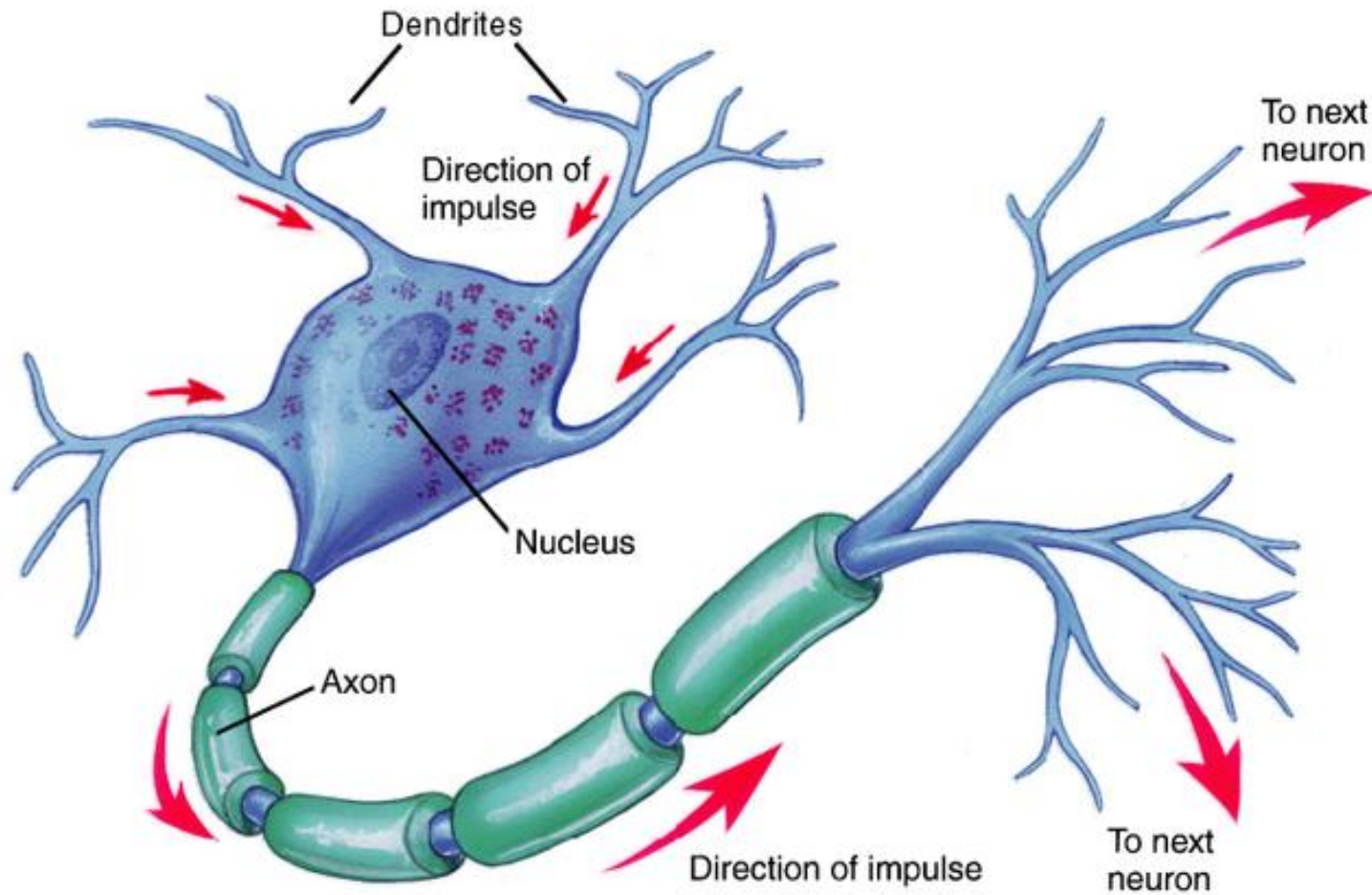
Uno stimolo depolarizzante provoca un flusso di cariche.

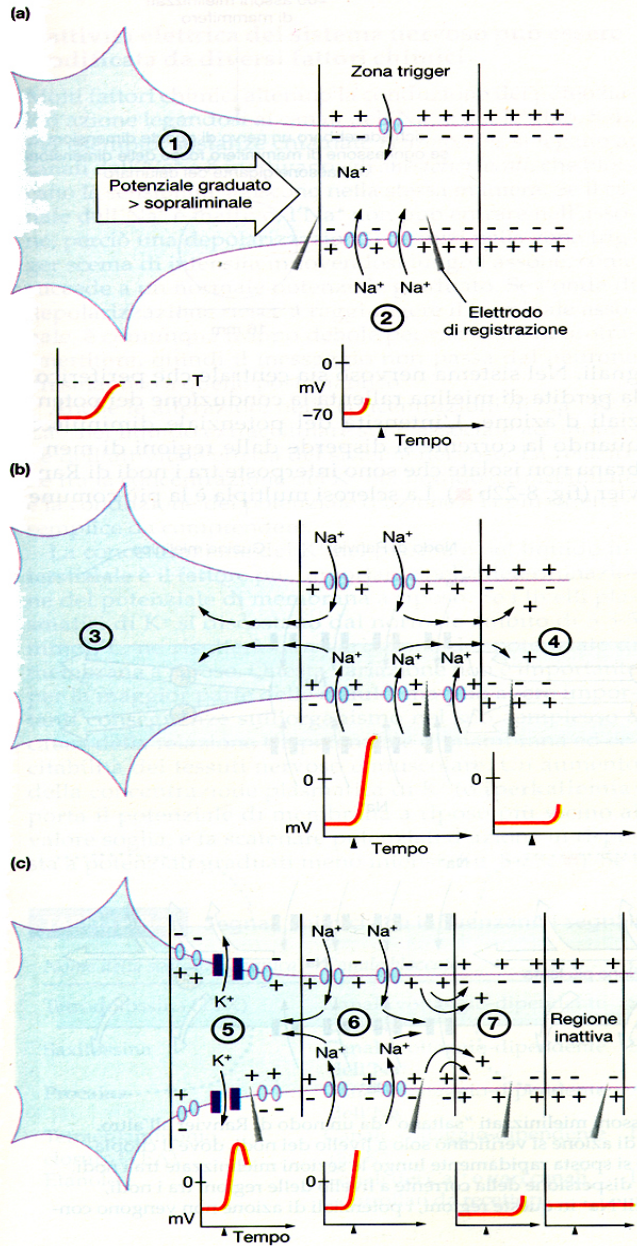
La quantità di cariche che fluiscono nel tempo è la grandezza espressa dalla curva intensità-durata. Se uno stimolo è intenso depolarizza, uno meno intenso deve essere applicato per un tempo più lungo affinché fluisca lo stesso n° di cariche.

L' intensità minima di uno stimolo in grado di generare un p.d.a. è detta **reobase**.

Il tempo di applicazione di uno stimolo che abbia intensità doppia alla reobase, sufficiente a provocare un p.d.a., è detto **cronassia**.

# Direzione di un impulso





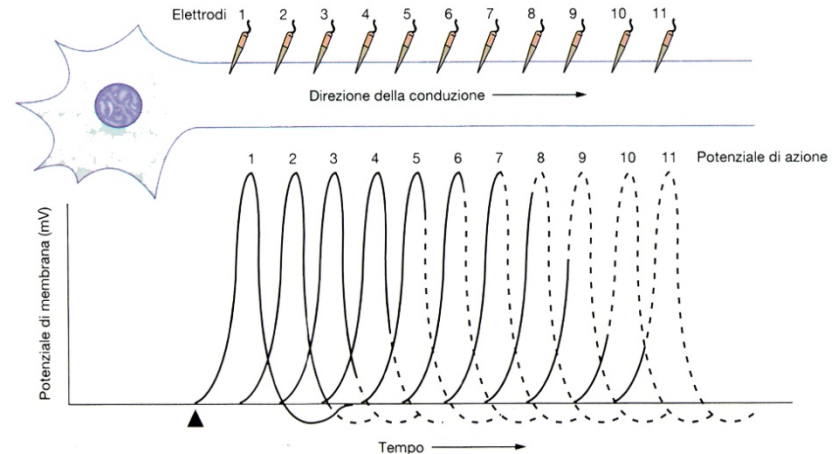
# Potenziale d'azione e conduzione

Il movimento ad alta velocità di un potenziale d'azione lungo un assone è chiamato **conduzione**. Il potenziale non perde di intensità lungo il percorso e può propagarsi solo in una direzione: verso la terminazione assonale.

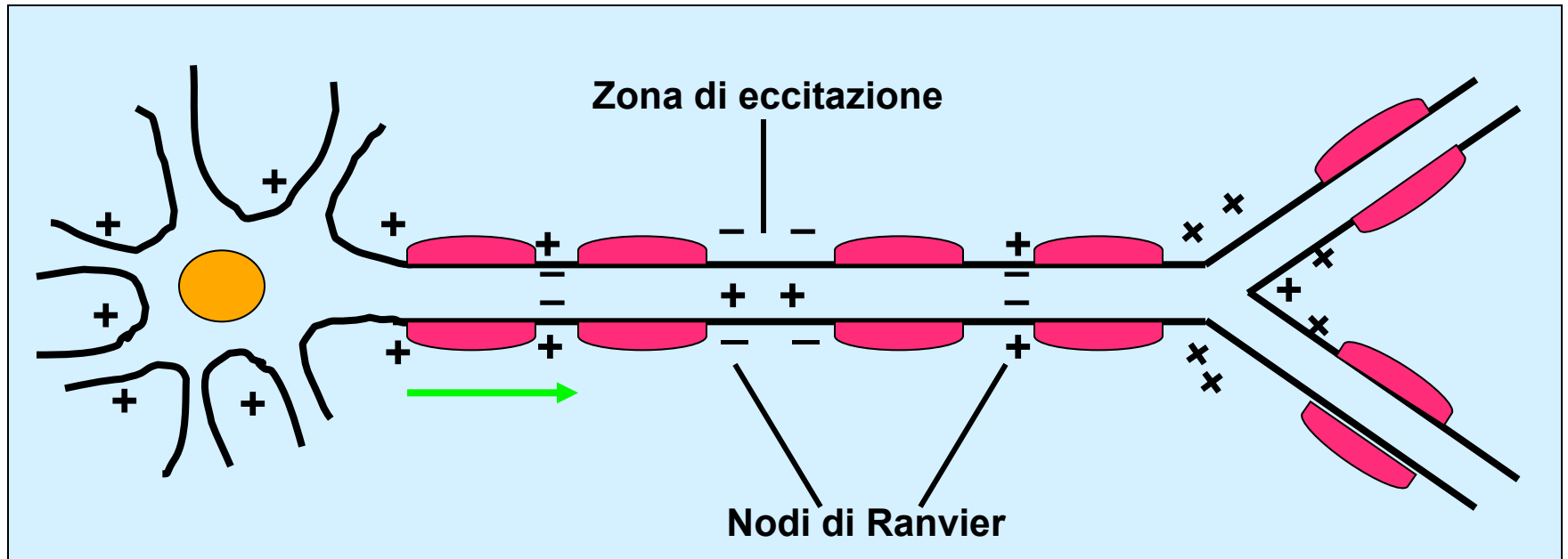
(a) Caduta dei mattoncini del domino



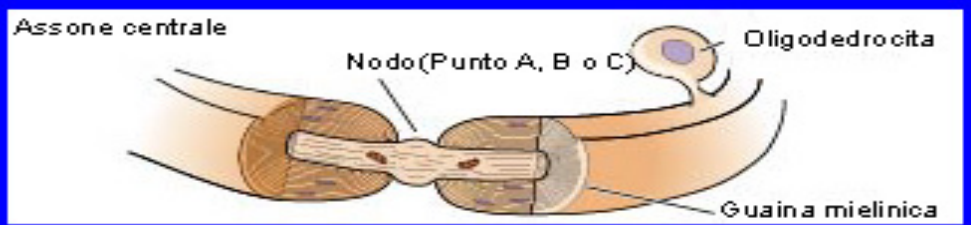
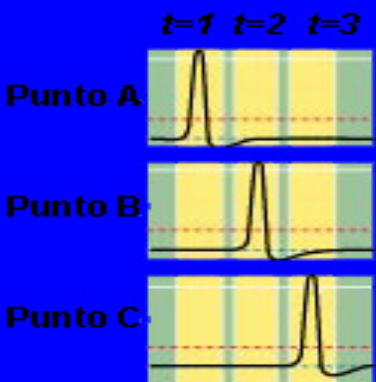
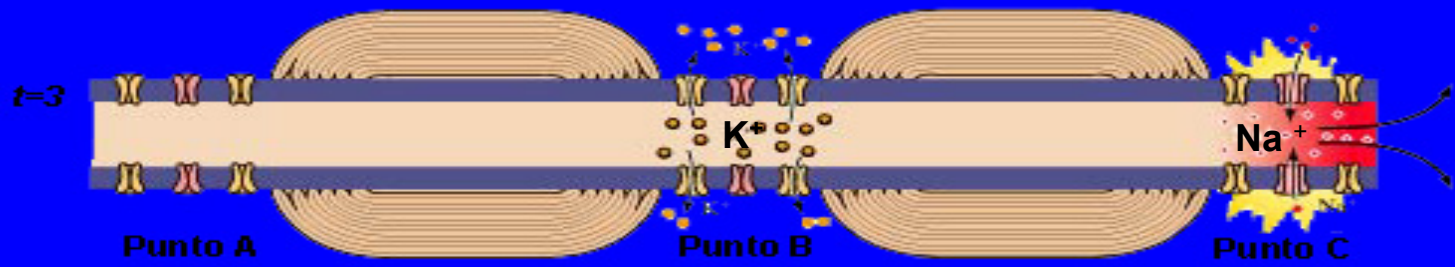
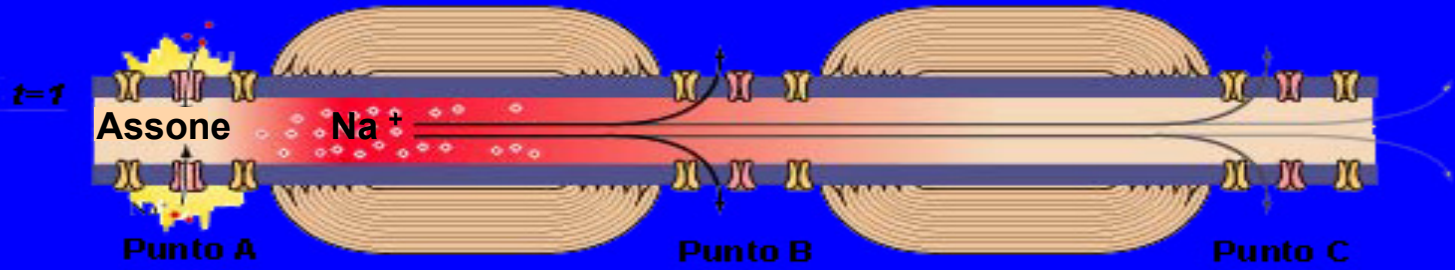
(b)



# Conduzione saltatoria

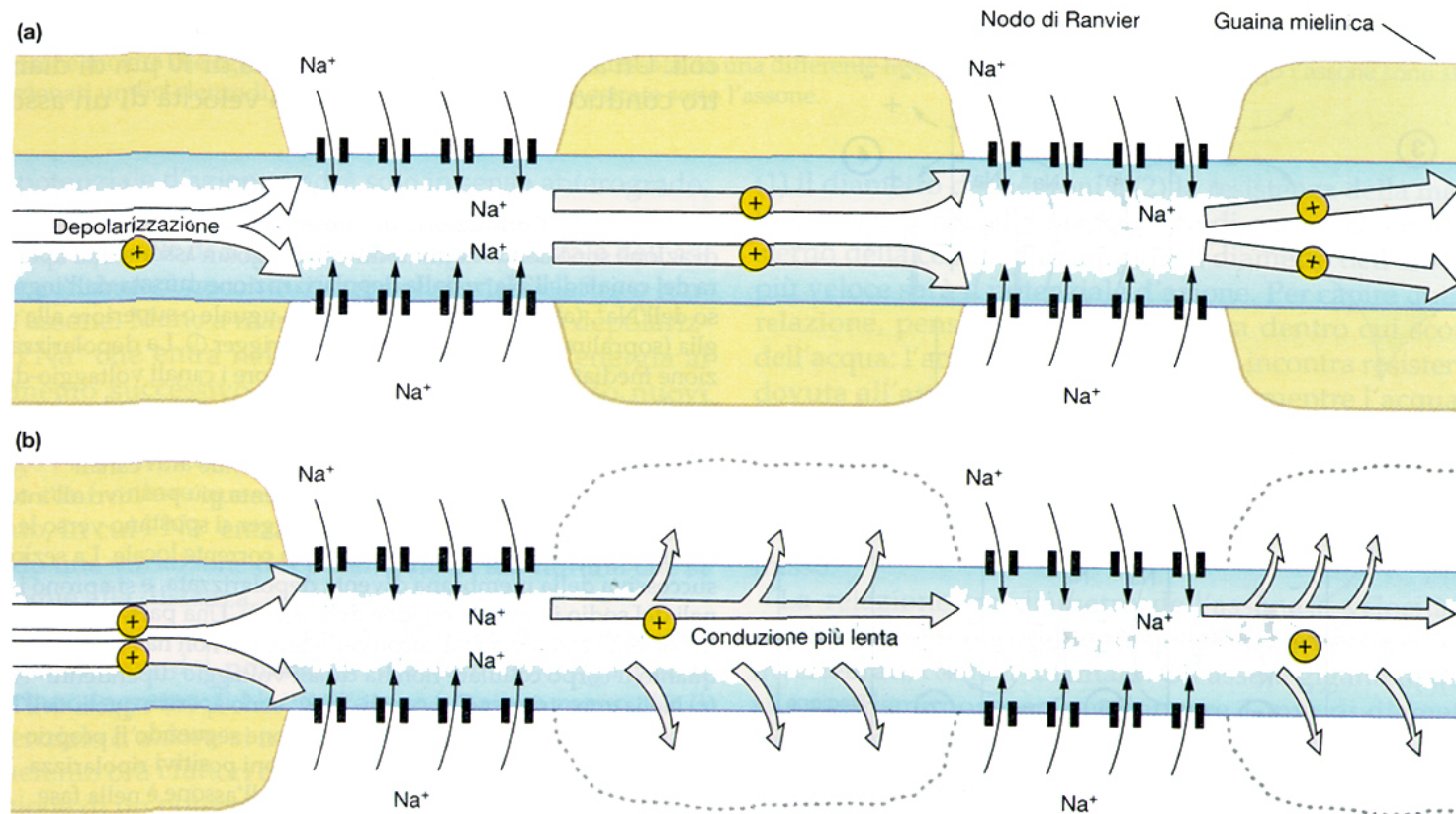


In una fibra mielinica, l'impulso "salta" da un nodo di Ranvier all'altro



# Diametro dell'assone e resistenza della membrana: il loro effetto sulla conduzione

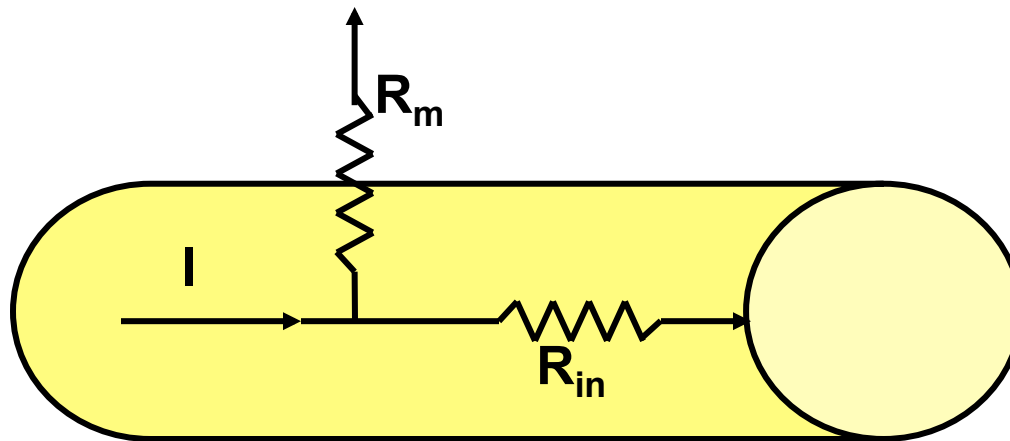
Più ampio è il diametro dell'assone e più veloce sarà la conduzione. Più resistente è la membrana e più veloce sarà la conduzione. Per questo le cellule nervose hanno sviluppato la **guaina mielinica**.





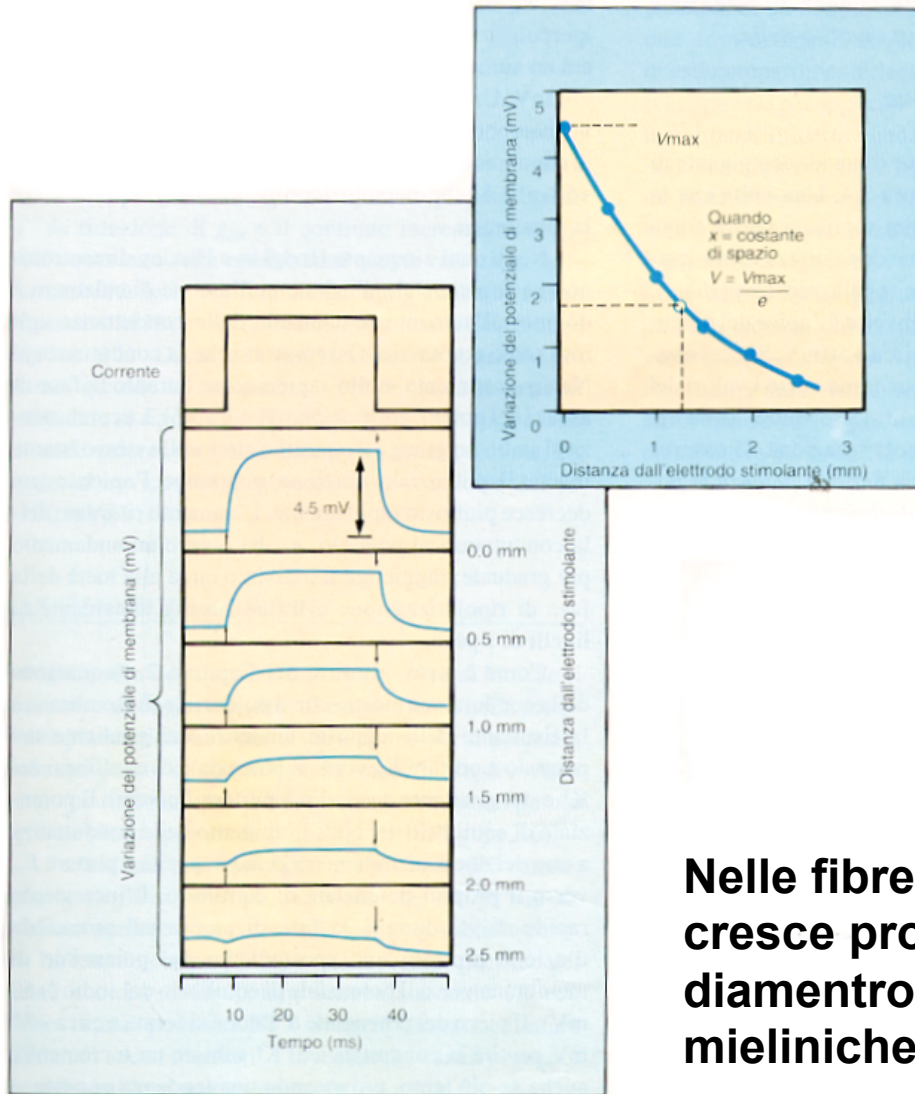
# Resistenze

La velocità della conduzione dipende dalle proprietà elettriche del citoplasma e della membrana: più grande è il diametro della fibra > è la velocità di conduzione, in quanto la resistenza del citoplasma si riduce all' aumentare del diametro ( $R_m/R_{in}$  aumenta). Maggiore è la resistenza della membrana plasmatica ( $R_m$ ), maggiore è la velocità di conduzione.



Di norma i fasci nervosi destinati ai **muscoli scheletrici** sono composti da fibre di calibro diverso, ciò comporta una *diversa sequenza di contrazione* per stimoli soglia: prima le fibre muscolari innervate da fasci maggiori, poi le fibre innervate da fasci minori.

# Costante di spazio



L' ampiezza del potenziale nelle membrane non mielinizzate, decresce esponenzialmente con l' aumentare della distanza dal punto di applicazione della corrente.

La distanza a cui il potenziale raggiunge  $1/e$  (37%) del valore max è definita costante di lunghezza o di spazio ( $\lambda$ )

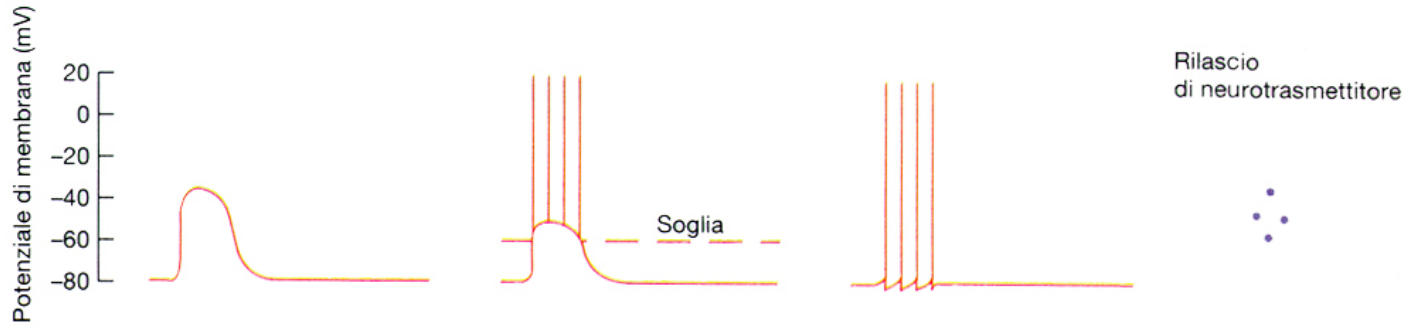
Nelle fibre mieliniche la velocità di conduzione cresce proporzionalmente al crescere del diametro dell' assone. Non esistono fibre mieliniche con diametro inferiore ad  $1 \mu$ .

## Classificazione delle fibre dei nervi spinali di mammifero:

Diametro $\mu$	Velocità m/s	Tipo e funzione
12-20	70-100	Mieliniche. Fibre afferenti propriocettive ed efferenti motrici
1-12	5-70	Mieliniche. Fibre afferenti sensibilità tattile, termica, fine, dolore puntorio
0.2-1	0.5-5	Amieliniche. Fibre afferenti dolore profondo (articolare e viscerale), sensibilità termica. Fibre efferenti vegetative

# Neurone sensoriale

(a) Stimolo debole



(b) Stimolo forte

