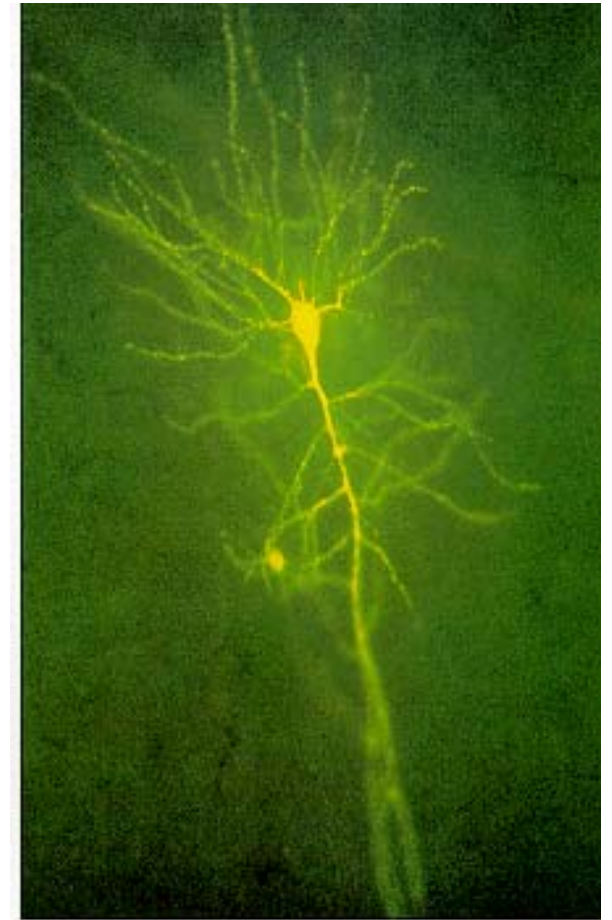
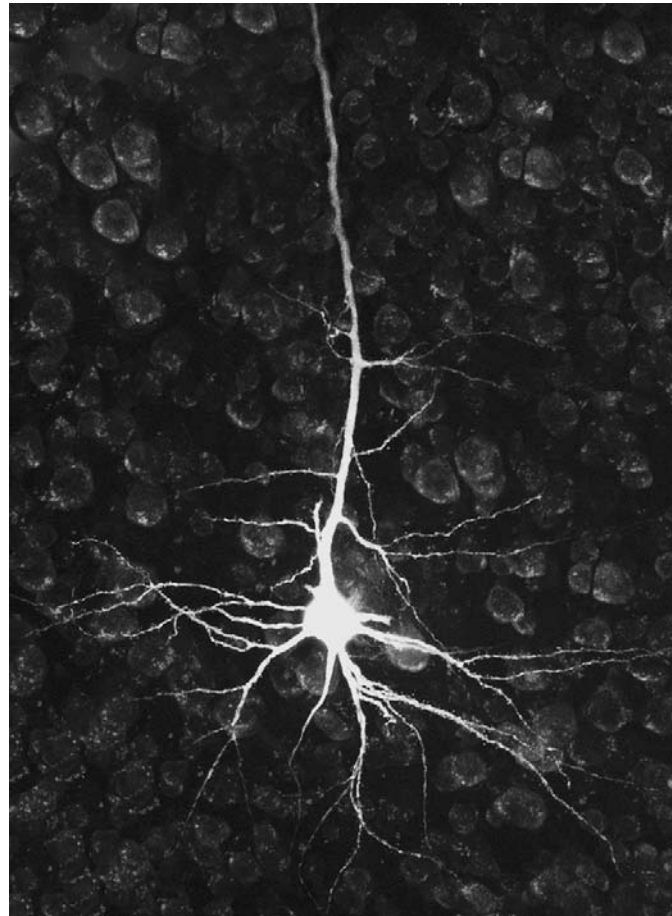
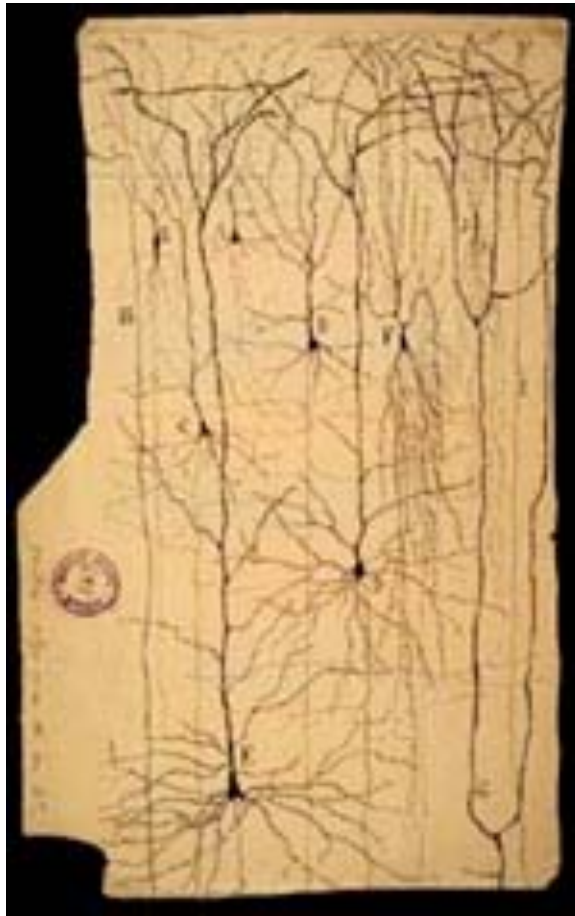
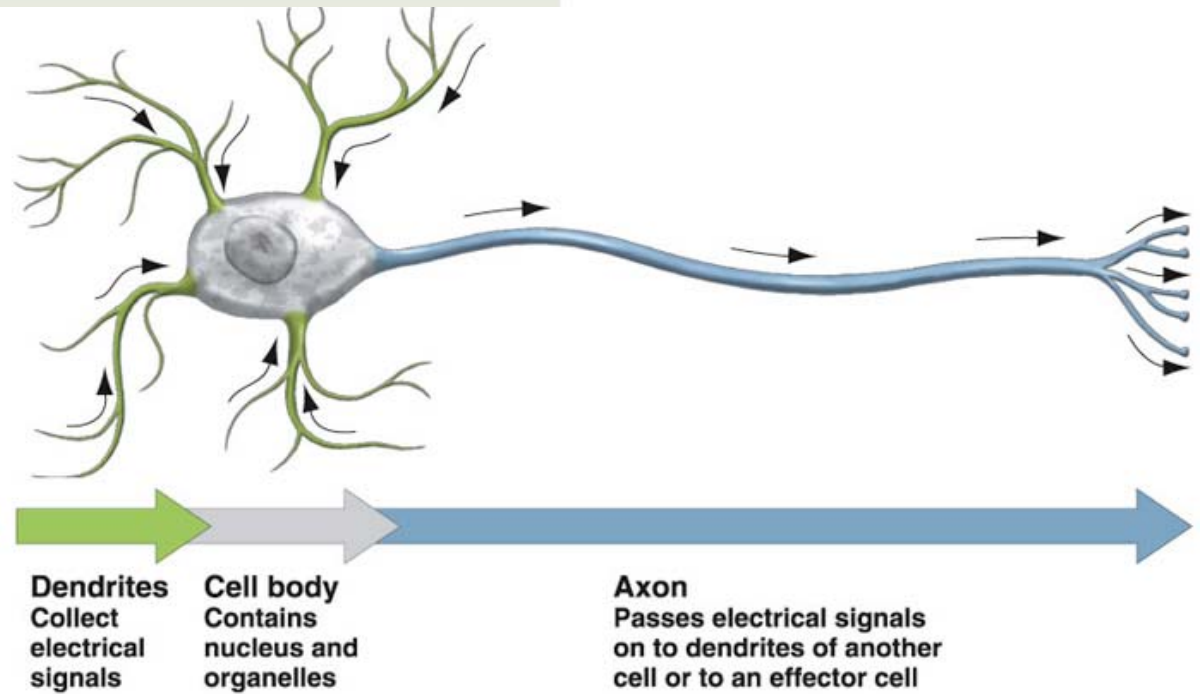
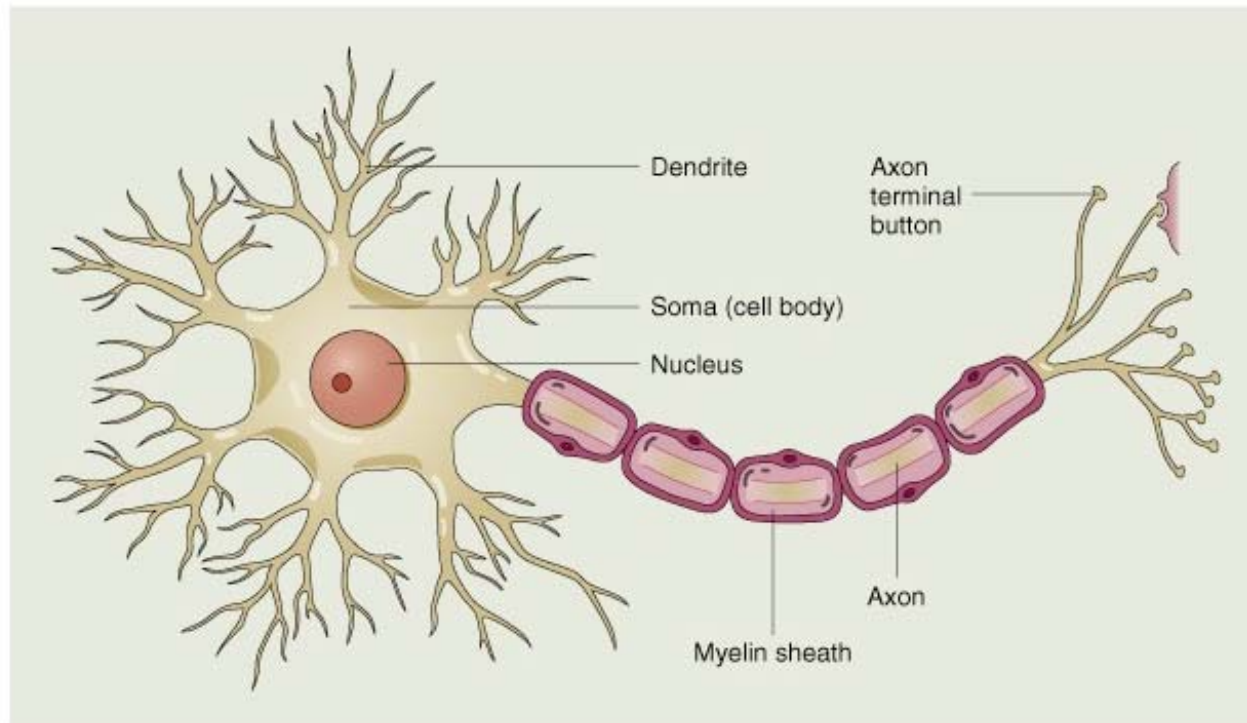
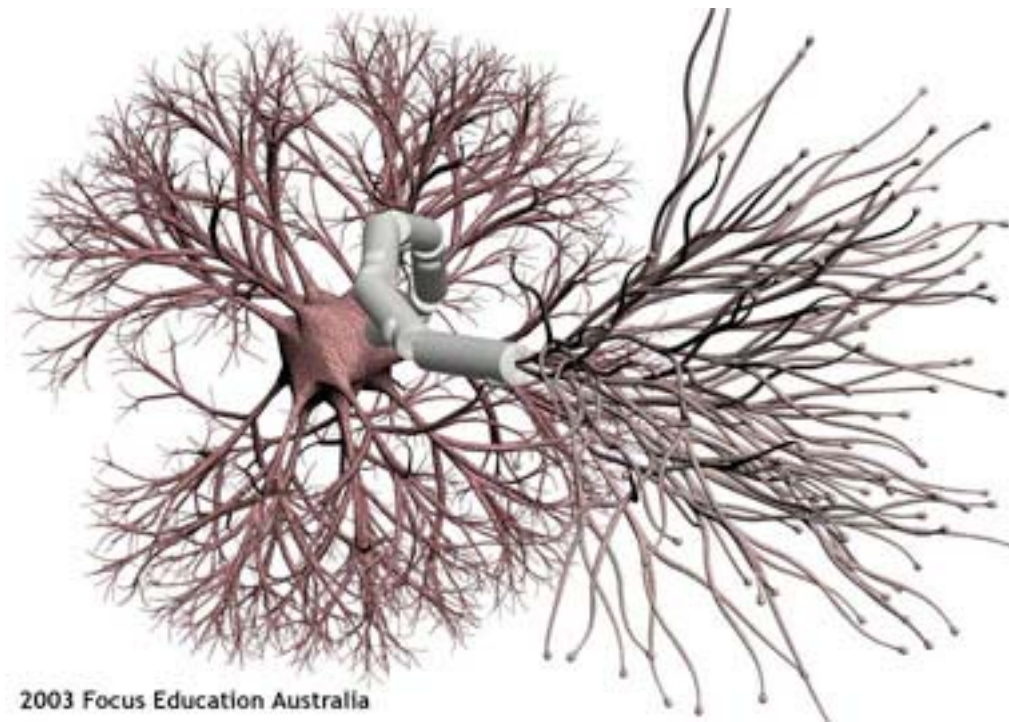




Rather than simple switches, neurons are complex information processing systems





2003 Focus Education Australia

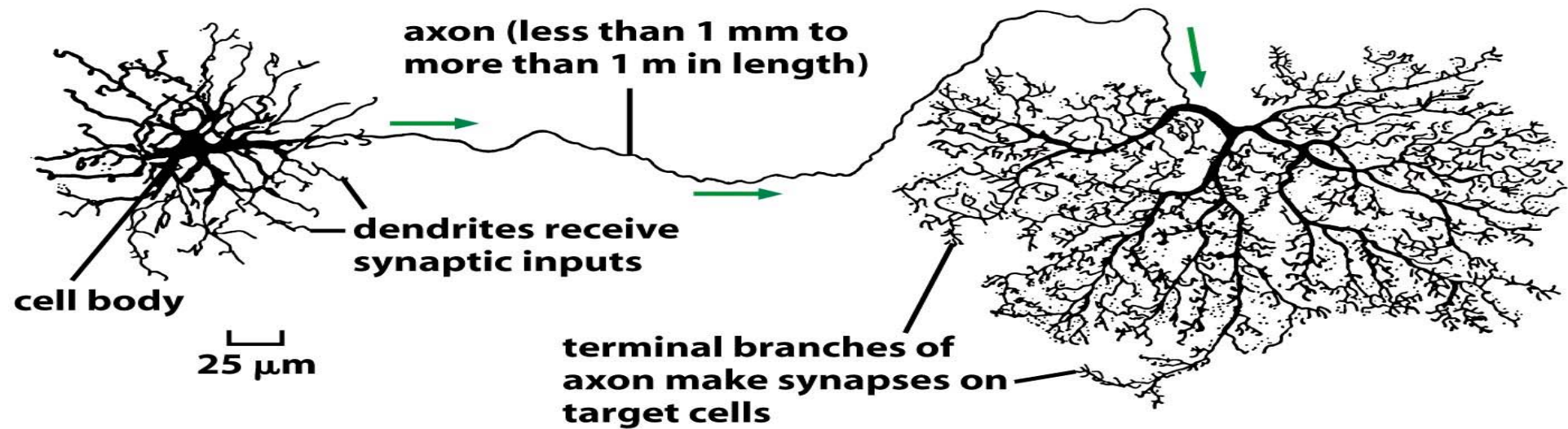
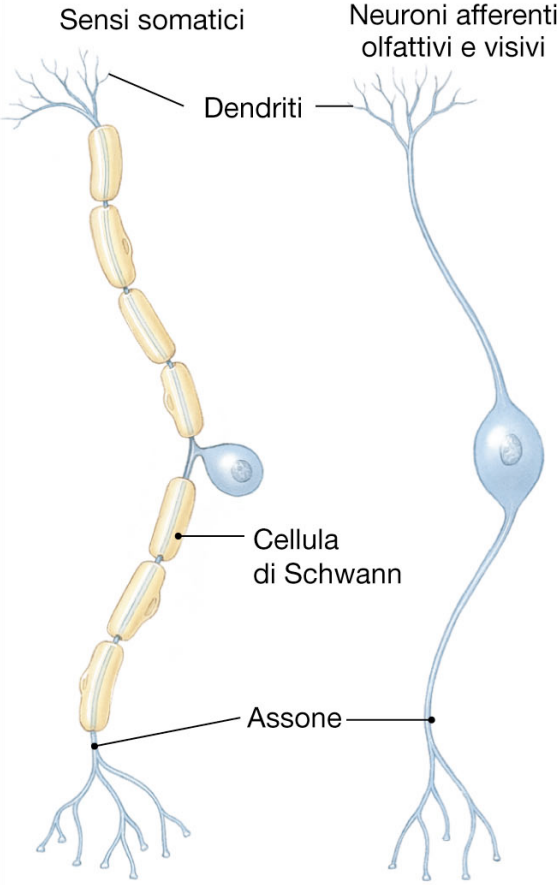
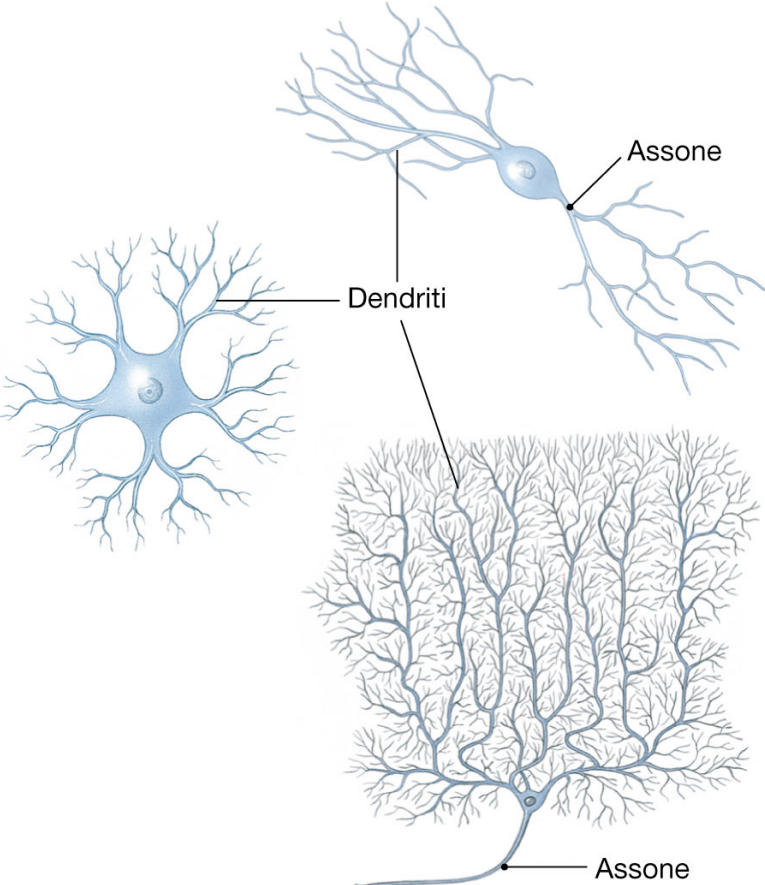
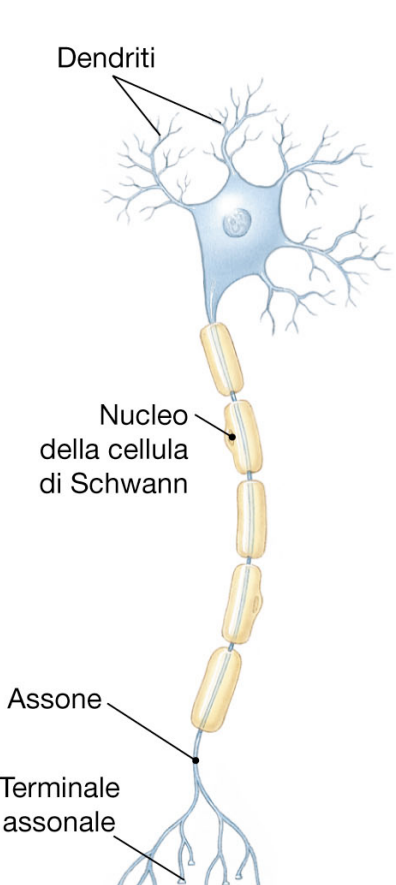


Figure 16-106 Molecular Biology of the Cell 5/e (© Garland Science 2008)

Neuroni sensoriali		Interneuroni del SNC		Neurone efferente
				
Pseudounipolare	Bipolare	Anassonico	Multipolare	

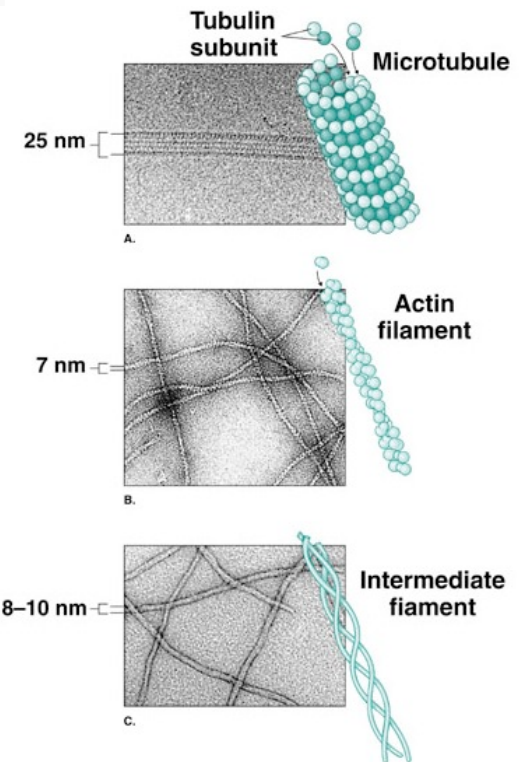
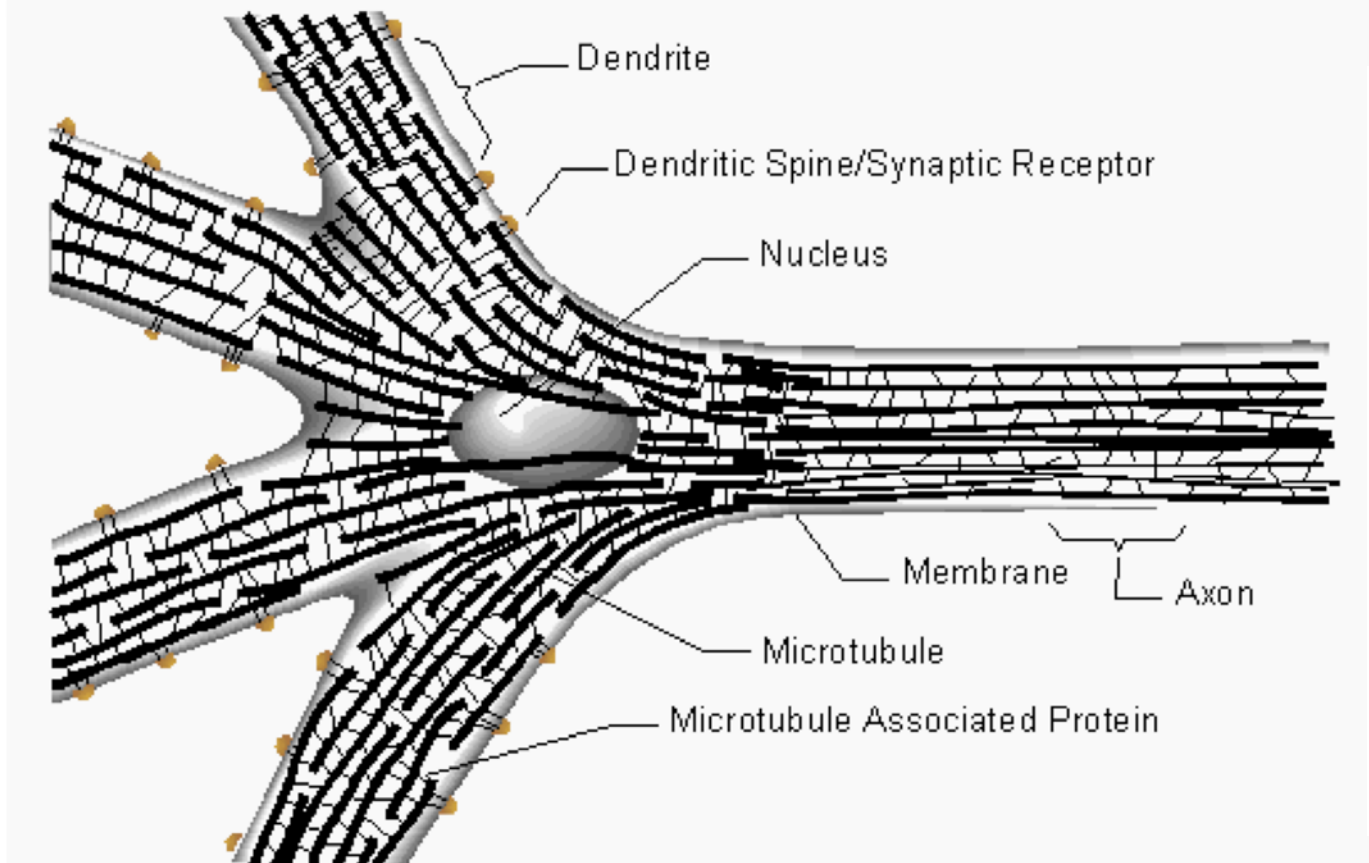
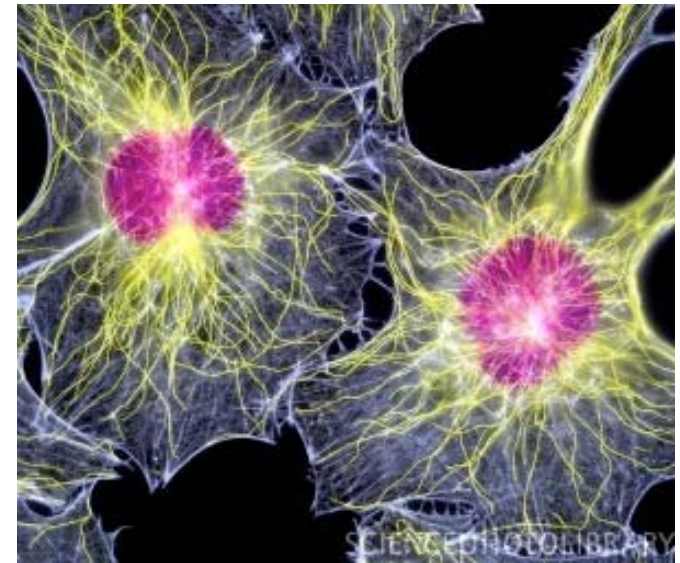
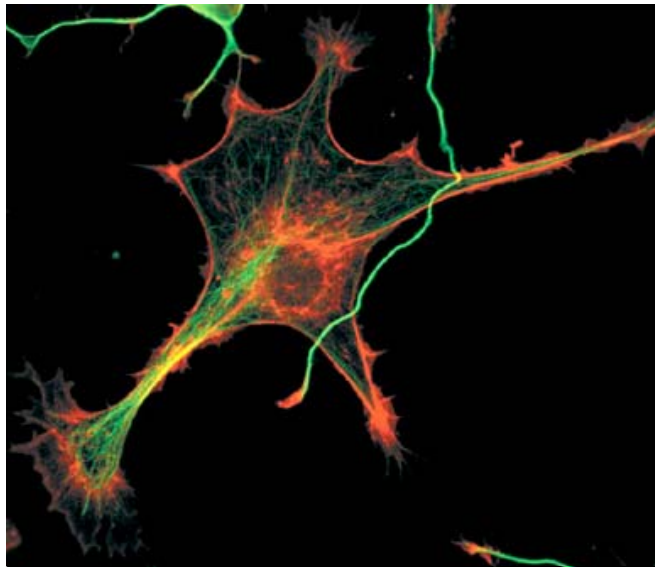
(a) I neuroni pseudounipolari hanno un singolo processo che viene chiamato assone. Durante lo sviluppo, il dendrite si è fuso con l'assone.

(b) I neuroni bipolari hanno due processi che si dipartono dal corpo cellulare.

(c) Gli interneuroni anassonici del SNC non hanno un assone evidente.

(d) Gli interneuroni multipolari del SNC sono altamente ramificati, ma non hanno processi lunghi.

(e) Un tipico neurone efferente multipolare possiede dai cinque ai sette dendriti, ciascuno dei quali si ramifica da quattro a sei volte. Il singolo assone può ramificarsi molte volte, poi finisce con delle dilatazioni, i terminali assonali.



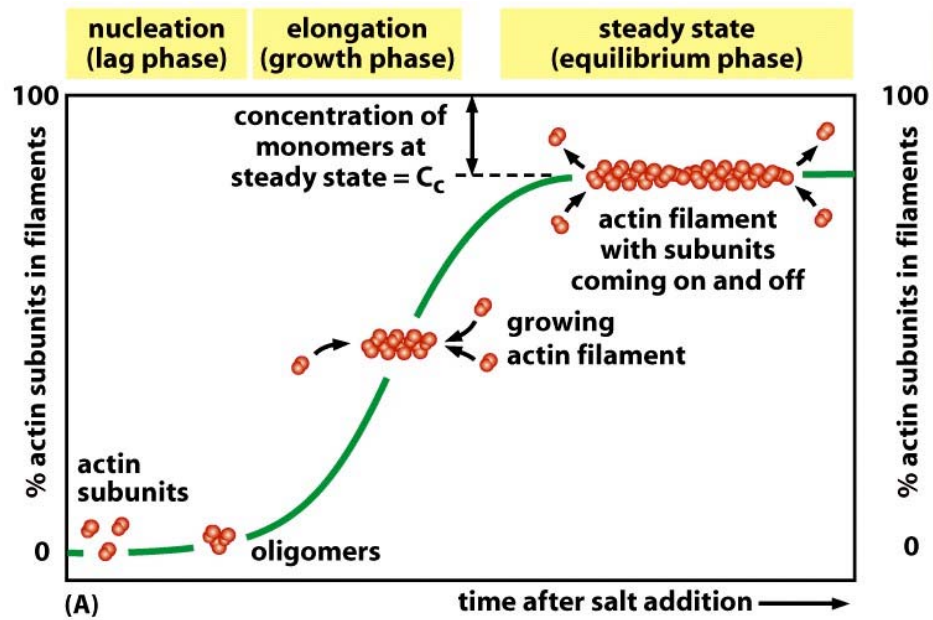
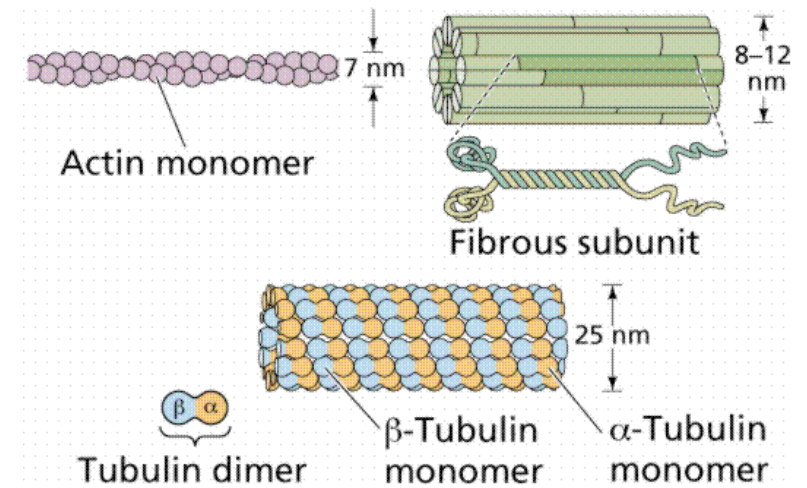
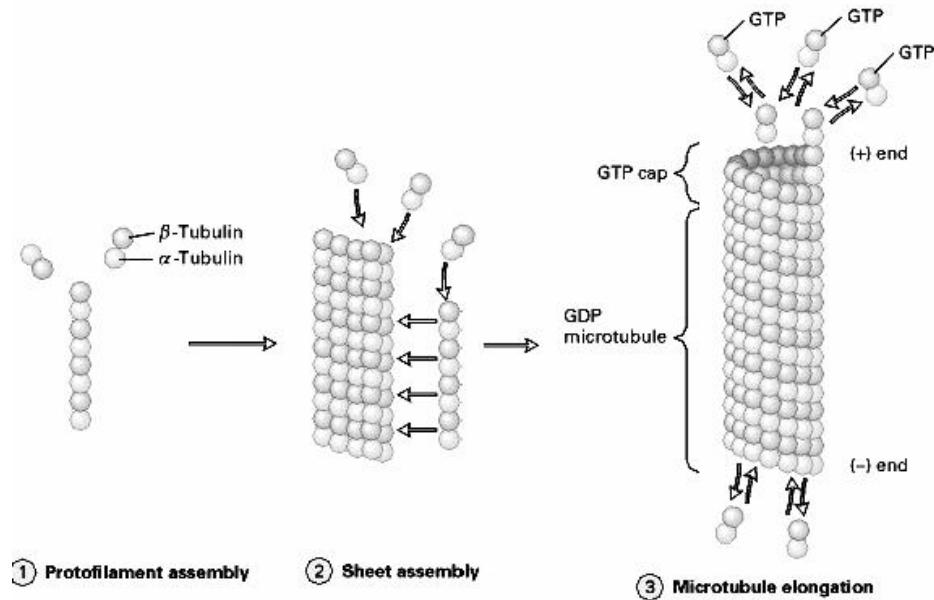
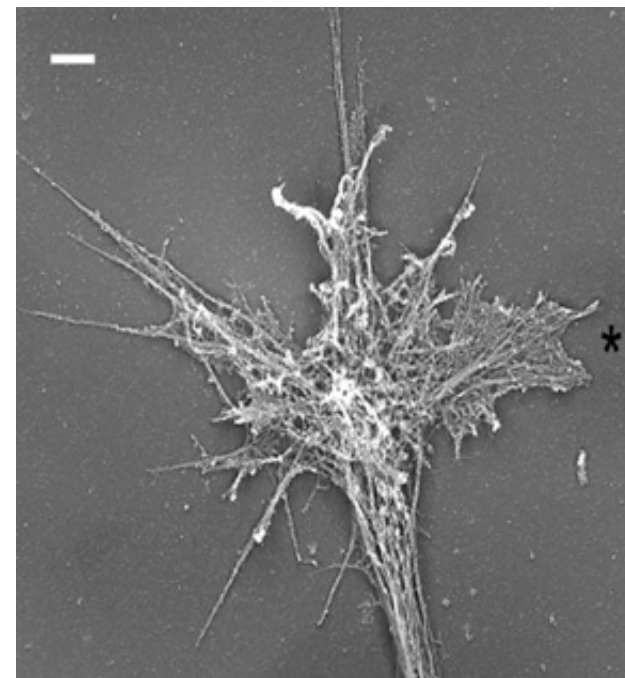
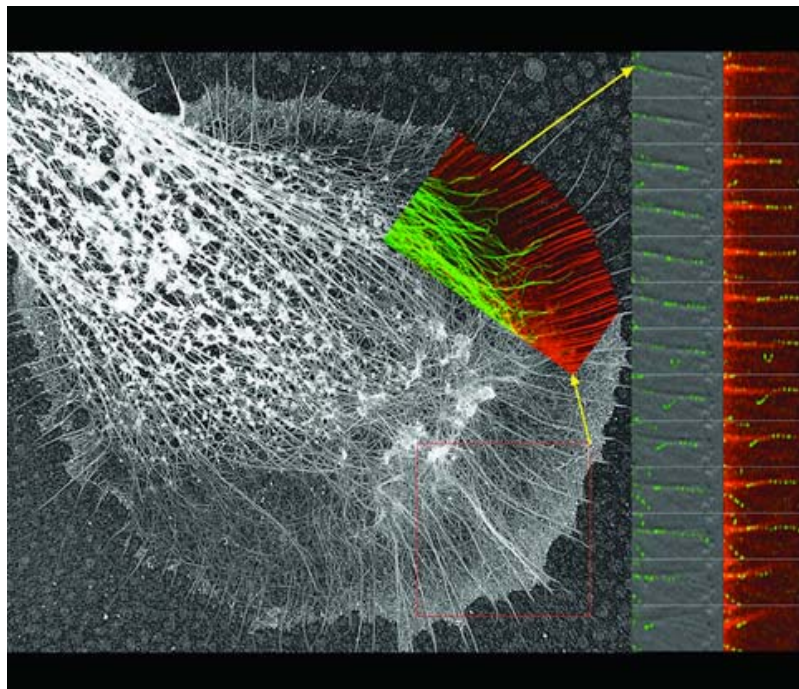
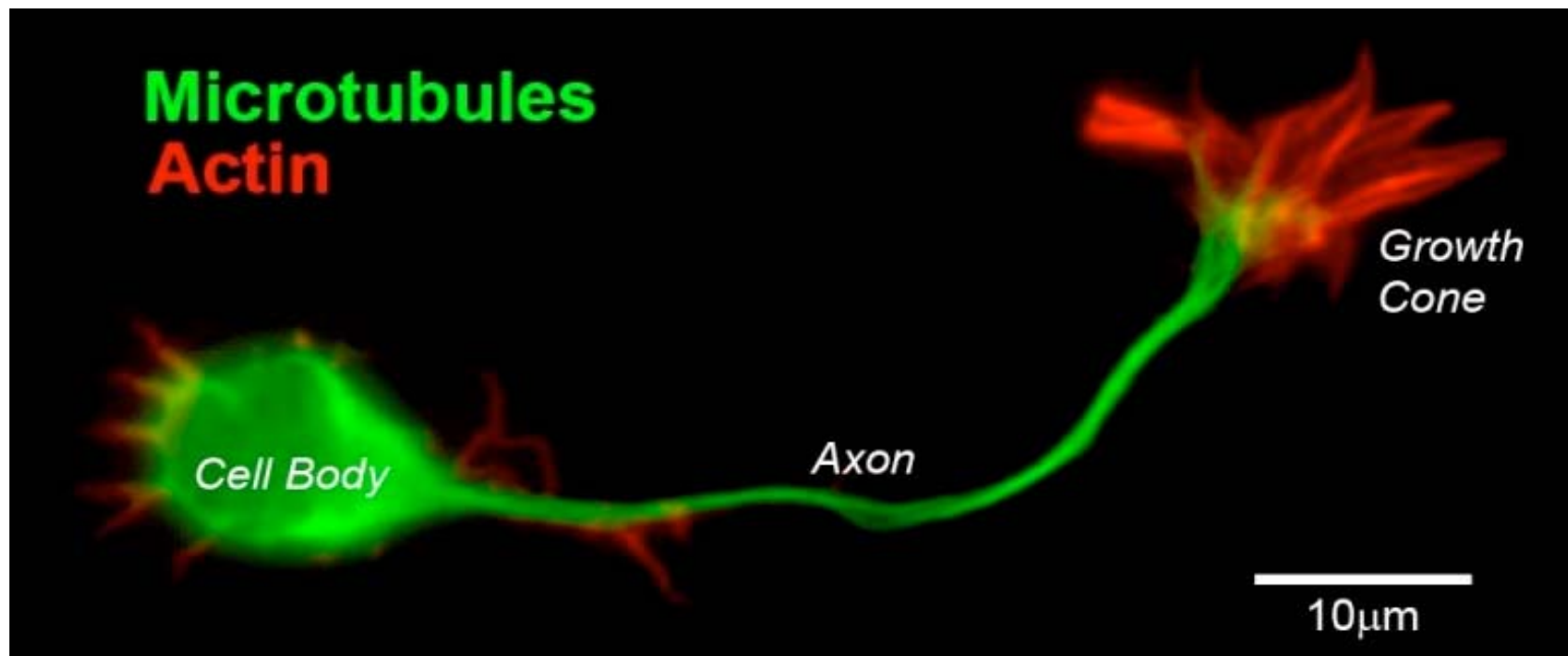


Figure 16-10 Molecular Biology of the Cell 5/e (© Garland Science 2008)





(a)

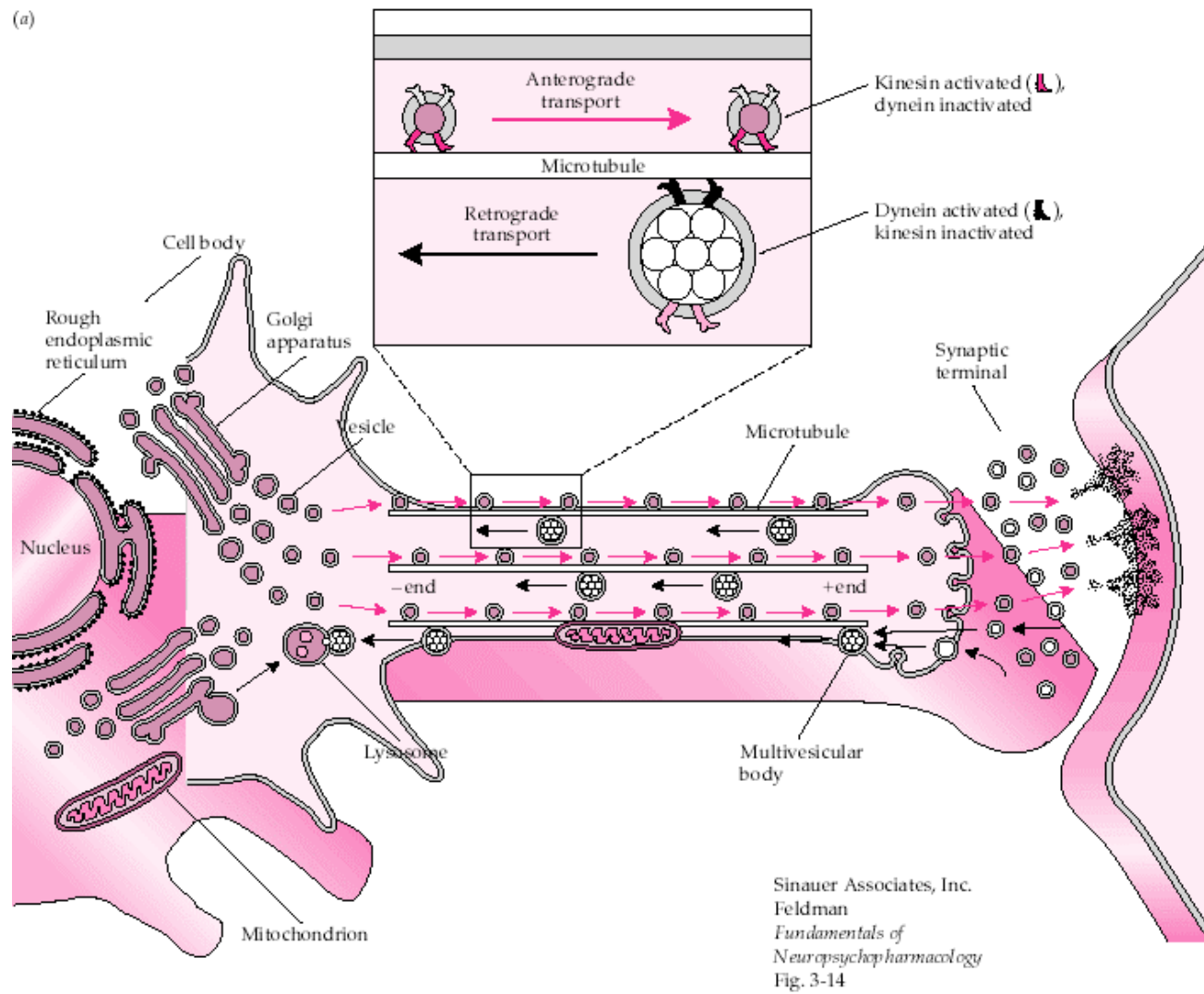
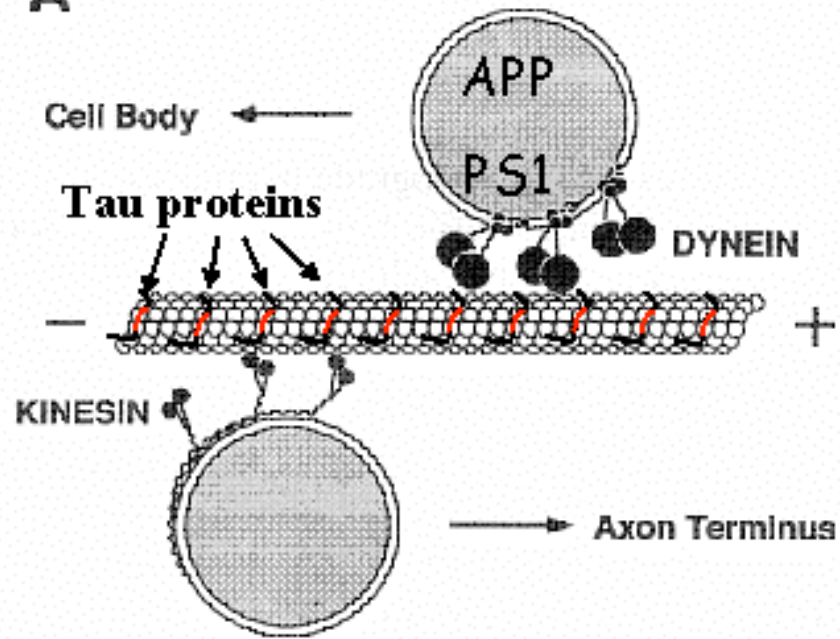
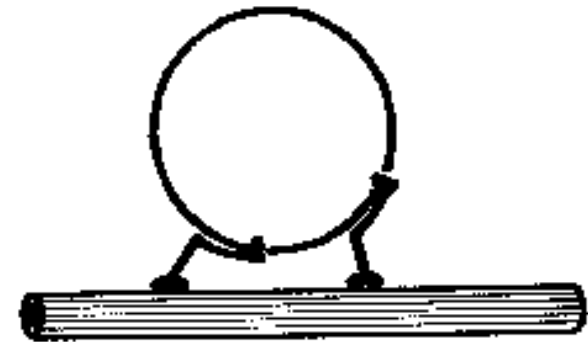
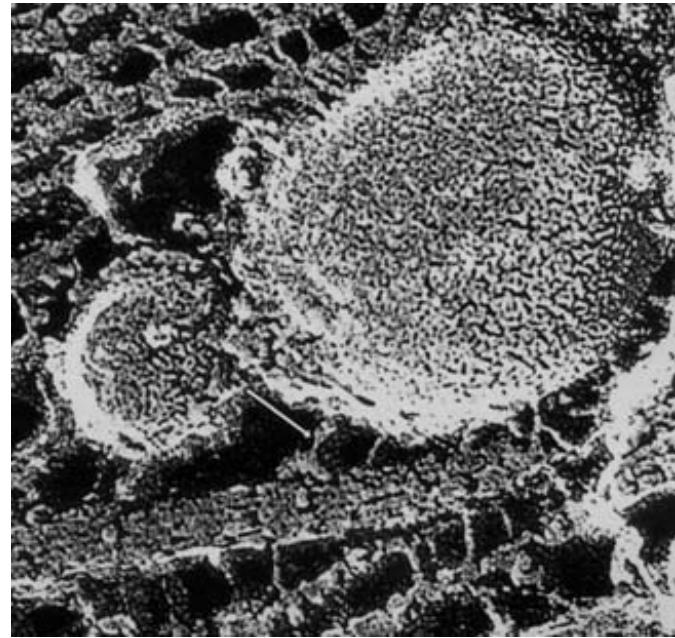
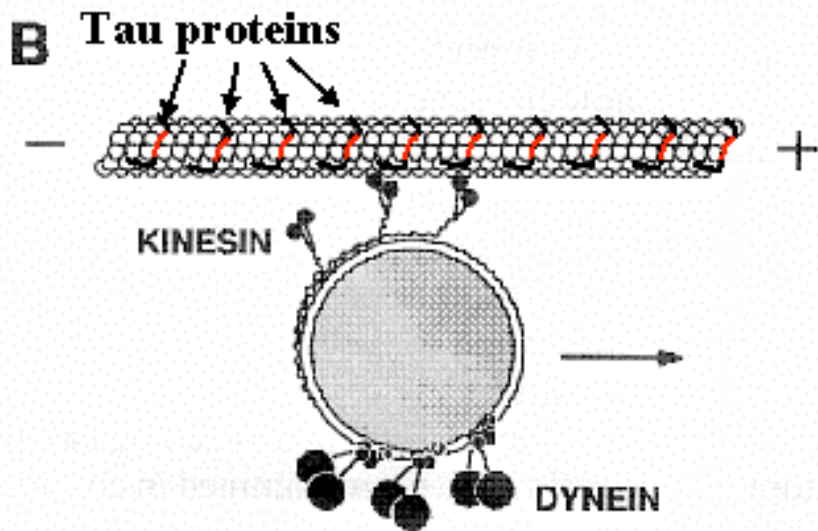


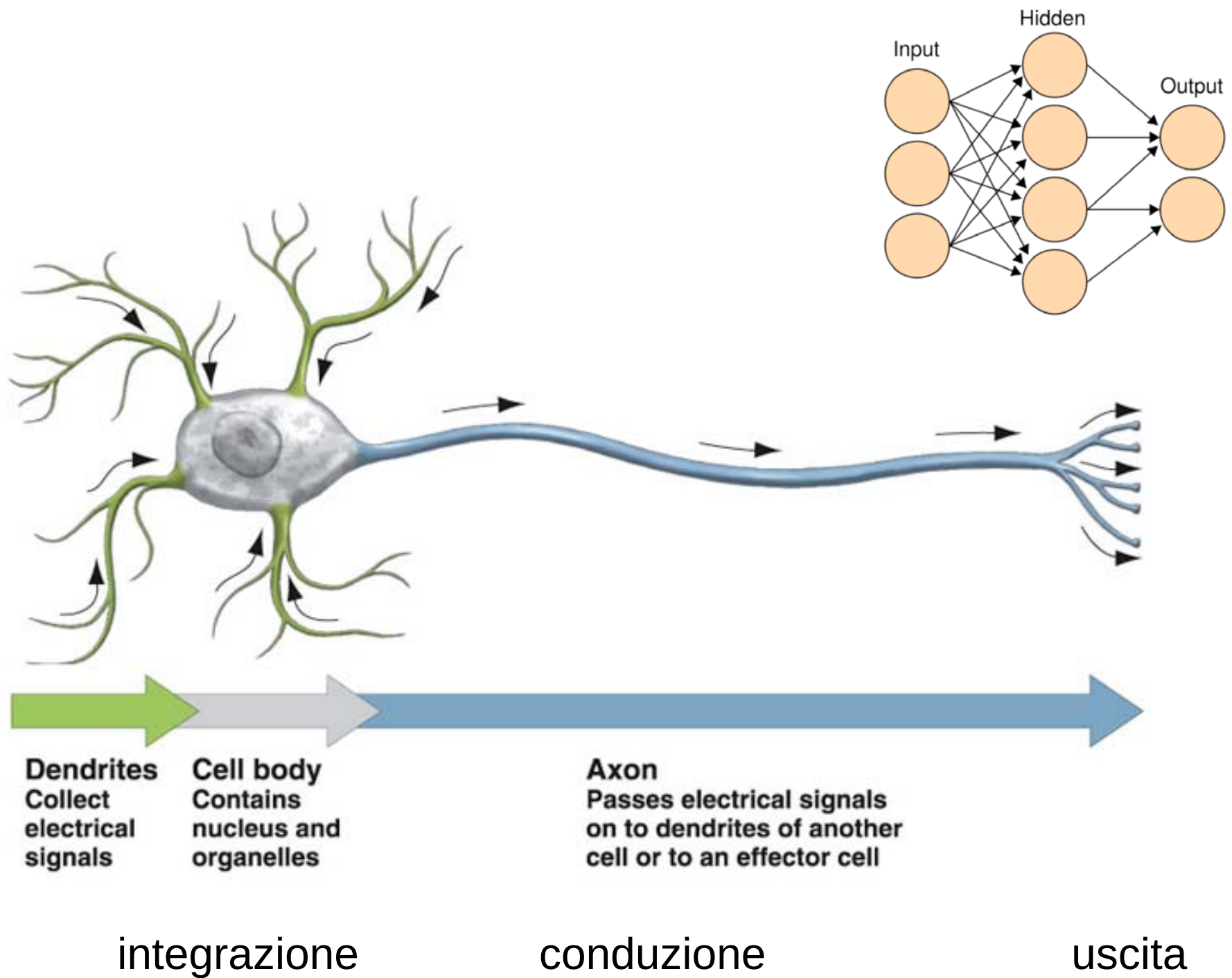
Fig 3.14 Axonal Transport

5 $\mu\text{m}/\text{sec}$

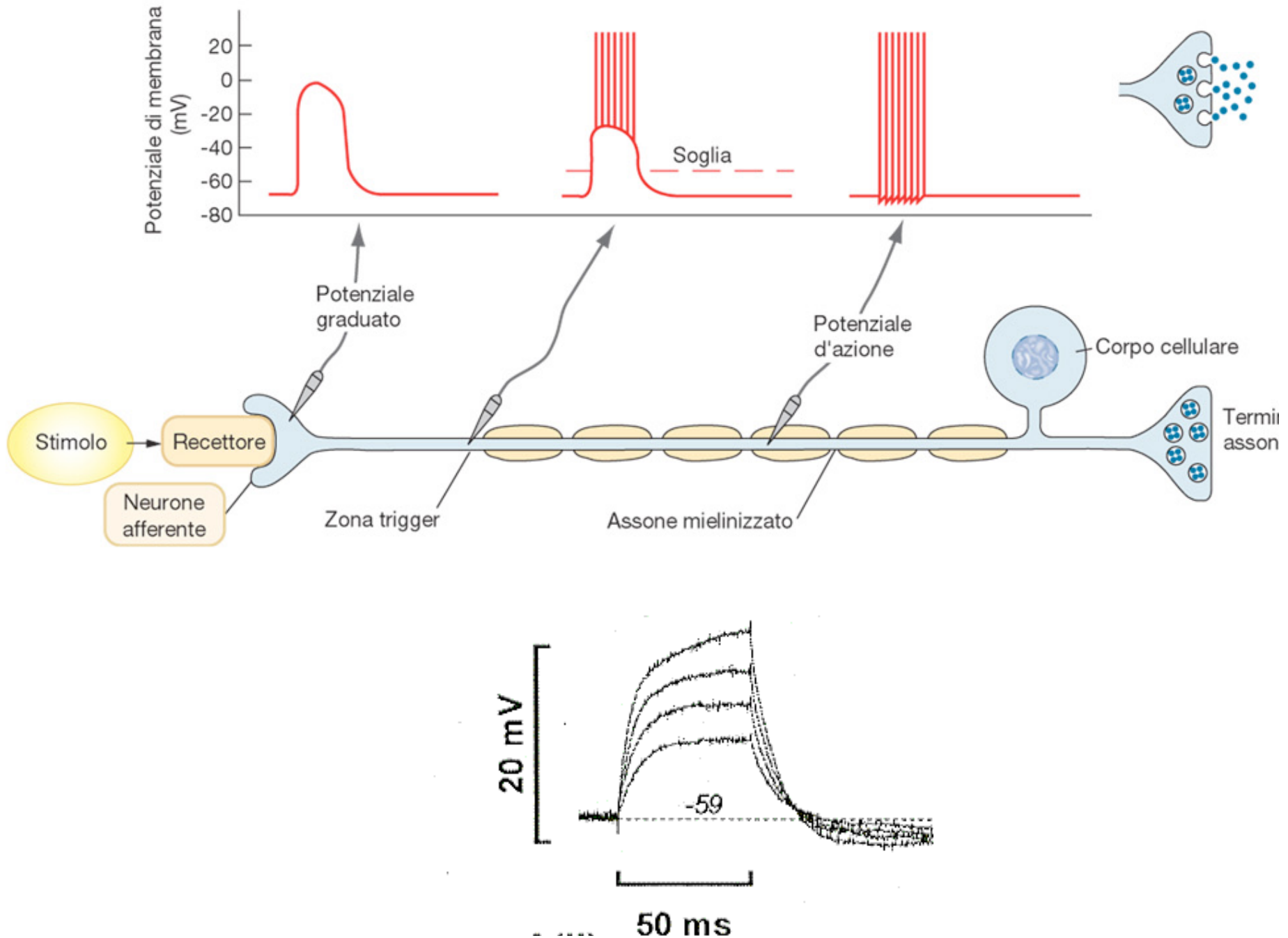
A**B**

COSA DOBBIAMO RICORDARCI
6. IL SISTEMA NERVOSO: GENERALITA'

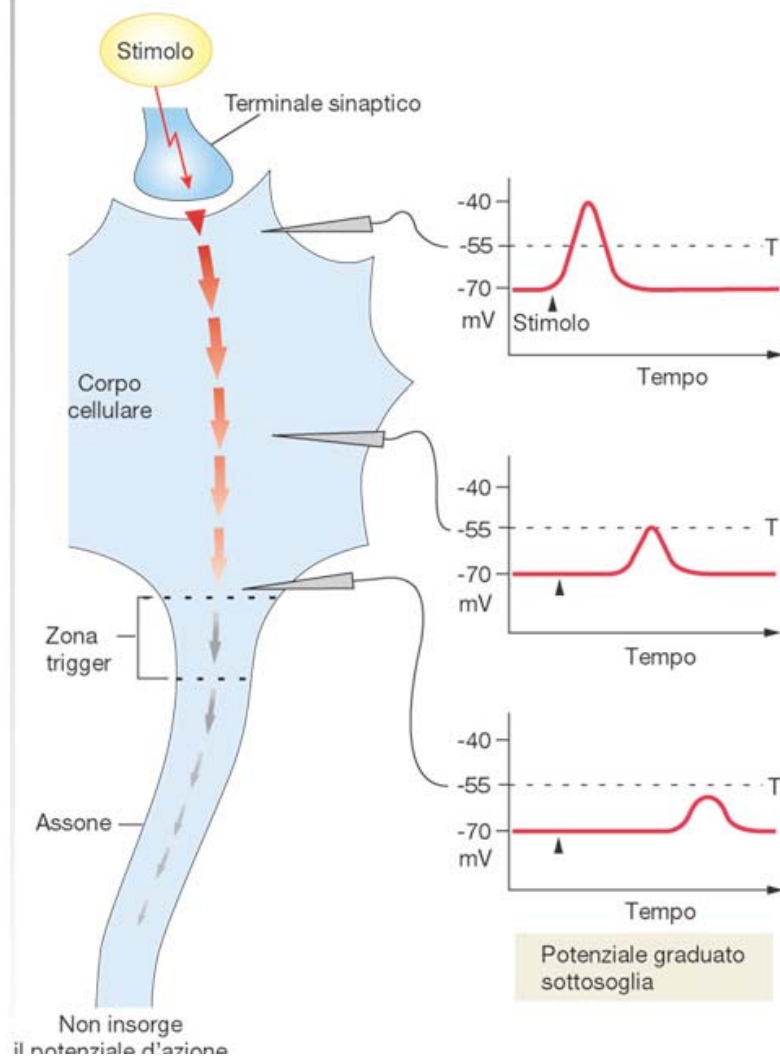
1. Proprietà del SN: Recezione di uno stimolo, sua elaborazione e risposta mediante attivazione o inibizione della muscolatura volontaria o viscerale
2. Il concetto di rete neurale
3. Il riflesso spinale da stiramento: una semplice rete neurale
4. Gli elementi della rete: glia e neuroni
5. La glia e la barriera emato-encefalica
6. La glia e i processi di mielinizzazione
7. Il neurone e la sua polarità morfo-fisiologica
8. Dendriti e Assoni, come elementi di elaborazione e di trasporto dello stimolo
9. Differenti tipologie (strutturali ma non funzionali) dei neuroni
10. Citoscheletro e Trasporto assonale



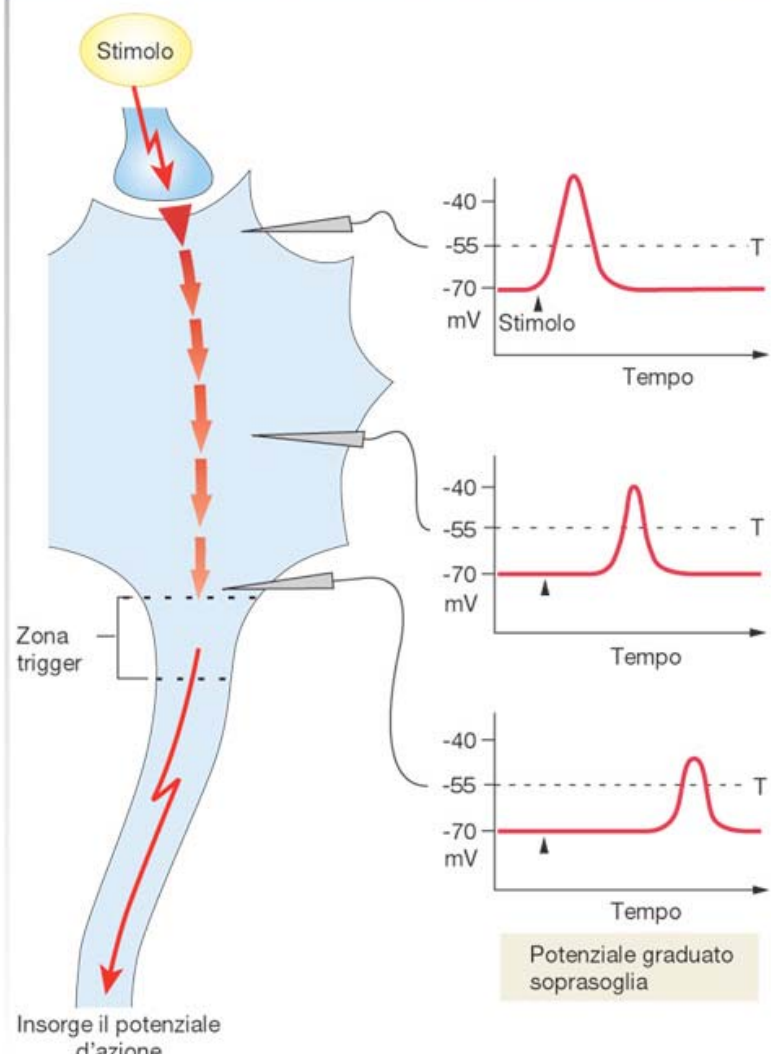
Potenziali graduati (sinaptici e di recettore) e Potenziali d'azione

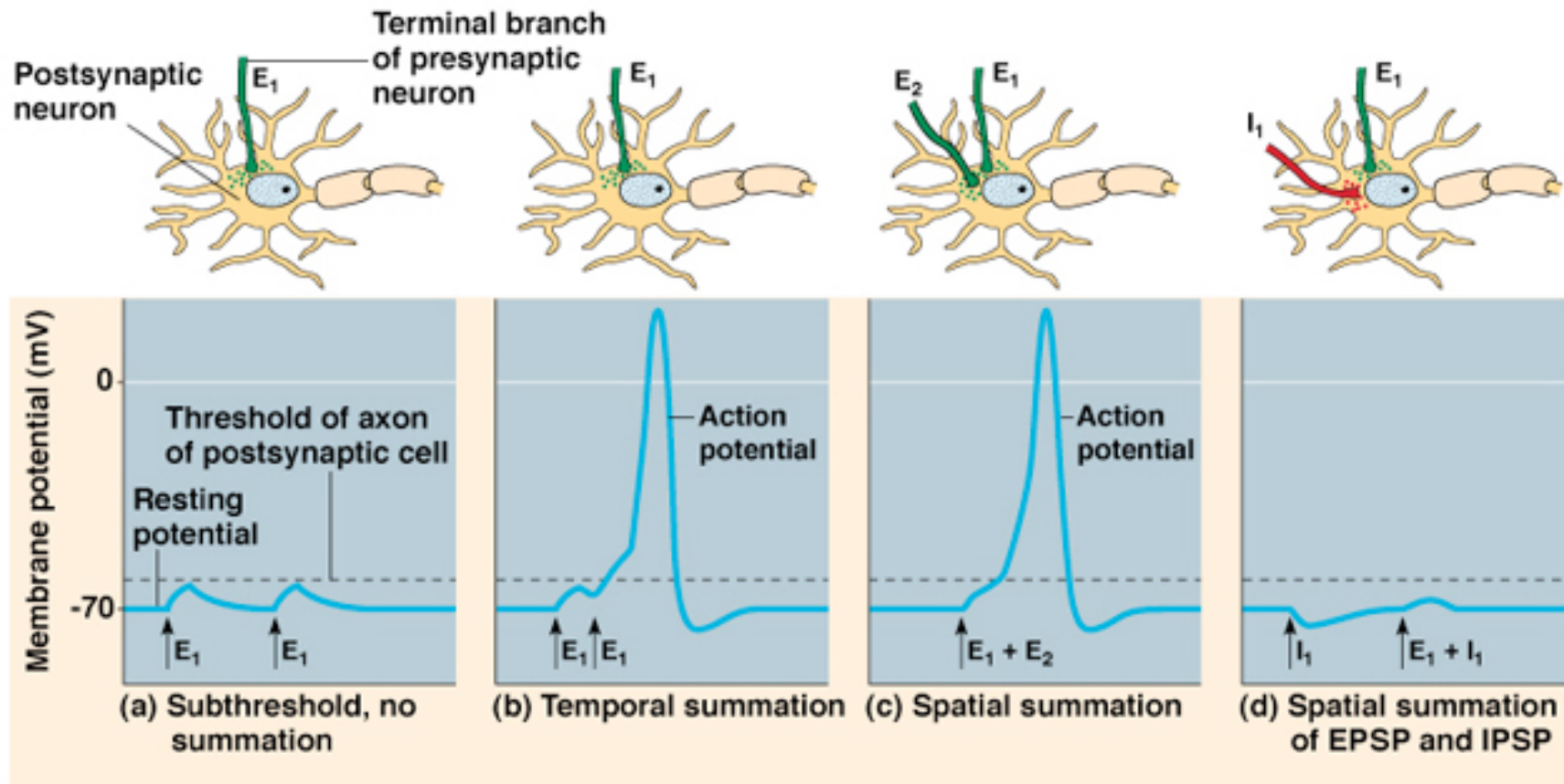


(a) Un potenziale graduato parte sopra la soglia (T) nel suo punto d'inizio, ma diminuisce di ampiezza mentre viaggia attraverso il corpo cellulare. Nella zona trigger è sottosoglia e quindi non scatena un potenziale d'azione.

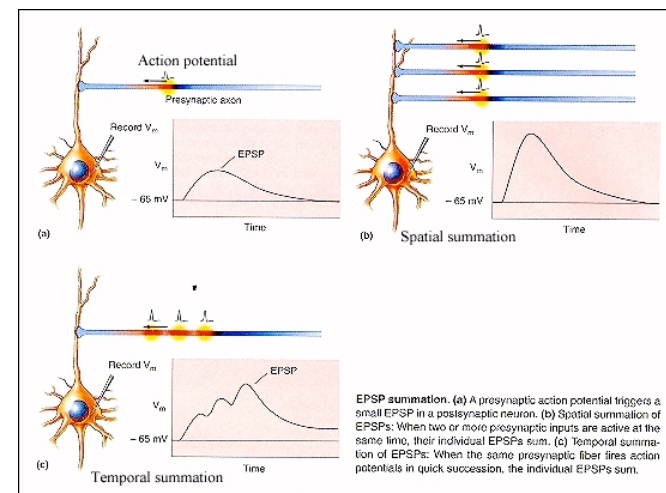
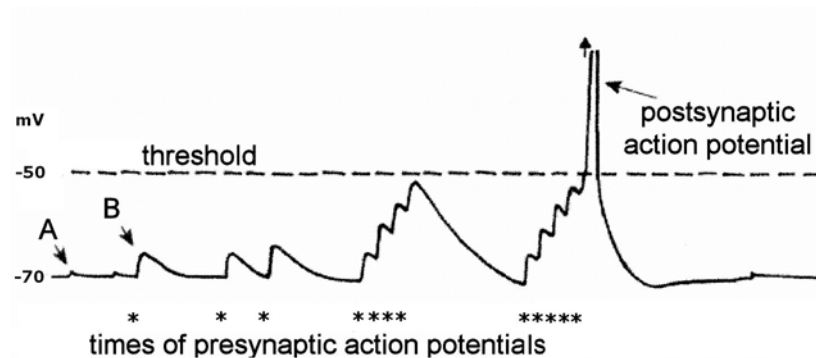


(b) Uno stimolo più intenso nello stesso punto sul corpo cellulare crea un potenziale graduato che è ancora soprasoglia quando raggiunge la zona trigger, perciò provoca l'insorgenza di un potenziale d'azione.

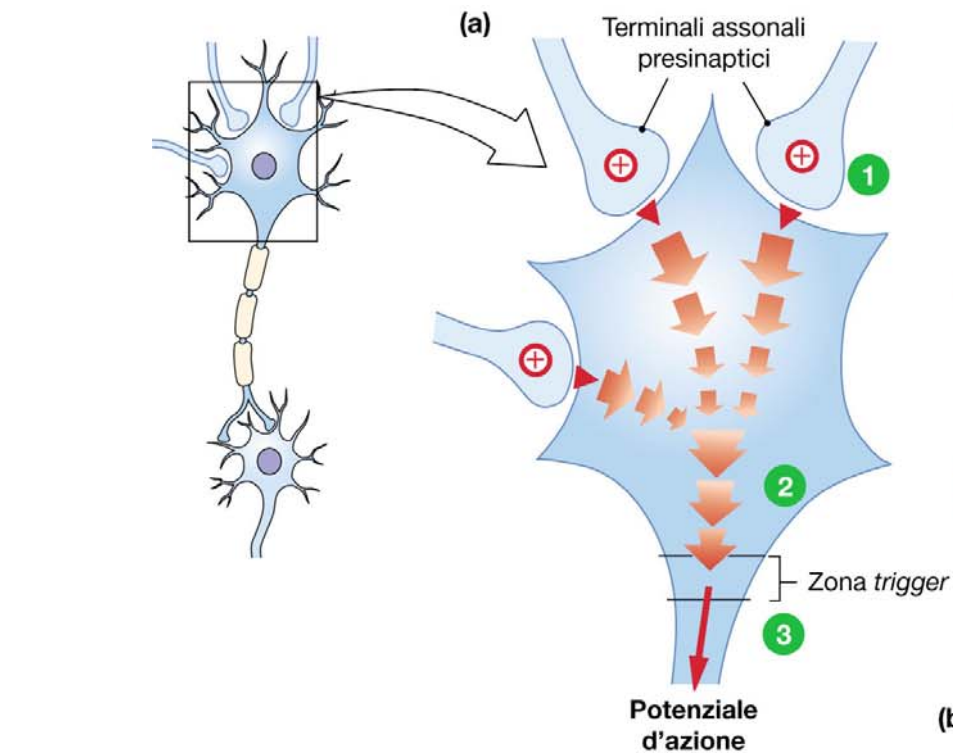




©1999 Addison Wesley Longman, Inc.



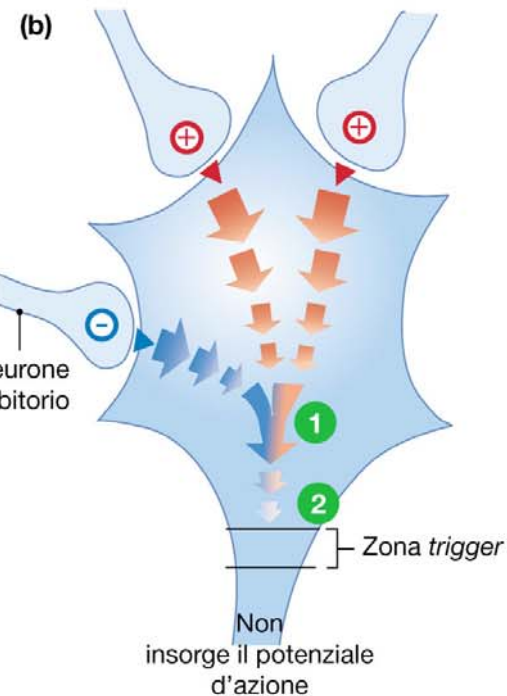
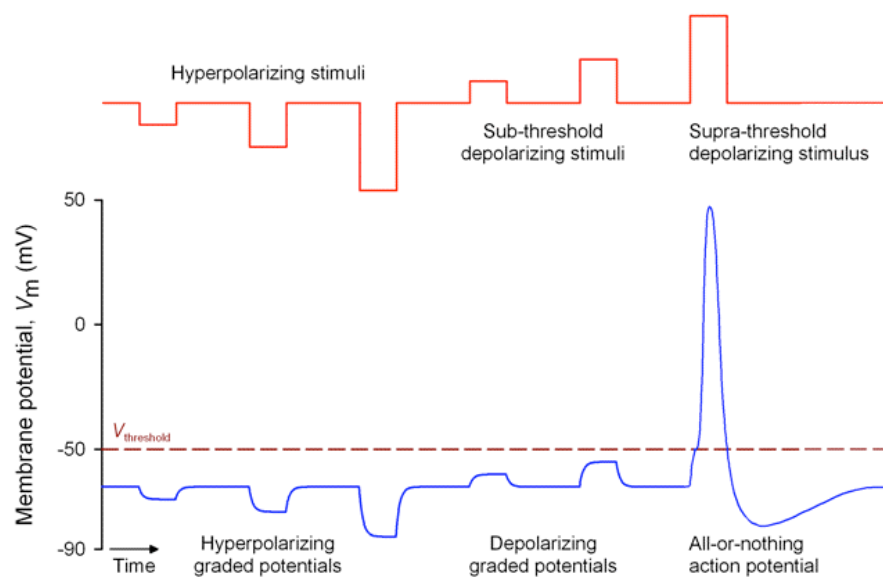
Integrazione dei segnali



1 Tre neuroni eccitatori scaricano; i rispettivi EPSP, che sono potenziali graduati, separatamente sono tutti sottosoglia.

2 Gli EPSP arrivano contemporaneamente alla zona *trigger* e si sommano, creando un potenziale graduato sopra soglia.

3 Si genera un potenziale d'azione.

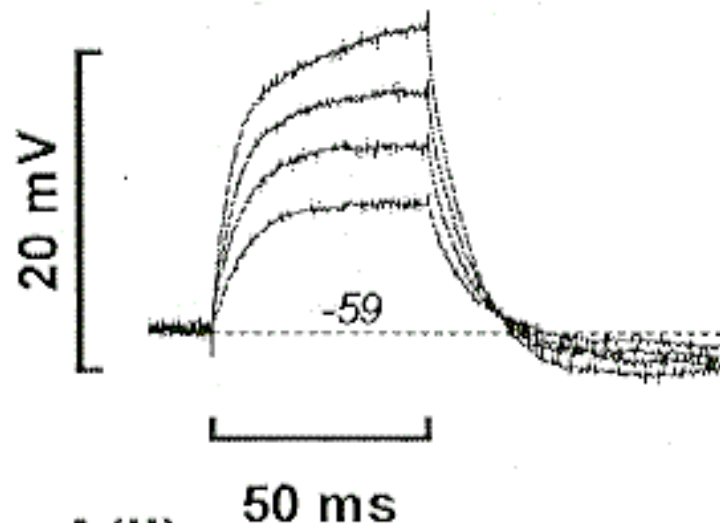


1 Scaricano un neurone inibitorio e due neuroni eccitatori.

2 I loro PSP sommati sono sottosoglia, perciò non parte nessun potenziale d'azione.

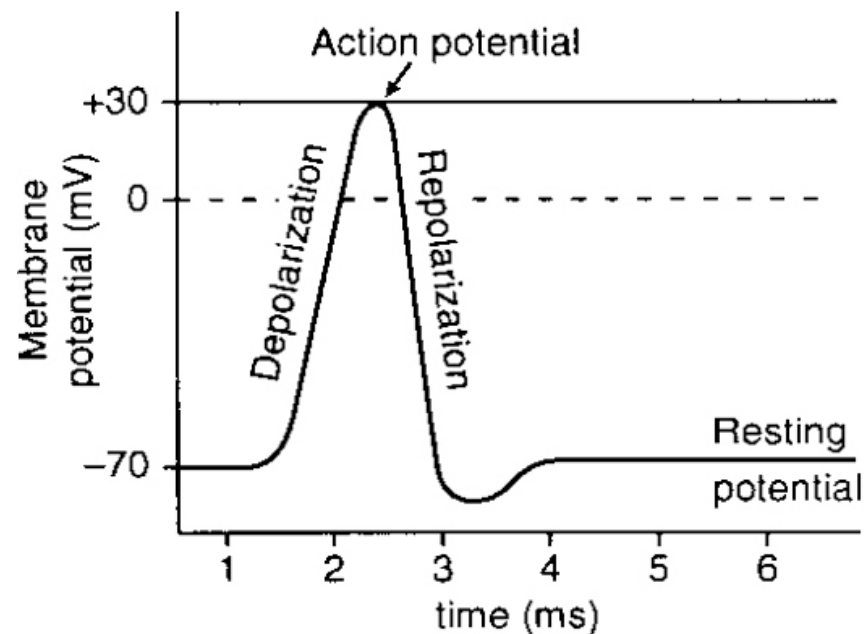
Potenziale graduato

Depolarizzante o iperpolarizzante
Decade
Può sommarsi
È proporzionale allo stimolo
Può durare tempi variabili

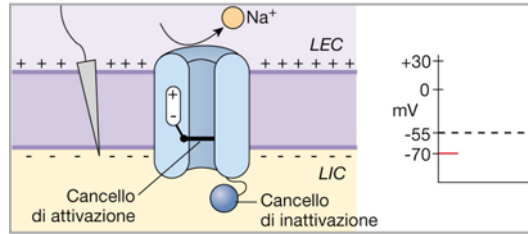


Potenziale d'azione

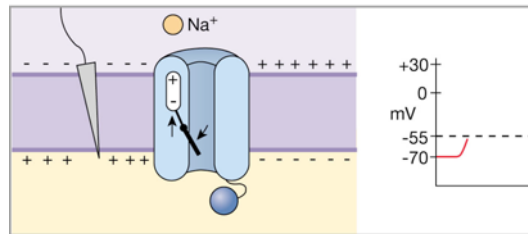
Solo depolarizzante
Non decade nello spazio (si autorigenera)
Non può sommarsi
È tutto o nulla
Possiede tempi (relativamente) fissi



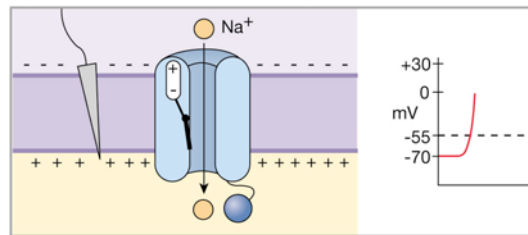
(a) Al potenziale di membrana a riposo, il cancello di attivazione chiude il canale.



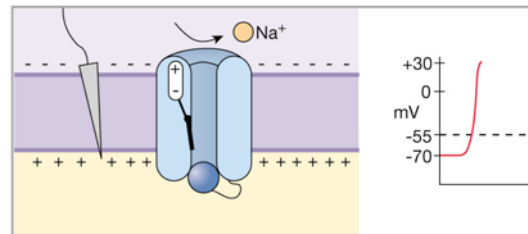
(b) Uno stimolo depolarizzante raggiunge il canale e apre il cancello.



(c) Con il cancello di attivazione aperto, il Na^+ può entrare nella cellula.



(d) Il cancello di inattivazione si chiude e l'ingresso di Na^+ si ferma.



(e) Durante la ripolarizzazione, causata dall'uscita di K^+ , i due cancelli tornano alle posizioni iniziali.

