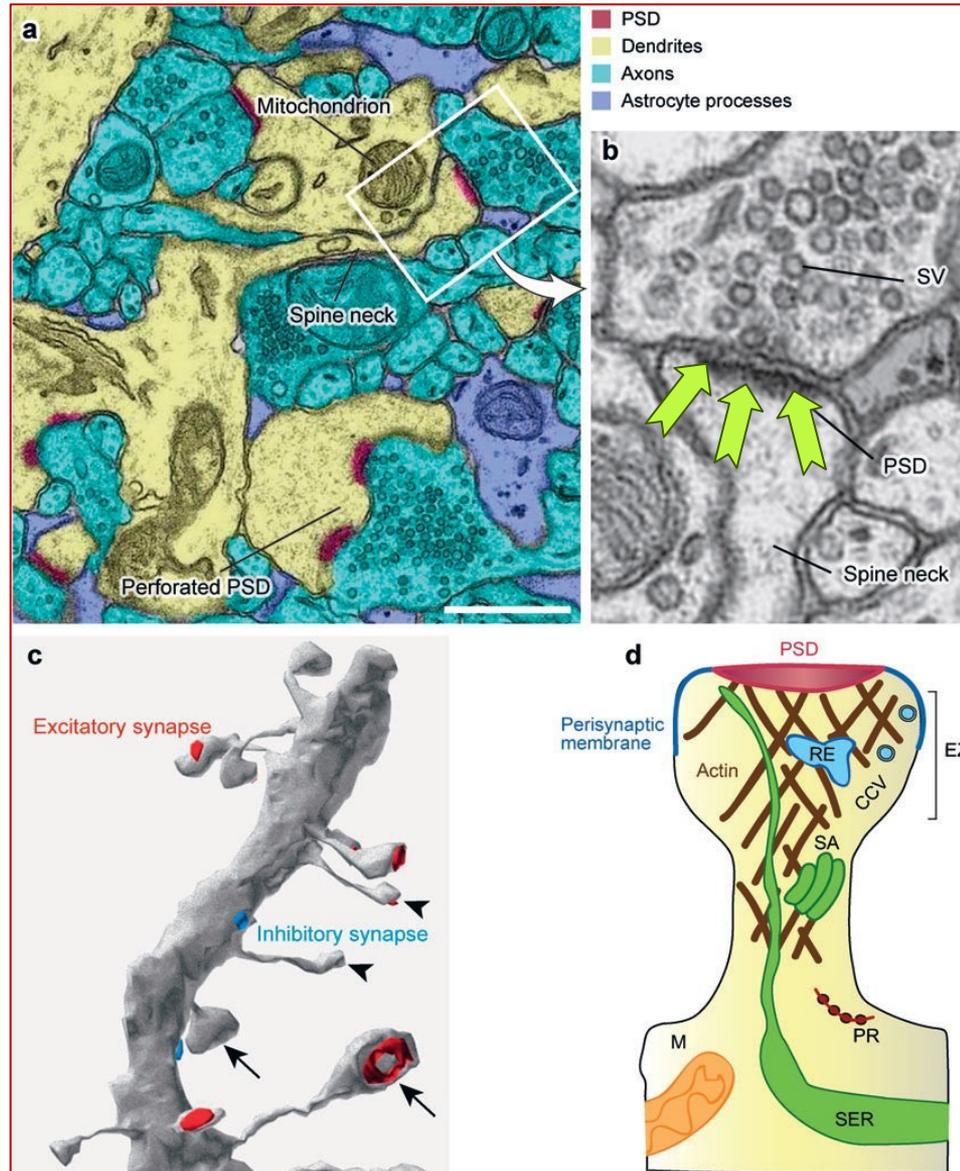
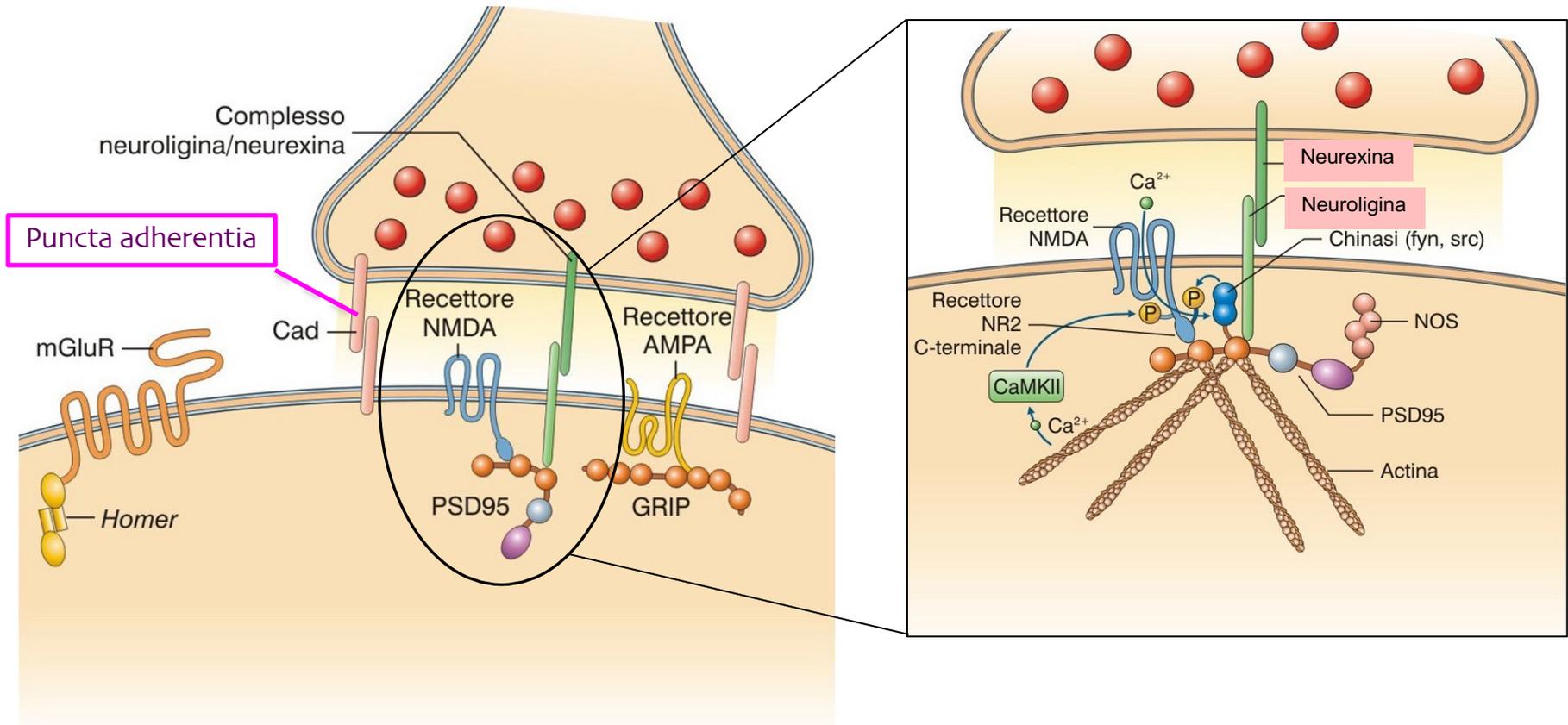


La densità post-sinaptica (PSD)

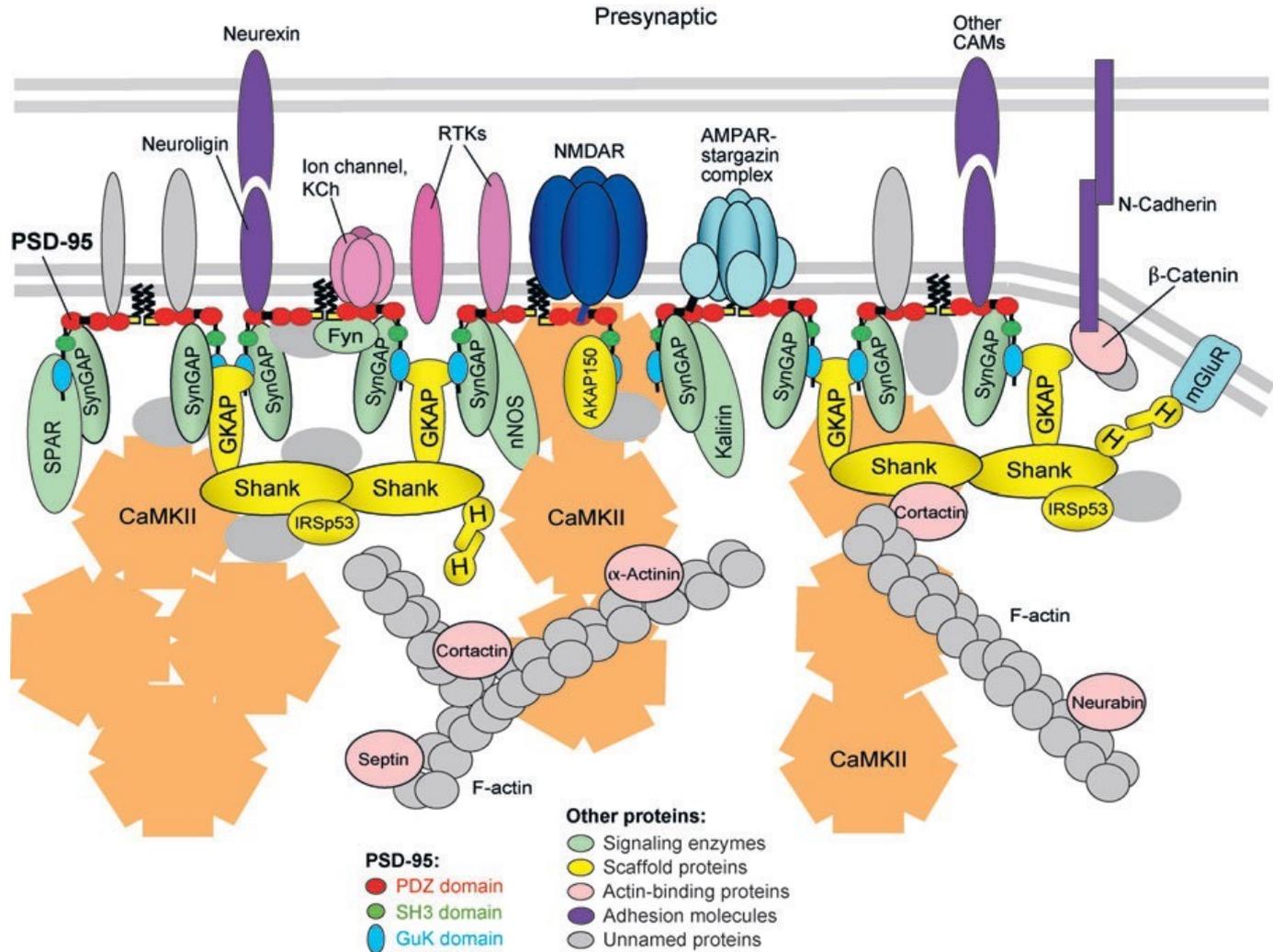


I recettori per i neurotrasmettitori sono in gran parte stabilizzati nella specializzazione post-sinaptica mediante complessi molecolari anche molto dissimili tra loro

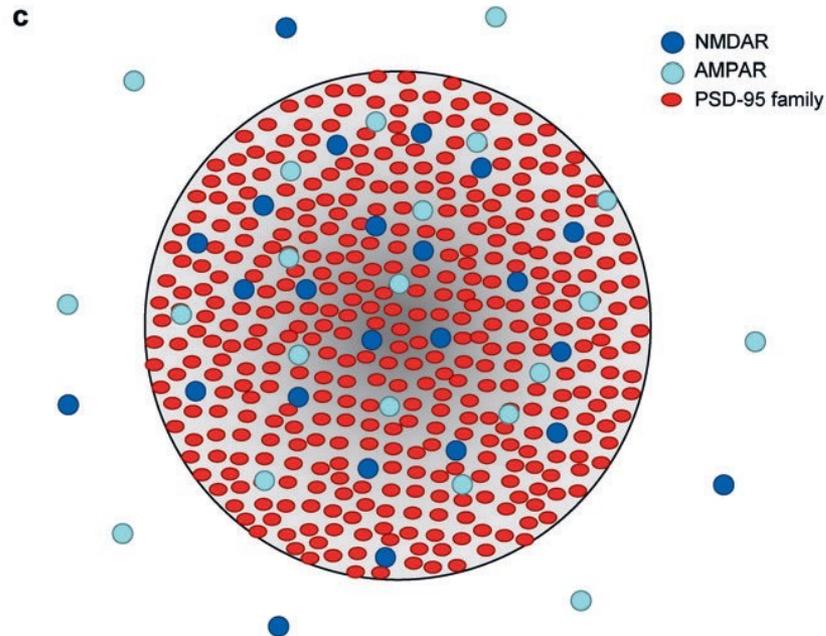
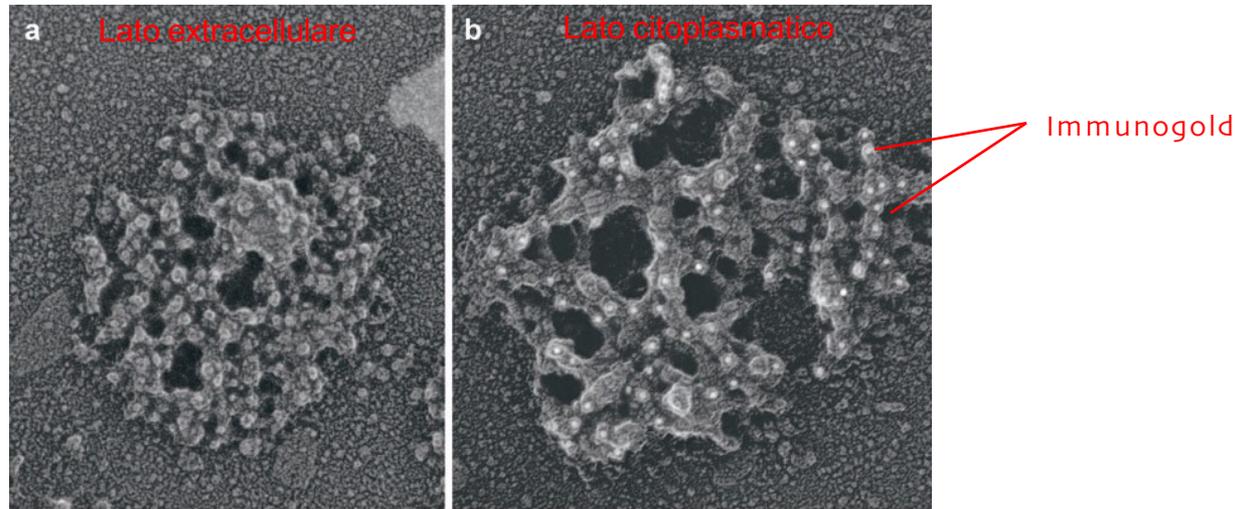


Un esempio: i recettori AMPA (*α*-amino-3-hydroxy-5-methyl-4-isoxazolepropionic acid), NMDA (N-methyl-D-aspartic acid) e mGluR per il glutammato

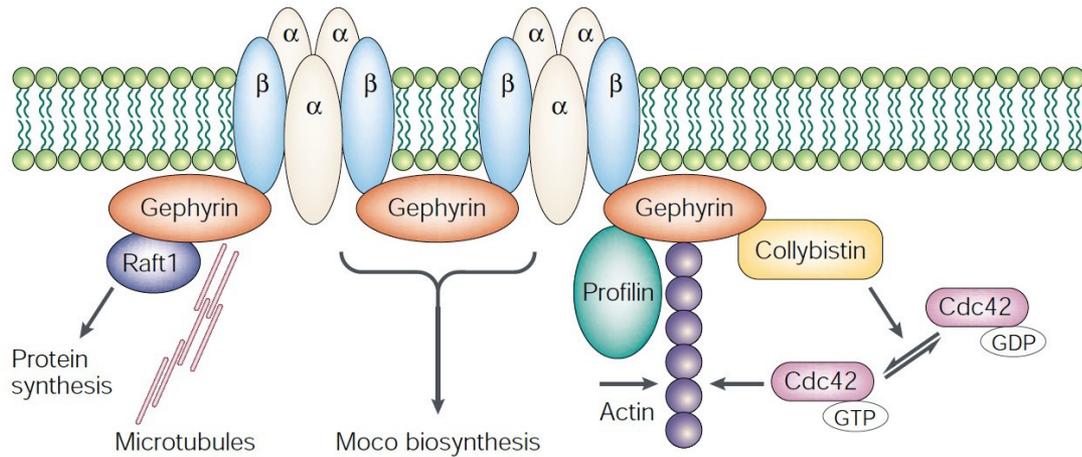
...ma la densità post-sinaptica è molto più complessa!



...ma la densità post-sinaptica è molto più complessa!

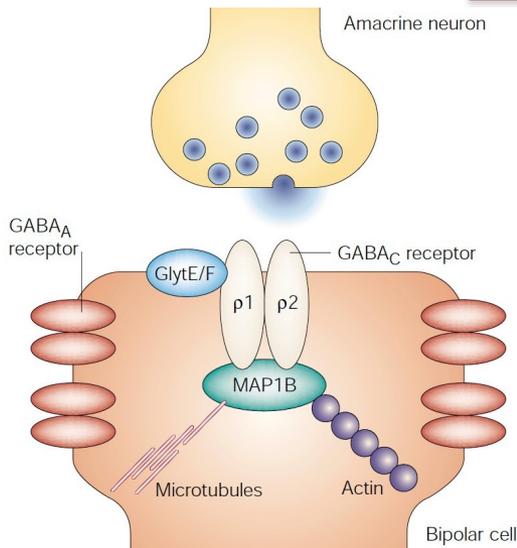


La PSD in sinapsi inibitorie

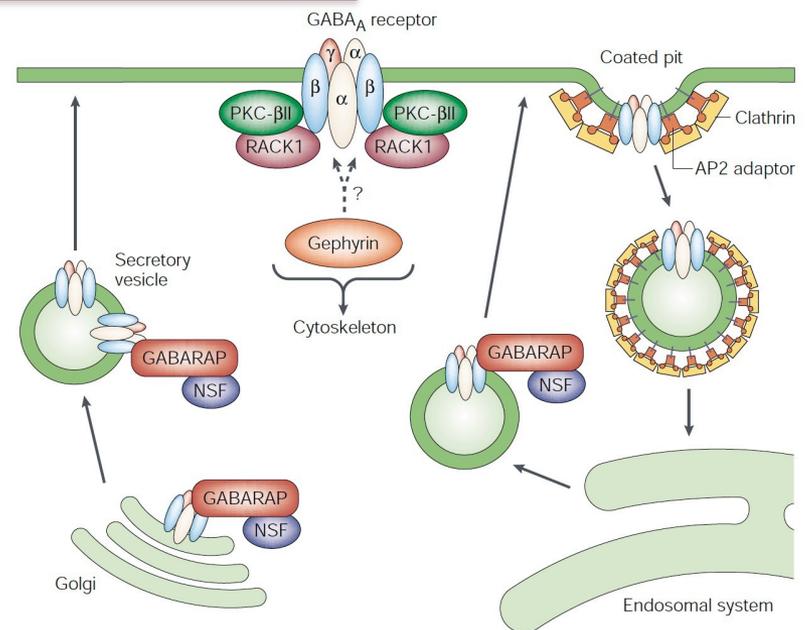


Sinapsi glicinergerica

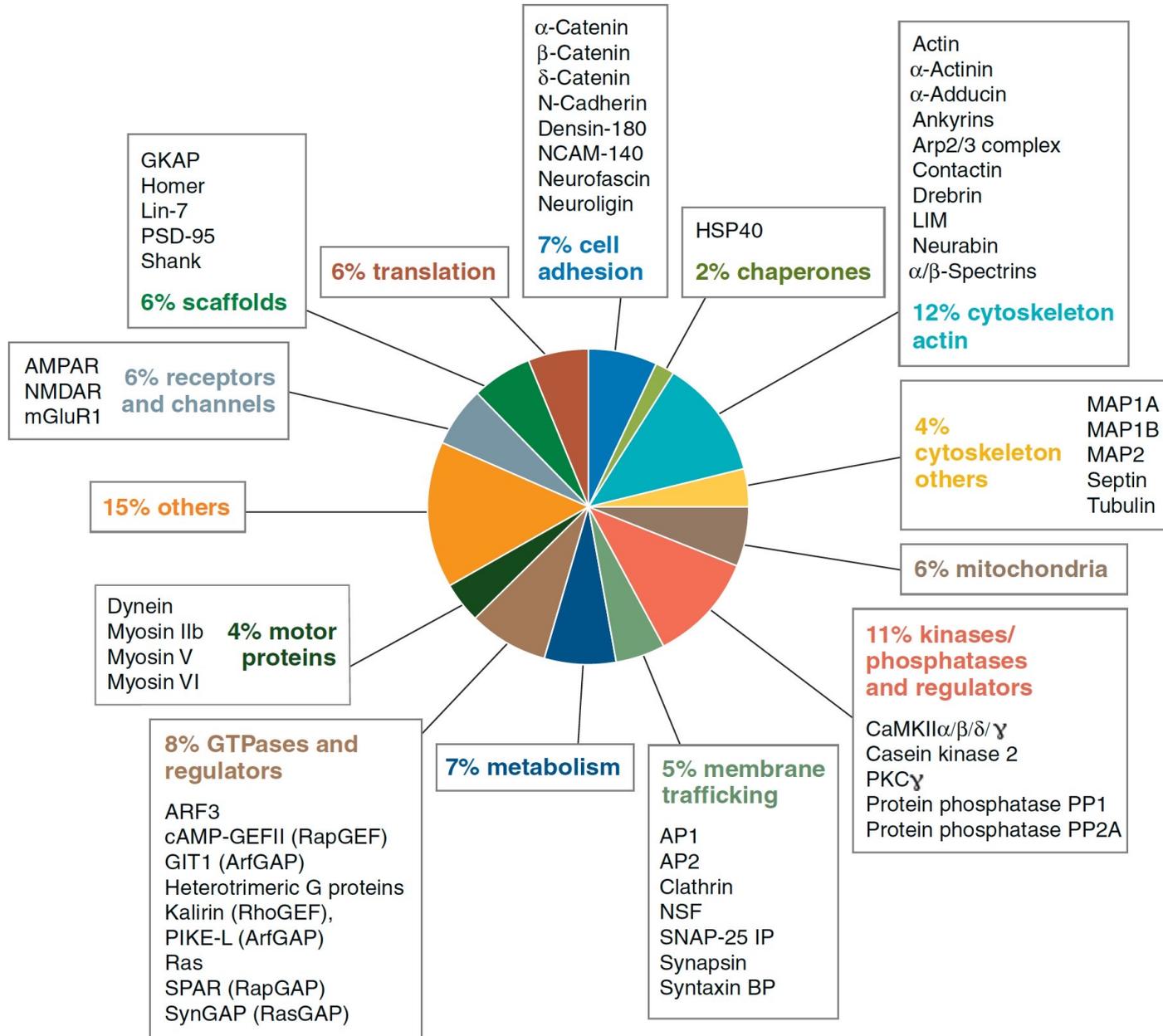
Sinapsi GABAergica

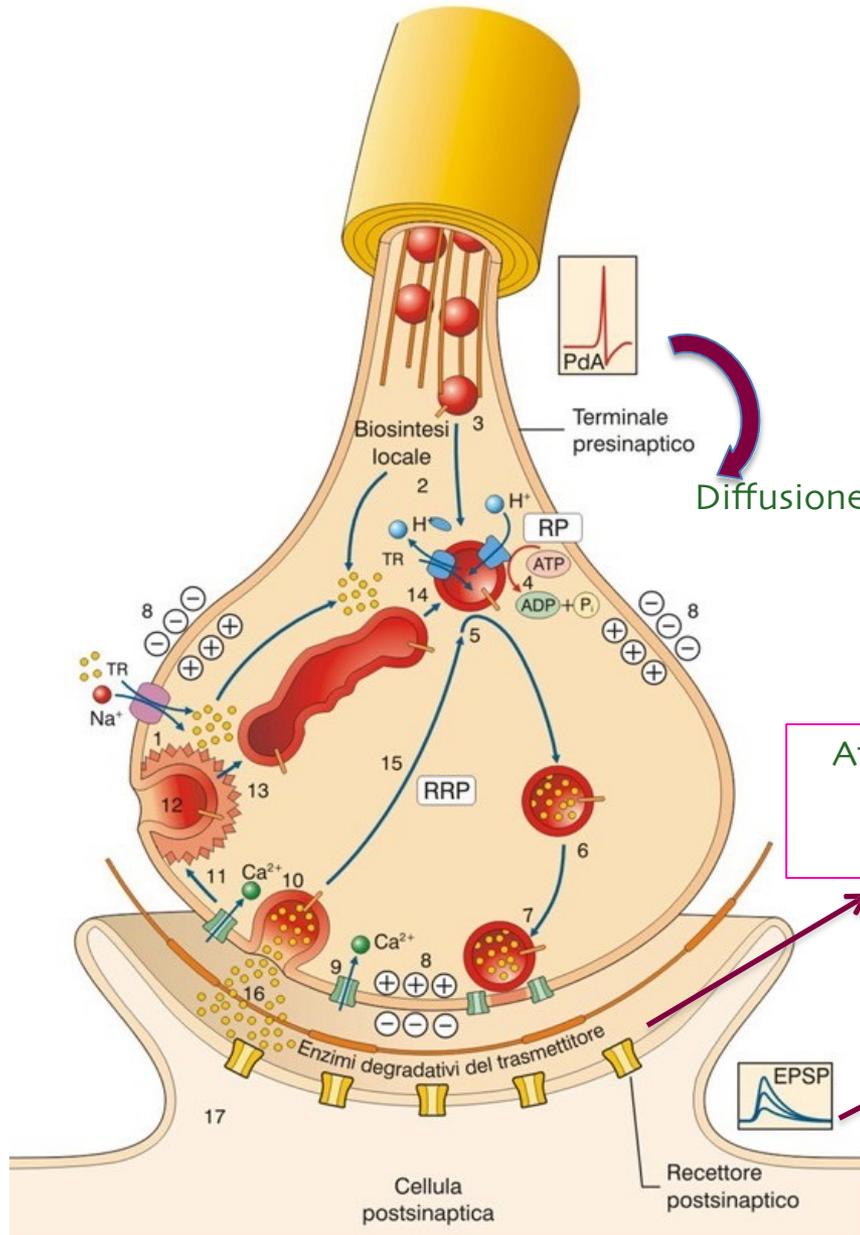


MAP 1B: microtubule associated protein
GlytE/F: glycine transporter



Varietà di proteine presenti nella PSD



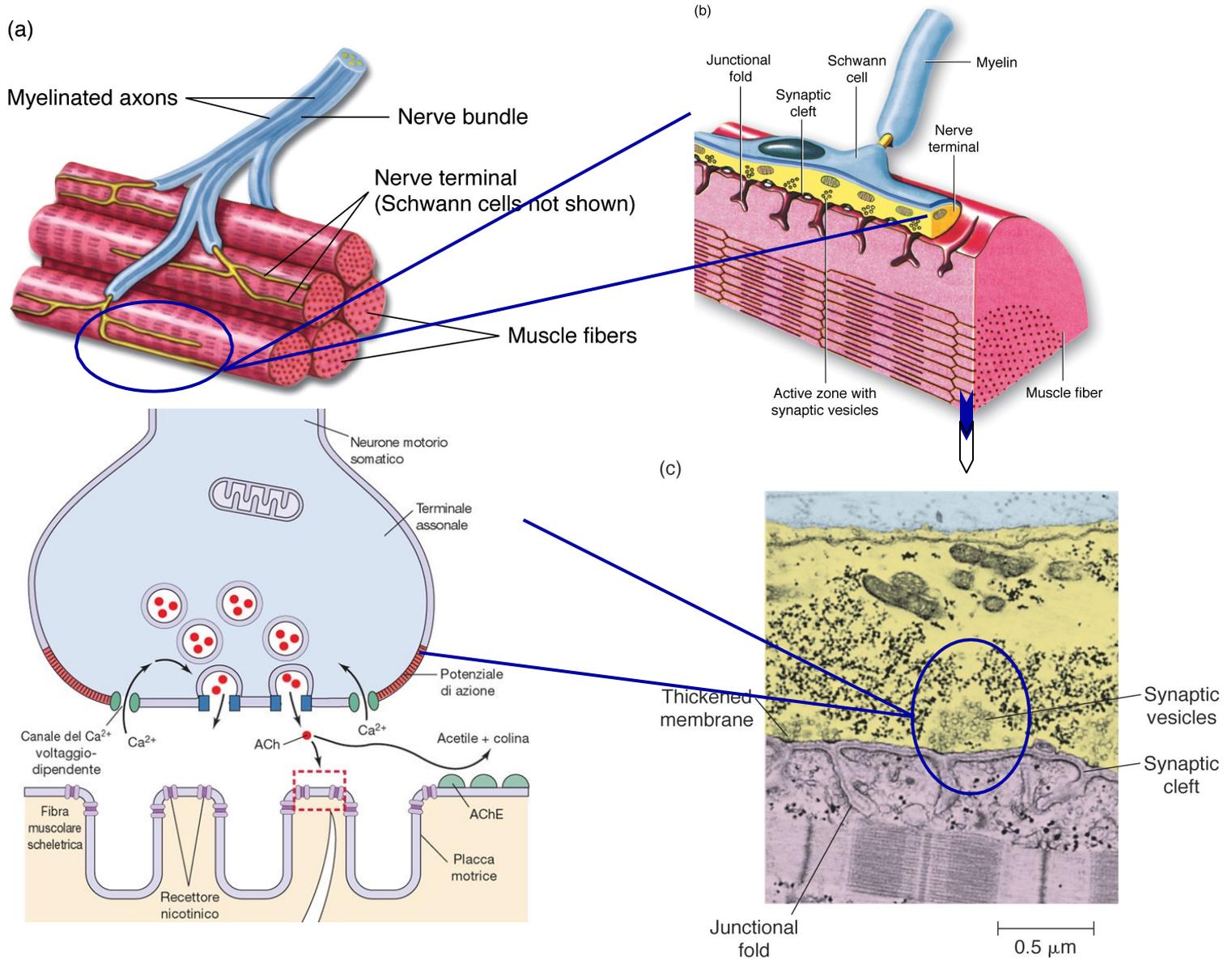


Diffusione elettrotonica del potenziale

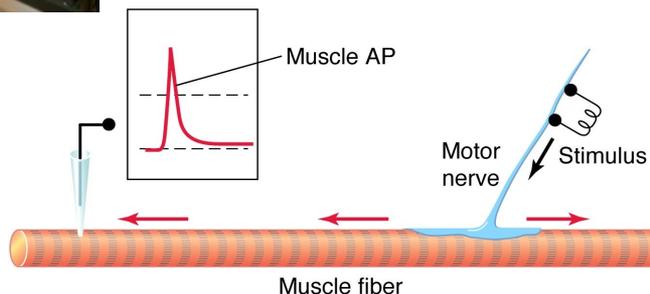
Attivazione di recettori ionotropi o metabotropi
 si genera una corrente sinaptica

Corrente sinaptica può essere depolarizzante (eccitatoria) o iperpolarizzante (inibitoria)
 si genera un potenziale post-sinaptico

Eventi post-sinaptici: i primi studi sulla giunzione neuromuscolare

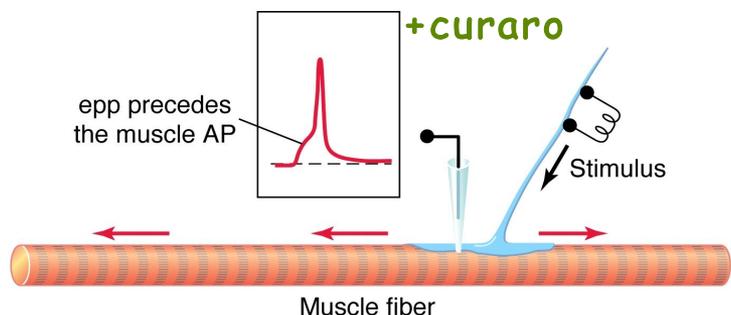


Caratteristiche dei potenziali post-sinaptici



L'arrivo di un potenziale d'azione nella terminazione pre-sinaptica causa una depolarizzazione locale della membrana postsinaptica -Potenziale Post-sinaptico- ed inizia la propagazione di un potenziale d'azione muscolare

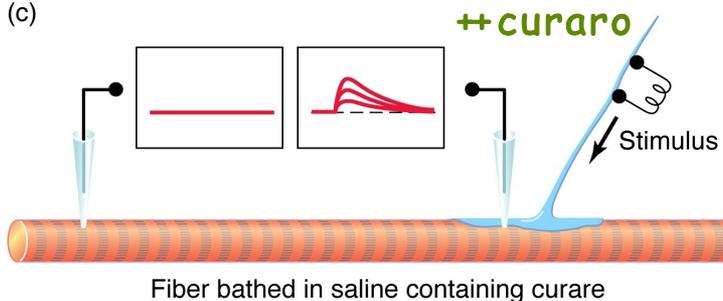
(b)



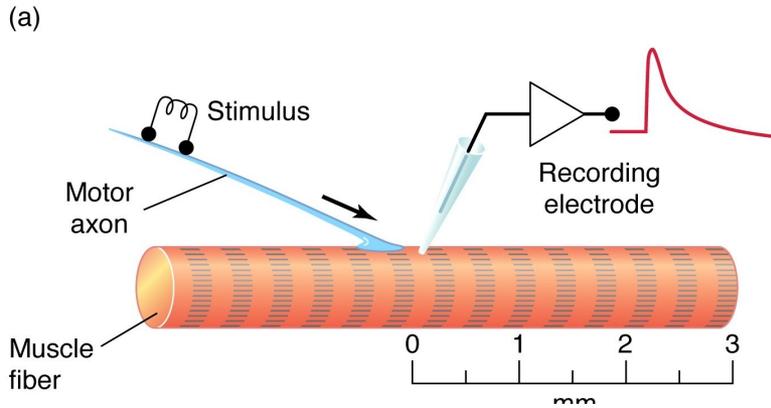
Strychnos panamensis,

Il potenziale d'azione deriva da un potenziale di placca

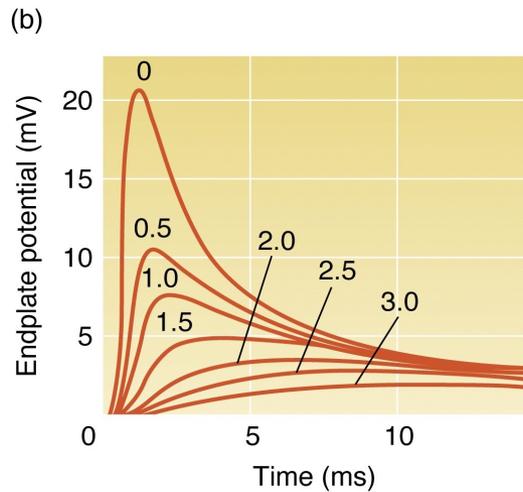
(c)



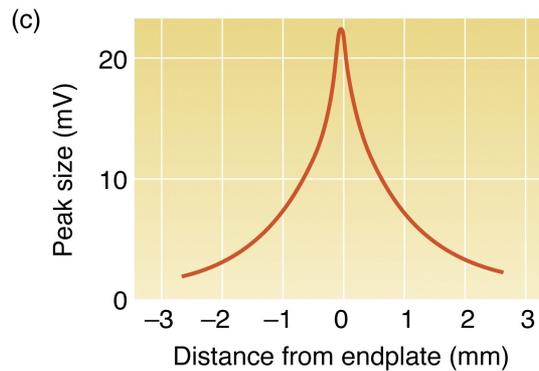
Il potenziale sinaptico può essere registrato isolato dalla risposta tutto o nulla



Fibra muscolare parzialmente curarizzata



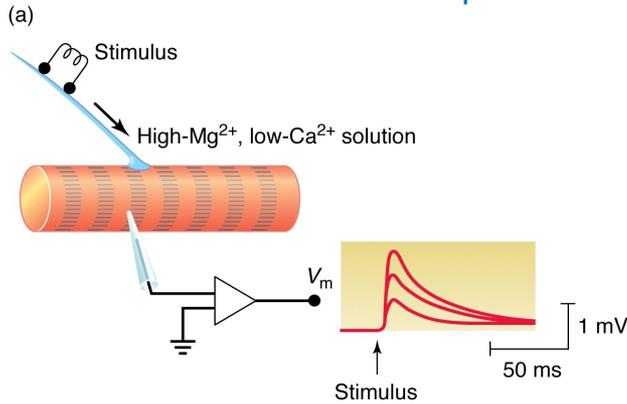
A differenza del potenziale d'azione, il potenziale sinaptico diffonde passivamente e decade con la distanza



Il rilascio quantico dei neurotrasmettitori

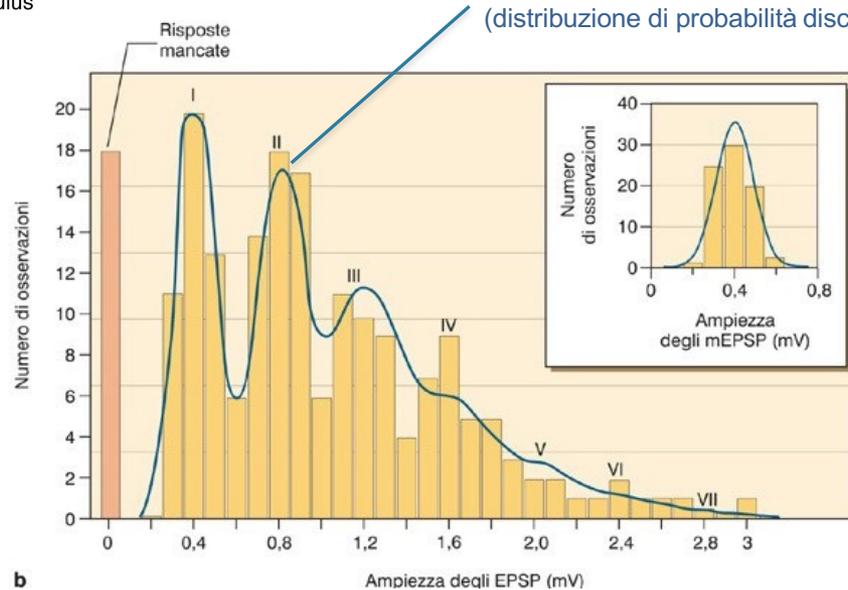
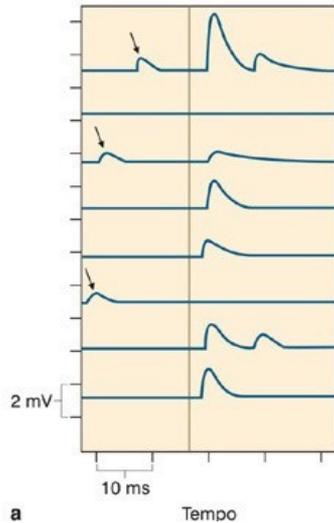


1952: Fatt e Katz scoprono i potenziali di placca in miniatura (mepp) = 0.2 mV-3 mV

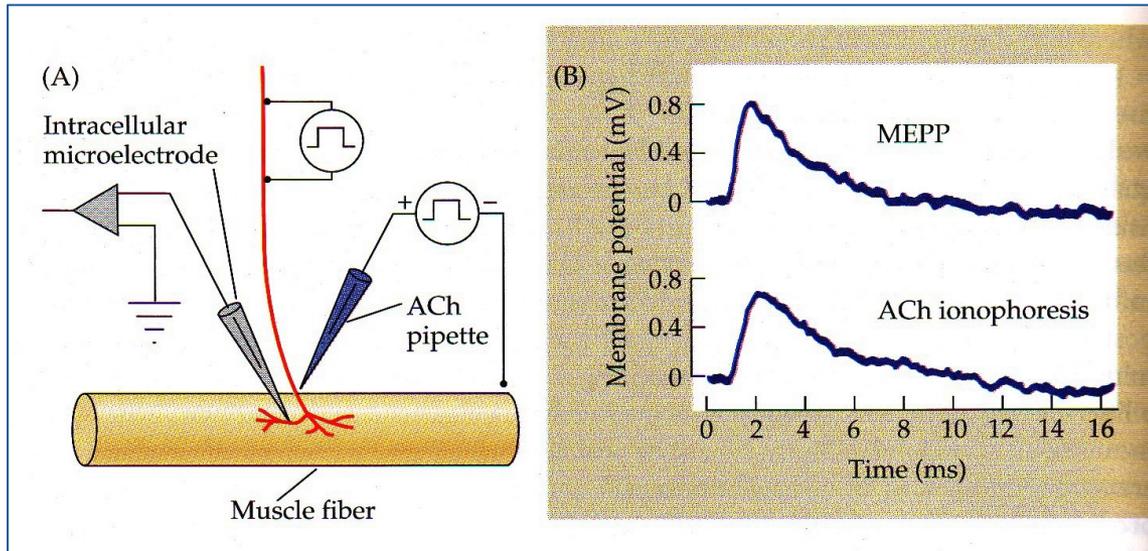


Un potenziale di placca corrisponde a circa 200-300 mepp

Distribuzione di Poisson
(distribuzione di probabilità discreta)



Ma quanto è un «quanto» di acetilcolina?



Alla placca neuromuscolare:
un mep è dovuto al rilascio
di un pacchetto di 7000
molecole di ACh, che sono in
grado di attivare circa 2000
canali post-sinaptici

