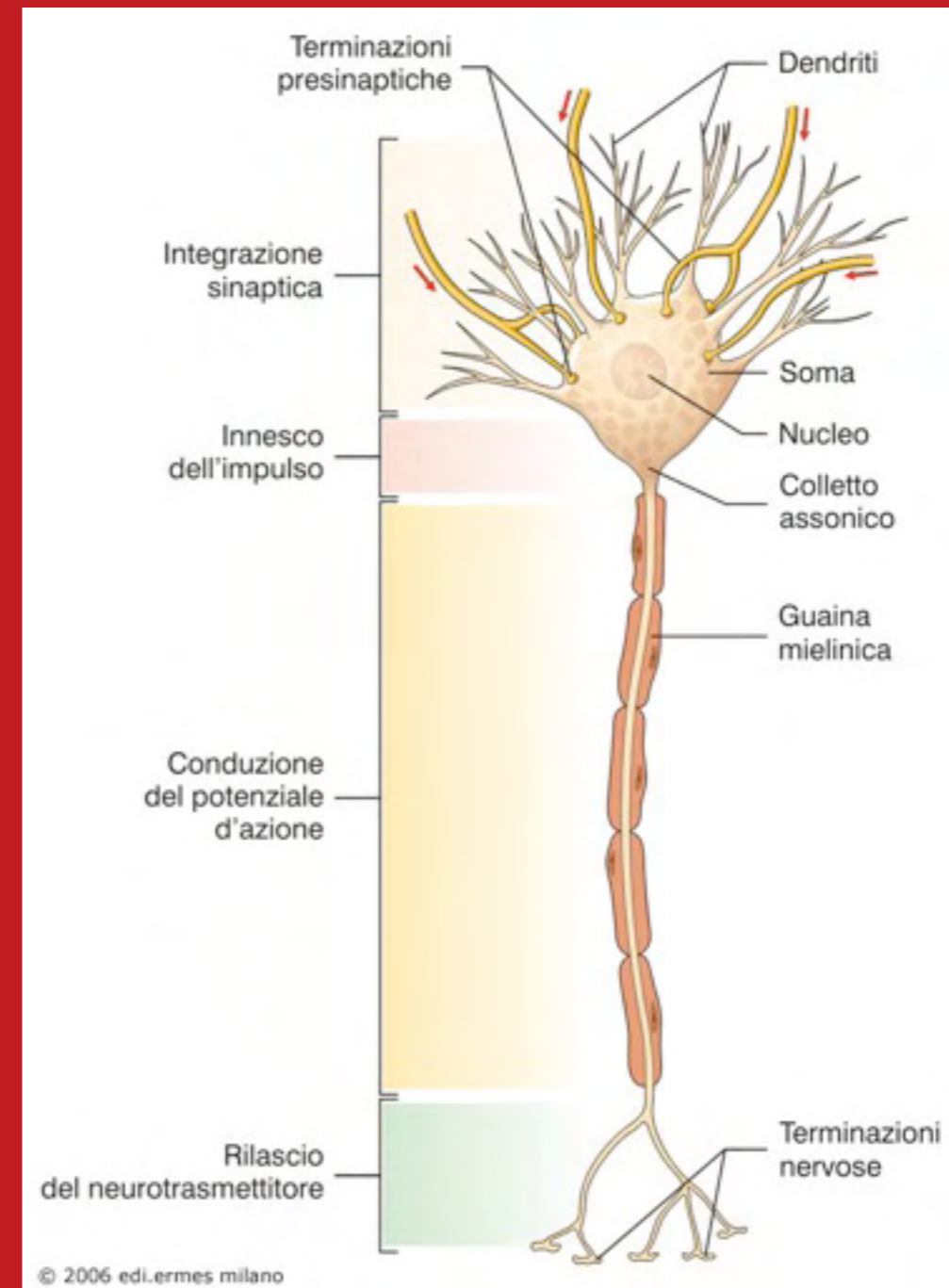
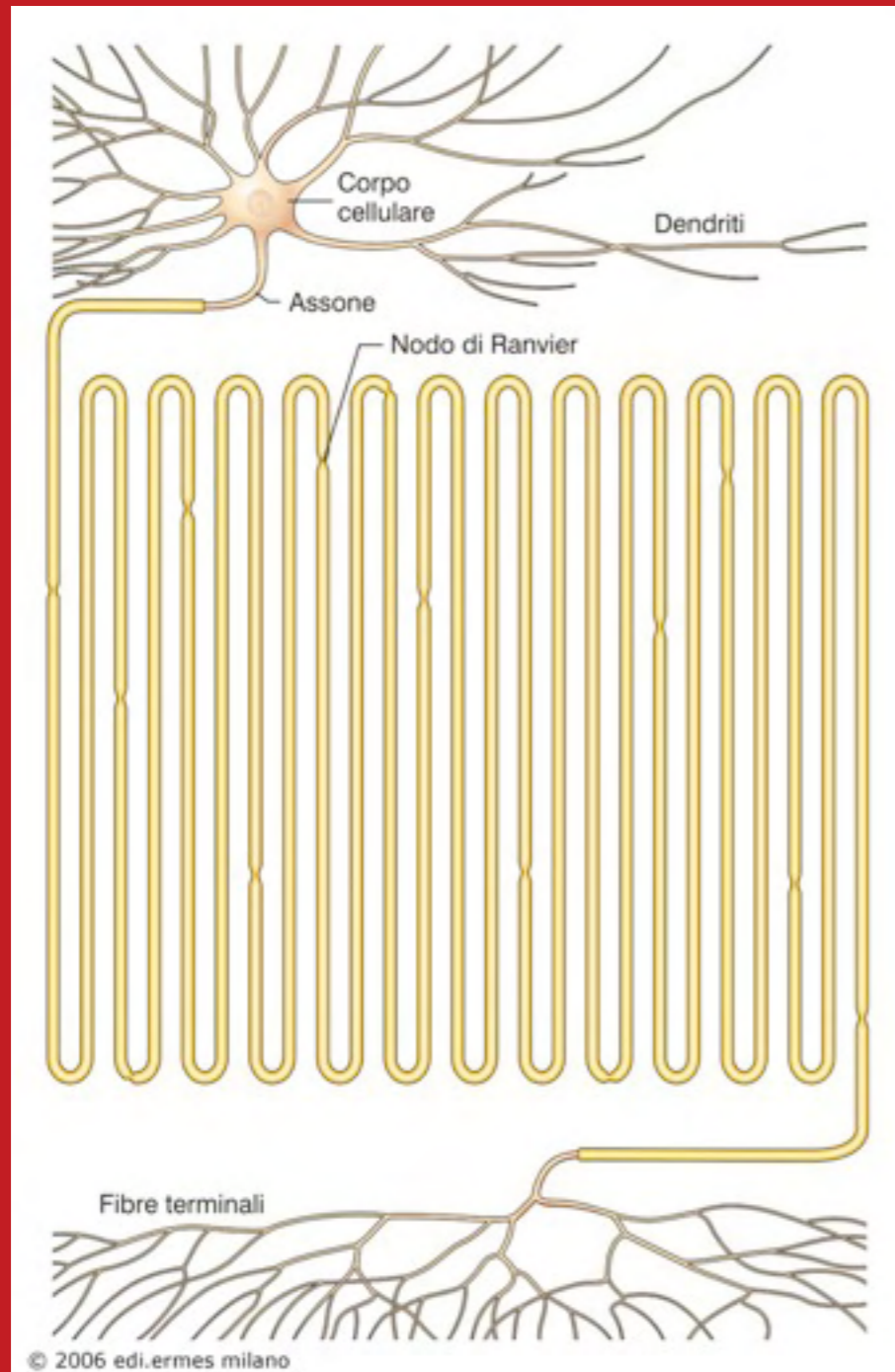


Propagazione dell'impulso

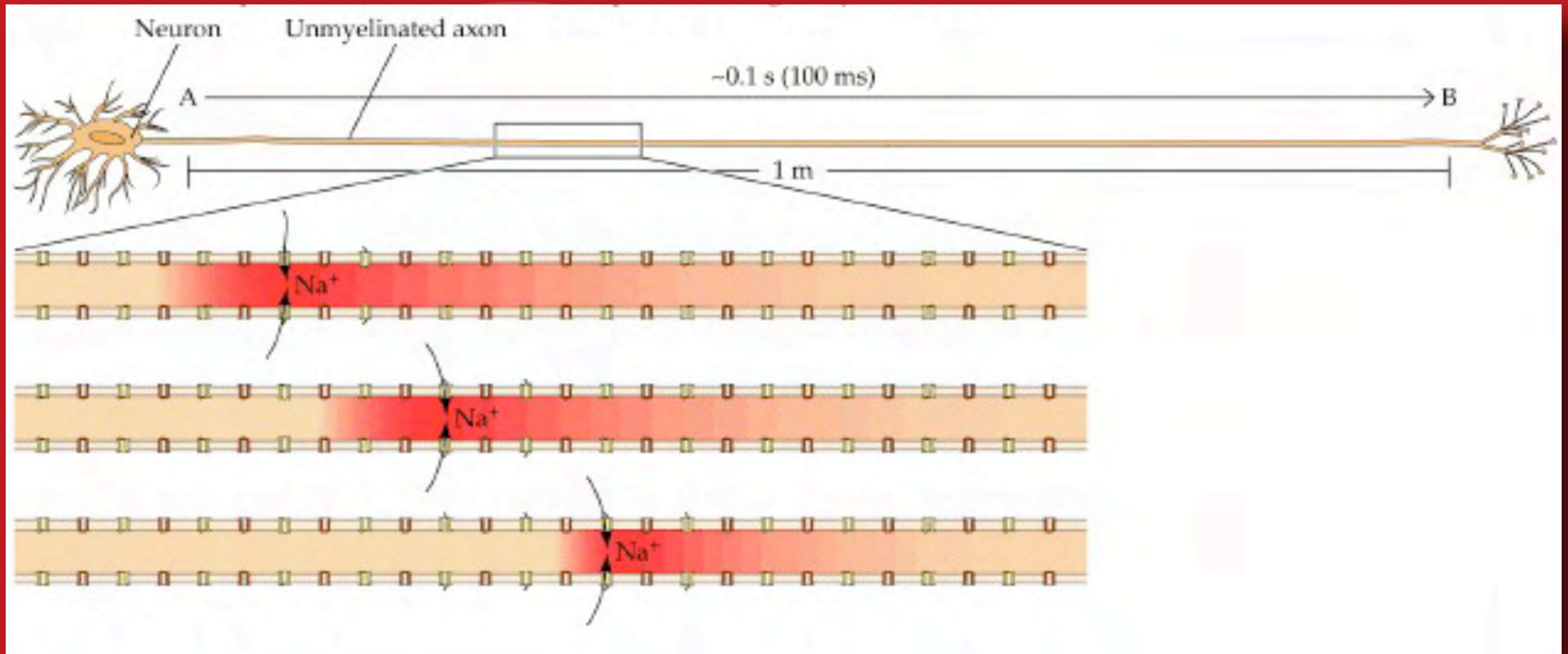


UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

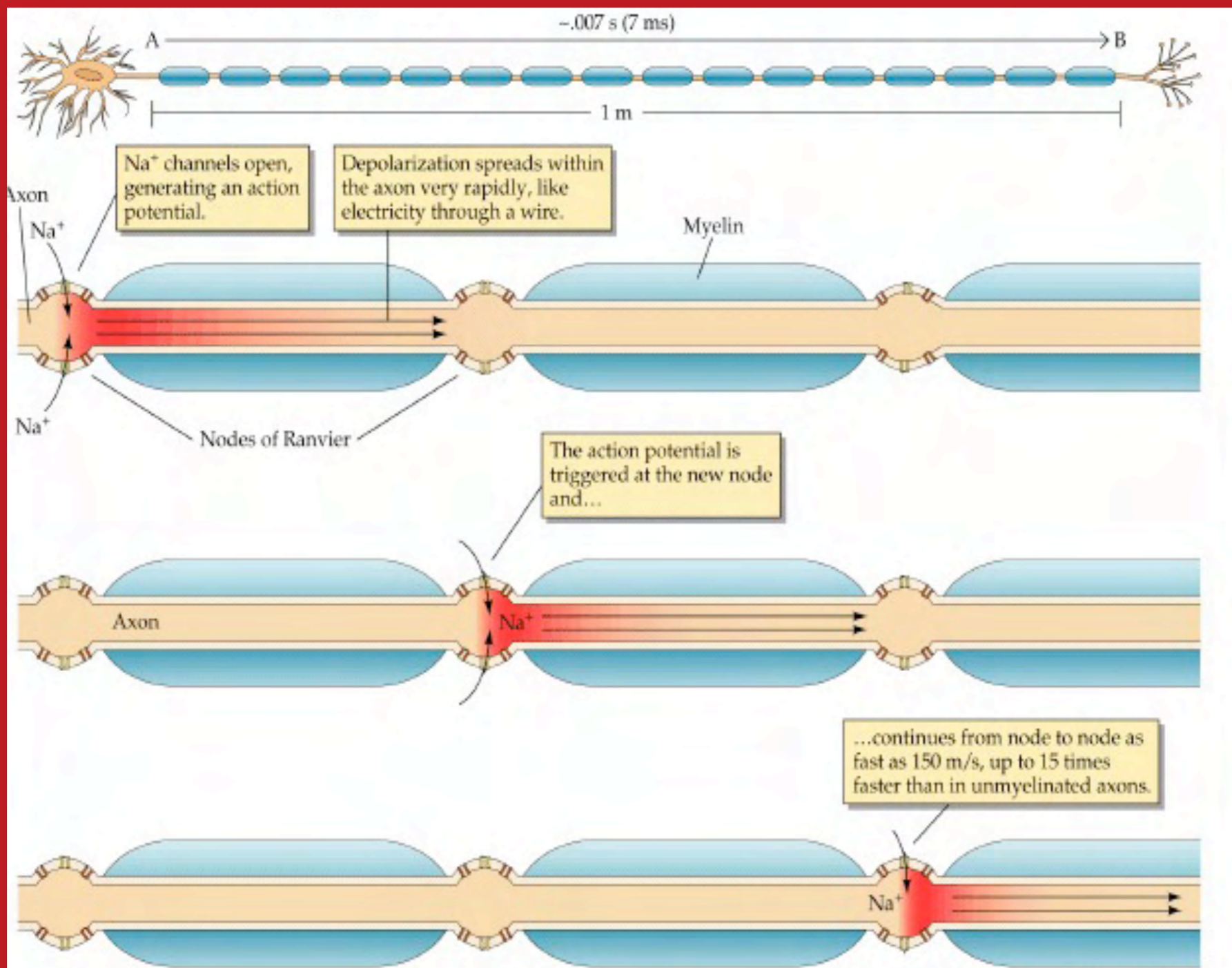
Propagazione dell'informazione



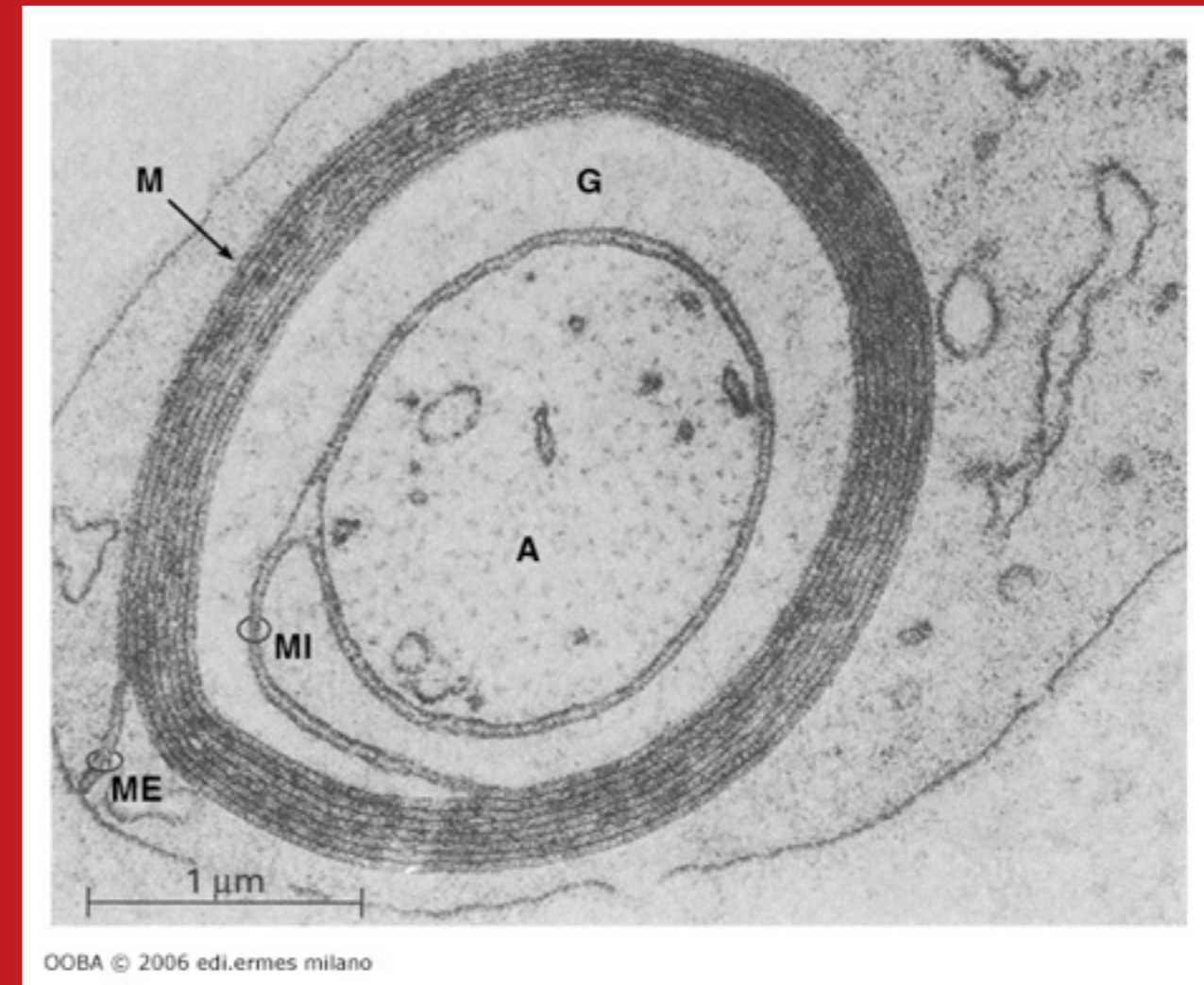
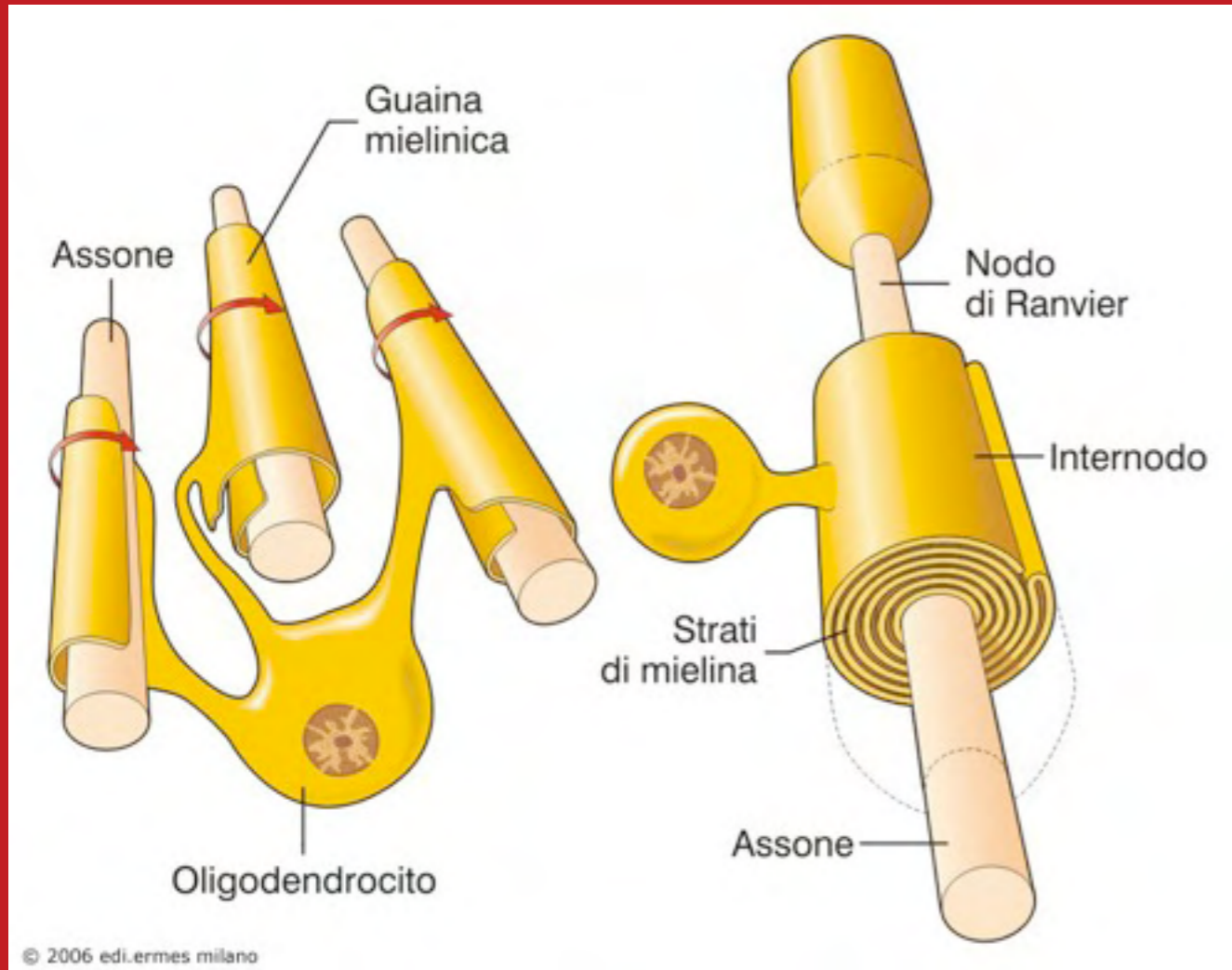
Conduzione del Potenziale d'azione negli assoni amielinici



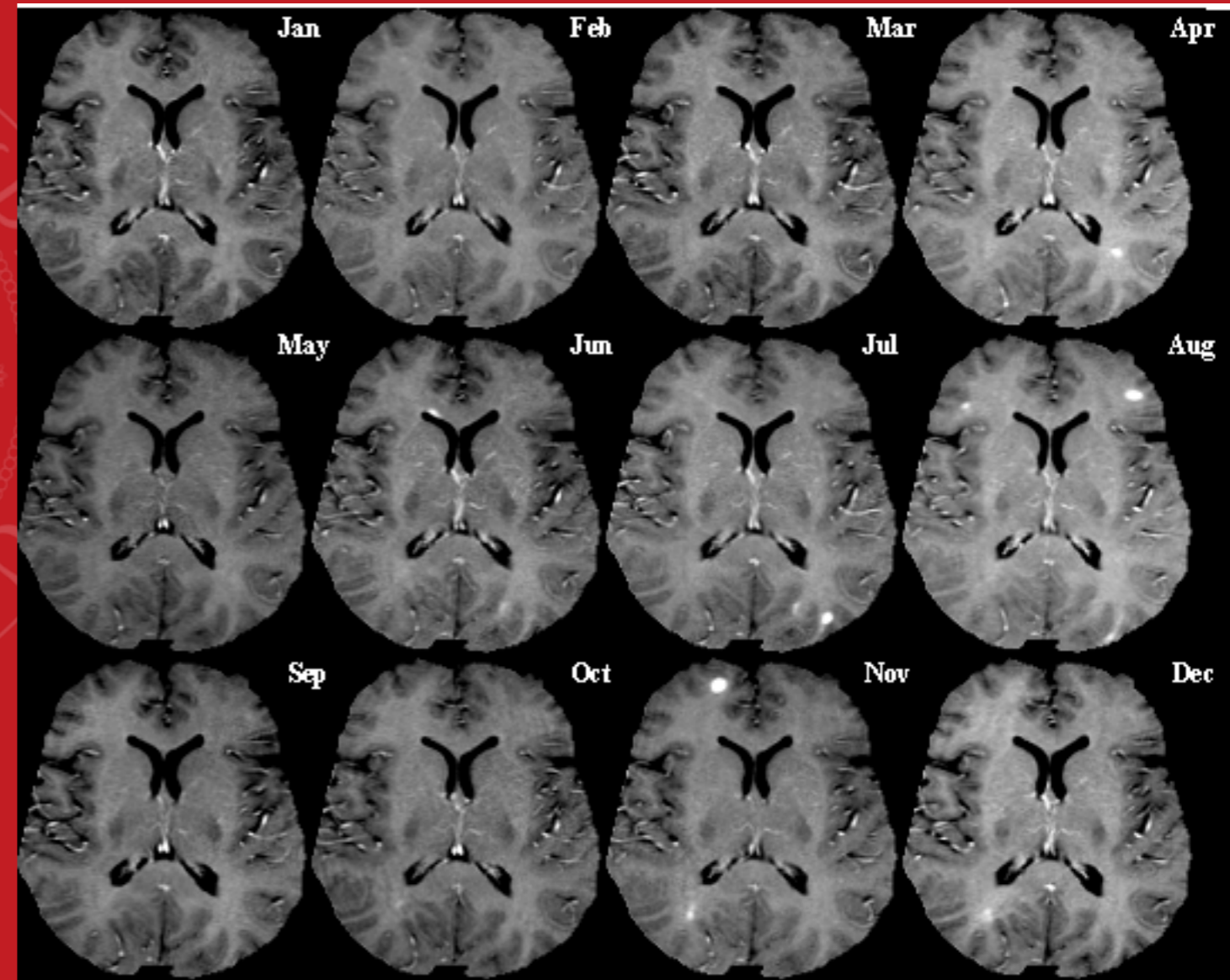
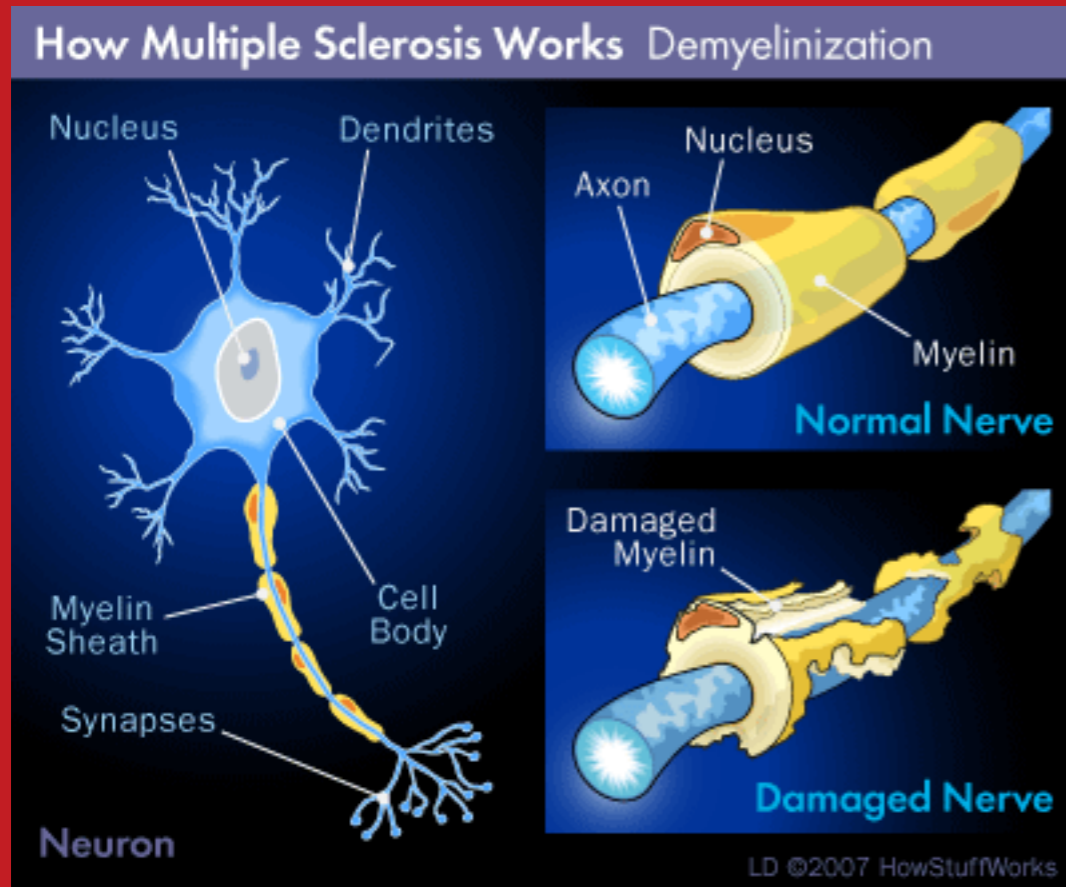
Conduzione del potenziale d'azione nelle fibre mielinizzate



Mielina



BOX Sclerosi Multipla



Connessione tra neuroni LA SINAPSI

Meccanismi

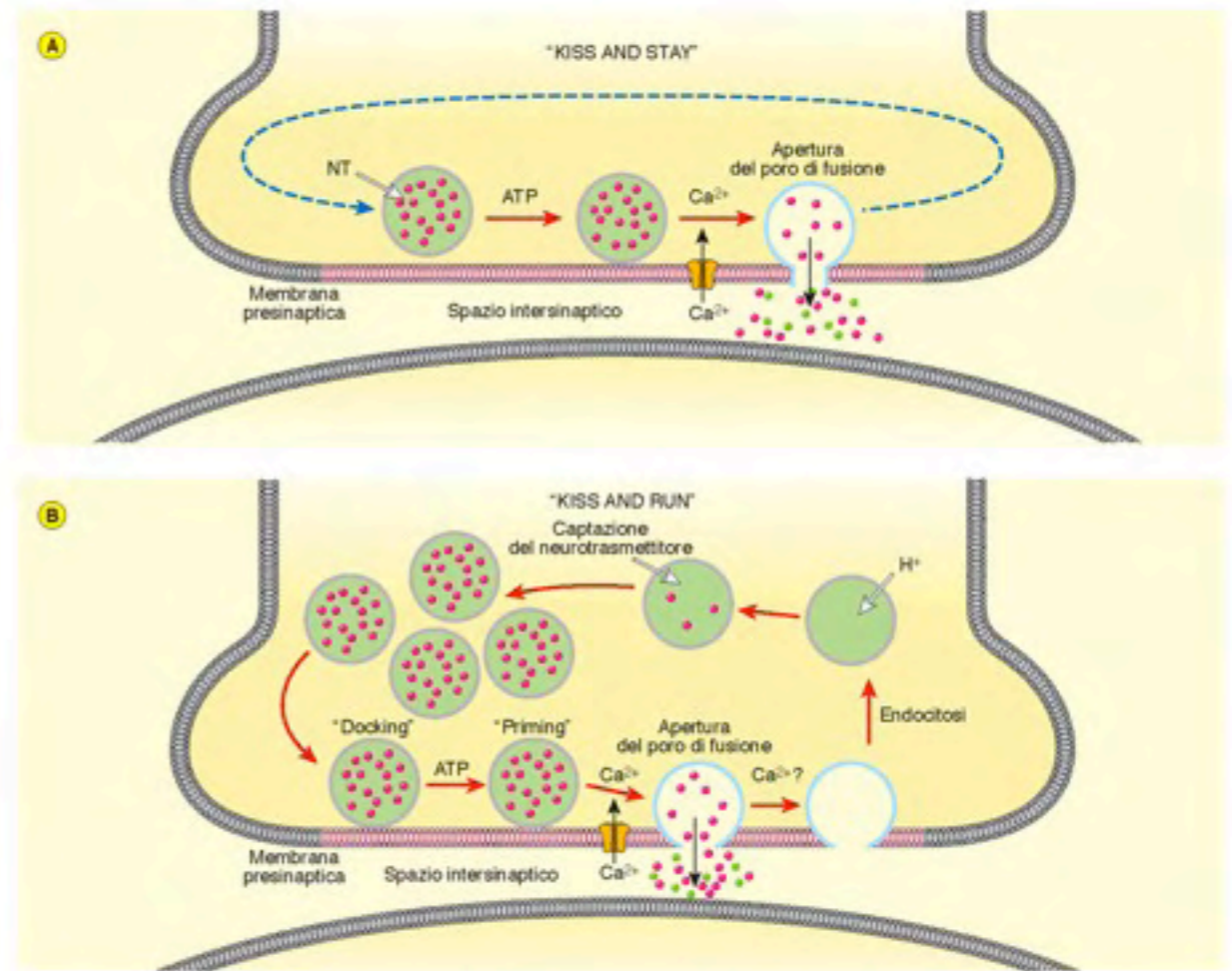
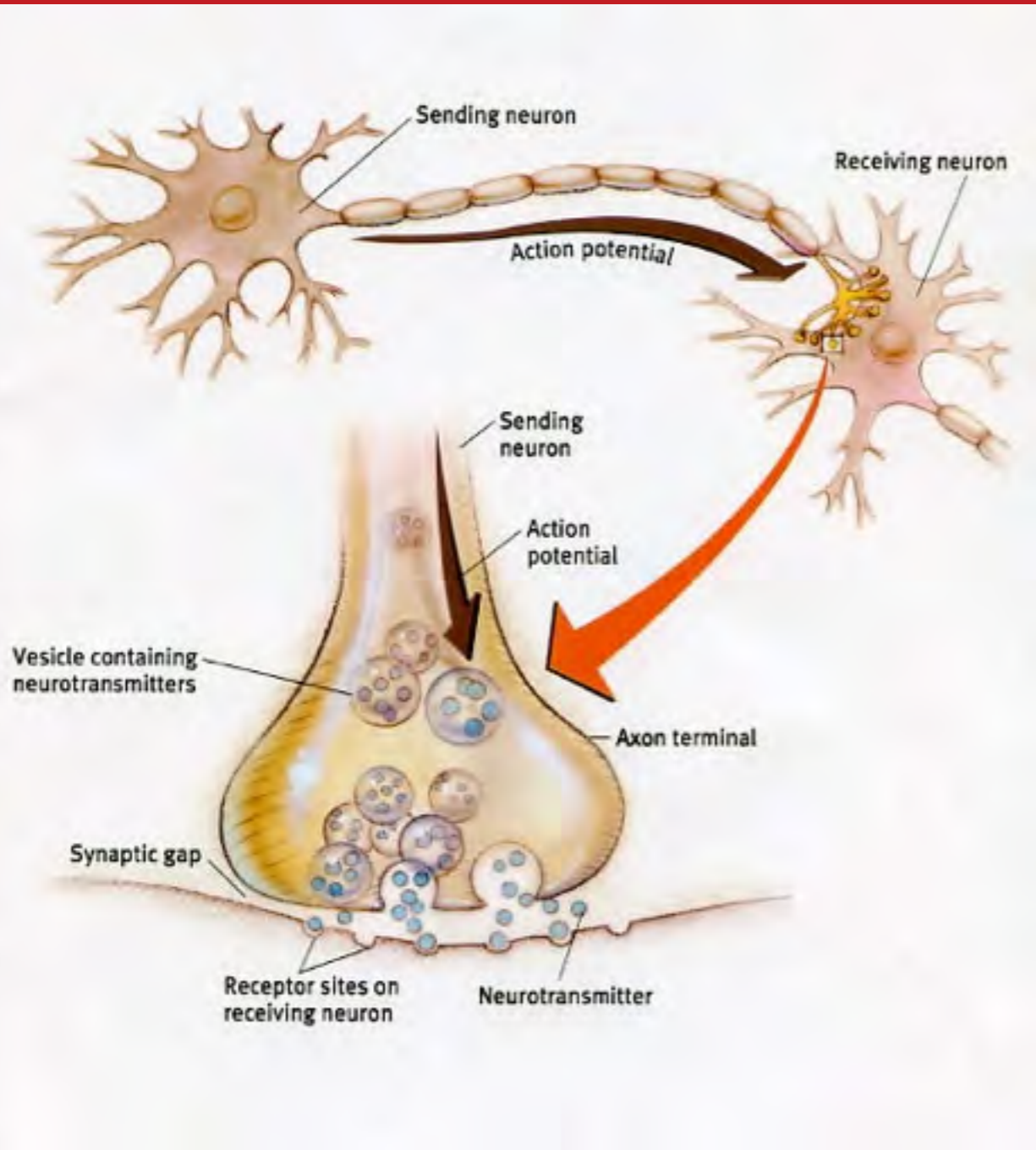
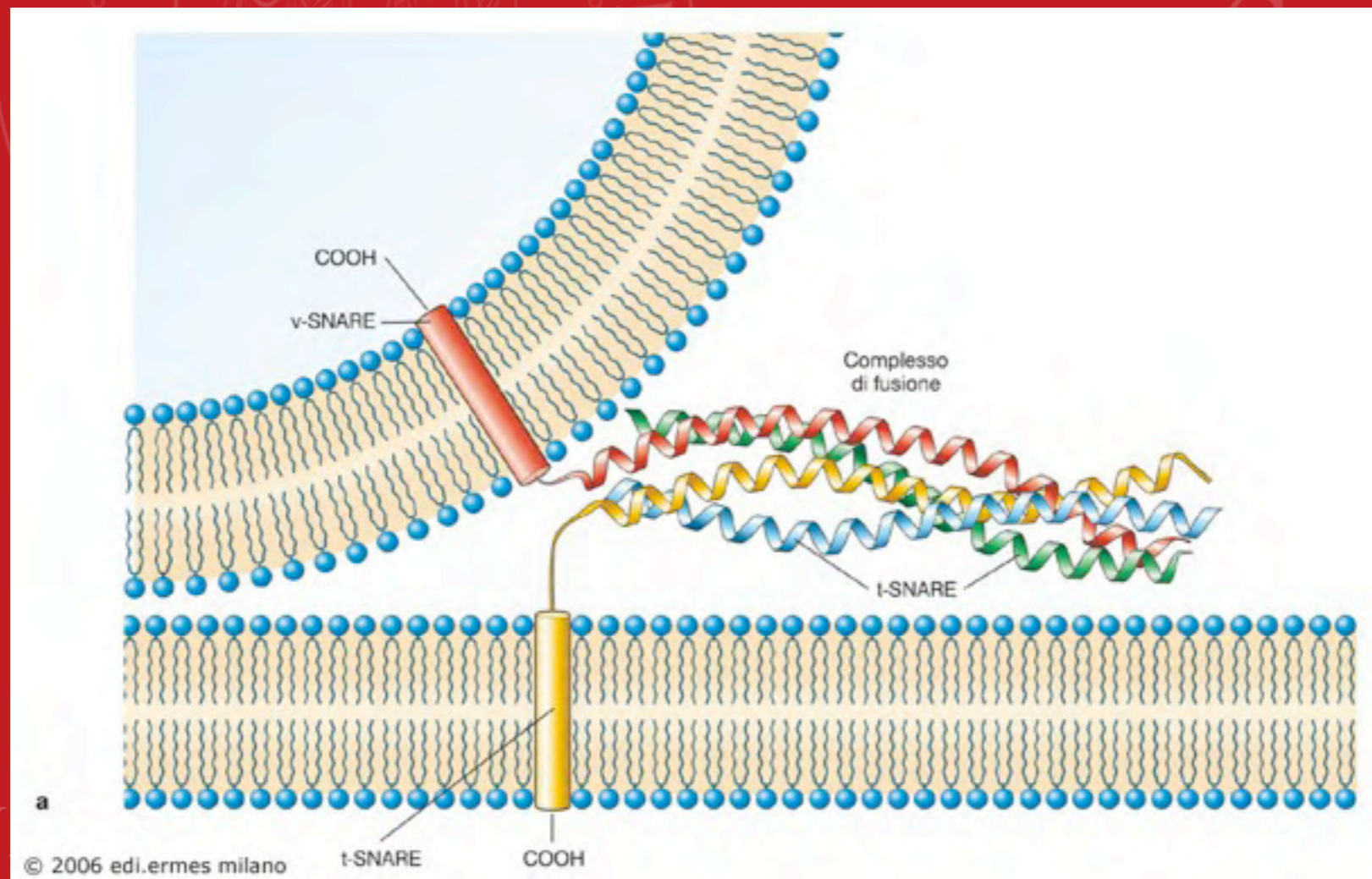
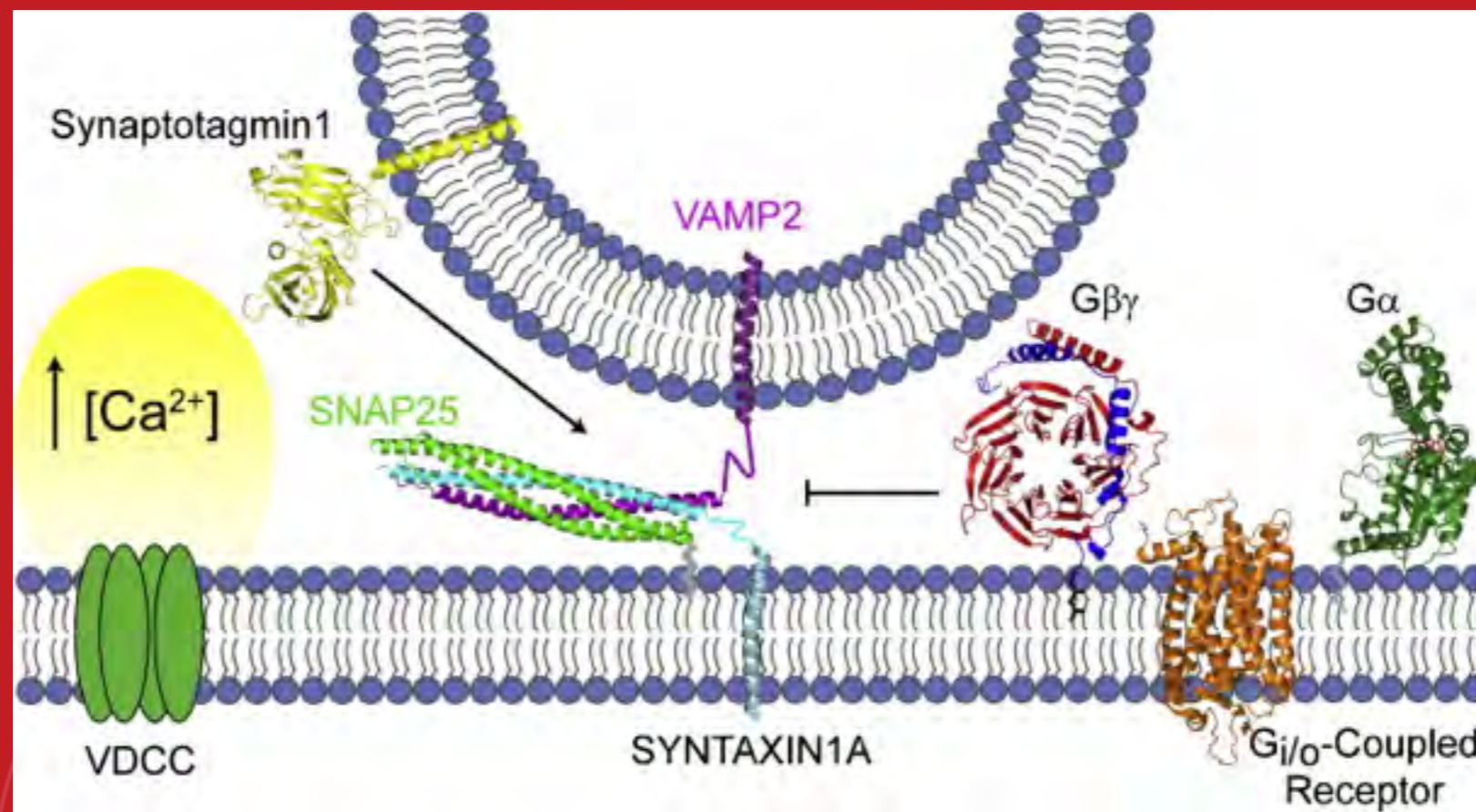
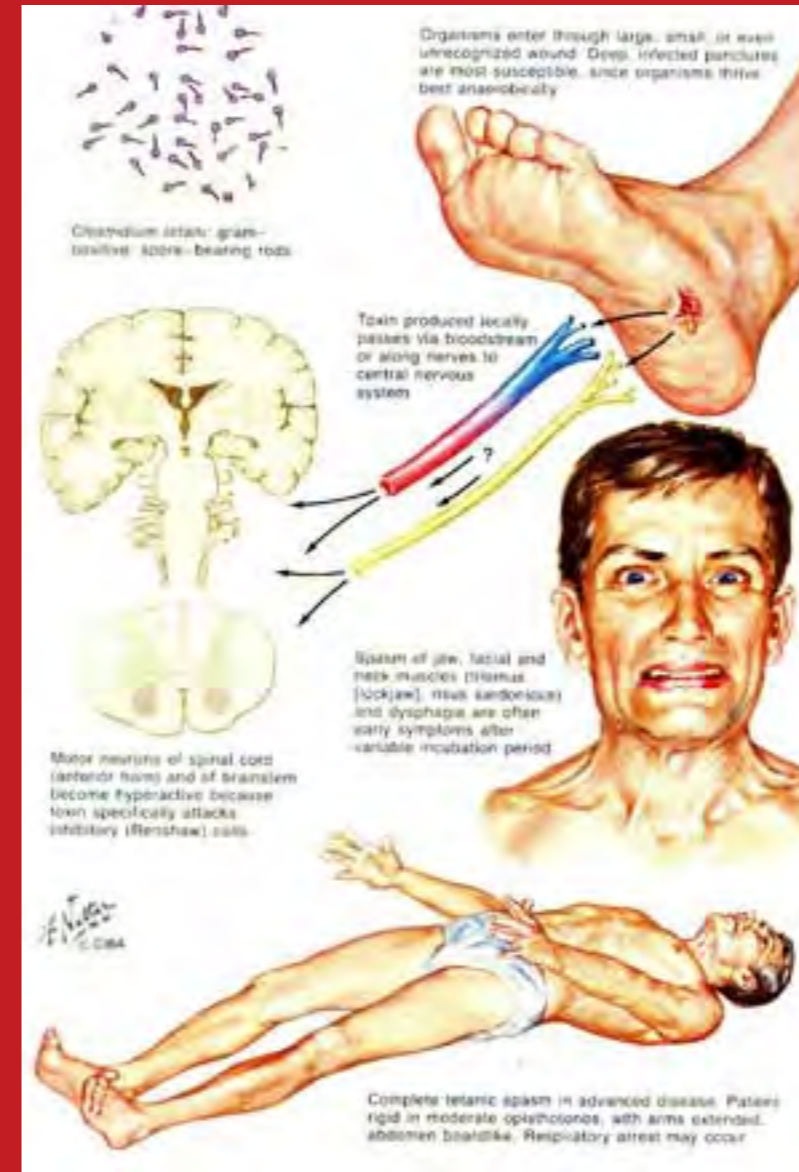


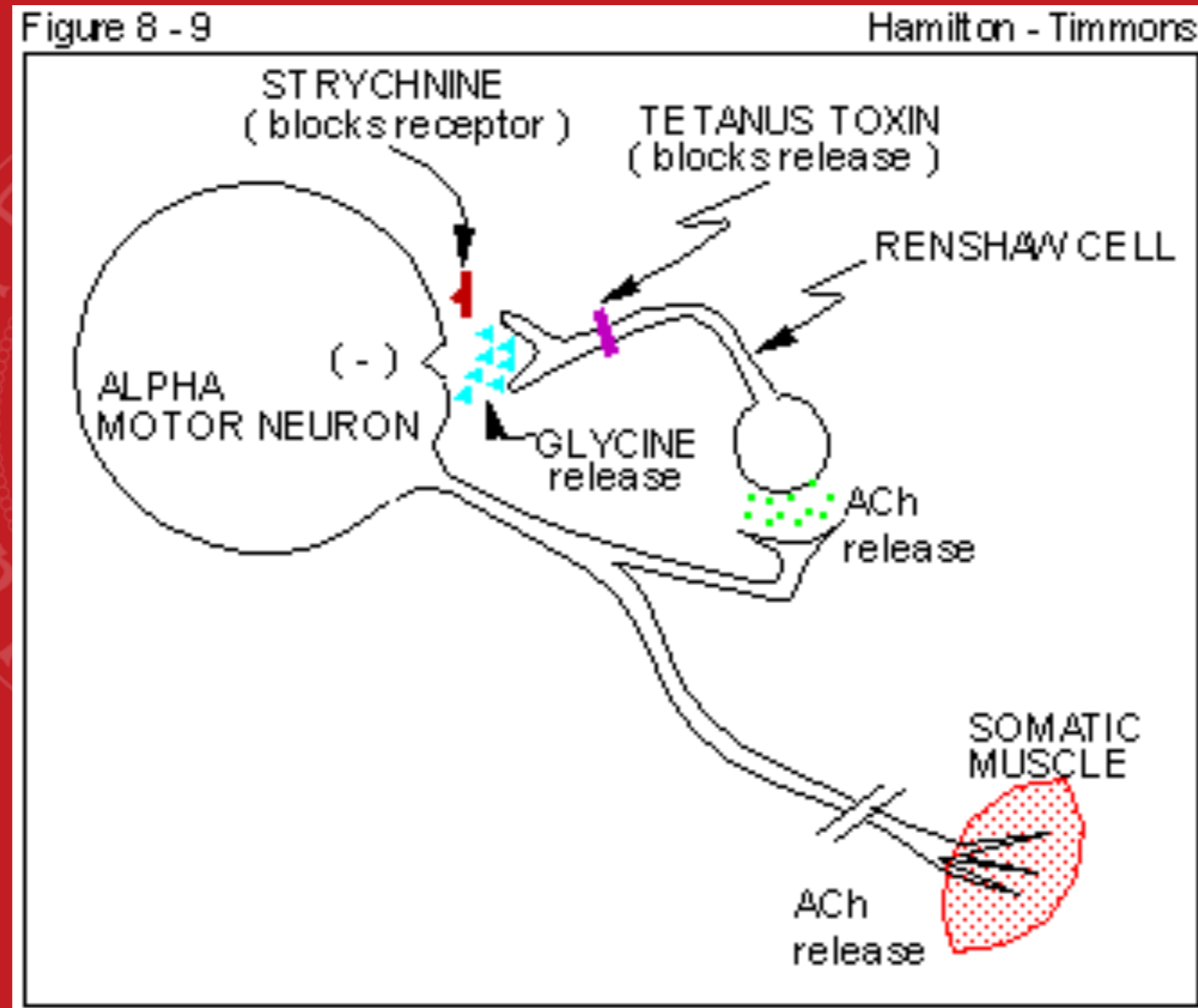
Figura 4.17 Meccanismi di riciclo delle vescicole sinaptiche. A) Dopo la chiusura del poro di fusione, la vescicola viene ripristinata con il neurotrasmettitore restando ancorata nella zona attiva (kiss-and-stay); B) Meccanismo kiss-and-run. Il riciclo avviene localmente e non è mediato da clatrina.



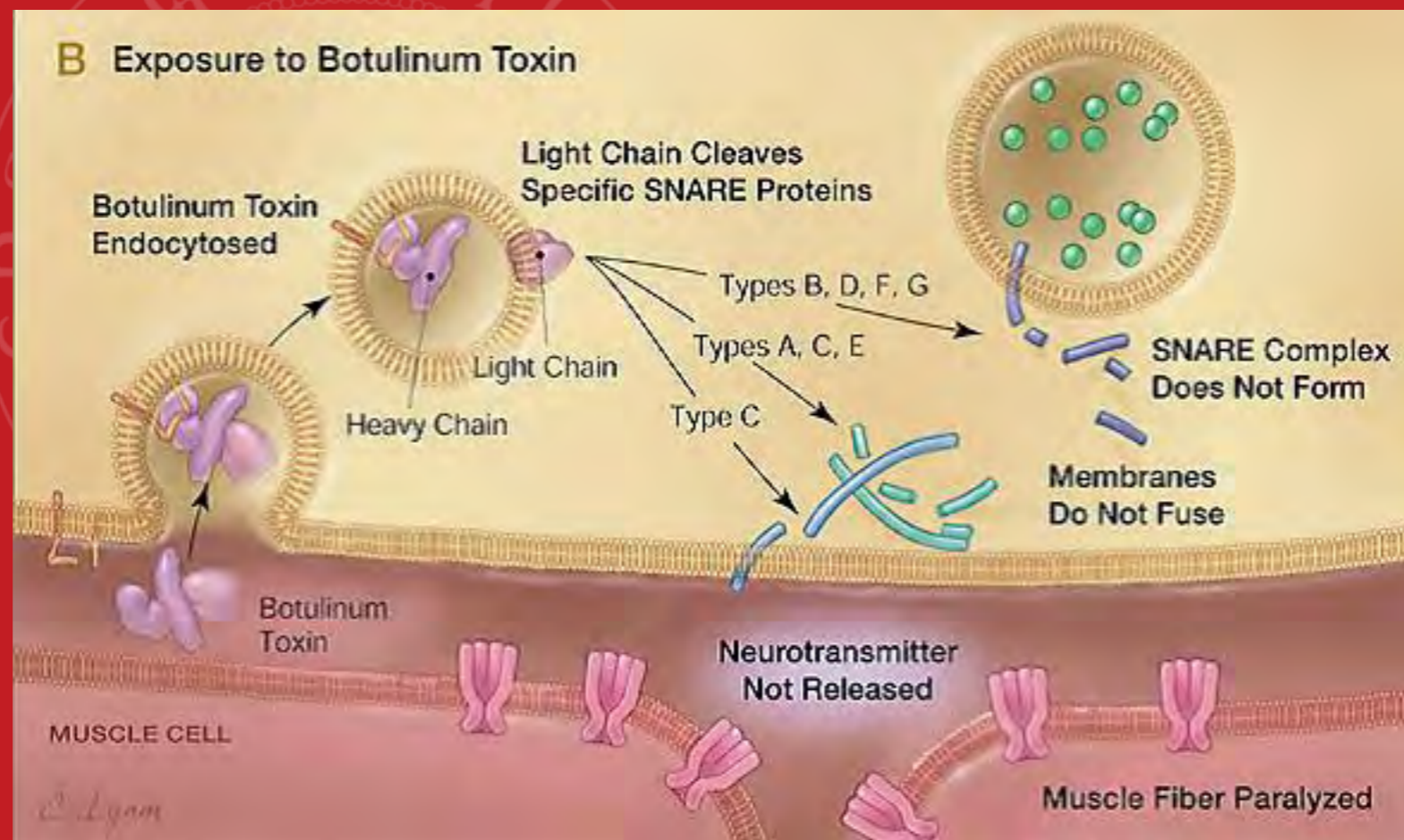
BOX Tetano e Botulismo



Meccanismi



Meccanismi



Integrazione dei vari segnali sinaptici nel neurone

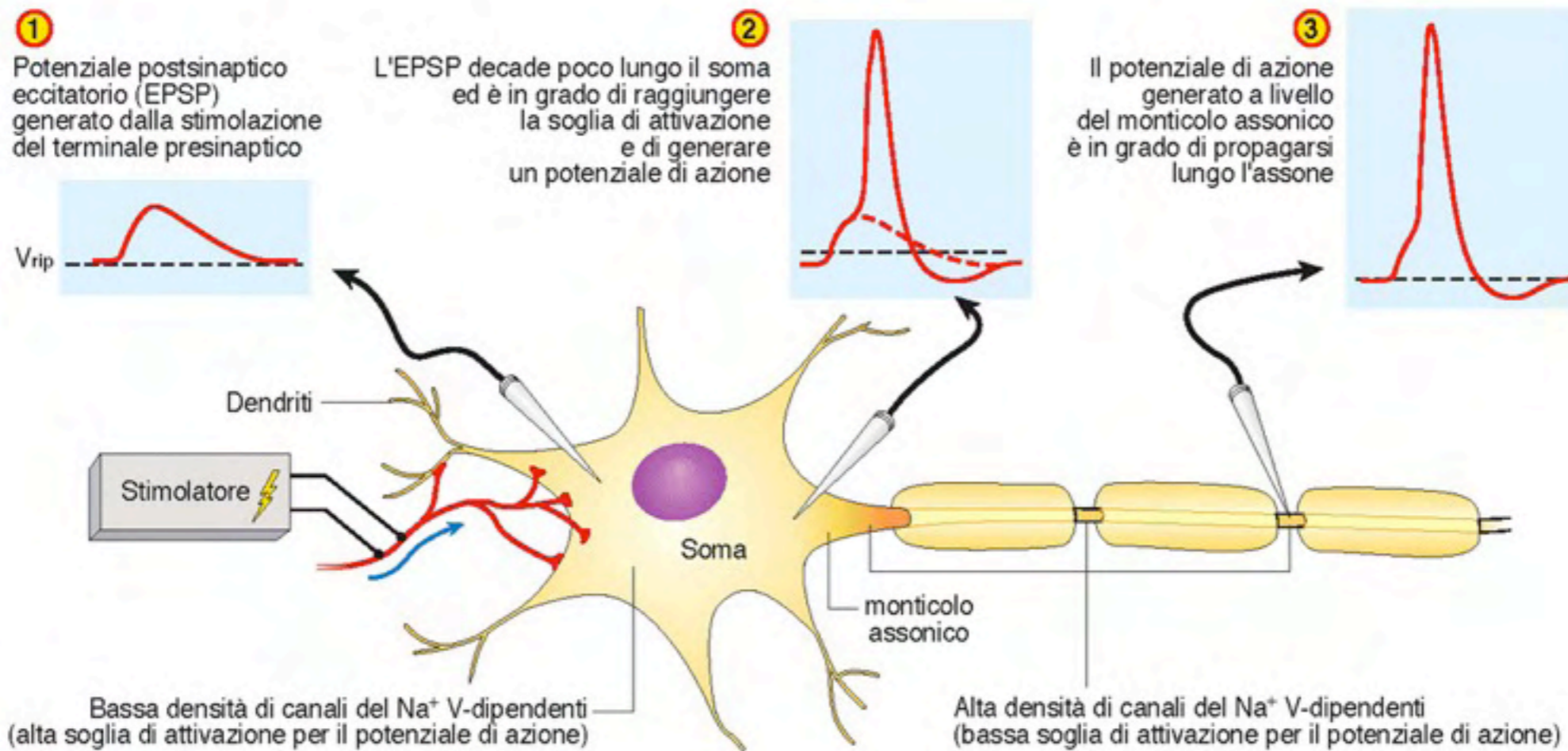


Figura 4.32 Propagazione del potenziale postsinaptico neuronale e generazione del potenziale d'azione. Un segnale postsinaptico eccitatorio (EPSP) generato dal terminale presinaptico **(1)** si propaga elettrotonicamente lungo la fibra fino al monticolo assonico **(2)**. A causa dell'alta costante di spazio (1-3 mm) e delle piccole dimensioni del soma neuronale (10-20 μm di diametro), il decadimento elettrotonico dell'EPSP non è molto pronunciato lungo il breve percorso. A livello del monticolo assonico, caratterizzato da una elevata densità di canali del Na^+ voltaggio-dipendenti, l'EPSP è in grado di raggiungere la soglia di attivazione, e di generare un potenziale d'azione "tutto-o-niente" che si propaga lungo l'assone **(3)**.



Carbone, Cicirata, Aicardi
Fisiologia: dalle molecole ai sistemi integrati
 Edises

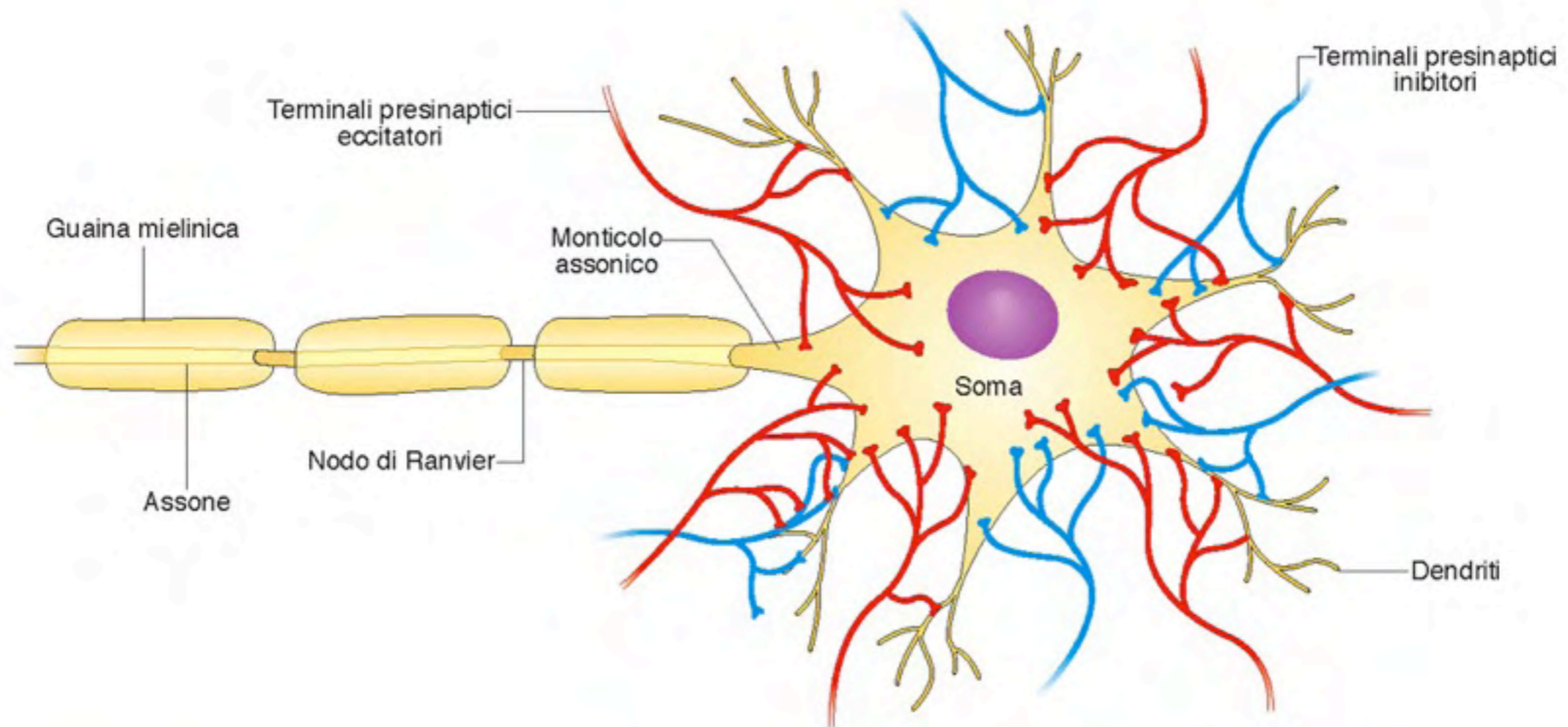


Figura 4.31 Sinapsi tra neuroni. Convergenza di sinapsi eccitatorie (in rosso) e inibitorie (in blu) sul soma e sui dendriti di un neurone postsinaptico.



Carbone, Cicirata, Aicardi
Fisiologia: dalle molecole ai sistemi integrati
 EdiSES

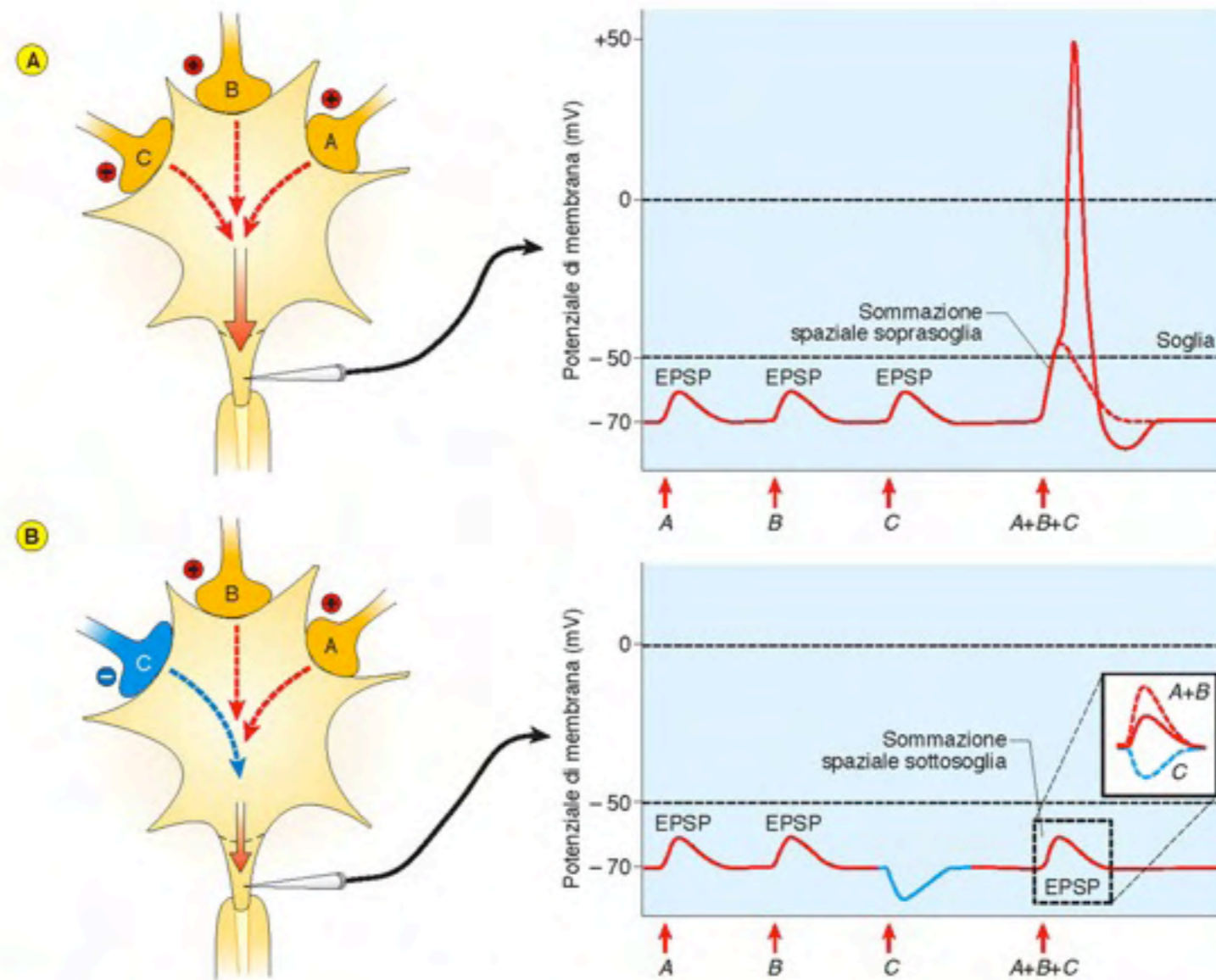


Figura 4.33 Sommazione spaziale. Un neurone postsinaptico riceve tre input presinaptici (A, B, C). In **A**) i tre neuroni sono eccitatori e generano EPSP di uguale ampiezza che singolarmente non sono in grado di generare un potenziale d'azione. Solo quando tutti e tre sono simultaneamente attivi, l'EPSP risultante (A+B+C) è soprasoglia. In **B**) il terminale C è inibitorio (IPSP) e la sommazione spaziale dei due EPSP e dell'IPSP origina un segnale sottosoglia che non è in grado di generare un potenziale d'azione.

I neuroni formano circuiti nervosi

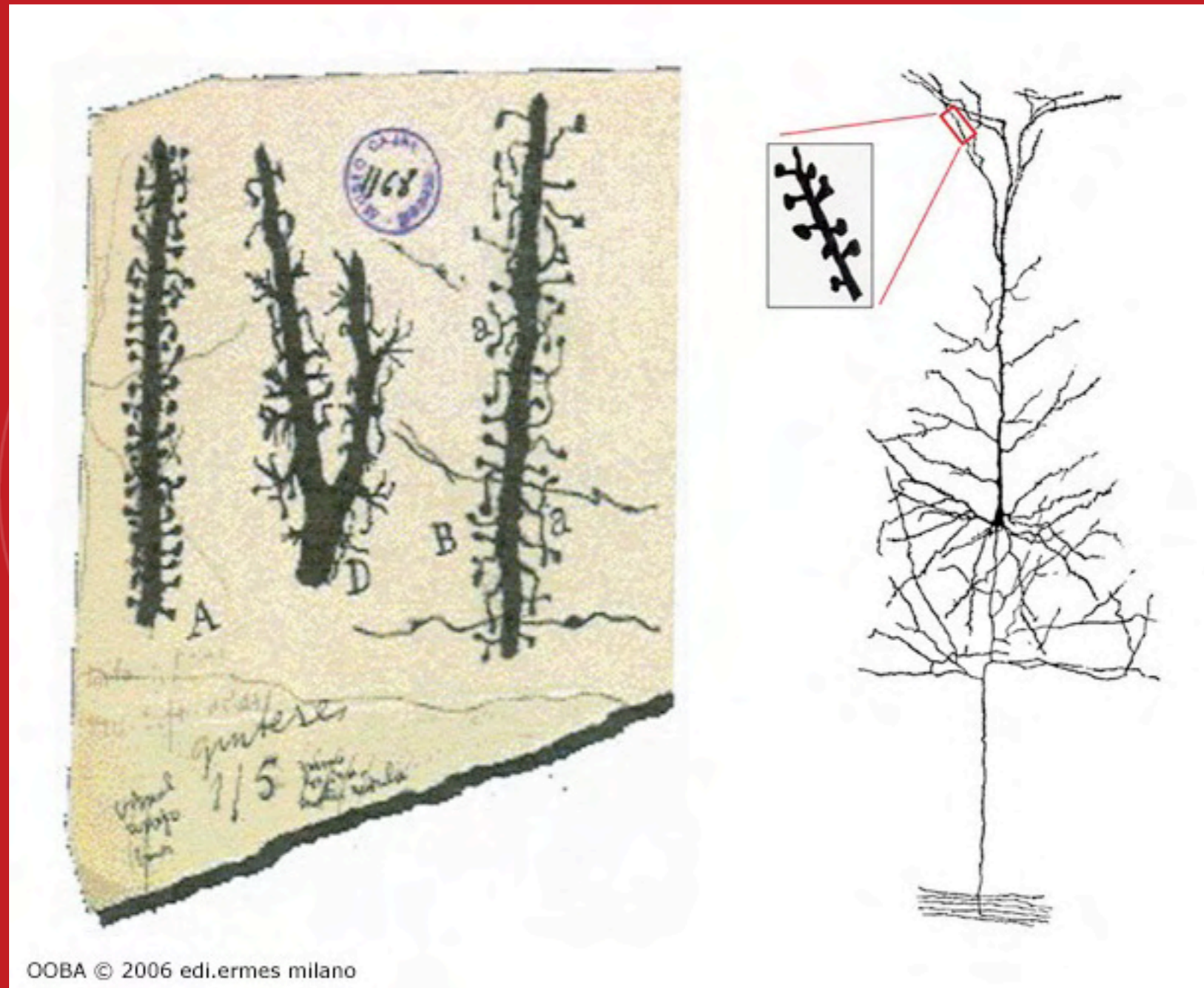


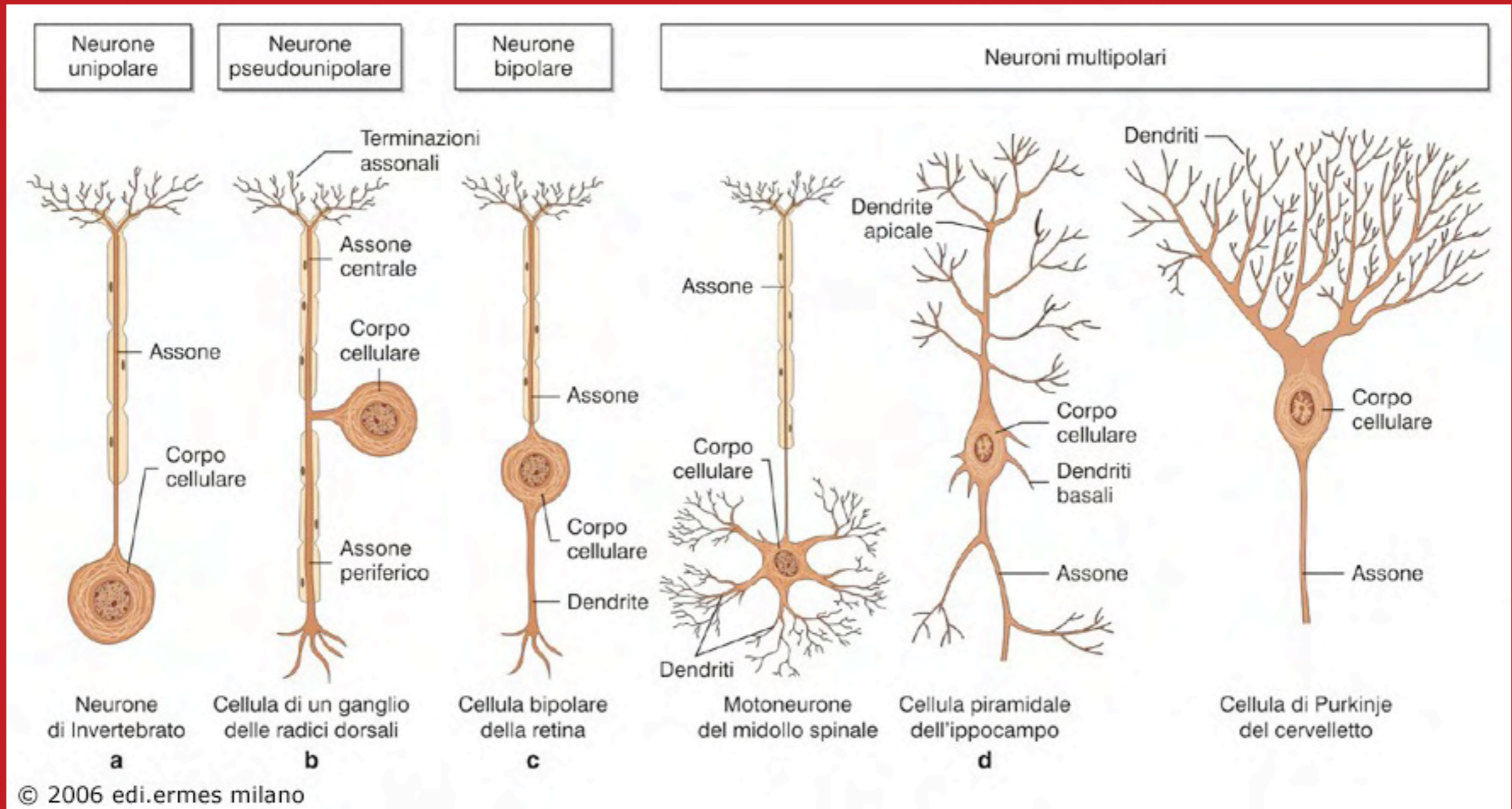
UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

I numeri

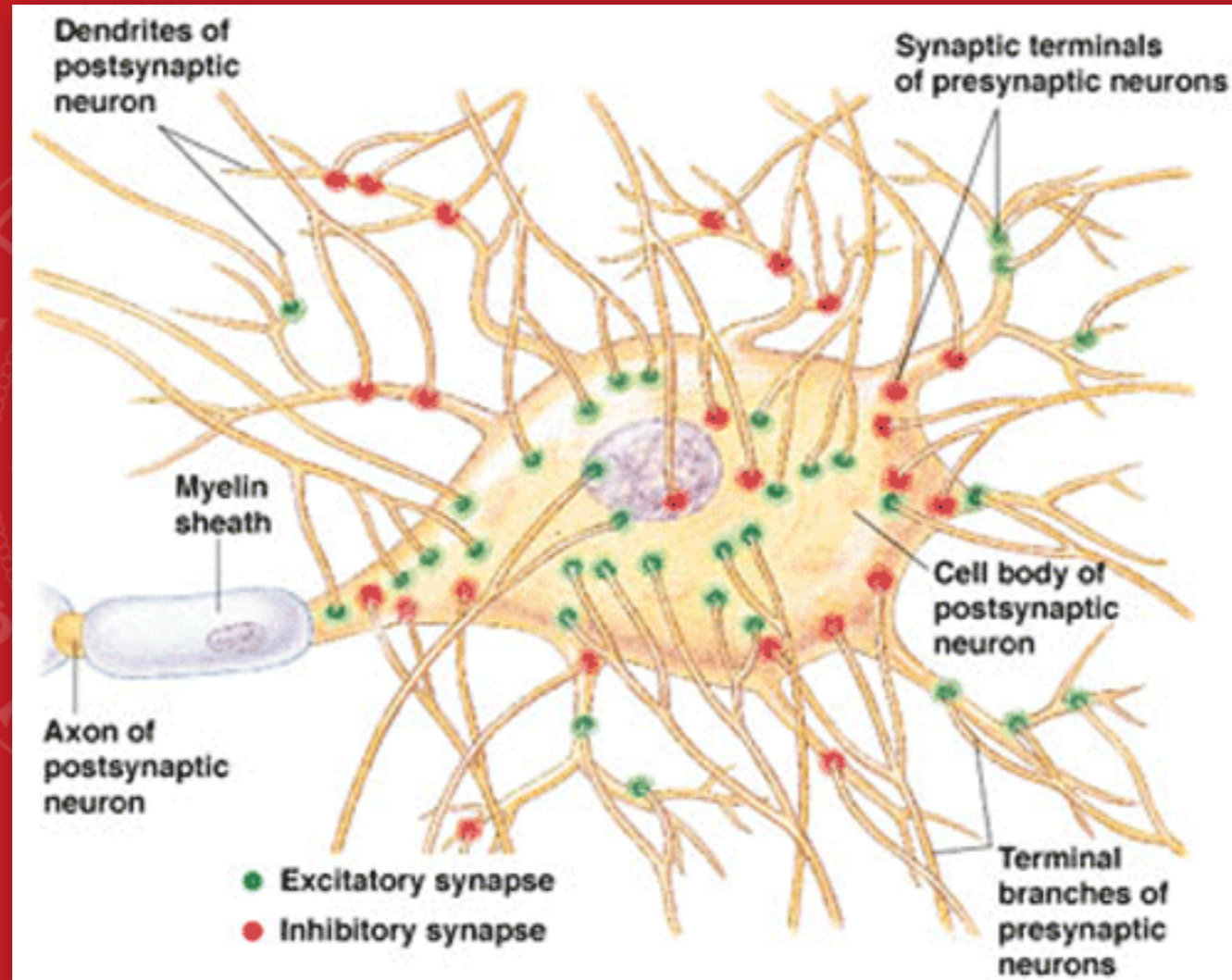


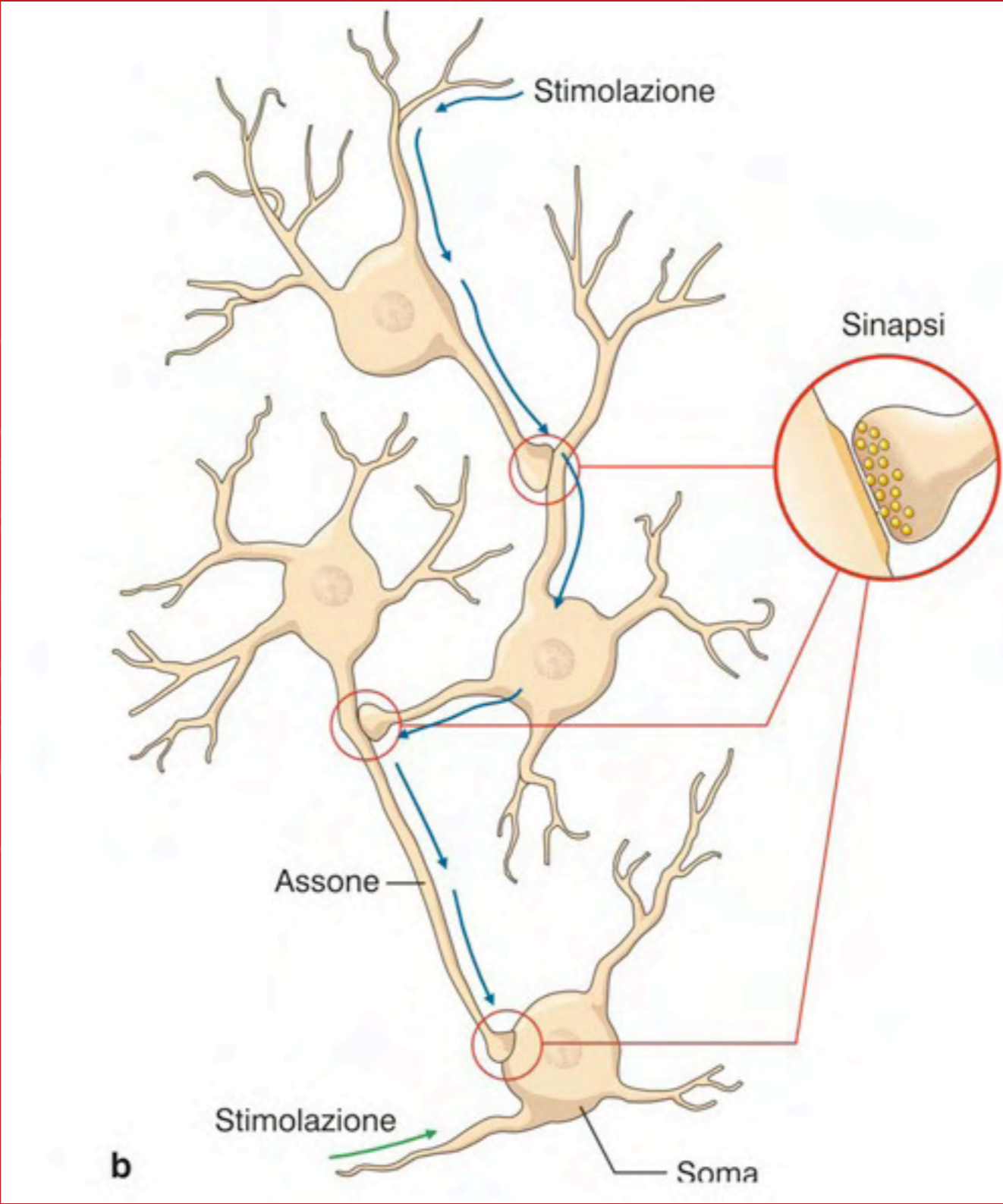
- 10^{12} neuroni
- 10^{15} sinapsi
- 40000 tipi di neuroni

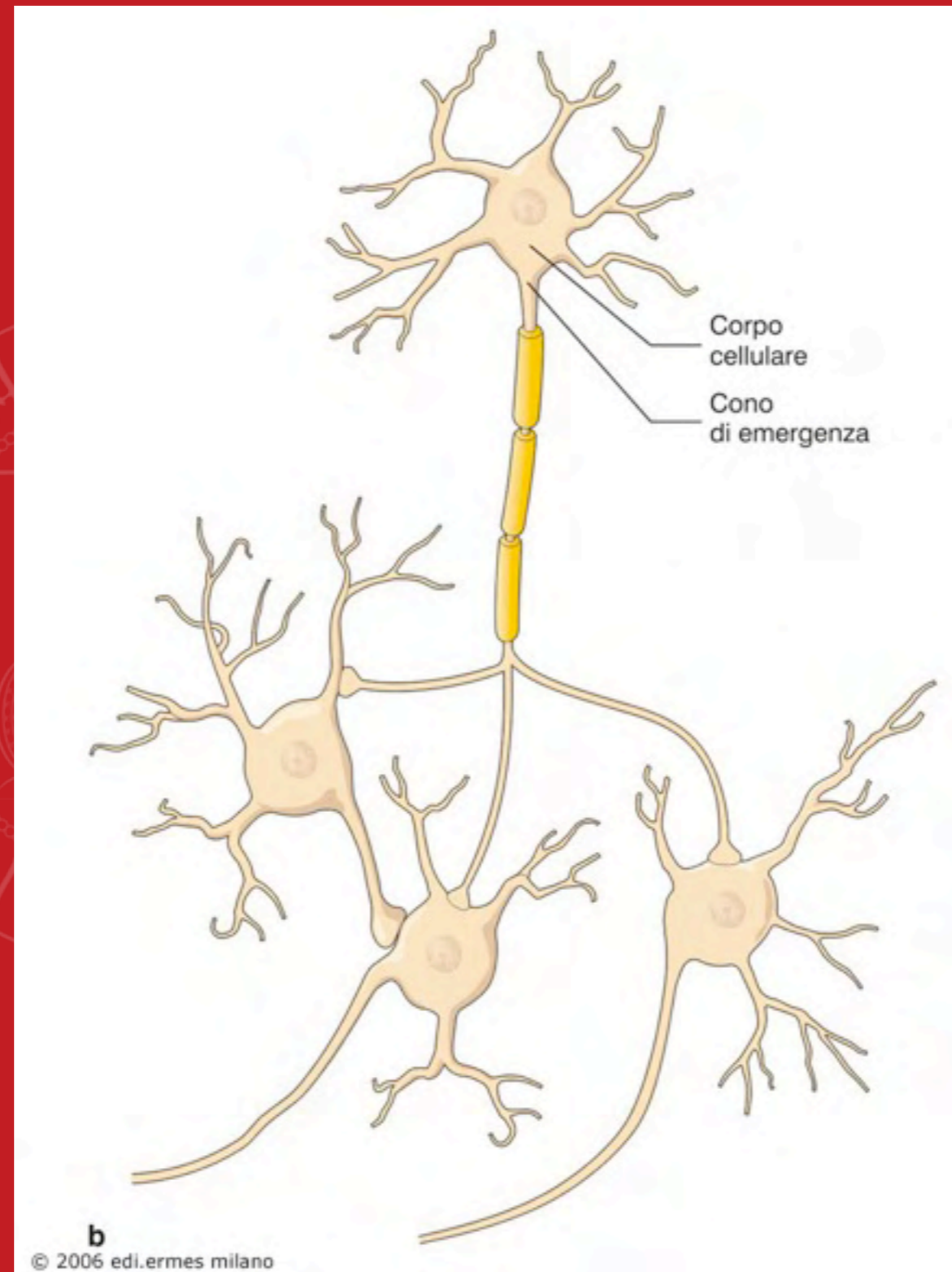


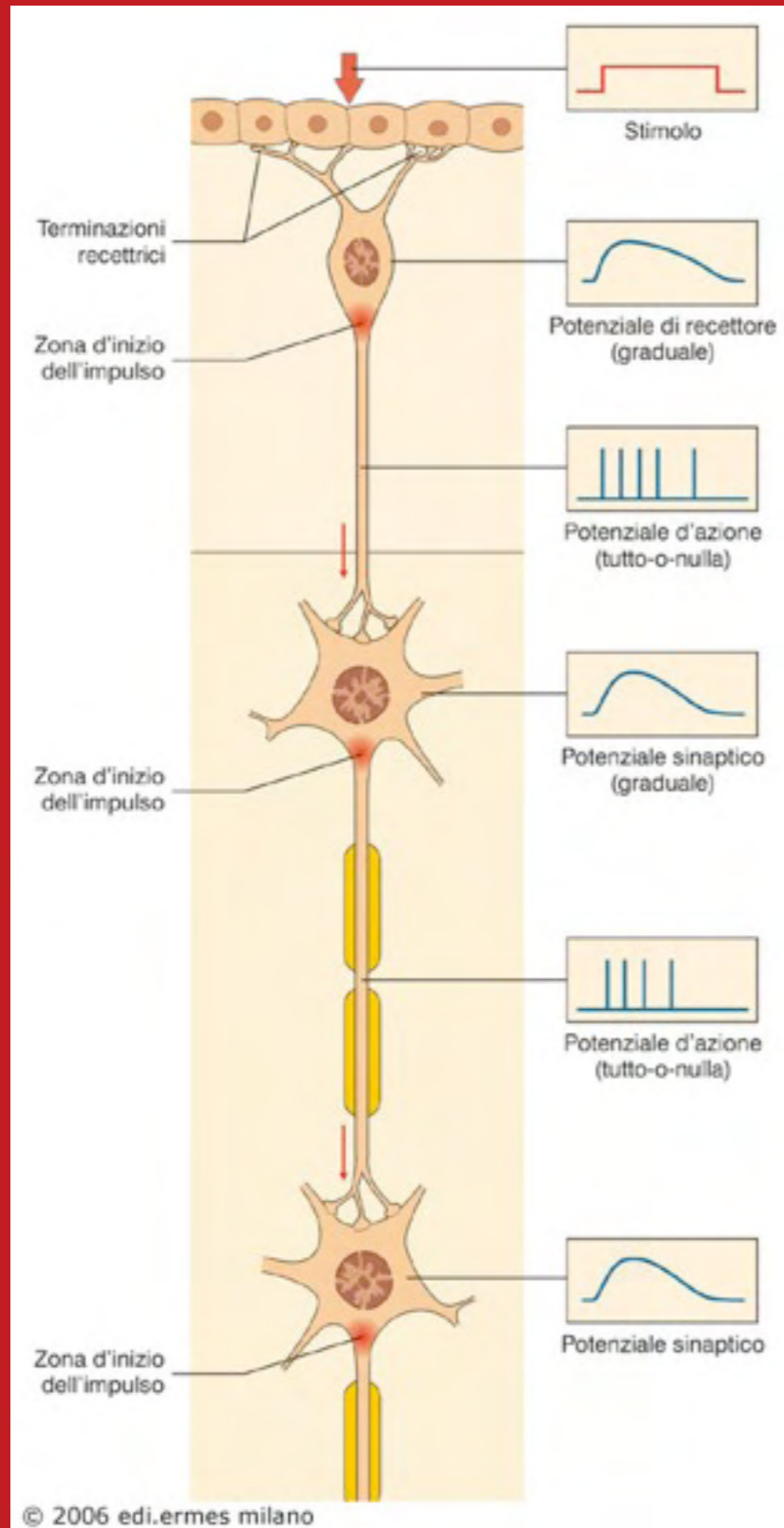


On average, 1000 synaptic boutons







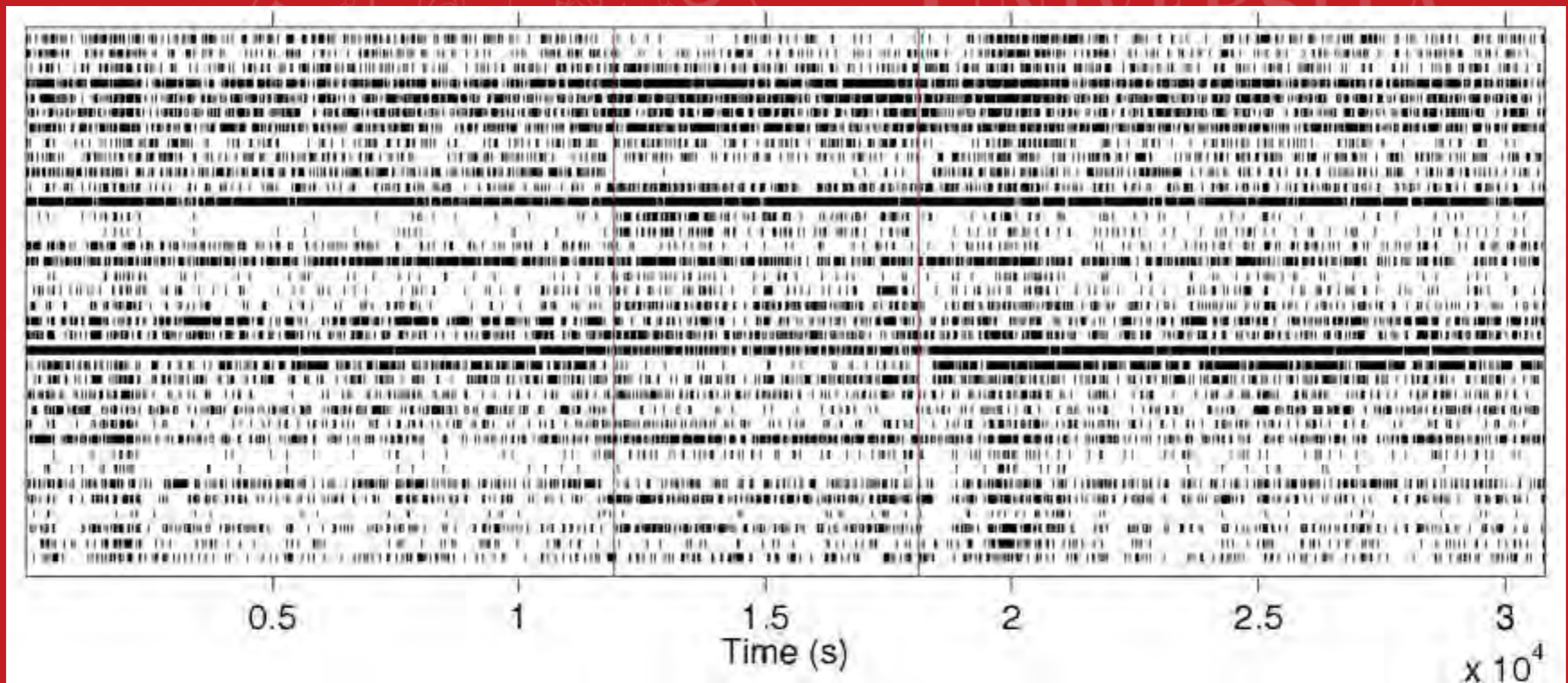


Il circuito della sensibilità

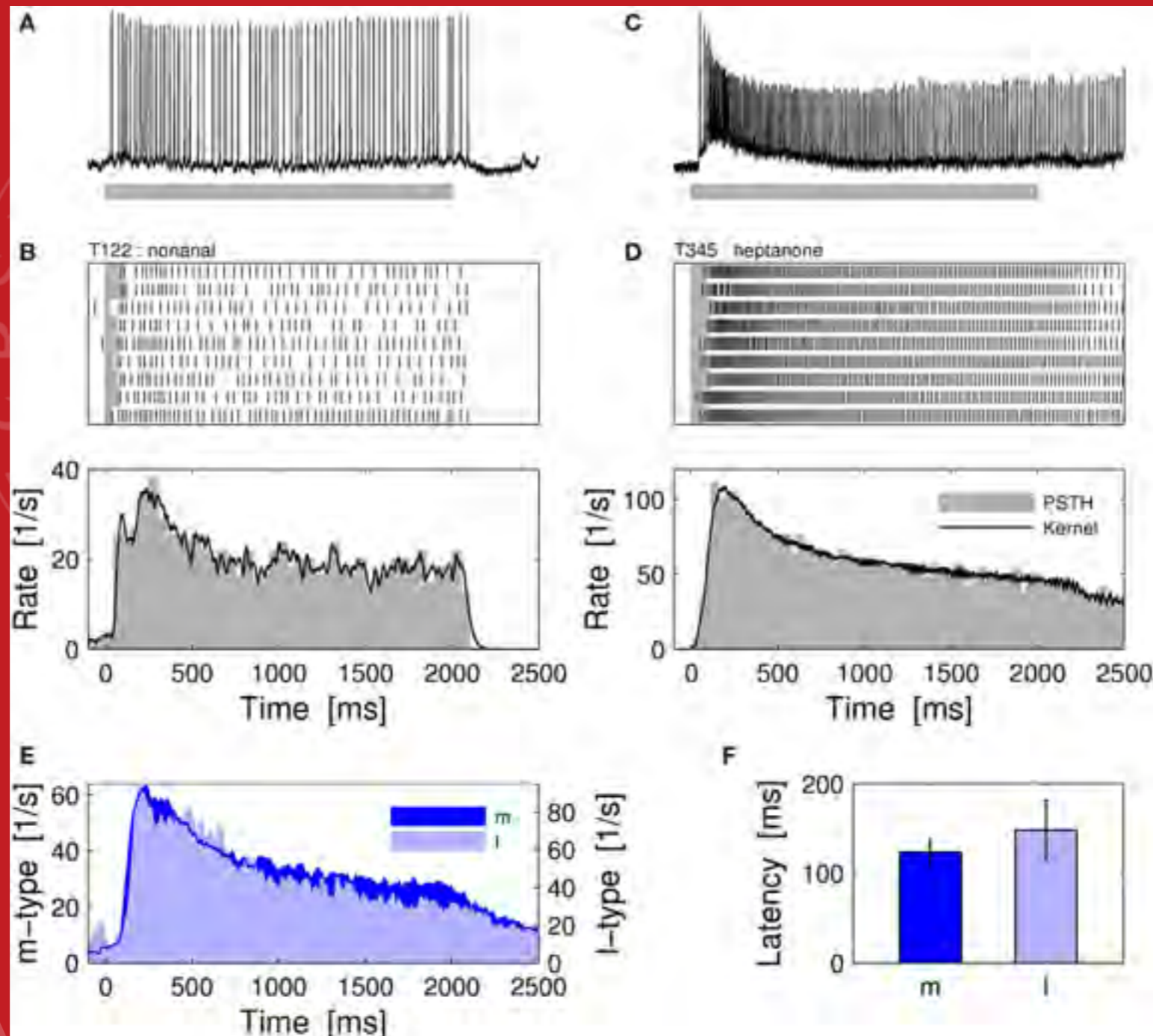
Sistema nervoso

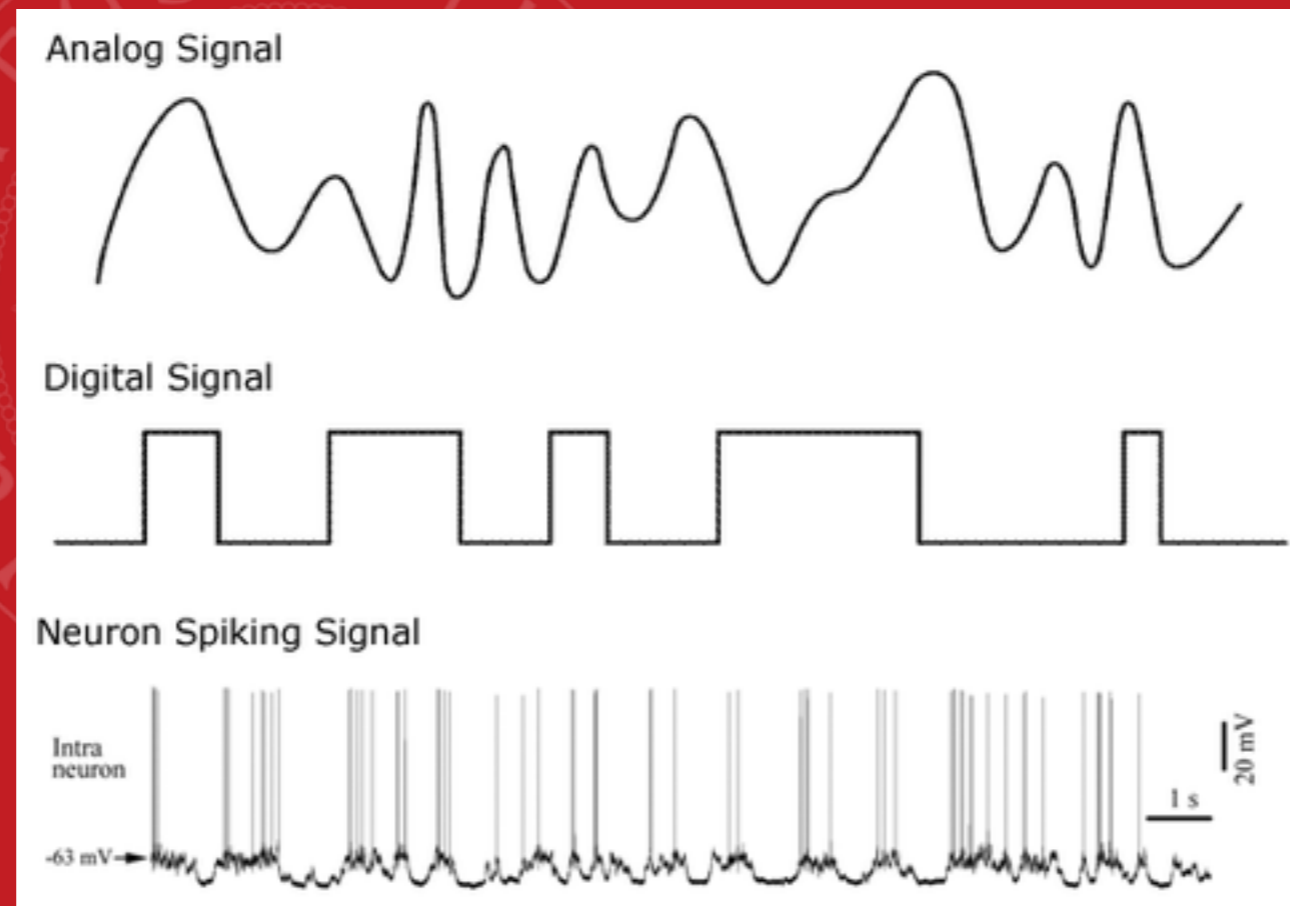
CODING



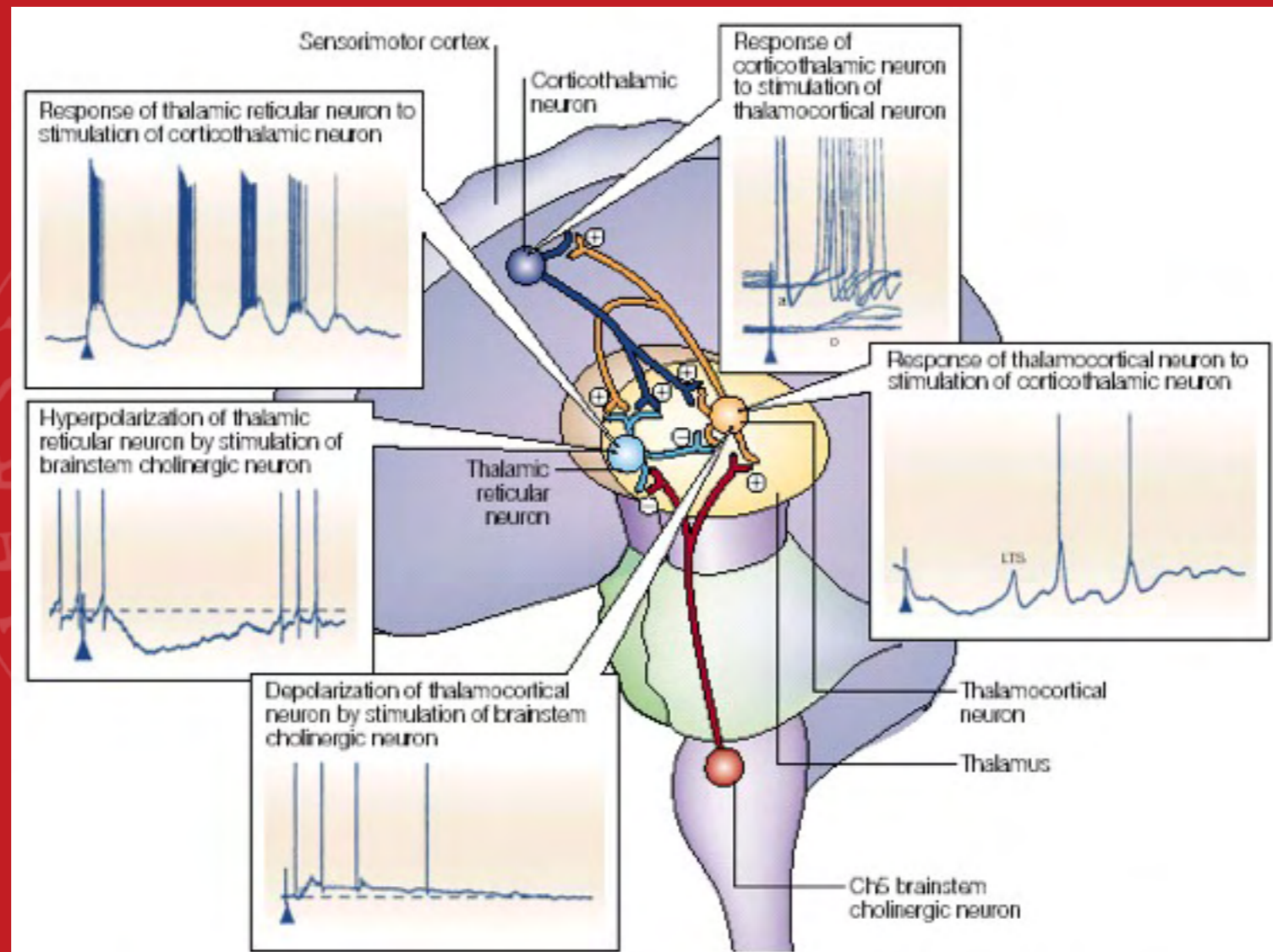


Man or.....honeybee ????





Circuito talamo-cortico-talamico

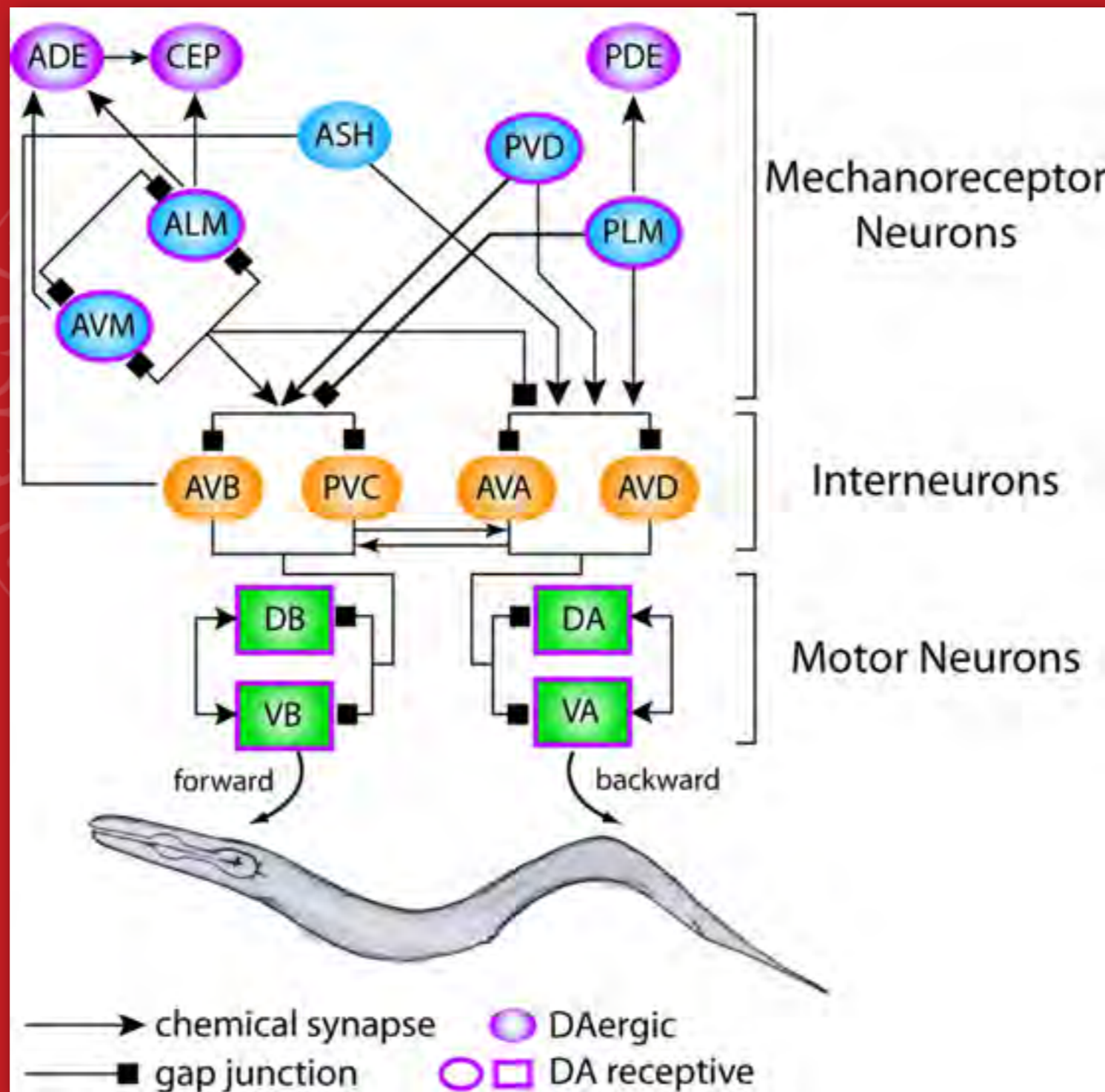


Thalamocortical Neurons Have Two Firing Modes

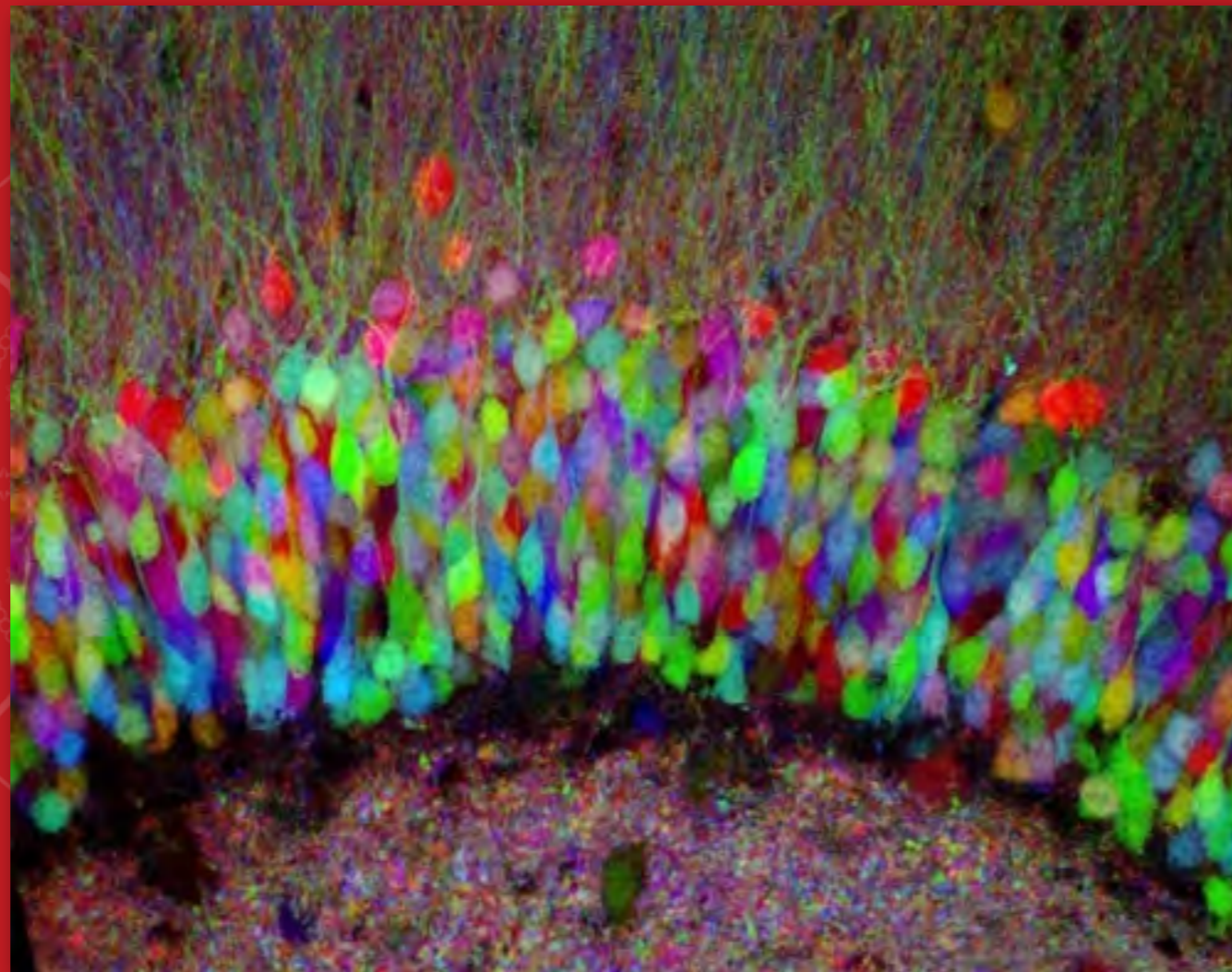
Riflessi



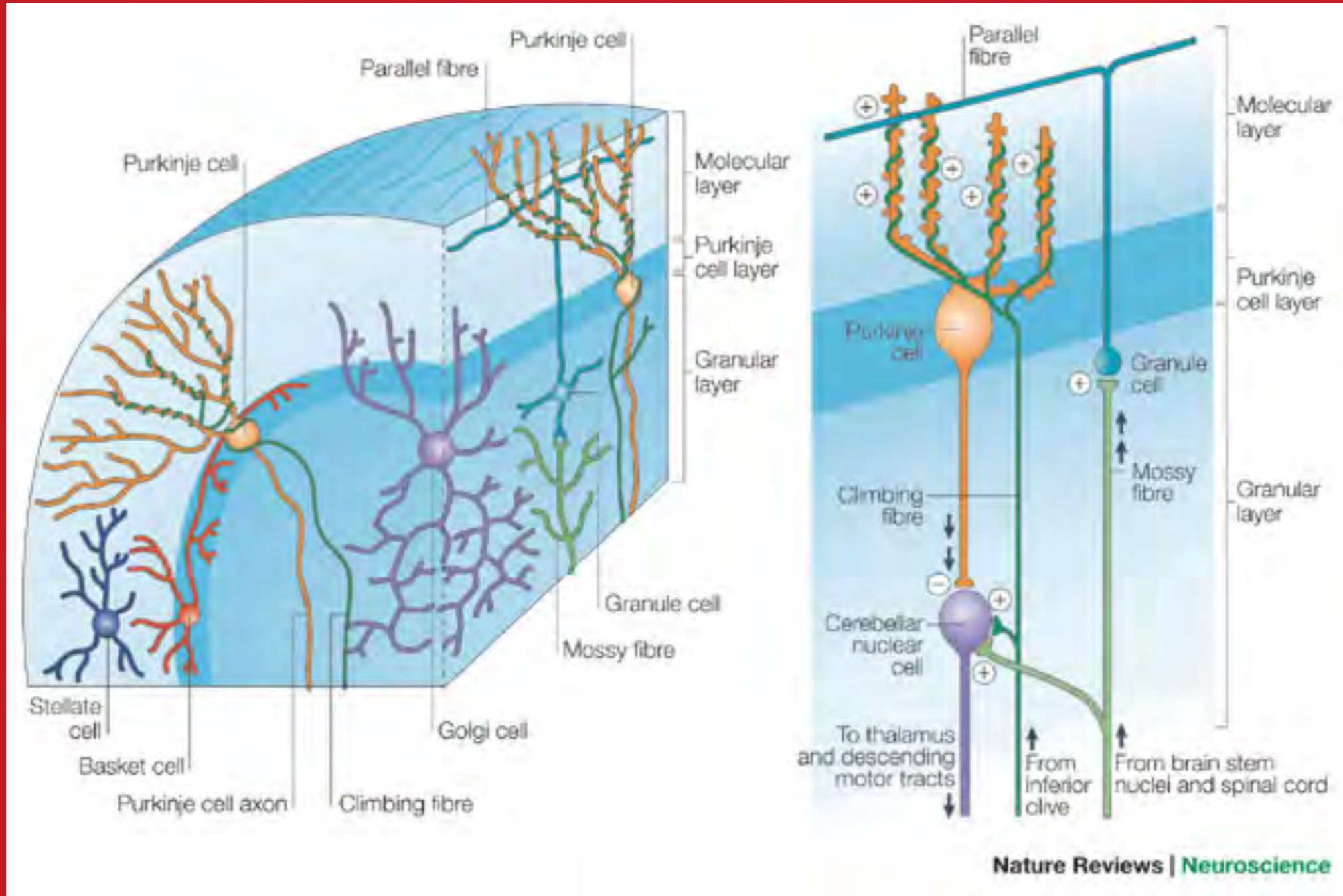
Or more complicated ?



Corteccia cerebellare



Circuito della corteccia cerebellare



Segni cerebellari

