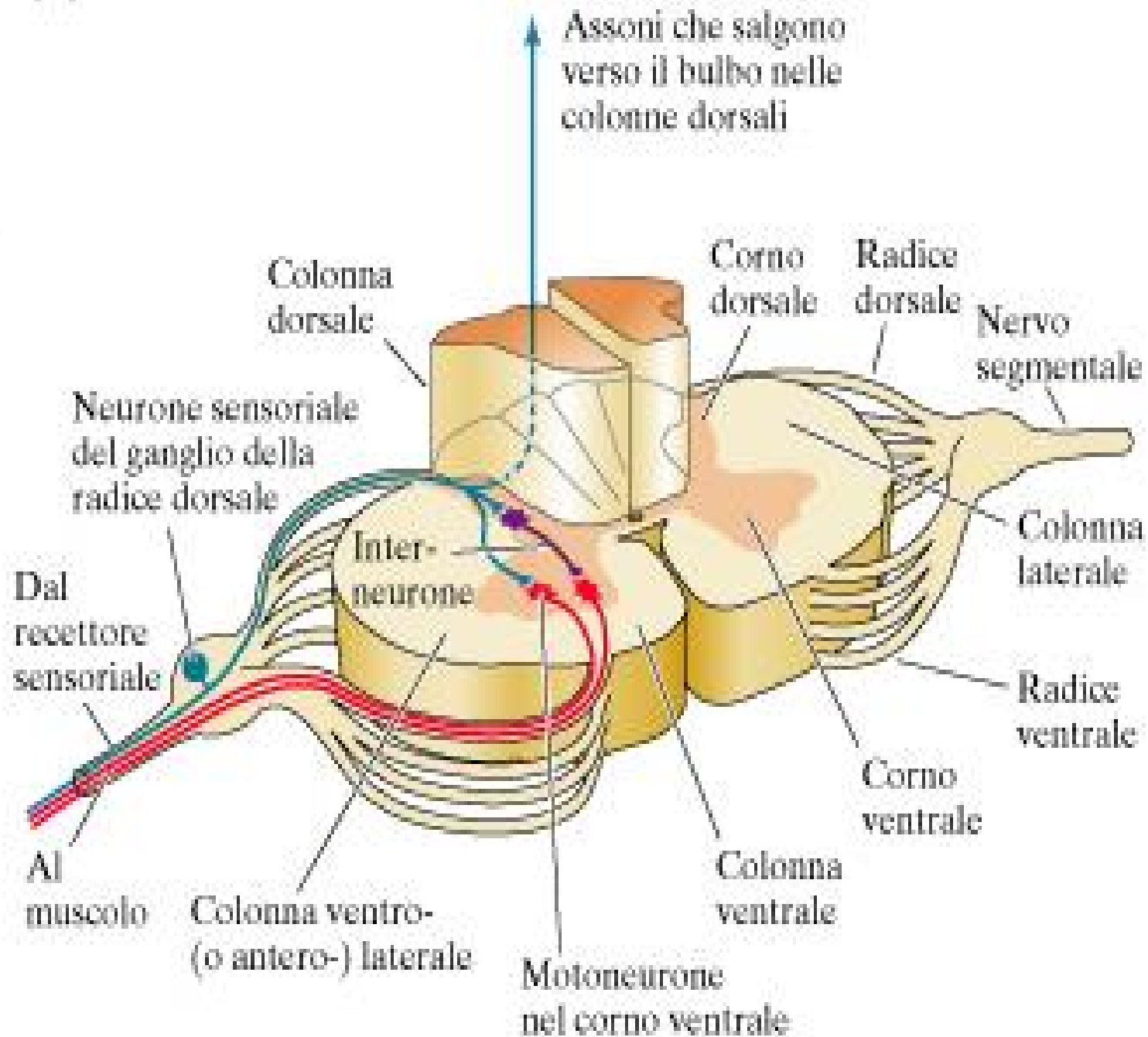


^

10



Riflesso: risposta immediata, destinata a funzionare in caso di emergenza o per difesa

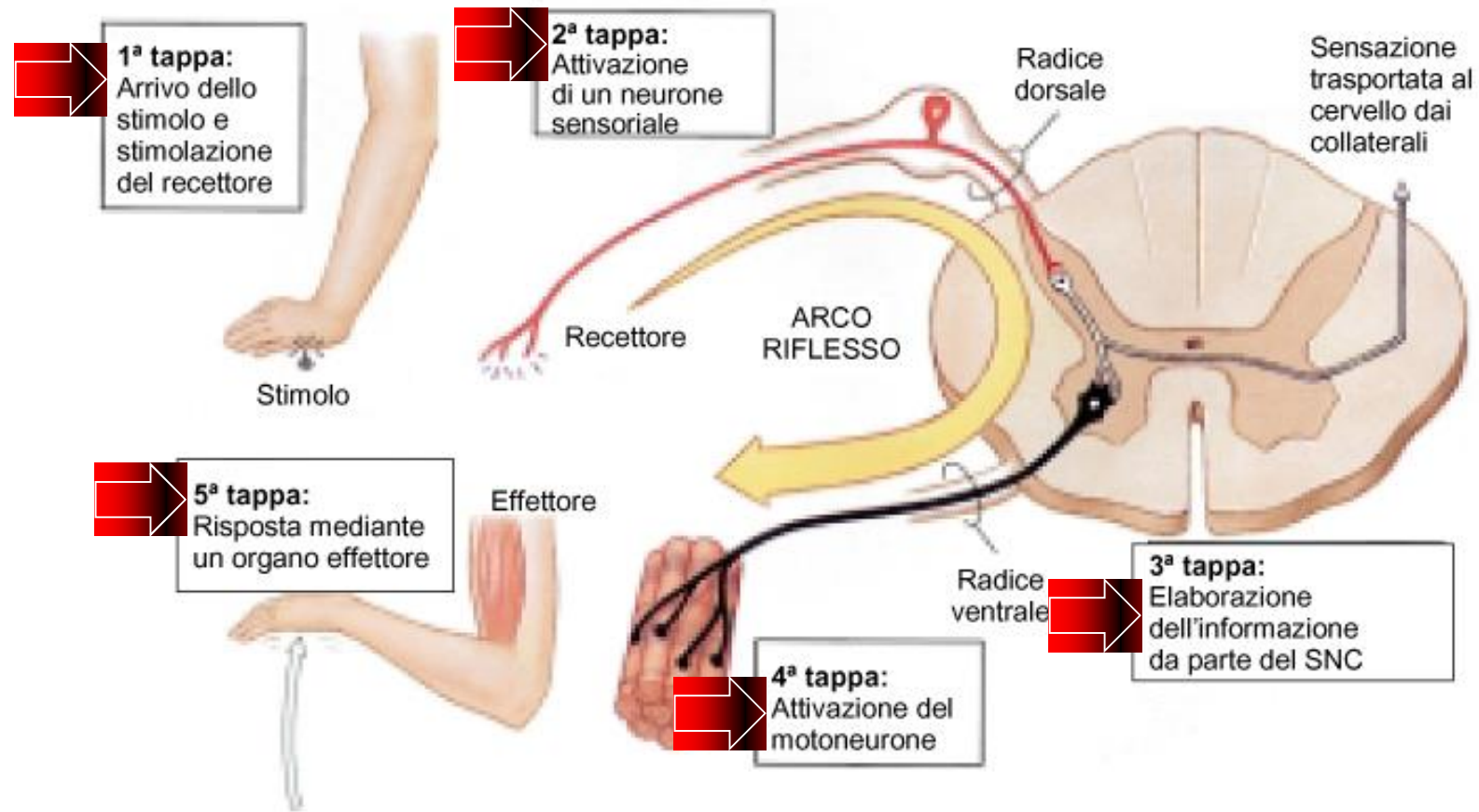
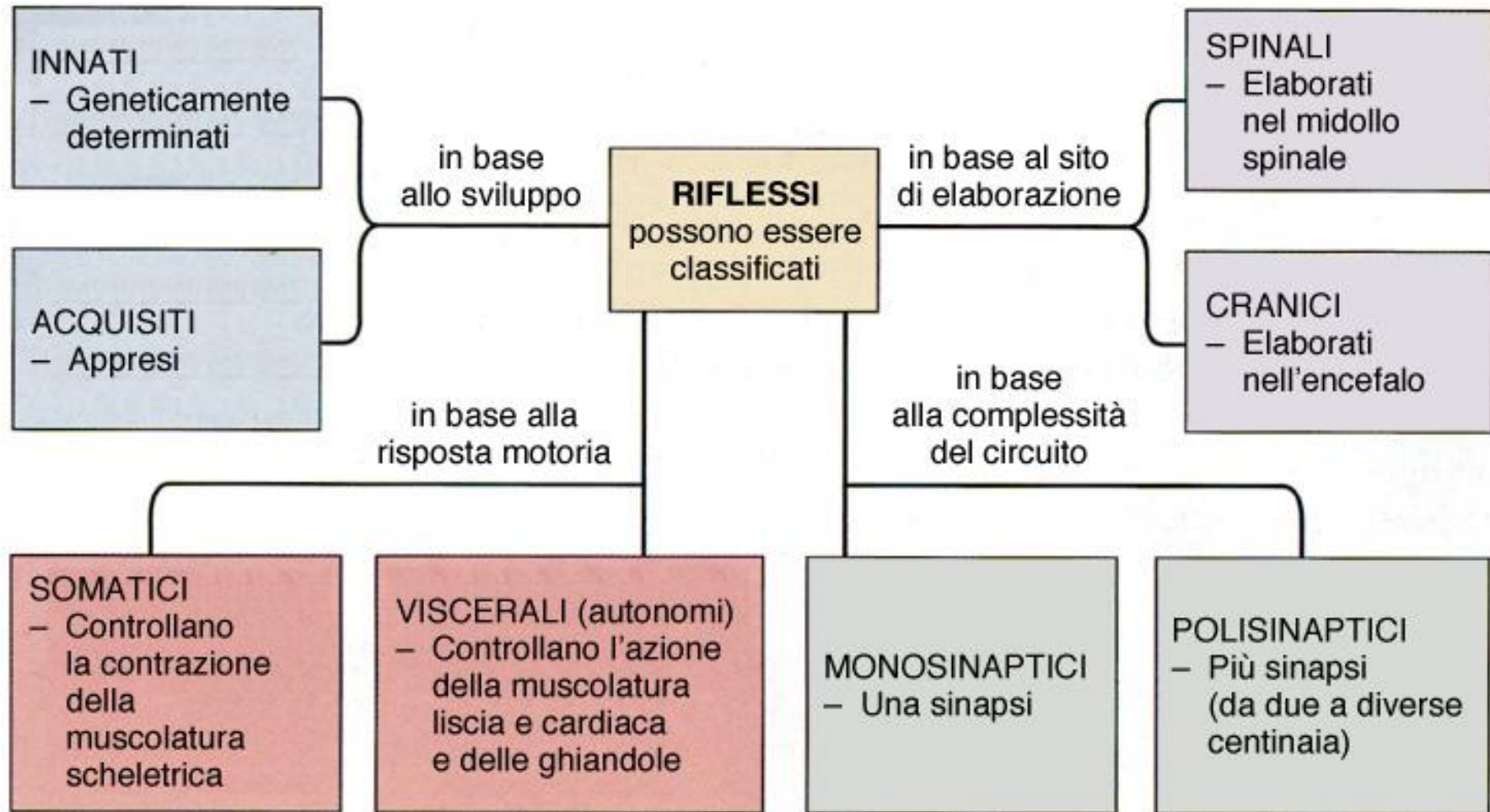


FIGURA 14-15

Arco riflesso. Questo schema illustra le cinque fasi coinvolte in un riflesso nervoso.



Riflessi: monosinaptici e polisinaptici

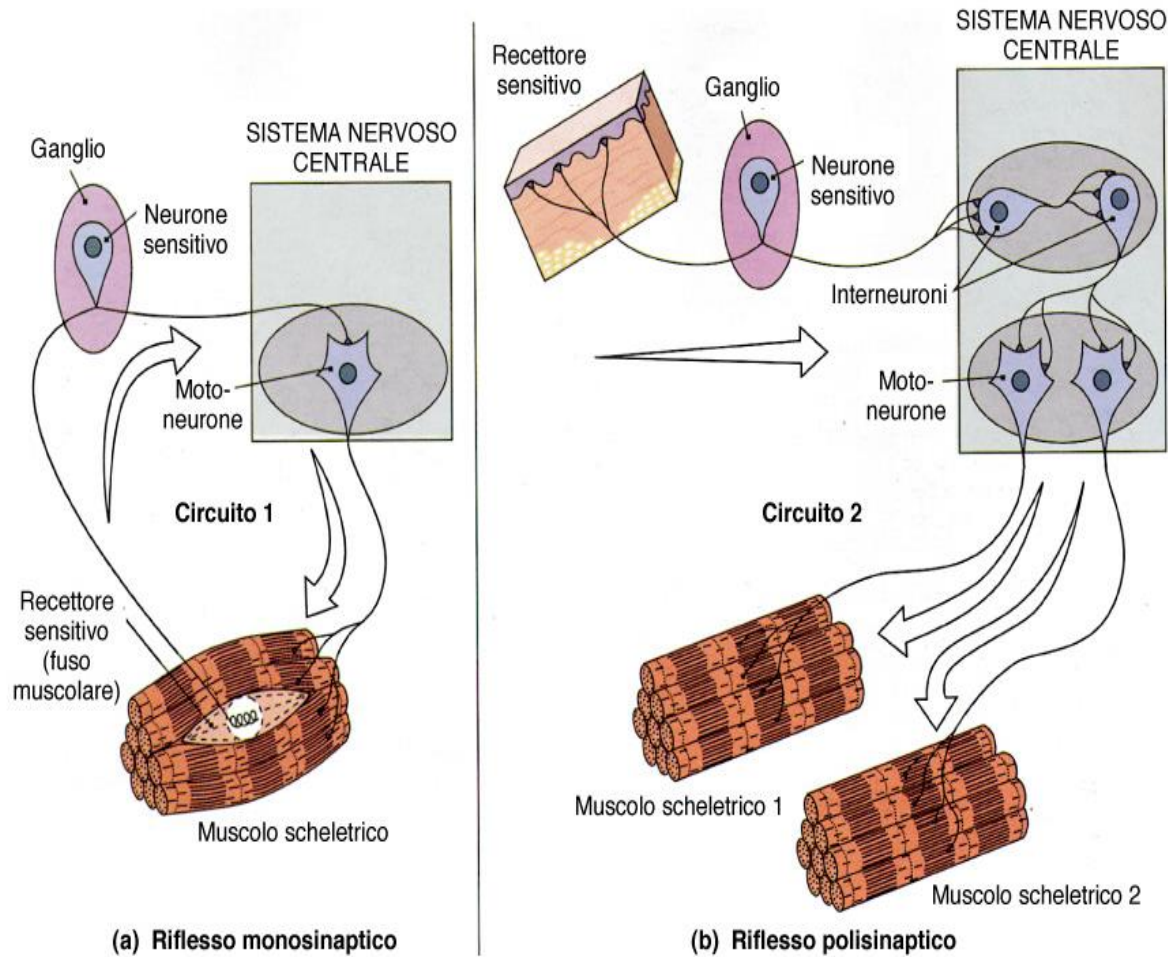


FIGURA 14-17

Organizzazione neuronale e riflessi semplici. Un raffronto tra riflessi monosinaptici e polisinaptici. **(a)** Un riflesso monosinaptico coinvolge un neurone sensoriale periferico e un neurone motorio centrale. In questo esempio, la stimolazione di un recettore porterà a una contrazione riflessa nel muscolo scheletrico. **(b)** Un riflesso polisinaptico coinvolge un neurone sensoriale, interneuroni e neuroni motori. In questo esempio, la stimolazione di un recettore porta alla contrazione coordinata di due differenti muscoli scheletrici.

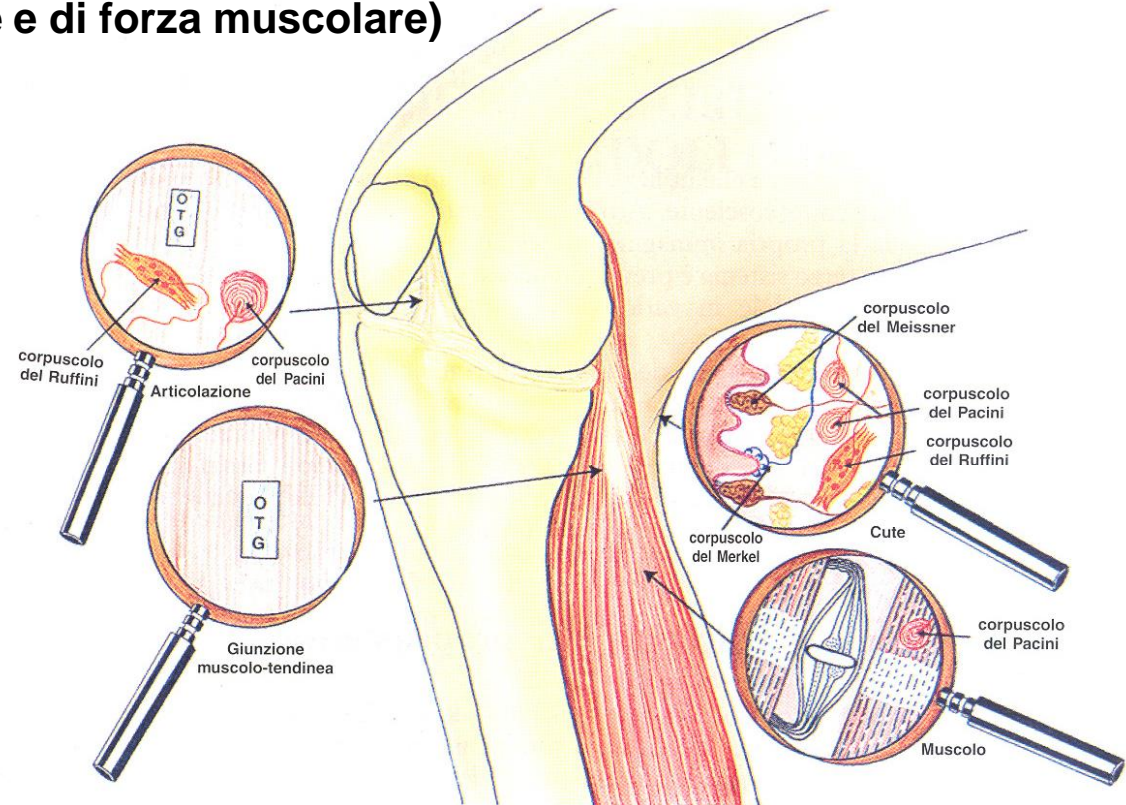
Riflessi attivati a livello spinale: esterocettivi, propriocettivi, introcettivi

- “ Riflesso da stiramento
- “ Stiramento e inibizione reciproca
 - “ Stiramento crociato
- “ Inibizione disinaptica delle fibre Ib
 - “ Circuiti delle fibre II
- “ Circuiti degli interneuroni inibitori di Renshaw
 - “ Inibizione presinaptica

RIFLESSI PROPRIOCETTIVI (profondi)



- controllo della contrazione muscolare volontaria e riflessa (controllo di lunghezza muscolare e di forza muscolare)
- mantenimento postura
- facilitazione locomozione



Propriocettori:

- ***Fusi neuromuscolari***
- ***Organi muscolo-tendinei del Golgi***
- ***Corpuscoli del Pacini (meccanocettori, vibrazioni)***
- ***Recettori articolari (terminali incapsulati, terminazioni libere)***

Fig. 10.1 - Esempio della localizzazione e della diversificazione dei propriocettori muscolari, muscolo-tendinei, articolari e cutanei. OTG: organo tendineo di Golgi.

“ Riflesso da stiramento: monosinaptico

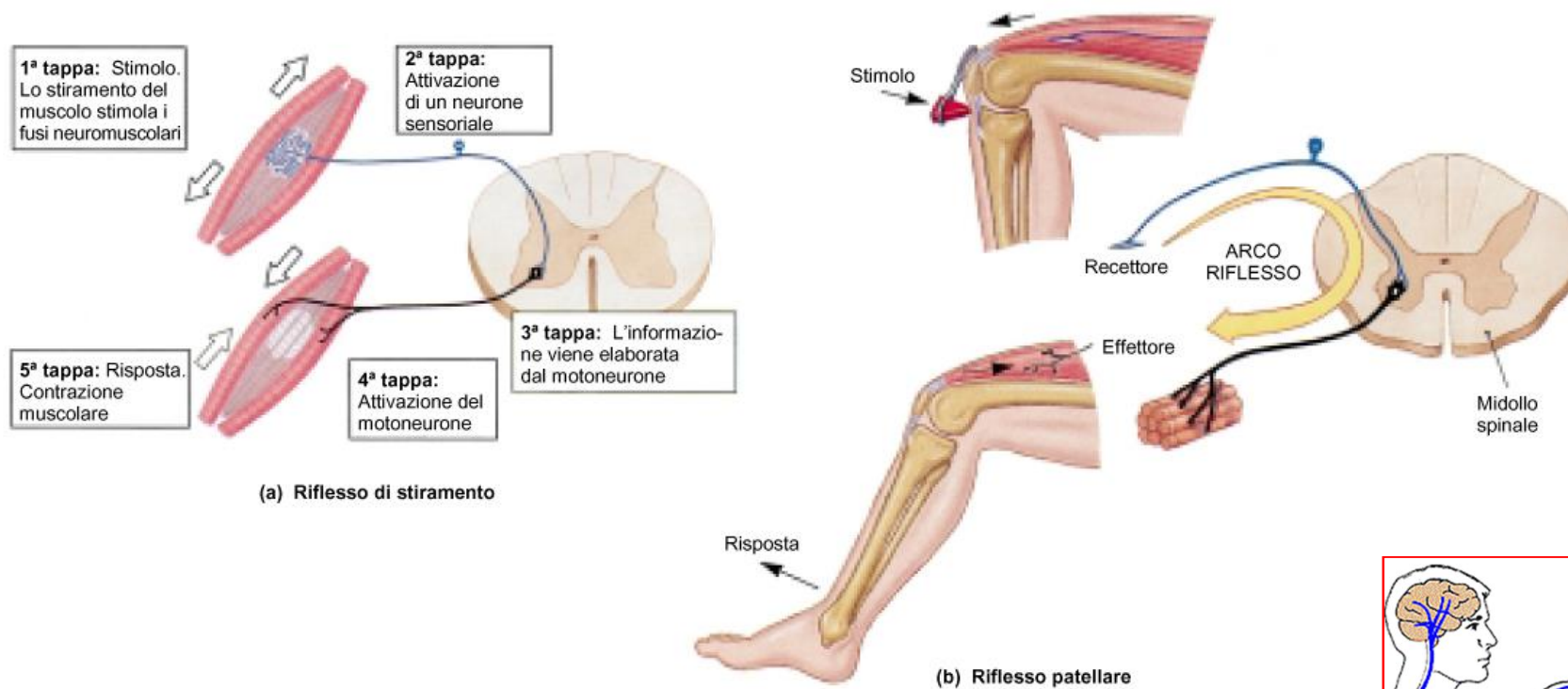
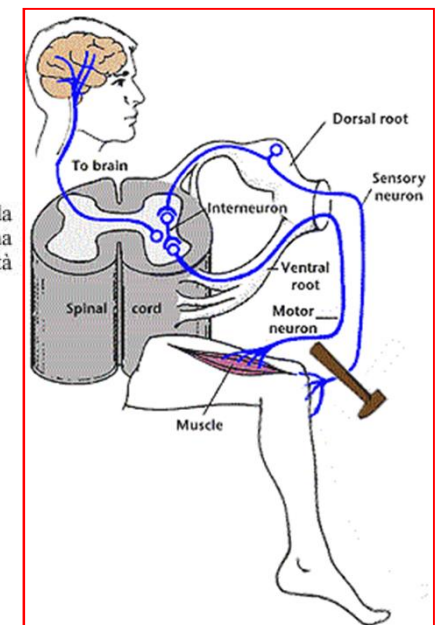
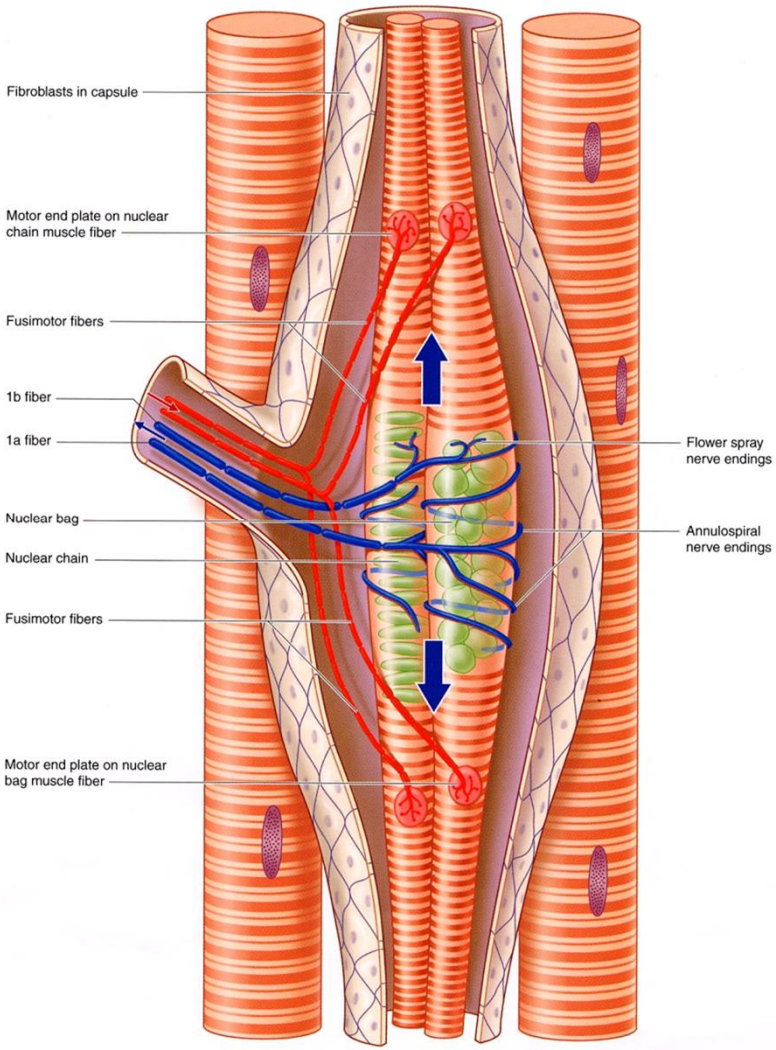


FIGURA 14-18

Componenti del riflesso di stiramento. (a) Schema degli eventi in un riflesso di stiramento. (b) Il riflesso patellare è controllato da fasci muscolari del quadricipite. Nella 1ª tappa, il martelletto stira il tendine muscolare, allungando le fibre fusate. Ciò provoca una immediata attivazione dei neuroni sensoriali che fanno sinapsi con i neuroni motori spinali. Nella 2ª tappa, l'attivazione delle unità motorie del quadricipite produce un immediato aumento del tono muscolare ed il conseguente riflesso.

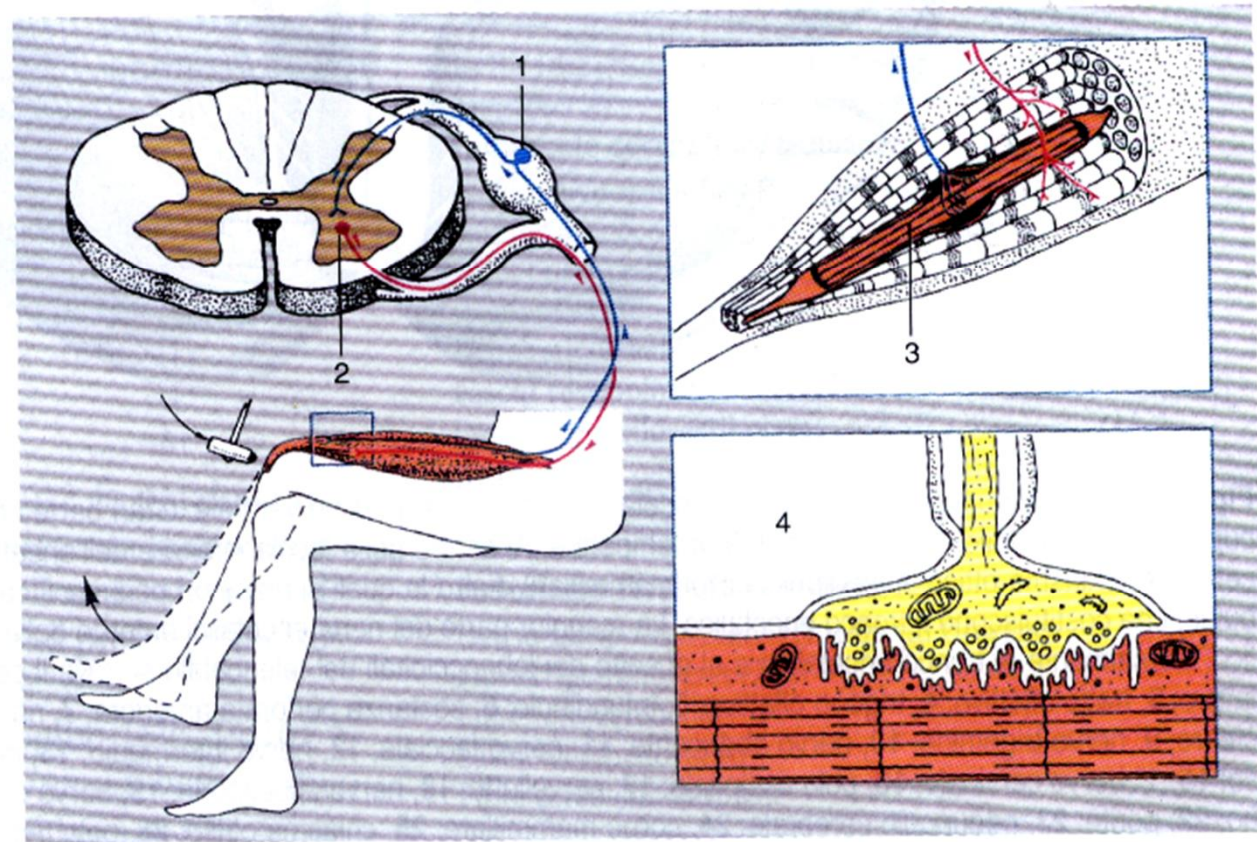


Il fuso neuromuscolare consiste in un fascio di fibre muscolari specializzate, lunghe circa 10 mm. Si calcola che più della metà delle fibre nervose che raggiungono un muscolo siano destinate alle fibre intrafusali.



Riflesso da stiramento: **funzione passiva (riflesso miotatico)**

Fig. 14.13 - Il riflesso spinale più semplice è il riflesso monosinaptico o miotattico, che comporta l'intervento di due soli neuroni, uno sensitivo e l'altro motore. Esso ha la funzione di opporsi allo stiramento dei muscoli scheletrici per facilitare il mantenimento della posizione. Lo schema illustra l'evocazione del riflesso patellare e le formazioni che lo integrano. 1, Neurone sensitivo; 2, motoneurone α ; 3, fuso neuromuscolare; 4, placca motrice neuromuscolare [2].



Riflesso da stiramento: *funzione attiva (circuito α - γ)*

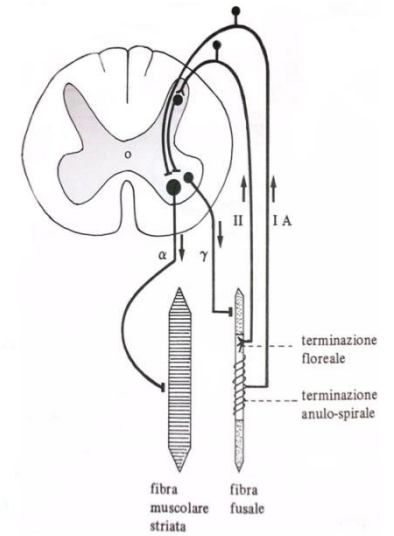
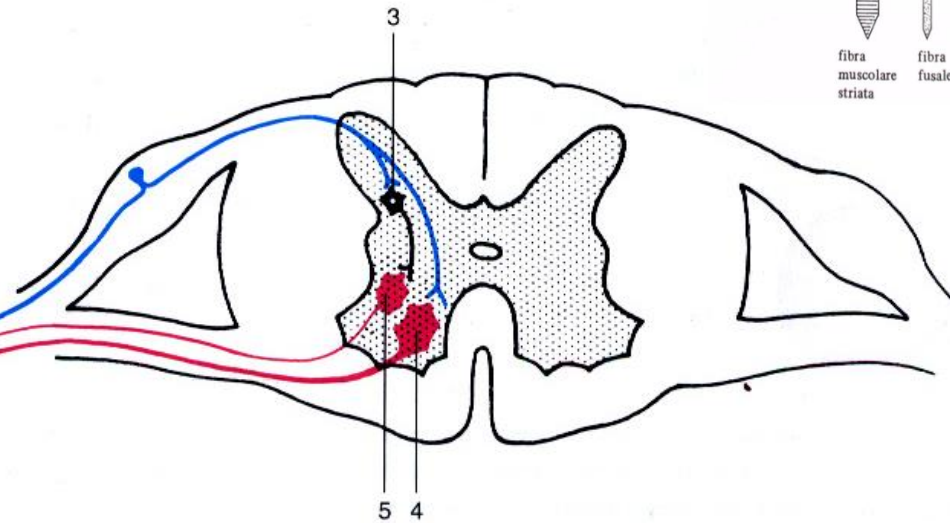
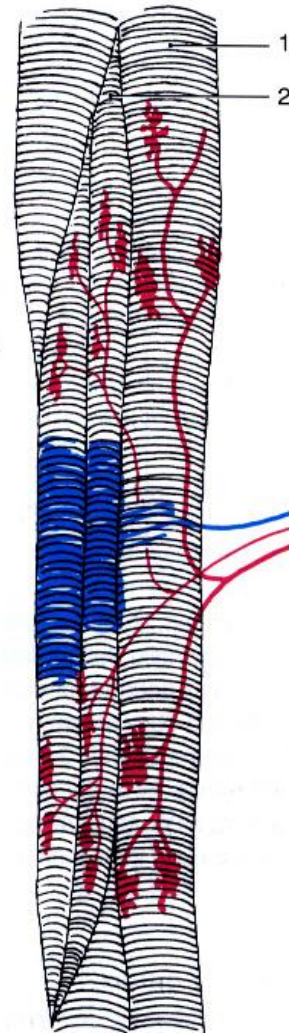
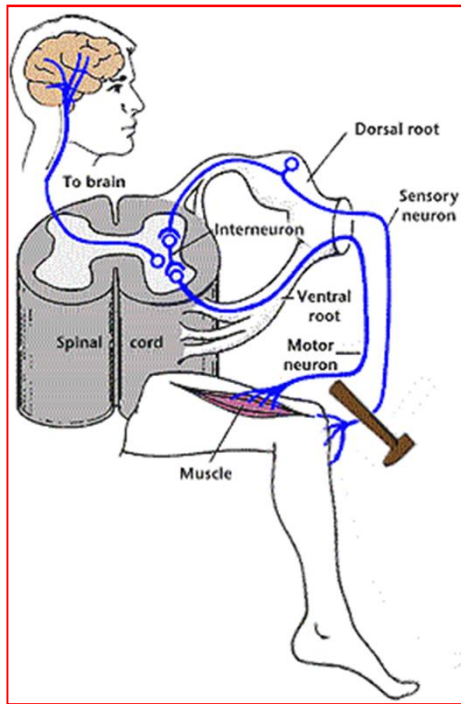
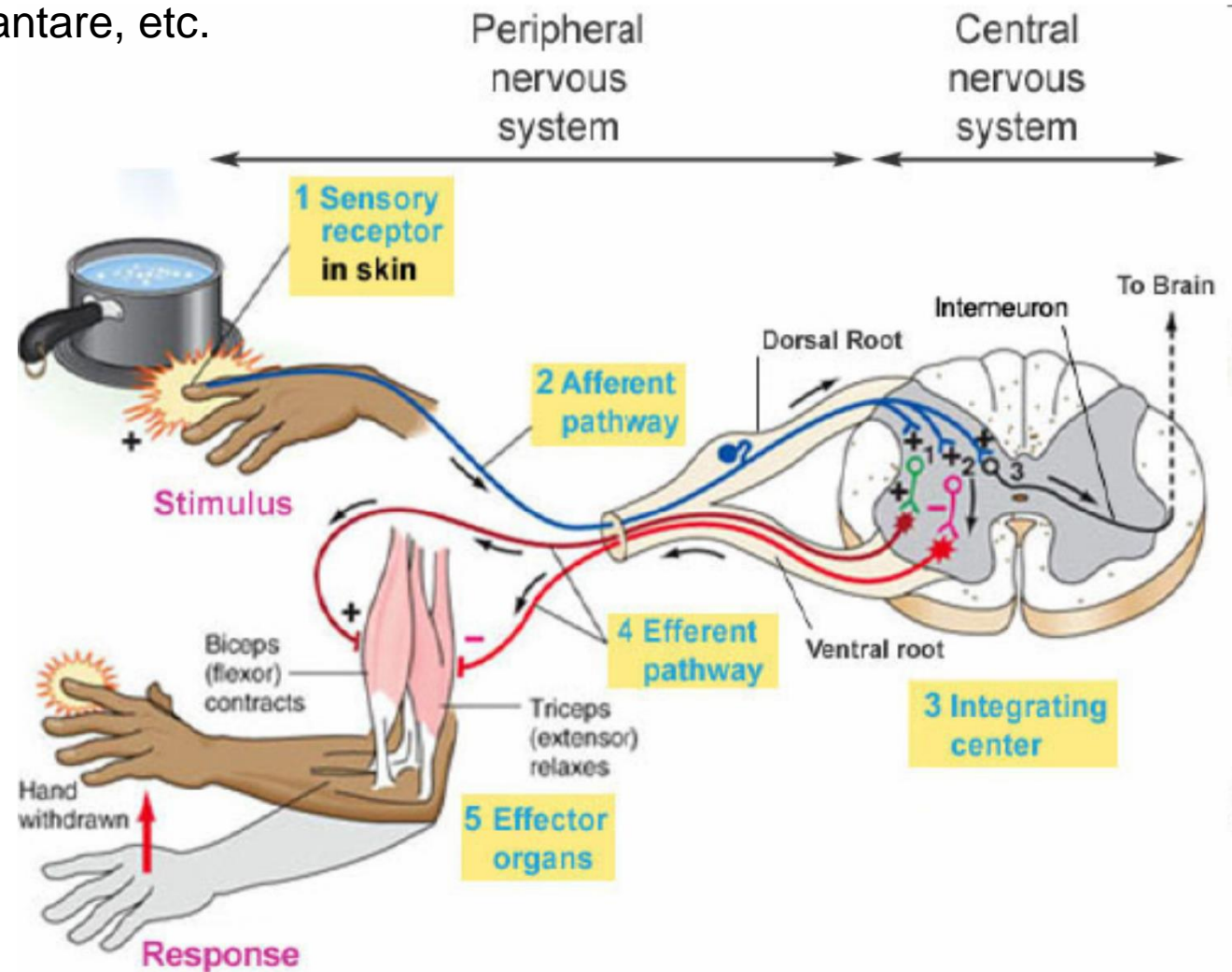


Fig. 14.7 - Circuito gamma. Sono indicati in rosso i neuroni somatomotori α e γ ; in **blu** il neurone somatosensitivo (propriocettivo), in **nero** l'interneurone. 1, Fibra extrafusale; 2, fibra fusale; 3, interneurone; 4, motoneurone α ; 5, motoneurone γ .

RIFLESSI ESTEROCETTIVI (superficiali)

- riflesso di retrazione al dolore
- riflesso estensore crociato
- riflessi addominali, plantare, etc.



Le vie discendenti dall'encefalo modulano continuamente la trasmissione dei segnali a livello dei riflessi spinali

Le lesioni del SNC provocano caratteristiche alterazioni delle risposte riflesse (intensità) e del tono muscolare



Contributi alla diagnosi di malattie neurologiche

Riflessi attivati a livello del tronco dell'encefalo

Bulbo

- centro cardiaco
- centro vasomotore
- centro respiratorio

Vitali

vomito, tosse,
sternuto, singhiozzo,
sbadiglio

Non vitali

Ponte

- Riflessi mediati da nervi cranici (V, VI, VII, VII paio)
- Centri pneumotossici per la regolazione del respiro

Mesencefalo

- riflessi pupillari (III nc)
- movimenti bulbo oculare (III, IV, VI nc)