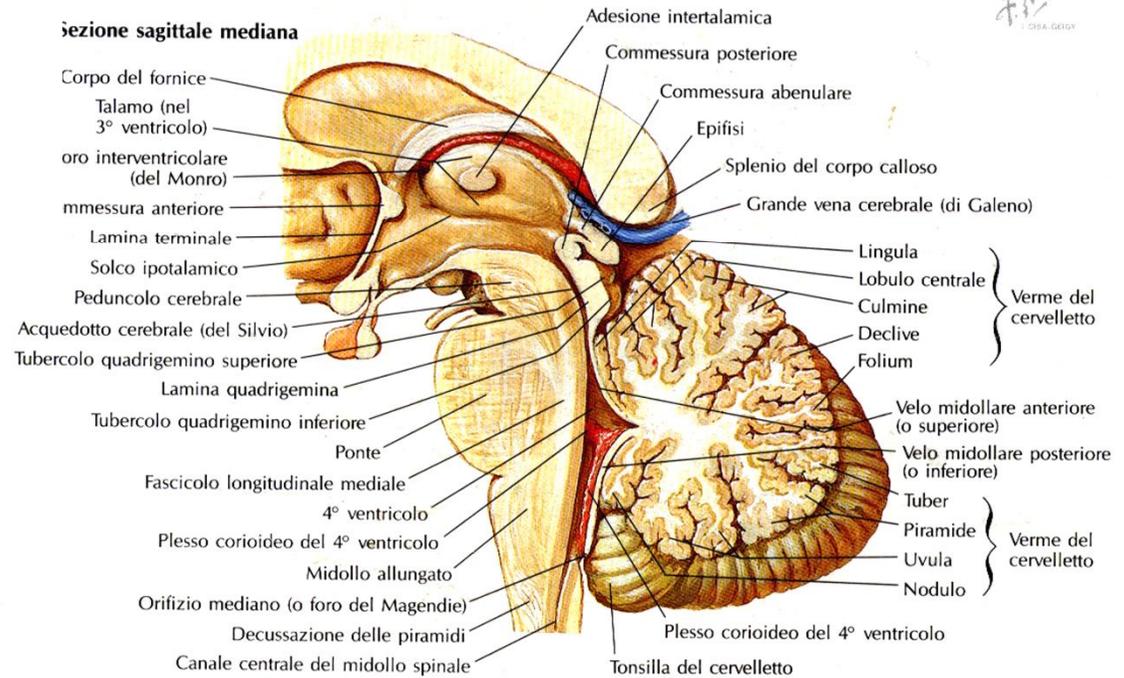
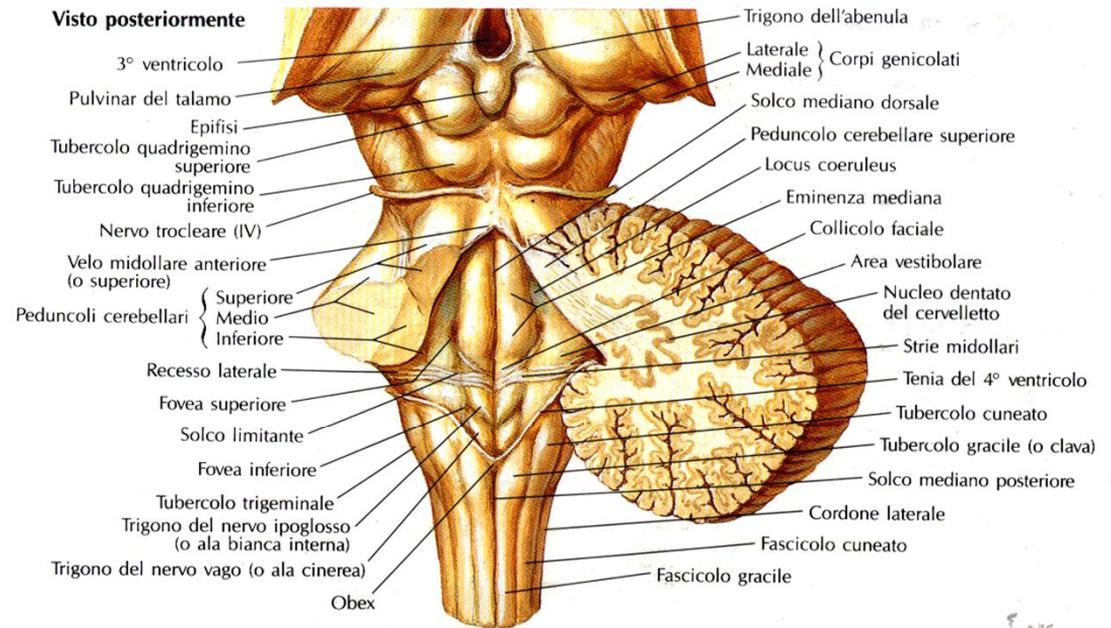
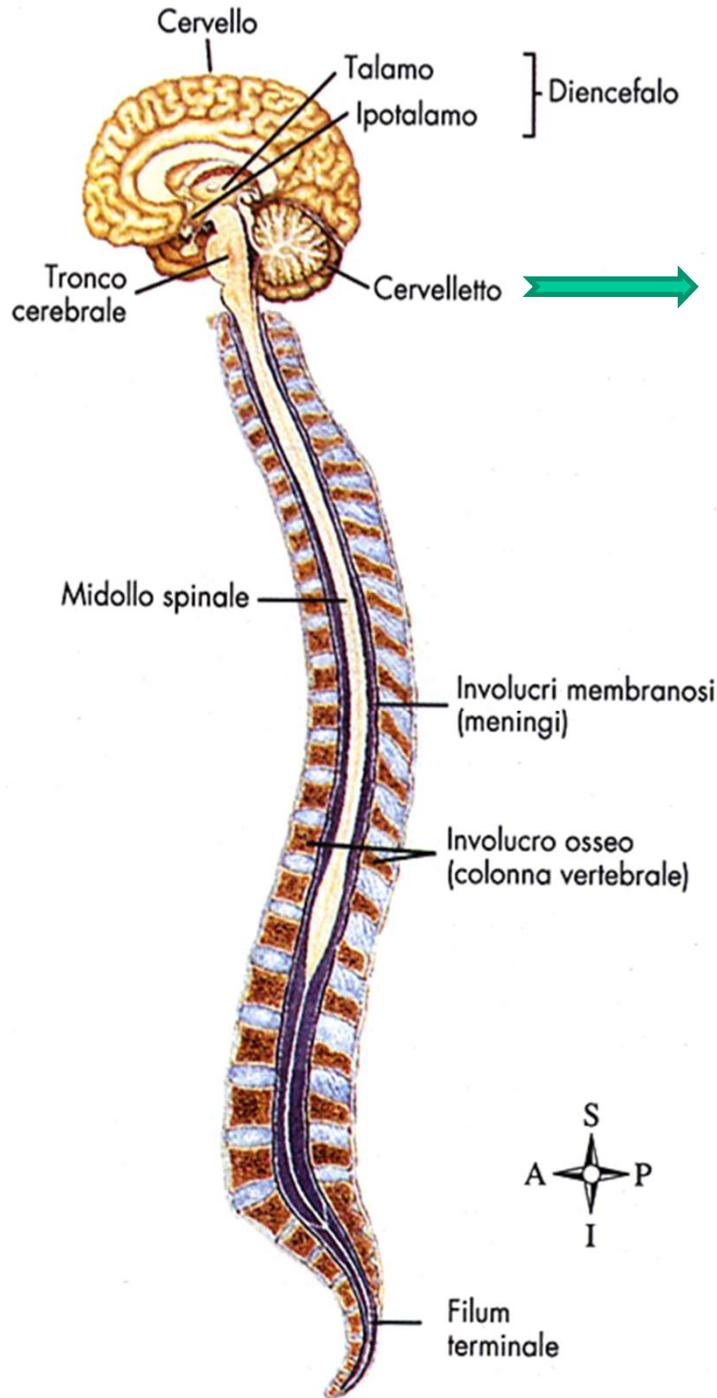


CERVELLETO

- Collocato posteriormente al tronco dell'encefalo
- Collegato al tronco dell'encefalo attraverso i peduncoli cerebellari
- Forma il tetto del IV ventricolo





Cervelletto

- Sebbene riceva molte informazioni sensitive, è principalmente una parte motoria dell'encefalo

- Lo sviluppo iniziale è avvenuto in relazione al labirinto vestibolare



Archicerebellum

- Solo con lo sviluppo della locomozione è avvenuta la connessione al midollo spinale



Paleocerebellum

- Il raggiungimento delle diverse abilità fisiche ha determinato il suo collegamento con la corteccia cerebrale



Neocerebellum

- I collegamenti sono tali che ogni emisfero cerebellare è prevalentemente deputato alla coordinazione dei movimenti del proprio lato

Cervelletto: anatomia di superficie

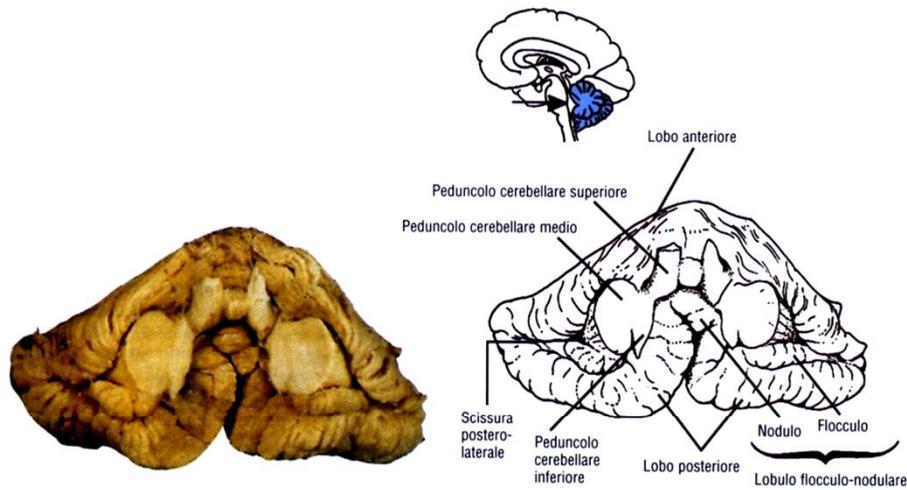


Fig. 8.4 Faccia antero-inferiore del cervelletto

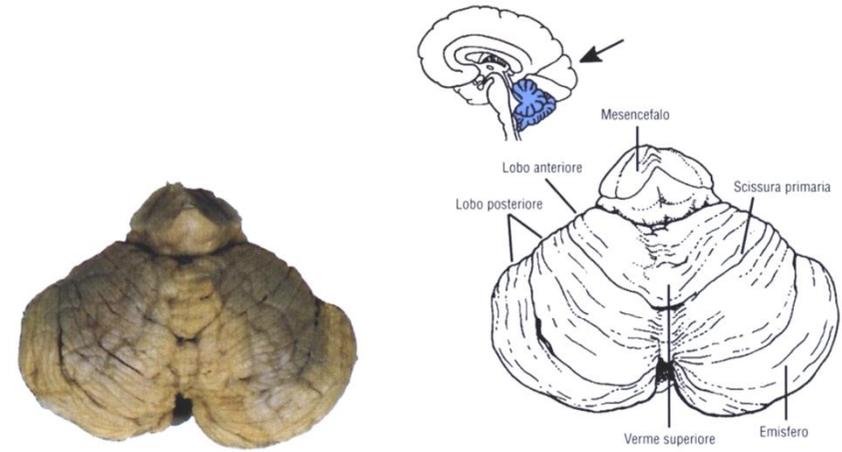


Fig. 8.2 Faccia superiore del cervelletto

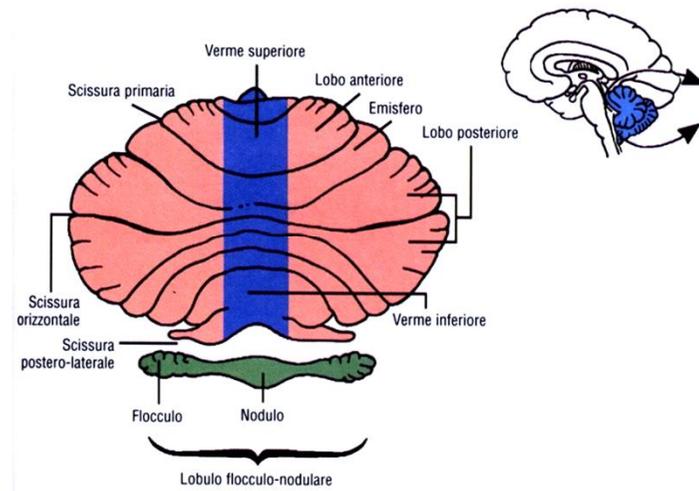


Fig. 8.5 Rappresentazione schematica del cervelletto; i peduncoli cerebellari sono stati sezionati e la superficie cerebellare è stata rappresentata tutta sullo stesso piano. Sono evidenziati i rapporti tra la segmentazione anatomica e quella funzionale del cervelletto (verde: archicerebellum; azzurro: paleocerebellum; rosa: neocerebellum)

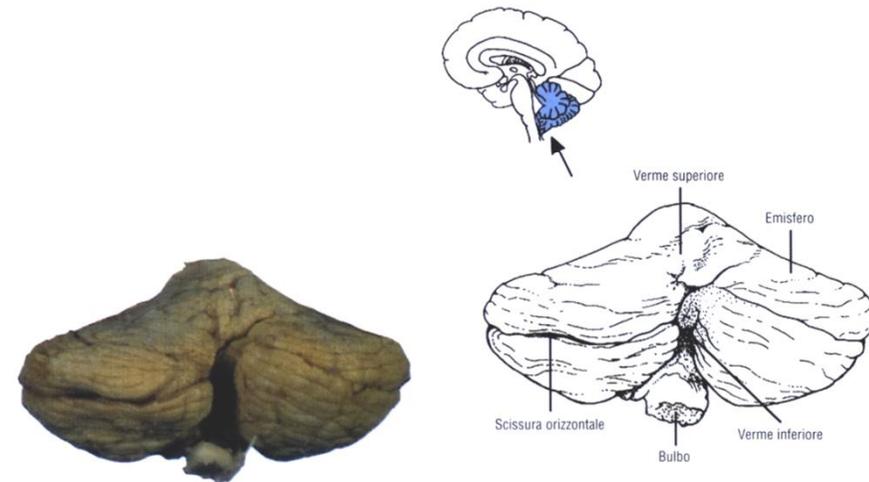
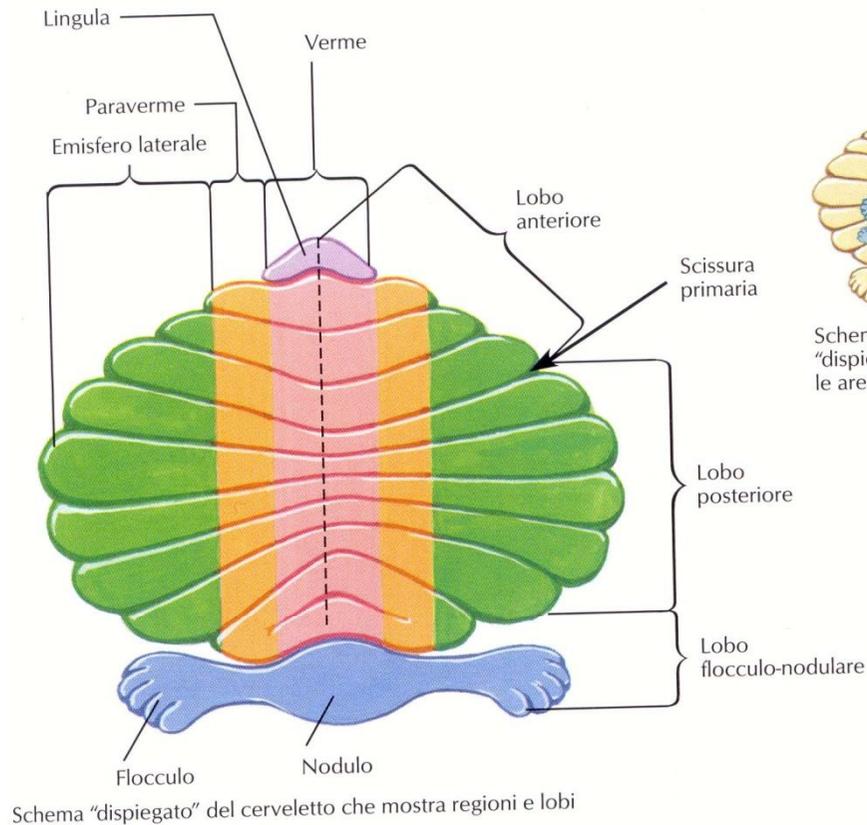


Fig. 8.3 Cervelletto visto posteriormente

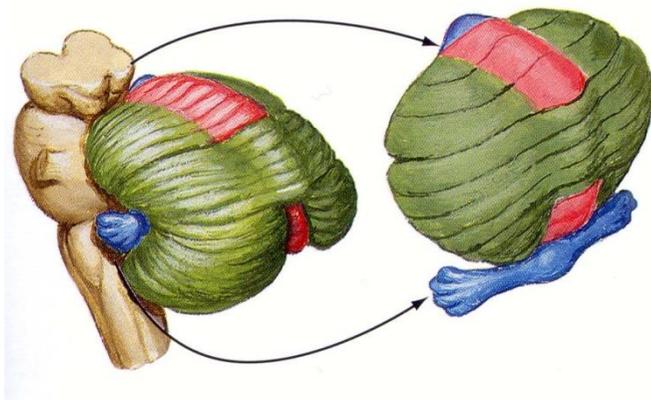
Cervelletto: anatomia di superficie



Archicerebellum
(floccuolo, nodulo)

Paleocerebellum
(verme)

Neocerebellum
(emisferi cerebellari)



Schema di "dispiegamento" teorico della superficie cerebellare, derivato dal disegno soprastante

F. Netter M.D.
JOHN A. CRAIG M.D.
© IGM
LUTHERAN

Cervelletto

Classificazione

Classificazione dal punto di vista Filogenetico e Ontogenetico

Archicerebellum

Paleocerebellum

Neocerebellum

Classificazione in base alle Connessioni Afferenti

Vestibulocerebellum

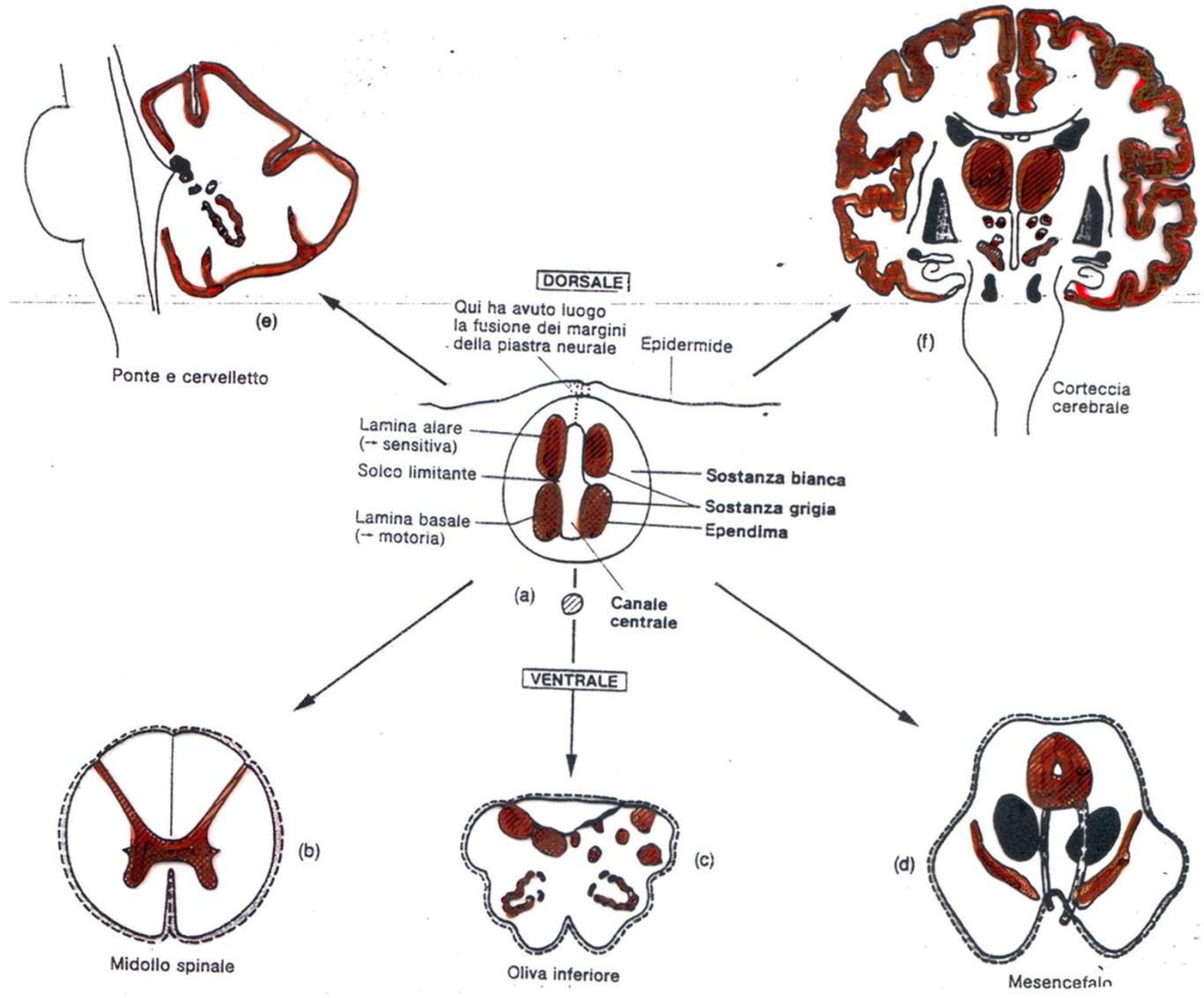
Spinocerebellum

Pontocerebellum

Verme

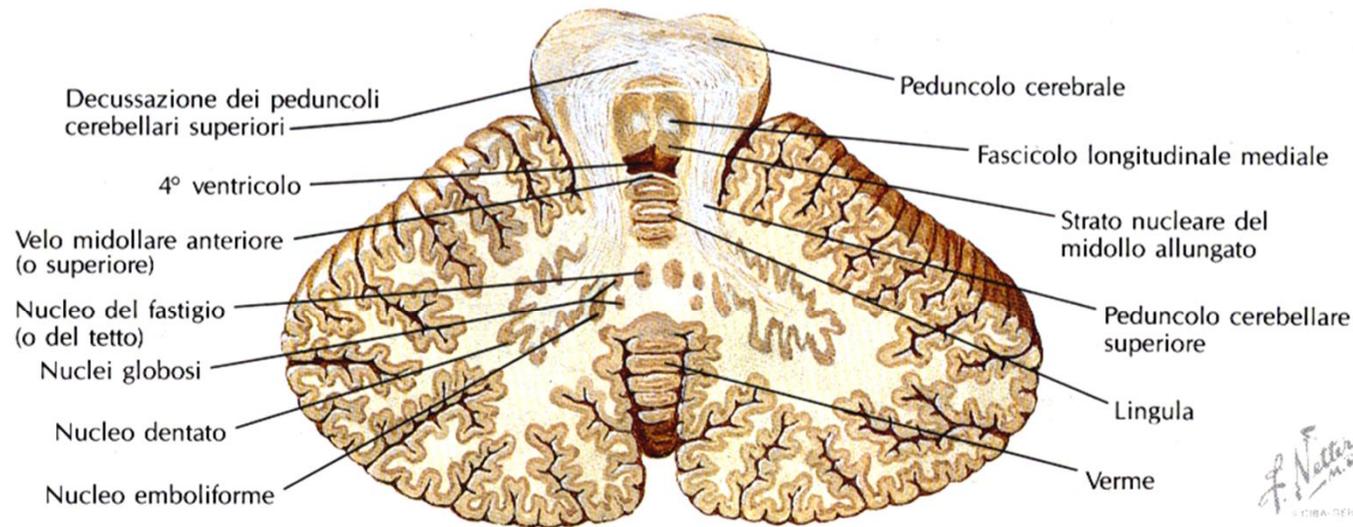
Regione Paravermiana

Emisferi Cerebellari



Cervelletto: Sostanza grigia: corteccia, nuclei

Sostanza bianca: fibre in entrata e uscita



Sezione passante per i peduncoli cerebellari superiori

Corteccia cerebellare

- L'85% della superficie della corteccia cerebellare è nascosta
- Corrisponde a circa $\frac{3}{4}$ della corteccia cerebrale
- Ha una struttura istologica uniforme
- Presenta solchi superficiali che individuano le lamelle



CERVELLETO: corteccia cerebellare

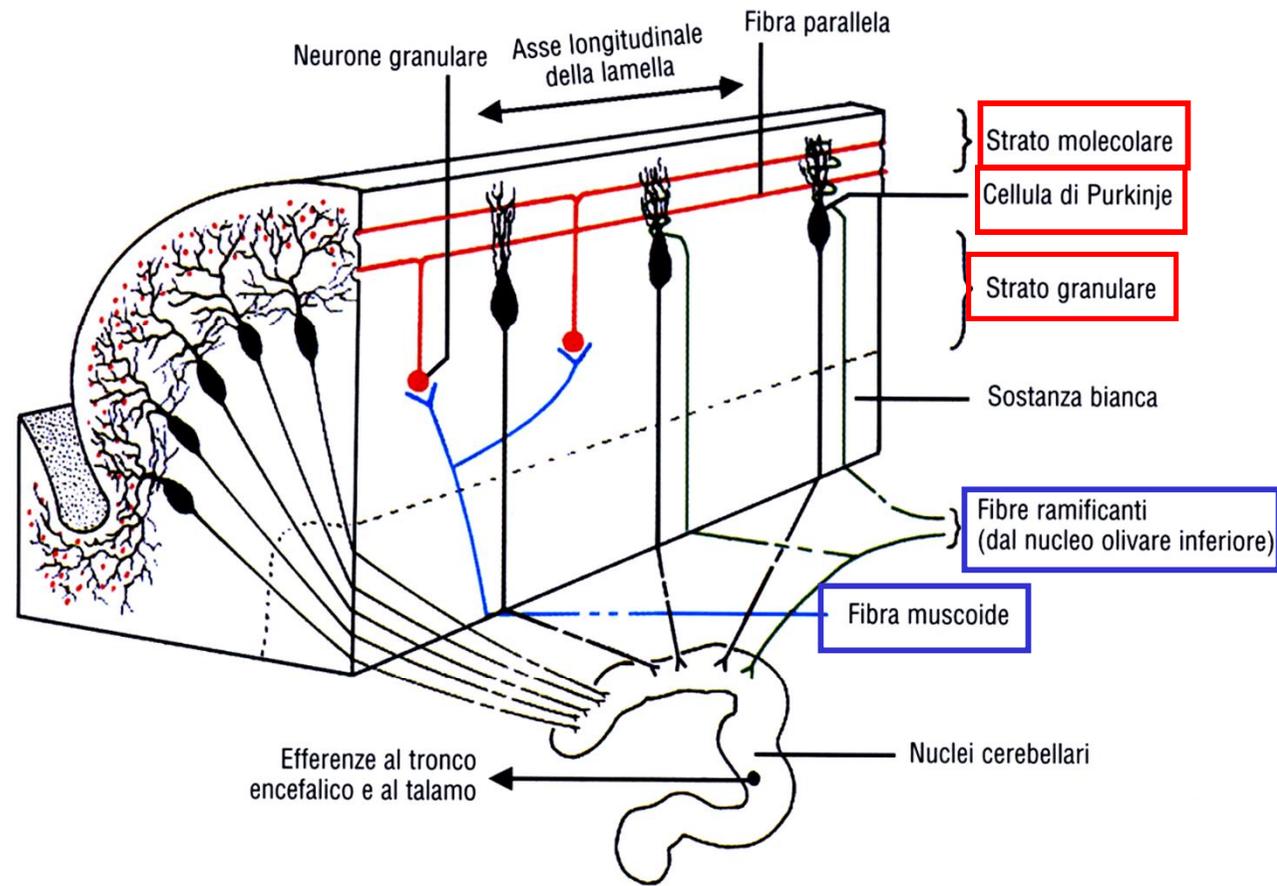
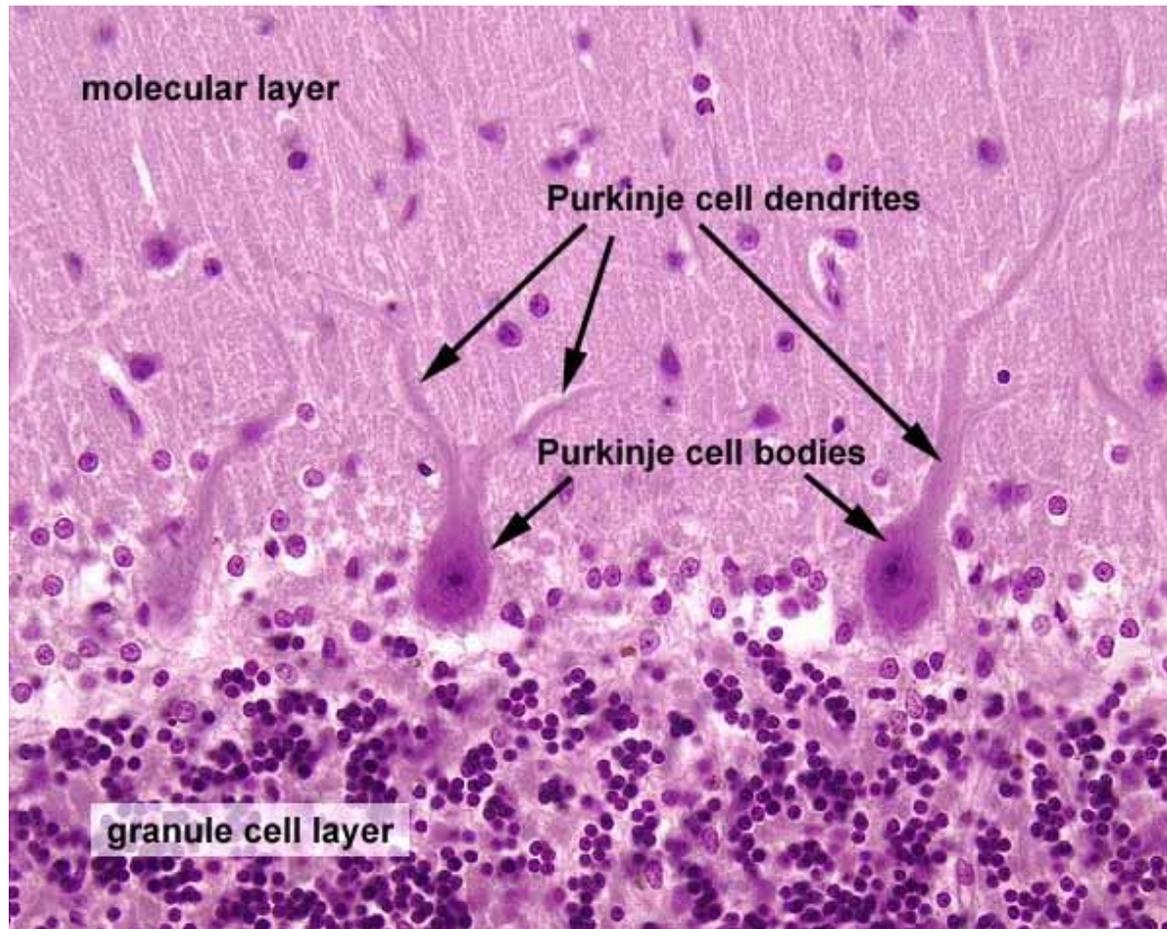


Fig. 8.8 Corteccia cerebellare

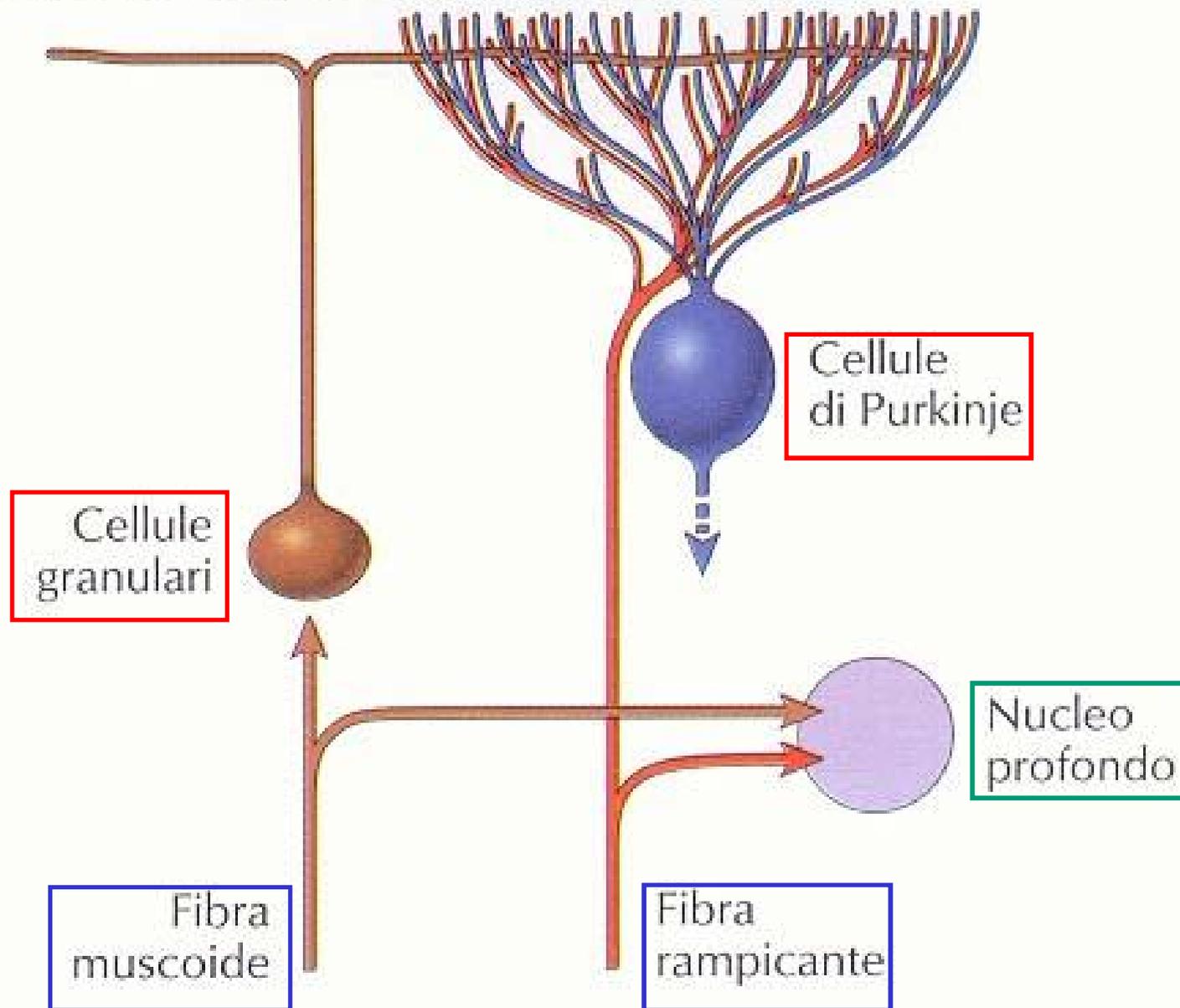
Sono illustrate le connessioni corticali afferenti ed efferenti e i loro rapporti con le cellule principali della corteccia cerebellare

CERVELLETTO: corteccia cerebellare

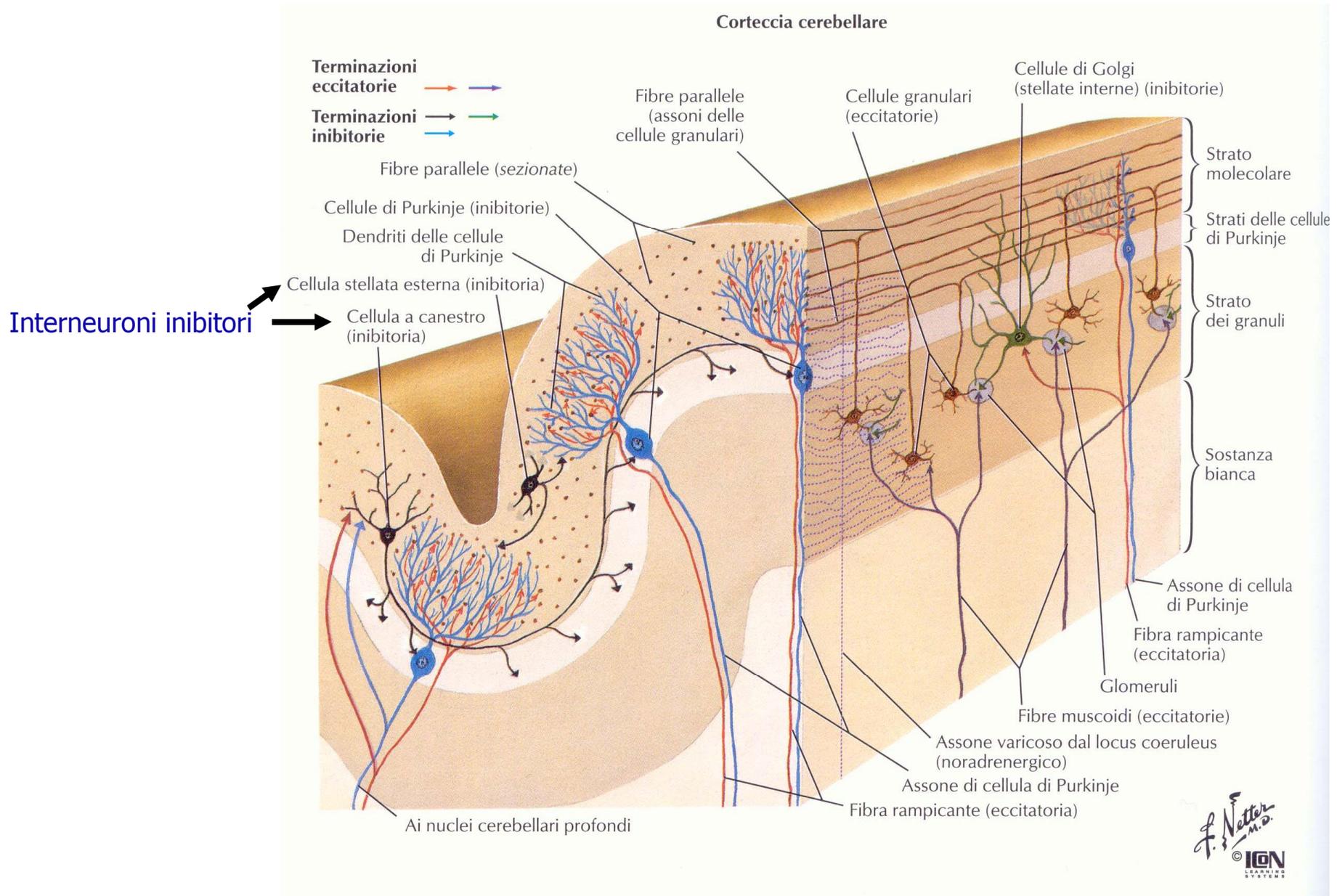


strato molecolare esterno,
strato delle cellule di Purkinje intermedio,
strato granulare interno.

B. Rapporti dei nuclei profondi con le afferenze



CERVELLETTO: corteccia cerebellare



Corteccia cerebellare: circuiti intracorticali

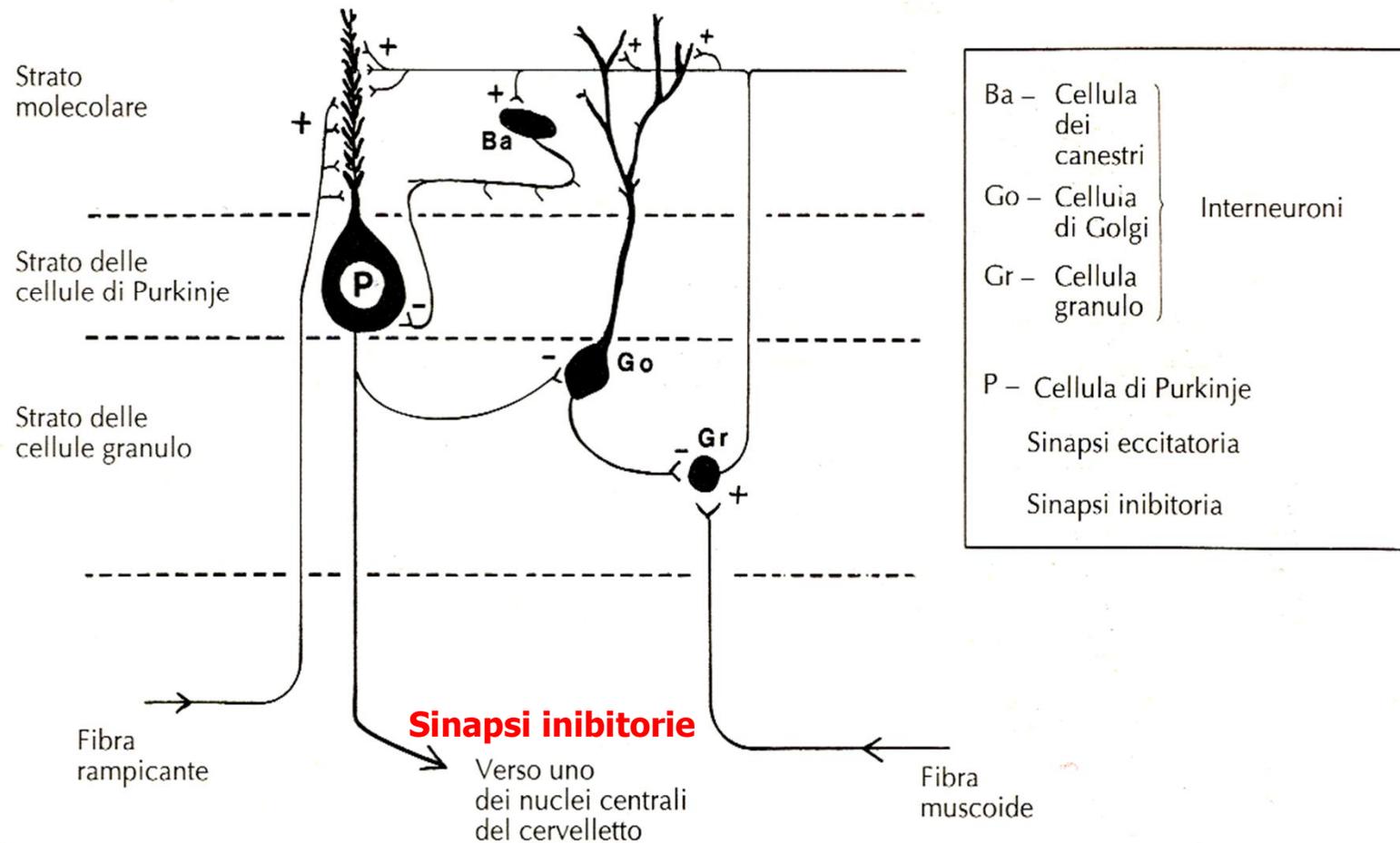


Figura 10.5 Neuroni della corteccia cerebellare; vengono rappresentate anche le sinapsi eccitatorie e inibitorie. (Riproduzione autorizzata da Kiernan J.A.: *Introduction to Human Neuroscience*. Philadelphia, J.B. Lippincott, 1987.)

CERVELLETO: connessioni afferenti

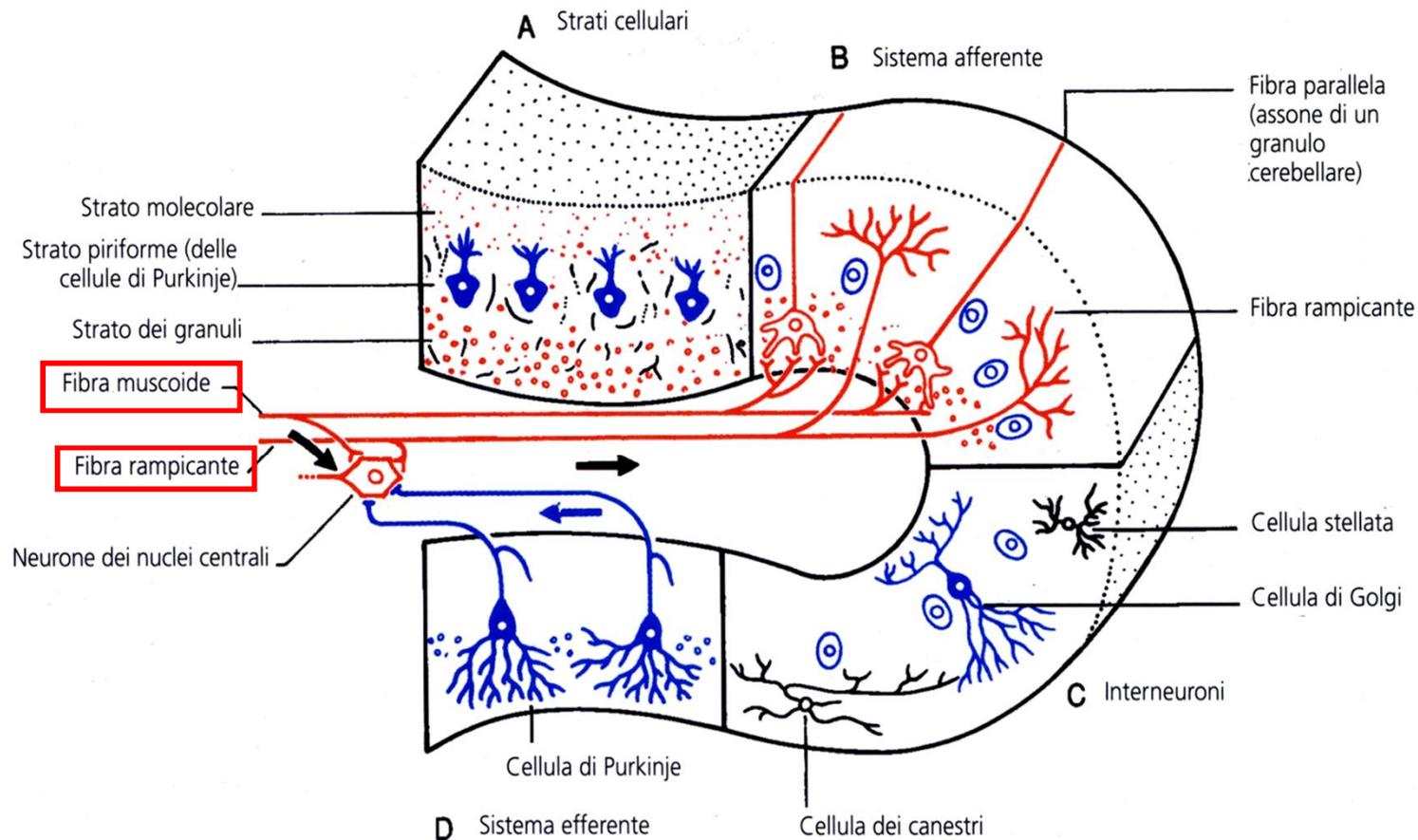


Figura 20.3 Corteccia cerebellare. **(A)** stratificazione; **(B)** sistemi afferenti; **(C)** interneuroni; **(D)** sistemi efferenti.

Assoni delle cellule dei granuli:

- Contatto sinaptico con circa 450 cellule di Purkinje
- Contatto con cellule stellate, dei canestri, del Golgi

Assoni delle cellule di Purkinje:

- Contatto sinaptico prevalentemente con i nuclei centrali
- Collaterali con cellule del Purkinje e, del Golgi
- Nel' Archicerebellum, una parte di fibre non contrae rapporti con i nuclei centrali

Cervelletto: **classificazione**

Classificazione dal punto di vista Filogenetico e Ontogenetico

Archicerebellum

Paleocerebellum

Neocerebellum

Classificazione in base alle Connessioni Afferenti

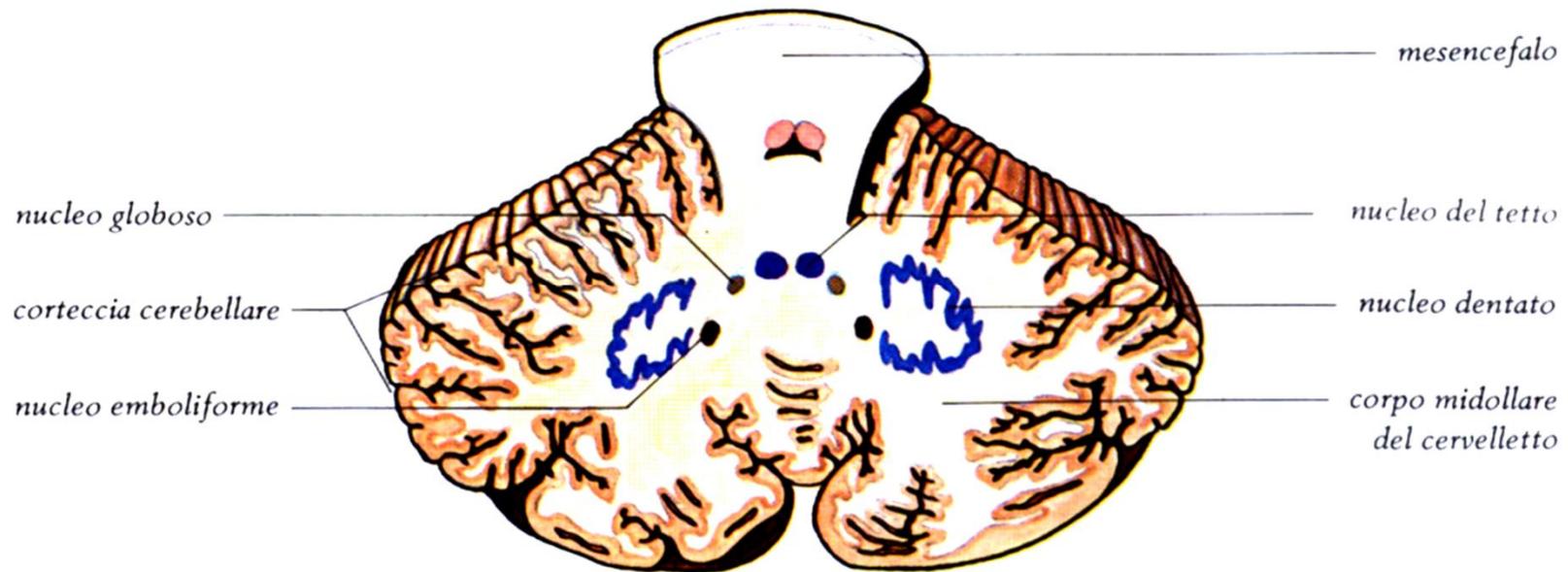
Vestibulocerebellum

Spinocerebellum

Pontocerebellum

Regione Cerebellare

Unilaterale Cerebellum



VESTIBLOCEREBELLUM

Lobulo flocculo nodulare
Nucleo del tetto (del fastigio)

→ **Equilibrio**

SPINOCEREBELLUM

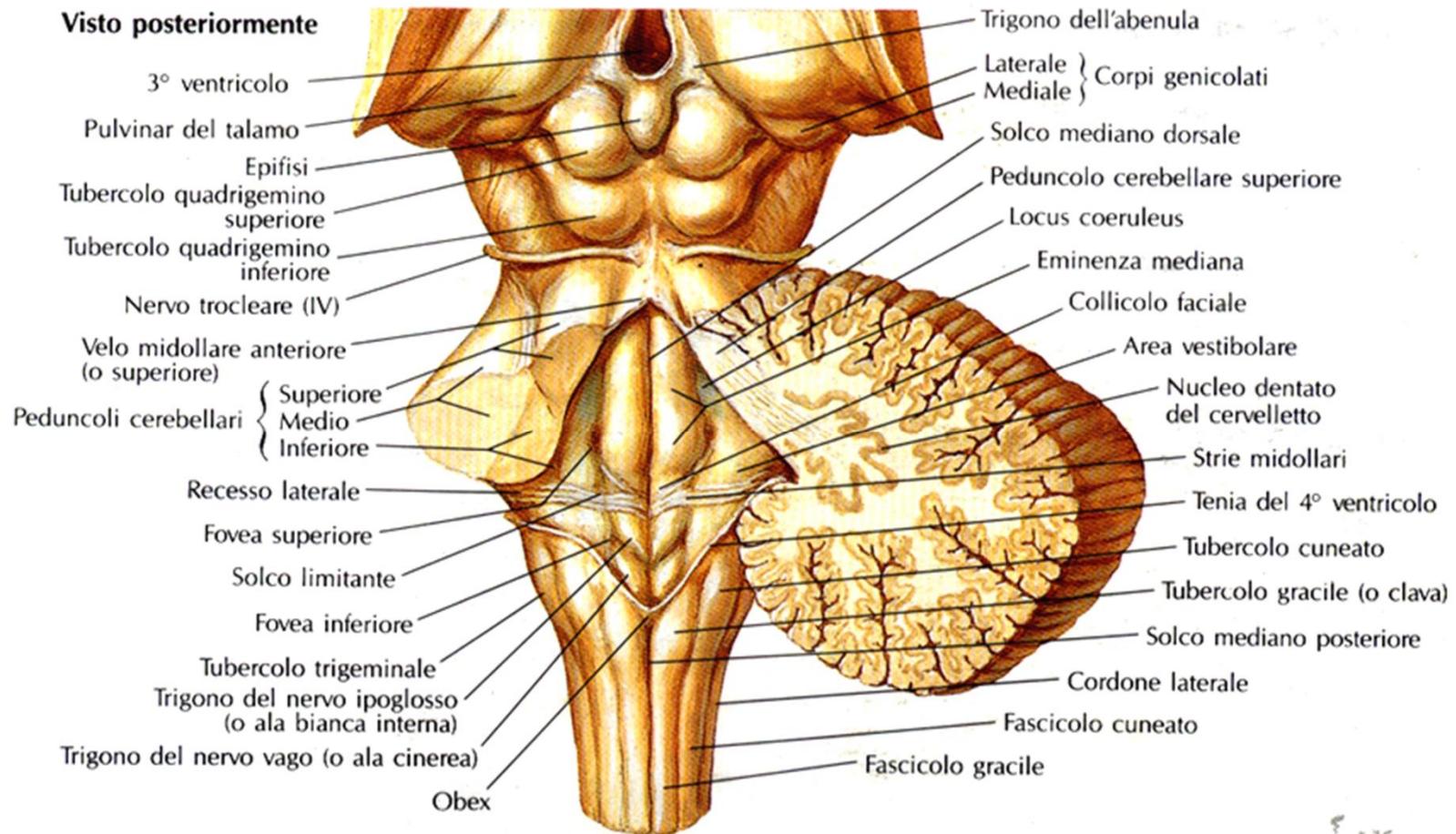
Verme, corteccia paravermiana
Nuclei globoso, emboliforme

→ **Tono muscolare postura**

PONTOCEREBELLUM

Emisferi cerebellari
Nucleo dentato

→ **Coordinazione muscolare**



Collegamenti con tronco dell'encefalo

- Peduncolo cerebellare superiore: mesencefalo e ponte
- Peduncolo cerebellare medio: ponte
- Peduncolo cerebellare inferiore: bulbo e midollo spinale

Fibre afferenti al cervelletto

Peduncolo cerebellare superiore

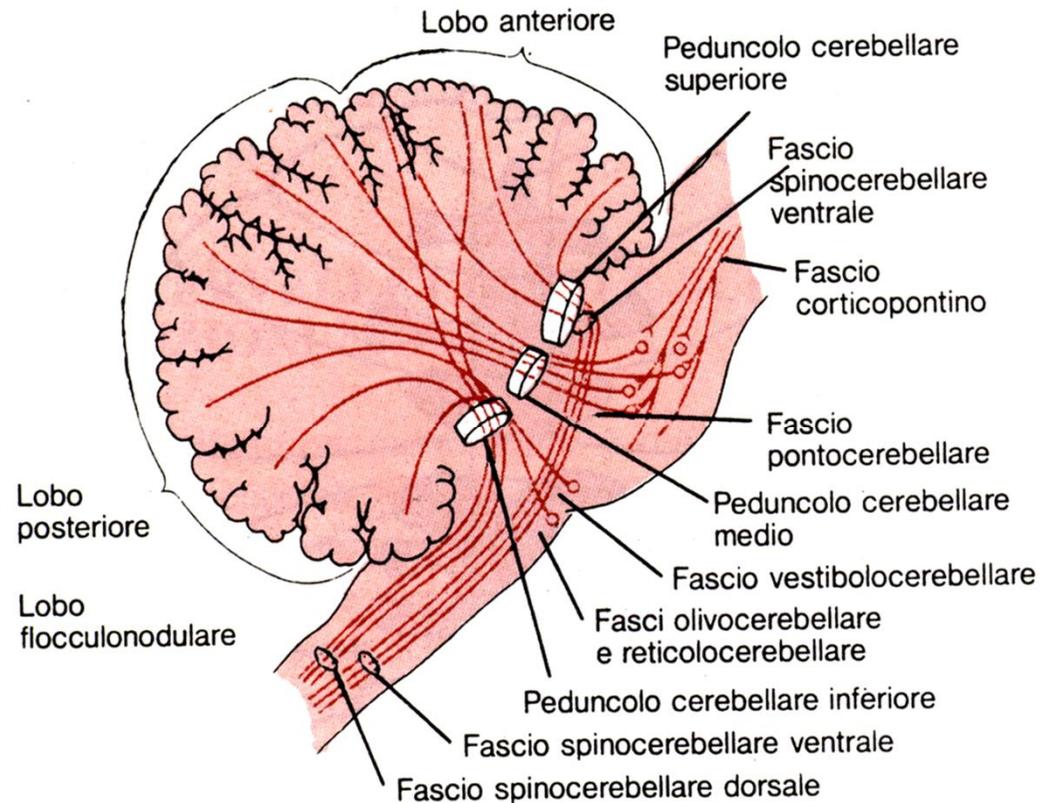
- tratto spino-cerebellare anteriore (ventrale)
- tratto tetto-cerebellare (tubercoli quadrigemelli inf. e sup., inf. visive e uditive)
- tratto rubro-cerebellare (nucleo rosso)

Peduncolo cerebellare medio

- fascio ponto-cerebellare (dai nuclei pontini)

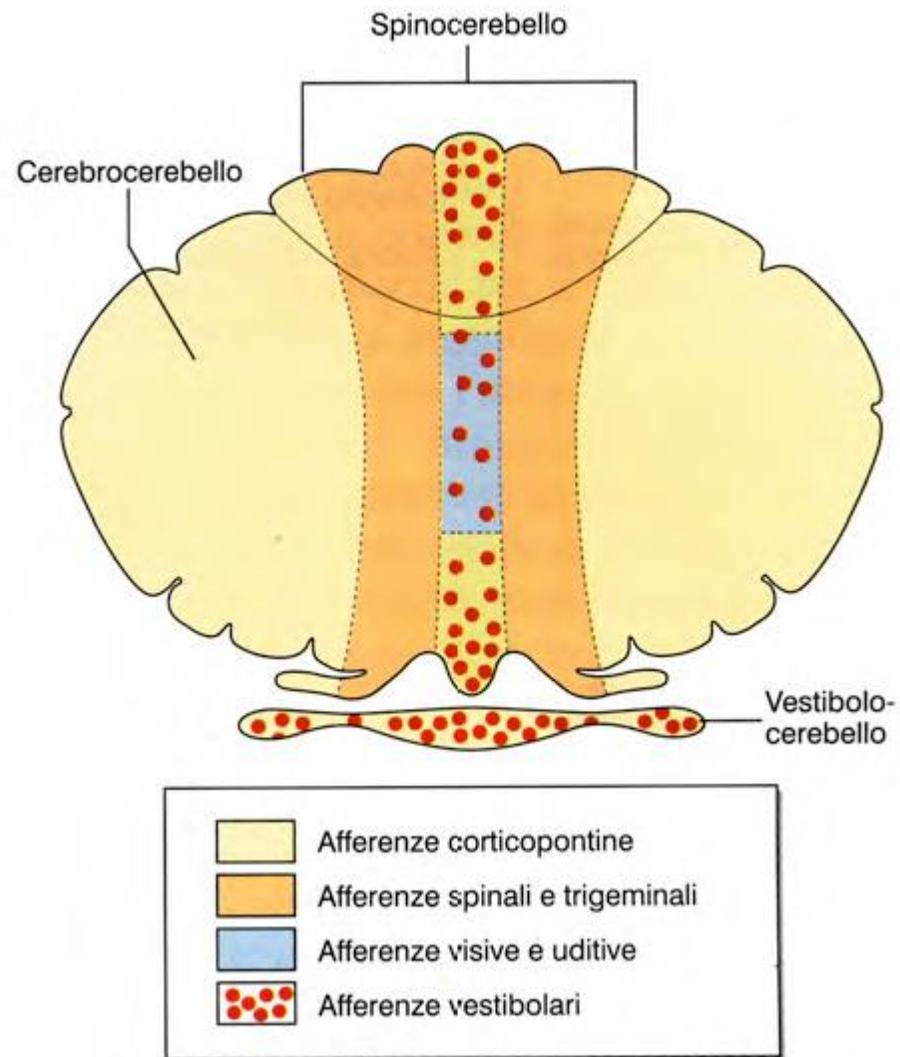
Peduncolo cerebellare inferiore

- tratto spino-cerebellare dorsale (dal midollo spinale)
- tratto cuneo-cerebellare (dal bulbo)
- fibre vestibolo-cerebellari (dai nuclei vestibolari)
- fibre reticolo-cerebellari (dalla sostanza reticolare bulbo)
- fibre olivo-cerebellari (dal nucleo olivare)



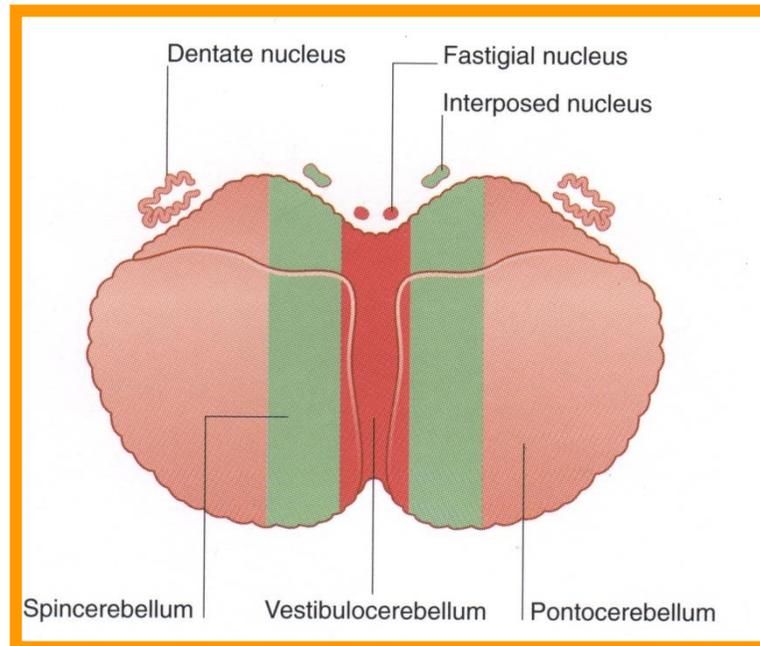
Le fibre afferenti al cervelletto inviano tutte una collaterale ai nuclei profondi

Destinazione afferenze sensitive al cervelletto



Cervelletto

Classificazione in base alle connessioni afferenti



Vestibulocerebellum

controlla muscoli assiali e oculomotori per mantenere la postura/equilibrio e per inseguire stimoli (movimenti di testa/occhi)

Spinocerebellum

controlla tramite vie extrapiramidali la sinergia muscolare prossimale-distale per l'esecuzione di movimenti

Pontocerebellum

contribuisce alla pianificazione-temporizzazione e alla previsione degli effetti del movimento

Classificazione dal punto di vista Filogenetico e Ontogenetico

Archicerebellum

Paleocerebellum

Neocerebellum

Classificazione in base alle Connessioni Afferenti

Vestibulocerebellum

Spinocerebellum

Pontocerebellum

Classificazione in base alle connessioni efferenti

Nodulo e flocculo

Verme

Regione Paravermiana

Emisferi Cerebellari

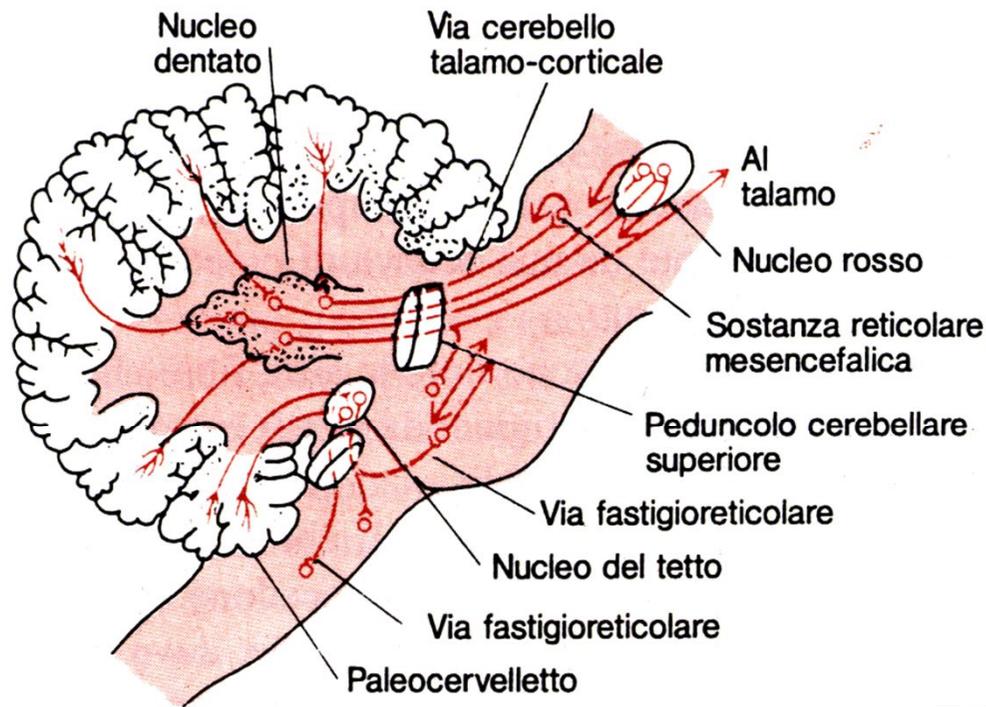


Figura 18-6. Le principali vie efferenti dal cervelletto.

Le fibre efferenti dal cervelletto originano quasi tutte dai nuclei profondi, alcune dalla corteccia dell'Archicerebellum

Fibre efferenti dal cervelletto

Peduncolo cerebellare superiore

- fibre efferenti dirette al **nucleo rosso**, **talamo**, **formazione reticolare**, **nuclei III, IV e VI nc**

Peduncolo cerebellare inferiore

- fibre cerebello-vestibolari (**ai nuclei vestibolari**)

Lo spinocerebello presenta **somatotopia frazionata**
(rappresentazione di una regione in più sedi)

