

# METODI E DIDATTICHE DELLE ATTIVITA' MOTORIE

Corso di Laurea in Educatore dell'infanzia

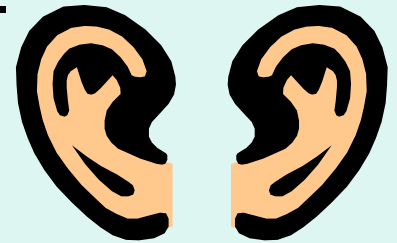
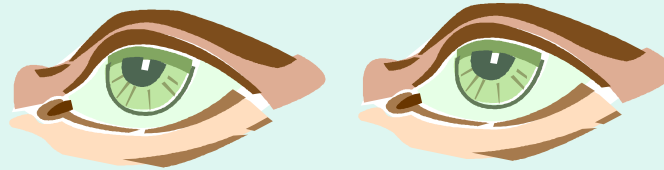
A.A. 2008-2009

Docente: M. Stella Valle

# CONTRIBUTO DELLE AFFERENZE SENSORIALI

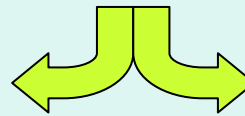
## Informazione esteroceettiva

Informazione proveniente dall'esterno del nostro corpo. La principale fonte d'informazione esteroceettiva è la VISTA, seguita dall'udito.



## Informazione enteroceettiva

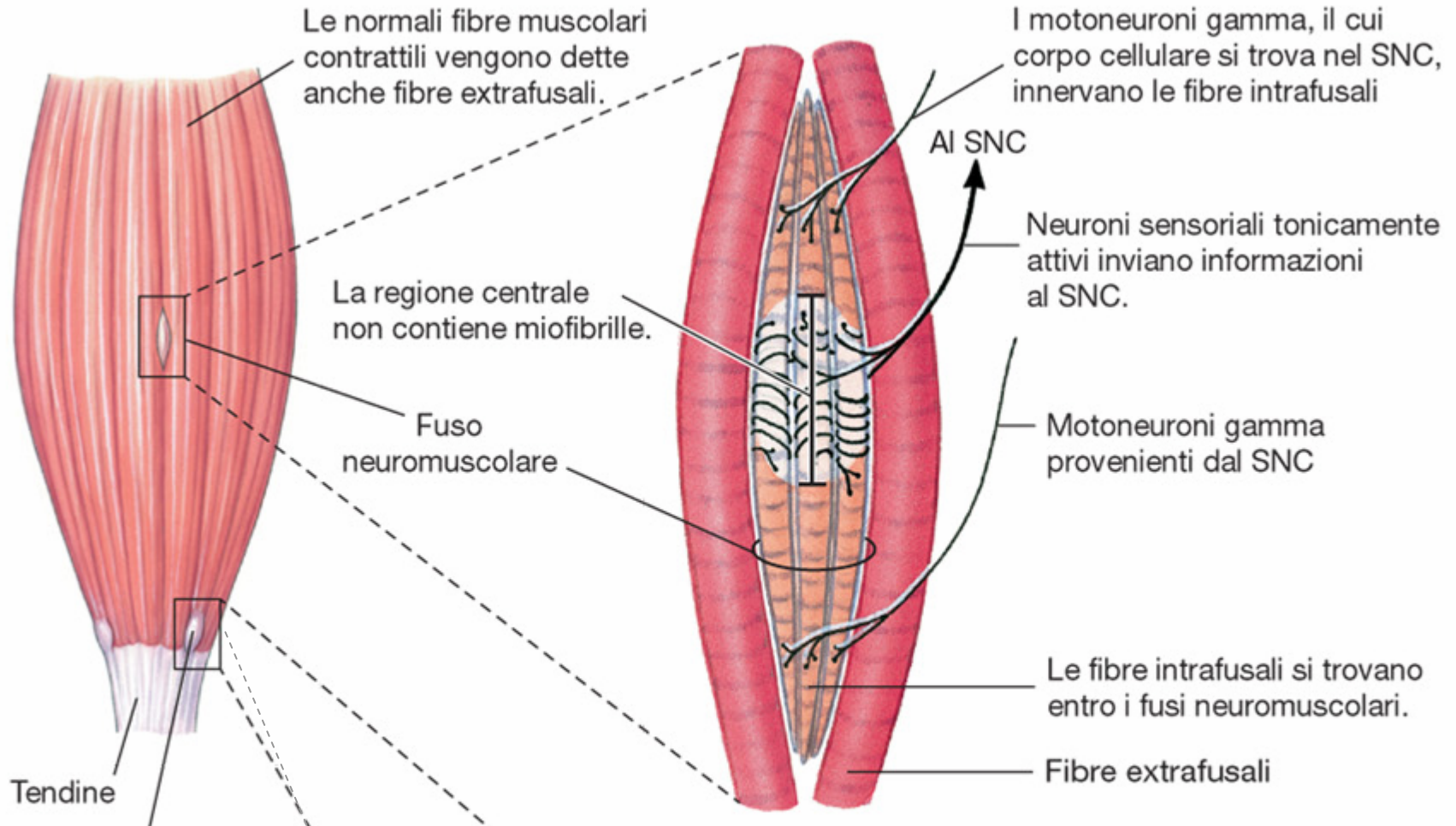
Informazione proveniente dall'interno del corpo. Rilevanti per il controllo motorio sono:



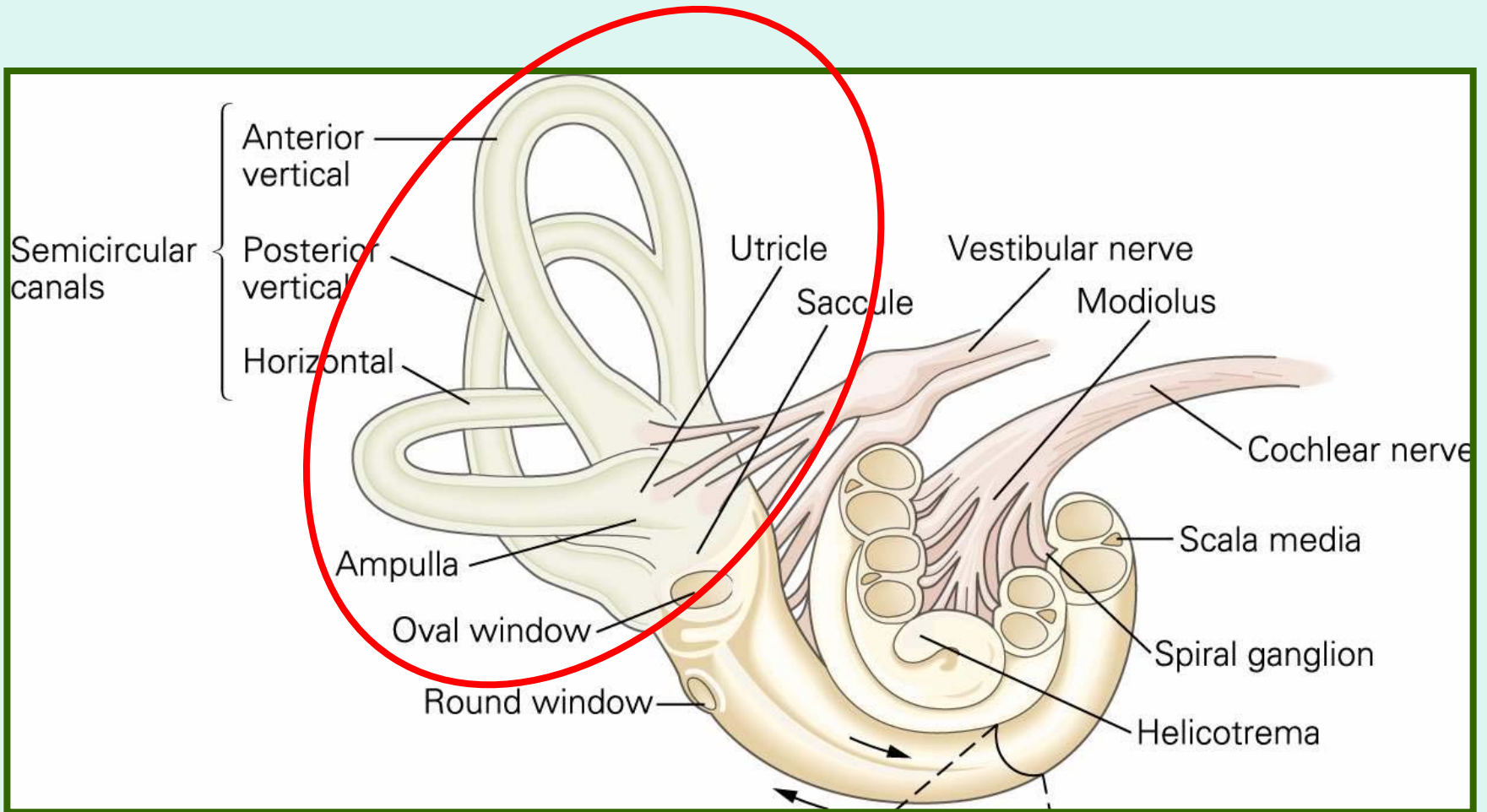
**PROPRIOCEZIONE**

**CINESTESI**

# RECETTORI PROPRIOCETTIVI



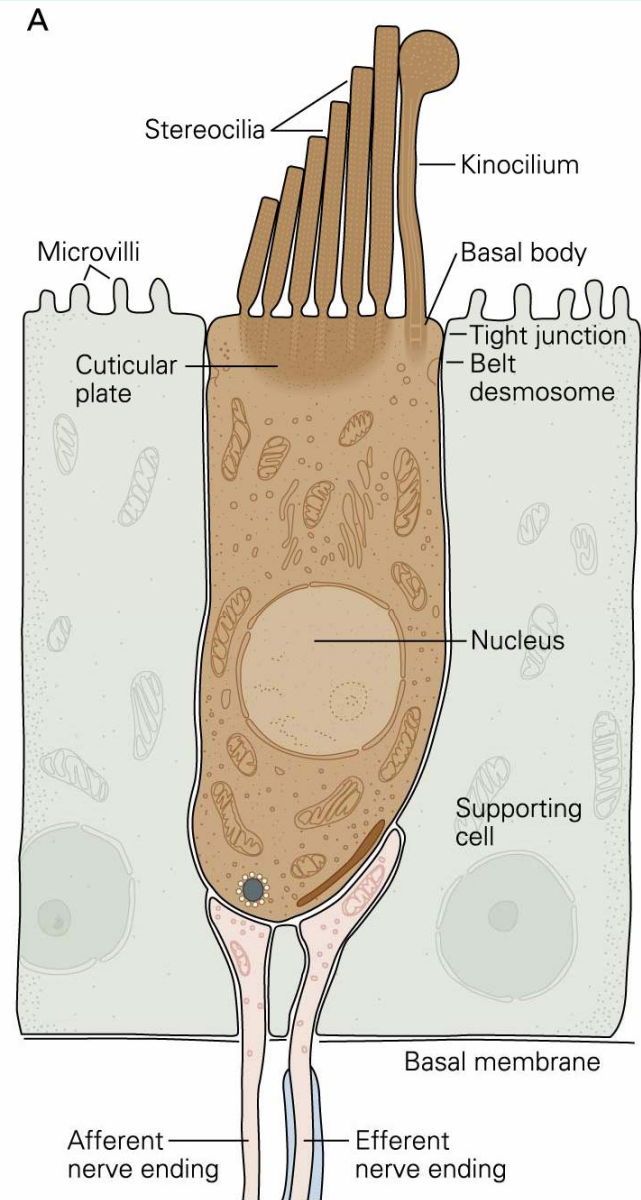
# Sistema vestibolare

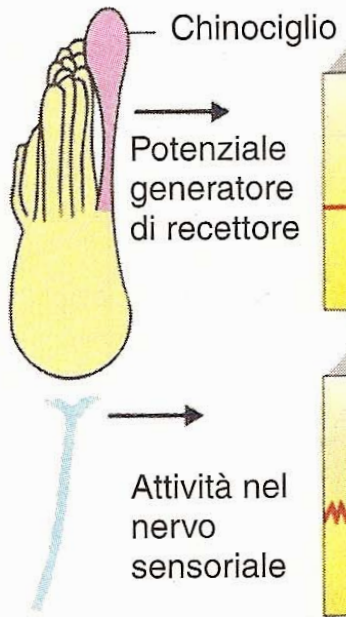
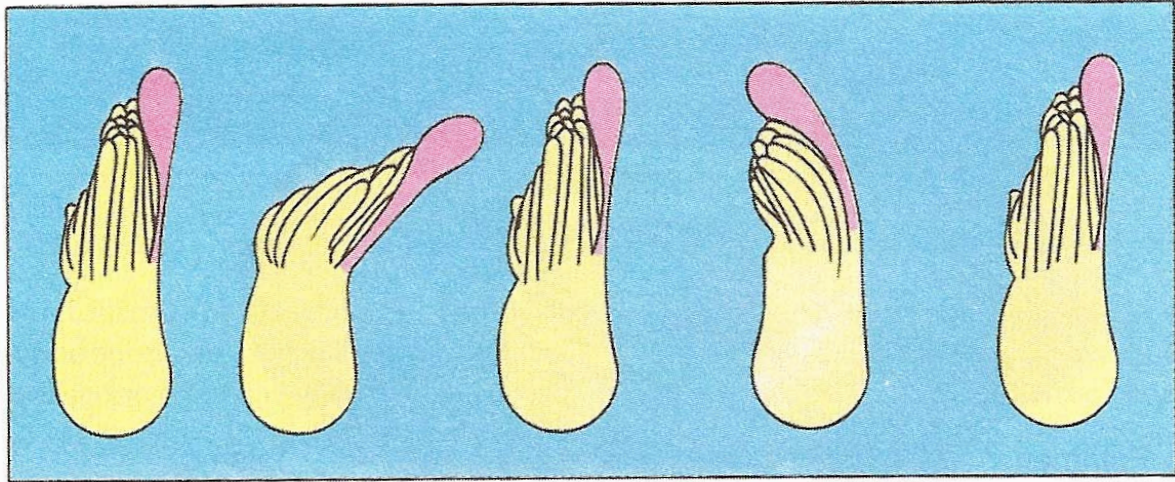


I canali semicircolari sono disposti su 3 piani dello spazio perpendicolari tra loro. Essi rilevano l'accelerazione angolare del capo in ciascuna delle 3 direzioni.

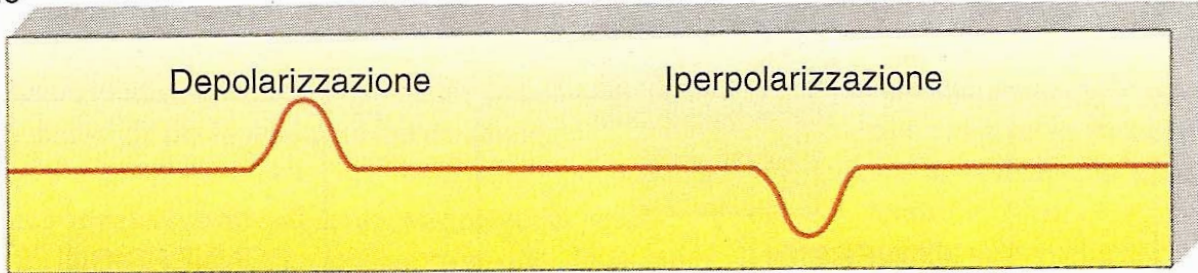
Gli organi otolitici, presenti nelle macule dell'utricolo (posizione orizzontale) e del sacculo (posizione verticale) rilevano l'accelerazione lineare cui è sottoposto il capo durante il movimento e la posizione del capo rispetto alla forza di gravità.

La superficie libera di ciascuna cellula ciliata presenta 40-70 stereociglia e un singolo kinociglio. La disposizione a scala, crea un'asse di polarità morfologica, per cui le cellule rispondono in modo diverso, a seconda della direzione in cui si piegano le ciglia. Le cellule ciliate liberano di continuo neurotrasmettitore, anche quando non sono piegate.

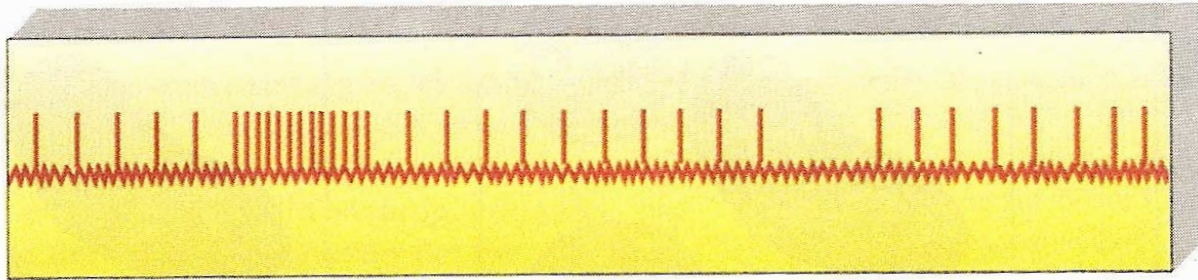


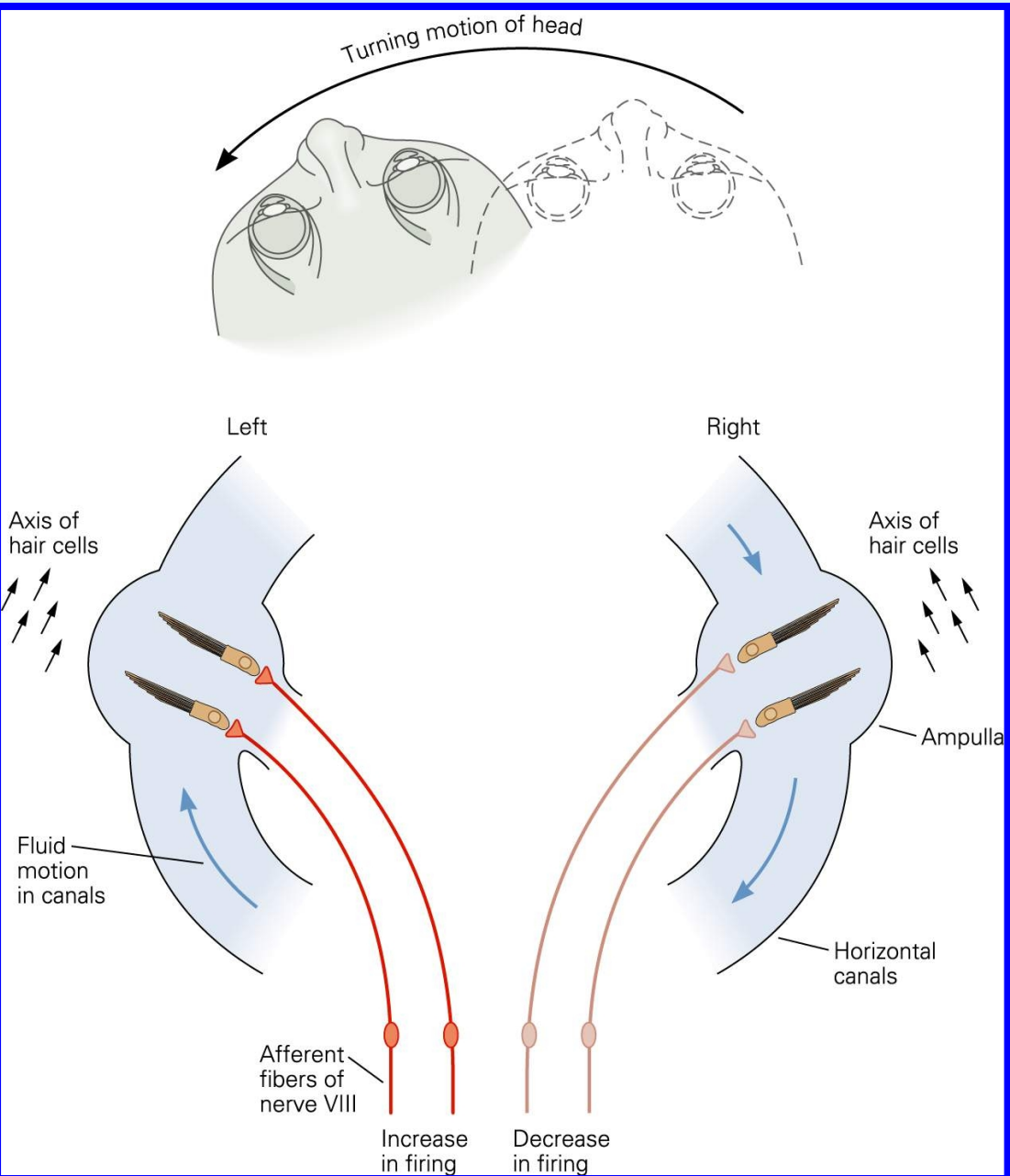


Potenziale generatore di recettore



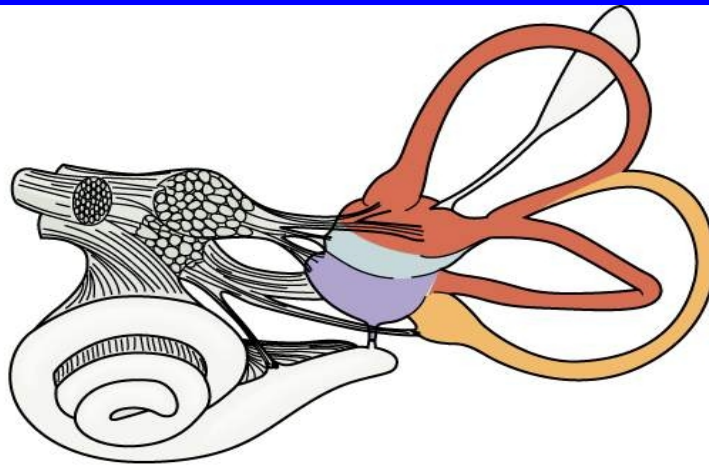
Attività nel nervo sensoriale





Veduta dall'alto dei canali orizzontali. E' possibile apprezzare il modo in cui i canali operino in coppia, fornendo indicazioni bilaterali sul movimento del capo. La rotazione del capo verso sx provoca lo spostamento dell'endolinfa verso destra a causa della sua inerzia. Ciò provoca l'inclinazione delle ciglia del canale di sx in direzione del loro asse di polarità, quindi le fibre afferenti aumento la loro frequenza di scarica. A dx, si osservano effetti opposti





Superior nucleus

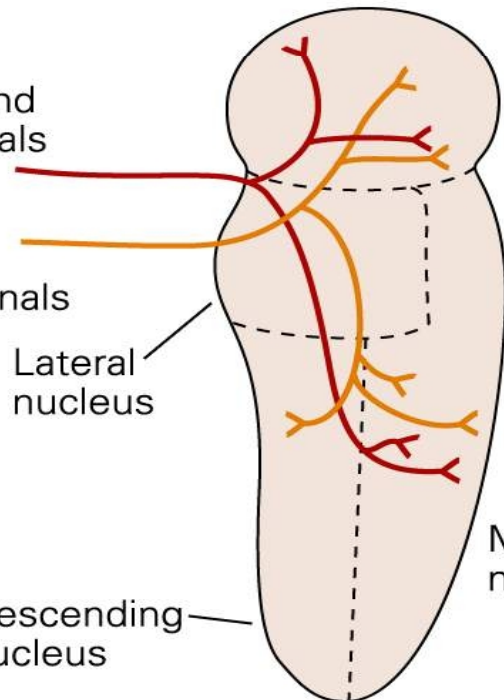
Fibers from horizontal and anterior canals

Fibers from posterior canals

Lateral nucleus

Descending nucleus

Medial nucleus



Superior nucleus

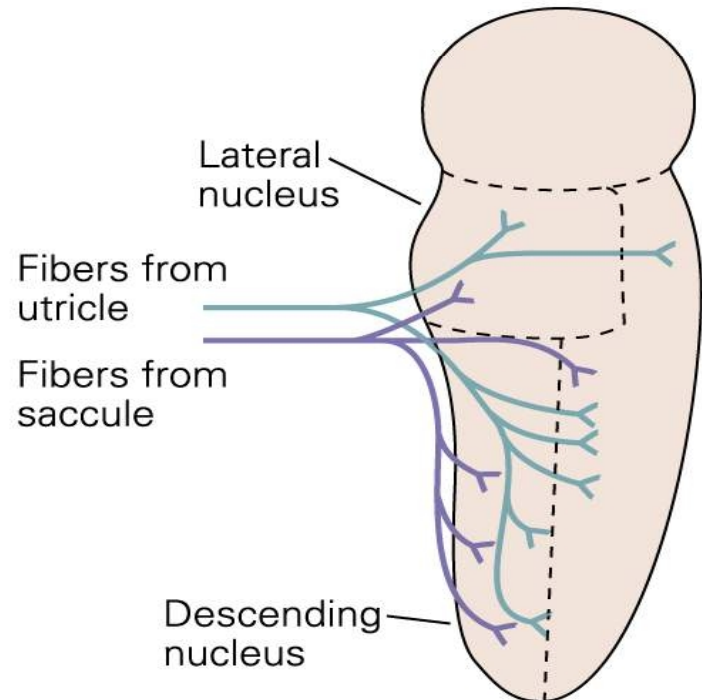
Lateral nucleus

Fibers from utricle

Fibers from saccule

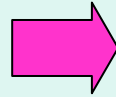
Descending nucleus

Medial nucleus



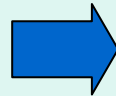
I rami centripeti del sistema vestibolare giungono nel bulbo, nel complesso nucleare vestibolare. Esso consta di 4 nuclei:

Nucleo vestibolare laterale



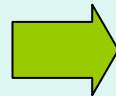
Fibre efferenti impegnate nel tratto Vestibolo-Spinale, che esercita un'azione facilitatoria su  $\alpha$  e  $\gamma$  motoneuroni.

Nucleo vestibolare mediale



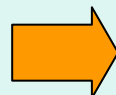
Fibre efferenti impegnate nel tratto Vestibolo-Spinale mediale, che prende parte al controllo riflesso dei muscoli del collo, per assicurare il corretto mantenimento della posizione del capo.

Nucleo vestibolare superiore



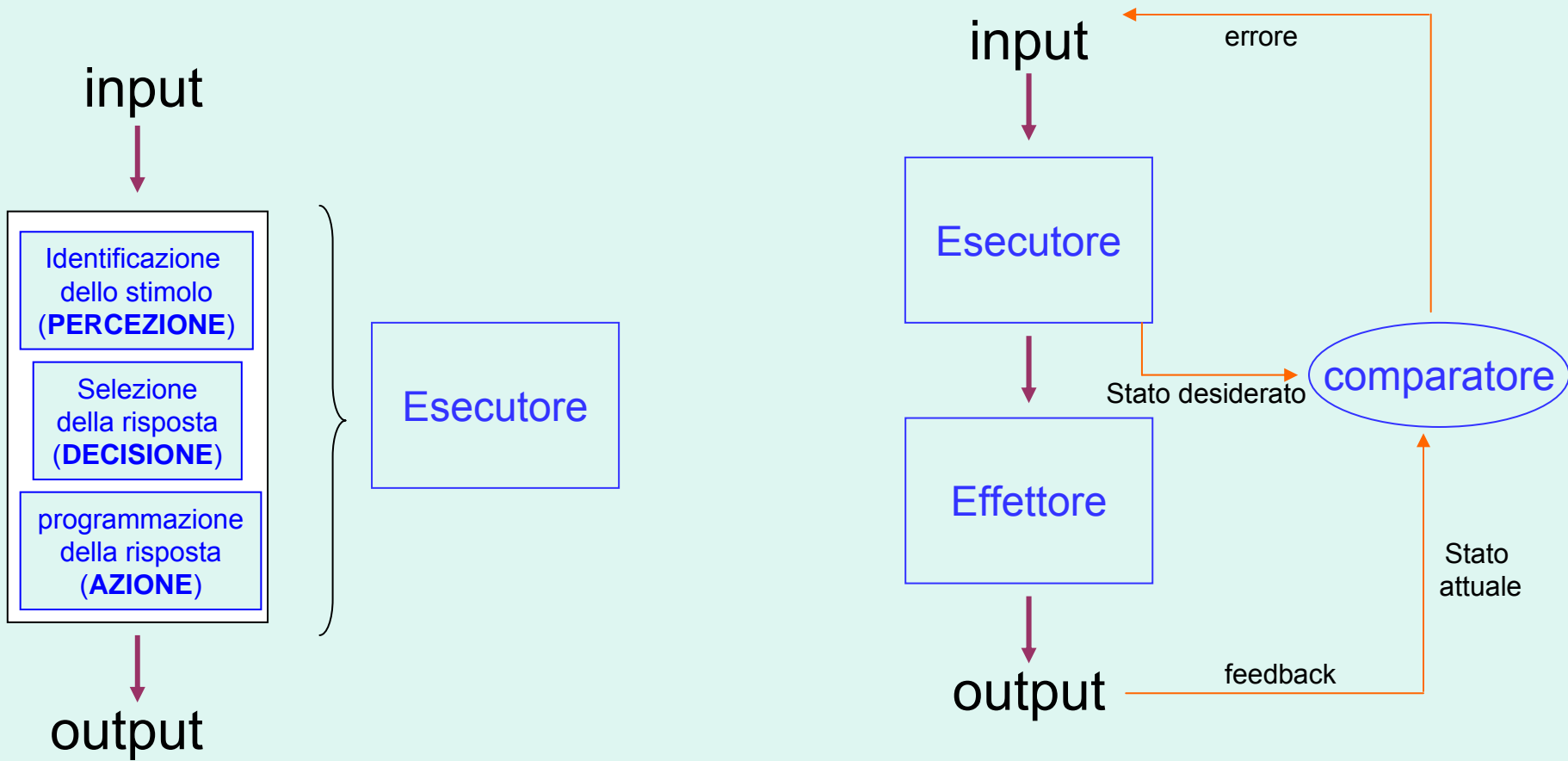
Fibre efferenti impegnate nel fascicolo longitudinale mediale, responsabile dei riflessi vestibolo-oculomotori.

Nucleo vestibolare inferiore

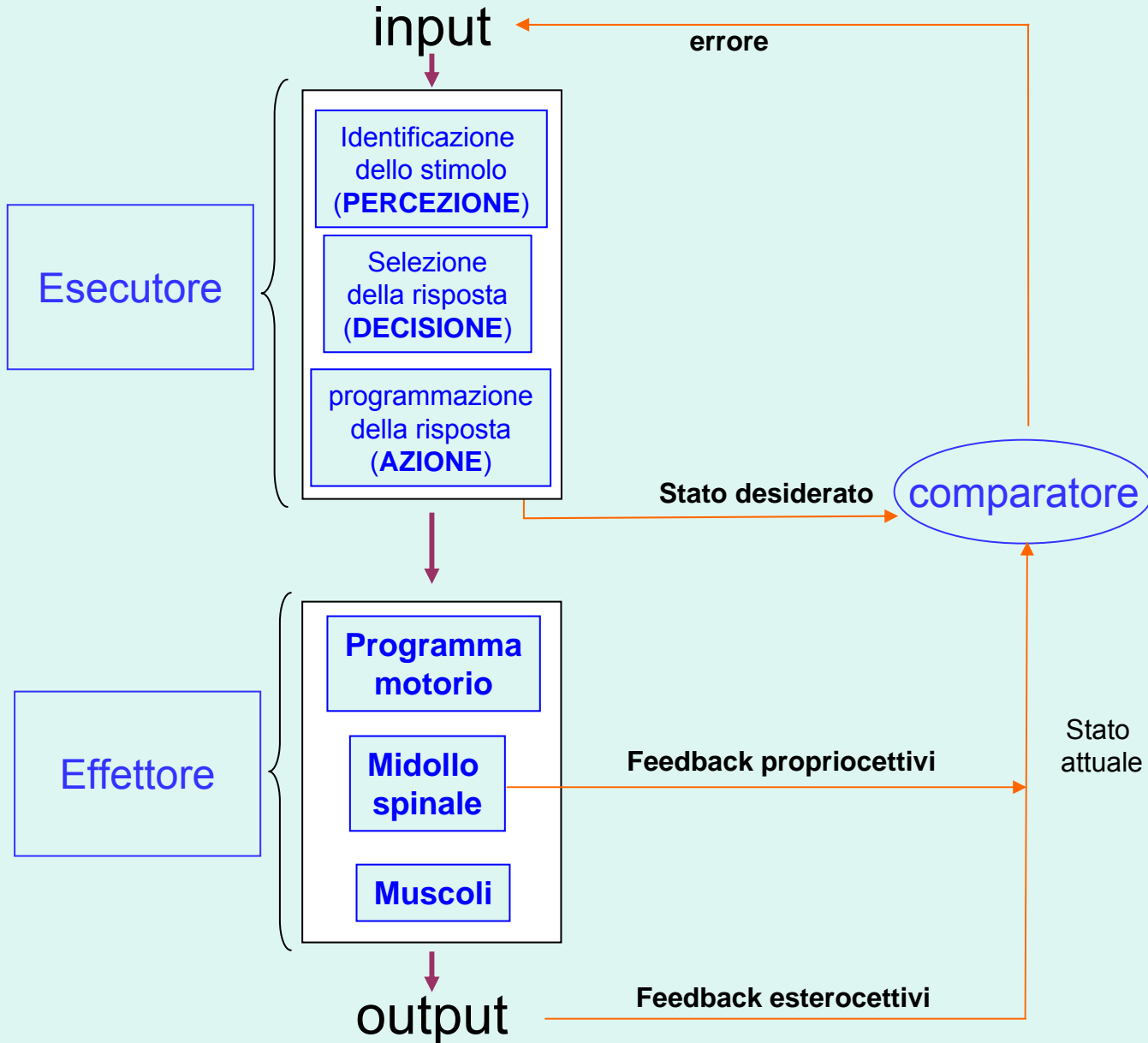


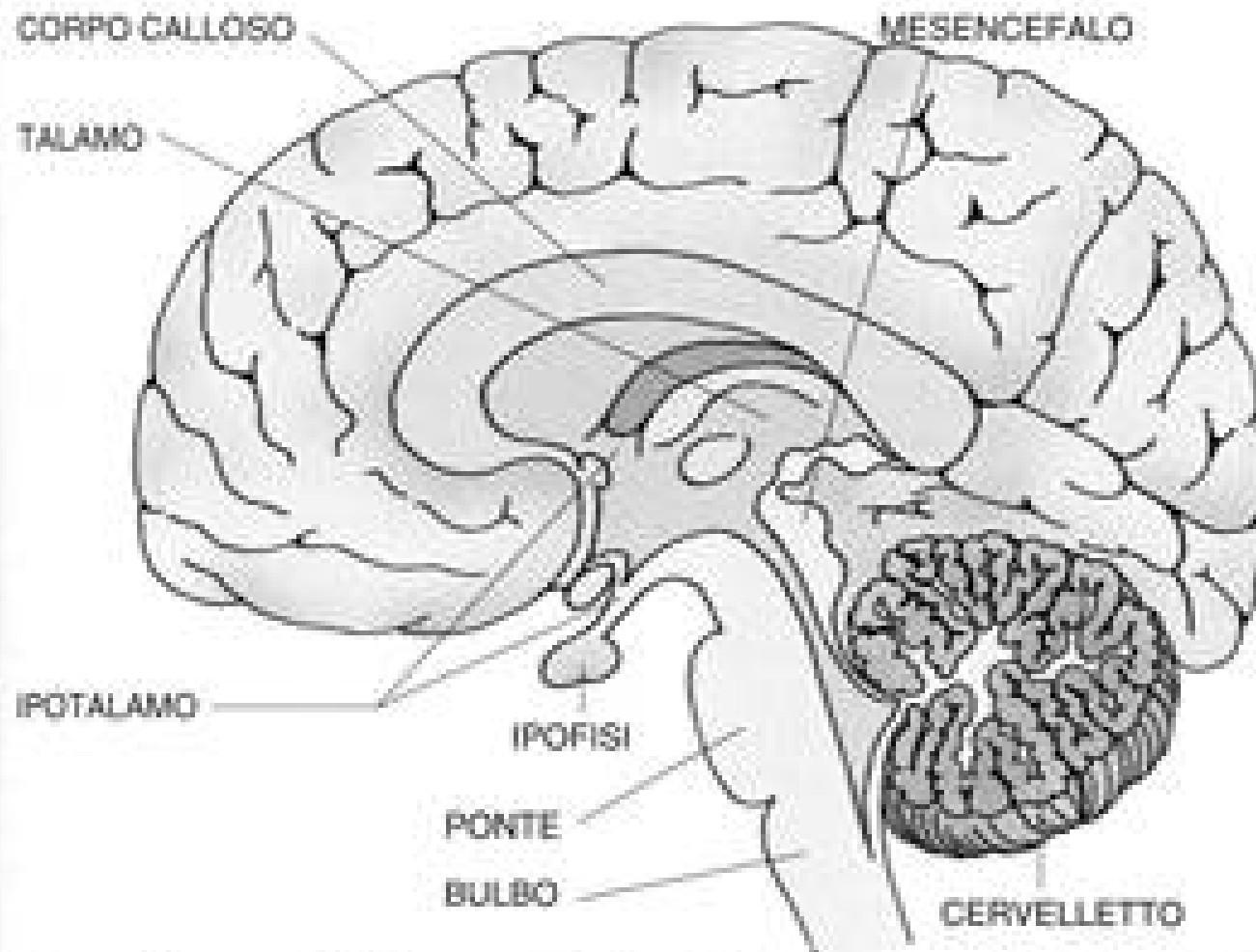
Fibre efferenti impegnate nelle vie Vestibolo-Spinale e Vestibolo-Reticolare.

# Sistemi di controllo a circuito chiuso



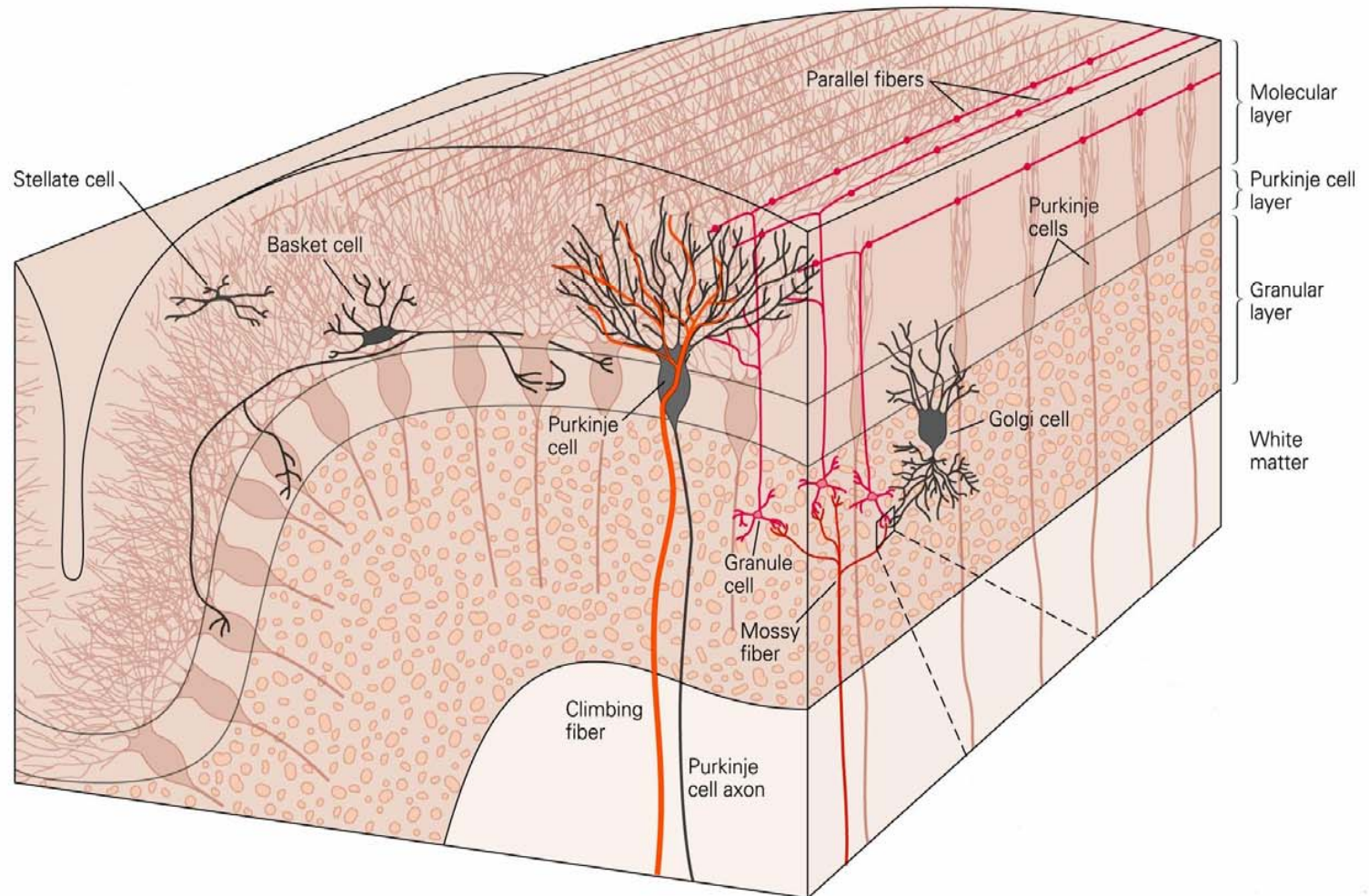
# Sistemi di controllo a circuito chiuso



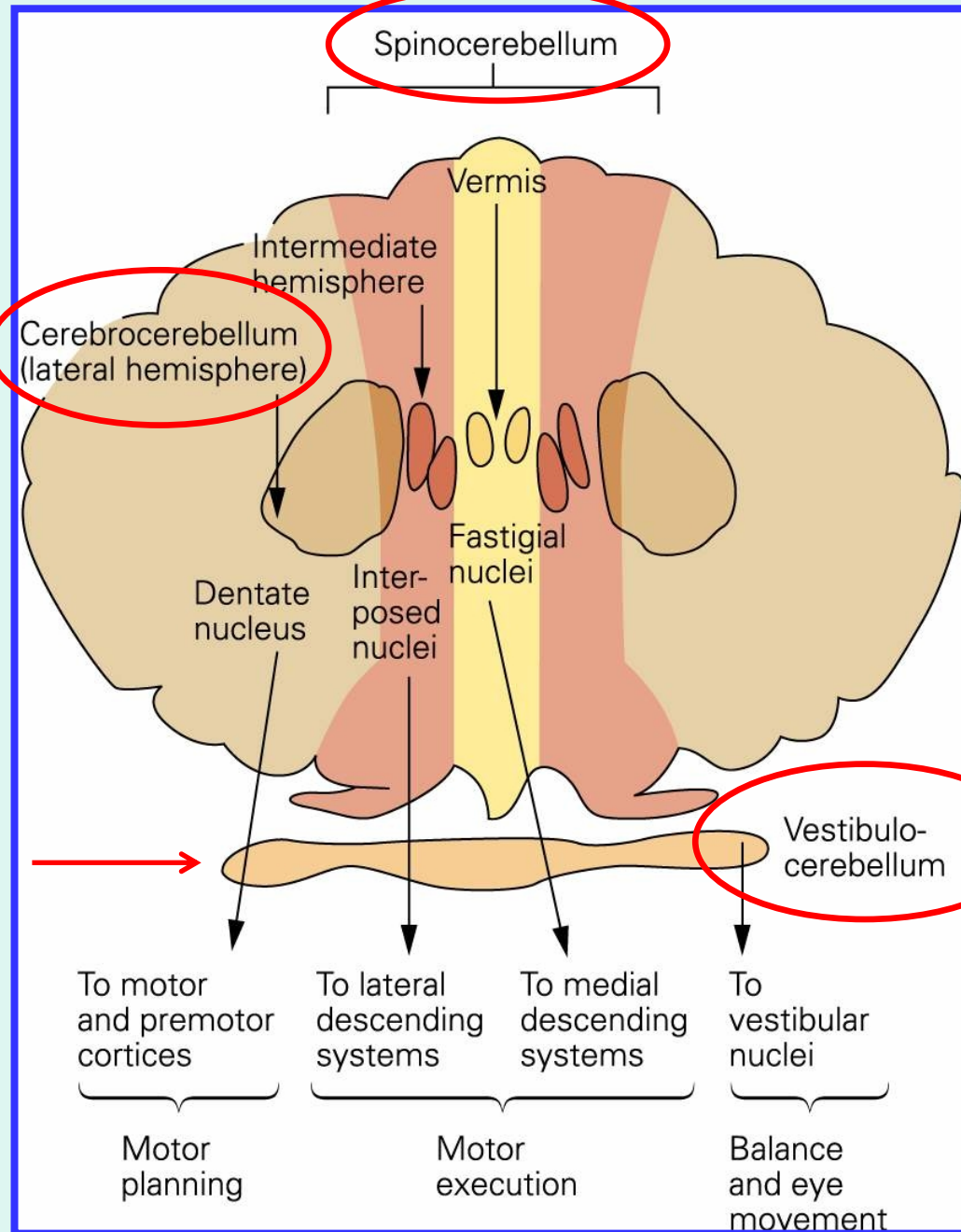


Nel cervello umano si distinguono regioni, quali il talamo, i gangli della base, il sistema limbico e la corteccia, i cui diversi compiti sostengono le attività straordinariamente ricche e articolate della mente.

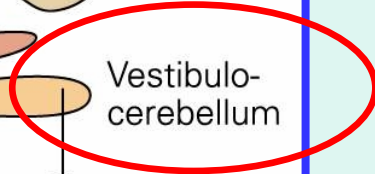
# Organizzazione della corteccia cerebellare



# Suddivisione funzionale del cervelletto



Nuclei vestibolari



# Atassia

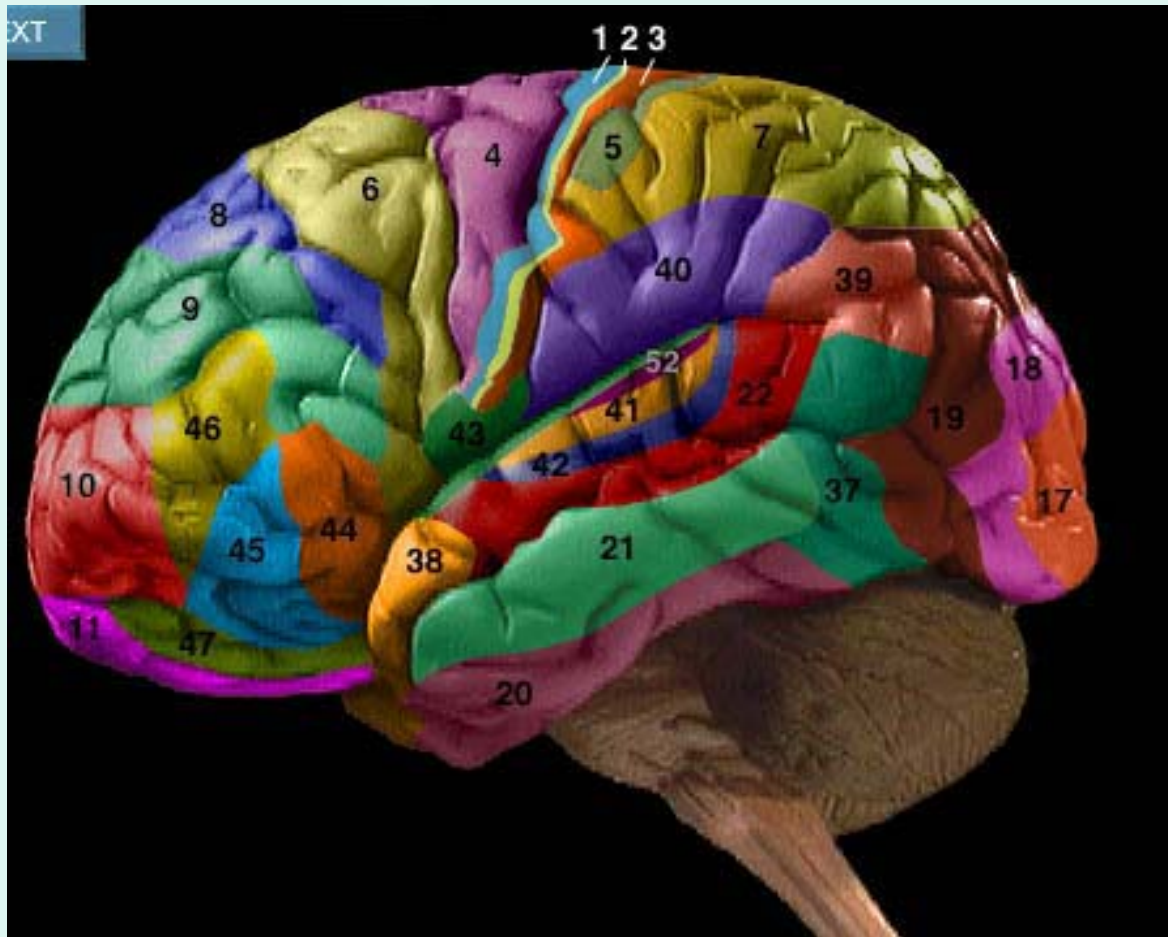
- Per i movimenti volontari:
  - a) **dismetria** cioè movimenti che proseguono oltre il punto desiderato, Questo "errore di misura" è attribuibile alla mancata azione di freno dei muscoli antagonisti.
  - b) **Asinergia**, cioè incapacità a coordinare in una esatta sequenza i gruppi muscolari che partecipano all'esecuzione di un determinato movimento



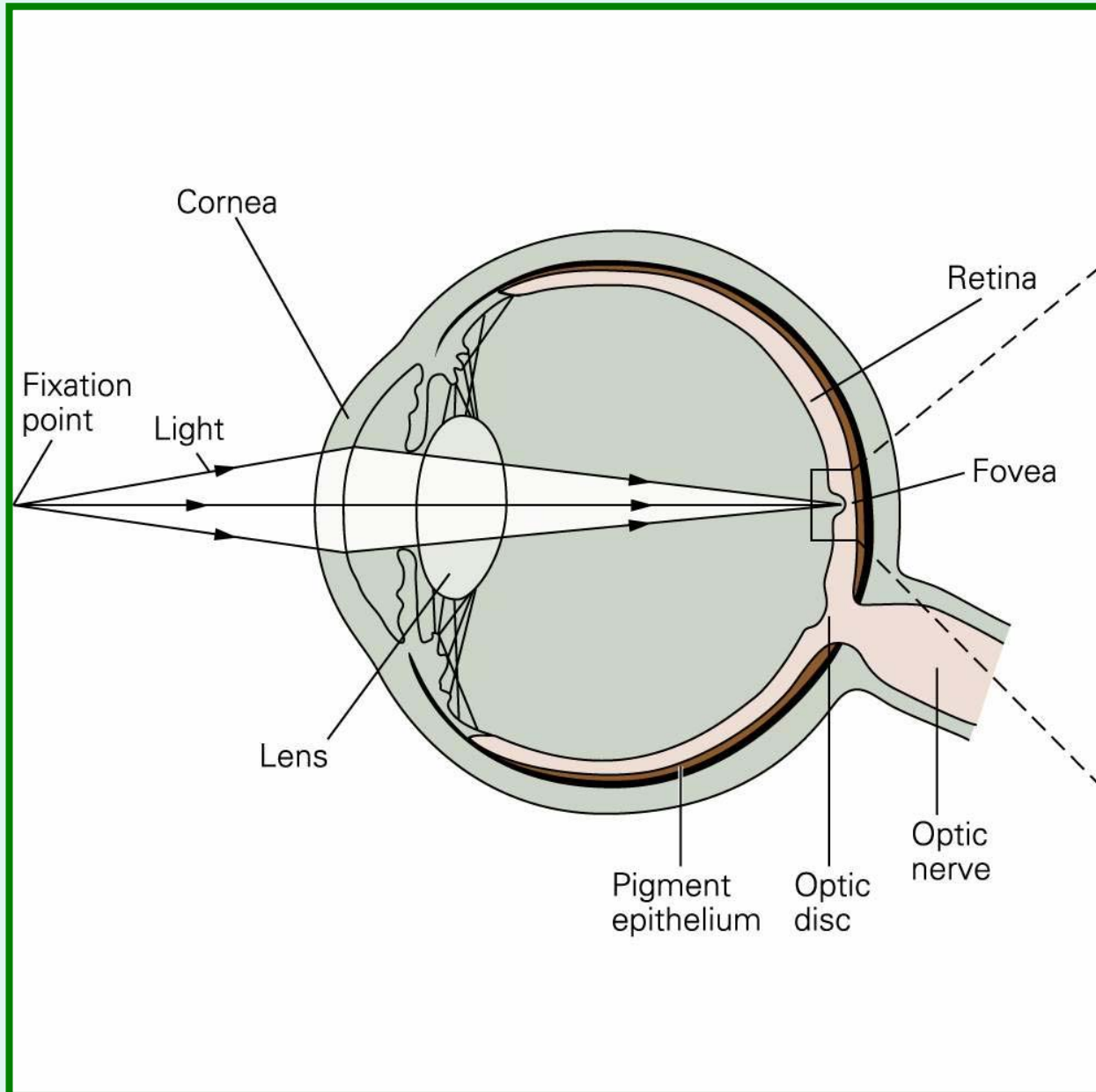
- c) decomposizione del movimento, cioè il soggetto è costretto a procedere per successive e tardive correzioni, muovendo i segmenti articolari in tempi successivi anziché simultaneamente.
- d) adiadococinesi, cioè difficoltà a compiere, in rapida sequenza e in modo sincrono, movimenti ripetuti di pronazione e supinazione delle 2 mani.
- e) disartria, cioè pronuncia della parola alterata per l'errato controllo motorio dei muscoli della fonazione

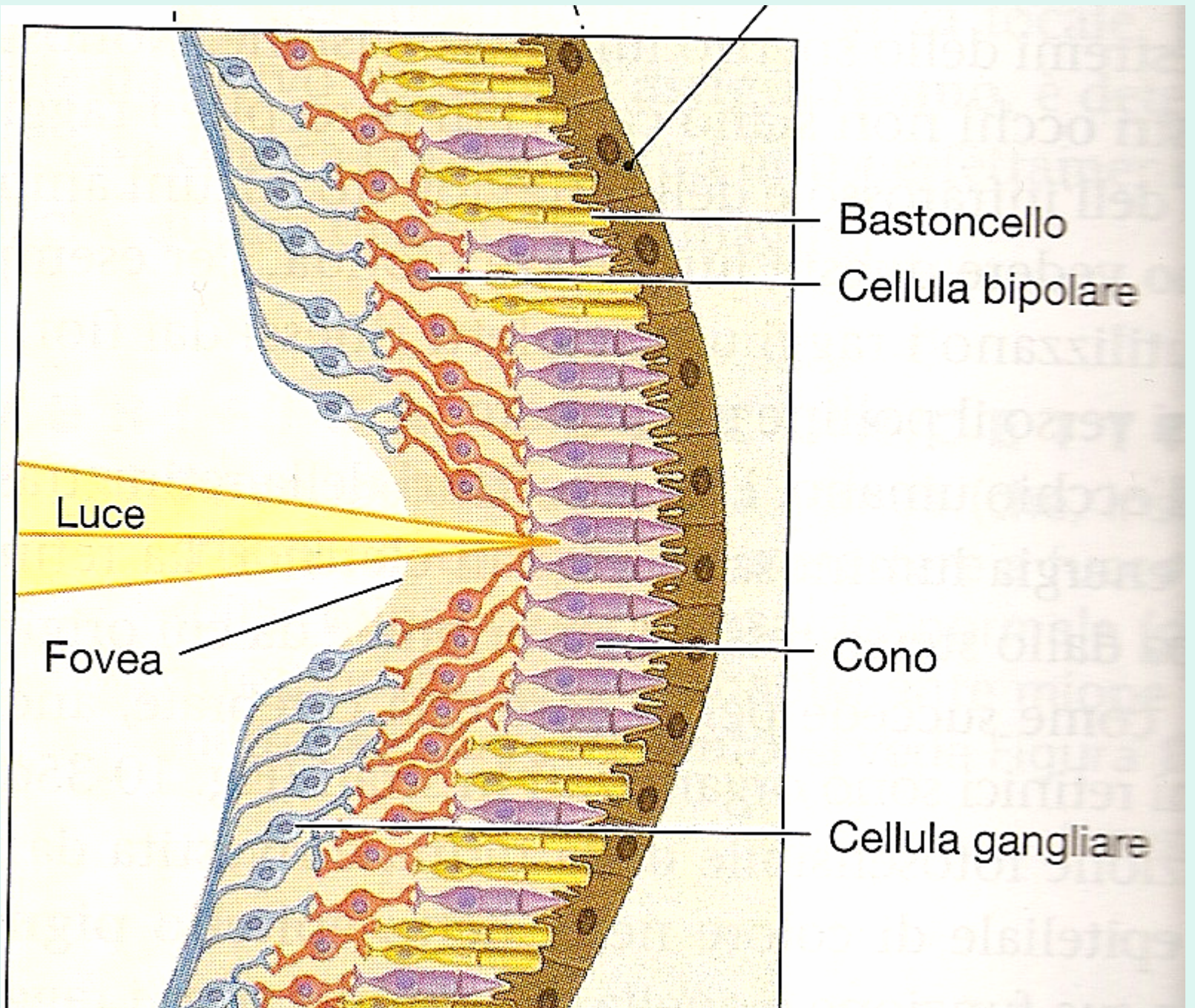
- I disturbi cerebellari più importanti riguardanti i movimenti involontari sono:
  - a) **ipotonia**, cioè diminuita attività dei motoneuroni spinali e del tronco dell'encefalo.
  - b) **disturbi dell'equilibrio**, soprattutto se le lesioni sono localizzate a livello del lobo flocculo-nodulare o nel verme.
  - c) **tremore**, di tipo intenzionale, particolarmente evidente nei movimenti delle estremità degli arti.

# Il ruolo dei due sistemi visivi nel controllo motorio

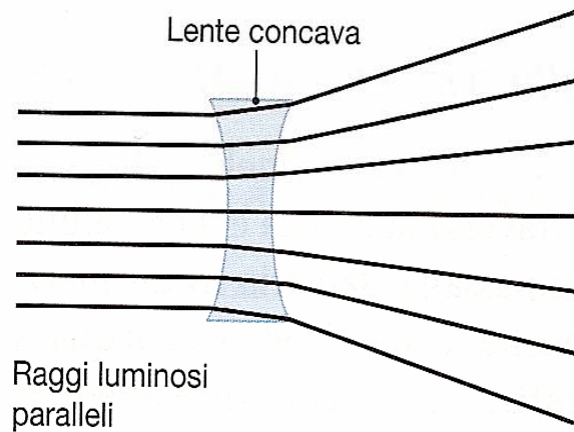


# L'occhio

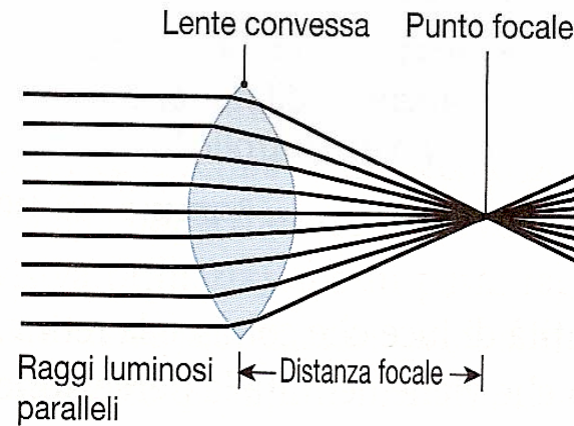




(a) Una **lente concava** fa divergere i raggi luminosi.



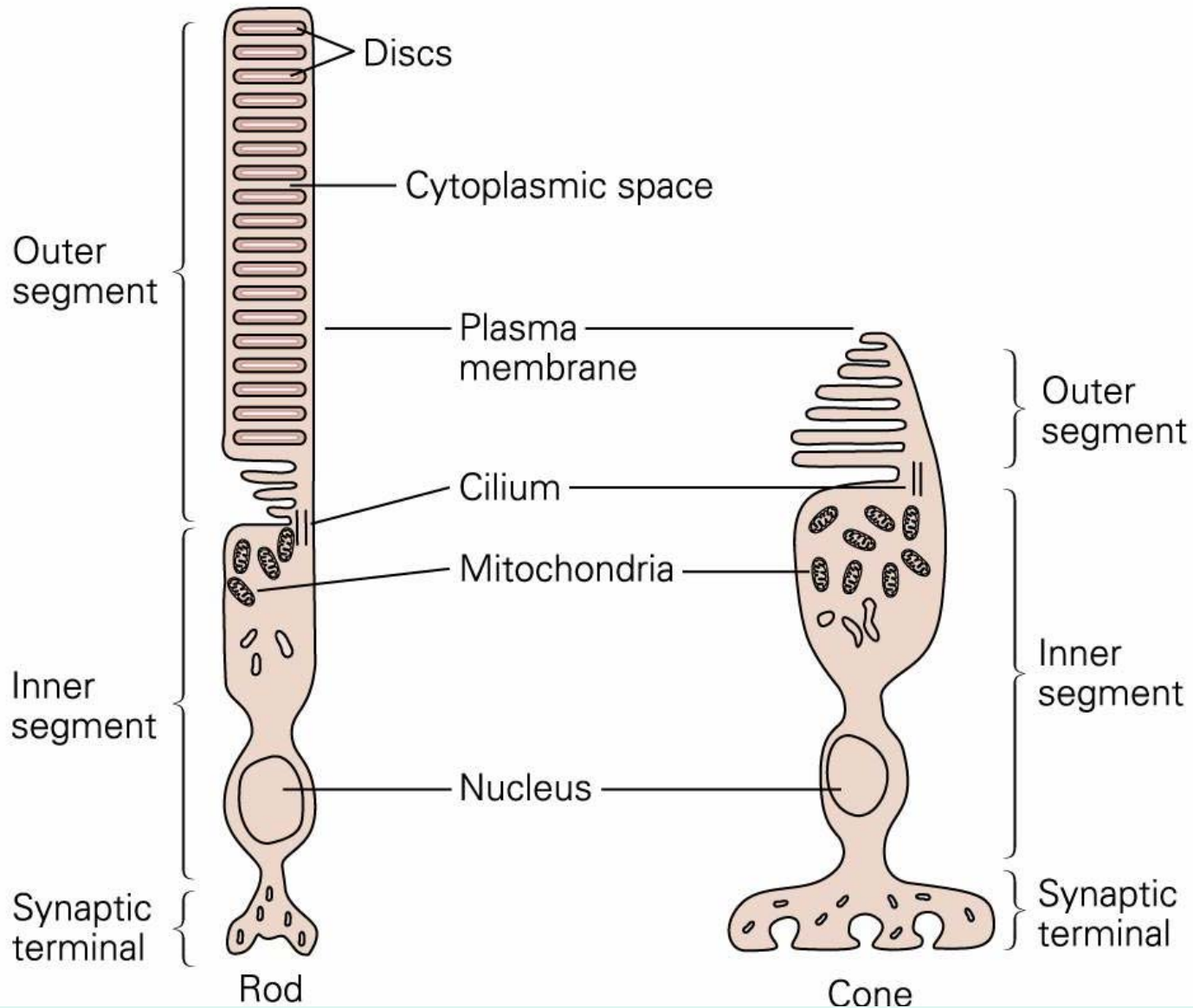
(b) Una **lente convessa** fa convergere i raggi luminosi.



La distanza focale è la distanza tra il centro della lente e il punto focale.

# Visione scotopica

# Visione fotopica



# DIFFERENZE TRA CONI E BASTONCELLI

---

## bastoncelli

---

- Sensibilità elevata: specializzati per la visione notturna.
- Bassa risoluzione temporale: risposta lenta, tempo d'integrazione lungo.
- Amplificazione elevata, mettono in evidenza singoli fotoni.

## coni

---

- Sensibilità inferiore: specializzati per la visione diurna.
- Risoluzione temporale elevata: risposta rapida, tempo d'integrazione breve.
- Amplificazione minore.

---

## Sistema dei bastoncelli

---

- Bassa acuità visiva: vie retiniche altamente convergenti; non sono presenti nella fovea.
- Acromatici: posseggono un solo tipo di pigmento

## Sistema dei coni

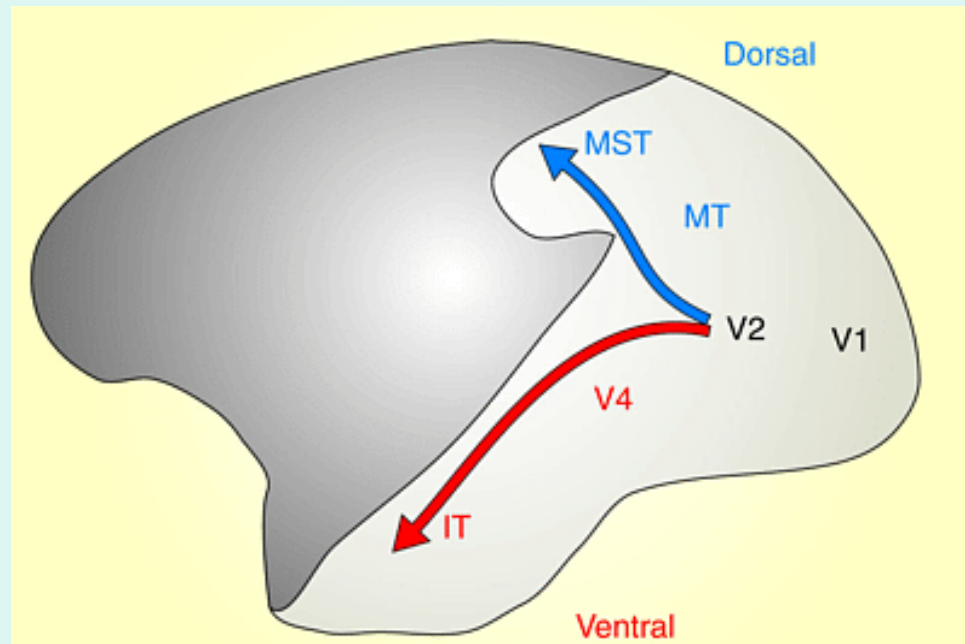
---

- Elevata acuità visiva: vie retiniche meno convergenti; nella fovea non vi è convergenza.
- Cromatici: esistono 3 tipi di coni, ciascuno dei quali possiede un pigmento diverso, sensibile a una parte dello spettro visibile.



La **via visiva dorsale** o via occipito-parietale, comincia nella corteccia visiva primaria (V1) nel lobo occipitale, e termina nelle aree parietali. Questa via è specializzata per l'elaborazione dell'informazione spaziale e per il controllo visivo del movimento. È anche definita via del 'dove' (*'where pathway'*).

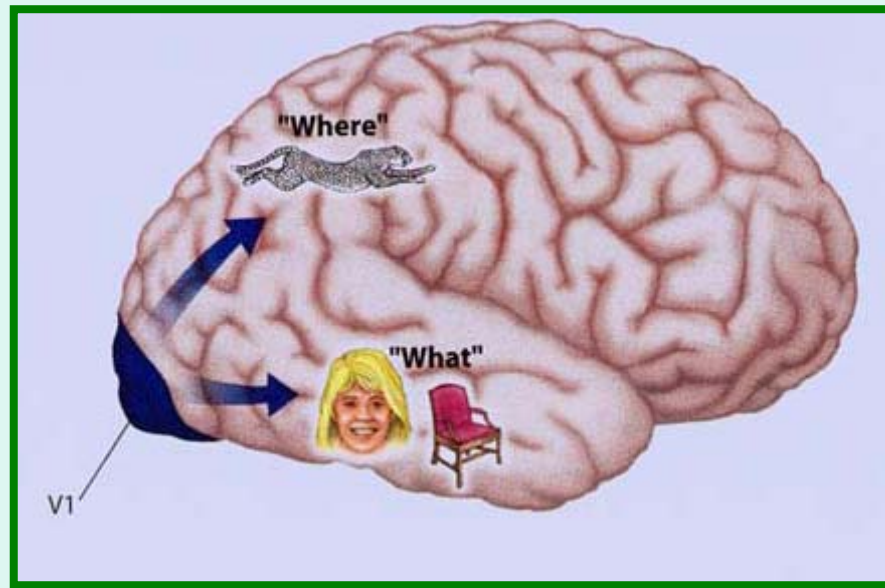
La **via visiva ventrale** o via occipito-temporale, comincia nella corteccia visiva primaria (V1) nel lobo occipitale, e termina nelle aree temporali inferiori. Questa via è specializzata per l'elaborazione dell'informazione legata agli oggetti (colore, forma, dimensione, orientamento). È anche definita via del 'cosa' (*'what pathway'*).



La distinzione tra via ventrale e dorsale venne proposta da Ungerleider e Mishkin nel 1982, sulla base dei diversi effetti neuropsicologici delle lesioni temporali inferiori e parietali posteriori nella scimmia.

La lesione delle aree temporali inferiori produce deficit nella prestazione di vari compiti di discriminazione visiva (ad esempio, discriminazione del colore, forma, oggetti, facce, agnosia visiva nell'uomo), ma non di compiti visuo-spaziali (ad esempio, raggiungere e prendere un oggetto, o stabilire quale di due oggetti sia più vicino ad uno stimolo di riferimento).

In contrasto, la lesione delle aree parietali posteriori produce effetti opposti, compromettendo in modo grave la performance visuo-spaziale.



# VISIONE AMBIENTALE E IL FLUSSO OTTICO

La variabile ottica **TAU** è determinata dalla velocità di espansione dell'oggetto in avvicinamento ed è proporzionale al tempo che rimane prima del contatto con il piano dell'occhio.

TAU è uguale alla grandezza dell'immagine retinica in un dato momento divisa per la velocità di cambiamento di grandezza dell'immagine.