



**Università degli studi di  
Bari**

**Corso di Laurea in  
Scienze Fisioterapiche  
e nella**

**Professione Sanitaria in Infermiere**

**Facoltà di Medicina e Chirurgia**

**CORSO DI  
ANATOMIA UMANA**

# Anatomia Umana

- Anatomia Macro- e Microscopica.
  - **Apparato circolatorio**
  - **Apparato emolinfopoietico**
  - **Apparato respiratorio**
  - **Apparato urinario**
  - **Apparato digerente**
  - **Apparato endocrino**
  - **Apparato locomotore**
  - **Apparato nervoso**
  - **Apparato genitale maschile**
  - **Apparato genitale femminile**
  - **Apparato tegumentario**

# ENCEFALO

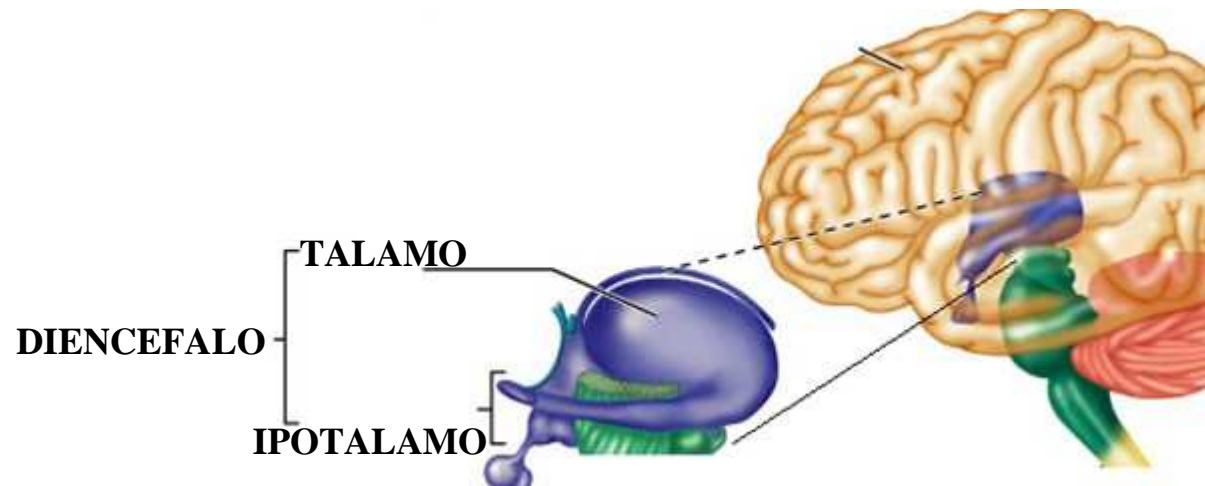
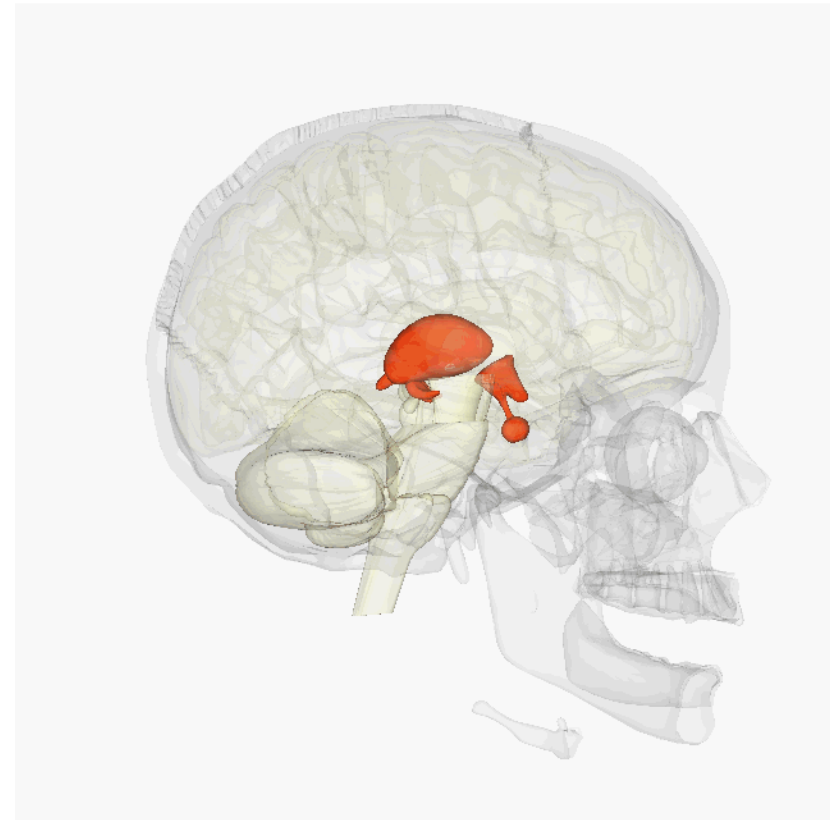
L'**encefalo** è la porzione del sistema nervoso centrale completamente contenuta nella scatola cranica. È costituito da:

- Tronco cerebrale
- Il cervelletto
- Il cervello
  - **Diencefalo**
  - Telencefalo

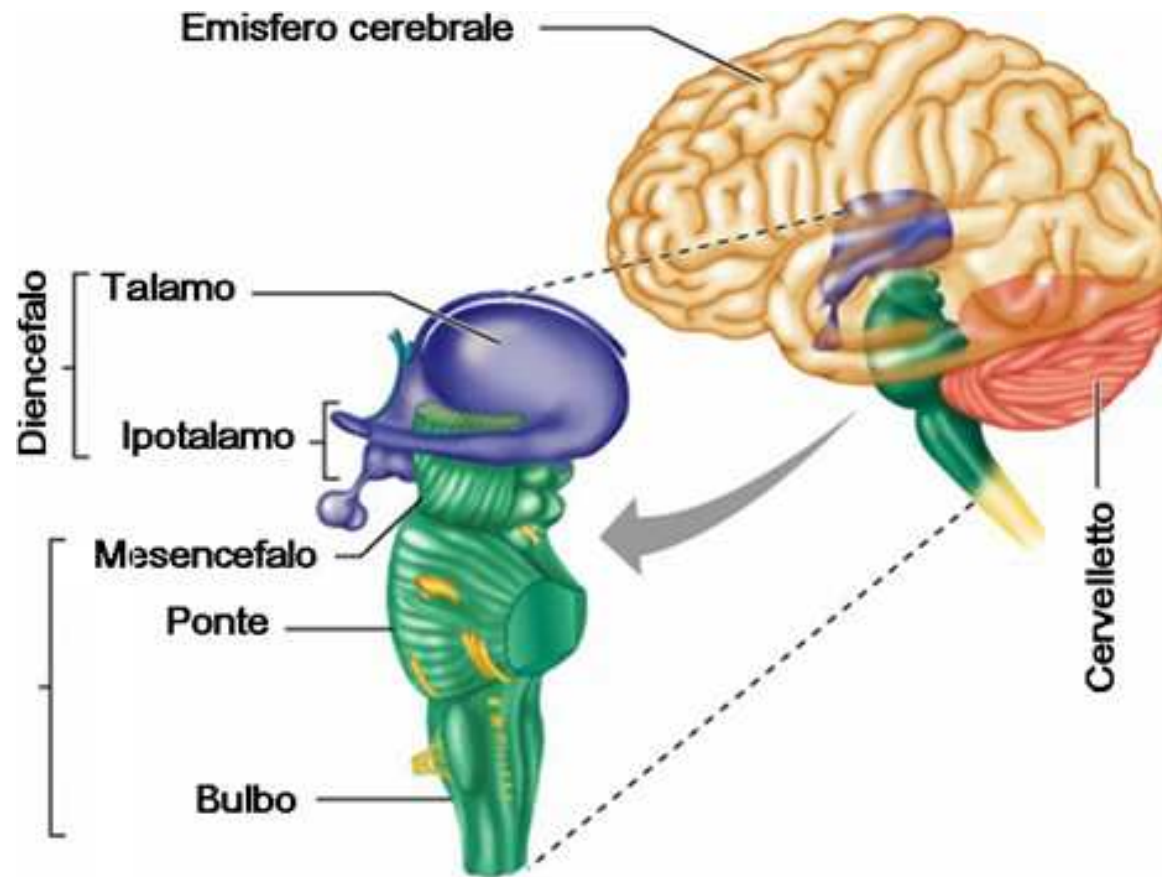


# DIENCEFALO

- Ipotalamo
- Subtalamo
- Talamo
- Epitalamo
- Metatalamo
- III ventricolo (disposto medialmente)



# DIENCEFALO



# DIENCEFALO

## LA PORZIONE VENTRALE:

### **ipotalamo**

formazione impari e mediana  
si estende dal chiasma ottico fino ai corpi mammillari  
ipofisi

### **subtalamo**

pari e simmetrico  
localizzato lateralmente all'ipotalamo  
stazione di vie motrici extrapiramidali

## LA PORZIONE DORSALE:

### **Talamo**

la porzione più voluminosa del diencefalo  
funzioni di ricezione e ritrasmissione delle informazioni

### **Epitalamo**

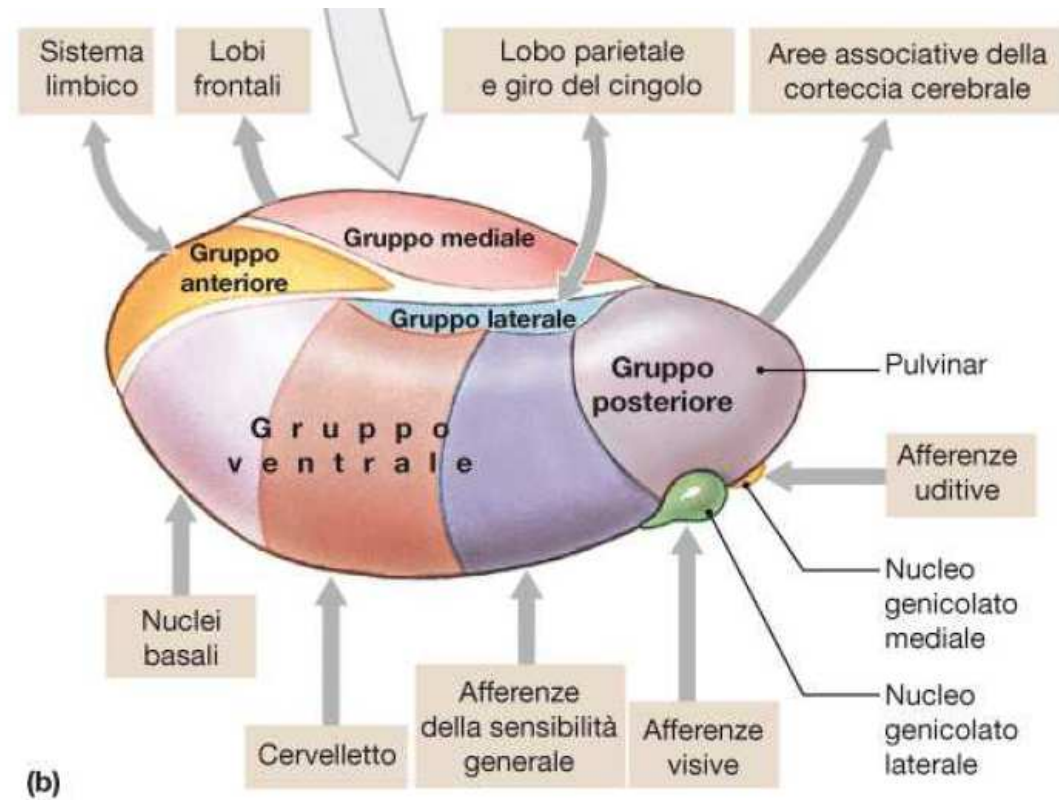
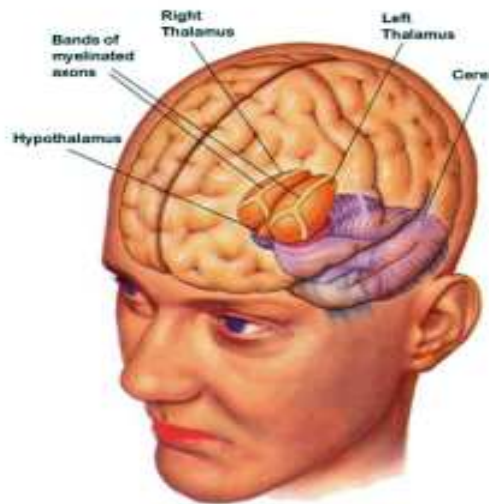
posteriormente al talamo  
epifisi

### **Metatalamo**

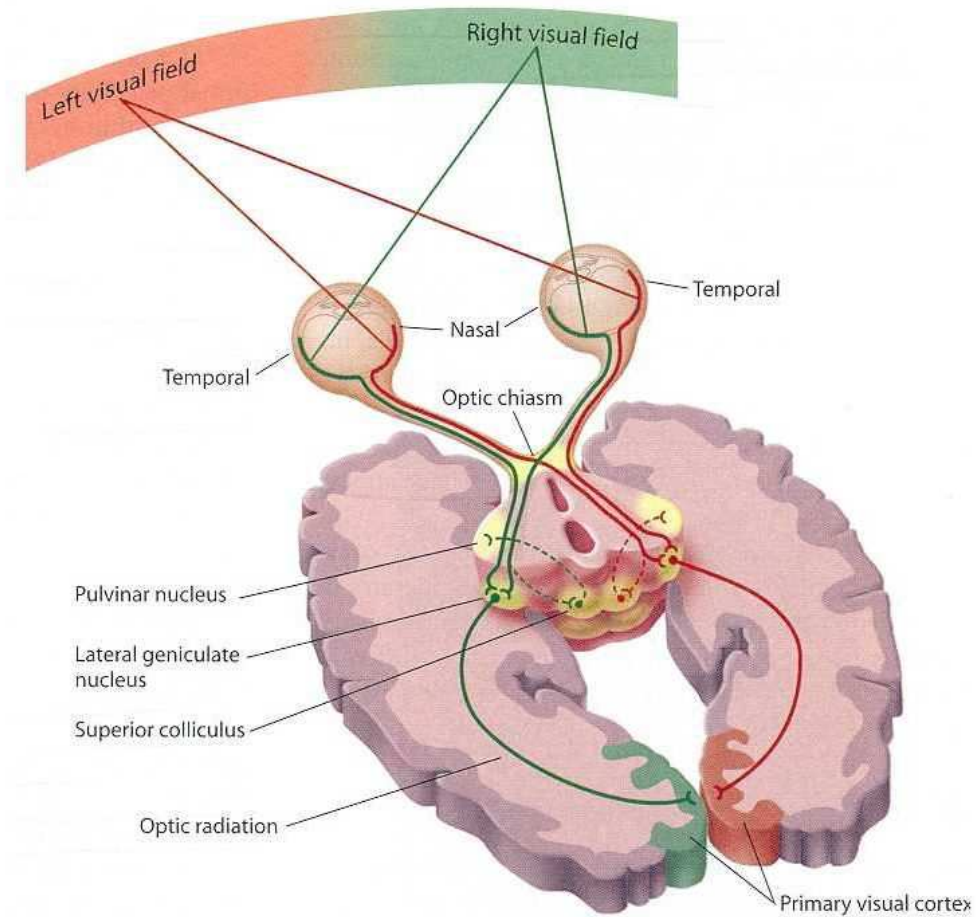
corpi genicolati  
laterali (vie ottiche)  
mediali (vie acustiche)

# DIENCEFALO: TALAMO

- Nuclei del Talamo
  - mediali
  - laterali
  - anteriori
  - ventrali

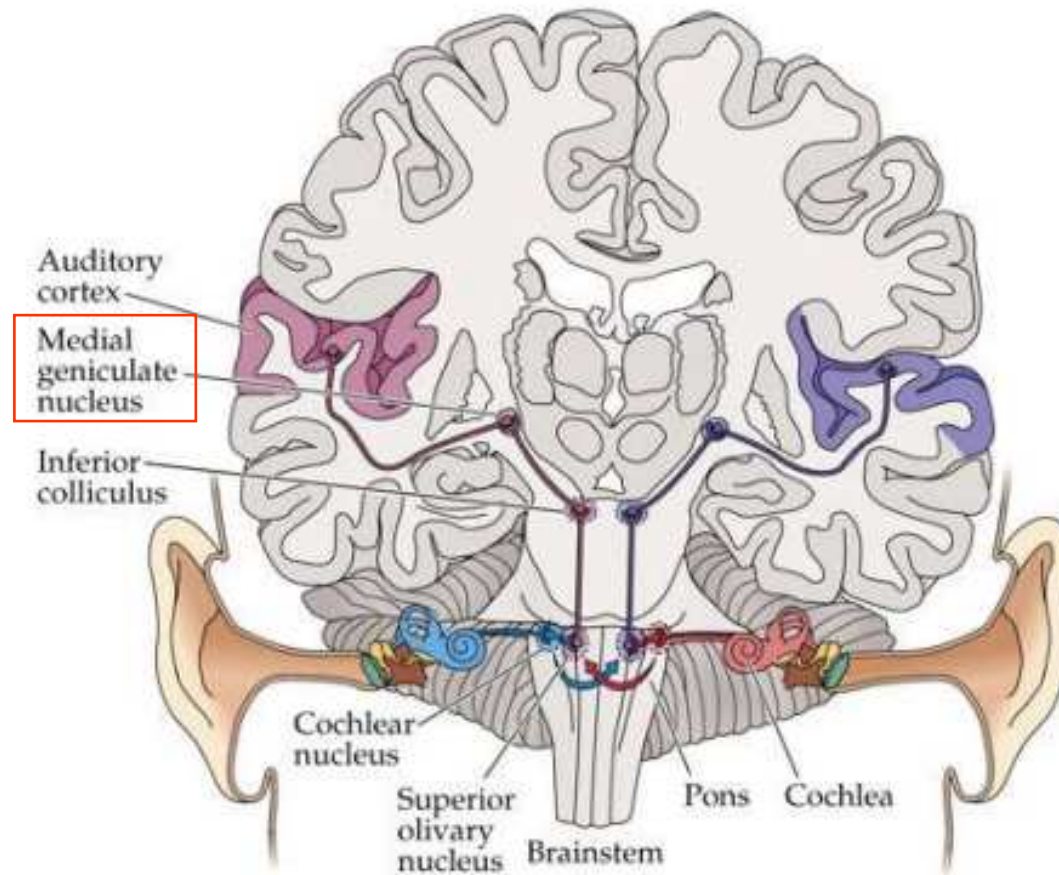


# DIENCEFALO: TALAMO CORPI GENICOLATI LATERALI VIE VISIVE





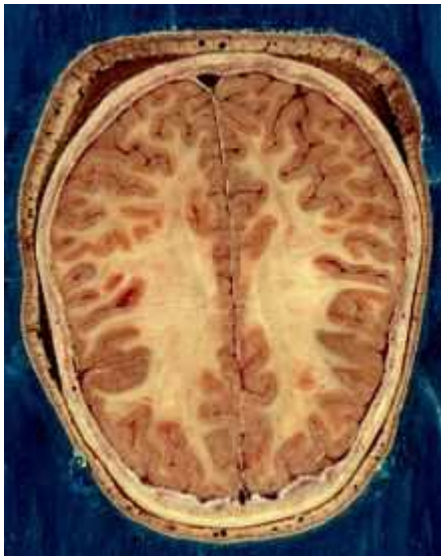
# DIENCEFALO: TALAMO CORPI GENICOLATI MEDIALI VIE ACUSTICHE



# TELENCEFALO

DIENCEFALO E TELENCEFALO FORMANO IL CERVELLO

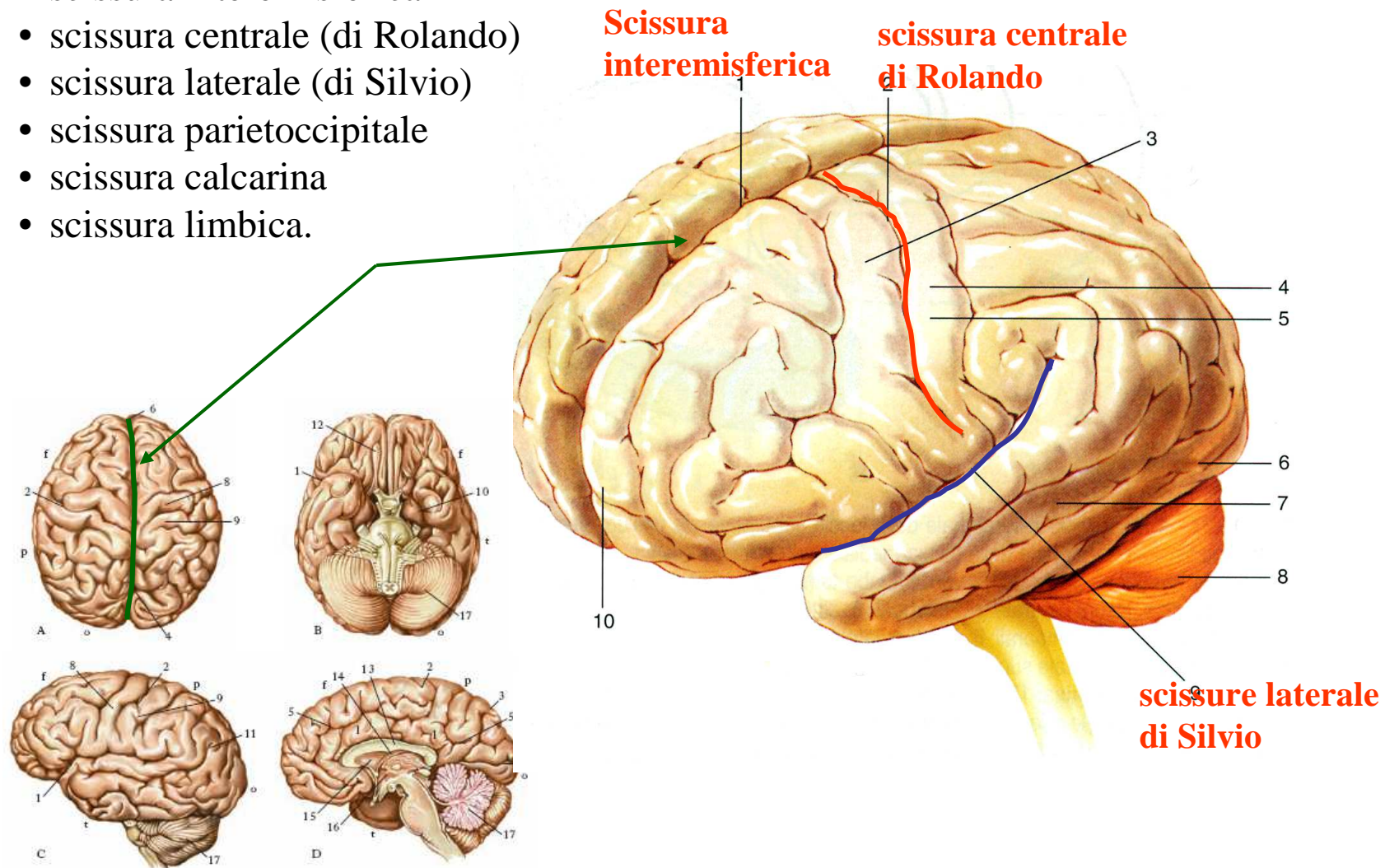
- Il telencefalo è posizionato all'interno della scatola cranica
- È separato dal tessuto osseo dalle meningi



# TELENCEFALO

## SCISSURE CEREBRALI

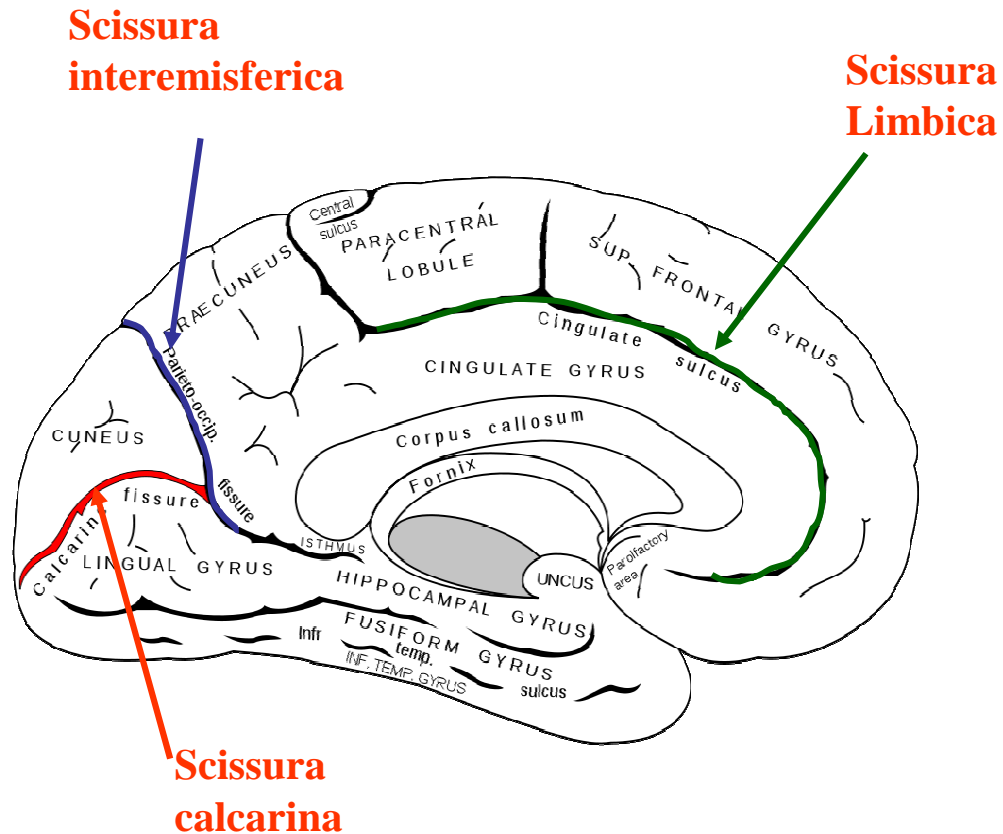
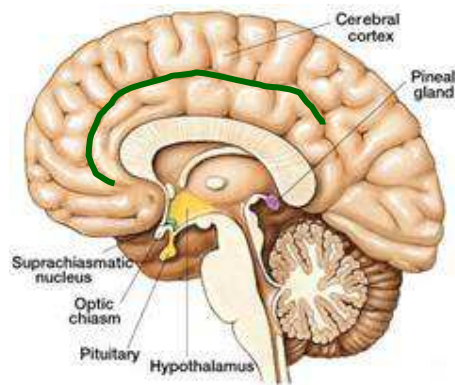
- scissura interemisferica
- scissura centrale (di Rolando)
- scissura laterale (di Silvio)
- scissura parietoccipitale
- scissura calcarina
- scissura limbica.



# TELENCEFALO

## SCISSURE CEREBRALI

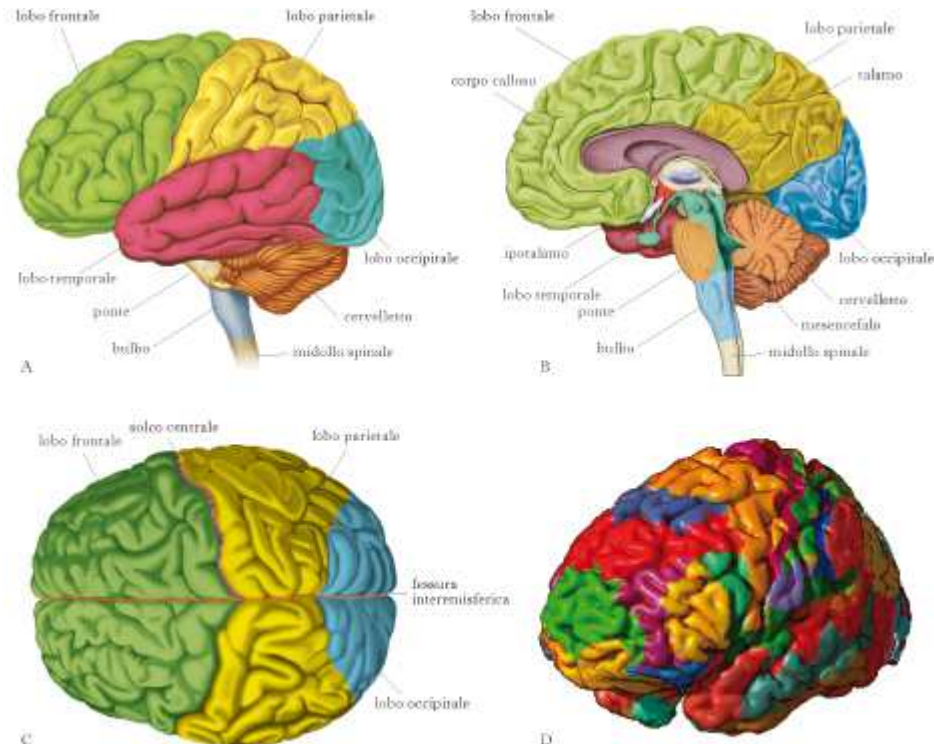
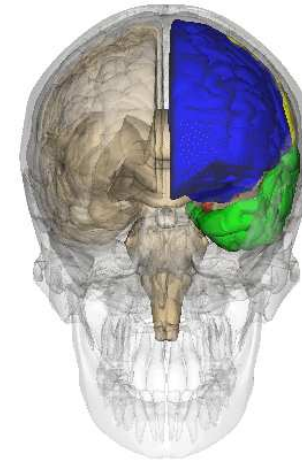
- scissura interemisferica
- scissura centrale (di Rolando)
- scissura laterale (di Silvio)
- scissura parietoccipitale
- scissura calcarina
- scissura limbica.



# TELENCEFALO

## EMISFERI CEREBRALI

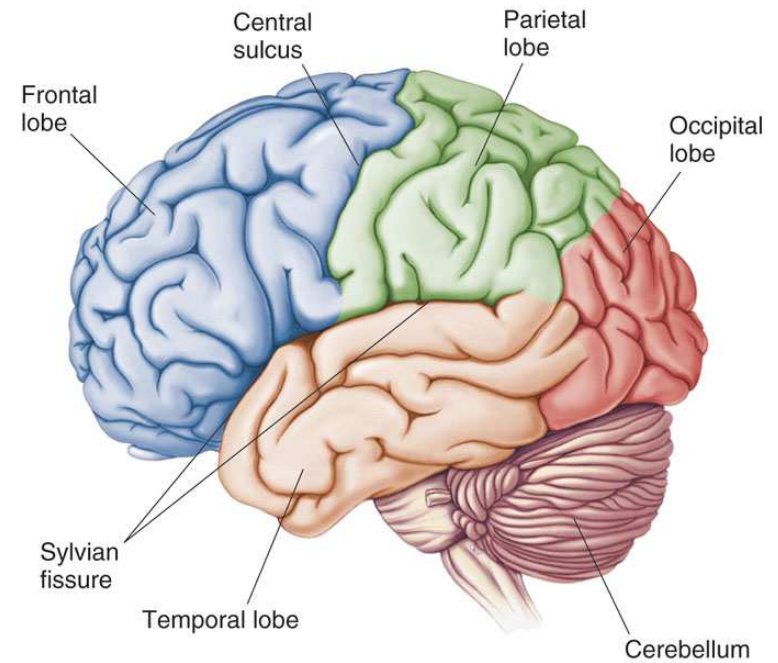
- Circonvoluzioni
- Lobi
  - lobo frontale
  - lobo parietale
  - lobo temporale
  - lobo occipitale
  - lobo limbico
  - lobo dell'insula



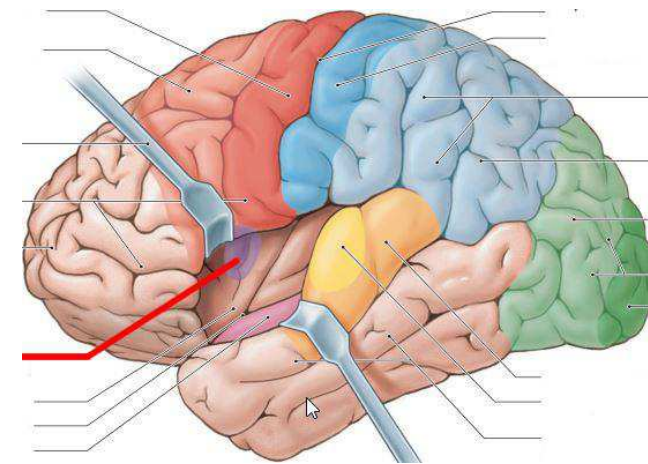
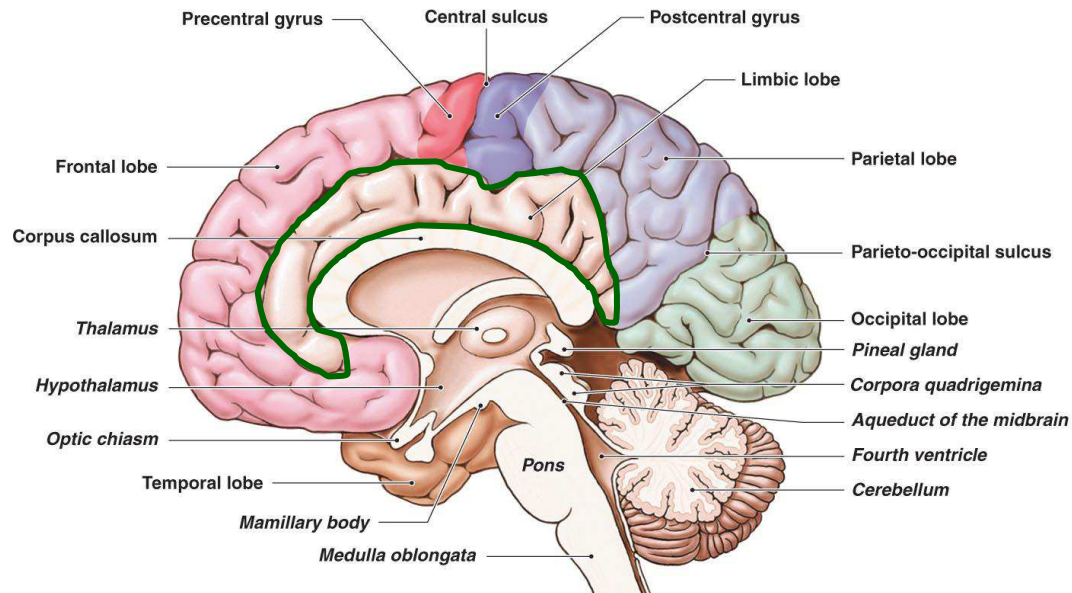
# TELENCEFALO

## EMISFERI CEREBRALI

- lobo frontale
- lobo parietale
- lobo temporale
- lobo occipitale
- lobo limbico
- lobo dell'insula



A midsagittal view showing the inner boundaries of the lobes of the cerebral cortex (Structures outside of the cerebrum are labeled in italics.)



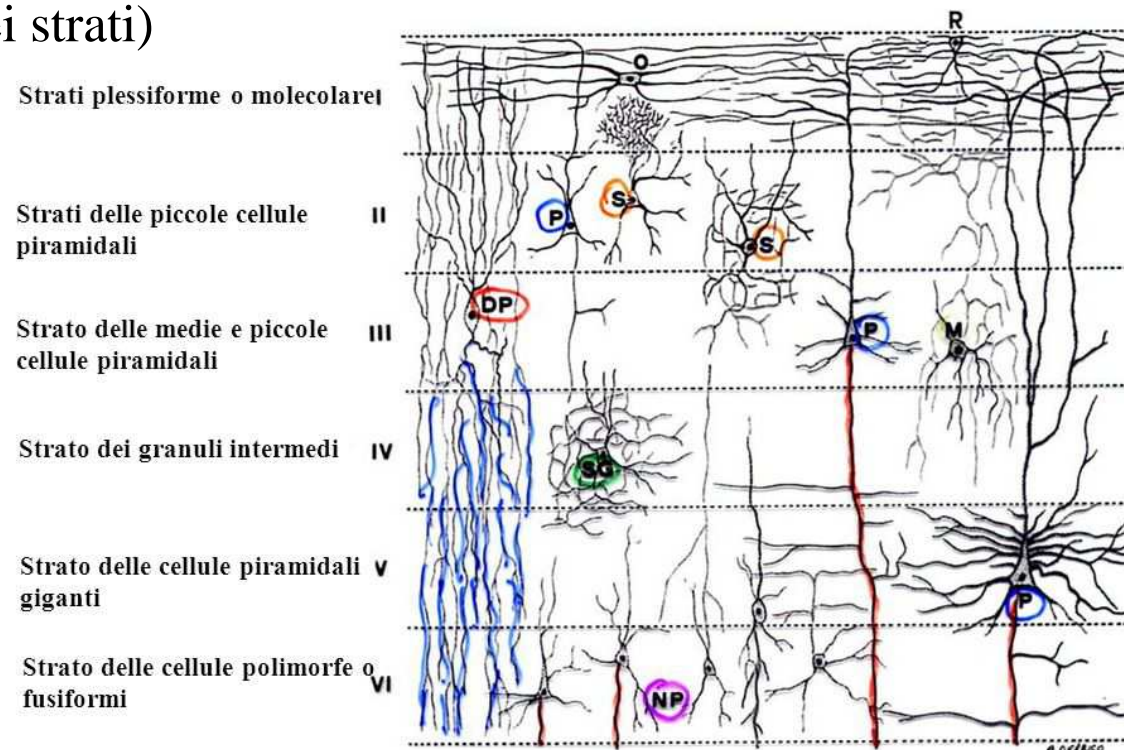
# TELENCEFALO: corteccia-funzioni

<b>TABELLA 15.2 La corteccia cerebrale</b>	
<b>Regione (lobo)</b>	<b>Funzioni</b>
<b>LOBO FRONTALE</b> Corteccia motoria primaria	Controllo volontario della muscolatura scheletrica
<b>LOBO PARIETALE</b> Corteccia sensitiva primaria	Percezione conscia del tatto, della pressione, delle vibrazioni, del dolore, della temperatura e del gusto
<b>LOBO OCCIPITALE</b> Corteccia visiva	Percezione conscia degli stimoli visivi
<b>LOBO TEMPORALE</b> Corteccia uditiva e olfattiva	Percezione conscia degli stimoli uditivi e olfattivi
<b>TUTTI I LOBI</b> Aree associative	Integrazione ed elaborazione dei dati sensitivi; elaborazione ed inizio delle attività motorie

# STRUTTURA DELLA CORTECCIA CEREBRALE

Suddivisione filogenetica:

- archipallio (tre strati)
- paleopallio (quattro strati)
- neopallio (sei strati)

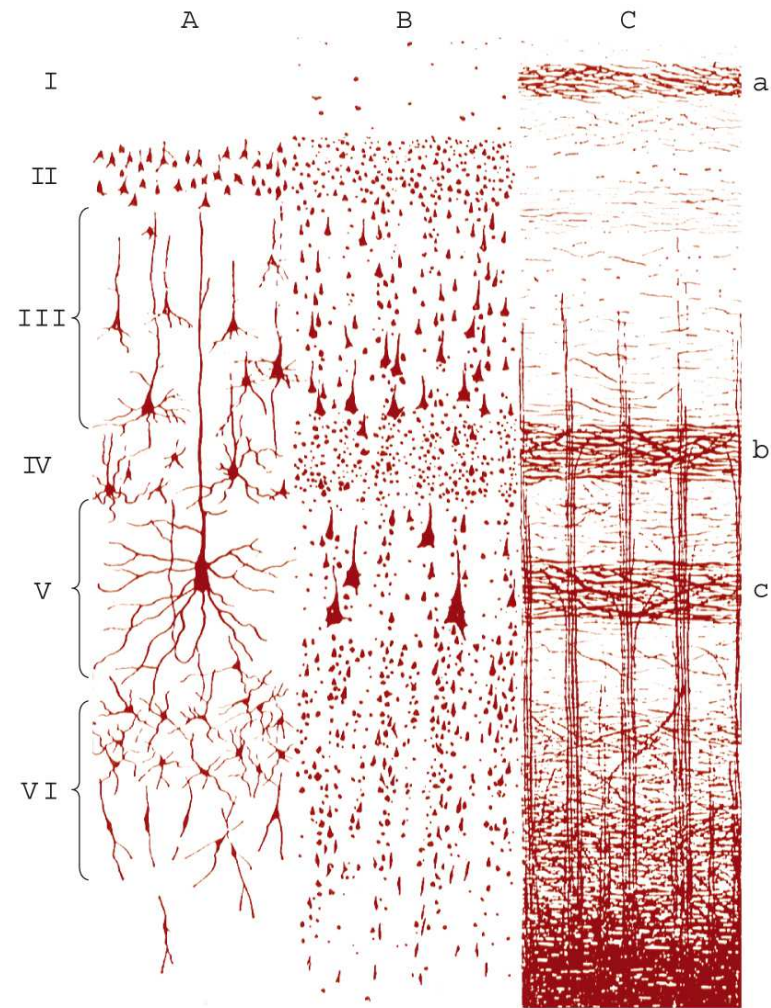


Tipi neuronali della isocorteccia telencefalica e loro distribuzione nei diversi strati. **DP**, cellule fusiformi a doppio pennacchio; **P**, cellule piramidali; **S**, cellule stellate; **SG** cellule stellate granulari; **O**, cellule orrizzontali; **R**, neuroni marginali di Retzius; **M**, cellule di Martinotti; **NP**, neuroni poliformi. In rosso sono rappresentate le fibre corticifughe, in blu le fibre corticicole



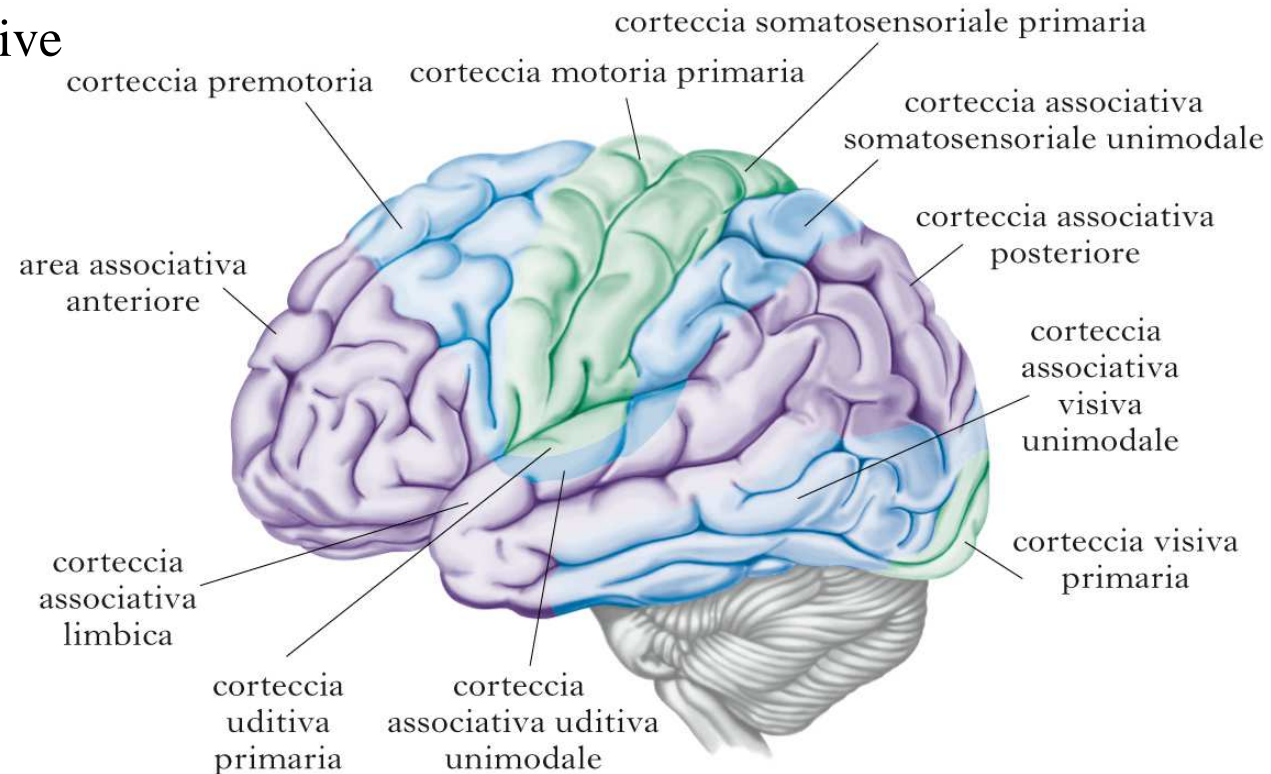
# STRATI DELLA NEOCORTEX

- Strato plessiforme o molecolare (strato I)
- Strato granulare esterno (strato II)
- Strato piramidale esterno (strato III)
- Strato granulare interno (strato IV)
- Strato piramidale interno (strato V)
- Strato delle cellule polimorfe (strato VI)



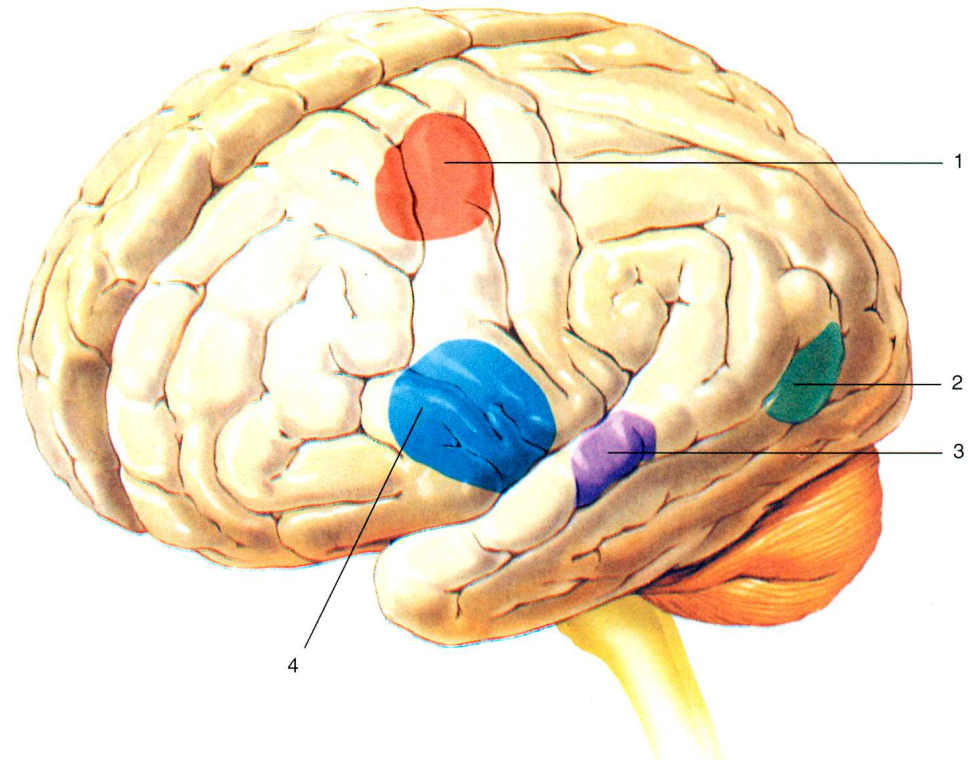
# AREE CEREBRALI FUNZIONALI

- Aree sensitive e motorie primarie
- Aree sensitive e motorie secondarie
- Aree associative



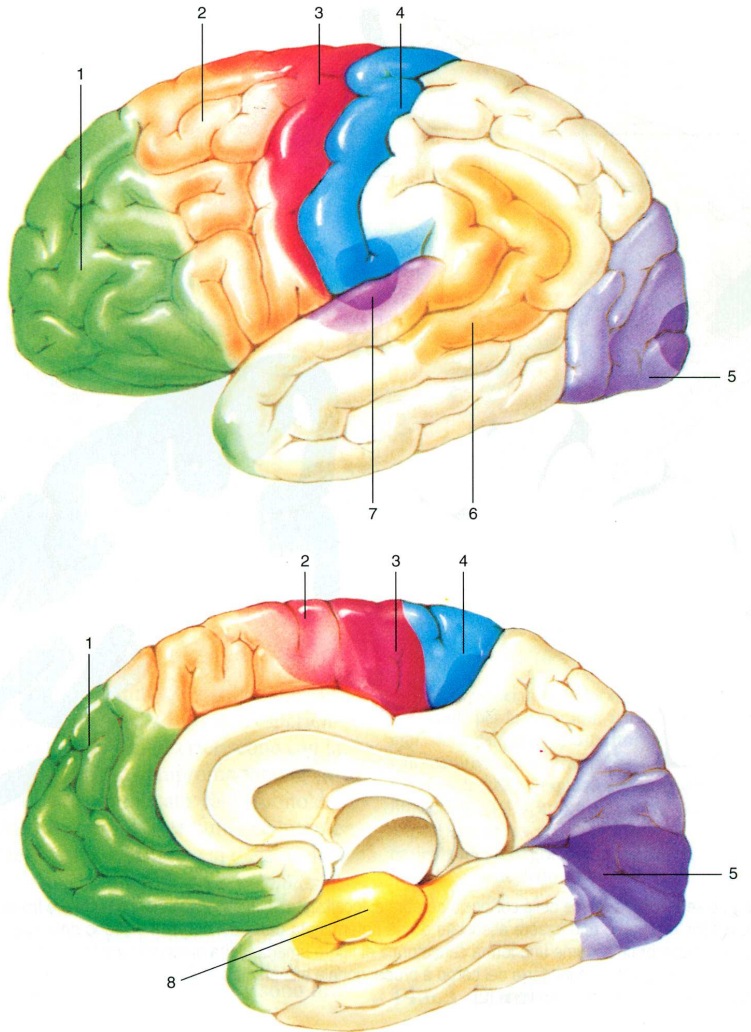
## AREE CEREBRALI FUNZIONALI

- Area visiva primaria  
scissura calcarina
- Area sensitiva primaria acustica  
Scissura laterale di Silvio
- Area sensitiva primaria olfattiva  
corteccia piriforme



1. Area di Exner (linguaggio scritto)
2. Area di Dèjerine (comprensione del linguaggio scritto)
3. Area di Wernicke (comprensione del linguaggio parlato)
4. Area di Broca (linguaggio parlato)

## AREE CEREBRALI FUNZIONALI



### 1. Area prefrontale

(funzioni mentali superiori)

### 2. Area premotrice

(orientamento e controllo dei movimenti della testa e degli occhi)

### 3. Area motrice

(controllo dei movimenti volontari)

### 4. Area sensitiva

(percezione e interpretazione delle sensazioni corporee primarie)

### 5. Area visiva

(percezione e interpretazione delle sensazioni visive)

### 6. Area dell'analisi sensitiva del linguaggio

### 7. Area uditiva

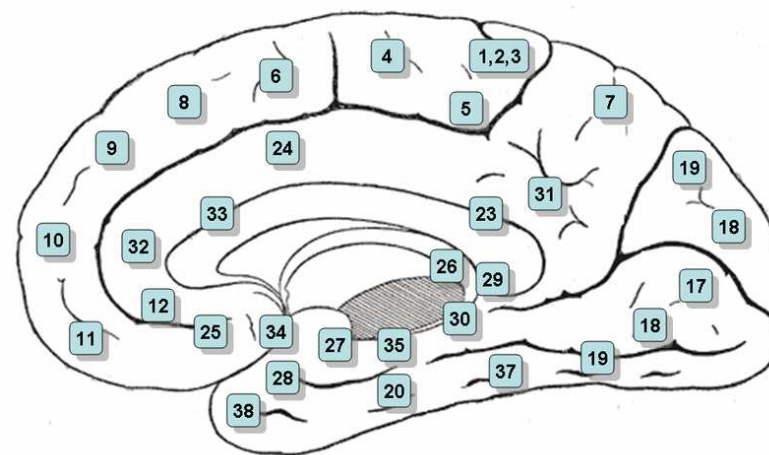
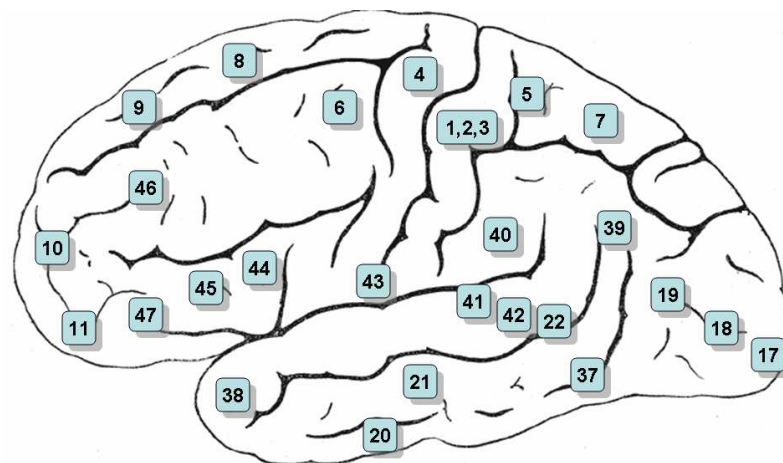
(percezione e interpretazioni delle sensazioni acustiche)

### 8. Area olfattiva

(percezione e interpretazione delle sensazioni olfattive)

## AREE DI BRODMANN

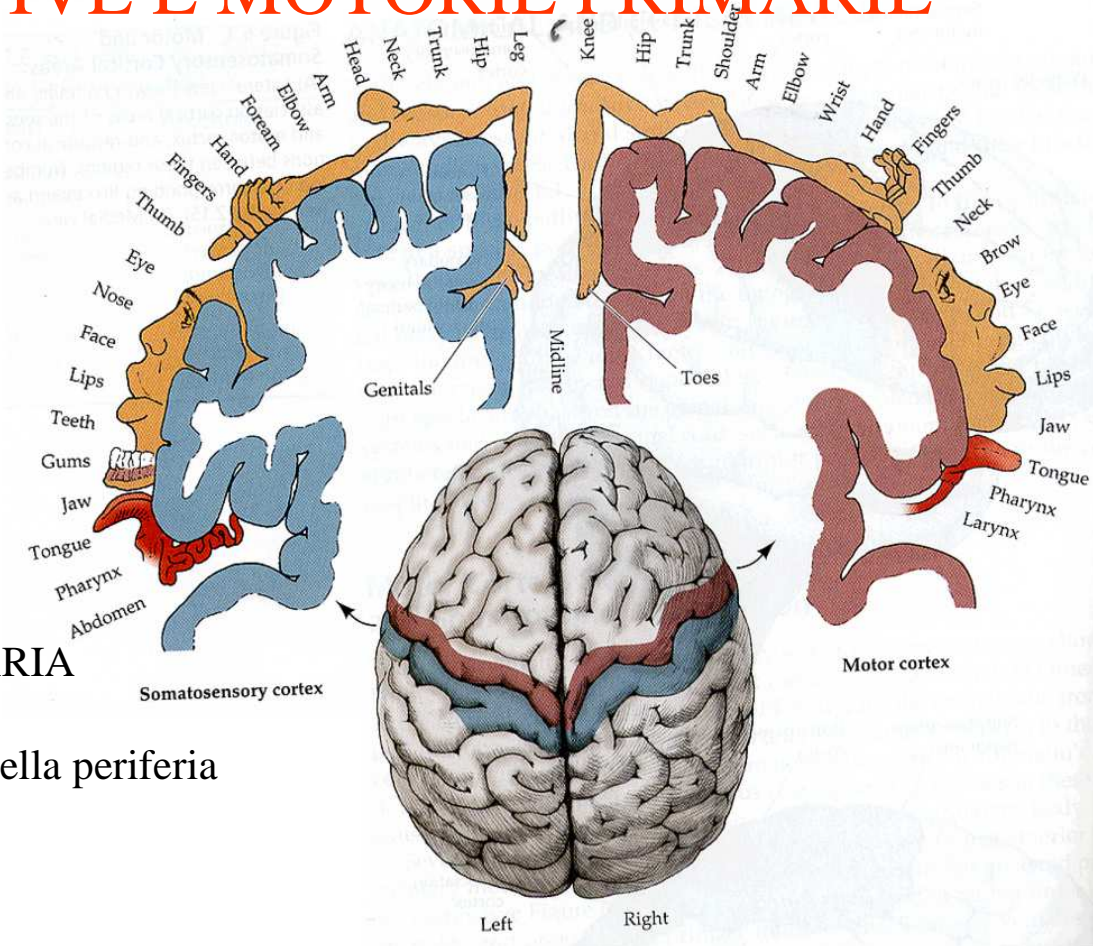
- **Area di Brodmann** si definisce come una regione della corteccia cerebrale definita in base alla sua citoarchitettura



## AREE DI BRODMANN

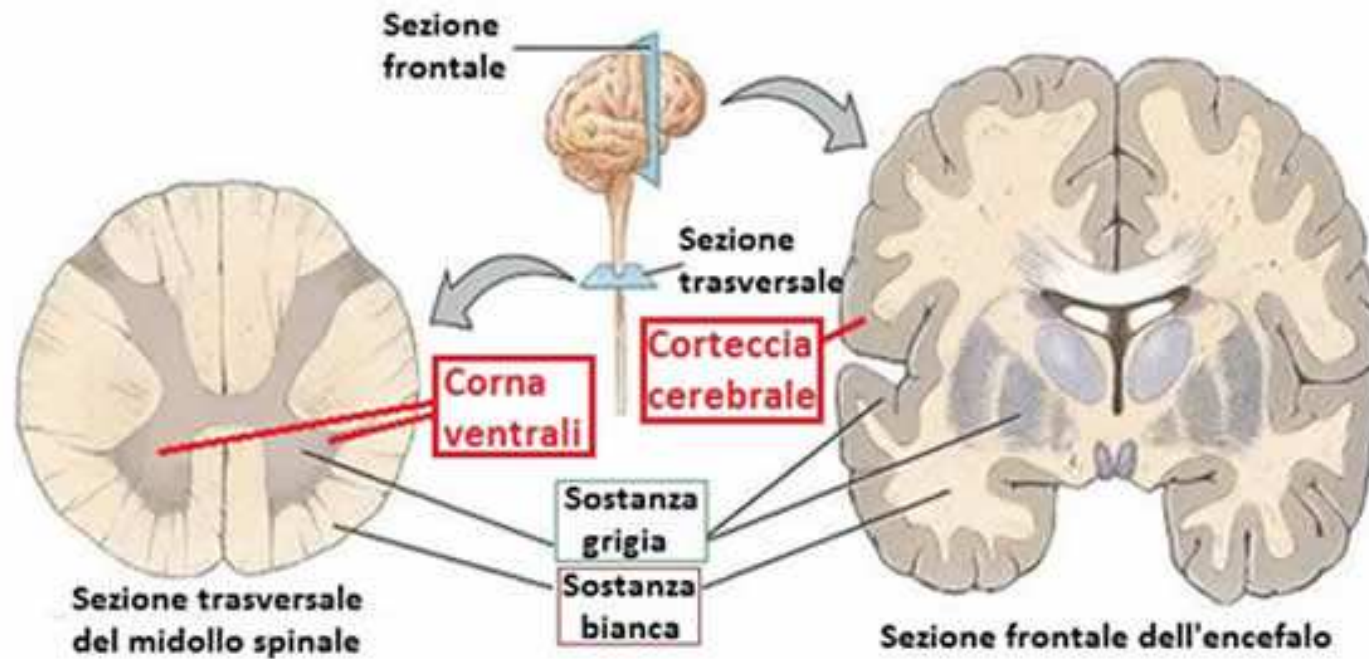
- **Inizialmente** le aree di Brodmann sono state definite soltanto in base alla loro organizzazione neuronale. **Successivamente** sono state strettamente correlate a diverse funzioni corticali.
- Per esempio, le aree di Brodmann 1, 2 e 3 costituiscono la corteccia **somato-sensoriale primaria**; l'area 4 è la **corteccia motoria primaria**

# AREE SENSITIVE E MOTORIE PRIMARIE



- ❖ **SOMATO-SENSORIALE PRIMARIA**
  - circonvoluzione post-centrale
  - rappresentazione somatotopica della periferia
    - homunculus sensitivus
- ❖ **AREA MOTORIA**
  - circonvoluzione pre-centrale
  - esecuzione dei movimenti volontari
    - homunculus motorius

# SOSTANZA BIANCA TELENCEFALICA CENTRO SEMIOVALE





# FIBRE DELLA SOSTANZA BIANCA CENTRO SEMIOVALE

## ➤ FIBRE DI PROIEZIONE:

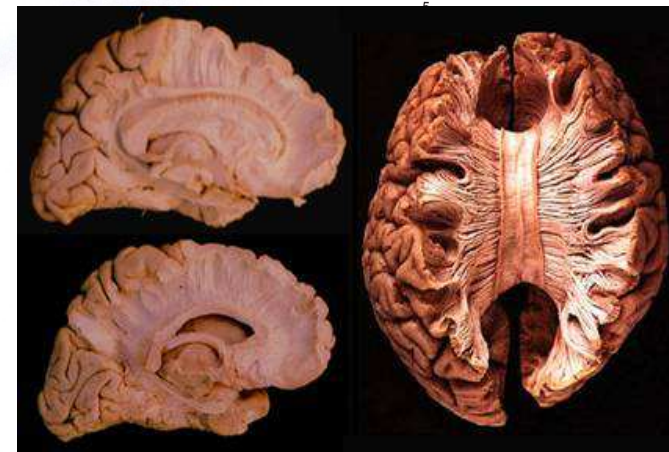
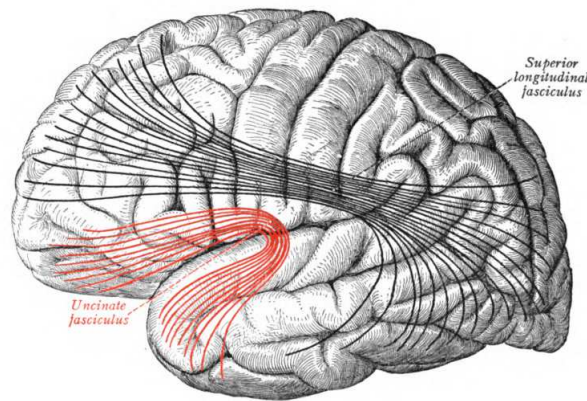
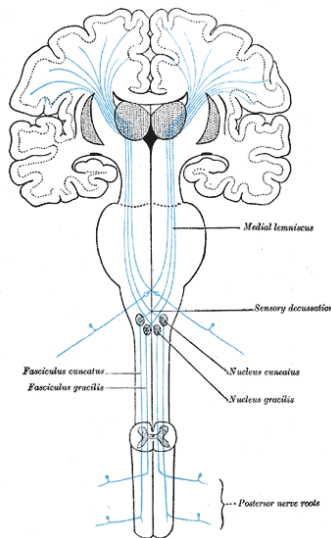
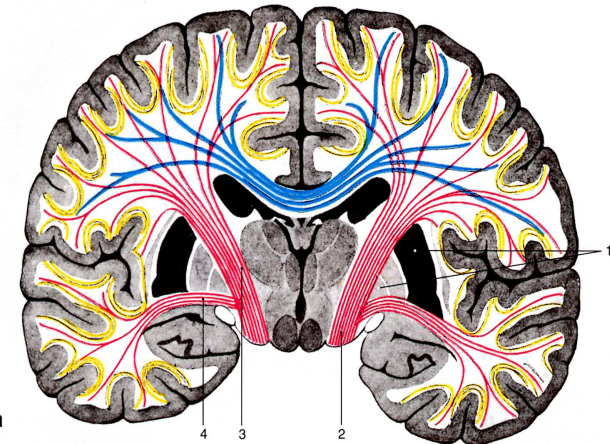
➤ **corticifughe** (della corteccia dirette a centri sottocorticali)

➤ **corticipete** (dai centri sottocorticali alla corteccia)

## ➤ FIBRE DI ASSOCIAZIONE:

➤ **interemisferiche** (collegano territori omologhi dei due emisferi), prevalentemente dirette o provenienti dal **corpo calloso**

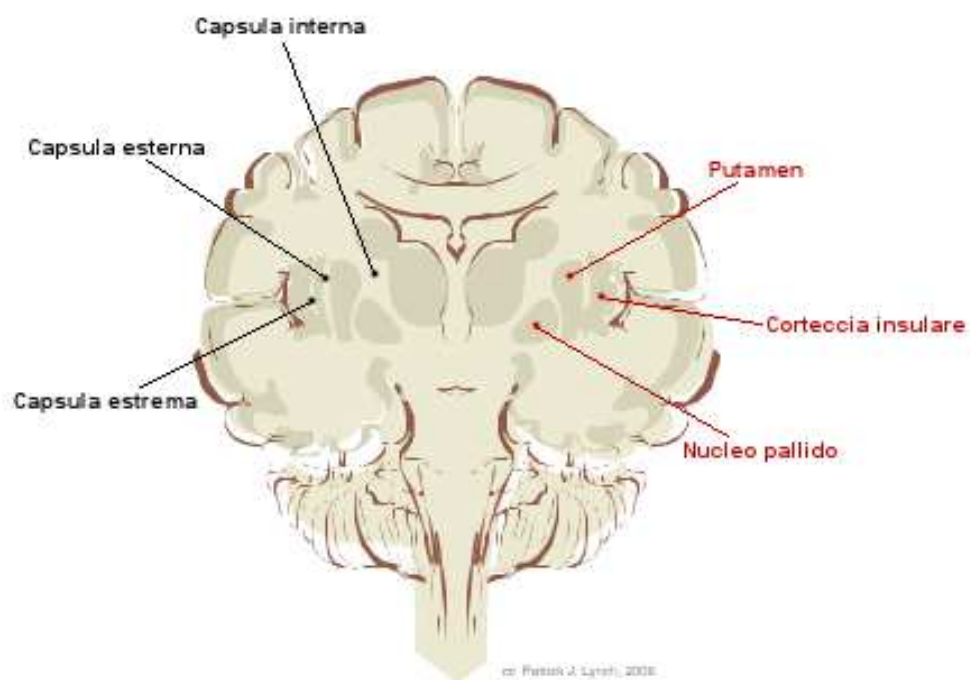
➤ **intraemisferiche** (collegano circonvoluzioni più o meno distanti dello stesso emisfero), denominate anche fibre arcuate. a



# FIBRE DELLA SOSTANZA BIANCA PROFONDA

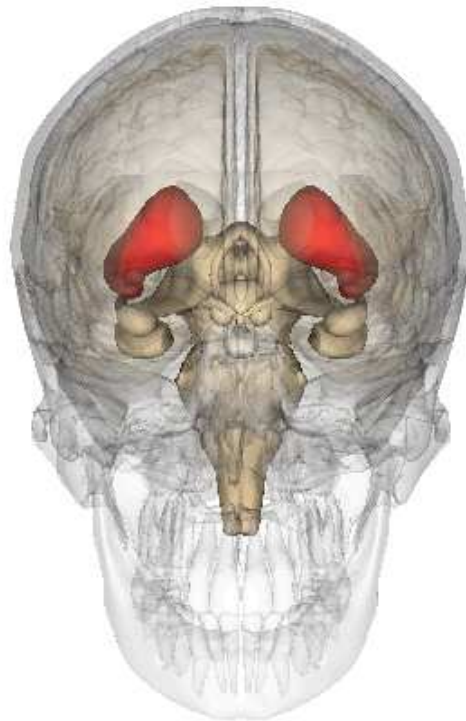
## SOSTANZA BIANCA PROFONDA:

- capsula interna
- capsula esterna
- capsula estrema



# NUCLEI DELLA BASE

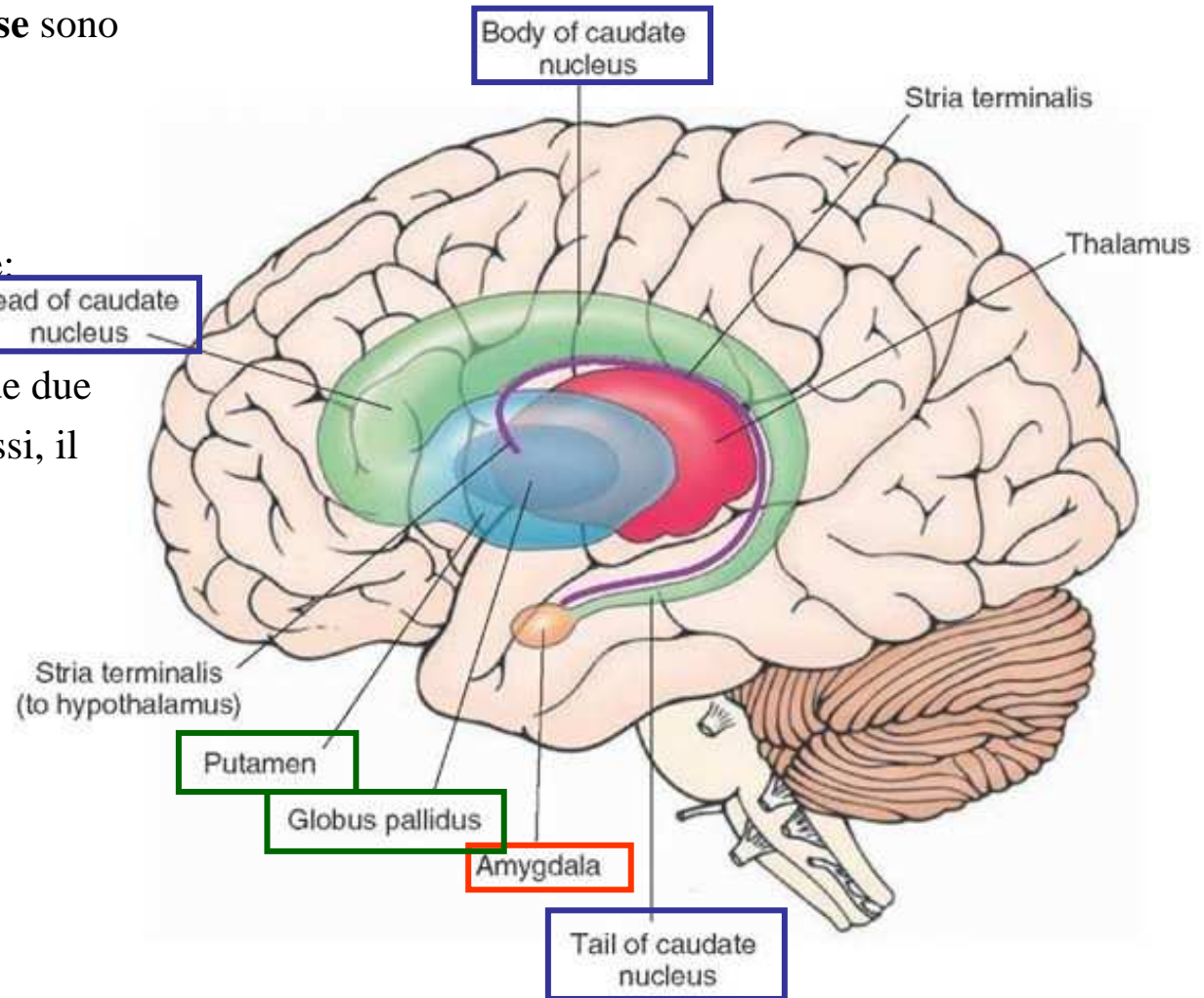
**I NUCLEI DELLA BASE O GANGLI DELLA BASE SONO FORMAZIONI GRIGIE SITUATE PROFONDAMENTE RISPETTO ALLA SOSTANZA BIANCA TELENCEFALICA**



# NUCLEI DELLA BASE

I nuclei della base o gangli della base sono rappresentati da:

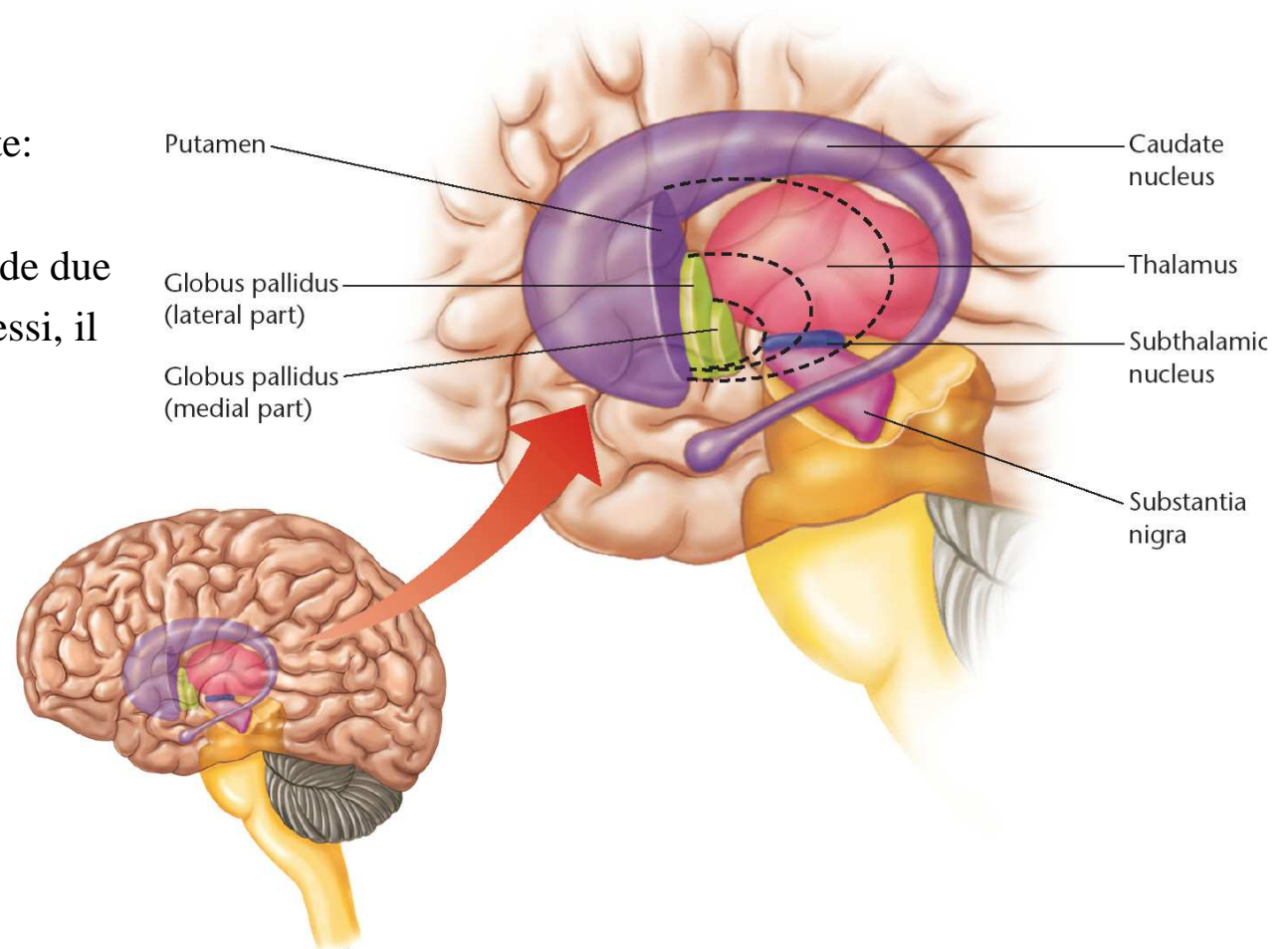
- **claustr**
- **amigdala**
- **corpo striato**, che comprende:
  - **nucleo caudato**
  - **nucleo lenticolare**, include due nuclei strettamente connessi, il **pallido** ed il **putamen**.



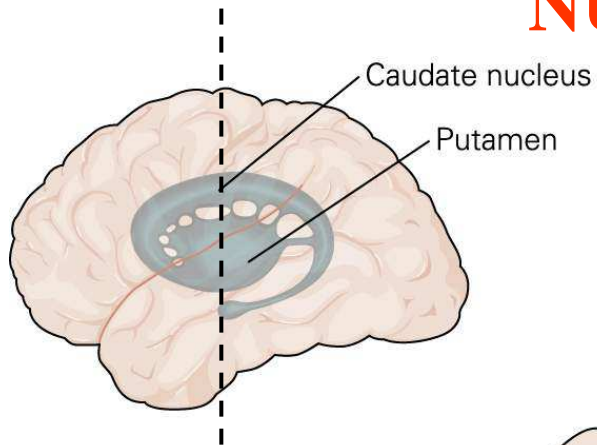
# NUCLEI DELLA BASE

I nuclei della base o gangli della base sono rappresentati da:

- **claustr**
- **amigdala**
- **corpo striato**, che comprende:
  - **nucleo caudato**
  - **nucleo lenticolare**, include due nuclei strettamente connessi, il **pallido** ed il **putamen**.

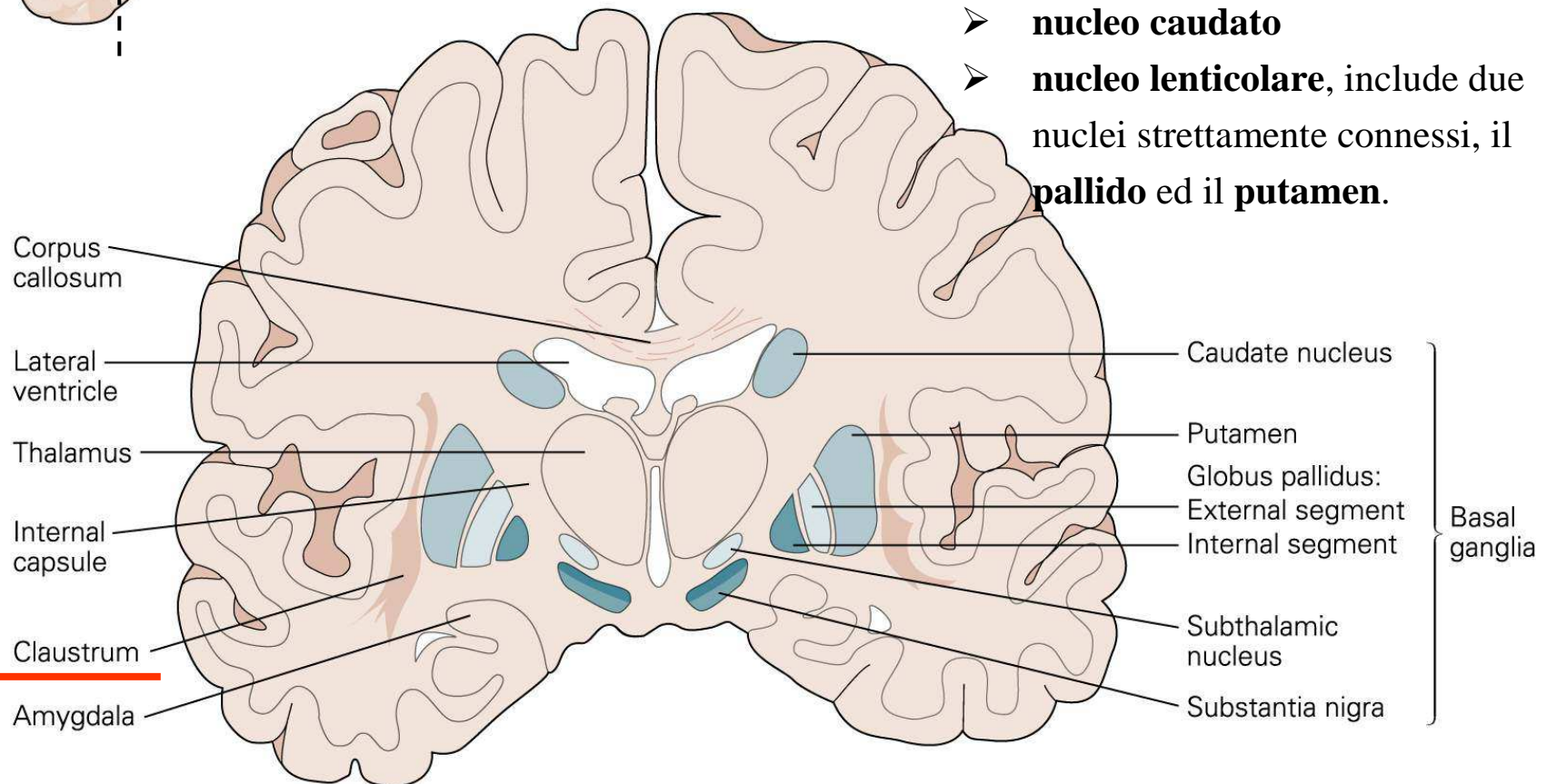


# NUCLEI DELLA BASE



I nuclei della base o gangli della base sono rappresentati da:

- **claustr**
- **amigdala**
- **corpo striato**, che comprende:
  - **nucleo caudato**
  - **nucleo lenticolare**, include due nuclei strettamente connessi, il **pallido** ed il **putamen**.



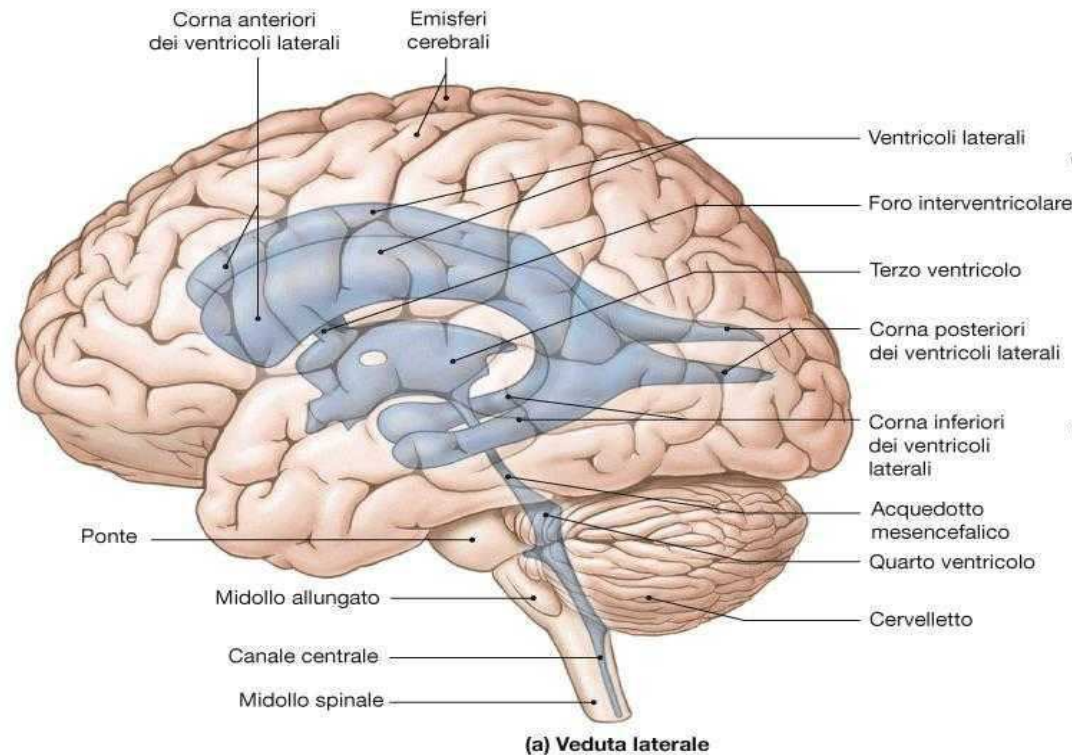
# ATROFIA CORTICALE



# VENTRICOLI ENCEFALICI

I ventricoli encefalici sono cavità all'interno dell'encefalo contenenti liquido cerebrospinale rivestite da cellule ependimali. Nel telencefalo ci sono 4 ventricoli:

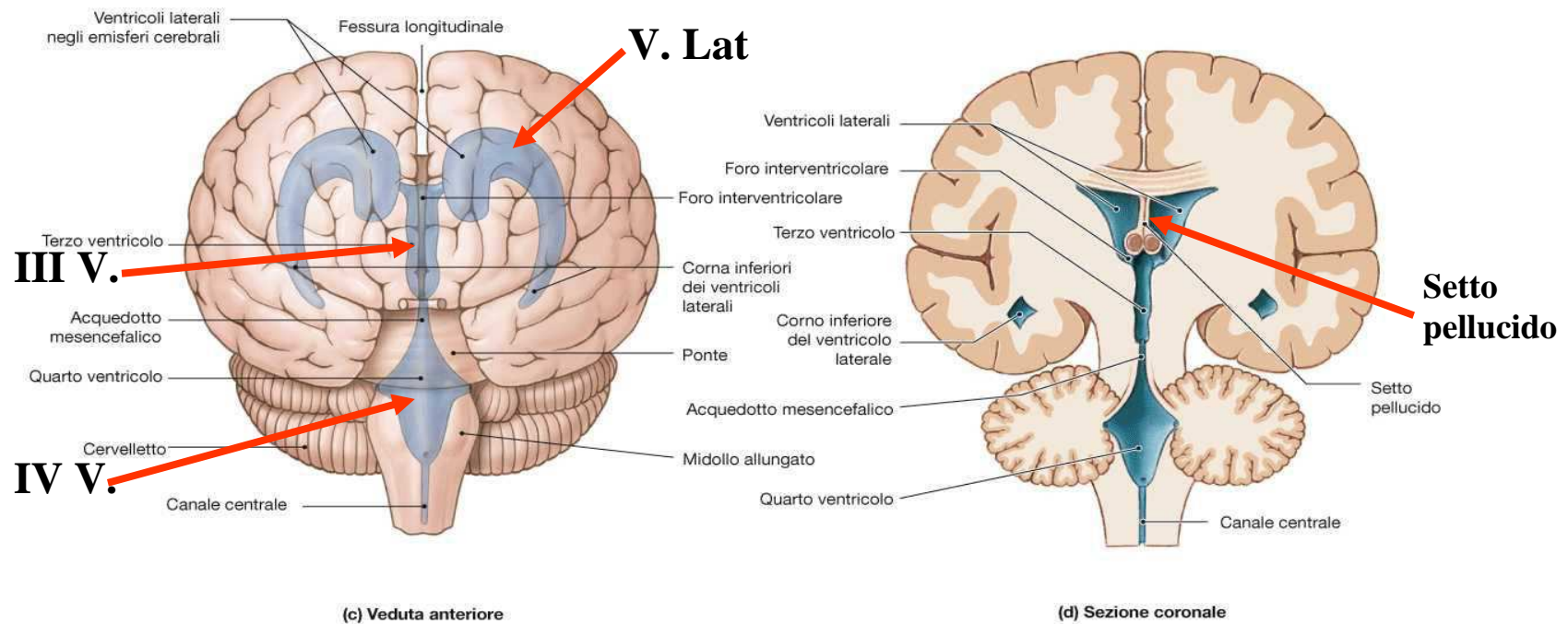
- 1 all'interno di ciascun emisfero cerebrale (totale 2)
- 1 nel diencefalo,
- 1 tra tronco encefalico ed il cervelletto



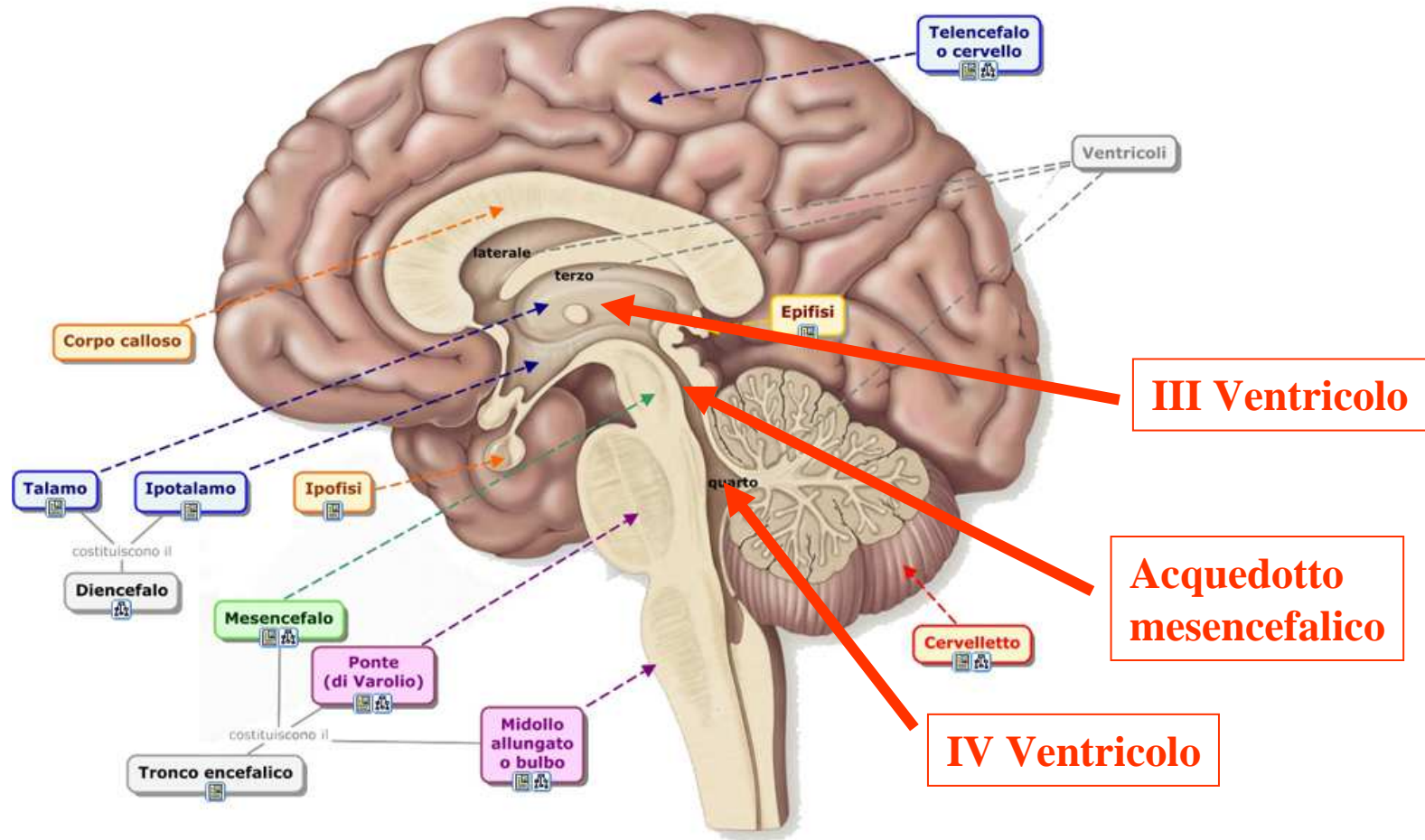


# VENTRICOLI ENCEFALICI

- I ventricoli encefalici laterali sono separati dal **setto pellucido**.
- Non vi è connessione diretta tra i due ventricoli laterali, ognuno dei quali comunica però col ventricolo diencefalico attraverso un **foro interventricolare**



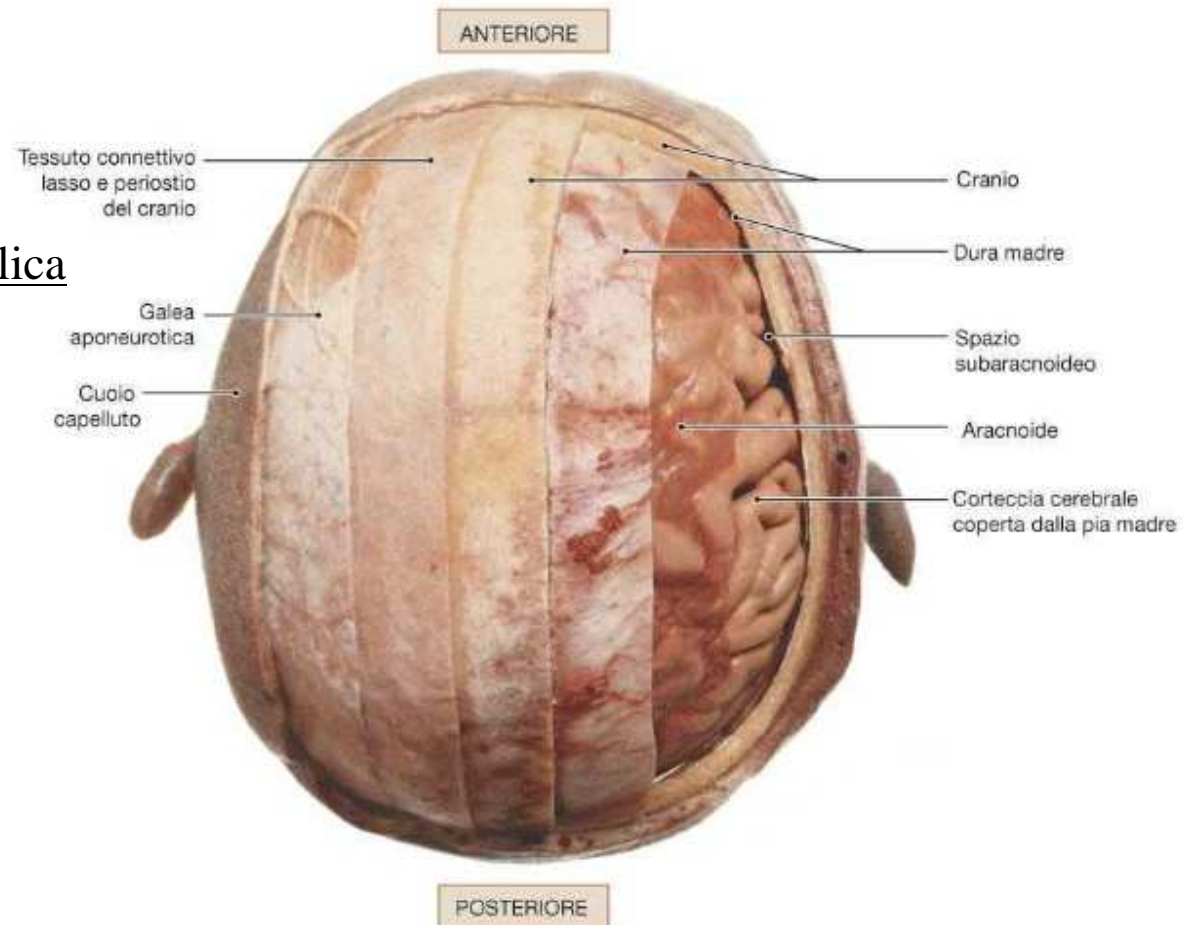
# VENTRICOLI ENCEFALICI



# ENCEFALO: PROTEZIONE

➤ Le strutture anatomiche che provvedono alla protezione e al sostegno dell'encefalo sono:

- le ossa del cranio
- le meningi encefaliche
- il liquido cerebrospinale
- la barriera emato-encefalica  
(controllo metabolico)

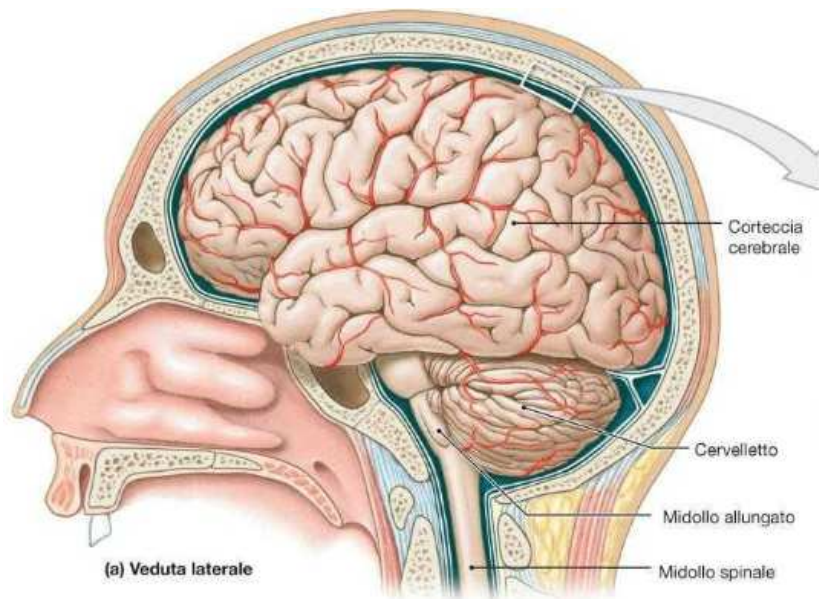
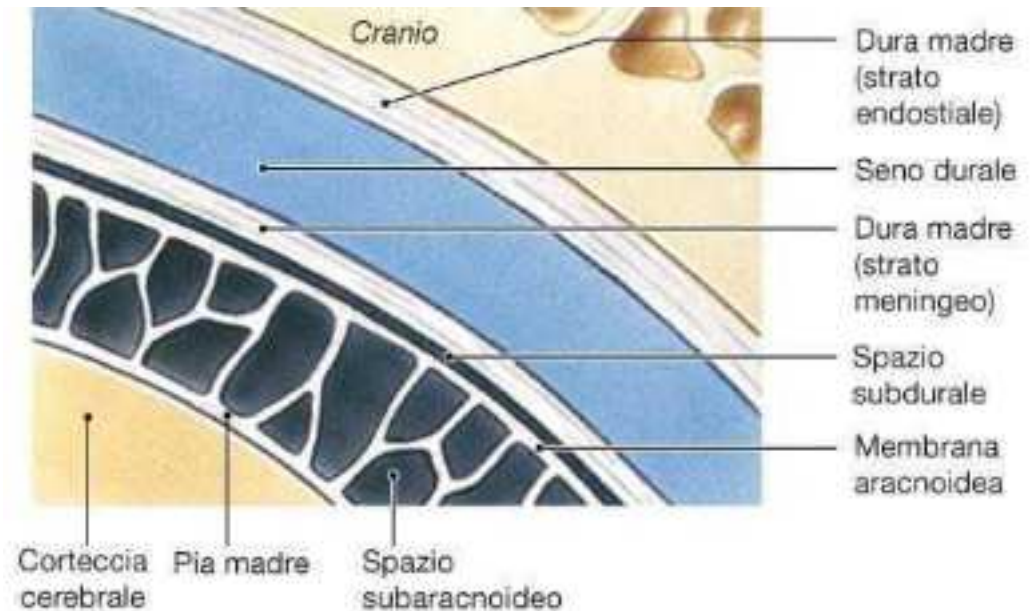


# MENINGI ENCEFALICHE

Le **meningi encefaliche** sono rappresentate da:

- **dura madre** (esterna),
- **aracnoide** (intermedia)
- **pia madre** (interna)

In continuazione con le meningi spinali.



La **dura madre** è costituita da due strati:

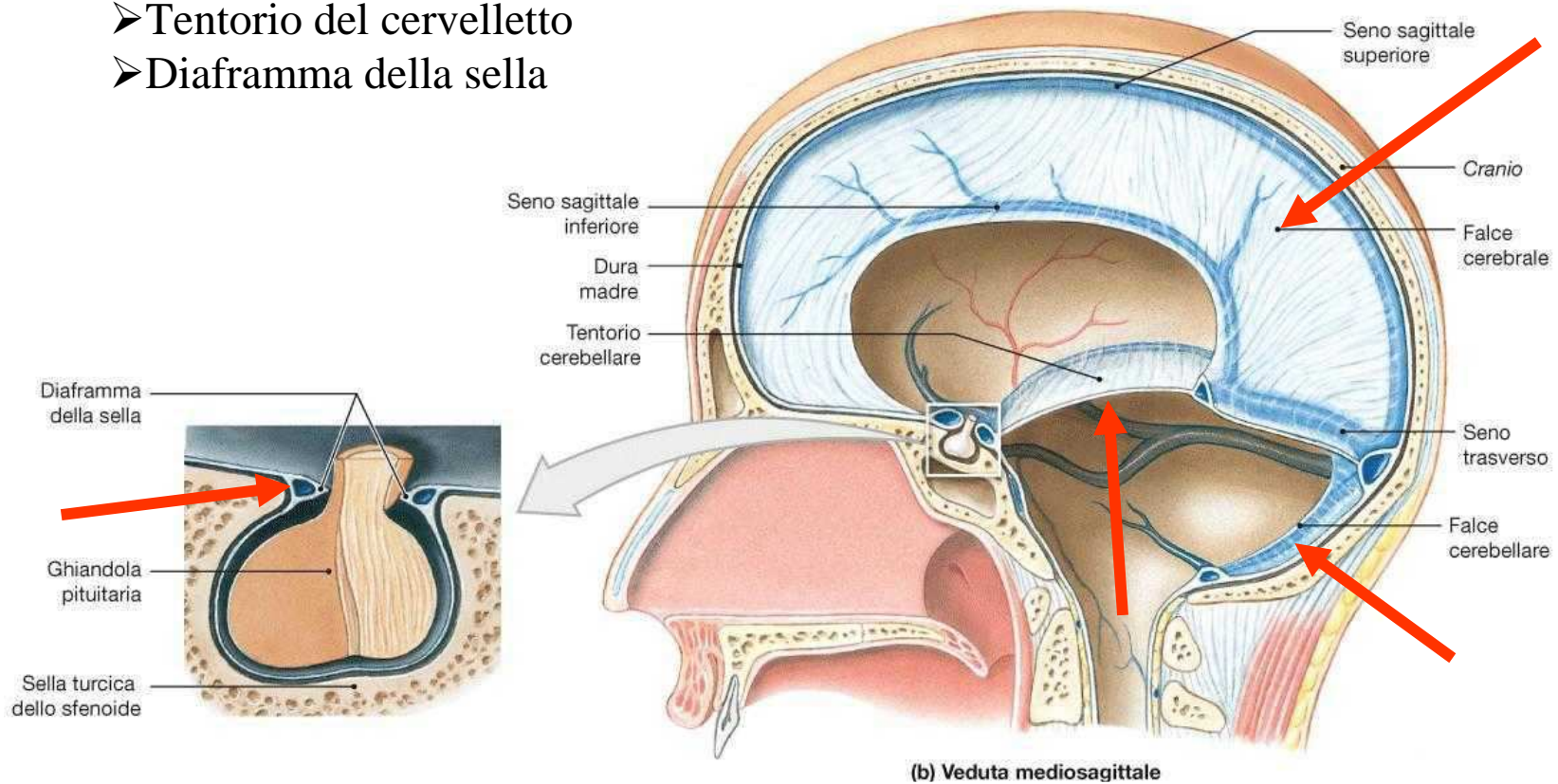
- **strato endoteliale** esterno fuso al periostio
- **strato meningeo** internamente

Fra i due strati si formano lo spazio dei **seni durali**

# MENINGI ENCEFALICHE: DURA MADRE

FORMA 4 ESPANSIONI:

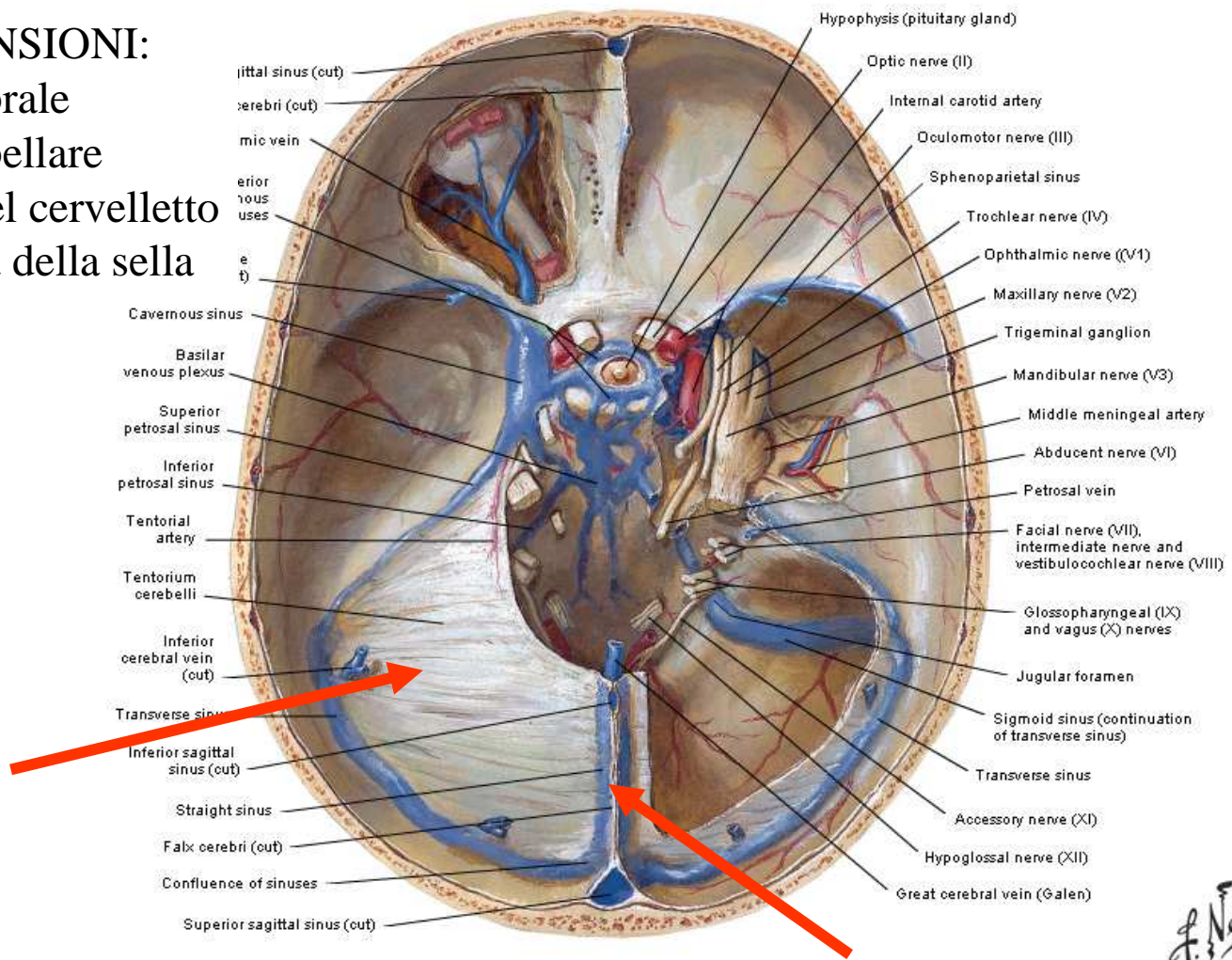
- Falce cerebrale
- Falce cerebellare
- Tentorio del cervelletto
- Diaframma della sella



# MENINGI ENCEFALICHE: DURA MADRE

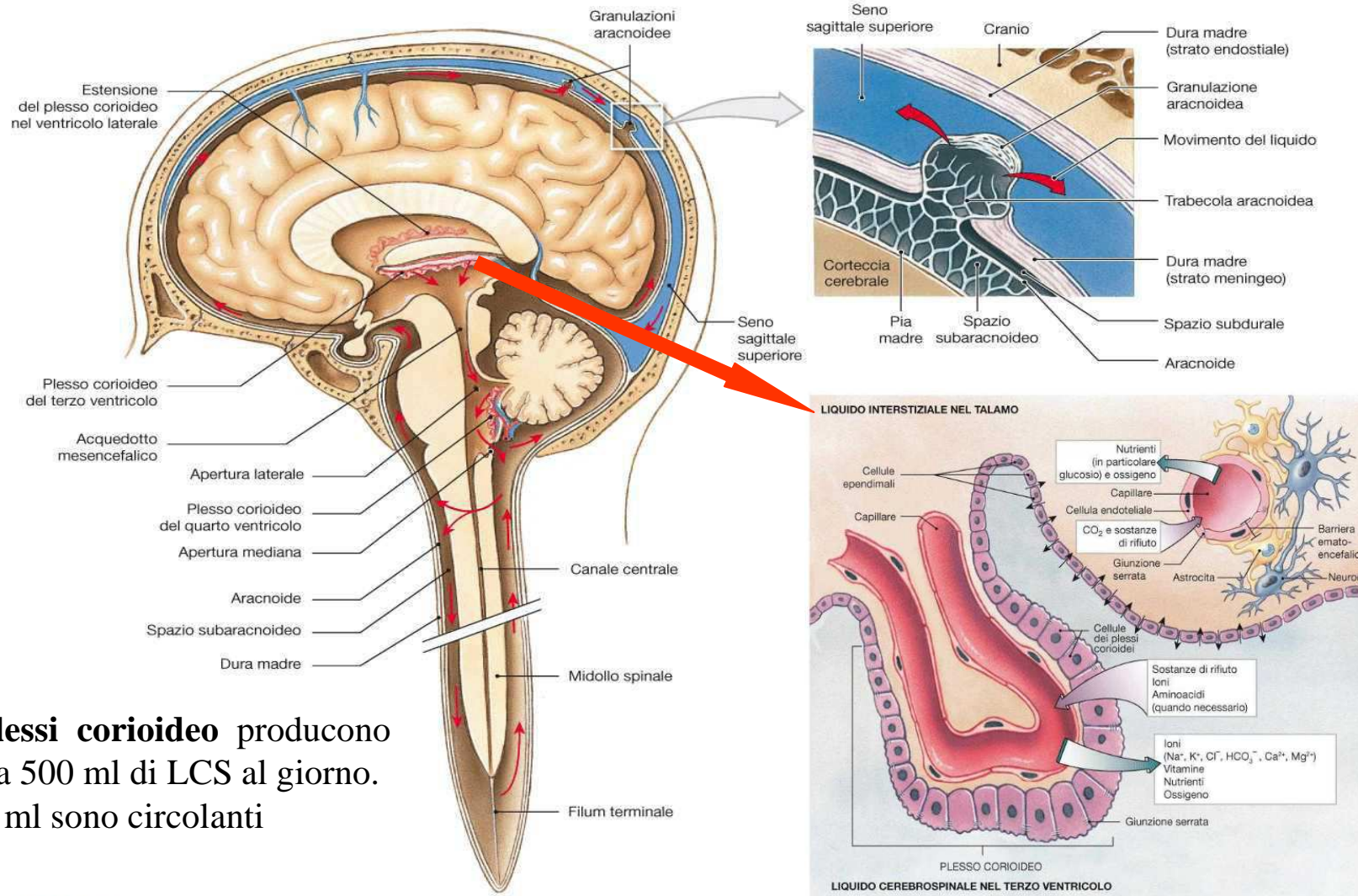
FORMA 4 ESPANSIONI:

- Falce cerebrale
- Falce cerebellare
- Tentorio del cervelletto
- Diaframma della sella



*F. Netter M.D.*  
© 1974

# VENTRICOLO e MENINGI ENCEFALICHE



**I Plessi corioideo** producono circa 500 ml di LCS al giorno. 150 ml sono circolanti

**Figura 15.6** Circolazione del liquido cerebrospinale

# VENTRICOLO e MENINGI ENCEFALICHE

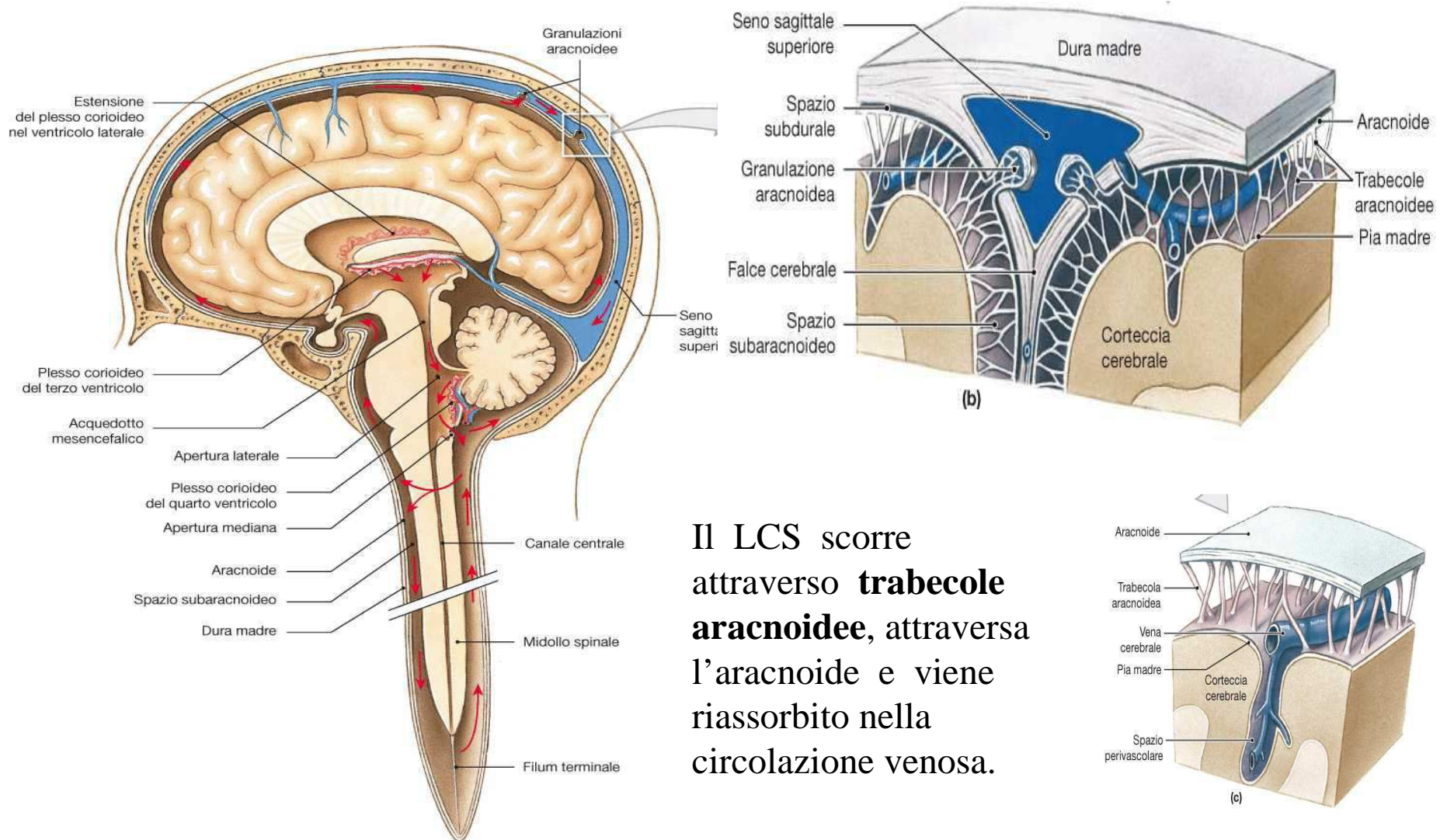


Figura 15.6 Circolazione del liquido cerebrospinale

Il LCS scorre attraverso **trabecole aracnoidee**, attraversa l'**aracnoide** e viene riassorbito nella circolazione venosa.





IDROCEFALO