

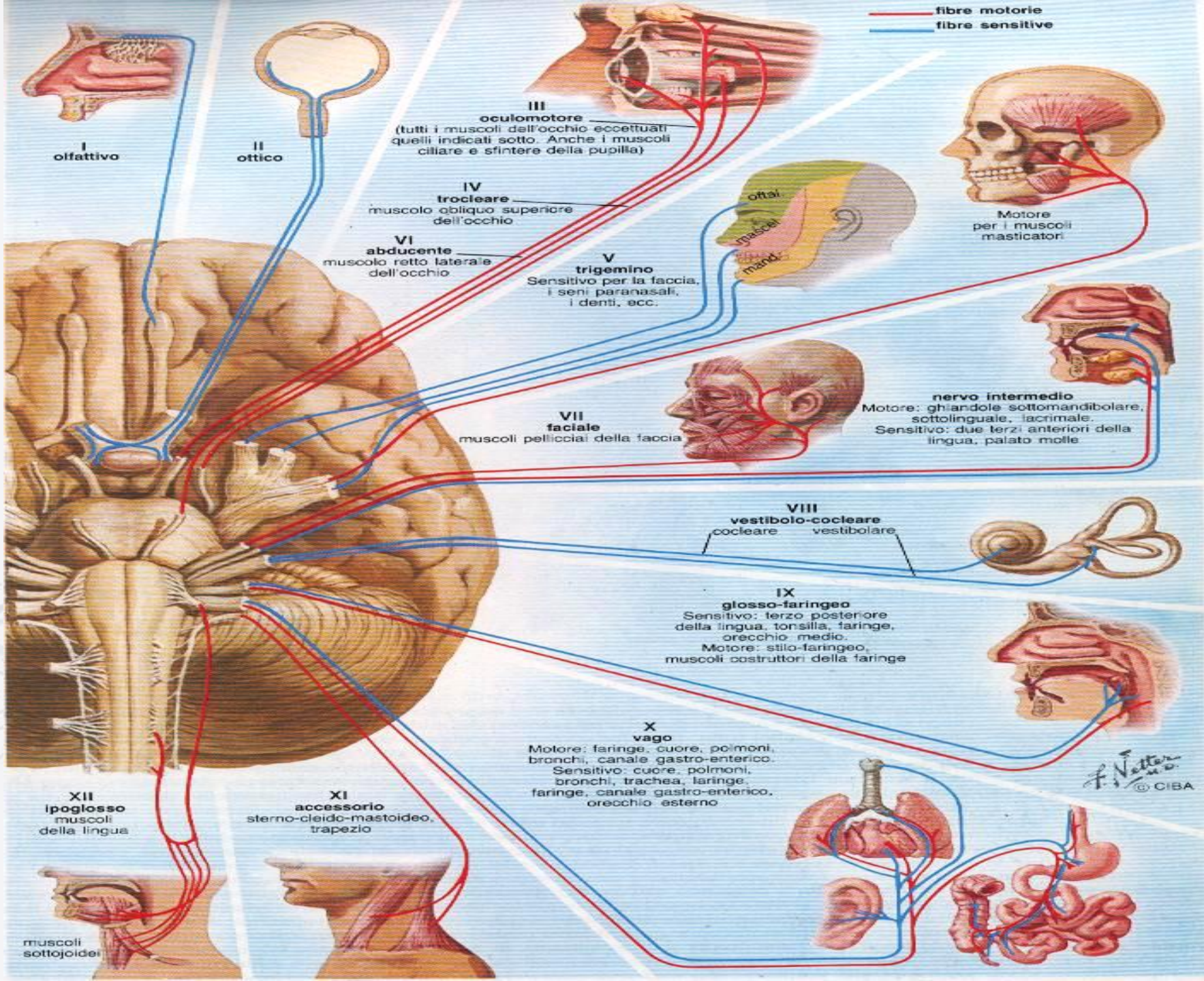
Clinica  
Neurologica



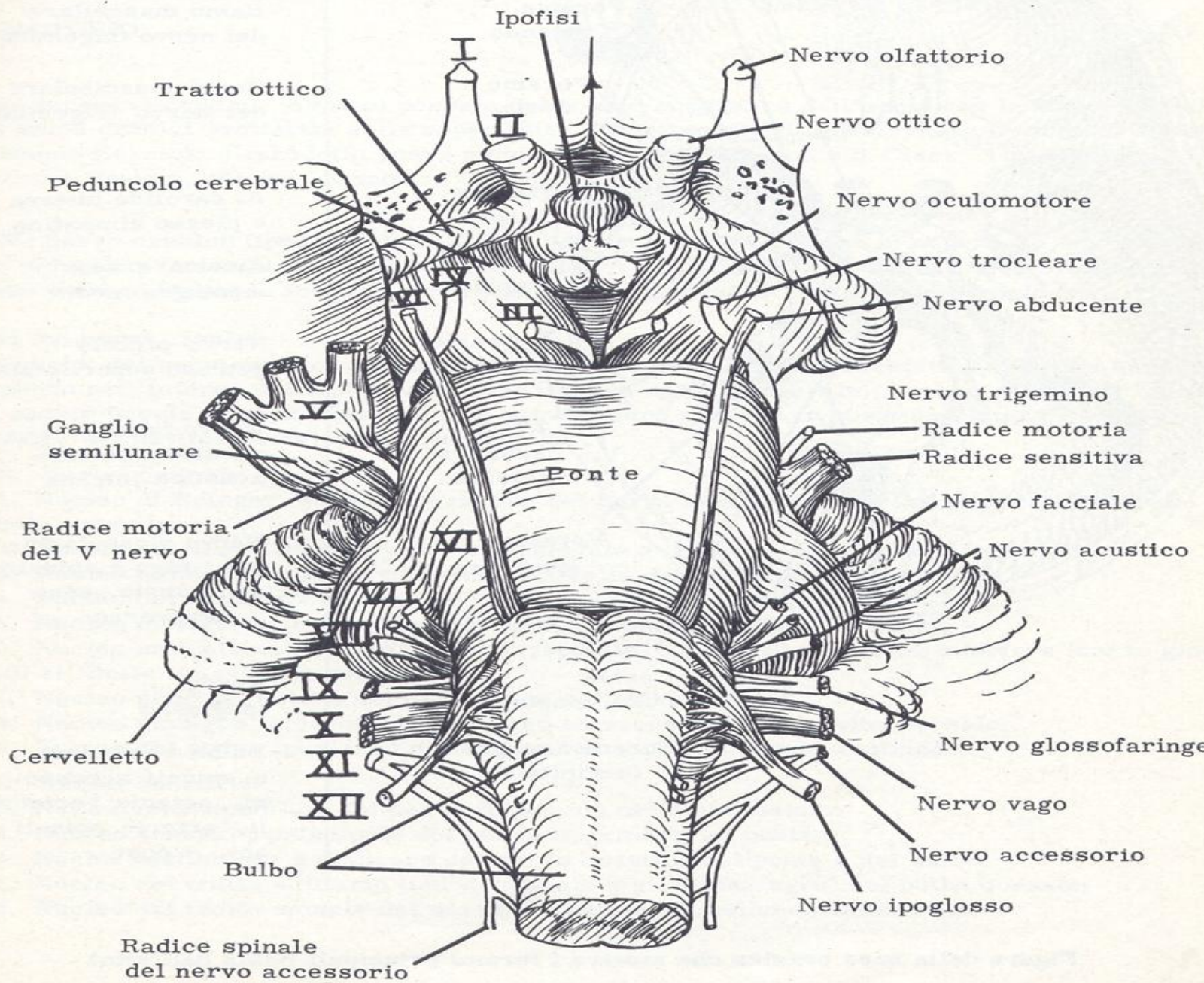
# NERVI CRANICI

PROF. ENRICO GRANIERI







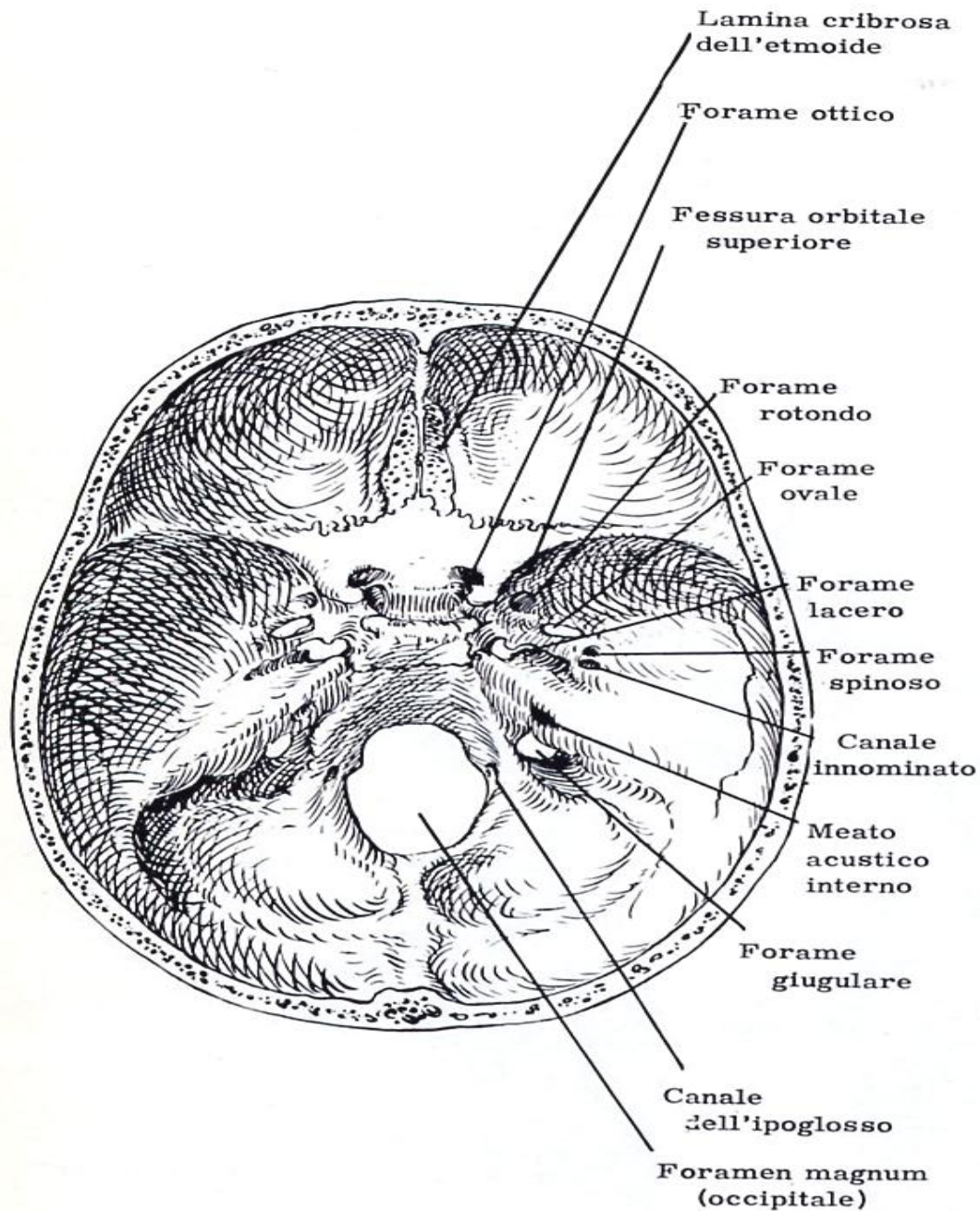


Emergenza dei nervi cranici dal cervello

# Nervi cranici

- 1° Nervo olfattivo
- 2° Nervo ottico
- 3° Nervo oculomotore
- 4° Nervo trocleare  
*(altro oculomotore)*
- 5° Nervo trigemino
- 6° Nervo abducente  
*(altro oculomotore)*
- 7° Nervo facciale
- 8° Nervo acustico-vestibolare
- 9° Nervo glosso-faringeo
- 10° Nervo vago
- 11° Nervo accessorio spinale
- 12° Nervo ipoglosso





Nervi olfattori

Nervo ottico  
 Arteria oftalmica

Oculomotore, trocleare,  
 abducente + ramo oftalmico del nervo trigemino

Ramo mascellare del nervo trigemino

Ramo mandibolare del nervo trigemino

A. carotide interna e plesso simpatico

Arteria e vena meningea media

Nervo piccolo petroso superficiale

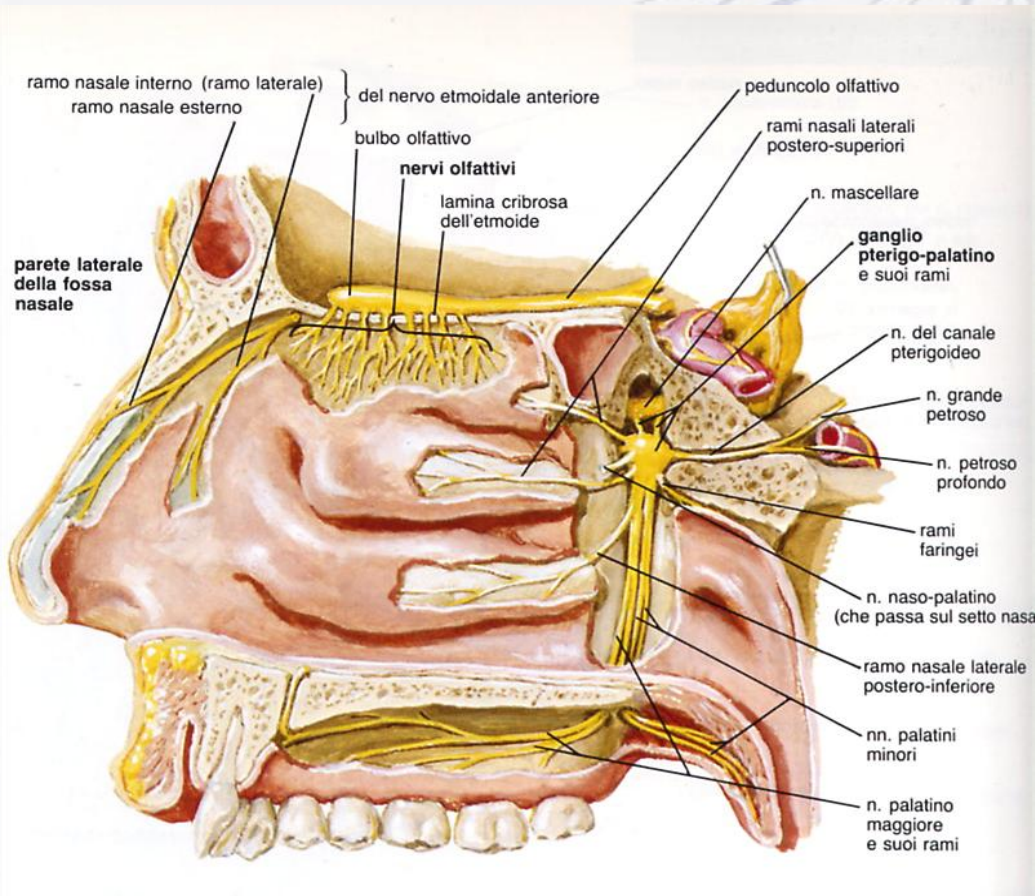
Nervo facciale e acustico; arteria acustica interna

Nervo glossofaringeo, vago + spinale accessorio, seno trasverso

Nervo ipoglosso

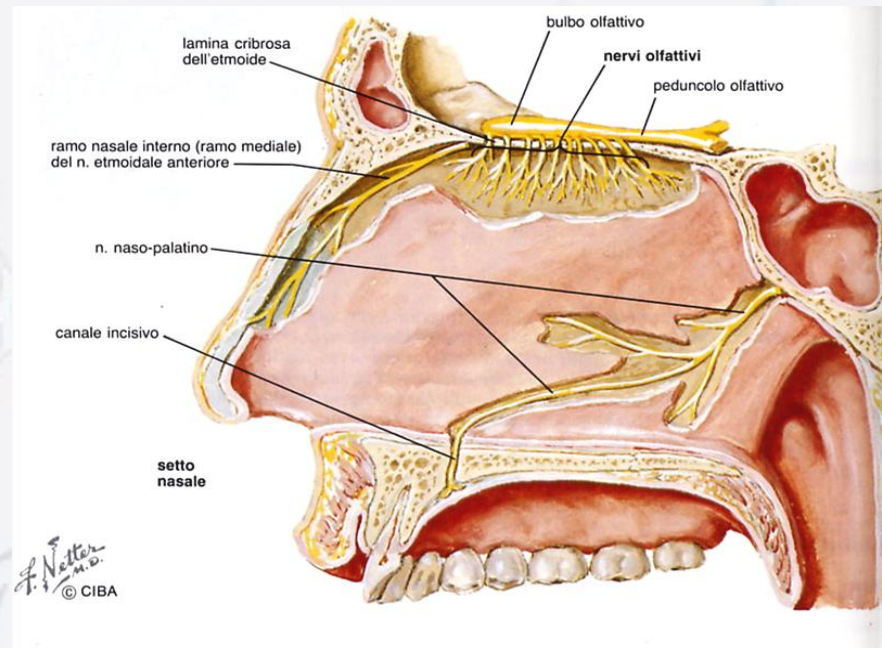
Bulbo e meningi, n. spinali accessori, arterie vertebrali, arterie spinali ant. + post.

# Nervo olfattorio



10 CM<sup>2</sup> DI SUPERFICIE OLFATTIVA

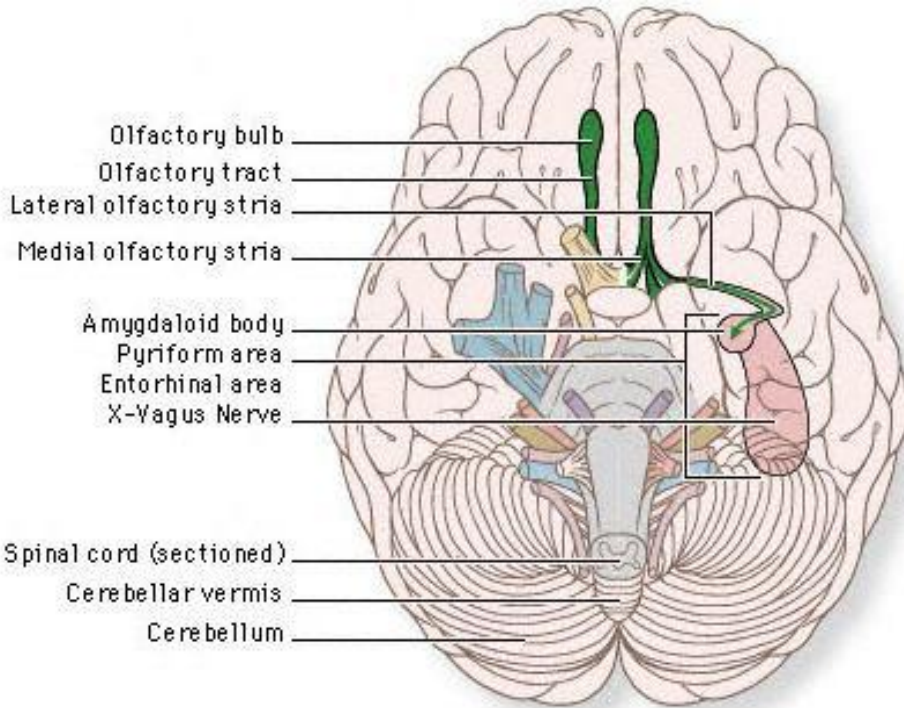
40 MILIONI I RECETTORI OLFATTIVI





# Nervi olfattivi

- **Anosmia:** perdita transitoria o permanente dell'olfatto.
- Le cause possono essere numerose: raffreddore, anemia perniziosa, intossicazioni (Pb, tabacco, cocaina), fratture dell'etmoide, tumori della piccola ala dello sfenoide o del lobo frontale.



**Cacosmia:** sensazione di odore sgradevole. È un disturbo raro, spesso associato ad allucinazioni olfattive.

**Allucinazioni olfattorie:** percezione di odori inesistenti.

- **Anosmia psicogena:** riconosce i sapori, ignora odori puri e quelli con una componente trigeminale.



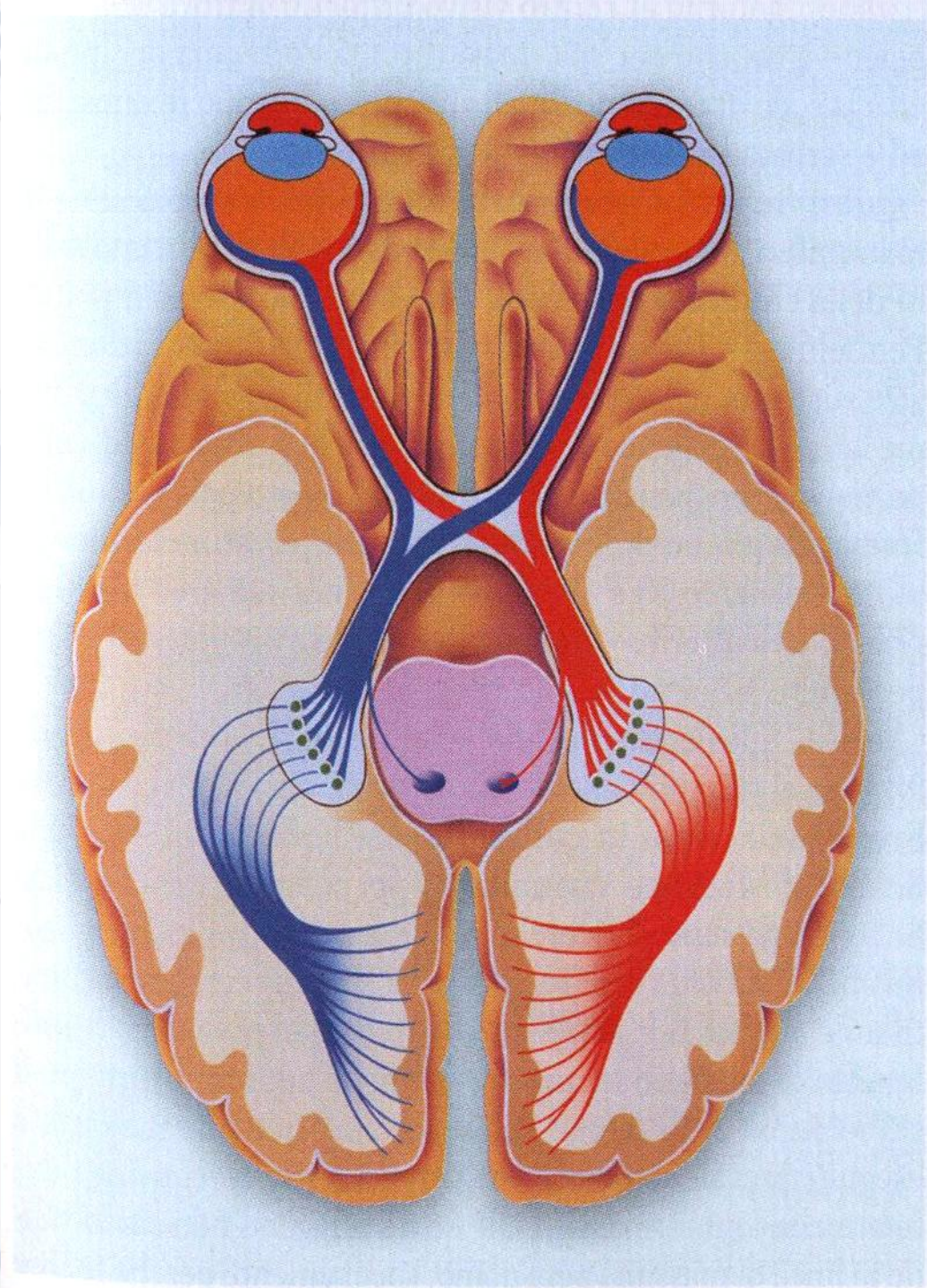


# Secondo Nervo Cranico

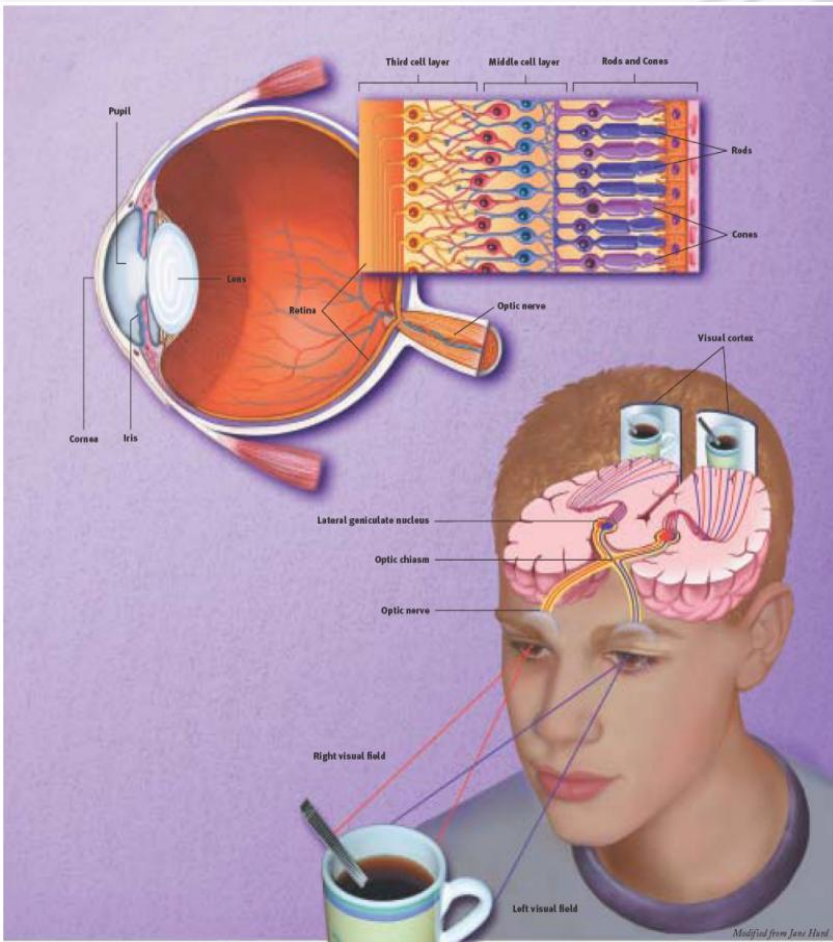
- **Nervo ottico e vie visive**

# Alterazioni visive in ambito neurologico

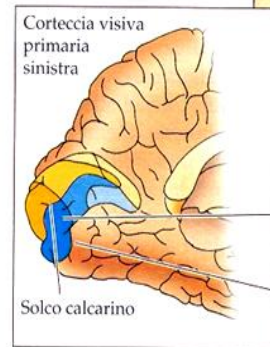
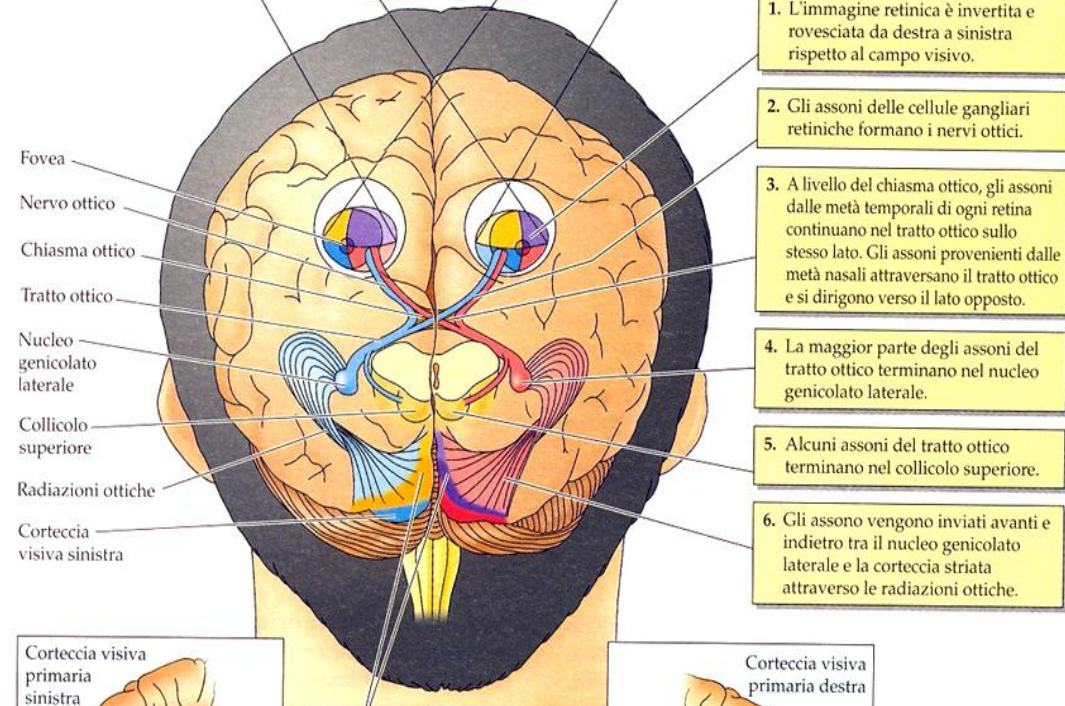
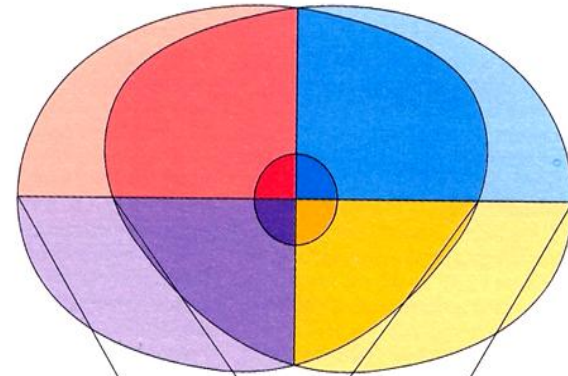
- Un danno a carico di una componente del sistema visivo causa un disturbo della visione, che avrà una distribuzione caratteristica a seconda di dove è localizzato il danno stesso



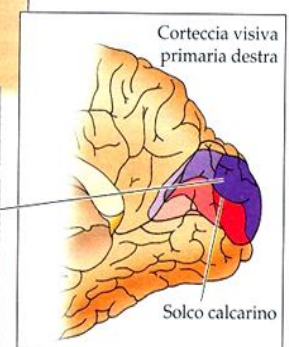




## Campi visivi sovrapposti



7. La maggior parte della corteccia visiva primaria è sulla superficie mediale del cervello umano.
8. Una porzione particolarmente ampia di corteccia visiva primaria rappresenta la regione foveale.
9. La corteccia visiva primaria sinistra riceve input da entrambi gli occhi, ma solo dal campo visivo destro.

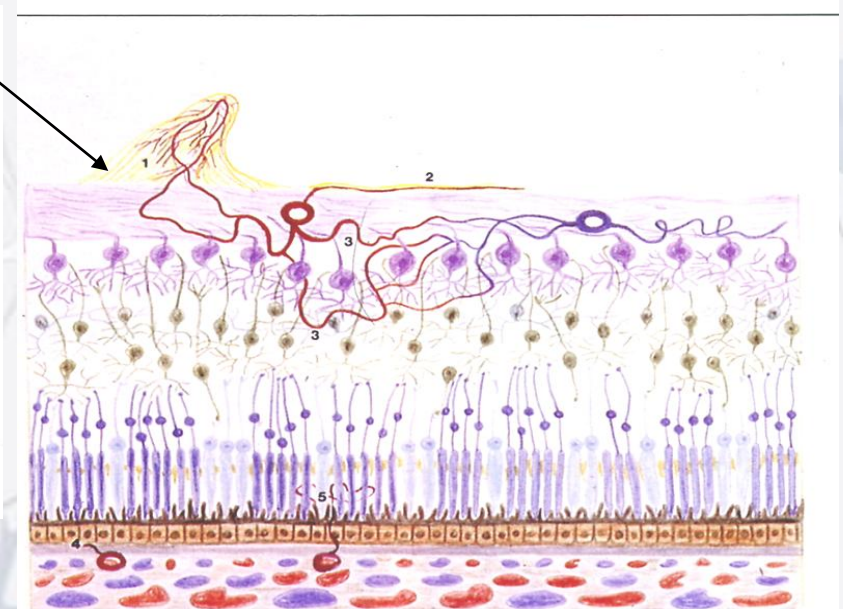
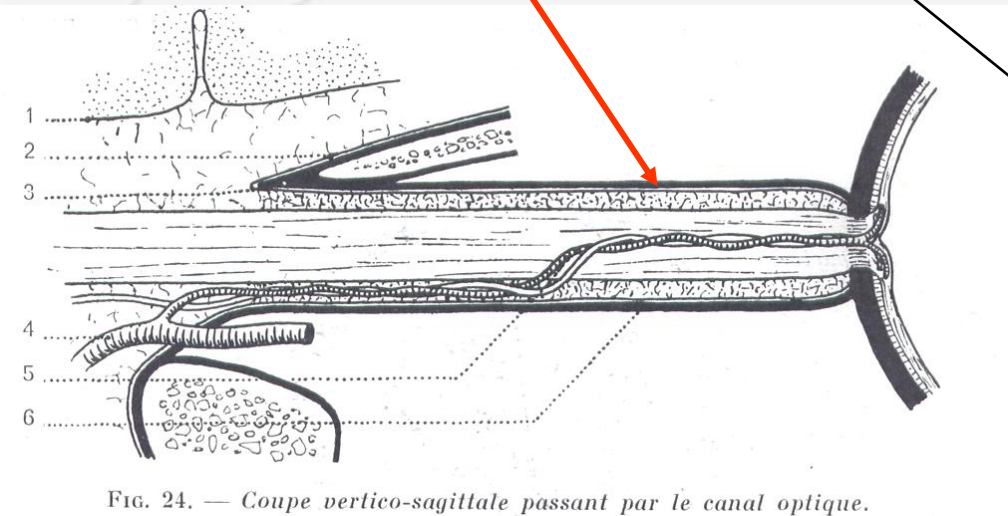
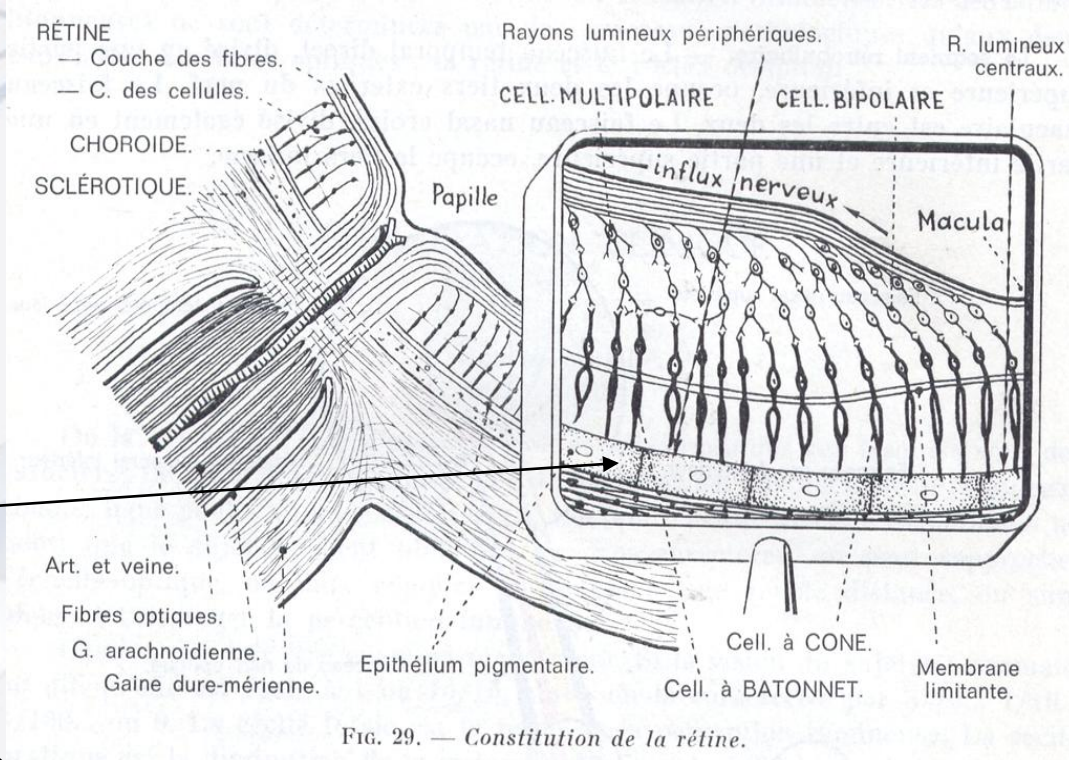




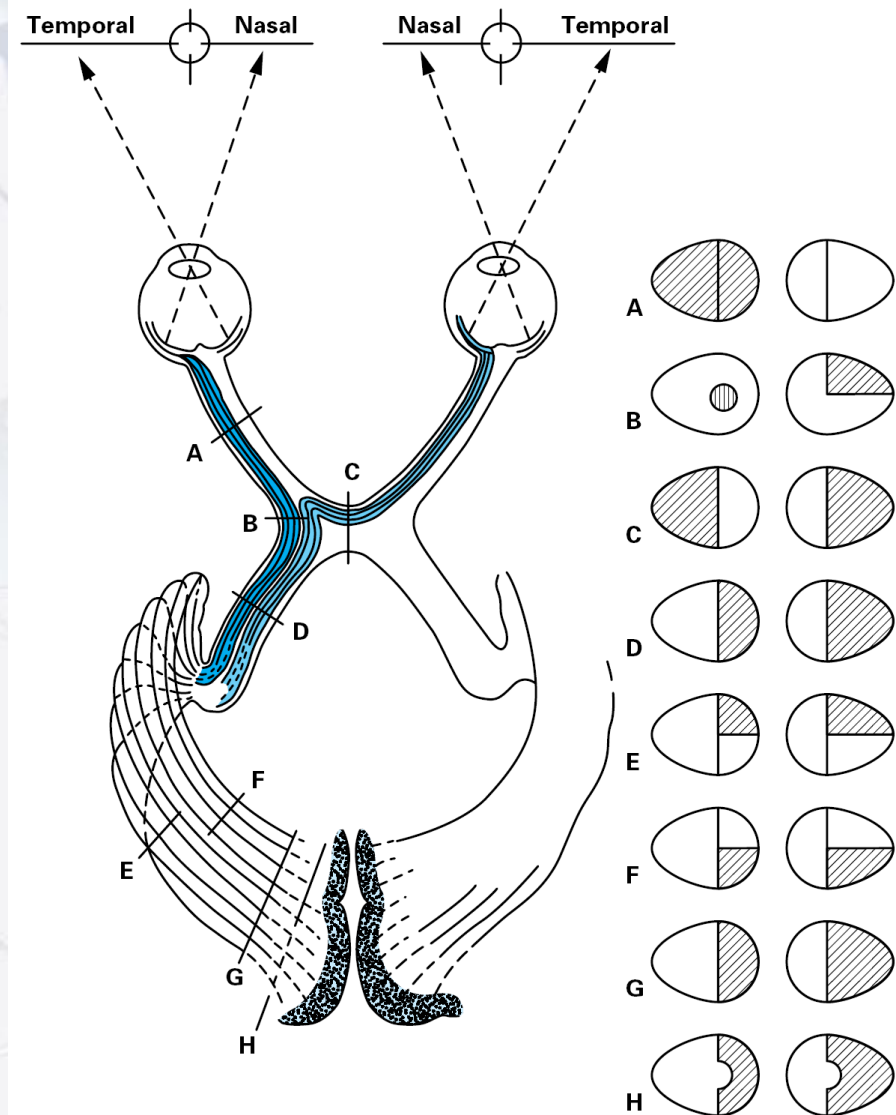




# Nervo ottico e retina



- L'alterazione del funzionamento di un nervo ottico è chiamata neuropatia ottica, si manifesta con la cecità di un occhio.
- Le cause sono molte:
  - Ischemiche
  - Infiammatorie (SM)
  - Tossiche
  - Stati deficitari (B12)
  - Compressive o infiltrative
  - Post-attiniche
  - Eredofamiliari
  - ...



*Figure 13-2.* Diagram showing the effects on the fields of vision produced by lesions at various points along the optic pathway: *A.* Complete blindness in left eye from an optic nerve lesion. *B.* The usual effect is a left-junction scotoma in association with a right upper quadrantanopia. The latter results from interruption of right retinal nasal fibers that project into the base of the left optic nerve (Wilbrand's knee). A left nasal hemianopia could occur from a lesion at this point but is rare. *C.* Chiasmatic lesion causing bitemporal hemianopia. *D.* Right homonymous hemianopia from optic tract lesion. *E* and *F.* Right superior and inferior quadrant hemianopia from interruption of visual radiations. *G.* Right homonymous hemianopia due to lesion of occipital striate cortex. *H.* Hemianopia with macular sparing.





Nella sclerosi multipla frequentemente si verifica l'infiammazione del nervo ottico:  
NEURITE OTTICA

## Risonanza Magnetica cerebrale e midollare: sclerosi multipla

*(le lesioni sono indicate dalla freccia rossa).*

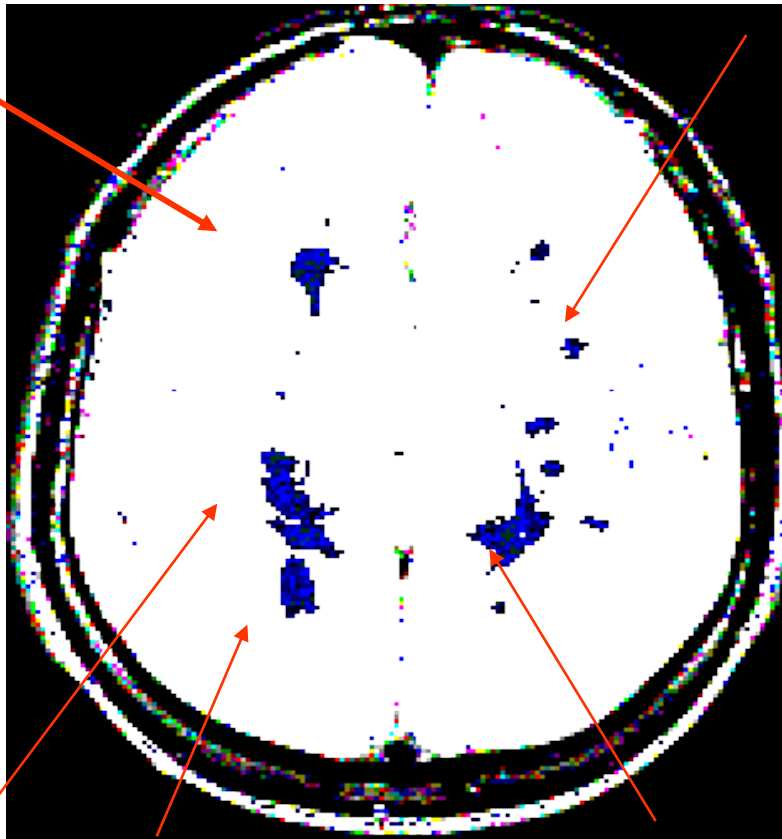






Fig. 8. Oftalmoscopia ad immagine diritta con lo specchio concavo.

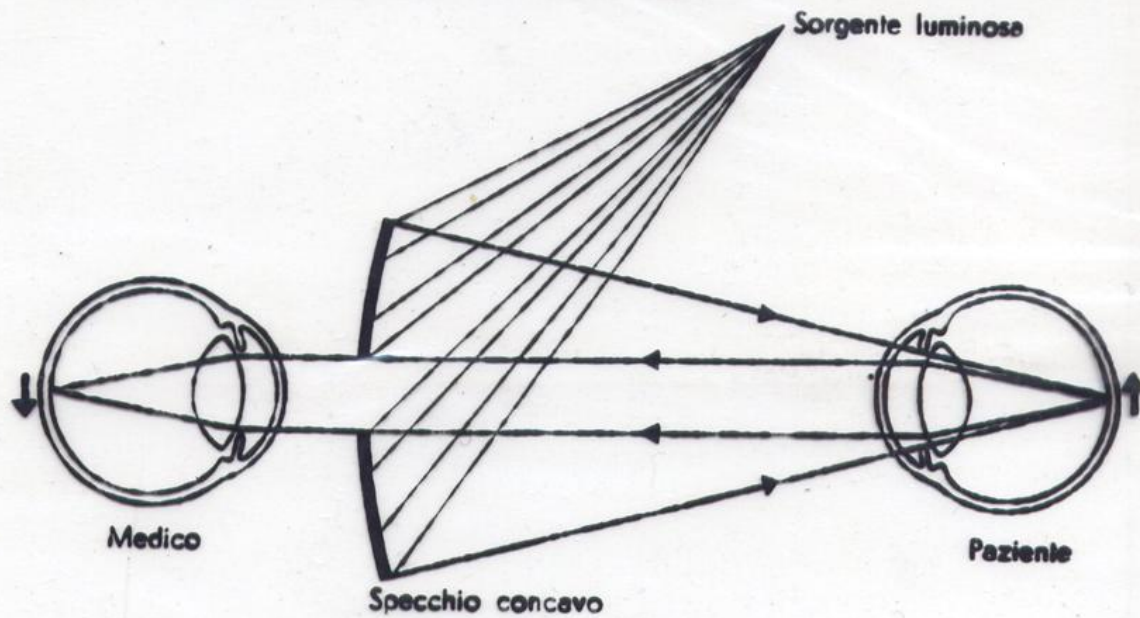
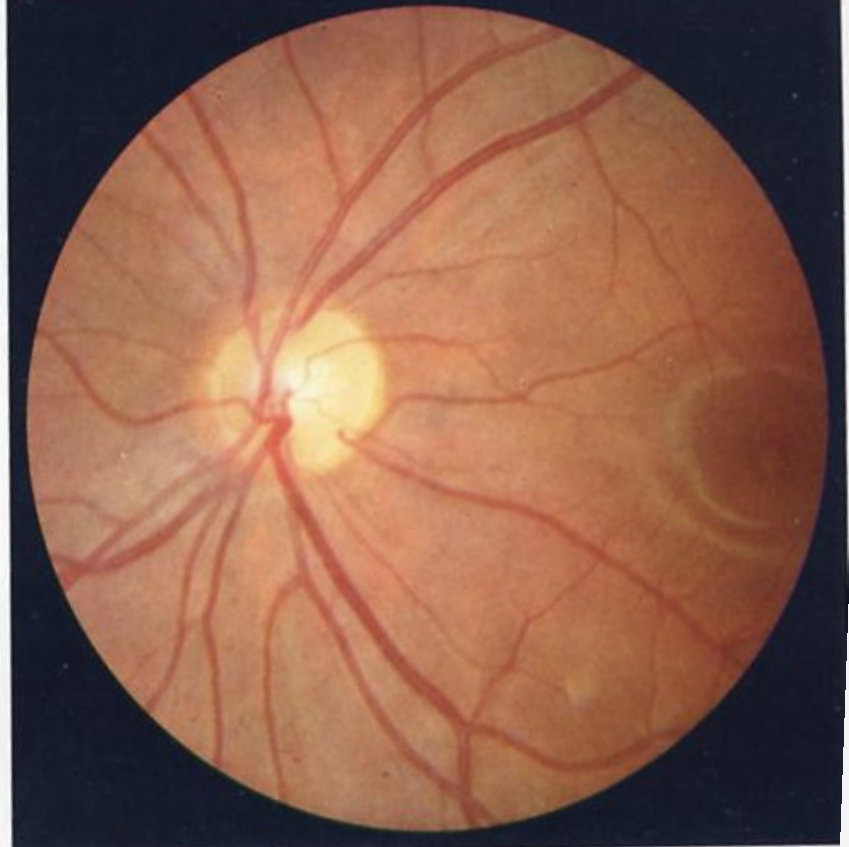
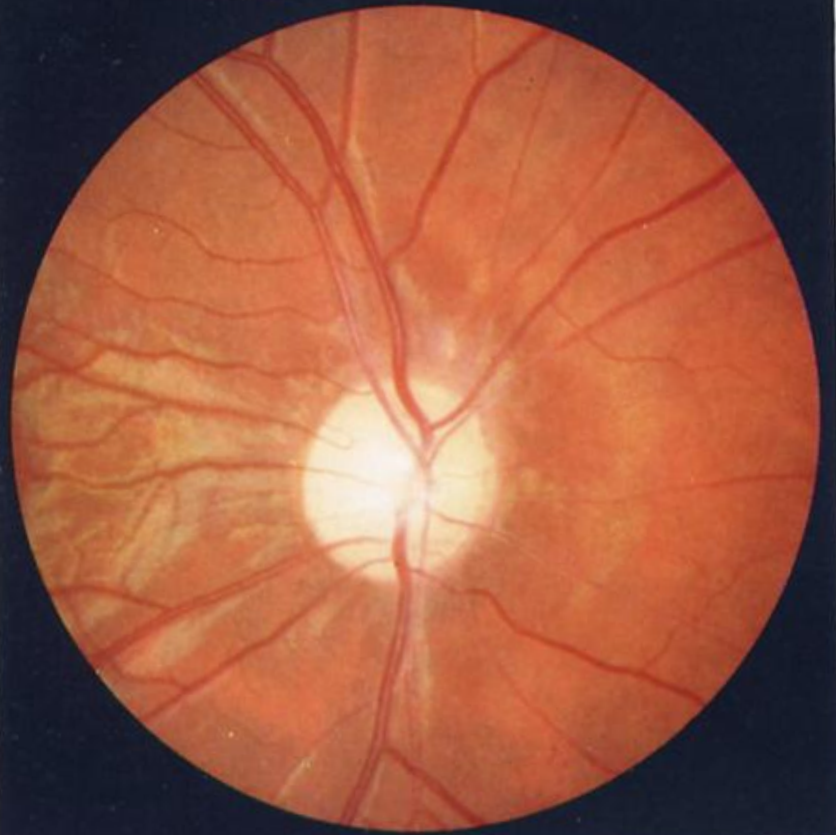


Fig. 9. Decorso dei raggi luminosi nell'oftalmoscopia ad immagine diritta.

# Atrofia ottica dopo neurite ottica (esame del fondo dell'occhio)

L'emergenza sulla retina del nervo ottico appare atrofizzato e di colore bianco madreperla; dovrebbe essere giallastro



b



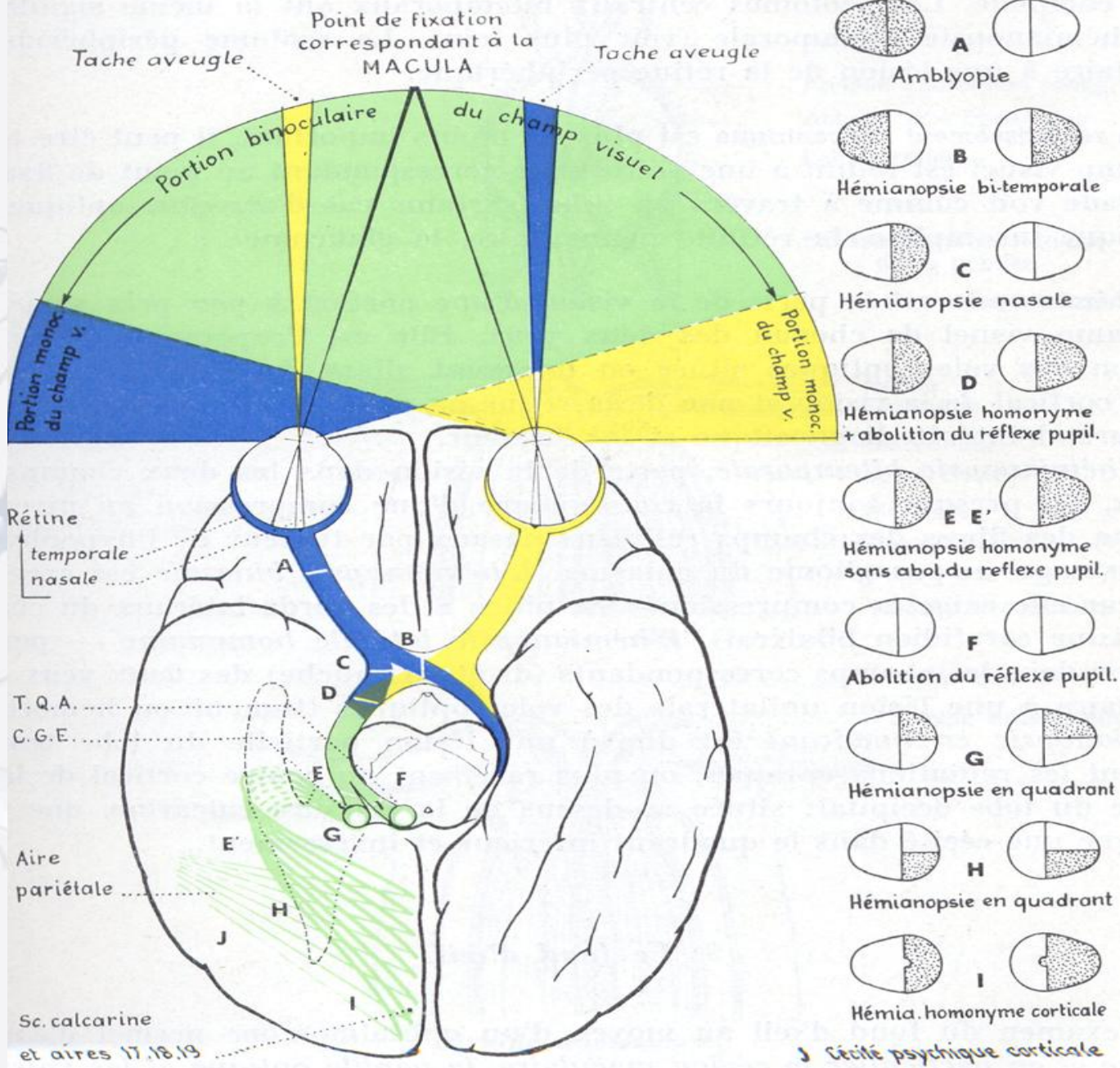
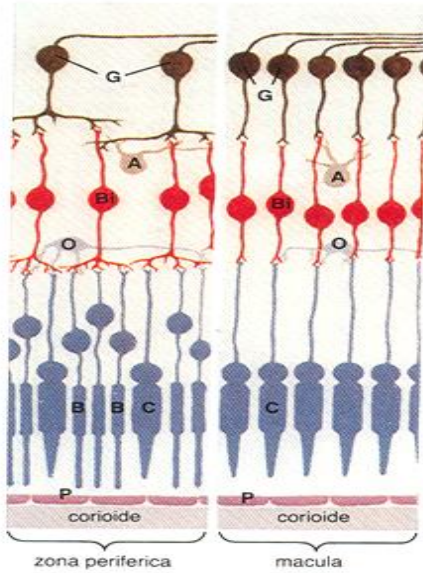


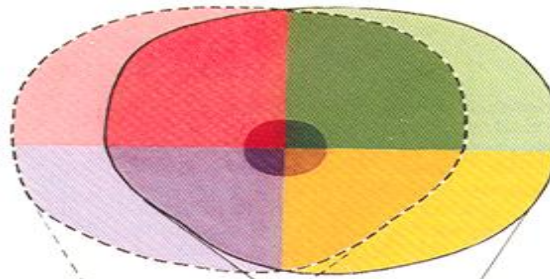
FIG. 33. — Les voies optiques et leur atteinte.



struttura della retina (schematica):

- A cellule amacrine
- B bastoncelli
- Bi cellule bipolari
- C coni
- G cellule gangliari
- O cellule orizzontali
- P cellule pigmentate

campi visivi sovrapposti



il cerchio più scuro centrale rappresenta la zona maculare

le sfumature di colore più chiare rappresentano i campi monoculari

ciascun quadrante un diverso colore

proiezione sulla retina sinistra



proiezione sulla retina destra



nervi ottici (II)  
chiasma ottico



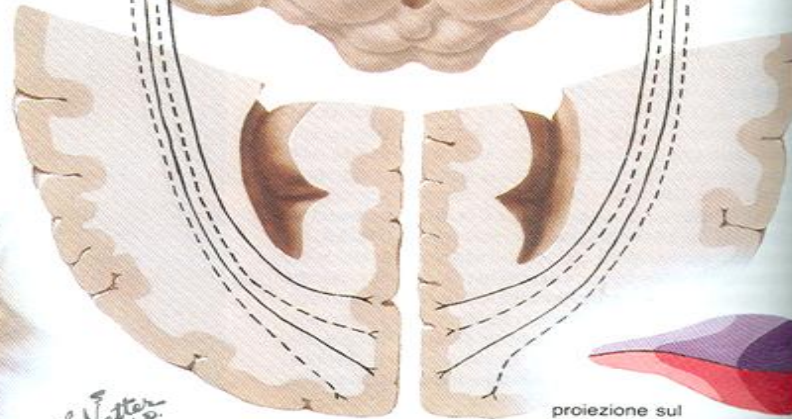
proiezione sul nucleo genicolato laterale dorsale sinistro



proiezione sul nucleo genicolato laterale dorsale destro

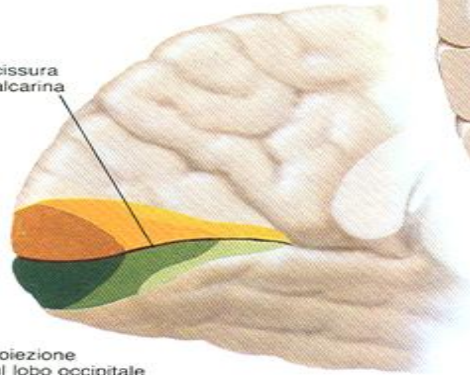


tratti ottici  
corpi genicolati laterali



scissura calcarina

proiezione sul lobo occipitale sinistro



proiezione sul lobo occipitale destro





# Emianopsia laterale omonima

- È la perdita della visione dell'emicampo visivo controlaterale alla lesione cerebrale
- È dovuta ad una lesione cerebrale "retrochiasmatica"

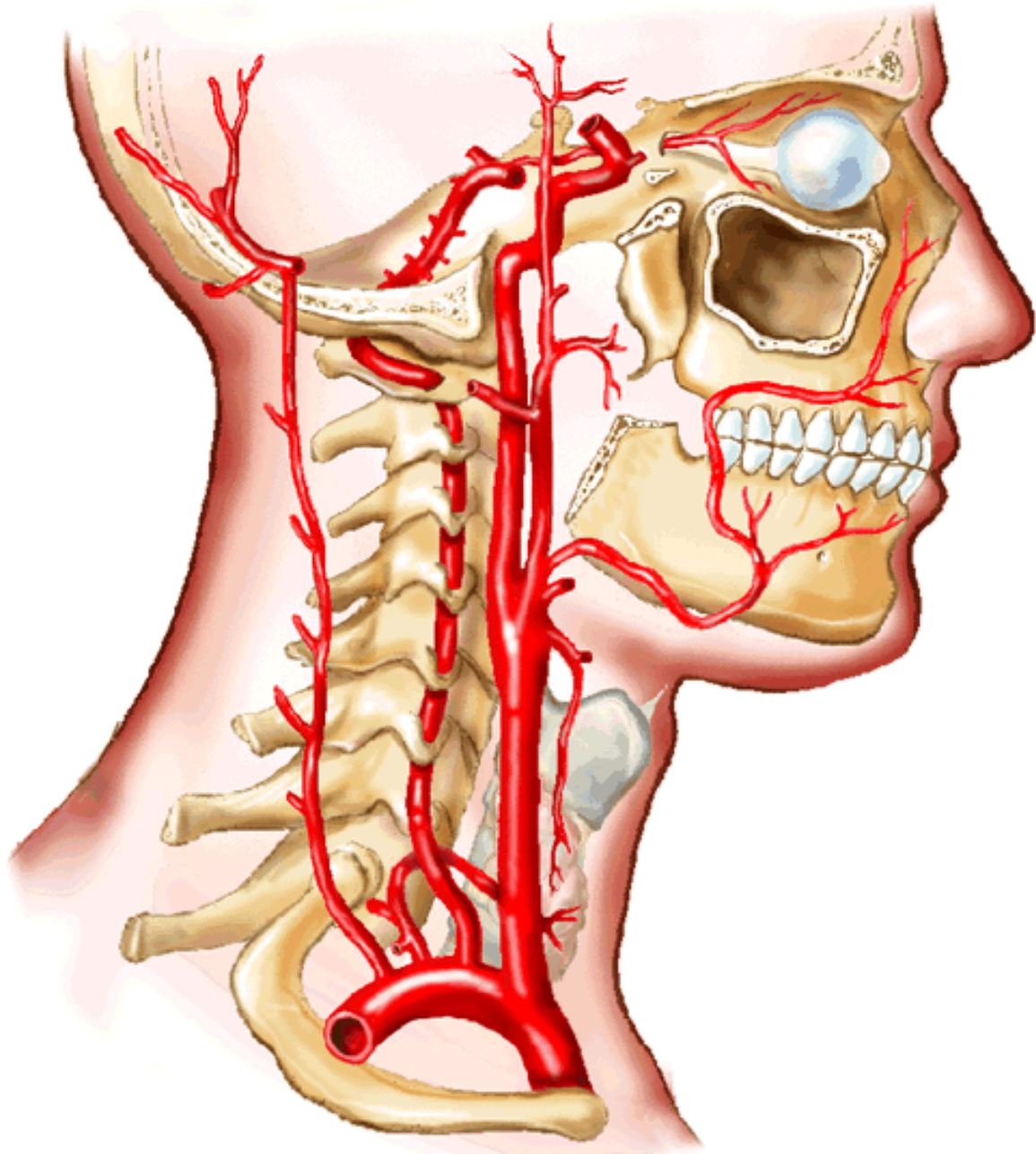


# Emianopsia laterale omonima

- È la perdita della visione dell'emicampo visivo controlaterale alla lesione cerebrale
- È dovuta ad una lesione cerebrale "retrochiasmatica"



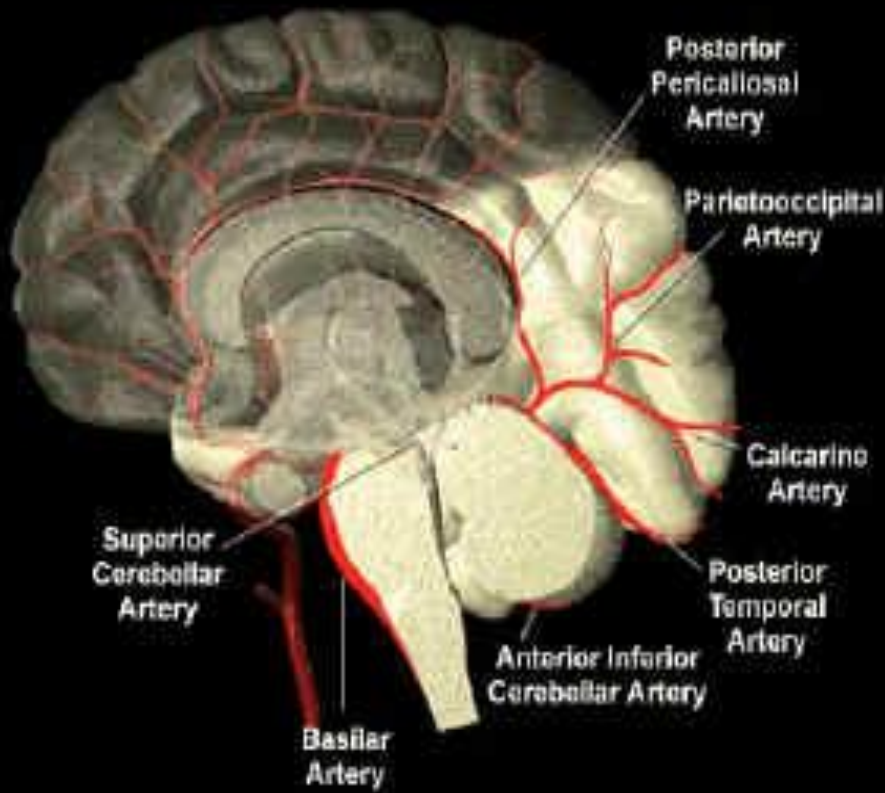




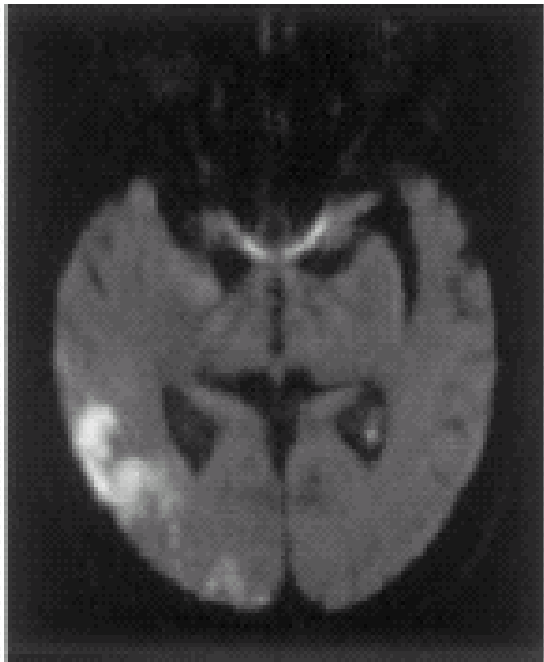
# Circolo posteriore

- **Arteria Cerebrale Posteriore:**

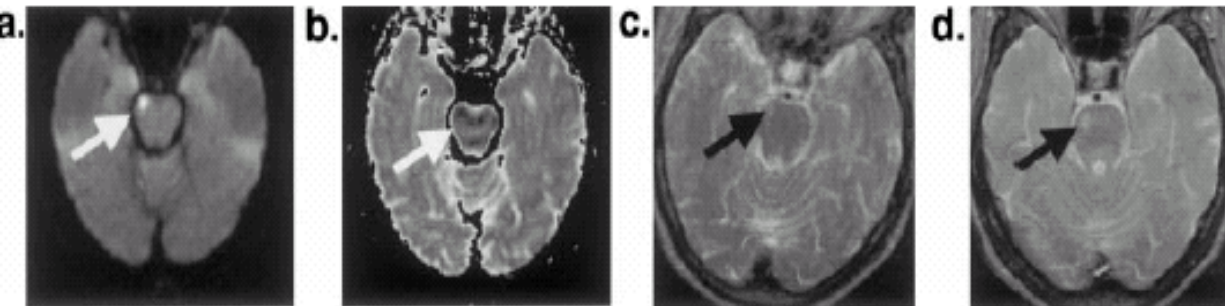
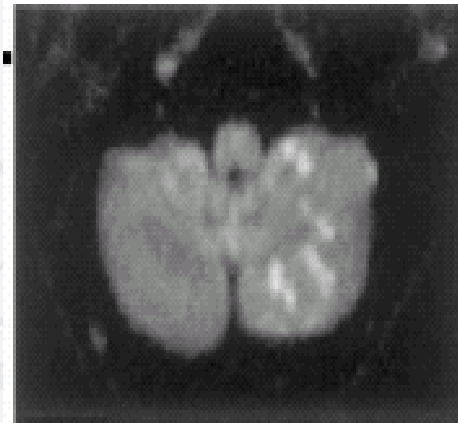
- rami corticali per i lobi temporale ed occipitale
- Art. centrali per le pareti del III ventricolo, Talamo e ipotalamo
- Rami peduncolari per il mesencefalo





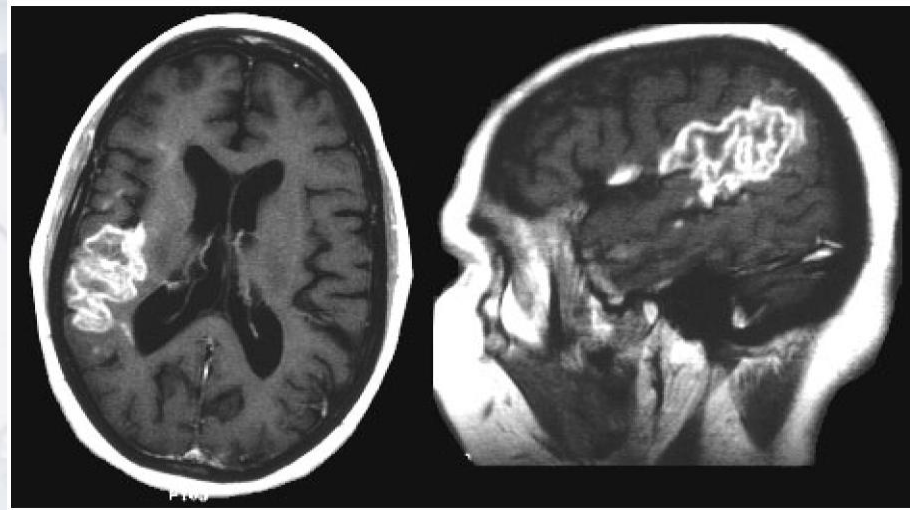


**Figure 1.** A large region of DWI and ADC imaging abnormality in the right temporal lobe in a patient with a left hemiparesis that rapidly resolved within 5 hours of onset. Other slices (not shown) demonstrated frontal and parietal lesions.



**Figure 3.** Diffusion MR sequences show an abnormality in the right cerebral peduncle of the midbrain in a patient presenting with 16 hours of transient left hemiparesis. Repeat MRI 5 months later shows an infarct in the same region. a, DWI image; b, ADC image; c, baseline T2-weighted image; and d, late (follow-up) T2-weighted image.

# Eminegligenza



- L'eminegligenza spaziale unilaterale consiste in una diminuita risposta agli stimoli presenti nell'emispazio controlaterale.
  - Non è giustificata dal deficit sensoriale o motorio spesso presenti.
  - Si verifica più frequentemente e con maggior gravità nelle lesioni emisferiche a destra
  - La gravità varia da un lieve ritardo nell'individuare gli stimoli situati nello spazio sinistro alla situazione estrema in cui l'intero emispazio sinistro sembra essere scomparso.
  - Questa variabilità dipende sia dalla estensione dell'ictus che dall'intervallo temporale dall'ictus stesso



# Deficit specifici lesione emisfero destro

- Si riscontrano molto frequentemente una serie di difetti specifici:
  - Eminegligenza spaziale
  - Aprassia costruttiva
  - Aprassia dell'abbigliamento
  - Ipergrafia



## Sindromi visuo-percettive:

- Agnosia visiva apercettiva
- Prosopagnosia
- Disorientamento topografico
- Difetti della comunicazione
  - Disprosodia espressiva e ricettiva
  - Diminuzione dell'efficienza e della specificità del discorso
  - Ridotta comprensione delle espressioni faciali
- Sindromi neuropsichiatriche
  - Anosognosia e somatoagnosia
  - Deliri di identificazione
  - mania



# Come si presenta il paziente con eminegligenza

- In caso di alterazione del funzionamento dell'emisfero destro, soprattutto nella fase acuta, i pazienti presentano alterazioni comportamentali abbastanza tipiche, oltre agli eventuali difetti motori-sensitivi-visivi all'emisoma sinistro.
  - La persona appare spesso distratta, disinteressata, insensibile.
  - inizia o termina bruscamente la conversazione, cambia argomento, risponde solo in parte alle domande, è poco coinvolta emotivamente.
  - A volte si presenta logorroica, spesso ripetitiva, i discorsi sono un insieme di fatti tangenziali, come se riflettesse ad alta voce piuttosto che conversare.
  - Le parole sono pronunciate con scarso colore emotivo, il che mette a disagio l'interlocutore, come se ascoltasse qualcuno che comunica senza essere veramente in relazione.
  - Nelle forme estreme il discorso può diventare confabulante



# Eminegligenza in caso di ictus

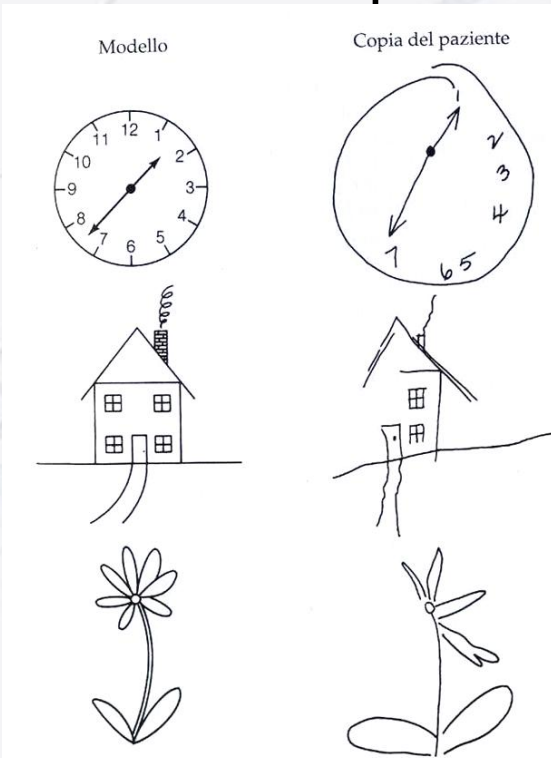
## Fase acuta

- Nelle ore o nei giorni immediatamente successivi il paziente giace nel letto con la testa e lo sguardo continuamente diretti a destra.
- Avvicinato o interrogato da sinistra egli può guardare e girarsi ancora di più verso destra.



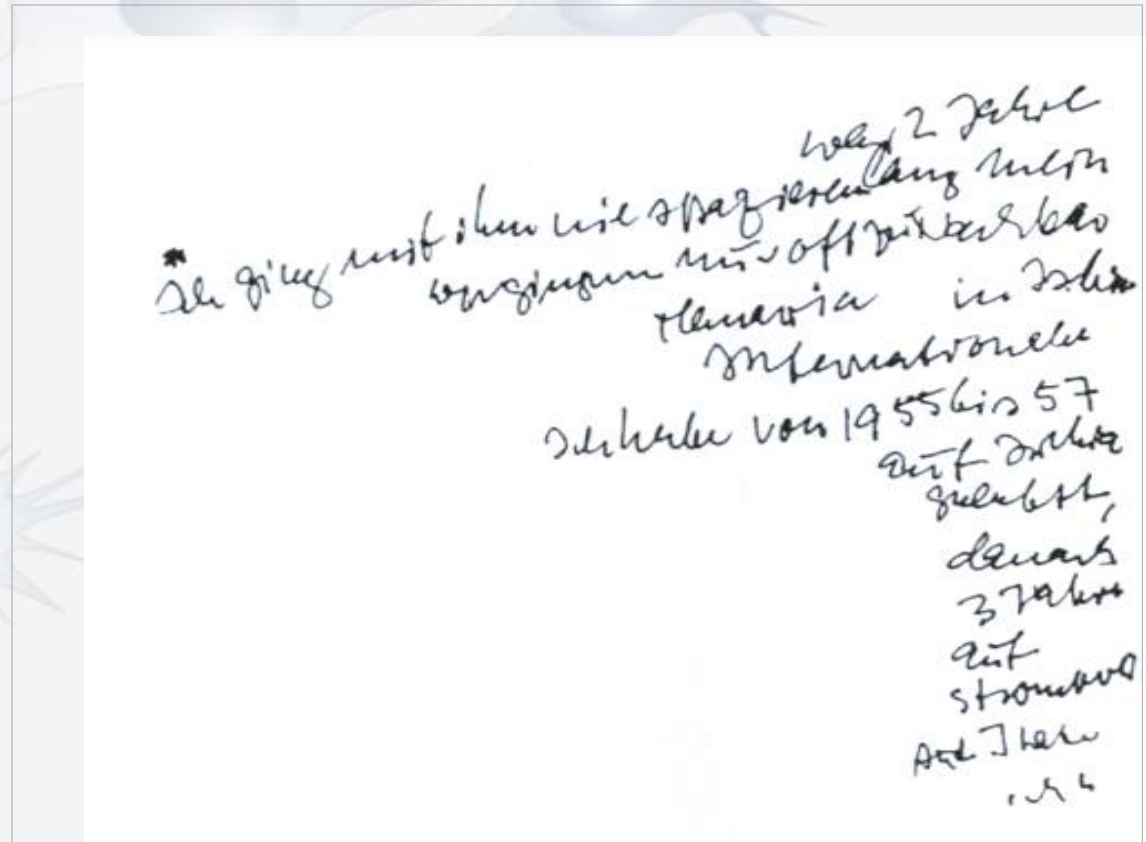
# Disegni e scrittura nell'eminegligenza

- Pagina autobiografica scritta da un paziente con eminegligenza a sinistra. L'asterisco indica la posizione iniziale della mano, guidata in questo punto dal medico e poi lasciata libera (Grüsser 91)



## 19.19 Test diagnostico per l'eminegligenza spaziale

Quando gli viene chiesto di copiare i disegni di oggetti comuni, simmetrici, il paziente affetto da eminegligenza spaziale ignorerà il lato sinistro del modello che sta copiando. (Da Kolb e Whishaw, 1990.)





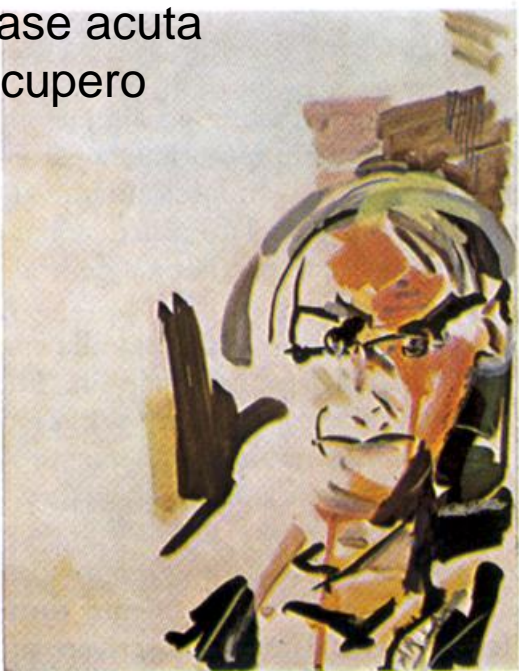


Anton Readerscheidt. Autoritratto:

- a Prima di ictus con lesione parietale destra
- b-c: fase acuta
- d-f recupero

(b)

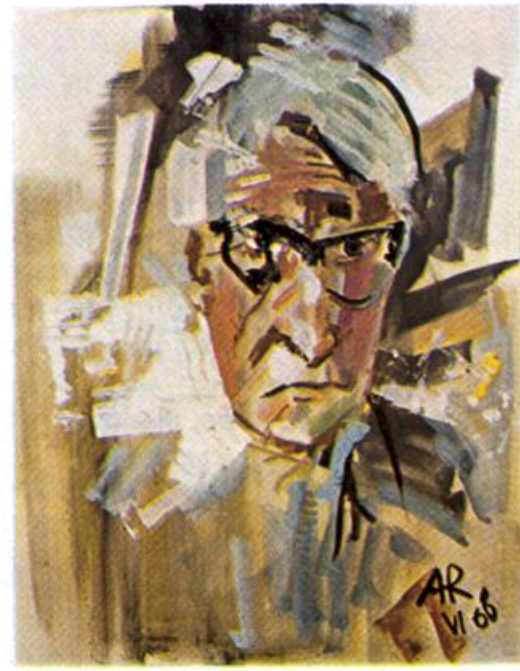
(c)



(d)



(e)



(f)

# Casa 1





# Casa 2



# Quale casa scegliereste?

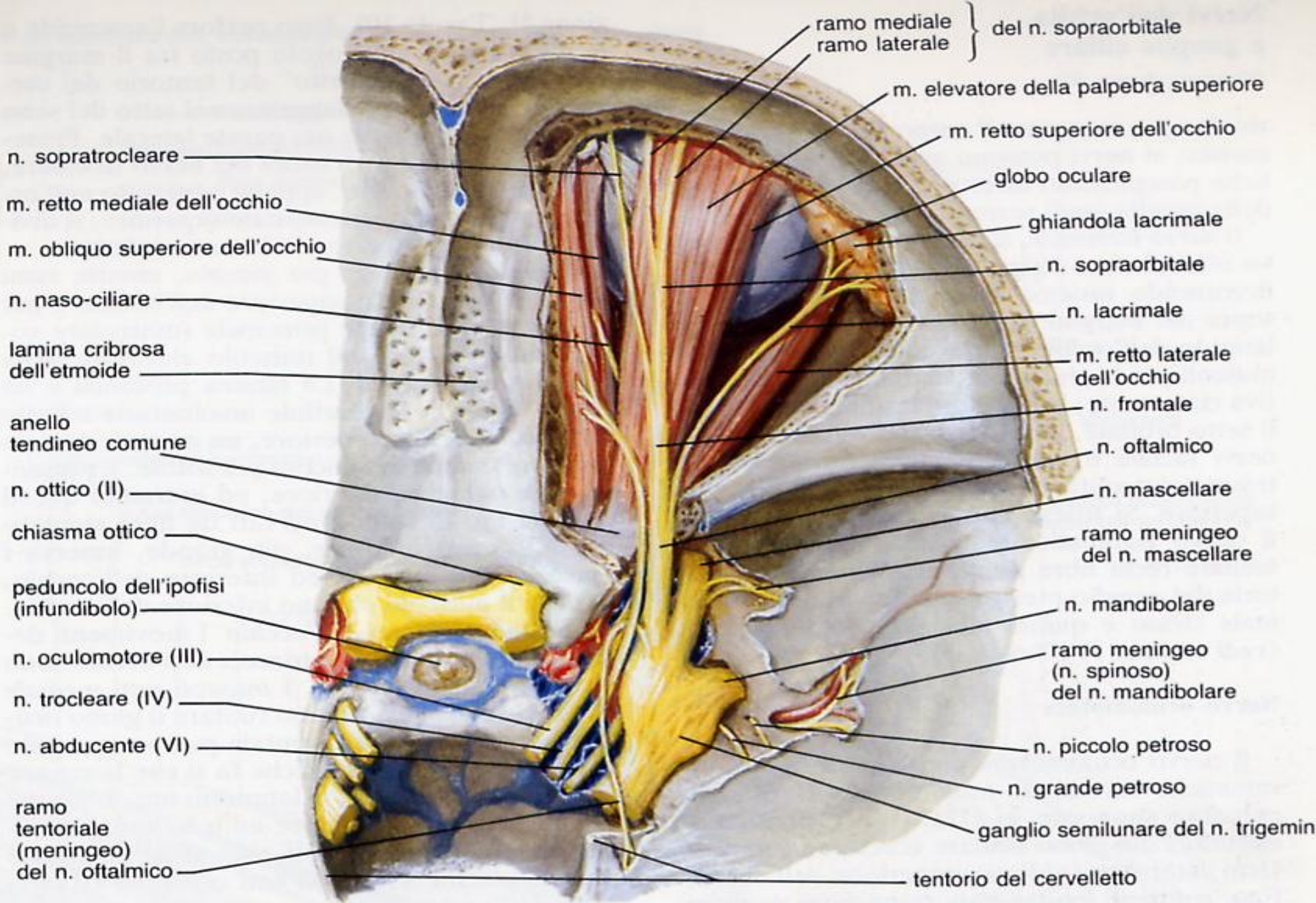
- Una paziente con eminegligenza doveva indicare se questi due disegni fossero identici o no.
- In ogni prova ha affermato che non vi fossero differenze.
- Ma quando le si chiede in quale delle due avrebbe preferito abitare, invariabilmente sceglieva la 1, senza incendio (Marshall 8





# Terzo, Quarto e Sesto Nervo Cranico

- **Nervo oculomotore (terzo)**
- **Nervo trocleare (quarto)**
- **Nervo abducente (sesto)**
- ***Le paralisi determinano strabismo e diplopia (sdoppiamento delle immagini)***





NERVI E  
MUSCOLI  
OCULOMOTORI

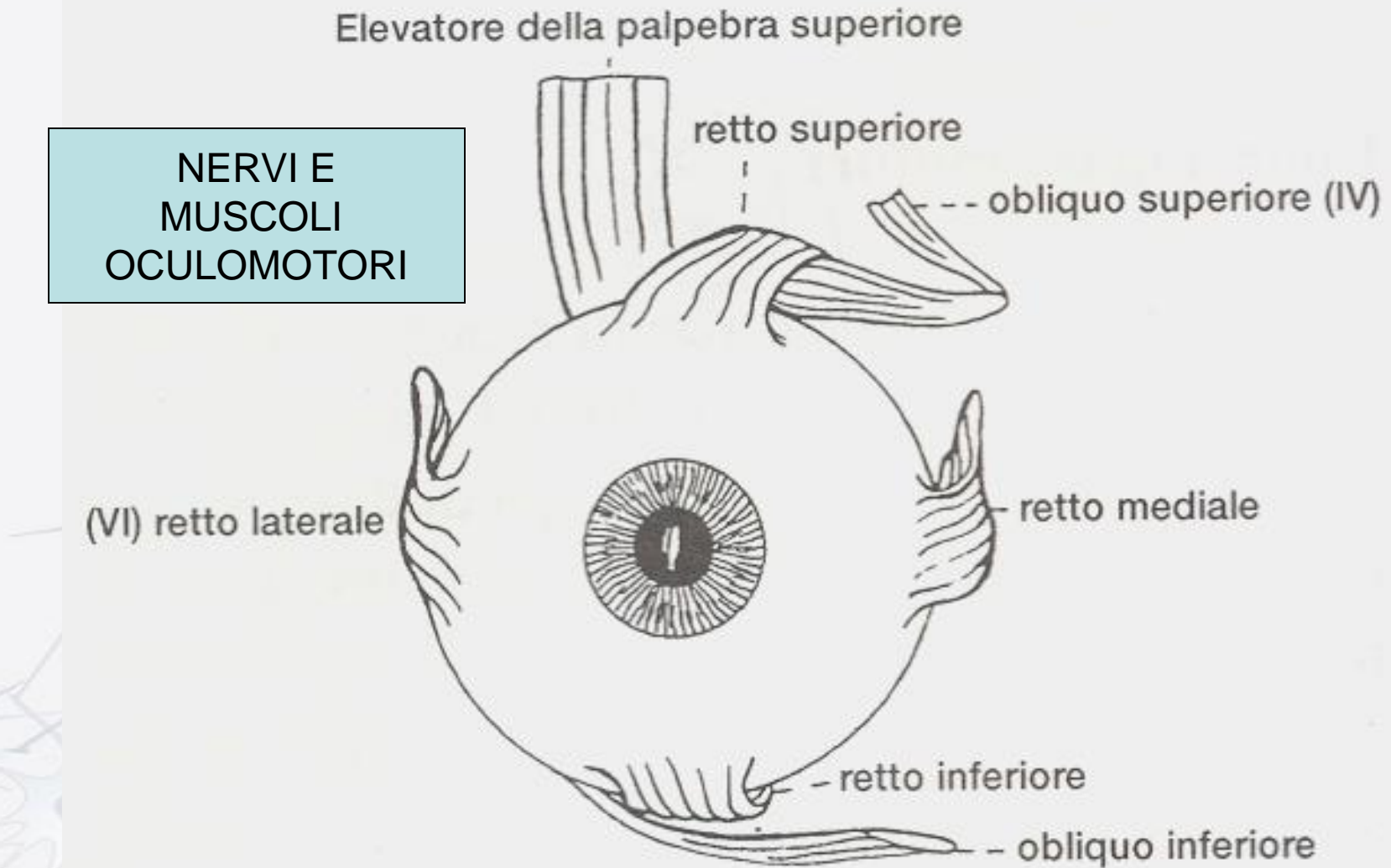
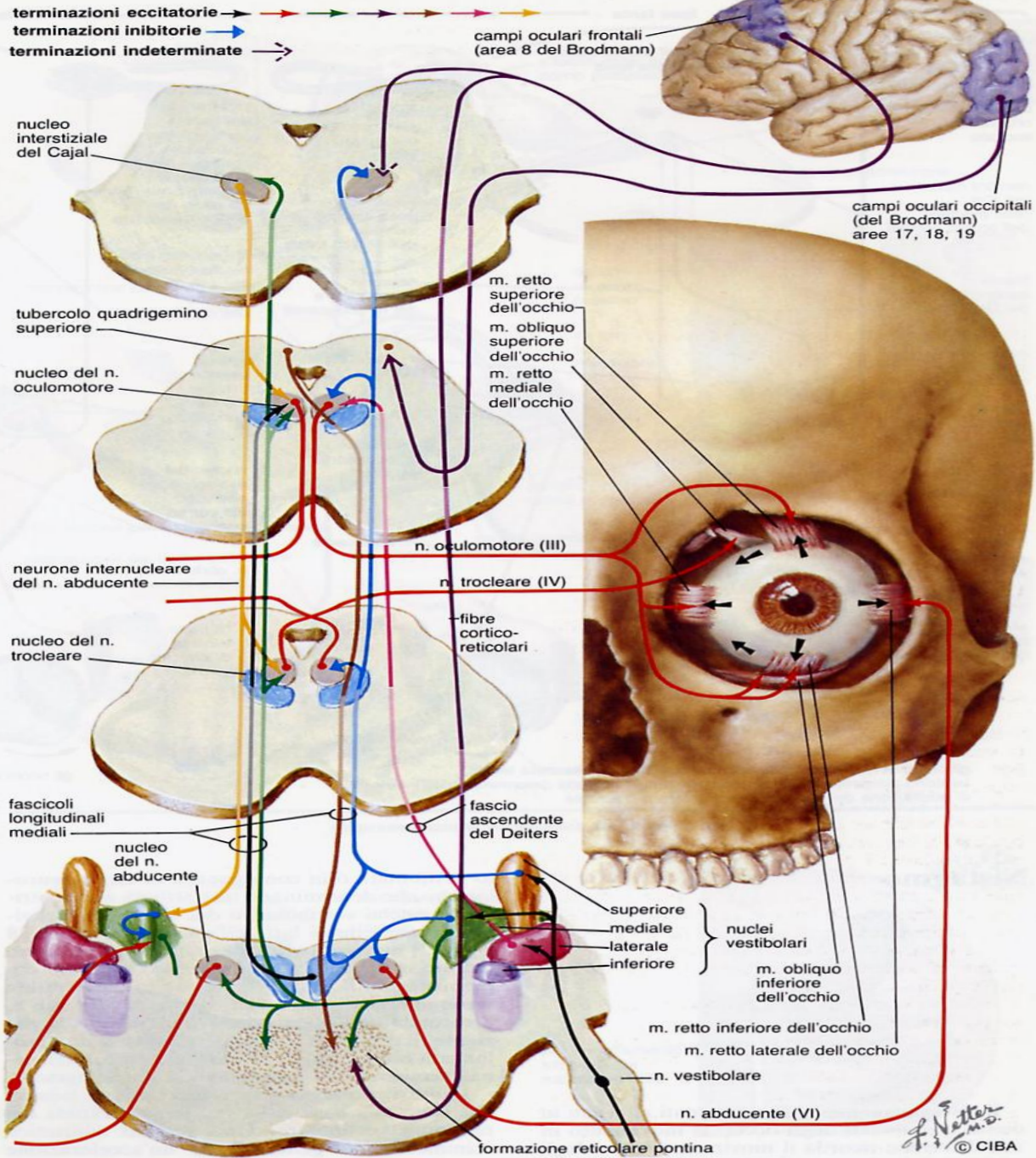


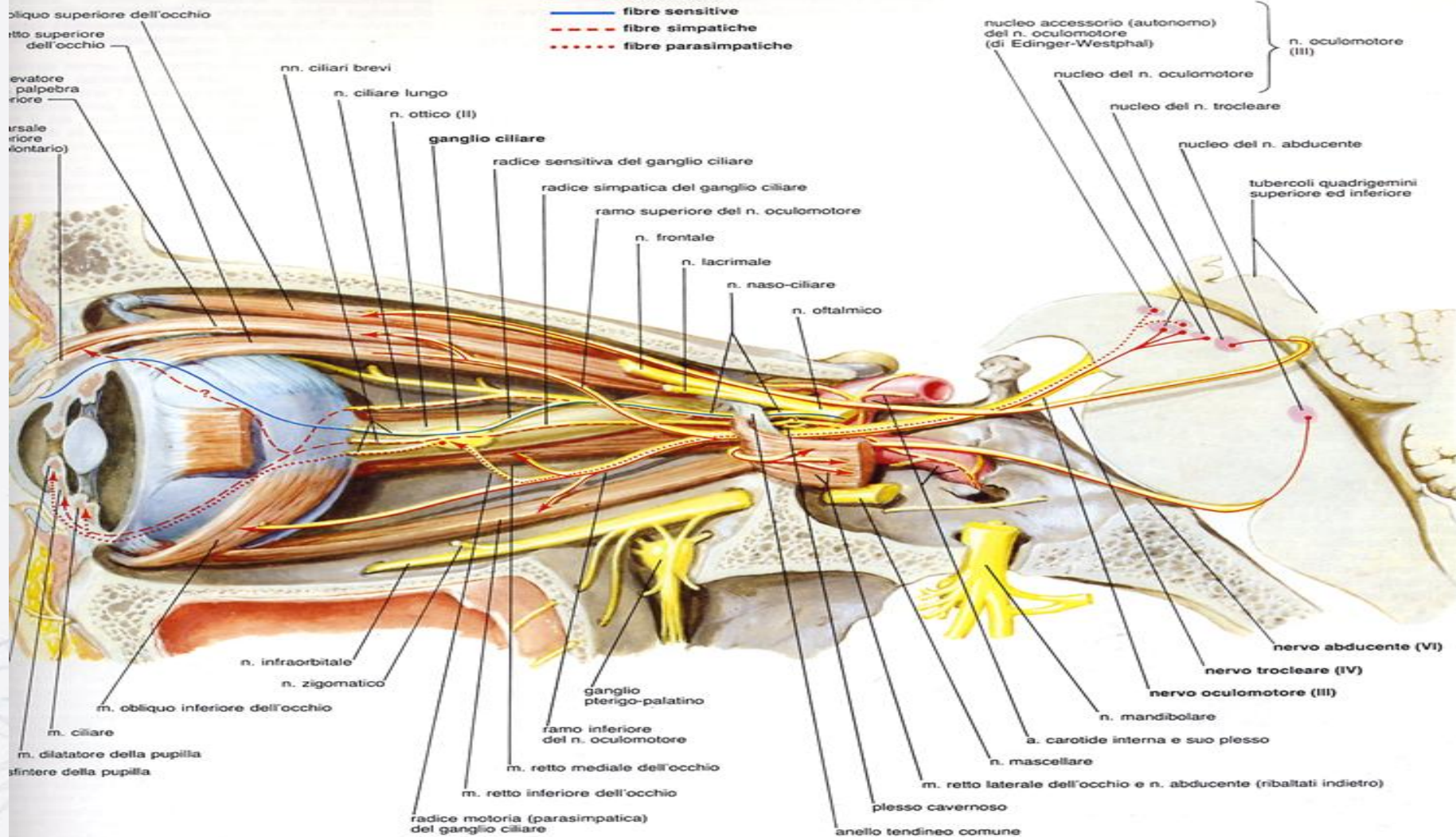
Fig. 7.18 - Muscoli oculomotori: con l'eccezione dei muscoli retto laterale e obliquo superiore, sono tutti innervati dal III paio di nervi cranici.





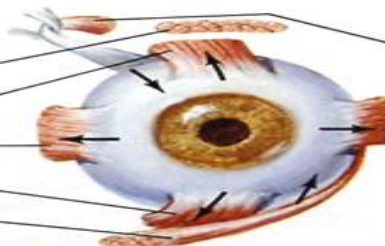
nervi oculomotore (III), trocleare (IV), abducente (VI) e ganglio ciliare

- fibre motorie
- fibre sensitive
- - - fibre simpatiche
- · · · fibre parasimpatiche



nervo oculomotore (III)

- m. elevatore della palpebra superiore
- m. retto superiore dell'occhio
- m. retto mediale dell'occhio
- m. retto inferiore dell'occhio
- m. obliquo inferiore dell'occhio



- m. obliquo superiore dell'occhio } nervo trocleare (IV)
- m. retto laterale dell'occhio } nervo abducente (VI)

# I muscoli dei movimenti oculari

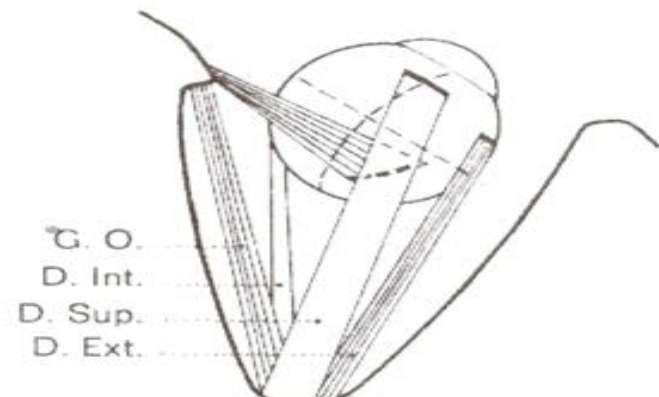
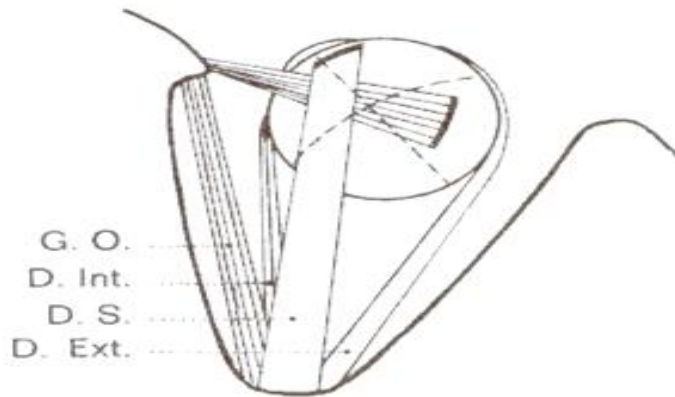
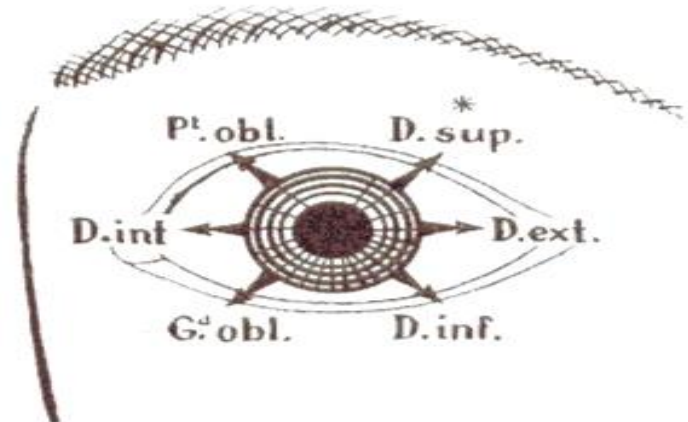
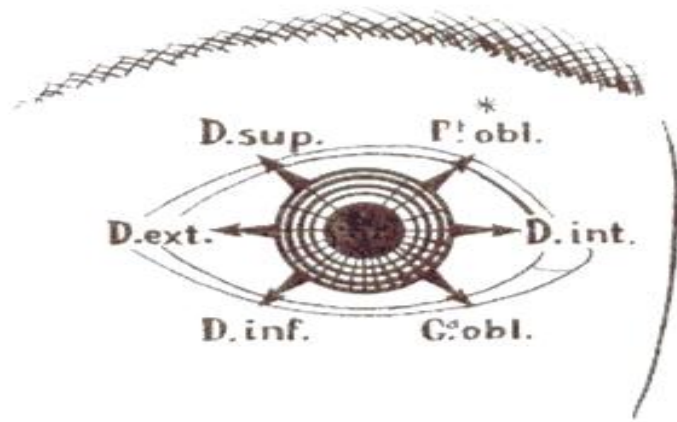


FIG. 50. — Action du grand oblique ou oblique supérieur. A gauche : l'œil en adduction, il est abaisseur. A droite : l'œil en abduction, il est rotateur interne.



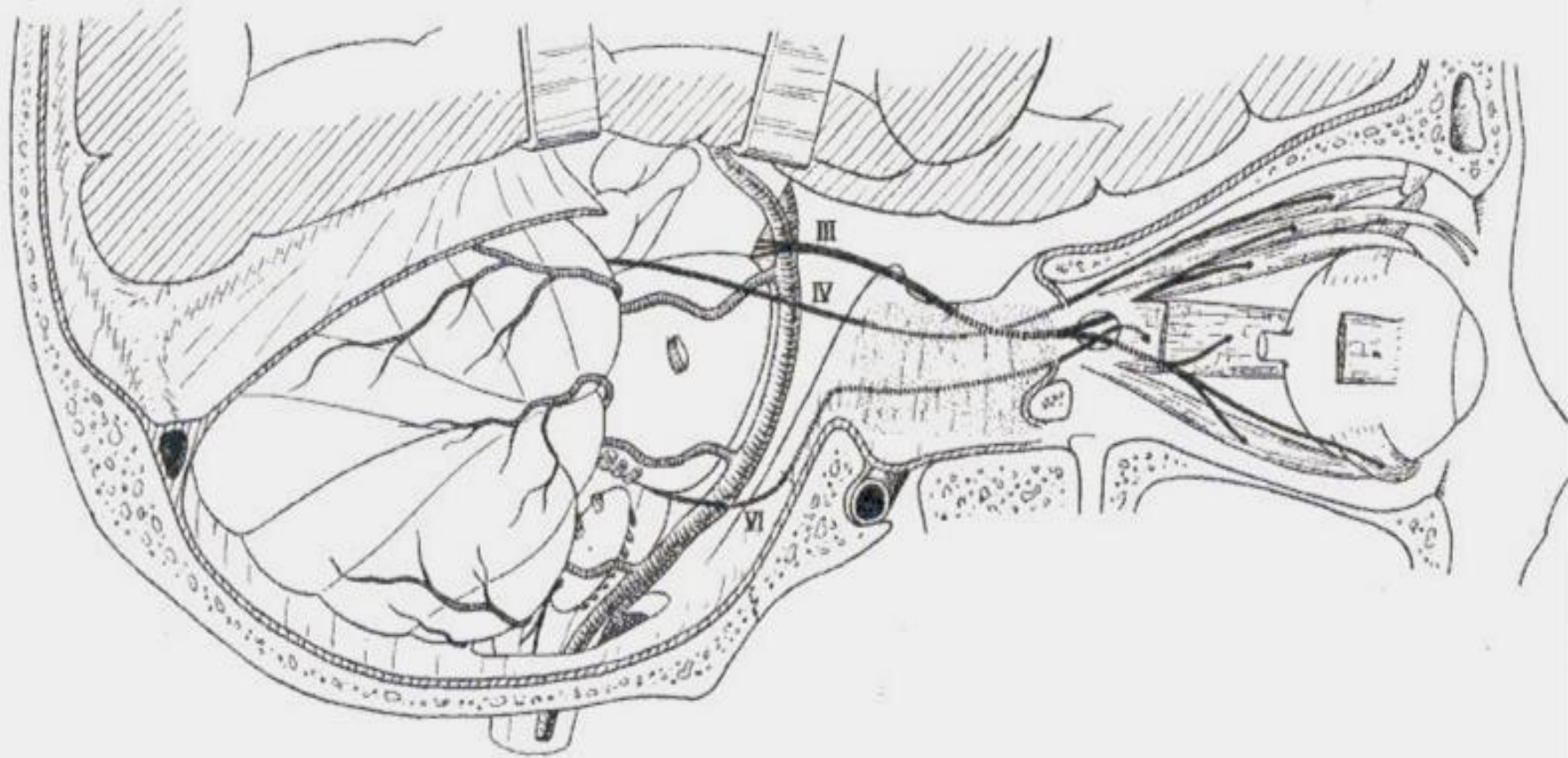


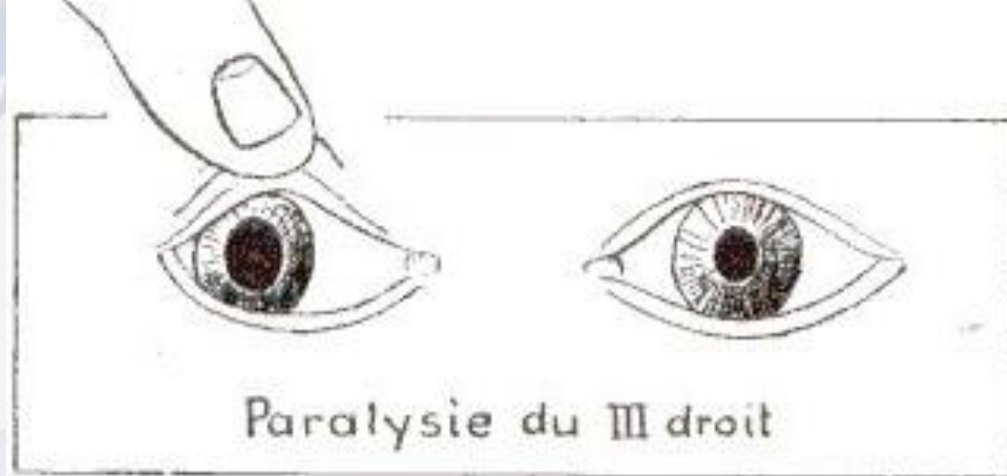
FIG. 37. — *Trajet des nerfs moteurs de l'œil, de leur émergence à leur terminaison.*

# Segni e sintomi da paralisi degli oculomotori:

**Diplopia: visione sdoppiata di immagini.**

**Strabismo**

***3° nervo cranico anche ptosi palpebrale (abbassamento della palpebra) e midriasi (pupilla dilatata)***

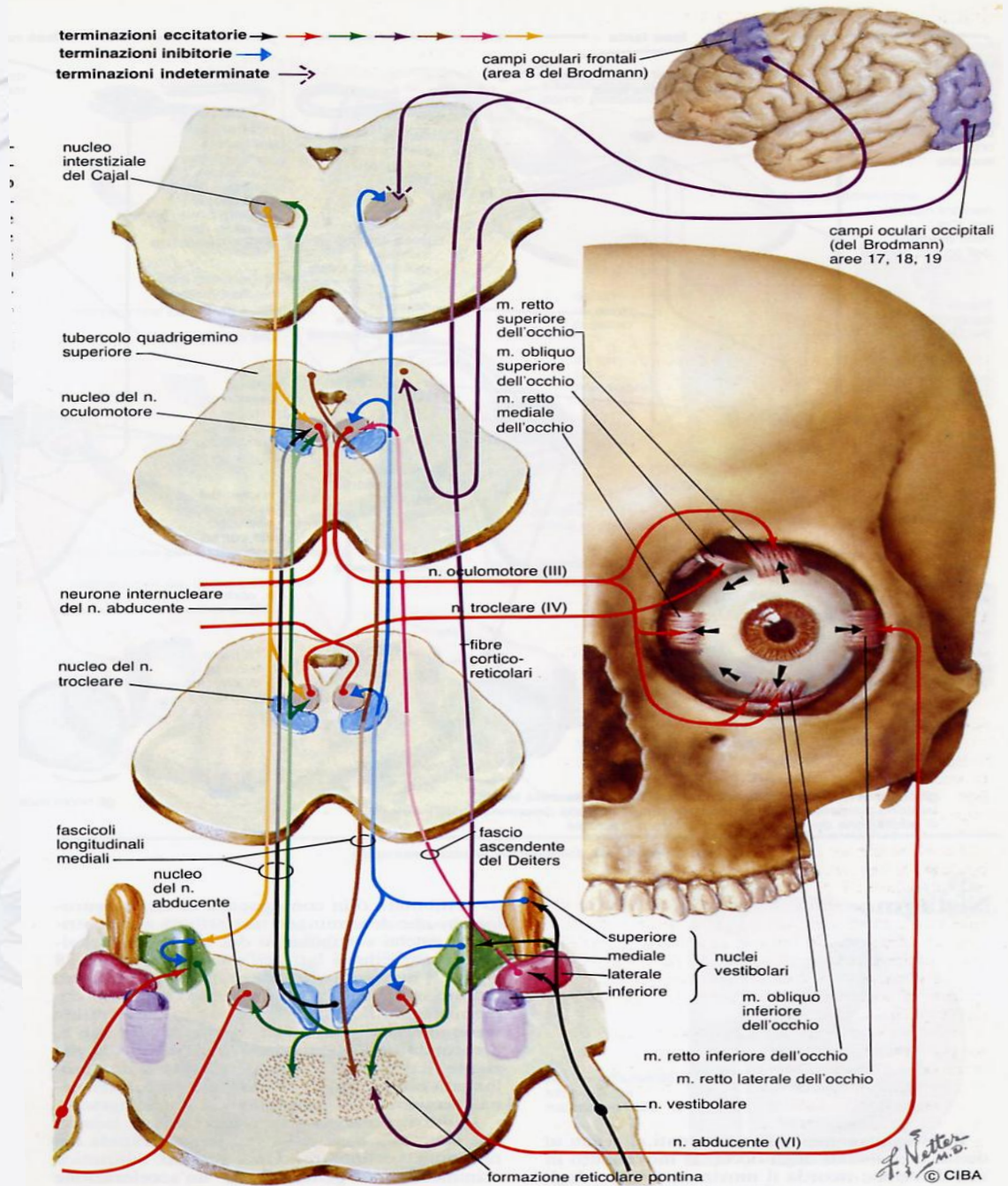




Midriasi (pupilla dilatata) a sinistra

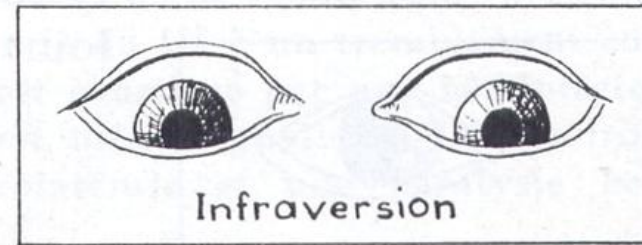
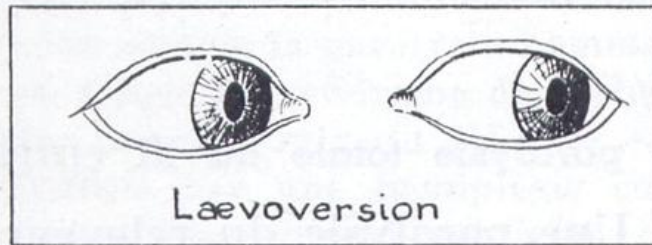
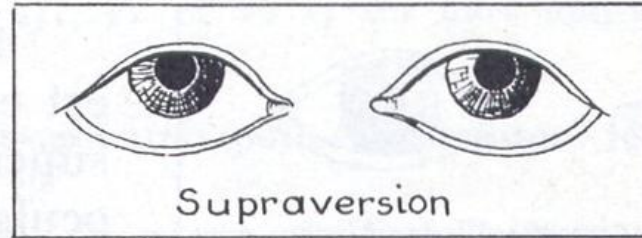
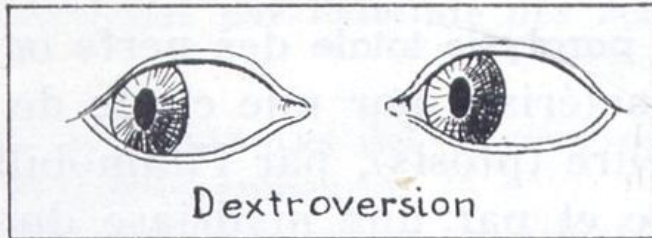


# PARALISI DI SGUARDO, ovvero PARALISI DEI MOVIMENTI CONIUGATI DEI DUE OCCHI





## VERSIONS



## VERGENCES

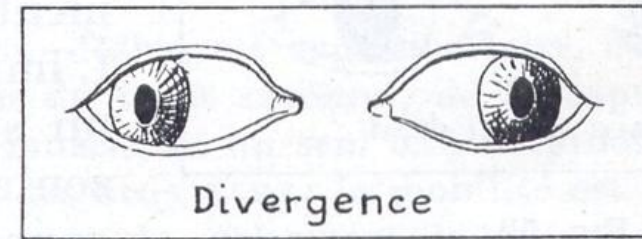
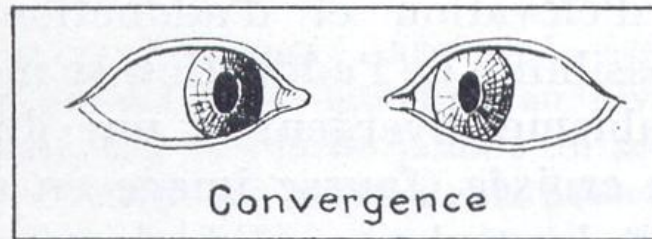
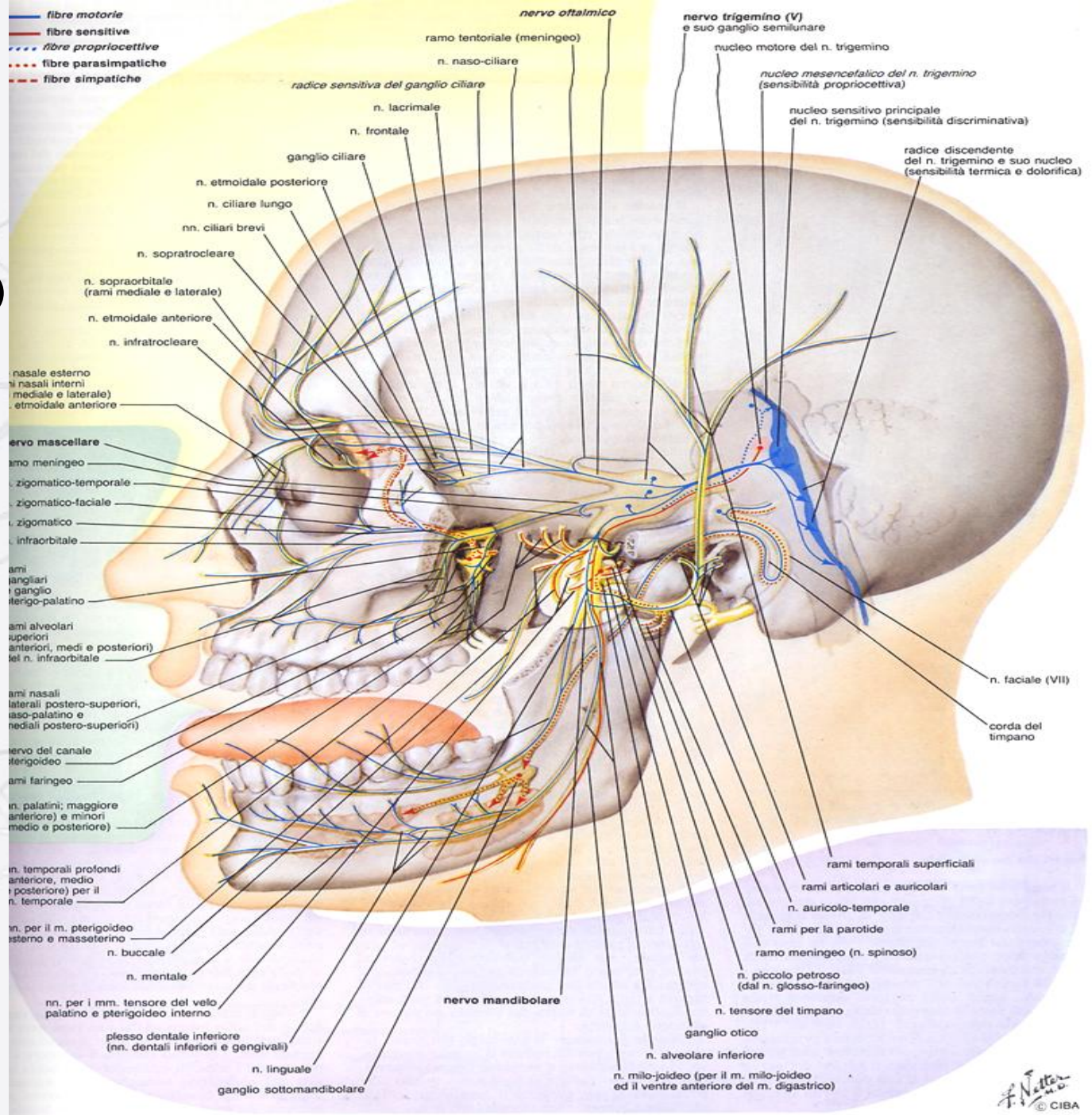


FIG. 51. — *Les différents mouvements simples de l'œil.*

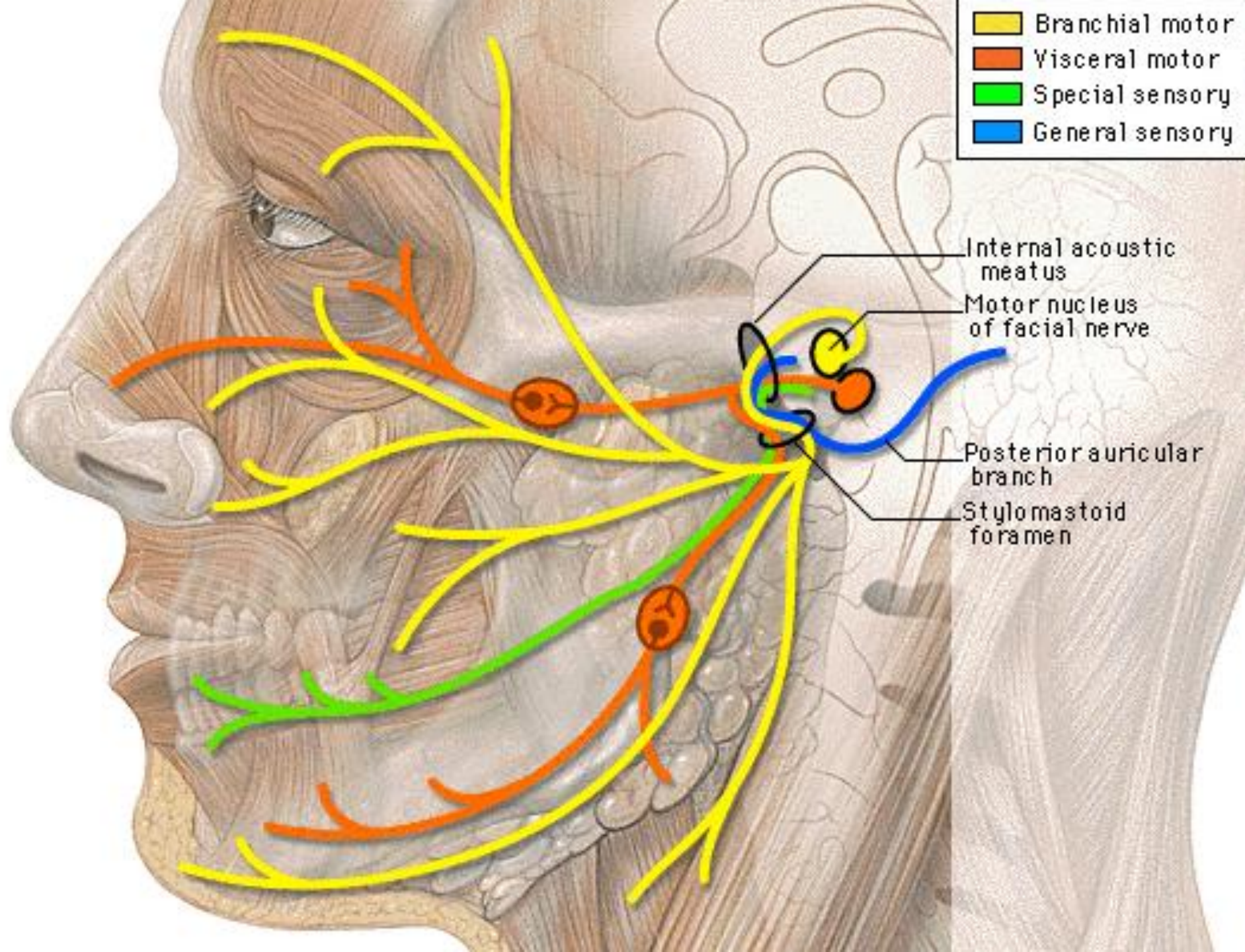
# Nervo trigemino

## funzioni sensitive e motorie





- Branchial motor
- Visceral motor
- Special sensory
- General sensory



Internal acoustic meatus

Motor nucleus of facial nerve

Posterior auricular branch

Stylomastoid foramen

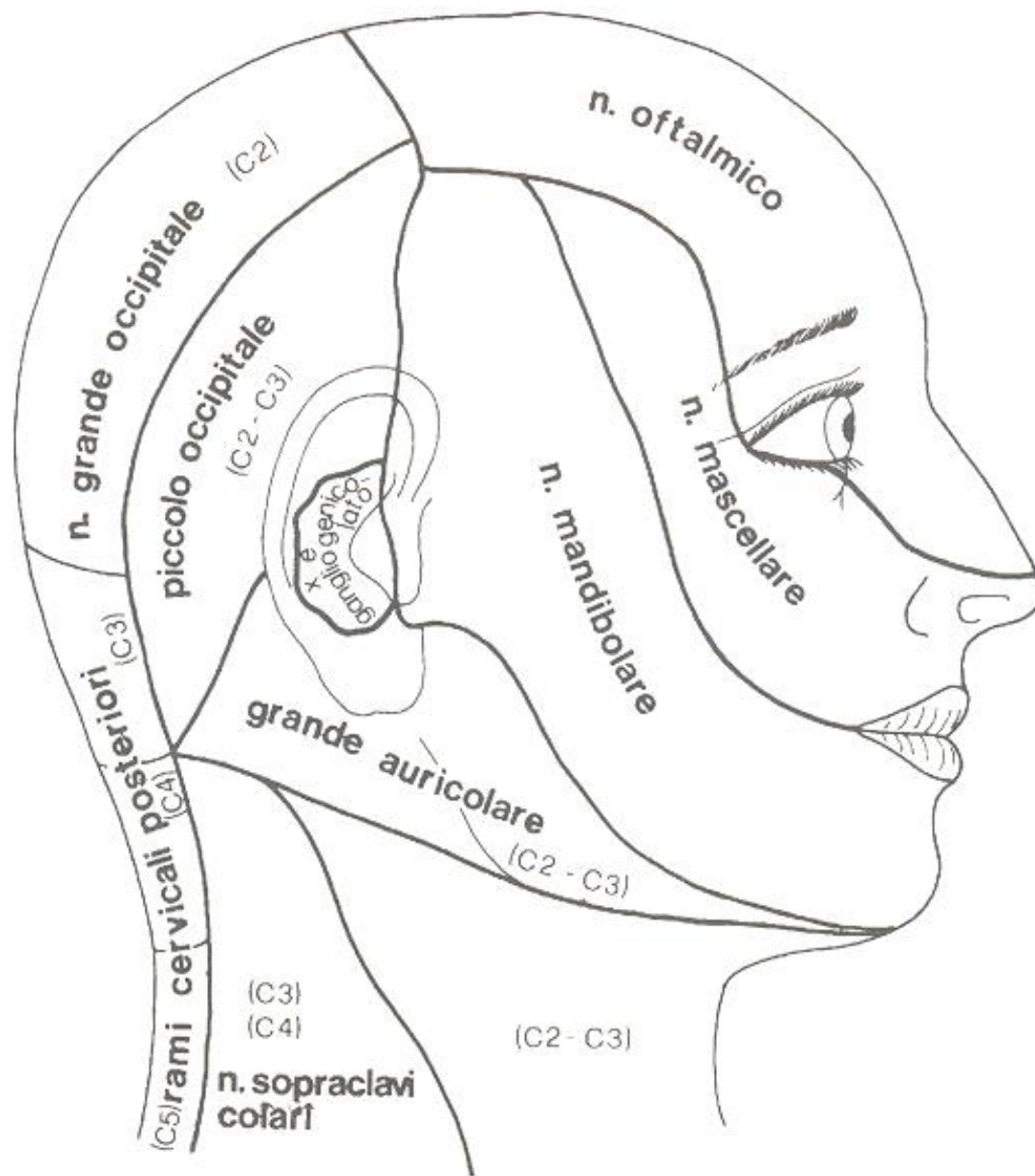


Fig. 7.39 - Topografia sensitiva periferica del capo.



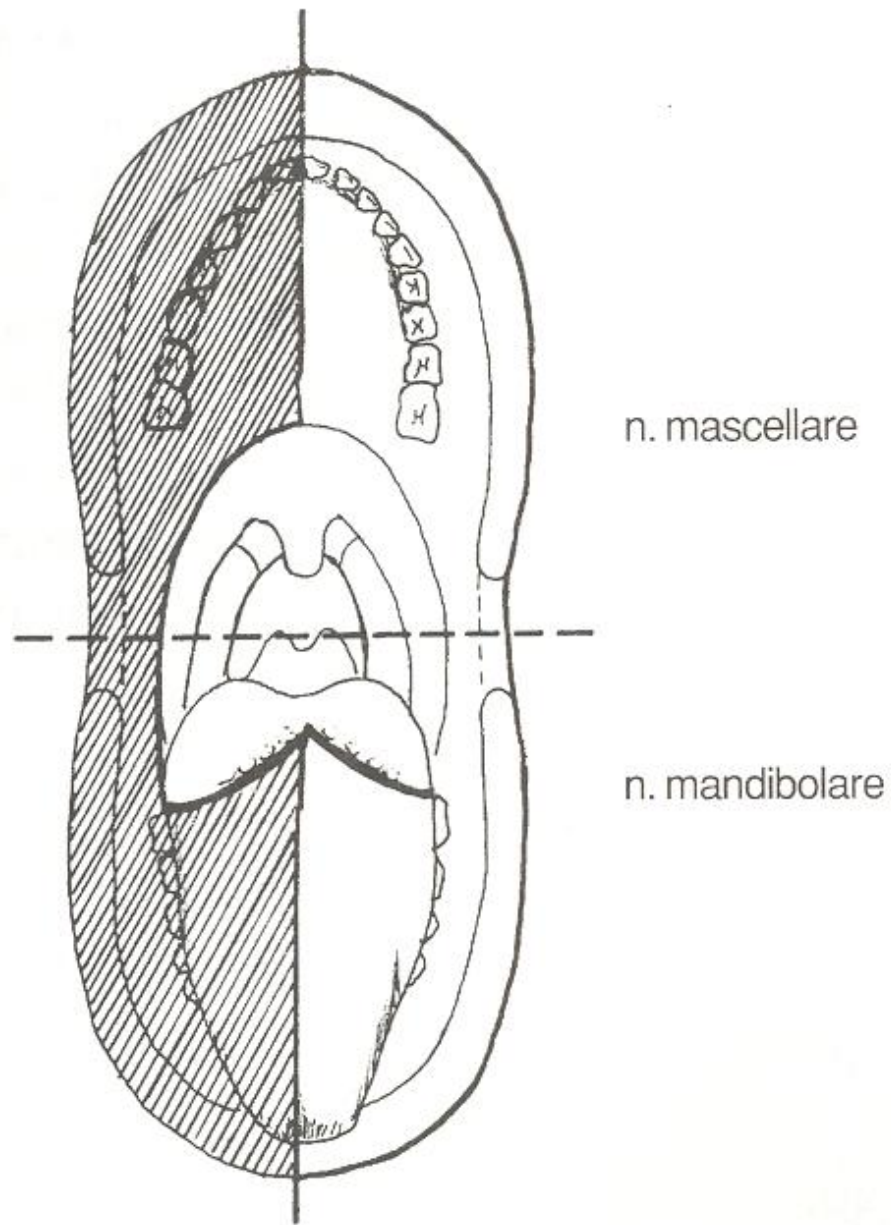


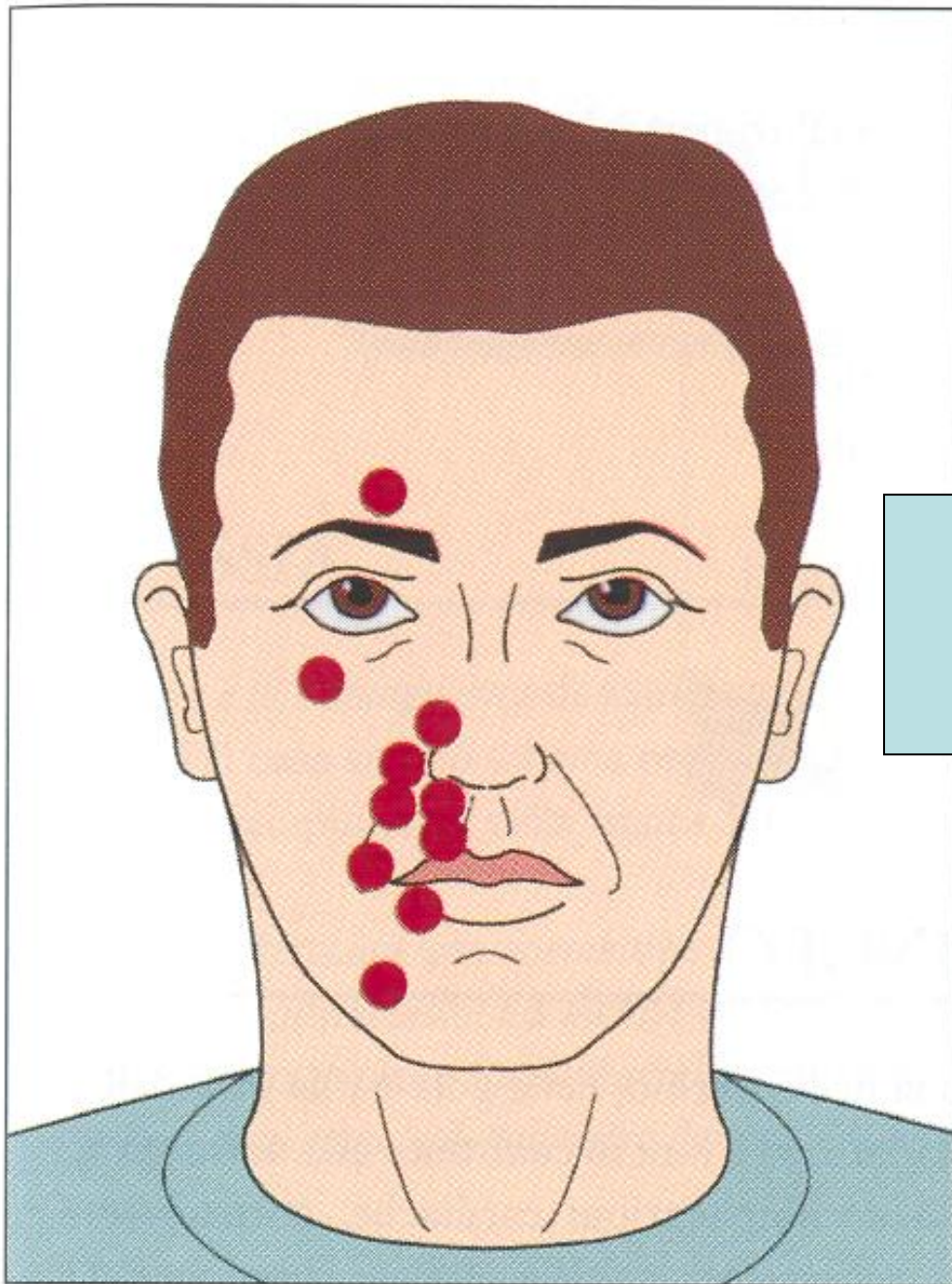
Fig. 7.41 - Topografia sensitiva del trigemino nel cavo buccale.

# Lesioni del nervo trigemino

- Sensazioni soggettive non provocate da stimoli (formicolio, calore, freddo, dolore, ...) = Parestesie\* e/o dolori emivolto
- Ipo/anestesia emivolto: Diminuzione o mancanza delle sensibilità
- **Paresi/paralisi masticatoria**

\* *Sensazioni avvertite in assenza di stimolo: esempio: sensazione di formicolio in assenza di formiche*





**Fig. 2.14** *Nevralgia trigeminale.*  
*Distribuzione di zone trigger.*

NEURALGIA TRIGEMINALE  
DISTRIBUZIONE DI ZONA TRIGGER

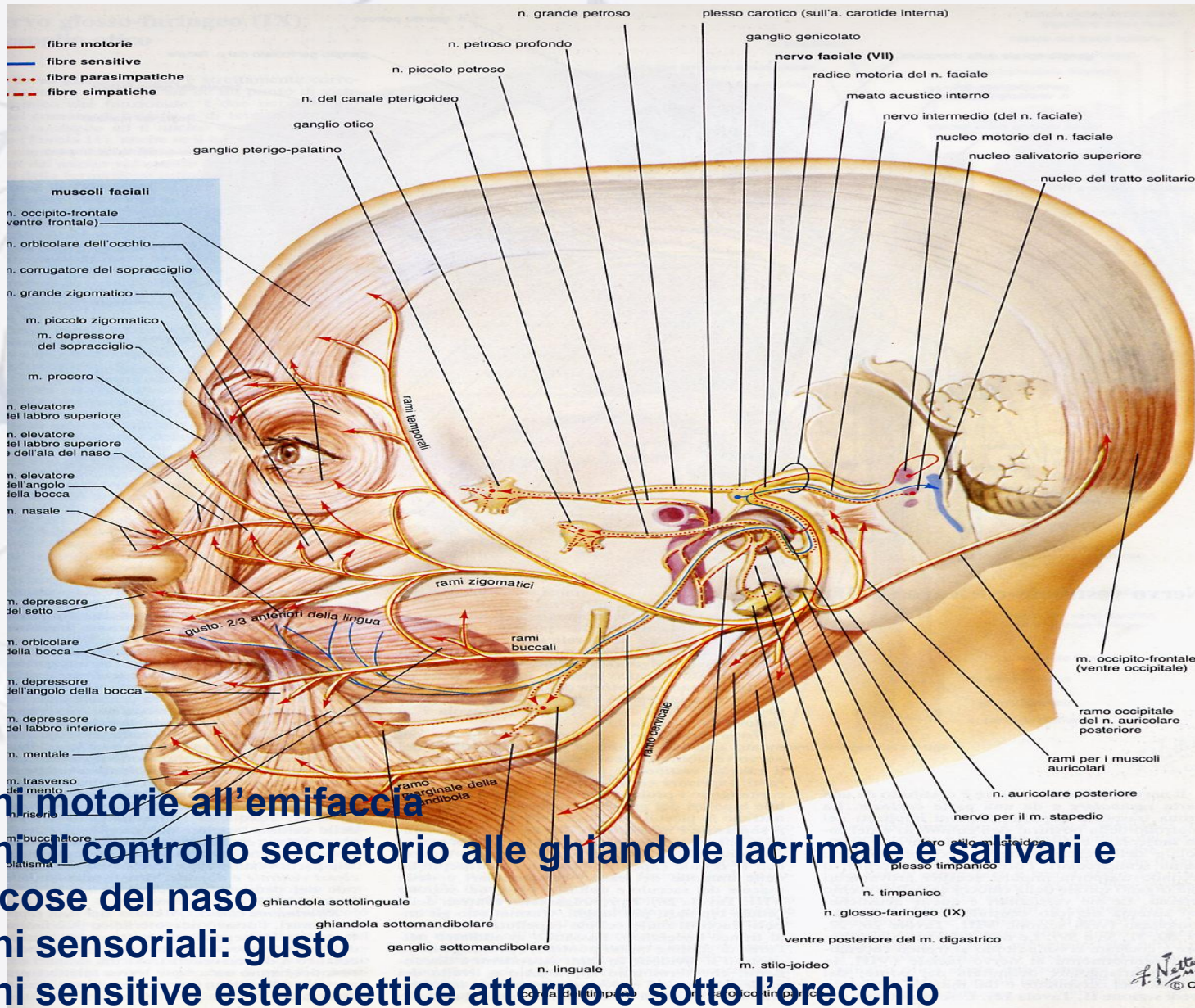


# Nevralgia del trigemino

- Sintomi della nevralgia trigeminale
- Di solito unilaterale. Solo il 4% dei pazienti si lamenta di parossismi bilaterali
- Viene più frequentemente colpito il lato destro del volto
- La terza branca è più colpita della seconda, che a sua volta è più interessata della prima
- Dolore parossistico, breve, lancinante, intenso, raramente di durata superiore a un minuto, viene spesso scatenato dal freddo, dalla masticazione, dal parlare o toccare la faccia (aree trigger)
- Tipicamente, vi sono periodi di remissione, della durata di mesi o anni. Alla fine, il dolore diviene cronico. **Terapia con antiepilettici**



# Nervo facciale



**Funzioni motorie all'emifaccia**

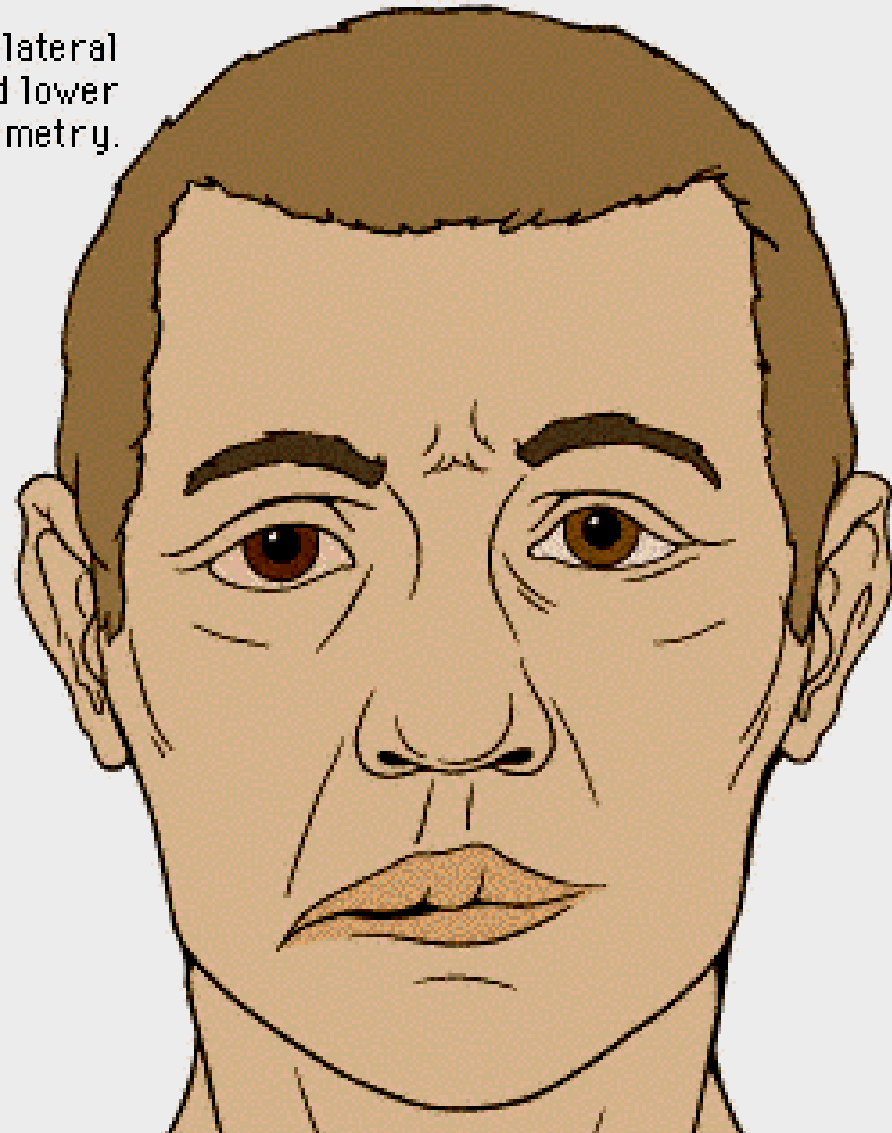
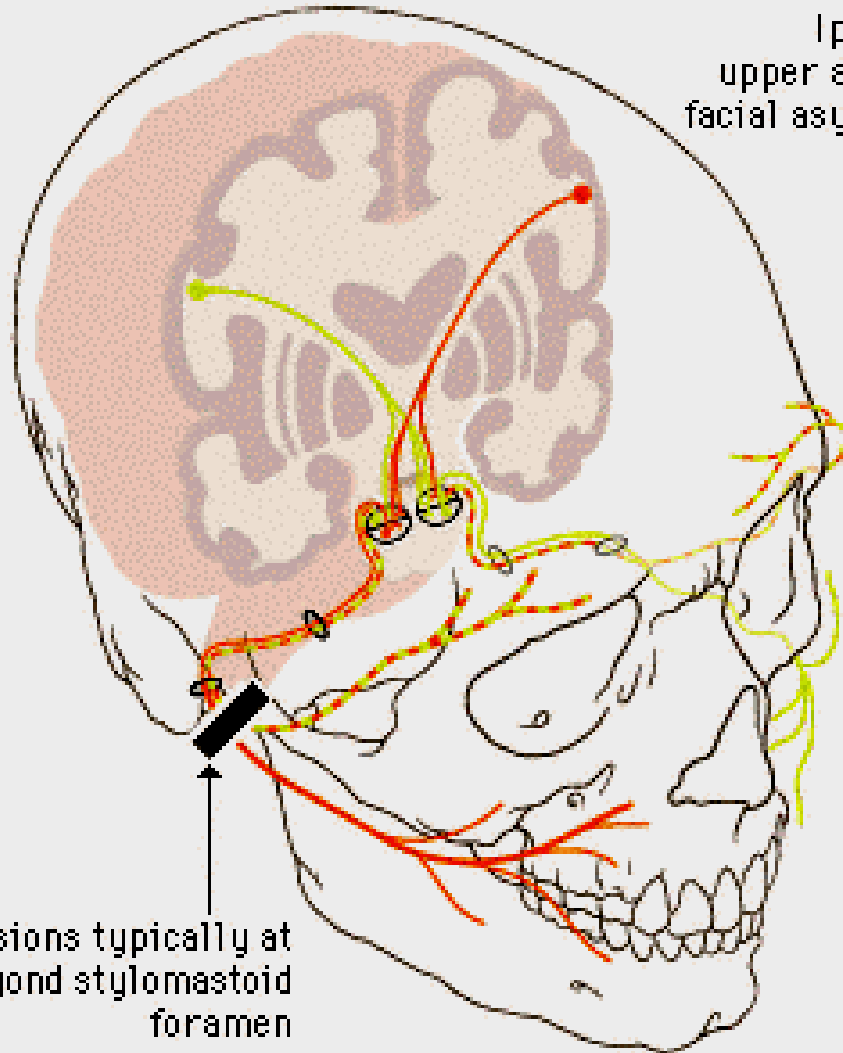
**Funzioni di controllo secretorio alle ghiandole lacrimale e salivari e alle mucose del naso**

**Funzioni sensoriali: gusto**

**Funzioni sensitive esteroceettive attorno e sotto l'orecchio**

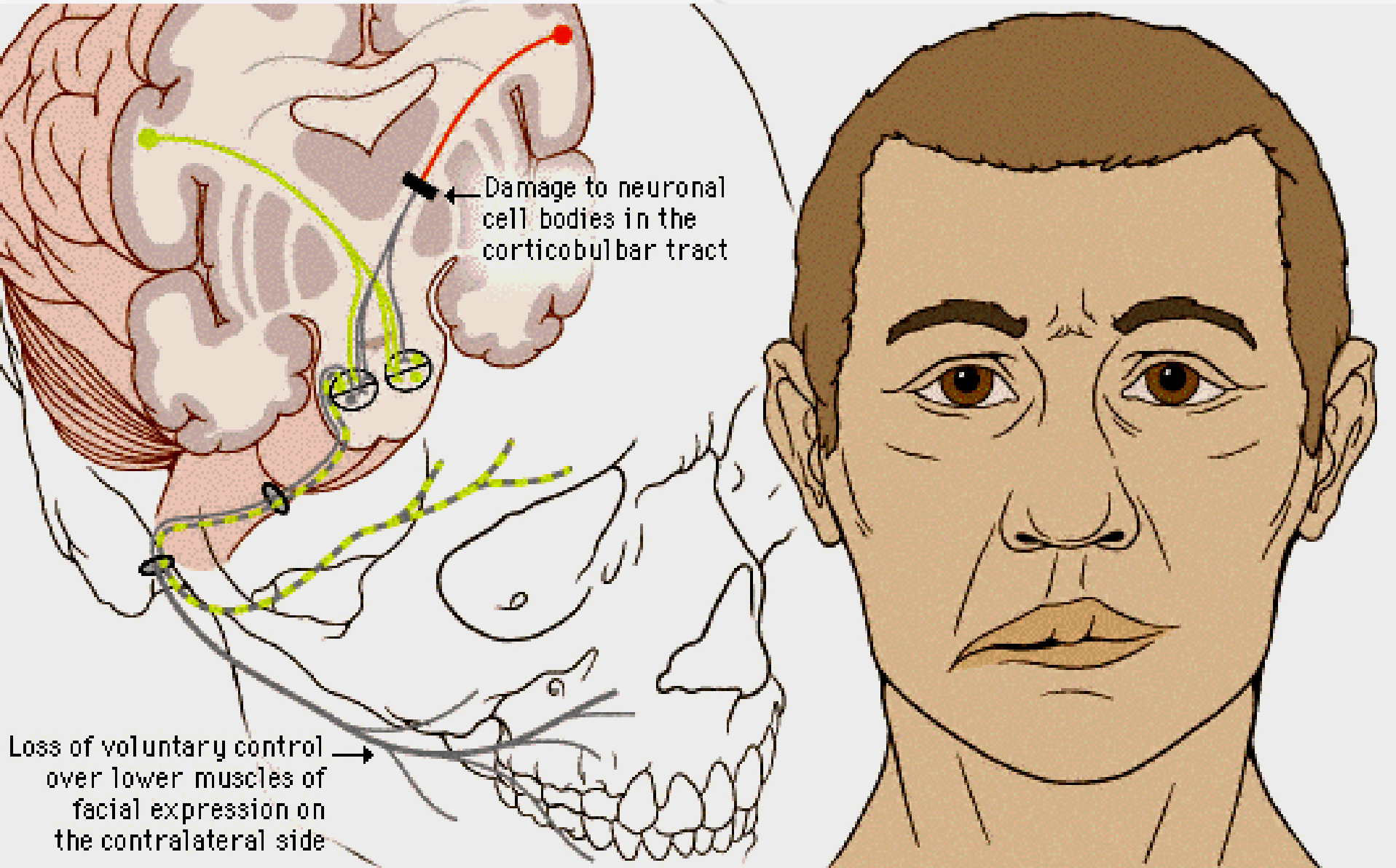
# PARALISI FACCIALE PERIFERICA

Ipsilateral  
upper and lower  
facial asymmetry.





# PARALISI FACCIALE CENTRALE



PRESI FACCIALE A DESTRA

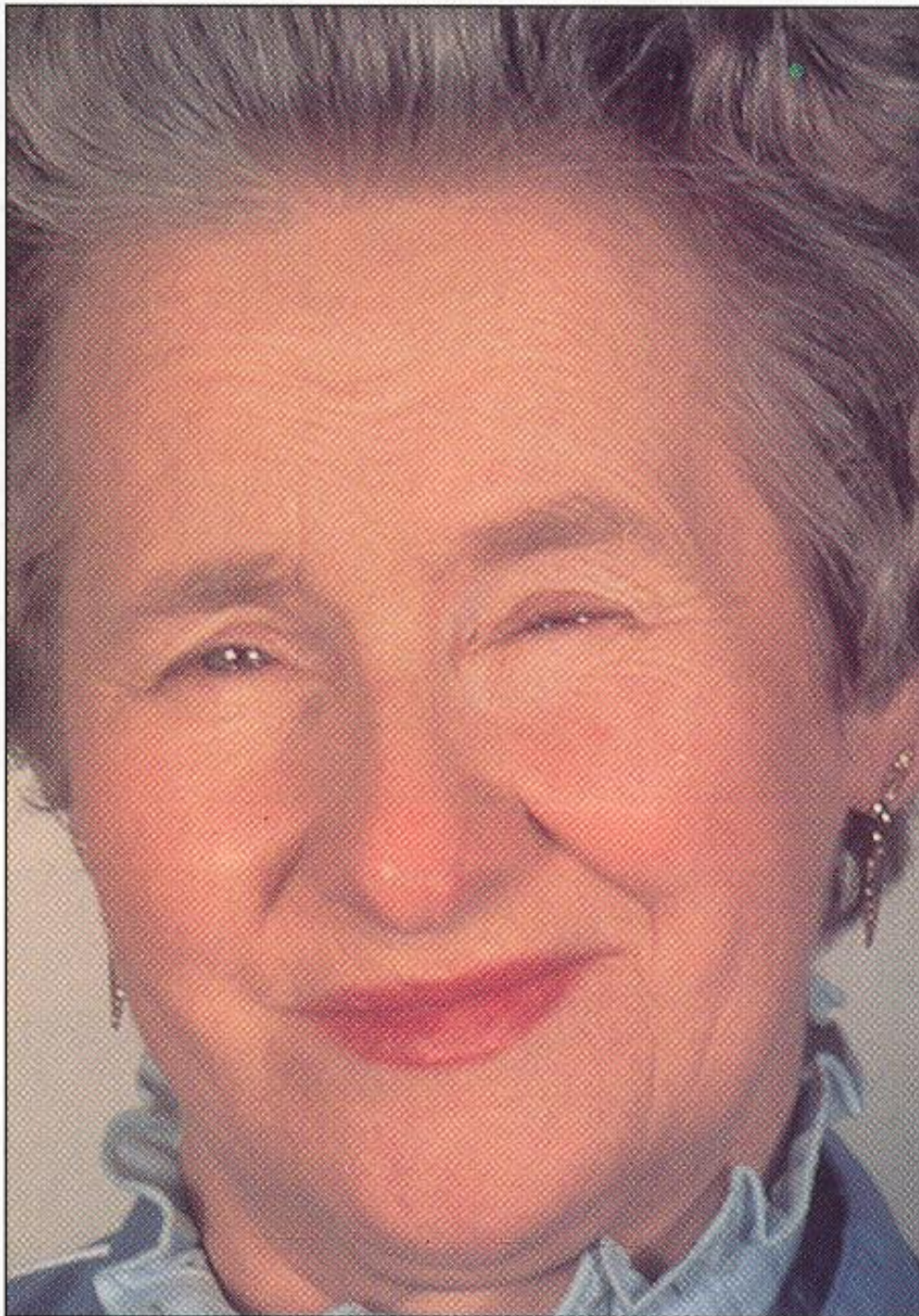




PRESI FACCIALE  
DA LESIONE DEL MOTONEURONE  
SUPERIORE







EMISPASMO FACCIALE  
PAROSSISTICO  
SINISTRO



# Emispasmo facciale, in B dopo trattamento con tossina botulinica



## Compressione vascolare.

Altre cause:

aneurismi,

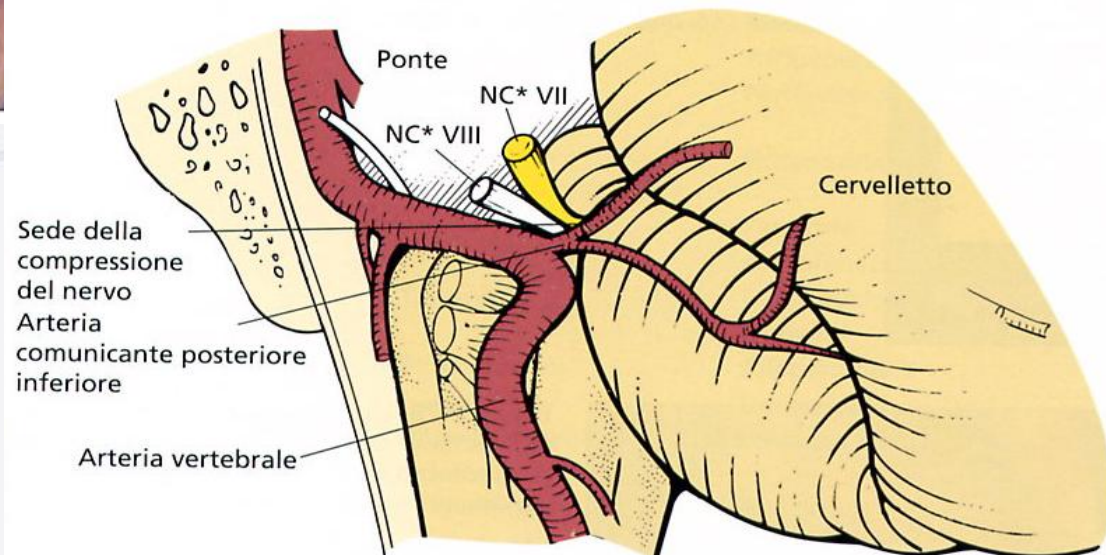
tumori,

malformazioni artero/venose,

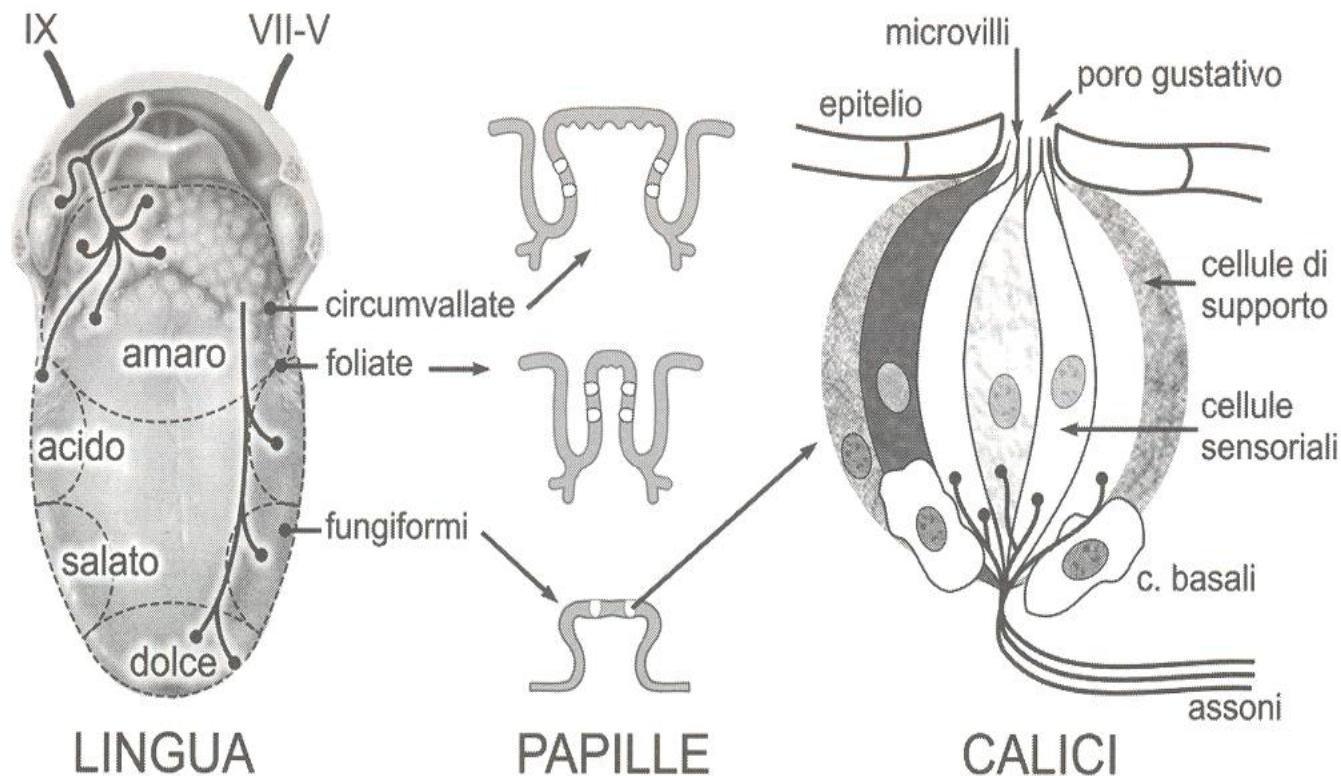
cisti aracnoidee, tumori intrinseci,

Sclerosi multipla,

infarti del tronco encefalico,



# DISORDINI DEL GUSTO E DELLA SECREZIONE SALIVARE, da sofferenza del nervo facciale

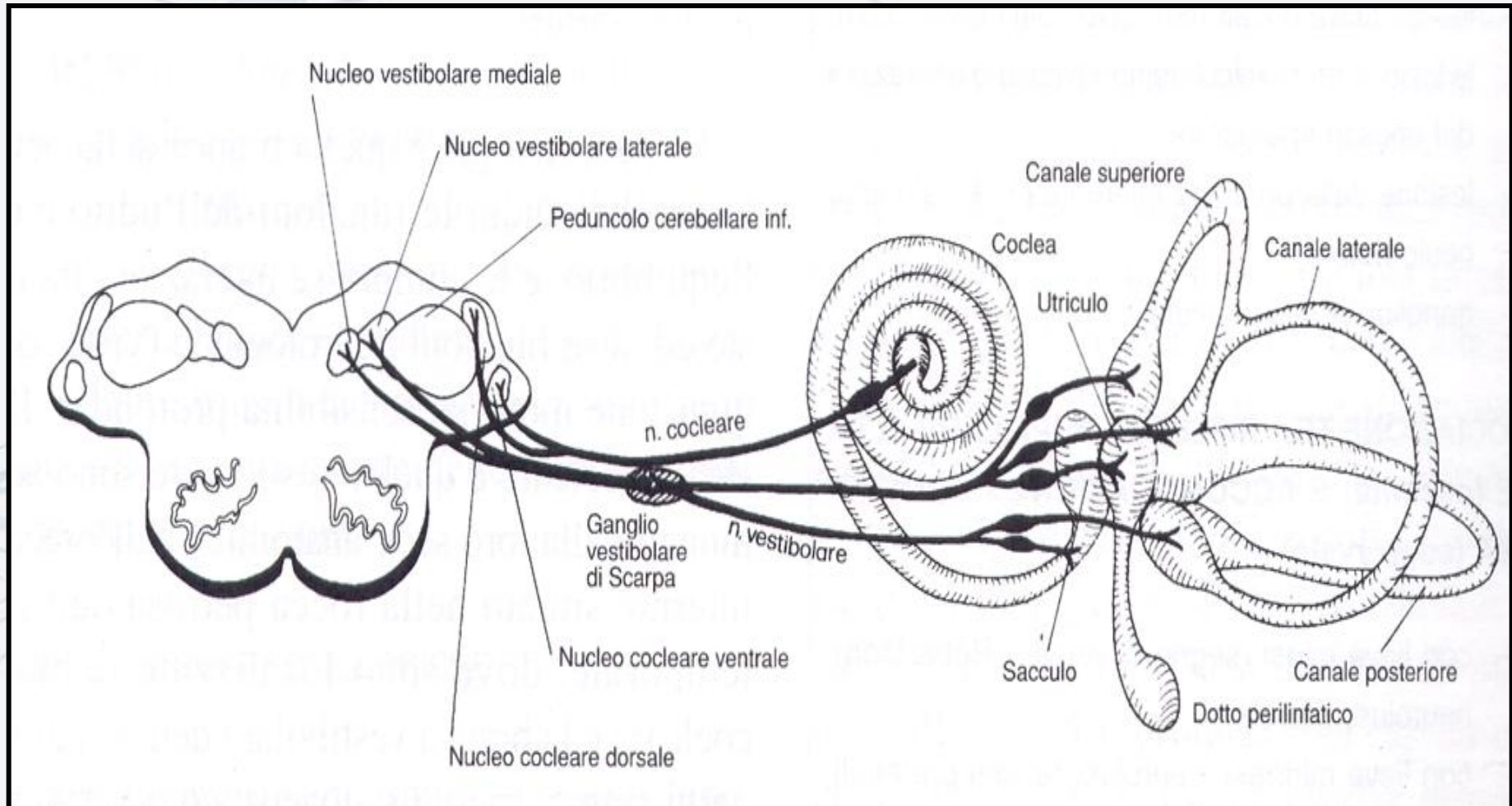


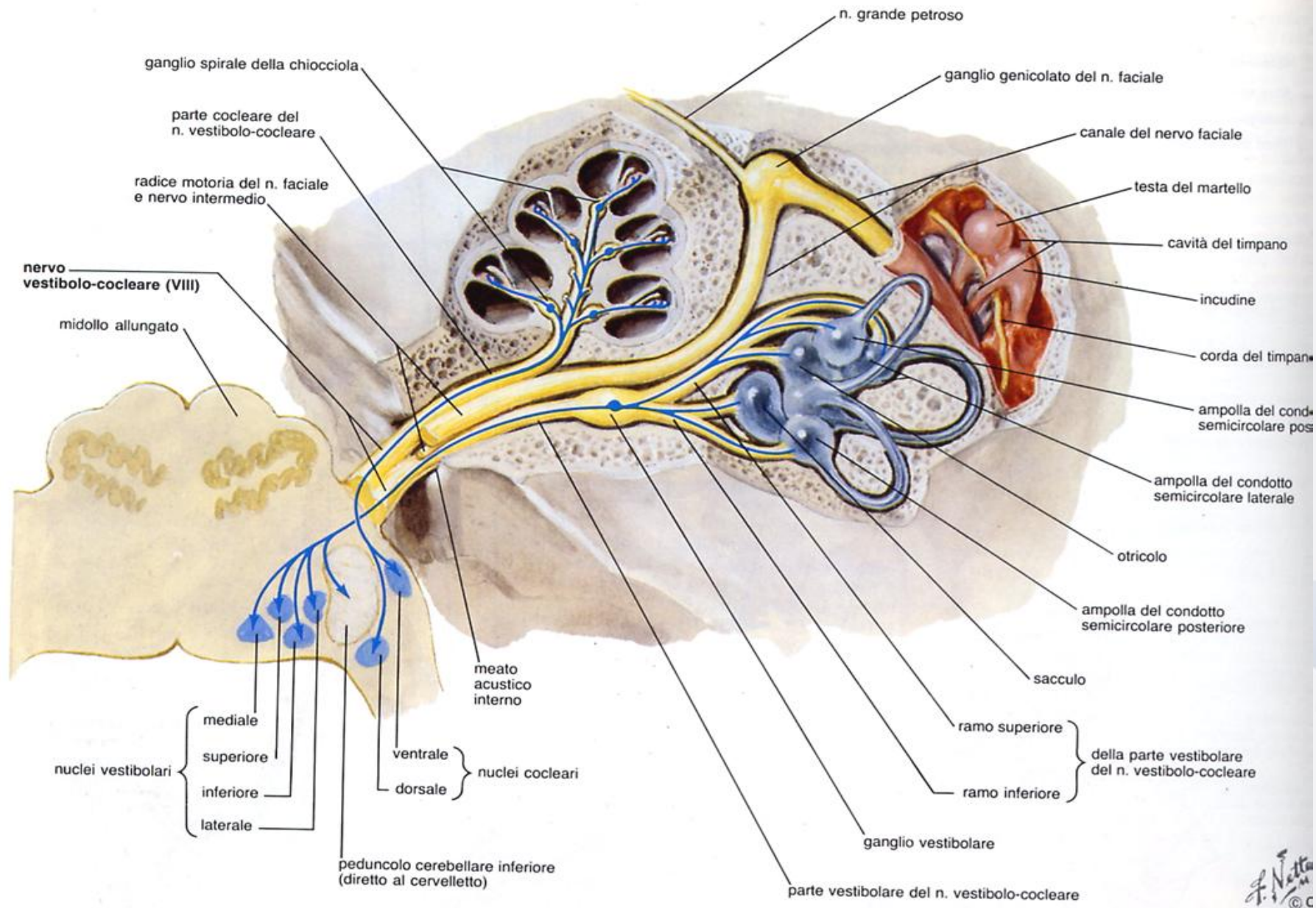
**GUSTI:**  
Amaro,  
Acido,  
Salato,  
Dolce

Fig. 7.6 - Aree gustative della lingua, territori d'innervazione, papille e calici gustativi e zone di maggior sensibilità per i gusti di base.



# 8° nervo cranico: NERVO ACUSTICO-VESTIBOLARE





n. grande petroso

ganglio genicolato del n. faciale

canale del nervo faciale

testa del martello

cavità del timpano

incudine

corda del timpano

ampolla del cond. semicircolare pos.

ampolla del condotto semicircolare laterale

otricolo

ampolla del condotto semicircolare posteriore

sacculo

ramo superiore

ramo inferiore

ganglio vestibolare

parte vestibolare del n. vestibolo-cocleare

ganglio spirale della chiocciola

parte cocleare del n. vestibolo-cocleare

radice motoria del n. faciale e nervo intermedio

nervo vestibolo-cocleare (VIII)

midollo allungato

meato acustico interno

ventrale }  
dorsale } nuclei cocleari

mediale }  
superiore }  
inferiore }  
laterale } nuclei vestibolari

peduncolo cerebellare inferiore (diretto al cervelletto)

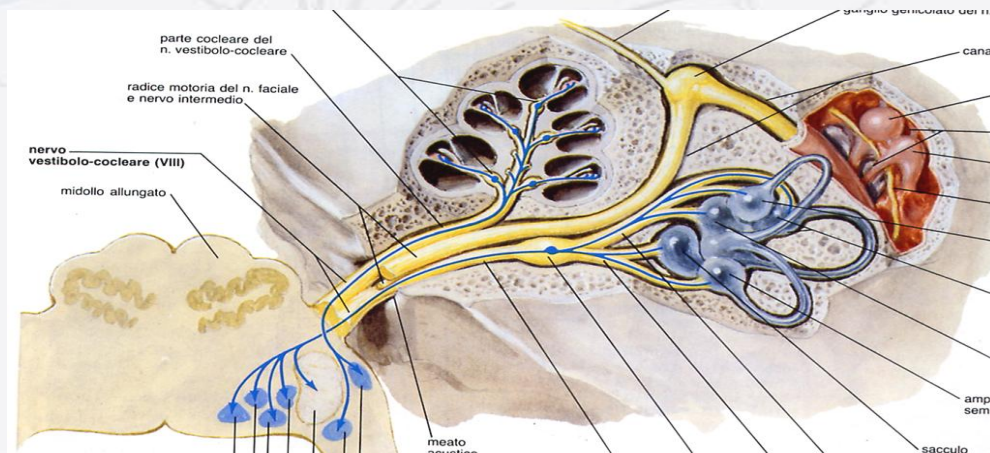
F. Natta  
© C



# VIII Nervo Cranico (funzione del NERVO UDITIVO)

Classificazione della sordità:

Può comprendere forme di conduzione (nelle quali vi è un'interferenza con la trasmissione del suono all'orecchio interno) e di forme di percezione (neurosensoriali) nelle quali è colpito l'organo sensoriale o il nervo uditivo



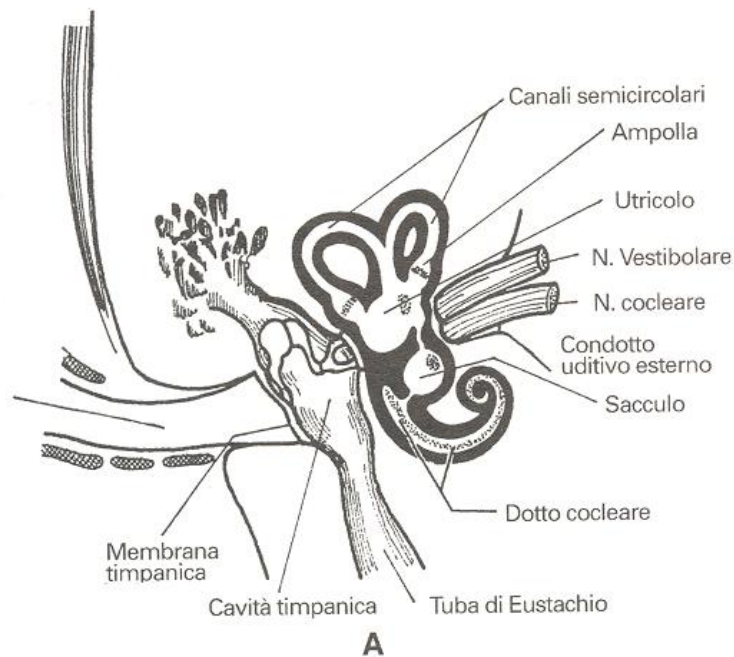


Fig. 7.34 - A. Schema dell'orecchio interno: le aree di epitelio sensoriale sono punteggiate. B. Schema raffigurante il ganglio del Corti e origine del n. cocleare; il ganglio di Scarpa e origine del n. vestibolare.

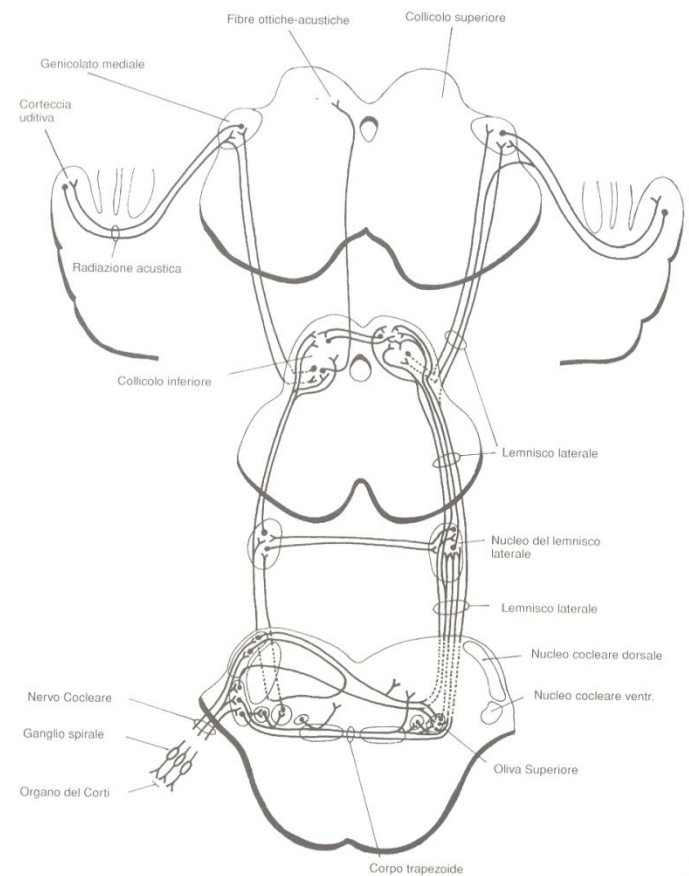


Fig. 7.35 - Vie cocleari: dai nuclei cocleari dorsale e ventrale (bulbo) ascendono le vie acustiche centrali, che raggiungono la corteccia temporale.

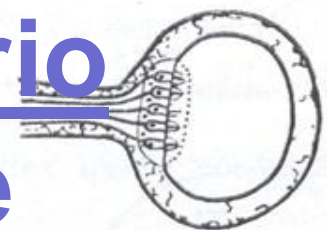
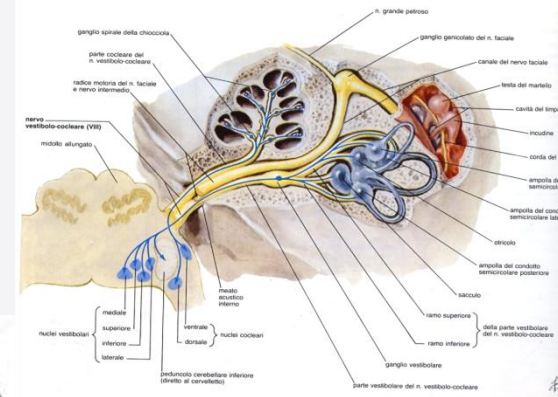
## LESIONI DEL NERVO 8°, COMPONENTE ACUSTICA/ /COCLEARE Acufeni, Ipo/anacusia Neurosensoriale



# Lesione del nervo VIII Equilibrio

Lesioni del nervo 8°, componente vestibolare:

Vertigini, Disequilibrio  
Romberg unilaterale



Tache acoustique  
Utricule  
Saccule



Crête acoustique  
canaux  
semi-circulaires

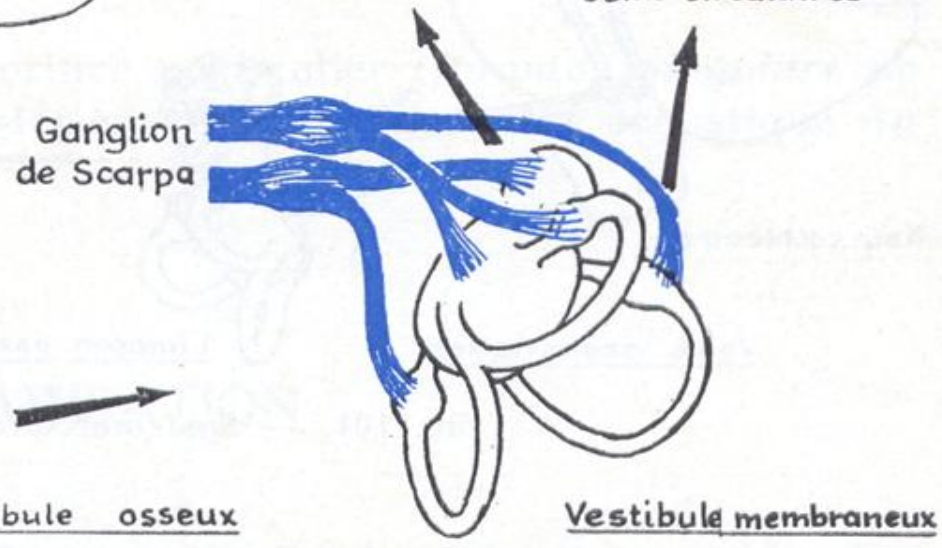
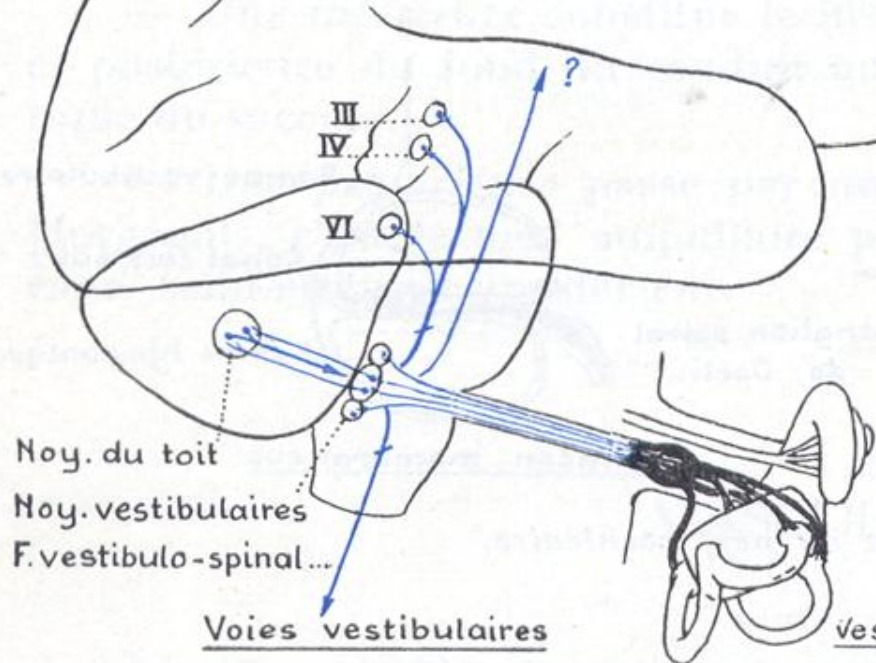


FIG. 102. — Systématisation du nerf vestibulaire.

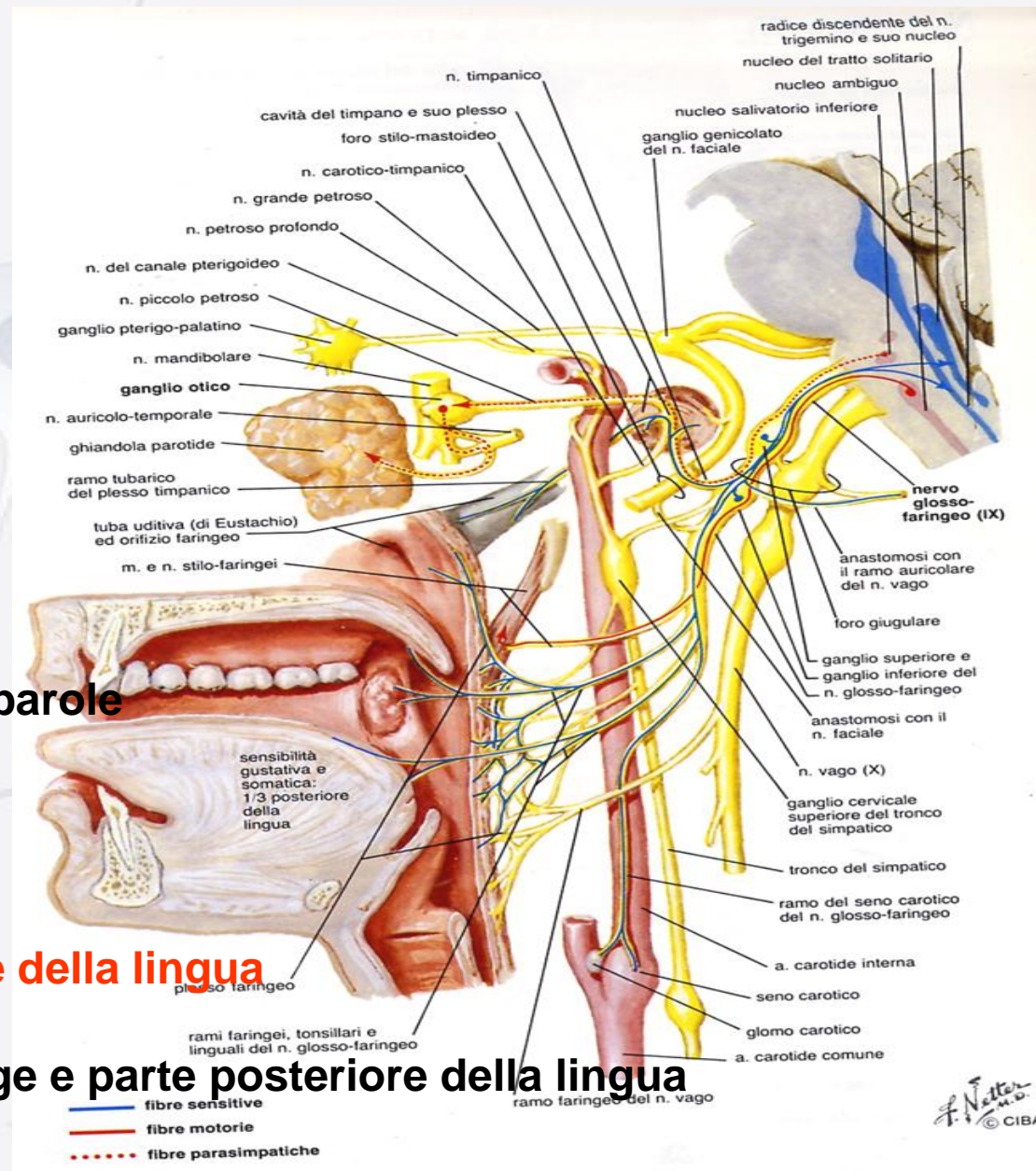
# IX NERVO CRANICO: NERVO GLOSSO- FARINGEO

**Funzione motoria somatica:**  
Deglutizione e Articolazione delle parole

**Funzione visceromotoria:**  
Secrezione salivare (parotide)

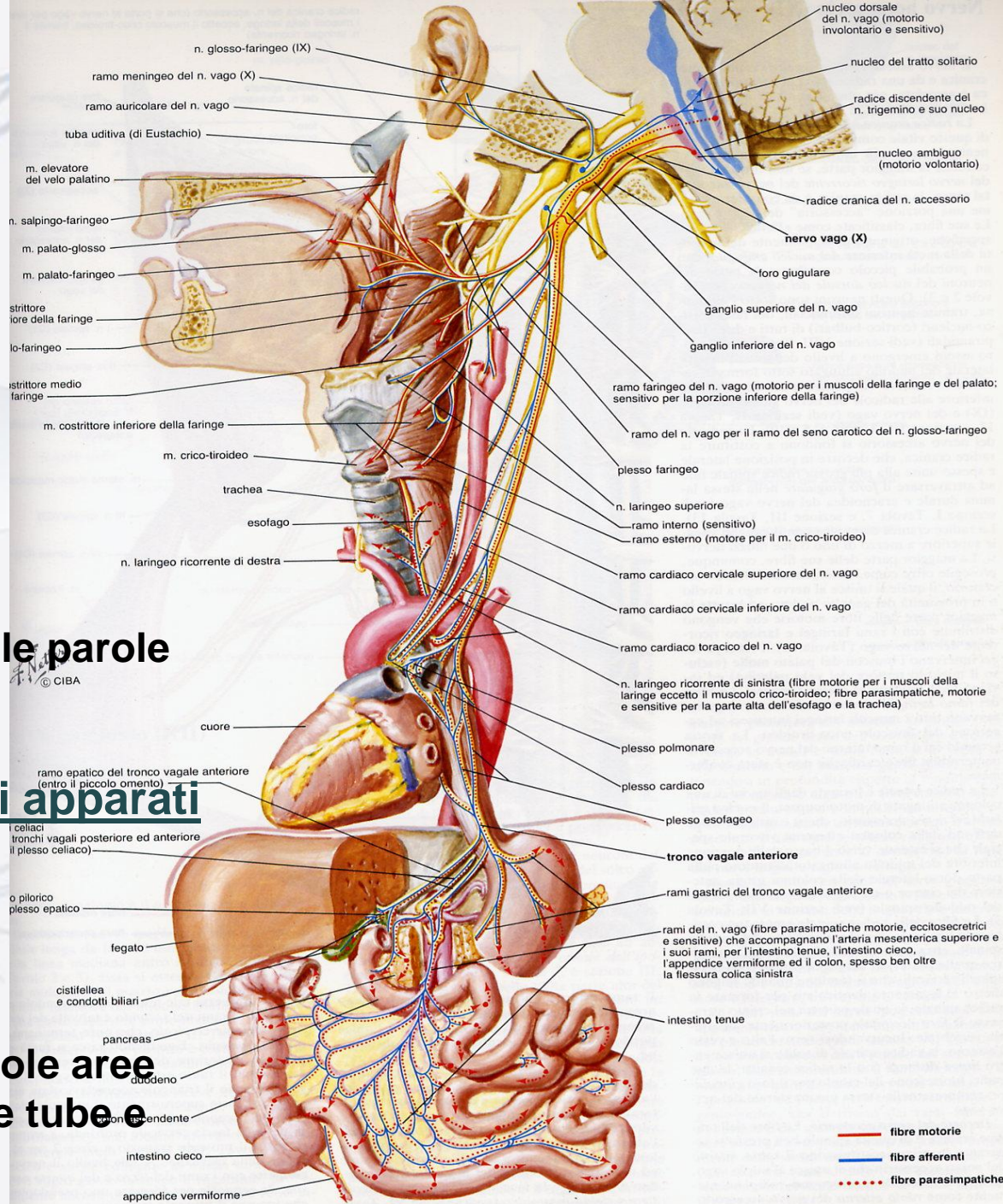
**Funzione gustativa:** 1/3 posteriore della lingua

**Funzione sensitiva:** mucose faringe e parte posteriore della lingua





# X Nervo Cranico: Nervo Vago



**Funzione motoria somatica:  
Deglutizione e Articolazione delle parole**

**Funzione visceromotoria:  
Controllo delle funzioni degli apparati**

**- Cardiocircolatorio,**

**- Respiratorio,**

**- Gastroenterico, ..**

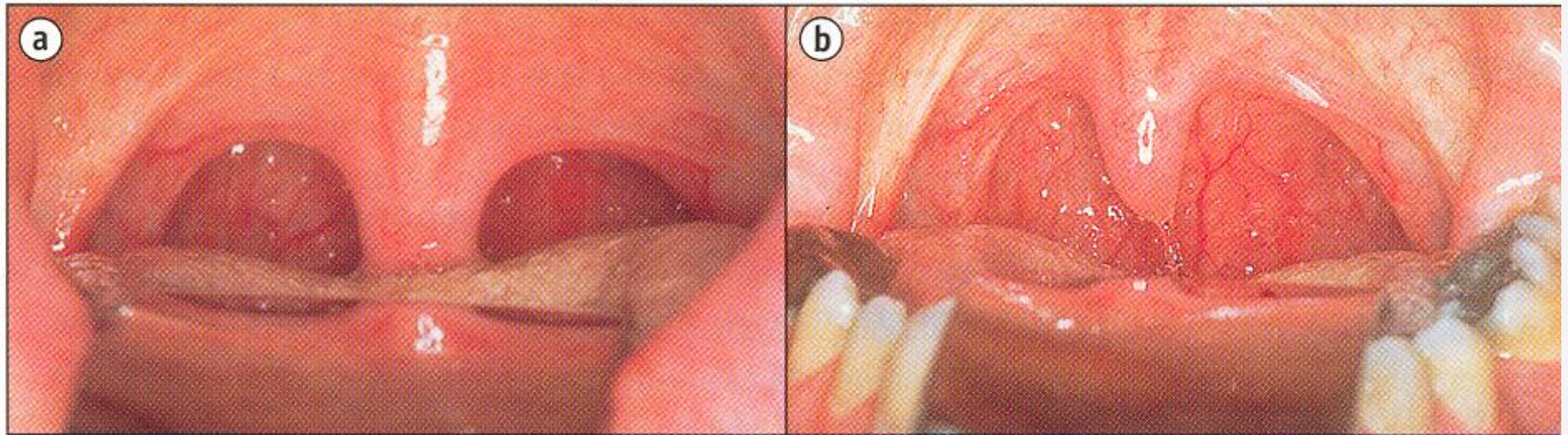
**Funzione sensitiva: alcune piccole aree delle mucose del faringe e delle tube e dell'orecchio esterno**

# LESIONI DEL 9° E 10° NERVO CRANICO:

- **Disfagia: difetto nei movimenti di deglutizione**
- **Disartria: difetto dell'articolazione delle parole**
- **Disfonia: difetto nei movimenti delle corde vocali**

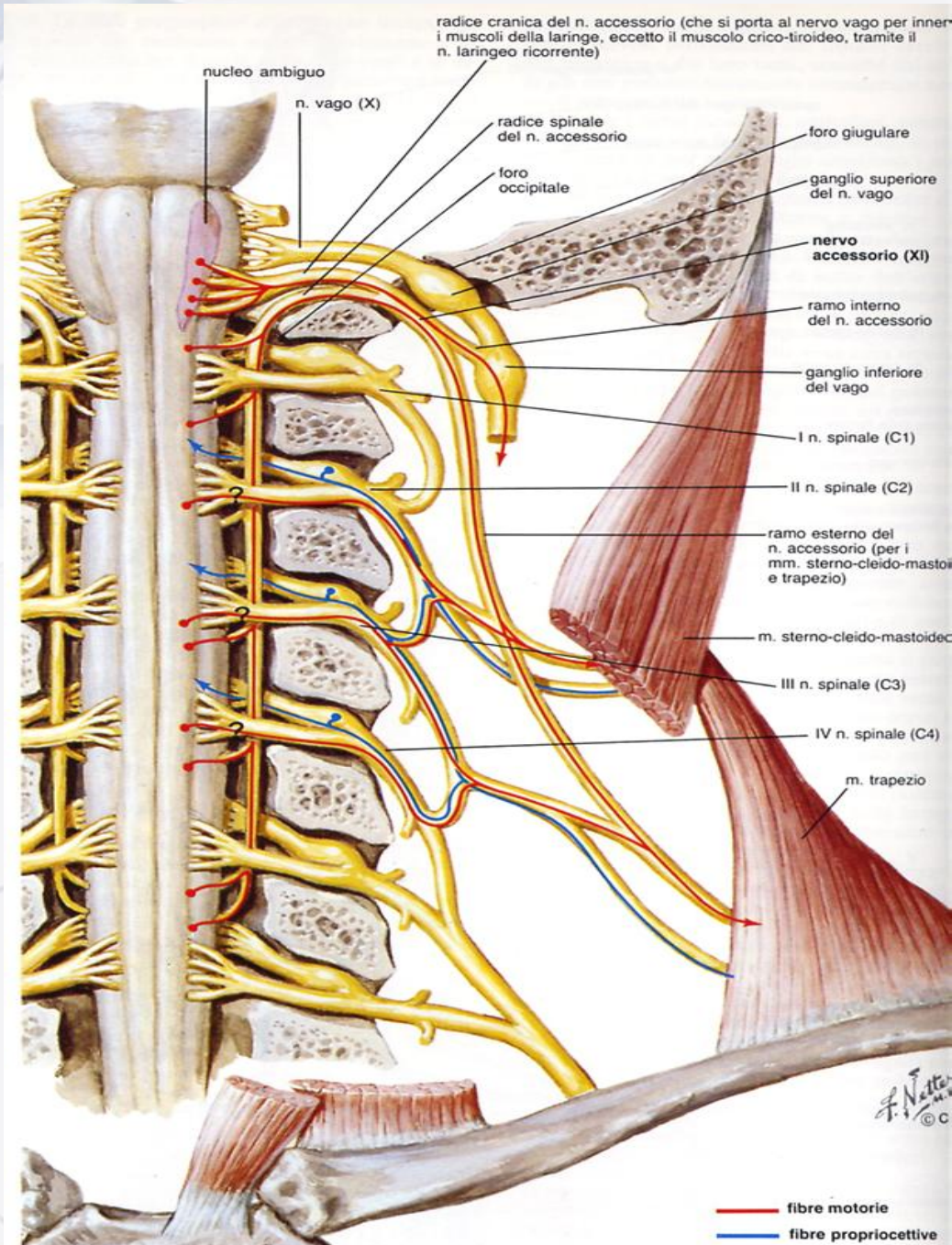
**Lesioni del nervo Vago:  
Gravi disfunzioni degli apparati Cardio-Circolatorio,  
Gastroenterico, Respiratorio**





**PARALISI DEL NERVO VAGO A SINISTRA:  
IL PALATO MOLLE DEVIA A SINISTRA NELLA FONAZIONE**

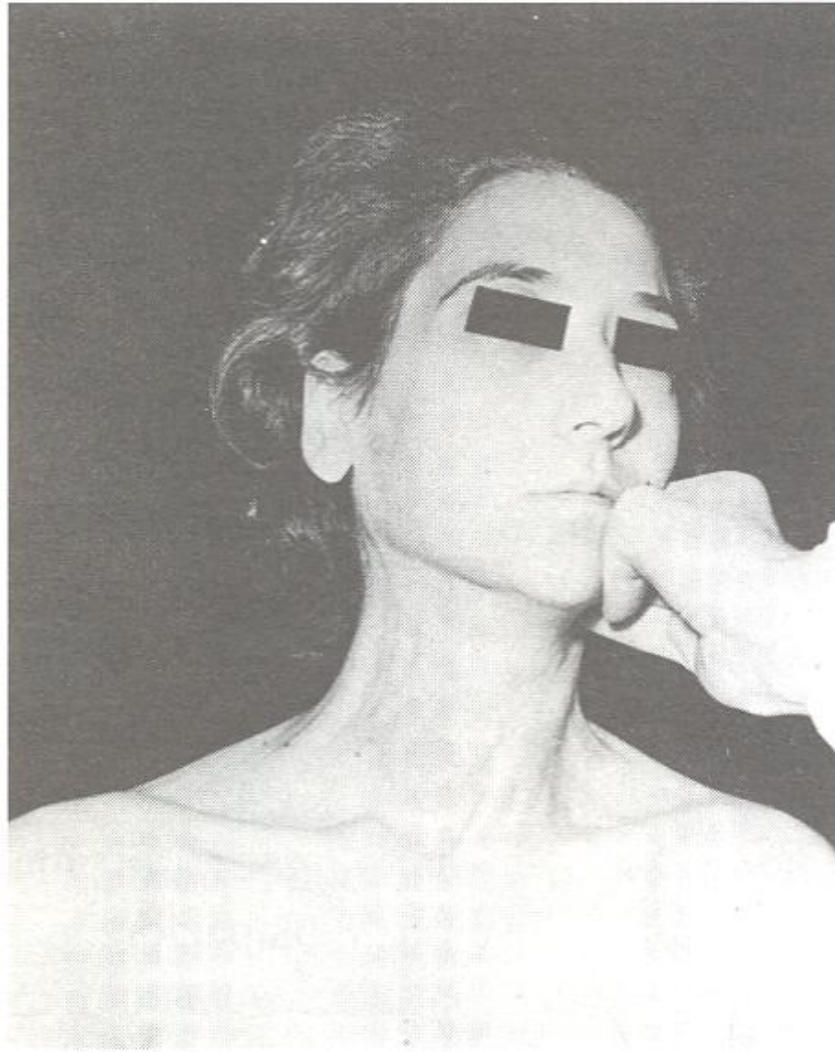
# XI NERVO CRANICO: NERVO ACCESSORIO SPINALE







LESIONE DEL NERVO ACCESSORIO (XI) DI SINISTRA



**Lesione dell'11°  
nervo Cranico:**

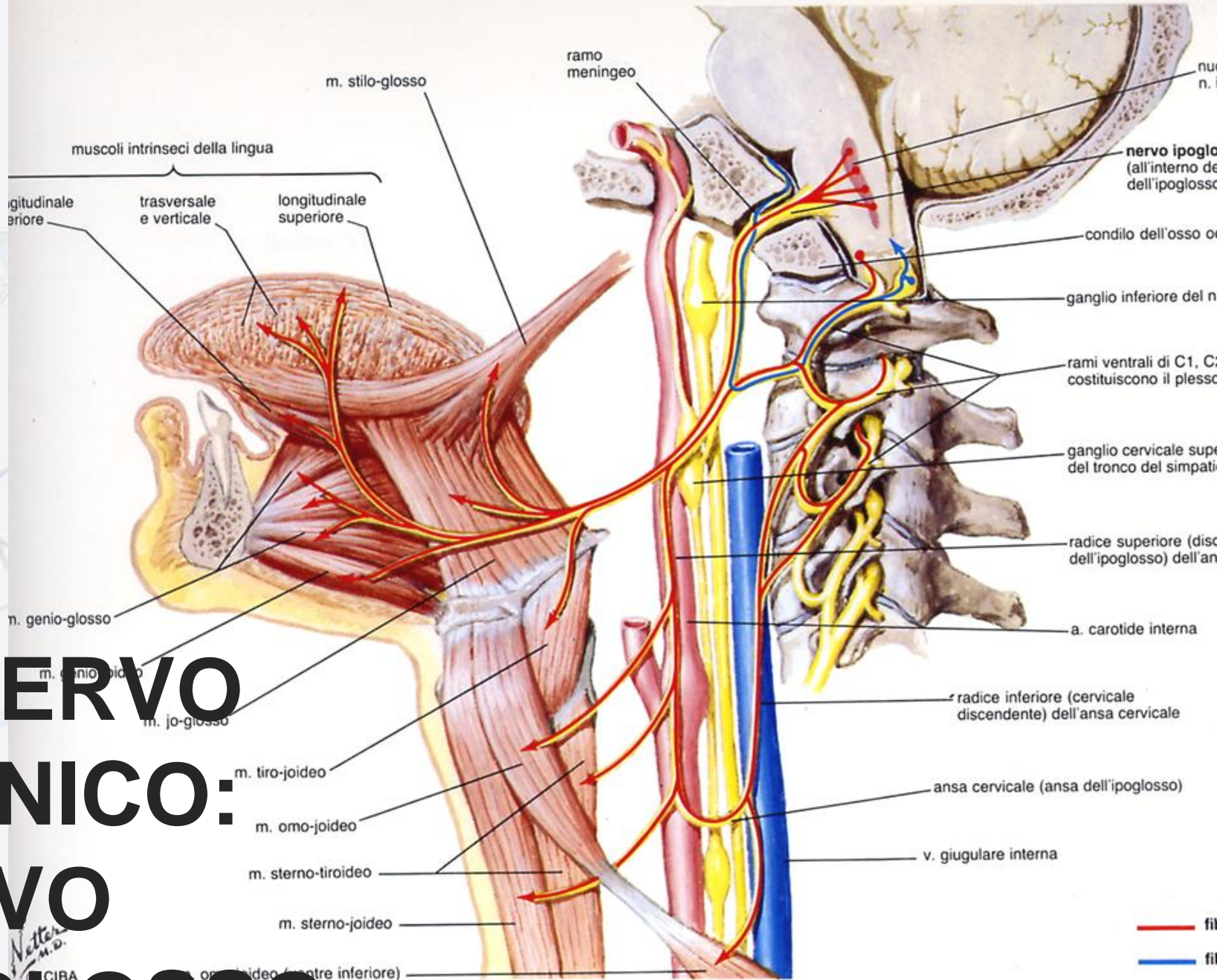
**PARALISI/PARESI  
NEI MOVIMENTI  
DEL COLLO**

Fig. 7.51 - Assenza, visibile all'ispezione, del corpo muscolare dello sternocleidomastoideo e del trapezio per lesioni dell'accessorio spinale di destra.





Distonia del Collo o  
TORCICOLLO  
SPASMODICO



# XII NERVO CRANICO: NERVO IPOGLOSSEO

Netter M.D.

CIBA



**PARALISI/  
/PARESI DEL  
NERVO  
IPOGLOSSO:  
PARALISI  
DI UN'EMILINGUA**



Fig. 7.53 - In caso di paresi sopranucleare del XII, la lingua protrusa devia verso il lato opposto alla lesione, per azione del muscolo genio-glosso ipsilaterale.



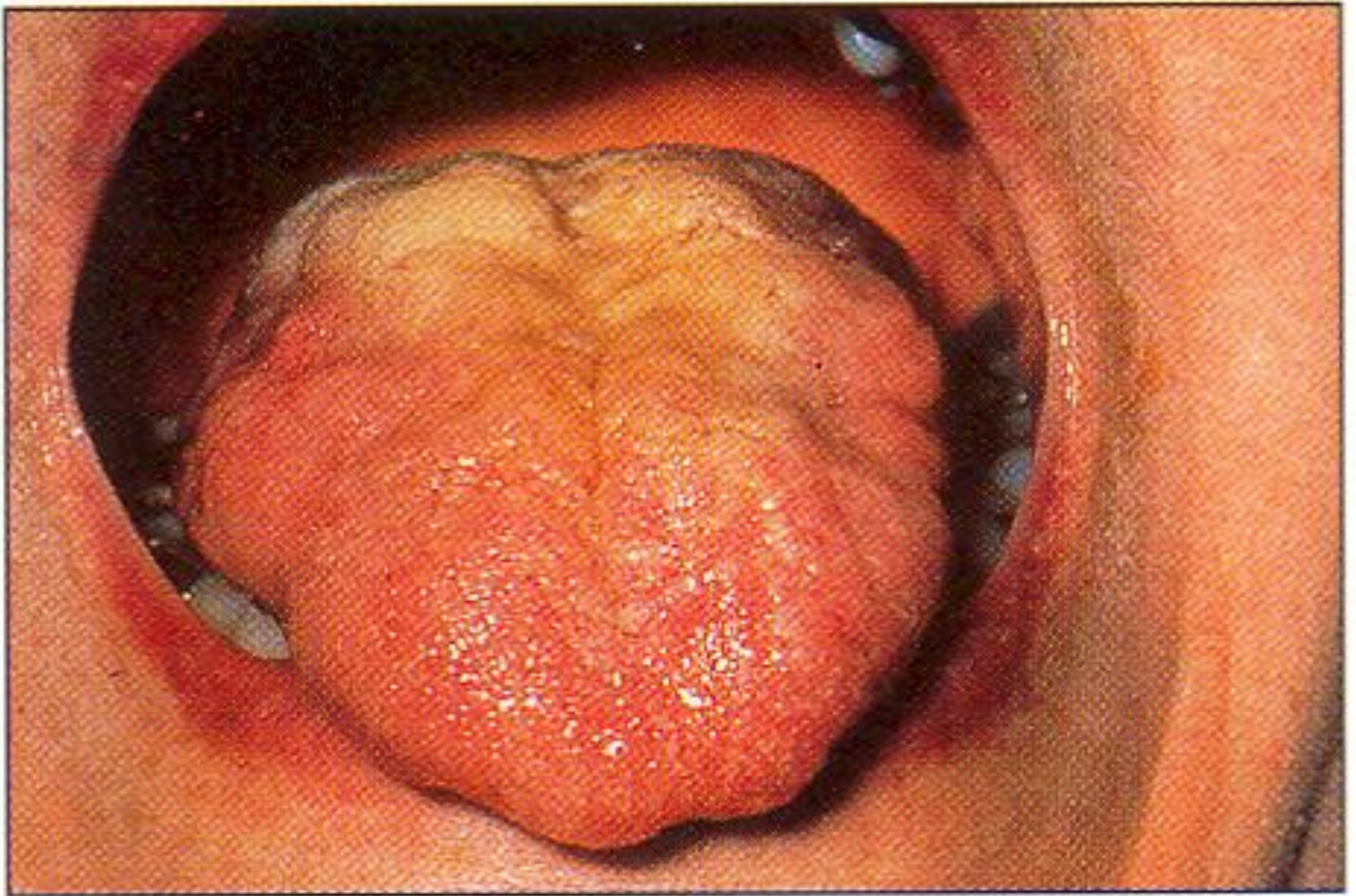






LESIONE DEL NERVO  
IPOGLOSSO DI SINISTRA

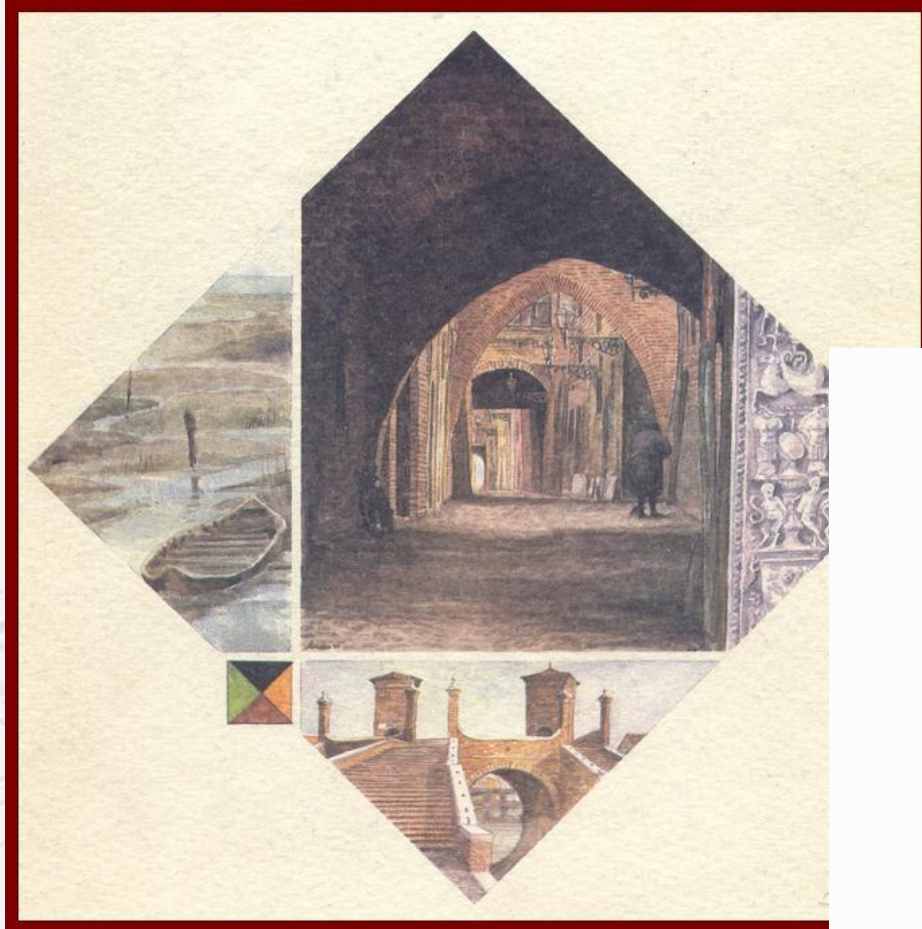




ATROFIA BILATERALE DELLA LINGUA  
NELLA MALATTIA DEL MOTONEURONE,  
SCLEROSI LATERALE AMIOTROFICA



# GRAZIE PER L'ATTENZIONE



**Clinica Neurologica di Ferrara**

