

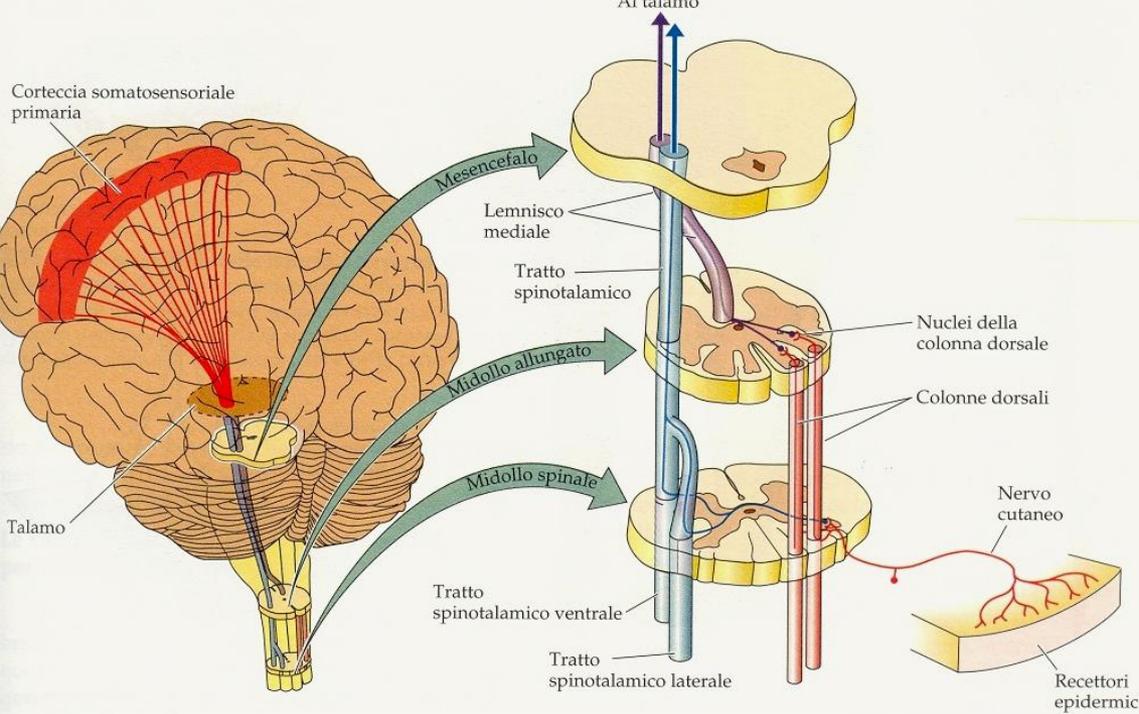


# DISORDINI DELLE SENSIBILITA' (somato – estesia)

**Enrico Granieri**

**Direttore delle Scuole di Specializzazione  
in Neurologia e Neurochirurgia**

*Direttore della Sezione di Neurologia e del Dipartimento di  
Discipline Medico-Chirurgiche della Comunicazione e del  
Comportamento, Università di Ferrara.*

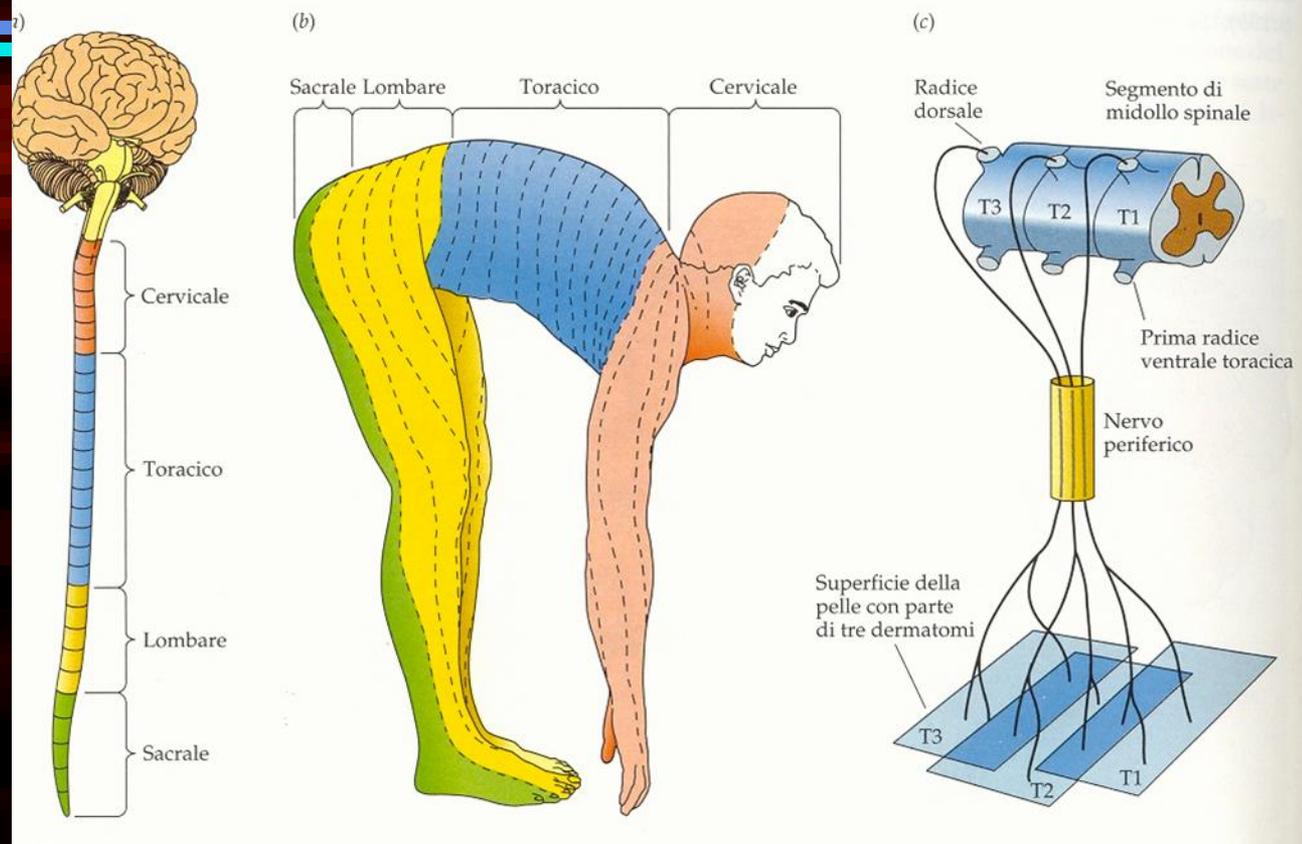


## l'elaborazione somatosensoriale

l'informazione afferente viene utilizzata per tre fini:

- percezione
- stato d'allerta
- controllo del movimento

# dermatomeri



- ad ogni metamero spinale corrisponde un dermatomero
- i dermatomeri si sovrappongono.
- i corpi cellulari dei neuroni sensitivi sono nei gangli delle radici dorsali, a livello dei forami.



# SOMATOESTESIA

SENSIBILITA' PROTOPATICHE  
( superficiali)

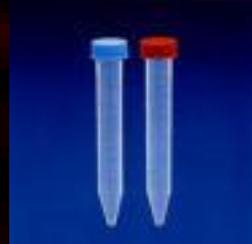
SENSIBILITA' EPICRITICHE  
( profonde e complesse)

# ESAME CLINICO SENSIBILITA'

- TATTILE → batuffolo di cotone asciutto

- TERMICA →

»



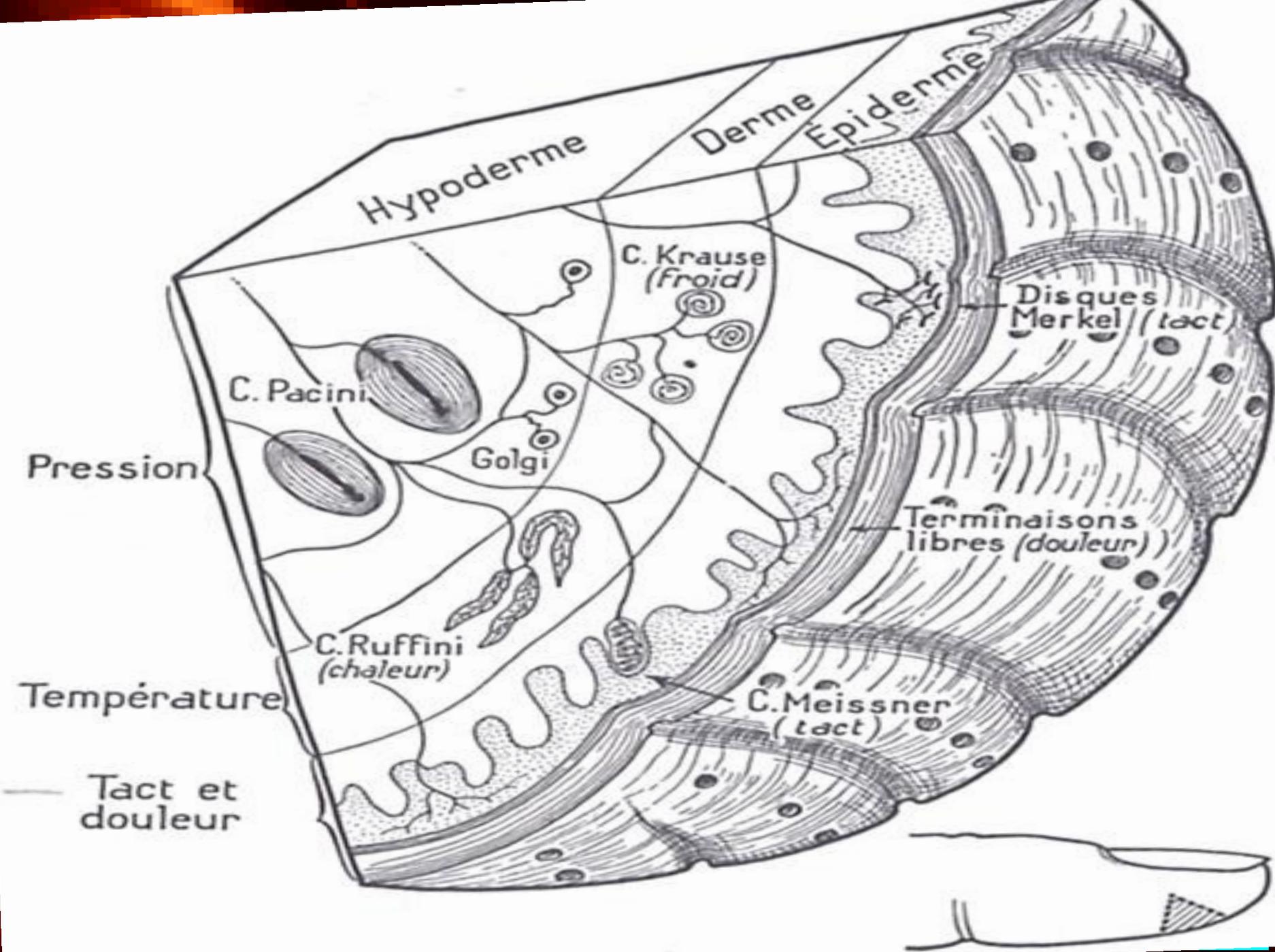
acqua fredda circa 4-5°

acqua calda circa 40°

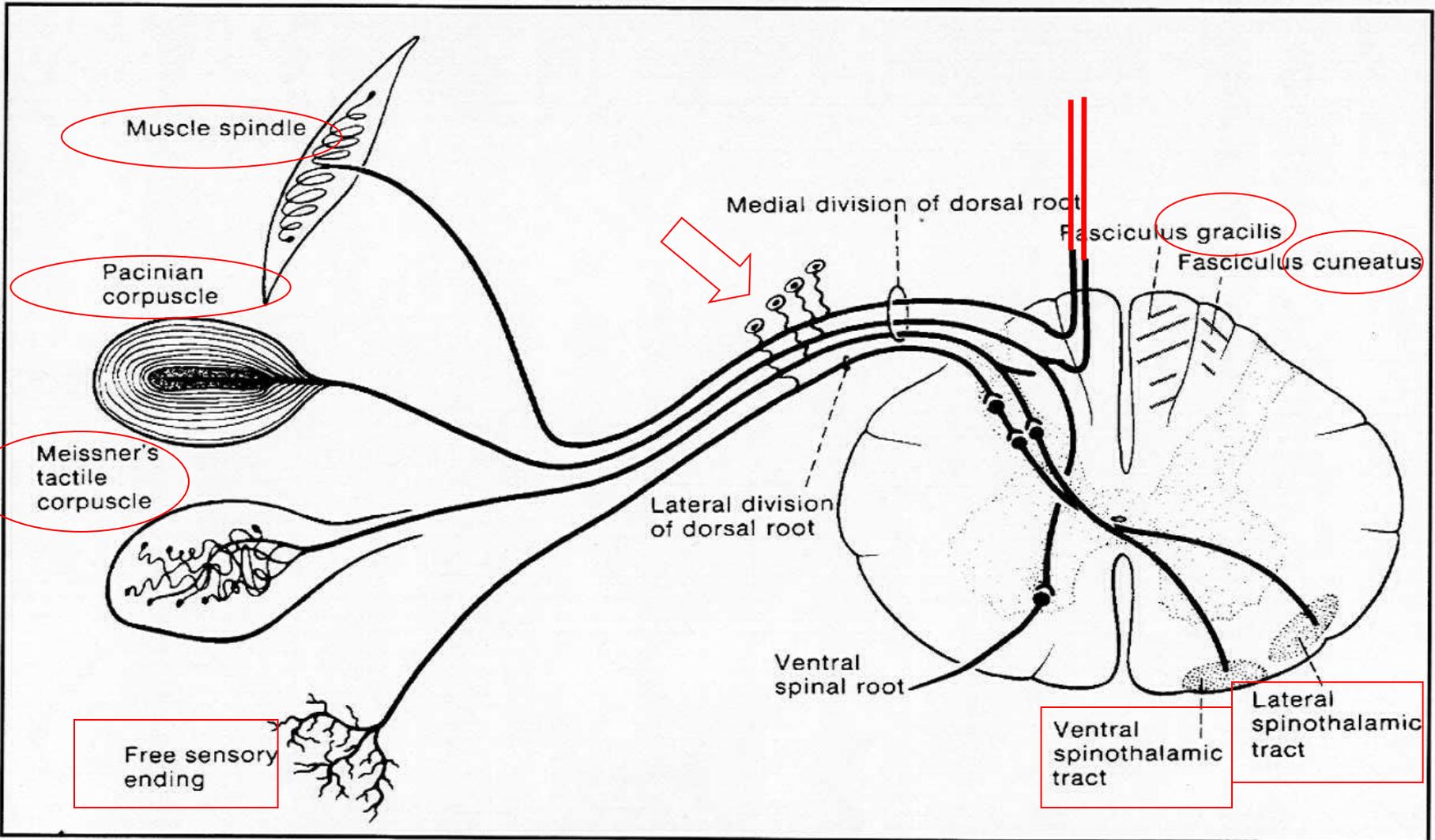
- DOLORIFICA → ago del martello a punta smussa



- VIBRATORIA →



# Sistema Sensitivo Periferico



# SENSIBILITA' PROFONDE

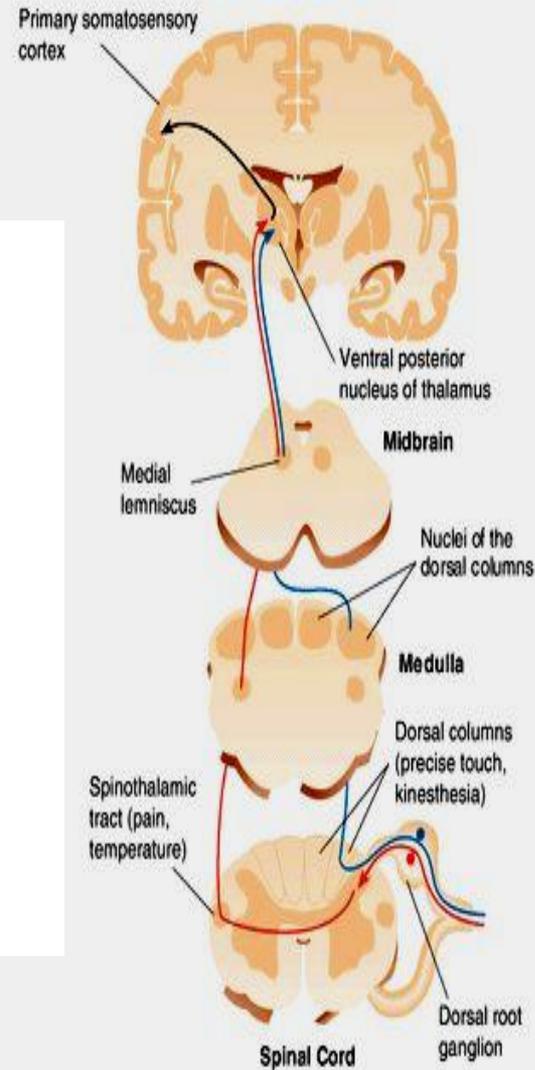
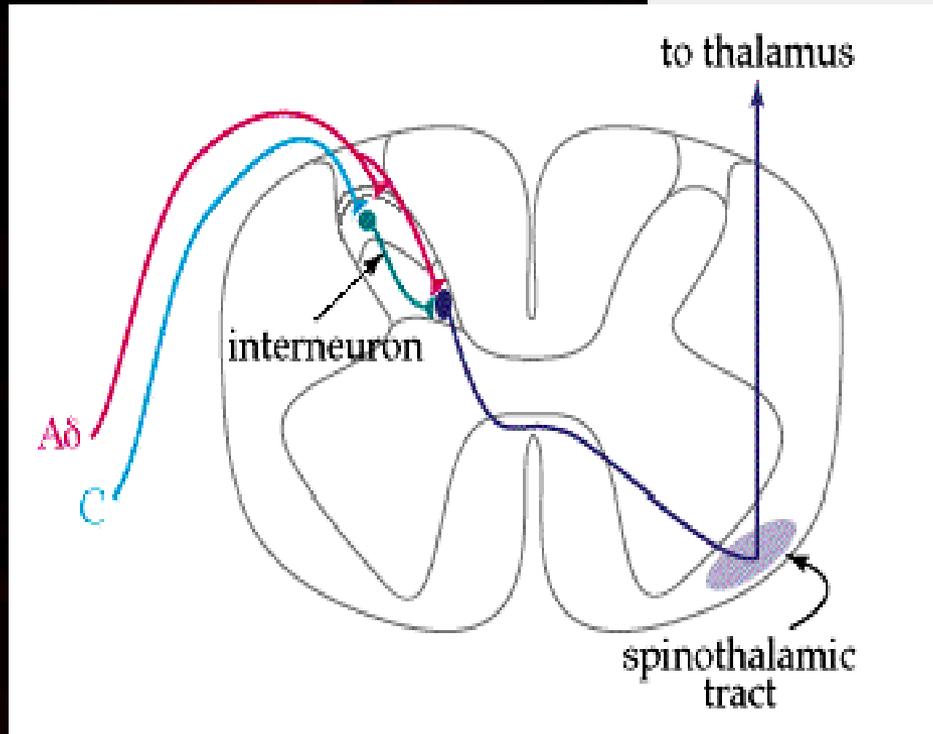
- *Tattile discriminativa*
- *Senso di posizione e movimento (statochinestesia)*
- *Pallestesia: sensibilità vibratoria*
- *Barestesia:*

# SENSIBILITA' COMPLESSE

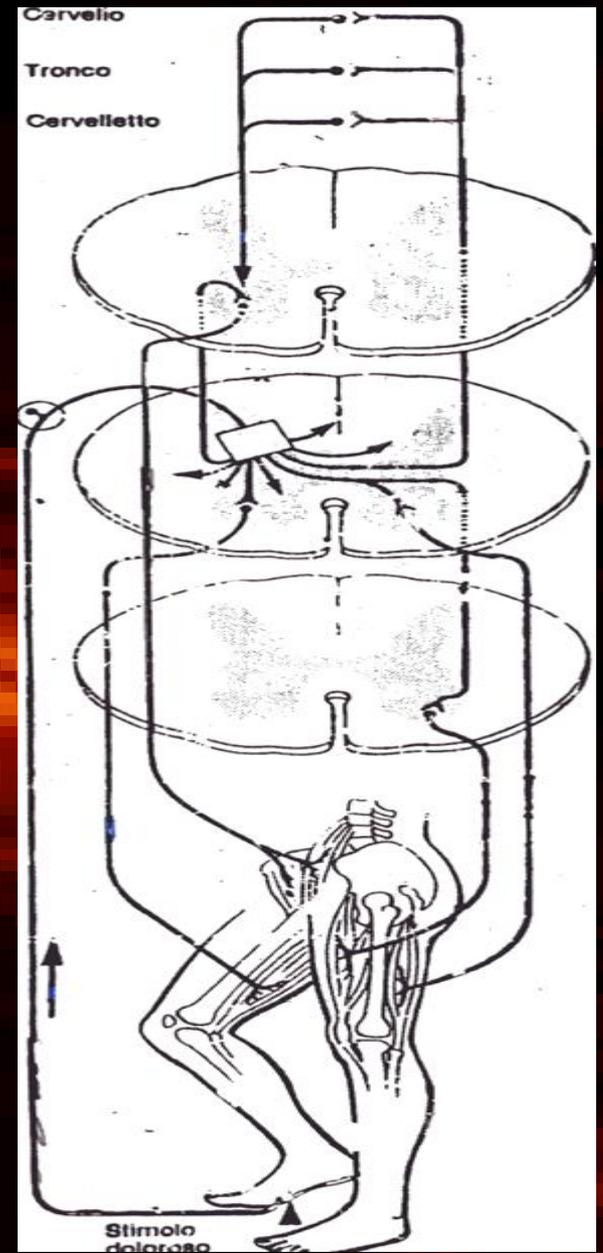
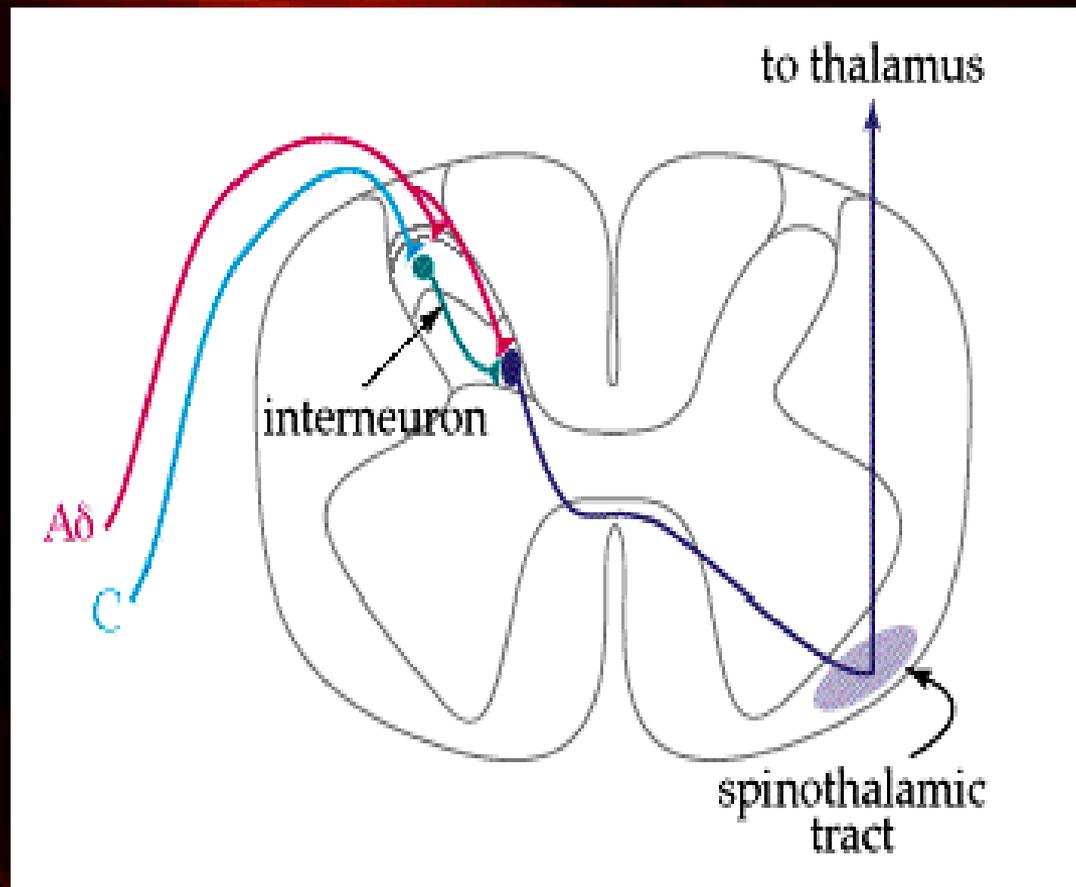
- *Stereognosia*
- *Grafestesia*
- *Topognosia*

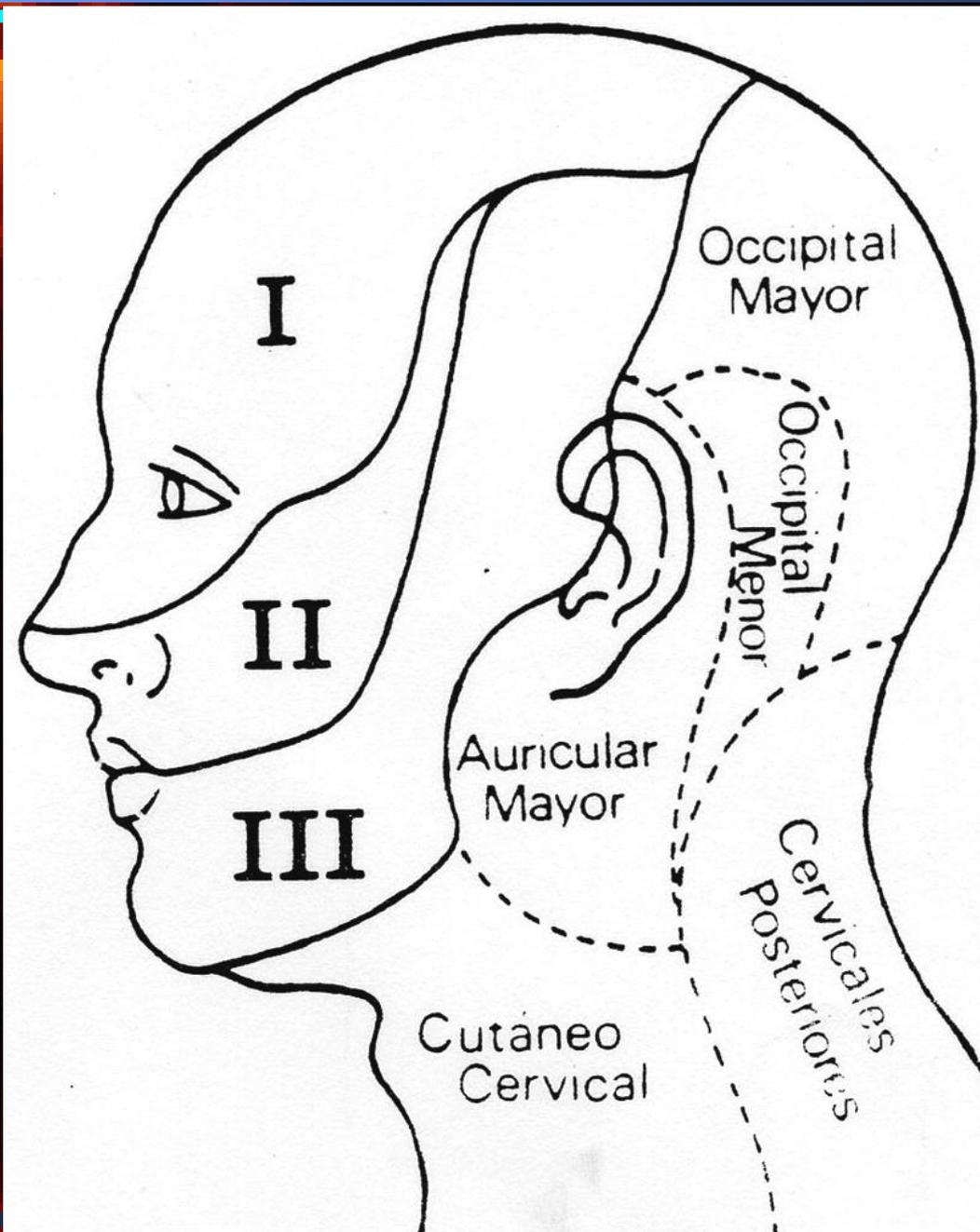
# SENSIBILITA' SUPERFICIALI

## ► Somatosensory Pathways from the Spinal Cord to the Somatosensory Cortex

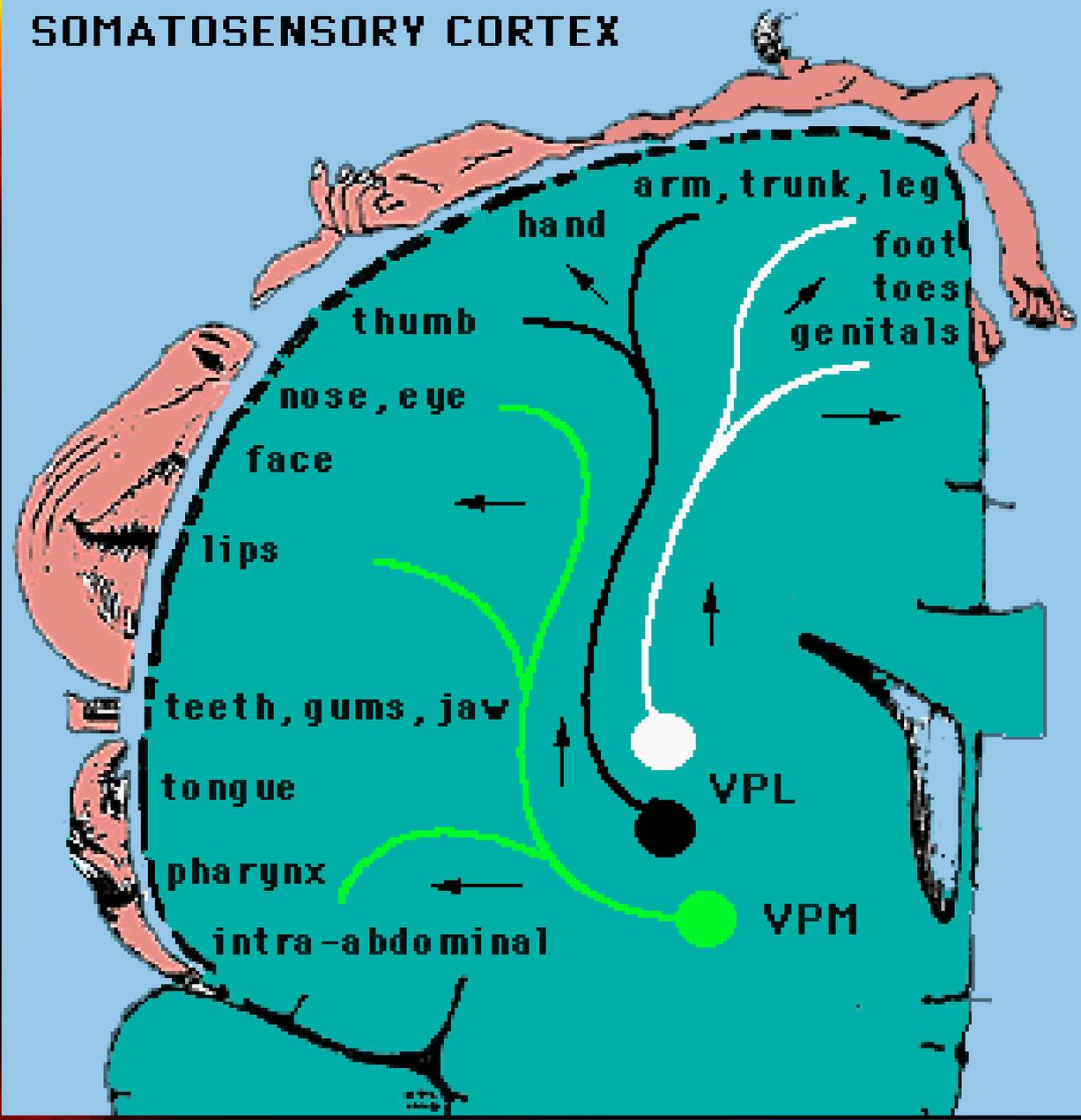


# Esterocettività

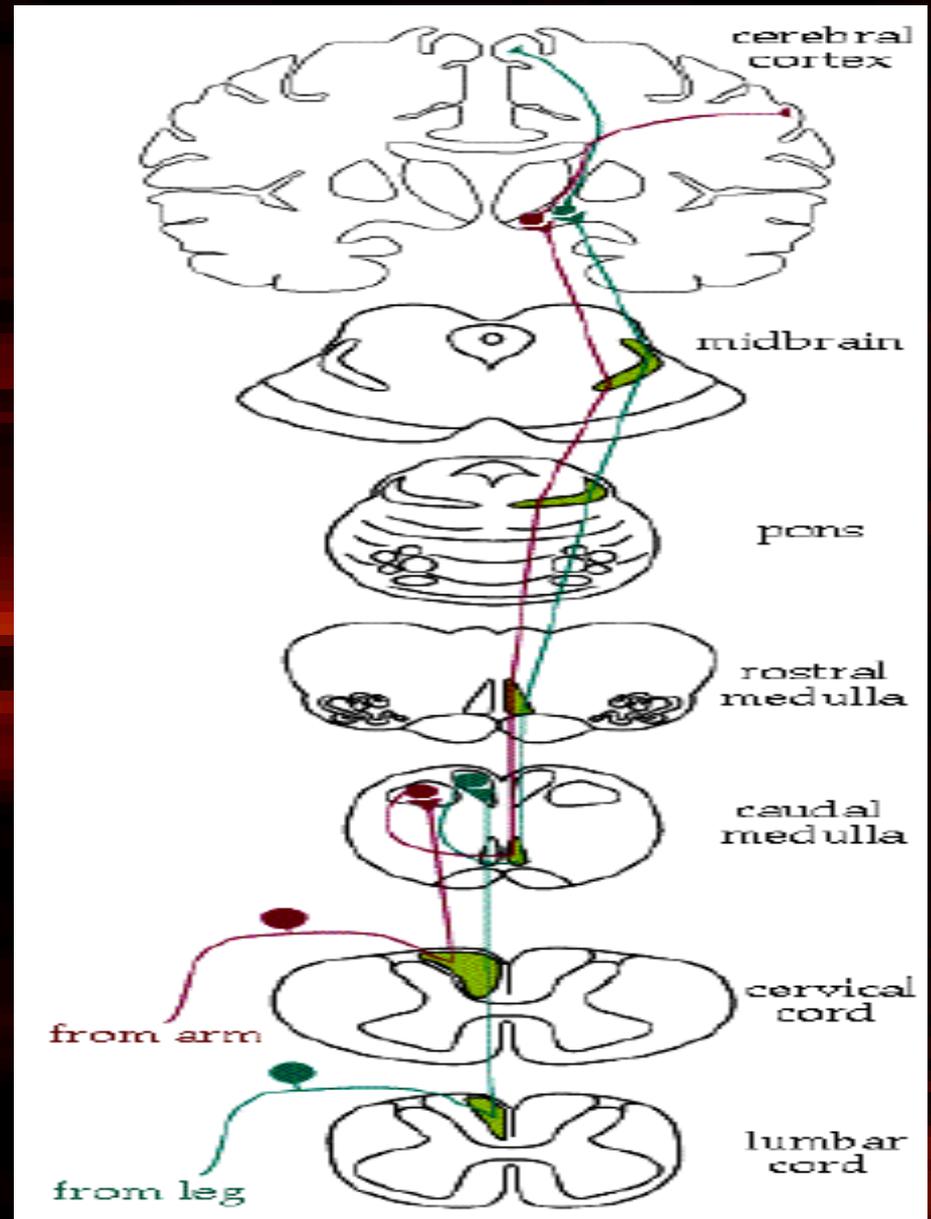




# SOMATOSENSORY CORTEX

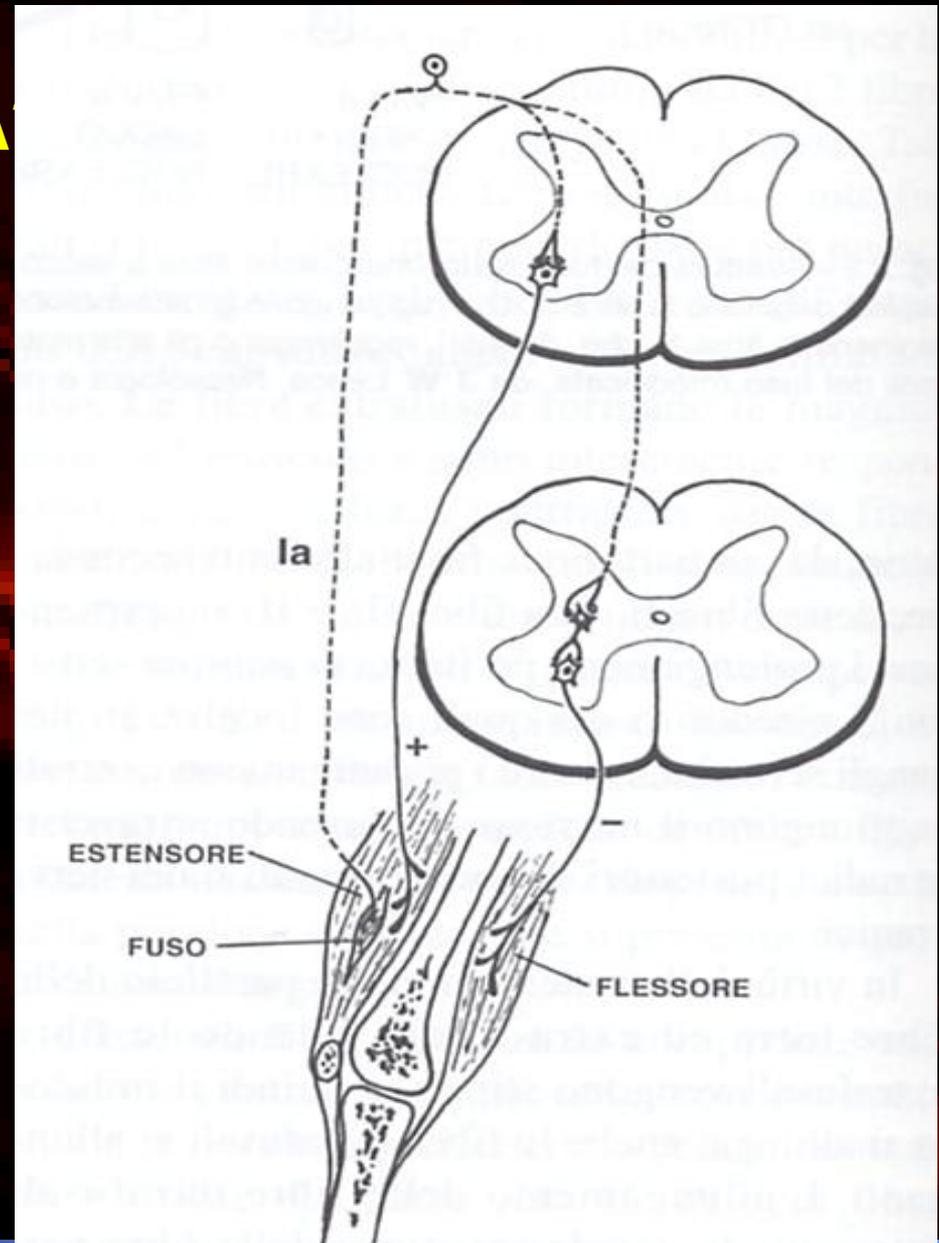


# SENSIBILITA' PROFONDE e COMPLESSE



# ALTERAZIONI della SENSIBILITÀ

- IPO-ANESTESIA
- *IPOREFLESSIA superficiale e profonda*
- *ATASSIA SENSITIVA statica e dinamica*



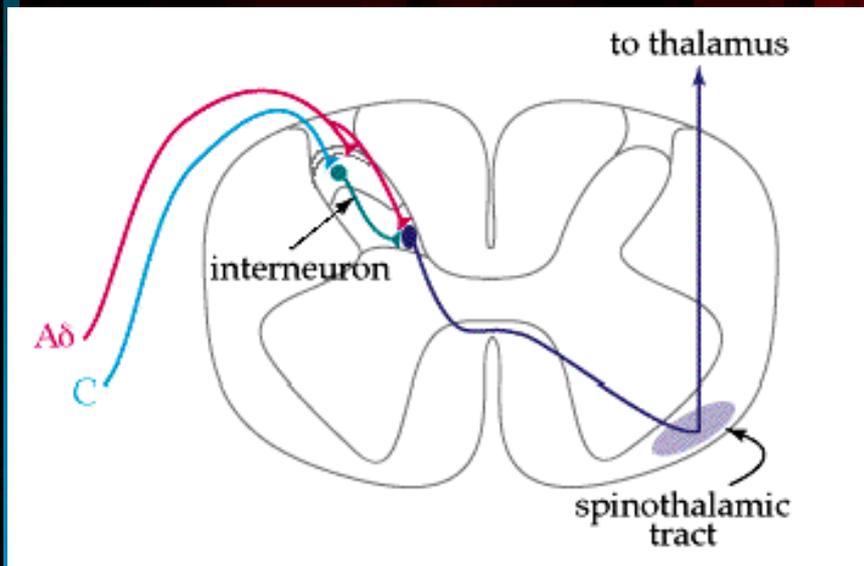
# ALTERAZIONI SOGGETTIVE delle sensibilità

- **DOLORE**
- **PARESTESIE**
- **Ipo-Anestesia**
  
- **Disordini dell'equilibrio**

# parestesie

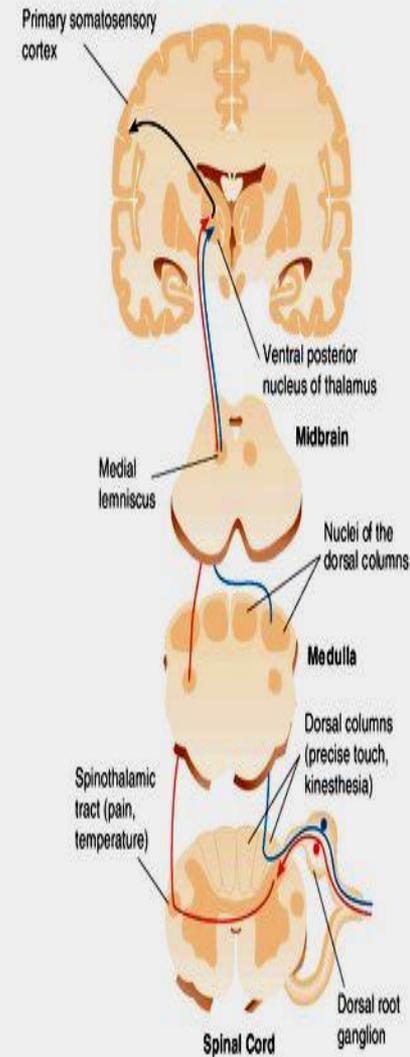
- **sensazioni anormali, non provocate da stimoli esterni**
  - possono essere termiche (caldo/freddo), tipo formicolio, punture di spilli, "carne morta", senso di costrizione, ragnatele...
- se sensazioni anormali, ma provocate da stimoli esterni, si parla di **DISESTESIE**
- **Anestesia o ipoestesia:** mancanza o diminuzione delle sensibilità

# Esterocettività



**Sensibilità termica  
e dolorifica**

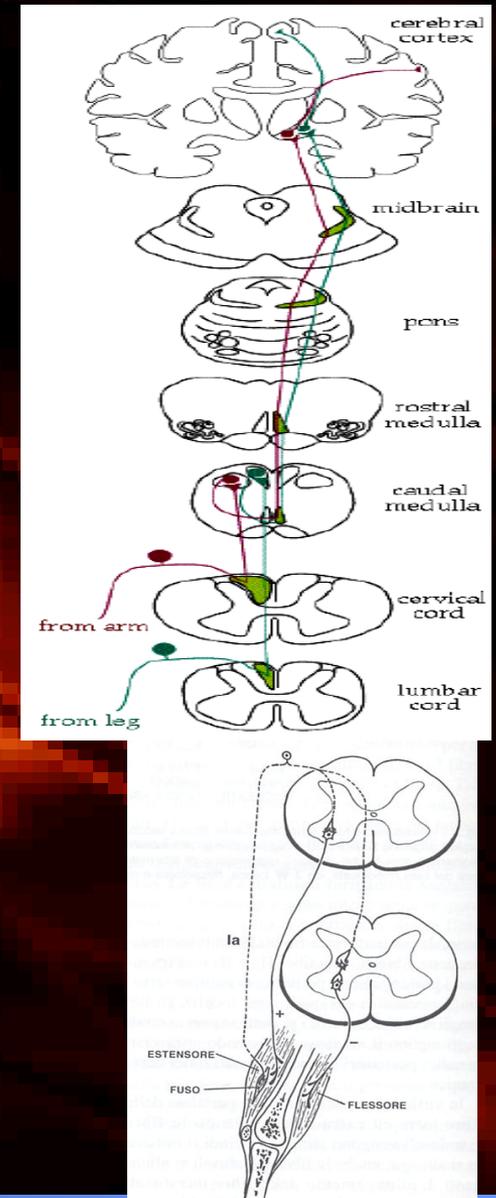
## ► Somatosensory Pathways from the Spinal Cord to the Somatosensory Cortex



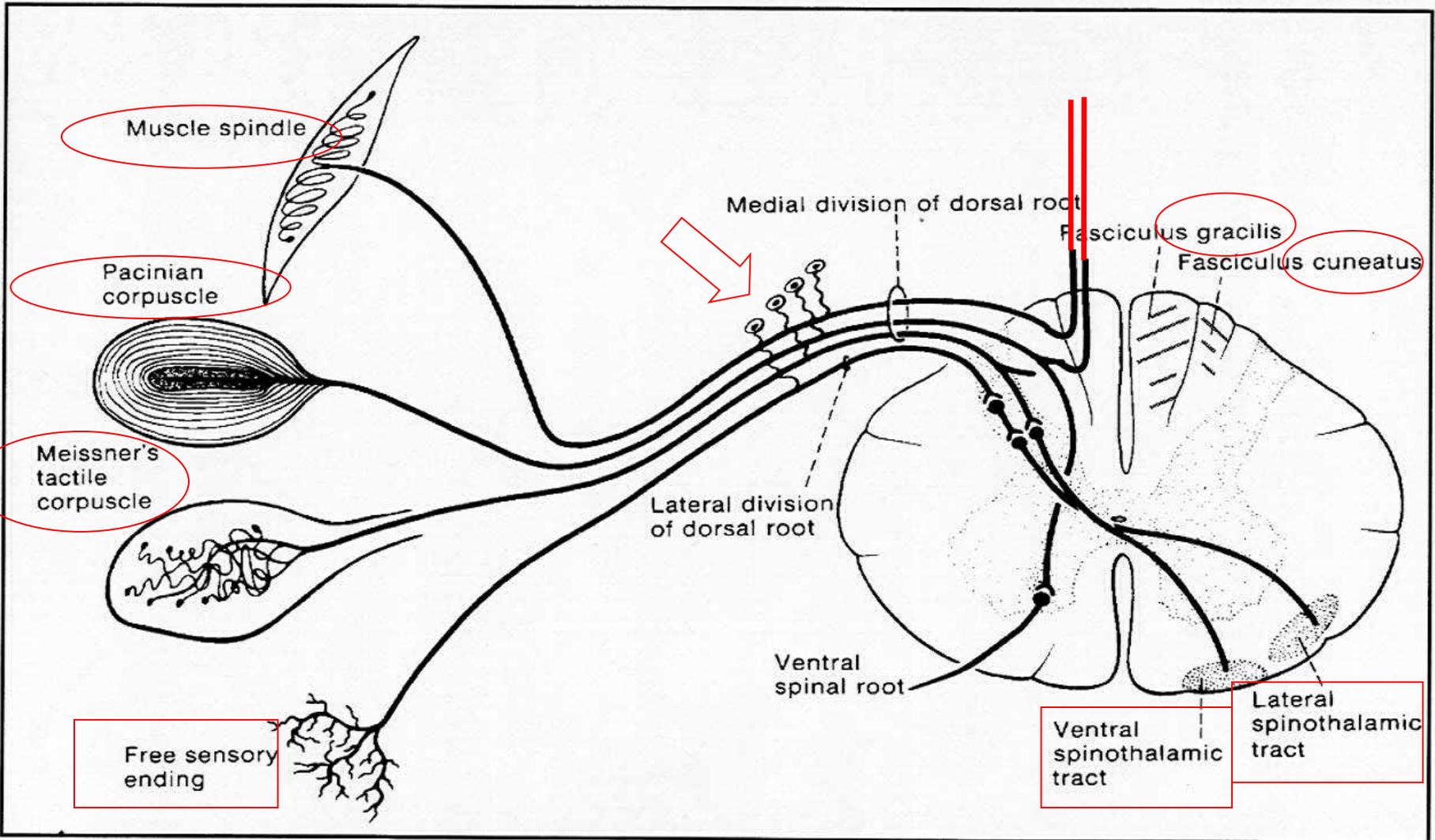
# Disturbi motori: atassia sensitiva

dovuta a deficit delle sensibilità propriocettive:

- Nelle fibre nervose sensitive dei nervi periferici,
- del midollo spinale (cordoni posteriori),
- nel tronco encefalico,
- nel talamo,
- nella corteccia cerebrale.



# Sistema Sensitivo Periferico



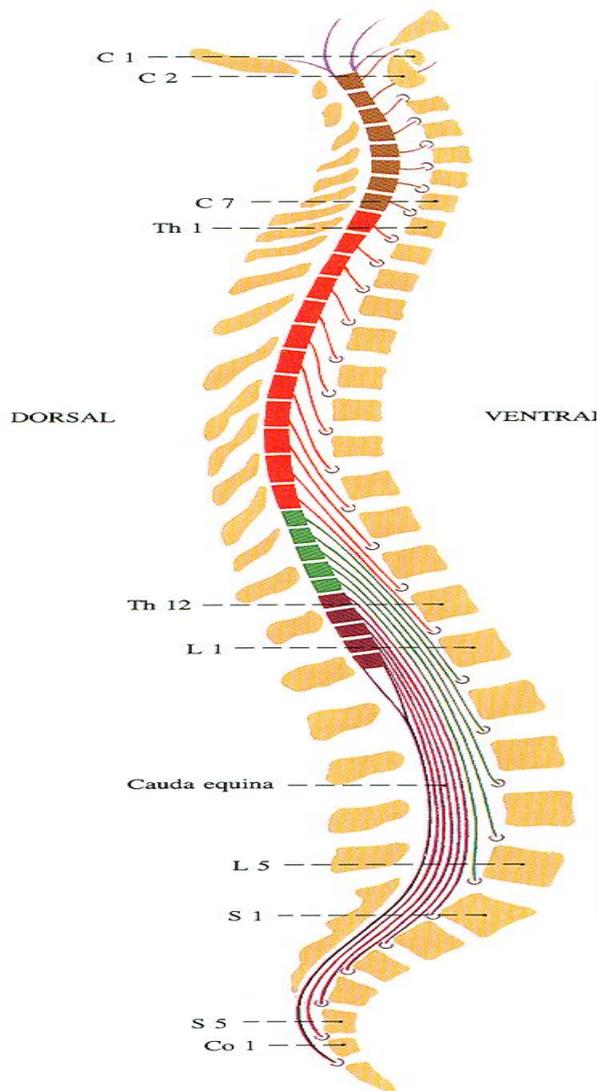
# **Disturbi motori: atassia sensitiva ovvero disturbo d'equilibrio da difetto di sensibilità profonde**

- Disturbi della stazione eretta: base d'appoggio allargata, oscillazioni del tronco. Segno di Romberg + (chiusura occhi, peggiora)

- Disturbi della marcia: sbanda, solleva troppo ginocchio e batte il tallone troppo forte (marcia talloneggiante)
- Disturbi nel mantenimento della postura: in posture degli arti: oscillazioni lente, aritmiche, ma non slivella come in deficit di moto.

**Position of the spinal cord in the vertebral canal.**  
(Different colors indicate spinal cord segments and nerve roots in relation to segments of the vertebral column.)

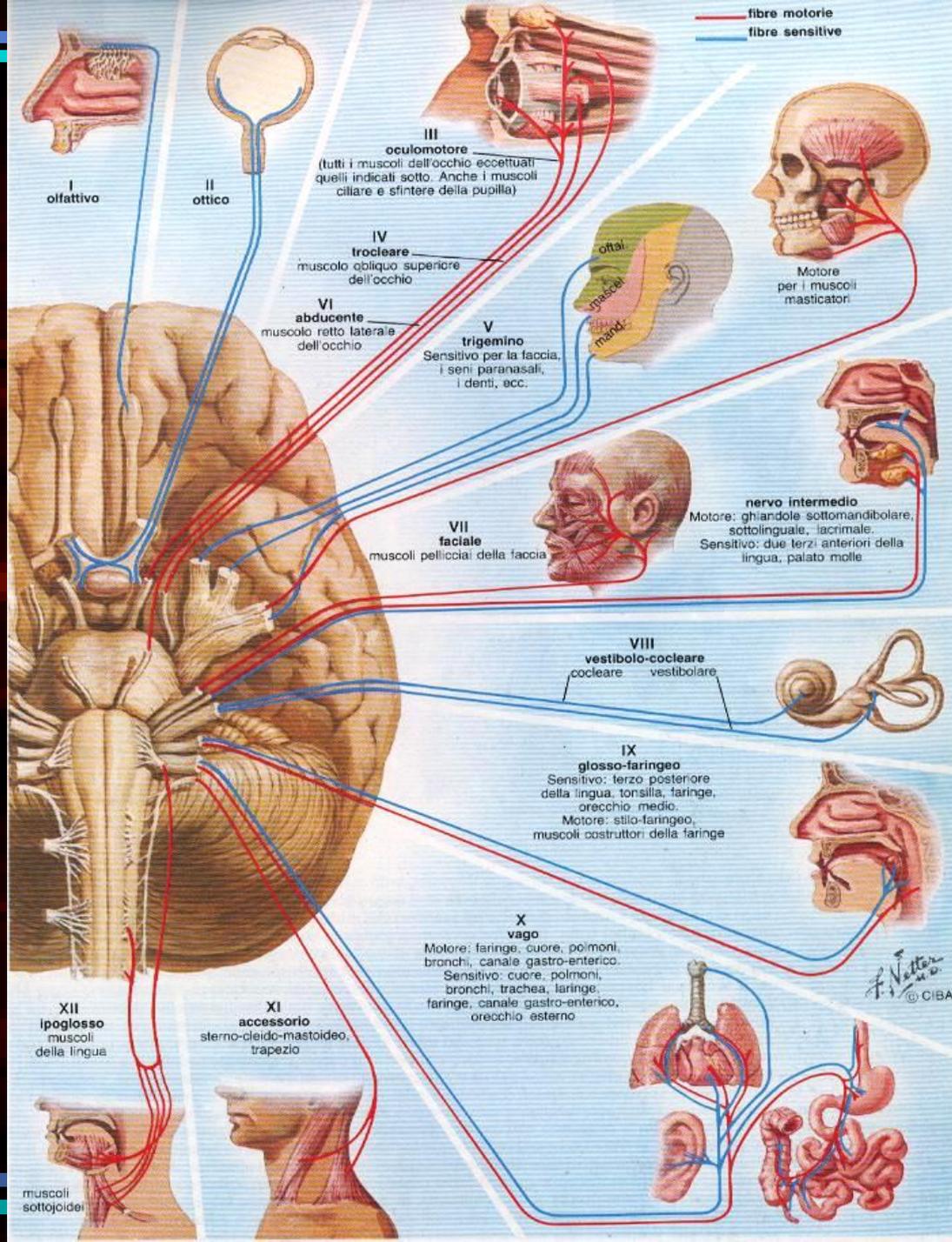
Cervical segments: ocher  
Thoracic segments: red  
Lumbar segments: green  
Sacral segments: crimson  
Coccygeal segment: white



**The sympathetic trunk and its relationship to the spinal nerves and their branches**

**ataxia sensitiva  
ovvero disturbo  
d'equilibrio da difetto  
di sensibilità profonde  
anche per sofferenza  
dei nervi periferici:  
esempio  
le Neuropatie  
Diabetiche**

- i nervi cranici sensitivi: **nervo trigemino,**
- *altri...*



# ATASSIE SENSITIVE

- **atassia: disturbo motorio che consiste nella perdita della coordinazione tra i gruppi muscolari**
- **atassia sensitiva da sofferenza delle vie sensitive profonde:**
  - marcia talloneggiante, Romberg +, dismetria, deficit sensitivi, (evtl areflessia, ipotonia), no tremore, no disartria, no nistagmo.
  - *atassia cerebellare:*
    - *marcia a zig-zag, tremore intenzionale, dismetria, disartria, nistagmo. No deficit sensitivi.*
  - *atassia vestibolare:*
    - *vertigini preminenti, lateropulsione...*



**DOLORE**

# DOLORE

**disturbi soggettivi delle sensibilità:  
IL DOLORE nelle sedi innervate dalle  
fibre sensitive afferenti, dalle vie  
midollari e dal cervello "sensitivo"**

- **Dolore Neuropatico**

- dolore neuropatico

- spontaneo

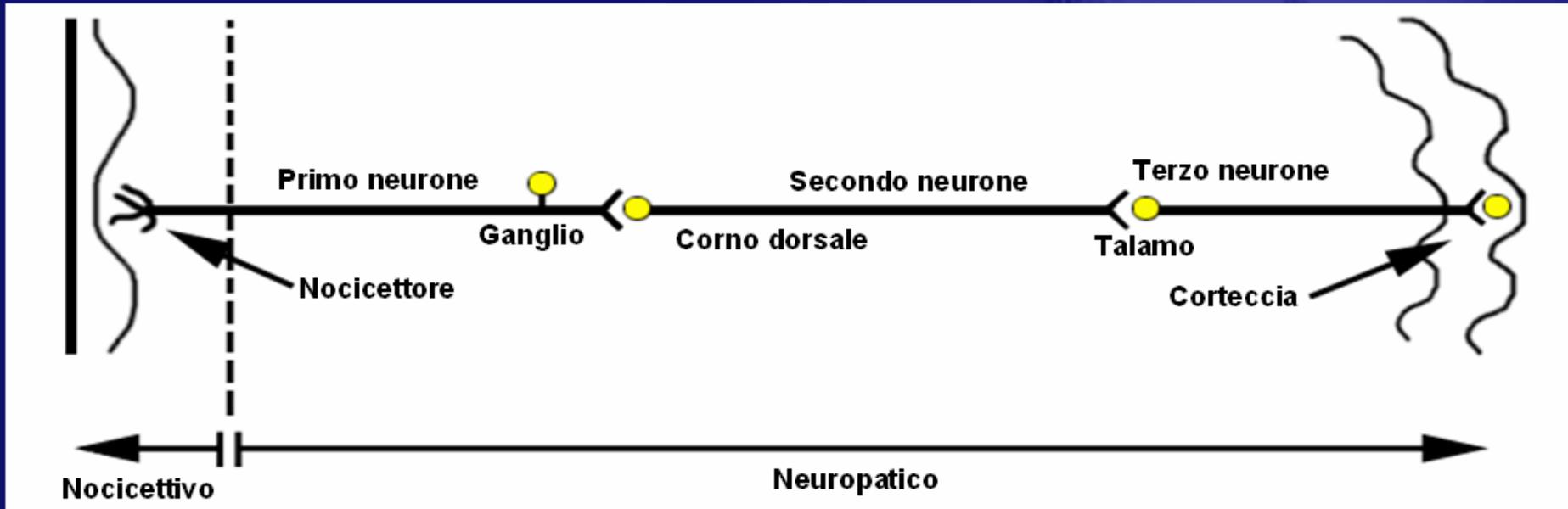
- dolori parossistici (di solito da I neurone)

- dolori continui (meno localizzatori)

Da non confondere con il dolore nocicettivo

# Dolore Nocicettivo

i recettori del dolore svolgono il loro compito, segnalando al centro che i tessuti circostanti sono esposti a danno

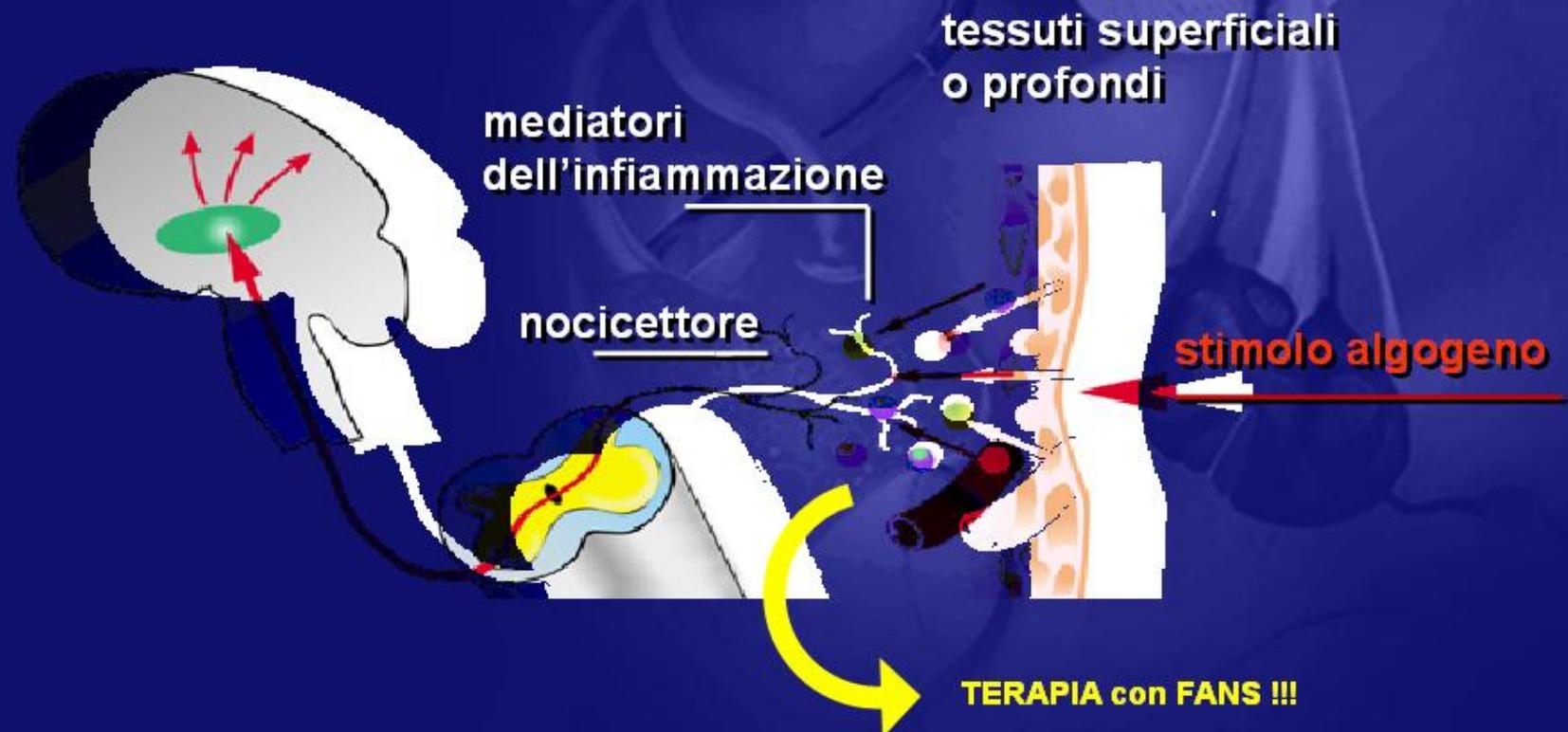


# Dolore Neuropatico

una lesione del sistema nervoso provoca attività anormale direttamente lungo le vie periferiche o centrali che trasmettono il dolore

# Dolore Nocicettivo

Il dolore nocicettivo è una reazione fisiologica ad uno stimolo potenzialmente lesivo per i tessuti



## TIPI DI DOLORE

**Dolore nocicettivo**  
attivazione fisiologica  
nocicettori



**Dolore neuropatico**  
disfunzione del sistema  
di percezione



# DOLORE NEUROPATICO

Dolore indotto o causato da una lesione primitiva o da una disfunzione del sistema nervoso

- ▶ centrale (dolore centrale)
- ▶ periferico (dolore neuropatico periferico)

*IASP classification of chronic pain,  
1994*

## TIPI DI DOLORE TERAPIE DEL DOLORE

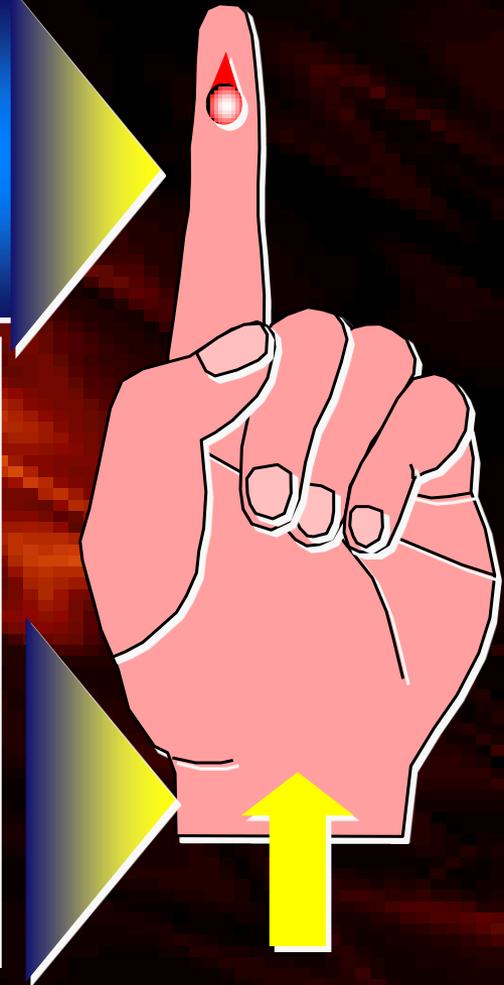
Dolore nocicettivo:

**Antidolorifici e FANS**

(Antinfiammatori Non Steroidei)

Dolore neuropatico:

**Antiepilettici:** modificano la soglia di eccitabilità delle fibre nervose o agiscono sui sistemi inibitori neuronali: Gabapentin, Pregabalin (Lyrica)

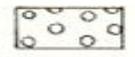
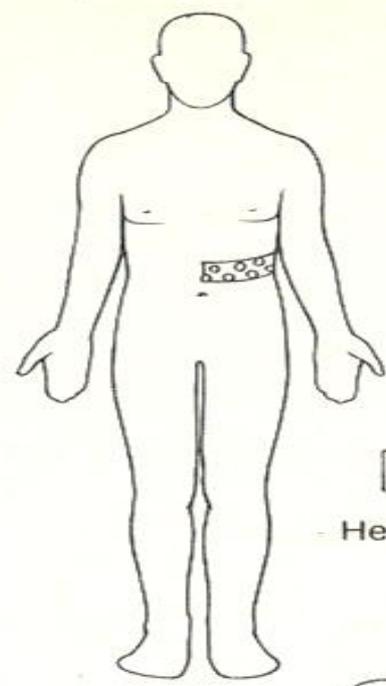
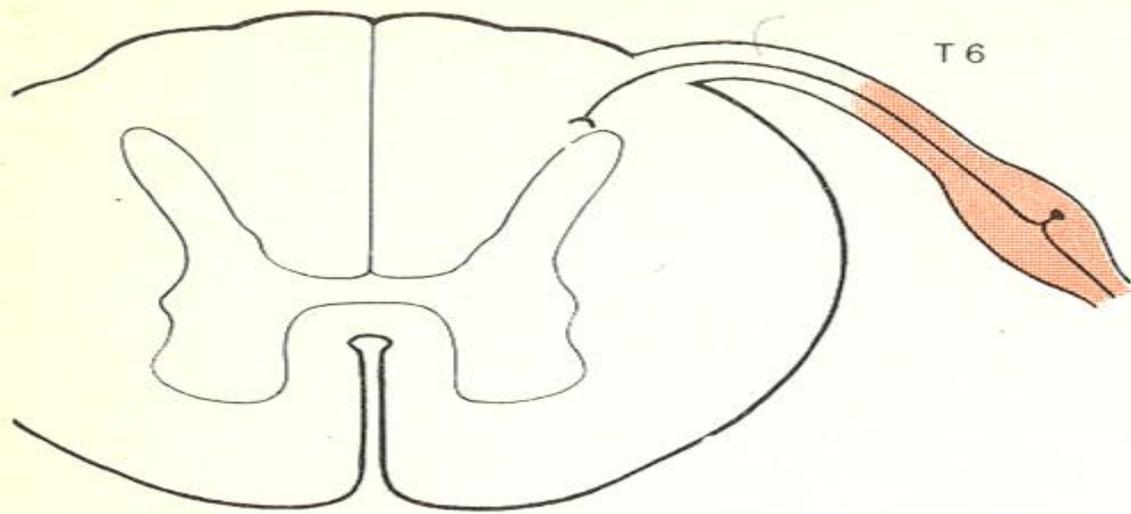


# Nocicezione e Dolore

- **Dolore,**

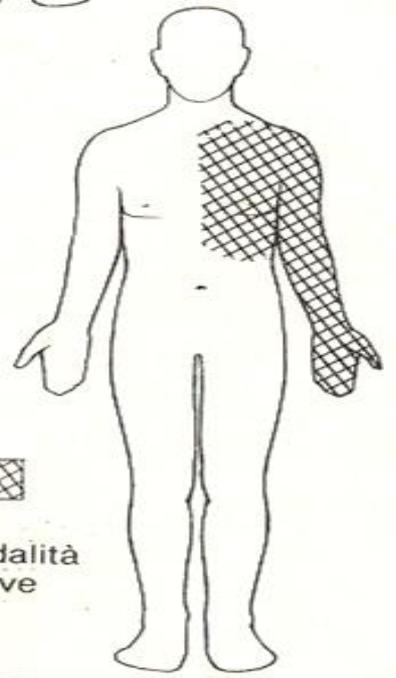
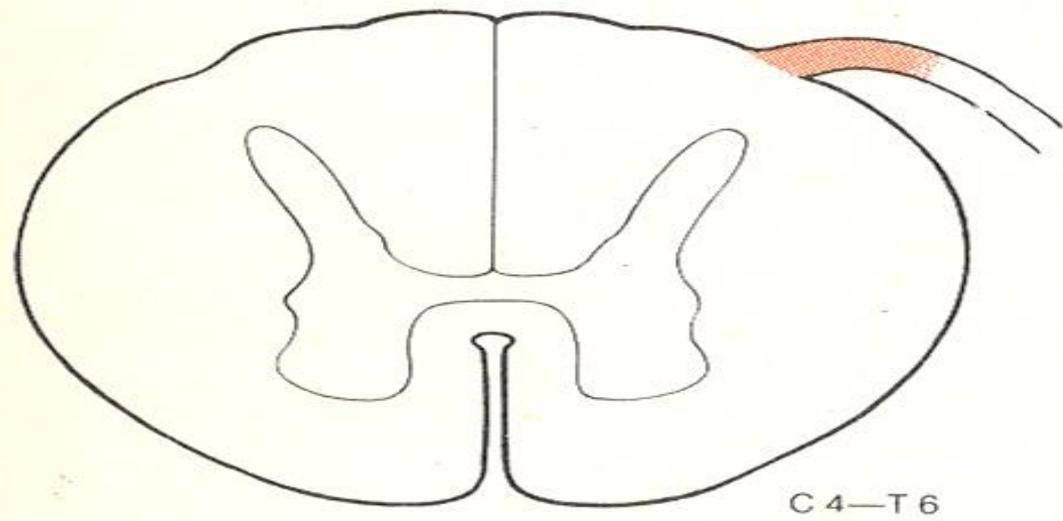
***Passione dell'anima*** (Aristotele,  
V secolo avanti Cristo)

- ***Componenti emotive – affettive***  
***(Sistema Limbico,.....)***



Herpes zoster

Fig. 2.18 Sindrome del ganglio spinale.



Tutte le modalità sensitive

Fig. 2.19 Sindrome delle radici posteriori.

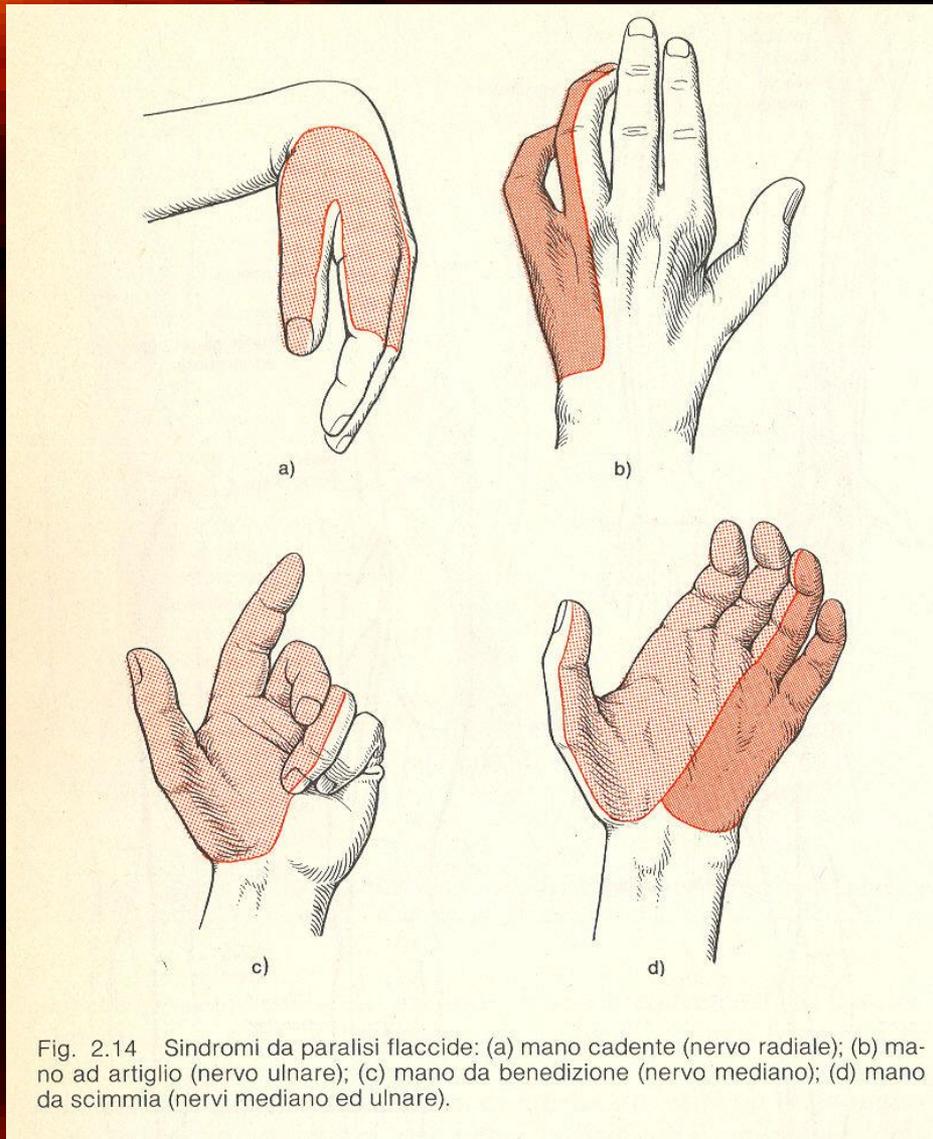
# SINDROMI SENSITIVE PERIFERICHE

- Da interessamento tronco nervoso



ESEMPIO

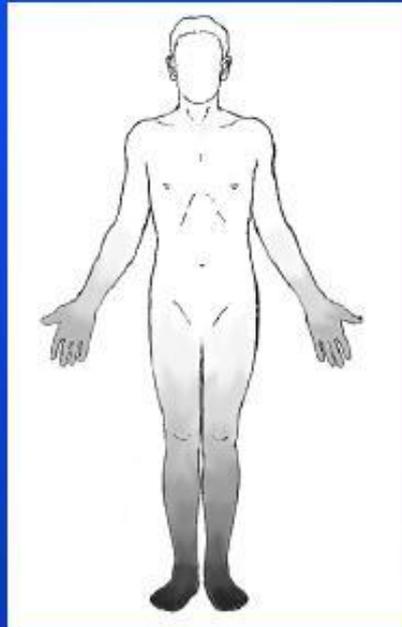
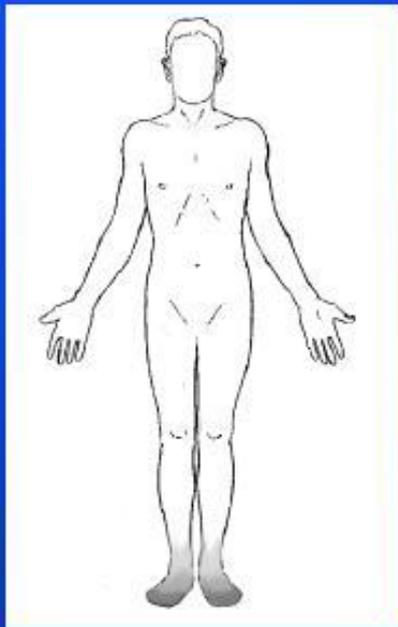
# mononeuropatie



# SINDROMI SENSITIVE PERIFERICHE

## *Polyneuropathy*

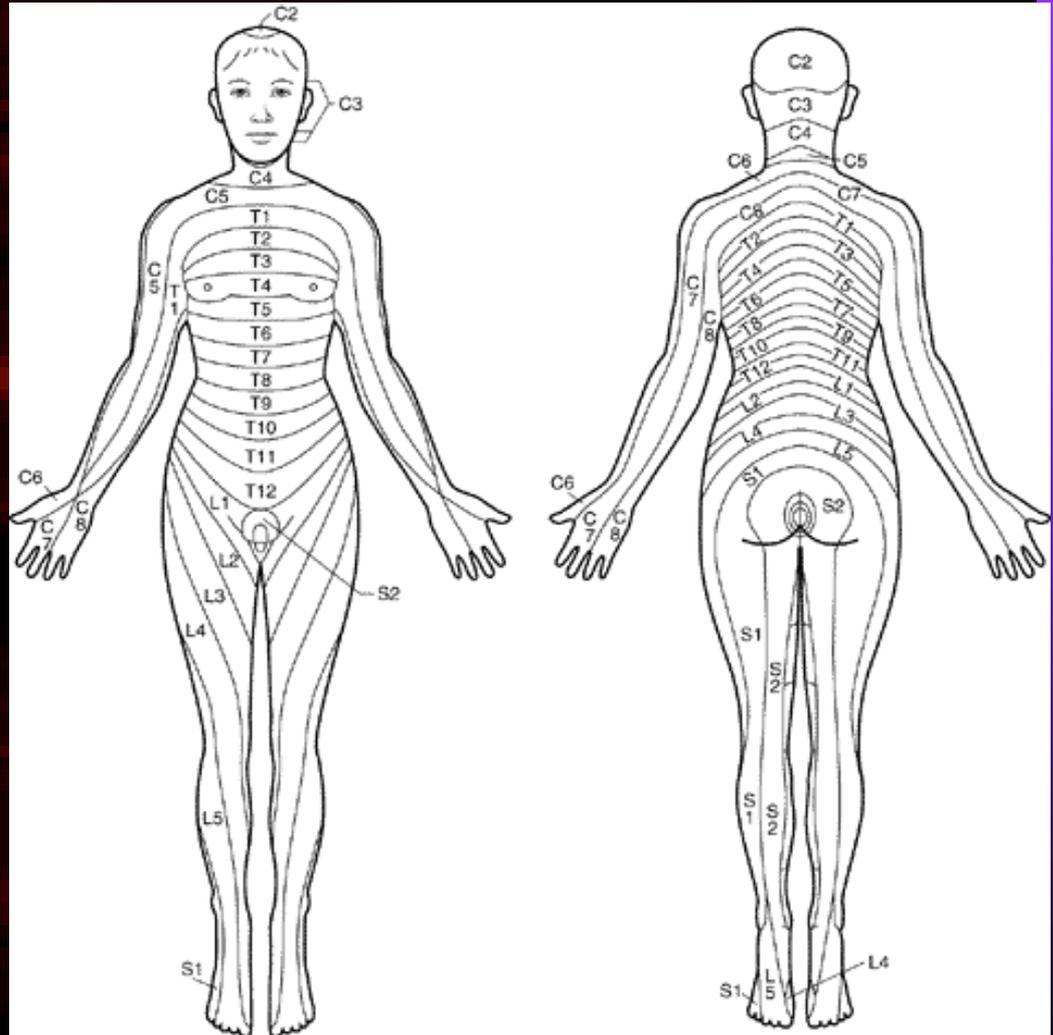
---





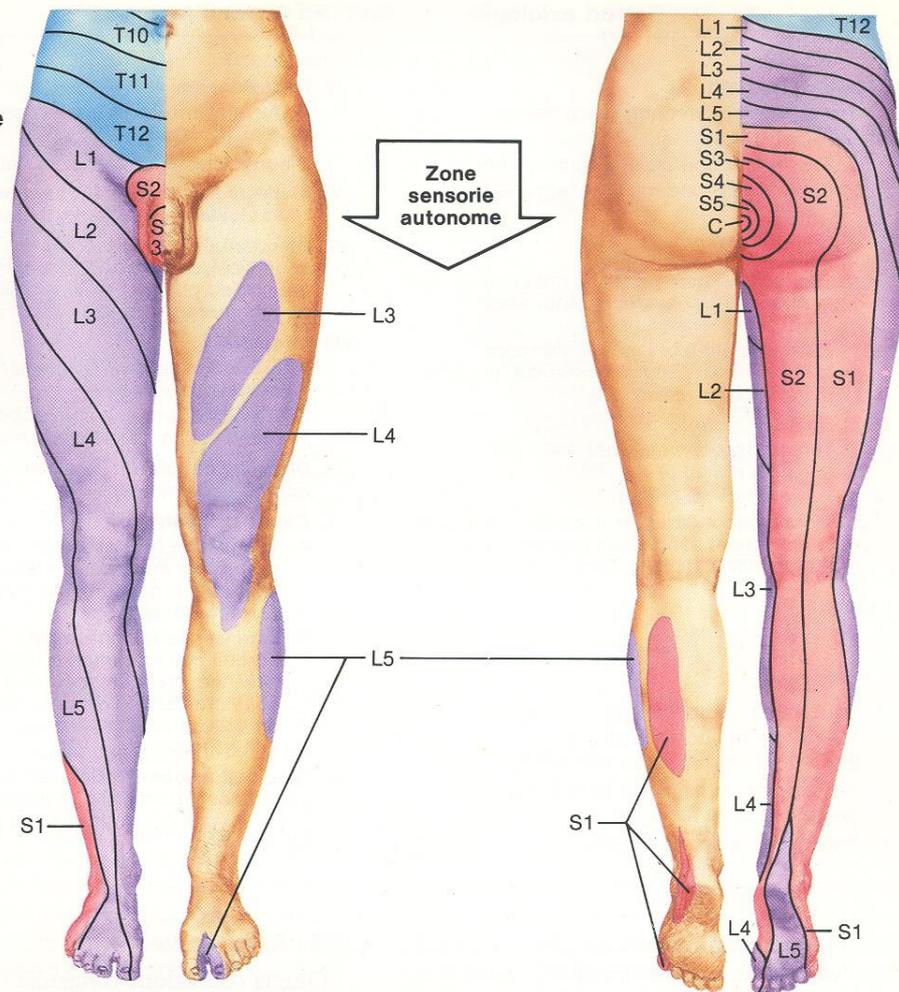
# SINDROMI SENSITIVE PERIFERICHE

- **Sindrome Sensitiva RADICOLARE**



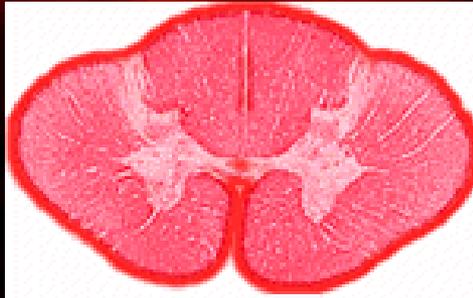
# radicolopatie arti inferiori (sensibilità): ad esempio quando le ernie del disco comprimono la radice nervosa

Innervazione  
sensoria seg-  
mentale (der-  
matomi) del-  
l'arto inferiore  
(secondo  
Keegan)

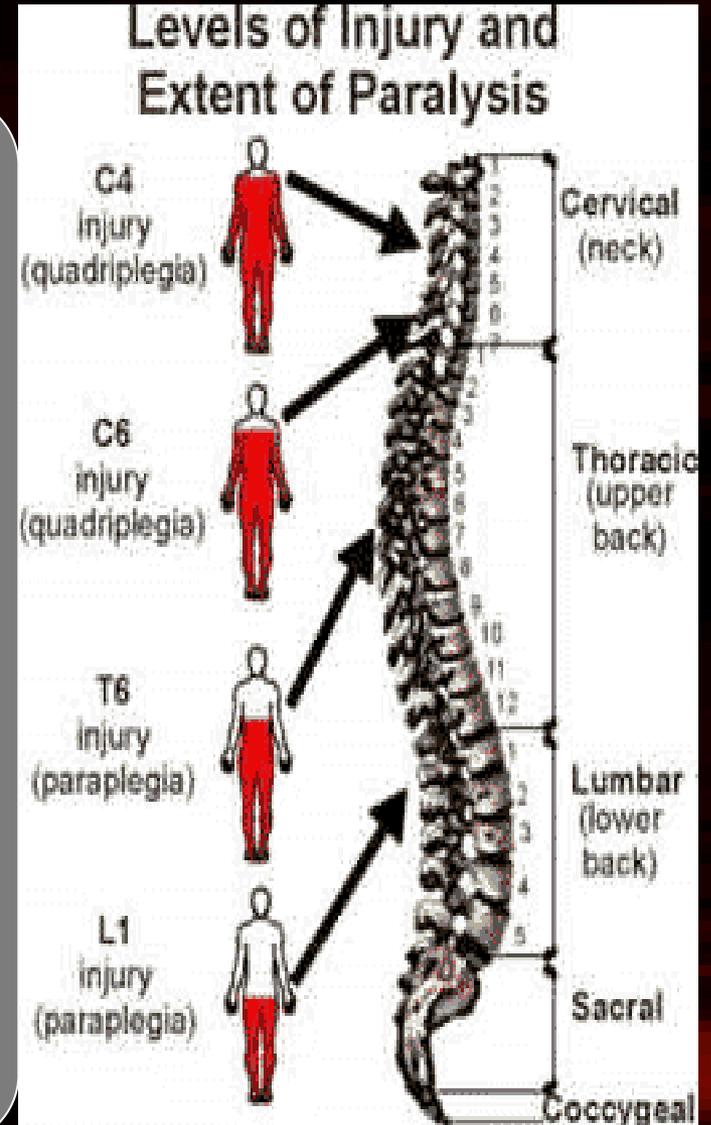
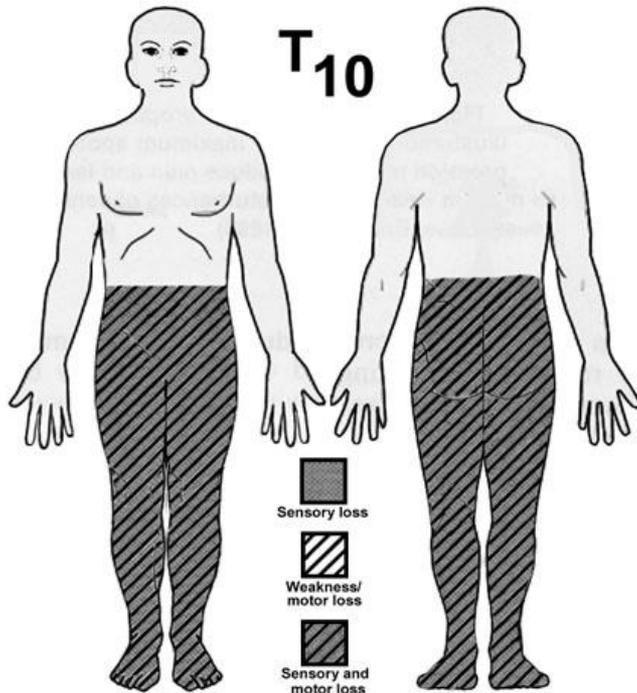


# SINDROMI SENSITIVE MIDOLLARI

## SEZIONE TRASVERSA

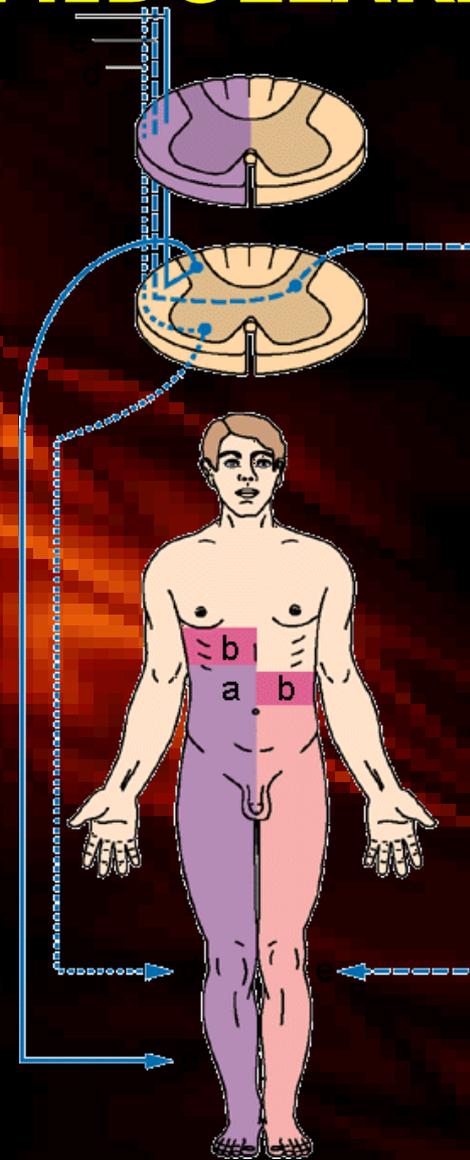
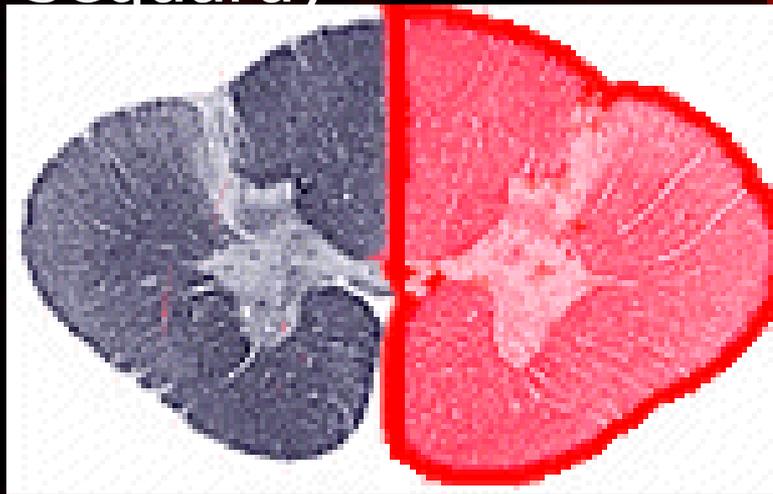


**Anestesia di livello e paralisi piramidale: tetraplegia** (se la lesione è cervicale alta),  
**paraplegia** (se la lesione è sotto il midollo cervicale)



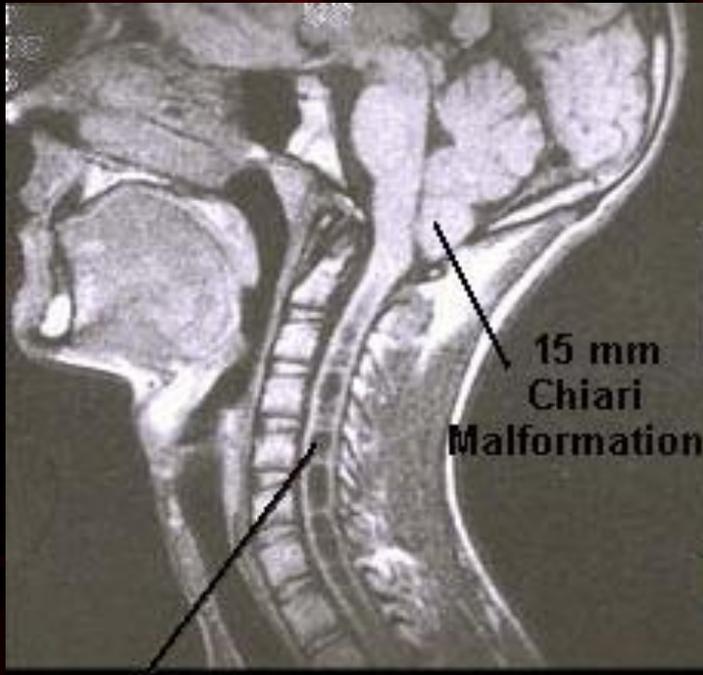
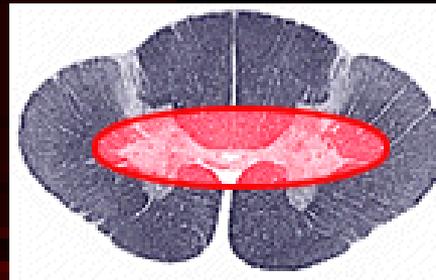
# SINDROMI SENSITIVE MIDOLLARI

- EMISEZIONE (sindrome di Brown Séquard)

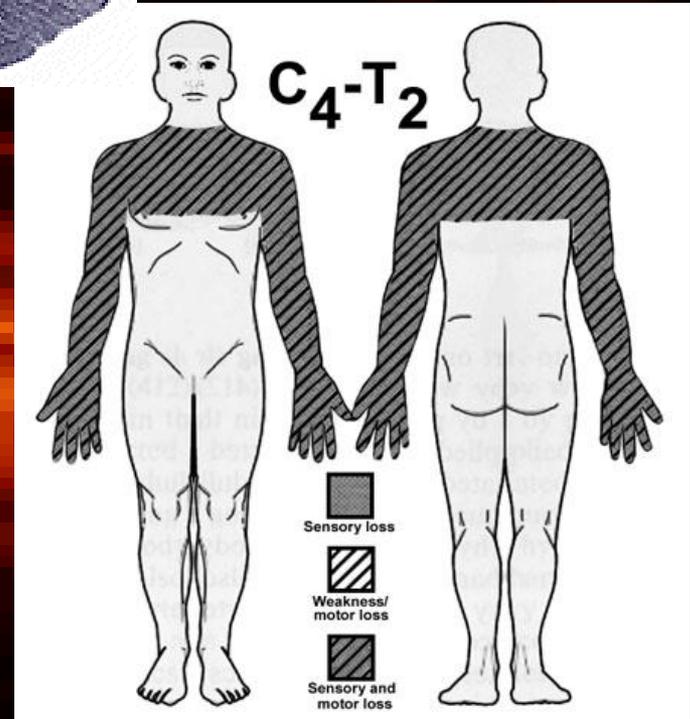


# SINDROMI SENSITIVE MIDOLLARI

- Sindrome centromidollare



Syrinx, or Syringomyelia



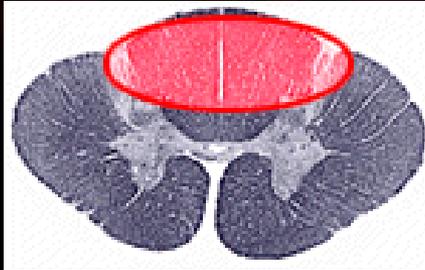
**SIRINGOMIELIA**  
(CAVITAZIONE MIDOLLARE)



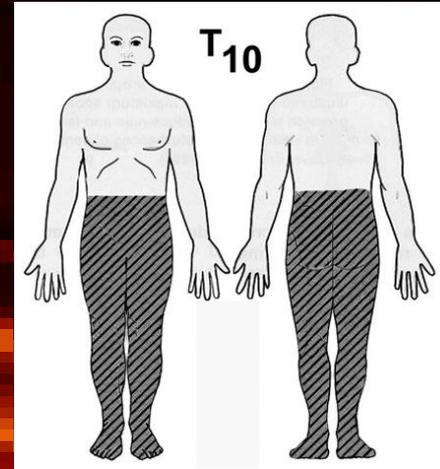
**SIRINGOMIELIA**  
*(CAVITAZIONE MIDOLLARE)*

# SINDROMI SENSITIVE MIDOLLARI

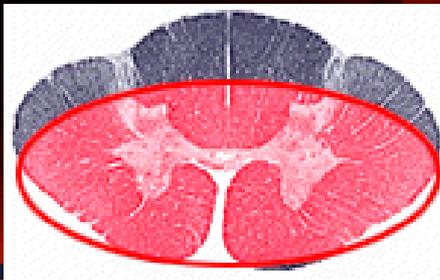
- SINDROME cordonale posteriore



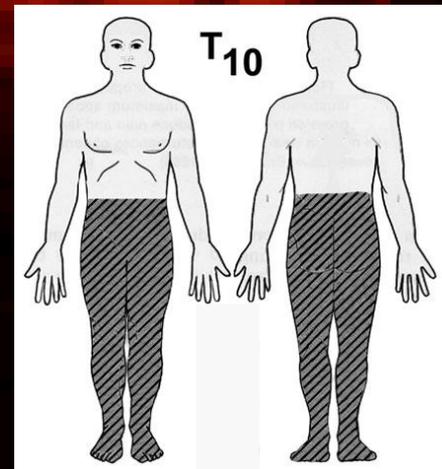
Sensibilita' profonde



- SINDROME DEL cordone anteriore-laterale



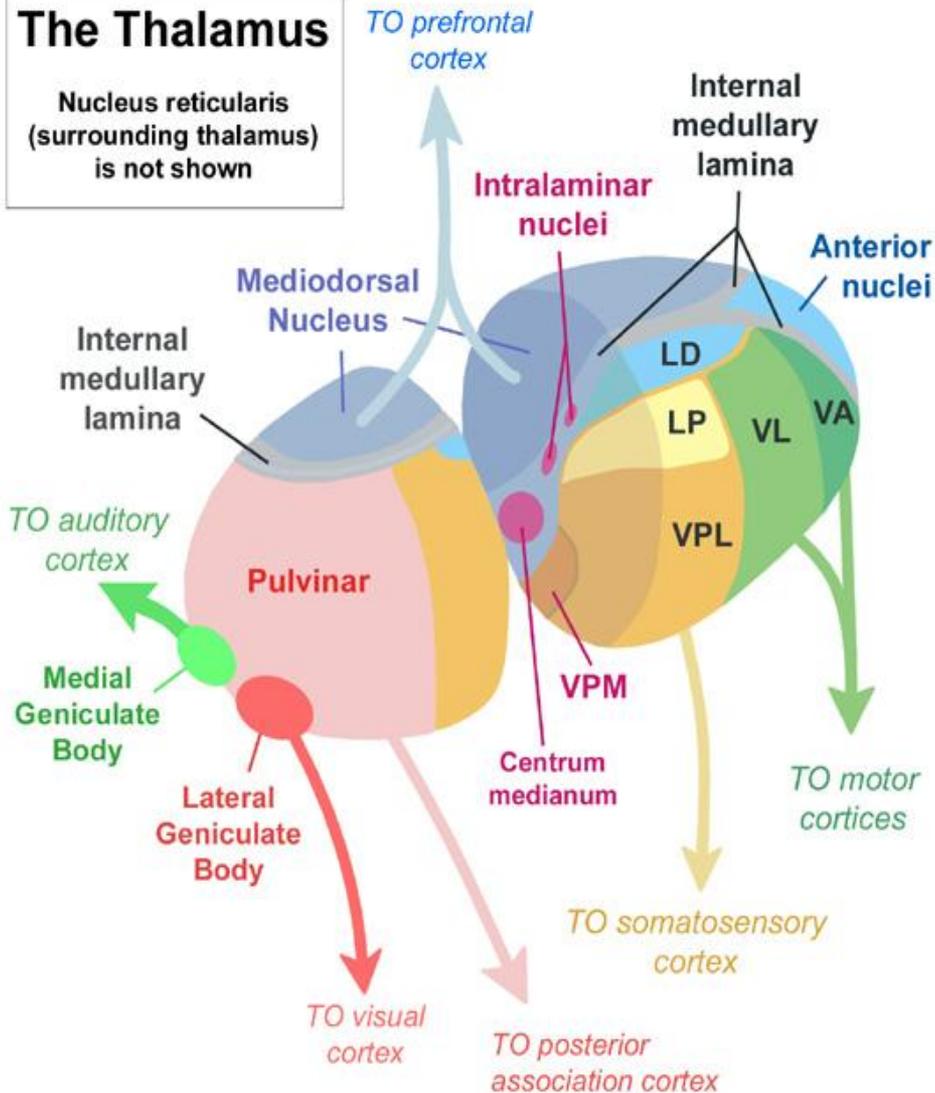
Sensibilita' superficiali



# SINDROME SENSITIVA

## The Thalamus

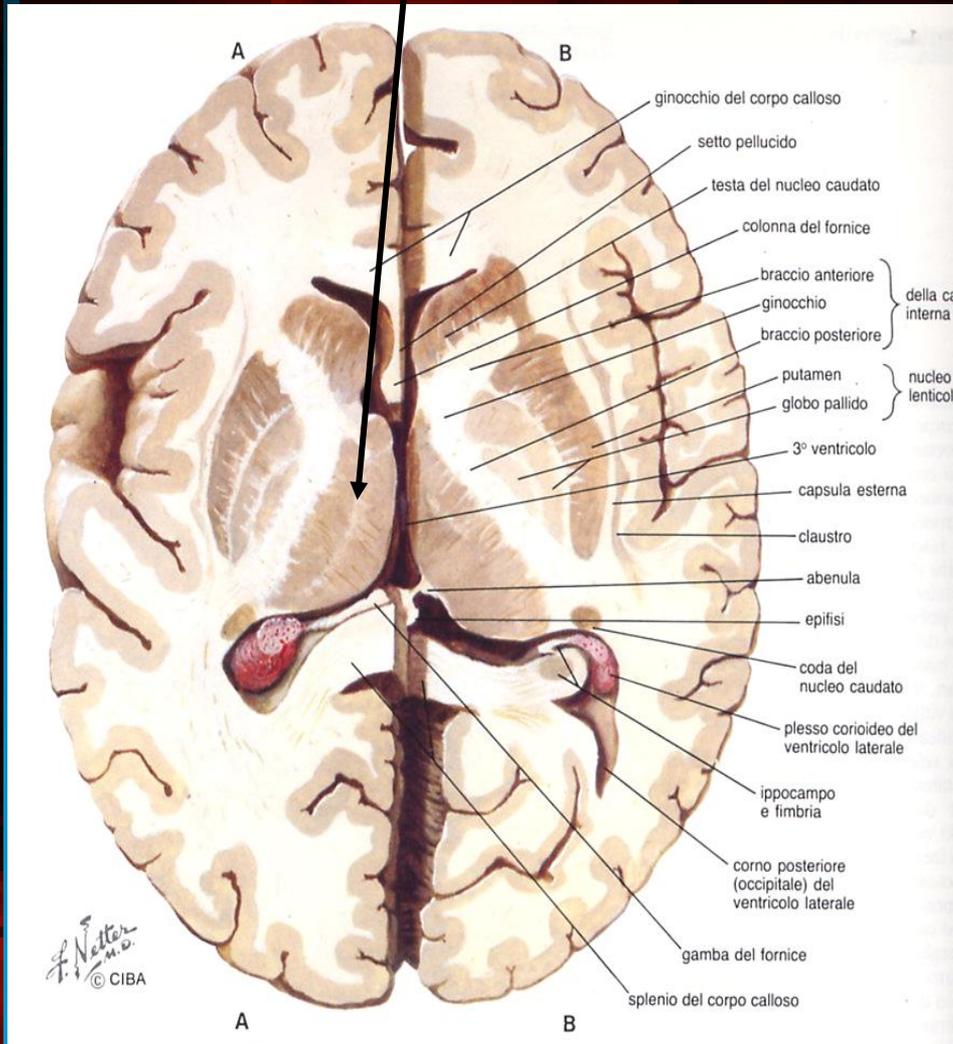
Nucleus reticularis  
(surrounding thalamus)  
is not shown



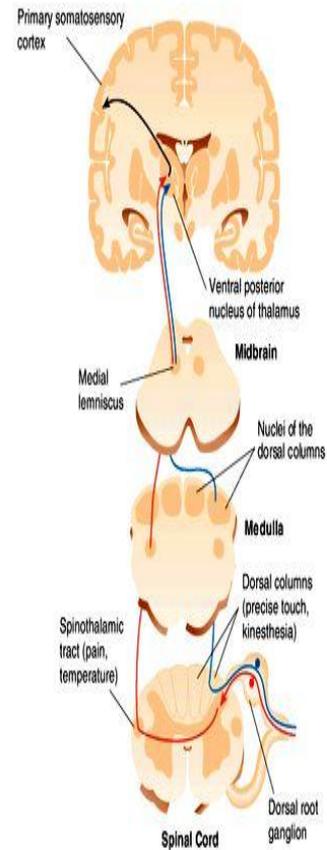
Soprattutto sensibilità  
discriminativa  
profonde, meno le  
superficiali

Iperpatia: DOLORE  
TALAMICO  
ALL'EMICORPO  
CONTROLATERALE

# TALAMO: Sindromi talamiche, in genere da ictus



## ► Somatosensory Pathways from the Spinal Cord to the Somatosensory Cortex



# SINDROME SENSITIVA CORTICALE

Soprattutto sensibilità  
profonde e complesse

**Agnosie:** incapacità di  
riconoscere  
simbolicamente oggetti  
attraverso le sensibilità  
generali esterocettive e  
propriocettive.

