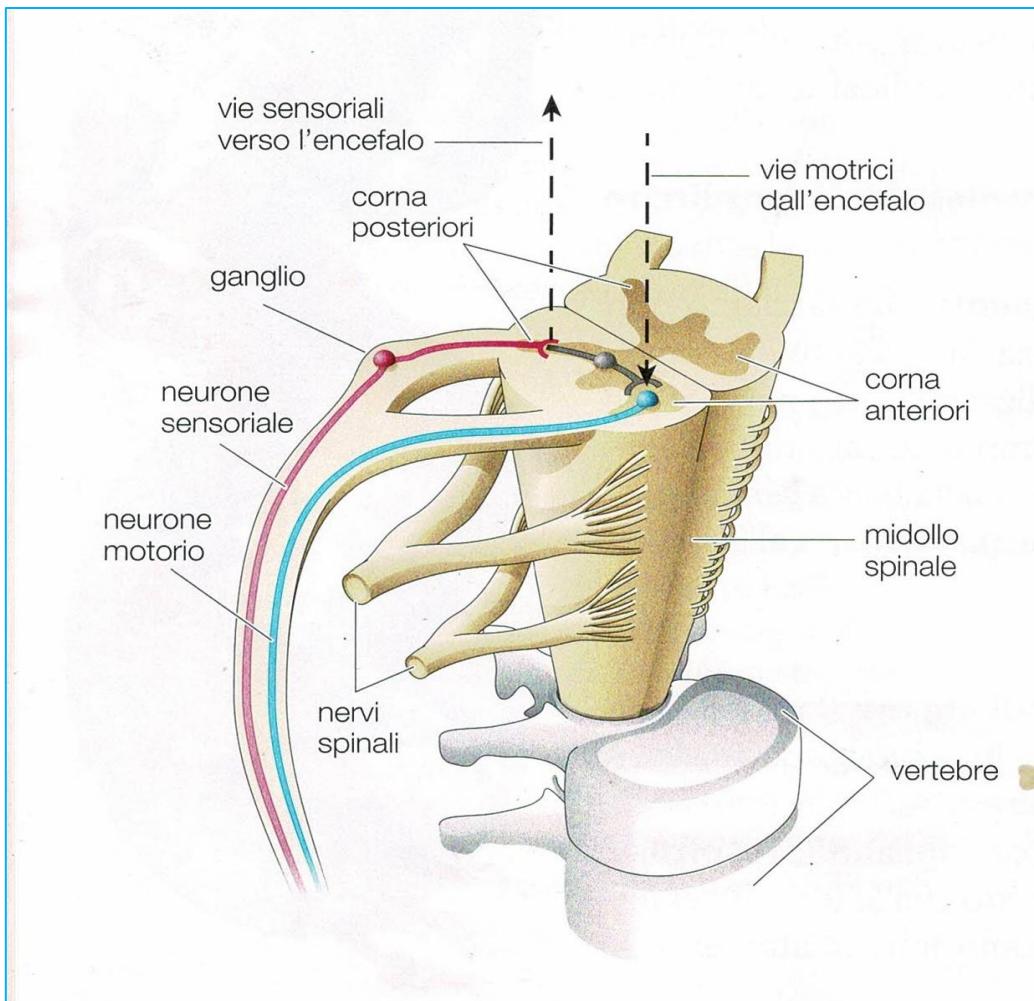


IL MIDOLLO SPINALE



Che cos'è?

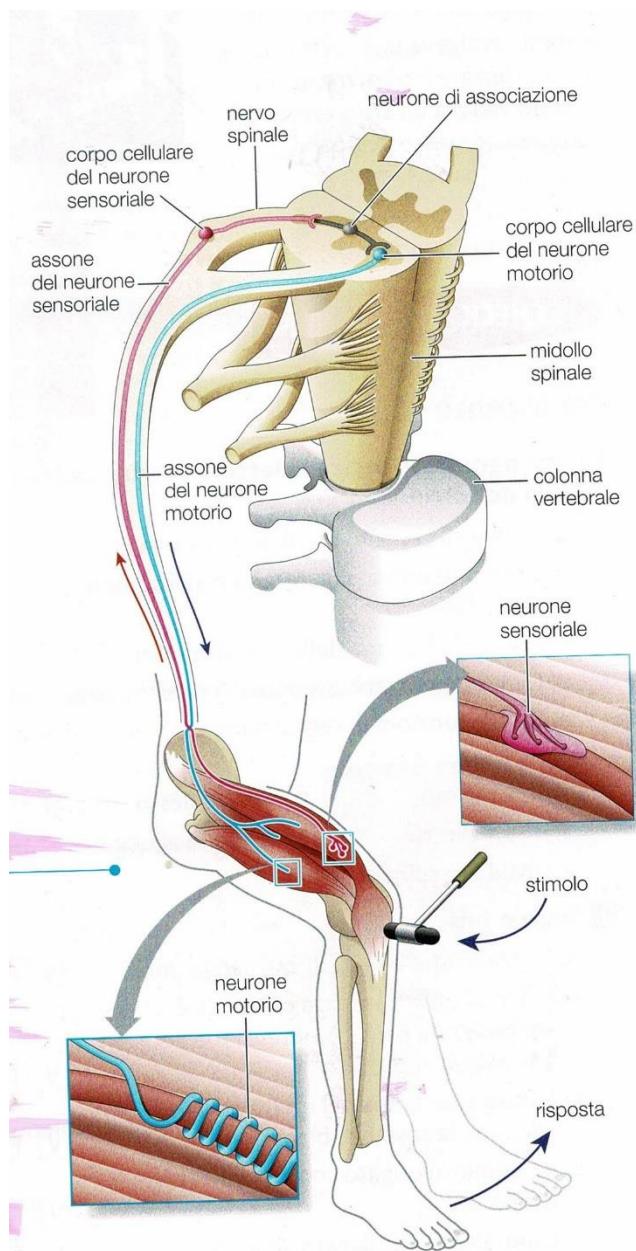
È una **struttura nervosa** che collega gli **organi di senso** all'**encefalo** e quest'ultimo ai **muscoli volontari** ed alle **ghiandole**.

Com'è fatto?

1. **Sostanza grigia interna (corpi cellulari).**
2. **Sostanze bianche esterna (fibre nervose).**
3. **Cosa c'è nella CORNA ANTERIORI? I corpi cellulari dei NEURONI MOTORI.**
Questi neuroni ricevono gli impulsi (da sopra) dalla corteccia.
4. **Ed allora.... dove sono i corpi cellulari dei NEURONI SENSORIALI? Sono situati nei gangli esternamente al midollo spinale.**
5. **Quindi... cosa c'è nelle CORNA POSTERIORI? Ci sono i corpi cellulari dei NEURONI ASSOCIATIVI (alcuni si collegano ai sensoriali) diretti alla corteccia.**

Link method:

L'auto con il motore anteriore e gli assi delle carte nel cofano posteriore



Attenzione....

Il **MIDOLLO SPINALE** oltre a rappresentare il **collegamento tra le vie di senso, le vie motorie e l'encefalo** ha anche collegamenti tra queste due vie (**esclude l'encefalo**), mediante altri **neuroni di associazione**.

Queste vie nervose determinano risposte più rapide, escludendo il coinvolgimento dell'encefalo.

**Questa via NERVOSA
Si chiama
ARCO RIFLESSO**

L'arco riflesso è fondamentale per la sopravvivenza, garantisce reazioni rapide ed immediate, senza "ragionarci sopra".

- Toccare qualcosa di bollente
- Essere punto da un ago, ecc

Vediamo cosa accade...

1. Sulla pelle sono presenti i **recettori del dolore**
2. Quando arriva uno stimolo molto doloroso, il **messaggio arriva ai neuroni sensoriali**.
3. L'impulso passa dalla periferia fino al **midollo spinale**, ma "non sale" mediante i neuroni di associazione collegati alla corteccia, ma bensì **si collega con altri neuroni di associazione collegati direttamente ai neuroni motori**, che inviano **lo stimolo ai muscoli involontari**
4. **Morale della favola?** Anche se la risposta è involontaria (**l'encefalo non ha partecipato alla decisione**) i muscoli coinvolti sono volontari)
5. Qualche istante dopo sarà "**informato**" anche l'encefalo dell'accaduto.