

## SISTEMA NERVOSO

In tutti gli animali, il sistema nervoso è la rete di coordinamento e controllo che *riceve* tutte le informazioni, le *interpreta* e *risponde* ad esse in vari modi.

Il sistema nervoso controlla e regola tutte le funzioni dell'organismo.

Il sistema nervoso comprende diversi organi:

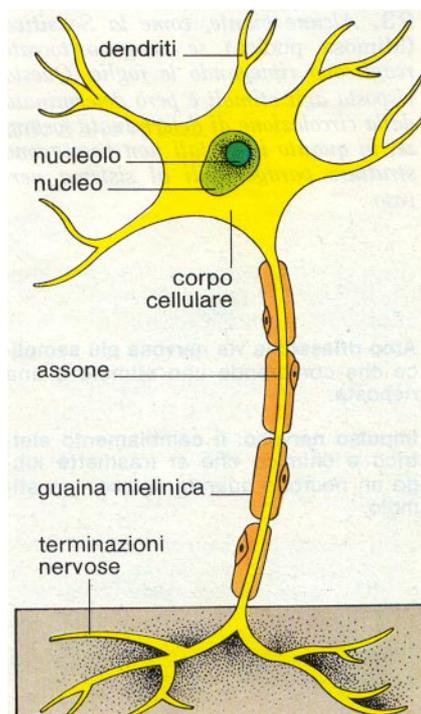
- il **cervello**
- il **cervelletto**
- il **midollo spinale**
- i **nervi**

Tutti formati dallo stesso tessuto, il **tessuto nervoso**.

Il tessuto nervoso è un tessuto perenne, cioè le sue cellule, dopo aver raggiunto il numero necessario ed il giusto grado di specializzazione perdono completamente la capacità di moltiplicarsi. Perciò una lesione che distrugge le cellule nervose rappresenta un danno permanente.

Il sistema nervoso è una rete di cellule nervose o **neuroni**.

La cellula nervosa tipica è formata da: **corpo cellulare**  
**dendriti**  
**assone**.

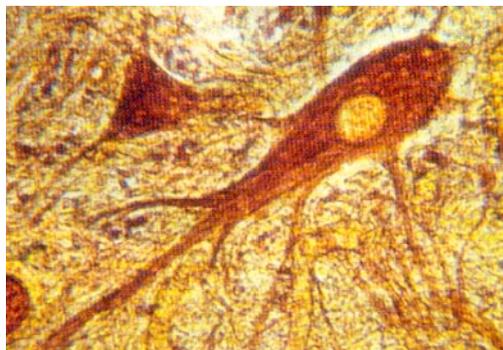


- Il [corpo cellulare](#) è la cellula vera e propria contenente il nucleo e gli organuli cellulari.
- I [dendriti](#) sono prolungamenti brevi e ramificati, che ricevono gli impulsi nervosi e li inviano al corpo cellulare.
- L'[assone](#) è un prolungamento lungo che conduce gli impulsi provenienti dal corpo cellulare.

In alcuni vertebrati, uomo compreso, l'assone è rivestito da una sostanza chimica di natura grassa, la [mielina](#), che funziona da isolante. Il rivestimento di mielina aumenta la velocità di conduzione degli impulsi.

Gli assoni di più neuroni sono riuniti in un fascio e formano un [nervo](#).

Le piante e gli animali unicellulari non hanno cellule nervose, anche se reagiscono a modificazioni dell'ambiente esterno mediante risposte di natura chimica.



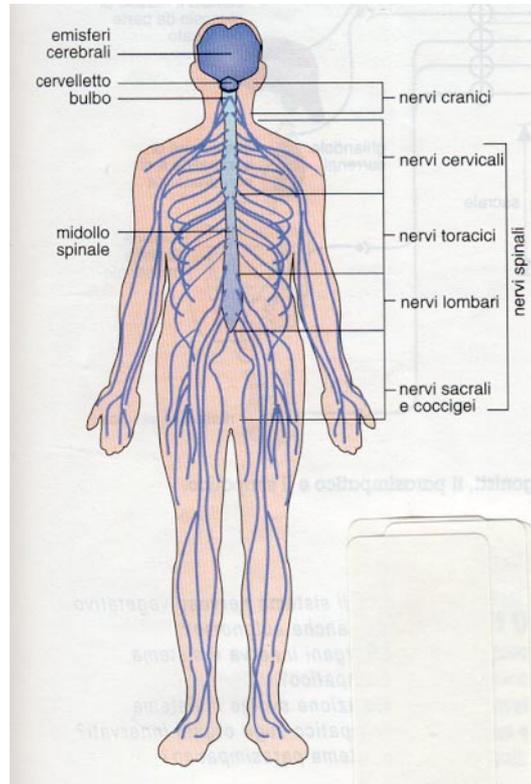
Nell'uomo, il sistema nervoso è suddiviso in :

- [sistema nervoso centrale](#)
- [sistema nervoso periferico](#)

Il sistema nervoso centrale comprende il [cervello](#) e il [midollo spinale](#) (contenuto nella colonna vertebrale).

Il sistema nervoso periferico è formato da nervi che partono dal sistema nervoso centrale e da nervi che vi arrivano.

Fa parte del sistema nervoso periferico anche il sistema nervoso autonomo che regola gli organi interni del corpo.



Il sistema nervoso centrale, quello periferico e quello autonomo sono collegati e collaborano tra loro.

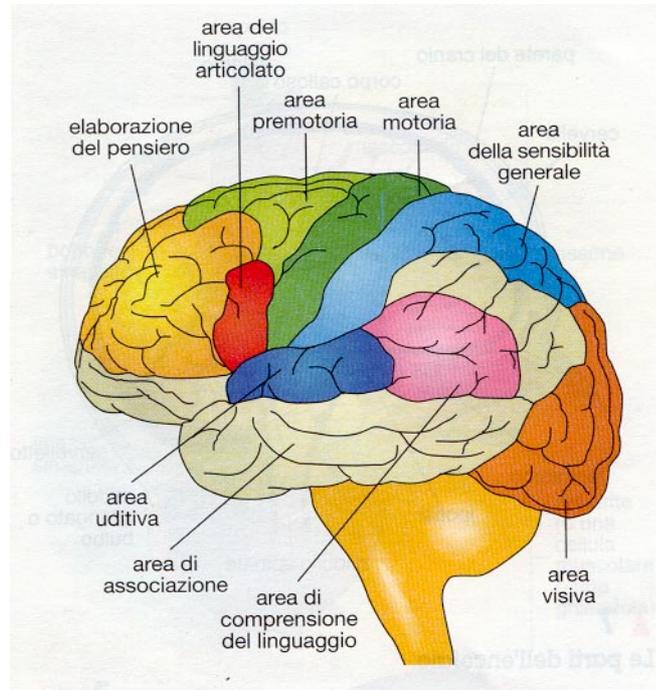
Se uno stimolo proviene dalla periferia del corpo raggiunge il cervello, questo lo analizza ed elabora una risposta.

A volte gli stimoli producono, prima di giungere al cervello, una risposta muscolare automatica ed involontaria, che viene detta **arco riflesso**. Ad esempio, se accidentalmente si tocca una superficie che scotta, immediatamente si ritrae la mano.

Il cervello è la parte più importante e contiene molti miliardi di cellule. È diviso da un profondo solco in due parti chiamate emisferi cerebrali, destro e sinistro, collegati fra loro.

La parte più esterna, chiamata corteccia cerebrale, è formata da *sostanza grigia*, spessa pochi millimetri, di forma irregolare per la presenza di solchi e pieghe.

La corteccia contiene i centri che controllano il movimento, la sensibilità, il pensiero, la memoria e tutte le funzioni più elevate dell'apprendimento che consentono la vita di relazione con il mondo esterno.



Il **cervelletto** è una formazione posta sotto gli emisferi cerebrali. Svolge funzioni di controllo dei movimenti volontari e del linguaggio. Senza il controllo del cervelletto non riusciremmo né a stare in piedi, né a pronunciare parole comprensibili.

## **MALATTIE DEL SISTEMA NERVOSO**

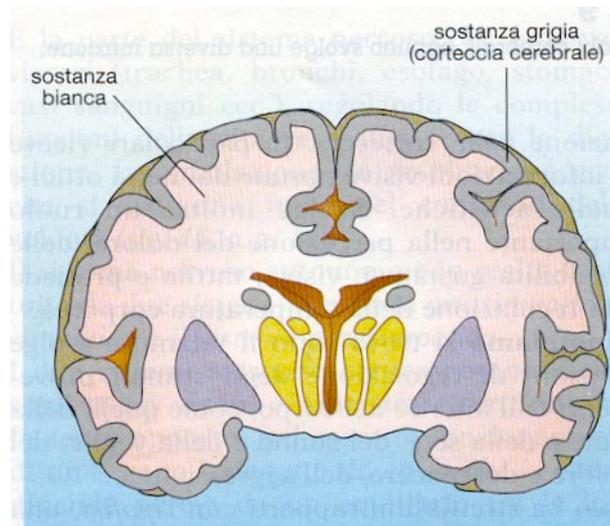
Le malattie del sistema nervoso sono sempre allarmanti e a volte molto gravi, perché è questo sistema che ci consente di controllare e di rispondere a tutti gli stimoli che provengono dall'esterno.

Le **malattie degenerative** sono sempre molto gravi. Sono chiamate così perché provocano un danno alle cellule nervose, impedendo a poco a poco il loro funzionamento.

Le cause possono essere tante: un virus, un'intossicazione per droga, alcol, sostanze tossiche come i metalli pesanti ed altre ancora.

Tra le malattie degenerative più note e gravi si ricordano *il morbo di Alzheimer* e *il morbo di Parkinson*.

Le **malattie traumatiche** possono essere dovute ad una malattia o più spesso ad un trauma causato da un incidente con danni gravissimi al midollo spinale. L'effetto più frequente è la **paralisi** di una o più parti del corpo.



#### BIBLIOGRAFIA

L. Leopardi, M. Gariboldi " Scienze Base" Garzanti Scuola.

C. Bongarzone, D. Insolera, W. Ramsey "Elementi di Scienze" Zanichelli Editore