

# Sistemi di controllo

- 1. Sistema nervoso

pg 1

- 1a) il neurone
- 1b) la struttura del sistema nervoso
- 1c) fisiologia del sistema nervoso

- 2. Sistema endocrino

pg 4

## 1. Sistema nervoso

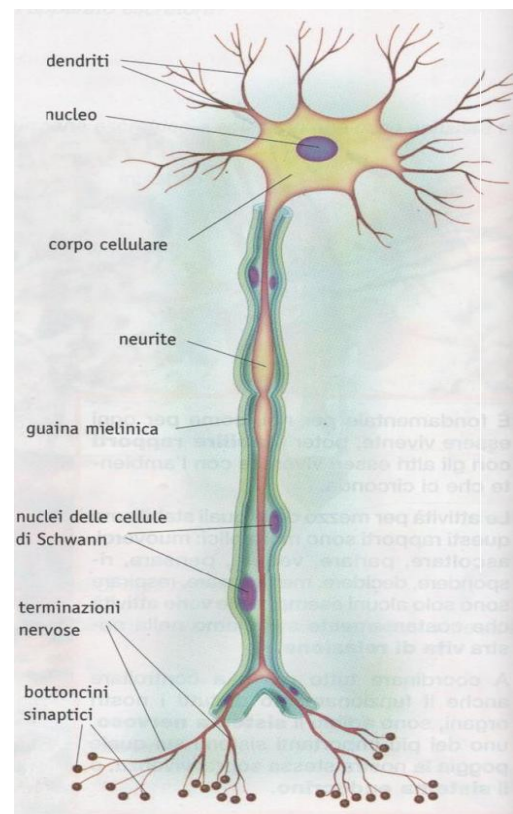
Il **sistema nervoso** è adibito a coordinare tutte le attività della nostra vita di relazione e svolge le importanti funzioni di:

- ricevere stimoli ed elaborare risposte adeguate;
- memorizzare stimoli e informazioni;
- elaborare ragionamenti;
- avviare, coordinare e controllare le funzioni vitali dell'organismo.

### 1a) Il neurone

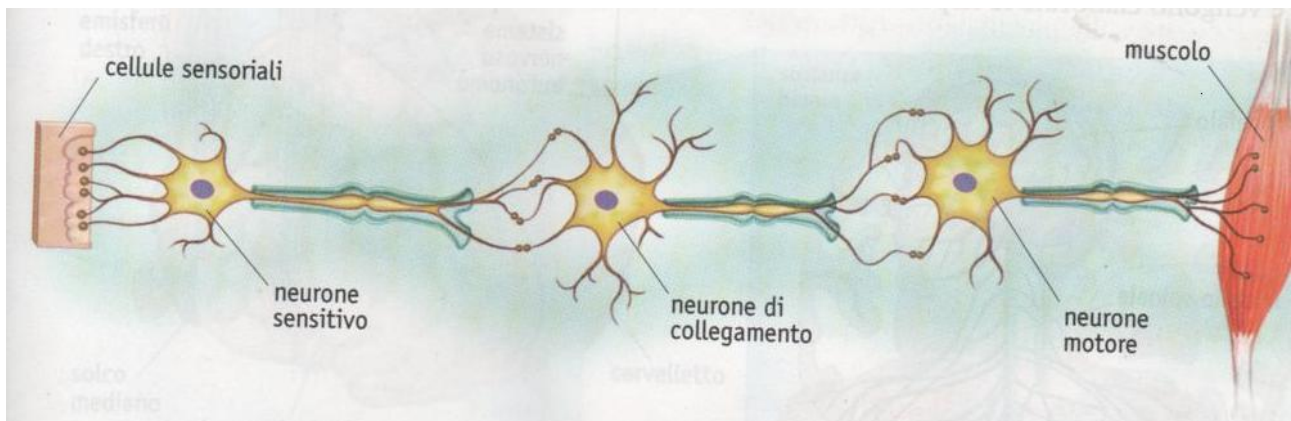
Il meccanismo di funzionamento del sistema nervoso è basato sulla particolare struttura del tessuto da cui è formato, detto **tessuto nervoso**, la cui unità fondamentale è una speciale cellula, la **cellula nervosa o neurone**.

I neuroni non sono tutti uguali, ma differiscono per la forma del corpo cellulare ellittica, circolare, ecc.), per il numero di dendriti e per la lunghezza del neurite.

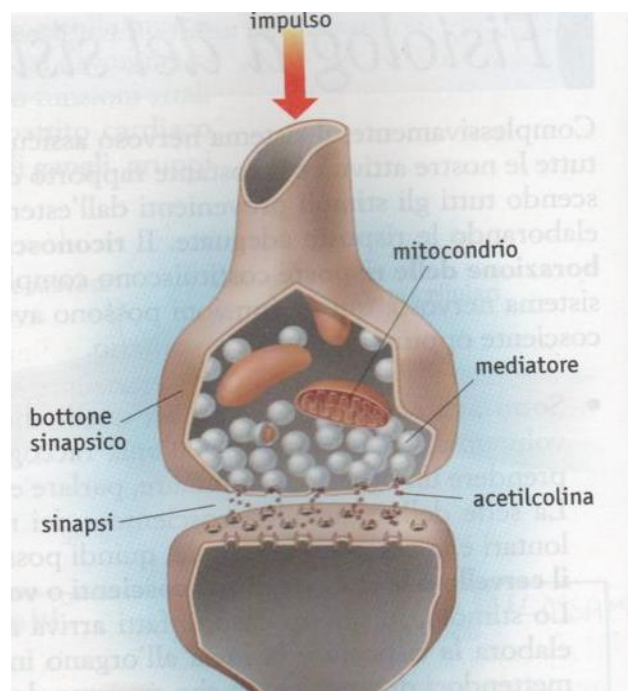


In base alla loro funzione i neuroni si suddividono in:

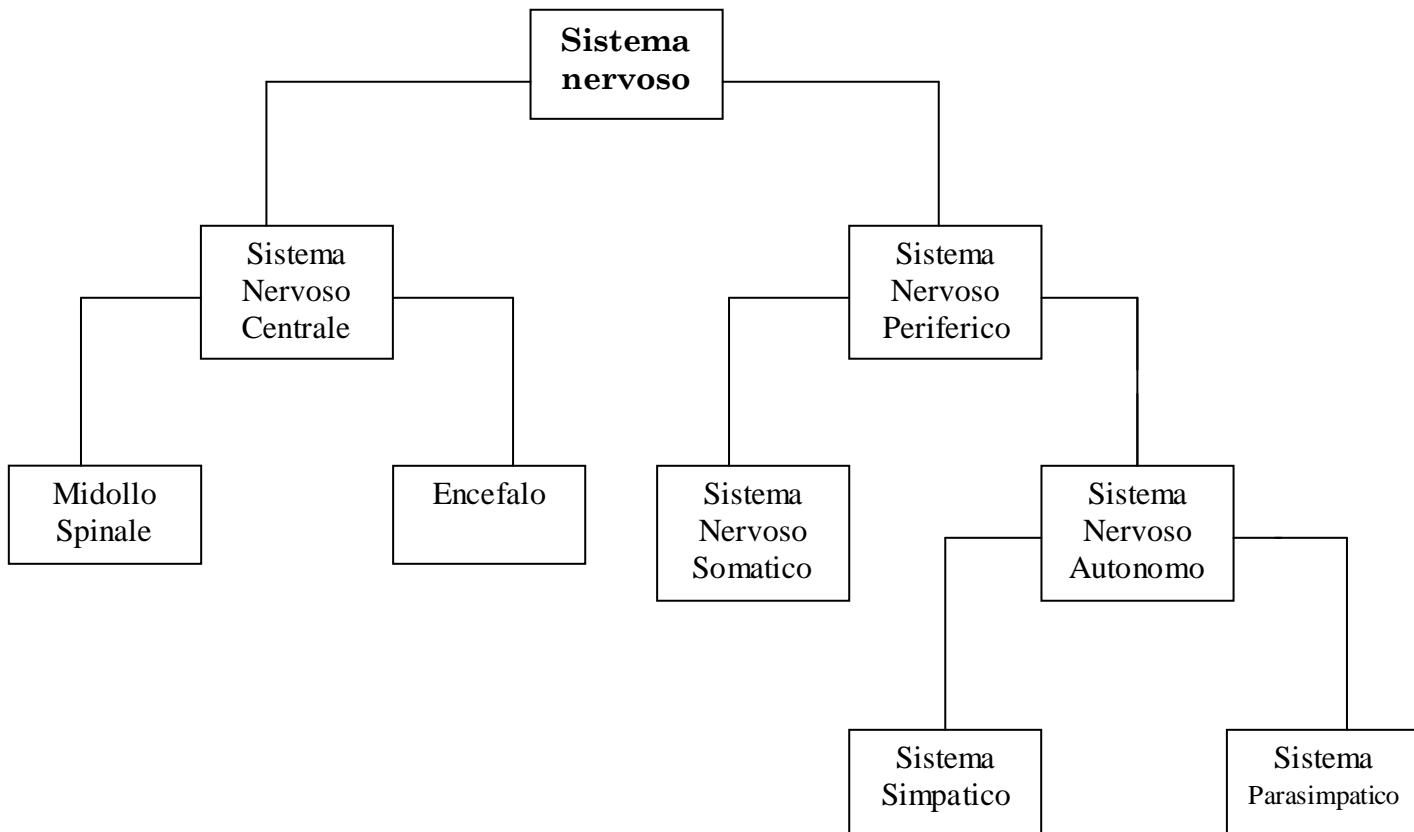
- **neuroni sensitivi:** sono quelli che trasmettono al sistema nervoso centrale gli stimoli provenienti dall'esterno (per esempio uno stimolo sonoro) o da un organo interno;
- **neuroni motori:** sono quelli che trasmettono gli impulsi provenienti dal sistema nervoso centrale (la risposta a uno stimolo) ai vari organi periferici del corpo (per esempio a un muscolo);
- **neuroni di associazione o collegamento:** sono quelli che fanno da collegamento tra i neuroni sensori e i neuroni motori.



La trasmissione degli impulsi nervosi da un neurone all'altro o dai neuroni ai vari organi avviene attraverso le fessure di connessione tra i bottoni sinaptici, dette sinapsi o fessure sinaptiche.



## 1b) La struttura del sistema nervoso



## 1c) Fisiologia del sistema nervoso

Sono definiti **atti coscienti** o volontari quelli che si compiono volutamente: afferrare un pallone, raccogliere un fiore, prendere un oggetto, camminare, parlare ecc.

La sede della sensibilità cosciente e dei movimenti volontari è la corteccia cerebrale, quindi possiamo dire che **il cervello è la sede degli atti coscienti o volontari**.

Lo stimolo infatti arriva al cervello che elabora la risposta e la invia all'organo interessato, permettendoci di seguire ciò che avevamo deciso.

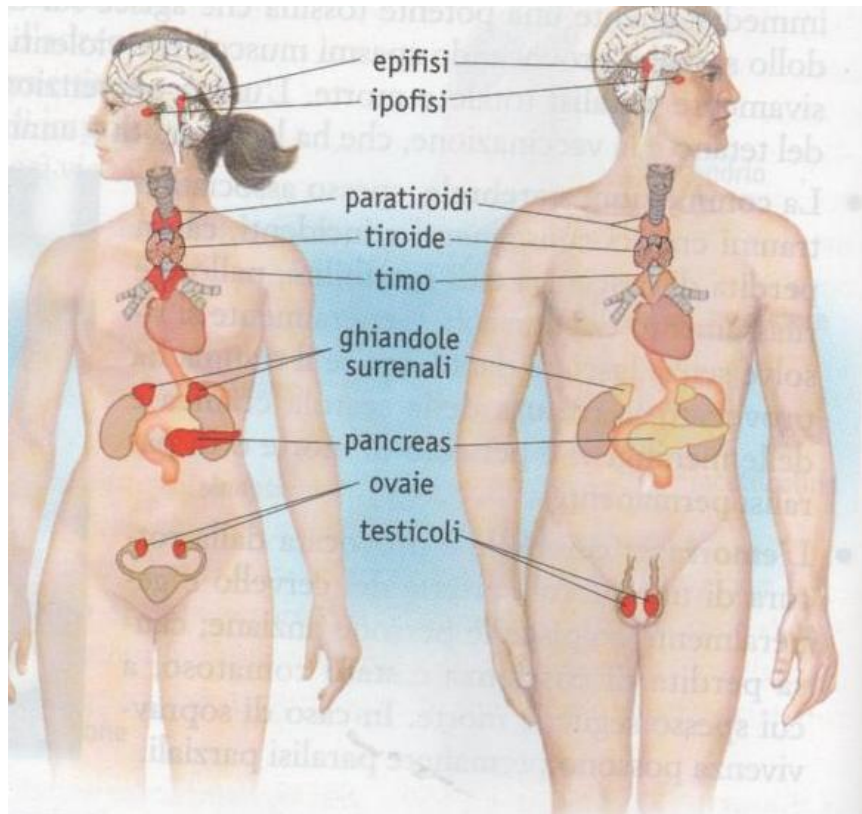
Sono definiti **atti involontari** quelli che si compiono senza l'intervento della nostra volontà: ritirare la mano toccando un oggetto rovente, scappare alla vista di un pericolo, chiudere gli occhi per una forte luce improvvisa ecc.

La risposta ad uno stimolo di questa natura avviene senza l'intervento della nostra volontà: si parla allora di **atti o archi riflessi**, **stimolo e risposta vengono elaborati nel midollo spinale** che provoca reazioni automatiche e rapidissime.

## 2. Sistema endocrino

Il controllo di tutte le attività che richiedono un controllo non immediato ma prolungato nel tempo, come la regolazione della crescita, della riproduzione ecc, è compiuto dal **sistema endocrino**.

Il **sistema endocrino** è formato dall'insieme delle **ghiandole endocrine** o a secrezione interna.



Il compito di queste ghiandole è quello di regolare (stimolare o inibire) l'attività delle singole cellule o dei vari organi mediante la secrezione di speciali sostanze chimiche dette **ormoni**.

Questi ormoni, a differenza di quelli prodotti dalle ghiandole esocrine, vengono riversati direttamente nei vasi sanguigni o linfatici e, per mezzo della circolazione sanguigna, raggiungono tutte le parti del corpo, controllandole.