

# Sistemi di controllo

## Sistema Nervoso e sistema endocrino

### Indice

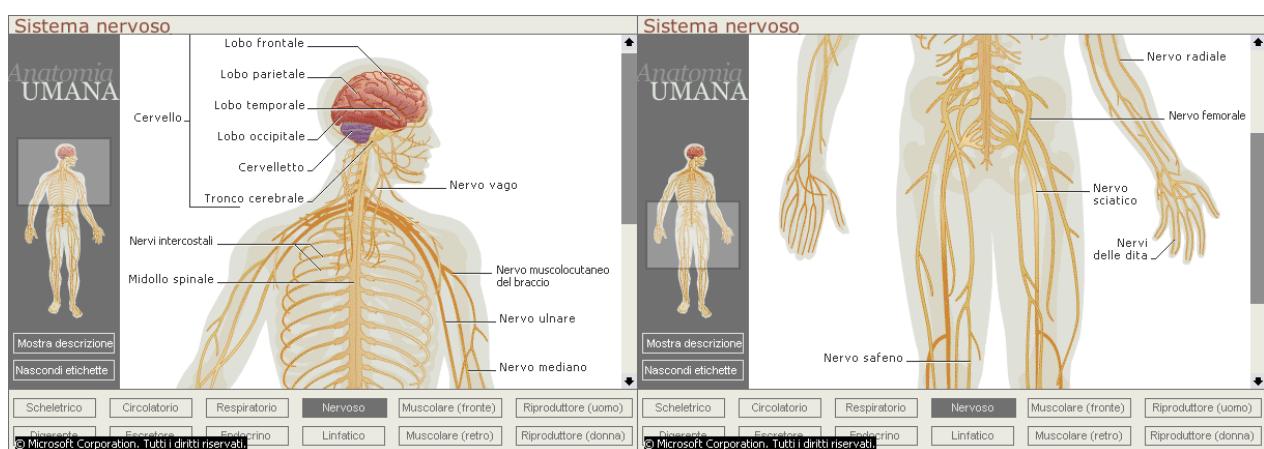
#### 1) Sistema Nervoso

- Il neurone
- Struttura del sistema
- Impulso nervoso

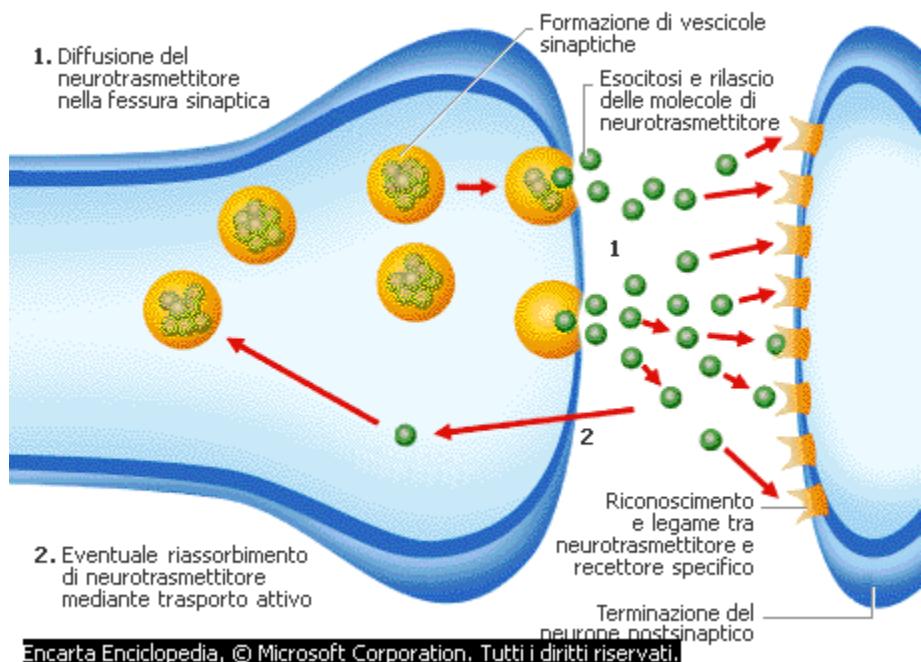
#### 2) Sistema Endocrino

- Ghiandole
- Funzionamento

**1** Il sistema nervoso è il sistema del nostro organismo adibito a coordinare tutte le attività di relazione e svolge le funzioni di ricevere stimoli ed elaborare risposte adeguate, memorizzare informazioni, elaborare ragionamenti ed awiare, coordinare e controllare le funzioni vitali dell'organismo.

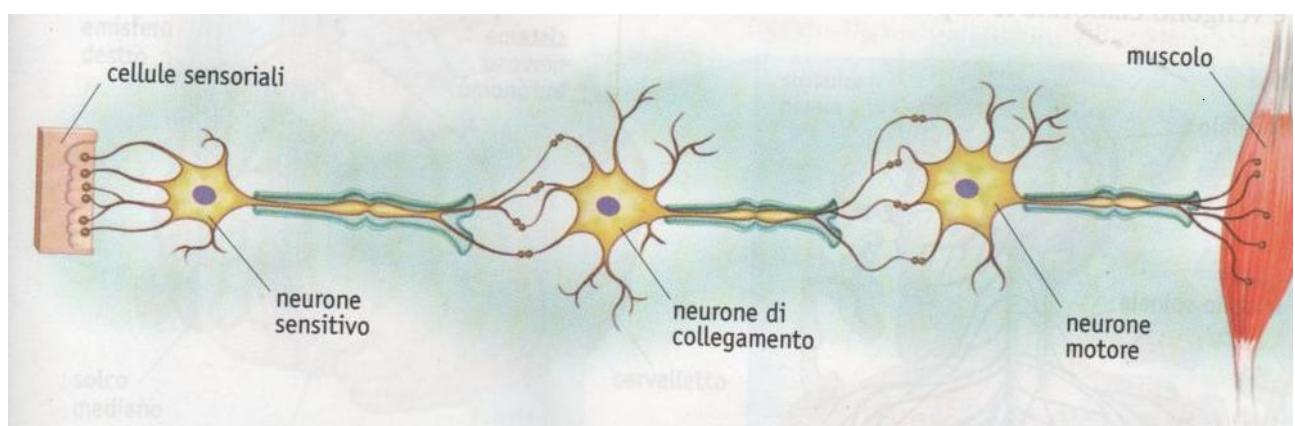


1a) Il neurone è la cellula che compone tutto il sistema nervoso. È formato da un corpo cellulare, che contiene il nucleo, e da dei prolungamenti detti neurite o assone, il più lungo, e dendriti, i più corti. Il neurite è protetto da due o tre guaine: una esterna di tessuto connettivo un'altra detta di schwann e talvolta la guaina mielinica. Ciascun neurite termina con delle ramificazioni nervose e alcuni bottoni sinaptici. Al di là di questi c'è la sinapsi o fessura sinaptica che divide un bottone sinaptico da quello del neurone successivo.



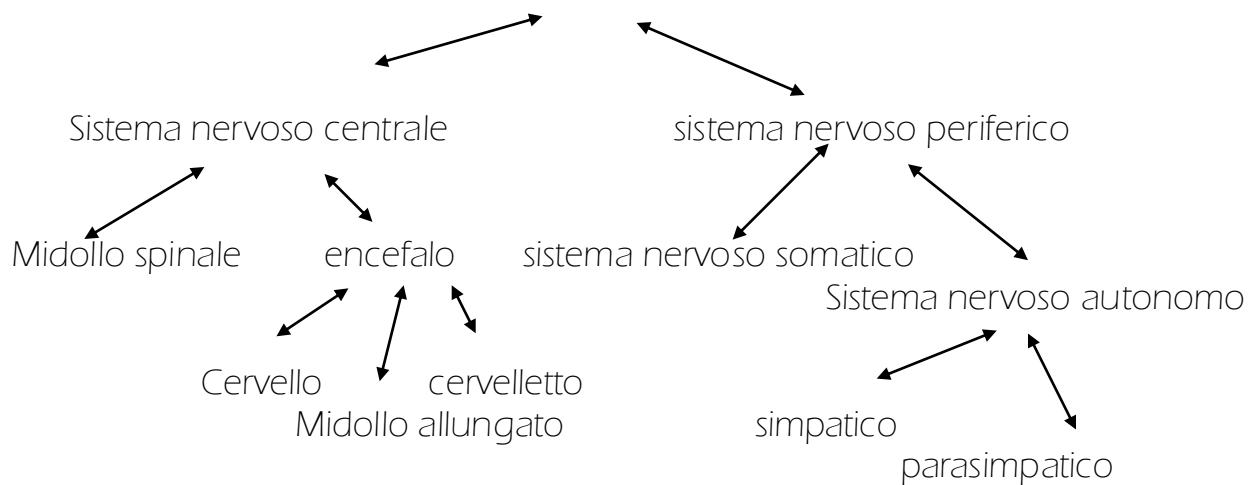
I neuroni possono essere di tre tipi:

- Neuroni sensitivi: sono quelli che trasmettono al sistema nervoso centrale gli stimoli provenienti dall'esterno o da un organo interno.
- Neuroni motori: sono quelli che trasmettono la risposta proveniente dal sistema nervoso centrale ai vari organi periferici del corpo.
- Neuroni di associazione: sono quelli che collegano i neuroni sensitivi e quelli motori

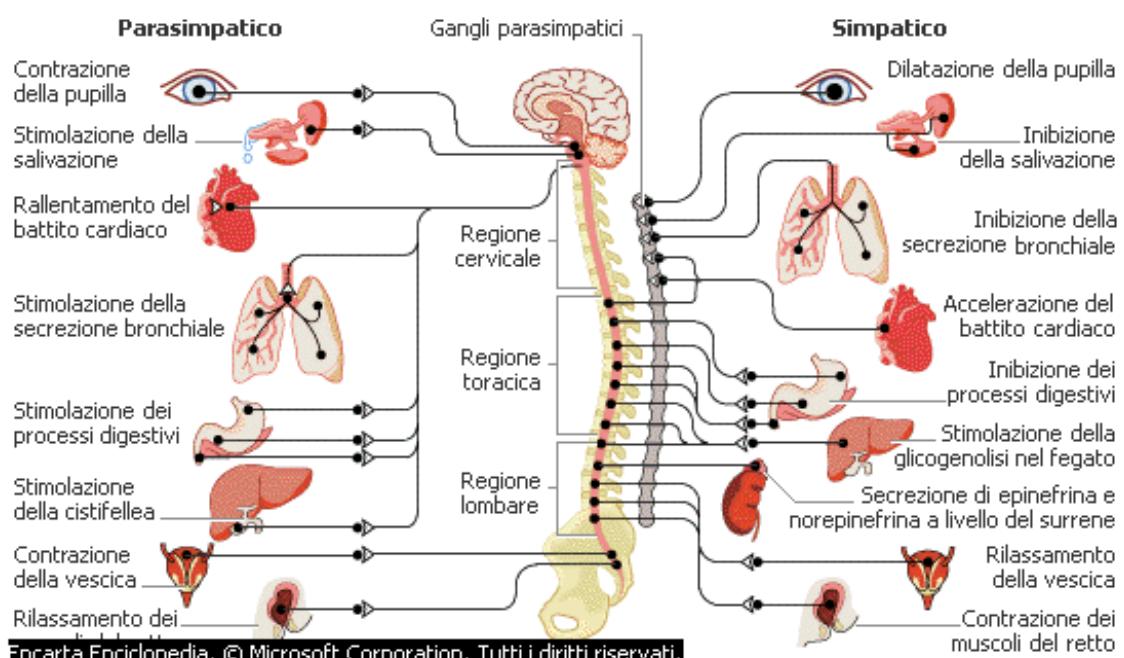


1b)

## SISTEMA NERVOSO



Particolare è l'azione del simpatico e del parasimpatico che compongono il sistema nervoso autonomo. Questi due sistemi riguardano gli stessi organi, lavorando da antagonisti (es. se il simpatico dilata la pupilla il parasimpatico la restringe).



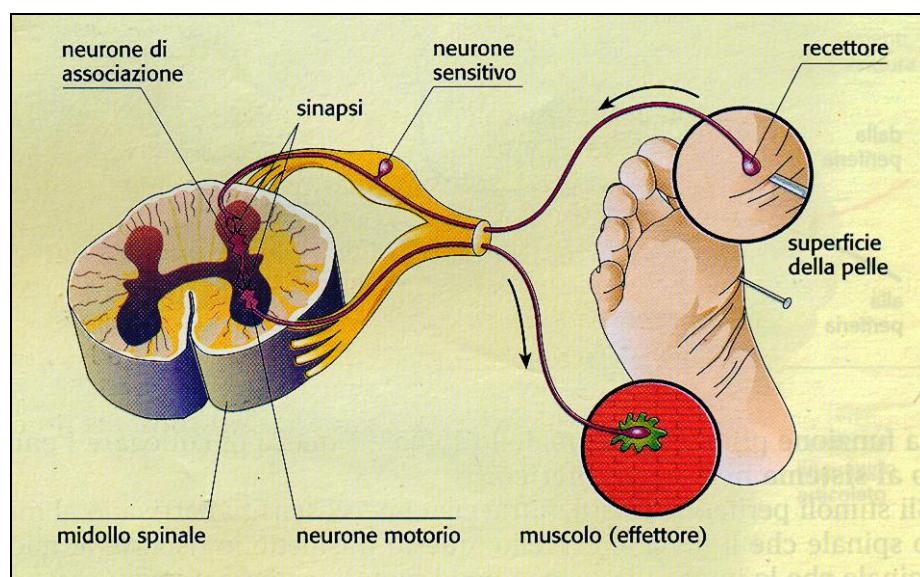
1c) Un impulso nervoso è un' informazione giunta da un organo esterno che si trasmette elettricamente o chimicamente da un neurone all' altro.

L'impulso si propaga elettricamente su tutto il neurone e quando giunge al bottone sinaptico per raggiungere il neurone successivo passa chimicamente dalla fessura sinaptica tramite il rilascio di alcune sostanze dette mediatori o neurotrasmettitori.

Un impulso può compiere due viaggi diversi a seconda dell'azione che eseguiamo. Negli atti volontari o coscienti (quelli che si compiono volutamente come camminare e parlare) l' impulso parte dal sistema nervoso periferico e arriva mediante i neuroni sensitivi al midollo spinale e poi al cervello.

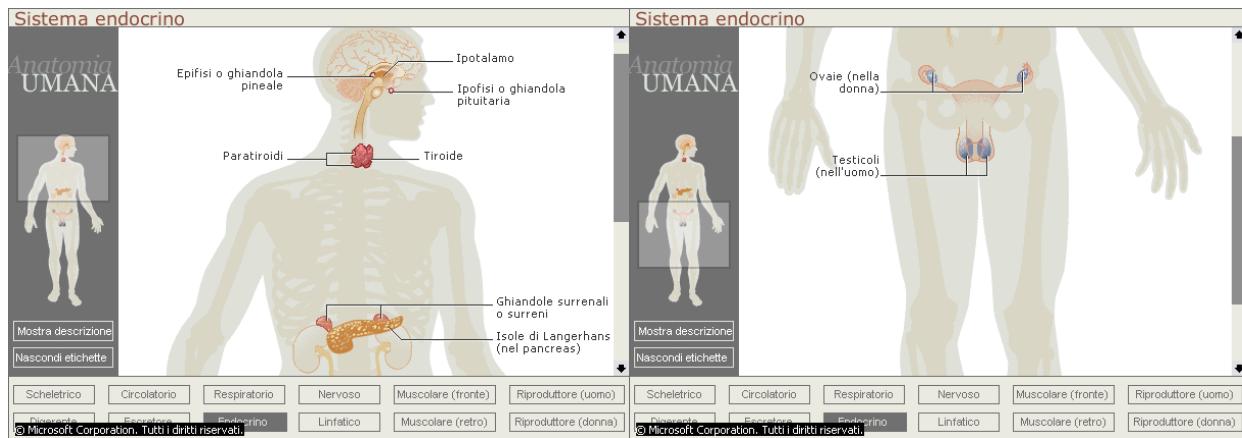
Questo riceve lo stimolo ed elabora una risposta adeguata che, tramite i neuroni motori, raggiunge il midollo spinale e successivamente l'organo interessato.

Invece negli atti involontari o riflessi (quelli che si fanno senza la nostra volontà come ritirare la mano toccando un oggetto rovente) l' impulso parte dal sistema nervoso periferico e per mezzo dei neuroni sensitivi raggiunge il midollo spinale il quale elabora una risposta rapidissima che mediante i neuroni motori raggiunge l'organo interessato.



**2** Il sistema endocrino è il sistema del nostro organismo adibito a controllare le attività che richiedono molto tempo come la regolazione della crescita e della riproduzione.

2a) Le ghiandole endocrine che compongono il sistema endocrino sono l' ipofisi, l'epifisi, il timo, la tiroide, le paratiroidi, le ghiandole surrenali e le gonadi, che sono i testicoli nell'uomo e le ovaie nella donna.



2b) le ghiandole endocrine producono delle speciali sostanze dette ormoni che servono a regolare (stimolare o inibire) l'attività delle singole cellule dei vari organi. Questi ormoni vengono riversati direttamente nei vasi sanguigni o linfatici e per mezzo della circolazione sanguigna raggiungono tutto il corpo. Gli ormoni hanno un'azione specifica e agiscono solo sull'organo per cui sono stati prodotti (organo bersaglio). La produzione degli ormoni avviene sotto il controllo dell'ipotalamo che è collegato con l'ipofisi considerata la regina delle ghiandole perché stimolata dall'ipotalamo secerne ormoni destinati ad attivare o inibire le altre ghiandole.

2c) Nel sistema endocrino si possono verificare carenze o eccessi della produzione di ormoni dette disfunzioni ghiandolari che possono compromettere seriamente il nostro organismo. Esse possono essere di due tipi: di ipofunzione che comporta una produzione insufficiente di ormoni e di iperfunzione che per contro ne comporta una produzione eccessiva.