

# INFLUENZA DELL'ATTIVITÀ FISICA SUL SISTEMA NERVOSO

1. Le strutture nervose implicate nel movimento volontario sono:
  - a. La corteccia cerebrale, che dà inizio ai movimenti intenzionali
  - b. Durante tali movimenti, i propriocettori inviano continuamente al cervelletto informazioni relative alle variazioni di posizioni dei muscoli e delle articolazioni.
  - c. Il cervelletto ha la responsabilità di elaborare queste informazioni e di inviare impulsi finalizzati ad assicurare la coordinazione dei movimenti di differenti gruppi muscolari. Inoltre, il cervelletto ha il compito di immagazzinare i cosiddetti: "schemi motori" (la memoria motoria) cioè i programmi motori che si creano quando un movimento viene ripetuto molte volte e diventa automatizzato (es. quando hai imparato a fare la ruota, quel movimento diventa automatizzato e per mandarlo in esecuzione è sufficiente iniziare volontariamente il movimento, poi il controllo passa al cervelletto che grazie allo schema motorio della ruota controlla tutta la coordinazione dei muscoli necessari per portare a termine il movimento)
  - d. In sintesi la corteccia cerebrale decide COSA deve essere fatto, e il cervelletto COME debba essere fatto.

## CORTECCIA MOTORIA

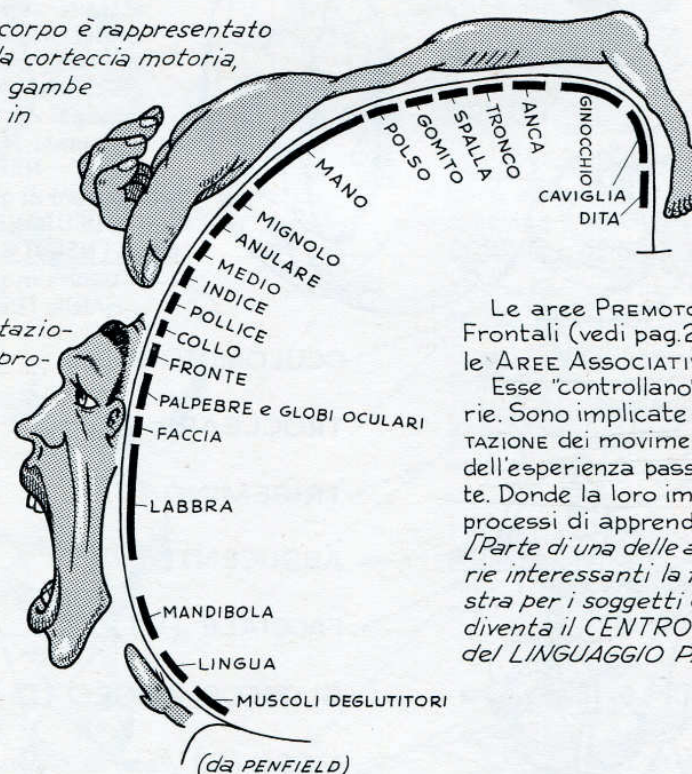
I NEURONI MOTORI che inviano impulsi per promuovere il MOVIMENTO VOLONTARIO dei MUSCOLI SCHELETRICI sono situati nella CIRCONVOLUZIONE PRE-CENTRALE di ciascun LOBO FRONTALE nella CORTECCIA CEREBRALE.

Un emisfero cerebrale controlla i muscoli del lato opposto del corpo.

Il punto esatto della CIRCONVOLUZIONE ove sono situati i neuroni che controllano qualsiasi parte del corpo sono indicati in questa sezione coronale della Circonvoluzione stessa.

*Si noti che il corpo è rappresentato capovolto sulla corteccia motoria, ad es. piedi e gambe in alto, faccia in basso*

*La rappresentazione facciale è probabilmente bilaterale e, di per sé, non è invertita*



Le aree PREMOTORIE dei lobi Frontali (vedi pag.206) sono delle AREE ASSOCIATIVE.

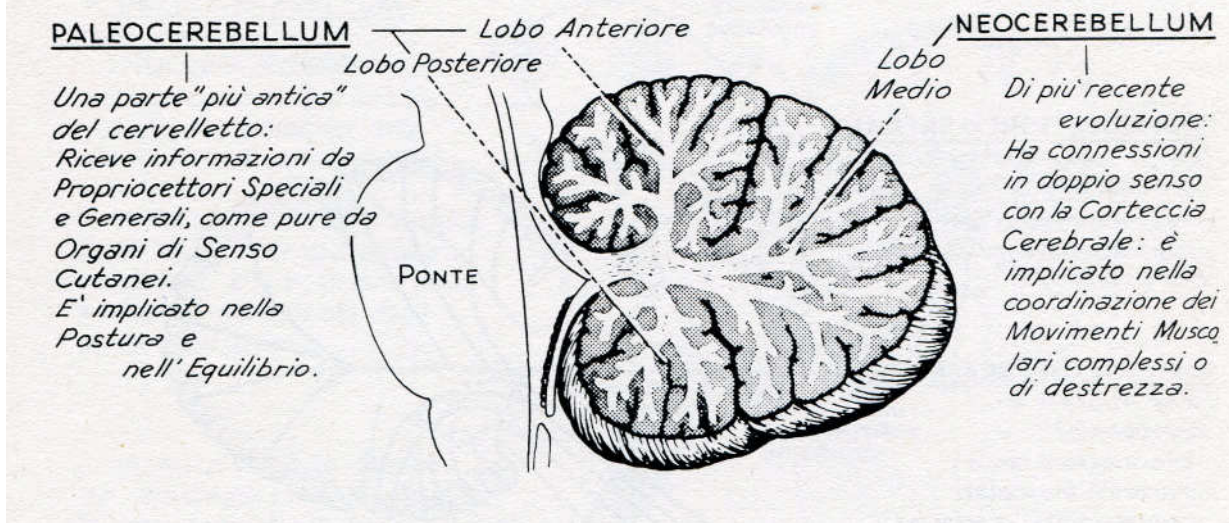
Esse "controllano" le aree motorie. Sono implicate nella PROGETTAZIONE dei movimenti alla luce dell'esperienza passata e presente. Donde la loro importanza nei processi di apprendimento.

[Parte di una delle aree premotorie interessanti la faccia (la sinistra per i soggetti destrimani) diventa il CENTRO MOTORIO del LINGUAGGIO PARLATO].

*Si noti l'ampiezza dell'area occupata dalla Corteccia Motoria (e quindi l'assai elevato numero di neuroni) deputata al controllo dei movimenti volontari delle MANI. Ciò le rende capaci di eseguire complicati movimenti e di acquisire capacità altamente complesse: analogamente si verifica per i muscoli implicati nell'ARTICOLAZIONE della PAROLA.*

## CERVELLETTO

Il CERVELLETTO ha 2 EMISFERI.  
Ciascun Emisfero ha 3 LOBI. Questi differiscono tra loro per sviluppo e funzione.



2. Lo svolgimento regolare di un'attività fisica ha un'influenza positiva sul corpo umano, in particolare sul sistema nervoso facilita il miglioramento di efficienza dei sistemi di controllo motorio che rendono coordinati i movimenti. In sintesi con l'attività fisica migliora il controllo dei movimenti complessi delle varie parti del corpo cioè quella che viene chiamata coordinazione motoria.
3. Le capacità coordinative si distinguono in 2 grandi gruppi:
  - a. Le capacità coordinative generali
  - b. Le capacità coordinative specifiche

Le prime sono costituite dalla capacità di apprendere un nuovo movimento, dalla capacità di controllare e regolare il movimento e dalla capacità di saper adattare e trasformare i movimenti che si sono appresi in base alle necessità. Le capacità coordinative generali sono alla base della capacità coordinative specifiche che sono:

- a. Capacità di accoppiamento e combinazione dei movimenti, permette di collegare tra loro delle abilità motorie già acquisite (es. corsa+salto=salto in lungo)
- b. Capacità di coordinazione oculo-manuale, ci permette di prendere la mira e colpire un bersaglio (es. tiro a canestro).
- c. Capacità di differenziazione, ci permette di adeguare i movimenti quando avvengono dei cambiamenti. (es. il ciclista se sta pedalando in pianura o in salita si comporta in modo diverso)
- d. Capacità di equilibrio, ci permette di mantenere il corpo all'interno della base di appoggio (es. la ginnasta che esegue un esercizio sulla trave dove la base d'appoggio è ridotta mostra un equilibrio eccellente)
- e. Capacità di orientamento, ci permette di muovere il corpo nello spazio (es. i giocatori su un campo di calcio) e nel tempo (es. una ragazza che riesce a saltare la funicella col tempo giusto per non inciampare)
- f. Capacità di ritmo, permette di organizzare i movimenti in maniera che l'azione risulti il più fluida ed armoniosa possibile (es. il cestista che esegue il 3° tempo o l'ostacolista che corre e passa su una successione di ostacoli)
- g. Capacità di reazione, ci permette di rispondere agli stimoli con l'azione motoria più rapida possibile