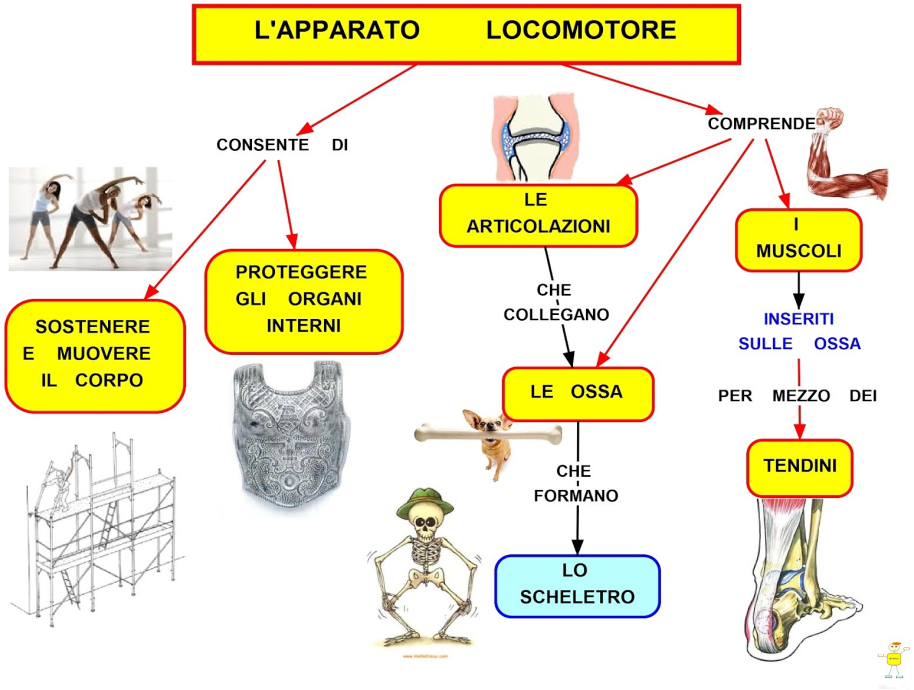
L’APPARATO LOCOMOTORE



L’apparato locomotore presiede al nostro movimento ed è costituito da una componente passiva che mantiene l’equilibrio e ne assicura il movimento:

- apparato scheletrico e articolare , supportati dai legamenti, costituiti da tessuto connettivale (funzione di sostegno e collegamento tra diversi tessuti e protezione organi).

E da una componente attiva:

- sistema muscolare e sistema nervoso, che danno vita al sistema motorio e ne permettono la locomozione-postura e mimica.

APPARATO SCHELETRICO

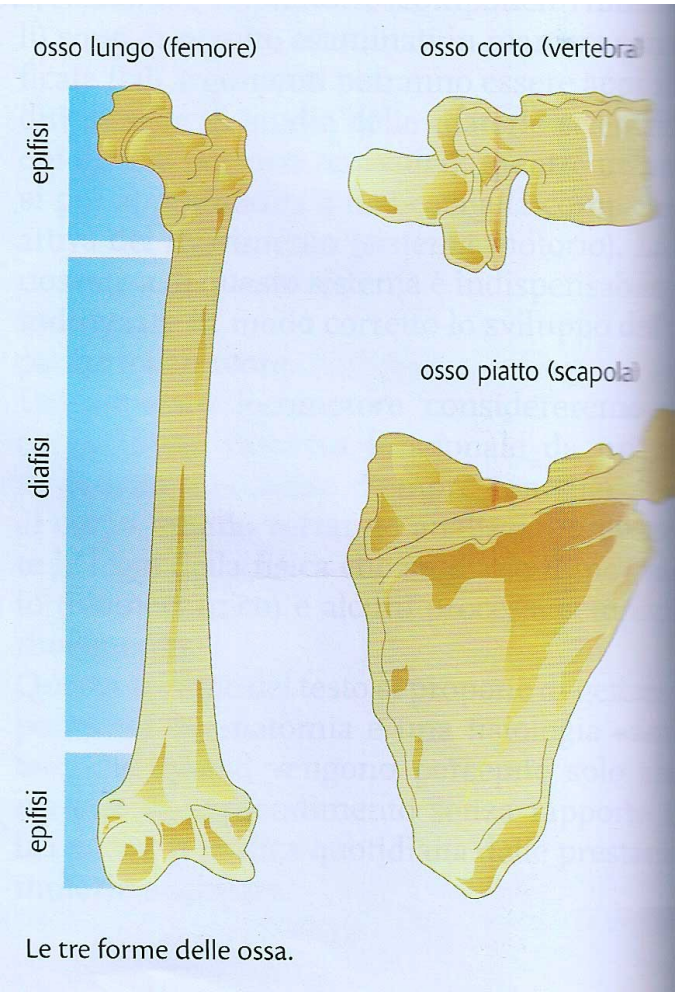
206 ossa che nel loro insieme formano lo scheletro:

- ✓ Impalcatura del nostro corpo;
- ✓ Sostegno;
- ✓ Protezione di organi e parti molli (scatola cranica, gabbia toracica,…);
- ✓ Funzione emopoietica, fornita dal midollo osseo.

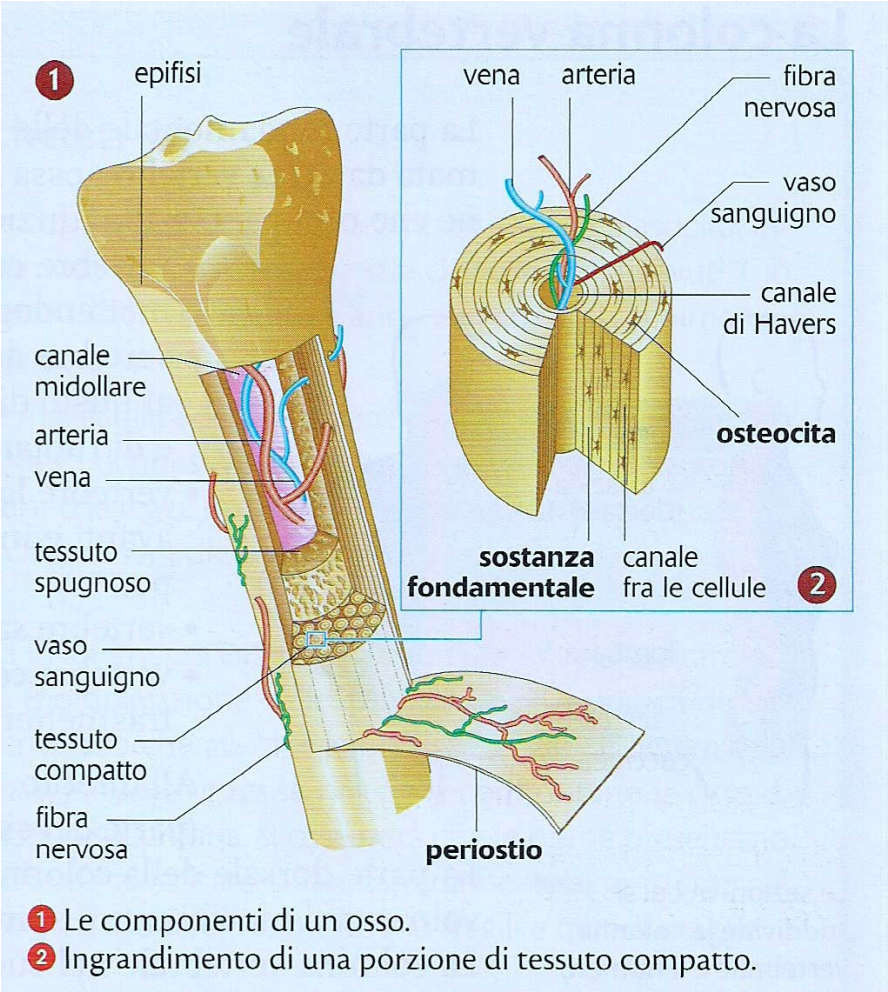
Si distinguono:

- ✓ Ossa lunghe (arti);
- ✓ Ossa corte (vertebre);
- ✓ Ossa piatte (scapole);

APPARATO SCHELETRICO

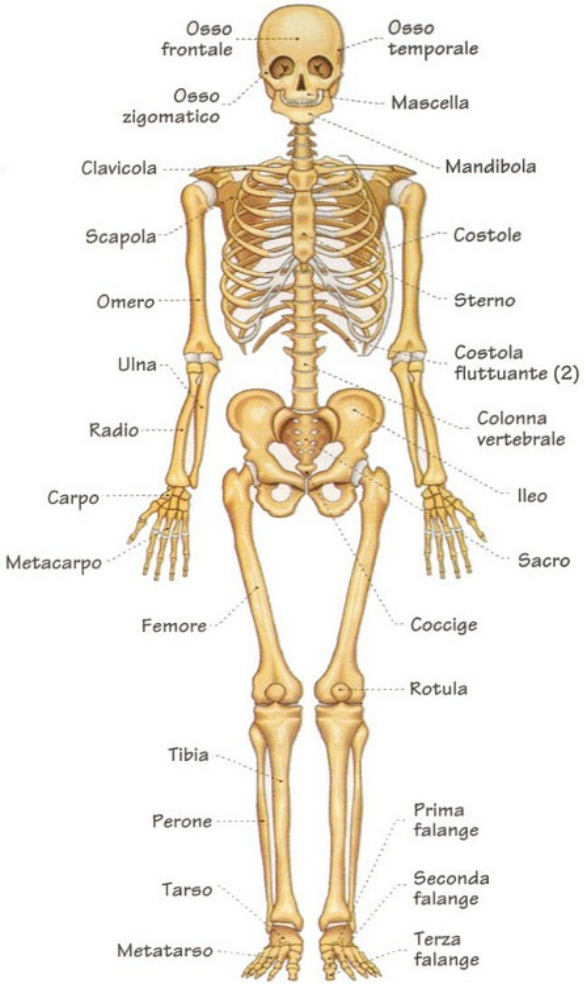


Le tre forme delle ossa.

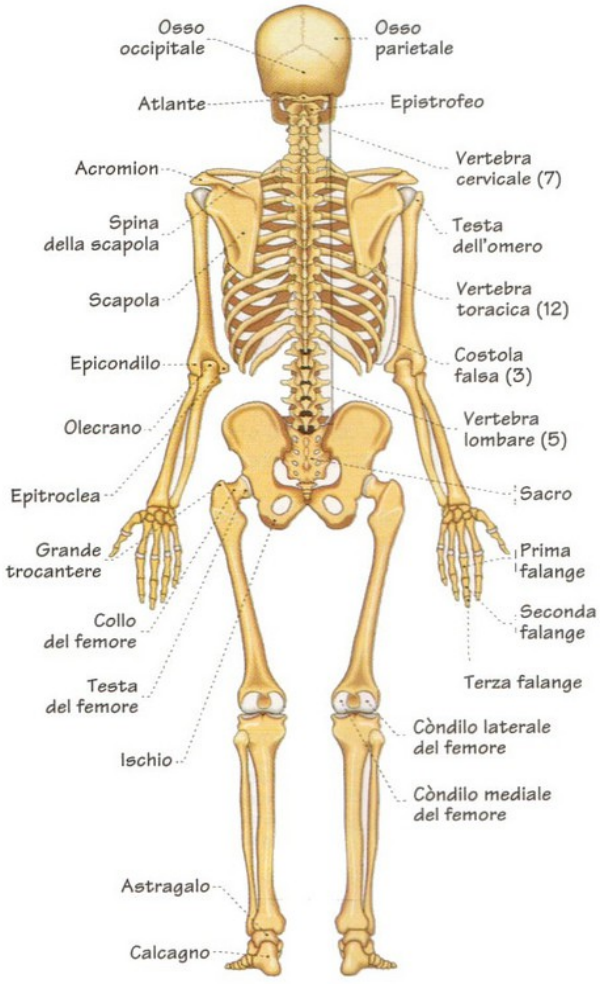


1 Le componenti di un osso.
2 Ingrandimento di una porzione di tessuto compatto.

APPARATO SCHELETRICO



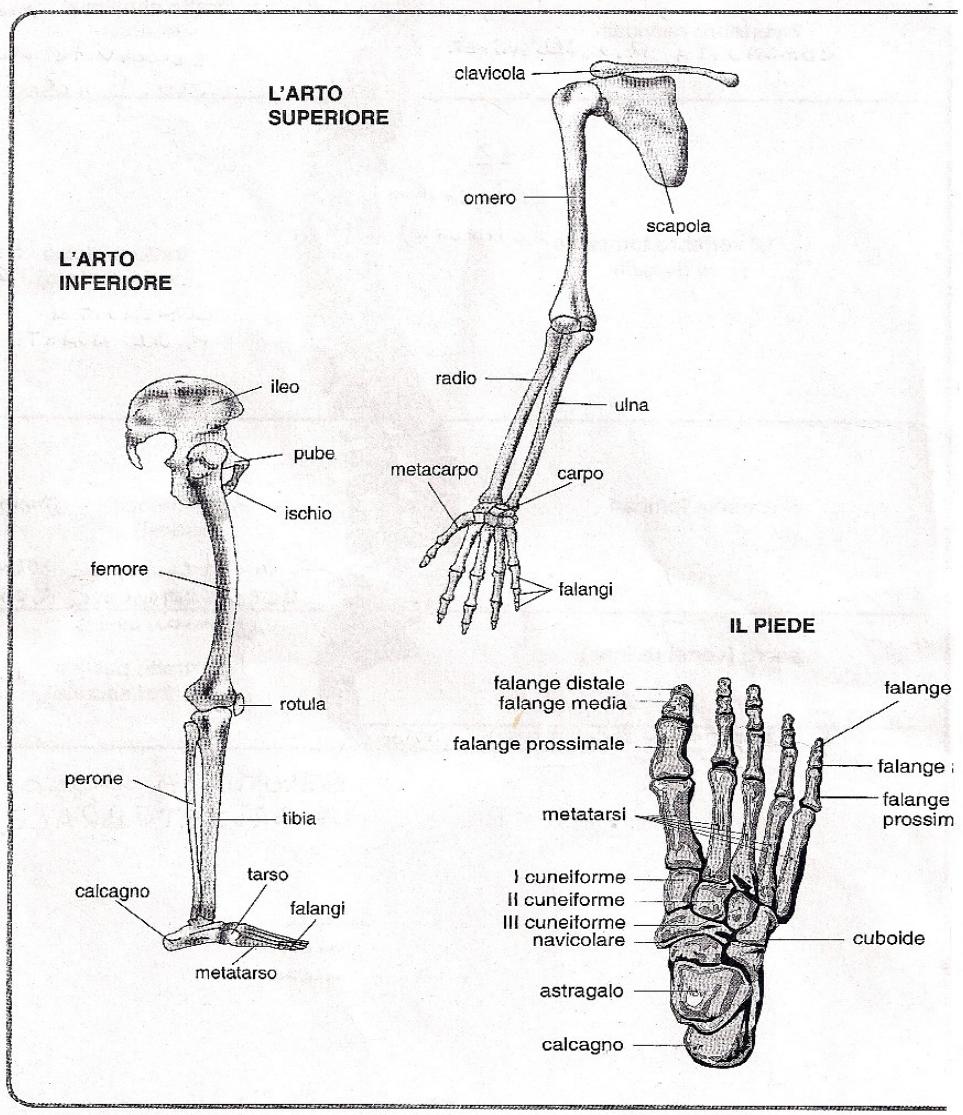
Vista anteriore



Vista posteriore

5. Le ossa degli arti

L'**arto superiore** è formato da omero, radio, ulna e ossa della mano.
L'**arto inferiore** è formato da femore, tibia, perone e ossa del piede.



COLONNA VERTEBRALE

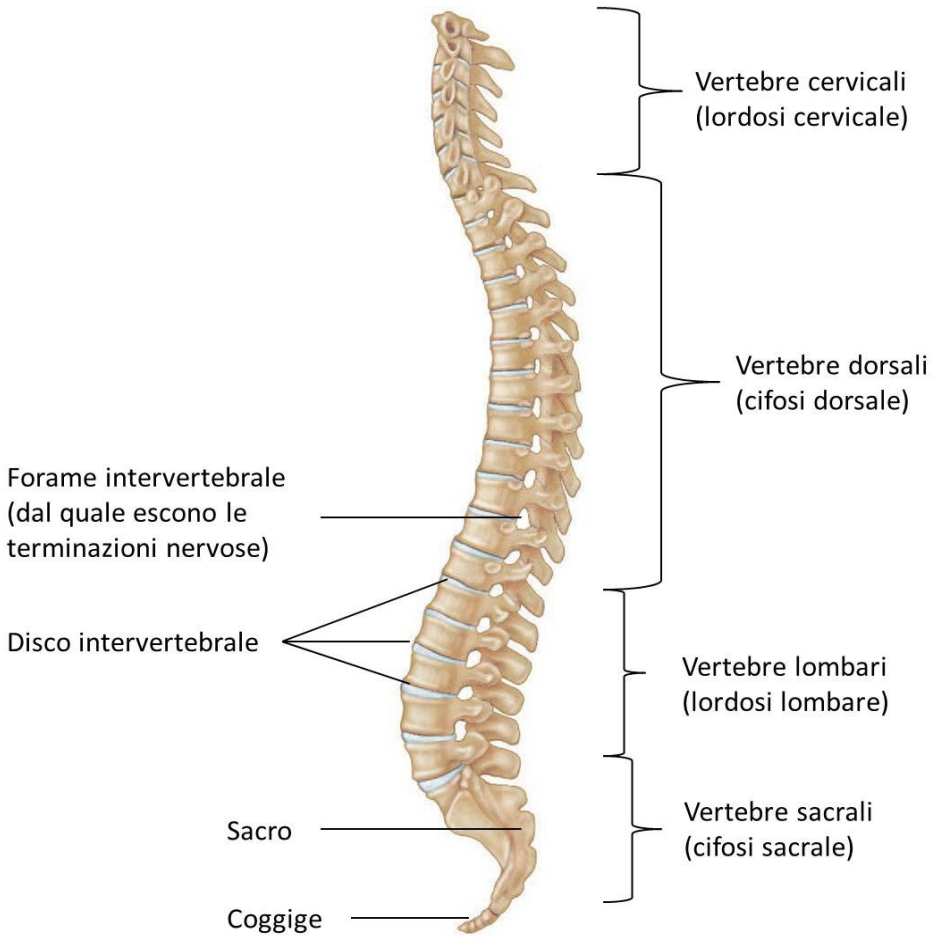
La colonna vertebrale (o rachide) è la struttura portante del corpo umano, su cui grava tutto il peso del busto, compresi il capo e gli arti superiori.

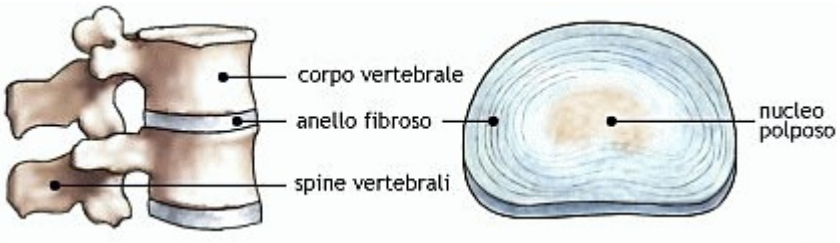
- ✓ Funzione statica e di sostegno;
- ✓ Funzione dinamica, resa possibile dalla sua particolare struttura.

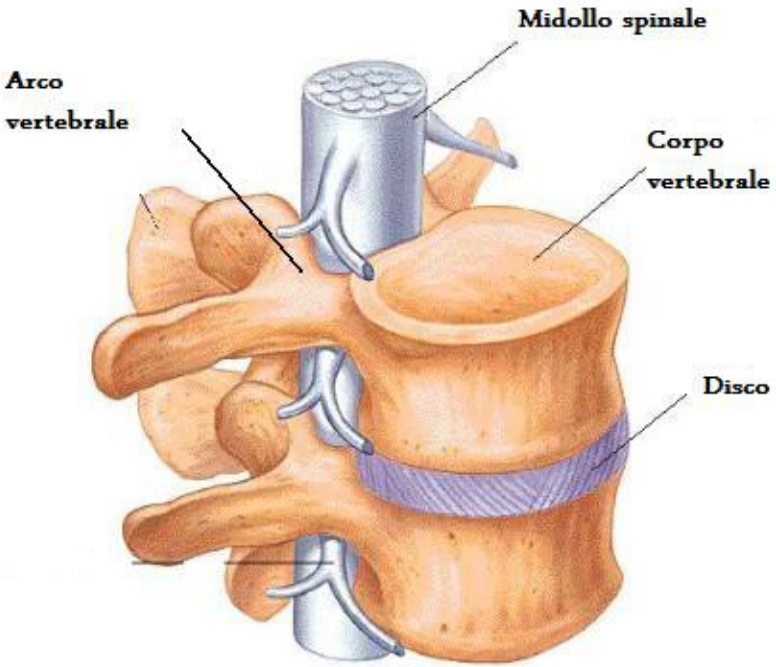
I dischi intervertebrali:

- ✓ Separano le vertebre;
- ✓ Sono elastici e ammortizzanti;
- ✓ Distribuiscono il peso del corpo.

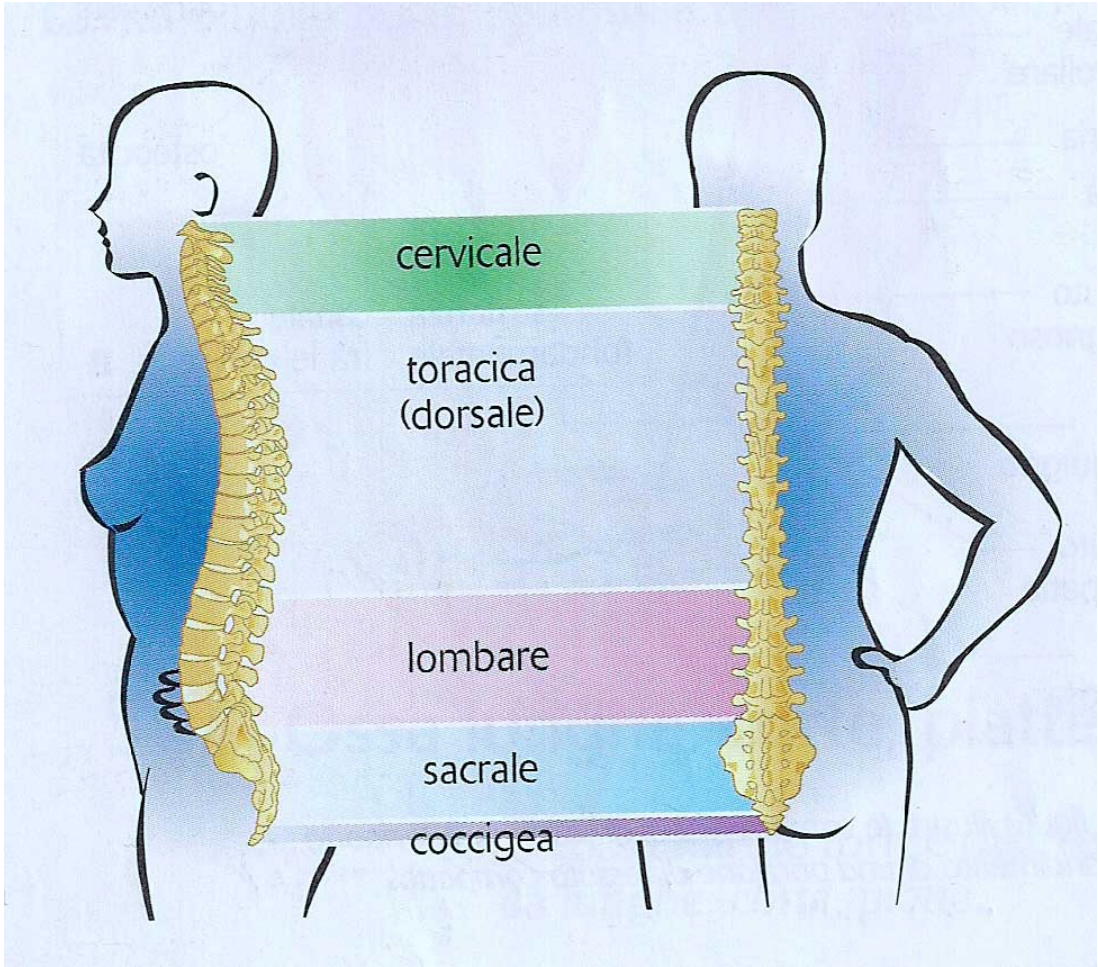
COLONNA VERTEBRALE







COLONNA VERTEBRALE

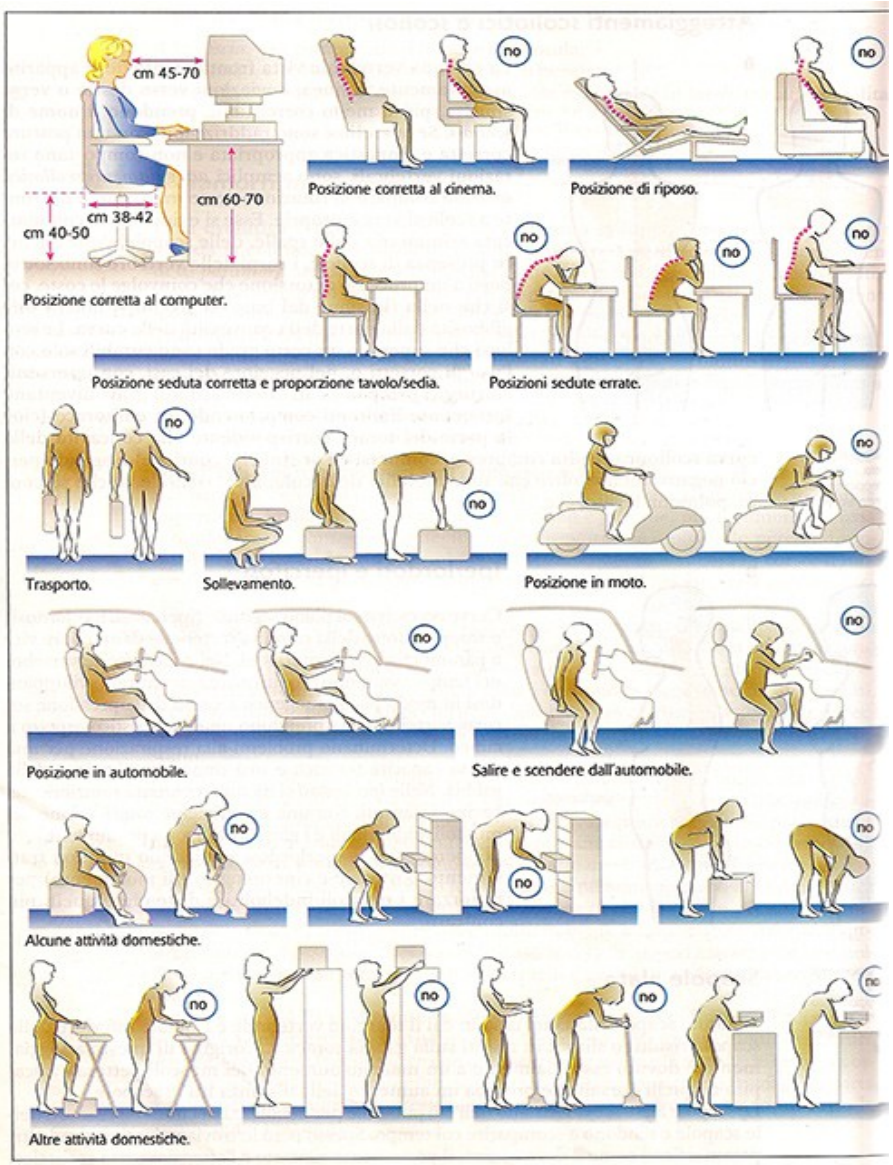


EDUCAZIONE DELLA COLONNA VERTEBRALE

Si rivela anche un complesso facilmente esposto a dolori e patologie, infatti circa l'80% delle persone nell'arco della vita subisce almeno un episodio di mal di schiena. Inoltre, patologie come scoliosi, dorso curvo (nei giovani), discopatie, artrosi (negli adulti), sono estremamente diffuse e spesso motivi di forti preoccupazioni. L'attività fisica svolge un ruolo fondamentale nella prevenzione dei dolori del rachide. La maggior parte di essi è causata da:

- Posizioni scorrette
- Scarso tono ed elasticità muscolare
- Movimenti errati nel lavoro e in occupazioni domestiche

Queste condizioni possono essere migliorate con la conoscenza e l'apprendimento delle giuste abitudini di vita.

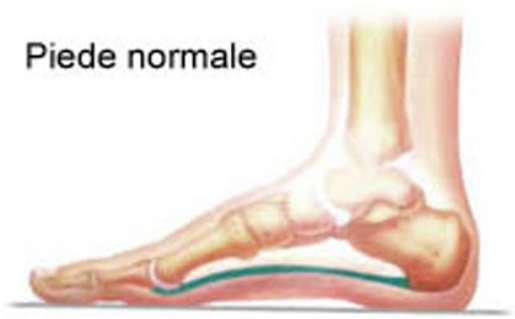

cm 45-70
cm 60-70
cm 38-42
cm 40-50
Posizione corretta al computer.
no
Posizione corretta al cinema.
Posizione di riposo.
Posizione seduta corretta e proporzione tavolo/sedia.
Posizioni sedute errate.
Trasporto.
Sollevamento.
Posizione in moto.
Posizione in automobile.
Salire e scendere dall'automobile.
Alcune attività domestiche.
Altre attività domestiche.

PARAMORFISMI IN ETA' EVOLUTIVA

In età evolutiva, caratterizzata dal continuo sviluppo corporeo, si possono produrre nella colonna vertebrale assetti scorretti, atteggiamenti detti “paramorfismi”, che vanno corretti mediante esercizi specifici.

Quando le alterazioni dello scheletro non possono essere modificate con l'esercizio, si parla di dismorfismi, considerati vere e proprie patologie.

IL PIEDE PIATTO



IL PIEDE PIATTO (2)

Il piede piatto si determina quando si ha una perdita del naturale arco plantare, che va dal calcagno alle dita dei piedi. Esso è dovuto a fattori come l'indebolimento dei legamenti e dei tendini, l'eccessivo peso corporeo, specialmente in periodi delicati quali l'infanzia e la pubertà. Molto diffuso nei bambini che presentano il valgismo alle ginocchia e crea difficoltà nel mantenimento della postura in piedi e anche nella pratica dell'attività motoria sportiva. Si può intervenire con esercizi mirati di tipo correttivo.

L'APPARATO ARTICOLARE

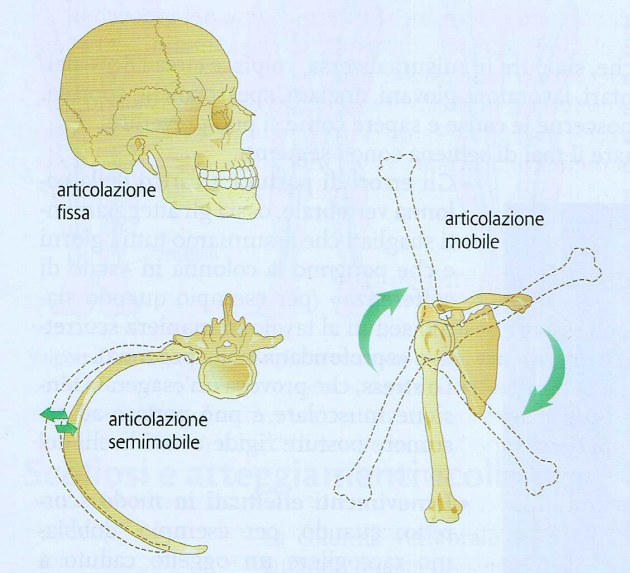
Le articolazioni sono formazioni anatomiche localizzate nei punti in cui le parti ossee si avvicinano ed hanno il compito di collegarle fra loro. Si distinguono in:

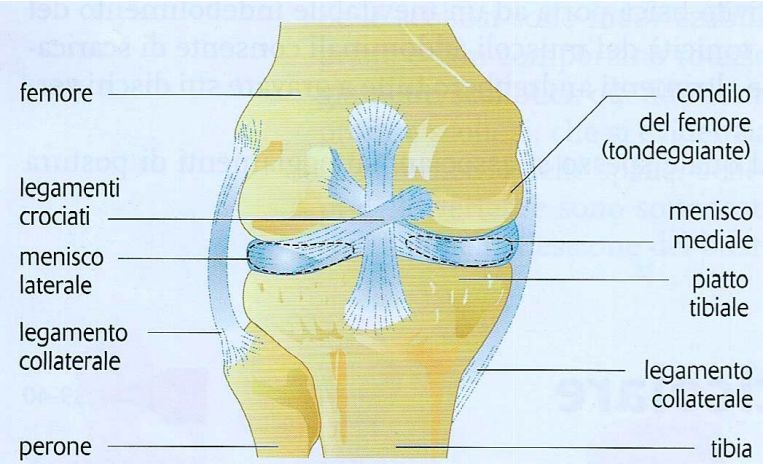
- ✓ Articolazioni fisse (cranio, bacino);
- ✓ Articolazioni semi-mobili (costo-vertebrali);
- ✓ Articolazioni mobili (scapolo-omerale, coxo-femorale).

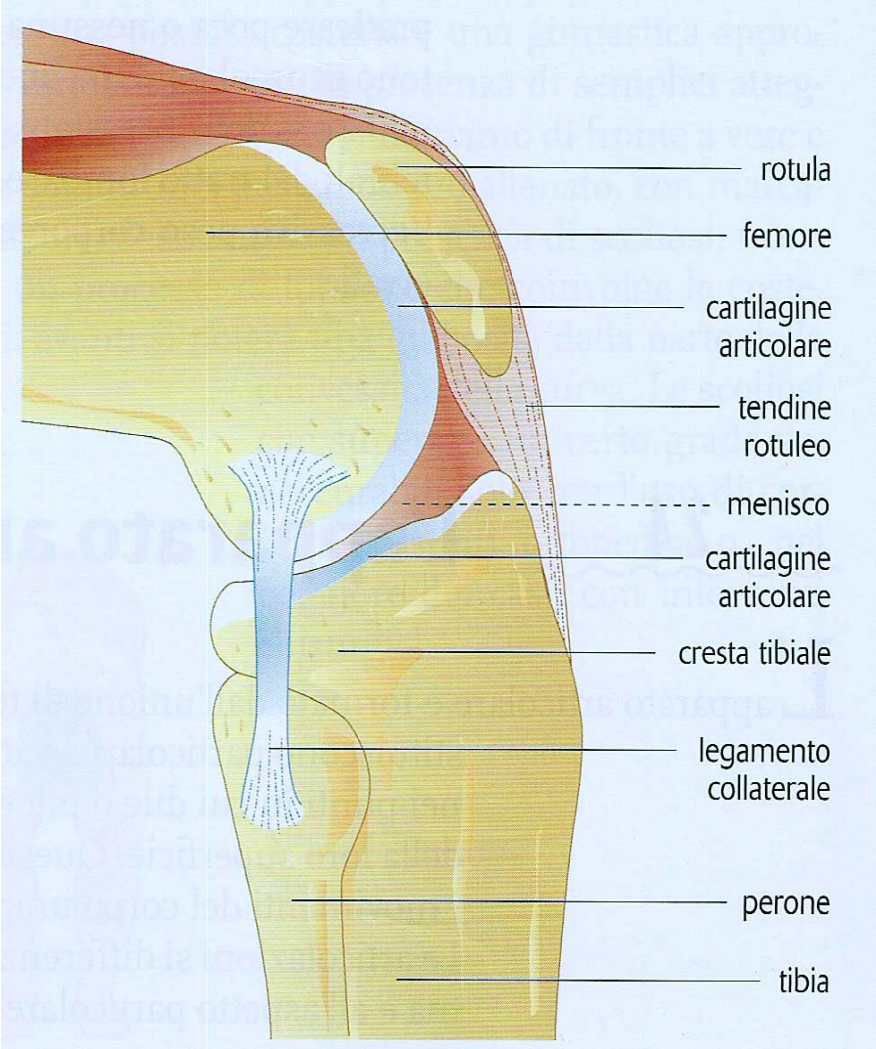
Gli elementi che compongono le articolazioni sono:

- ✓ La capsula articolare, rivestita internamente da cartilagine;
- ✓ Membrana sinoviale;
- ✓ Liquido sinoviale;
- ✓ Legamenti (rinforzo esterno dell'articolazione);
- ✓ Tendini;
- ✓ Menischi articolari (ginocchio).

L'APPARATO ARTICOLARE







IL SISTEMA MUSCOLARE

Il sistema muscolare è costituito dall'insieme dei muscoli, organi attivi del movimento paragonabili a macchine capaci di trasformare l'energia in lavoro meccanico.

Proprietà delle fibre muscolari (cellule preposte alla contrazione):

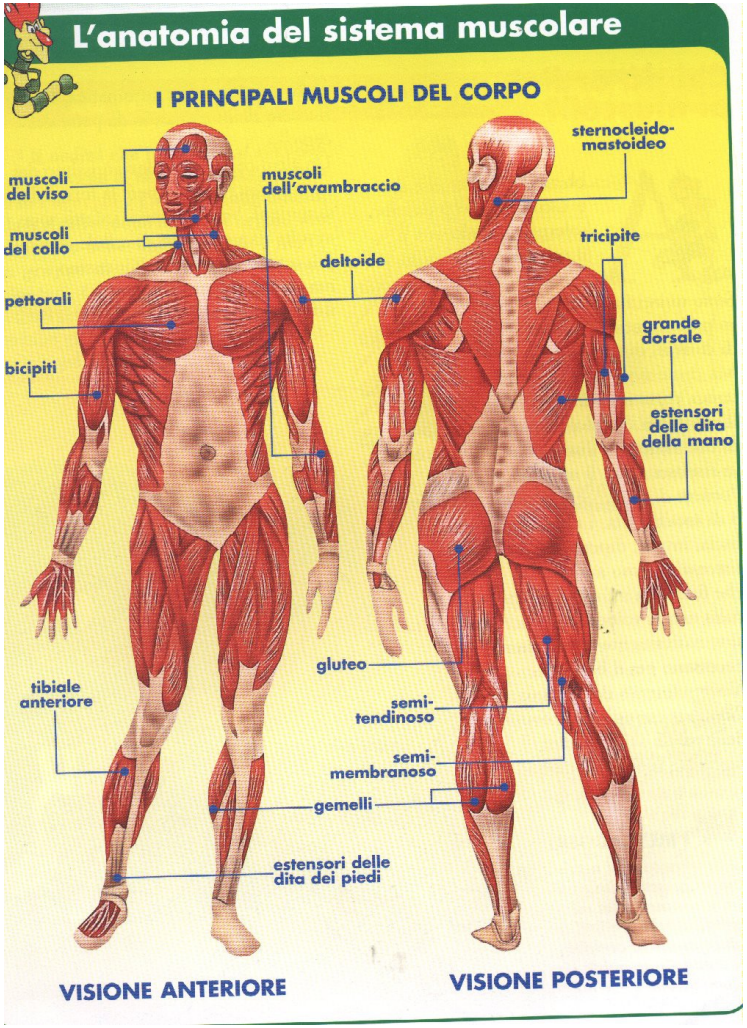
- ✓ Eccitabilità;
- ✓ Contrattilità;
- ✓ Elasticità;
- ✓ Tonicità (tono muscolare)

SUDDIVISIONE DEI MUSCOLI

Due gruppi fondamentali:

- ✓ Lisci: il loro funzionamento è quasi sempre indipendente dalla volontà (involontari). Rivestono le pareti degli apparati digerente, respiratorio, e altri apparati devoluti alla vita vegetativa del corpo umano e ne permettono il lento e ritmato funzionamento.
- ✓ Scheletrici: costituiscono la maggior parte della muscolatura, sono chiamati volontari perché il loro funzionamento è comandato dal sistema nervoso centrale. Questi muscoli si collegano alle ossa mediante cordoni di tessuto connettivo chiamati tendini, e il loro funzionamento rende possibile tutte le attività motorie dell'uomo.
- ✓ Muscolo cardiaco (miocardio): innervato dal sistema nervoso autonomo, è caratterizzato da una muscolatura striata tipica della contrazione volontaria.

IL SISTEMA MUSCOLARE

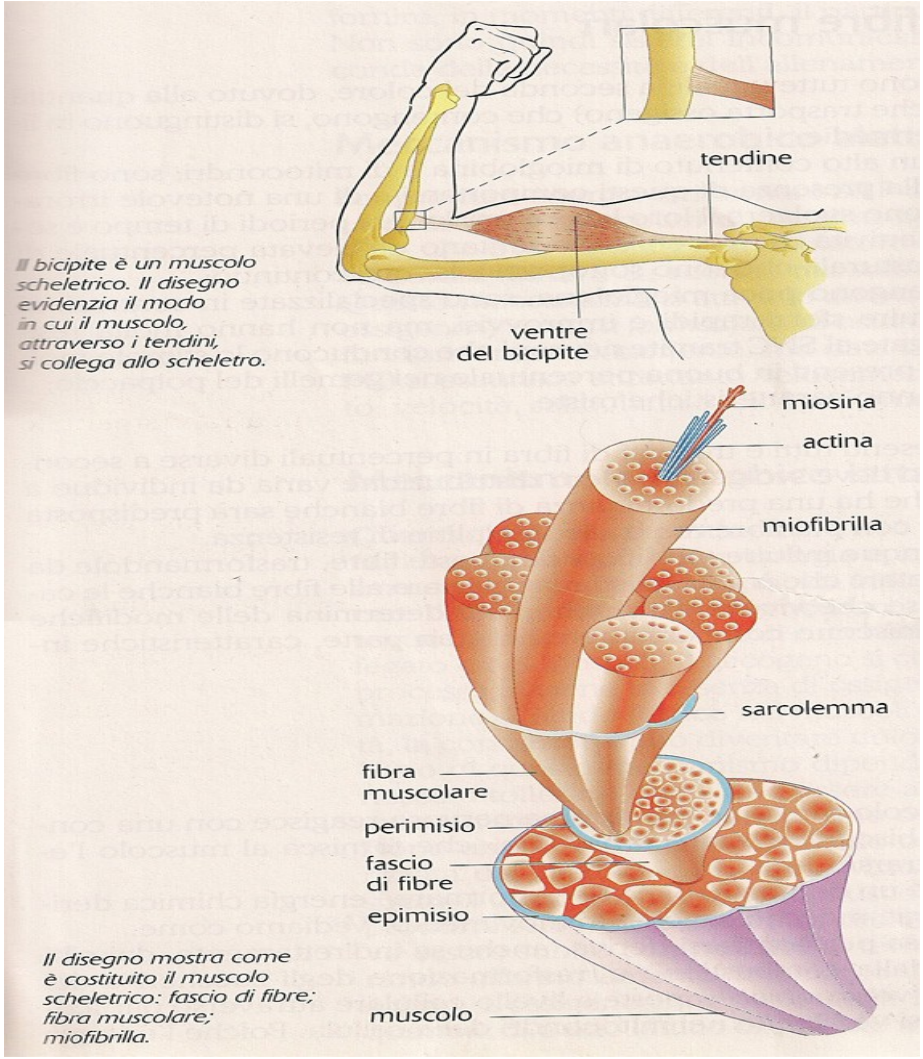


Il muscolo striato è costituito da due estremità (tendini) e da una parte centrale (ventre). Il muscolo è costituito da tanti fasci di cellule di forma allungata, chiamate fibre muscolari. Ogni fibra racchiude all'interno del sarcoplasma piccole miofibrille formate da sottilissimi filamenti di proteine. Sono di due tipi:

- ✓Più voluminosi e costituiti dalla miosina;
- ✓Altri più sottili, costituiti da actina.

L'alternarsi di questi filamenti genera la contrazione muscolare.
L'unità contrattile delle miofibrille è detta sarcomero.

IL SISTEMA MUSCOLARE



Il bicipite è un muscolo scheletrico. Il disegno evidenzia il modo in cui il muscolo, attraverso i tendini, si collega allo scheletro.

Il disegno mostra come è costituito il muscolo scheletrico: fascio di fibre; fibra muscolare; miofibrilla.

LE FONTI ENERGETICHE

L‘energia necessaria affinché possa avvenire la contrazione muscolare è data dalla ATP (acido adenosin-trifosforico). Esso è presente in piccola quantità nei muscoli, cede costantemente energia grazie al suo continuo riformarsi.

La necessaria e continua trasformazione di ADP in ATP viene chiamata ricarica dell’ATP e per verificarsi ha bisogno di sfruttare una fonte di energia che può essere ottenuta in due modi:

- ✓ Con l’aiuto dell’ossigeno (processo aerobico);
- ✓ Senza l’aiuto dell’ossigeno (processo anaerobico – alattacido e lattacido).

LE FONTI ENERGETICHE

CARATTERISTICHE DELLE FIBRE MUSCOLARI

Le fibre muscolari non sono uguali tra loro, ma a seconda del colore, dovuto alla quantità di mioglobina (proteina che trasporta ossigeno) che contengono, si distinguono in:

- ✓ Fibre rosse (o lente): alto contenuto di mioglobina e adatte ad attività di resistenza;
- ✓ Fibre bianche (o veloci): contengono poca mioglobina e sono utilizzate in contrazioni veloci (gemelli del polpaccio);
- ✓ Fibre intermedie: fibre a caratteristiche medie.

SCHEMI MOTORI DI BASE E LE ABILITA' SPORTIVE

Gli elementi che ci permettono di realizzare il movimento sono gli schemi motori, abilità che collocano il nostro corpo nello spazio e si realizzano nel tempo. I più semplici sono detti schemi motori di base e sono: camminare, correre, saltare, afferrare, ecc... La loro corretta acquisizione permette di realizzare tutte le più complesse attività motorie.

Sono tutte le capacità che influenzano una prestazione umana e che possono essere migliorate e trasformate mediante varie forme di movimento. Si classificano in capacità condizionali e coordinative.

CAPACITA' CONDIZIONALI

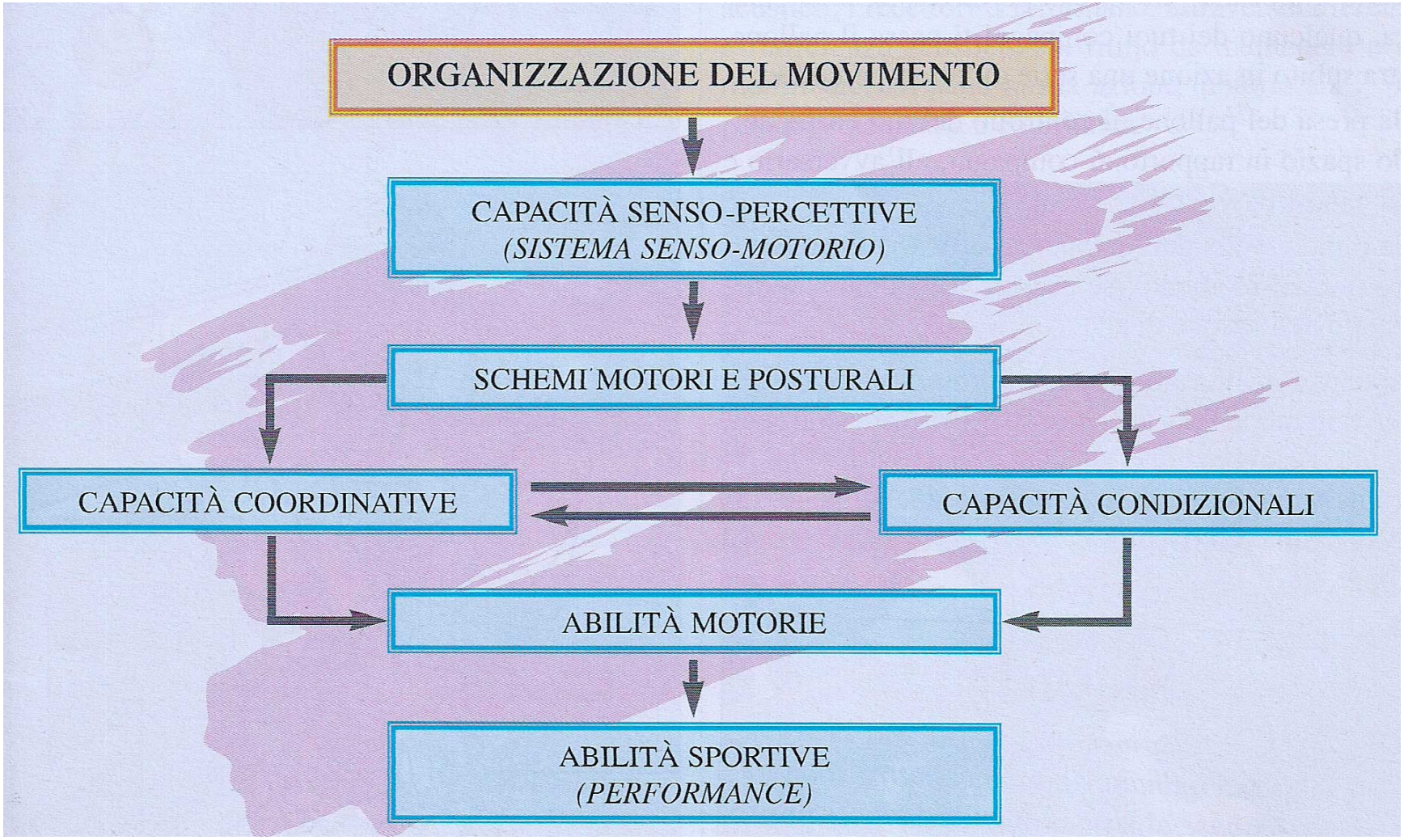
Sono capacità fisiche legate ai fattori energetici, cioè alla disponibilità di energia del nostro organismo e sono:

- ✓ Forza: capacità di vincere una resistenza esterna grazie al lavoro espresso dai muscoli scheletrici.
- ✓ Velocità: la capacità di eseguire un gesto nel minor tempo possibile.
- ✓ Resistenza: la capacità di prolungare per il maggior tempo possibile un determinato sforzo, durante il quale si contrasta la fatica.
- ✓ Mobilità: capacità di compiere atti motori sfruttando la massima escursione articolare.

CAPACITA' COORDINATIVE

Sono capacità motorie che permettono di organizzare, regolare, controllare le sequenze nelle quali si articola il movimento. Nel corso dell'età evolutiva la coordinazione, se stimolata, diventa ancora più "fine" e si sviluppa la cosiddetta coordinazione speciale (anticipazione motoria, differenziazione spazio-temporale, equilibrio, ritmo, ecc.).

Avere buona coordinazione vuol dire acquisire più sicurezza nei gesti e raggiungere una buona armonia tra movimenti e pensiero. Nei gesti sportivi, una maggiore coordinazione permette di ottenere migliori risultati, economizzando al massimo lo sforzo.


ORGANIZZAZIONE DEL MOVIMENTO
CAPACITÀ SENSO-PERCETTIVE
(SISTEMA SENSO-MOTORIO)
SCHEMI MOTORI E POSTURALI
CAPACITÀ COORDINATIVE
CAPACITÀ CONDIZIONALI
ABILITÀ MOTORIE
ABILITÀ SPORTIVE
(PERFORMANCE)