

SCUOLA ELEMENTARE ANNA MAGNANI DI ROMA

TESINA di SCIENZE

SISTEMA MUSCOLO-SCHELETRICO

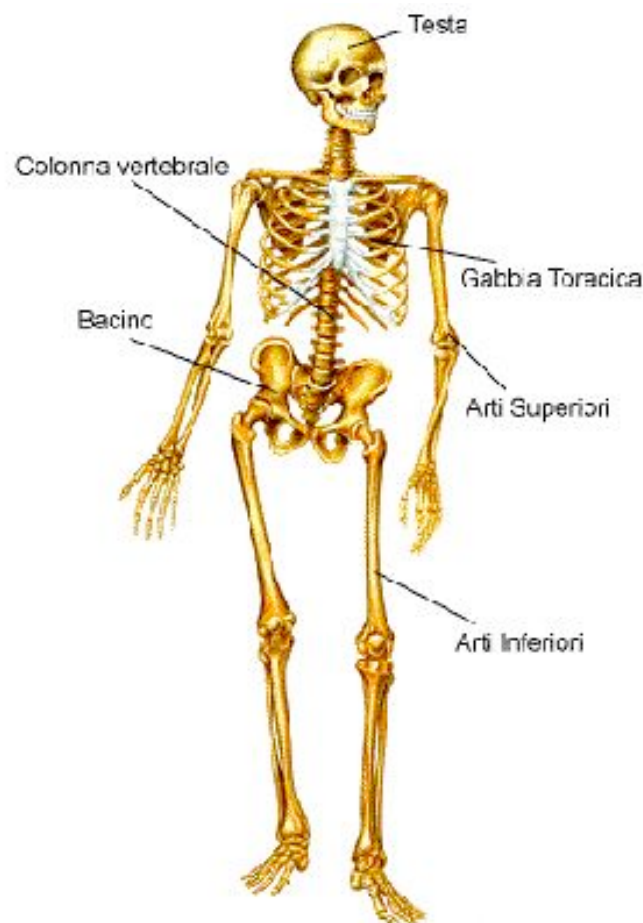
di
GIANCARLO MIRANDA
Classe V D

ANNO SCOLASTICO 2001/2002

L'APPARATO SCHELETRICO

Lo scheletro umano è costituito da 206 ossa che hanno la funzione di sostenere tutto il corpo. È strutturato secondo le caratteristiche della nostra specie e presenta delle differenze a seconda della razza, della costituzione, del sesso cosicché anche da un solo osso è possibile conoscere con certezza la natura e le caratteristiche di ogni singolo individuo.

Lo scheletro dà appoggio alla testa, forma la gabbia toracica su cui convergono gli arti superiori, scarica il peso del capo sugli arti inferiori grazie all'espansione del bacino. Inoltre alcune ossa sono modellate in modo tale da formare delle cavità destinate ad accogliere organi essenziali alla vita dell'organismo: le ossa craniche proteggono il cervello, la gabbia toracica isola il cuore e i polmoni, nel bacino trovano sede gli organi di riproduzione, mentre la colonna vertebrale protegge il midollo osseo.



Lo scheletro umano può essere suddiviso in due parti principali, una detta assiale, comprendente il cranio, la colonna vertebrale e la gabbia toracica, e una detta appendicolare, comprendente gli arti superiori e quelli inferiori.

Le ossa della testa sono 22. Il cranio contiene 8 ossa, le altre vanno a formare la faccia. Le ossa del cranio non sono tutte saldate in linea retta ma a zig-zag; invece tutte le ossa della faccia sono fisse, tranne il mascellare inferiore e superiore.

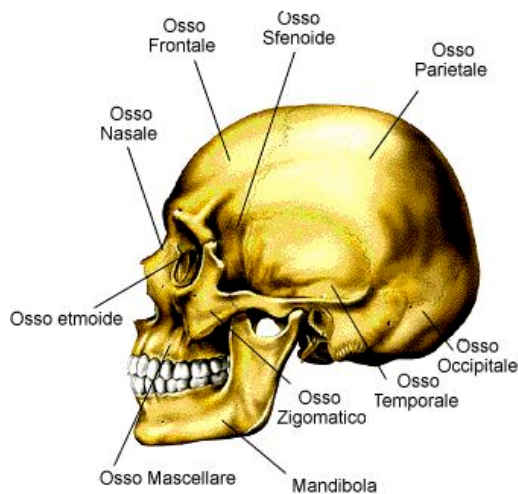
La colonna vertebrale è l'elemento determinante di tutto il nostro sistema scheletrico visto che tutte le ossa direttamente o indirettamente sono a essa collegate; è formata da 32 o 33 vertebre ed è in grado di garantire una gamma estremamente ampia di movimenti e una straordinaria flessibilità. Inoltre è il luogo dove si concentra la maggiore produzione di midollo osseo in età adulta; infatti nei bambini il midollo è presente in tutte le ossa, mentre crescendo si concentra soprattutto nelle vertebre, nelle ossa della gabbia toracica, nel bacino e nelle ossa del cranio. Il midollo osseo è un

bianchi. Le ossa servono anche come deposito di sostanze importanti quali il fosforo e il calcio che possono essere all'occorrenza prelevate dal nostro organismo per mantenere costante la loro concentrazione nel sangue.

La gabbia toracica è formata da 12 paia di costole che sono unite alle 12 vertebre dorsali. Le prime 7 costole formano una gabbia, perché si uniscono davanti con un osso detto sterno; altre tre costole sono false perché si uniscono a una cartilagine; infine le altre due costole sono fluttuanti perché terminano senza essere fissate allo sterno.

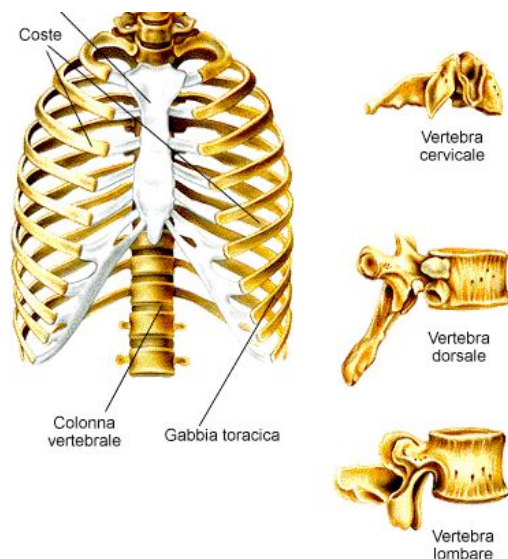
Tradizionalmente le ossa si suddividono in ossa lunghe, come quelle degli arti superiori e inferiori, ossa piatte, come il cranio, e ossa corte, come le vertebre. Esse sono in grado grazie alla loro struttura di sopportare senza visibili deformazioni tutte le forze che vi si scaricano. Le ossa sono costituite da un'estremità, epifisi, costituita da un tessuto osseo spugnoso, e da una parte lunga, diafisi, formata da una parete di osso compatto al cui interno si trova una cavità che contiene il midollo. In ogni tipo di ossa questa composizione varia, nelle lunghe prevale la diafisi, mentre in quelle corte prevale il tessuto osseo spugnoso e le ossa piatte sono formate dal tessuto osseo spugnoso che forma uno strato discontinuo con due strati di osso compatto.

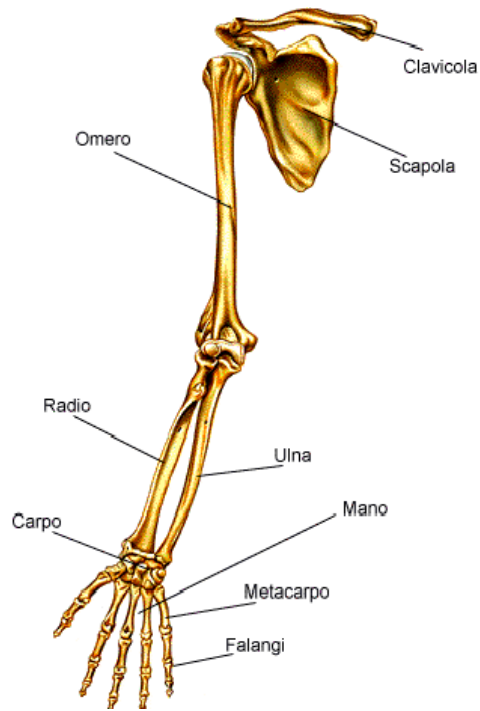
Lo scheletro si rivela così una struttura leggera, ma di grande resistenza e flessibilità e in grado di compiere una straordinaria gamma di movimenti grazie soprattutto alla presenza di articolazioni di vario tipo e complessità. Infatti tutte le ossa dello scheletro sono collegate tra loro e fanno capo direttamente o indirettamente alla colonna vertebrale. Le articolazioni sono formate dalle estremità delle ossa che vengono a contatto, rivestite da un tessuto particolare, la cartilagine articolare e dai legamenti, fasci di tessuto connettivo di varie forme e dimensioni, che consentono solo uno specifico tipo di movimento.



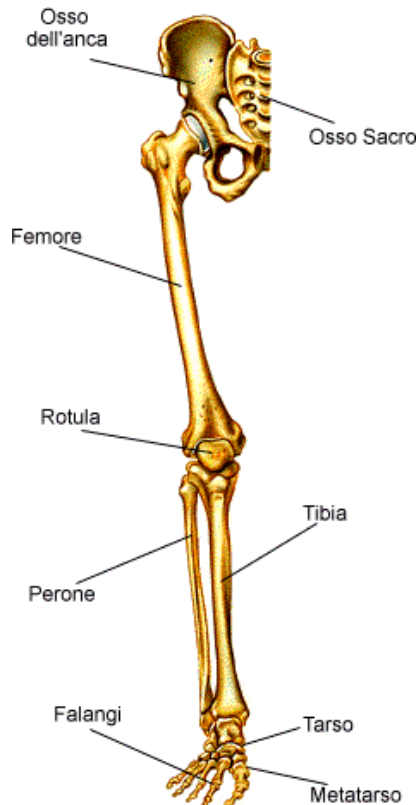
Testa: costituita da 22 ossa, ha la funzione di racchiudere e proteggere l'encefalo

Gabbia toracica: è costituita da 12 paia di costole, che distaccandosi dalla colonna vertebrale e congiungendosi anteriormente formano una cavità destinata a custodire cuore e polmoni.





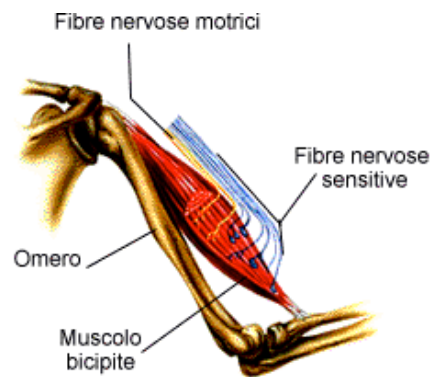
Arti Superiori: fanno parte dello scheletro appendicolare e le loro ossa costituiscono braccio, avambraccio e mano.



Arti inferiori: fanno parte dello scheletro appendicolare e le loro ossa costituiscono coscia, gamba e piede

L'APPARATO MUSCOLARE

I muscoli sono più di 600 e costituiscono circa il 40% del nostro peso corporeo; dai grandi muscoli della spalla o delle gambe fino ai piccoli muscoli situati nelle orbite oculari, che fanno muovere l'occhio, tutti contribuiscono a dare al corpo una straordinaria capacità di movimento.



Essi si possono distinguere in base alle loro funzioni in muscoli **volontari**, o **scheletrici**, e muscoli **involontari** e muscolo **cardiaco**; e in base alla loro struttura in muscoli **striati** e muscoli **lisci**.

- I muscoli scheletrici sono organi che possiamo controllare: essi consentono all'organismo di rispondere a uno stimolo proveniente dal sistema nervoso, eseguendo un determinato movimento. Possiedono la capacità di contrarsi e rilassarsi successivamente. I muscoli sono connessi alle ossa mediante robuste formazioni di tessuto fibroso, i tendini, che si accorciano quando il muscolo si contrae, determinando l'avvicinamento delle due ossa su cui sono inseriti e di conseguenza il movimento. Essi si possono suddividere in muscoli profondi, quando sono connessi solo a ossa, e muscoli pellicciai quando uno dei punti di attacco è la cute. Questi ultimi sono i muscoli della faccia o mimici in quanto la loro contrazione modifica l'atteggiamento della cute del volto dando luogo alle espressioni mimiche, come il muscolo buccinatore, che consente di fischiare, e i muscoli della bocca, dell'orecchio e del naso.
- I muscoli lisci sono invece involontari, ossia non possono essere controllati, e sono inseriti nella struttura dei visceri. Essi consentono, senza l'intervento della nostra volontà, la motilità automatica degli organi, come quella che determina la progressione del cibo nel tubo digerente o quella che controlla le variazioni di dimensione dei vasi arteriosi per la regolazione della circolazione sanguigna. Si tratta di muscoli che si contraggono con minor rapidità di quelli scheletrici, ma in cui lo stato di contrazione può durare più a lungo.
- Il terzo tipo di tessuto muscolare si trova esclusivamente nella parete del cuore e forma il miocardio. In esso si combinano le caratteristiche dei muscoli striati e di quelli lisci: infatti è

MUSCOLI IMPORTANTI

Bicipite: eleva e adduce il braccio, contribuisce alla flessione dell'avambraccio.

Deltoide: eleva e adduce il braccio.

Dentato anteriore: eleva la spalla o le costole.

Estensore lungo delle dita: consente l'estensione delle dita.

Gastrocnemio: consente il movimento della gamba.

Grande pettorale: contribuisce al movimento del braccio e all'elevazione del torace.

Ileopsoas: flette e ruota la coscia, inclina avanti e lateralmente il busto.

Muscoli facciali: consentono il mutamento dell'espressione del volto.

Obliquo esterno: abbassa le costole (espirazione) e flette il torace sul bacino.

Quadricipite: estende la gamba, flette la coscia sul bacino .

Retto dell'addome: flette il tronco e comprime gli organi addominali.

Sartorio: flette gamba e coscia, fa ruotare lateralmente la coscia.

Sternocleidomastoideo: si trova nella parte sinistra del collo; flette la testa sulla colonna cervicale, facendola inclinare da un lato o ruotare in senso inverso.

Tibiale anteriore: adduce e ruota il piede.

Trapezio: alza la spalla, flette e ruota la testa.

