

# LO SCHELETRO

Testo e disegni di Stelvio Beraldo

- [Le ossa](#)
- [Le articolazioni](#)

## LE OSSA

Costituiscono lo scheletro l'insieme delle strutture ossee del corpo aventi funzione di sostegno e di protezione dei tessuti molli.

Le ossa, grazie alla connessione con il sistema muscolare, funzionano da leve consentendo il movimento.

ESTERNAMENTE LE OSSA SI DISTINGUONO in (Figura):

- ossa lunghe: se la lunghezza prevale sulle altre dimensioni
- ossa piatte o larghe: se la larghezza e la lunghezza prevalgono sullo spessore
- ossa brevi: se le tre dimensioni sono pressoché uguali.

Delle ossa lunghe viene convenzionalmente definita diafisi o corpo la parte principale ed epifisi le due parti estreme (Figura).

La definizione di creste, linee, spine, tuberosità, bozze viene utilizzata per definire le varie sporgenze che un osso presenta. Il termine apofisi, spesso utilizzato per sostituire tutti quelli precedenti, dovrebbe essere riferito a sporgenze particolarmente voluminose e marcate.

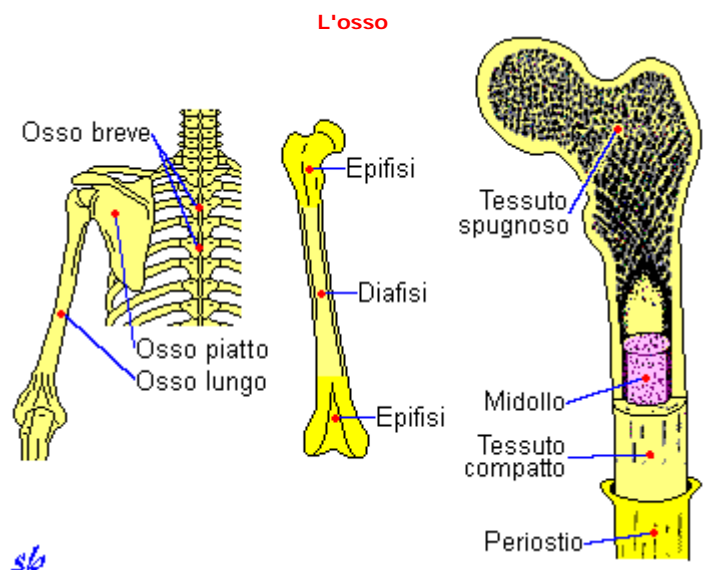
Le cavità presenti nelle ossa possono essere articolari e non, a seconda se fanno parte o meno di un'articolazione. Le cavità non articolari possono offrire inserzione ai tendini oppure accogliere organi o rendere l'osso più leggero senza diminuirne la resistenza.

La CONFORMAZIONE INTERNA DELLE OSSA presenta tre tipi di tessuto osseo (Figura):

- tessuto osseo compatto: risultante dalla sovrapposizione di numerose lamelle ossee
- tessuto osseo spugnoso: costituito da tante piccole cavità, delimitate dall'intreccio di lamelle ossee
- tessuto osseo reticolare: simile al precedente ma con cavità maggiori.

L'osso è una struttura dinamica in continua trasformazione, infatti è provvisto di vasi arteriosi e venosi, vasi linfatici e nervi.

In relazione alla loro DISPOSIZIONE SCHELETRICA le ossa costituiscono



Lo scheletro

(Figura):

**TESTA:** situata superiormente al collo e articolata mediante l'osso occipitale alla prima vertebra cervicale (atlante) si suddivide in:

- **Neurocranio:** parte superiore e posteriore costituita da otto ossa, quattro impari (frontale, etmoide, sfenoide, occipitale) e due pari (temporali e parietali).

- **Splanccocranio:** parte anteriore costituita da quattordici ossa, due impari (mandibola e vomere) e sei pari (mascellari superiori, zigomatiche, lacrimali, cornetti inferiori, nasali, palatine).

**TRONCO,** formato da:

- **Colonna vertebrale:** insieme delle vertebre incolonnate lungo la linea mediana posteriore tra il capo ed il bacino. La colonna vertebrale si suddivide in segmenti relativi alla regione del corpo che attraversano. La colonna vertebrale si suddivide in:

- **tratto cervicale (collo):** composto da 7 vertebre (le prime due sono l'atlante e l'epistrofeo);

- **tratto dorsale (dorso):** composto da 12 vertebre;

- **tratto lombare (lombi):** composto da 5 vertebre;

- **tratto sacrale (sacro):** composto da 5 vertebre;

- **tratto coccigeo (coccige):** composto da 4-5 vertebre. Sia le vertebre sacrali che le vertebre coccigee sono saldate tra di loro.

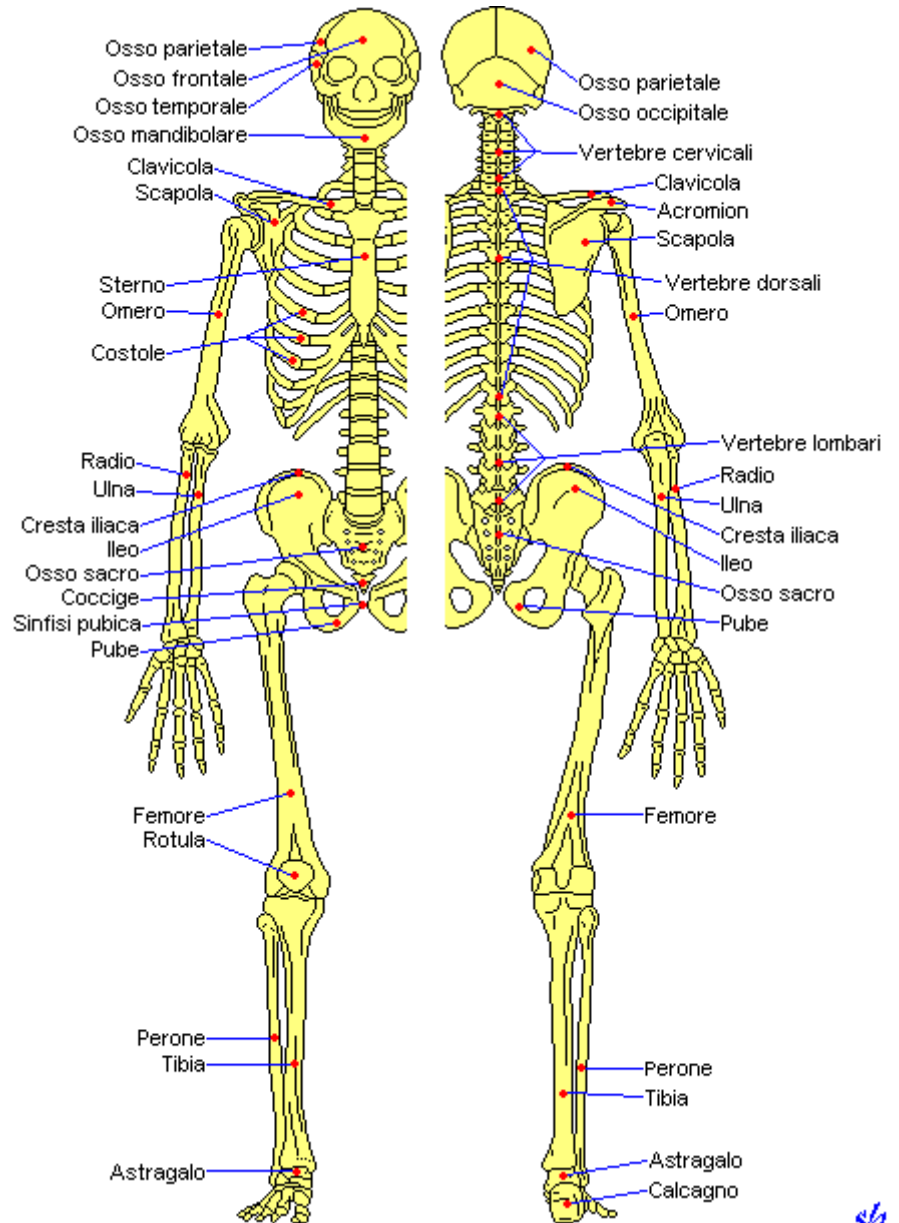
- **Ossa del cinto toracico:** collegamento tra l'arto superiore ed il tronco. È formato da:

- **clavicola:** osso pari e appiattito articolato tra la parte alta dello sterno e l'acromion della scapola;

- **scapola:** osso piatto e triangolare situato nella regione superiore laterale del dorso. Nel suo angolo esterno si articola con l'omero e con la clavicola, rispettivamente con la cavità glenoidea e l'acromion.

- **Gabbia toracica:** insieme delle ossa che costituiscono lo scheletro della regione toracica e dorsale. È costituita dalle **vertebre dorsali**, dalle **costole** e dallo **sterno** (osso impari simmetrico costituente la parte anteriore della gabbia toracica. Su di esso si di articolano le clavicole e le costole).

- **Bacino:** complesso osseo, formato dalle due **ossa iliache** e dall'**osso sacro**, su cui si articolano gli arti



inferiori e la colonna vertebrale. La parte inferiore dell'osso iliaco viene denominata **pube**.

**ARTI SUPERIORI**, comprendenti:

- **Omero**: osso lungo costituente la parte scheletrica del braccio. Si articola tra la cavità glenoidea della scapola e l'una e radio dell'avambraccio.
- **Radio**: osso lungo che, insieme all'ulna, costituisce la parte scheletrica dell'avambraccio. Si articola tra l'omero, l'ulna ed il carpo.
- **Ulna**: osso lungo che, insieme al radio, costituisce lo scheletro dell'avambraccio. Si articola sul radio e tra l'omero ed il carpo.
- **Carpo**: regione della mano compresa tra l'articolazione del polso ed il metacarpo. Si compone di otto ossa: scafoide, semilunare, piramidale, piriforme, trapezio, trapezoide, grande osso e uncinato.
- **Metacarpo**: regione della mano che congiunge il carpo alle falangi. Dal punto di vista scheletrico è composta da cinque ossa.
- **Falangi**: segmenti ossei che compongono le dita della mano. Sono tre per ogni dito, rispettivamente **falange**, **falangina**, e **falangetta**. Fa eccezione il pollice che ne ha due.

**ARTI INFERIORI**, comprendenti:

- **Femore**: osso lungo della coscia che si articola tra l'osso iliaco, tibia e rotula.
- **Rotula**: osso piatto della regione anteriore del ginocchio.
- **Tibia**: osso lungo che, insieme al perone, costituisce la parte scheletrica della gamba. Si articola tra il femore e rotula (ginocchio) ed il perone e l'astragalo (caviglia).
- **Perone**: osso lungo che insieme alla tibia costituisce la parte scheletrica della gamba. Situato esternamente alla tibia, si articola tra la parte superiore di questa e l'astragalo del piede.
- **Tarso**: regione del piede compresa tra l'articolazione della caviglia ed il metatarso. Si compone di sette ossa: **astragalo** (situato nella regione del calcagno, articolato superiormente con la tibia), **calcagno** (situato nell'estremità postero-inferiore del piede. Si articola con l'astragalo ed il cuboide. Forma la protuberanza del tallone), **scafoide**, **cuboide** e **le tre ossa cuneiformi**.
- **Metatarso**: regione del piede che congiunge il tarso alle falangi. Dal punto di vista scheletrico è composto da cinque ossa.
- **Falangi**: segmenti ossei che compongono le dita del piede. Sono tre per ogni dito, rispettivamente **falange**, **falangina**, e **falangetta**. Fa eccezione l'alluce che ne ha due.

## LE ARTICOLAZIONI

Le articolazioni costituiscono il sistema di connessione tra due o più segmenti ossei.

Nell'esame di una articolazione vanno presi in considerazione le superfici articolari e i mezzi di connessione.

In base al grado di mobilità che permettono le superfici di contatto, le articolazioni vengono classificate come (Figura):

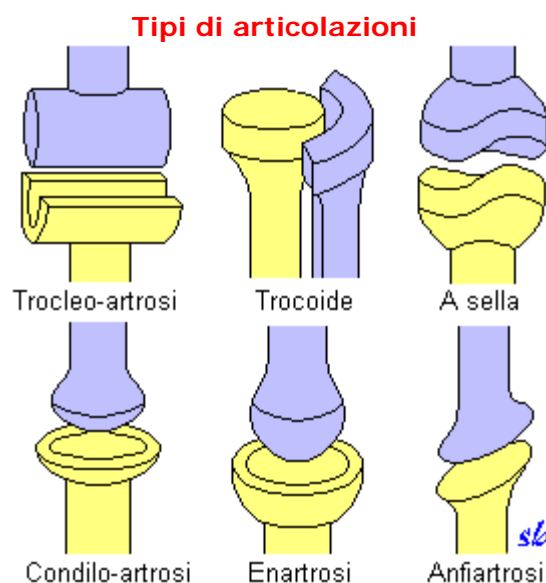
- **DIARTROSI**, articolazioni mobili, possono avere diversa forma ed effettuare diversi movimenti:

- **Trocleo-artrosi**, una gola concava (troclea) entro la quale si inserisce un'una faccia convessa a forma di rocchetto (es.: tra la troclea omerale e l'ulna). Consente movimenti di flessione ed estensione.

- **Trocoide**, un cilindro osseo avvolto da un anello fibroso che scorre su una superficie leggermente cava (es.: tra il capitello del radio e l'ulna; tra l'atlante l'epistrofeo). Consente movimenti di pronazione e di supinazione.

- **A sella**, due superfici aventi ognuna due curvature, una concava e l'altra convessa (es.: tra il carpo ed metacarpo del pollice; tra lo sterno e la clavicola). Consente movimenti di flessione, estensione, abduzione e adduzione.

- **Condilo-artrosi**, una sporgenza convessa allargata (ovoidale) entro una superficie concava anch'essa allargata (es.: tra il radio e il carpo; tra il metacarpo e le falangi; l'articolazione del ginocchio). Consente movimenti di flessione,



estensione, abduzione e adduzione.

- **Enartrosi**, superficie sferica (testa) entro una cavità (es.: l'articolazione dell'anca; tra la scapola e l'omero). Consente movimenti di flessione, estensione, abduzione, adduzione, rotazione esterna e rotazione interna.

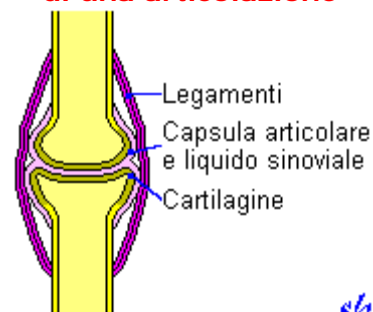
- **ANFIARTROSI**, articolazioni semimobili, sono generalmente costituite da superfici ossee piane o quasi, con l'interposizione di un disco cartilagineo (es.: tra le vertebre). Consentono piccoli movimenti in tutti i sensi.

- **SINARTROSI**, immobili, non hanno una vera e propria meccanica articolare. A seconda se tra le due ossa è interposto tessuto cartilagineo oppure tessuto connettivale semplice si dividono in **sicondrosi** e in **suture** (es.: tra le ossa del cranio).

I **MEZZI DI CONNESSIONE** tra le articolazioni sono (Figura):

- la **capsula articolare**, manicotto di tessuto connettivo denso, che si inserisce tra i segmenti ossei in connessione rivestendo completamente l'articolazione;
- i **legamenti**, cordoni fibrosi che uniscono un capo osseo con l'altro. Sono molto resistenti e possono situarsi all'interno o all'esterno della capsula articolare;
- i **tendini dei muscoli** che si inseriscono in stretta vicinanza della rima articolare di un osso, insieme alla capsula articolare ed ai legamenti, permettono all'articolazione una maggiore stabilità;
- le **cartilagini articolari**, generalmente cartilagine ialina o fibrosa, rivestono le superfici articolari. In alcune articolazioni si frappone anche un disco cartilagineo (es.: articolazione del ginocchio). La cartilagine articolare è soffice, compressibile, estensibile e deformabile. Inoltre tende a riacquistare sempre il suo spessore di riposo;
- la **membrana sinoviale** secerne un liquido vischioso che ha lo scopo di facilitare lo scorrimento tra le due superfici a contatto.

### Struttura schematica di una articolazione



sb

### LE ARTICOLAZIONI DEL CORPO UMANO

sono (Figura):

#### Articolazioni del busto:

- articolazioni del capo (occipito-atlantoidea ed atlanto-epistrofea);
- articolazioni della colonna vertebrale (intervertebrali);
- articolazioni vertebro-costali;
- articolazioni costo-sternali.

#### Articolazioni degli arti superiori:

- complesso articolare della spalla (sterno-clavicolare, acromio-clavicolare e scapolo-omerale);
- articolazione del gomito (omero-radio-ulnare superiore);
- articolazione del polso (radio-carpica e radio-ulnare inferiore);
- articolazioni della mano.

#### Articolazioni degli arti inferiori:

- articolazione dell'anca (coxo-femorale);
- articolazione del ginocchio (femoro-rotuleo-tibiale);
- articolazione della caviglia (tibio-tarsica e peroneo-tibiale inferiore);
- articolazioni del piede.

### Le principali articolazioni

