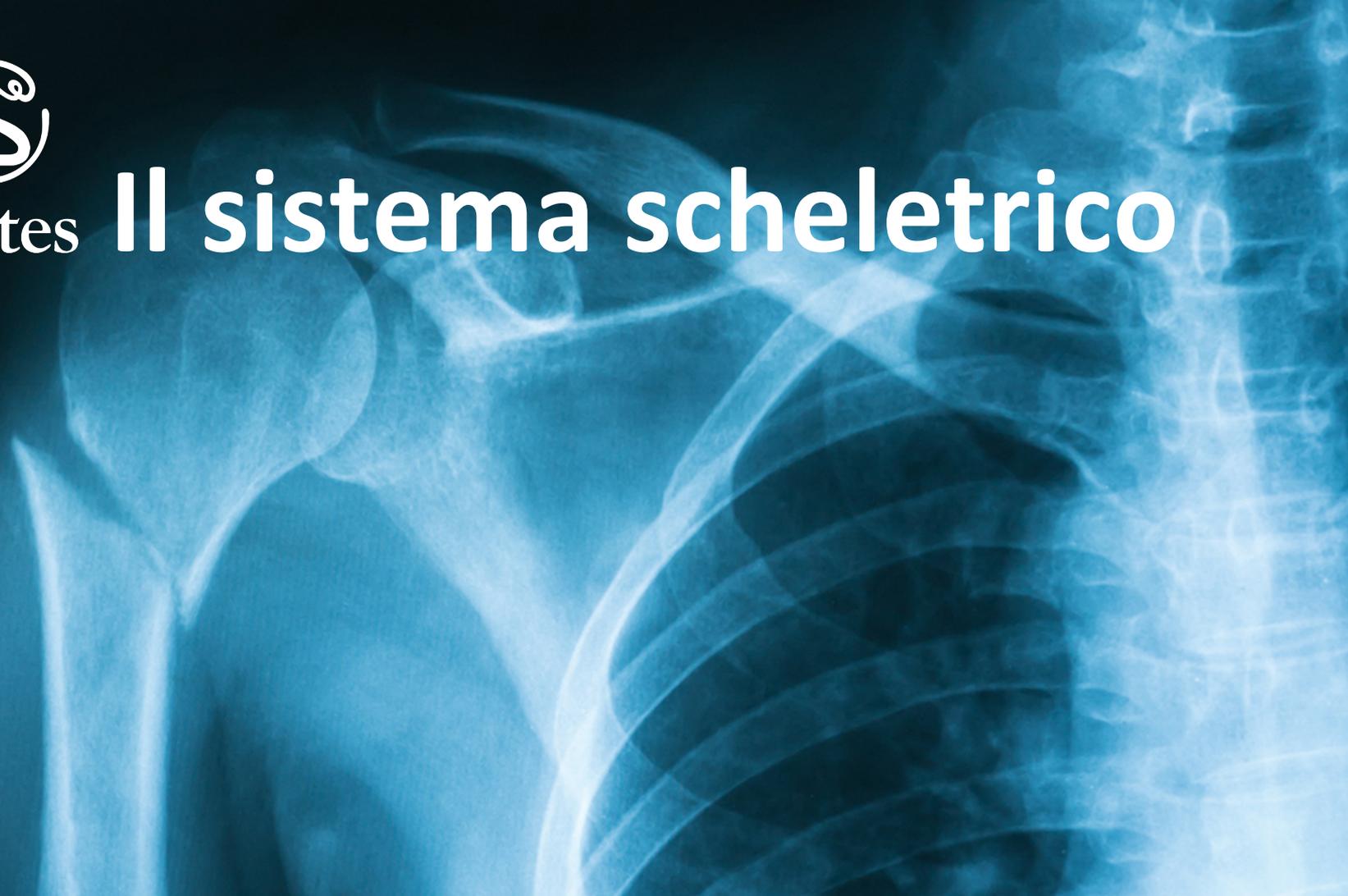




Lattes

Il sistema scheletrico

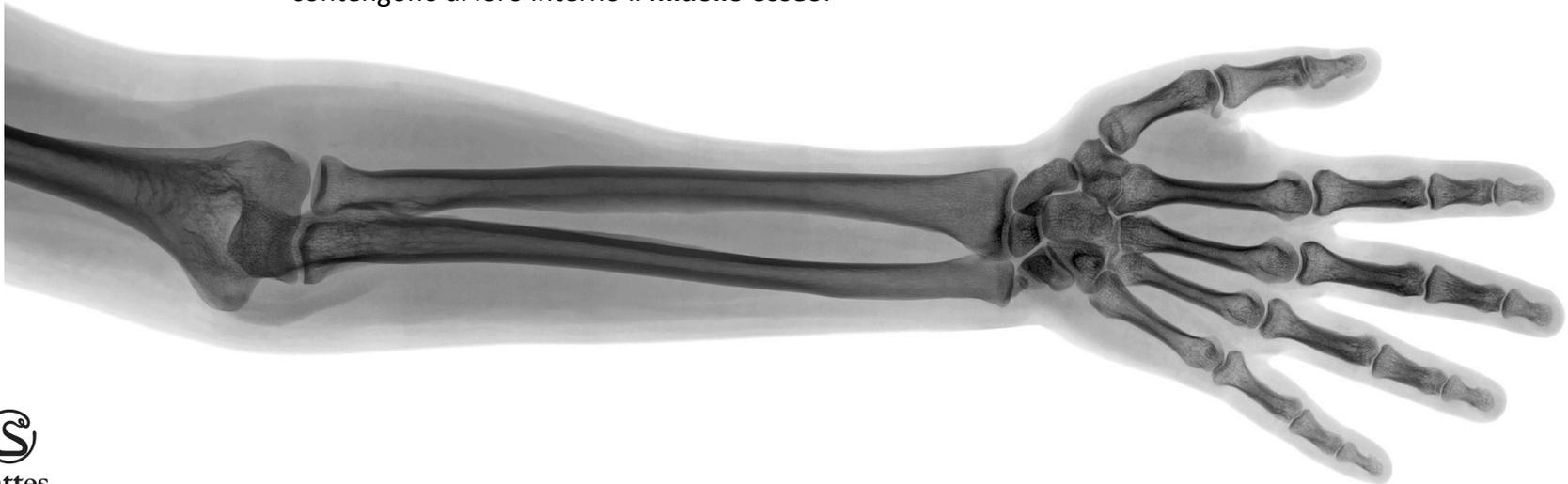


Le funzioni dello scheletro

Il [sistema scheletrico](#) è formato da ben 206 **ossa** e dalle **articolazioni**, che le congiungono e permettono loro di muoversi.

Le ossa:

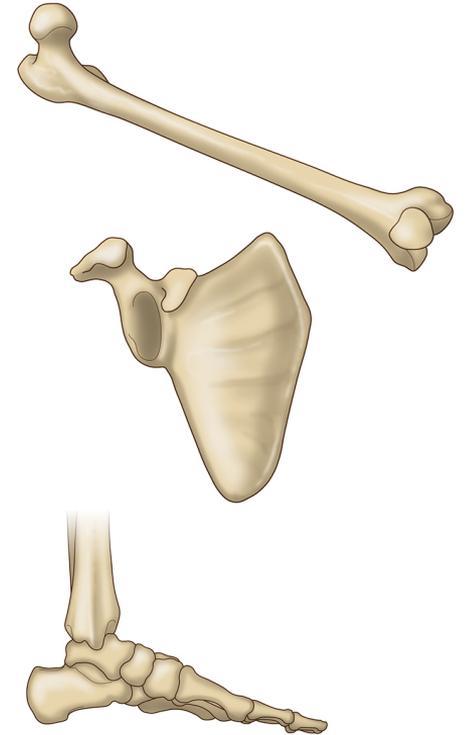
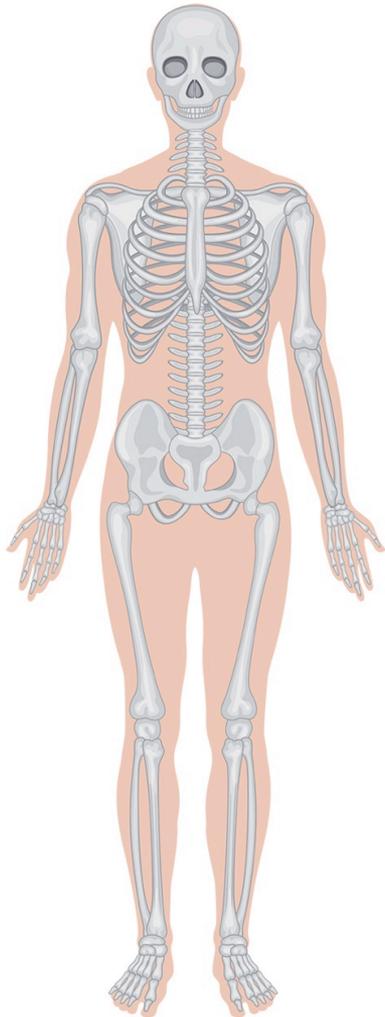
- svolgono una funzione di **sostegno**;
- collaborano al **movimento** con l'aiuto dei muscoli;
- **proteggono** gli organi più importanti;
- sono **riserve di calcio**;
- contengono al loro interno il **midollo osseo**.



I tipi di ossa

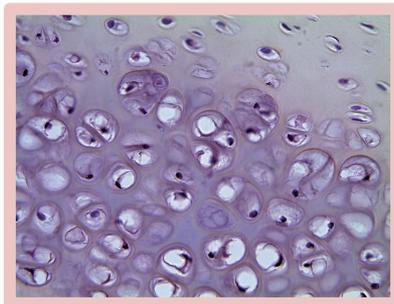
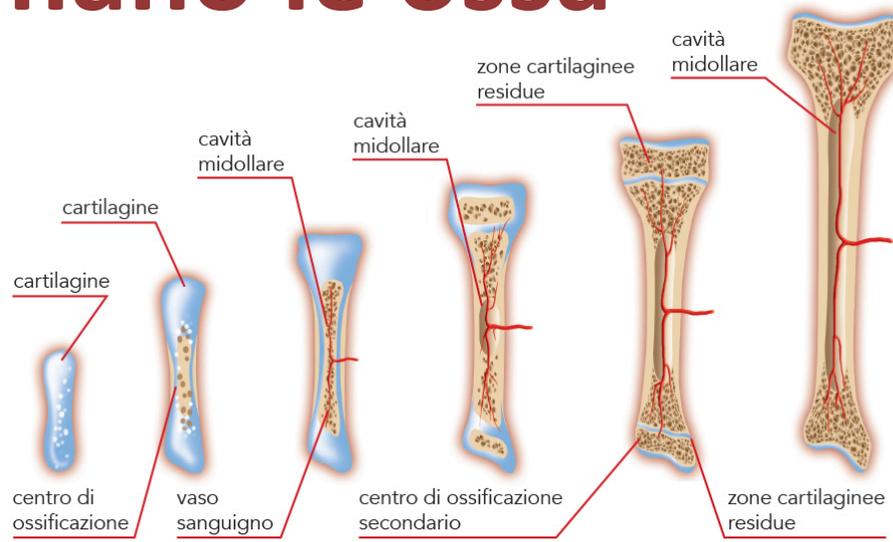
Le ossa **non sono tutte uguali** e si distinguono in **tre tipi**.

- **Ossa lunghe:** le loro estremità si chiamano **epifisi**, mentre la parte centrale si chiama **diafisi**. Si trovano negli arti: **braccia** e **gambe**.
- **Ossa piatte:** possono delimitare cavità del corpo, come le ossa del **bacino**, o proteggere organi delicati, come le **ossa del cranio**.
- **Ossa corte:** sono ossa corte le **vertebre** e alcune ossa della **mano** e del **piede**.



Come si formano le ossa

- Nell'**embrione**, verso il secondo mese di gravidanza, tutte le ossa prendono forma da un **modello di cartilagine**, che comincia a trasformarsi in osso.
- Successivamente la cartilagine comincia a **ossificarsi** a partire dalla zona centrale. La cartilagine viene invasa dalle cellule che costruiscono l'osso, gli **osteoblasti**, dai **vasi sanguigni** e dalle **fibre nervose**.
- Dopo la **nascita**, l'accrescimento continua e si formano centri di **ossificazione secondari** alle **estremità dell'osso**.
- L'**ossificazione completa** si ha solo verso i **20 anni**, quando termina la crescita del corpo.



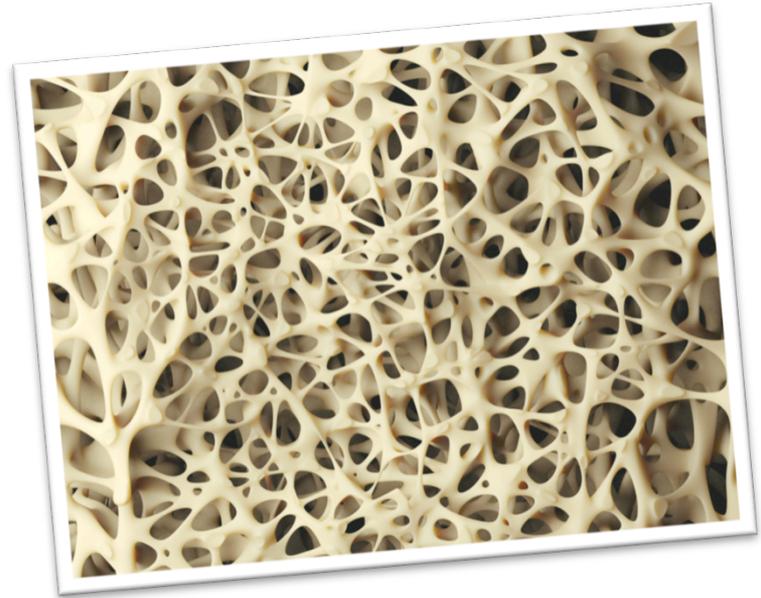
La **cartilagine** è formata da cellule che elaborano una sostanza a base di fibre elastiche, il **collagene**, nella quale restano immerse.

Come sono fatte le ossa

Durante l'ossificazione gli **osteoblasti** producono e accumulano fibre di una proteina elastica chiamata **osseina**, che rende l'osso elastico.

Insieme all'osseina si fissano **sali di calcio**, che rendono l'osso duro e resistente.

Quando gli osteoblasti hanno organizzato sufficiente sostanza interstiziale (sali di calcio e osseina) si trasformano in cellule mature, gli **osteociti**.



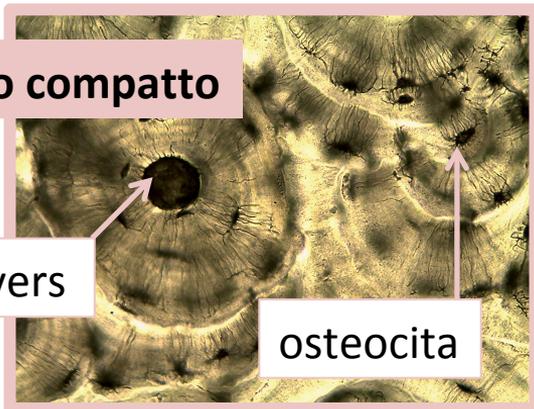
I tipi di tessuto osseo

Ci sono due tipi di tessuto osseo:

- **compatto**, che ha una struttura a lamelle concentriche intorno a microscopici canali, i **canali di Havers**;
- **spugnoso**, in cui le lamelle sono disposte in modo irregolare a formare una rete, le cui maglie si chiamano **trabecole**.

Nelle cavità del tessuto spugnoso e nei canali di Havers passano i **vasi sanguigni**, i **vasi linfatici** e i **nervi**.

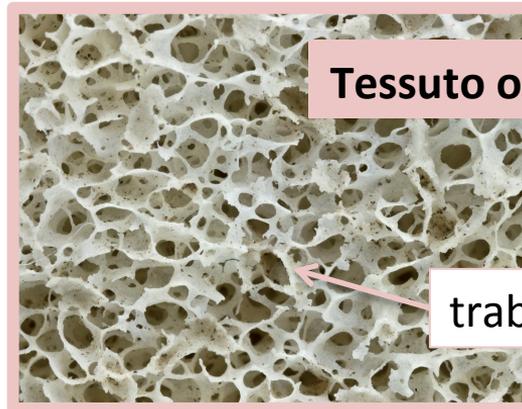
Tessuto osseo compatto



canale di Havers

osteocita

Tessuto osseo spugnoso

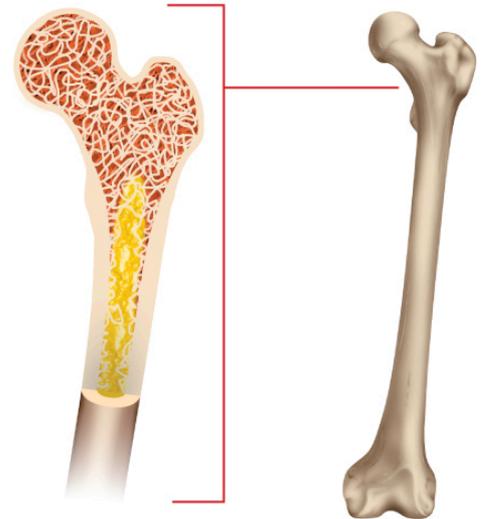
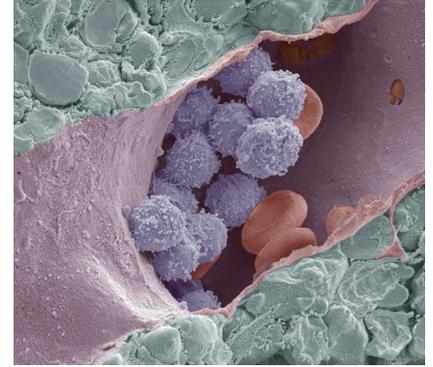


trabecola

Il midollo osseo

Tutte le ossa hanno molte **cavità interne** che le rendono più leggere. Queste cavità non sono vuote, ma contengono il **midollo osseo**, che si distingue in:

- **midollo rosso**, che contiene le **cellule staminali** che danno origine alle **cellule del sangue** (globuli rossi, globuli bianchi e piastrine);
- **midollo giallo**, che si trova all'interno del canale centrale delle ossa lunghe. È ricco di **grassi** e costituisce un'importante **riserva energetica**.

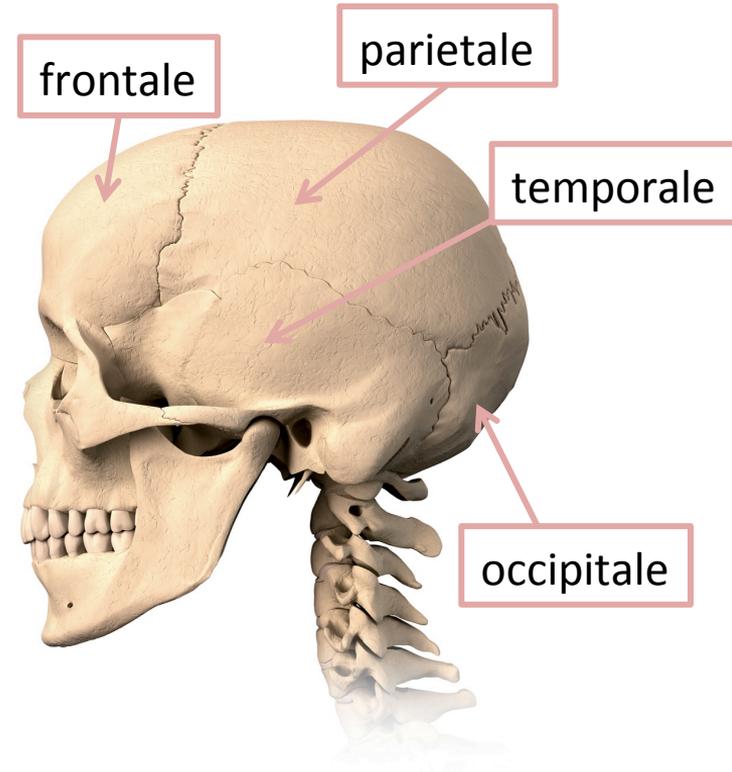


Lo scheletro

Lo scheletro può essere distinto in tre parti: la **testa**, il **tronco** e gli **arti**.

Lo scheletro della testa

- Il **cranio** è formato da 8 ossa saldate fra di loro a formare la **scatola cranica**.
- La **faccia** è formata da 14 ossa, alcune delle quali formano il palato e sostengono il cervello.
L'unico osso mobile della testa è la **mandibola**.



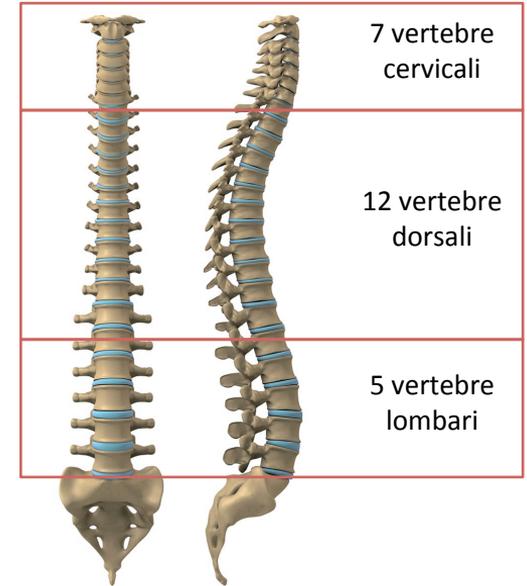
Lo scheletro

Lo scheletro del tronco

La **colonna vertebrale** è l'asse portante del nostro corpo e protegge al suo interno il **midollo spinale**.

È formata da 33-34 vertebre.

- Ogni vertebra è formata da un **corpo vertebrale** e da sporgenze chiamate **apofisi**.
- Le apofisi si uniscono tra loro formando un anello che delimita il **foro vertebrale**.
- La successione dei fori forma il **canale vertebrale** in cui passa il **midollo spinale**.



vertebre

cervicale



dorsale



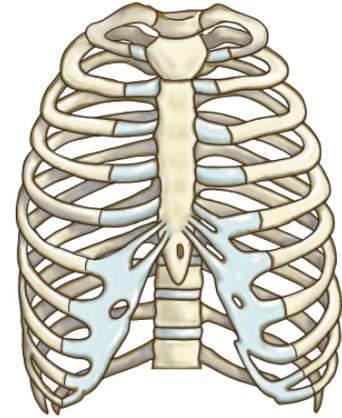
lombare



Lo scheletro

Lo scheletro del tronco

Alle vertebre toraciche si articolano 12 paia di **costole**, che nella parte anteriore del torace si articolano allo **sterno**. Viene a formarsi così una struttura ossea chiusa, la **gabbia toracica**, che protegge molti delicati organi interni.



Allo scheletro del tronco appartengono anche:

- il **cinto scapolo-omerale**, formato dalle **clavicole** e dalle **scapole**, a cui si articola l'osso del braccio, l'omero;
- il **cinto pelvico** o **bacino**, formato dall'osso dell'anca, in cui si fondono tre ossa: **ileo**, **pube** e **ischio**.

Cinto scapolo-omerale



Cinto pelvico

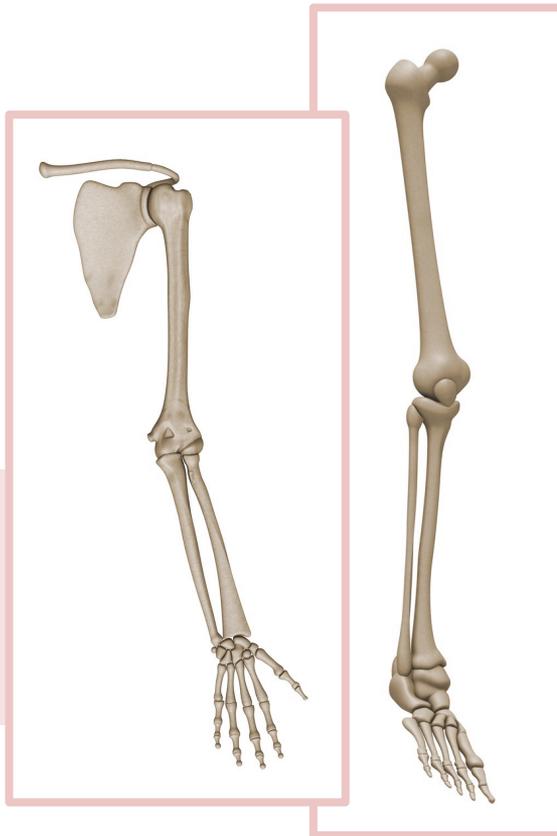


Lo scheletro

Lo scheletro degli arti

È costituito per la maggior parte da **ossa lunghe**, che funzionano come leve per il movimento.

Nell'arto superiore si possono distinguere **braccio, avambraccio e mano**.

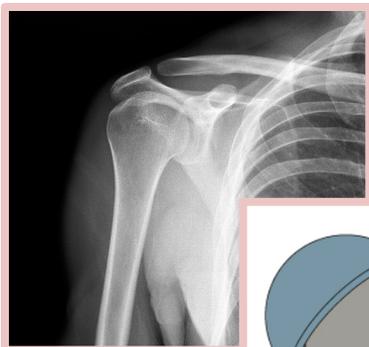


Nell'arto inferiore le diverse regioni prendono il nome di **coscia, gamba, piede**.

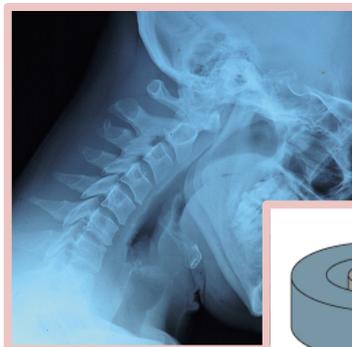
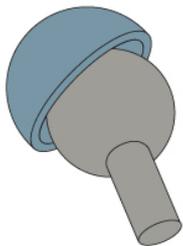
Articolazioni e legamenti

I punti di giunzione tra due ossa vicine si chiamano articolazioni.
Le articolazioni possono essere **mobili** (come quelle del gomito, della spalla e del capo), **semimobili** (come quelle tra le vertebre), e **fisse** (come quelle tra le ossa del cranio).

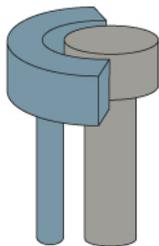
Le ossa sono tenute insieme da cordoni fibrosi, i **legamenti**, che accompagnano i movimenti.



Articolazione della spalla



Articolazione del capo



Articolazione del gomito

