



Università degli Studi di Cagliari
Facoltà di Biologia e Farmacia

ELEMENTI DI ANATOMIA SCHELETRICA UMANA

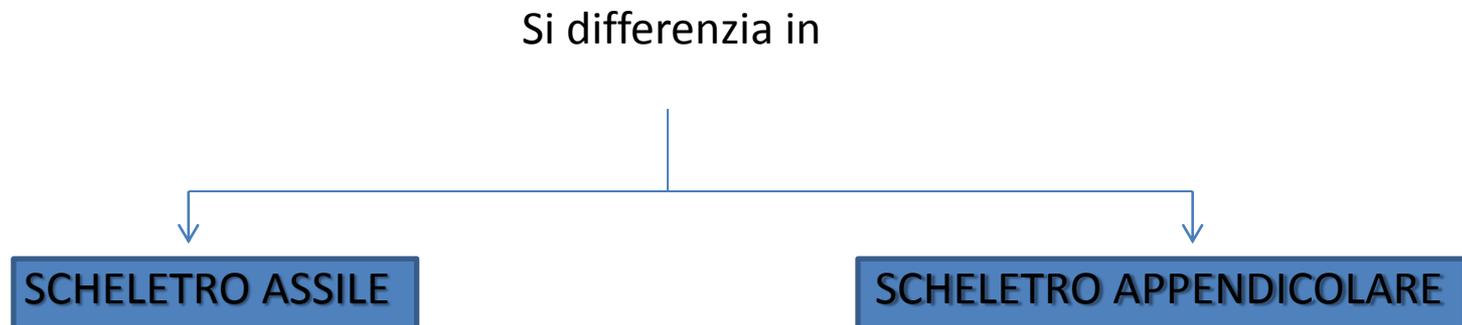
Dott.ssa Valeria Pusceddu
Tutoraggio in Antropologia A.A. 2014-2015

Lo scheletro umano (adulto)* è composto da circa **206 ossa** (80% peso corporeo).

* Questo conteggio non vale per i **subadulti** che hanno normalmente un numero di ossa superiore a quello citato, poiché ogni osso è formato da più segmenti che si saldano con l'accrescimento.

Lo scheletro svolge diverse funzioni:

1. sostiene i tessuti muscolari
2. protegge gli organi interni
3. ha funzioni emopoietiche (da origine alle cellule del corpo).



SCHELETRO ASSILE:

Cranio

- Neurocranio
- Splancnocranio

Colonna Vertebrale

- 24 vertebre

Gabbia Toracica

- 12 vertebre toraciche
- 24 costole
- sterno

SCHELETRO APPENDICOLARE:

Arti superiori

- Omero
- Radio
- Ulna
- Ossa della mano

Arti inferiori

- Femore
- Tibia
- Fibula o Perone
- Rotula
- Ossa del piede

Più ossa sono tenute assieme da:

➡ ARTICOLAZIONI (ginocchio, gomito....)

➡ SINFISI (pelvi)

➡ CINTI (cinto toracico, cinto pelvico)

Classificazione tipi di ossa:

LUNGHE: Ossa nelle quali la lunghezza supera la larghezza e lo spessore. Sono principalmente quelle degli arti, suddivise in una **diafisi** e in due **epifisi** (prossimale e distale).

PIATTE: Le ossa che hanno lunghezza e larghezza pressoché equivalenti. Esempi di ossa piatte: ossa del bacino e del cranio.

BREVI E/O IRREGOLARI: Quelle ossa in cui lunghezza, larghezza e spessore si equivalgono (es. ossa della mano, del piede..).

Rientrano invece nella categoria delle ossa irregolari quelle per le quali non è possibile stabilire con certezza il rapporto tra le varie dimensioni.

CRANIO

Il cranio conta circa 29 ossa distribuite nel **NEUROCRANIO** (cranio neurale) e **SPLANCNOCRANIO** (cranio facciale).

NEUROCRANIO:

- Frontale
- Parietale
- Temporale
- Occipitale
- Sferoide
- Etmotide

SPLANCNOCRANIO:

- Mandibola
- Mascella
- Nasale
- Lacrimale
- Vomere
- Turbinato
- Palatino
- Malare (zigomatico)

Alla nascita le ossa del cranio sono intervallate da tessuto connettivo denso (membrane cartilaginee) chiamate **FONTANELLE**, che poi si ossificano nei primi anni di vita.

Alla nascita il cranio è più grande rispetto alle altre parti corporee ed il neurocranio più voluminoso rispetto alla faccia, riflettendo l'importanza dello sviluppo celebrale nelle prime fasi di maturazione.

FUNZIONI DEL CRANIO

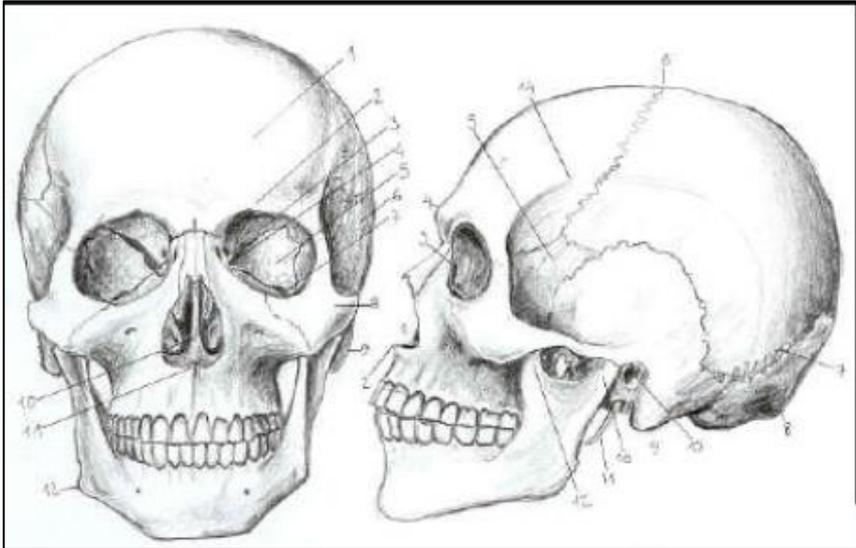
1. PROTEGGE L'ENCEFALO E SUPPORTA GLI ORGANI DI SENSO IN ESSO CONTENUTI
2. SUPPORTA L'APPARATO MASTICATORIO
3. ESERCITA UNA NOTEVOLE INFLUENZA SULLA DINAMICA E SULLA STATICA DEL CORPO.

Il Cranio rappresenta il distretto anatomico più importante e complesso di tutto lo scheletro.

POTENZIALITA' IN ANTROPOLOGIA

- Determinazione di sesso ed età alla morte
- Interpretazione della storia evolutiva degli Ominidi
 - Indicatori di stress e patologici
 - Analisi caratteri discontinui (epigenetici)
- Biologia popolazionistica (distanze genetiche)

CRANIO (NORME)



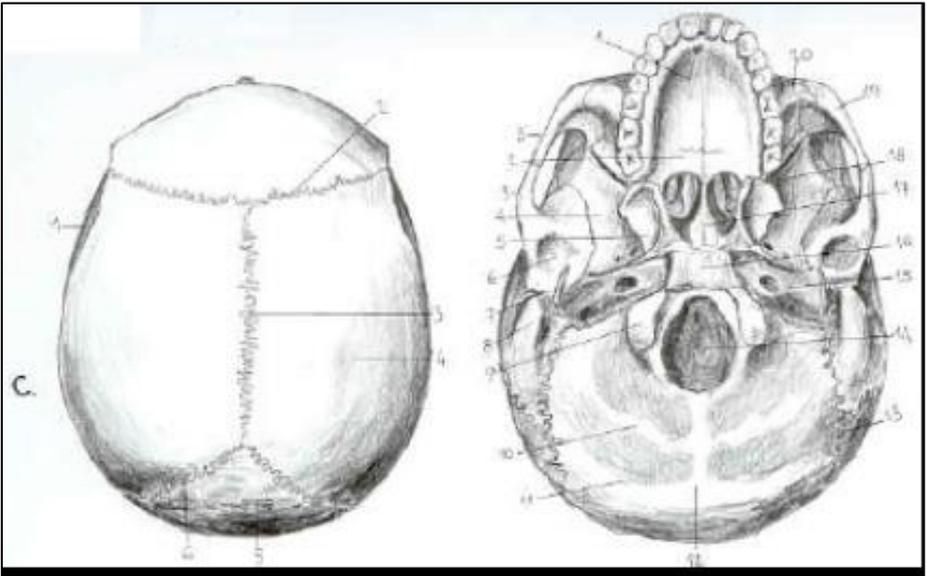
FRONTALE

LATERALE

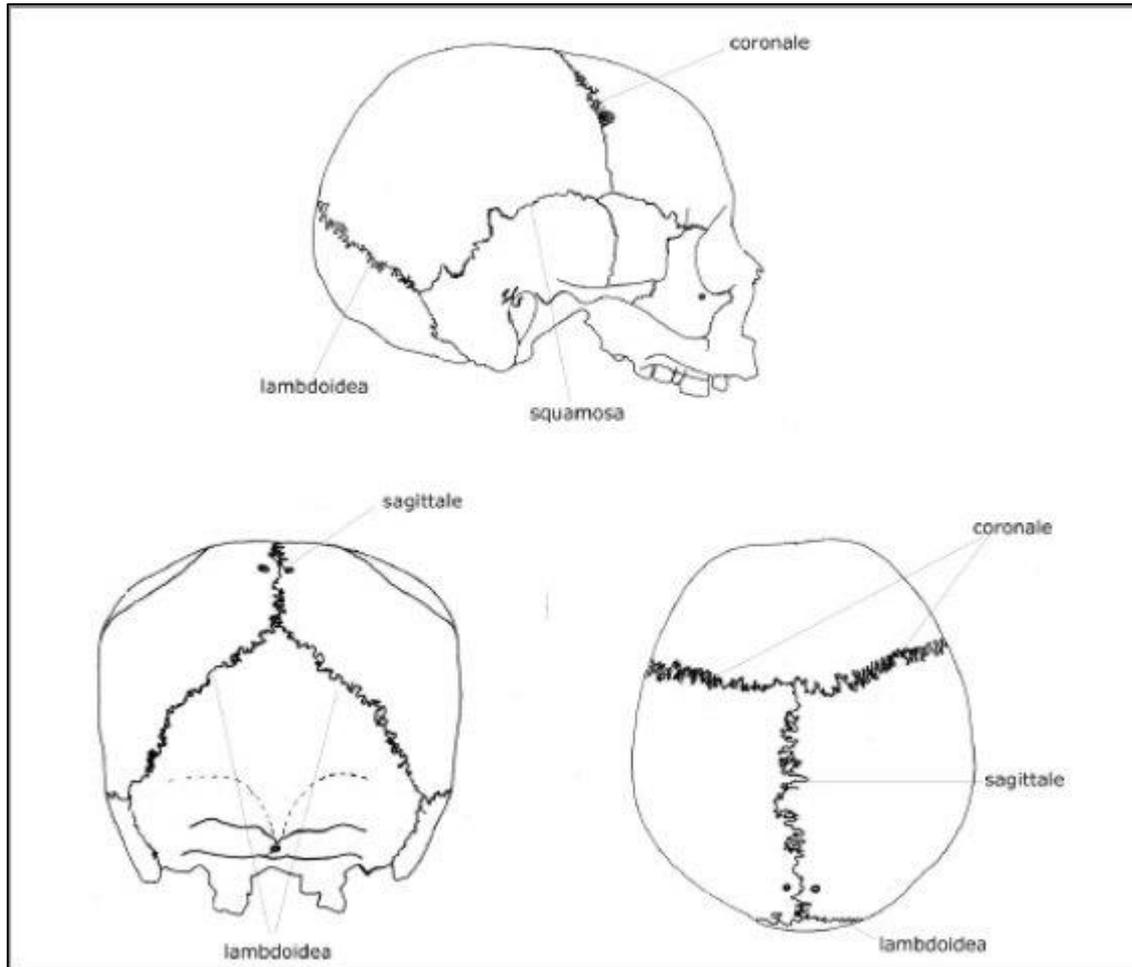
← **POSTERIORE**

SUPERIORE

INFERIORE



CRANIO (LE SUTURE PRINCIPALI)



SUTURA CORONALE:

Tra l'osso frontale e le ossa parietali

SUTURA SAGITTALE: Tra le due ossa parietali.

SUTURA LAMBDOIDEA:

Tra l'osso occipitale e le due ossa parietali.

SUTURA SQUAMOSA:

Tra l'osso parietale, temporale e sfenoide.

MANDIBOLA

- Si articola attraverso i condili mandibolari all'osso temporale (articolazione temporo-mandibolare).
- Si compone di due parti principali: il **CORPO** (ramo orizzontale) e il **RAMO** verticale.
- La sua principale funzione è quella masticatoria attraverso i denti e i muscoli masticatori che prendono inserzione su di essa.

La dentizione umana è caratterizzata da due dentizioni:

- **DENTIZIONE DECIDUA** o **DA LATTE**

(20 denti, 10 per ciascuna arcata: 4 incisivi, 2 canini, 4 molari).

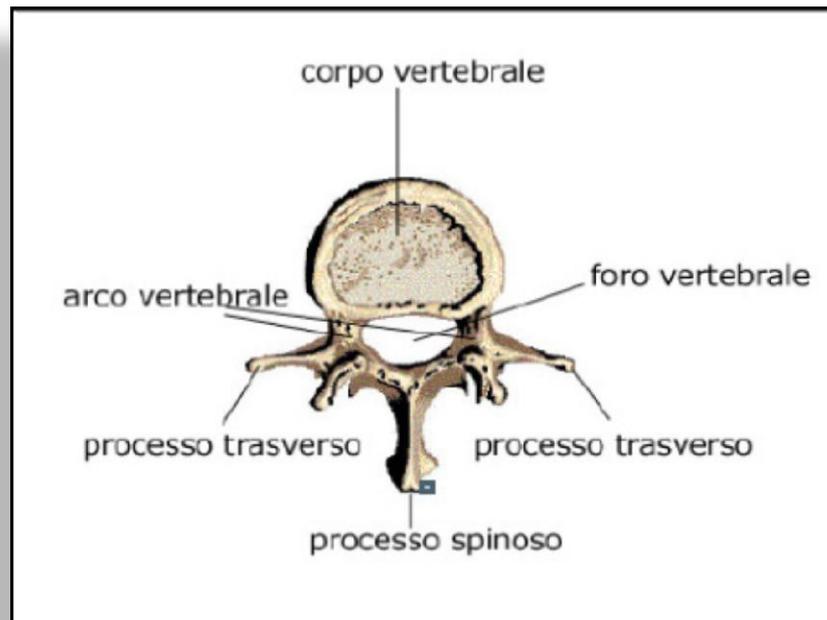
- **DENTIZIONE DEFINITIVA** o **PERMANENTE**

(32 denti, 16 per ciascuna arcata: 4 incisivi, 2 canini, 4 premolari, 6 molari).

LA COLONNA VERTEBRALE

Si compone di:

- **7** vertebre cervicali
- **12** vertebre dorsali
- **5** vertebre lombari
- **5** vertebre sacrali
- **4/5** vertebre coccigee



Ogni vertebra è costituita da un **corpo vertebrale**, da cui si dipartono due prolungamenti (**processi trasversi**) che formano l'arco vertebrale. Tale arco delimita il **foro vertebrale** attraverso il quale decorre il midollo spinale. Posteriormente all'arco vertebrale è presente un **processo spinoso** (o apofisi spinosa).

LE VERTEBRE

Le **vertebre cervicali** hanno un corpo piccolo e basso, con apofisi bifide e fori posti lateralmente al corpo (arteria vertebrale). Le prime due vertebre cervicali (atlante ed epistrofeo) si distinguono dalle altre per la loro morfologia.

Le **vertebre dorsali** hanno il corpo più grande delle cervicali, e si distinguono per le faccette articolari poste sui lati del corpo (per l'articolazione con le coste). La spina o apofisi non è bifida come quella delle cervicali.

Le **vertebre lombari** sono le più grandi; aumentano di grandezza dalla prima alla quinta (per sostenere il peso corporeo). Sono prive di faccette articolari ai lati del corpo e hanno la spina rettangolare.

Le **vertebre sacrali** (nell'adulto) sono fuse in un unico osso che si articola con le due ossa del bacino.

L'ARTICOLAZIONE DI UNA VERTEBRA ALL'ALTRA E' ASSICURATA DA SPAZI APPOSITI DETTE **FACCETTE ARTICOLARI**. I CORPI VERTEBRALI SONO SEPARATI TRA LORO DA **DISCHI INTERVERTEBRALI** FIBROCARILAGINEI , CHE AMMORTIZZANO I MOVIMENTI DI FLESSIONE ED ESTENSIONE DELLA COLONNA.

LA DEGENERAZIONE DEL DISCO INTERVERTEBRALE (CON IL PROGREDIRE DELL'ETA' O A SEGUITO DI STRESS BIOMECCANICI), PUO' CAUSARE PATOLOGIE OSSERVABILI SULLE VERTEBRE (ERNIE, ARTROPATIE...).

COSTE E STERNO

Le vertebre toraciche si articolano con le coste, le quali si portano ventralmente e contribuiscono assieme allo sterno a costituire la gabbia toracica.

Le costole sono in numero di **12 paia**.

Le prime 7 si articolano direttamente con lo sterno (**vere**); le successive 3 si articolano con lo sterno ancorandosi alla cartilagine della costa precedente (**false**); le ultime 2 sono **fluttuanti**.

IL CINTO SCAPOLARE

L'elemento di raccordo tra lo scheletro assile e lo scheletro appendicolare superiore (l'arto superiore) è il **cinto toracico o scapolare**.

Esso è formato da due ossa pari:

- La **SCAPOLA** (osso piatto triangolare formato da tessuto osseo compatto. Si articola con l'omero a livello della *cavità glenoidea* e con la clavicola in corrispondenza della *faccia acromiale*).
- La **CLAVICOLA** (osso lungo a forma di S. Si articola con la scapola (faccetta acromiale) e con lo sterno (faccetta sternale).

Scapola e clavicola concorrono ai movimenti articolari della spalla (abduzione ed elevazione).

ARTO SUPERIORE (OMERO-RADIO-ULNA-OSSA DELLA MANO)

OMERO

L'omero ha sezione più o meno cilindrica e mostra una protuberanza detta *tuberosità deltoidea* posta a circa metà diafisi. L'epifisi prossimale viene detta *testa o caput omerale* alla quale si affiancano due tuberosità (*tubercolo maggiore e minore*). L'epifisi distale presenta anteriormente una *fossa coronoidea* e posteriormente la *fossa olecranica* con la *troclea* e gli *epicondili mediale e laterale*.

RADIO

Il radio è formato da una diafisi a sezione prismatico-triangolare. L'epifisi prossimale è costituita da un capitello e da una tuberosità (tuberosità radiale), mentre l'epifisi distale ha forma triangolare e presenta un processo stiloideo.

ULNA

L'ulna ha una diafisi a sezione triangolare con margini più acuti. L'epifisi prossimale presenta l'olecrano che si articola con l'omero (fossa olecranica) mentre l'epifisi distale è piccola e leggermente appuntita; anch'essa presenta un processo stiloideo.

OSSA DELLA MANO

Le ossa che compongono la mano, **27** in tutto, vengono suddivise in:

➤ **CARPO**

Le ossa del carpo sono 8, disposte in due linee parallele e corrispondono all'articolazione del polso. Sono: *scafoide, semilunare, piramidale, pisiforme, trapezio, trapezoide, capitato ed uncinato*.

➤ **METACARPO**

Le ossa del metacarpo sono 5 (*I-II-III-IV-V metacarpale*).

➤ **FALANGI**

Le falangi sono 3 per dito: *prossimali, intermedie e distali* (il pollice ne ha solo 2).

IL CINTO PELVICO

Il **BACINO** o **PELVI** è formato dalle due ossa dell'anca, dal sacro e dal coccige. L'osso dell'anca è composto da tre segmenti (che si saldano durante l'accrescimento) che sono:

- ILEO
 - ISCHIO
 - PUBE
-
- L'**ILEO** è composto da un segmento superiore (ala) e da un segmento inferiore (corpo) dove si trova la faccetta di inserzione della testa femorale (*acetabolo*).
 - L'**ISCHIO** è formato da un ramo, che si estende verso il pube e da un corpo che presenta il *forame otturato* e termina nella *tuberosità ischiatica*.
 - Il **PUBE** è composto da due rami che terminano nella *sinfisi pubica*.

LA FUSIONE DELLE TRE OSSA DELL'ANCA SI COMPLETA ENTRO I 13-15 ANNI.

ARTO INFERIORE (FEMORE, ROTULA, TIBIA , FIBULA, OSSA DEL PIEDE)

FEMORE

Il femore ha diafisi a sezione più o meno circolare, che presenta lungo la superficie posteriore un'inserzione muscolare detta *linea aspra*.

L'epifisi prossimale è formata da una testa (*caput femorale*), che si articola con il bacino attraverso l'*acetabolo*, e da aree di inserzione muscolare dette *grande trocantere* e *piccolo trocantere*.

L'epifisi distale presenta due aree distinte chiamate *condili* (mediale e laterale) intervallati dalla *fossa intercondiloidea*.

TIBIA

La tibia ha una diafisi con sezione triangolare. L'epifisi prossimale presenta due *condili* (mediale e laterale) per l'articolazione con il femore. Le superfici articolari che sormontano i condili prendono il nome di *piatti tibiali*. Anteriormente è visibile una *tuberosità tibiale*. L'epifisi distale ha un processo posto medialmente detto *malleolo*.

FIBULA

La fibula (o perone) è piuttosto sottile e ha sezione irregolare con margini acuti. L'epifisi prossimale ha una *testa*, mentre quella distale un *malleolo laterale*.

LA ROTULA

La rotula o patella è un osso pari *sesamoide* in quanto inserito nello spessore di un tendine. E' di forma triangolare con apice verso il basso. Posteriormente presenta due superfici articolari (mediale e laterale).

OSSA DEL PIEDE

Le ossa che compongono il piede vengono divise in:

❖ TARSO

Le ossa del tarso sono 7, disposte in due file parallele e corrispondono all'articolazione della caviglia. Tra queste le più importanti sono l'*astragalo* e il *calcagno*, seguono *scafoide*, *cuboide*, *primo*, *secondo* e *terzo cuneiforme*.

❖ METATARSO

5 ossa costituiscono il metatarso (*I-II-III-IV-V metatarsale*)

❖ FALANGI

Le falangi sono 3 per dito: *prossimali*, *intermedie* e *distali* (l'alluce ne ha solo 2)

Esistono nel piede ossa in sovrannumero dette **sesamoidi**.