

APPARATO SCHELETRICO

-INTRODUZIONE-

Funzioni dell'osso

1. **Sostegno: costituisce l'impalcatura del corpo**
2. **Protezione di molti organi (cervello, midollo spinale e tanti organi interni)**
3. **Leve per attacco dei muscoli ed esecuzione dei movimenti**
4. **Riserva di vari minerali (es. calcio, 99% nell'osso)**
5. **Emopoiesi (alcune ossa contengono midollo osseo -contenuto nella cavità midollare- responsabile dell'emopoiesi)**

COMPONENTE OSSEA

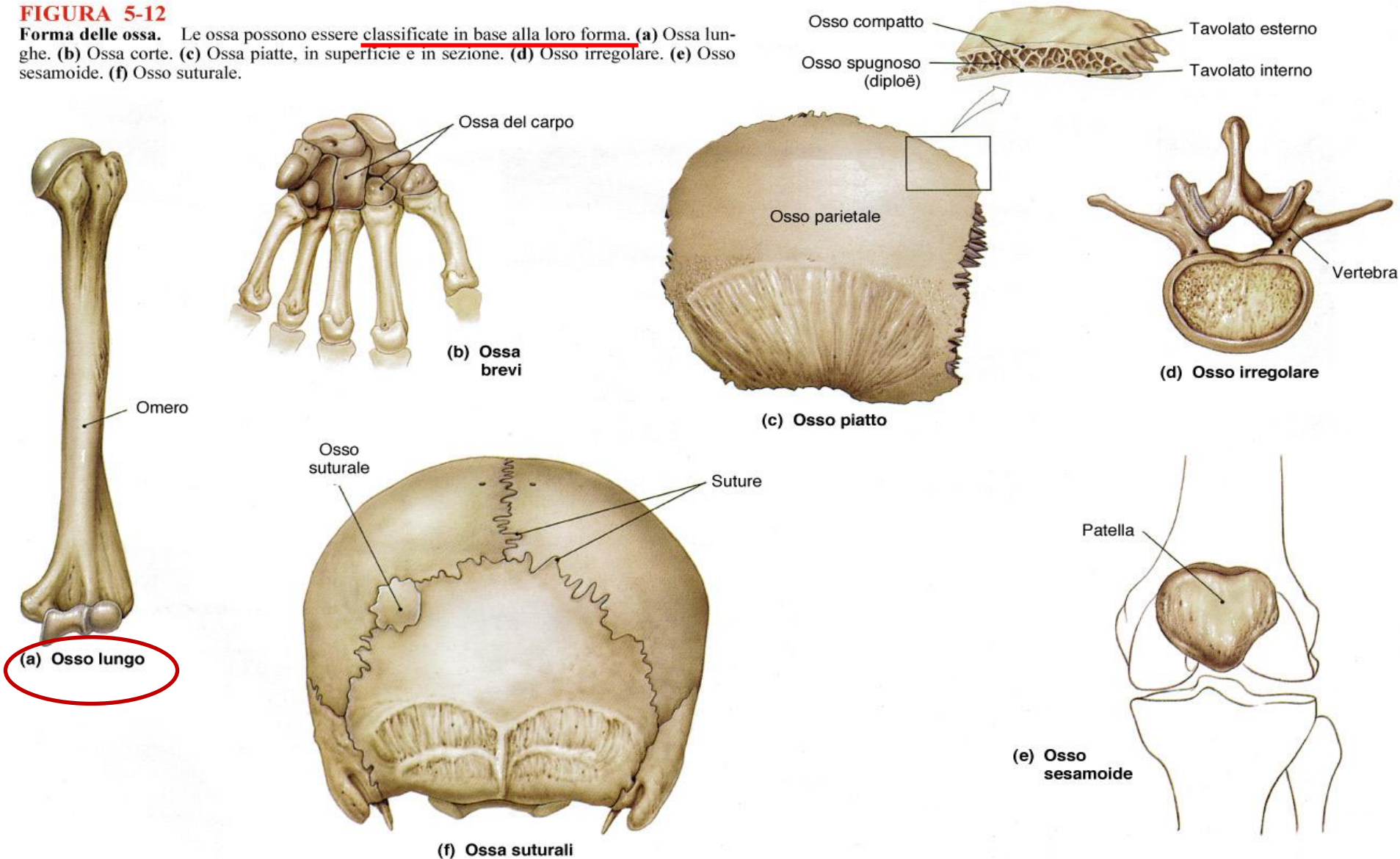
- Le ossa vengono classificate per **FORMA** e **STRUTTURA**.
- In base alla forma vengono classificate in:
 - Ossa lunghe
 - Ossa piatte o larghe
 - Ossa brevi o corte
 - Ossa irregolari
 - Ossa sesamoidi
- In base alla struttura istologica vengono classificate in:
 - Ossa spugnose
 - Ossa compatte

(Va, inoltre, ricordato che la forma e la struttura delle ossa sono funzione delle attività statiche o dinamiche nelle quali sono coinvolte)

Forma delle ossa

FIGURA 5-12

Forma delle ossa. Le ossa possono essere classificate in base alla loro forma. (a) Ossa lunghe. (b) Ossa corte. (c) Ossa piatte, in superficie e in sezione. (d) Osso irregolare. (e) Osso sesamoide. (f) Osso suturale.



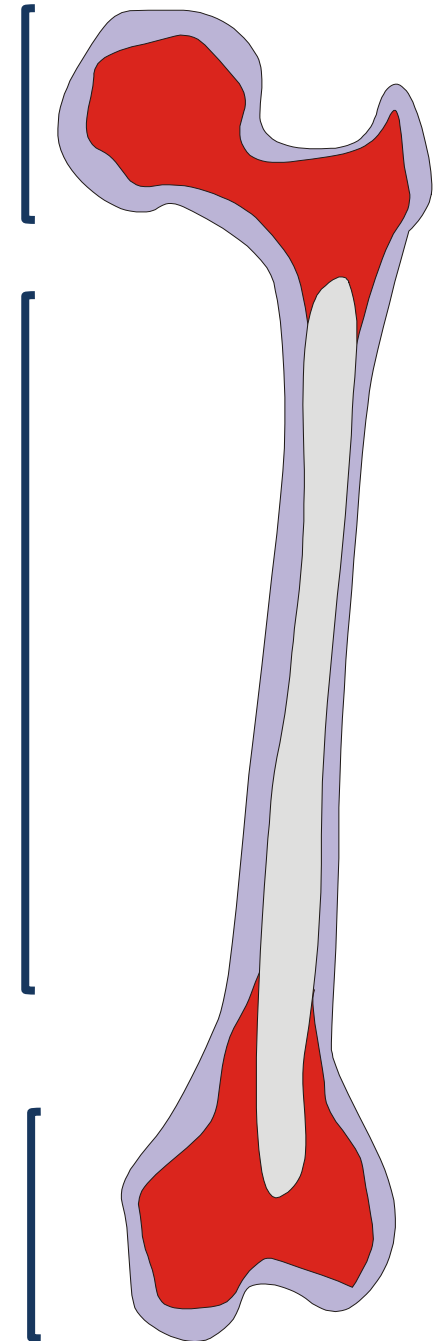
Osso lungo tipico

Il tratto compreso tra diafisi e ciascuna epifisi è chiamato **METAFISI**

EPIFISI
prossimale

DIAFISI
Presenta al suo
interno il canale
midollare

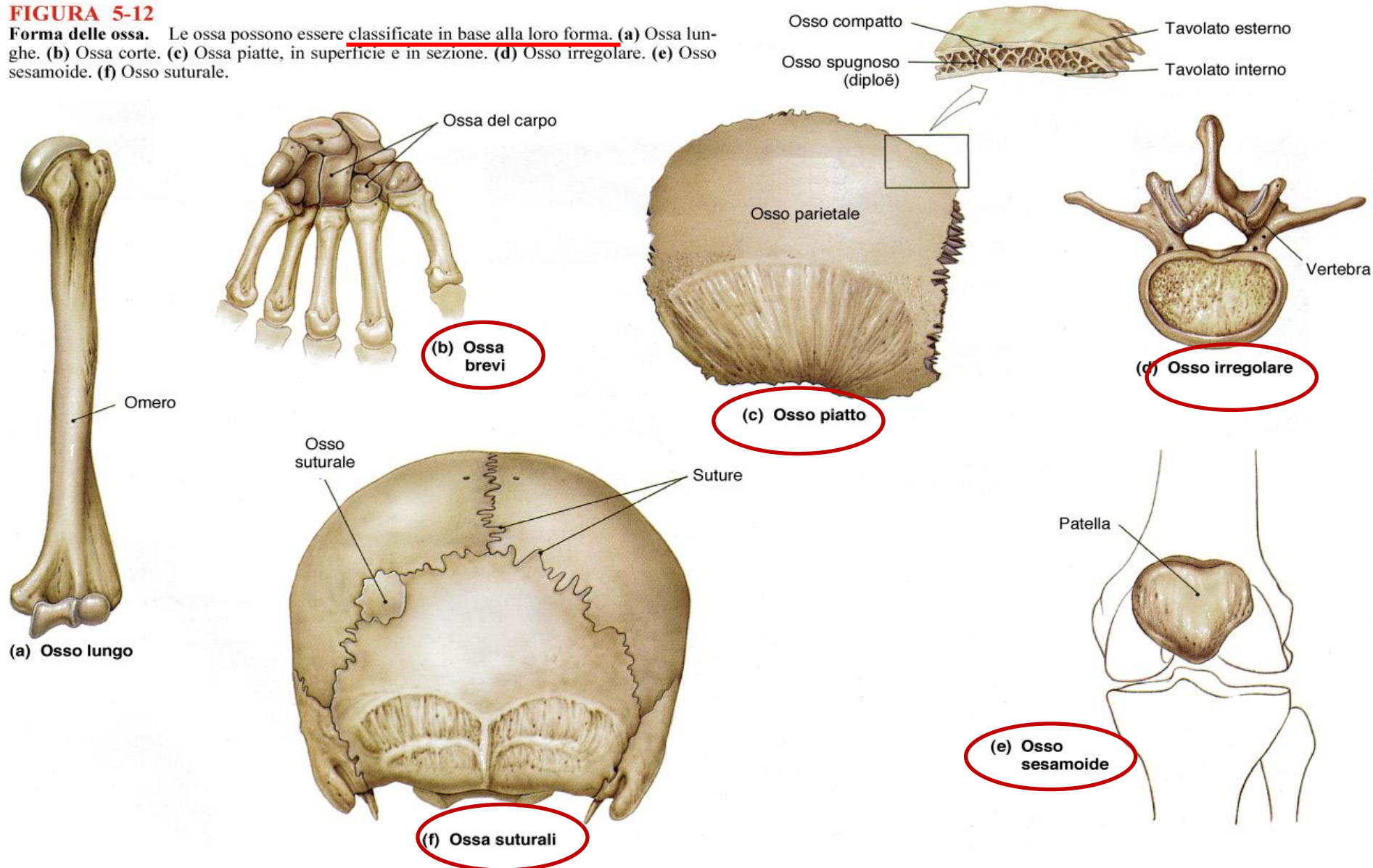
EPIFISI
distale



Forma delle ossa

FIGURA 5-12

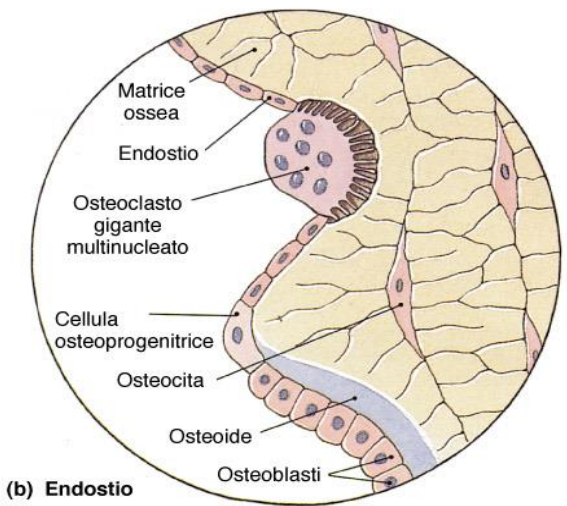
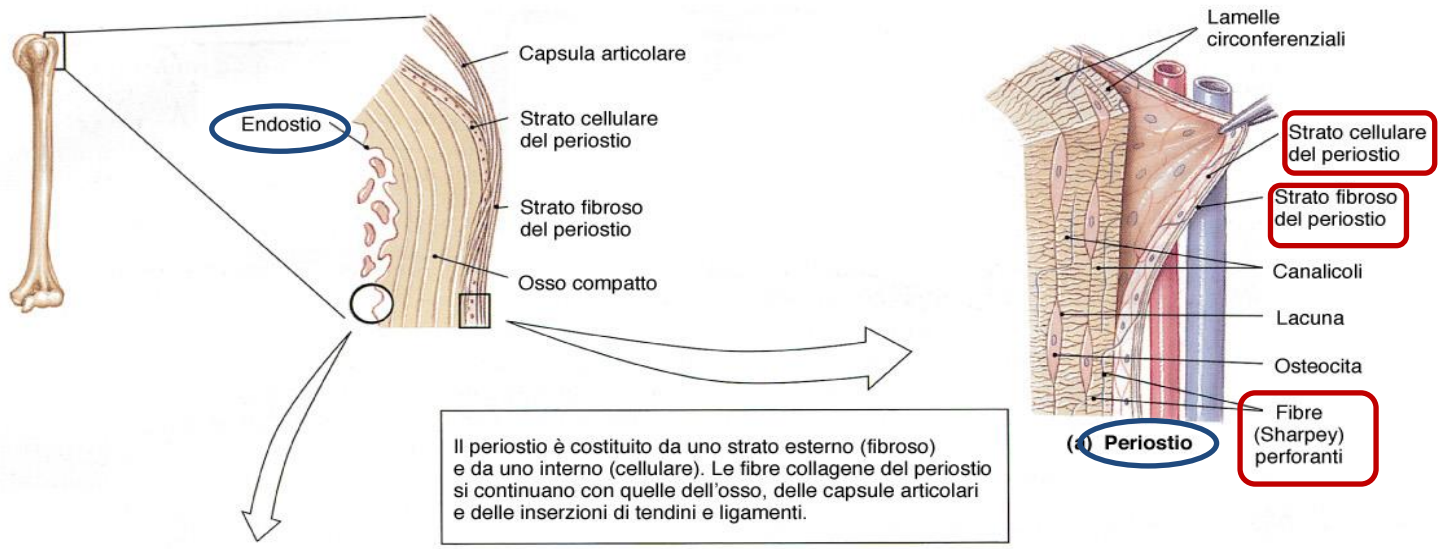
Forma delle ossa. Le ossa possono essere classificate in base alla loro forma. (a) Ossa lunghe. (b) Ossa corte. (c) Ossa piatte, in superficie e in sezione. (d) Osso irregolare. (e) Osso sesamoide. (f) Osso suturale.



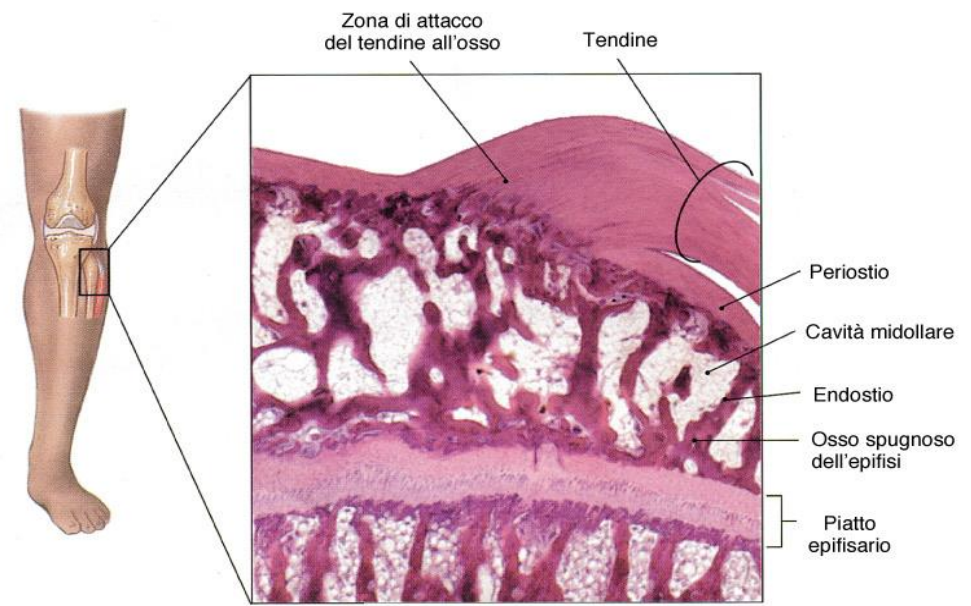
ELEMENTI DESCRITTIVI DELLE OSSA

- **EMINENZE:** tutte le parti che fanno sporgenza sulla superficie delle ossa → **ARTICOLARI** (corrisp. alle articolazioni)
 - **NON ARTICOLARI**.
Rispetto alla forma: Bozze, Tubercoli, Tuberosità, Eminenze mammillari, Impronte, Spine, Linee, Creste ecc. ecc.
- **CAVITA':** tutte le parti incavate della superficie ossea
 - **ARTICOLARI** (di fronte alle eminenze omonime)
 - **NON ARTICOLARI**
Attacco a legamenti e muscoli:
Docce, Solchi, Fosse o Cavità d'inserzione
Fori o Canali: di trasmissione e nutritizi

PERIOSTIO ed ENDOSTIO



L'endostio è uno strato cellulare incompleto. Contiene cellule epiteliali, osteoblasti, cellule osteoprogenitrici ed osteoclasti.

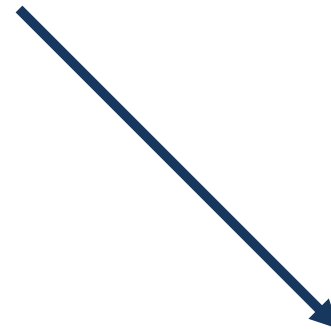
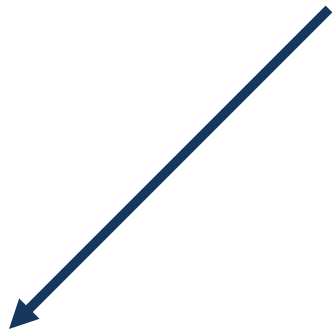


(c) Giunzione tendine-osso

FIGURA 5-4
Il periostio e l'endostio. Rappresentazione schematica del periostio e dell'endostio e loro associazione con altre strutture ossee. Sezione istologica che mostra periostio e endostio. (a) Il periostio. (b) L'endostio. (c) Giunzione tendine-osso. (MO × 100)

ESISTONO

2 TIPI di OSSO



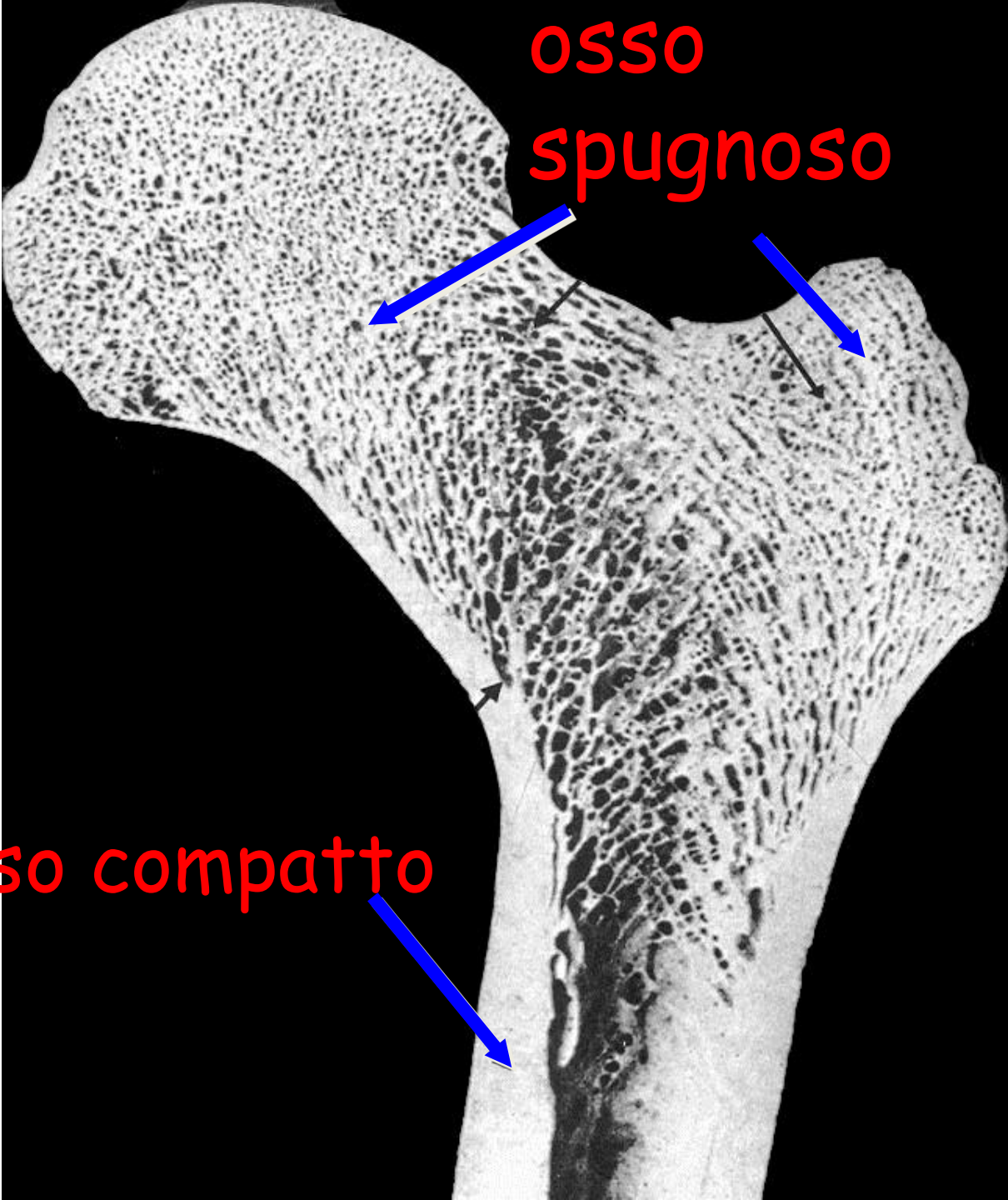
COMPATTO

(denso)

SPUGNOSO

(cellulare o spongioso)

osso
spugnoso



osso compatto

Ossa lunghe

OSSO COMPATTO

- osteoni
- lamelle interstiziali

OSSO SPUGNOSO

- rete aperta di trabecole e spicole
- disposizione irregolare delle lamelle, non osteoni

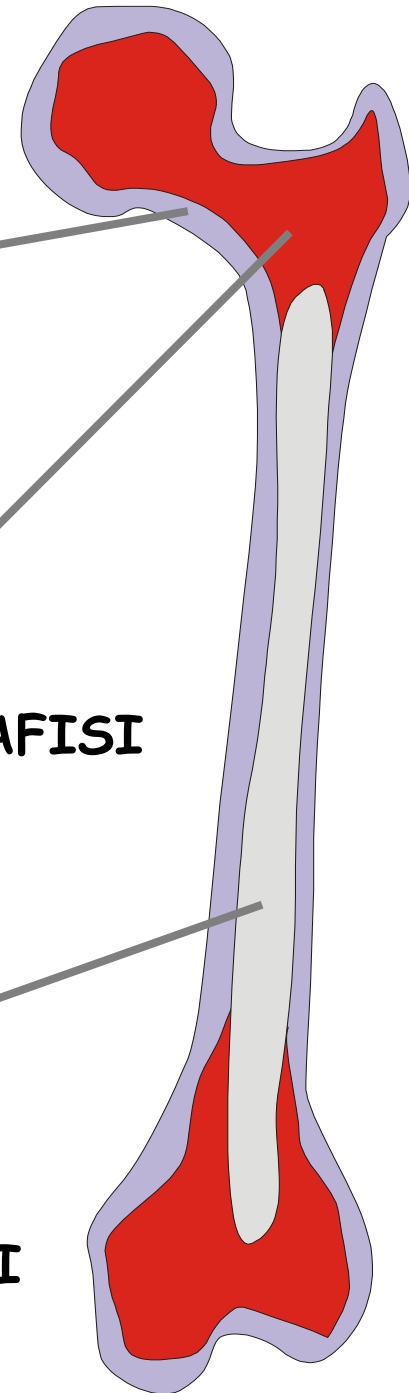
CAVITA' MIDOLLARE CENTRALE

- nell'embrione midollo osseo rosso emopoietico
- nell'adulto tessuto adiposo (midollo giallo)

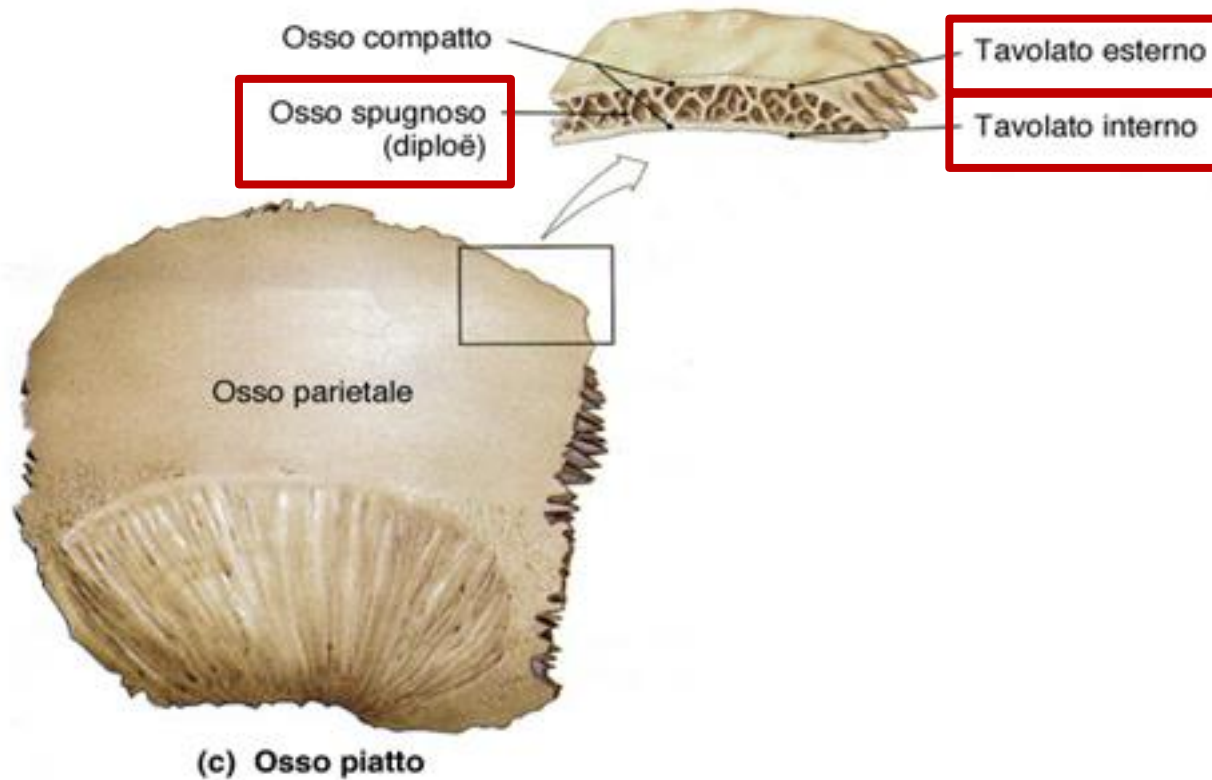
EPIFISI

DIAFISI

EPIFISI



Ossa piatte



Vascolarizzazione dell'osso

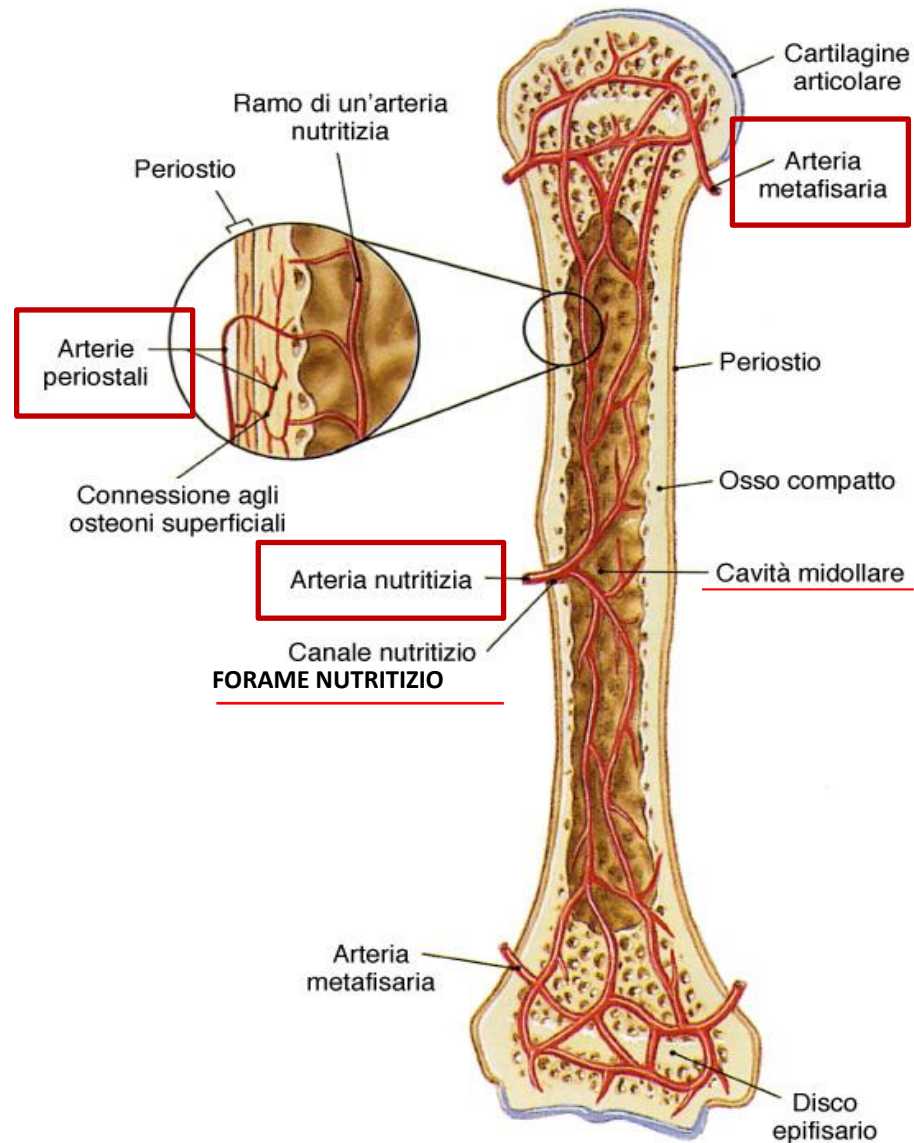


FIGURA 5-10

Vascolarizzazione sanguifera di un osso maturo. Disposizione dei vasi ematici nell'omero.

ARTICOLAZIONI

Dispositivi giunzionali che collegano tra di loro 2 o più ossa

- Permettono il movimento
Vincolano il tipo e l'ampiezza del movimento
- Sono responsabili della trasmissione delle forze

Classificazione delle ARTICOLAZIONI

SINARTROSI (*o per continuità*)
Poco mobili (ANFIARTROSI) -> immobili

DIARTROSI o
Articolazioni sinoviali
(*o per contiguità*)

Ossa sono unite da tessuto
connettivo

Ossa separate da una cavità
chiusa contenente liquido e
collegate da un manicotto
fibroso

Fibrose

Cartilaginee

- Suture

- Sindesmosi
(Gonfosi)

- Membrana
interossea

- Sincondrosi
(cartilagine ialina)

- Sinfisi
(fibrocartilagine)

Enartrosi

Condilartrosi

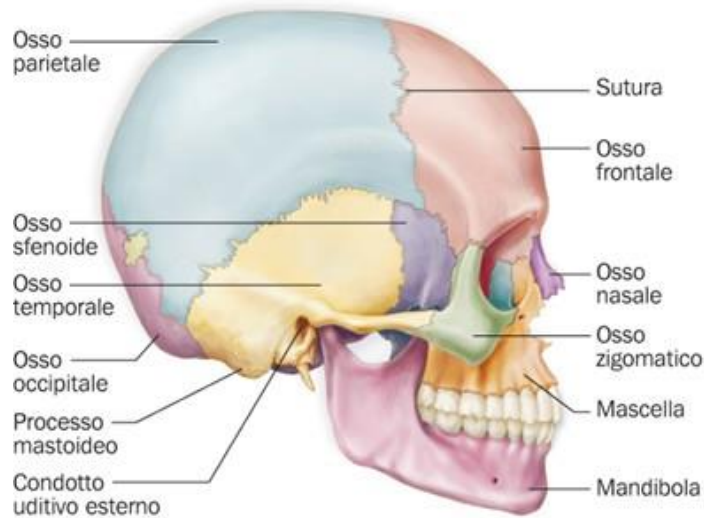
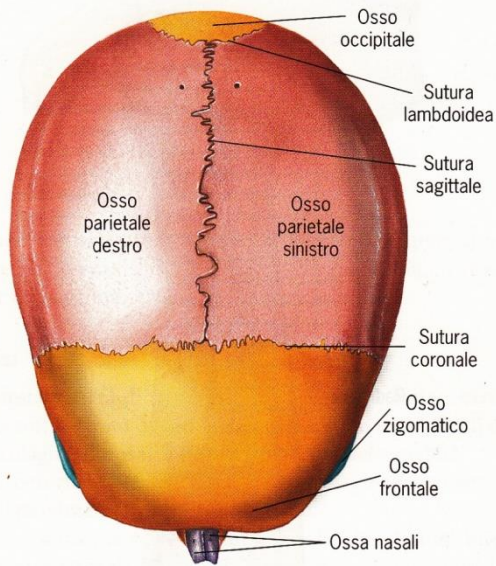
Artrodie

A sella

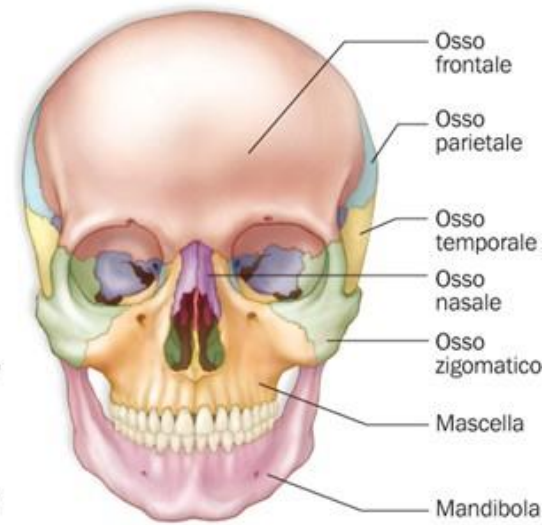
Ginglimi Angolari e Laterali

SINARTROSI Fibrose

- SUTURE** :
- Dentate
 - Squamose
 - Piane o Armoniche



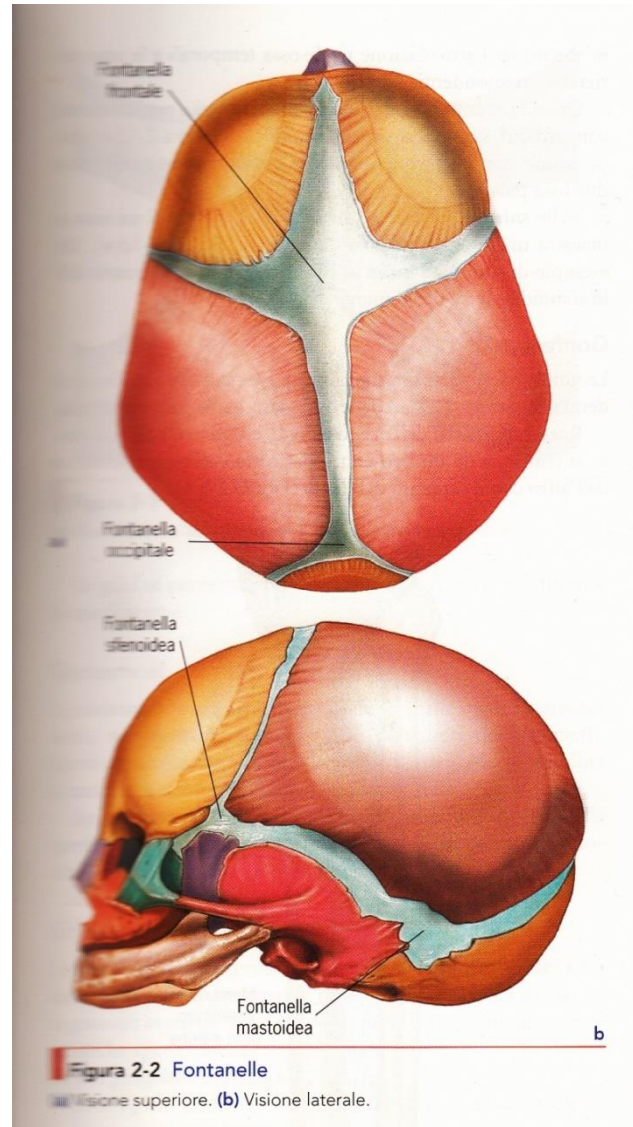
Vista laterale



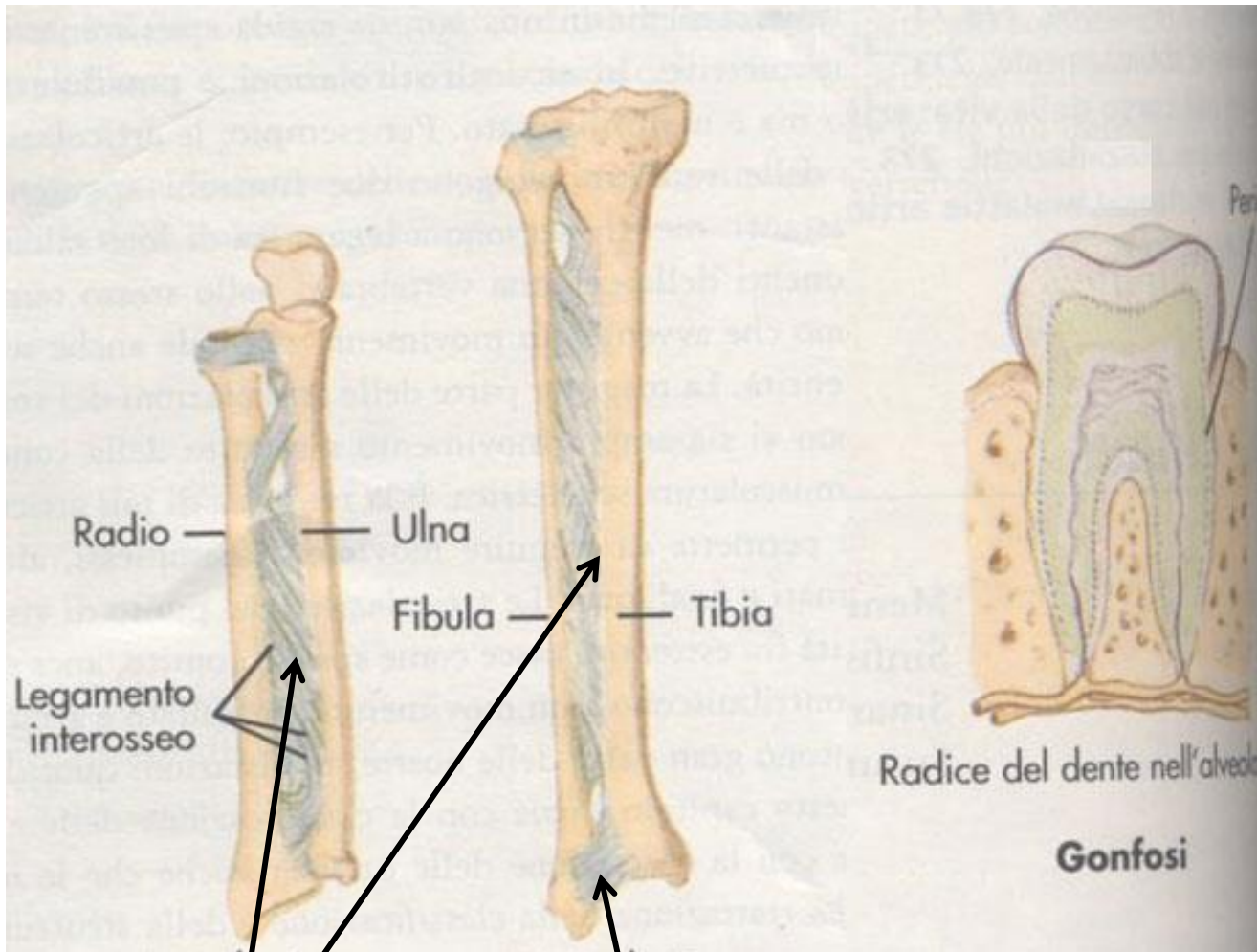
Vista frontale

Figura 2-4 Suture della volta del cranio

SUTURA → SINOSTOSI



SINARTROSI Fibrose

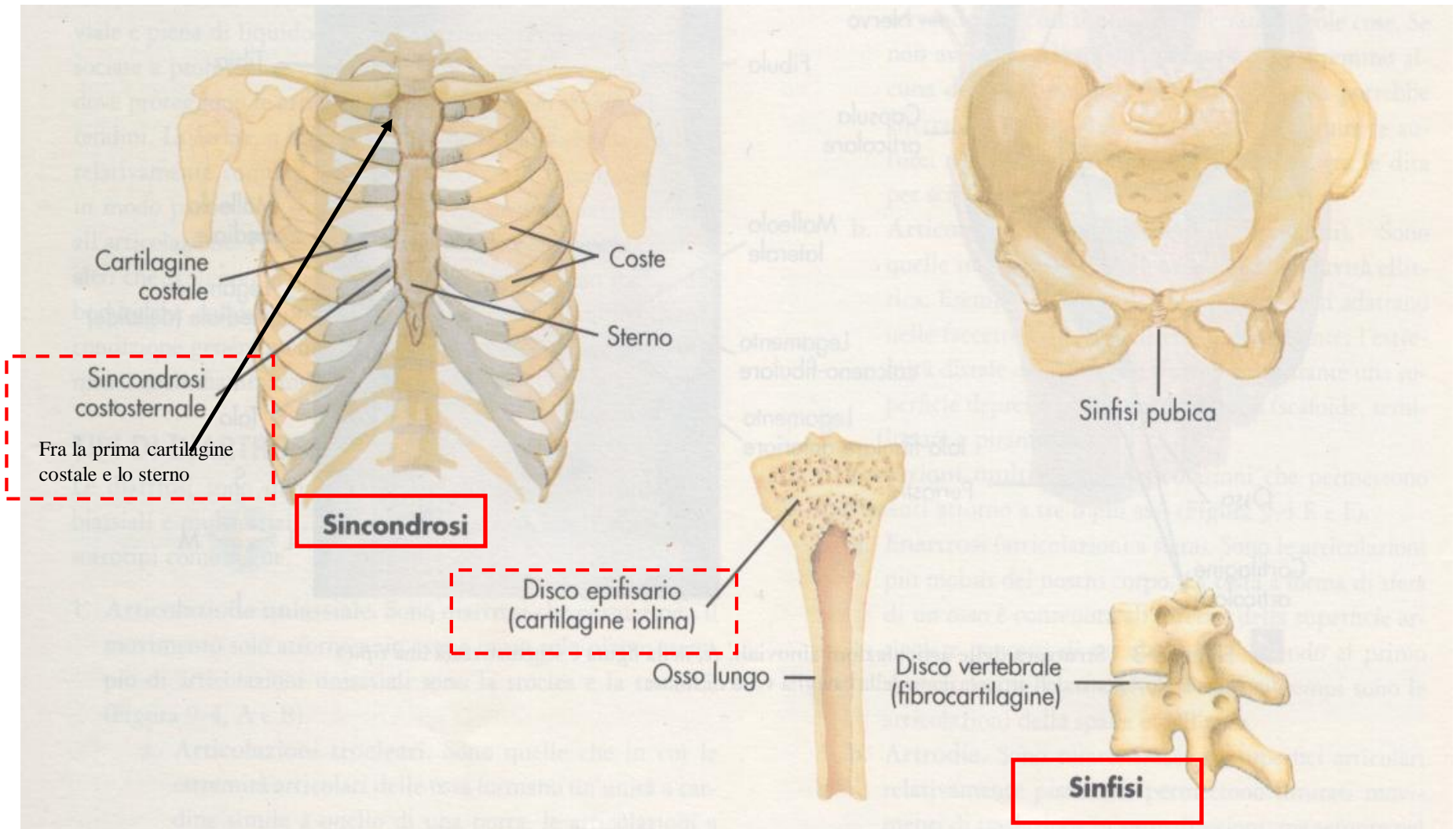


MEMBRANA INTEROSSEA

Legamento tibiofibulare anteriore (SINDESMOSI)

GONFOSI

SINARTROSI Cartilaginee



DIARTROSI o Articolazioni SINOVIALI

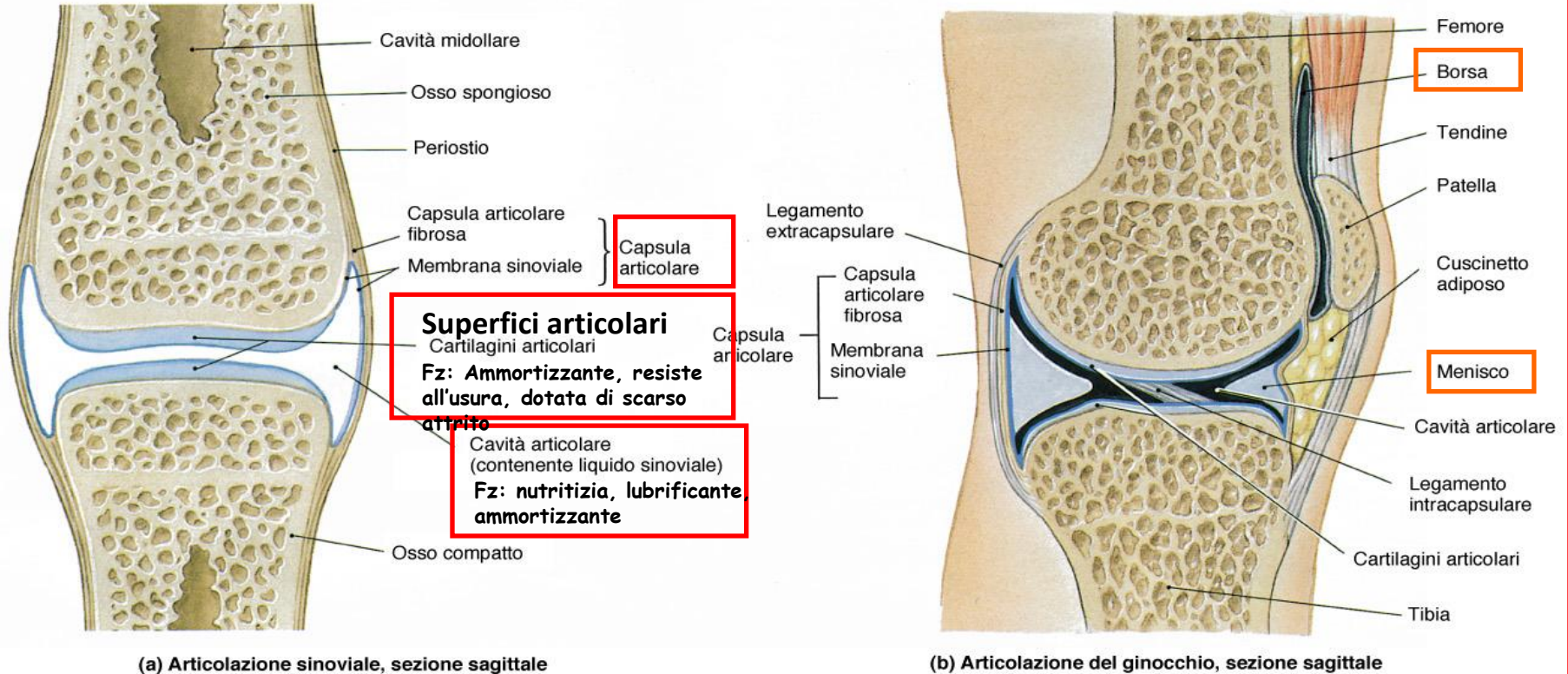


FIGURA 8-1

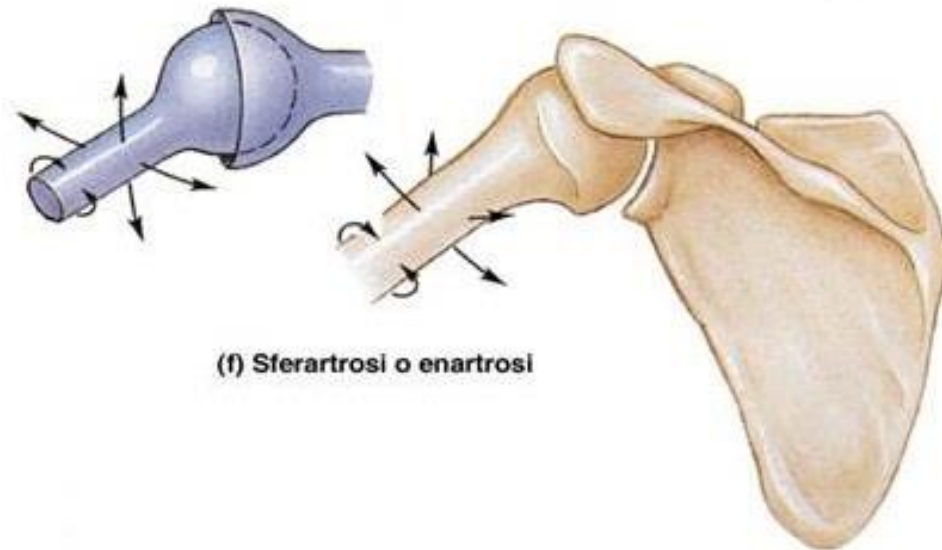
Struttura di una articolazione sinoviale. Le articolazioni sinoviali sono diartrosi che permettono un ampio range di movimento. **(a)** Visione schematica di una articolazione semplice. **(b)** Visione schematica dell'articolazione del ginocchio.

**Componenti
essenziali**

**Componenti
accessorie**

ENANTROSI

Nelle enantrosi (o ARTICOLAZIONI SFERICHE) le superfici articolari contrapposte di una emisfera cava e di una emisfera piena



Triassiali (FLESSIONE-ESTENSIONE: piano sagittale, asse trasversale. ABDUZIONE-ADDUZIONE: piano frontale, asse antero-posteriore o sagittale. ROTAZIONE-CIRCUMDUZIONE; piano trasversale, asse longitudinale)

CONDILARTROSI

Nelle condilartrosi le superfici articolari hanno la forma di un elissoide pieno e cavo

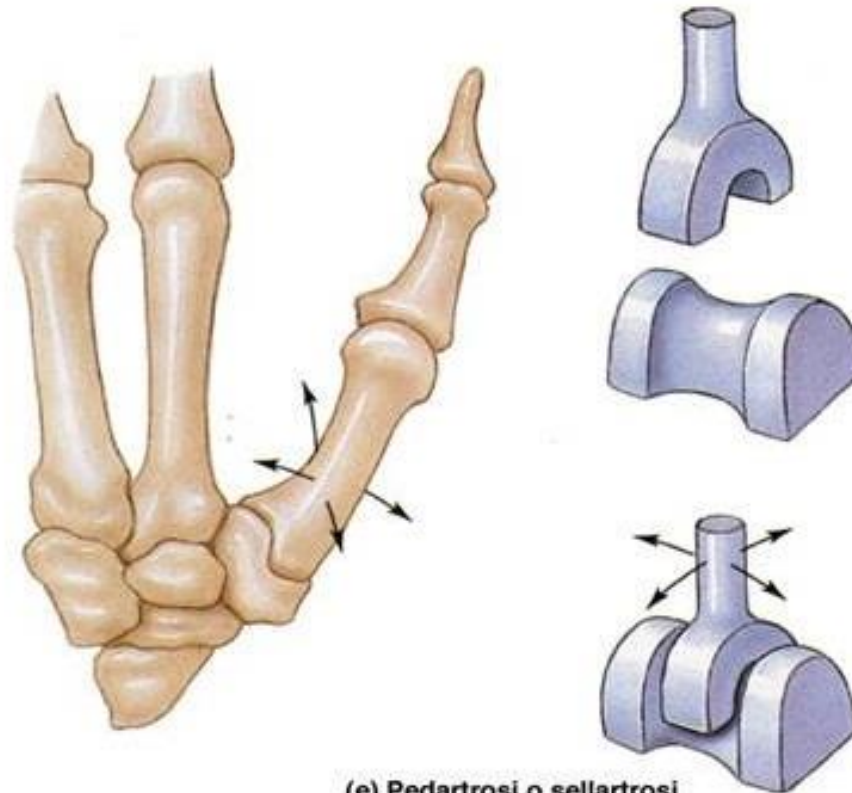


(d) Condilartrosi o ellissartrosi

Biassiali (FLEX-EST: piano sagittale, asse trasversale. ABD-ADD: piano frontale, asse antero- posteriore o sagittale)

ARTICOLAZIONE A SELLA

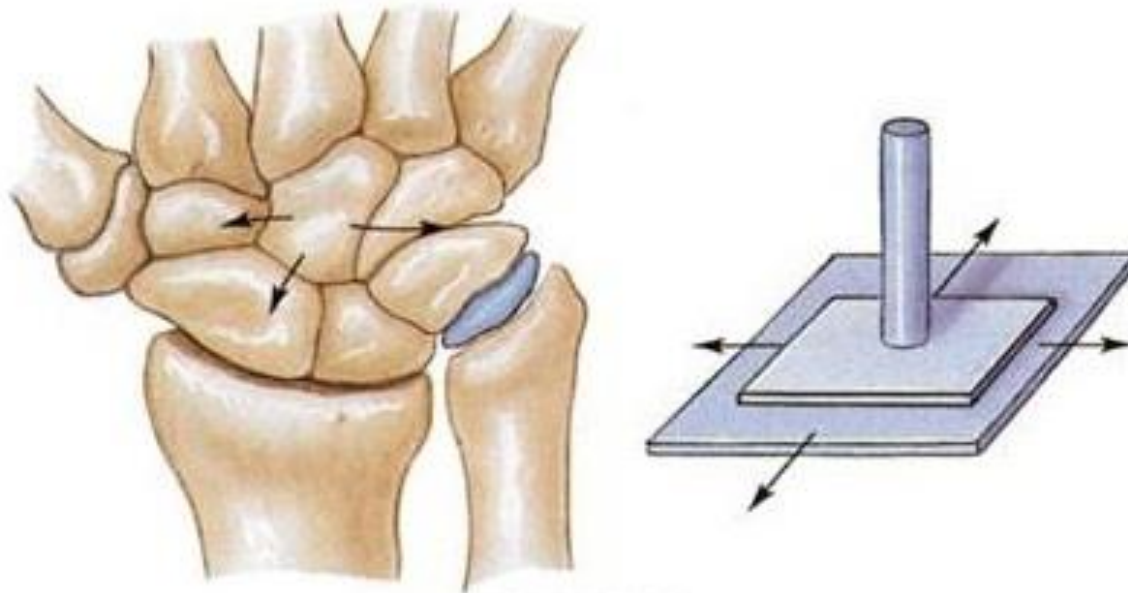
Nelle articolazioni a sella, le superfici articolari sono convesse in una direzione e concave in quella ortogonale



(e) Pedartrosi o sellartrosi

ARTRODIE

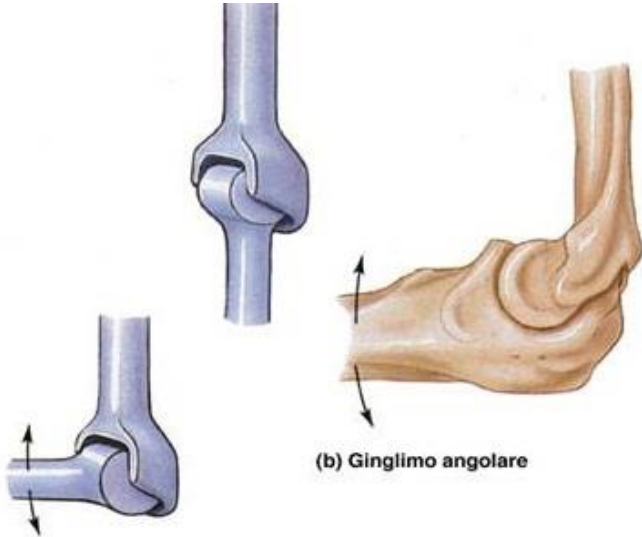
I capi articolari hanno forma piane e possono solo scivolare tra loro



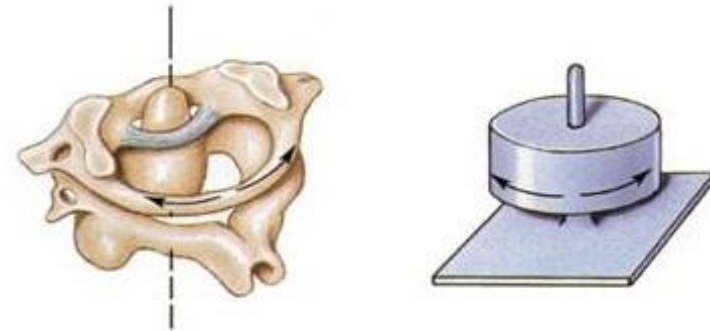
(a) Artrodie

GINGLIMI

Nei ginglimi i capi articolari hanno la forma di due cilindri, uno cavo e l'altro pieno.



(b) Ginglimo angolare



(c) Ginglimo assiale

Ginglimo angolare (TROCLEA) se gli assi sono perpendicolari

Ginglimo laterale o assiale (TROCOIDE) se gli assi dei capi articolari sono paralleli all'asse longitudinale dell'osso

Uniassiale -> asse trasversale -> FLEX-EST; piano sagittale, asse trasversale)

Uniassiale (Rotazione piano trasversale asse longitudinale)