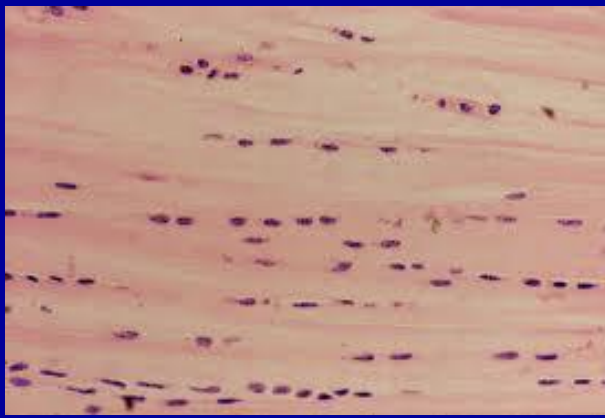




Tessuto connettivo denso

- È caratterizzato dall'avere più fibre che cellule
- A seconda della disposizione spaziale delle fibre distinguiamo un TC denso regolare (tendini, legamenti) o irregolare (derma, capsule che rivestono organi)

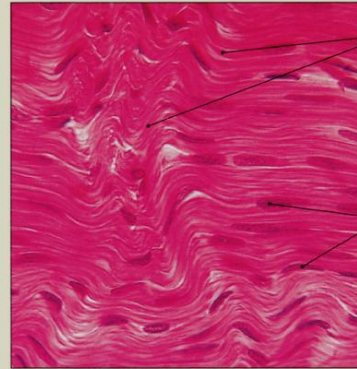
TESSUTO CONNETTIVO DENSO REGOLARE

SEDE: Tra i muscoli scheletrici e lo scheletro (tendini e aponeurosi); tra le ossa (legamenti); intorno ai muscoli scheletrici (fasce profonde)

FUNZIONI: Esercita un solido attacco; coordina la trazione muscolare; riduce l'attrito tra i muscoli; stabilisce la postura ossea



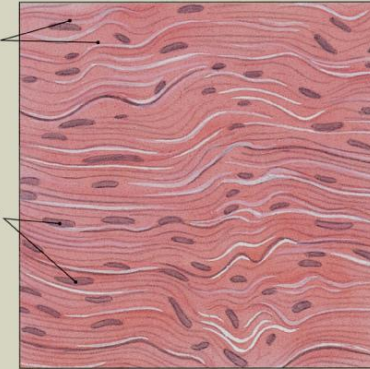
Tessuto
connettivo
denso regolare
nel tendine
del bicipite



Tendine × 364

Fibre
collagene

Fibroblasti



(a)

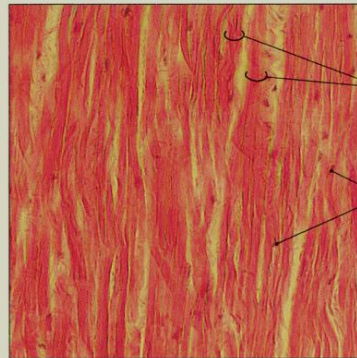
TESSUTO ELASTICO

SEDE: Tra le vertebre della colonna (legamenti gialli, legamenti nucali); sotto l'epitelio di transizione, nella parete dei vasi

FUNZIONI: Stabilizzano la posizione delle vertebre, ammortizzano i traumi; permettono l'espansione e la contrazione degli organi



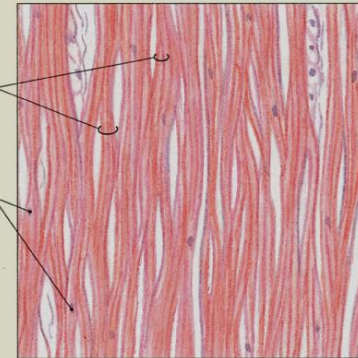
Tessuto elastico nei legamenti
intervertebrali



Legamento elastico × 887

Fasci di fibre
elastiche

Fibroblasti

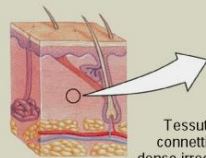


(b)

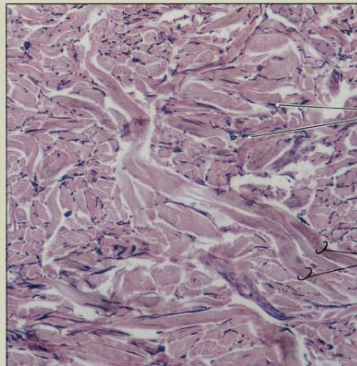
TESSUTO CONNETTIVO DENSO IRREGOLARE

SEDE: Capsule degli organi viscerali; derma cutaneo; periostio e pericondrio; guaina nervosa e muscolare

FUNZIONI: Esercita la resistenza che si oppone alle forze applicate in molte direzioni; previene l'iperespansione degli organi, come la vescica



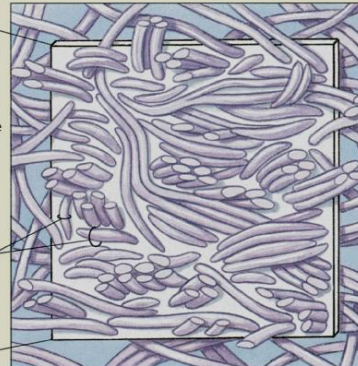
Tessuto
connettivo
denso irregolare
nel derma



Derma × 111

Fibre
elastiche

Fasci
di fibre
collagene

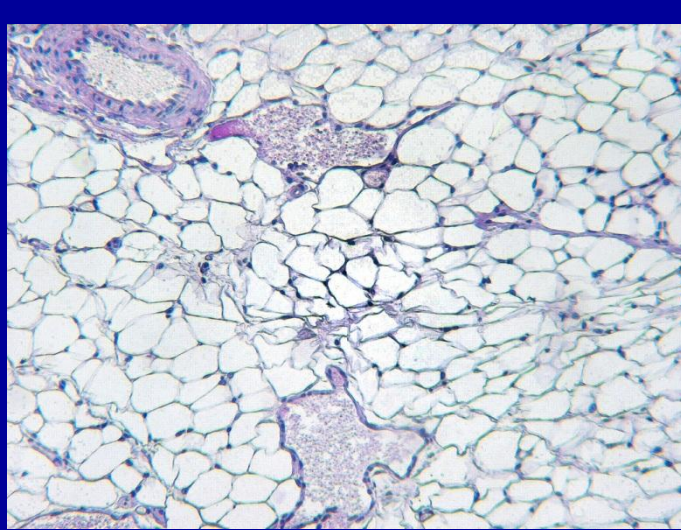


(c)

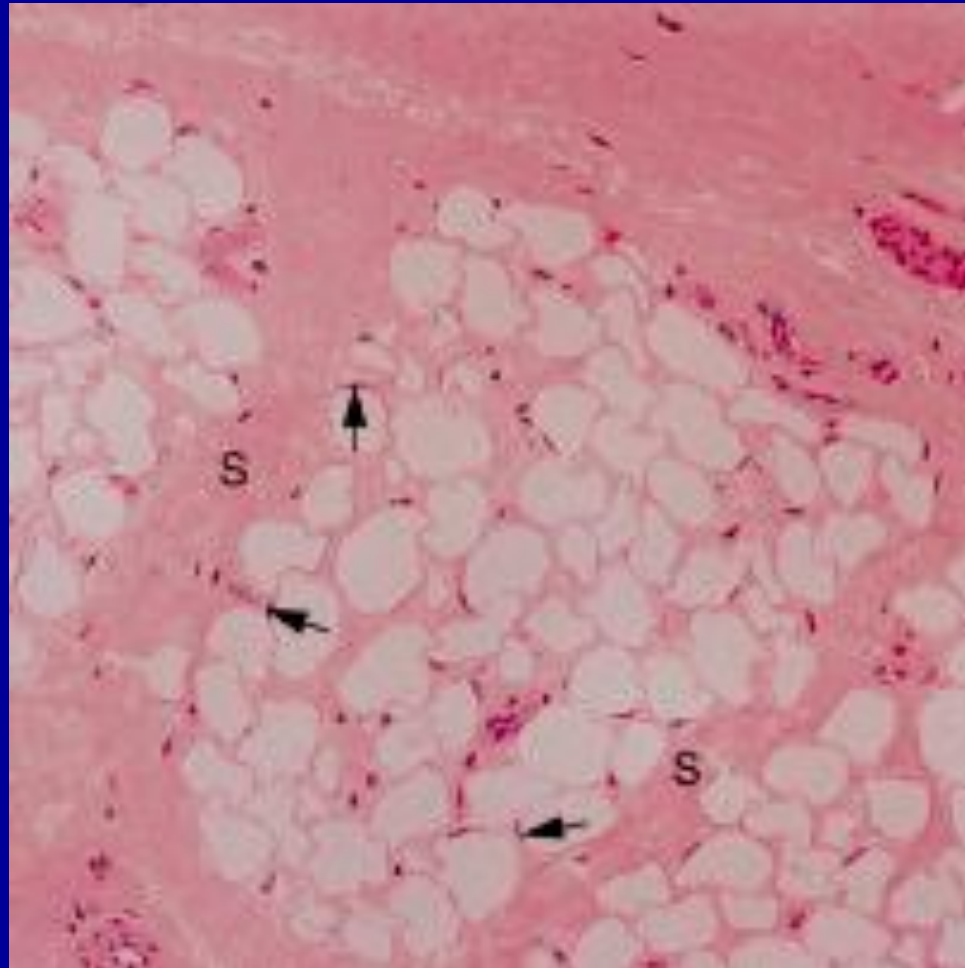
Tessuto adiposo

Cellule specializzate denominate **adipociti** in una trama di connettivo lasso

- È organizzato in lobuli separati da setti connettivali di tipo denso
- È molto vascolarizzato
- La distribuzione nel corpo è geneticamente determinata (femmine diverse dai maschi)
- Forma cuscinetti attorno ad organi per attutire le compressioni (rene, cuore, articolazioni)



Gli adipociti sono caratterizzati dal vacuolo lipidico che appare vuoto per la solubilizzazione dei grassi durante l'allestimento del preparato



Cartilagine

funzione: sostegno
scheletro embrionale
allungamento delle ossa (piastra metafisaria)
movimento dei capi articolari

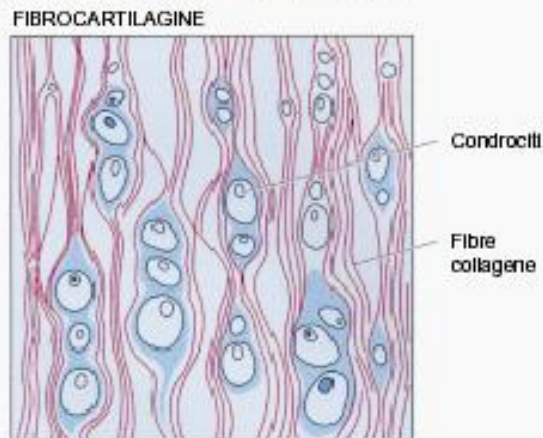
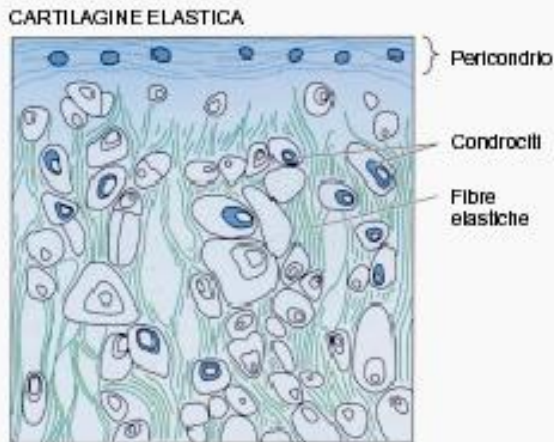
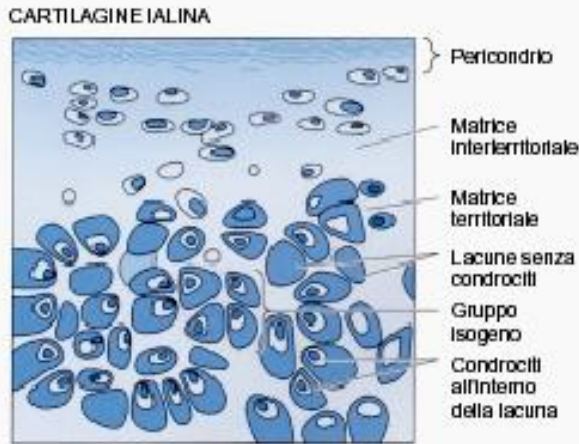
composizione: resistente, elastica, deformabile

MATRICE { FIBRE
SOSTANZA AMORFA

CELLULE { fibroblasti
condroblasti
condrociti

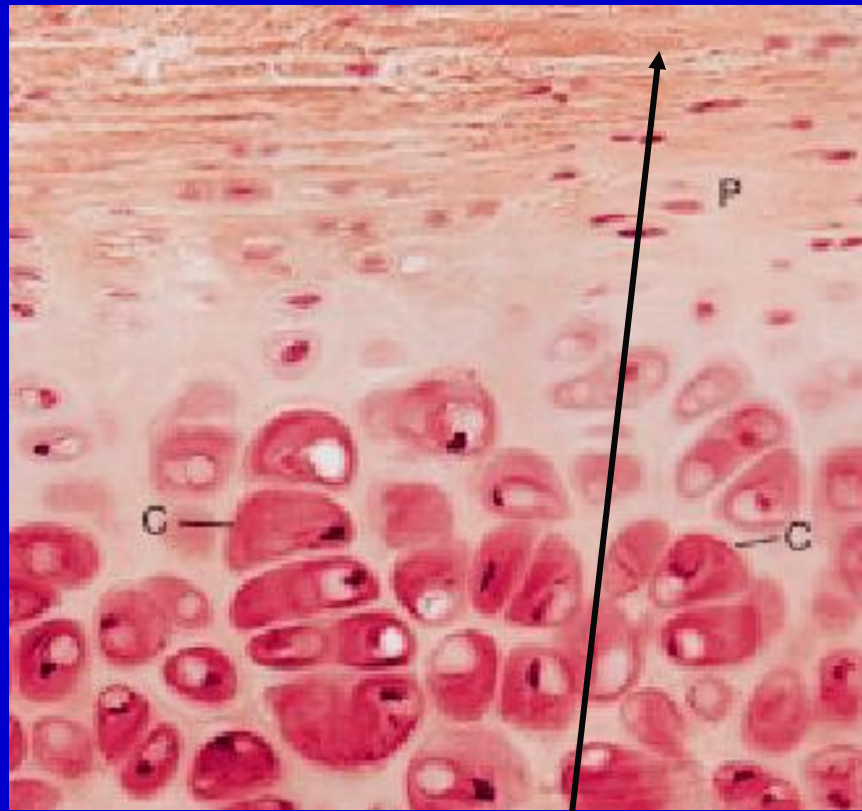
Non ci sono vasi né nervi
E' soggetta a calcificazione

Le cellule della cartilagine o condrociti sono accolte in piccole cavità definite lacune presenti all'interno della matrice extracellulare



A seconda della composizione della matrice si possono distinguere tre tipi di cartilagine:

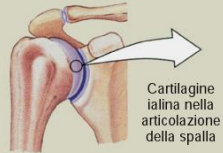
- Ialina
- Elastica
- Fibrosa



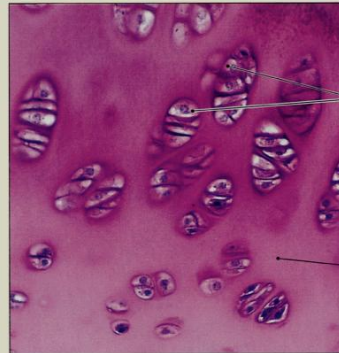
La cartilagine è ricoperta da una capsula di tessuto connettivo detta **pericondrio** che è vascolarizzata

CARTILAGINE IALINA

SEDE: Tra le coste e lo sterno; copre le superfici ossee a livello delle articolazioni sinoviali; di sostegno a laringe, trachea e bronchi; costituente parte del setto nasale
FUNZIONI: Fornisce un sostegno rigido ma flessibile; riduce l'attrito tra le superfici ossee



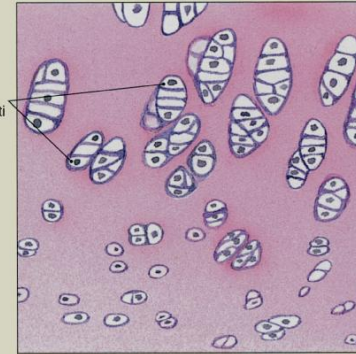
Cartilagine ialina nella articolazione della spalla



Cartilagine ialina $\times 455$

Nucleo del condrociti

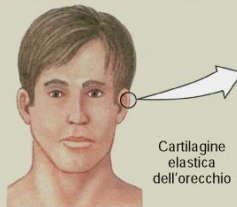
Matrice



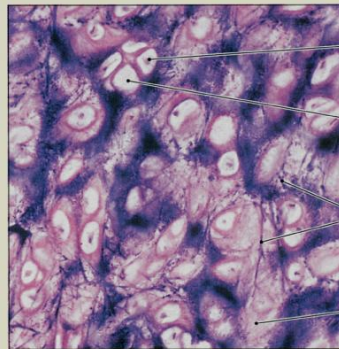
(a)

CARTILAGINE ELASTICA

SEDE: Orecchio esterno, punta del naso, epiglottide, canale uditivo, cartilagini cuneiformi laringee
FUNZIONI: Fornisce azione di sostegno, supportando le deformazioni senza danno e ritornando alla forma originaria



Cartilagine elastica dell'orecchio



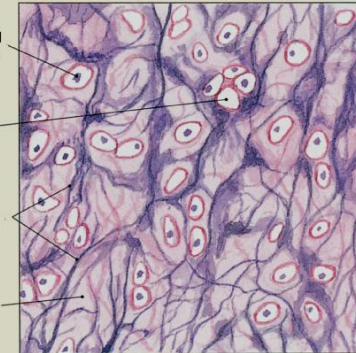
Cartilagine elastica $\times 320$

Nucleo del condrocita

Lacuna

Fibre elastiche

Matrice



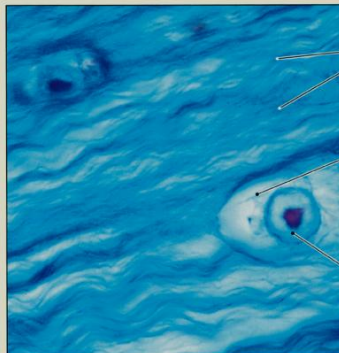
(b)

CARTILAGINE FIBROSA

SEDE: Dischi intervertebrali che separano le vertebre lungo il rachide; menischi dell'articolazione del ginocchio; tra le ossa pubiche della pelvi
FUNZIONI: Resiste alla compressione; previene il contatto tra le ossa; limita i movimenti reciproci



Cartilagine fibrosa nel disco intervertebrale

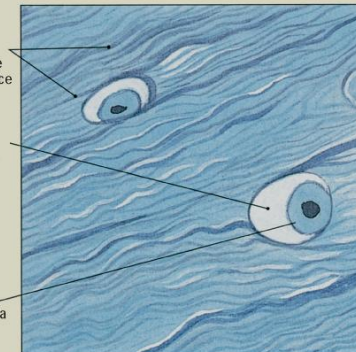


Cartilagine fibrosa $\times 750$

Fibre collagene della matrice

Lacuna

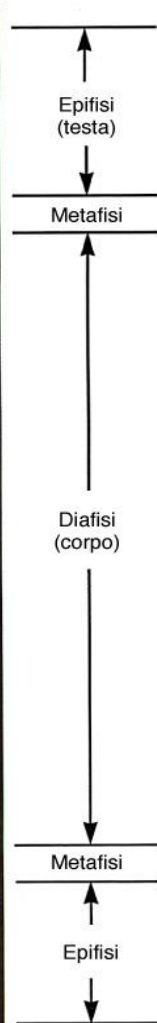
Condrocita



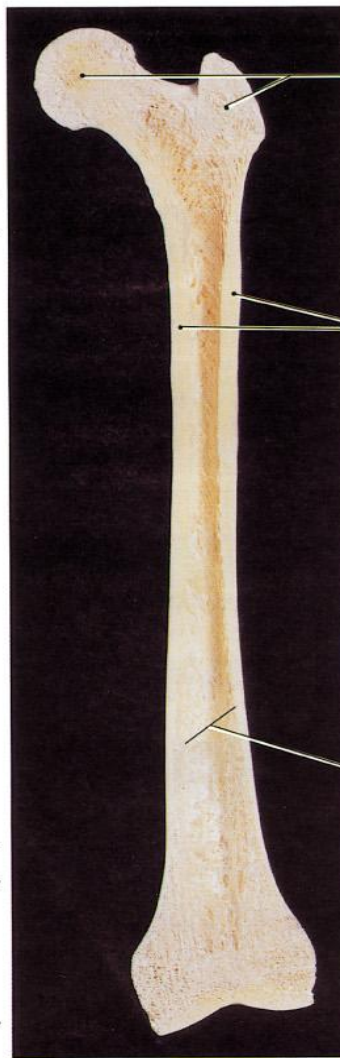
(c)



Visione posteriore



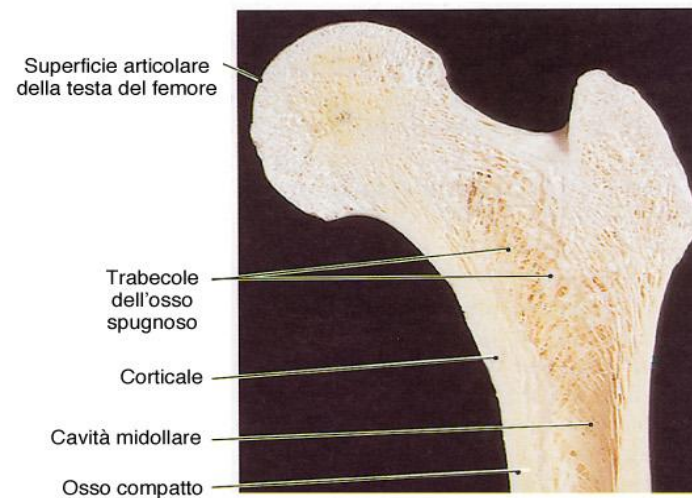
(a) Femore



Visione in sezione



(b) Orientamento delle trabecole nell'epifisi



(c) Epifisi, visione in sezione

Tessuto osseo

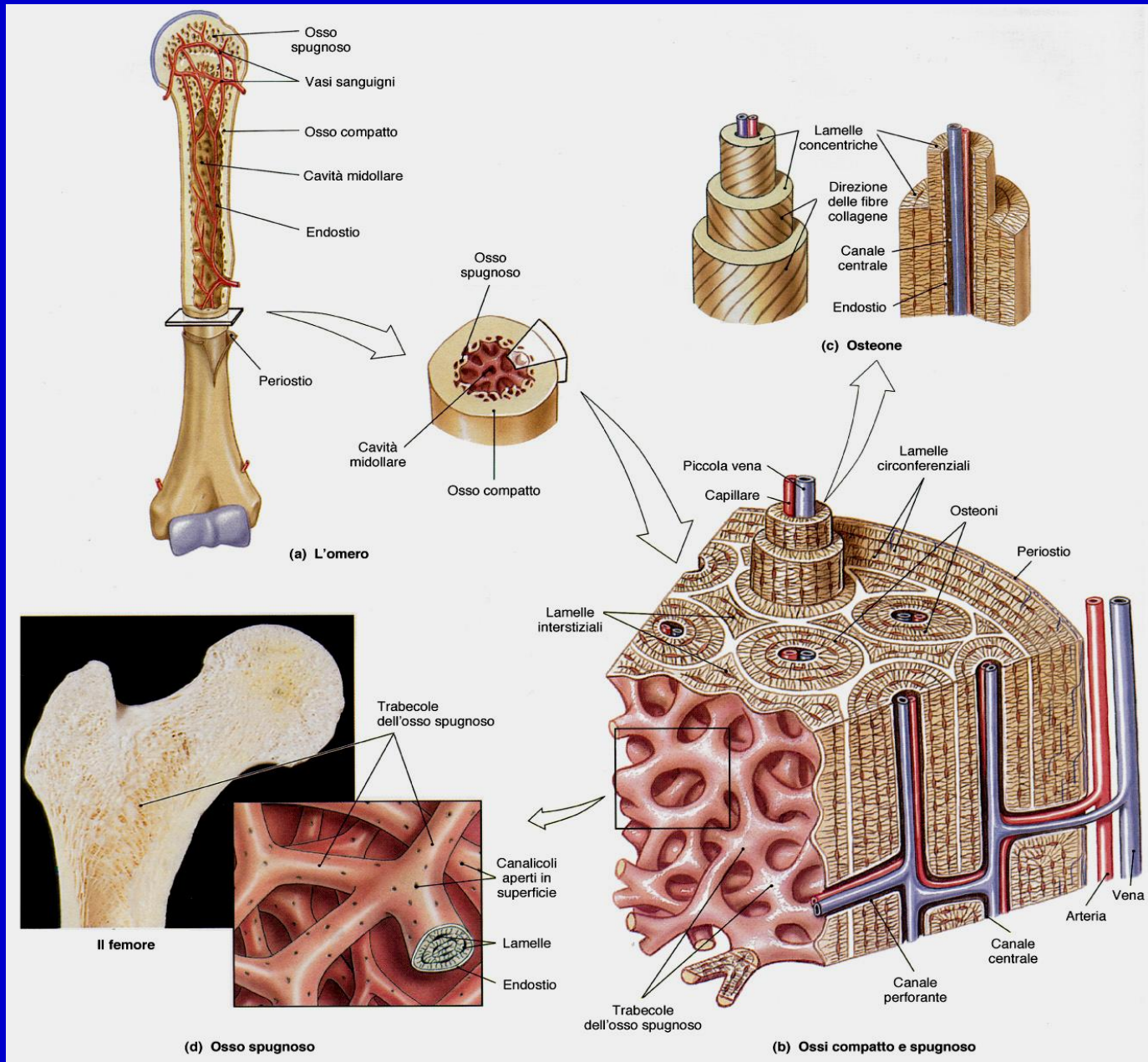
funzione: sostegno meccanico
protezione (scatola cranica, costole)
permette la locomozione
riserva metabolica di sali minerali

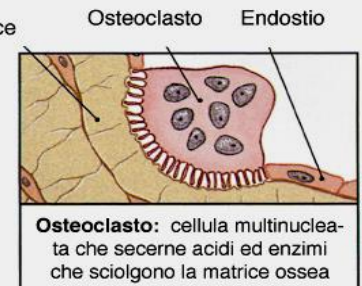
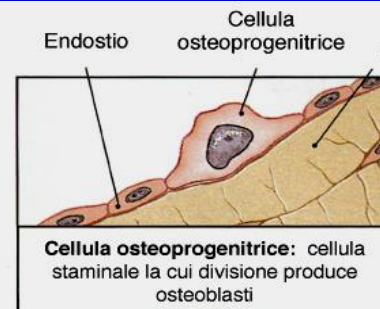
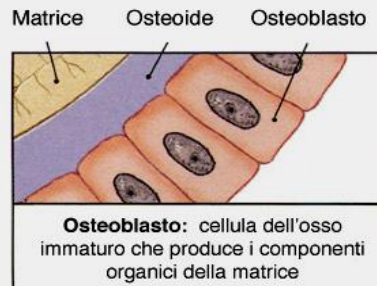
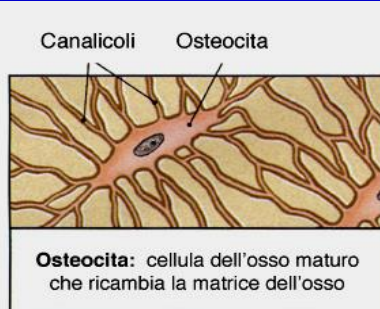
composizione: Massima resistenza, minimo peso

matrice organica: osteoide	{	fibre collagene
		sostanza amorfa
matrice inorganica: apatite	{	fosfato di calcio
		carbonato di calcio

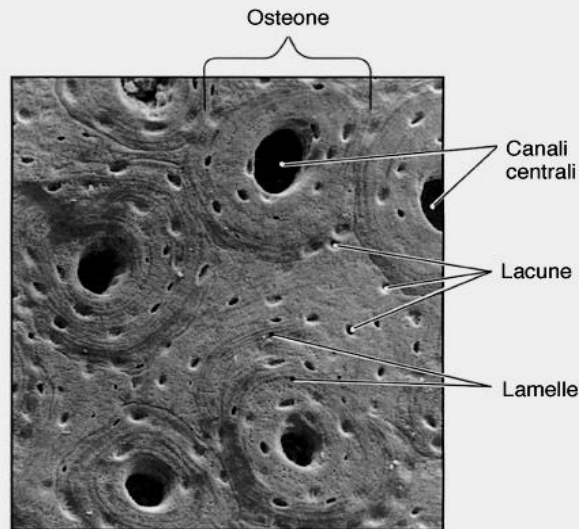
cellule	{	cellule osteoprogenitrici
		osteoblasti
		osteociti
		osteoclasti

Tessuto osseo

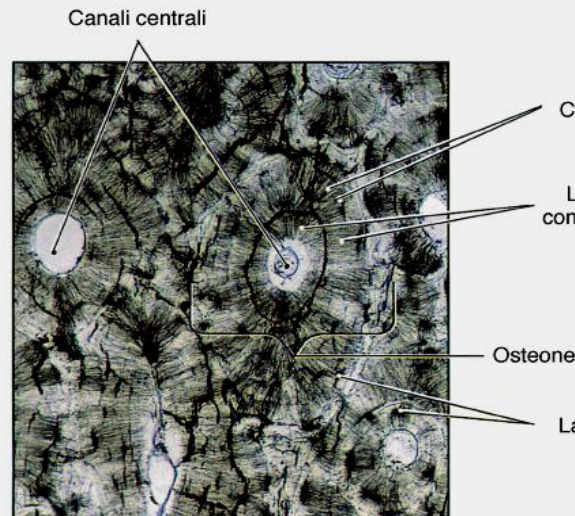




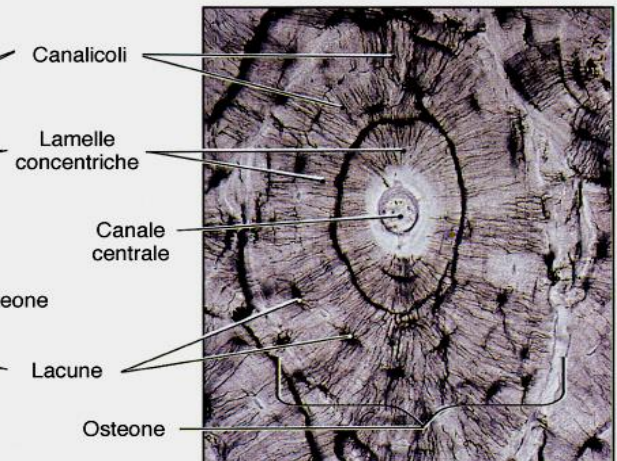
(a) Cellule dell'osso



(b) MES degli osteoni

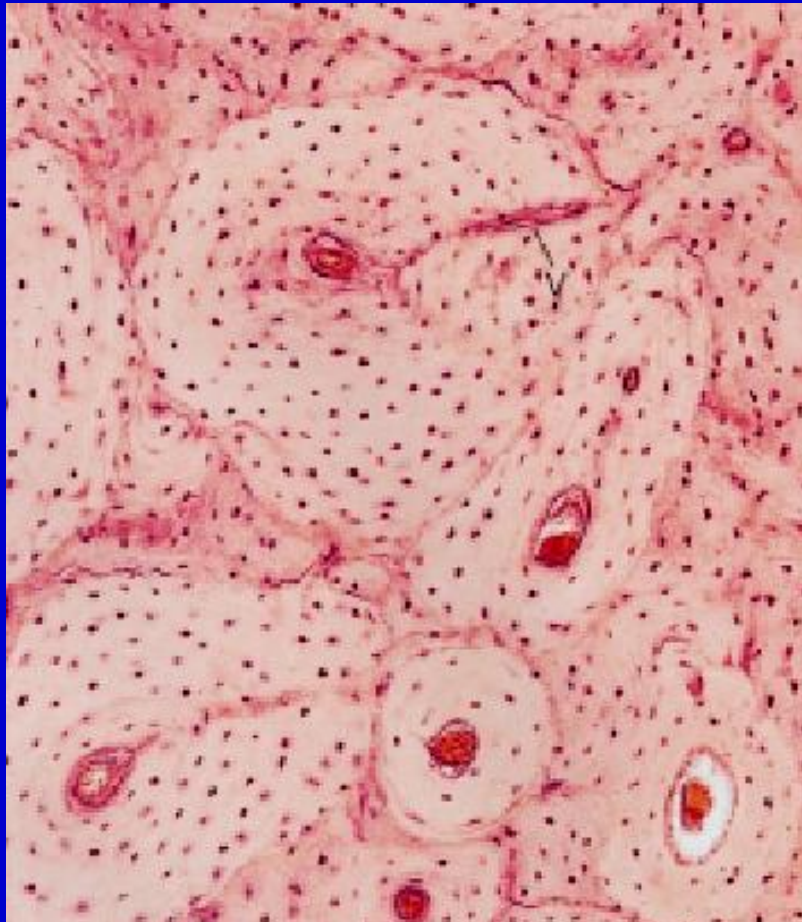


(c) MO degli osteoni

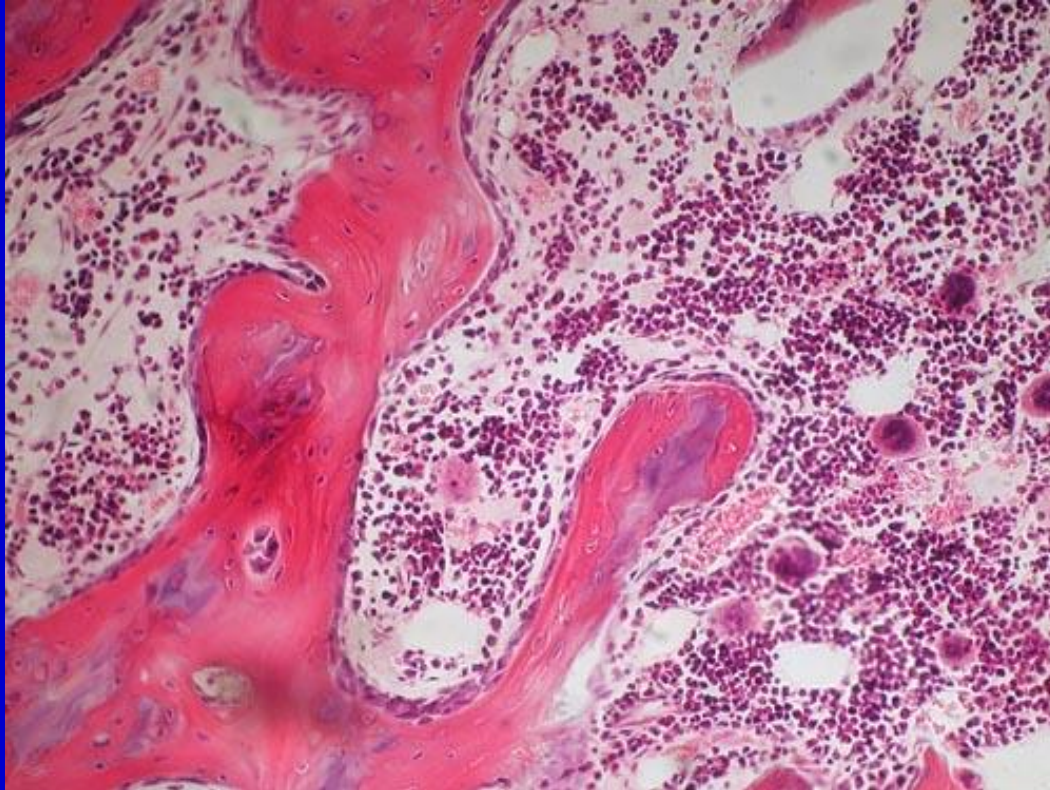


(d) MO di un singolo osteone

Osteoni in un preparato di osso compatto decalcificato



Lamella ossea nell'osso spugnoso

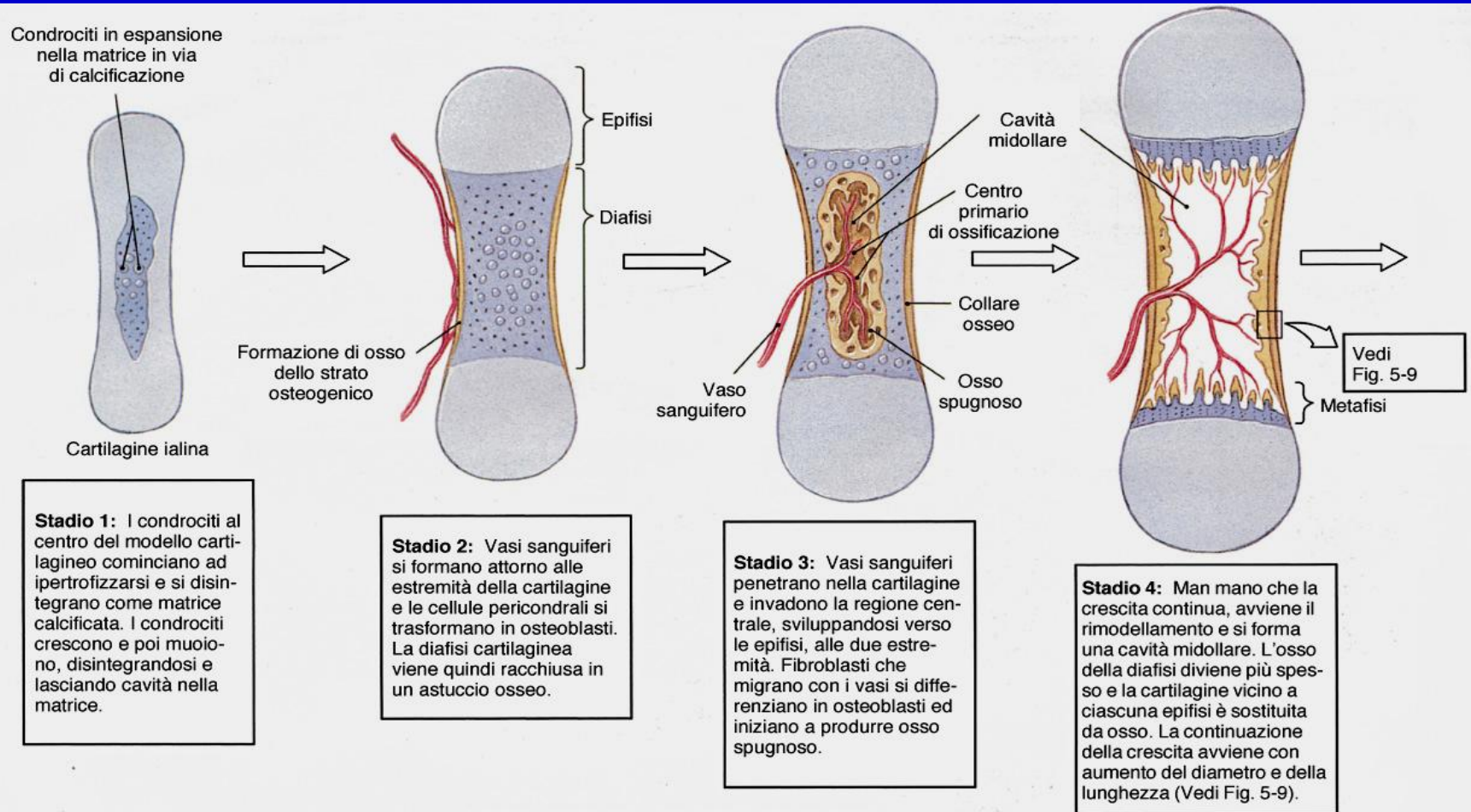


Nelle trabecole mancano
Osteoni

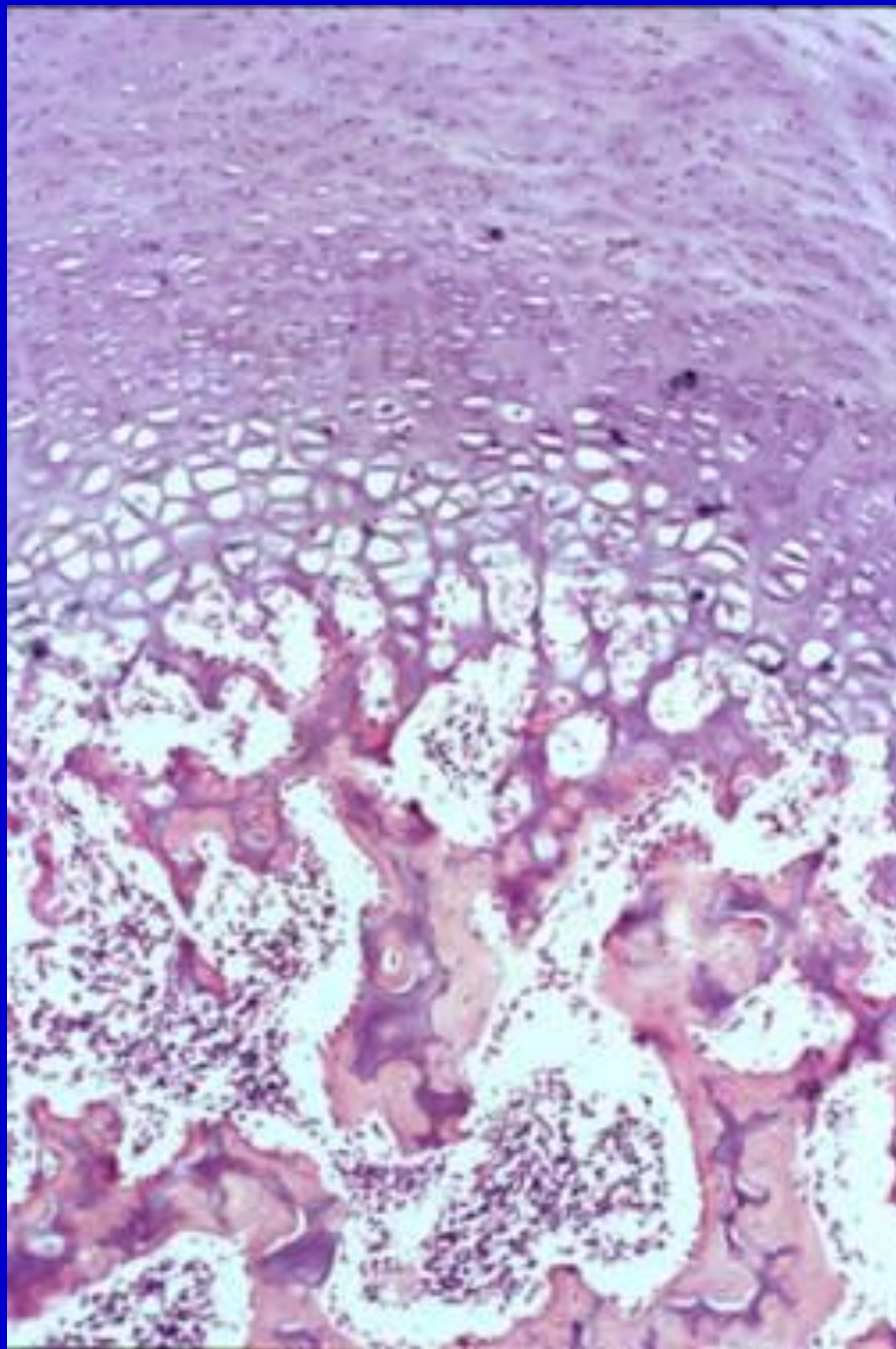
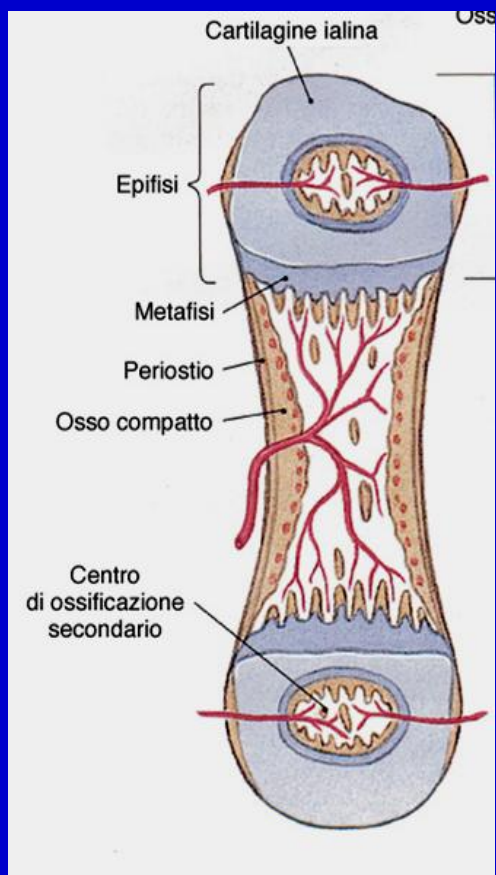
Non ci sono vasi nelle
lamelle

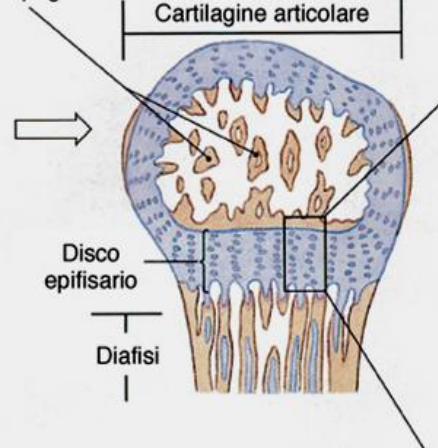
Il nutrimento arriva per
diffusione dal sistema
ematico del midollo osseo

Ossificazione endocondrale

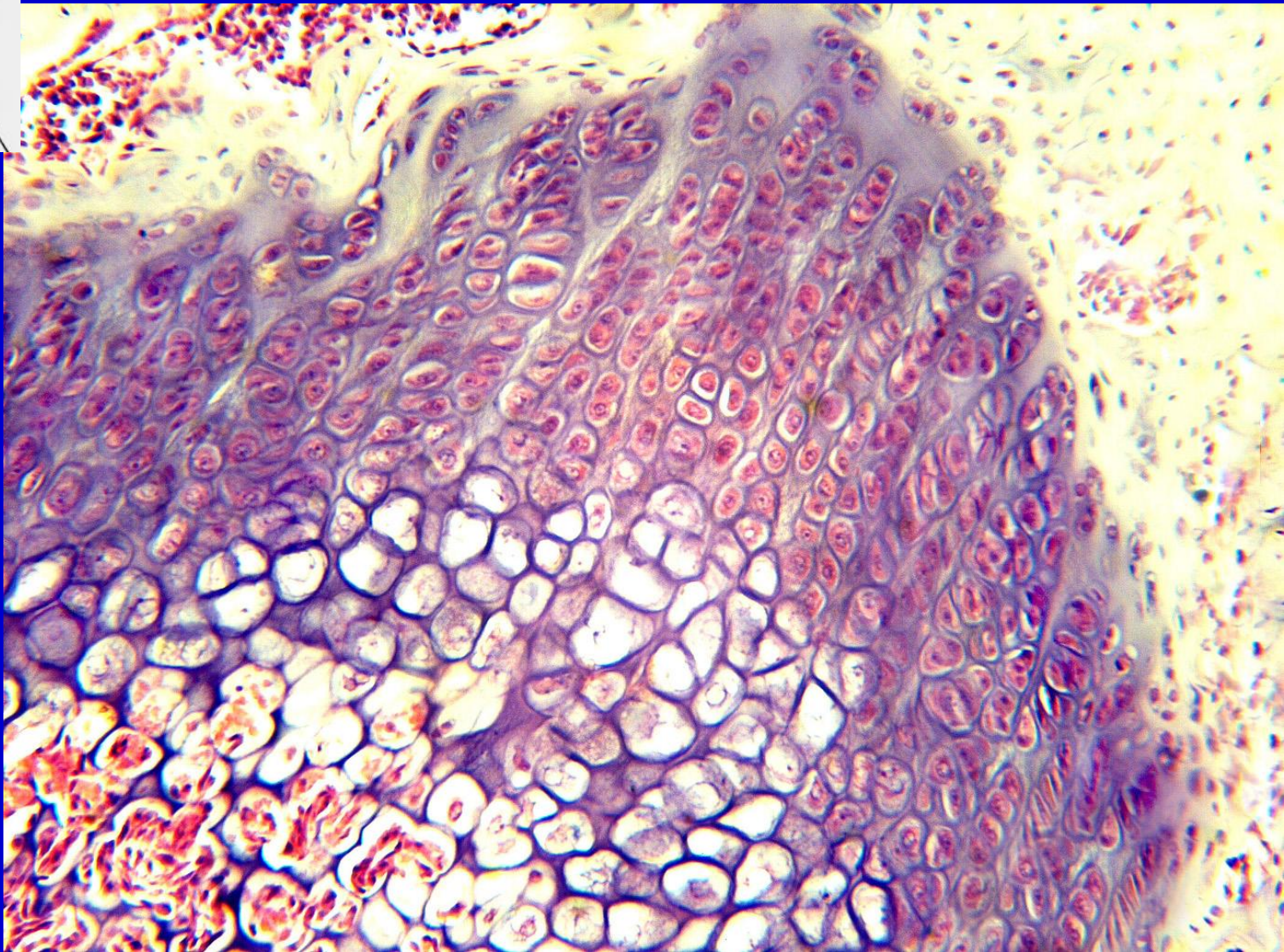


(a) Stadi dell'ossificazione endocondrale





Piastra metafisaria



Ossificazione diretta

