

APPARATO LOCOMOTORE - generalità -

ORGANIZZAZIONE MACROSCOPICA del TESSUTO OSSEO

ARCHITETTURA DEL TESSUTO OSSEO

TESSUTO OSSEO NON LAMELLARE : → scheletro osseo di VERTEBRATI
INFERIORI (anfibi)

→ FIBRE INTRECCiate

TESSUTO OSSEO LAMELLARE

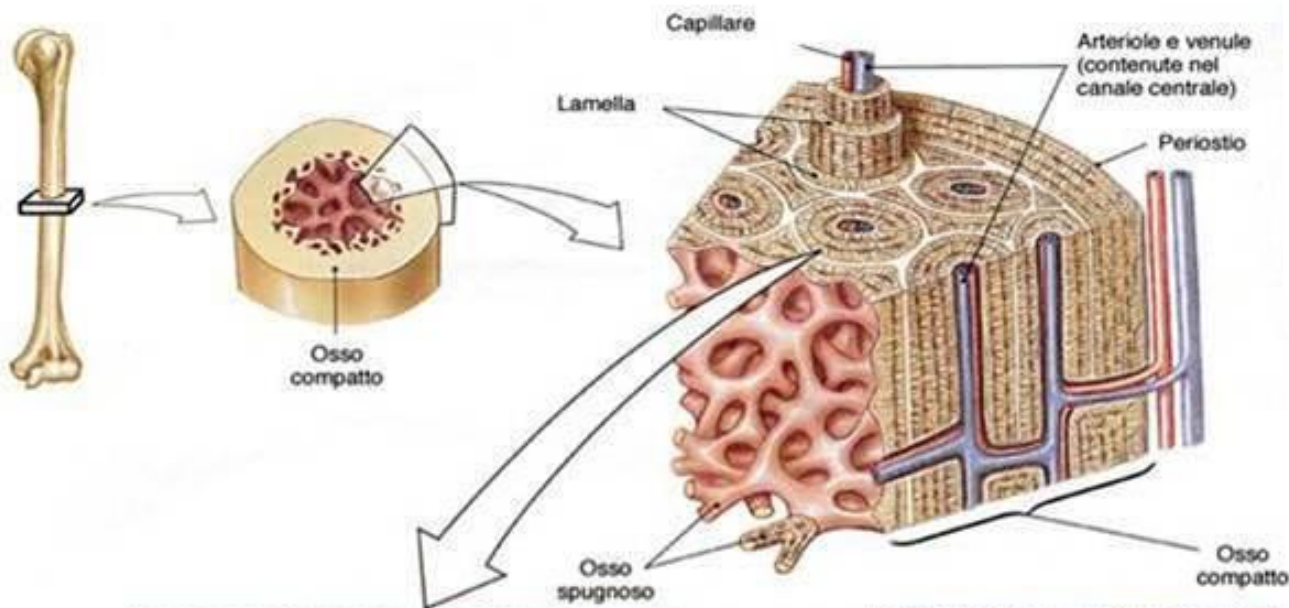
Tendenza della matrice extracellulare a disporsi in strutture ordinate dette **LAMELLE**

Le **LAMELLE** formano tra loro angoli di varia ampiezza

Le **LAMELLE** sono connesse tra loro mediante **MATRICE MINERALIZZATA**

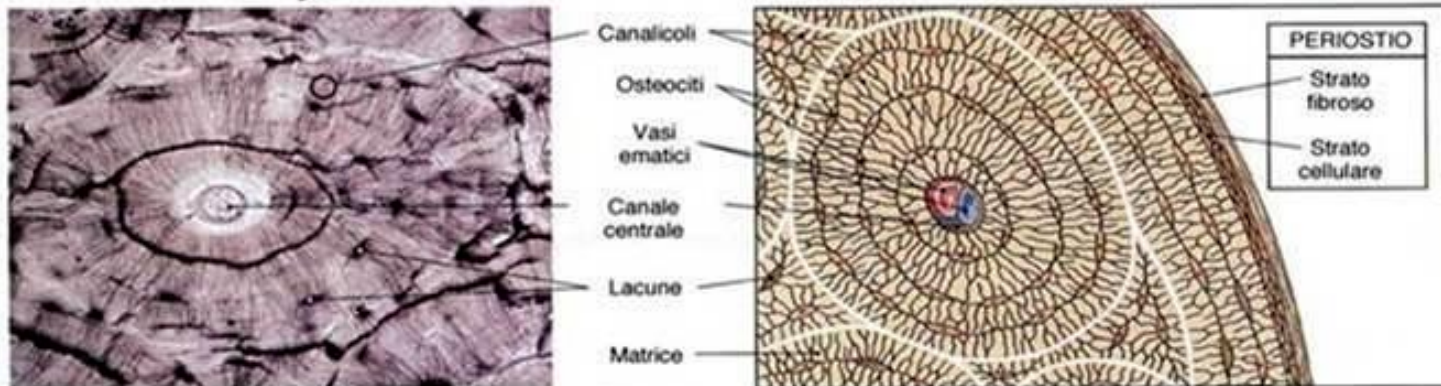
Le lamelle formano : **SISTEMI BEN DEFINITI (TESSUTO OSSEO COMPATTO)**
TRABECOLE INTRECCiate (TESSUTO OSSEO
SPUGNOSO)

TESSUTO OSSEO: SCHEMA DI ORGANIZZAZIONE GERARCHICA MACRO-MICROSOPICA

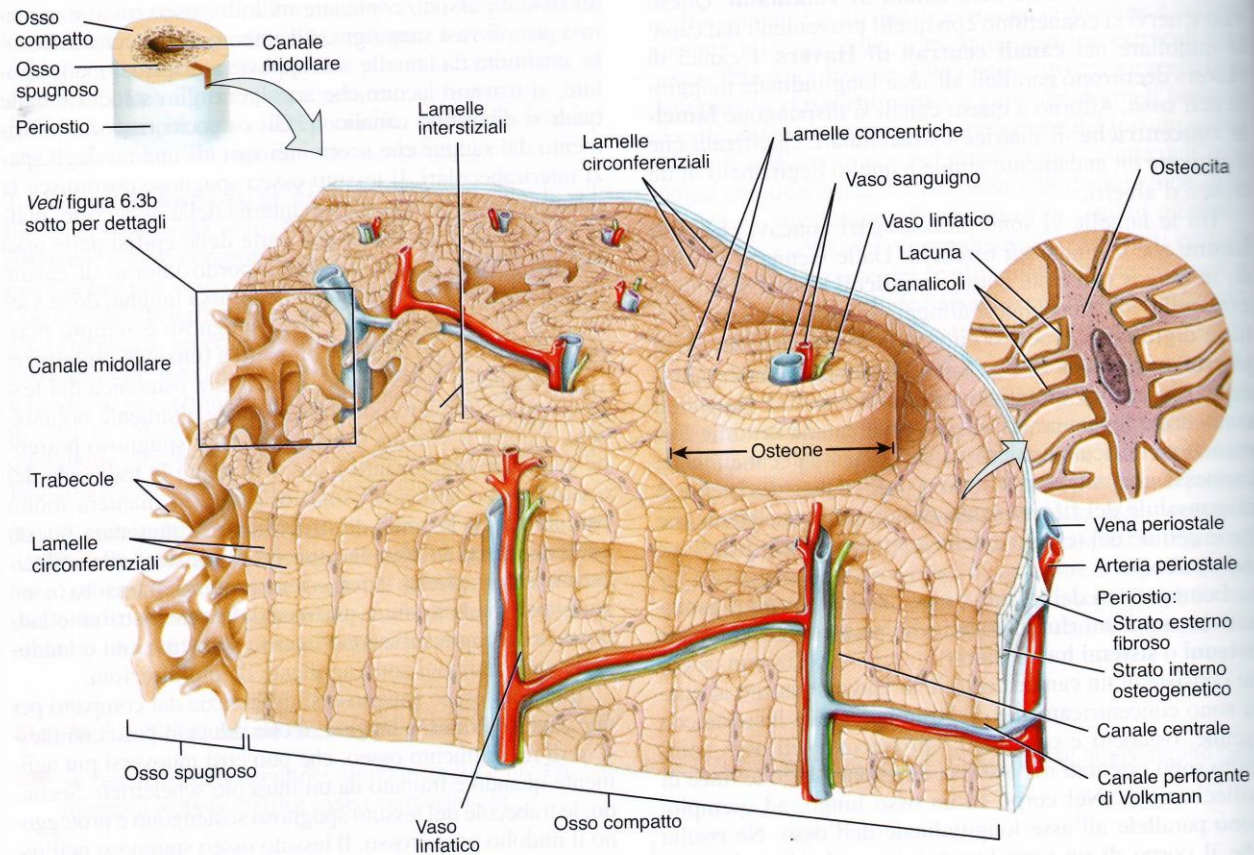


PERIOSTIO: TESSUTO CONNETTIVO FIBRILLARE DENSO A FASCI INTRECCIATI

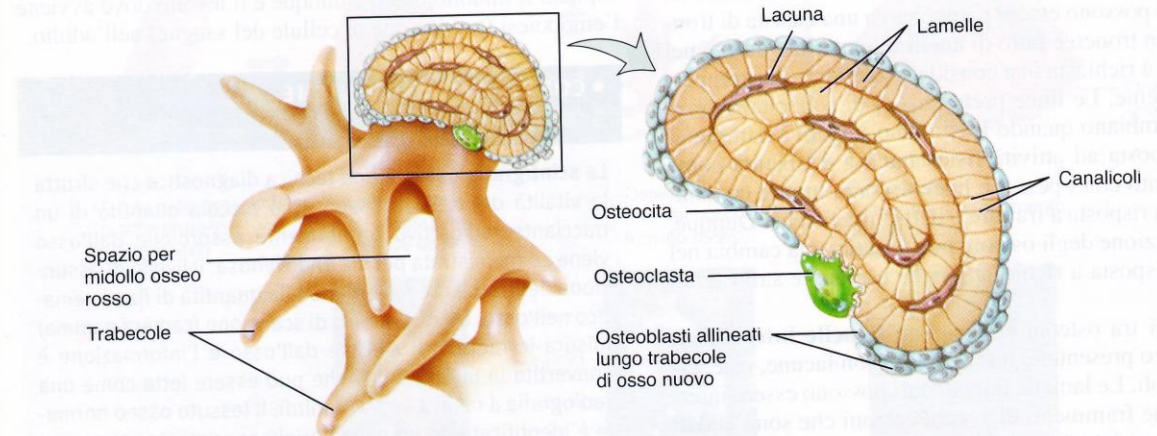
ENDOSTIO: TESSUTO CONNETTIVO FIBRILLARE DENSO A FASCI INTRECCIATI che riveste il CANALE MIDOLLARE delle OSSA LUNGHE



SCHEMA STRUTTURALE di OSSO COMPATTO e SPUGNOSO



(a) Osteoni (sistemi di Havers) nell'osso compatto e trabecole nell'osso spugnoso

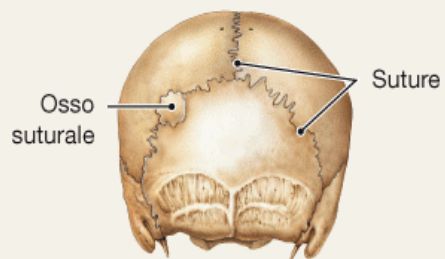


(b) Rappresentazione ingrandita di trabecole di osso spugnoso

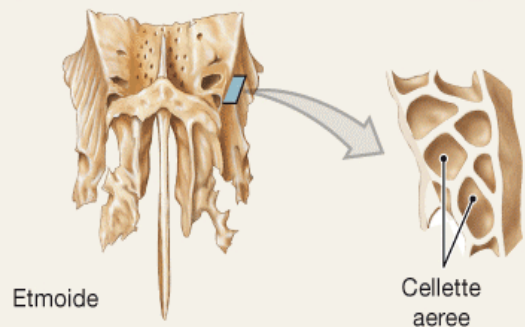
(c) Dettagli di una trabecola in sezione

Figura 5.11 Forma delle ossa Classificazione delle ossa in base alla forma.

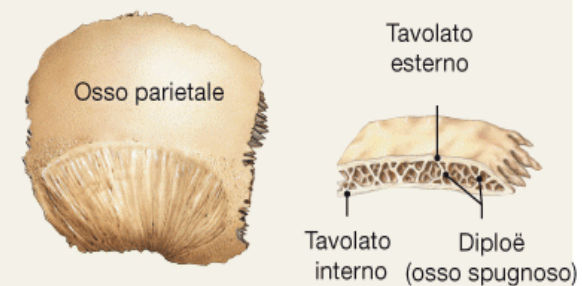
Ossa suturali



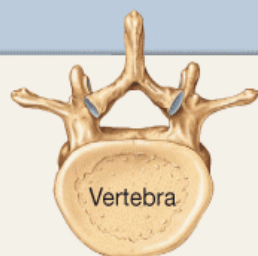
Ossa pneumatiche



Ossa piatte



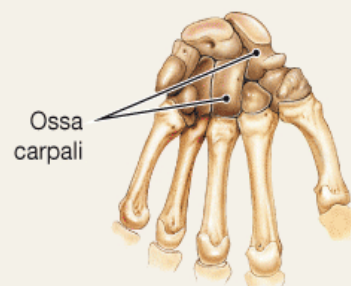
Ossa irregolari



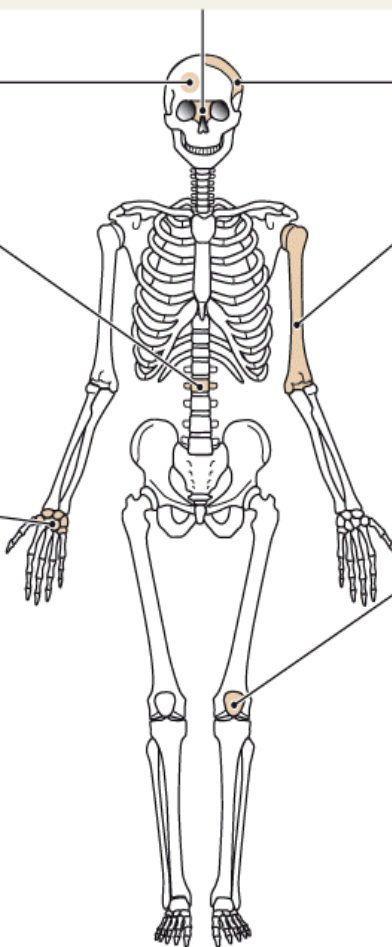
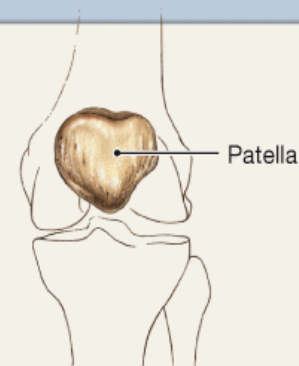
Ossa lunghe

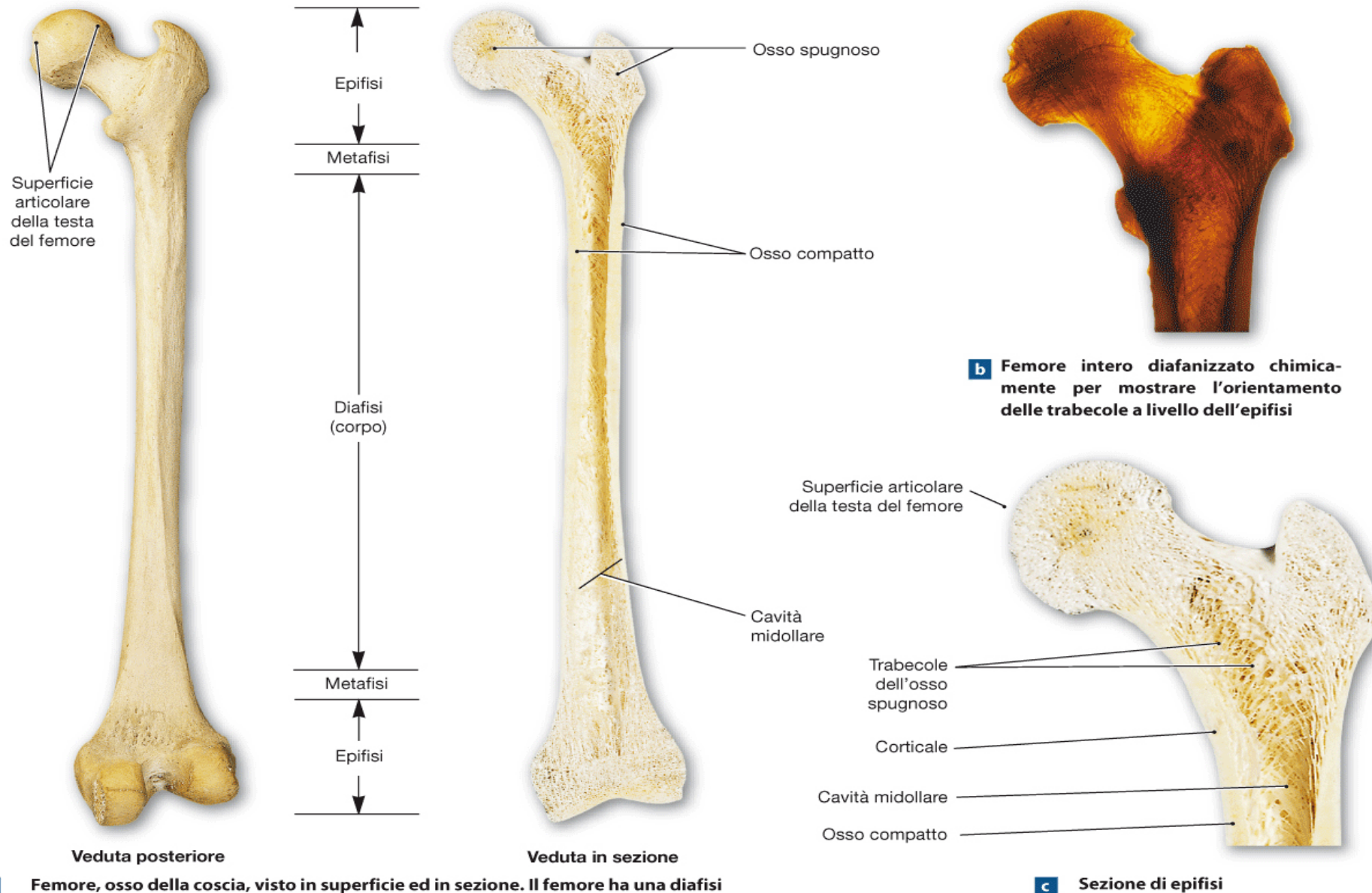


Ossa brevi



Ossa sesamoidi





a Femore, osso della coscia, visto in superficie ed in sezione. Il femore ha una diafisi con pareti costituite da osso compatto ed epifisi di osso spugnoso. Una metafisi separa la diafisi dall'epifisi a ciascuna estremità. Il peso del corpo è scaricato sul femore attraverso l'articolazione dell'anca, ma, poiché l'articolazione dell'anca non si trova sull'asse della diafisi femorale, esso si distribuisce all'osso in modo tale che la parte mediale della diafisi viene compressa, mentre quella laterale è stirata.

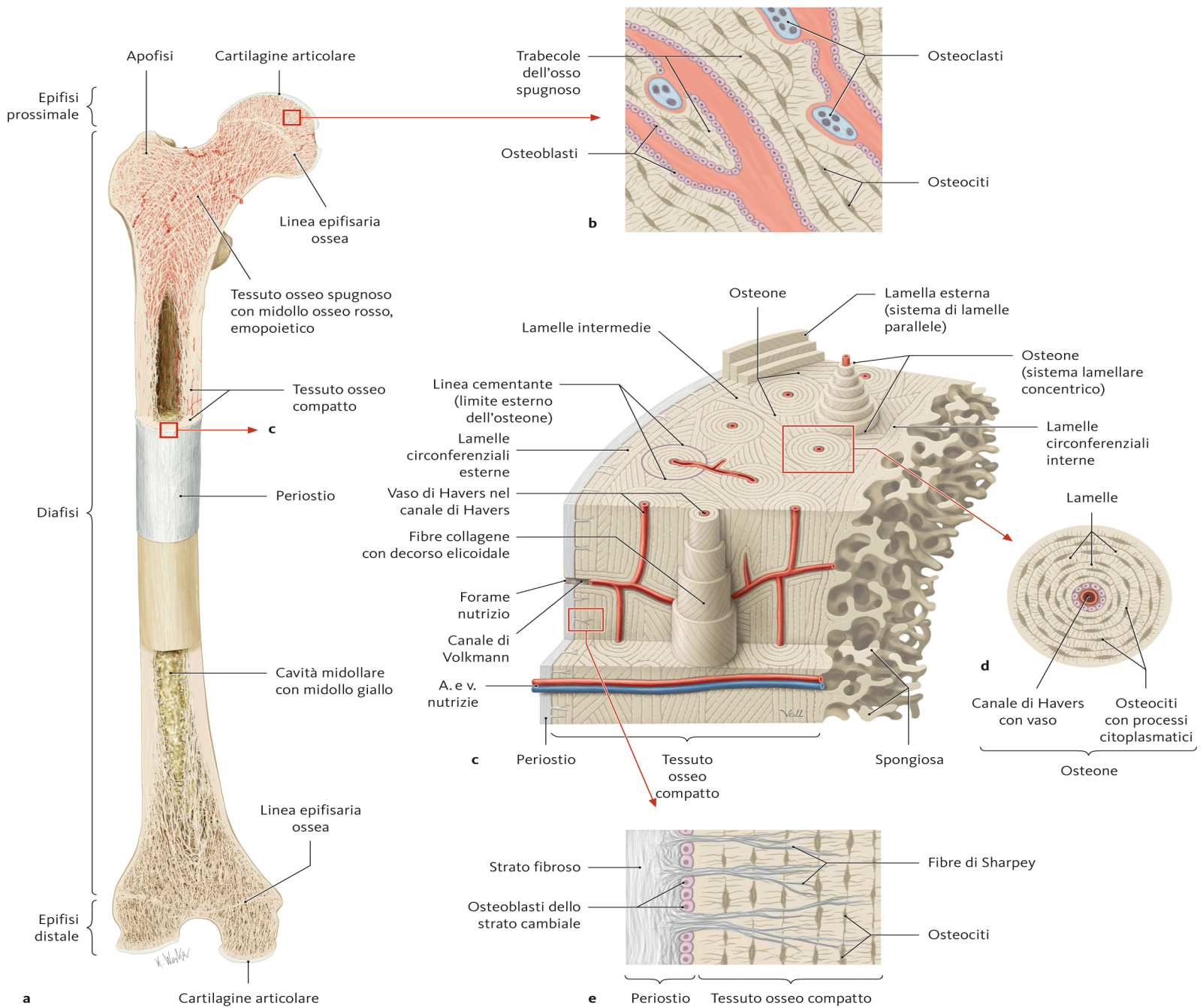
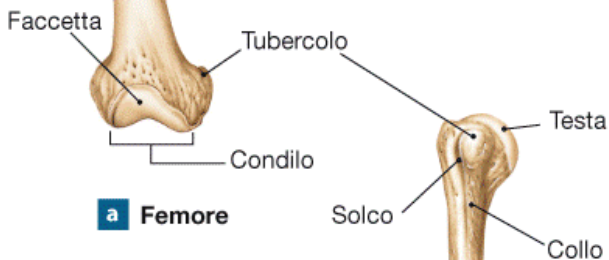
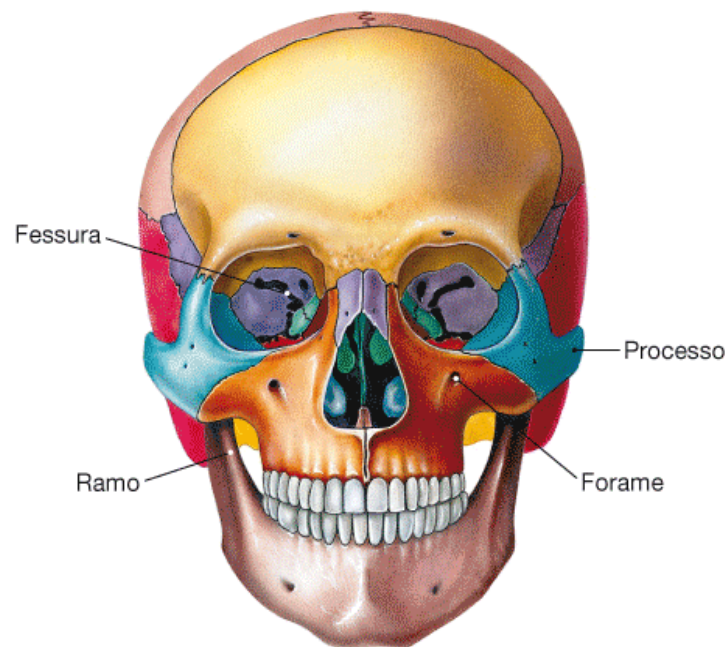


Figura 5.12 Esempi di caratteristiche di superficie delle ossa Le caratteristiche di superficie delle ossa forniscono punti di riferimento distintivi per l'orientamento e l'identificazione delle ossa e delle strutture ad esse associate.

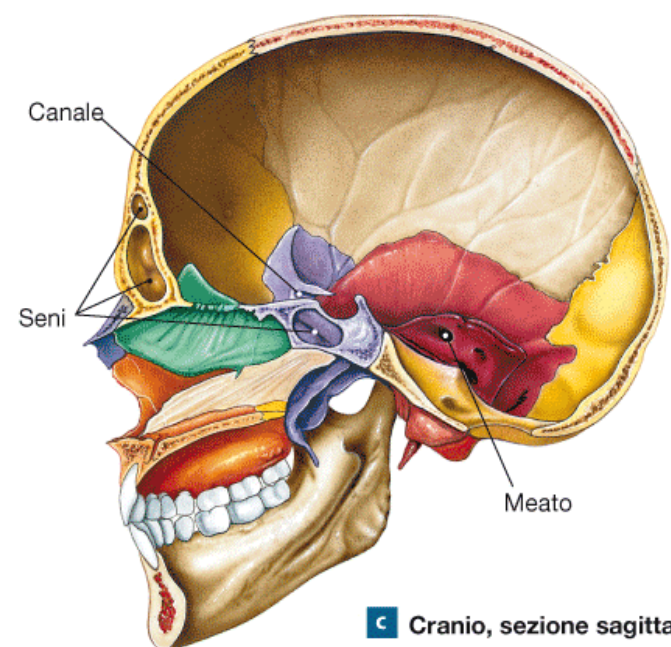


a Femore

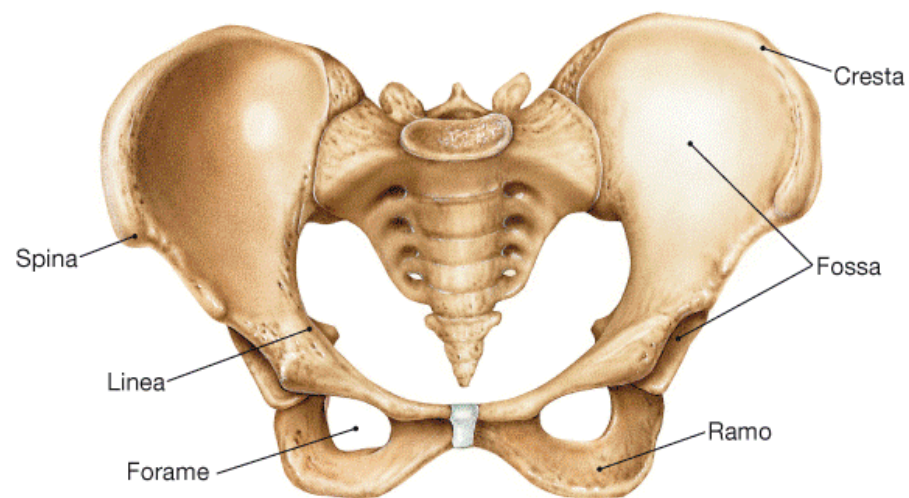
d Omero



b Cranio, veduta anteriore



c Cranio, sezione sagittale



e Pelvi

Tabella 5.1 Terminologia comune delle caratteristiche di superficie delle ossa

Descrizione generale	Termine anatomico	Definizione ed esempio (<i>Si veda la Figura 5.12</i>)
Elevazioni e proiezioni (generale)	Processo	Proiezione o rilievo (b)
	Ramo	Parte di un osso che forma un angolo con il resto della struttura (b, e)
Processi che si formano nei punti di inserzione di tendini e legamenti	Trocantere	Una voluminosa proiezione rugosa (a)
	Tuberosità	Una proiezione rugosa più piccola (a)
	Tubercolo	Una piccola proiezione rotondeggiante (a, d)
	Cresta	Una linea rilevata (e)
	Linea	Una linea sottile (e)
	Spina	Un processo appuntito (e)
Processi che si formano per articolazione con ossa vicine	Testa	Estremità articolare espansa di una epifisi, separata dalla diafisi da uno stretto collo (a, d)
	Collo	Una più stretta connessione tra l'epifisi e la diafisi (a, d)
	Condilo	Un processo articolare liscio e tondeggianti (a, d)
	Troclea	Un processo articolare liscio e scanalato, a forma di puleggia (d)
	Faccetta	Una piccola superficie articolare piatta (a)
Depressioni	Fossa	Una depressione poco profonda (d, e)
	Solco	Una piccola fossa (d)
Aperture	Forame	Un foro tondeggianti per il passaggio di vasi sanguigni e/o nervi (b, e)
	Fessura	Una fenditura allungata (b)
	Meato o canale	Ingresso ad un canale che attraversa a tutto spessore un osso (c)
	Seno o antro	Una camera all'interno di un osso, in genere contenente aria (c)

RAPPORTI FRA SEGMENTI SCHELETRICI: ARTICOLAZIONI [1]

- **Articolazioni per CONTINUITA':**
 - **SINARTROSI:**
 - * **SUTURE** (armoniche, dentellate, squamose, schindilesi)
 - * **SINELASTOSI** (interposto tessuto elastico)
 - * **SINCONDROSI → SINOSTOSI** (occipito-sfenoidale)

RAPPORTI FRA SEGMENTI SCHELETRICI: ARTICOLAZIONI [2]

- **Articolazioni per CONTIGUITA':**
 - **AMFIARTROSI**

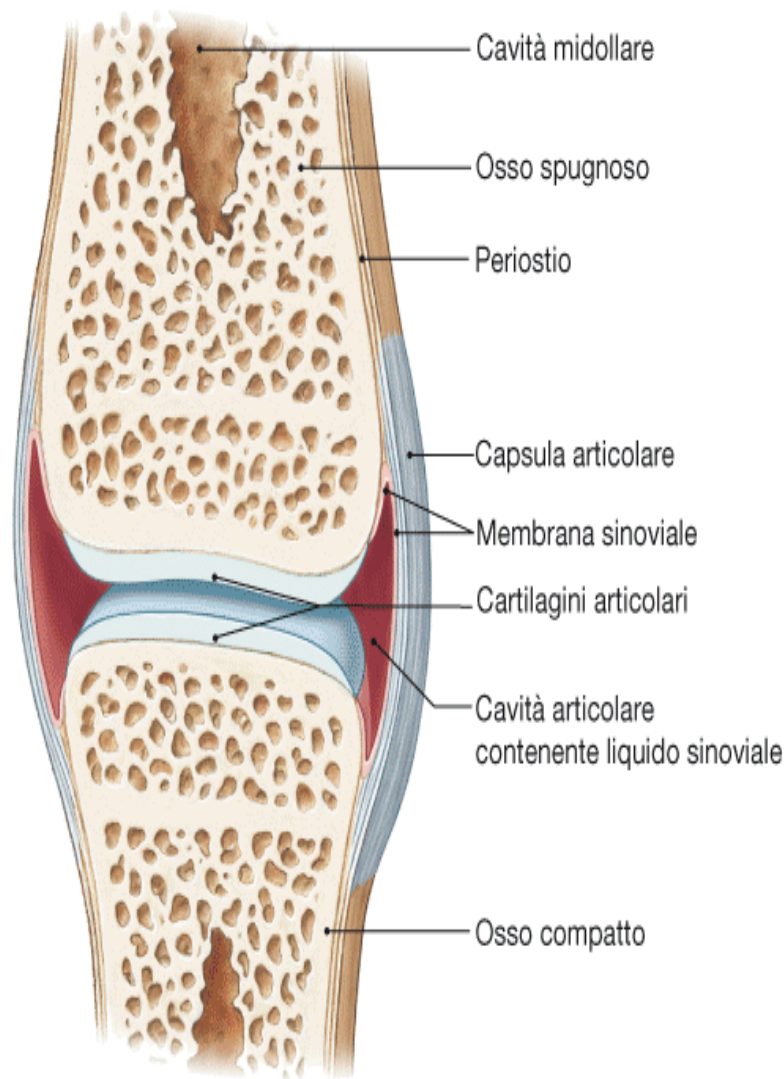
In realtà, possono essere considerate strutture «intermedie» tra le sinartrosi e le diartrosi. Sono rappresentate da:

- **SINFISI (disco fibrocartilagineo interposto)**
- **SINDESMOSI (articolazione stilo-ioidea)**
- **ANFIARTROSI SACRO-ILIACA (piu' simile morfologicamente ad una diartrosi)**

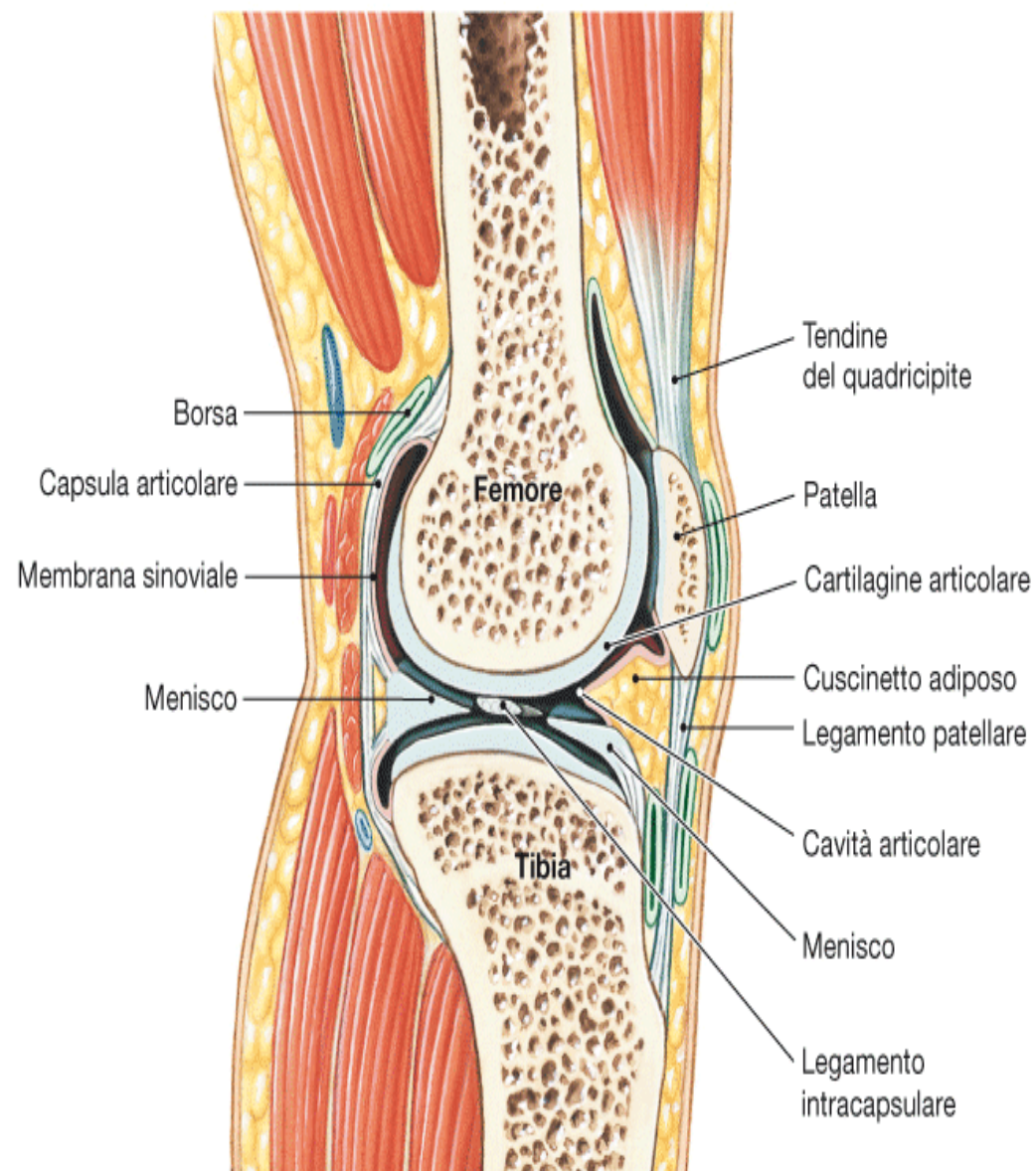
RAPPORTI FRA SEGMENTI SCHELETRICI: ARTICOLAZIONI [3]

■ DIARTROSI

- ENARTROSI**
- CONDILOARTROSI**
- GINGLIMI:**
 - * TROCLEOARTROSI**
 - * TROCIDI**
- ARTICOLAZIONI A SELLA**
- ARTRODIE**



a Veduta schematica di un'articolazione sinoviale



b Veduta schematica semplificata dell'articolazione del ginocchio

Figura 8.2 Modello semplice di movimento articolare Vengono descritti tre tipi di movimento dinamico.

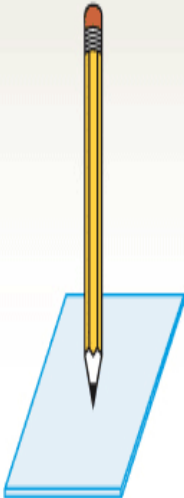
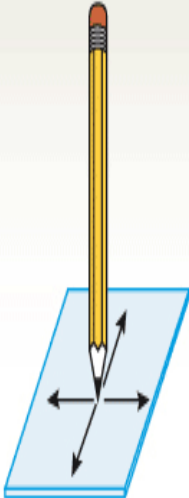
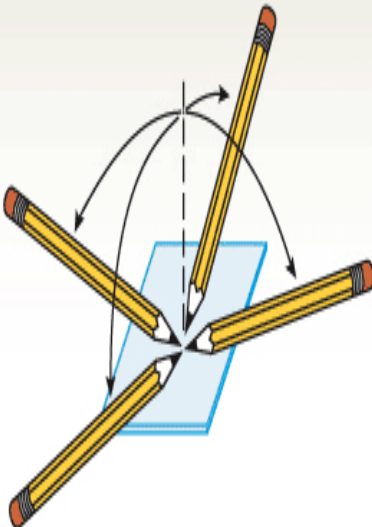
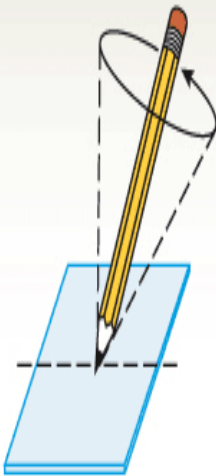
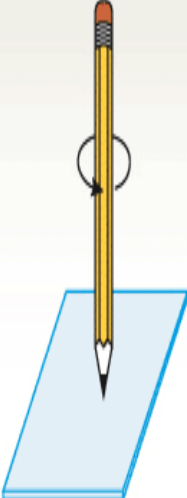
Posizione iniziale	Movimento lineare (scivolamento)	Movimento angolare	Circumduzione	Rotazione
				
a Posizione iniziale. La matita è ad angolo retto con il piano.	b Il primo movimento possibile, lo scivolamento, è un esempio di movimento lineare. La matita rimane verticale, ma la punta si allontana dal punto di origine.	c Il secondo movimento possibile è di tipo angolare. La punta rimane ferma, ma l'asta cambia l'angolo che forma con il piano.	d Un tipo speciale di movimento angolare è la circumduzione. La punta rimane ferma, mentre l'asta tenuta, con un'angolazione inferiore a 90° , descrive un cerchio completo.	e Il terzo movimento possibile è la rotazione. La punta e l'angolo dell'asta col piano non cambiano, mentre la matita ruota attorno al suo asse.

Figura 8.3 Movimenti angolari Esempi di movimenti che cambiano l'angolo tra l'asse e la superficie articolare. I pallini rossi indicano la localizzazione delle articolazioni coinvolte nel movimento illustrato.

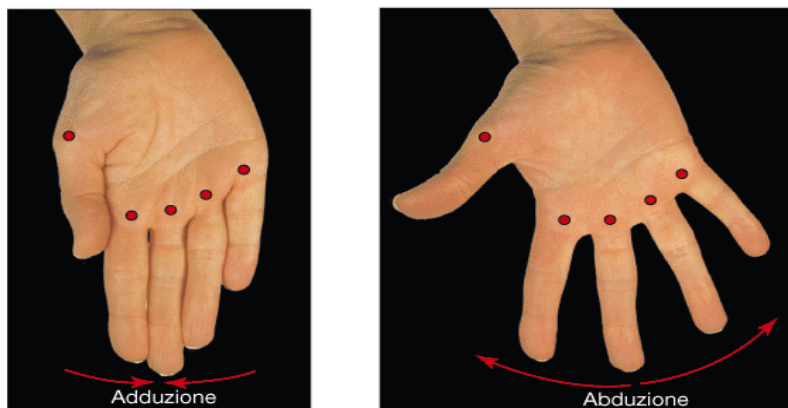
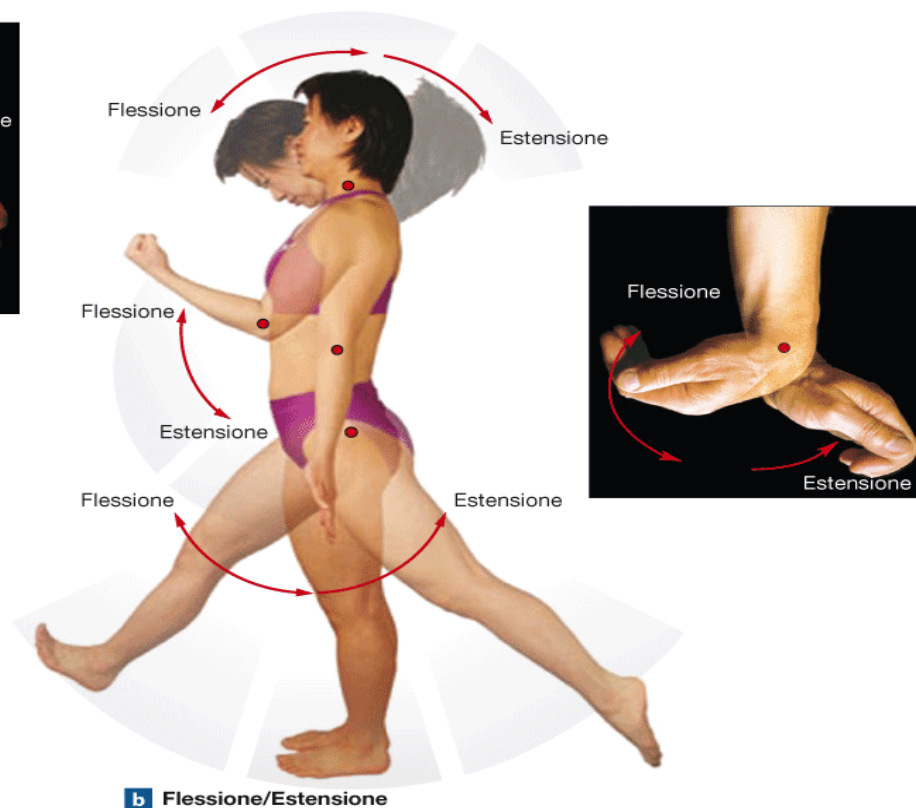


Figura 8.4 Movimenti rotatori Esempi di movimenti in cui si verifica la rotazione dell'asse del segmento scheletrico.



Figura 8.5 Movimenti particolari Esempi di una terminologia tipica utilizzata per descrivere il movimento che avviene in particolari articolazioni, o movimenti unici per direzione.



a Eversione/Inversione



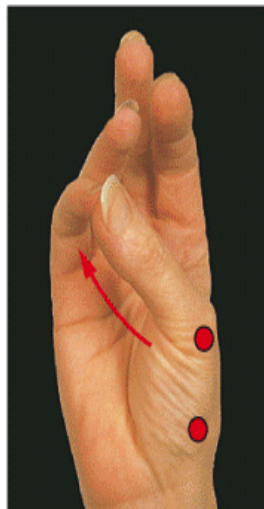
b Flessione/estensione della caviglia



c Flessione laterale



d Retrazione/Protrusione



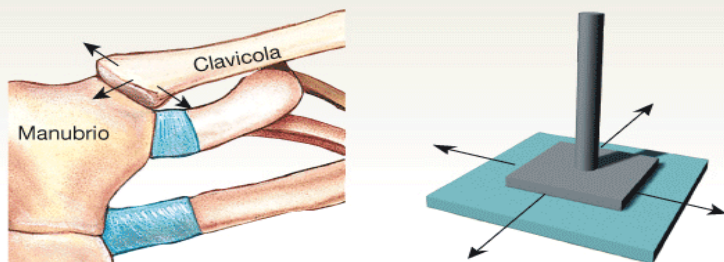
e Opposizione



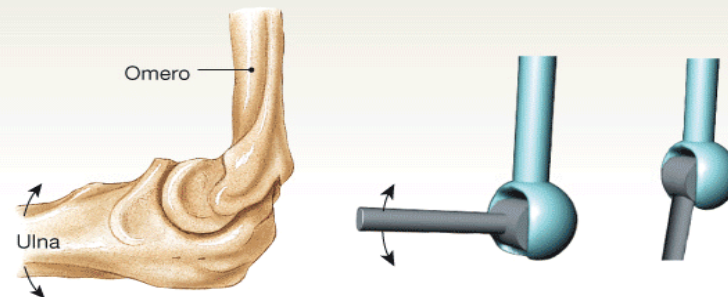
f Depressione/elevazione

Figura 8.6 Classificazione strutturale delle articolazioni sinoviali basato sull'entità dei movimenti permessi. Questo schema classificativo è

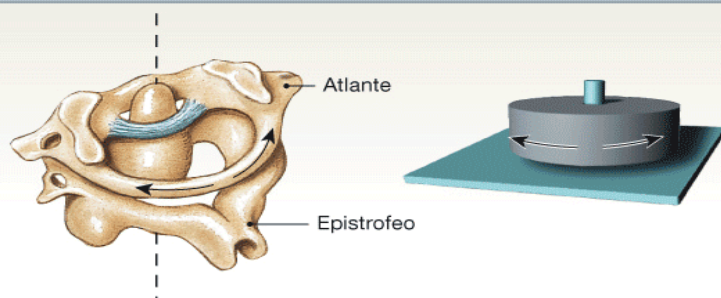
Articolazione piana (artrodia)



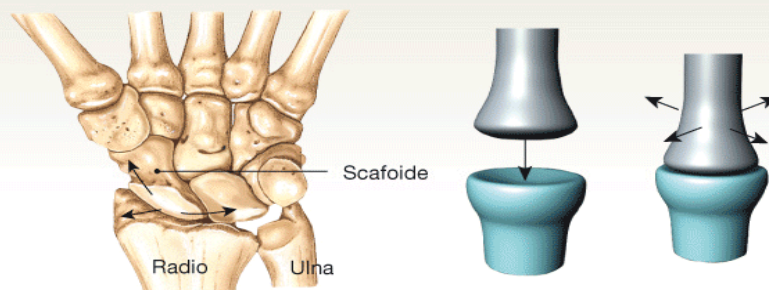
Ginglino



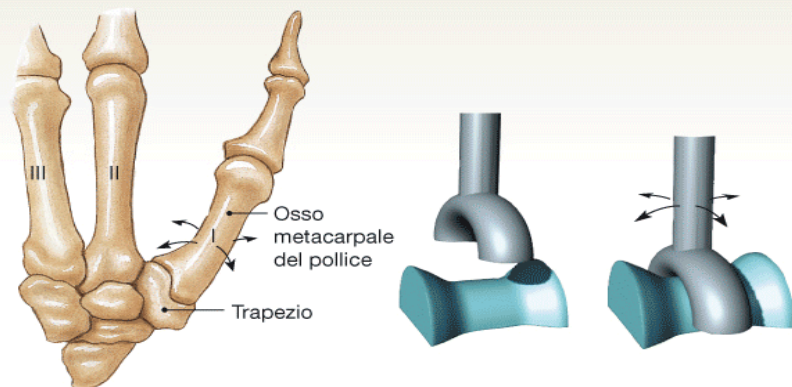
Ginglino laterale (trocoide)



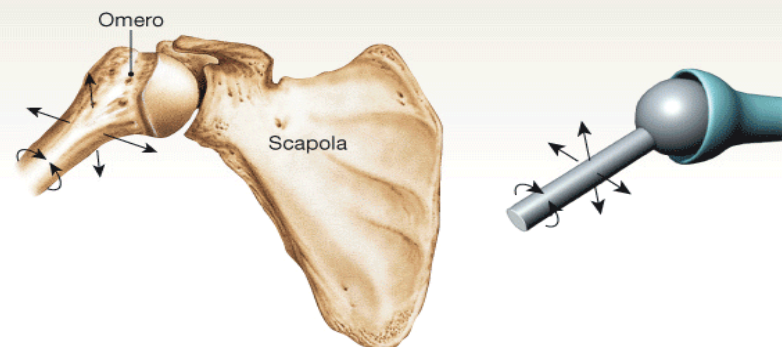
Condilartrosi o ellissartrosi



Pedartrosi o articolazione a sella



Sferartrosi o enartrosi



DIARTROSI: SCHEMI MORFOLOGICI

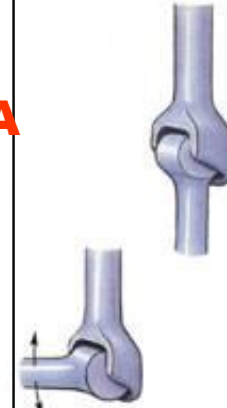
CONDILO: Flessione
Estensione
Adduzione
Abduzione
Circonduzione



(a) Artrodie

ARTRODIA

Scivolamento



TROCLEA

(b) Ginglmo angolare

Flessione & Estensione



TROCOIDE

(c) Ginglmo assiale

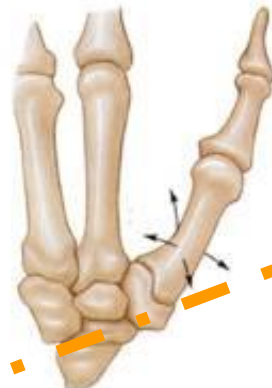
Rotazione



CONDILO

(d) Condiartrosi o ellissartrosi

“ A SELLA ”



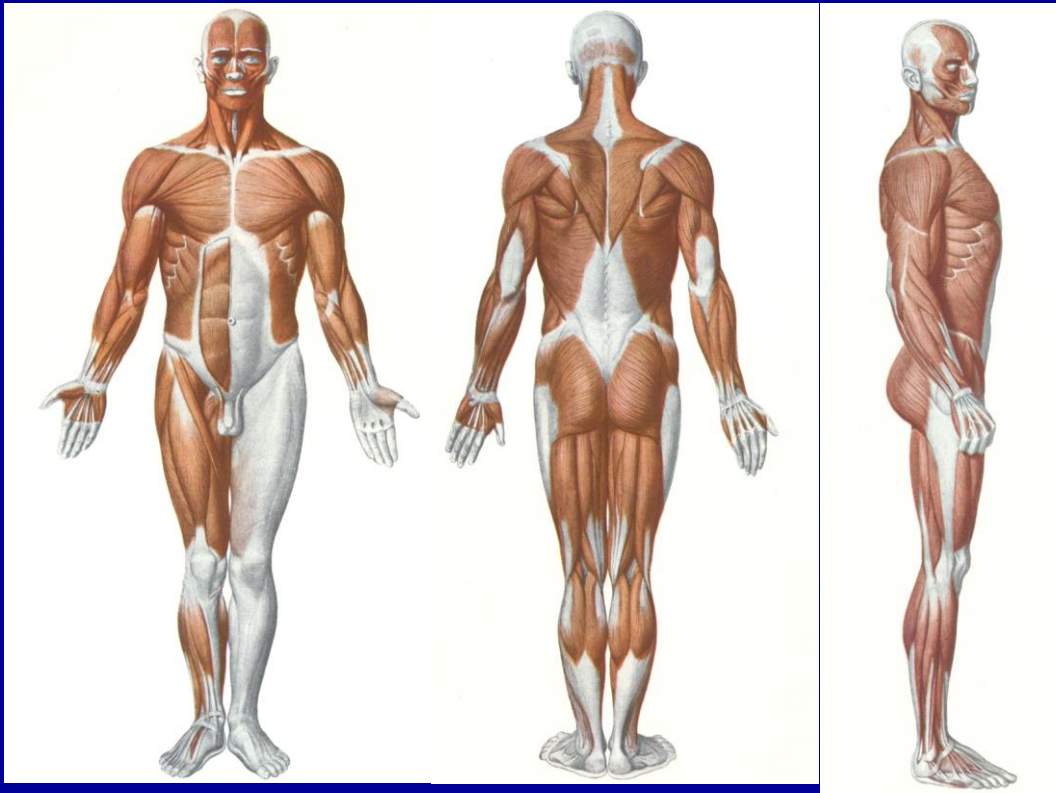
Moto Angolare

ENARTROSI

(f) Sferartrosi o enartrosi

ENARTROSI: Flessione
Estensione
Abduzione
Adduzione
Circonduzione
Rotazione

SISTEMA MUSCOLARE SCHELETRICO



MIOLOGIA

Branca dell' Anatomia Umana

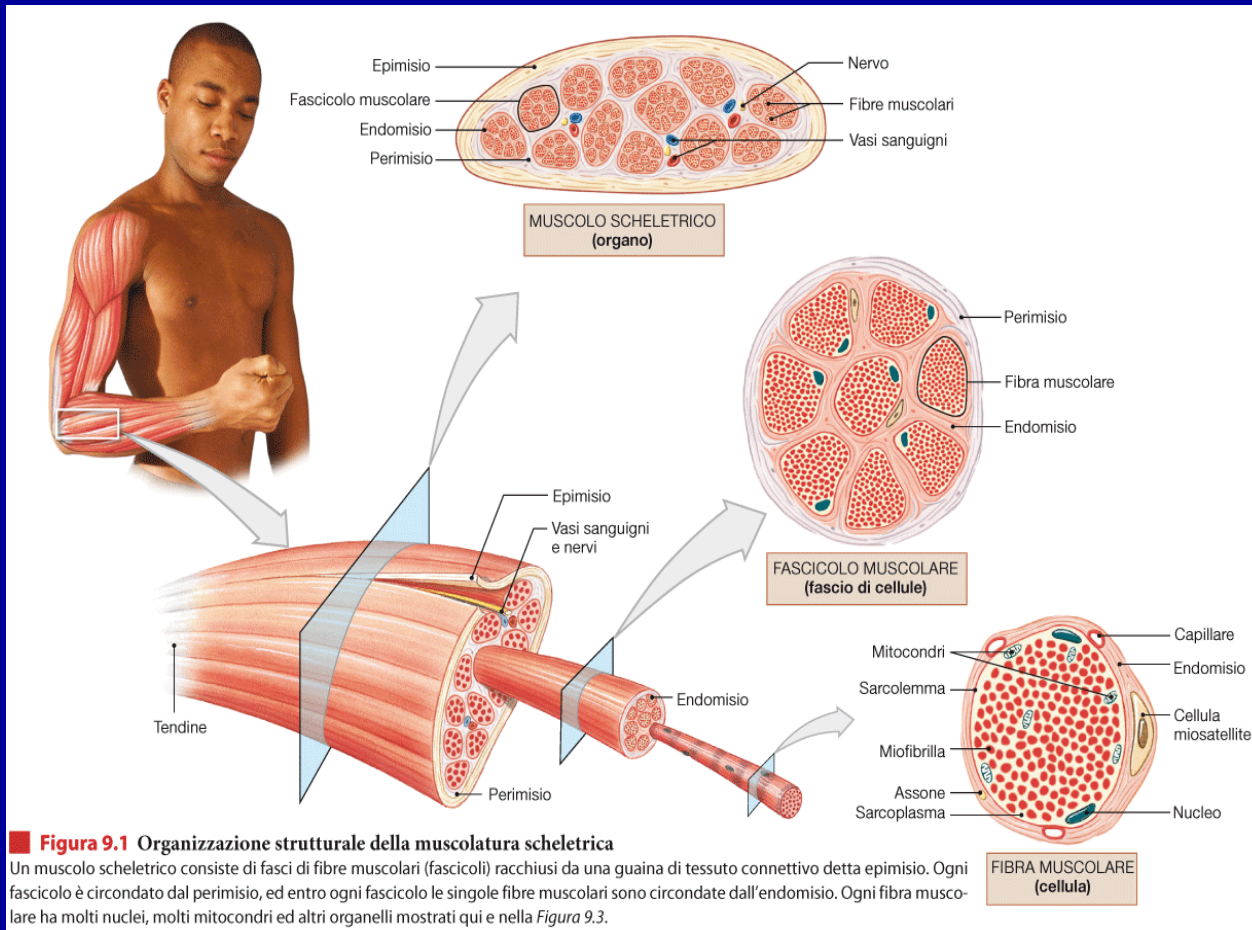
che si occupa dello studio,

PREVALEMENTEMENTE con METODO

TOPOGRAFICO-FUNZIONALE dei

muscoli striati scheletrici,

costituenti il



GENERALITA' SISTEMATICHE SUI MUSCOLI SCHELETRICI (1)

- CLASSIFICAZIONE IN BASE ALLA LORO COLLOCAZIONE REGIONALE (es: muscoli dell' arto superiore, mm. del collo, mm. del torace, etc.)
- CLASSIFICAZIONE IN BASE ALLA LORO FUNZIONE (es: mm. Flessori, estensori, etc.) e, conseguentemente in AGONISTI ed ANTAGONISTI
- CLASSIFICAZIONE in BASE alla loro MORFOLOGIA MACROSCOPICA

GENERALITA' SISTEMATICHE SUI MUSCOLI SCHELETRICI (2)

- **CLASSIFICAZIONE in BASE alla loro MORFOLOGIA MACROSCOPICA, ossia:**
 - **PUNTI DI ATTACCO** (es. sternocleidomastoideo)
 - **NUMERO DI CAPI o VENTRI CARNOSI** (bicipite, digastrico, etc)
 - **INTIMA MORFOLOGIA** (larghi, rotondi, romboidali, circolari, etc.)
 - **DISPOSIZIONE delle FIBRE** in rapporto alle strutture connettivali
 - **con NOMI DI ASSOLUTA FANTASIA** (gastrocnemio, soleo, etc.)

INDIRIZZO GENERALE DI STUDIO

- È essenziale avere presente dei singoli muscoli le cosiddette ORIGINI ed INSERZIONI.
- Questi due concetti, tuttavia non presentano, in molti casi, UNIVOCITA', nel senso che in uno stesso muscolo la sua ORIGINE può essere considerata come INSERZIONE e viceversa.

ORIGINI ed INSERZIONI MUSCOLARI

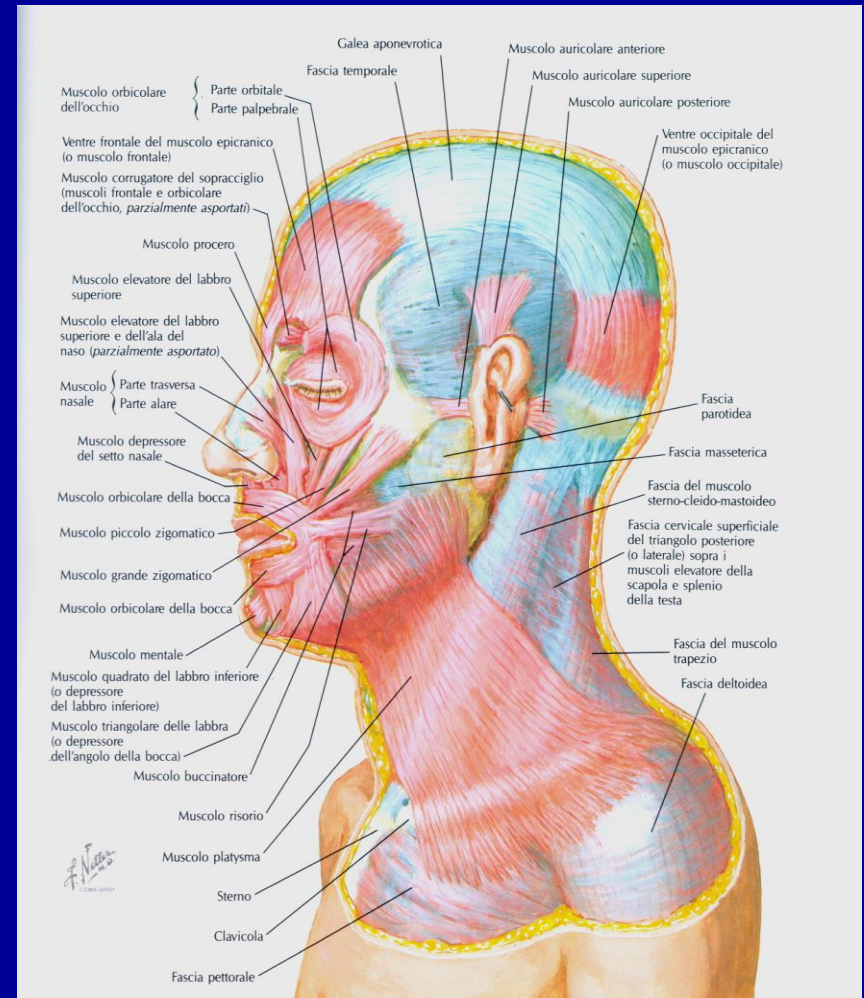
- **ORIGINE:** punto di attacco ad un segmento scheletrico (od altra struttura connettivale) sul quale il muscolo fa “PUNTO FISSO” durante la sua azione.
- **INSERZIONE:** punto di attacco ad un segmento scheletrico (od altra struttura connettivale), che, per effetto dell'azione del muscolo, viene a **MODIFICARE la SUA POSIZIONE NELLO SPAZIO.**

DISPOSITIVI CONNETTIVALI ANNESSI AI MUSCOLI STRIATI SCHELETRICI

- Sono strutture di TESSUTO CONNETTIVO FIBRILLARE DENS0 e si definiscono:
 - TENDINI: strutture connettivali CILINDRICHE che connettono capi muscolari allo scheletro
 - APONEUROS1: strutture connettivali AMPIE ed estese che connettono muscoli o allo scheletro o ad altre strutture (es.: tessuto connettivo lasso sottocutaneo)
 - FASCE FIBROSE: strutture traslucide che rivestono i muscoli, suddividendone vari gruppi in LOGGE.

FASCE ED APONEUROSIS MUSCOLARI SCHELETRICHE

- **FASCE:** strutture di tessuto connettivo fibroso che rivestono gruppi muscolari delimitando in tal modo le **LOGGE**



MUSCOLI STRIATI SCHELETRICI ed INTERAZIONI con il SISTEMA NERVOSO

- Sono COMPLESSE e NUMEROSE
- Da un punto di vista FUNZIONALE e, conseguentemente, CLINICO (in caso di ANOMALIE) è ESSENZIALE conoscere da quali distretti del Sistema Nervoso Centrale perviene l'innervazione ad una determinata struttura muscolare