

# 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
- Coinvolte nell'accrescimento

# Classificazione delle ARTICOLAZIONI

**SINARTROSI** (*o per continuità*)

*Poco mobili->immobili*

Superfici articolari unite da tessuto connettivo

**Fibrose**

-Suture

-Gonfosi

-Sindesmosi

-Sinelastosi

**Cartilaginee**

-Sincondrosi (cartilagine ialina)

-Sinfisi (fibrocartilagine)

**DIARTROSI** o

Articolazioni sinoviali

(*o per contiguità*)

Superfici articolari separate da una cavità chiusa (rima articolare) contenente liquido e collegate da un manicotto fibroso

Enartrosi

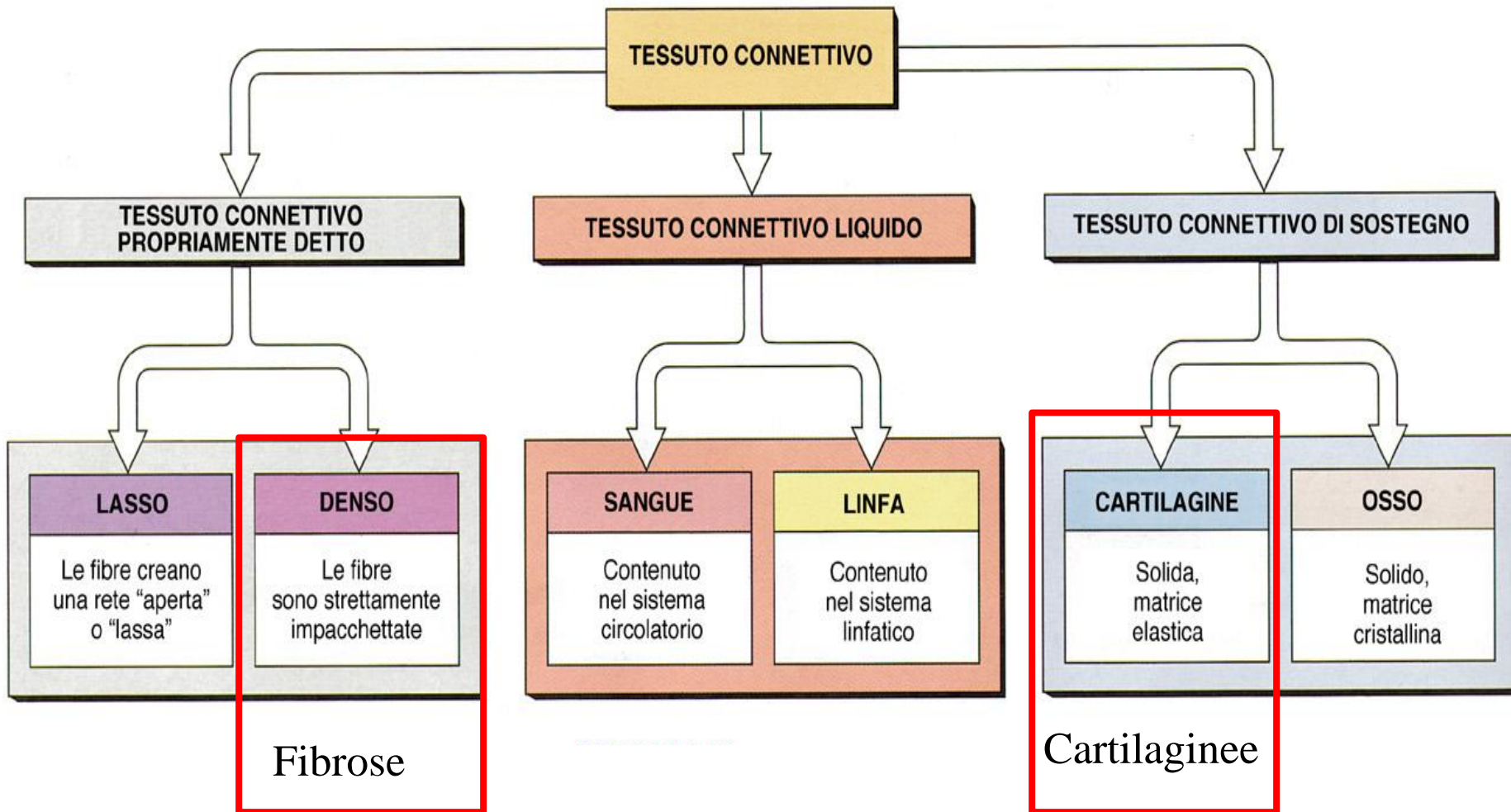
Condilartrosi

Artrodie

A sella

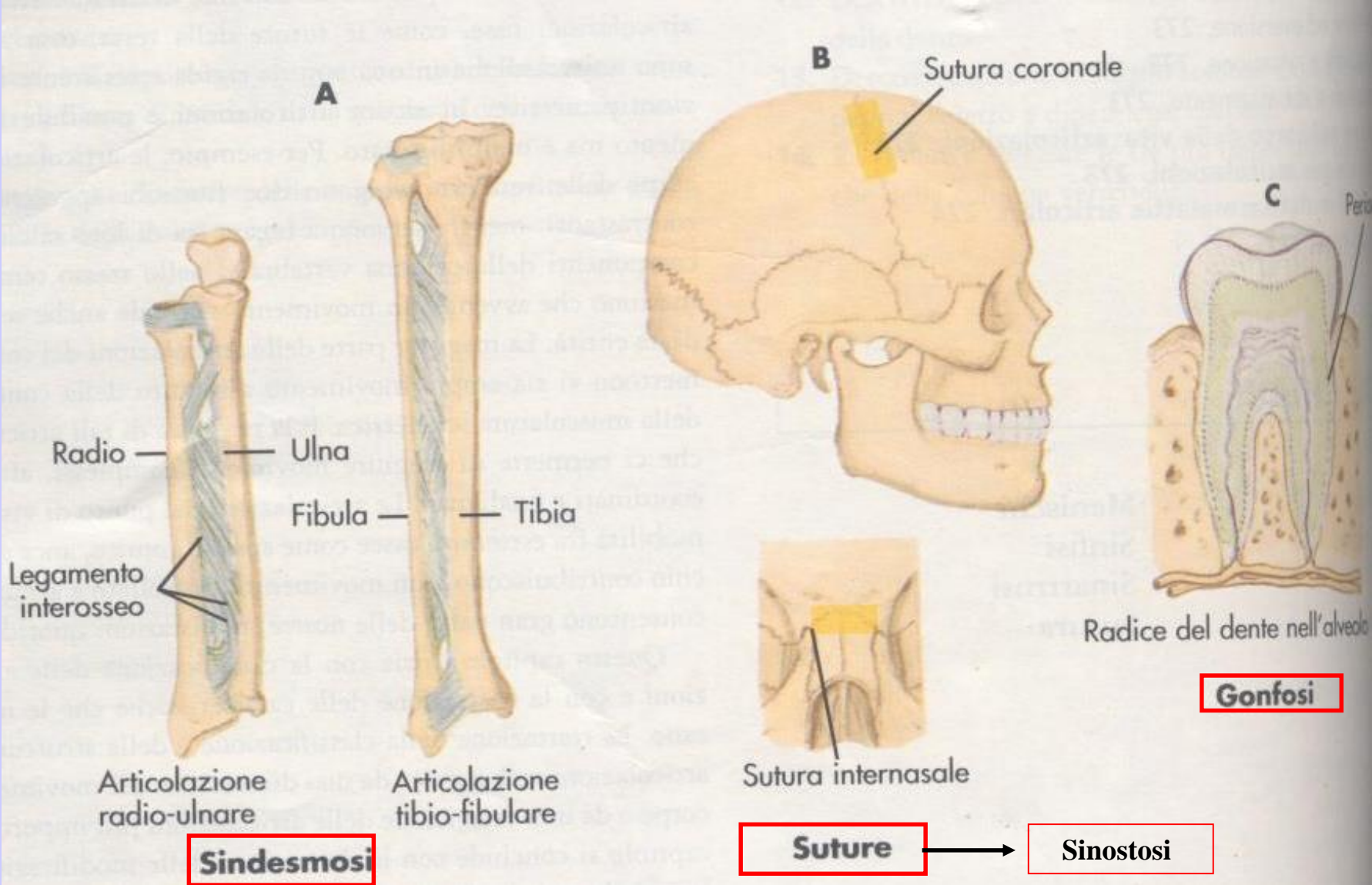
Ginglimi Angolari e Assiali

# CONNETTIVI coinvolti nelle Sinartrosi



**Tessuto connettivo propriamente detto e connettivi specializzati**

# SINARTROSI Fibrose



**Sindesmosi**

-Sinelastosi

**Suture**

**Sinostosi**

**Gonfosi**

# SINARTROSI Fibrose

**SUTURE** -> fra le ossa **piatte** della volta cranica  
Residuo-> fontanelle

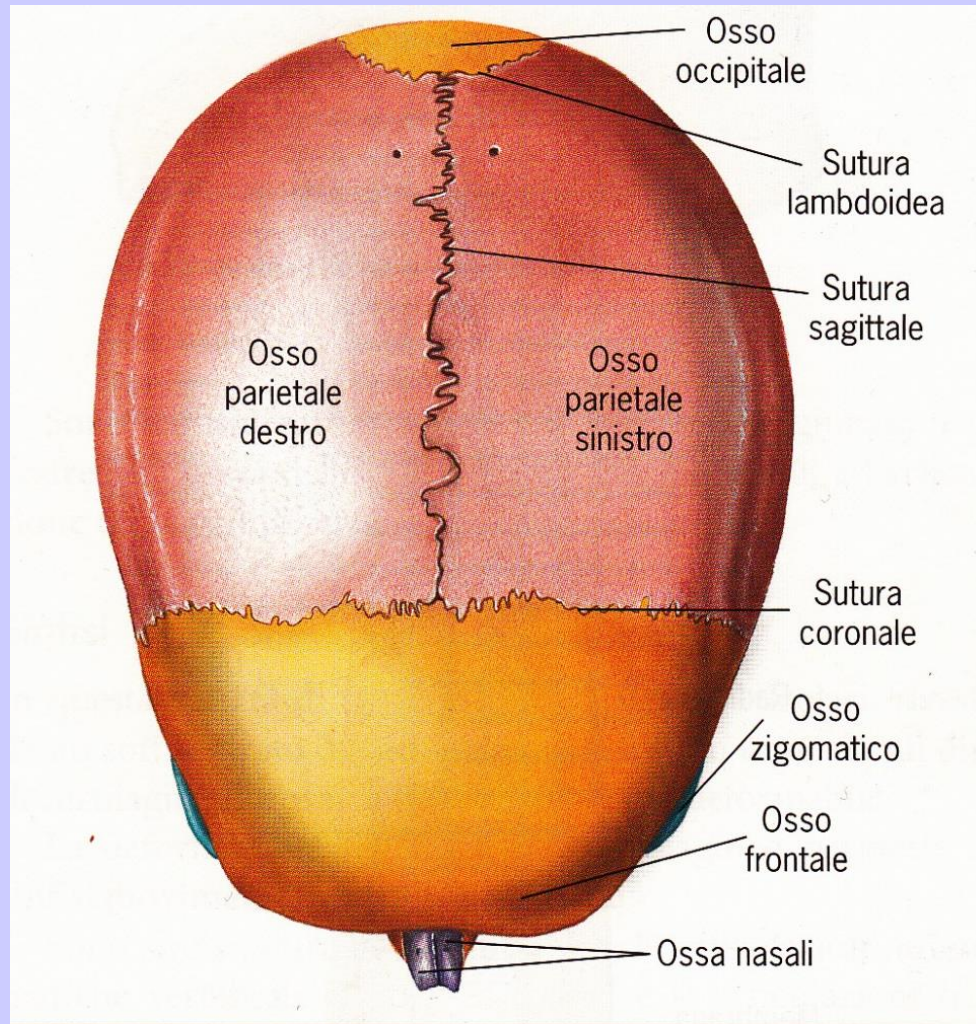
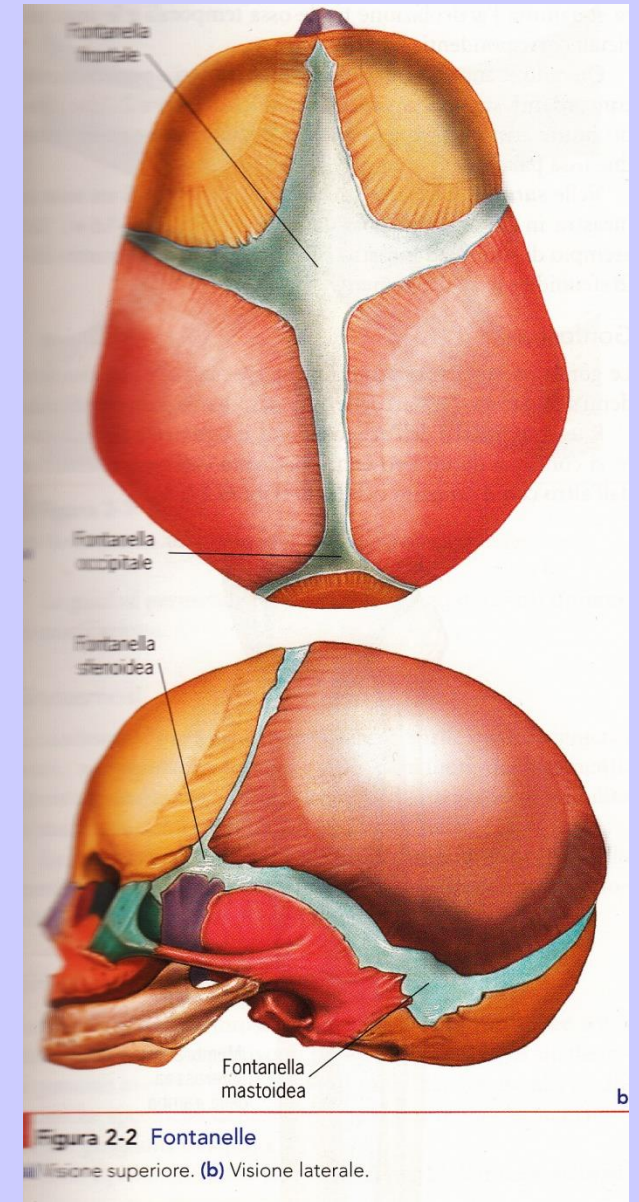
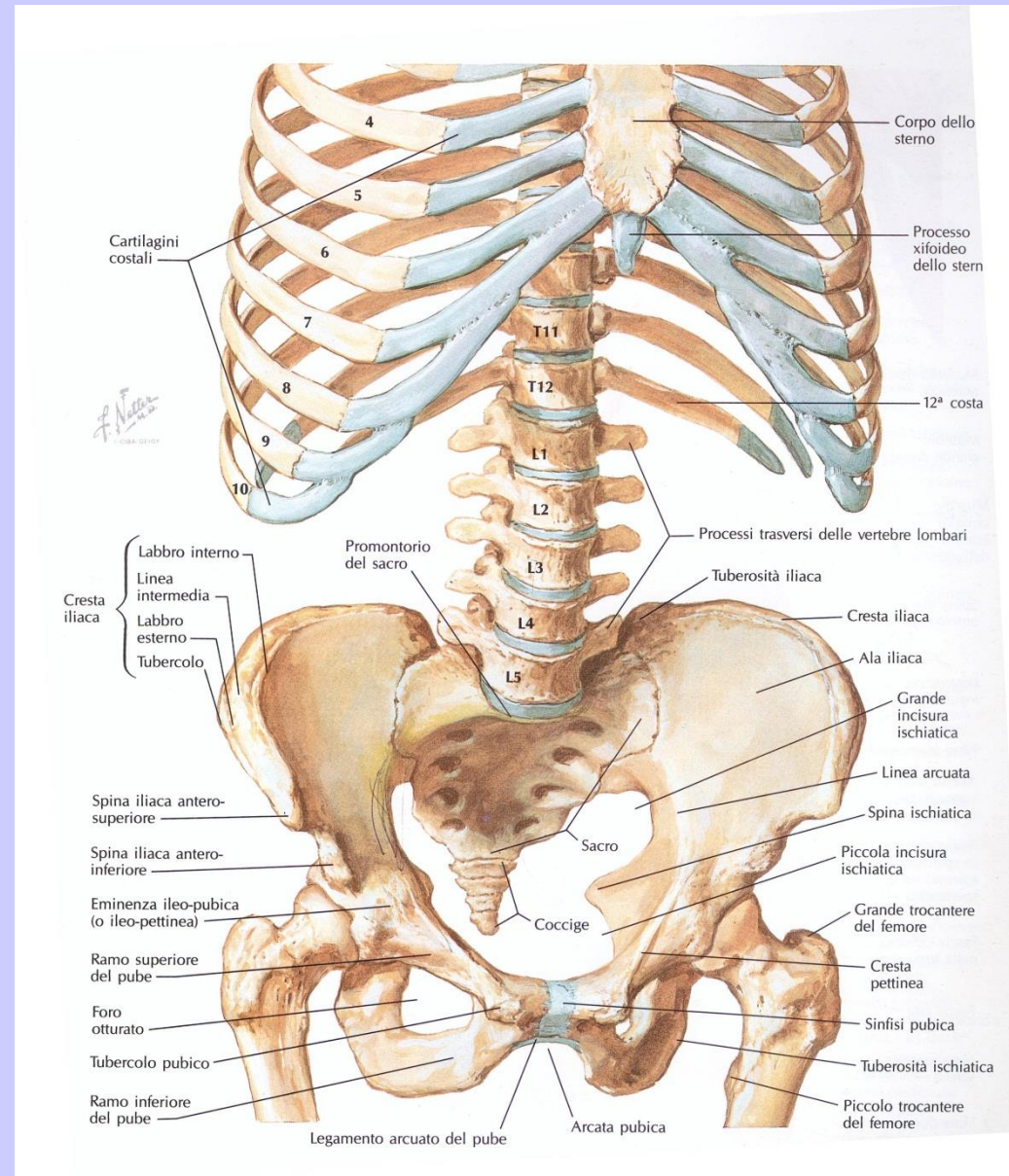
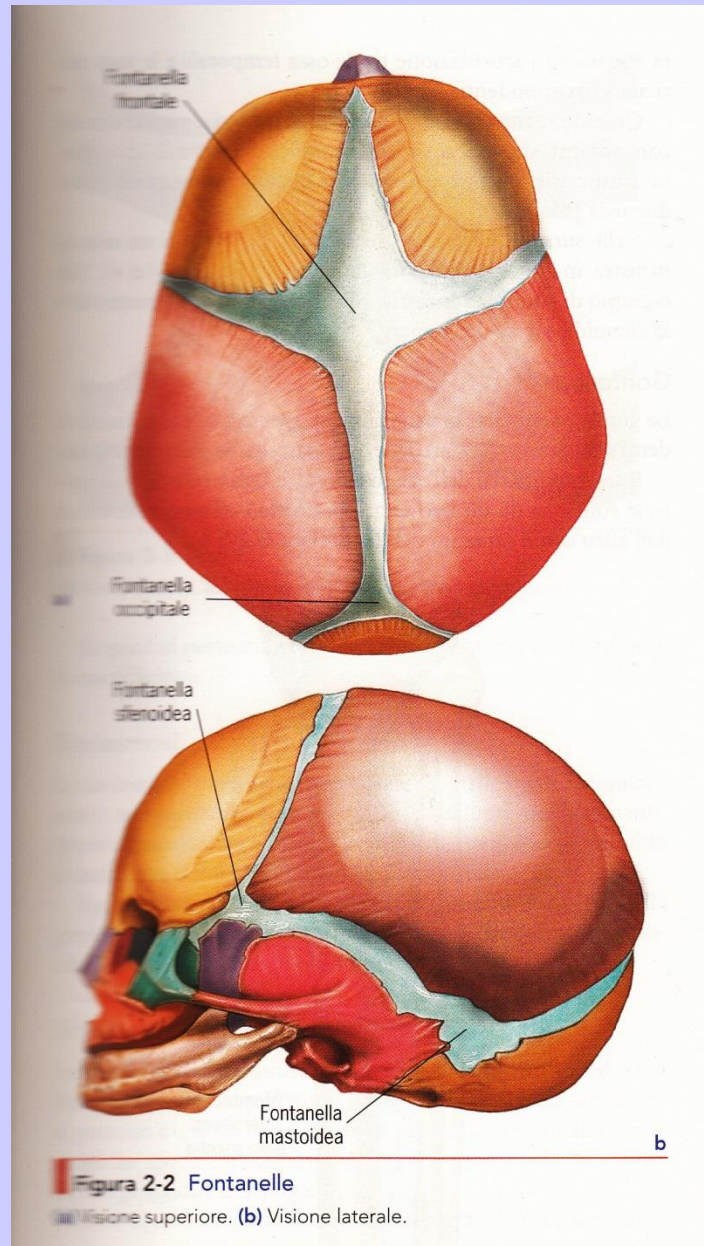


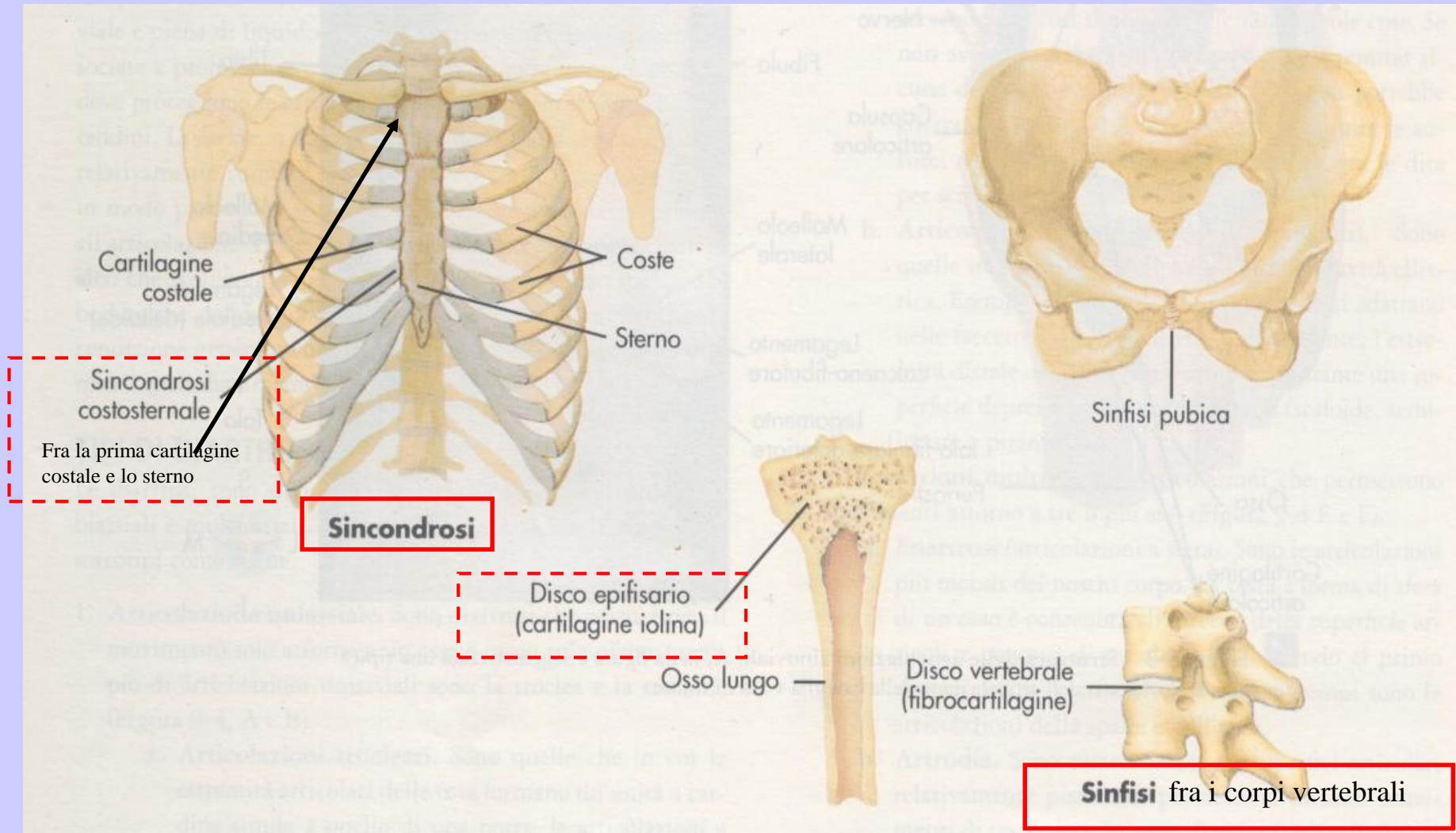
Figura 2-4 Suture della volta del cranio



# Limiti dello stretto superiore (CANALE DEL PARTO)



# SINARTROSI Cartilaginee



# Classificazione delle ARTICOLAZIONI

**SINARTROSI** (*o per continuità*)

*Poco mobili->immobili*

**Estremità articolari unite da tessuto connettivo**

**Fibrose**

-Suture

-Gonfosi

-Sindesmosi

-Sinelastosi

**Cartilaginee**

-Sincondrosi (cartilagine ialina)

-Sinfisi (fibrocartilagine)

**DIARTROSI** o

**Articolazioni sinoviali**

(*o per contiguità*)

**Estremità articolari separate da una cavità chiusa (rima articolare) contenente liquido e collegate da un manicotto fibroso**

Enartrosi

Condilartrosi

Artrodie

A sella

Ginglimi Angolari e Assiali



# Componenti essenziali DIARTROSI

**Capsula articolare:** Capsula fibrosa e Membrana sinoviale

## Cartilagine articolare

Fz: Ammortizzante, dotata di scarso attrito, resiste all'usura

## Membrana sinoviale:

Fz: produzione e turnover liquido sinoviale, rimozione detriti

## Liquido sinoviale: nella cavità articolare

Fz: nutrizione, lubrificante (da acido ialuronico) , ammortizzante

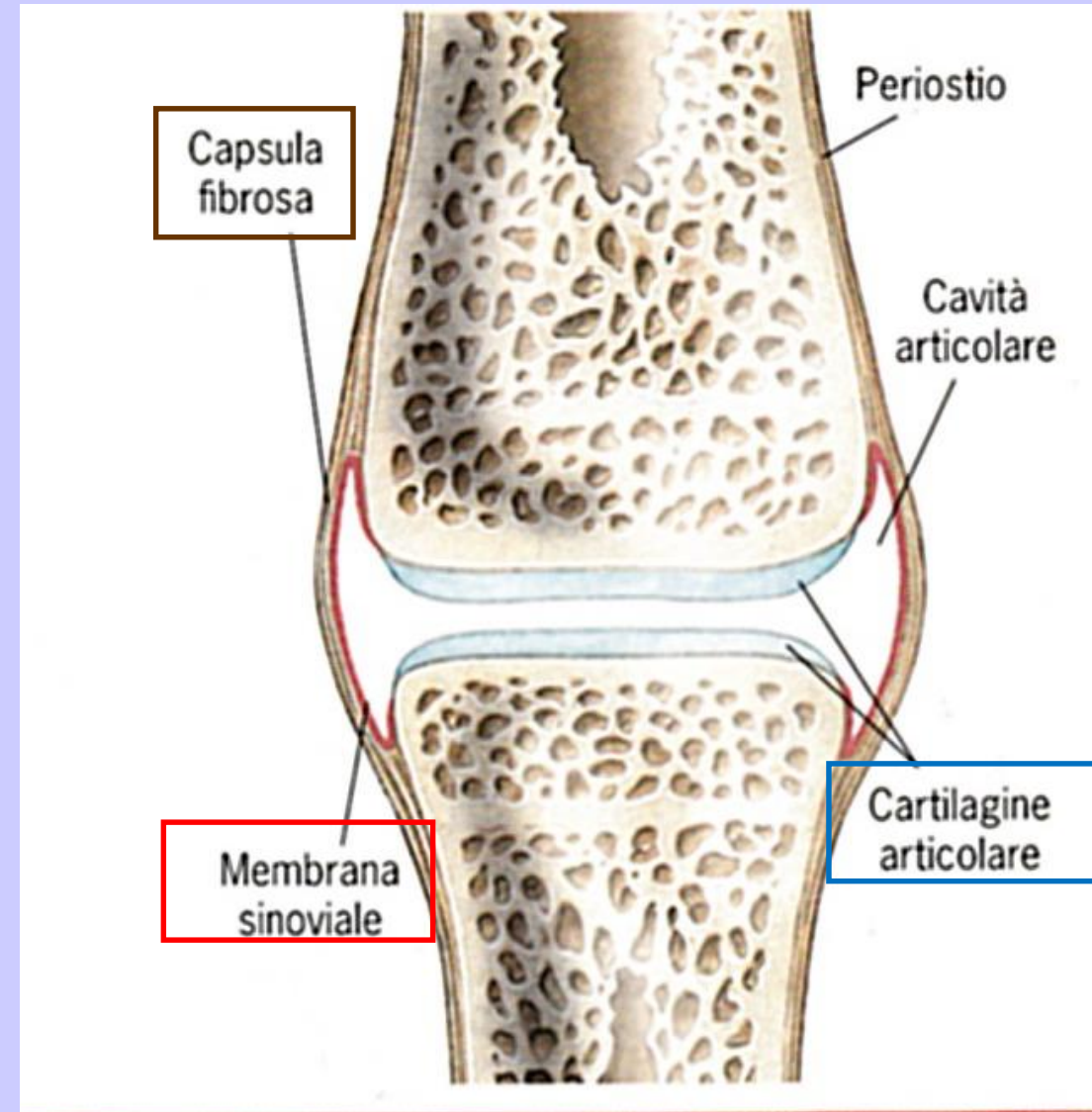
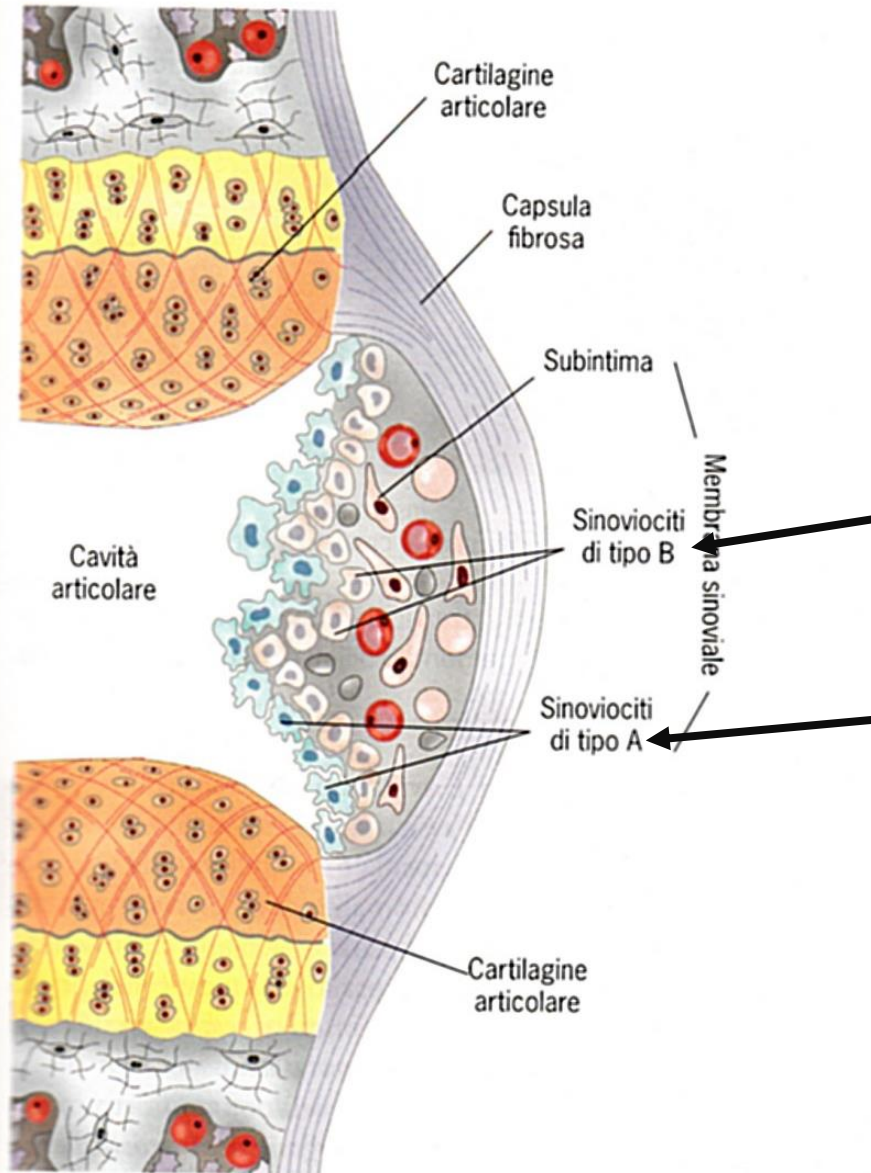


Figura 2-8 Struttura di una diartrosi

# Capsula articolare: Capsula fibrosa e Membrana sinoviale

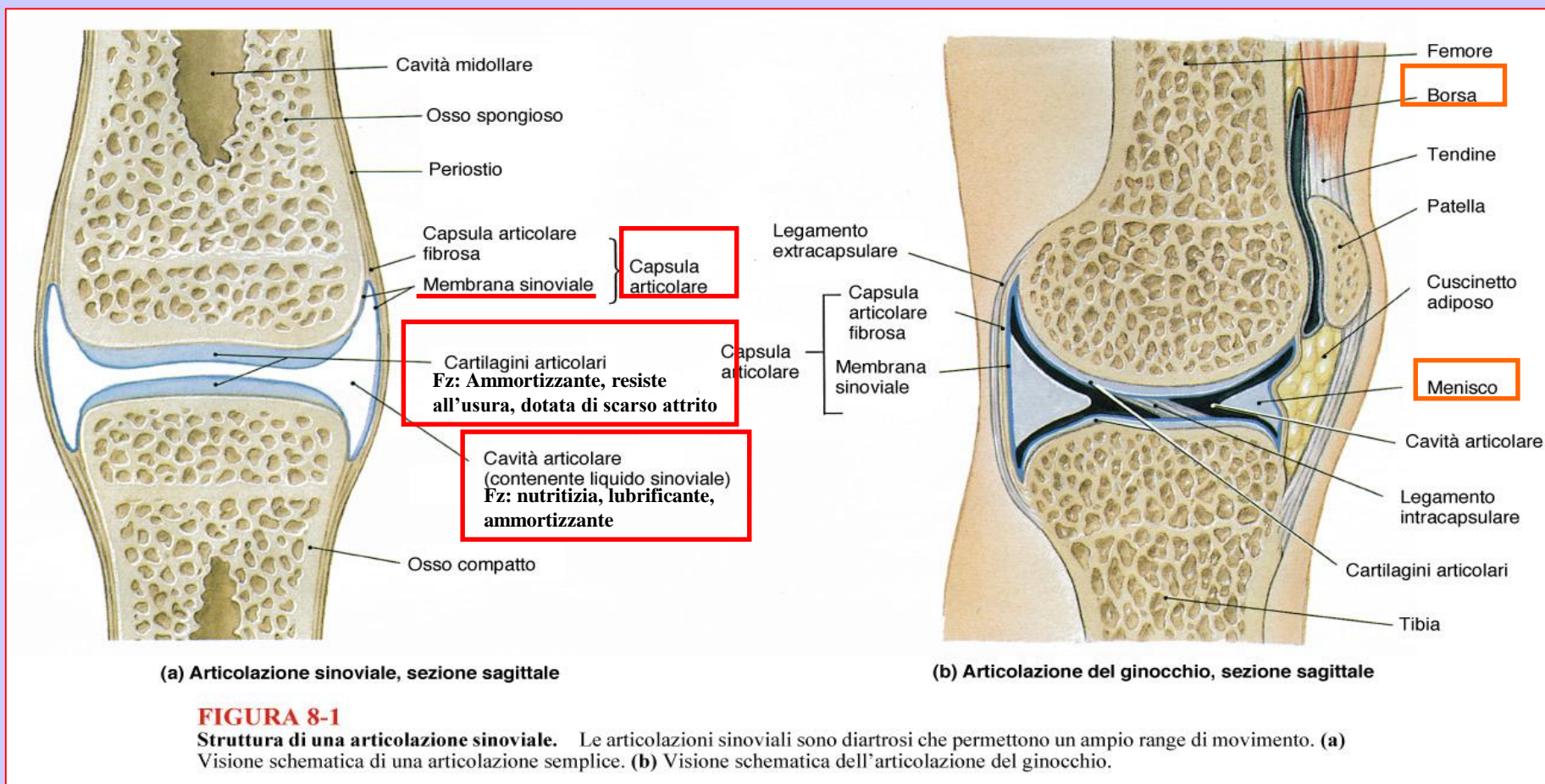


Producono acido ialuronico

Macrofagi

Figura 2-10 Struttura della capsula fibrosa e della membrana sinoviale

# DIARTROSI o Articolazioni SINOVIALI



**Componenti essenziali**

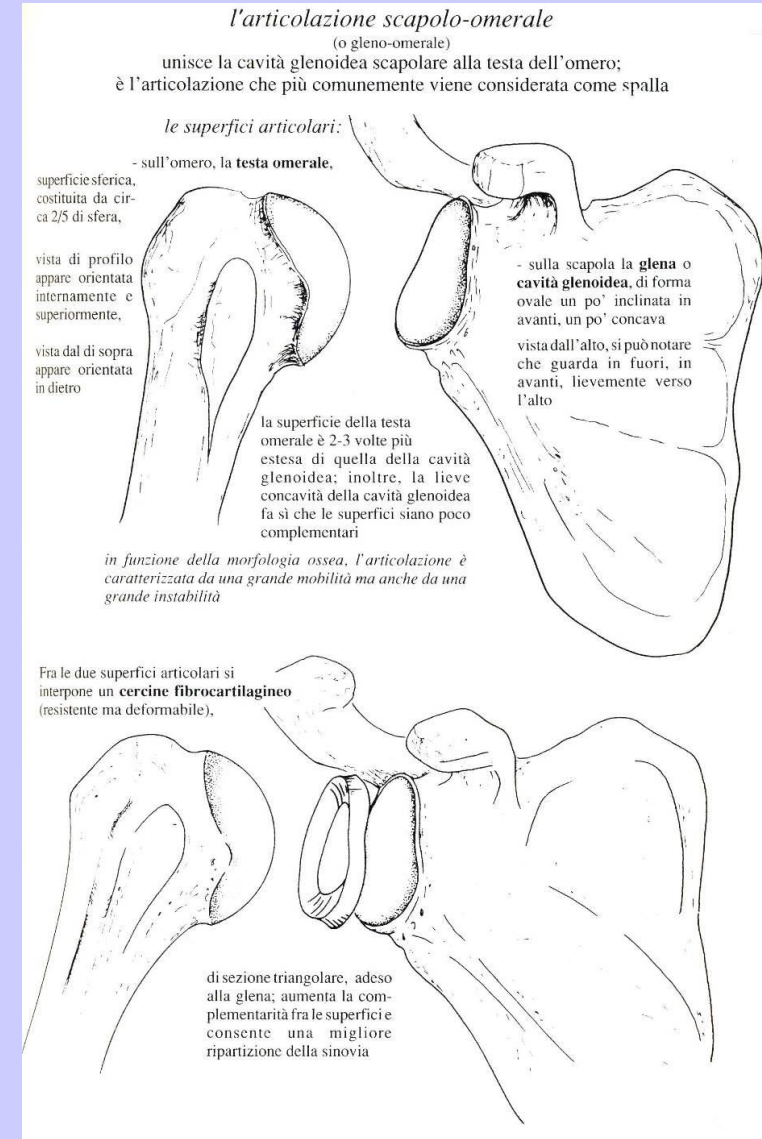
**Componenti accessorie**

# Componenti accessorie

Dispositivi Diartrodiali o di adattamento-> aumentano congruenza fra le supf articolari

- Dischi o menischi
- Cercini fibrocartilaginei

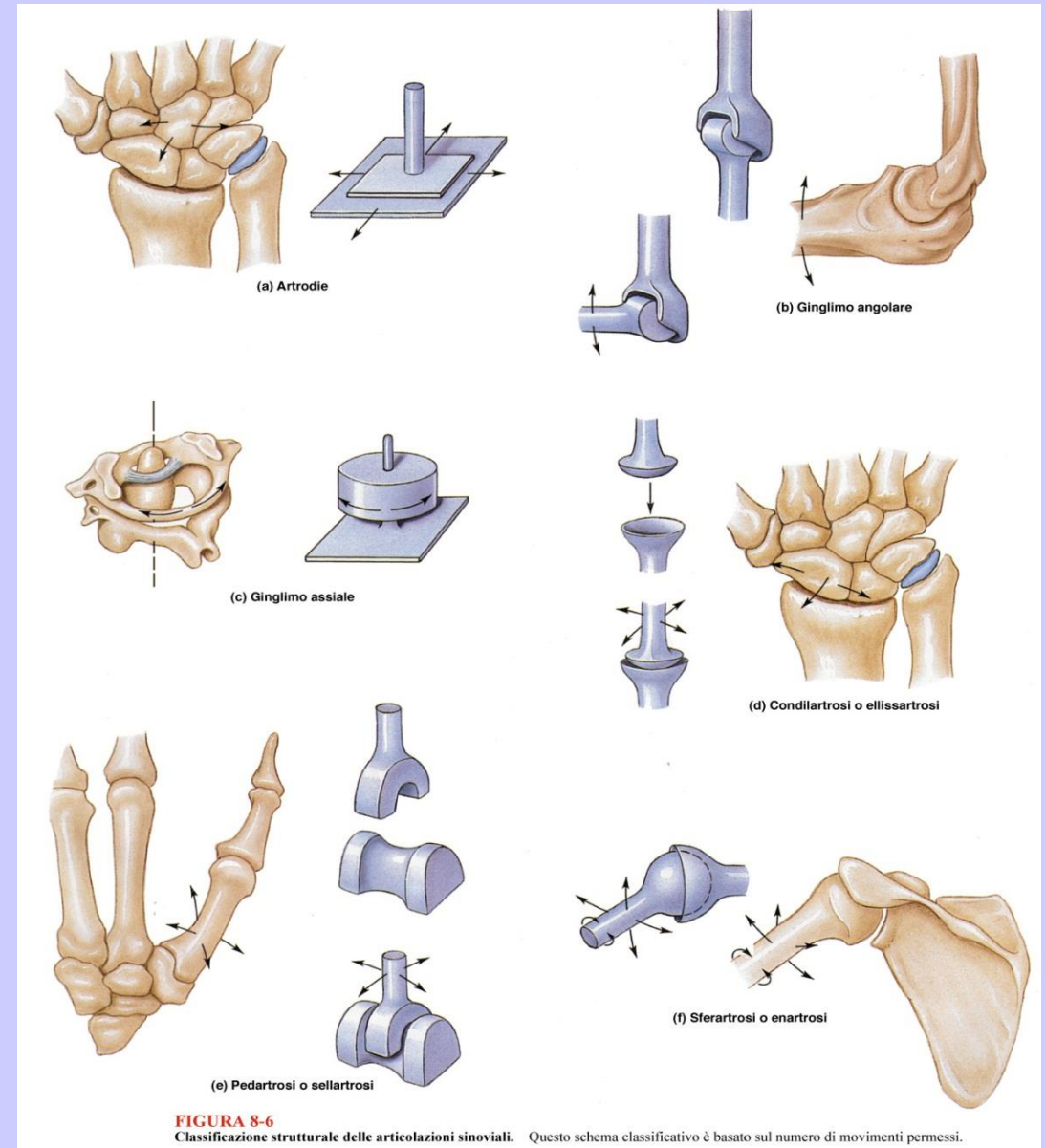
## Borse sinoviali



# Classificazione DIARTROSI

Dipende dai tipi di movimento permessi

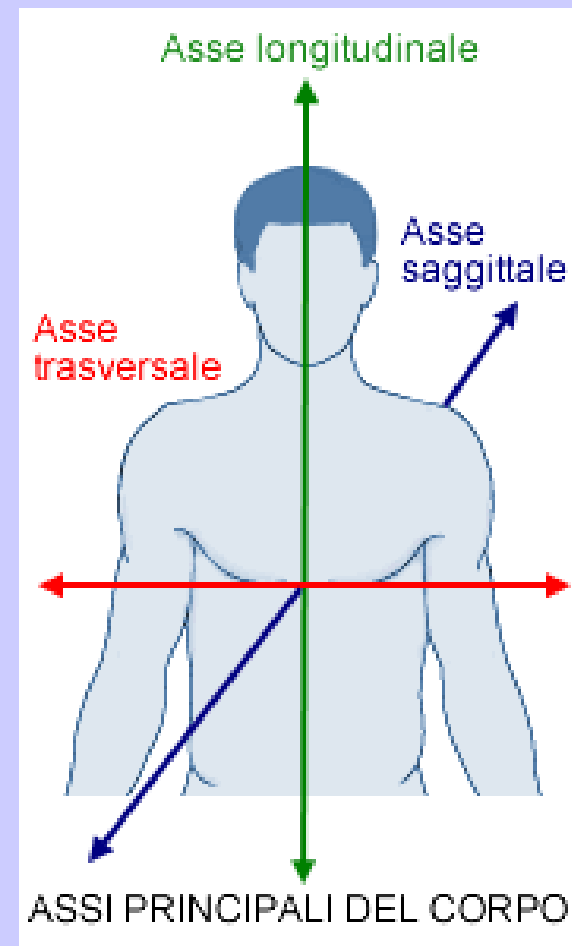
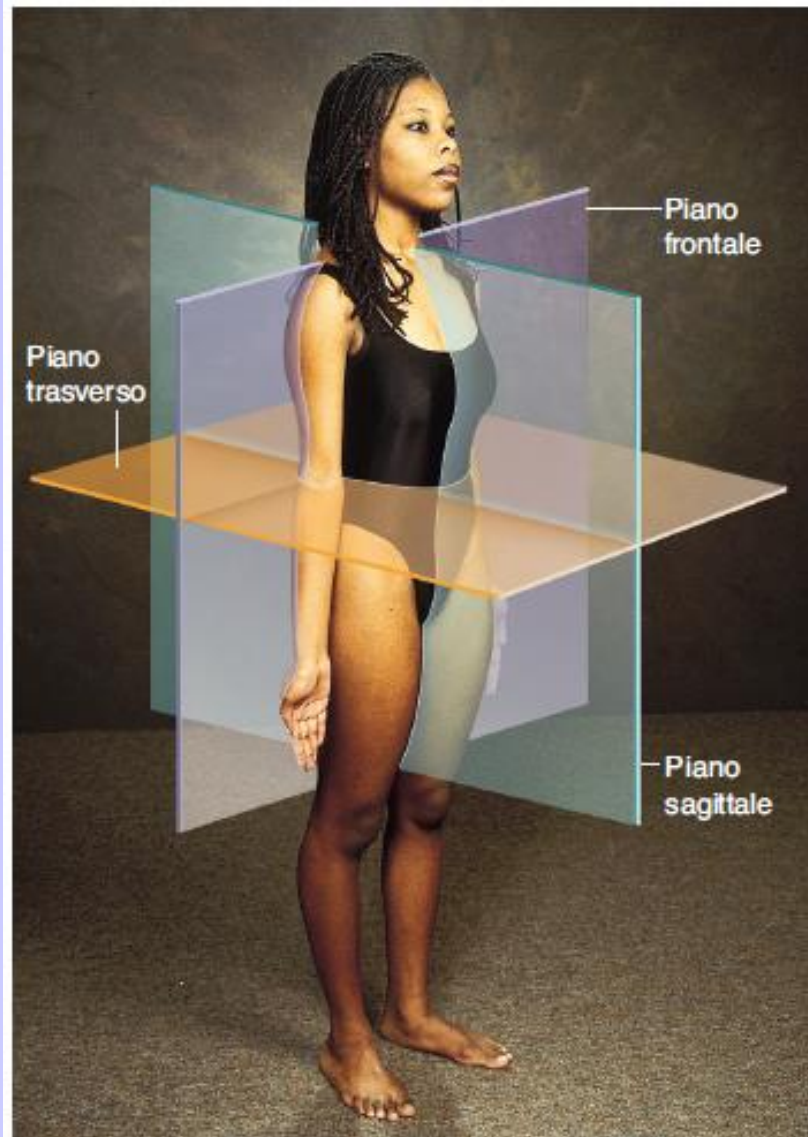
-> tali movimenti dipendono a loro volta dalla forma dei capi articolari che si contrappongono



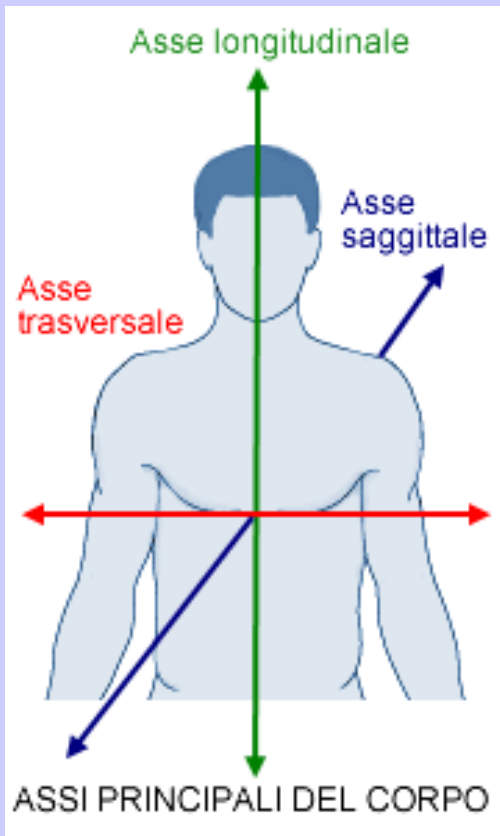
# Movimenti a livello delle DIARTROSI

sempre riferiti alla posizione anatomica

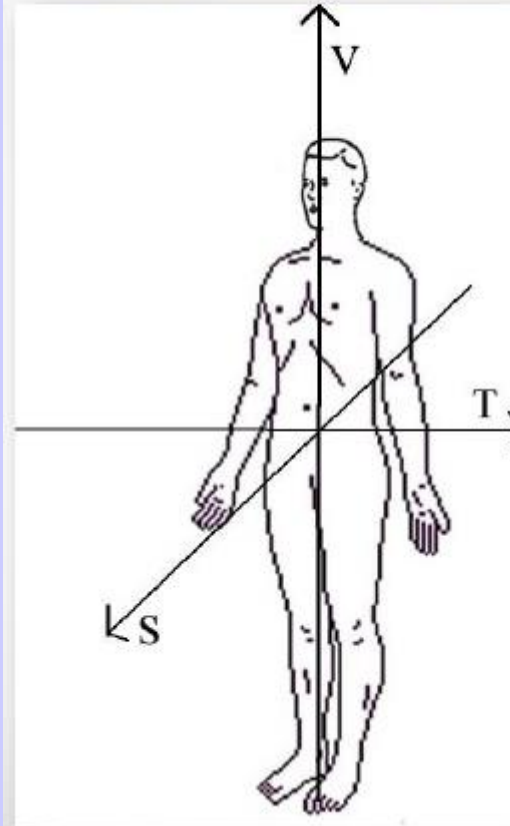
Si distinguono in funzione del **piano anatomico** e dell'**asse anatomico** in cui avvengono



## Assi anatomici



## Gli assi di movimento



L'intersezione tra i piani di movimento individua gli **assi di movimento**:

**Asse verticale V:**

dato dall'intersezione del piano sagittale con il piano frontale.

**Asse anteroposteriore o sagittale S:**

dato dall'intersezione del piano sagittale con il piano orizzontale.

**Asse trasversale T:** dato dall'intersezione del piano frontale con il piano orizzontale.

-> spiedini che attraversano il corpo.

**Linee immaginarie che vengono utilizzate per tracciare l'asse sul quale si svolgono i movimenti di rotazione.**

Un po' come succede per i cardini di una porta. La porta si muove in un piano attorno ad un asse.

**Longitudinale** (verticale): Nella posizione eretta decorre cranio-caudalmente ed è perpendicolare alla base di appoggio. **Risulta dall'intersezione fra i piani sagittale e frontale.**

**Trasversale** (orizzontale): è diretto da sinistra/dx o da destra/sx ed è perpendicolare all'asse longitudinale. **Risulta dall'intersezione fra i piani frontale e trasversale.**

**Sagittale** (antero-posteriore): è diretto dalla superficie posteriore alla superficie anteriore del corpo. E perpendicolare agli altri due assi: **Risulta dall'intersezione fra i piani sagittale e trasversale.**

# Movimenti a livello delle DIARTROSI

**Movimenti angolari** : modificano, rispetto alla posizione anatomica, l'angolo esistente tra gli assi di due segmenti scheletrici

**-flex-est** si svolgono su un asse trasversale e su un piano sagittale

**-abd-add** si svolgono su un asse sagittale e su un piano frontale

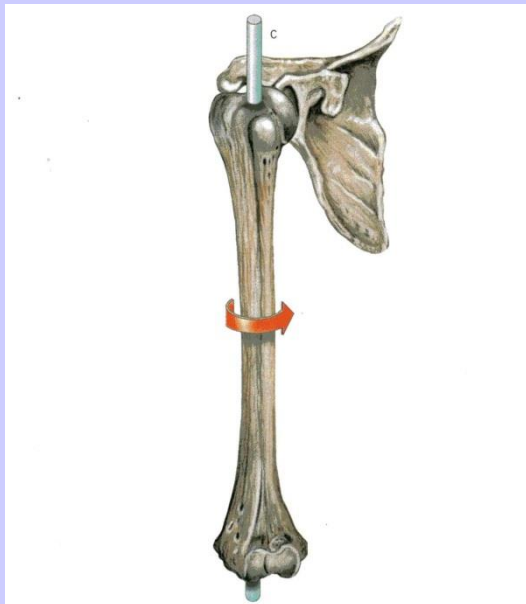


Figura 2-29 Asse del movimento di rotazione  
(c) asse longitudinale o verticale

**Movimenti di rotazione o in asse** : si svolgono sull'asse longitudinale e su un piano trasversale

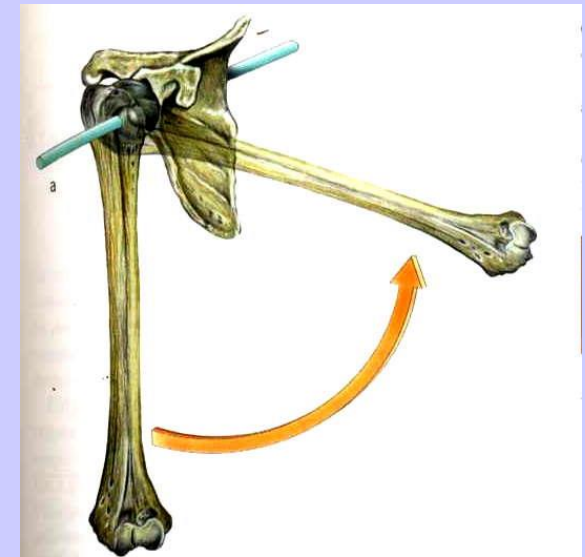


Figura 2-24 Asse del movimento di flesso-estensione  
(a) asse trasversale.

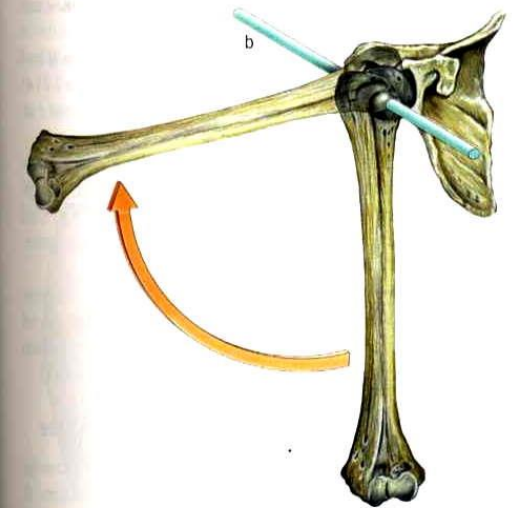


Figura 2-25 Asse del movimento di abduzione-adduzione  
(b) asse sagittale o antero-posteriore.



# Movimenti a livello delle DIARTROSI

- **Movimenti lineari o traslazionali** -> **di scivolamento** fra due superfici articolari piane e possono teoricamente avvenire in tutte le direzioni -> dipende dal piano su cui giacciono le supf articolari

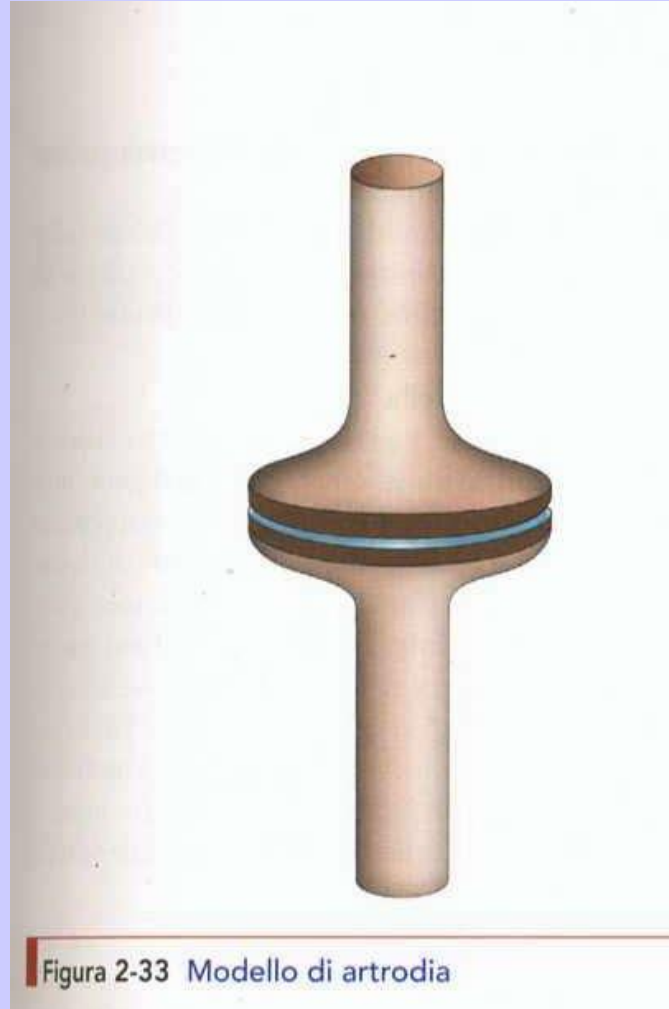


Figura 2-33 Modello di artrodi

# Movimenti possibili a livello articolare

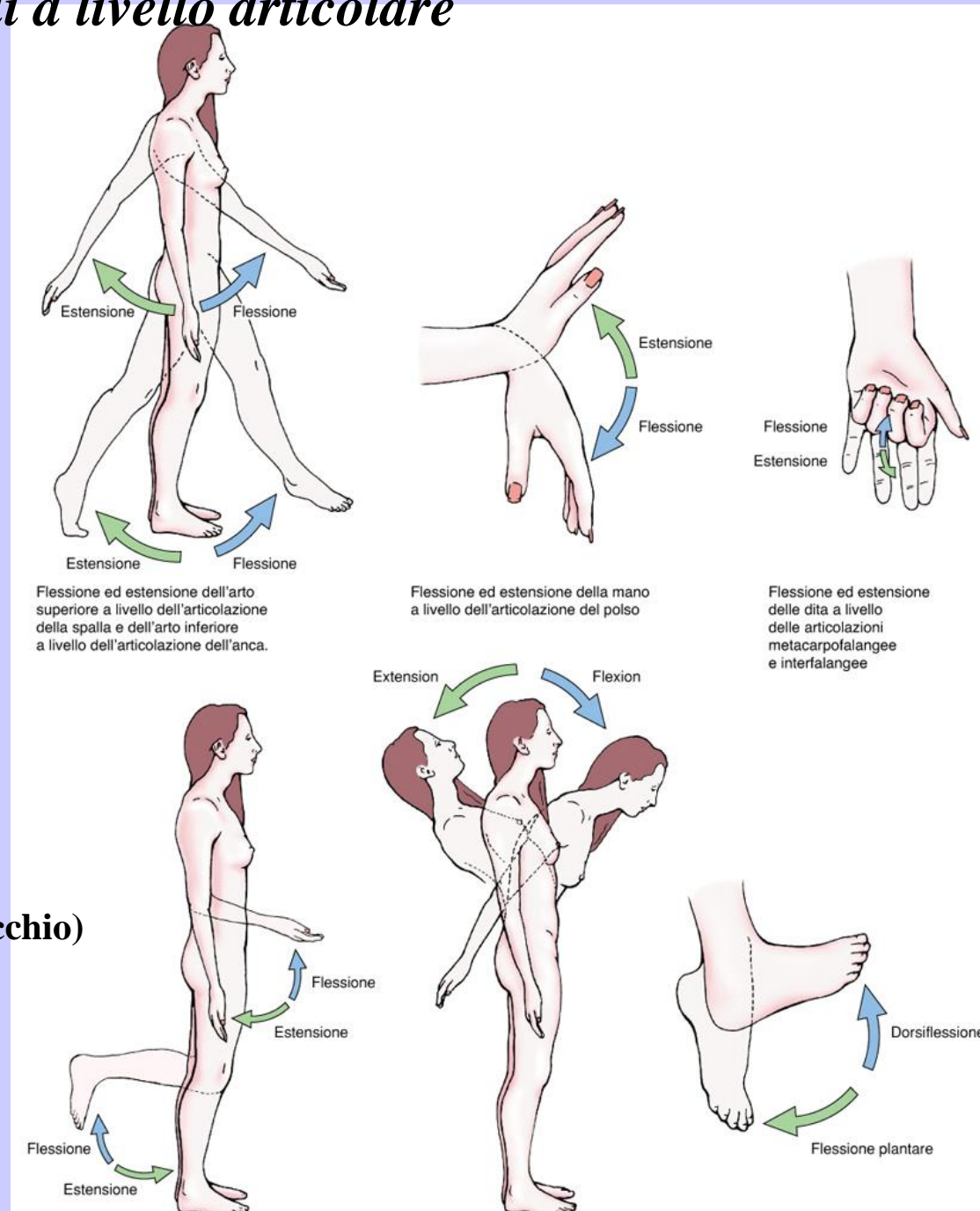
## Termini anatomici di Movimento

### Flessione/Estensione

piano sagittale

(asse trasversale)

**NB: flessione indietro (ginocchio)**



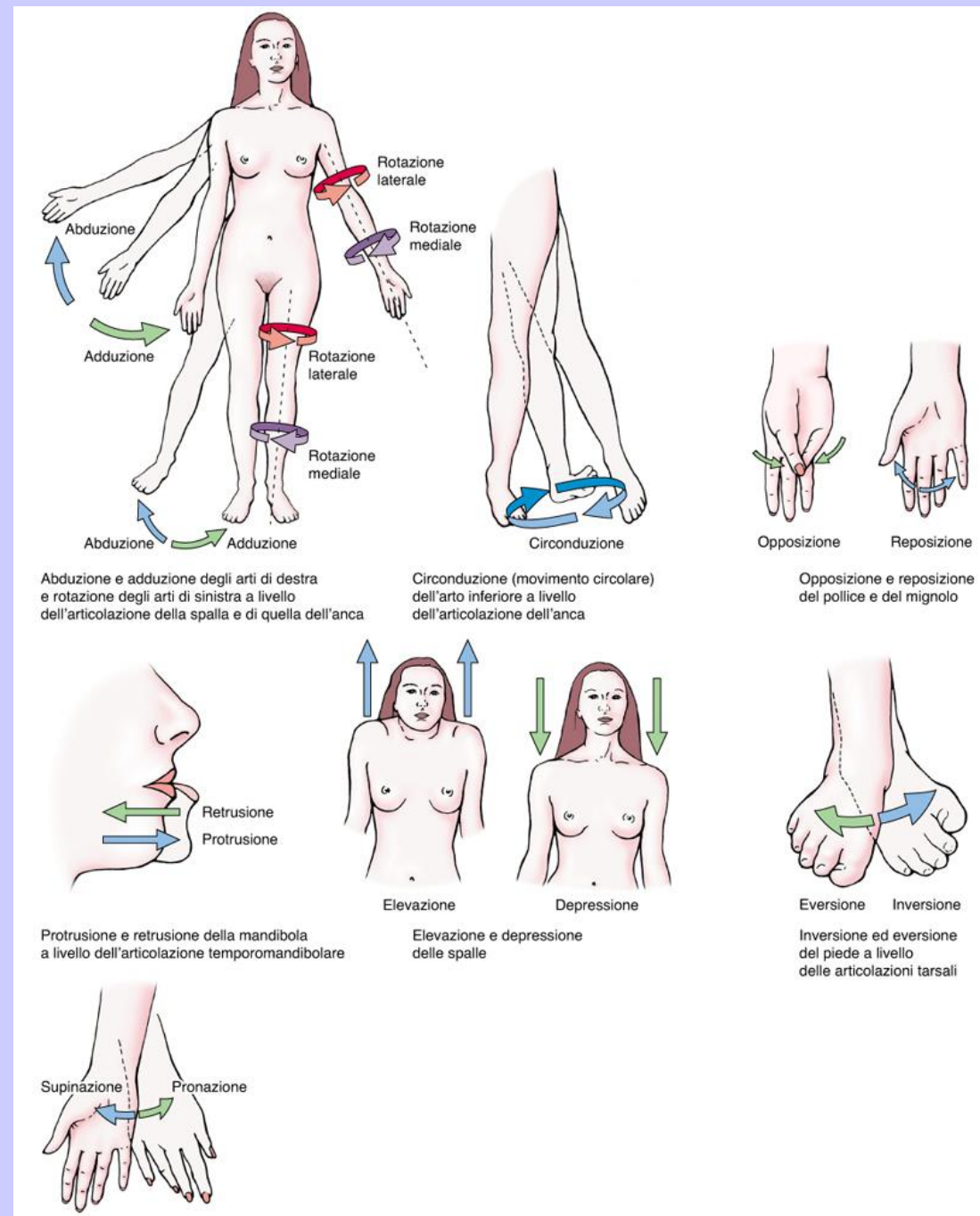
# Abduzione/adduzione

piano frontale

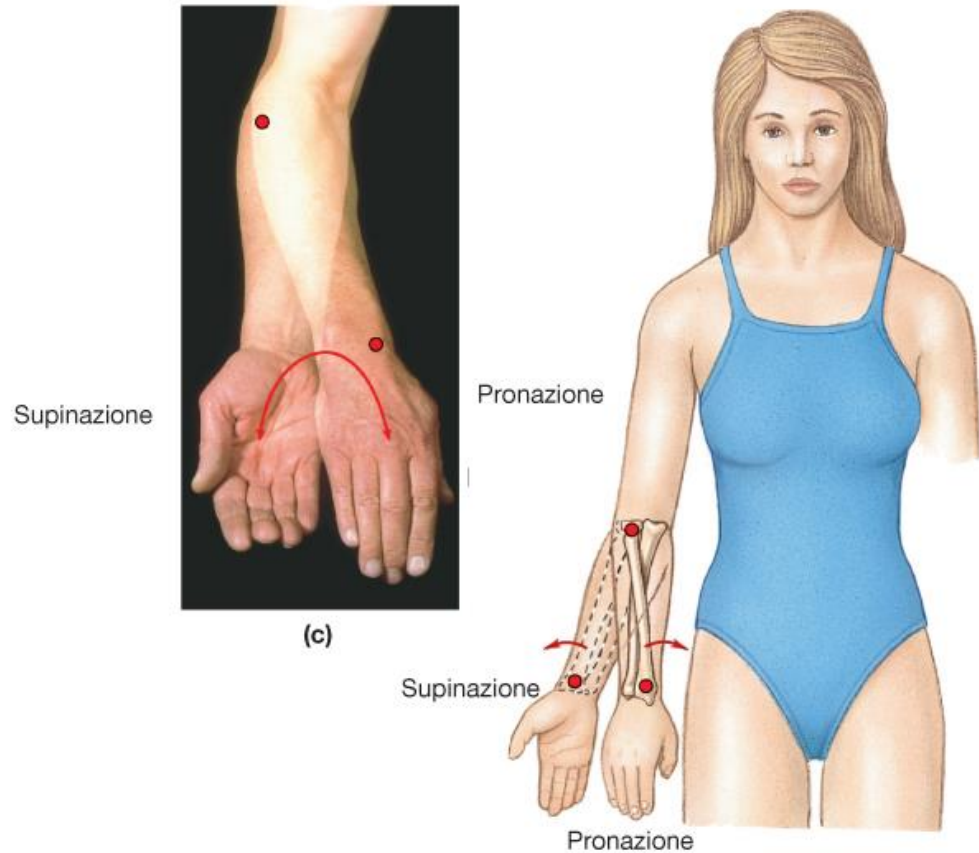
(asse sagittale)

## Termini anatomici di Movimento

**ROTAZIONE:** movimento del segmento scheletrico lungo il suo **asse longitudinale** ; piano trasverso

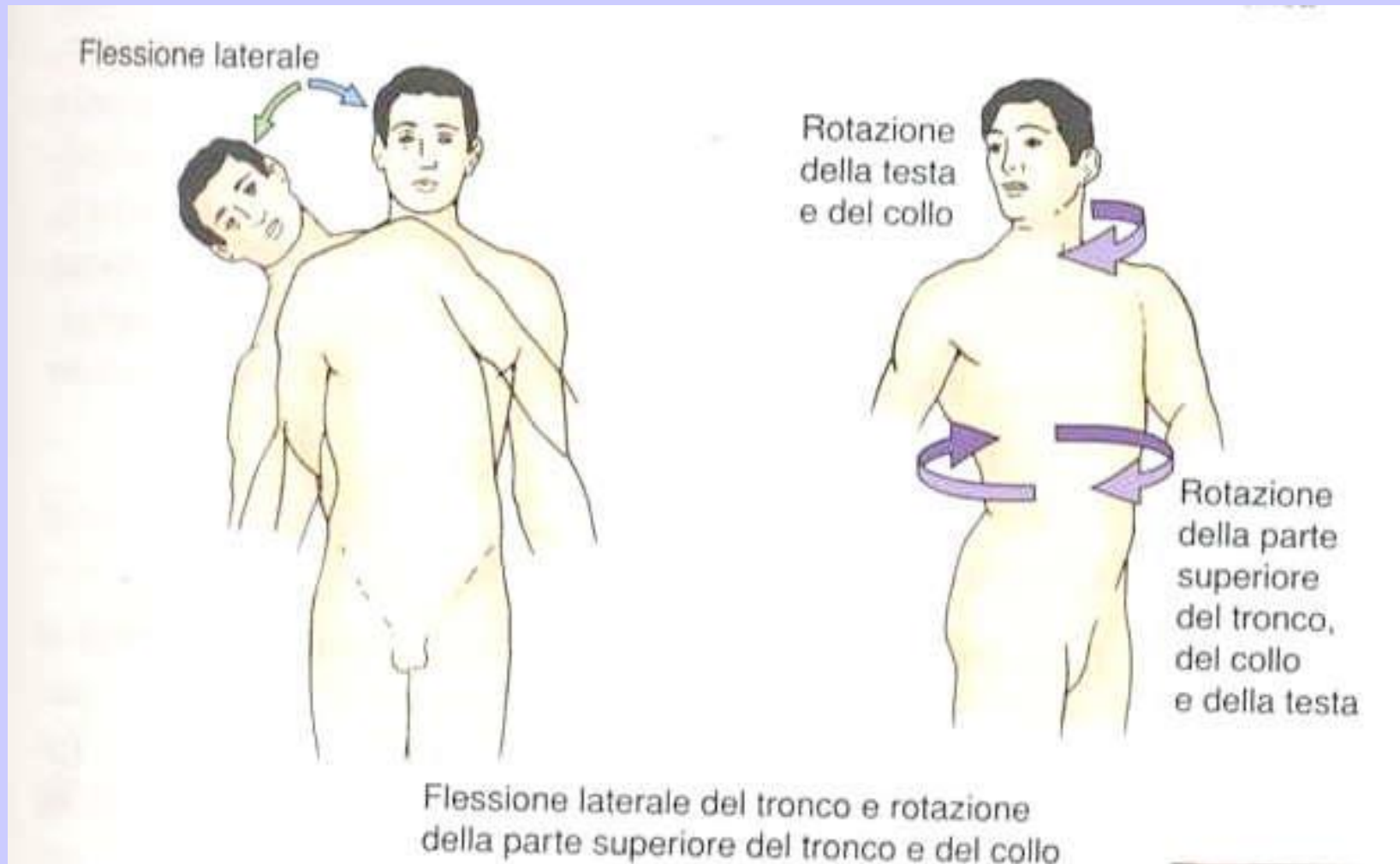


# Prono/supinazione



●FIGURA 9-4  
Movimenti rotatori

**Pronazione:** movimento che l'avambraccio e la mano compiono in seguito alla rotazione del radio sull'ulna medialmente lungo il suo asse longitudinale



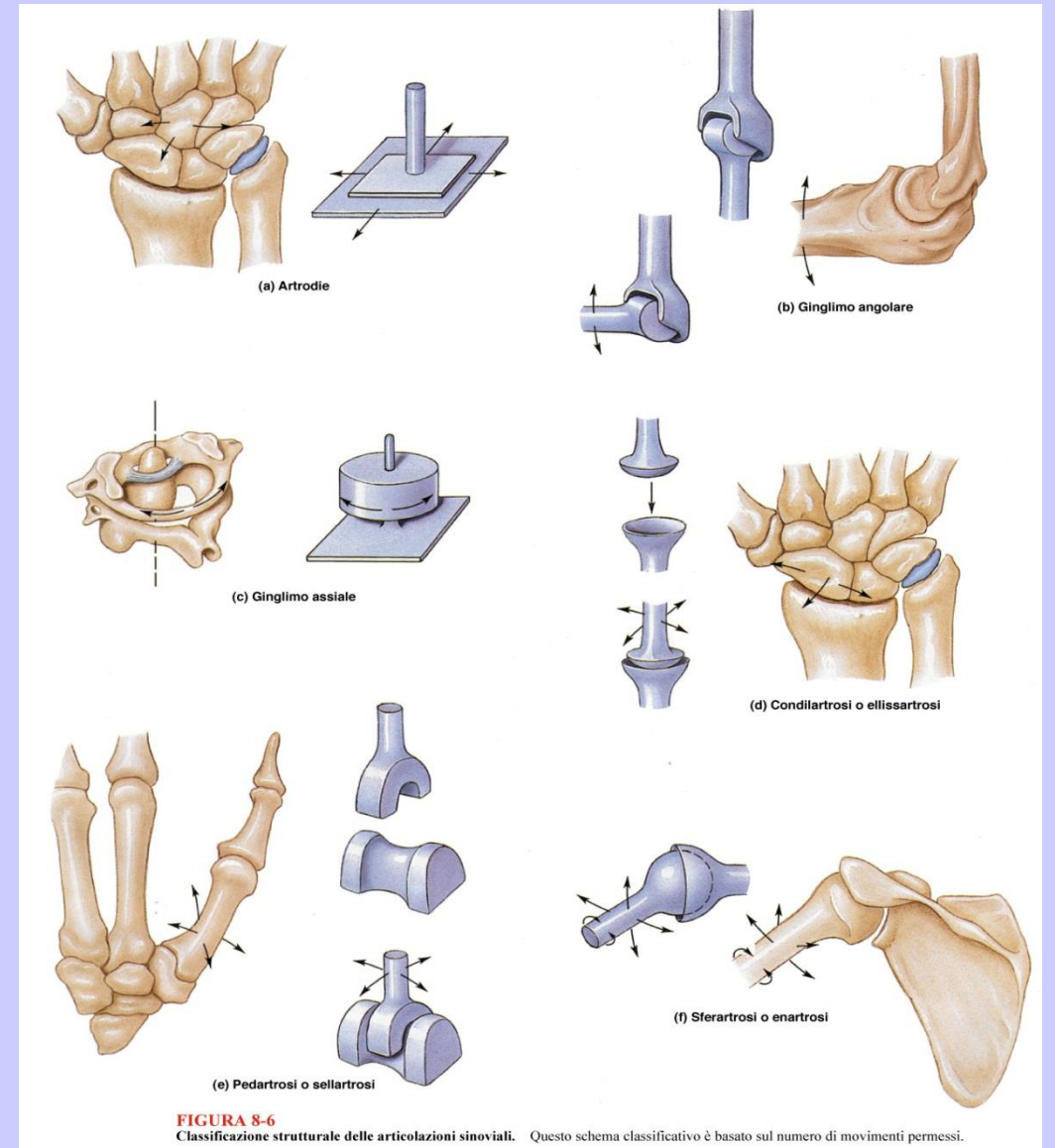
Flessione laterale o inclinazione del tronco

Rotazioni della testa e del tronco

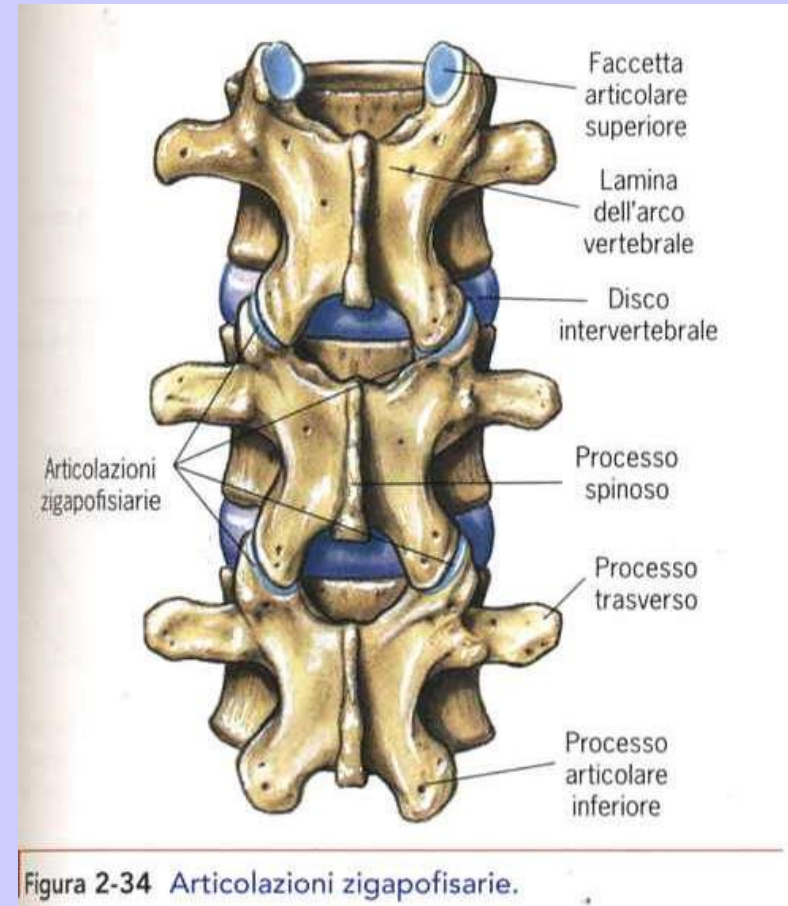
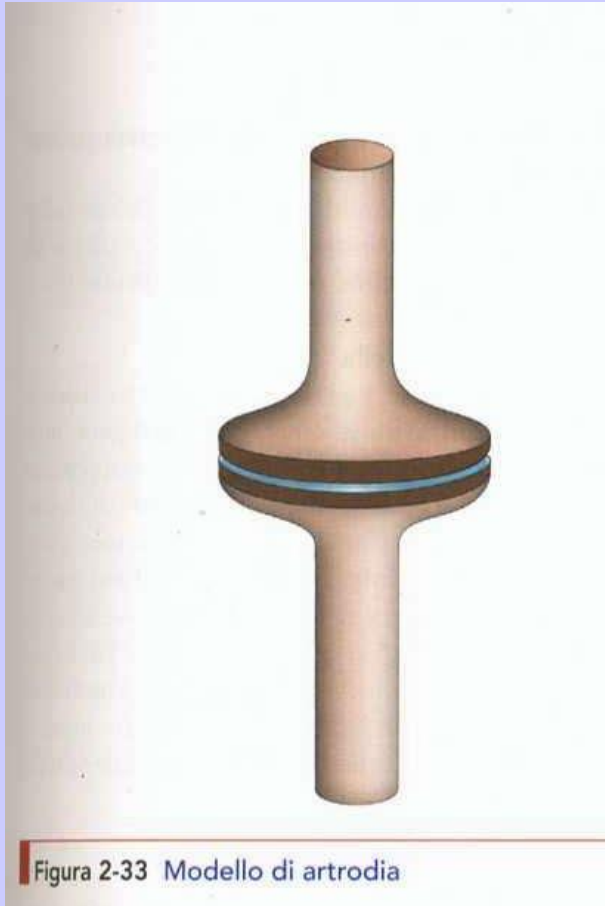
# Classificazione DIARTROSI

Dipende dai tipi di movimenti permessi

-> tali movimenti dipendono a loro volta dalla forma dei capi articolari che si contrappongono



# Classificazione DIARTROSI



**Artrodia** (scivolamento in tutte le direzioni-> lungo tutti gli assi del piano)

# Classificazione DIARTROSI

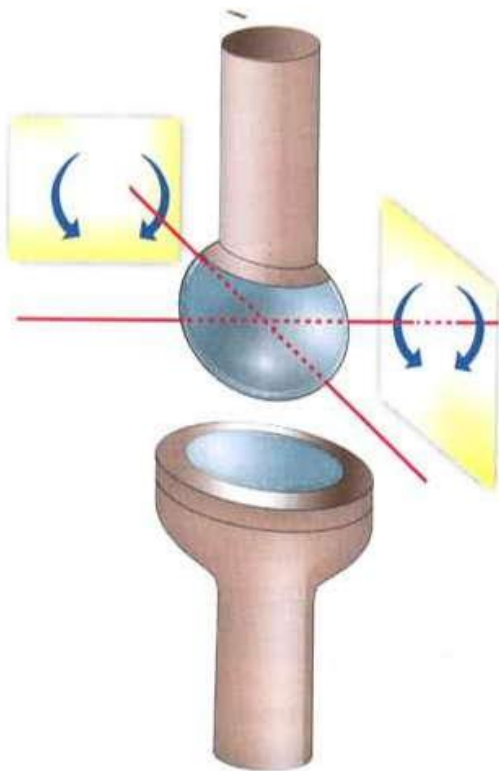


Figura 2-37 Modello di condilartrosi o ellissartrosi

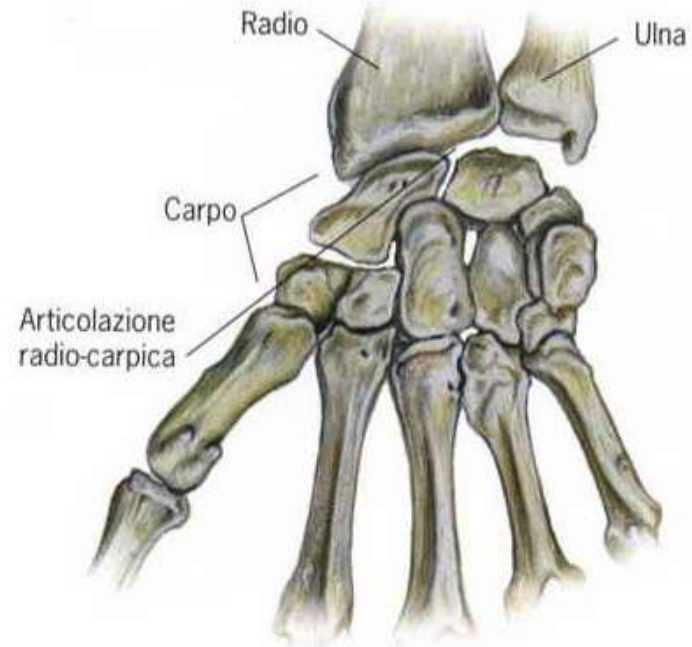


Figura 2-38 Articolazione radio-carpica.

Visione anteriore.

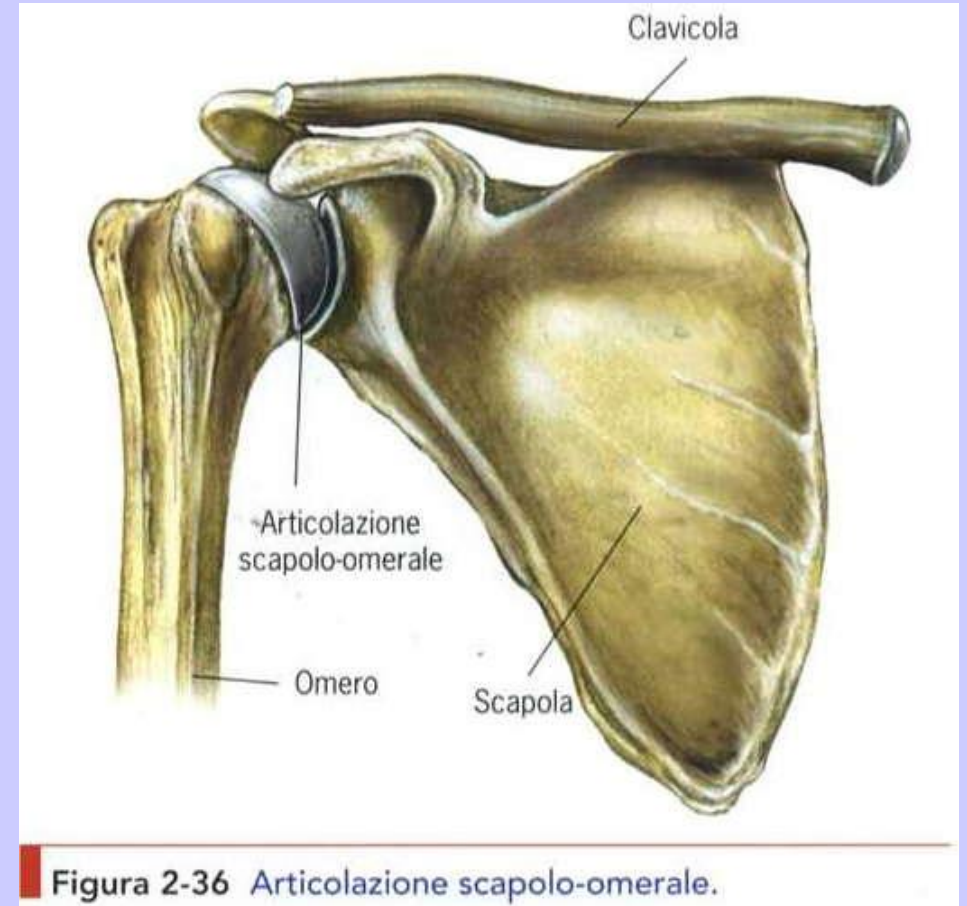
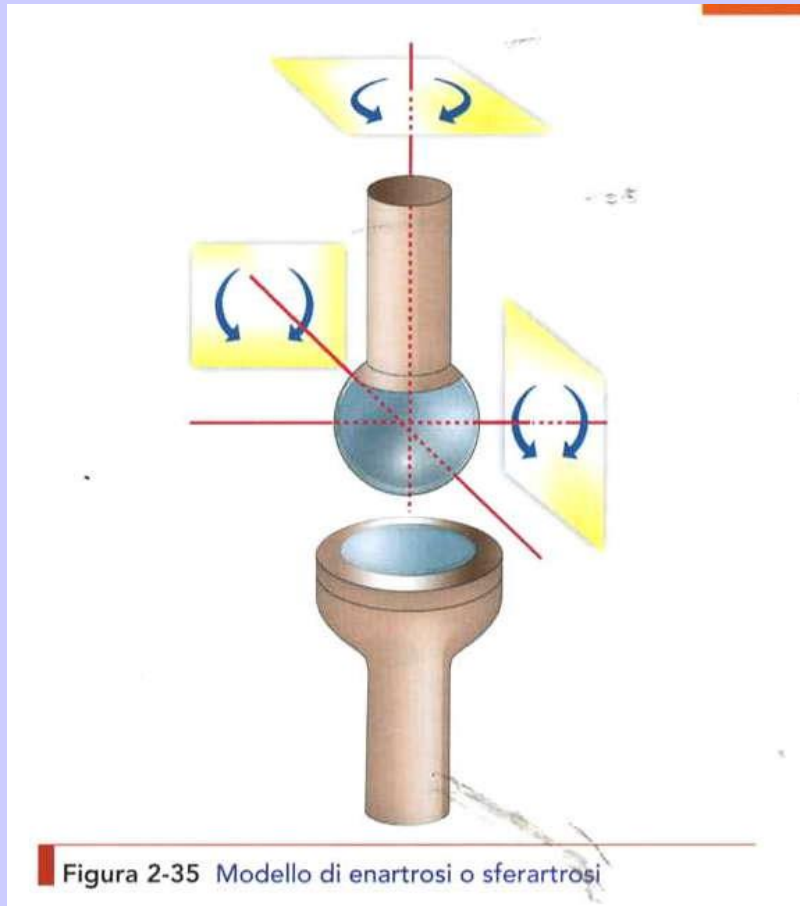
***Condilartrosi O Ellissartrosi -> Biassiali***

- ***FLEX-EST***: piano sagittale, asse trasversale:

- ***ABD-ADD***: piano frontale, asse antero- posteriore o sagittale



# Classificazione DIARTROSI



***Enartrosi o sferartrosi -> Triassiali***

***- FLEX-EST; piano sagittale, asse trasversale:***

***- ABD-ADD; piano frontale, asse antero- posteriore o sagittale:***

***- ROTAZIONE; piano trasversale, asse longitudinale)***

# Classificazione DIARTROSI



Figura 2-39 Modello di pedartrosi o articolazione a sella

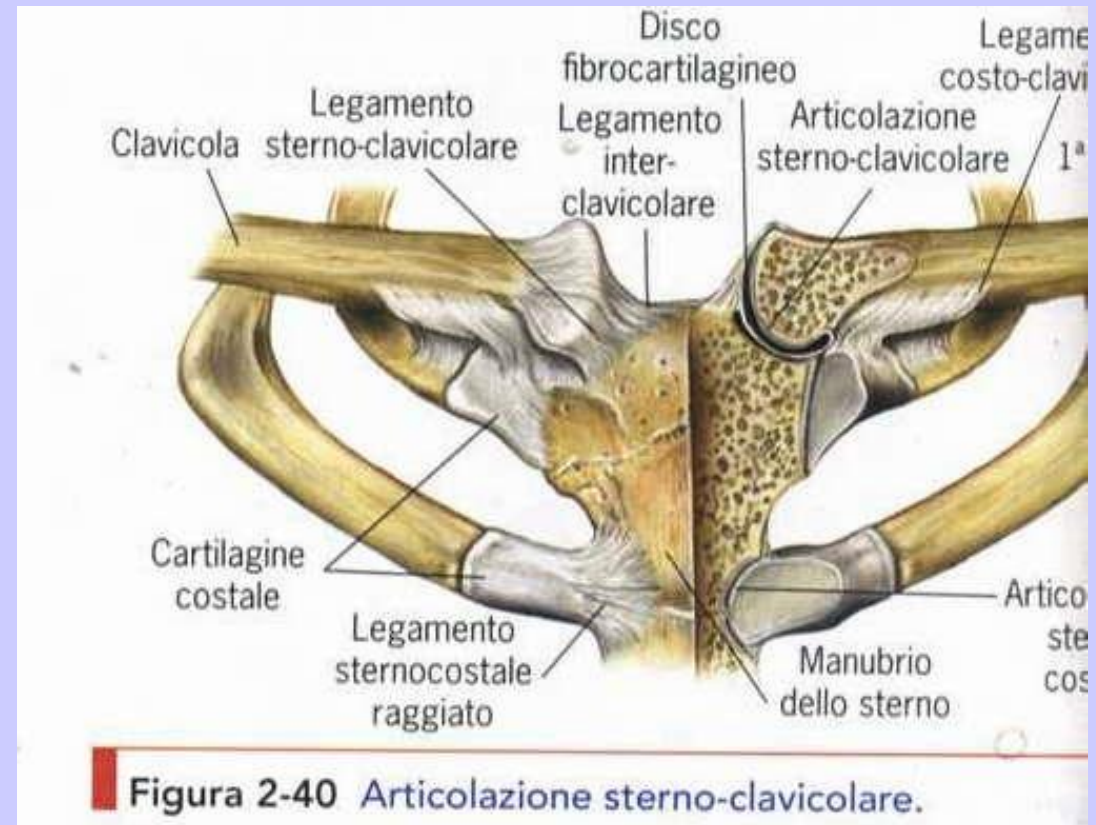


Figura 2-40 Articolazione sterno-clavicolare.

*Articolazione a Sella*

*(sterno -clavicolare e trapezio-I metacarpale)*

# Classificazione DIARTROSI

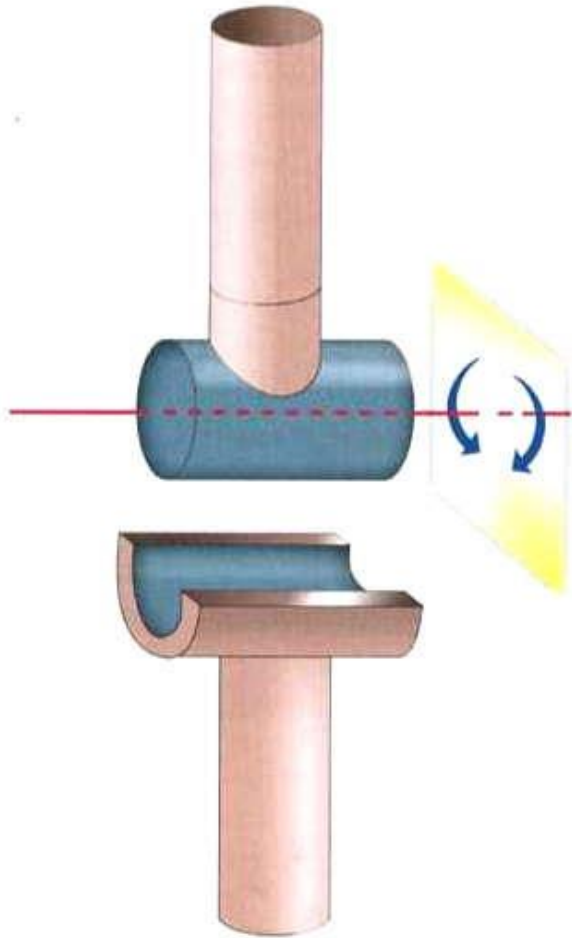


Figura 2-41 Modello di ginglino angolare

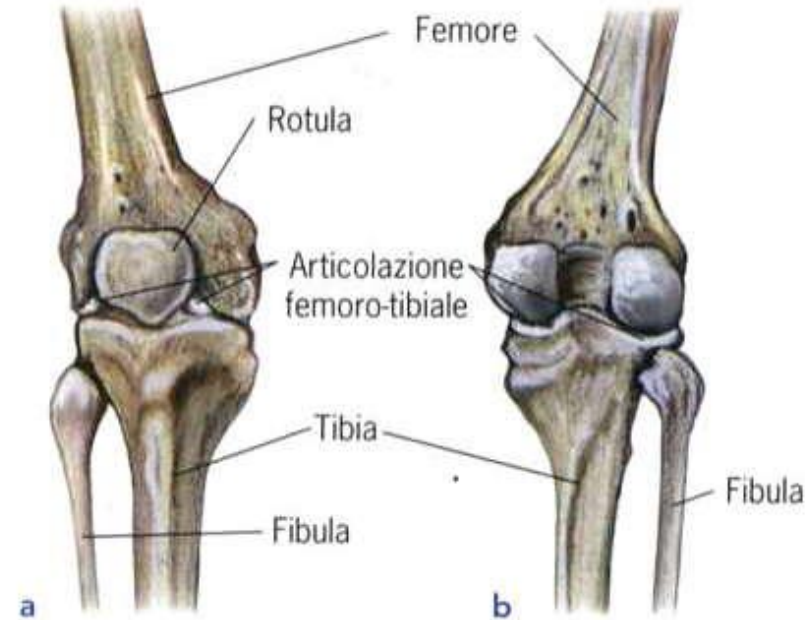
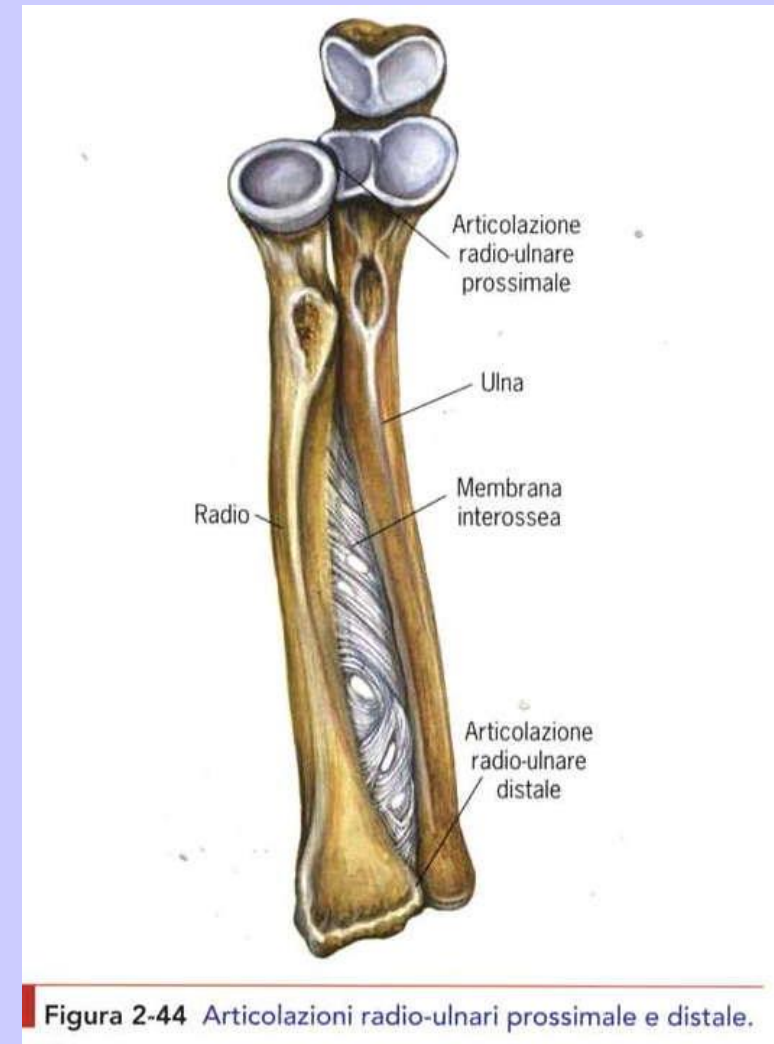
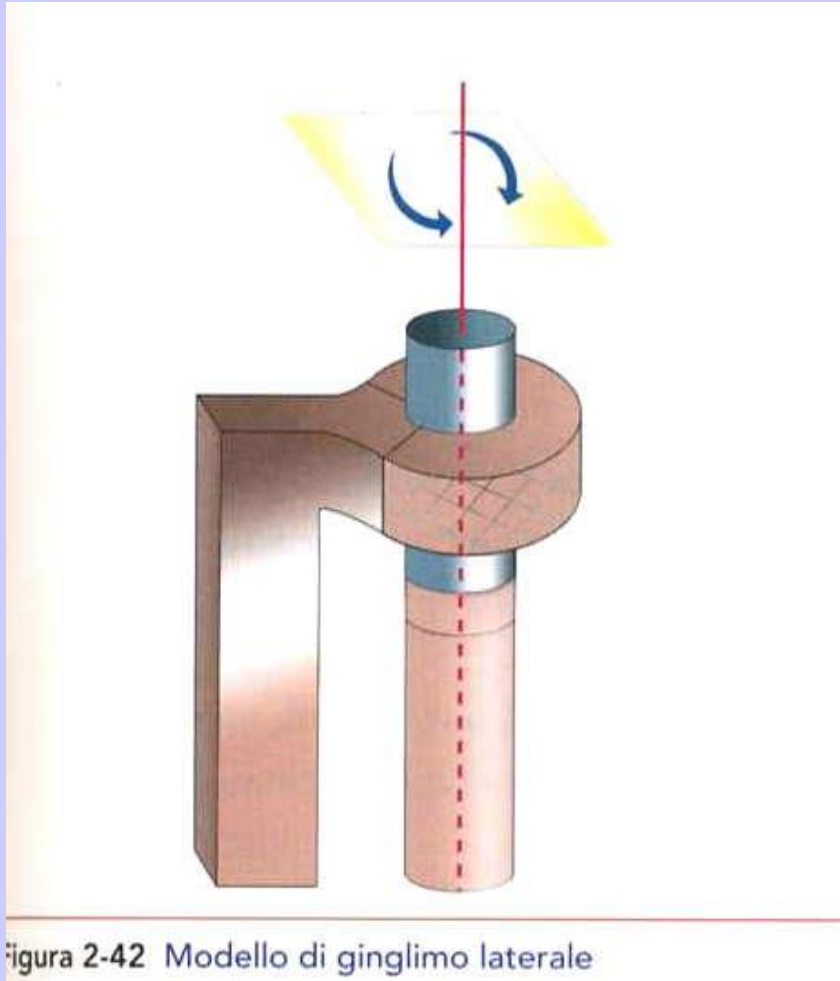


Figura 2-43 Articolazione femoro-tibiale

(a) Visione anteriore; (b) visione posteriore.

*Ginglino angolare o troclea -> Uniassiale -> asse trasversale -> FLEX-EST; piano sagittale, asse trasversale)*

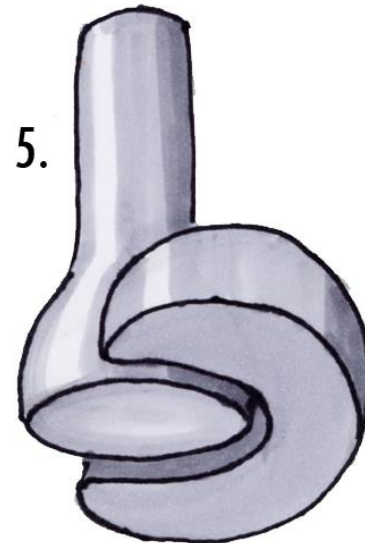
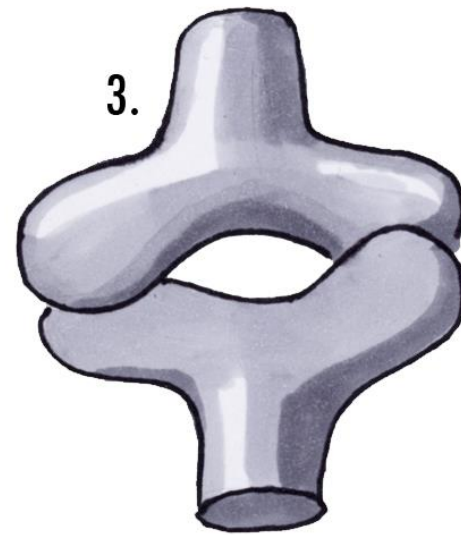
# Classificazione DIARTROSI



***Ginglino assiale o trocoide -> Uniassiale->***

***asse longitudinale -> Rotazione ; piano trasversale asse longitudinale)***

# Tipi di Diartrosi



# Classificazione DIARTROSI

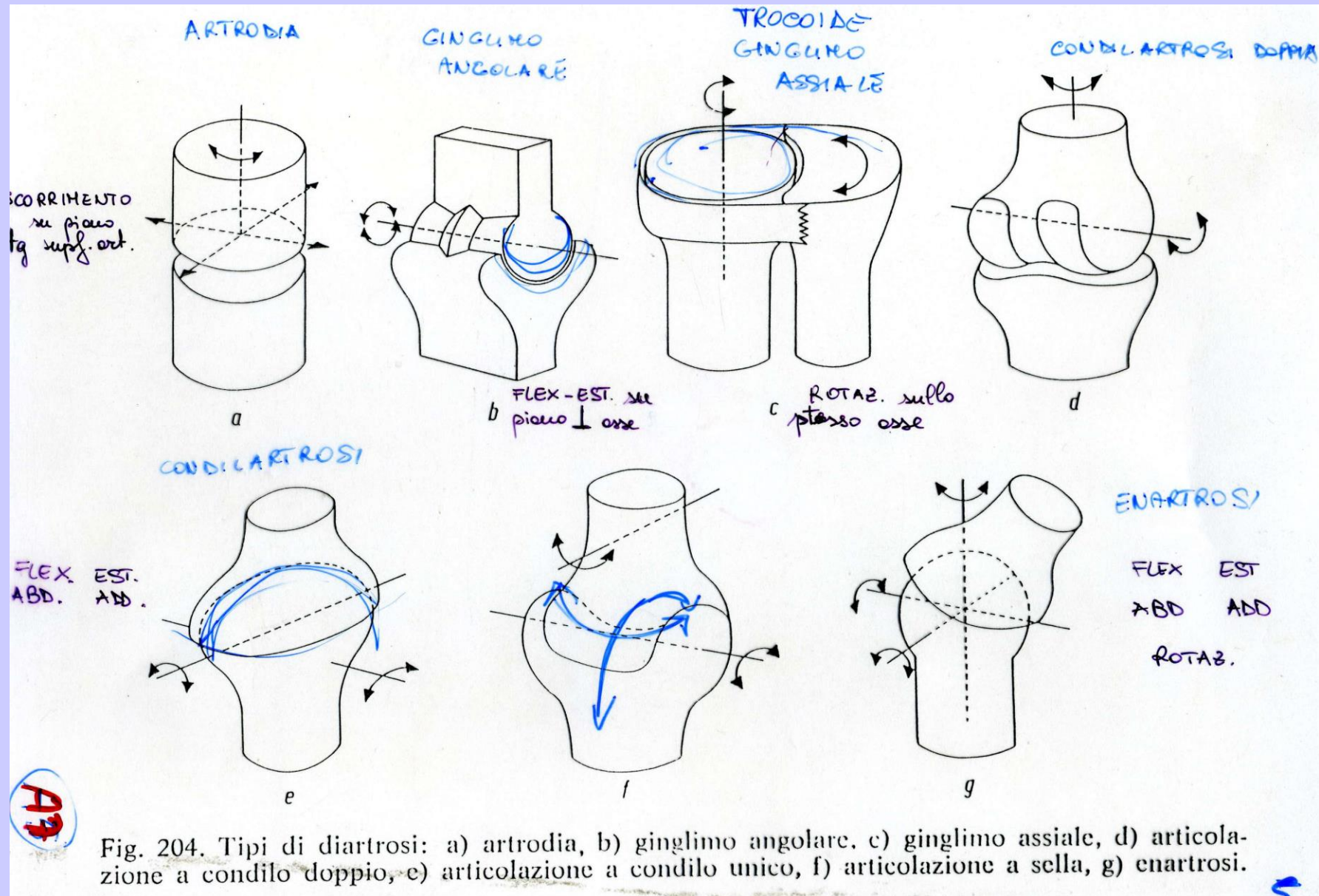
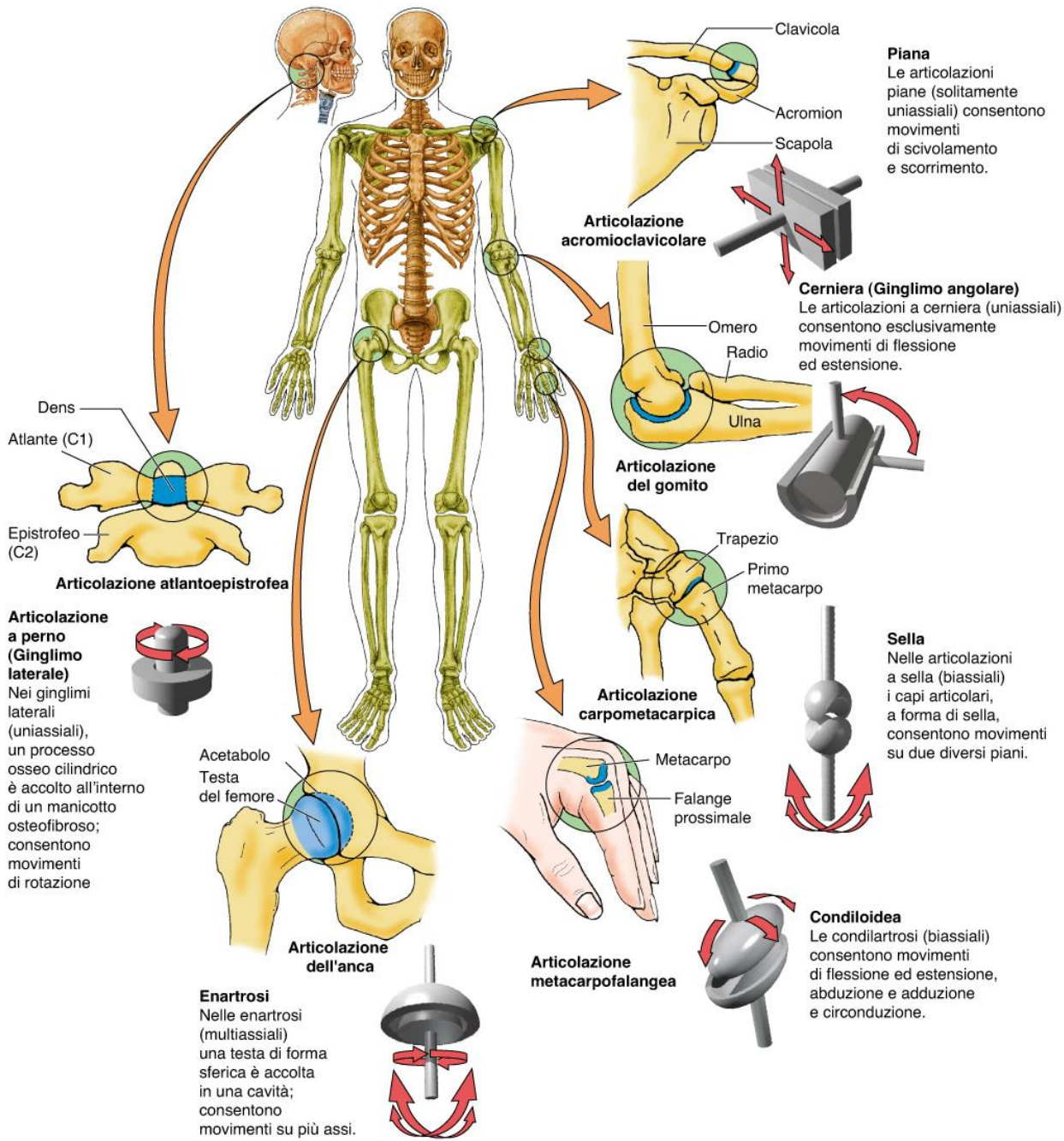


Fig. 204. Tipi di diartrosi: a) artrodia, b) ginglymo angolare, c) ginglymo assiale, d) articolazione a condilo doppio, e) articolazione a condilo unico, f) articolazione a sella, g) enartrosi.



● FIGURA 9-6  
Classificazione funzionale delle articolazioni sinoviali

Tipi di articolazioni sinoviali	Movimento	Esempi di articolazioni
<b>Artrodie</b> 	Leggermente non assiale o multiassiale	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acromioclaveare</li> <li>- Sternoclaveare</li> <li>- Intercarpiche e intertarsiche</li> <li>- Costovertebrali</li> <li>- Sacroiliache</li> </ul>
<b>Ginglino angolare</b> 	Monoassiale	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gomito</li> <li>- Ginocchio</li> <li>- Caviglia</li> <li>- Interfalangee</li> </ul>
<b>Ginglino laterale</b> 	Monoassiale (rotazione)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Atlo-epistrofica</li> <li>- Radioulnare prossimale</li> </ul>
<b>Condilartrosi o ellisartrosi</b> 	Biassiale	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Radiocarpica</li> <li>- Metacarpofalangee 2-5</li> <li>- Metatarsofalangee</li> </ul>
<b>A sella</b> 	Biassiale	- 1 carpometacarpica
<b>Sferartrosi (enartrosi)</b> 	Triassiale	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Spalla</li> <li>- Anca</li> </ul>

# Malattie Articolari

• **Artrosi/osteoartrosi:** colpisce soprattutto gli anziani **malattia cronica degenerativa associata all'usura della cartilagine articolare** -> coinvolge quindi l'osso -> osteofiti -> dolore -> difficoltà motorie...

+++ articolazioni > sollecitate da carico e attività

**Anchilosi ossea:** caratterizzata dalla fusione delle ossa di un'articolazione per proliferazione del tessuto osseo (sinostosi) -> immobilità

• **ARTRITE:** **malattia infiammatoria a carico delle articolazioni di varia origine** : autoimmune, metabolica, traumatica, infettiva, idiopatica

**Reumatoide:** in soggetti predisposti geneticamente -> un fattore scatenante ambientale attiva una risposta autoimmune -> il nostro SI colpisce le articolazioni -> infiammazione cronica (del Tessuto connettivo) -> distruzione membrana sinoviale, cartilagine articolare, osso -> deformità!

Autoimmune-> fattore reumatoide (autoanticorpo)

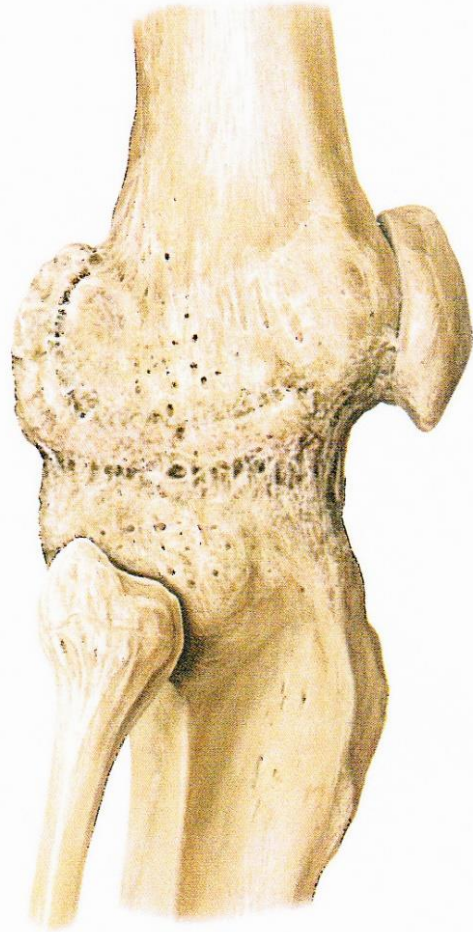
**Gottosa:** disordine metabolico con eccesso di acido Urico nel sangue -> si accumula nel liquido sinoviale-> infiammazione cronica e danno tissutale

• **Danni traumatici:**

Distorsione/slogatura -> lesione capsula, legamenti (tendini che attraversano l'articolazione)

lussazione/dislocazione





### **C Anchilosi del ginocchio**

Disegno di un preparato della collezione anatomica dell'Università di Kiel. La cartilagine è completamente degenerata e lo spazio tra le due ossa si è gradualmente riempito di tessuto osseo. Questo processo porta ad un irrigidimento di tutta l'articolazione.

- Mani afflitte da artrite reumatoide

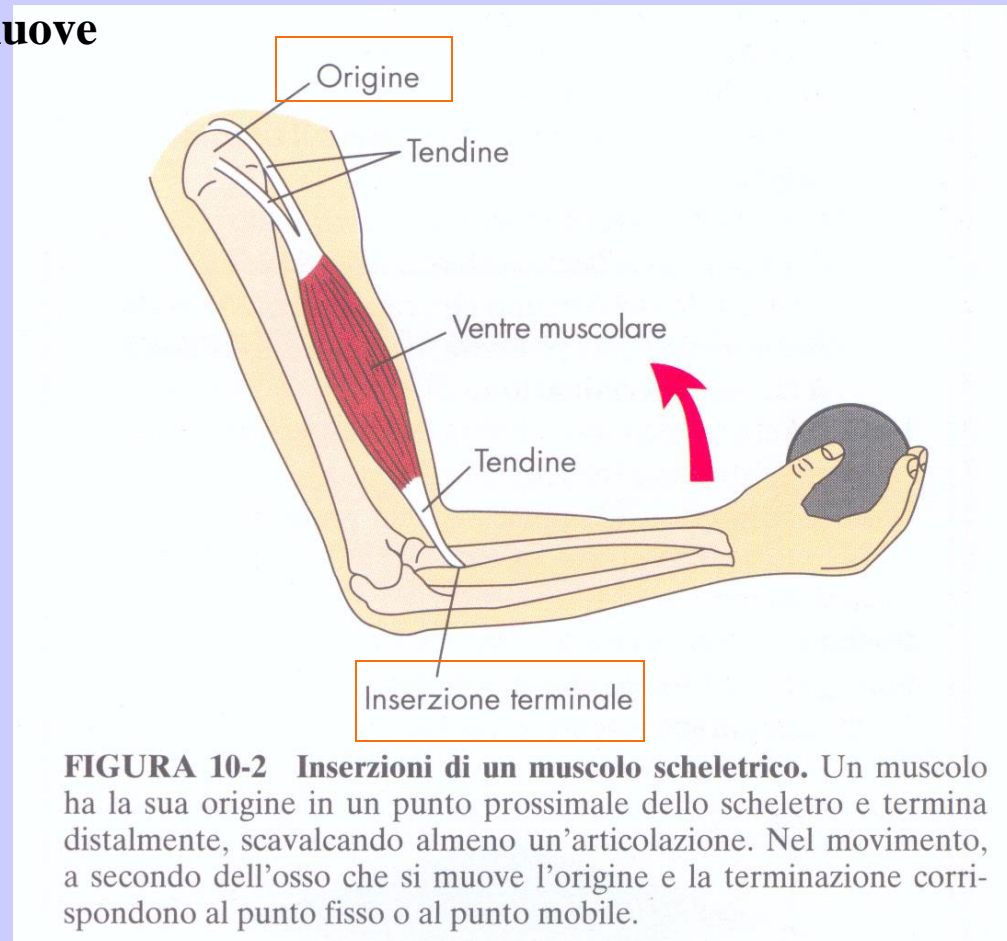


# Come si collegano i MUSCOLI alle OSSA

- Tramite tendini o aponevrosi
- Punti di connessione con osso detti

**ORIGINE:** estremità che rimane fissa durante la contrazione muscolare

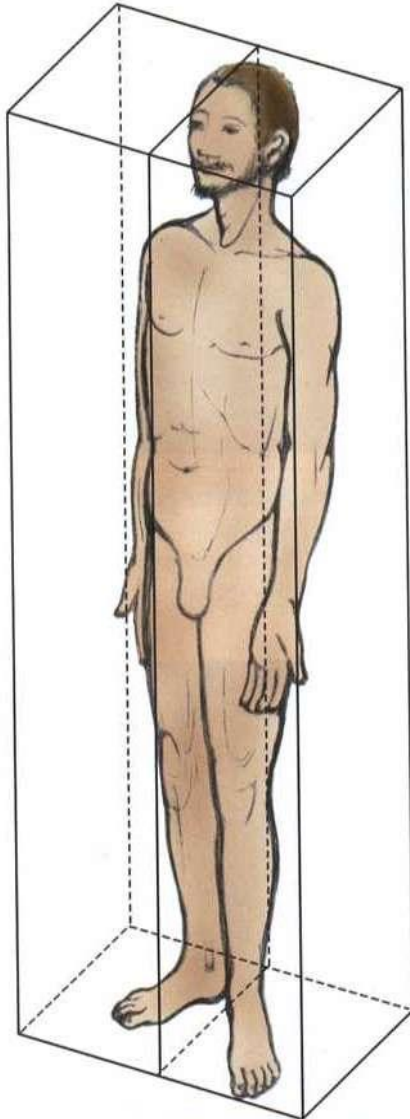
**INSERZIONE:** estremità che si muove



**FIGURA 10-2 Inserzioni di un muscolo scheletrico.** Un muscolo ha la sua origine in un punto prossimale dello scheletro e termina distalmente, scavalcando almeno un'articolazione. Nel movimento, a seconda dell'osso che si muove l'origine e la terminazione corrispondono al punto fisso o al punto mobile.

## Come si individuano gli ASSI ANATOMICI?

I movimenti a livello articolare vengono riferiti sempre alla **posizione anatomica**  
*il corpo in posizione anatomica può essere rappresentato all'interno di un  
parallelepipedo rettangolare*



Tra ciascuna coppia di facce del parallelepipedo può essere tracciato un numero elevato di piani ad esse paralleli  
-> la loro intersezione permette di individuare gli ASSI ANATOMICI

- Asse longitudinale o verticale:** intersezione piani frontale e sagittale (ROTAZIONE)
- Asse trasversale :** intersezione piani frontale e trasversale (FLEX-EST)
- Asse sagittale o antero-posteriore:** intersezione piani sagittale e trasversale (ABD.-ADD)