



Le articolazioni

a cura di Antonio Incandela

la definizione

L'articolazione rappresenta un regione di contatto tra:

- 1- **osso e osso**
- 2- **cartilagine e ossa**
- 3- **denti e ossa**

La sua **robustezza** e la sua **flessibilità** dipendono dalla sua struttura, infatti si verifica che:

più **stretto** è l'adattamento nel punto di contatto
più **robusta** sarà l'articolazione
e più **limitato** sarà il movimento consentito

La sua **mobilità**, invece, dipende:

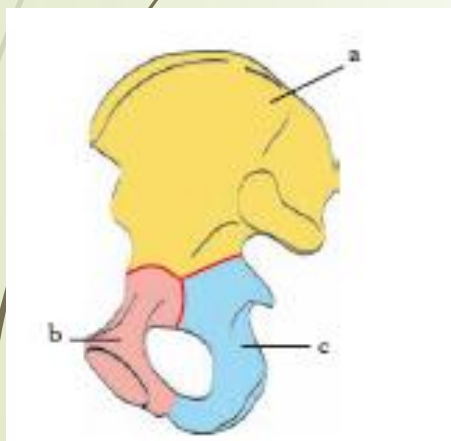
- 1- Dalla tensione dei muscoli e dei tendini associati
- 2- Dalla flessibilità dei legamenti che collegano le ossa
- 3- Dalla forma delle ossa che si articolano



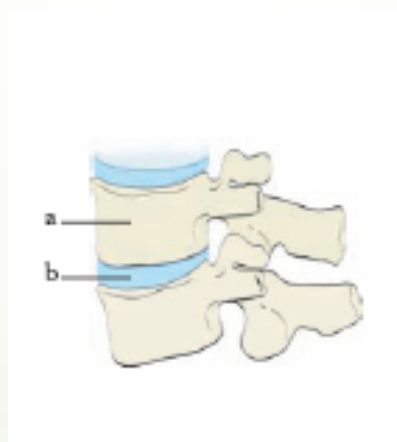
Classificazione funzionale delle articolazioni

Tale classificazione si basa sul grado di movimento che un'articolazione consente, potendosi distinguere, in tal modo, 3 diversi tipi di articolazione

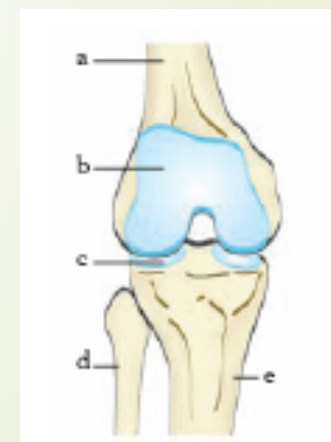
Articolazioni fisse o SINARTROSI



Articolazioni semimobili o ANFIARTROSI



Articolazioni mobili o DIARTROSI





Classificazione strutturale delle articolazioni

Tale classificazione si basa su due criteri:

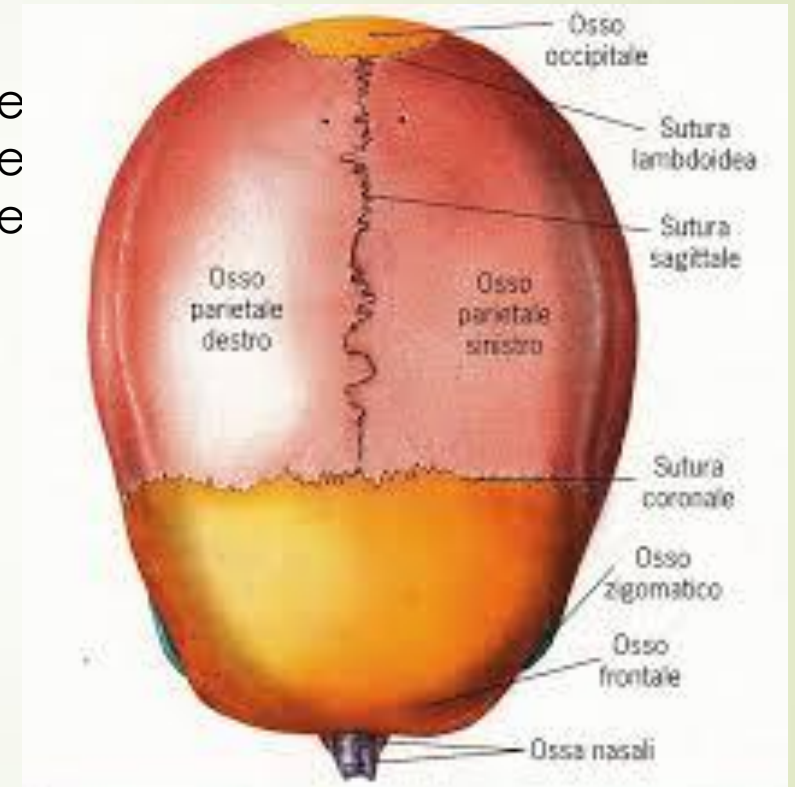
- la presenza o l'assenza di uno spazio tra le due ossa (cavità sinoviale)
- il tipo di tessuto connettivo che unisce le superfici articolari

Articolazioni	Cavità sinoviale	Tipo di connettivo
Fibrose (in genere fisse)	assente	Connettivo fibroso ricco di fibre collagene
Cartilaginee (in genere semimobili)	assente	Cartilagine
Sinoviali (in genere mobili)	presente	Connettivo denso irregolare

Suture

Sono delle articolazioni fibrose in cui le superfici articolari sono connesse da un sottile strato di tessuto connettivo fibroso denso ricco di collagene

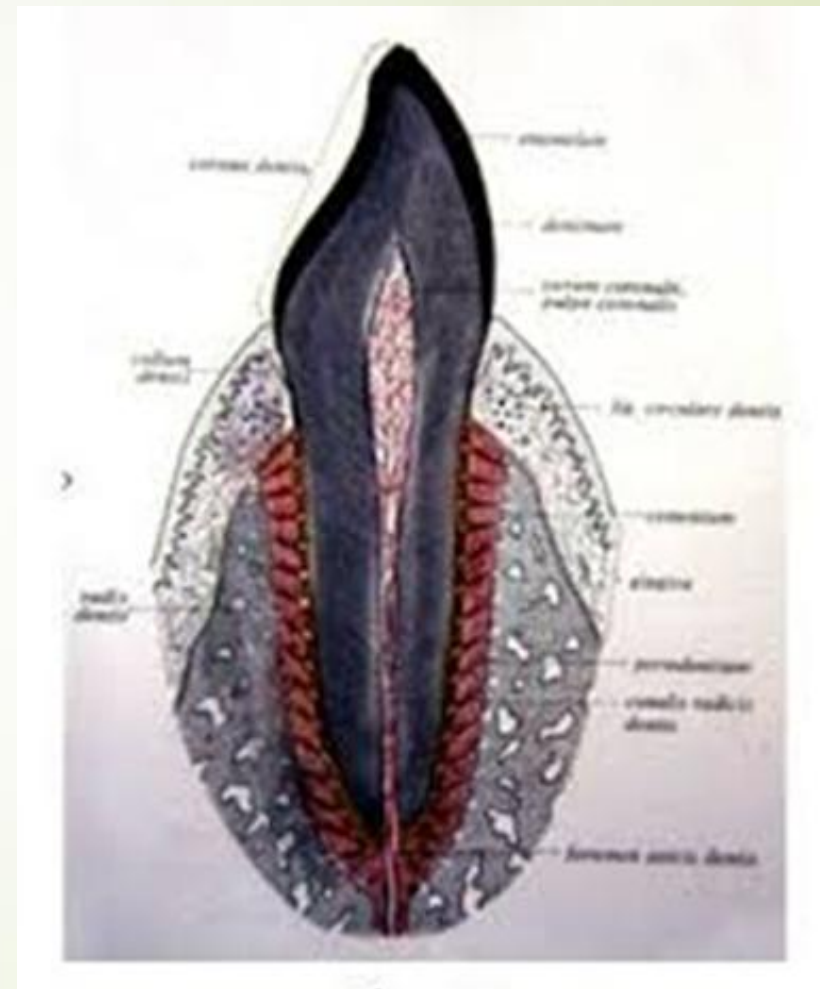
- Uniscono le ossa in modo rigido
- Dal punto di vista funzionale sono articolazioni fisse o sinartrosi



Gonfosi

Sono articolazioni fibrose tipiche delle radici dei denti infisse nelle cavità dei processi alveolari della mandibola e dell'osso mascellare

- Il tessuto connettivo fibroso denso che si trova tra radice del dente e cavità alveolare è il **legamento alveolodentale** o **periodontale**
- Dal punto di vista funzionale sono articolazioni fisse o sinartrosi



Sindesmosi

Sono articolazioni fibrose in cui la distanza tra le due ossa e la quantità di tessuto connettivo fibroso denso sono maggiori che nelle suture.

Esse consentono un movimento ridotto

(dal punto di vista funzionale sono articolazioni semimobili o anfiartrosi)

Ne è un esempio l'**articolazione tibio-fibulare distale** che presenta il legamento tibiofibulare anteriore



Ne esistono di due tipi:

Sincondrosi : articolazioni cartilaginee in cui il tessuto connettivo è costituito da cartilagine ialina

- Es. il disco epifisario
- Ès. l'articolazione sterno-costale della prima costa

Dal punto di vista funzionale trattasi di articolazioni fisse o **sinartrosi**

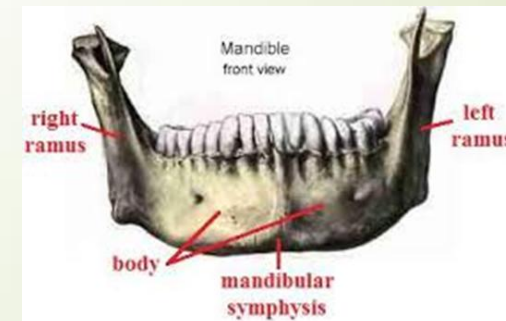
Sinfisi : articolazioni cartilaginee in cui le estremità delle due ossa, ricoperte da cartilagine ialina, sono connesse da un disco fibrocartilagineo

- Es. la sinfisi pubica, la sinfisi mentoniera
- Es. l'articolazione tra i corpi delle vertebre
- Es. l'articolazione tra il manubrio e il corpo dello sterno

Dal punto di vista funzionale trattasi di articolazioni semimobili o **anfiartrosi**

Articolazioni cartilaginee

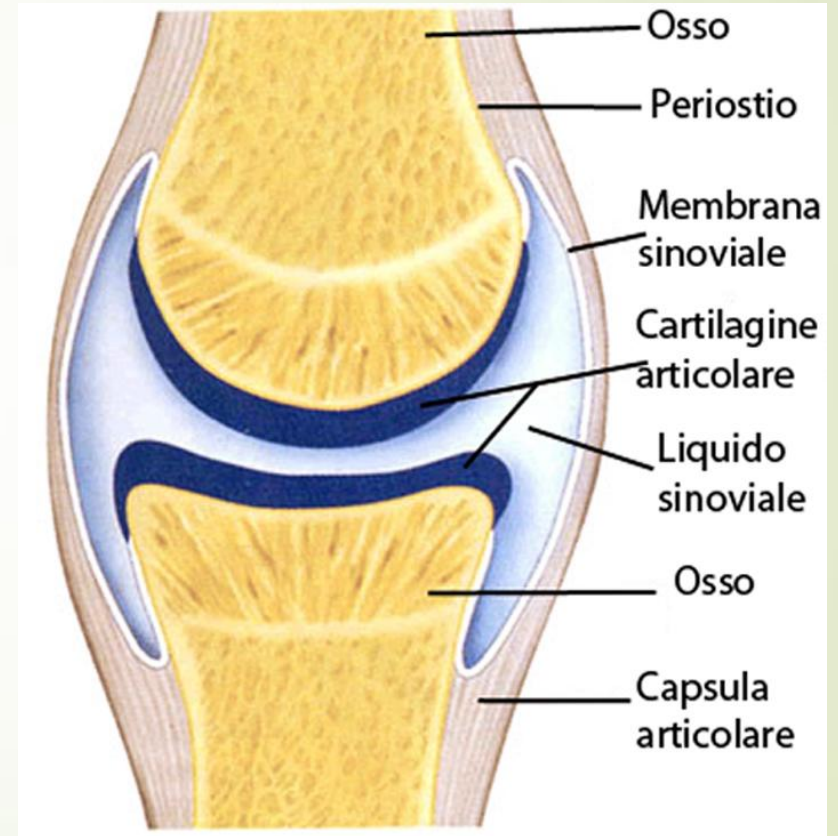
Si identificano come tali quelle articolazioni in cui le ossa sono collegate da cartilagine fibrosa o ialina, consentendo movimenti limitati o nulli



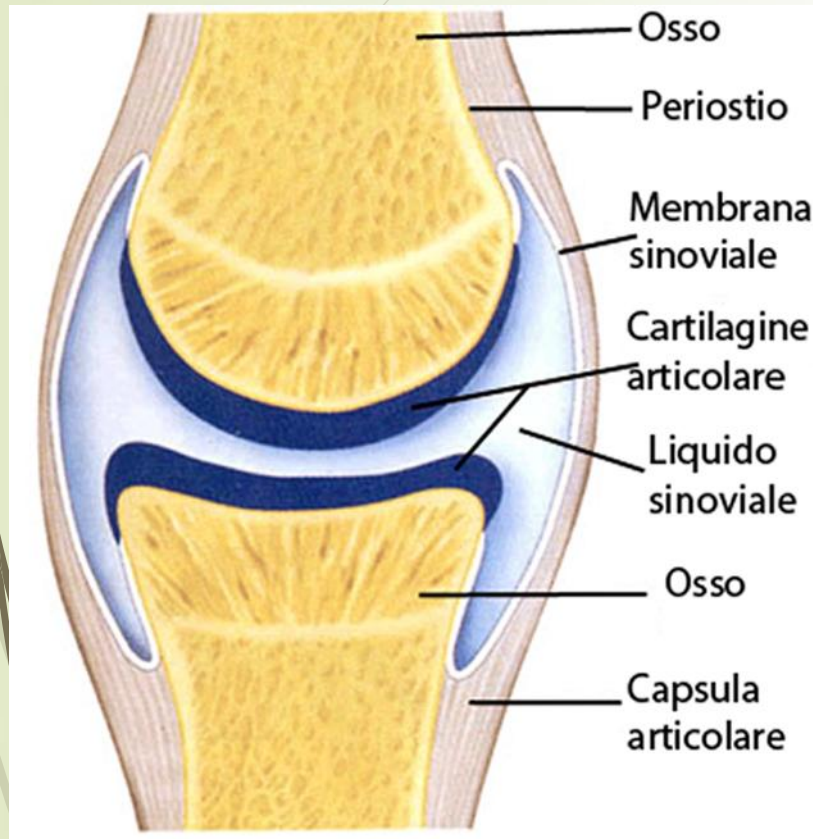
Articolazioni sinoviali

Sono caratterizzate dalla presenza di uno spazio tra le due ossa articolate detto **cavità sinoviale**, che permette libertà di movimento (articolazioni mobili o **diiartrosi**)

Le estremità ossee si presentano rivestite da cartilagine articolare per diminuire l'attrito durante il movimento e ammortizzare gli urti



Struttura delle articolazioni sinoviali



1) **Cartilagine articolare** di tipo ialino che riveste le superfici articolari

2) **Capsula articolare** di connettivo fibroso, che circonda la diartrosi, composta da due strati:

-una **capsula fibrosa esterna** di tessuto connettivo denso irregolare che si attacca al periostio delle due ossa.

In alcune capsule fibrose le fibre sono disposte in fasci paralleli detti **legamenti**, per resistere alle tensioni.

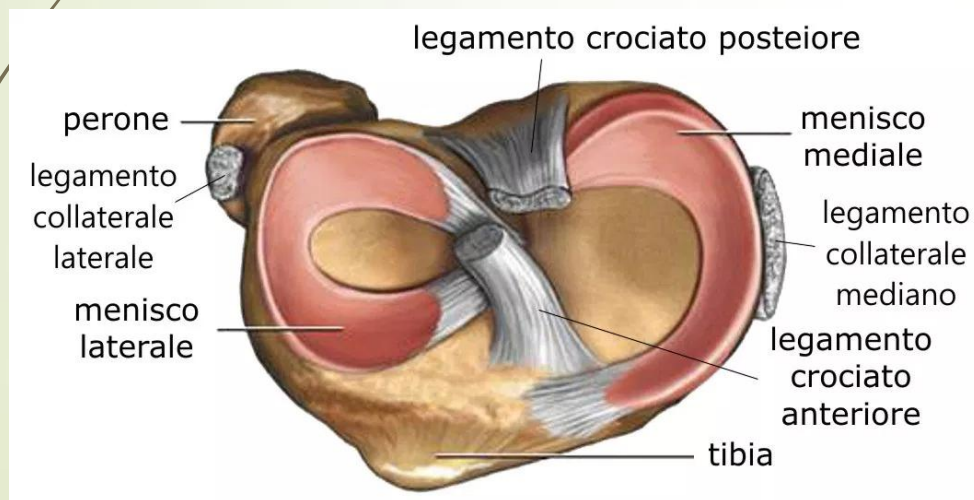
-una **membrana sinoviale interna**, composta da connettivo areolare con fibre elastiche.

Spesso comprende accumuli di t. adiposo detti cuscinetti adiposi articolari.

3) **Cavità articolare** che contiene il liquido sinoviale, secreto dalla membrana sinoviale, un liquido viscoso, che lubrifica l'articolazione, fornisce nutrienti ai condrociti della cartilagine articolare e rimuove i rifiuti metabolici.

Molte articolazioni sinoviali contengono **legamenti accessori** sia all'interno che all'esterno della capsula articolare.

- **Legamenti intracapsulari:** es. i legamenti crociati anteriore e posteriore dell'articolazione del ginocchio
- **Legamenti extracapsulari:** es. i legamenti collaterali della fibula (laterali) e della tibia (mediali)



Legamenti e menischi

I **menischi** sono dei cuscinetti di cartilagine fibrosa che fanno coincidere perfettamente i margini ossei, qualora questi ultimi non siano ben sovrapponibili.

Tra gli atleti si verifica spesso la lacerazione dei menischi, detta rottura del menisco. La cartilagine danneggiata si consuma e, se non rimossa chirurgicamente, può determinare l'insorgenza di artrite.

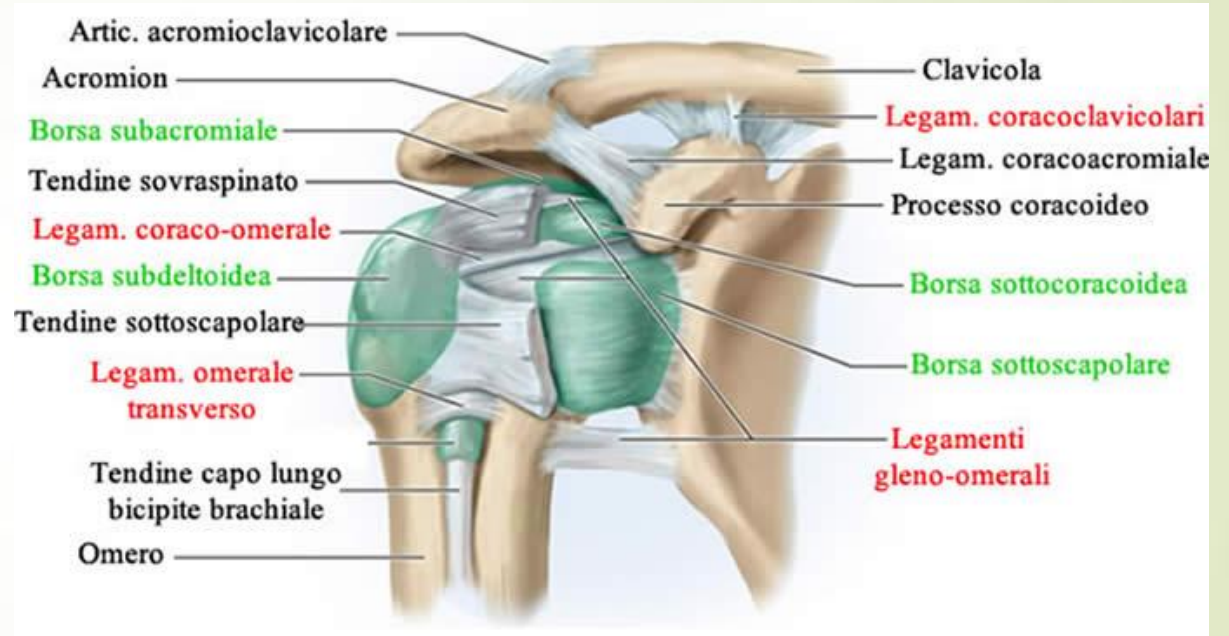
L'intervento è eseguito in artroscopia (artroscopio=dispositivo costituito da fibre ottiche che permette di visualizzare la cavità articolare)

In alcune articolazioni sinoviali, sono presenti strutture a forma di sacca, dette **borse**.

Una **borsa sierosa** è un sacco con pareti di tessuto connettivo rivestito da una membrana sinoviale contenente liquido sinoviale, situato nelle articolazioni, in particolare in zone sottoposte ad attrito e frizione. La sua funzione è quella di fungere da cuscinetto tra i tendini e le ossa.

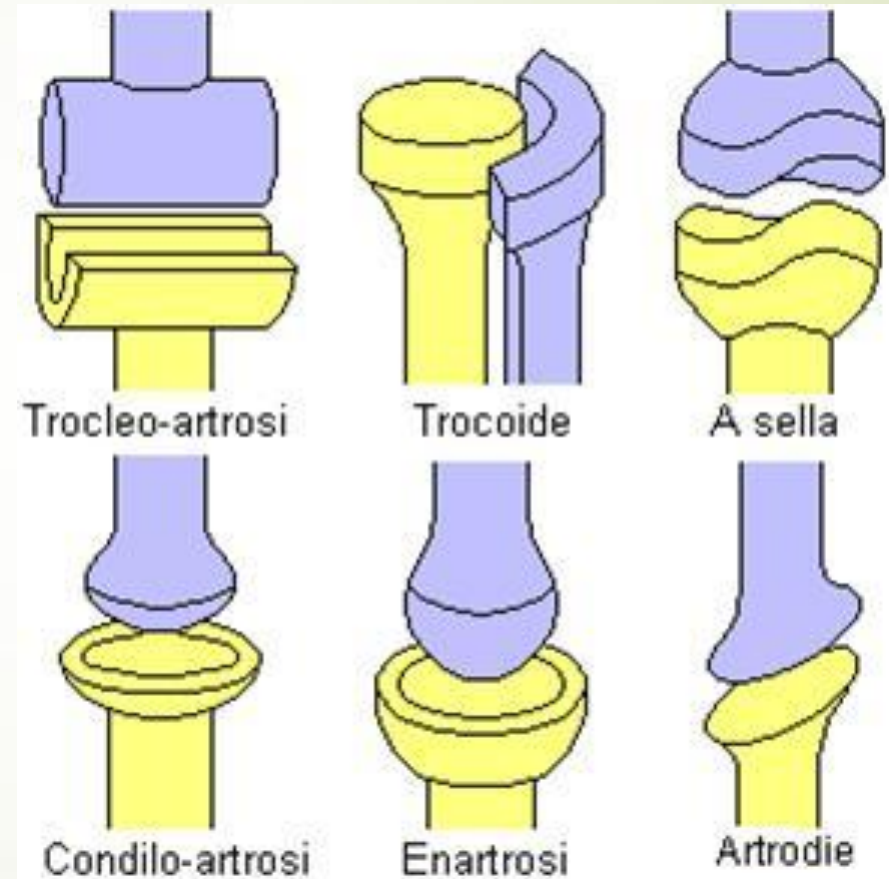
- Nel corpo umano esistono decine di borse sinoviali, tutte potenzialmente possibili sedi del processo infiammatorio che porta alla borsite.

Borse



Classificazione delle articolazioni sinoviali

Sulla base della forma delle superfici articolate tra loro, e quindi dei tipi di movimento possibile, vengono distinti 6 diversi sottotipi di articolazioni sinoviali.

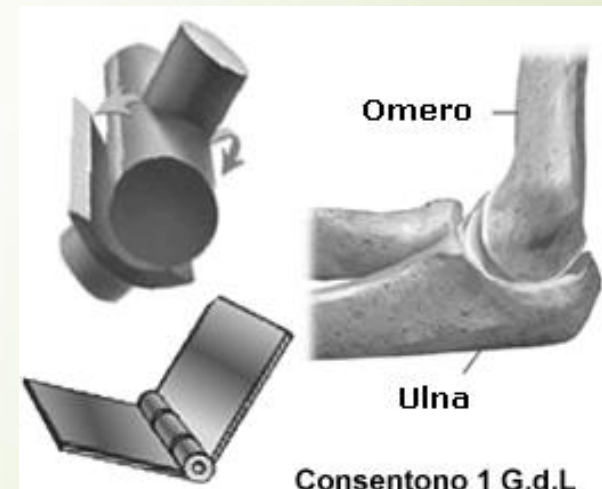
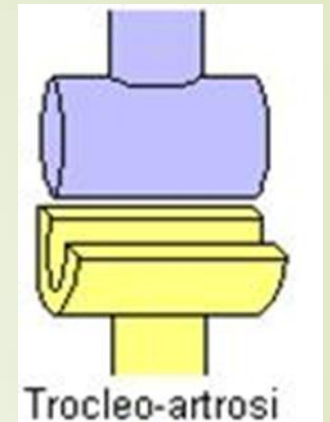


Articolazioni a cardine o ginglimi angolari

Le superfici ossee che si articolano sono a forma di segmenti di cilindro.

Il movimento possibile è angolare, di apertura e chiusura, come quello di una porta che gira sui cardini, consentendo solo la **flessione** e l'**estensione**.

Esempi: il ginocchio, il gomito, la caviglia e le articolazioni tra le falangi delle dita



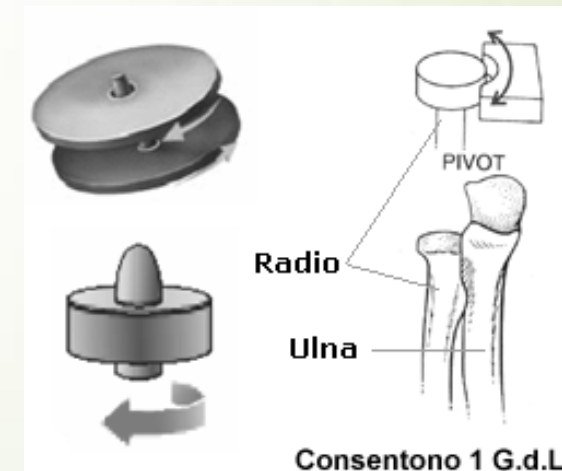
2- Trocoide

Articolazioni trocoidi o ginglimi laterali

La superficie arrotondata di un osso si articola con un anello formato in parte da un altro osso e in parte da un legamento, permettendo la rotazione attorno al suo asse longitudinale.

Esempi:

- l'articolazione atlanto-assiale, in cui l'atlante ruota intorno all'asse permettendo la rotazione della testa a destra e a sinistra
- l'articolazione radio-ulnare che permette di ruotare il palmo della mano

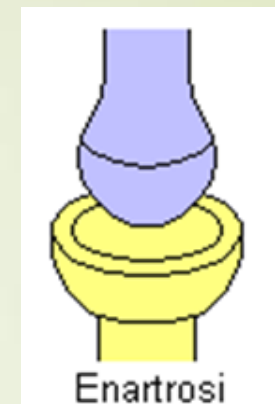


3- Enartrosi

Articolazioni sferoidali o enartrosi

Costituiscono le articolazione più mobili, con le superfici articolari a forma di sfera (una concava, una convessa).

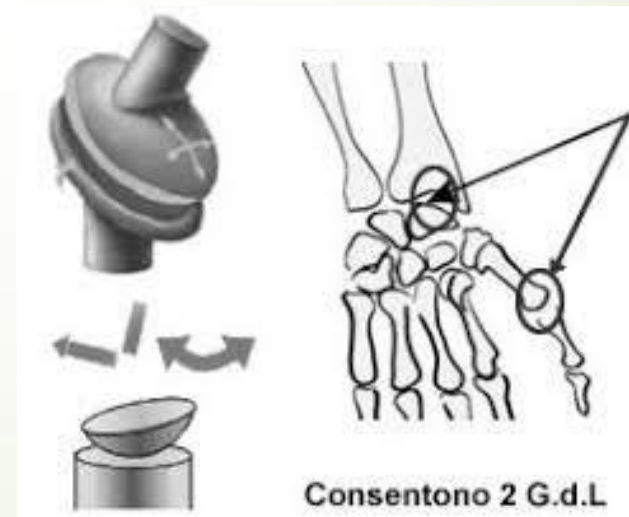
Ne sono esempi
l'articolazione scapolo-omerale (spalla)
e l'articolazione coxofemorale (anca).



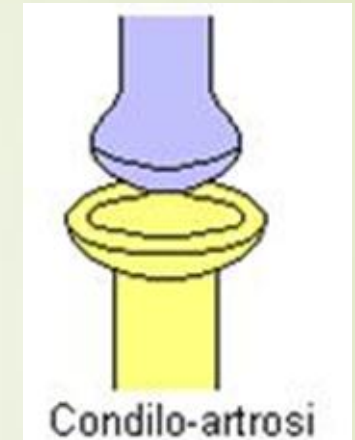
Articolazioni condiloidee o condilartrosi

Sono simili alle enartrosi, differendone unicamente per l'aspetto delle superfici articolari che si presentano ellissoidali.

Esempi di condilartrosi sono l'articolazione del polso e l'articolazione temporo - mandibolare.



4- Condilartrosi

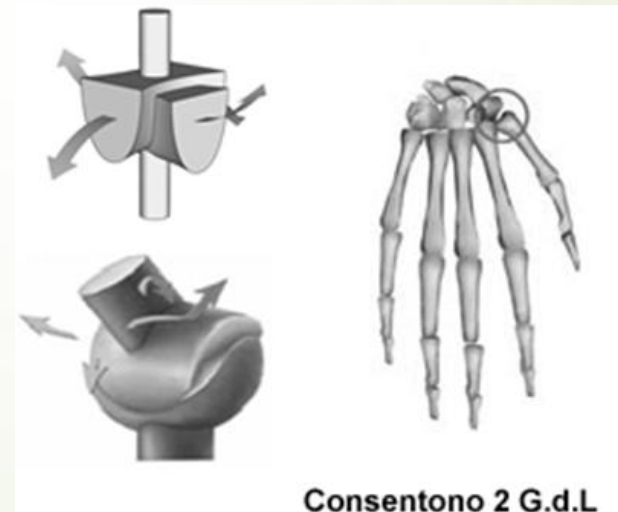


Articolazioni a sella

Trattasi di articolazioni poco mobili, nelle quali ogni superficie articolare ha una parte concava e una convessa, che si incastrano fra loro.

Esempio di articolazione a sella è la giuntura carpo-metacarpica del pollice

5- a sella

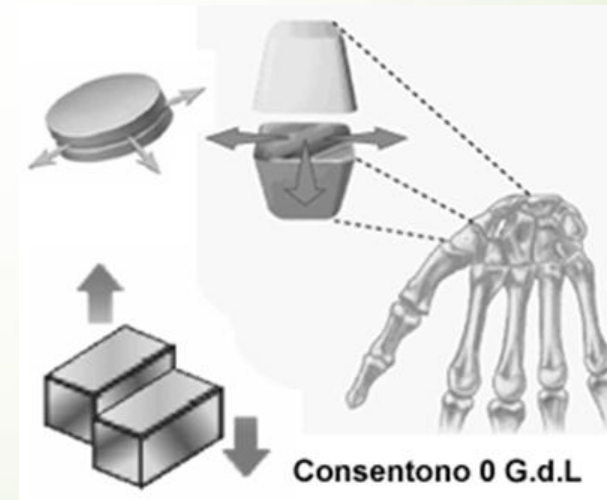


6- Artrodie

Articolazioni piane o artrodie

Le superfici articolari sono piatte o leggermente curve. I movimenti sono scarsi, limitati allo scorrimento reciproco dei capi ossei.

Esempi: le articolazioni tra le ossa carpali del polso, tra le ossa tarsali della caviglia, tra l'acromion della scapola e la clavicola



L'azione ormonale sulle articolazioni

La flessibilità delle articolazioni può essere influenzata dagli ormoni.

Un esempio tra tutti:

Sul finire della gravidanza, viene prodotto l'ormone peptidico **relaxina** che aumenta la flessibilità della cartilagine fibrosa della sinfisi pubica e allenta i legamenti tra il sacro e l'osso dell'anca, in modo da allargare lo stretto pelvico superiore e agevolare il parto

La relaxina agisce sul metabolismo del collagene, inibendone la sintesi.

