

# STRUMENTI E TECNICHE DI MOVIMENTI E SPOSTAMENTI: Rischi connessi

**Docente:**

Dott.ssa A. Musi

# **L'APPARATO LOCOMOTORE**

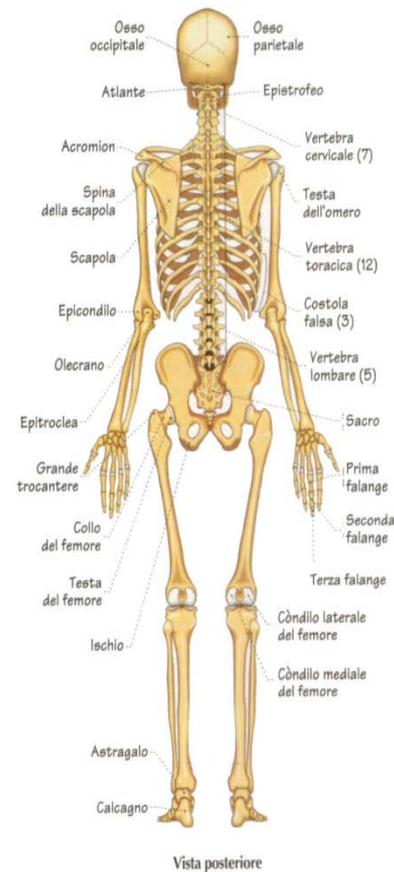
## **Anatomia e Fisiologia**

# L'APPARATO LOCOMOTORE

L'essere umano per muoversi si avvale di un insieme di strutture anatomiche ben collegate tra loro, che prendono il nome di apparato locomotore.

Esso è costituito da:

1. l'apparato scheletrico
2. il sistema muscolare.

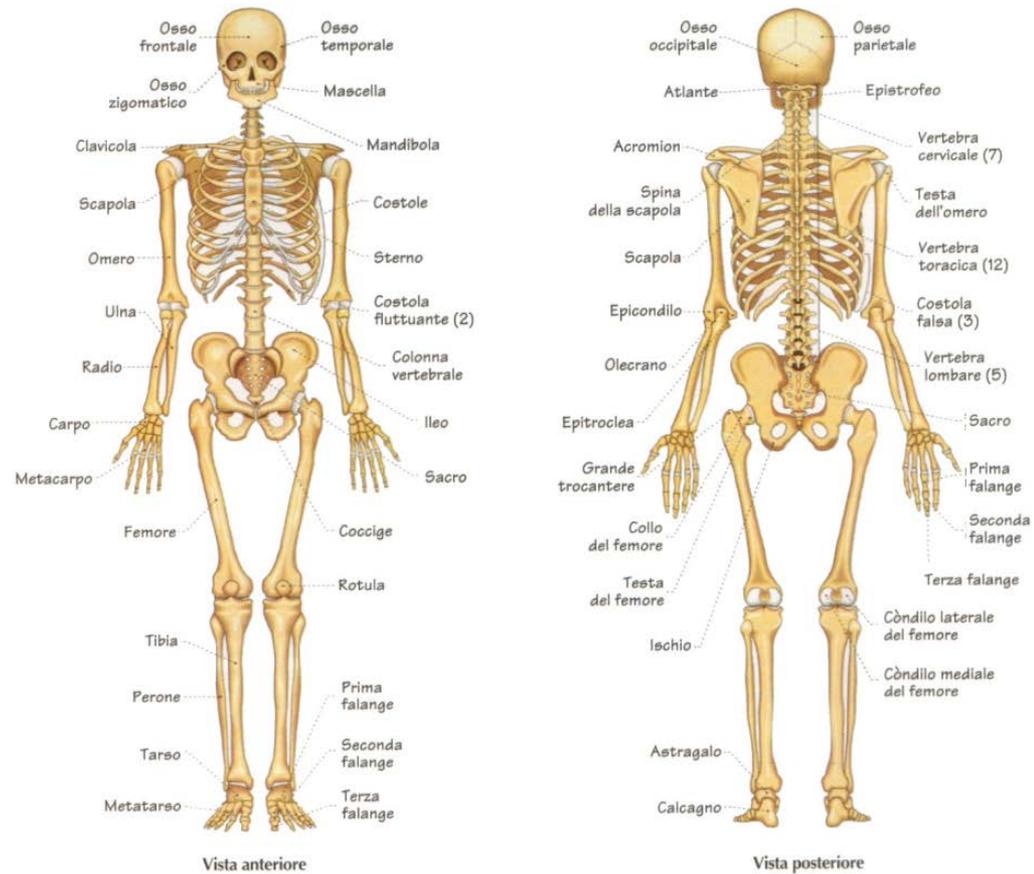


# L'APPARATO LOCOMOTORE

## L'APPARATO SCHELETRICO

È formato da **OSSA** e da **ARTICOLAZIONI** e svolge la funzione di:

- **Protezione**
- **Sostegno**
- **Movimento**

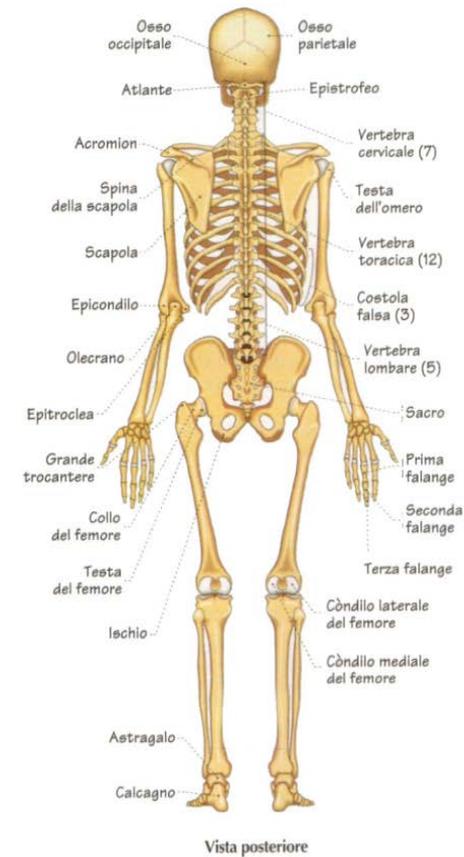


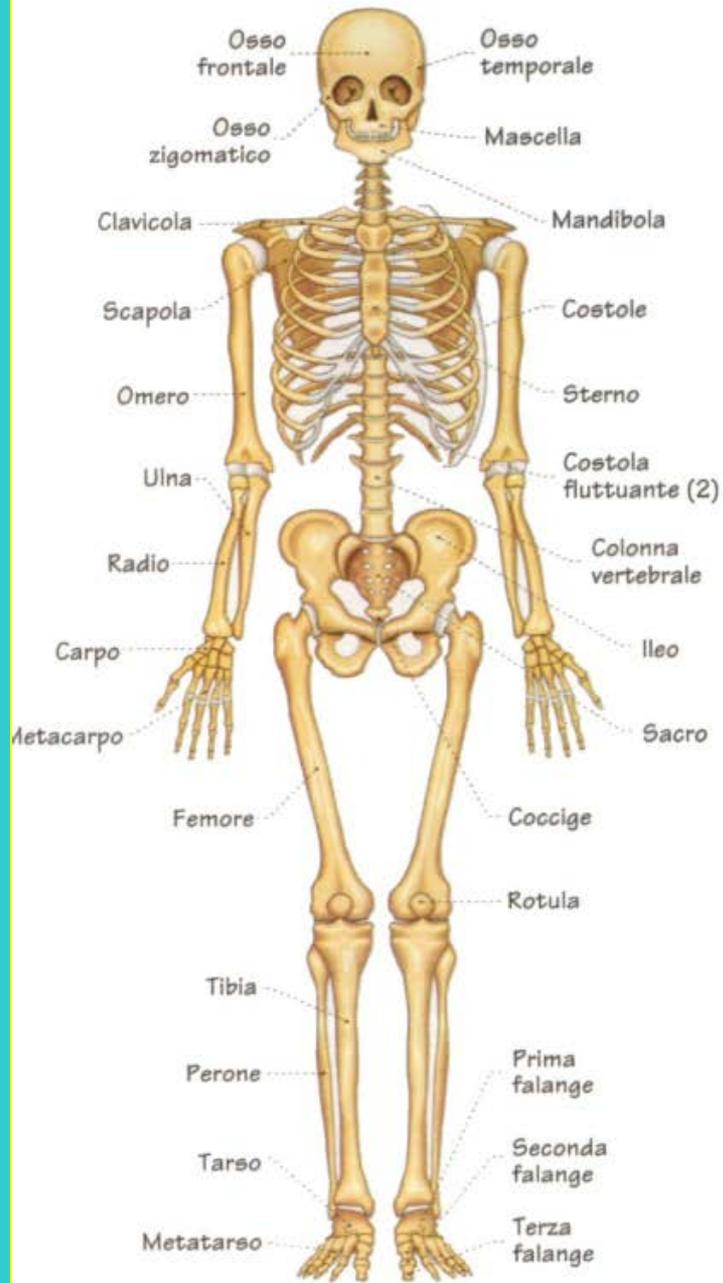
# L'APPARATO LOCOMOTORE

LE OSSA possono essere:

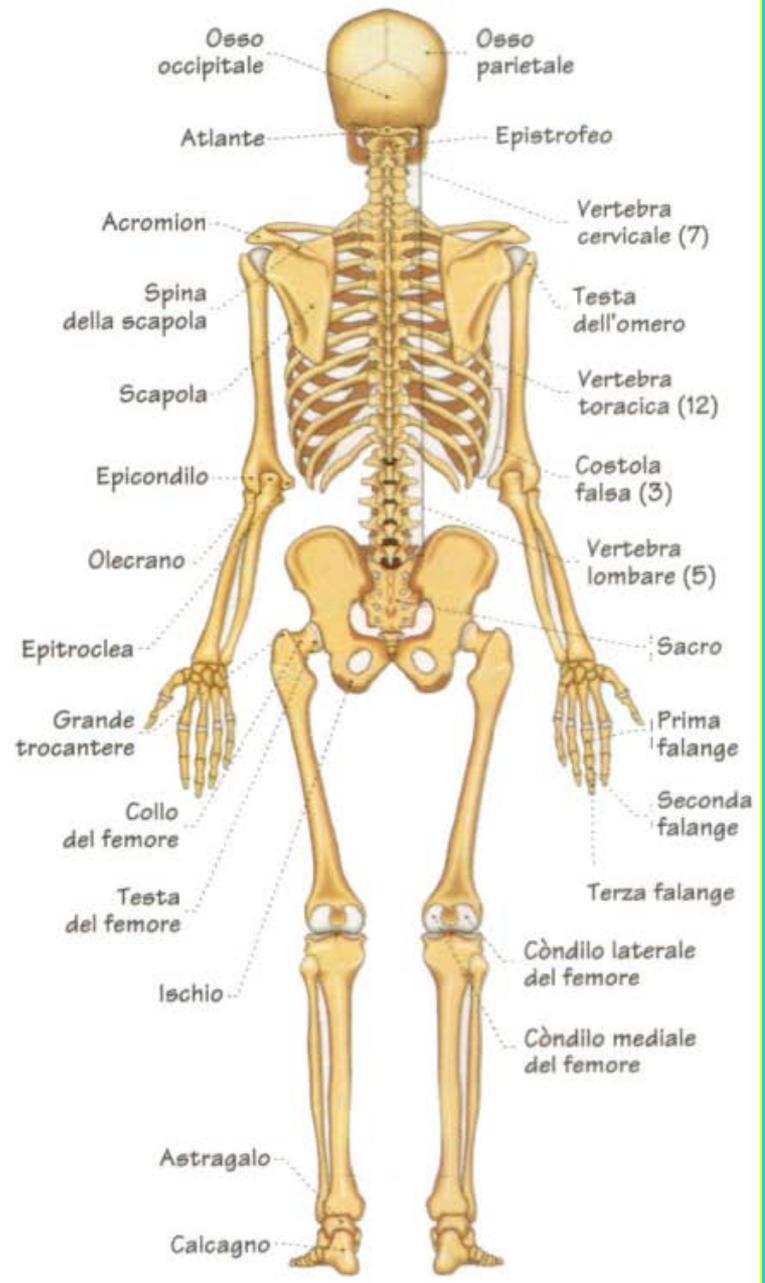
- *Lunghe (sostenere)*
- *Piatte (proteggere)*
- *Corte (solidità e movimento)*

Lo scheletro è formato da 206 ossa e suddiviso in tre parti: capo, tronco e arti.





Vista anteriore



Vista posteriore

# L'APPARATO LOCOMOTORE

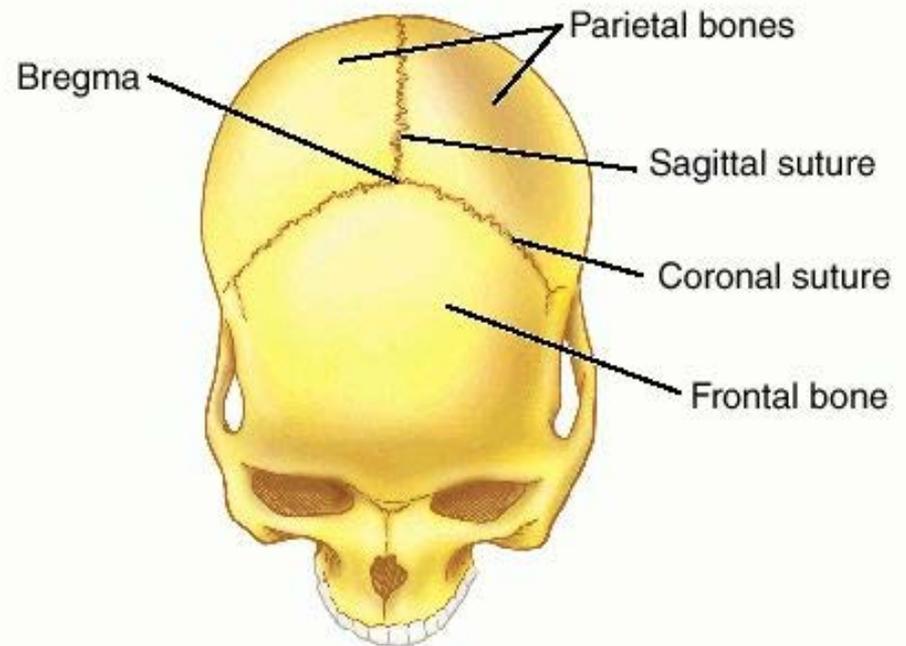
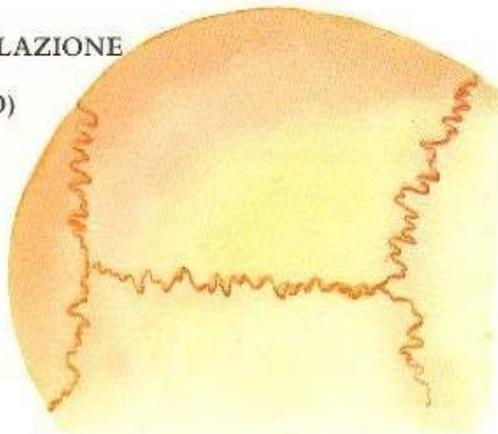
## LE ARTICOLAZIONI

Collegano le ossa tra loro.

Possono essere:

- *Fisse (elasticità/protezione)*

ARTICOLAZIONE  
FISSA  
(CRANIO)



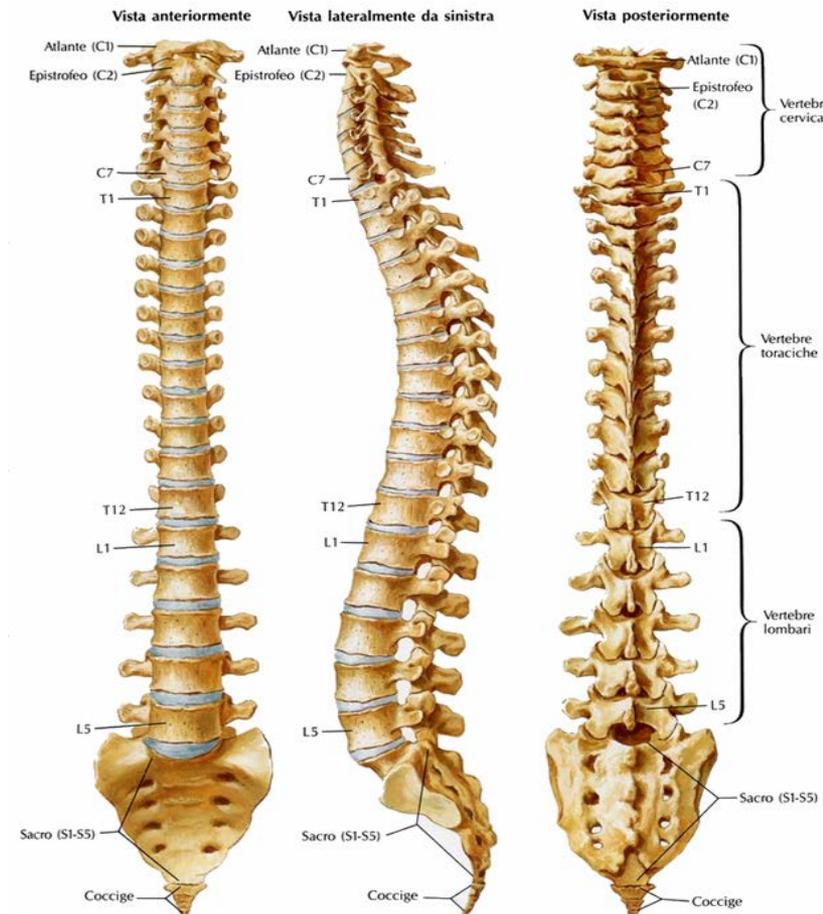
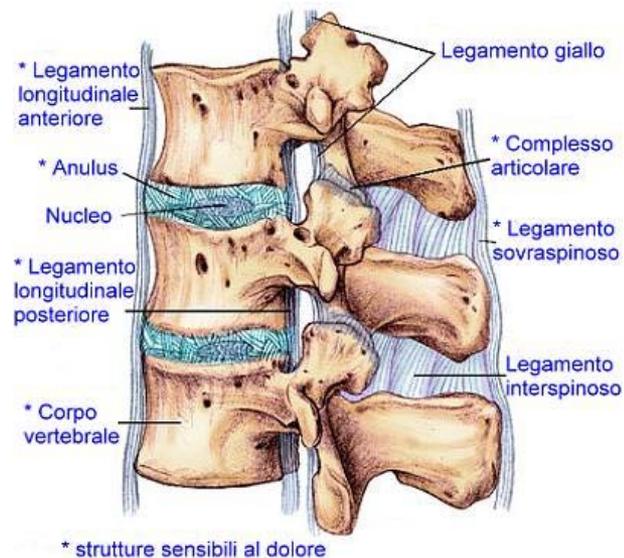
# L'APPARATO LOCOMOTORE

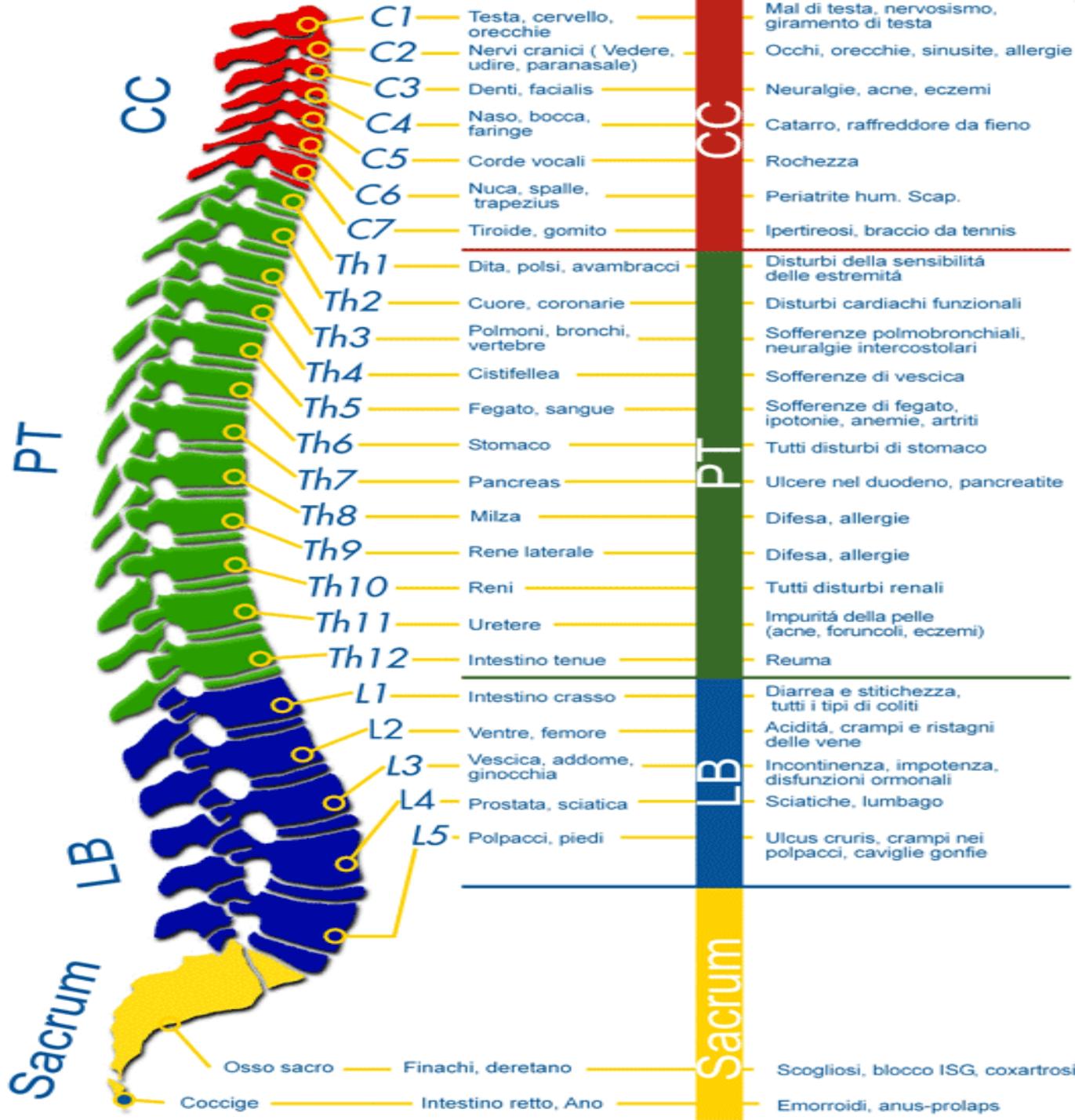
## LE ARTICOLAZIONI

Collegano le ossa tra loro.

Possono essere:

- *Fisse (elasticità/protezione)*
- *Semi-mobili (mobilità limitata)*





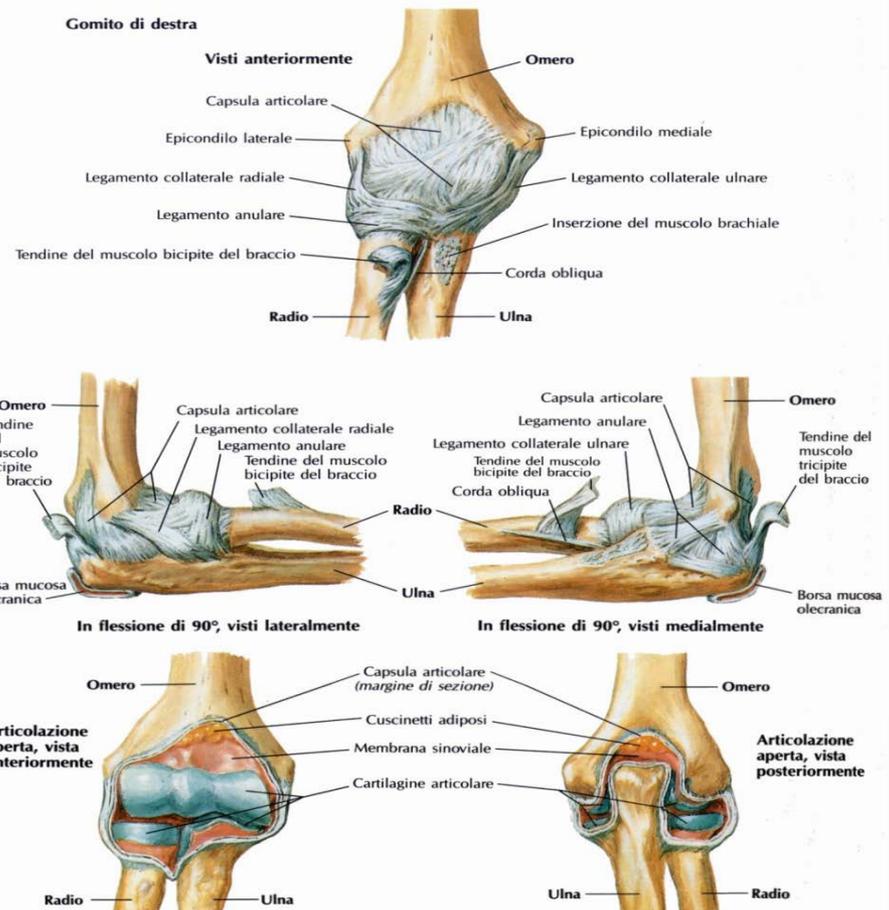
# L'APPARATO LOCOMOTORE

## LE ARTICOLAZIONI

Collegano le ossa tra loro.

Possono essere:

- *Fisse (elasticità/protezione)*
- *Semi-mobili (mobilità limitata)*
- *Mobili (movimenti ampi)*



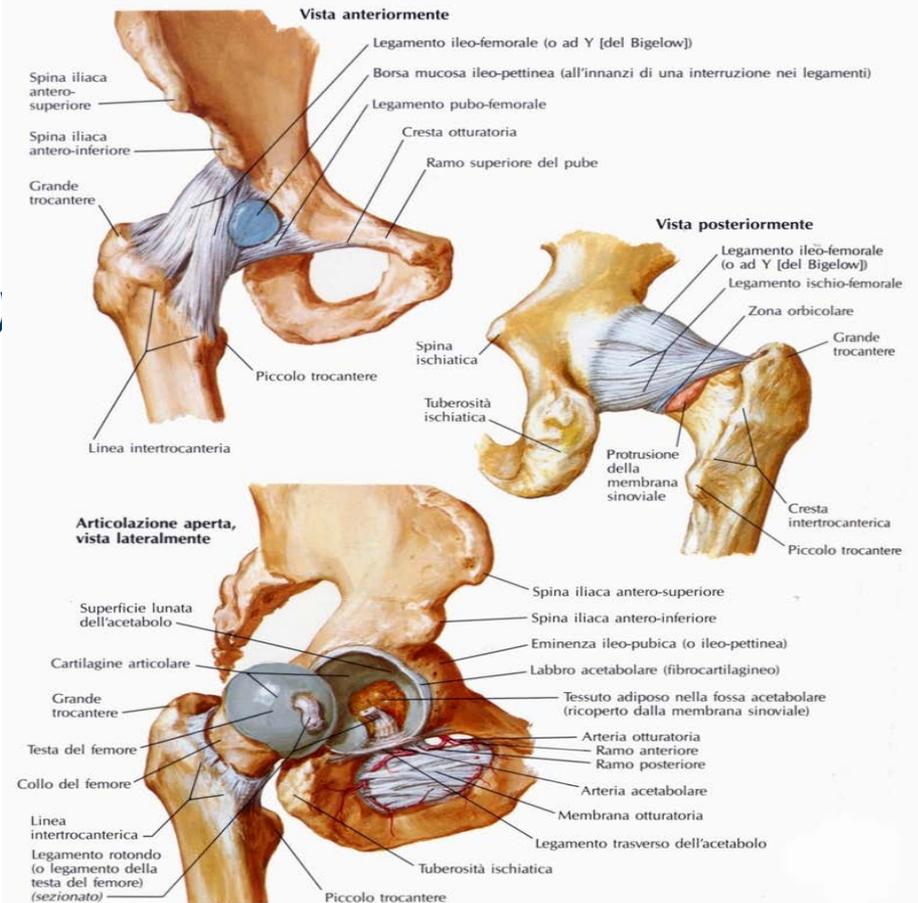
# L'APPARATO LOCOMOTORE

## LE ARTICOLAZIONI

Collegano le ossa tra loro.

Possono essere:

- *Fisse (elasticità/protezione)*
- *Semi-mobili (mobilità limitata)*
- *Mobili (movimenti ampi)*



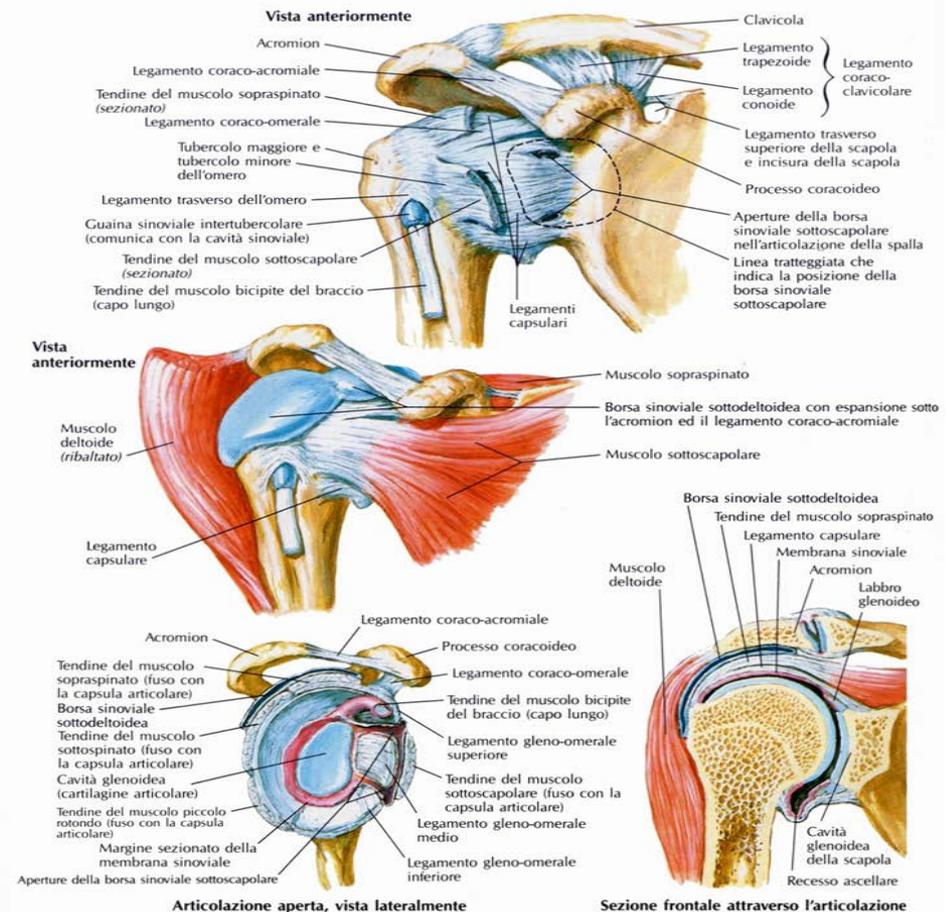
# L'APPARATO LOCOMOTORE

## LE ARTICOLAZIONI

Collegano le ossa tra loro.

Possono essere:

- *Fisse (elasticità/protezione)*
- *Semi-mobili (mobilità limitata)*
- *Mobili (movimenti ampi)*



# L'APPARATO LOCOMOTORE

## TRAUMA

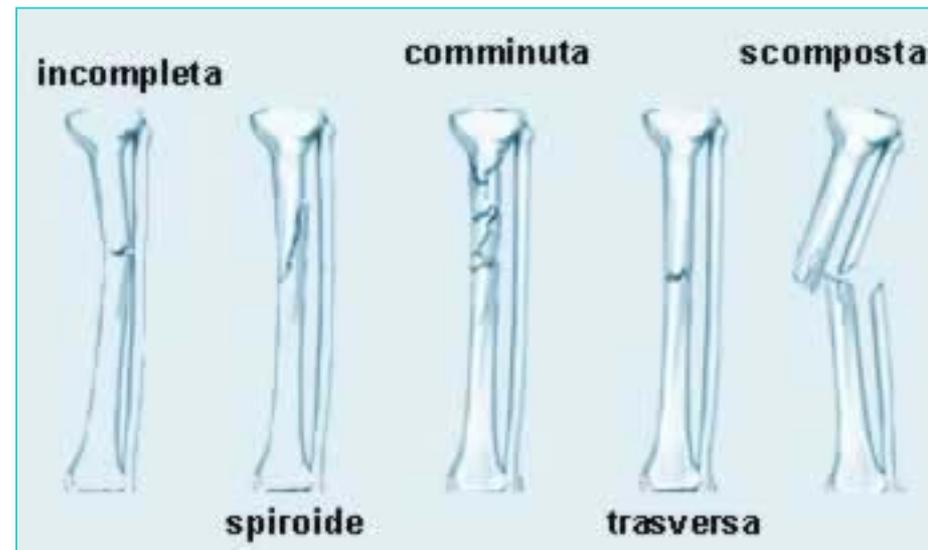
E' una lesione determinata nell'organismo da cause violente meccaniche (trauma fisico) o energetiche come i rumori (trauma acustico).



# L'APPARATO LOCOMOTORE

## FRATTURA

E' una lesione dell'osso perlopiù in seguito ad un trauma che determina l'interruzione della continuità anatomica.



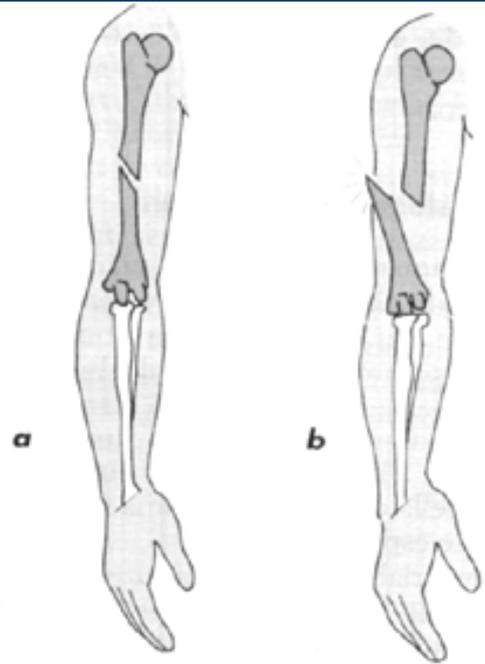
# L'APPARATO LOCOMOTORE

## FRATTURA

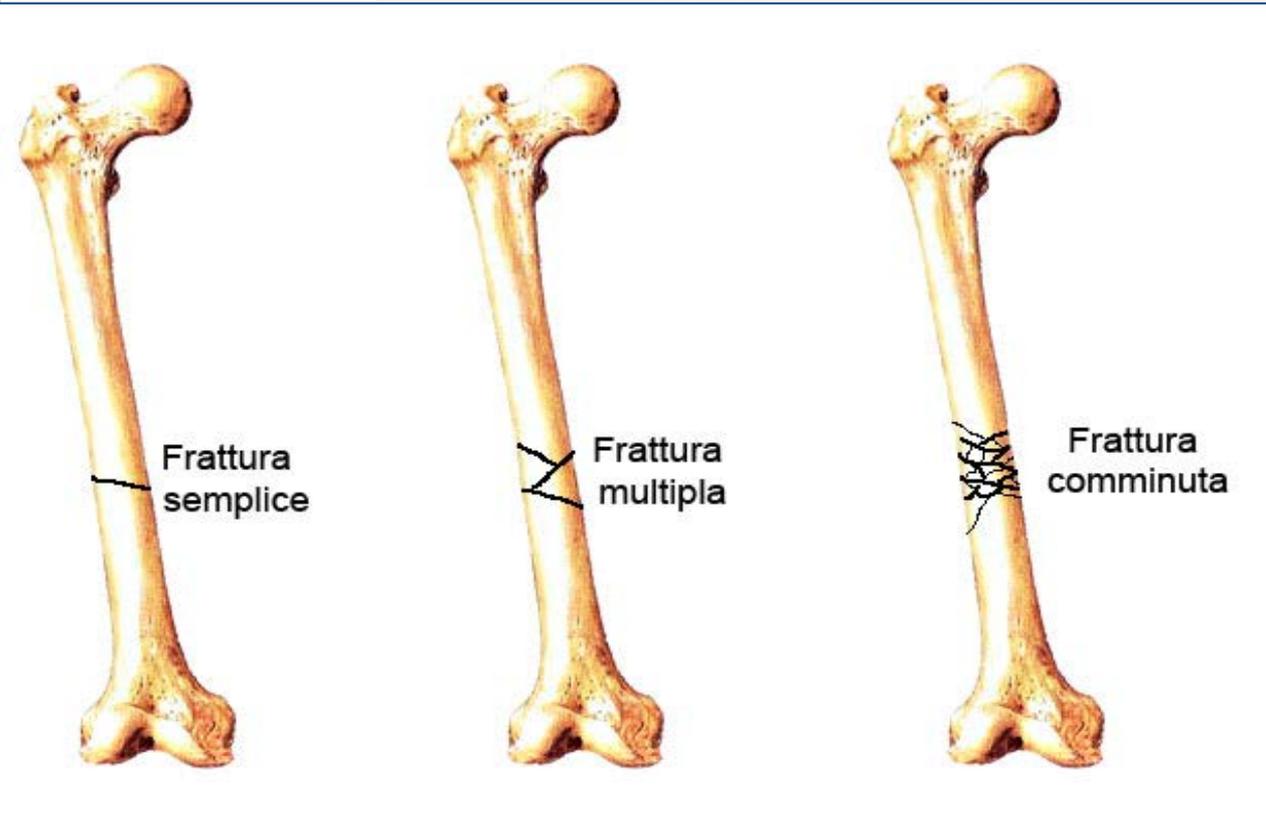
E' una lesione dell'osso perlopiù in seguito ad un trauma che determina l'interruzione della continuità anatomica.

- SEMPLICE (in due parti)
- MULTIPLA (in più parti)
- COMPOSTA (parti rotte sono allineate)
- SCOMPOSTA (le parti non combaciano)
- ESPOSTA (parte dell'osso esce all'esterno)

FORLIZZI, MARCO,  
37629



La "rottura" dell'osso determina la formazione di due monconi che possono restare affrontati (a) oppure possono spostarsi dalla sede normale per effetto del trauma stesso (b) fino a sbucare fuori dalla cute (frattura esposta).



# L'APPARATO LOCOMOTORE

## IL SISTEMA MUSCOLARE

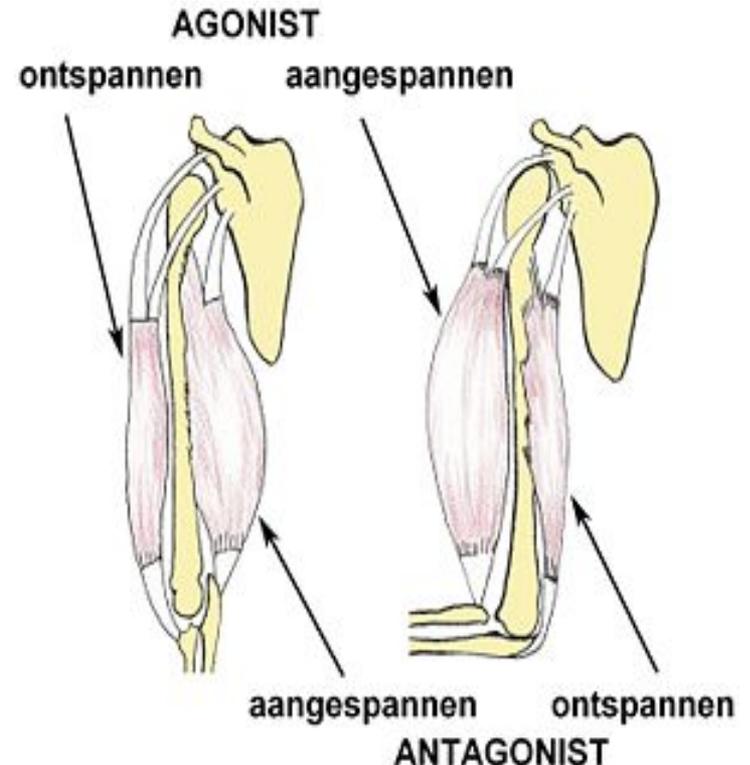
Il sistema muscolare determina il movimento dello scheletro attraverso i tendini, che sono robuste strutture di tessuto connettivo che collegano i muscoli alle ossa. Un movimento equilibrato viene raggiunto con la perfetta partecipazione dei muscoli agonisti, quelli cioè che agiscono, che compiono l'azione e di quelli antagonisti, quelli cioè che compiono l'azione contraria.



# L'APPARATO LOCOMOTORE

## IL SISTEMA MUSCOLARE

Il sistema muscolare determina il movimento dello scheletro attraverso i tendini, che sono robuste strutture di tessuto connettivo che collegano i muscoli alle ossa. Un movimento equilibrato viene raggiunto con la perfetta partecipazione dei muscoli agonisti, quelli cioè che agiscono, e di quelli antagonisti, quelli cioè che compiono l'azione contraria.

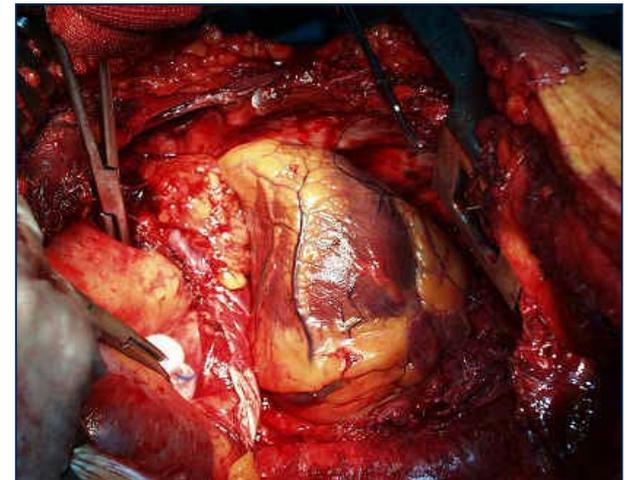
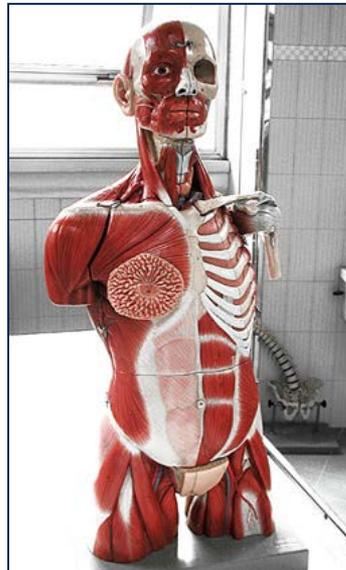


# L'APPARATO LOCOMOTORE

## IL SISTEMA MUSCOLARE

Il tessuto muscolare può essere:

- LISCIO (involontario: organi interni)
- SCHELETRICO o STRIATO (volontario)
- CARDIACO (somiglia allo striato ma è involontario)

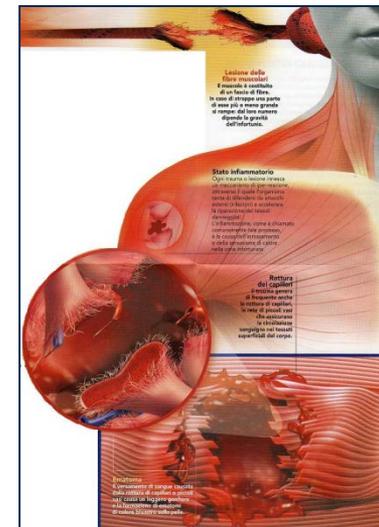


# L'APPARATO LOCOMOTORE

## I TRAUMI MUSCOLARI

Sono:

- CRAMPO (contrazione involontaria improvvisa e dolorosa).
- STIRAMENTO (sforzo eccessivo con conseguente lacerazione delle fibre)
- STRAPPO (rottura del muscolo)



# L'APPARATO LOCOMOTORE

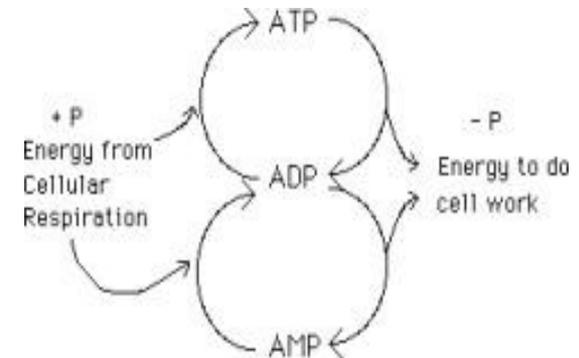
## L'ENERGIA MUSCOLARE

Per contrarsi il muscolo ha bisogno di energia. Il principale carburante è chiamata ATP (Adenosin-trifosfato). Essa è presente nelle cellule muscolari in quantità molto ridotte, sufficiente per una attività ridotta. Per avere energia sempre disponibile esistono due meccanismi:

- aerobico, presenza di ossigeno,
- anaerobico, assenza di ossigeno.

Il meccanismo aerobico: utilizza zuccheri e grassi combinati con l'ossigeno per produrre ATP. Ciò permette un'attività di lunga durata a bassa intensità.

•Il meccanismo anaerobico: si attiva durante gli sforzi intensi, dove l'ossigeno non è sufficiente e pertanto l'organismo ricorre all'utilizzo di zuccheri; producendo però acido lattico che accumulandosi nei muscoli favorisce la comparsa di fatica.





# **LA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI E DEI PAZIENTI**

**Fattori di rischio – Prevenzione - Tecniche**

# LA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI E DEI PAZIENTI

Per movimentazione manuale dei carichi (MMC) *si intende ogni operazione di trasporto o di sostegno di un carico ad opera di uno o più lavoratori, comprese le azioni del sollevare, deporre, tirare, portare o spostare un carico.*

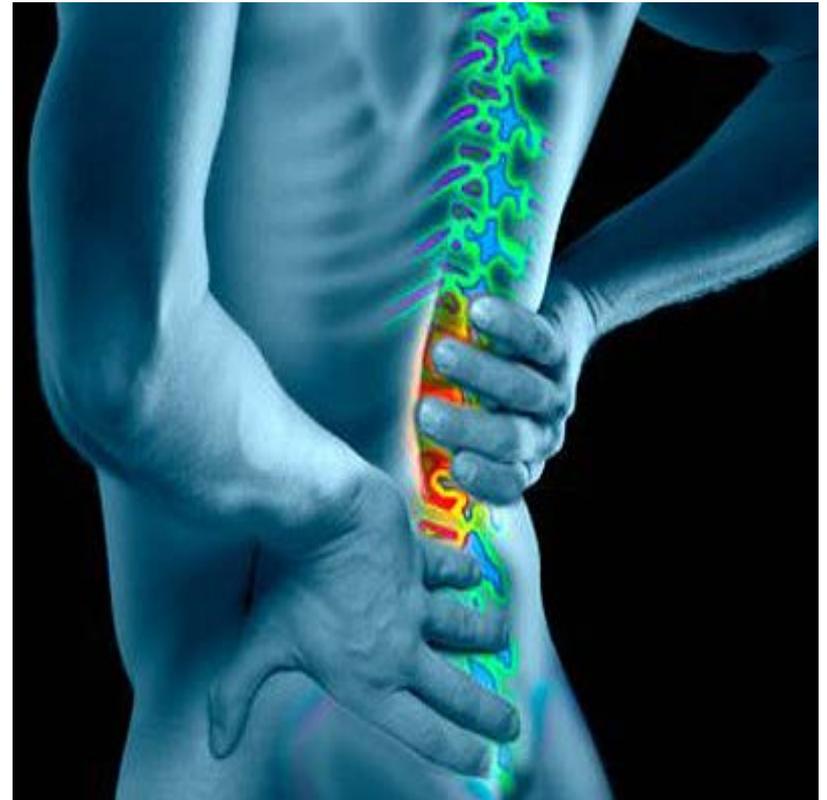
Lo sforzo muscolare richiesto dalla MMC determina aumento del ritmo cardiaco e di quello respiratorio ed incide negativamente nel tempo sulle articolazioni, in particolare sulla colonna vertebrale, determinando cervicalgie, lombalgie e discopatie.

*Decreto Legislativo n.626/1994*

*Decreto Legislativo n81/2008*

# LA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI E DEI PAZIENTI

Numerose indagini hanno dimostrato come, in diverse manovre di trasferimento manuale di pazienti, si generino compressioni assiali ai dischi intervertebrali lombari ben superiori ai valori di circa 350 Kg. considerati come livello di riferimento per non indurre danni al rachide lombare.

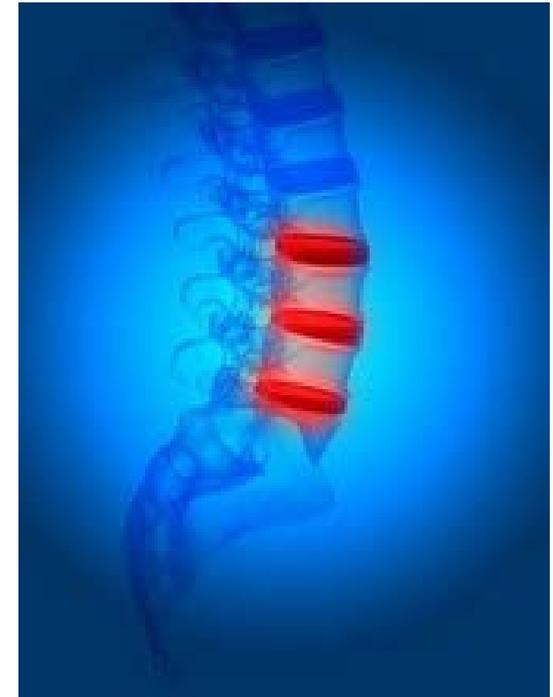


# LA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI E DEI PAZIENTI

Lo stress determinato sul tratto lombosacrale del rachide, durante la movimentazione manuale dei carichi o del paziente è riconducibile a due elementi fondamentali:

*1- ENTITA' DEL PESO*

*2- MODALITA' CON CUI VIENE MOVIMENTATO*



# LA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI E DEI PAZIENTI

Sono *INDICATORI DI RISCHIO*:

*1- Numero di operatori addetti all'assistenza,*

*2- conoscenza e utilizzo di adeguate manovre di movimentazione,*

*3- capacità e possibilità del paziente di assecondare e facilitare le manovre di spostamento.*

# LA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI E DEI PAZIENTI

## PERICOLO

*Proprietà o qualità intrinseca di una determinata entità avente il potenziale di causare danni*



# LA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI E DEI PAZIENTI

## RISCHIO

*Probabilità che sia raggiunto il livello potenziale di danno nelle condizioni di impiego e/o esposizione, nonché le dimensioni possibili del danno stesso.*



# LA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI E DEI PAZIENTI

## ELEMENTI DI RIFERIMENTO

Esigenze connesse all'attività:

- 1- sforzi fisici frequenti o prolungati, che sollecitano la colonna vertebrale.
- 2- periodo di riposo fisiologico o di recupero insufficiente.
- 3- distanze troppo grandi di sollevamento, di abbassamento o di trasporto.
- 4- ritmo di lavoro imposto da un processo che non può essere modulato dal lavoratore.

# **LA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI E DEI PAZIENTI**

## **ELEMENTI DI RIFERIMENTO**

**Fattori individuali di rischio:**

- 1- inidoneità fisica a svolgere il compito in questione.**
- 2- indumenti, calzature o altri effetti personali inadeguati portati dal lavoratore.**
- 3- insufficienza o inadeguatezza delle conoscenze o della formazione.**

# **LA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI E DEI PAZIENTI**

## **ELEMENTI DI RIFERIMENTO**

**Fattori individuali di rischio:**

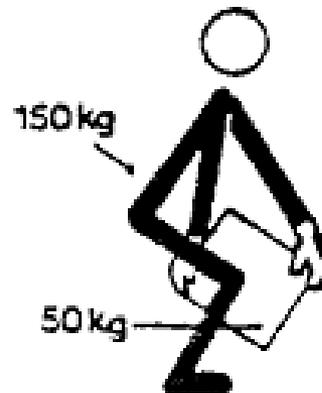
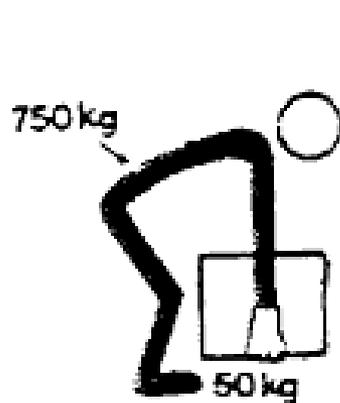
- 1- inidoneità fisica a svolgere il compito in questione.**
- 2- indumenti, calzature o altri effetti personali inadeguati portati dal lavoratore.**
- 3- insufficienza o inadeguatezza delle conoscenze o della formazione.**

# LA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI E DEI PAZIENTI

## BIOMECCANICA

*Teoria "Potenza per Braccio"*

**Più lunga è la distanza del carico più questo pesa.**



- Spalle morbide
- Schiena dritta
- Ginocchia piegate
- Piedi leggermente aperti

# LA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI E DEI PAZIENTI

## LAVORO STATICO

*È quanto la persona lavora con i muscoli tesi  
per un periodo prolungato  
(situazione molto faticosa! Possibile  
insorgenza di dolore)*

# LA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI E DEI PAZIENTI

## LAVORO DINAMICO

*È quanto la persona lavora con i muscoli con  
alternanza fasi di tensione e fasi di  
rilassamento.*

# LA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI E DEI PAZIENTI

## POSTURE SCORRETTE

- torsioni del tronco
- inclinazioni del tronco
- presa di oggetti pesanti distanti dal corpo
- presa con una sola mano
- eseguire movimenti bruschi
- sollevare pesi instabili
- trasporto manuale di oggetti pesanti per tratti lunghi

# 1. Metodi di trasferimento manuali

Questi vengono eseguiti da uno o più operatori sanitari che si avvalgono della propria forza muscolare e, laddove possibile, dell'eventuale capacità di movimento residua del paziente in questione



Prima d'iniziare qualunque tipo di attività di movimentazione, l'operatore deve posizionarsi il più vicino possibile al paziente, se necessario inginocchiandosi anche sul letto del paziente. Questo consente all'operatore di evitare di doversi chinare o di allungarsi sul letto durante il sollevamento e il trasferimento del paziente, facendo quindi gli sforzi fisici necessari con la schiena curva o in torsione.



Prima d'iniziare qualunque tipo di operazione di movimentazione, illustrare la procedura al paziente incoraggiandolo, allo stesso tempo, a collaborare il più possibile nel corso dell'attività di Movimentazione.

Questo va a vantaggio di entrambi, del paziente che potrà migliorare il tropismo muscolare e anche dell'operatore sanitario perché il paziente, essendo in grado di muoversi autonomamente, per quanto in misura leggera, potrà poi riuscire ad eseguire alcune operazioni da solo, nel qual caso la funzione dell'operatore sarà semplicemente quella di guidare questo movimento











# LA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI E DEI PAZIENTI

**Alcune semplici regole da ricordare durante il lavoro:**

- 1. Indossare calzature chiuse e antiscivolo,**
- 2. Prima di procedere allo spostamento del paziente assicurarsi di aver azionato i freni del letto o carrozzina o sollevatore,**
- 3. Mai sbilanciarsi durante uno spostamento, ma mantenere la corretta postura,**
- 4. Nel rotolamento sul fianco, il paziente deve essere afferrato all'altezza bacino e delle scapole,**
- 5. Quando possibile cercare la collaborazione del paziente,**
- 6. Prima di spostare il paziente dalla posizione supina a quella seduta, indossare le ortesi,**
- 7. Il paziente durante lo spostamento in posizione seduta deve indossare calzature chiuse e MAI pantofole o calze, piuttosto i piedi nudi,**
- 8. Se il paziente è pesante chiedere aiuto o avvalersi di ausili.**

# LA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI E DEI PAZIENTI

## AUSILI – PROTESI – ORTESI

*Sono presidi che compensano limitazioni funzionali facilitano, o rendono possibili, determinate attività della vita quotidiana, che altrimenti non potrebbero essere svolte.*



**GRAZIE**