



Croce Rossa Italiana

APPARATO DI SOSTEGNO E LOCOMOTORE



Anatomia (struttura)
Fisiologia (funzioni)
Traumi
Lesioni ossee

LOCOMOTORE



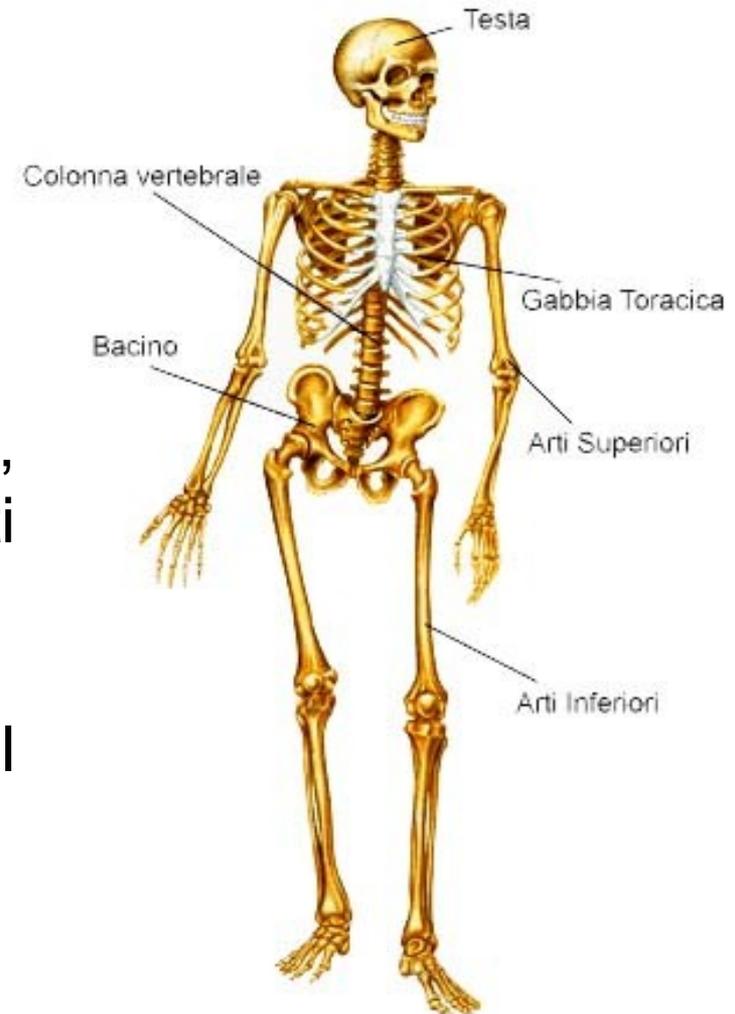
Che cos'è?



- E' l'insieme degli organi che permettono il sostegno, la protezione e il movimento del nostro corpo.
 - SCHELETRO → fratture
 - ARTICOLAZIONI → lussazioni
→ distorsioni
 - MUSCOLI → contusioni
→ stiramenti

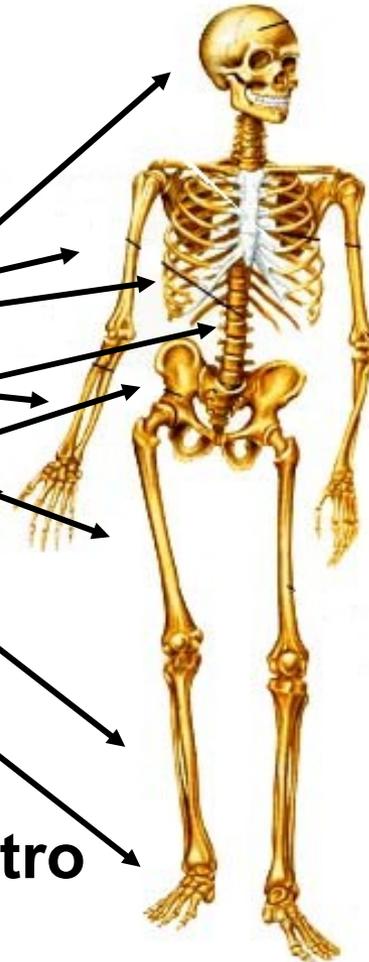
Scheletro

- E' costituito da un insieme di parti dure e resistenti che formano la struttura portante dell'intero organismo; queste parti si chiamano ossa.
- Le ossa hanno la funzione di sostegno del nostro organismo, contribuiscono agli spostamenti del corpo, e proteggono alcuni organi molto delicati, come il cuore, la massa encefalica ed il midollo spinale



Scheletro

- Circa 208 ossa
- Si distinguono in:
 - LUNGHE
 - BREVI
 - PIATTE
- Le ossa costituiscono la struttura scheletrica del nostro corpo e circa l'80% del peso corporeo.

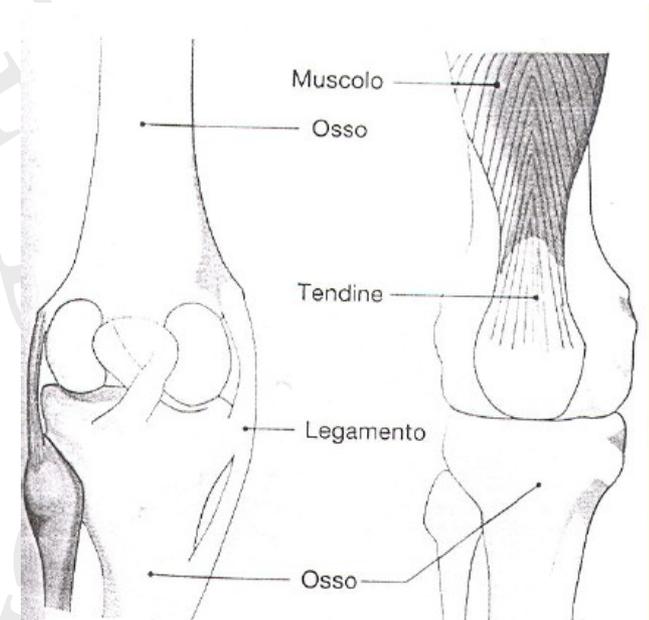




Articolazioni



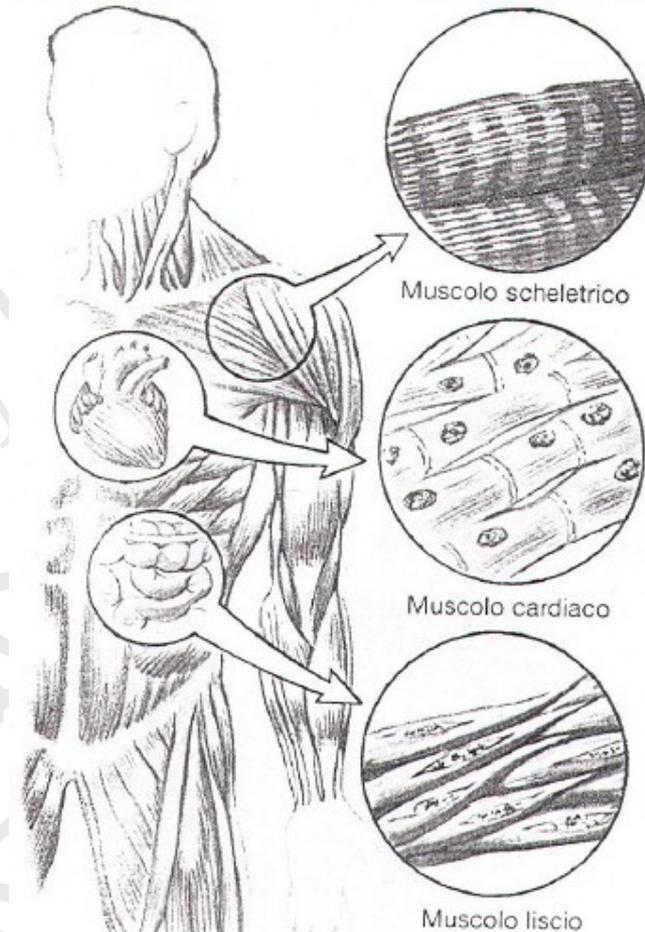
- Uniscono fra loro due ossa (danno maggiore stabilità) e ne permettono il movimento
- Possono essere
 - Fisse: cranio
 - Mobili: arti
 - Semimobili: vertebre



Muscoli



- **Organi attivi del movimento. Formati da tessuto muscolare elastico.**
- **Sono in grado di reagire prontamente agli stimoli contraendosi**
- **MUSCOLI STRIATI**
- **MUSCOLI LISCI**
- **MUSCOLO CARDIACO**





PREMESSA IMPORTANTE



- **“La sicurezza non è un concetto assoluto, c’è sempre un rischio intrinseco in qualsiasi attività.**
- **Pertanto la sicurezza diventa il metodo con cui si gestisce il rischio”**



QUINDI...



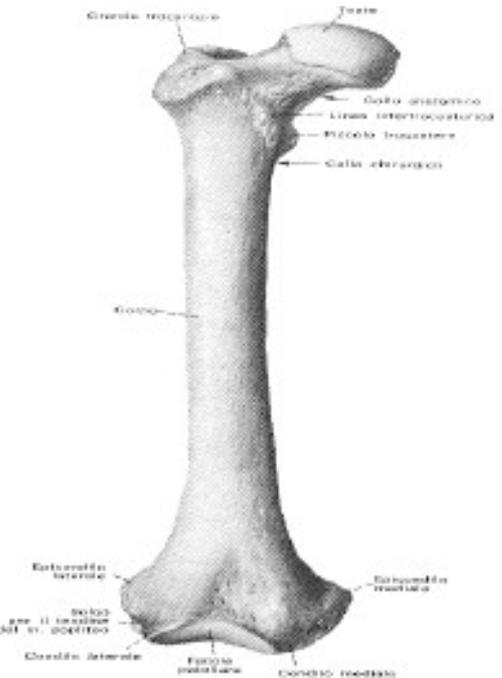
- ...il primo compito del soccorritore occasionale è quello di valutare l'eventuale presenza di pericoli sul luogo dell'evento: crolli, scoppi, incendi, automezzi in movimento...
- In caso di pericolo maggiore, non affrontabile dai soccorritori occasionali (e non solo), è doveroso attendere l'arrivo dei vigili del fuoco.



Fratture



- Le ossa sono un tessuto vivo, formato da cellule che si riproducono, irrorato da vasi sanguigni e percorso da terminazioni nervose sono formate dal calcio
- Le ossa sono avvolte da una robusta membrana, il periostio, che interviene per la rigenerazione ossea
- La rottura di un osso viene definita frattura (trauma)





Trauma - Politrauma



- Trauma è la lesione determinata nell'organismo da cause violente meccaniche, è quasi sempre determinato dall'azione di un oggetto in movimento che esercita una pressione sul corpo.
- Il politraumatizzato è un paziente con più lesioni di cui una o più sufficientemente gravi da comportare una minaccia evidente o latente alla sopravvivenza

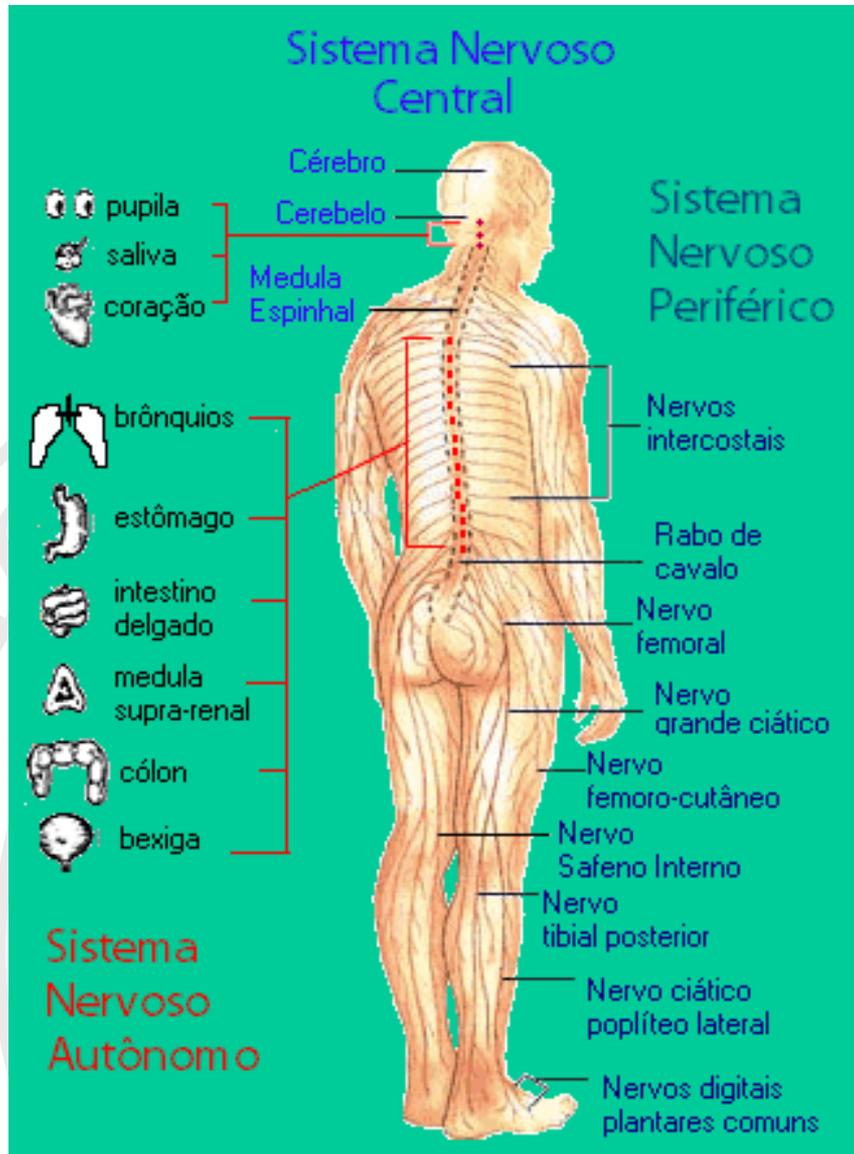


Trauma



- **A seconda della natura dell'agente meccanico, del suo modo di azione, delle condizioni dell'individuo o della parte colpita; le lesioni provocate dal trauma possono essere definite:**
 - **Trauma cranico**
 - **Trauma di colonna**
 - **Trauma toracico**
 - **Trauma addominale**
 - **Fratture**
 - **Contusioni, distorsioni, lussazioni**
 - **Ferite**
 - **Shock**

Sistema nervoso



- Insieme di organi che hanno il compito di ricevere, elaborare ed inviare messaggi ed impulsi
- **CENTRALE**
 - Nel cranio e nella colonna vertebrale
- **PERIFERICO**
 - Nervi che collegano S.N.C. con il corpo
- **AUTONOMO**



Sistema nervoso



- **Gestisce, coordina e controlla tutte le funzioni vitali**

Vita di relazione



- Somatico o volontario
- Riceve, elabora e risponde a stimoli dal mondo esterno

Vita vegetativa



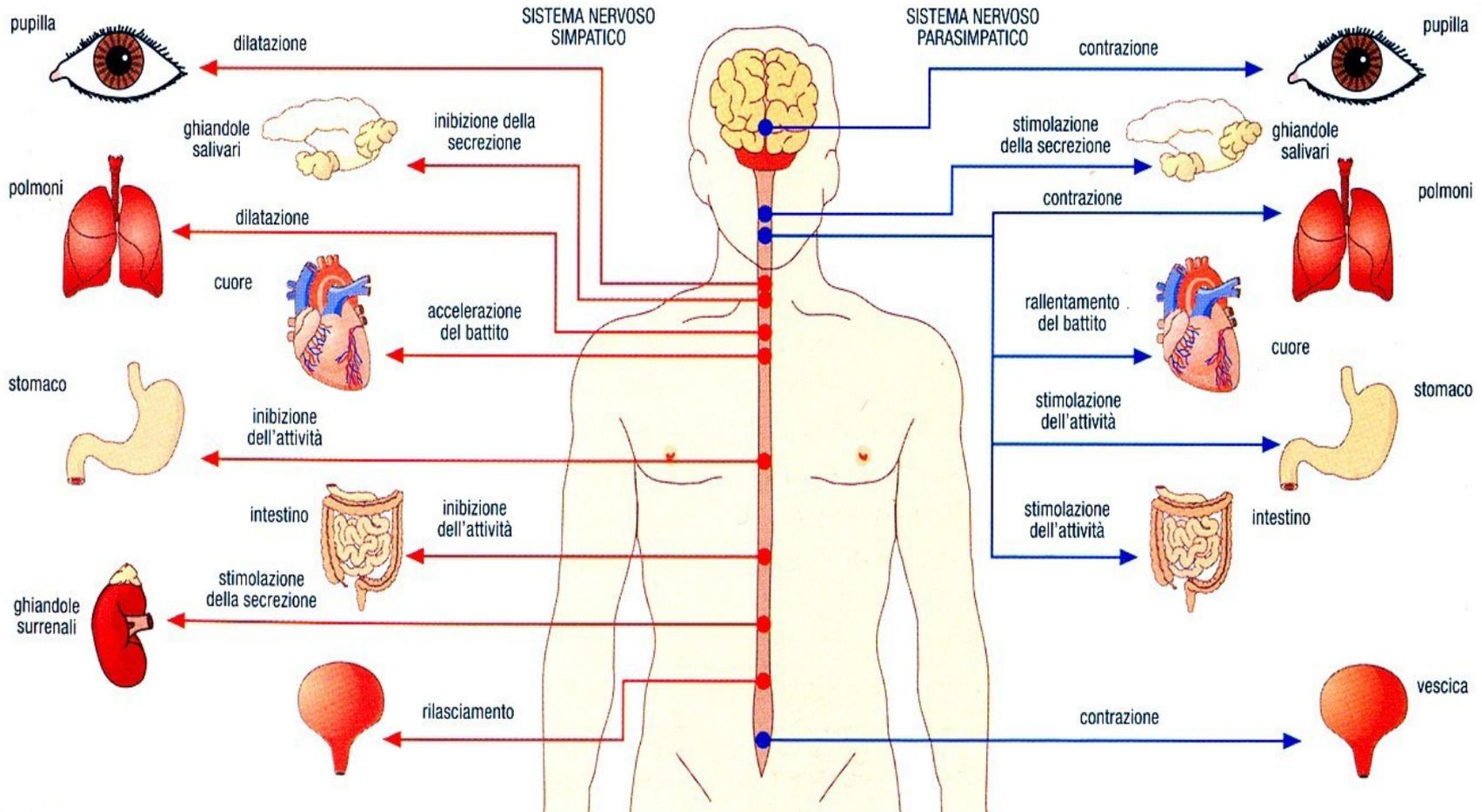
- Simpatico, autonomo o involontario
- Regola i processi dell'organismo controllando le funzioni vitali



Sistema nervoso



LOCOMOTOR





Cosa fare?

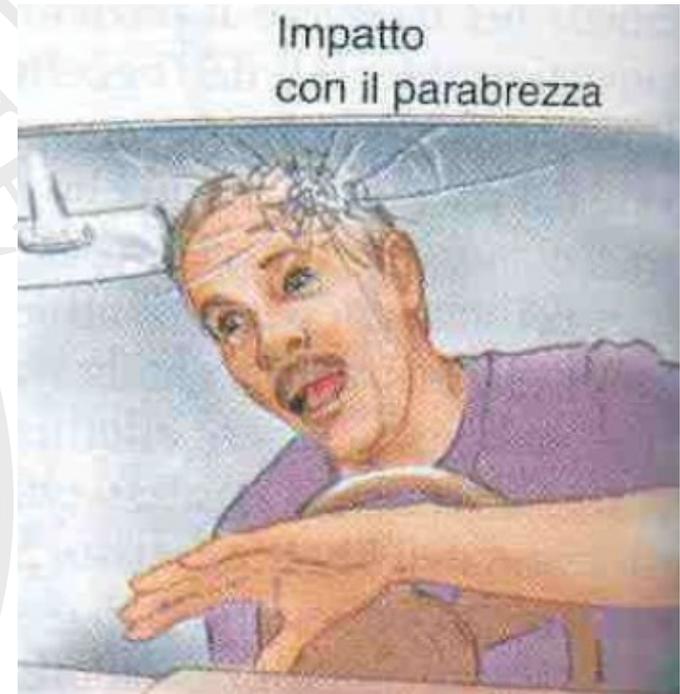


LOCOMOTORIE

- **CRANIO**
- **CLAVICOLA**
- **SPALLA**
- **BRACCIO**
- **GOMITO**
- **AVAMBRACCIO**
- **POLSO**
- **MANO**
- **COSTE**
- **COLONNA VERTEBRALE**
- **BACINO**
- **FEMORE**
- **GINOCCHIO**
- **TIBIA/PERONE**
- **PIEDE**

■ SEGNI E SINTOMI

- Sonnolenza, disorientamento
- Sangue che esce dal naso, dalla bocca, dall'orecchio
- Paralisi di un lato del corpo
- Vomito, vertigine, cefalea





Cosa fare?



LOCOMOTORIE

- **CRANIO**
 - **CLAVICOLA**
 - **SPALLA**
 - **BRACCIO**
 - **GOMITO**
 - **AVAMBRACCIO**
 - **POLSO**
 - **MANO**
 - **COSTE**
 - **COLONNA VERTEBRALE**
 - **BACINO**
 - **FEMORE**
 - **GINOCCHIO**
 - **TIBIA/PERONE**
 - **PIEDE**
- **PRIMO SOCCORSO**
 - Valutazione parametri vitali
 - Posizione supina
 - Non bloccare la fuoriuscita di sangue dagli orifizi
 - attenzione al rischio di vomito (a getto)
 - sorvegliare in attesa del 118



Alcuni dati...



- Il trauma è la principale causa di morte nella popolazione <45 anni; $\frac{3}{4}$ dei morti si verificano, in Italia, in conseguenza di incidenti stradali e i rimanenti in incidenti sportivi, domestici e sul lavoro.
- La mortalità per politrauma è minore (6,3%) di quella per malattie cardiovascolari (31,5%) e tumori (23,3%), ma queste ultime colpiscono soprattutto i pazienti più anziani.
- In Italia vi sono 15-20.000 nuovi gravi invalidi (>10% di invalidità) ogni anno in conseguenza dei traumi.



Alcuni dati...



- La situazione di paraplegia è causata per il 40% da infortuni stradali, un altro 40% da infortuni sul lavoro, per il 18% da attività sportive e per il 2% da armi da fuoco (ENEA)
- L'incidenza di lesioni cervicali è del 10-15% nei pazienti con trauma cranico o incidente del traffico ad alta velocità
- Fino al 60% dei pazienti con lesioni del rachide cervicale non lamentano disturbi.



Classificazione



- CRANIO
 - CLAVICOLA
 - SPALLA
 - BRACCIO
 - GOMITO
 - AVAMBRACCIO
 - POLSO
 - MANO
 - COSTE
 - **COLONNA VERTEBRALE**
 - BACINO
 - FEMORE
 - GINOCCHIO
 - TIBIA/PERONE
 - PIEDE
- DIRETTO: la colonna viene colpita direttamente per caduta di un peso, crollo di un muro, frana, investimento
 - INDIRETTO: la colonna, senza essere colpita, viene sollecitata violentemente in flessione-estensione, compressione-trazione oltre i limiti della sua resistenza.
 - Coinvolgimento osseo e midollare



Cause?



- CRANIO
 - CLAVICOLA
 - SPALLA
 - BRACCIO
 - GOMITO
 - AVAMBRACCIO
 - POLSO
 - MANO
 - COSTE
 - **COLONNA VERTEBRALE**
 - BACINO
 - FEMORE
 - GINOCCHIO
 - TIBIA/PERONE
 - PIEDE
- Le vertebre possono rompersi senza causare ulteriori danni. Ma se non trattiamo adeguatamente l'infortunato si rischia una lesione al midollo spinale
 - CAUSE
 - INCIDENTI STRADALI
 - Mancato uso di casco e cinture
 - TRAUMI DA PRECIPITAZIONE
 - Soprattutto incidenti sul lavoro
 - INCIDENTI SPORTIVI
 - Soprattutto dopo tuffi



Cosa fare?



LOCOMOTORIE

- CRANIO
- CLAVICOLA
- SPALLA
- BRACCIO
- GOMITO
- AVAMBRACCIO
- POLSO
- MANO
- COSTE
- **COLONNA VERTEBRALE**
- BACINO
- FEMORE
- GINOCCHIO
- TIBIA/PERONE
- PIEDE

■ SEGNI E SINTOMI

- Difficoltà respiratorie
- Possibile arresto respiratorio
- Dolore (presenza o assenza)
- Intorpidimento, formicolio
- Rilassamento degli sfinteri

■ **PRIMO SOCCORSO**

- Valutazione parametri vitali
- Dinamica dell'incidente
- Chiamata di soccorso
- **NON MUOVERE L'INFORTUNATO**
- Protezione termica
- Supporto psicologico

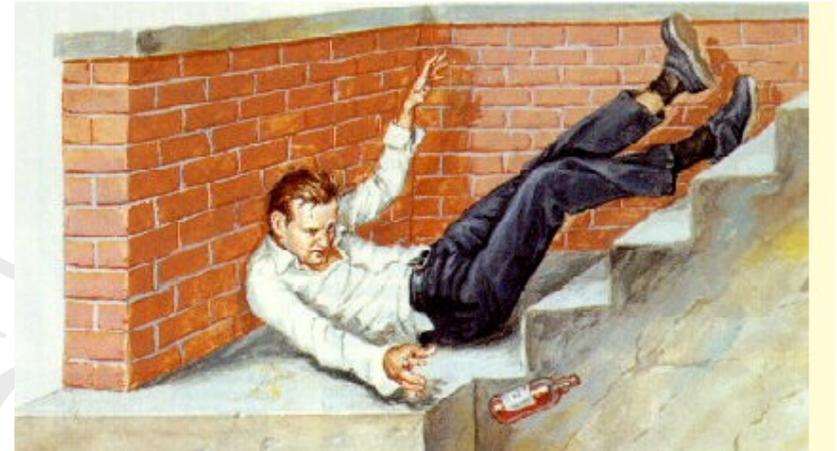
- **Il livello della lesione midollare determina l'estensione del danno e anche la sua gravità!**



Qualche immagine



LOCOMOTORE



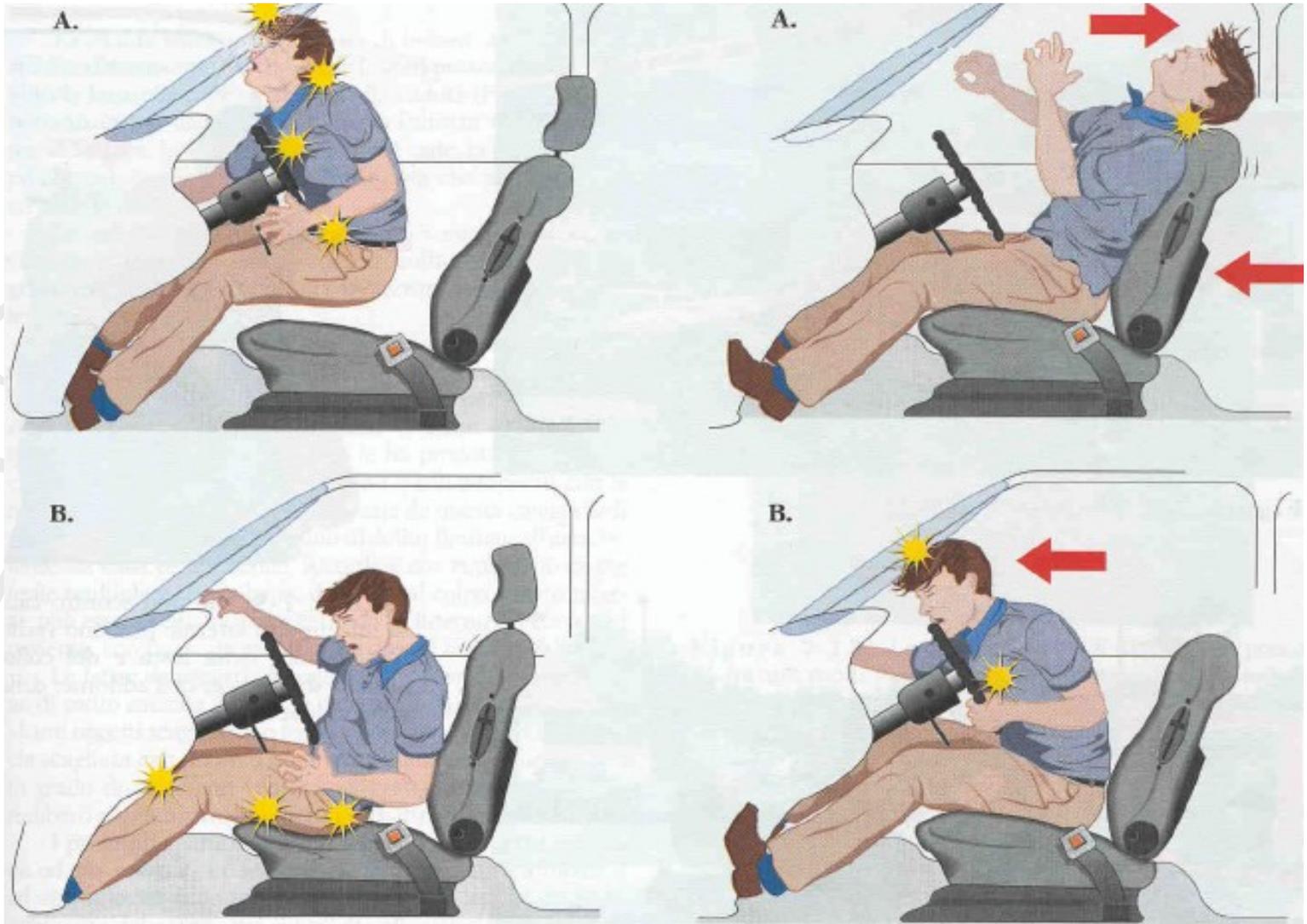
lesioni spinali cervicali: iperestensione

l'individuo (solitamente un anziano) cade in avanti e picchia il mento o la faccia, causando una iperestensione forzata e una spinta all'indietro del collo



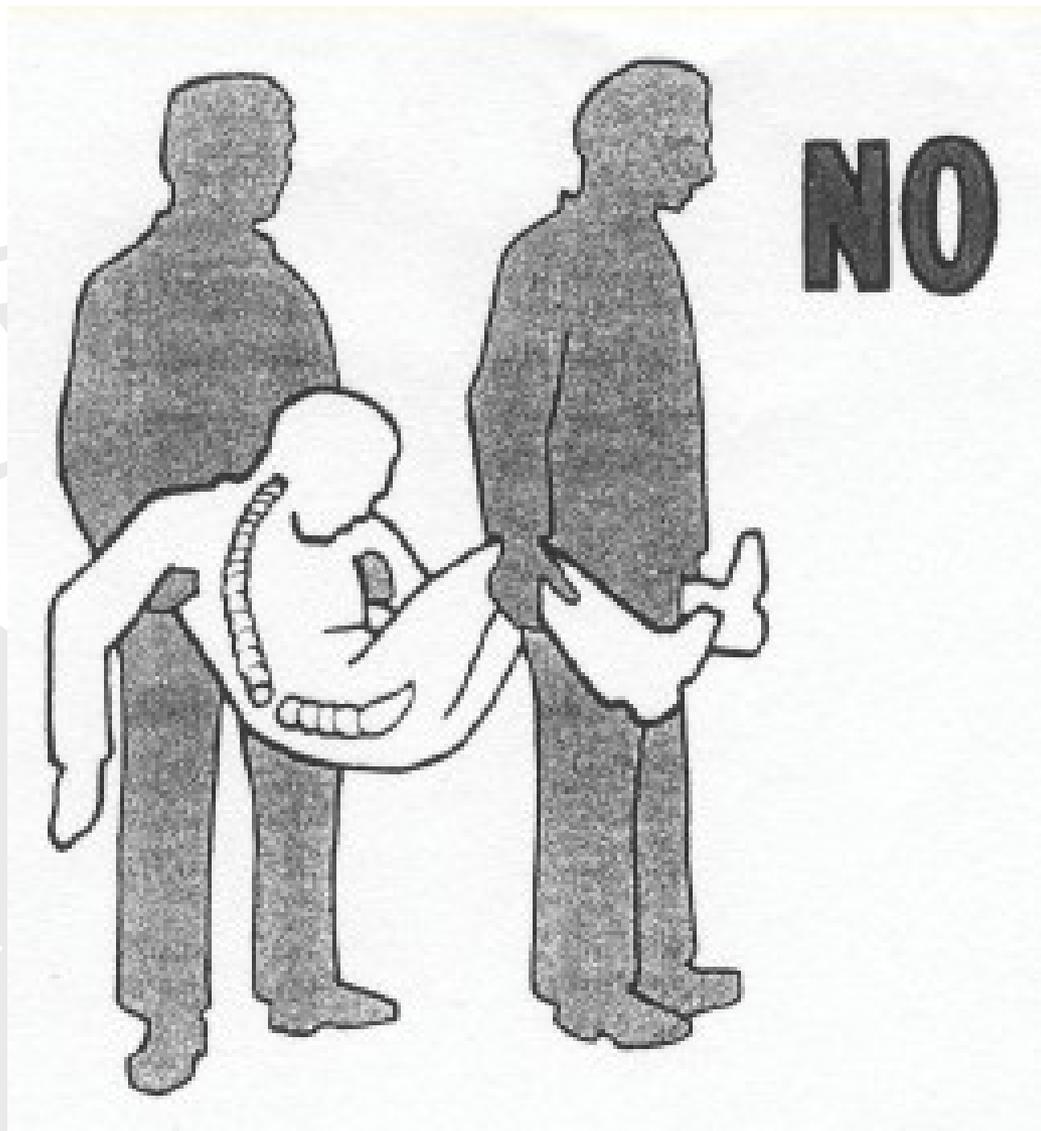


Qualche immagine





ATTENZIONE !!!



LOCOMOTORE



Trauma addominale



- CRANIO
- CLAVICOLA
- SPALLA
- BRACCIO
- GOMITO
- AVAMBRACCIO
- POLSO
- MANO
- COSTE
- COLONNA VERTEBRALE
- **ADDOME**
- BACINO
- FEMORE
- GINOCCHIO
- TIBIA/PERONE
- PIEDE

■ POSSIBILI PROBLEMI

- Shock
- Rischio di lesioni interne

■ PRIMO SOCCORSO

- Chiamare 118
- NON estrarre oggetti conficcati
- NON far rientrare visceri
- Coprire con garza sterile o telino
- Posizione antishock
- Posizione supina con ginocchia sollevate





Ci siete ancora?



LOCOMOTORE





Fratture



- **Rottura di un osso causata da una forza tale che supera la resistenza dell'osso stesso:**
 - **Frattura DIRETTA** → si verifica nel punto dove è avvenuto il trauma
 - **Frattura INDIRETTA** → avviene a distanza dal punto di applicazione della forza di trauma
 - **Frattura COMPLETA** → l'osso è interessato in tutto il suo spessore
 - **Frattura INCOMPLETA** → interessa solo una parte dello spessore osseo
 - **Frattura COMPOSTA** → senza spostamento dei monconi
 - **Frattura SCOMPOSTA** → con spostamento dei monconi



Fratture



- Frattura **SEMPLICE** → interessa unicamente l'osso
- Frattura **COMPLESSA** → vengono danneggiate anche strutture circostanti quali nervi, vasi, muscoli, tendini, ecc...
- Frattura **CHIUSA** → l'osso non comunica con l'esterno
- Frattura **APERTA** → i muscoli e la pelle sono lacerati e le ossa fratturate comunicano con l'esterno
- Frattura **COMMINUTA** → osso è ridotto in numerosi minuti frammenti
- Frattura **A LEGNO VERDE** → propria dell'età infantile



Fratture



F. INCOMPLETA



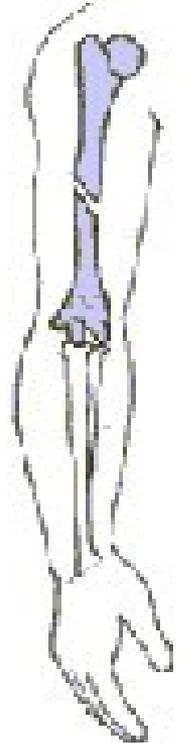
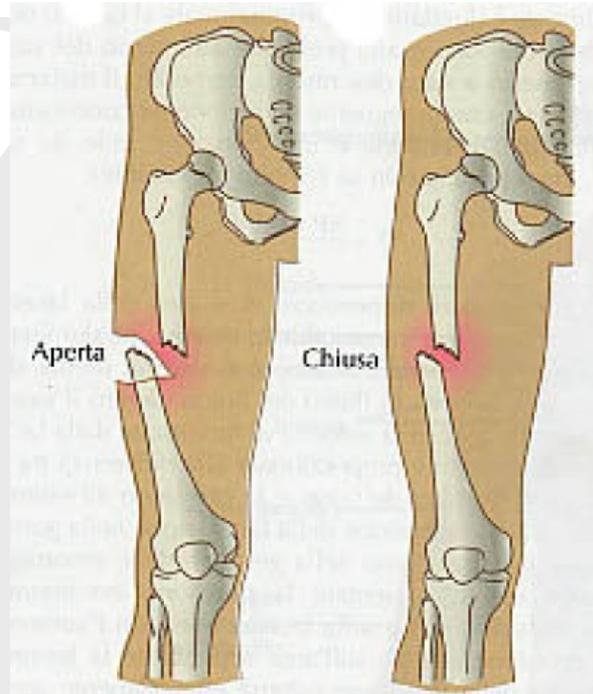
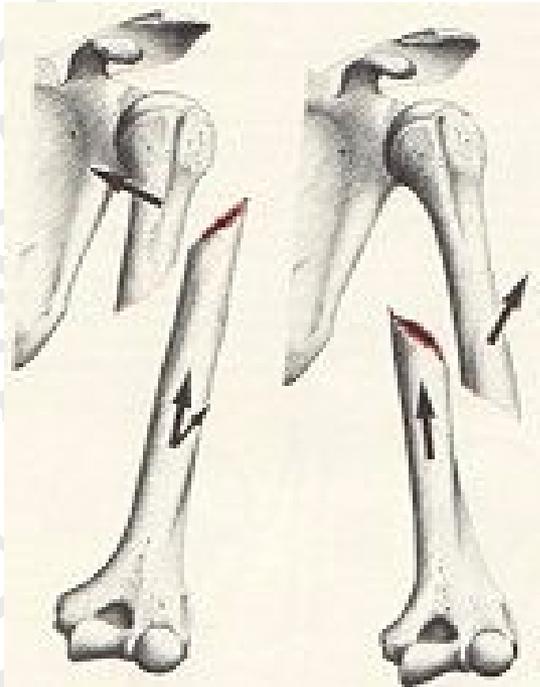
F. COMMINUTE



F. SENZA SPOSTAMENTO



F. CON SPOSTAMENTO



LOCOMOTORIE



Fratture



■ SEGNI E SINTOMI generali

- Dolore acuto e localizzato (anche crepitio)
- Impotenza funzionale
- Deformazione
- Mobilità anomala
- Gonfiore
- Ematomi/ecchimosi

■ COMPLICAZIONI

- Emorragie
- Infezioni
- Lesione a pelle, muscoli, vasi
- Shock



Primo soccorso



■ NORME GENERALI

- **Controllo primario funzioni vitali**
- **Controllo secondario**
- **Non fare mai diagnosi ma pensare al peggio**
- **Chiamata di soccorso**
- **NON MUOVERE L'INFORTUNATO**
- **NON MUOVERE LA PARTE FRATTURATA**
- **NON TOCCARE I MONCONI SPORGENTI**
- **Ghiaccio (solo se chiusa)**
- **Coprire eventuali monconi ossei**
- **Prevenire lo shock**



Immobilizzazioni di fortuna



L'immobilizzazione è di estrema importanza: da un lato riduce il dolore, dall'altro impedisce che durante il trasporto i movimenti anomali dei monconi possano provocare ulteriori danni

■ NORME GENERALI

- Per tener fermi fra loro due monconi dell'osso fratturato, bisogna bloccare anche le articolazioni che sono ai capi dell'osso stesso
- Mai porre legacci sopra la lesione
- Lasciare libere le dita
- Spesso la posizione in cui troviamo l'infortunato è da non sottovalutare (posizione antalgica)



Cosa usare?



LOCOMOTORE





Cosa possiamo fare?



- CRANIO
- CLAVICOLA
- SPALLA
- BRACCIO
- GOMITO
- AVAMBRACCIO
- POLSO
- MANO
- COSTE
- COLONNA VERTEBRALE
- BACINO
- FEMORE
- GINOCCHIO
- TIBIA/PERONE
- PIEDE





Cosa fare?



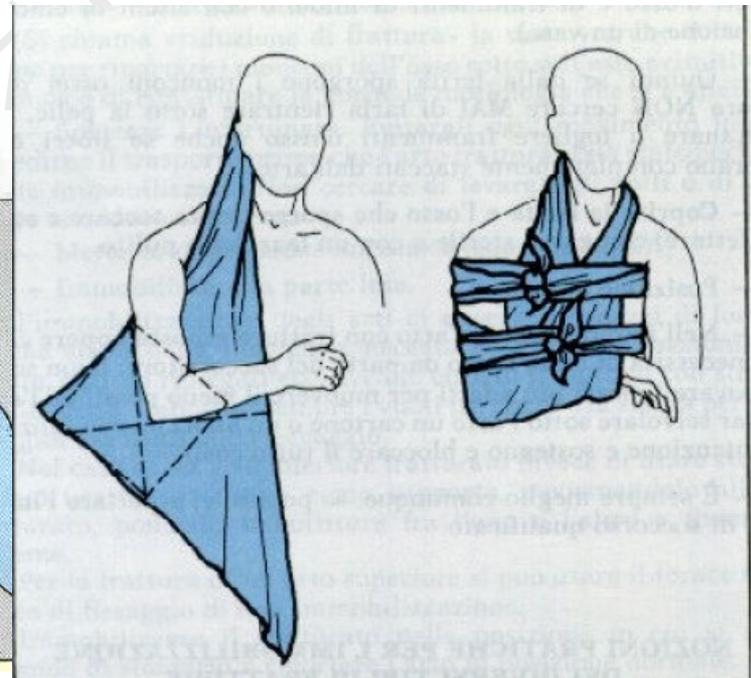
- CRANIO
- CLAVICOLA
- SPALLA
- BRACCIO
- GOMITO
- AVAMBRACCIO
- POLSO
- MANO
- COSTE
- COLONNA VERTEBRALE
- BACINO
- FEMORE
- GINOCCHIO
- TIBIA/PERONE
- PIEDE

■ SEGNI E SINTOMI

- Testa piegata dal lato lesso
- Spalla cadente

■ PRIMO SOCCORSO

- Valutazione parametri vitali
- Bloccare in posizione antalgica





Cosa fare?



LOCOMOTORIE

- CRANIO
- CLAVICOLA
- SPALLA
- BRACCIO
- GOMITO
- **AVAMBRACCIO**
- **POLSO**
- **MANO**
- COSTE
- COLONNA VERTEBRALE
- BACINO
- FEMORE
- GINOCCHIO
- TIBIA/PERONE
- PIEDE

- SEGNI E SINTOMI
 - ...vedi schema generale
- **PRIMO SOCCORSO**
 - Bloccare in posizione antalgica
 - Se possibile togliere orologi e anelli
 - Lasciare le dita visibili





Cosa fare?



LOCOMOTORIE

- CRANIO
- CLAVICOLA
- SPALLA
- BRACCIO
- GOMITO
- AVAMBRACCIO
- POLSO
- MANO
- **COSTE**
- COLONNA VERTEBRALE
- BACINO
- FEMORE
- GINOCCHIO
- TIBIA/PERONE
- PIEDE

■ SEGNI E SINTOMI

- Difficoltà respiratorie
- Movimento paradossso
- Sangue nella tosse dell'infortunato
- Possibile pneumotorace

■ **PRIMO SOCCORSO**

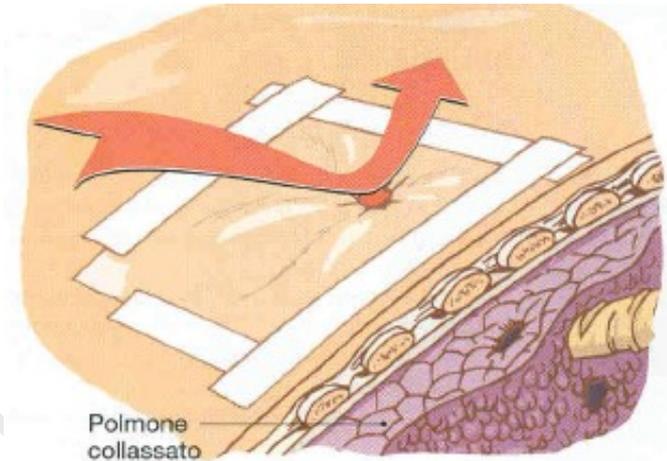
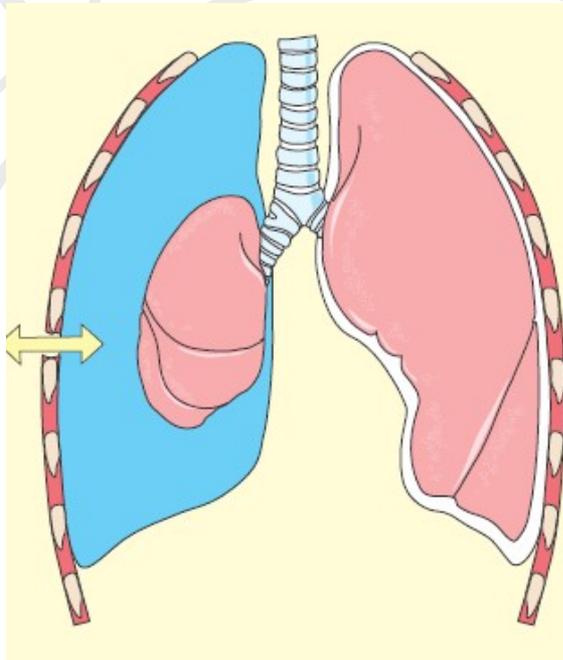
- Valutazione parametri vitali
- Chiamata di soccorso
- Posizionare sul lato leso
- Trattamento di eventuale pneumotorace



Pneumotorace



- Aria penetra nella cavità pleurica
- Il polmone collassa e durante l'inspirazione non avviene l'espansione



Al momento dell'espirazione l'aria presente nella cavità toracica può fuoriuscire attraverso la parte aperta della medicazione

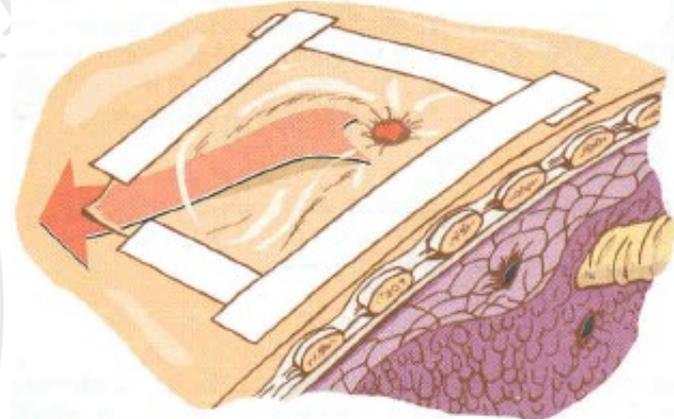


Figura 27-21 Creazione di una valvola flutter per permettere la fuoriuscita d'aria dalla cavità toracica.



Cosa fare?



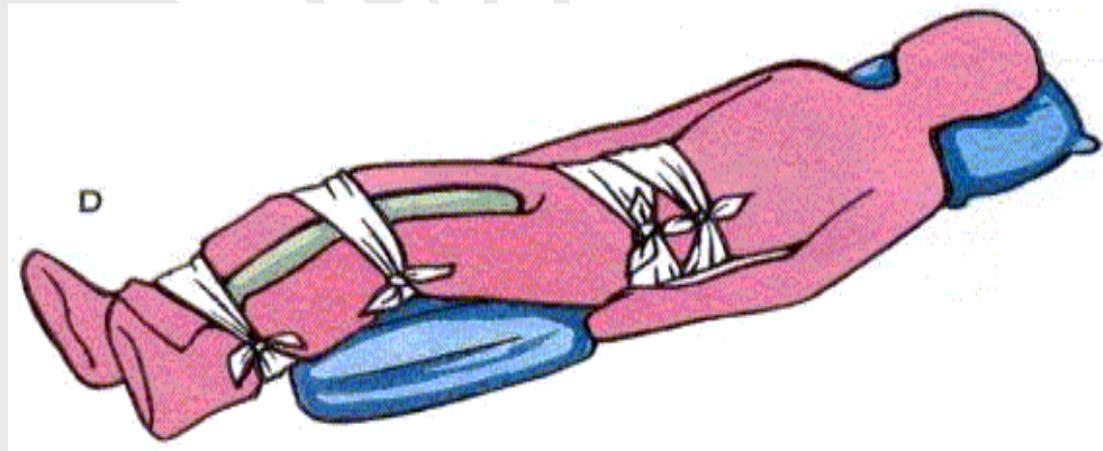
- CRANIO
- CLAVICOLA
- SPALLA
- BRACCIO
- GOMITO
- AVAMBRACCIO
- POLSO
- MANO
- COSTE
- COLONNA VERTEBRALE
- **BACINO**
- FEMORE
- GINOCCHIO
- TIBIA/PERONE
- PIEDE

■ SEGNI E SINTOMI

- Impotenza funzionale
- Rischio di lesioni interne
- Rischio di emorragia importante

■ PRIMO SOCCORSO

- posizione supina, con ginocchia piegate





Cosa fare?



LOCOMOTORIE

- CRANIO
 - CLAVICOLA
 - SPALLA
 - BRACCIO
 - GOMITO
 - AVAMBRACCIO
 - POLSO
 - MANO
 - COSTE
 - COLONNA VERTEBRALE
 - BACINO
 - **FEMORE**
 - GINOCCHIO
 - TIBIA/PERONE
 - PIEDE
- SEGNI E SINTOMI
 - Accorciamento dell'arto
 - Piede extraruotato
 - Deformazione della coscia
 - PRIMO SOCCORSO





Cosa fare?



LOCOMOTORIE

- CRANIO
- CLAVICOLA
- SPALLA
- BRACCIO
- GOMITO
- AVAMBRACCIO
- POLSO
- MANO
- COSTE
- COLONNA VERTEBRALE
- BACINO
- FEMORE
- **GINOCCHIO**
- **TIBIA/PERONE**
- **PIEDE**

- SEGNI E SINTOMI

- ...vedi schema generale



- PRIMO SOCCORSO





Cosa fare?



LOCOMOTORIE

- CRANIO
 - CLAVICOLA
 - SPALLA
 - BRACCIO
 - GOMITO
 - AVAMBRACCIO
 - POLSO
 - MANO
 - COSTE
 - COLONNA VERTEBRALE
 - BACINO
 - FEMORE
 - GINOCCHIO
 - TIBIA/PERONE
 - **PIEDE**
- SEGNI E SINTOMI
 - ...vedi schema generale
 - PRIMO SOCCORSO



Lesioni Articolari



■ DISTORSIONE

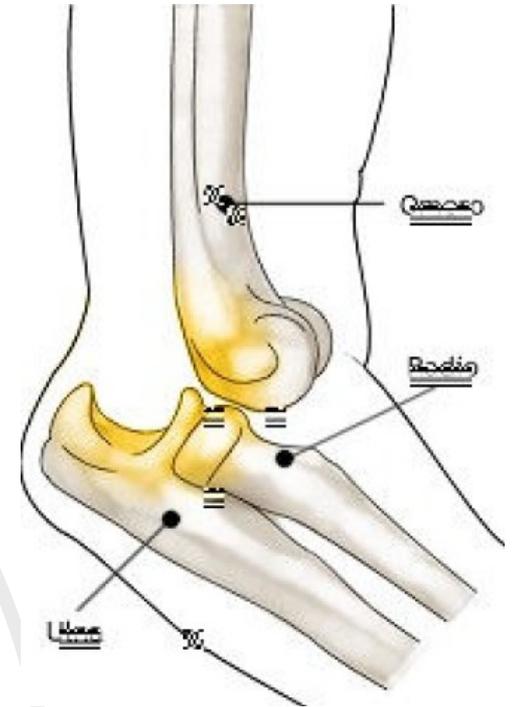
- Trauma dell'articolazione
- Esce dalla sua sede ma rientra

■ LUSSAZIONE

- Trauma dell'articolazione
- Esce dalla sua sede

■ SEGNI E SINTOMI

- Dolore
- Rigonfiamento
- Possono rompersi i legamenti (distorsione)
- Impotenza funzionale (lussazione)
- Deformazione (lussazione)





Lesioni Articolari



- **NON rimettere a posto l'articolazione**
(non è un'urgenza e la riduzione va effettuata da un medico;
- **Applicare del ghiaccio**
- **Immobilizzare l'articolazione in cui si trova senza esercitare forzatura;**
- **Portare in pronto soccorso**



Lesioni Muscolari



- **Muscoli danneggiati per cause:**
 - **DIRETTE** - contusione per un urto contro un oggetto duro senza procurare ferita.
 - **INDIRETTE:** allungamento del muscolo in maniera eccessiva a seguito di un movimento brusco. Per entità e quantità delle fibre interessate avremo:
 - **STIRAMENTO** → allungamento anormale
 - **STRAPPO MUSCOLARE** → rottura o lacerazione della fibra muscolare
 - **ROTTURA MUSCOLARE** → forma più grave



Lesioni Muscolari



■ SEGNI E SINTOMI

- C'è alterazione tessuti molli sottocutanei, versamento sangue, ematoma, dolore, rossore, tumefazione e perdita funzionalità parte colpita.

■ PRIMO SOCCORSO

- Non formulare diagnosi
- Impacchi locali ghiaccio
- Freddo applicato per 15-20 minuti ogni 2-3 ore
- Dopo qualche giorno applicazioni caldo umide
- Non massaggiare o frizionare muscolo
- Arto colpito sollevato per evitare troppo sangue in zona
- Consigliato riposo
- Portare in pronto soccorso



Crampi



Contrazione improvvisa di uno o più muscoli.

■ CAUSE

- Intenso sforzo fisico (perdita di sali)
- Lavoro in ambienti caldi e umidi (pompieri, fuochisti)
- Difficoltà circolatorie in zona (gravidanza)
- Prolungata permanenza in acqua fredda (nuotatori)

■ SEGNI E SINTOMI

- Forte dolore e sensazione di spasmo

■ PRIMO SOCCORSO

- Allontanare dall'ambiente caldo
- Dar da bere acqua e sale (5 grammi in un bicchiere)
- Distensione muscolo contratto
- Massaggio dolce dal basso verso l'alto



Apparato locomotore



✓ Riassumendo

- Struttura
- Lesioni
- Statistiche
- Cosa possiamo usare
- Cosa possiamo fare

Domande?

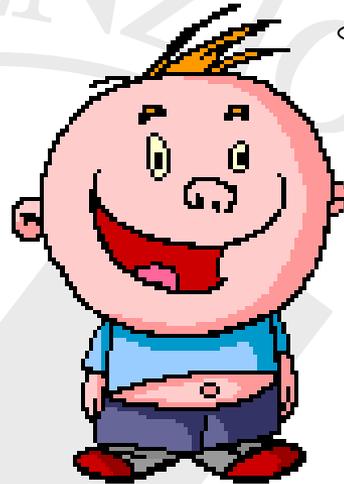




LEZIONE FINITA !!!



Finalmente!



**Esempio di aspirante Volontario del
Soccorso/Pioniere**