

# **IL PRIMO SOCCORSO SANITARIO**



## **In Attesa dei Servizi di Emergenza**

**DAVIDE SIGHINOLFI  
ALESSANDRO TRAZZI  
DAVIDE TRESOLDI**



**Gruppo Istruttori per l'Emergenza Sanitaria  
dell'Azienda Ospedaliera-Universitaria di Ferrara**

## INDICE DEGLI ARGOMENTI

- 2 – Premessa
- 3 - Introduzione
- 4 – La catena del soccorso
- 5 – Responsabilità del soccorritore
- 6 – Proteggi...Avverti...Soccorri
- 12 – Le funzioni del corpo umano
  - La funzione cerebrale
  - La funzione respiratoria
  - La funzione cardio-circolatoria
- 18 – Alterazioni della funzione cerebrale
  - Alterazioni della coscienza
  - Iperglicemia-ipoglicemia
  - Ictus cerebrale
  - Epilessia
- 27 – Alterazioni della funzione respiratoria
  - Insufficienza respiratoria
  - Accesso asmatico
- 28 – Ostruzioni delle vie aeree
- 35 – Alterazioni della funzione cardiocircolatoria
  - Collasso
  - Edema polmonare acuto
  - Dolore toracico
- 44 – Importanza del Basic Life Support
- 47 – Lo shock
- 49 – Anatomia dello scheletro
- 50 – Il primo soccorso al traumatizzato
  - Trauma cranico
  - Traumi della colonna vertebrale
  - Traumi toracici
  - Traumi addominali
  - Contusioni
- 62 – Traumatologia dell'apparato locomotore
  - Fratture
  - Distorsioni
  - Lussazioni
- 66 – Emorragie
- 69 – Lesioni traumatiche della pelle
  - Ferite da taglio
  - Ferite da punta
  - Ferite lacero-contuse
  - Amputazioni
- 74 – Le ustioni
- 78 – Elettrocuzione
- 79 – Ipotermia ed Assideramento
- 80 – Congelamento
- 81 – Annegamento
- 63 – Colpo di calore e di sole
- 84 – Intossicazioni acute

## PREMESSA

### **IL PRIMO SOCCORSO E LA RIANIMAZIONE CARDIOPOLMONARE NELLA COMUNITA':**

L'educazione alla sicurezza e la diffusione della cultura del primo soccorso e della rianimazione cardiopolmonare sono elementi essenziali per la difesa e la sopravvivenza di una comunità. Educare alla sicurezza significa educare alla **prevenzione** per ridurre al minimo i danni alla salute causati dall'evento infortunistico.

Come medico che da anni lavora nel Servizio di Medicina di Emergenza-Urgenza ho constatato che l'intervento di **primo soccorso** prestatato tempestivamente e correttamente da un soccorritore, anche occasionale, costituisce spesso l'elemento determinante per ridurre i danni e le conseguenze causati da incidenti, infortuni o alterazioni improvvise delle funzioni vitali.

Ci sono situazioni d'emergenza in occasione delle quali sapere come e cosa fare, traccia la differenza tra la vita e la morte. Una di queste circostanze è rappresentata dall'arresto cardiaco nel quale l'intervento pronto di chi è testimone con una procedura semplice ed efficace come la **Rianimazione CardioPolmonare** (B.L.S.) può mantenere in sopravvivenza la vittima sino all'arrivo del soccorso sanitario territoriale.

L'addestramento al supporto di base delle funzioni vitali (B.L.S.- Basic Life Support) è utile anche in altre situazioni come la perdita di coscienza, il soffocamento da corpi estranei, la folgorazione elettrica, l'annegamento, l'avvelenamento da farmaci o da droghe. Il trauma. Quindi, attenzione alla prevenzione, abilità nel primo soccorso e nella rianimazione cardiopolmonare devono essere patrimonio di tutti, soprattutto di chi ha responsabilità, nell'ambito della comunità: educative, formative, di guida, organizzative, verso gli adulti, soprattutto **nel mondo del lavoro** e in particolare, di chi ha responsabilità verso i **bambini**.

Gli incidenti sul lavoro costituiscono un'emergenza mondiale con 250 milioni di infortuni all'anno denunciati e 340.000 morti. L'Italia (dati INAIL) si colloca in testa alla graduatoria Europea con un indice di frequenza di 5,3 a fronte di una media Europea di 3,9, con circa 960.000 infortuni all'anno e un numero di morti che oscilla tra 1250 e 1300.

La patologia accidentale nel suo insieme (traumi domestici, incidenti stradali, avvelenamenti, ustioni, cadute, annegamenti) costituisce uno dei principali problemi di salute pubblica mondiale, ma soprattutto, rappresenta la principale causa di morte nella fascia di età da uno a quattordici anni nei paesi industrializzati. In Italia il problema ha dimensioni superiori alla media europea; ogni anno più di un bimbo su dieci subisce un incidente che richiede l'accesso al Pronto Soccorso con successivo ricovero nel 10% dei casi; il 20% dei ricoveri pediatrici oltre il primo anno è dovuto a cause accidentali. La rianimazione cardiopolmonare pediatrica costituiscono il 10% degli interventi del 118 e circa il 20-30% degli accessi critici nei Pronto Soccorsi. Affrontare un bambino in condizione critiche, oltre a comportare un impatto emotivo, forte e destabilizzante, richiede competenze specifiche (P.B.L.S. – Supporto Vitale di Base Pediatrico). Il bambino differisce dall'adulto non solo per la corporatura, ma anche per la patologia specifica, l'anatomia, la fisiologia e la psicologia. Le conseguenze della patologia pediatrica acuta, se non opportunamente ed adeguatamente soccorse specie nelle fasi iniziali, possono essere devastanti non solo dal punto di vista umano ed etico, ma anche da quello sociale ed economico, per l'enorme impegno d'assistenza e riabilitativo che per un bambino, data l'alta aspettativa di vita, può protrarsi anche per molti anni.

E' auspicabile, quindi, che: **prevenzione, manovre di primo soccorso e rianimazione cardiopolmonare**, rappresentino nella maggior parte dei progetti formativi, la regola e non l'eccezione.

Questa pubblicazione nasce dalla convinzione che ciascun cittadino debba essere messo nelle condizioni di prestare un primo soccorso a chiunque ne abbia bisogno. I contenuti fanno riferimento a quanto indicato da:

**Gazzetta Ufficiale N. 27 del 3 Febbraio 2004**

**MINISTERO DELLA SALUTE**

**DECRETO 15 luglio 2003, n.388 Regolamento recante disposizioni sul pronto soccorso aziendale, in attuazione dell'articolo 15, comma 3, del decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626, e successive modificazioni.**

## INTRODUZIONE

### ➤ **Emergenza sanitaria:**

incidente o evento non previsto che agisce rapidamente e che si manifesta con danno fisico e/o mentale.

### ➤ **Primo soccorso:**

assistenza prestata alla vittima dell'emergenza sanitaria in attesa dell'arrivo del soccorso sanitario qualificato.

### ➤ **Scopo del primo soccorso:**

salvare la vita alla vittima dell'emergenza sanitaria o evitare il peggioramento delle sue condizioni o favorire la sua ripresa

### ➤ **Addetto al Pronto Soccorso :**

in base all'art. 4 comma 5 del D.L. 626/94, il datore di lavoro deve nominare un lavoratore incaricato dell'attuazione delle misure di Pronto Soccorso.

Il lavoratore nominato deve frequentare, durante l'orario di lavoro e a carico del datore di lavoro, un apposito corso di formazione al Primo Soccorso Sanitario necessario al ruolo di "attesa attiva" delle strutture esterne preposte al Pronto Soccorso, cioè in attesa dell'intervento del Pronto Soccorso esterno (118), indirizzando la propria azione solamente ad evitare l'aggravarsi di danni già eventualmente instaurati, senza adottare atteggiamenti eccessivamente "interventistici" sull'infortunato o malato ("agire per non danneggiare").

L'addetto al Pronto Soccorso dovrà sapere:

- allertare il sistema di soccorso;
- riconoscere un'emergenza sanitaria;
- attuare interventi di primo soccorso in caso di: arresto cardiorespiratorio, di lipotimia, sincope, shock, di edema polmonare acuto, di crisi asmatica, di dolore toracico, di reazione allergica, di crisi convulsiva, di emorragia esterna;
- riconoscere i rischi specifici dell'attività svolta;
- proteggere la propria persona dai rischi derivanti dall'opera di pronto soccorso.
- gli aspetti generali sui traumi in ambiente di lavoro;
- gli aspetti generali sulle patologie specifiche in ambiente di lavoro;
- dimostrare capacità pratiche di intervento: nella rianimazione cardiopolmonare, nella mobilitazione del traumatizzato, nelle tecniche di primo soccorso in caso di trauma o di esposizione accidentale ad agenti chimici e biologici.

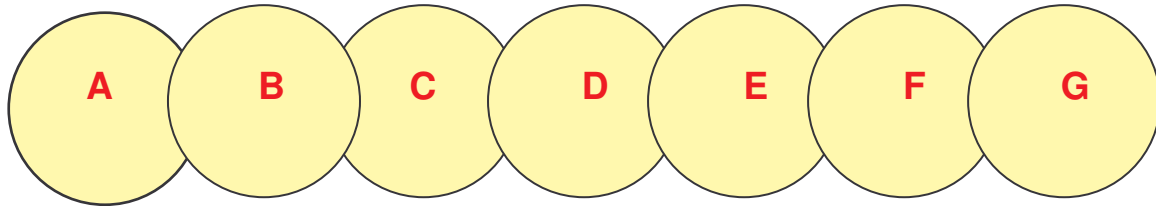
L'addetto al Pronto Soccorso, però, non è e non può diventare anche dopo la frequenza ad un corso di formazione, un sanitario con capacità di curare i pazienti infortunati. Dovrà esclusivamente limitarsi alla gestione dell'emergenza sanitaria in attesa del soccorso sanitario qualificato, garantendo che il paziente possa raggiungere nelle migliori condizioni possibili e nel più breve lasso di tempo un adeguato luogo di cura.

Qualunque sia la tipologia dell'incidente, quindi, l'addetto al Primo Soccorso deve porsi nelle condizioni di:

- effettuare l'approccio adeguato alla persona infortunata;
- salvaguardare se stesso;
- salvaguardare l'infortunato;
- chiamare il soccorso esterno;
- soccorrere l'infortunato.

## LA CATENA DEL SOCCORSO

La sequenza delle operazioni di soccorso ad una persona in difficoltà per motivi di salute può essere rappresentata da una serie di anelli uniti in una catena; se uno o più anelli sono assenti o allungati, il soccorso non sarà adeguato e la persona avrà maggiori conseguenze di salute.



**Anello A:** è il tempo che intercorre dall'incidente o comparsa disturbo al momento in cui il soccorritore nota l'evento.

**Anello B:** è il tempo necessario al soccorritore per dominare l'ansia, osservare e valutare l'accaduto, proteggere se stesso e quanti sono coinvolti da ulteriori conseguenze.

**Anello C:** è il tempo di ricerca del telefono.

**Anello D:** è il tempo di contatto e di colloquio con la centrale operativa del 118.

**Anello E:** è il tempo di reazione del sistema di soccorso sanitario territoriale.

**Anello F:** è il tempo impiegato dal mezzo di soccorso a raggiungere il luogo dell'evento.

**Anello G:** è il tempo impiegato dall'equipe sanitaria sul posto e dal trasporto in ospedale.

- **L'anello A:** è indipendente dall'abilità e competenza sia del soccorritore che dell'emergenza sanitaria. Dipende spesso da circostanze fortuite e/o da condizioni ambientali.
- **Gli anelli B, C, D:** dipendono dalle capacità del soccorritore che giunge sul posto dell'evento.
- **Gli anelli E, F, G:** dipendono dalla corretta attivazione e dalla struttura territoriale esistente del Sistema di Emergenza Sanitaria (118).

Con l'eccezione dell'anello A, il soccorso sanitario ottimale, quindi, è il frutto della migliore educazione sanitaria della popolazione e dalla corretta collaborazione con l'emergenza sanitaria.

### RESPONSABILITA' E COMPITI DEL PRIMO SOCCORRITORE

La nomina ad **addetti di primo soccorso** non implica particolari responsabilità penali o civili degli incaricati stessi se non quelle genericamente previste per **ogni cittadino** che è tenuto comunque, anche dal punto di vista morale, a prestare assistenza.

- **Rischio omissione di soccorso:**

l'articolo 593 del Codice Penale afferma: "...*chiunque trovando abbandonato un minore di anni dieci...o altra persona incapace di provvedere a se stessa... omette di darne immediato avviso...è punito con la reclusione fino a tre mesi...Alla stessa pena soggiace chi, trovando un corpo umano che sia o sembri inanimato, ovvero una persona ferita o altrimenti in pericolo, omette di prestare l'assistenza occorrente o di darne immediato avviso all'Autorità...*"

- **Consenso informato:**

alla persona con problemi di salute insorti improvvisamente o infortunata, se **cosciente** e mentalmente in grado di intendere e di volere, va richiesto il **consenso** al soccorso, e nel caso accetti il primo soccorso, va **informata** preventivamente di ogni manovra o procedura s'intenda eseguire. Si considera valido il consenso espresso oralmente, mentre la legge considera "rifiuto implicito" alle cure qualora la

persona bisognosa si allontani dal soccorritore o manifesti verbalmente o con atteggiamenti inequivocabili il rifiuto al soccorso.

- **Consenso Implicito:**

in presenza di persona **incosciente, confusa o minorenn**e, il consenso al soccorso è **implicito**. Va allertato subito il 118 e prestato il primo soccorso adeguato alla situazione.

- **Prestazione adeguata al livello di “abilitazione”:**

il soccorritore deve fare **solo ciò che sa fare e che è stato addestrato a fare**.

- **Affidamento del paziente a soccorritori di livello uguale o superiore.**

- **Responsabilità per i beni altrui:**

se si rimuovono da un infortunato incosciente oggetti personali o capi di abbigliamento, questi vanno custoditi con cura e consegnati solo a familiari o alla Pubblica Sicurezza o al personale del Soccorso Sanitario (118).

- **Diritto alla Discrezione:** Si raccomanda **tutela della privacy**

- **Stato di Necessità (art. 54 C.P.)**

Non è punibile chi abbia commesso il fatto per esservi stato costretto dalla necessità di salvare sé od altri dal pericolo attuale di un danno grave alla persona, pericolo non da lui volontariamente causato né altrimenti evitabile, sempre che il fatto sia proporzionale al pericolo.

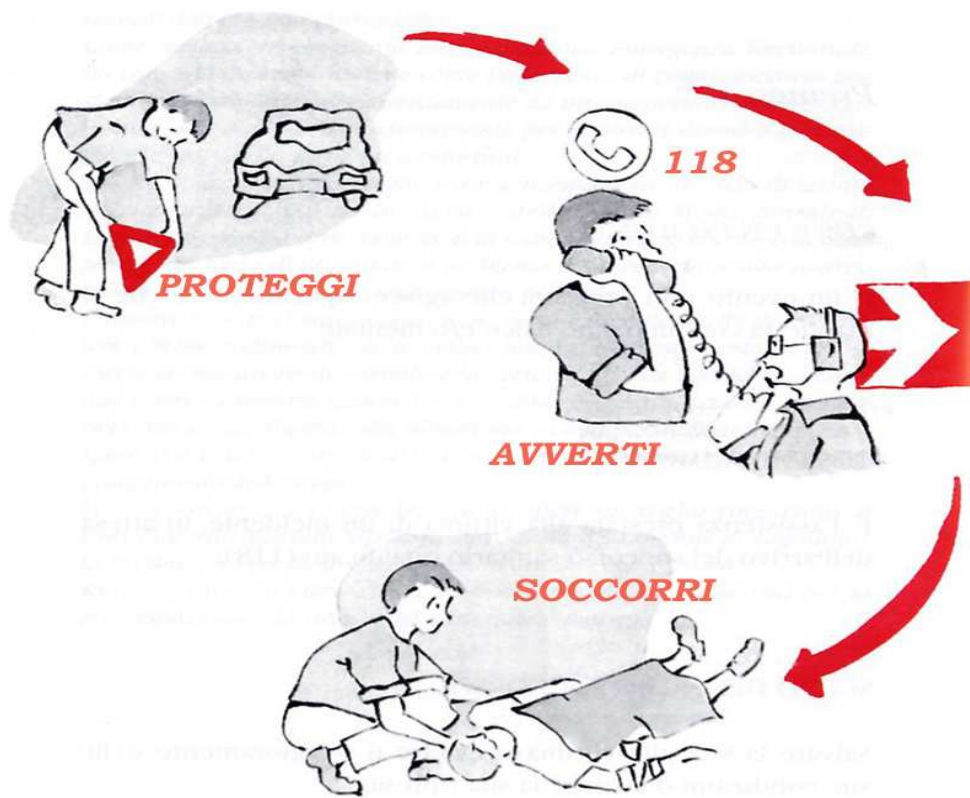
## **PROTEGGI – AVVERTI – SOCCORRI**

Il primo soccorritore deve garantire l’osservanza di tre priorità fondamentali:

1. **priorità di sicurezza** (valutare la situazione evitando di esporsi e di esporre la vittima di un trauma e/o malore a rischi inutili, garantendo sempre la sicurezza del soccorritore dell’infortunato e del luogo).
2. **priorità di allarme** (allertare il Sistema Sanitario per l’Emergenza Sanitaria, telefonando al 118).
3. **priorità d’intervento** (provvedere alla valutazione ed al supporto di base delle funzioni vitali della vittima – Basic Life Support; provvedere alla valutazione e gestione del problema principale presentato dalla vittima).

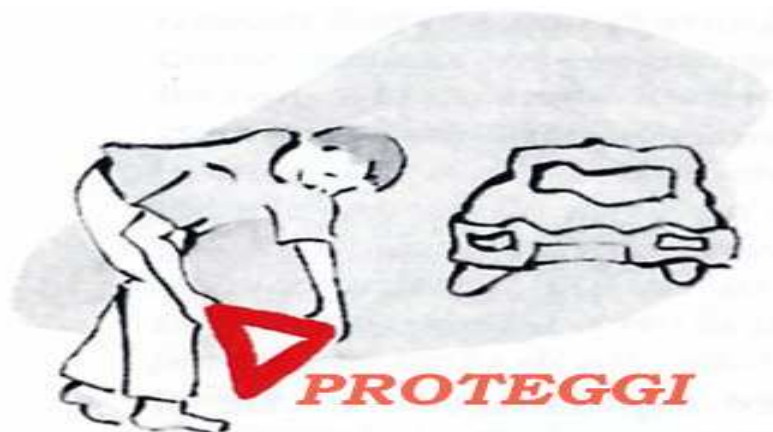
**Il metodo d’intervento nel primo soccorso** può essere riassunto dalla sigla:

P. A. S. costituita dalle iniziali di tre parole: **Proteggi – Avverti – Soccorri**



**P = PROTEGGI:**

Valuta la situazione, individua i pericoli e le condizioni delle vittime



L'approccio al soccorso richiede la massima attenzione alla **sicurezza personale e di quanti sono coinvolti all'evento**; quindi: mantenere la calma, non farsi influenzare dallo stato di agitazione della vittima; se la situazione è grave o sono coinvolte più persone, chiedere aiuto ad altri presenti, fornendo istruzioni operative su cosa fare ed evitando sovrapposizione di ruoli.

**Individuare i pericoli** per se stessi e per la vittima, evitare il proprio coinvolgimento nell'incidente, valutare pericoli ambientali e meteorologici evidenti o probabili, evitare il contatto con liquidi organici della vittima (sangue, ecc.) o sostanze potenzialmente tossiche o irritanti, utilizzando guanti o altre protezioni.

## PRESIDI PER LA PROTEZIONE PERSONALE



Non sottovalutare l'eventuale comportamento aggressivo o violento della vittima conseguente allo stress emotivo o alla malattia o al trauma.

**Valutare con attenzione la scena e la meccanica dell'evento**, utile per: la sicurezza, la corretta attivazione dei soccorsi e la decisione sulle manovre e procedure di primo soccorso da adottare.

**Identificare le condizioni della persona da soccorrere** secondo lo schema:

1. coscienza (sì, no, confuso);
2. respiro (sì, no, alterato);
3. cuore-circolazione (polso: sì, no, alterato; assenza di segni di circolo);
4. lesioni - sanguinamento (no, sì, dove, pelle pallida);
5. ipotermia-ipertermia (pelle: fredda o calda)

**A = AVVERTI**: chiama il "118"



**Art. 3 DPR 27 marzo 1992:**

"il Sistema di allarme sanitario è assicurato dalla centrale operativa, cui fa riferimento il **numero unico telefonico nazionale "118" (UNO, UNO, OTTO)**. Alla centrale operativa affluiscono tutte le richieste d'intervento per emergenza sanitaria. La centrale operativa garantisce il coordinamento di tutti gli interventi nell'ambito territoriale di riferimento".....".L'attivazione della centrale operativa comporta il superamento di altri numeri di emergenza sanitaria di enti, associazioni e servizi delle Unità Sanitarie Locali nell'ambito territoriale di riferimento, anche mediante convogliamento automatico delle chiamate sulle centrali operative del 118".

**LA CENTRALE OPERATIVA 118  
HA IL COMPITO DI:**



**Ricevere tutte le chiamate di soccorso del territorio  
Coordinare tutti i mezzi di soccorso del territorio  
Essere collegata con tutte le centrali operative 118 e  
con altre strutture sanitarie e non sanitarie preposte all'emergenza**

**MODALITA' DI ALLERTAMENTO DELLA CENTRALE OPERATIVA 118**

Verificata la necessità del soccorso qualificato (EMERGENZA SANITARIA):

**Chiamare il NUMERO TELEFONICO "118" (UNO - UNO - OTTO)**

(numero telefonico unico, gratuito, per il soccorso medico - sanitario)

Parlare con calma dando informazioni chiare e precise su:

- CHI richiede l'intervento (nome, cognome, telefono);
- COSA è successo (malore, infortunio, incidente)
- DOVE è successo (località, via, n° civico, riferimenti);
- QUANDO è successo (riferire solo quello di cui si è certi);
- QUANTE SONO le persone coinvolte;
- QUALI sono le loro condizioni;
- PERICOLI (ambientali, sostanze tossiche - infiammabili, ecc.).
- COMUNICARE tempestivamente al 118 ogni eventuale variazione delle condizioni della vittima o dell'evento.
- INTERROMPERE la comunicazione solamente quando l'Operatore della centrale avrà confermato la ricezione del messaggio.
- ATTENDERE l'arrivo del mezzo di soccorso.

Le informazioni sono indispensabili all'operatore di centrale operativa del 118 per valutare la gravità della chiamata di emergenza ed inviare di conseguenza il soccorso sanitario più idoneo.

# COSA PUO' INVIARE IL 118



**CON SOCCORRITORI**



**CON INFERMIERE**



**CON MEDICO**



**RIANIMATORE E INFERMIERE**



Se necessario l'operatore 118 può inviare sul posto: più ambulanze, elicottero, Vigili del Fuoco (115), Carabinieri (112) o Polizia (113).

**S = SOCCORRI**: cosa fare in attesa del soccorso sanitario qualificato



## “Primo Non Nuocere”

Seguire i consigli dell'operatore della Centrale Operativa del “118”. Mantenere la calma. Prestare un immediato, appropriato ed adeguato soccorso, assistendo la vittima sino all'arrivo dei sanitari del “118”. Nel caso di soccorso a più persone con compromissione delle funzioni vitali, prestare le prime cure a chi presenta maggiori possibilità di sopravvivenza (ad eccezione degli infortuni da corrente elettrica, in cui vanno soccorse per prime le vittime più gravi).

**N.B.** L'attività del cervello (coscienza), la respirazione e l'attività cardiocircolatoria rappresentano le funzioni vitali dell'individuo. La perdita di coscienza se non prontamente soccorsa (vedi avanti le manovre di Basic Life Support - BLS), conduce inevitabilmente all'arresto respiratorio e cardiaco. L'arresto cardiaco, viceversa, causa l'immediata perdita di coscienza e l'arresto di respiro.

Il pronto riconoscimento di alterazioni delle funzioni vitali, l'allertamento precoce del 118 ed il supporto delle funzioni vitali con il **primo soccorso**, permettono il massimo di percentuale di sopravvivenza e le minori compromissioni di salute della persona soccorsa. Al riconoscimento della perdita di coscienza, quindi, deve essere attivato nel minor tempo possibile il 118; nel **caso in cui il soccorritore sia solo** e la ricerca del telefono richieda più di 10-15

minuti, il buon senso suggerisce di prestare immediato soccorso alla vittima, rimandando l'attivazione del 118 all'eventuale soccorritore occasionale che in qualsiasi momento compaia sulla scena; oppure solamente dopo aver controllato e supportato per alcuni minuti la funzione respiratoria e cardiaca.

### **ESEMPI DI COSA NON FARE**

**MAI** mettere in piedi o seduto l'infortunato o chi a ripreso da poco coscienza.

**MAI** somministrare bevande o cibi a infortunato o a chi a turbe della coscienza.

**MAI** far vomitare l'intossicato con alterazioni della coscienza.

**MAI** far vomitare l'intossicato da sostanze corrosive, oleose, volatili o schiumogene.

**MAI** spostare l'infortunato in modo inadeguato o caricarlo in auto.

**MAI** togliere il casco di protezione ai motociclisti se unico soccorritore.

**MAI** togliere corpi estranei penetrati nella pelle.

**MAI** togliere scarpe o pantaloni (eventualmente tagliare l'indumento)

**MAI** mettere cose o oggetti sotto la testa delle persone non coscienti.



### **RACCOMANDAZIONI GENERALI DI PRIMO SOCCORSO**

- Lavarsi bene le mani con acqua e sapone o indossare guanti in vinile o lattice prima di toccare una ferita o il materiale da medicazione
- Nelle emorragie esterne importanti, indossare visiera o occhiali paraschizzi prima dell'intervento
- In caso di ferita cutanea con sanguinamento, valutare il rischio di tossinfezione tetanica: chi non è vaccinato contro il tetano o lo è stato da molto tempo, oltre i 10 anni, deve effettuare la profilassi antitetanica e quindi rivolgersi ad un medico o al Pronto Soccorso
- L'utilizzo di farmaci non prescritti per il soggetto a cui si sta prestando il primo soccorso, è riservato esclusivamente al medico.

# LE FUNZIONI DEL CORPO UMANO

Chi presta le prime cure ad una persona infortunata o con un problema di salute improvviso, deve mettere in atto comportamenti e manovre che controllino e supportino le **funzioni vitali** del soggetto, evitando azioni da cui possano derivare ulteriori danni sia alla vittima che al soccorritore. L'attività del cervello, la respirazione e l'attività cardiocircolatoria, rappresentano le funzioni vitali dell'organismo vivente.

Le funzioni vitali dell'organismo comprendono, quindi:

- 1- la Funzione CEREBRALE
- 2- la Funzione RESPIRATORIA
- 3- la Funzione CARDIOCIRCOLATORIA

“L'attività cerebrale, respiratoria e cardiocircolatoria sono definite “vitali” in quanto il difetto o la mancanza di una sola funzione può deteriorare rapidamente le altre, provocando la morte dell'individuo”.

## 1 - LA FUNZIONE CEREBRALE

### Cenni di anatomo – fisiologia del sistema nervoso

Il Sistema Nervoso rappresenta l'insieme delle strutture che regolano e controllano ogni attività del corpo umano, ed è suddiviso in tre sottosistemi:

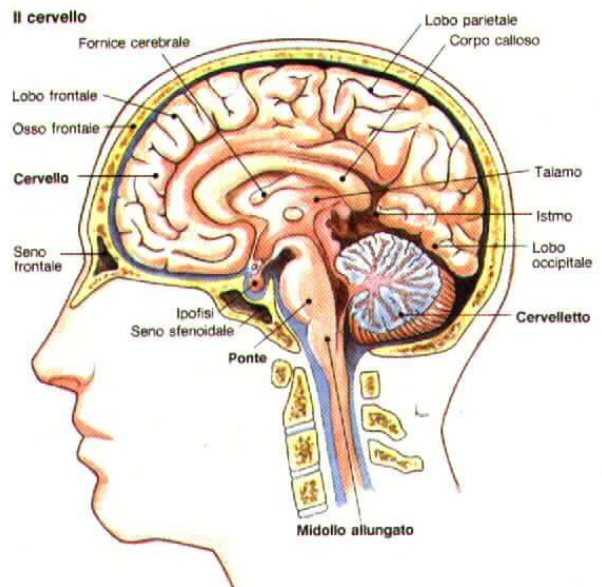
1- **sistema nervoso centrale** (costituito dal cervello e dal midollo spinale, situati rispettivamente nella scatola cranica e nella colonna vertebrale).

2- **sistema nervoso periferico** (comprende i nervi sensitivi e motori che collegano cervello e midollo spinale alla periferia: organi, muscoli e tessuti del corpo umano).

3- **sistema nervoso vegetativo** (compreso all'interno delle strutture del cervello e del midollo spinale, invia nervi al cuore, alle ghiandole ed ai vasi).

Le stimolazioni che giungono dall'ambiente esterno, ad esempio il caldo, il freddo, i colori, i suoni, i sapori, gli odori e le sensazioni tattili o dolorose, vengono raccolte dalla periferia del corpo umano e trasportate fino alla superficie del cervello (corteccia cerebrale) attraverso filamenti definiti vie afferenti o **nervi sensitivi**. Nel cervello vi sono delle cellule (i neuroni) capaci di identificare queste stimolazioni, di catalogarle e di eccitare altre cellule vicine da cui partono gli ordini che scendendo lungo le vie efferenti o **nervi motori** raggiungono muscoli, organi e tessuti.

Le cellule nervose o **neuroni** comunicano tra loro attraverso miliardi di connessioni, che si chiamano



sinapsi. Queste cellule sono molto sensibili ai danni ischemici (mancanza di sangue) e una volta distrutte non si rigenerano, quindi i danni al sistema nervoso che comportano la morte cellulare sono quasi sempre irreversibili.

La corteccia cerebrale si può paragonare ad un computer di elaborazione dati e ad un centro di comando delle varie attività del corpo umano: coordina i movimenti, il camminare, il parlare, l'assunzione dei cibi, cioè tutte quelle funzioni che servono a metterci in contatto con il mondo che ci circonda ----> **vita di relazione**, complesso di attività che avvengono sotto il controllo della volontà.

Il sistema nervoso vegetativo (o autonomo o involontario), invece, controlla e coordina tutte le funzioni involontarie, ovvero quelle che si compiono inconsciamente, tra cui:

- rallentamento ed accelerazione della frequenza cardiaca
- aumento e diminuzione della forza di contrazione cardiaca
- costrizione dei vasi sanguigni dei muscoli scheletrici
- dilatazione dei capillari sanguigni dei muscoli scheletrici
- costrizione dei vasi sanguigni della pelle
- dilatazione e costrizione dei vasi sanguigni degli organi addominali
- modificazione del diametro bronchiale
- contrazione e rilasciamento della vescica urinaria
- dilatazione e costrizione delle pupille
- aumento o diminuzione della secrezione della saliva e dei succhi gastrici
- ecc.

Il sistema nervoso centrale è protetto da un potente "scudo" osseo, costituito dalle ossa del cranio e del rachide (o colonna vertebrale). Un danno ad una di queste strutture ossee può comportare un trauma diretto o riflesso sul sistema nervoso centrale.

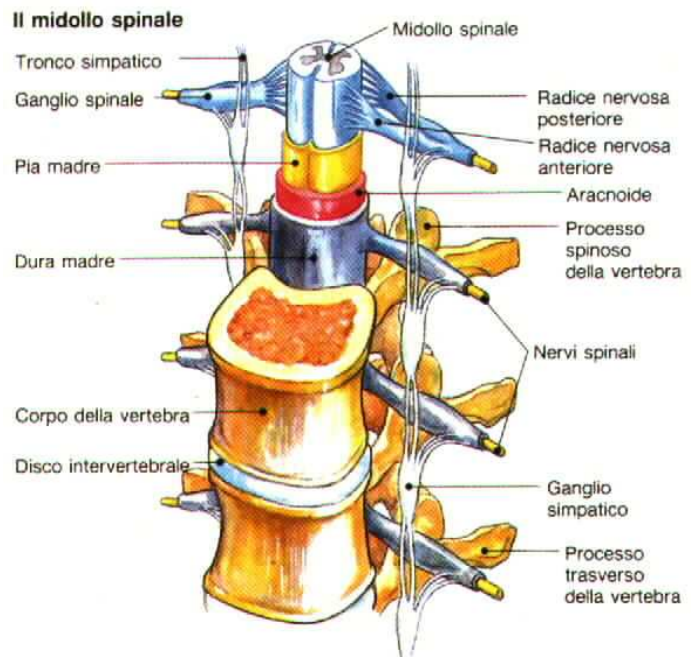
Cervello: centro della coscienza, dell'autocoscienza e del pensiero

Cervelletto: ha un ruolo fondamentale nella coordinazione dei movimenti

Tronco encefalico: controlla le funzioni vegetative elementari quali ad es. la frequenza cardiaca e respiratoria.

Un danno ad una zona specifica del sistema nervoso centrale provoca effetti diversi e specifici a seconda della funzione controllata da quella determinata area ed un danno esteso provoca numerosi e vari sintomi generali al paziente.

Midollo spinale: mette in comunicazione la maggior parte dell'organismo con i centri nervosi superiori, ha quindi un'importante funzione di collegamento.



## 2 – LA FUNZIONE RESPIRATORIA

La respirazione rappresenta l'atto involontario della introduzione ed emissione di aria dal naso e/o dalla bocca".

### Anatomia dell'apparato respiratorio

L'apparato respiratorio è costituito da quattro componenti:

1. vie aeree che collegano l'esterno con l'interno del corpo:

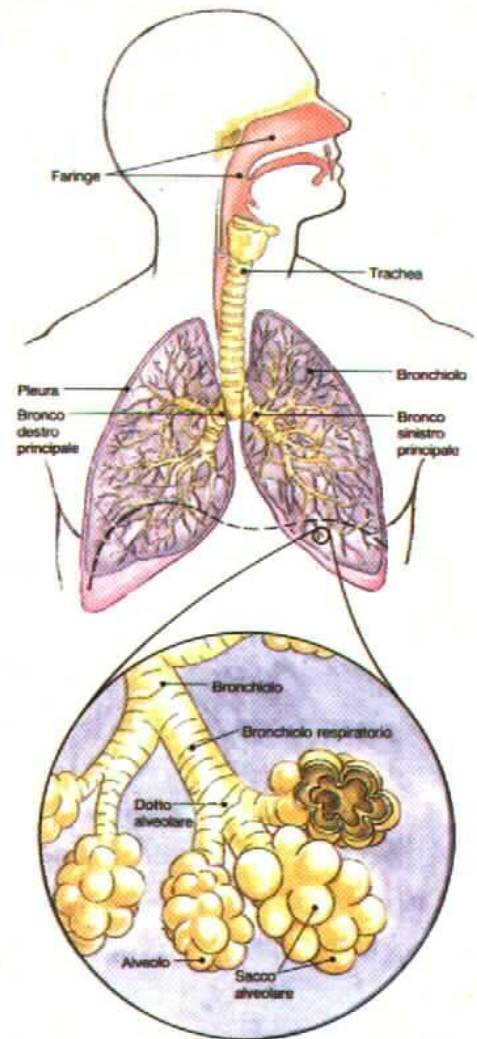
- bocca - naso
- faringe
- laringe (la cui imboccatura è controllata dall'epiglottide)
- trachea
- bronco dx e sx
- bronchioli
- alveoli (milioni di piccoli sacchetti contenuti nei polmoni)

2. Sistema neuro-muscolare:

- centro del respiro nel cervello
- nervi e muscoli respiratori
- gabbia toracica (fra colonna + coste + sterno)
- diaframma (muscolo che separa la cavità toracica da quella addominale)

3. Polmoni (due visceri conici, vuoti, elastici, rivestiti dalle pleure)

4. Arterie, capillari e vene

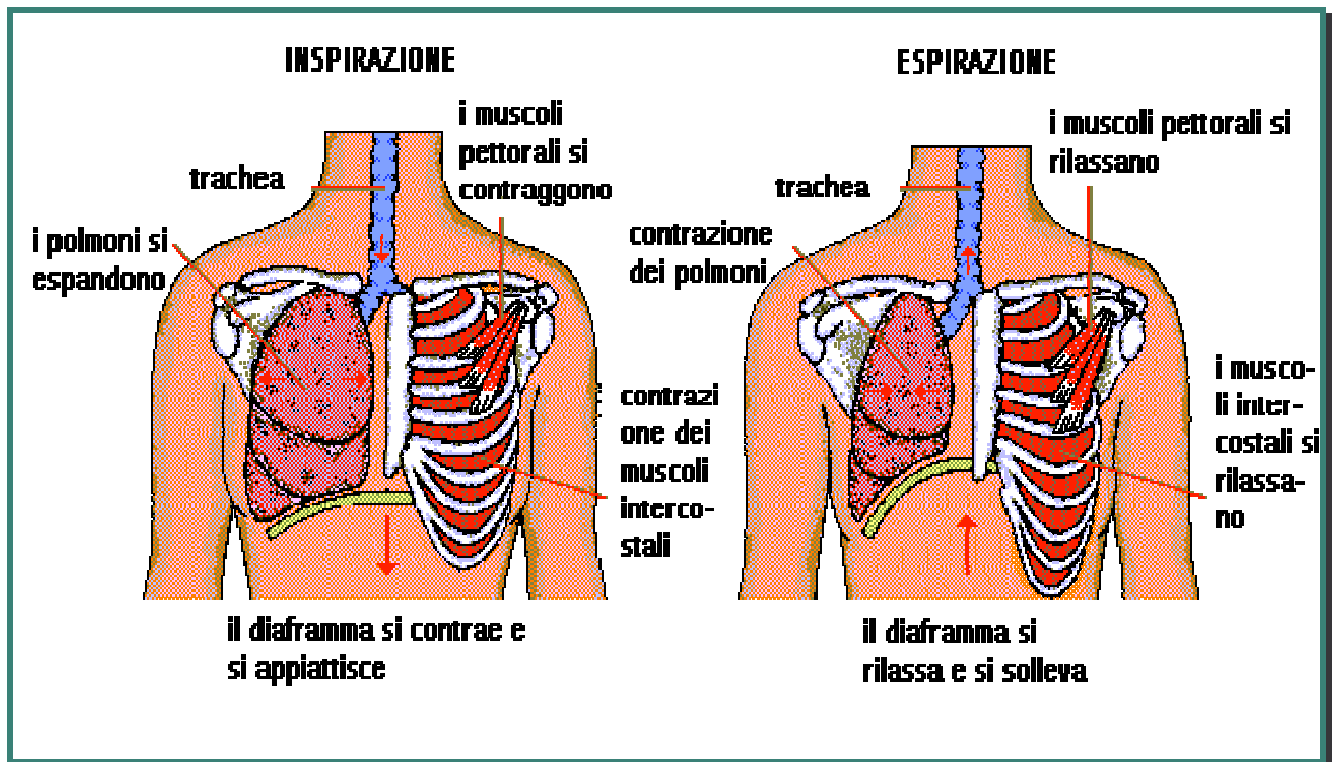


### Fisiologia dell'apparato respiratorio

La funzione dell'apparato respiratorio è quella di **introdurre ossigeno** dall'ambiente esterno nel sangue e di **eliminare l'anidride carbonica** dall'organismo. Sia l'ossigeno che l'anidride carbonica sono gas. Le cellule del corpo funzionano solo con un apporto continuo di ossigeno, indispensabile per bruciare le sostanze nutritive portate con il sangue. Da questa combustione si sprigiona energia per il lavoro ed il calore del corpo e rimane come residuo anidride carbonica, un gas che deve essere eliminato perchè se si accumula nell'organismo diviene tossica.

L'anidride carbonica è coinvolta in una serie complessa di reazioni che producono sostanze chimiche a loro volta in grado di regolare l'equilibrio fra acido e basi nel sangue. Nel caso in cui la respirazione diventi insufficiente, l'equilibrio acido-base del sangue risulterà alterato, provocando la morte delle cellule, prime fra tutte quelle cerebrali. La mancanza di apporto di ossigeno e di una continua eliminazione di anidride carbonica può causare la morte.

L'atto respiratorio quindi viene definito **respirazione**, funzione automatica che si compone di una fase inspiratoria e una espiratoria. Anche se per brevi periodi è possibile controllarne la frequenza e l'ampiezza, è un processo involontario, controllato dai centri del cervello preposti alla respirazione. Questi centri sono sensibili ai livelli di ossigeno ed anidride carbonica presenti nel sangue.



L'**inspirazione** (assunzione di aria) è un fenomeno attivo: l'abbassamento del diaframma e la contrazione dei muscoli respiratori, determina l'espansione della gabbia toracica e l'ingresso dell'aria atmosferica. Questa percorre le vie aeree e raggiunge gli alveoli. Le pareti degli alveoli e dei capillari che li circondano sono permeabili ai gas che le attraversano per diffusione. L'ossigeno passa così dagli alveoli al sangue dove si lega ai globuli rossi. Il sangue carico di ossigeno (sangue arterioso) va a tutti i tessuti dove cede l'ossigeno alle cellule e si carica di anidride carbonica (sangue venoso). Dai tessuti il sangue venoso ritorna agli alveoli dove cede l'anidride carbonica che verrà poi liberata all'esterno durante la fase espiratoria. L'**espirazione** (espulsione di aria) avviene passivamente per il ritorno alla posizione di riposo della gabbia toracica determinata dal rilassamento dei muscoli respiratori e del diaframma. L'aria atmosferica contiene circa il 21% di ossigeno e una quantità trascurabile di anidride carbonica.

### 3 – LA FUNZIONE CARDIOCIRCOLATORIA

#### Anatomo – Fisiologia dell'apparato cardiocircolatorio

Il **cuore** è un organo cavo costituito da tessuto muscolare (**miocardio**) delle dimensioni del proprio pugno, situato nella gabbia toracica tra i due polmoni e al riparo dietro lo sterno.

Al suo interno il cuore è diviso in quattro camere, due superiori dette **atri** e due inferiori dette **ventricoli**.

La presenza di una parete (setto) impedisce la comunicazione tra le camere di destra e quelle di sinistra, di conseguenza la circolazione del sangue all'interno del cuore è possibile solo fra atri e ventricoli omolaterali. Gli atri sono separati dai ventricoli da **valvole**, le quali assicurano che il sangue circoli in una sola direzione: dall'atrio al ventricolo.

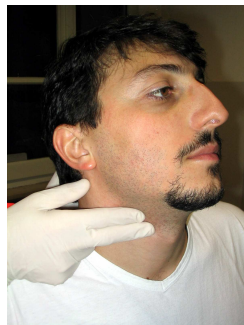
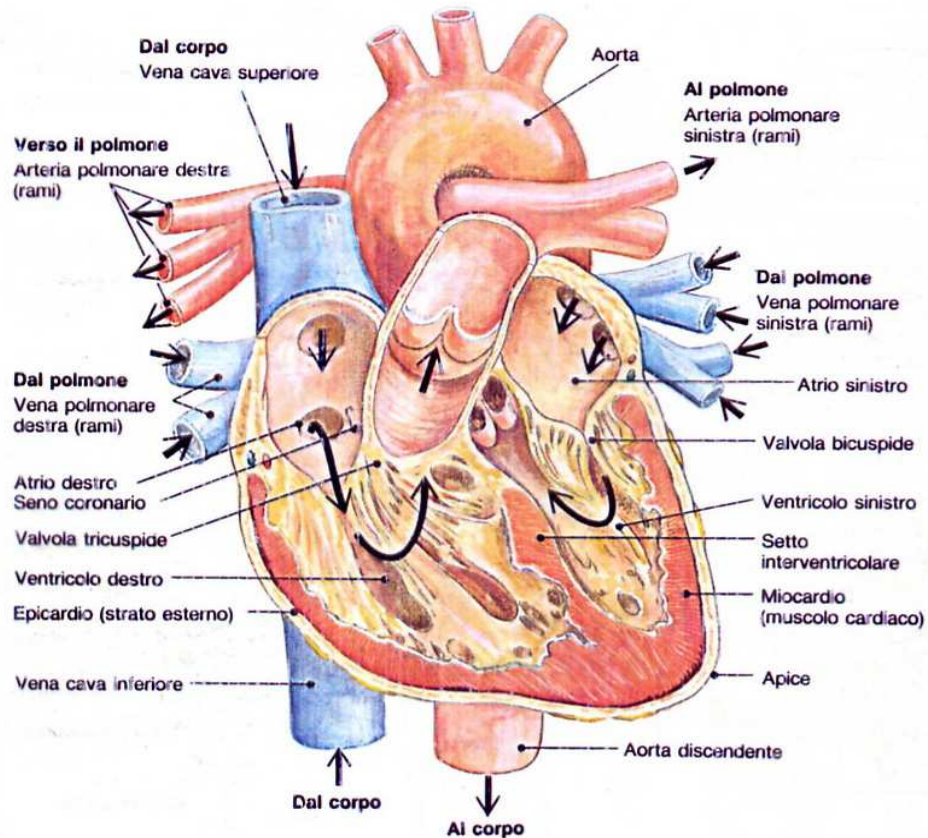
Compito principale del cuore è quello di pompare il sangue in tutto il corpo.

La contrazione del cuore (o **battito cardiaco**) è un processo automatico e involontario. Il cuore dispone di un proprio centro regolatore del ritmo cardiaco (nodo del seno-atriale o pacemaker naturale) e di un sistema di tessuti nervosi specializzati che conducono gli impulsi elettrici (**sistema di conduzione**).

La frequenza cardiaca normale, nell'adulto, varia da individuo a individuo con valori compresi fra i 60 e 100 battiti al minuto. (un atleta a riposo può avere una frequenza normale compresa fra 40 e 50 bpm e sotto sforzo può tollerare i 180 bpm,; nel neonato la frequenza normale può essere anche di 160-180 bpm).

Per convenzione i valori di frequenza cardiaca inferiori a 60 bpm e superiori a 100 bpm vengono definiti rispettivamente: "**bradicardia**" e "**tachicardia**".

La frequenza cardiaca in un soggetto normale può essere valutata percependo l'onda di pressione che passa nelle arterie e che indica l'azione di pompa del cuore. La percezione (**polso arterioso**) consiste nella palpazione di un vaso arterioso superficiale dove può essere compresso: polso radiale, femorale, carotideo, tibiale, ecc.....



La circolazione del sangue avviene, quindi, per la ritmica attività della pompa cardiaca.

Il carburante per il normale funzionamento della pompa cardiaca è fornito dal sistema coronarico: **vene e arterie coronarie** che circondano la parete cardiaca, raccolgono il sangue direttamente del vaso aortico, fornendo ossigeno e nutrienti al tessuto cardiaco, raccolgono anidride carbonica ed altre scorie dal tessuto cardiaco, per poi riversare il sangue venoso nuovamente nelle cavità cardiache.

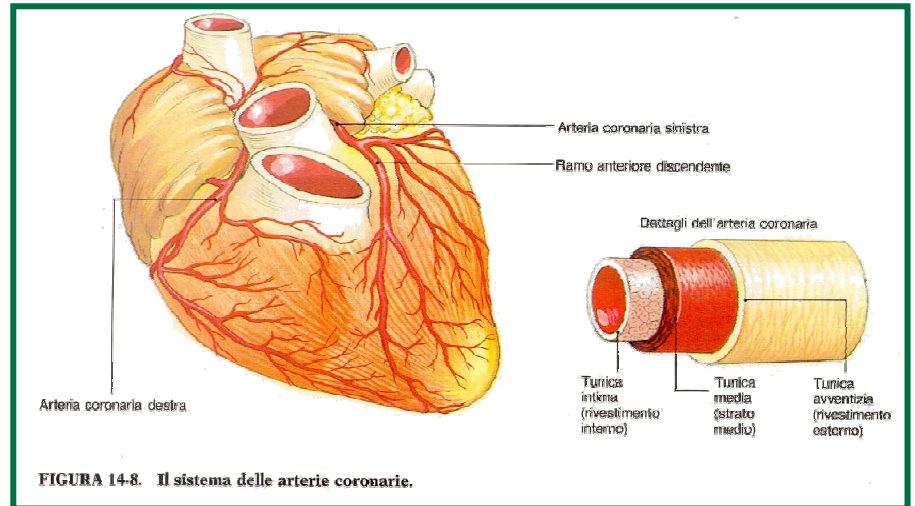
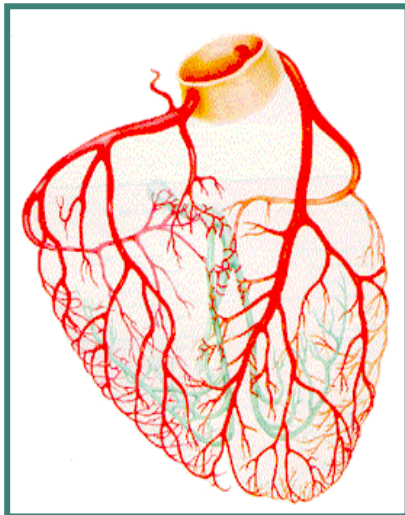


FIGURA 14-8. Il sistema delle arterie coronarie.

### Circolazione Sanguigna

“Il sangue circola nel corpo all’interno dei vasi spinto dal cuore”

Distinguiamo un **Grande Circolo**:

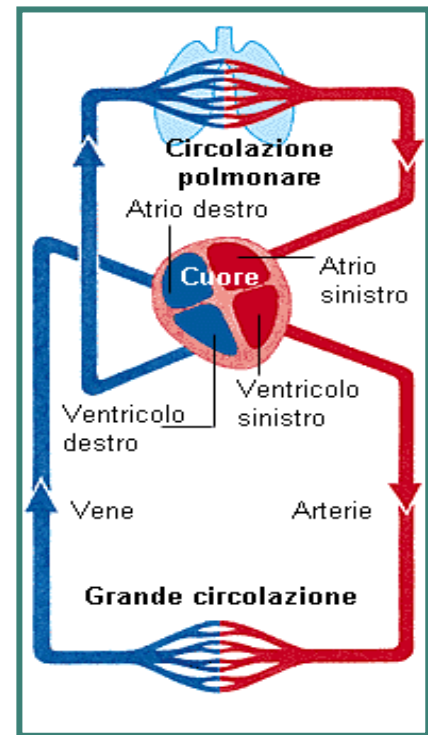
Dal ventricolo sinistro, attraverso l’aorta e le arterie, il sangue è spinto dal cuore alla periferia e raggiunge tutti gli organi portando ossigeno, necessario all’attività cellulare.

Le cellule a loro volta cedono anidride carbonica, prodotta dal loro metabolismo e il sangue impoverito d’ossigeno e arricchito d’anidride carbonica, è raccolto dal sistema venoso e raggiunge l’atrio destro.

Un **Piccolo Circolo**:

Dall’atrio di destra il sangue passa al ventricolo di destra che lo spinge ai polmoni attraverso l’aorta polmonare.

A livello polmonare il sangue cede anidride carbonica, e si arricchisce d’ossigeno e attraverso le vene polmonari ritorna all’atrio sinistro dove inizierà un nuovo ciclo.



# ALTERAZIONI DELLE FUNZIONI VITALI

## ALTERAZIONI DELLA FUNZIONE CEREBRALE

**Coscienza** = “Consapevolezza di se e del mondo che ci circonda”.

Funzione mentale complessa, svolta dal cervello, organo principale della vita, centro della coscienza, dell'autocoscienza e del pensiero.

Il cervello è parte integrante del sistema nervoso.

L'individuo cosciente, sicuramente respira ed ha il cuore che batte.

Non è infatti possibile alcun livello di coscienza se si è in arresto respiratorio e/o cardiaco.

Nel soggetto incosciente, invece, va rapidamente accertato se sono presenti respiro e segni di circolo in quanto se cuore e polmoni si fermano, si interrompe il rifornimento di sangue ed ossigeno a tutto il corpo. Tutti gli organi sono danneggiati dalla mancanza di ossigeno (anossia), ma quello che viene alterato maggiormente e precocemente è il cervello (anossia cerebrale).

**L'anossia cerebrale** determina perdita di coscienza dopo 30 secondi e dopo 4-6 minuti produce lesioni reversibili alle cellule cerebrali. Per tempi di anossia superiori a 10 minuti si ha morte cerebrale. Anche se gli altri organi possono tollerare l'assenza di circolazione e di ossigenazione per tempi più lunghi, bisogna assolutamente intervenire entro questi 10 minuti, con respirazione artificiale e massaggio cardiaco, se vogliamo che riprenda a vivere anche il cervello con tutte le sue funzioni.

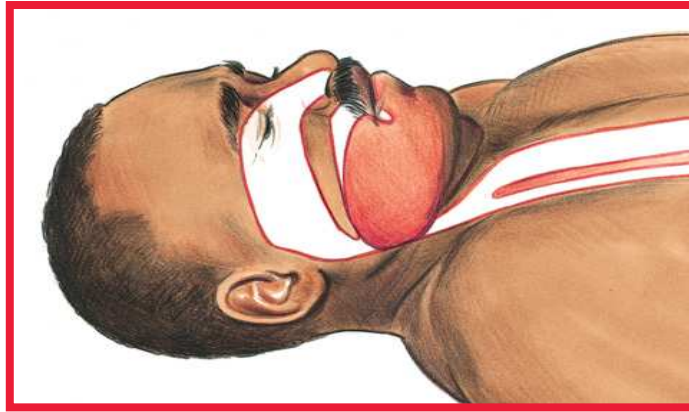
**Fattori che possono alterare la coscienza sono:**

- l'arresto cardiorespiratorio e ogni altra causa di scarsa ossigenazione cerebrale;
- scarso nutrimento al cervello (per carenza di zuccheri o di irrorazione sanguigna);
- trauma cranico;
- danni da agenti fisici (sole, calore, freddo, elettricità);
- danni da agenti chimici esogeni (farmaci, alcool, veleni, droghe) o endogeni (coma diabetico, epatico, ecc.);
- disturbi propri del sistema nervoso (epilessia, convulsioni, isterismo).

## Principali alterazioni della coscienza:

1. **STATO CONFUSIONALE** (rallentamento e disordine dei processi mentali).
2. **LIPOTIMIA O MALORE** (sensazione di imminente perdita di coscienza o pre-svenimento con malessere, sudorazione, pallore, disturbi visivi ed uditivi).
3. **SINCOPE O SVENIMENTO** (improvvisa perdita della coscienza di breve durata, secondi o pochi minuti):
4. **CONVULSIONI** (improvvisa perdita di coscienza con contrazioni dei muscoli, occhi che diventano strabici o rivolti in alto, rigidità del corpo e bava alla bocca):
5. **COMA** (prolungata perdita di coscienza)

“In tutti i casi di alterazione della coscienza si ha un rilassamento muscolare della lingua e dell'epiglottide che per gravità tendono a scivolare verso la parete posteriore della gola (faringe), occludendo le vie aeree. Tutte le vittime confuse o incoscienti rischiano il soffocamento se non rapidamente soccorse.



### Primo Soccorso

In presenza di una persona in apparente stato di alterazione della coscienza, stabilita e garantita la sicurezza ambientale per se e per la vittima, si deve procedere alla valutazione dello stato di coscienza.

La valutazione della coscienza si esegue:

- chiamando la persona a voce alta: “come va? Serve aiuto? (**stimolo verbale**); mentre
- contemporaneamente le si scuotono delicatamente le spalle (**stimolo tattile**).

La risposta potrà essere:

- a) appropriata = persona **cosciente**;
- b) inappropriata = persona **confusa**;
- c) assente = persona **incosciente**

#### ➤ In caso di persona cosciente:

##### Primo Soccorso:

- assistenza
- valutare respiro e battito cardiaco se regolari
- valutare la presenza di traumi o ferite
- invito al controllo medico
- prestare soccorso dopo consenso informato.

#### ➤ In caso di: Stato confusionale

##### Primo soccorso:

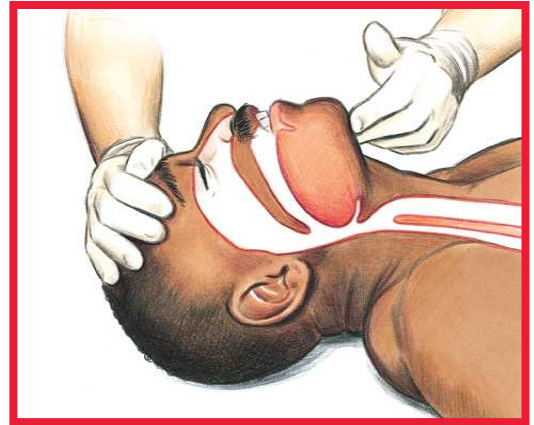
- invitare al controllo medico
- valutare respiro e battito cardiaco se regolari
- valutare la presenza di ferite o traumi
- eventuale allertamento del 118 assistere sino all'arrivo dei sanitari o allertare e soccorrere immediatamente se compare perdita di coscienza.

#### ➤ In caso di persona incosciente:

##### Primo Soccorso:

- chiamare “AIUTO (non abbandonare il paziente)
- posizionare il paziente disteso supino su un piano rigido, supino,
- allineare corpo testa e arti e scoprire il torace
- iperestendere il capo





#### Esecuzione :APERTURA VIE AEREE

- Al lato del paziente, si preme con una mano a piatto sulla fronte spingendo all'indietro la testa del paziente;
- contemporaneamente, con due dita dell'altra mano si pinza la parte ossea del mento sollevandolo, badando a non comprimere le parti molli e mantenendo la bocca aperta. Essendo la lingua attaccata alla mandibola, queste manovre consentono il sollevamento sia della lingua che dell'epiglottide, impedendone la caduta all'indietro mantenendo pervie le prime vie aeree.
- controllare respiro, ( G.A.S. )

## **CRISI IPOGLICEMICHE O IPERIGLICEMICHE**

Gli zuccheri che ingeriamo vengono trasformati in glucosio. Questo zucchero semplice, rappresenta la fonte principale di energia per l'organismo, ma per essere utilizzato dalle cellule è necessaria la presenza dell'insulina un ormone prodotto dalla ghiandola pancreatica.

Sia l'eccesso di glucosio nel sangue – “**iperglicemia**”, che il difetto – “**ipoglicemia**” , rappresentano situazioni pericolose per la sopravvivenza.

Queste situazioni patologiche sono più frequenti nei soggetti con **diabete mellito** = “disordine del metabolismo dello zucchero (glucosio) da alterazione della produzione e/o utilizzazione dell'insulina (ormone del pancreas )”.

Non esiste cura per i diabetici; il diabete può solo essere tenuto sotto controllo.

Alcuni possono farlo seguendo scrupolosamente la dieta consigliata, altri devono assumere una terapia farmacologica (insulina, o farmaci ipoglicemizzanti).

#### **Cause di IPERGLICEMIA:**

- Diabete sconosciuto
- Somministrazione insufficiente di ipoglicemizzanti o insulina
- Eccessiva assunzione di cibo, specie zuccheri e/o carboidrati
- Infezioni concomitanti

#### **Segni e sintomi** : (ad insorgenza graduale)

- Bocca secca e sete intensa
- Dolori addominali con vomito
- Progressiva alterazione della coscienza dalla irrequietezza, all'agitazione, allo stato confusionale, al coma
- Polso debole e rapido
- Pelle rossa, secca e calda
- Alitosi acetonica

#### **Primo Soccorso:**

- Allertare il 118 valutando continuamente le funzioni vitali
- 

#### **Cause di IPOGLICEMIA:**

- Somministrazione eccessiva di insulina o ipoglicemizzanti
- Scarsa assunzione di zuccheri e/o carboidrati

- Sforzo fisico
- Vomito ripetuto

**Segni e Sintomi:** (ad insorgenza ed evoluzione rapida, pochi minuti)

- Cefalea e vertigine
- Tremore, agitazione, intolleranza, difficoltà alla concentrazione
- Pelle pallida, fredda, sudata e salivazione
- Svenimento, convulsione, sino al coma

**Primo Soccorso:**

- Se soggetto cosciente: somministrare zucchero granulare, miele o bevande zuccherine.
- Se soggetto incosciente: evitare di somministrare liquidi, porre qualche pizzico di zucchero sotto la lingua.
- Chiamare il 118
- Se respira, posizionarlo in posizione laterale di sicurezza.

**N.B. davanti ad un diabetico, nel dubbio fra ipo e iperglicemia, è consigliabile presupporre una crisi ipoglicemica e somministrare comunque zucchero.**

## ICTUS CEREBRALE

Danno vascolare improvviso al cervello o accidente cerebrovascolare, conseguente:

1. all'occlusione di un vaso cerebrale dovuta ad un trombo o embolo con mancata ossigenazione di una zona del cervello (**ischemia**);
2. alla rottura di un vaso cerebrale con conseguente **emorragia cerebrale** e inondamento e compressione del tessuto cerebrale

L'ictus può manifestarsi con:

- mal di testa ingravescente
- perdita di qualche funzione cerebrale (paralisi, alterazioni della parola)
- alterazioni della coscienza (stato confusionale, sincope o coma)
- alterazioni del respiro
- dimensioni diverse delle pupille
- perdita del controllo della vescica e dell'intestino

**Primo Soccorso:**

<b>Paziente cosciente:</b>	1- Controllare la pervietà delle vie aeree 2- Mantenere calmo il paziente 3- Controllare respiro e battito cardiaco 6- Non somministrare nulla per via orale 7- Mantenere il paziente al caldo 8- Parlare al paziente e continuare ad osservarlo
<b>Paziente incosciente:</b>	Vedi alterazioni della coscienza

## MENINGITI – ENCEFALITI

Sono malattie del cervello causate da:

- VIRUS
- BATTERI
- MICETI
- SOSTANZE TOSSICHE

La MENINGITE è un'infezione delle meningi, le tre membrane che rivestono il cervello e lo separano dalla faccia interna della scatola cranica.

A volte può essere secondaria ad infezioni dell'orecchio e delle alte vie respiratorie. Le meningiti sono causate da infezioni batteriche o virali.

Le forme più gravi sono solitamente quelle di origine batterica, le quali possono dare luogo a lesioni neurologiche permanenti ed irreversibili.

La meningite è una malattia contagiosa che si trasmette tramite le secrezioni orali e nasali. ha un tempo di incubazione variabile tra i 2 ed i 10 giorni.

### **SEGNI E SINTOMI:**

- febbre alta
- sonnolenza
- irritabilità
- cefalea
- rigidità nucale
- ipersensibilità alla luce
- eruzione cutanea (nelle forme batteriche)
- nel bambino sono possibili crisi convulsive

### **Primo Soccorso**

- 1) Controllo delle funzioni vitali
- 2) ALLERTARE IL 118 PER IL TRASPORTO URGENTE IN PS

## **MALATTIE DEGENERATIVE DEL SISTEMA NERVOSO CENTRALE**

Si tratta di malattie croniche, con andamento di solito inaggravante, soprattutto nel soggetto anziano.

Tra le più comuni sono le seguenti:

- **MORBO DI ALZHEIMER**
- **MORBO DI PARKINSON**

La prima si manifesta con uno stato di confusione mentale che può variare dall'amnesia e smarrimento fino alla demenza.

La seconda si caratterizza per tremore, soprattutto durante i movimenti volontari, alterazioni della motilità e dell'equilibrio e rigidità.

Il trattamento in questi casi è soprattutto orientato al soccorso psicologico ed al supporto del paziente.

## **EPILESSIA E DISTURBI CONVULSIVI**

Le Crisi: sono scatenate dall'instaurarsi di un'attività elettrica cerebrale irregolare.

A volte si verificano come movimenti muscolari involontari ed incontrollabili, in questi casi si parla di CONVULSIONI.

Le crisi non sono la malattia, ma sono il segno di una patologia sottostante.

Cause più comuni:

- tumori cerebrali
- difetti cerebrali congeniti
- febbre (soprattutto nei bambini)

- infezioni (ad es. encefaliti)
- cause metaboliche (ad es. il diabete)
- cause tossiche
- traumi

Le crisi convulsive si classificano come:

1. PARZIALE SEMPLICE o focale o crisi Jacksoniana (formicolio, irrigidimento o spasmo di una parte del corpo, aura con percezione di odori, luci, colori, disturbi gastrici, **senza perdita di coscienza**)
2. PARZIALE COMPLESSA o psicomotoria (comportamento anomalo variabile da caso a caso, movimenti inconsulti, sguardo vitreo, confusione, simile allo stato di ubriachezza, **senza perdita di coscienza**).
3. GENERALIZZATA TONICO-CLONICA o grande male (senza aura, preceduta da un grido, perdita di coscienza, notevole attività motoria per pochi minuti con 3 fasi:
  - ❖ Fase tonica di rigidità, possibile apnea e lesioni alla lingua
  - ❖ Fase clonica, con spasmi violenti del corpo e possibile bava alla bocca
  - ❖ Fase post-critica, con sonnolenza o stato confusionale e cefalea)
4. GENERALIZZATA O ASSENZA o piccolo male (breve durata, con perdita temporanea di consapevolezza o concentrazione, senza caduta al suolo, può anche passare inosservata per i presenti)

**Attenzione:** le crisi parziali e quelle di grande male durano di solito 2 o 3 minuti. Se durano 5-10 minuti si parla di status epilettico.

**Primo Soccorso:**

1 – 2: Crisi parziale Semplice e Complessa= non trattenere il paziente, allontanare gli eventuali oggetti pericolosi intorno.

3 : Crisi Generalizzata Tonico-Clonica =

- Posizionare il paziente supino sul pavimento o terreno
- Favorire la respirazione
- Allontanare gli oggetti pericolosi evitando i traumi
- Proteggere senza trattenere il paziente
- Dopo la crisi tranquillizzare il paziente, controllare le funzioni vitali, allertare il 118 o condurre il paziente in ospedale.

**Attenzione:** non mettere niente in bocca al paziente: potrebbe causare ferite e/o ostruire le vie aeree.

Al personale sanitario del 118 riferire:

- cosa stava facendo il paziente prima della crisi.
- che tipo di movimenti ha compiuto durante la crisi.
- se ha perso il controllo sfinteriale (perdita di feci e/o urina).
- quanto è durata la crisi.
- che cosa ha fatto dopo la crisi. (ha dormito, era vigile, rispondeva alle domande)

## ALTERAZIONI DELLA FUNZIONE RESPIRATORIA

In condizioni normali, a riposo, la frequenza degli atti respiratori nell'adulto variano da 12 a 20 al minuto (30-40 nel bambino piccolo). Frequenze respiratorie superiori a 28 al minuto (**tachipnea**) ed inferiori a 10 al minuto (**bradipnea**) sono considerate anormali e meritevoli di controllo medico. La respirazione è regolata dal centro del respiro cerebrale, che può essere gravemente lesionato dall'insufficiente apporto di ossigeno al cervello.

Le alterazioni del respiro possono riguardare la frequenza, il ritmo, la profondità, la facilità e la presenza di rumori respiratori.

Si definisce **dispnea** o **insufficienza respiratoria** il respiro alterato inadeguato a mantenere livelli normali di ossigeno e di anidride carbonica nel sangue; mentre l'**apnea** o **arresto respiratorio** rappresenta l'assenza del respiro.

Dopo pochi secondi dall'arresto cardiaco, anche la respirazione si interrompe.

**Fattori che possono alterare il respiro sino all'arresto respiratorio, sono:**

<b>ostacolo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• corpi estranei</li> <li>• lingua</li> <li>• compressione esterna</li> <li>• annegamento</li> </ul>
-----------------	---

<b>alterazione meccanica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· trauma / ferita</li> <li>· compressione</li> <li>· paralisi muscoli inspiratori: folgorazione, tetano, farmaci, trauma cerebrale</li> <li>· asma, broncospasmo: es. shock anafilattico</li> </ul>
<b>alterazione aria</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· CO<sub>2</sub> (inodore, più pesante)</li> <li>· CO (inodore)</li> <li>· poco O<sub>2</sub> (alta quota, mal di montagna: vertigine, vomito)</li> <li>· gas tossici:</li> </ul>
<b>alterazione scambio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· edema polmonare o scompenso cardiaco</li> <li>· malattie respiratorie, enfisema, fibrosi</li> <li>· arresto cardiaco</li> </ul>

➤ **Nel caso di persona cosciente:** la valutazione della respirazione, viene affidata alla descrizione e soggettività del soggetto che richiede il soccorso.

### Principali alterazioni del respiro

#### ➤ **IPERVENTILAZIONE**

(aumento della frequenza degli atti respiratori):

- fisiologica nello sforzo fisico
- stress, emozione o crisi nervosa

##### Primo Soccorso:

- tranquillizzare il paziente
- favorire la respirazione
- nella crisi nervosa: consigliare qualche respiro con le mani a conchiglia sulla bocca

#### ➤ **AFFANNO O DISPNEA O INSUFFICIENZA RESPIRATORIA**

(estrema difficoltà a compiere l'atto della respirazione: "Situazione patologica che non consente più il normale apporto di ossigeno all'organismo").

##### **Segni e sintomi:**

- cianosi (pelle blu violacea)
- dispnea (aumento della frequenza e alterazione dell'ampiezza degli atti respiratori)
- ortopnea (respirazione possibile solo in posizione eretta o seduto, no sdraiato)
- rumori respiratori patologici (udibili anche senza fonendoscopio):
  - rantolo: rumore di catarro
  - ronco: rumore aspro e secco
  - soffi
  - fischi
- alterazione frequenza (<10 o >30 atti/min.)
- alterazioni dello stato di coscienza
- agitazione
- tosse
- può essere la conseguenza di malattie respiratorie o cardiache.
- può essere associata a: sudorazione, dolore al petto.

##### Primo Soccorso

- mantenere il soggetto a riposo assoluto in posizione semiseduta
- Favorire la respirazione
- Allertare il 118
- Controllare le funzioni vitali nell'attesa dell'ambulanza



## ➤ ACCESSO ASMATICO

Improvvisa difficoltà respiratoria, causata dallo spasmo della muscolatura dei bronchi, più frequente negli allergici), caratterizzata dalla:

- difficoltà prevalentemente espiratoria
- respiro rumoroso (“fischii”)
- tosse secca
- cianosi
- sforzo dei muscoli respiratori

### **Primo Soccorso:**

- tranquillizzare il paziente
- invitarlo alla posizione seduta con arti declivi
- favorire la respirazione
- allertare il 118
- previo consenso, collaborare con il paziente all'auto somministrazione di spray broncodilatatori



**Nel caso di persona incosciente**, la valutazione del respiro va eseguita subito dopo la conferma dello stato di incoscienza

### **Esecuzione: VALUTAZIONE DEL RESPIRO**

Al lato del paziente, mantenerne il mento sollevato ed il capo esteso, avvicinarsi con la guancia alla bocca e naso del paziente e contemporaneamente:

**G - guardare** i movimenti del torace;

**A - ascoltare** se vi è il passaggio di aria attraverso la bocca o il naso;

**S - sentire** sulla pelle il contatto dell'aria espirata

**Tale verifica deve durare 10 secondi.**

#### ➤ **Se è presente il respiro:**

si fa assumere al paziente la **posizione laterale di sicurezza (NO nel sospetto trauma del rachide)**, e lo si **sorveglia** in attesa dei soccorsi.

### **Esecuzione: MANOVRA LATERALE DI SICUREZZA**

- in ginocchio al lato del paziente che giace sulla schiena e che respira, si mantiene la pervietà delle vie aeree, si posiziona la mano della vittima del lato del soccorritore in alto lateralmente alla testa;

-si pone l'altra mano della vittima sulla sua spalla opposta ;

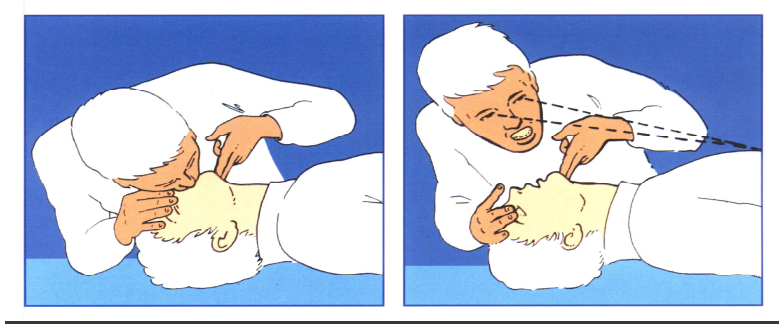
- bloccando con una mano la spalla e con l'altra mano il ginocchio della vittima, si fa ruotare il corpo verso il soccorritore;

-la posizione è completata dal posizionamento della mano della vittima sotto al volto mantenendo il capo in iperestensione ed il ginocchio della vittima flesso contro il pavimento per evitare che decomba sulla pancia.

La posizione laterale di sicurezza, ovviamente controindicata nel paziente traumatizzato, mantiene la stabilità del corpo e consente un corretto mantenimento della pervietà delle vie aeree del paziente con respiro spontaneo, impedendo l'abbassamento posteriore della lingua e facilitando il drenaggio di eventuali secrezioni del cavo orale verso l'esterno.

➤ **Se il paziente non respira**, fai allertare o allerta il 118 poi torna e inizia le rianimazione





## **TECNICHE DI VENTILAZIONE DI BASE:**

### **a- ventilazione bocca-bocca**

### **b- ventilazione bocca-naso**

### **c- ventilazione con mezzi interposti**

#### **a - VENTILAZIONE BOCCA – BOCCA**

Metodo di assistenza respiratoria più semplice, che consiste nella insufflazione, mediante normale espirazione, di aria nelle vie aeree del paziente. L'aria che respiriamo normalmente contiene circa il 20% di ossigeno di cui noi usiamo solo una piccola parte. Infatti l'aria espirata contiene ancora il 16-18% di ossigeno, quantità più che sufficiente per la rianimazione respiratoria.

#### **Esecuzione: VENTILAZIONE BOCCA-BOCCA**

- al lato del paziente, mantenere la posizione di apertura delle vie aeree;
- chiudere le narici del paziente con indice e pollice;
- inspirare e porre le labbra attorno alla bocca del paziente;
- insufflare con decisione ma progressivamente in un tempo totale di circa 1 secondo, osservando se il torace si solleva;
- allontanare la bocca di 5 cm e lasciare che il torace si abbassi del tutto e l'aria fuoriesca; intanto inspirare di nuovo.
- L'intervallo fra le ventilazioni deve essere di circa 3 secondi.

#### **Problemi:**

\*se la pressione dell'aria insufflata è elevata si invia aria nello stomaco con conseguente dilatazione e rischio di rigurgito.

\*Il torace non si solleva durante l'insufflazione:

- la quantità di aria immessa è troppo modesta;
- le narici del paziente non sono state ben chiuse;
- l'aria sfugge ai lati della bocca;
- non si è iperesteso correttamente il capo;
- vi è ostruzione delle vie aeree.



Dal momento che solo un quarto dell'ossigeno presente nell'aria inalata è assorbito dal sangue durante la respirazione, l'aria espirata contiene sempre ossigeno in quantità significativa (circa 16% ), oltre ad una piccola quantità (5%) di anidride carbonica aggiunta e di vapore acqueo.

Nella respirazione artificiale (metodo bocca-bocca o bocca-naso), durante la rianimazione cardiopolmonare, quindi, l'aria espirata dal soccorritore contiene abbastanza ossigeno per mantenere in vita la vittima che non respira.

#### **b - VENTILAZIONE BOCCA - NASO**

Questa tecnica è indicata quando è impossibile praticare la respirazione bocca-bocca per:

- presenza di trisma o convulsioni;
- traumi o ferite delle labbra e della bocca;
- conformazione facciale della vittima che impedisce una buona aderenza tra bocca e bocca.

#### **Esecuzione: VENTILAZIONE BOCCA-NASO**

- al lato del paziente, mantenere la posizione di apertura delle vie aeree con l'iperestensione del capo;
  - mantenere chiusa la bocca del paziente;
  - inspirare profondamente e circondare con la bocca le narici del paziente;
  - insufflare con decisione, osservando se il torace si solleva;
  - allontanare la bocca dal naso di 5 cm, aprire la bocca del paziente e far fuori uscire l'aria, intanto inspirare di nuovo.
  - La frequenza di insufflazione e gli eventuali problemi sono gli stessi del metodo bocca-bocca.
- c - VENTILAZIONE CON MEZZI INTERPOSTI

Gli strumenti interposti hanno due funzioni:

- 1-evitare la trasmissione di infezioni tra paziente e soccorritore.
- 2-Facilitare l'assistenza respiratoria.

Ricordiamo : - le barriere protettive semplici.  
- pocket mask

Esecuzione:VENTILAZIONE CON POCKET MASK

- al lato o al capo del paziente, far aderire al viso con le due mani la maschera;
- mantenere la pervietà delle vie aeree con l'iperestensione del capo;
- con l'apposito boccaglio si insuffla con modalità e frequenza identiche alla tecnica bocca-bocca.



## OSTRUZIONE VIE AEREE DA CORPO ESTRANEO

L'ostruzione delle vie aeree superiori costituisce una vera emergenza assoluta in cui molto spesso solamente un adeguato e tempestivo primo soccorso può impedirne l'evoluzione fatale verso lo stato d'incoscienza, l'arresto respiratorio e cardiaco.

L'ostruzione delle vie aeree superiori può essere dovuta:

- Alla lingua e epiglottide che nello stato confusionale o di incoscienza scendono verso il faringe.
- All' ostruzione meccanica da corpi estranei.
- A lesioni traumatiche gravi sul collo e viso.
- Al rigonfiamento dei tessuti molli (edema e spasmo delle vie aeree).



L'ostruzione delle vie aeree da corpo estraneo o **SOFFOCAMENTO** può essere:

- PARZIALE (o incompleta, può tossire, si possono udire dei sibili)

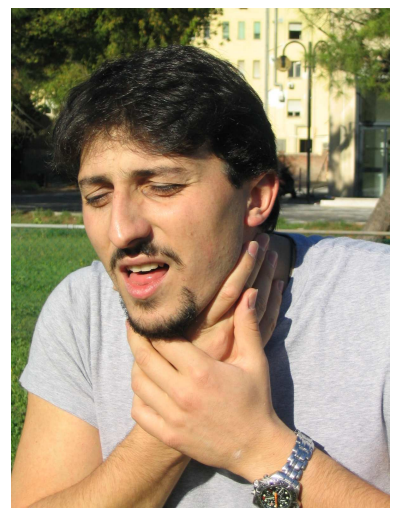
**Primo Soccorso:**

favorire il colpo di tosse senza colpi sulla schiena, non interferire con i tentativi di espulsione del corpo estraneo.

- TOTALE (o completa, la vittima non riesce a respirare, tossire o parlare)

**Primo Soccorso:**

- Pacche dorsali interscapolari (applicare 5 vigorosi colpi in sede interscapolare, con via di fuga laterale,
- Manovra di Heimlich (solo a paziente cosciente)

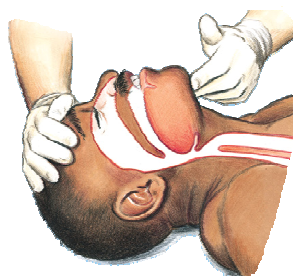
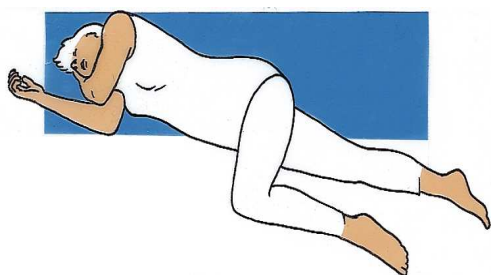


**Manovra di Heimlich:** manovra che deve essere eseguita da personale esperto, che determina un rapido aumento della pressione all'interno dei polmoni, con produzione di un colpo di tosse artificiale ed espulsione del materiale dalle vie aeree. La manovra è consigliata solo a vittima cosciente **alternata a 5 pacche interscapolari con vittima piegata in avanti**

**Esecuzione:** il soccorritore si pone dietro ad esso, incrocia le proprie mani davanti all'addome della vittima posizionando il primo dito di una mano chiusa a pugno fra ombelico e fine dello sterno. Con l'altra mano si afferra la prima e si eseguono delle compressioni addominali dal basso verso l'alto.

**SE L'OSTRUZIONE DELLE VIE AEREE DA CORPO ESTRANEO PORTA IL SOGGETTO ALL'INCOSCENZA:**

- posizionare il paziente supino su un piano rigido, con testa, tronco ed arti allineati, e procedere con le manovre di rianimazione cardiopolmonare.



## ALTERAZIONI DELLA FUNZIONE CARDIOCIRCOLATORIA

Le alterazioni della funzione cardiocircolatoria sono la conseguenza di lesioni o cattivo funzionamento del cuore e dei vasi.

La maggior parte delle urgenze cardiovascolari sono direttamente o indirettamente causate dall'indurimento (arteriosclerosi) o riduzioni di calibro per deposito di grassi nei vasi (o aterosclerosi, particolare forma di arteriosclerosi).

Alterazioni della pressione sanguigna nei vasi, alterazioni del ritmo cardiaco e della pompa cardiaca costituiscono i meccanismi patogenetici responsabili delle principali malattie cardiovascolari.

### Alcuni segni di alterazione del circolo

- **COLLASSO** (improvviso abbassamento della pressione del sangue e conseguente riduzione dell'apporto di sangue al cervello; si manifesta come lipotimia o svenimento)

#### Primo soccorso:

- posizione supina  
ad arti inferiori sollevati  
+ iperestensione del capo.

**Attenzione:** evitare questa posizione  
In caso di trauma cranico  
o nel sospetto di emorragia  
cerebrale.  
- favorire la respirazione.



- **CEFALEA** (mal di testa), **VERTIGINE:** se persistenti possono essere l'espressione di aumento della pressione arteriosa

**Primo Soccorso:** - invitare al controllo medico

### ➤ **DISTURBI VISIVI E DELL'UDITO**

In alcuni casi sono indicatori di valori alterati della pressione arteriosa

**Primo Soccorso:** - invitare al controllo medico

### Segni di alterazione cardiaca

- **CARDIOPALMO** o batticuore (penosa o fastidiosa sensazione di battito cardiaco anomalo o accelerato sul torace o nei grossi vasi del collo).

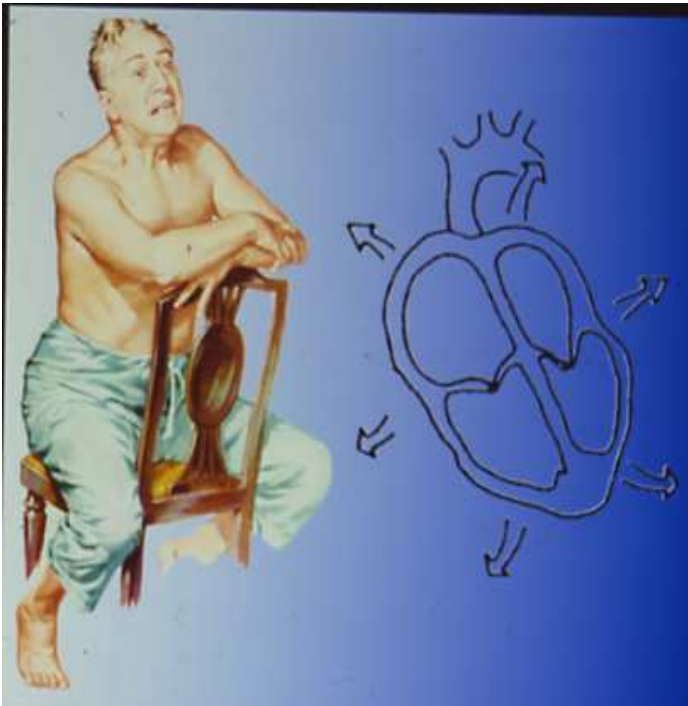
Normalmente il battito cardiaco non viene percepito e l'individuo sano può tollerare senza problemi frequenze che vanno dai 40 ai 180 bpm.

Il "cardiopalmò" segnala all'individuo: o una frequenza cardiaca superiore ai valori abituali per quel soggetto, oppure un'alterazione del ritmo.

#### Primo Soccorso:

- Invitare al controllo medico
- Eventuale allertamento del 118 se il cardiopalmò si associa ad alterazioni della coscienza o difficoltà respiratoria o dolore toracico.

## ➤ EDEMA POLMONARE ACUTO



Quadro di insufficienza cardiaca con difficoltà del cuore di svolgere la normale funzione di pompa per cui il sangue non affluisce ai tessuti ma ristagna nei polmoni.

A questo livello il sangue “trasuda” dai capillari sanguigni agli alveoli ed allaga i polmoni che non riescono a svolgere la normale funzione respiratoria e il paziente “annega in questo trasudato”.

### Cause:

- Insufficienza del muscolo cardiaco
- Ipertensione arteriosa
- Infarto del miocardio
- Aspirazione di fumi caldi o irritanti
- Annegamento

### Segni e sintomi:

- Fame d'aria
- Sudorazione fredda
- Pallore e poi cianosi
- Angoscia

- Agitazione
- Tosse schiumosa

### Primo soccorso:

- Allertare il 118
- Mantenere la posizione seduta
- Rassicurare il paziente invitandolo alla calma
- Favorire la respirazione
- Controllare le funzioni vitali

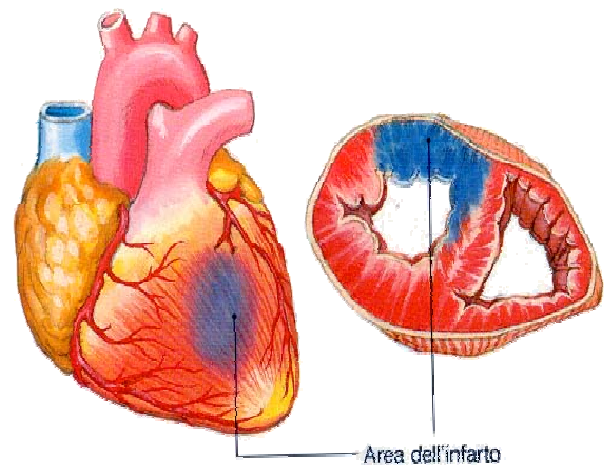
Di solito la crisi insorge nelle ore notturne, in quanto la posizione distesa fa sì che i liquidi che ristagnano nelle gambe vengano reimmessi nel circolo

## ➤ DOLORE TORACICO

**CAUSE :** - cardiache  
- non cardiache (disturbi di vasi, esofago, stomaco, pleure, nervi, coste)

Il **dolore toracico cardiaco** è provocato da una riduzione dell'apporto d'ossigeno al tessuto cardiaco.

L'ossigeno è assicurato al cuore dalle arterie coronarie. In occasione di una riduzione od occlusione della pervietà di uno o più rami coronarici per spasmo, arteriosclerosi, aterosclerosi o coagulo (coronaropatia), il flusso di sangue al miocardio viene ridotto. Questo determina una diminuzione della quantità di ossigeno che raggiunge il cuore e conseguente danno al miocardio specialmente in caso di stress o sforzo (cardiopatia ischemica).



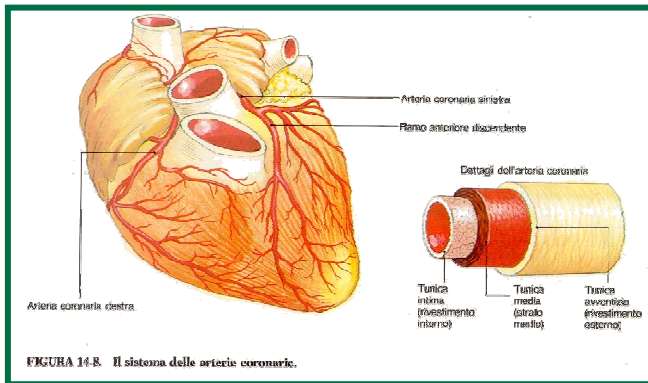


FIGURA 14-B. Il sistema delle arterie coronarie.

Come risultato di questa situazione si potrà avere la **Sindrome Coronaria Acuta**:

- 1) Sofferenza della cellula miocardica: → **ANGINA** (= “dolore al torace”, a causa di stress o sforzo che richiedono una maggior quantità di sangue ossigenato).
- 2) Morte della cellula miocardica: → **INFARTO** (= “dolore o attacco cardiaco”, dovuto alla morte di una parte del miocardio in conseguenza della mancanza di ossigeno)

Fattori di rischio per la cardiopatia ischemica non modificabili sono:

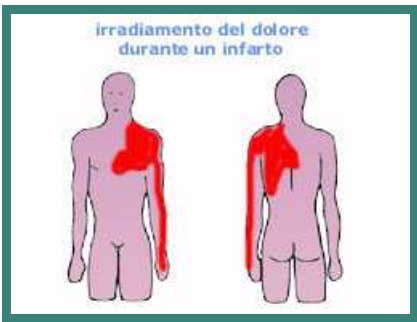
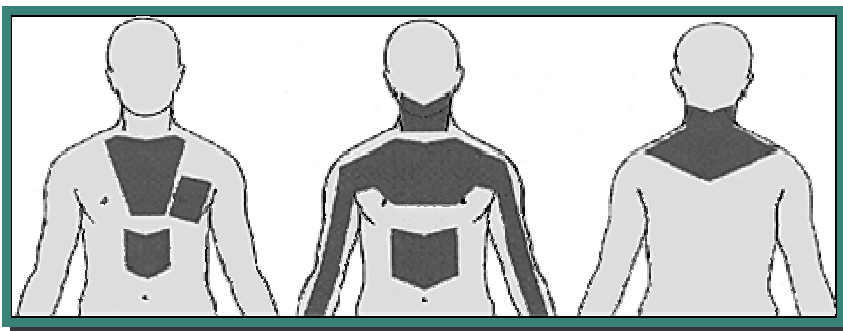
- Sesso
- Età
- Razza
- Ereditarietà

Fattori di rischio modificabili, sono invece:

- Fumo
- Obesità
- Sedentarietà
- Dislipidemia
- Diabete
- Ipertensione arteriosa
- Stress

### Caratteristiche del dolore cardiaco:

Le caratteristiche del dolore cardiaco dovuto ad infarto o ad angina si differenziano solamente per quanto riguarda il tempo di durata



- Dolore di tipo costrittivo, oppressivo, come un peso al centro del torace o su tutta la parete anteriore o alla schiena (intrascapolare), che da angoscia e fa interrompere le mansioni in corso.
- Irradiazioni del dolore: spalle e arto superiore, collo e mandibola, epigastrico (fra ombelico e sterno).
- Insorgenza del dolore: graduale, dopo sforzo fisico, in alcuni casi anche a riposo.

- Sudorazione fredda
- Pallore
- Senso di debolezza
- Nausea
- Dispnea
- Alterazione del polso: generalmente aritmico
- Tempo di durata del dolore:
  - Angina = da 2 a 15 minuti
  - Infarto = superiore ai 20 minuti.

Ricordarsi che il dolore cardiaco non si modifica con i movimenti, con gli atti respiratori o i colpi di tosse, non aumenta spingendo sul torace.

## ATTACCO CARDIACO

### Cosa fare:



#### Primo soccorso:

- **Allertare tempestivamente il "118".**
- **Rassicurare il paziente invitandolo alla calma ed al riposo assoluto.**
- **Posizionarlo disteso supino o semiseduto**
- **Favorire la respirazione.**
- **Impedire la perdita del calore corporeo.**
- **Assistere il paziente sino all'arrivo dei soccorsi.**

Questo perché la conseguenza più grave della Sindrome Coronaria Acuta è:

➔ **L'arresto cardiaco o MORTE IMPROVVISA = il cuore cessa improvvisamente di battere, s'interrompe la respirazione e la coscienza.**

**N.B.:** La morte cardiaca improvvisa, può essere il sintomo iniziale e unico di una malattia coronaria. Questa può verificarsi prima che si manifestino altri sintomi. Può avvenire in cardiopatici noti e può complicare un infarto. Nella maggior parte dei casi si verifica entro la prima ora dall'inizio dei sintomi dell'infarto.

L'arresto cardiocircolatorio (e di conseguenza respiratorio) non sempre equivale alla morte, a patto che si intervenga rapidamente ed in modo appropriato. Se cuore e polmoni si fermano, si interrompe il rifornimento di sangue ed ossigeno a tutto il corpo. Tutti gli organi sono danneggiati dalla mancanza di ossigeno (anossia), ma quello che viene alterato maggiormente e precocemente è il cervello (anossia cerebrale).

**L'anossia cerebrale** determina perdita di coscienza dopo 30 secondi e dopo 4-6 minuti produce lesioni reversibili alle cellule cerebrali. Per tempi di anossia superiori a 10 minuti si ha morte cerebrale. Anche se gli altri organi possono tollerare l'assenza di circolazione e di ossigenazione per tempi più lunghi, bisogna assolutamente intervenire entro questi 10 minuti se vogliamo che riprenda a vivere anche il cervello con tutte le sue funzioni.

**Solamente chi è presente al momento dell'arresto cardiaco in questi primi 10 minuti e sappia eseguire LE MANOVRE DI SUPPORTO DELLE FUNZIONI VITALI ➔ Basic Life Support (B.L.S.) con la Rianimazione CardioPolmonare (R.C.P), riesce a fornire dall'esterno l'ossigeno necessario al mantenimento vitale del cervello.**

**Nel soggetto con dolore toracico che perde coscienza**, così come in tutti i casi in cui si è testimoni di un apparente stato di incoscienza e fondamentale:

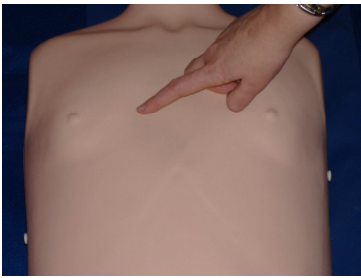
- Valutare se nell'ambiente ci sono pericoli
- Se sicuro, non spostare il soggetto
- Se possibile controllare l'ora
- Valutare lo stato di incoscienza (chiama e scuoti)
- Se non cosciente chiamare aiuto

- Posizionare il soggetto disteso supino su un piano rigido
- Allineare corpo, testa e arti e scoprire il torace
- Iperestendere il capo
- Valutare se il soggetto respira (G.A.S.)
- Se respira mantenere la pervietà delle vie aeree o Posizione Laterale di Sicurezza (no nel trauma del rachide)
- Se non respira, fai chiamare o chiama il 118, poi torna e inizia la rianimazione cardiopolmonare

### **INDIVIDUARE IL PUNTO DI COMPRESSIONE TORACICA:**

#### Esecuzione:

- al lato del paziente, si avvicinano le ginocchia del soccorritore al tronco del paziente; traccia una linea immaginaria tra i due capezzoli e posiziona una mano al centro del torace, sovrappone l'altra mano sulla prima mantenendo sollevate le dita dal torace



#### **MASSAGGIO CARDIACO ESTERNO:**

**frequenza ed intensità delle compressioni toraciche.**

#### Esecuzione:

- individuato il punto di compressione (praticamente nella metà inferiore dello sterno), posizionare correttamente le mani sullo sterno:

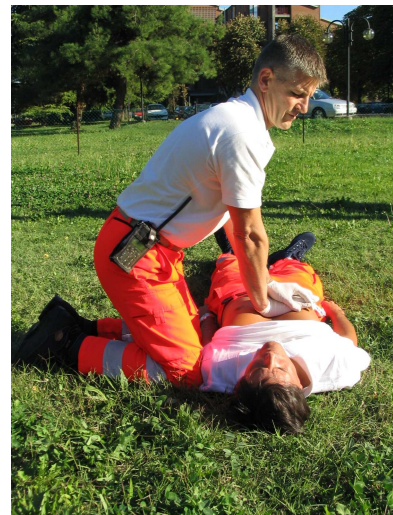
- estendere gli arti superiori, portarsi con le spalle in linea con l'asse longitudinale del paziente ed inclinarsi leggermente in avanti, così che spalle e braccia siano direttamente al di sopra della zona di compressione;

- utilizzando tutto il peso del corpo e senza piegare i gomiti, esercitare quindici compressioni toraciche decise, tanto da abbassare lo sterno di circa 3- 5 cm verso la colonna vertebrale, con un ritmo di circa 100 compressioni al minuto, contando ad alta voce: 1 e 2 e 3.....e 30

- dopo ogni compressione sollevare completamente il peso del corpo senza perdere il punto di compressione.

#### **Complicanze del massaggio cardiaco esterno:**

- fratture costali e/o sternali;
- lesioni pleuriche e/o polmonari;
- lesioni del fegato;



**SI CONTINUA LA RIANIMAZIONE CARDIOPOLMONARE ALTERNANDO LE COMPRESSIONI CON LE VENTILAZIONI ARTIFICIALI SINO ALLA RIPRESA DI QUALCHE FUNZIONE (RESPIRO O MOVIMENTO), OPPURE SINO ALL'ARRIVO DEL 118, OPPURE SINO ALL'ESAURIMENTO FISICO DEL SOCCORRITORE (IN PRESENZA DI UN SECONDO SOCCORRITORE ESPERTO E' POSSIBILE ESEGUIRE IL CAMBIO)**

## L'IMPORTANZA DEL BASIC LIFE SUPPORT

Il metodo di esecuzione delle manovre di BLS fa riferimento alle Linee Guida di organismi internazionali autorevoli quali l'American Heart Association e all'European Resuscitation Council, che periodicamente provvedono ad una revisione critica e ad un aggiornamento in base all'evoluzione delle conoscenze. La sequenza delle procedure di BLS (Basic Life Support =Sostegno delle Funzioni Vitali) consiste in una serie di azioni, di Rianimazione Cardiopolmonare, alternate con fasi di valutazione.

Le **AZIONI**, indicate schematicamente in **A - B - C**, non richiedono l'utilizzo di particolari attrezzature e comprendono:

**A - Airway**, apertura e mantenimento della pervietà delle vie aeree.

**B - Breathing**, assistenza alla respirazione con aria espirata.

**C - Circulation**, assistenza circolatoria con il massaggio cardiaco.

Ogni azione è preceduta da una **FASE DI VALUTAZIONE**:

- A è preceduta dalla **Valutazione della Coscienza**.

- B - C “ ” dalla **Valutazione del Respiro**.

**Obiettivi del BLS nell' individuo adulto** sono:

- la prevenzione dell'evoluzione verso l'arresto cardiaco in caso di difficoltà o assenza del respiro;
- il mantenimento della respirazione e della circolazione del sangue in caso di arresto cardiaco;
- la prevenzione dei danni cerebrali da mancanza di apporto di ossigeno (anossia cerebrale).

**Le manovre di RCP di base, quindi, vanno iniziate il più precocemente possibile, e possono essere effettuate da chiunque sia presente all'evento.**

Il **Supporto di Base delle Funzioni Vitali (BLS - Basic Life Support)** consiste nelle procedure di **Rianimazione Cardiopolmonare (RCP)** necessarie per soccorrere un soggetto che:

- 1 - non è cosciente;
- 2 - non respira;

Il **BLS**, di solito, non riesce da solo a far ritornare la circolazione e la respirazione spontanea, ma permette di guadagnare tempo nell'attesa dell'arrivo di soccorsi qualificati; consente cioè di **mantenere le funzioni vitali** sino all'arrivo delle unità di soccorso (“118”) in grado, per competenza ed attrezzature, di erogare il **Supporto Avanzato delle Funzioni Vitali (Advanced Life Support - ALS)**.

La sopravvivenza integra dopo un arresto cardiaco avvenuto in ambiente esterno all'ospedale, dipende dalla corretta e completa realizzazione di una serie di interventi coordinati che costituiscono metaforicamente la:

**“catena della sopravvivenza”.**

I quattro anelli che la costituiscono (LA CATENA DELLA SOPRAVVIVENZA NELL'ADULTO) comprendono:



- **riconoscimento e allertamento precoce** del sistema di emergenza sanitario (“118”);
- l'inizio **precoce** delle procedure di **BLS**;

- la **defibrillazione precoce**, intesa come arrivo sul posto in breve tempo di equipe sanitaria di soccorso attrezzata per la defibrillazione del cuore;
- l'inizio **precoce del trattamento medico intensivo**.

Se uno solo degli anelli è mancante o è rallentato, le possibilità di sopravvivenza si riducono drasticamente. Chiunque si trovi ad essere testimone di una perdita di coscienza può attivare i primi due anelli: il suo compito consiste nel (primo anello) dare l'allarme al sistema di emergenza sanitario 118; eseguire (secondo anello) il BLS. I successivi due anelli rappresentano il compito del personale dell'emergenza sanitaria che interviene con attrezzature e tecniche specialistiche.

## LO SHOCK

Lo shock rappresenta la risposta dell'organismo alla mancanza di una perfusione capillare adeguata, che permetta al sangue di raggiungere tutti gli organi e i tessuti.

Esistono molte cause di shock legate alla presenza di malattie o traumi.

LO STATO DI SHOCK si sviluppa quando:

- CUORE = il cuore non riesce a pompare con efficienza il sangue.
- SANGUE = vi è una perdita significativa di sangue o plasma.
- VASI = vi è una dilatazione dei vasi sanguigni senza una sufficiente vasocostrizione di altri vasi sanguigni che garantisca un compenso.

Esistono diversi tipi di shock :

1. **shock ipovolemico** (da perdita di sangue = s.emorragico; da altri liquidi corporei = s. da disidratazione, vomito, diarrea, sudorazione,).
2. **shock cardiogeno** (da compromissione dell'attività cardiaca)
3. **shock neurogeno** (da incapacità del sistema nervoso di regolare il diametro dei vasi sanguigni)
4. **shock psicogeno** (lipotimia vaso-vagale da emozione)
5. **shock metabolico** (da alterazione del metabolismo, dell'equilibrio acido-base, delle funzioni ormonali specie tiroide e surreni)
6. **shock settico** (da grave infezione)
7. **shock anafilattico** (da grave reazione allergica)

Lo shock può accompagnare quindi molte situazione di urgenza.

**Segni e Sintomi generali di shock:**

- agitazione, panico o stato confusionale sino alla perdita di coscienza
- polso rapido e debole
- cute pallida, fredda, sudata e a volte cianotica
- respiro superficiale e rapido
- pressione arteriosa bassa (valore massimo < 90 mmHg) o non valutabile
- sete, nausea, vomito, vertigine, sensazione di freddo
- sensazione di morte imminente

Questi segni e sintomi non sono solitamente presenti tutti insieme, né si sviluppano nell'ordine descritto.

**Primo soccorso:**

- ❖ Valutare le funzioni vitali, allertare 118 ( BLS se necessario).
- ❖ Arrestare l'emorragia esterna, se in atto.
- ❖ Posizionare il paziente :
  - supino, se traumatizzato (attenzione alla colonna)
  - semiseduto, se cosciente con affezioni di natura respiratoria o cardiaca
  - supino, con arti inf. sollevati di almeno 30 °(preferibile, no nel trauma)



## → SHOCH ANAFILATTICO (Reazione allergica grave)

Condizione potenzialmente letale causata da una grave alterazione della circolazione conseguente ad una complessa reazione allergica che determina:

- dilatazione dei vasi sanguigni (collasso da ipotensione);
- gonfiore dei tessuti e delle mucose (edema);
- difficoltà respiratorie (da edema e/o spasmo delle vie aeree).

### **Cause:**

- punture d'insetti
- ingestione di allergeni alimentari
- inalazione di allergeni (polveri, pollini, ecc)
- assorbimento di allergeni dalla pelle o mucose
- iniezione o ingestione di allergeni chimici (farmaci)

### **Segni e sintomi:**

- stato di agitazione sino alla perdita di coscienza
- difficoltà di respiro con sibili
- polso rapido e debole
- cute rossa tipo orticaria
- gonfiore (edema) al volto e/o arti e/o lingua
- vomito e/o dolore addominale e/o diarrea
- prurito, inizialmente alle mani, poi viso, poi diffuso

### **Segni di allarme:**

- prurito + rossore + gonfiore + difficoltà respiratorie **ingravescenti**.

### **Primo soccorso:**

- allertare tempestivamente il "118";
- rassicurare ed invitare alla calma ed al riposo assoluto.
- Valutare le funzioni vitali (BLS se necessario)
- Trasportare immediatamente il paziente verso una struttura medica o l'ambulanza, se esistono impedimenti o ritardi nell'arrivo del 118.

## ANATOMIA DELLO SCHELETRO

Lo scheletro è costituito dall'insieme delle parti dure e resistenti che formano l'impalcatura dell'organismo. Queste parti, dette ossa, hanno il duplice compito di proteggere alcune parti molto delicate del nostro corpo (la testa protegge la massa encefalica, la colonna vertebrale il midollo spinale) e di contribuire, come organi passivi al movimento, stimolati da muscoli e tendini.

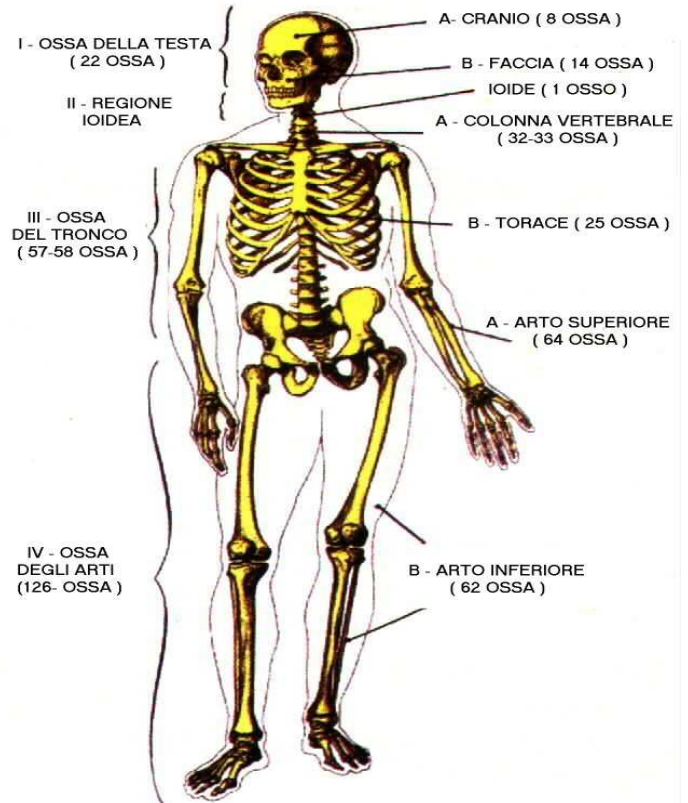
Le ossa dello scheletro possono essere classificate nel seguente modo:

I ossa della testa (22)

II ossa della regione ioidea (1)

III ossa del tronco (57-58)

IV ossa degli arti (126)



Lo scheletro umano vista frontale

## IL PRIMO SOCCORSO AL TRAUMATIZZATO

Davanti ad un evento traumatico, **RICORDA LE REGOLE DEL P.A.S.**

### TRAUMA CRANICO

Comprende la lesione traumatica a carico di una o più delle seguenti strutture:

- cuoio capelluto(ferite, contusioni).
- scatola cranica (fratture);
- cervello (commozione, contusione, ematoma);
- volto (ferite, contusioni, fratture);

I traumi cranici rappresentano una delle cause più frequenti di morte o di invalidità nei soggetti di età inferiore ai 50 anni.

Considerando, inoltre, il numero complessivo dei decessi per cause traumatiche, il 75% della mortalità è legata al trauma cranico, il 25% a lesioni di altri organi ed apparati.

Tutte le contusioni, di qualsiasi natura ed entità, a carico della testa devono essere considerate come trauma cranico.

Nel trauma cranico può mancare un rapporto diretto fra gravità delle lesioni delle parti molli e lesioni del cranio e del cervello; ciò dipende dalla dinamica del trauma e dalle caratteristiche fisiche dell'oggetto con cui il capo viene in collisione.

#### Lesioni al cuoio capelluto

Sono dati da ferite ed escoriazioni superficiali. Se la persona non presenta alterazioni della coscienza ( svenimenti, giramenti di testa, nausea o vomito ), vanno trattate come tutte le ferite sanguinanti ( il cuoio capelluto è molto ricca di vasi sanguigni, quindi si possono avere ferite che sanguinano abbondantemente ), cercando di fare una medicazione compressiva, con l'ausilio di garze sterili, eventualmente appoggiando del ghiaccio sulla medicazione.

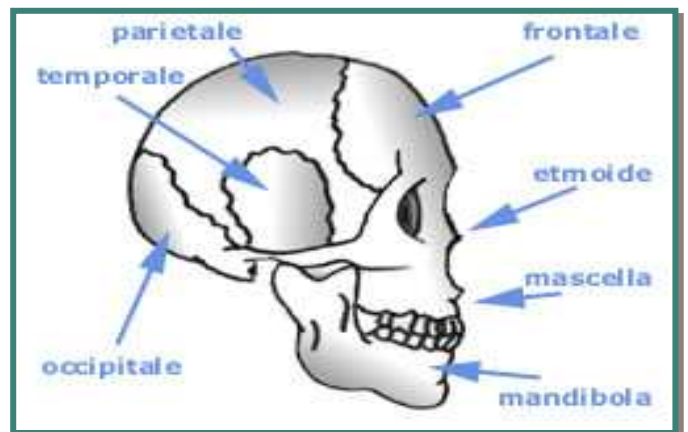
#### Lesioni alla scatola cranica

Possono essere fratture lineari ( non apprezzabili manualmente ), o fratture avvallate ( deformità del cranio ). Possono essere accompagnate da ferite del cuoio capelluto ( trauma diretto ).

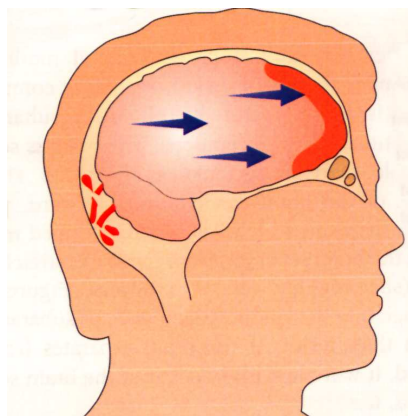
#### Lesioni cerebrali

S'intendono quelle lesioni a carico del cervello. Secondo il tipo di trauma subito, possono essere accompagnate o no da ferite del cuoio capelluto o fratture della scatola cranica. Vengono distinte in: lesioni dirette o indirette.

Nelle *lesioni dirette*: il cervello viene lacerato, perforato o contuso dalle ossa del cranio, da frammenti ossei o da corpi estranei.

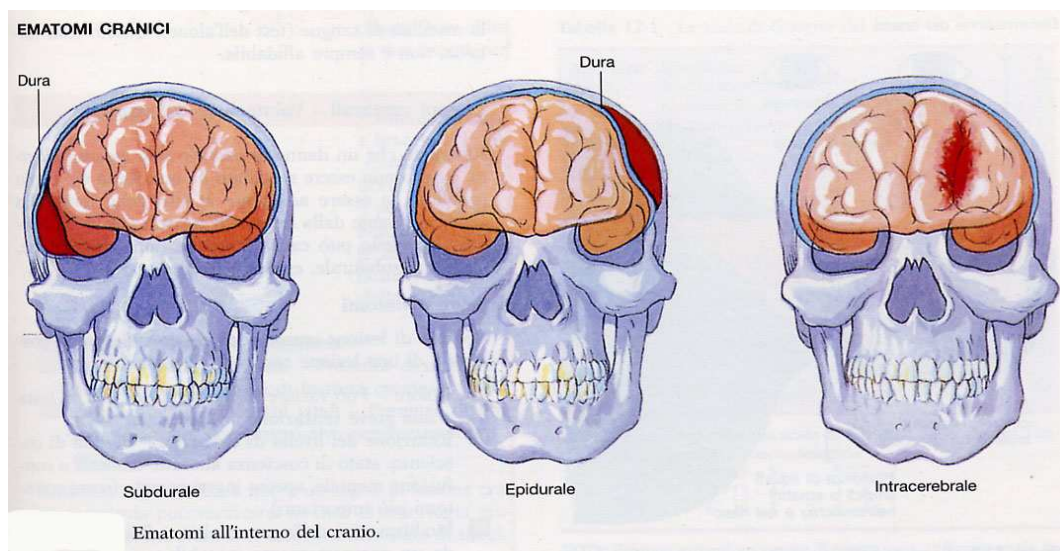


Nei traumi cranici chiusi o in alcuni tipi di traumi cranici esposti, il danno cerebrale può essere *indiretto*, conseguenza dello "scuotimento" del cervello relegato in uno spazio inestensibile all'interno del cranio.



Possono realizzarsi vari tipi di lesioni:

- ❖ **Ematoma extracranico** (“bernoccolo”): semplice contusione con raccolta di sangue fra osso cranico e cuoio capelluto, limitato alla zona traumatizzata.
- ❖ **Commozione cerebrale**: disordine funzionale cerebrale dovuto allo scuotimento della massa cerebrale, senza danno cerebrale rilevabile, con mal di testa ed equilibrio instabile momentaneo, possibile transitoria e breve perdita di memoria, raramente fugace perdita di coscienza.
- ❖ **Contusione cerebrale**: lesione da accelerazione o decelerazione nelle quali il cervello colpisce l'interno della scatola cranica con rottura del tessuto cerebrale e dei vasi sanguigni, sofferenza delle cellule e conseguente riduzione o perdita della coscienza.
- ❖ **Ematoma subdurale**: raccolta di sangue dentro la scatola cranica fra cervello ed il rivestimento esterno delle meningi, dura madre, da rottura dei vasi sanguigni (prevalentemente venosi) per contusione, lacerazione o perforazione cerebrale. Il sanguinamento può svilupparsi rapidamente o molto lentamente ed i disturbi sono legati al progressivo aumento di pressione a cui è sottoposto il cervello.
- ❖ **Ematoma epidurale**: raccolta di sangue fra le meningi (esternamente alla dura madre) e l'osso cranico. Dato che nella maggior parte dei casi il sanguinamento è arterioso, la lesione rappresenta una “vera urgenza”. Spesso il traumatizzato perde coscienza per poi riacquistare i sensi (“intervallo lucido”) e riperdere successivamente ancora coscienza.
- ❖ **Ematoma intracerebrale**: raccolta di sangue all'interno del cervello con spinta del tessuto cerebrale verso l'osso cranico e possibile ictus cerebrale.



### Segni e Sintomi:

- alterazione livello di coscienza (dalla sincope al coma)
- presenza di ferite o contusioni al cuoio capelluto
- edema, dolore e deformazione del cranio della regione colpita
- diametro delle pupille non uguale (anisocoria)
- otorragia ( fuoriuscita di sangue dalle orecchie )
- epistassi ( fuoriuscita di sangue dal naso )
- otoliquorrea ( fuoriuscita di liquor dalle orecchie\*\* )

- rinoliquorrea ( fuoriuscita di liquor dal naso )
- forte cefalea
- amnesia retrograda
- alterazioni della personalità
- alterazioni della respirazione ( affannosa con brevi pause )
- paralisi

\*\* il liquor è un liquido incolore, che si trova tra la scatola cranica ed il cervello, ed ha la funzione di proteggerlo.

### **Primo soccorso:**

1. Tenere l'infortunato disteso in posizione supina a riposo
2. Controllare le funzioni vitali
3. Allertare il 118 (con RCP se alterate) o consigliare valutazione medica
4. Non sottovalutare la presenza di potenziali lesioni alla colonna vertebrale
5. Non sollevare gli arti inferiori del paziente (può aumentare la pres.endocran.)
6. Arrestare l'eventuale emorragia con la compressione
7. Medicare e bendare le ferite.
8. Non rimuovere corpi estranei conficcati.
9. Parlare al soggetto, se sveglio e tranquillizzarlo.
10. Non somministrare liquidi o farmaci per bocca.
11. Assistere continuamente la vittima sino all'arrivo dei sanitari controllando l'eventuale comparsa di:
  - perdita di coscienza
  - sonnolenza
  - disorientamento
  - sangue da naso, orecchie, bocca
  - convulsioni
  - vomito ripetuto non preceduto da nausea
  - perdita della memoria
  - pupille di dimensione diversa
  - cefalea persistente.

### **N.B. QUESTI SEGNI POSSONO COMPARIRE IMMEDIATAMENTE OPPURE NELLE PRIME 24-72 ORE.**

Attenzione ai traumatizzati cranici con "intervallo lucido" (perdita di coscienza con ripresa dei sensi e successiva alterazione della coscienza), espressione di trauma cerebrale importante con possibile formazione di ematoma intracranico.

Nella valutazione del traumatizzato cranico, inoltre, è molto importante escludere l'interferenza di alcool e farmaci ad azione neurologica che possono mascherare o rendere complicata la valutazione ed il riconoscimento dei segni e sintomi descritti.

### **Primo soccorso: al TRAUMATIZZATO CRANICO CON CASCO**

La rimozione del casco è una operazione che richiede molta prudenza ed attenzione.

- Il casco **non** va rimosso quando l'infortunato è cosciente, respira bene e non riesce a levarlo da solo e la manovra gli provoca forte dolore.
- Il casco **deve** essere sfilato quando l'infortunato è incosciente, non respira e non ha segni di circolo (necessaria RCP), oppure quando vomita.
- La rimozione del casco **deve** essere eseguita da 2 soccorritori, di cui il primo ha il compito di sorreggere la testa e il collo dell'infortunato affinché la colonna cervicale sia mantenuta in posizione corretta, e il secondo ha il compito di sfilare il casco.

## **TRAUMI DELLA COLONNA VERTEBRALE**

La **colonna vertebrale** è composta da una serie di piccole ossa dette **vertebre**.

Tra una vertebra e l'altra esiste un **disco di cartilagine** che permette alle vertebre di articolarsi tra loro.

Oltre alla funzione di sostegno per tutto il corpo, la colonna vertebrale, ha il compito di proteggere il **midollo spinale** ( scorre all'interno delle vertebre ), che è quell' insieme di fibre nervose che parte dal cervello e arriva in tutto il corpo, con il compito di trasmettere e ricevere impulsi nervosi.

Possiamo individuare quattro tipi di lesione a carico della colonna vertebrale:

- fratture con o senza spostamento osseo
- lussazione del rachide
- distorsione del rachide
- lesioni dei dischi intervertebrali

le lesioni vertebrali si dicono:

- mieliche quando c'è l'interessamento del midollo spinale
- amieliche quando non c'è l'interessamento del midollo spinale

Possono associarsi "lesioni al midollo spinale" (contenuto all'interno della colonna vertebrale) e conseguente rischio di paralisi degli arti.

La dinamica della lesione avviene per:

- compressione
- iperflessione
- rotazione
- iperestensione

### Segni e Sintomi:

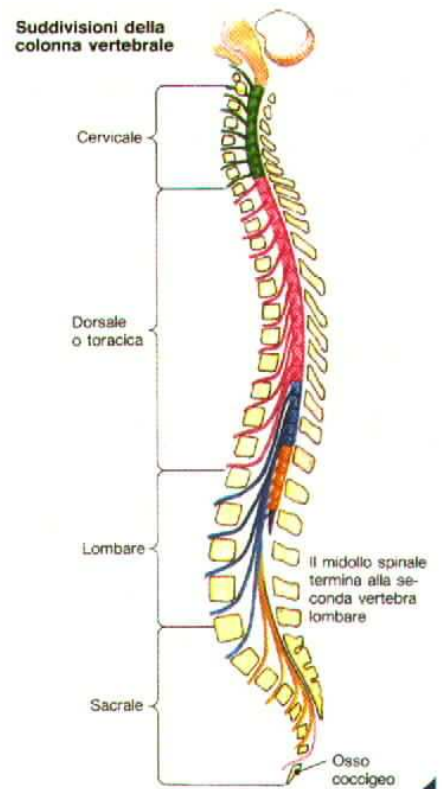
- 1) dolore lungo la colonna con possibile irradiazione agli arti
- 2) deviazione del normale asse strutturale della colonna
- 3) dolore al tatto in sede di lesione

In presenza di un danno mielico:

- ❖ perdita di controllo degli arti ( può esserci un movimento debole o assente )
- ❖ perdita di sensibilità agli arti
- ❖ sensazione di formicolio ( parestesie ) o bruciore
- ❖ difficoltà respiratoria

### Primo soccorso:

1. applicare le regole del P.A.S.
2. valutare le funzioni vitali ( RCP se necessario)
3. informarsi sulla dinamica dell'evento traumatico
4. lasciare sdraiato il paziente a terra nella posizione in cui si trova;
5. verificare la presenza della mobilità e sensibilità al tatto degli arti;
6. proteggere dal freddo e mobilizzare la vittima solamente in caso di pericolo imminente, organizzandosi in un numero adeguato di persone (almeno 3 o 4) nel modo seguente:
  - un soccorritore mantiene continuamente la testa ed il collo in asse con il tronco;-tre soccorritori si posizionano al lato della vittima in corrispondenza delle spalle, del bacino e delle gambe;
  - in sincronismo i 2 soccorritori sollevano la vittima posizionandola supina possibilmente su un piano rigido.



**N.B. Ogni traumatizzato con alterazione della coscienza, deve essere considerato "sempre" come potenzialmente leso alla colonna vertebrale.**

Nel primo soccorso al politraumatizzato o comunque a soggetto con sospetto trauma alla colonna vertebrale è buona norma non spostare l'infortunato tranne che in caso di pericolo imminente. In questi casi eccezionali, vedi ad es. soccorso a trauma della strada con pericolo di incendio del veicolo, la mobilizzazione va eseguita con la massima attenzione e protezione al rachide cervicale.

Se possibile richiedere sempre la collaborazione di altri soccorritori.

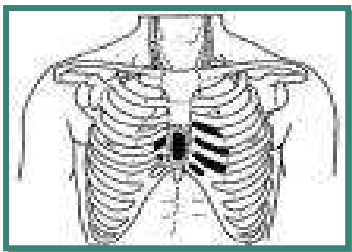
Nb. Ricordare che queste sono manovre da usare solo in caso di pericolo e che non assicurano totalmente la protezione della colonna vertebrale.



**Presca di Rautek**

## TRAUMI TORACICI

La gabbia toracica è costituita da 12+12 costole che si articolano posteriormente con le vertebre toraciche e anteriormente con lo sterno ed ha la funzione di proteggere gli organi che si trovano al suo interno. All'interno delle cavità toracica si trovano i due polmoni, il cuore, i grossi vasi, le vie aeree ( trachea, bronchi ) l'esofago



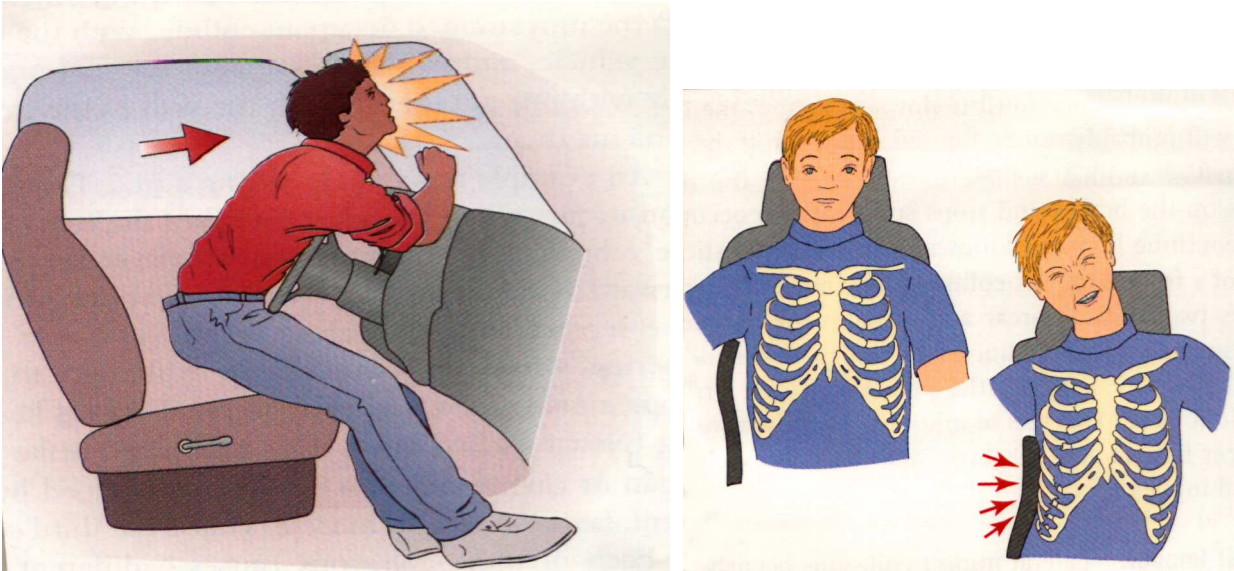
Il torace può essere lesa per i seguenti motivi:

- contusione per trauma diretto da corpo contundente
- oggetti penetranti come proiettili, coltelli, ecc.
- schiacciamento per compressione rapida del torace e degli organi al suo interno

Le lesioni toraciche si dividono in due tipi:

- chiuse quando non vi è comunicazione tra interno ed esterno del torace (la pelle non è lesa).
- aperte quando vi è una ferita penetrante che mette in comunicazione l'esterno con l'interno del torace

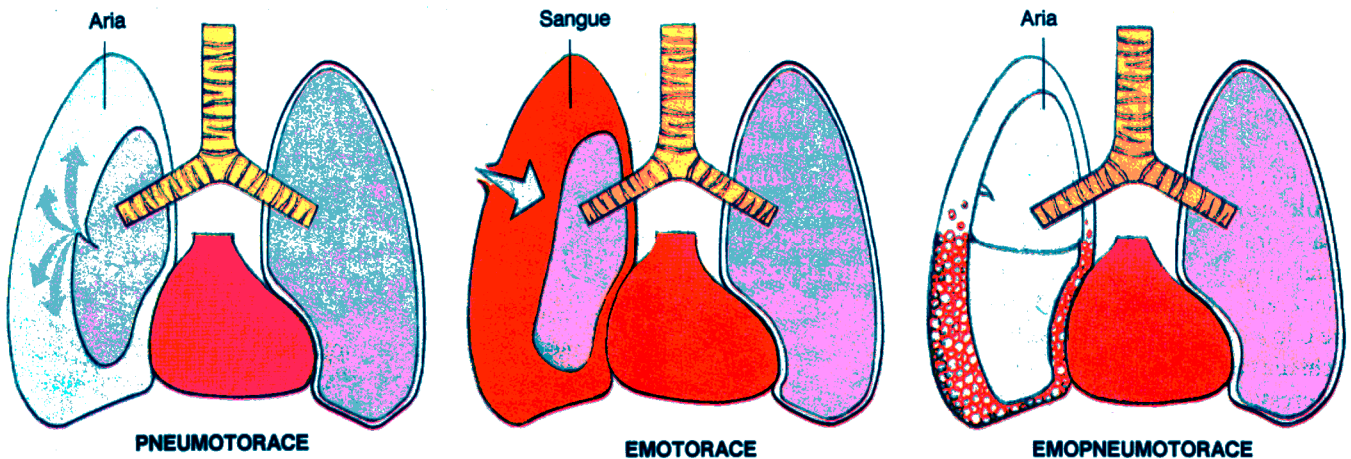
## TRAUMI TORACICI CHIUSI



In genere sono dati dalle fratture costali, che se sono composte non danno grossi problemi, ma se sono fratture scomposte possono dare delle complicanze importanti, poiché il moncone di costola fratturata potrebbe andare a ledere uno degli organi interni al torace. Da ricordare che anche una frattura composta può diventare scomposta se il traumatizzato non viene mobilizzato correttamente. Le complicanze che si possono avere sono:

- emotorace
- pneumotorace
- tamponamento cardiaco

raccolta di sangue in cavità pleurica  
raccolta di aria in cavità pleurica  
raccolta di sangue nel sacco pericardio



### Segni e sintomi:

- dolore nella parte lesa, che aumenta con i movimenti della respirazione, e alla palpazione
- respirazione superficiale per ridurre il dolore
- la persona sarà piegata verso il lato traumatizzato e terrà la mano sul punto del trauma
- la respirazione frequente e superficiale con associata sudorazione e pallore, la dilatazione delle vene del collo sono indici di lesioni gravi
- possibile **enfisema sottocutaneo** (aria sotto la pelle proveniente dalla perforazione delle vie aeree o del polmone, con tipico rumore di "crepitazione" alla palpazione cutanea)
- possibile tosse con sangue se perforazione polmonare.

### **Primo soccorso:**

- 1) valutazione delle funzioni vitali
- 2) liberare da indumenti
- 3) l'infortunato se è collaborante fargli assumere la posizione semiseduta per facilitare la respirazione
- 4) se respiro frequente, pallore e sudorazione → TRAUMA GRAVE

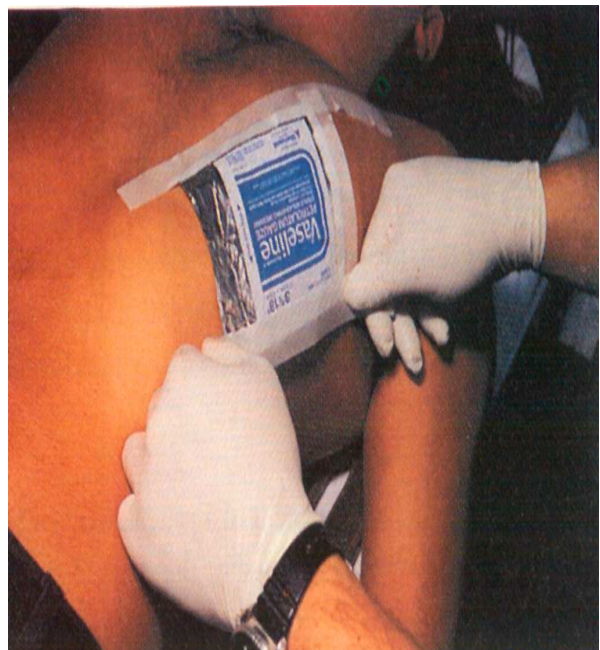
## **TRAUMI TORACICI APERTI**

### **Segni e sintomi:**

Ferita cutanea evidente con segni e sintomi sovrapponibili a quelli della persona con trauma toracico chiuso.

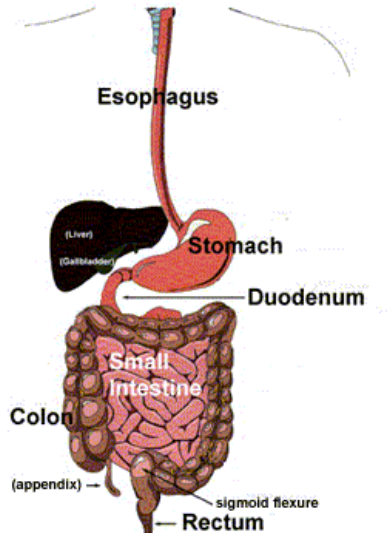
### **Primo soccorso:**

- 1) valutazione delle funzioni vitali
- 2) liberare da indumenti
- 3) medicare la ferita
- 4) è di fondamentale importanza sapere che se la ferita toracica è stata provocata da un oggetto rimasto conficcato nella parete toracica, bisogna lasciarlo in sede, non estrarlo ( l'oggetto potrebbe tamponare una eventuale emorragia ). Bisogna fissare l'oggetto alla parete con garze e cerotti.
- 5) Se una ferita mette in comunicazione l'interno del torace con l'esterno, bisogna assolutamente chiuderla, usando una pellicola di nylon , fissata sul torace su tre lati, in modo che funzioni come valvola ( nell'inspirazione la pellicola aderirà alla parete impedendo all'aria esterna di entrare, mentre durante l'espiazione l'aria interna uscirà dal lato della pellicola non attaccata alla parete).
- 6) se cosciente: posizionare il paziente semiseduto (inclinato sul lato ferito)
- 7) se incosciente: posizione laterale di sicurezza (inclinato sul lato ferito) o supino se RCP



## TRAUMI ADDOMINALI

L'addome è quella parte del corpo umano posta sotto il torace e contiene al suo interno gli organi dell'apparato digerente, grossi vasi e l'apparato genito-urinario.



I traumi addominali si dividono in chiusi e aperti.

### TRAUMI ADDOMINALI CHIUSI

Sono prevalentemente contusioni della parete addominale, senza comunicazione tra l'interno e l'esterno. Oltre alla parete addominale, in questo tipo di traumi ci possono essere gravi danni agli organi interni.

#### Segni e sintomi:

- dolore addominale spontaneo e alla palpazione
- rigidità muscolare della parete addominale alla palpazione
- aumento della frequenza cardiaca e respiratoria, pallore e sudorazione, sono indici di lesione grave

I sintomi appena descritti sono indice di grave trauma addominale chiuso. Questo genere di sintomatologia può apparire subito, ma anche a distanza di qualche tempo ( esempio rottura della milza che può avvenire in due tempi: RISCHIO EMORRAGIA INTERNA).

#### Primo soccorso:

- 1) valutazione delle funzioni vitali
- 2) liberare da indumenti stretti
- 3) il ferito ( se cosciente ) in posizione supina con gambe flesse sulle cosce e cosce piegate sul bacino, per ridurre la tensione addominale

### TRAUMI ADDOMINALI APERTI

Si hanno per la presenza di una ferita che mette in comunicazione la parte interna dell'addome con quella esterna.

In alcuni casi vi può essere fuoriuscita di visceri o presenza di un corpo estraneo.



### **Segni e Sintomi:**

Lacerazioni evidenti e ferite perforanti dell'addome, con sintomi e segni simili al trauma addominale chiuso.

### **Primo soccorso:**

- 1) valutazione delle funzioni vitali
- 2) liberare da indumenti
- 3) medicare la ferita con materiale sterile
- 4) se vi è fuoriuscita di visceri, **non cercare di rimmetterli** dentro ma coprirli con garze sterili inumidite con fisiologica ( la parte uscita non deve seccarsi )
- 5) se il trauma è stato provocato da un oggetto che è rimasto conficcato, non va assolutamente rimosso ma anzi va fissato con cerotti e garze.
- 6) premere sulla ferita in caso di emorragia
- 7) attenzione alla possibilità di vomito o tosse.

## **CONTUSIONI**

Schiacciamento dei tessuti, senza soluzione di continuo della cute soprastante, causato da urti o cadute.

La cute contusa potrà essere di colore bluastro o rosso, mentre i vasi sottostanti si rompono ed il sangue impregna i tessuti (**ecchimosi**) oppure, se è abbondante, forma una raccolta più o meno grande sotto la cute (**ematoma**).

Col tempo, il sangue nel sito della lesione subirà una serie di alterazioni, assumendo un colore giallo-marrone.

Alla contusione del capo, torace o addome, può essere associata una **emorragia interna** (pallore, sudorazione, battito cardiaco accelerato, respiro superficiale).

Sospettare la lesione interna se esistono contusioni estese in corrispondenza diretta di organi quali: fegato, milza, reni.

### **Primo soccorso:**

- applicazioni fredde;
- fasciatura della parte contusa con modica compressione;
- mantenere disteso il ferito ed assisterlo con attenzione sino all'arrivo dei sanitari o in ospedale, in modo da rilevare ogni possibile aggravamento delle condizioni generali.

Nella **contusione CRANICA** (vedi :Trauma Cranico):

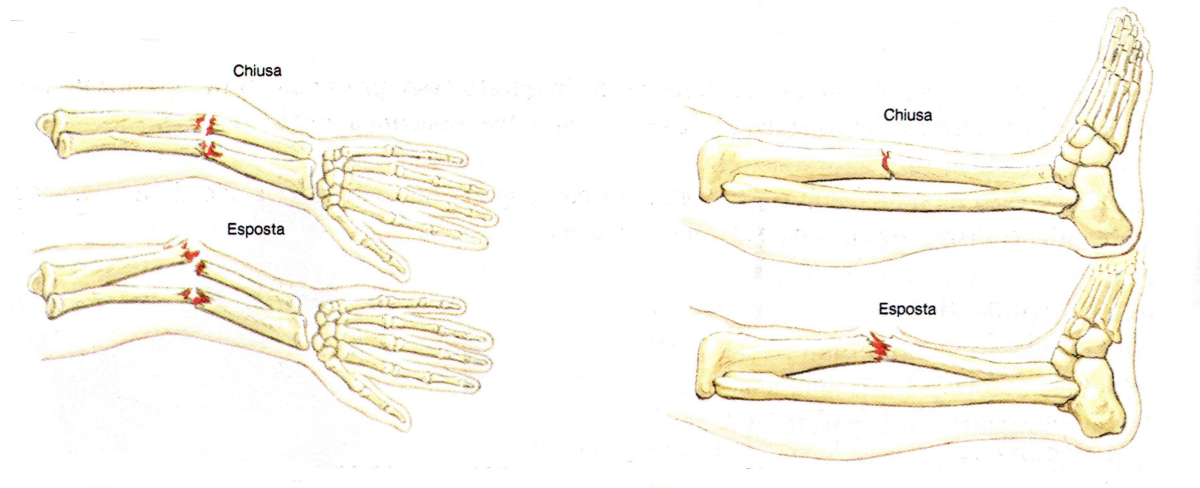
- mantenere il paziente disteso a riposo;
- non far assumere sostanze per bocca;
- attenzione all'insorgenza di nausea, vomito, alterazione della coscienza;
- garantire l'immobilità del capo e del collo.

## TRAUMATOLOGIA DELL'APPARATO LOCOMOTORE

**FRATTURA:** s'intende la rottura di un osso causata da un evento violento capace di superare la resistenza e l'elasticità dell'osso stesso. Le fratture si distinguono principalmente in: fratture traumatiche e fratture patologiche ( si hanno in un osso malato, es. per tumore ).

A loro volta vengono suddivise in:

- 1) Fratture composte chiuse nelle quali l'asse longitudinale dell'osso è mantenuto.
- 2) Fratture scomposte chiuse quando c'è uno spostamento dei monconi dei segmenti ossei fratturati.
- 3) Fratture esposte in cui avviene la lacerazione dei tessuti con esposizione dei monconi ossei all'esterno.



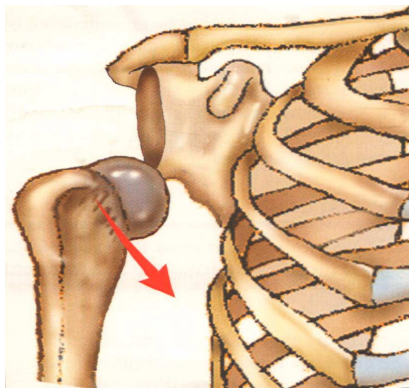
**LUSSAZIONE:** Lesione di una articolazione con alterazione dei normali rapporti dei capi articolari e danno capsulo-legamentoso.




Determina notevole deformità dell'articolazione, con dolore persistente e limitazione funzionale.

Un'articolazione, se sollecitata, compie un movimento più ampio di quanto la meccanica articolare consenta; ciò provoca la perdita di contatto temporanea tra i due capi articolari. La lussazione può essere complicata dalla lacerazione degli elementi che tengono serrata l'articolazione ( legamenti, capsula ) e dei vasi sanguigni o fibre nervose prospicienti.

**DISTORSIONE:** Lesione di una articolazione senza alterazione dei normali rapporti dei capi articolari, ma con danno della capsula articolare e/o dei legamenti e tessuti molli per allontanamento temporaneo, con ritorno alla posizione anatomica originaria dei due capi articolari.

A volte si associano micro fratture ai capi articolari.



TIPO	<b>LUSSAZIONE</b> Deformazione dell'articolazione	<b>DISTORSIONE</b> Lesione dell'apparato capsulo-legamentoso di una articolazione	<b>STRAPPO MUSCOLARE</b> Lesione che non interrompe la continuità di un muscolo
LESIONE			
SEGNI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deformazione</li> <li>• Rigonfiamento dell'articolazione</li> <li>• Dolore costante</li> <li>• Aumento del dolore al movimento</li> <li>• Perdita del movimento</li> <li>• Articolazione "bloccata"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rigonfiamento</li> <li>• Pallore</li> <li>• Dolore al movimento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dolore</li> </ul>

### Segni e sintomi:

#### FRATTURA:

- 1) Deformità anatomica
- 2) Tumefazione, ecchimosi
- 3) Impotenza funzionale
- 4) Dolore intenso specie alla palpazione e movimento
- 5) Scrocchio osseo specie alla palpazione

#### Complicanze

- esposizione = moncone osseo fuori dalla cute con rischio di infezione
- presenza di ferita grave = con rischio di lesione dei nervi e/o dei vasi.

#### LUSSAZIONE:

- 1) Impotenza funzionale
- 2) Deformità articolare
- 3) Posizione antalgica
- 4) Dolore

#### DISTORSIONE:

- 1) Impotenza funzionale
- 2) Dolore
- 3) Gonfiore locale
- 4) Ematoma

### Primo soccorso:

#### FRATTURA:

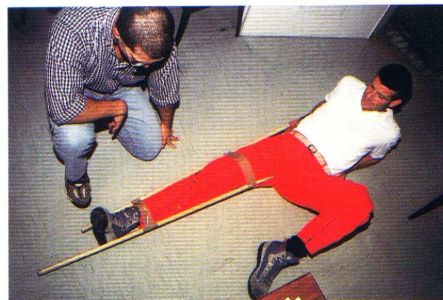
- Immobilizzare l'arto nella posizione in cui si trova l'arto fratturato, **PER NESSUN MOTIVO VA' RIDOTTA UNA FRATTURA SCOMPOSTA**
- Lavare con fisiologica e medicare la ferita ( se la frattura è esposta ), coprire con garze sterili e o tessuto pulito, senza " muovere" i capi ossei esposti.
- mettere a riposo assoluto l'articolazione;
- rilevare, con la palpazione, la presenza della pulsazione arteriosa (per gli arti superiori a livello del polso, per quelli inferiori a livello del dorso del piede o nella caviglia); la non percezione della pulsazione (anche se metodica non sempre facile da eseguirsi), rappresenta un indice di gravità.

## LUSSAZIONI:

- Immobilizzare l'articolazione nella posizione in cui si trova. **NON CERCARE DI RIDURRE LA LUSSAZIONE**
- Assoluto riposo della articolazione con arto in scarico, se arto inf. (in posizione più elevata rispetto al bacino).
- Applicare ghiaccio sull'articolazione

## DISTORSIONE:

- Immobilizzare l'articolazione con fasciatura
- Applicare ghiaccio sull'articolazione
- Assoluto riposo della articolazione con arto in scarico, se arto inf. (in posizione più elevata rispetto al bacino).



## EMORRAGIE

Per emorragia si intende la fuoriuscita di sangue dai vasi.

A seconda della sede si distingue in:

-**ESTERNA** (sangue all'esterno dell'organismo direttamente sulla superficie del corpo).

-**INTERNA** (sangue che si raccoglie in cavità naturali o preformate all'interno del corpo o nello spessore dei tessuti).

Comprende sia la piccola "contusione" sottocutanea, che la grave emorragia da rottura di vasi sanguigni nel torace, nell'addome o nel cranio, letale anche in pochi minuti.

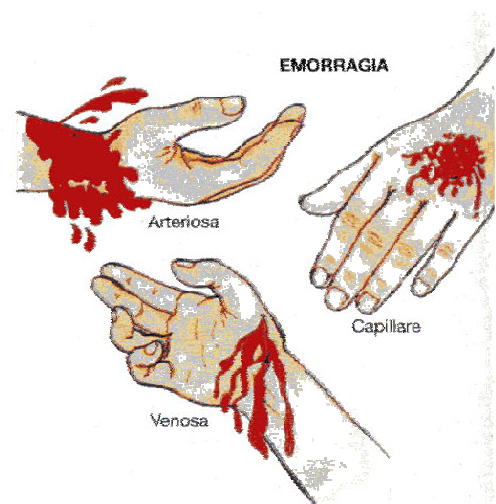
A seconda del vaso interessato si distingue in:

\* **EMORRAGIA ARTERIOSA**

sangue rosso vivo che fuoriesce ritmicamente con le pulsazioni del cuore, sottoforma di getto più o meno violento.

\* **EMORRAGIA VENOSA**

sangue rosso scuro, che esce in modo continuo, filante dalla cute o mucosa.



### \*EMORRAGIA CAPILLARE

sangue rosso vivo che esce a flusso lento, come “trasudante” a goccioline.

Di solito le emorragie prendono il nome dell'organo o della parte colpita, a volte assumono denominazioni particolari:

❖ **epistassi** = sangue dal naso;

L'EPISTASSI è L'emorragia dei vasi sanguigni presenti nelle cavità nasali, dopo starnuto o trauma nasale anche di lieve entità o per alterazione della circolazione (es. aumento della pressione).

#### Primo soccorso

Mettere la vittima seduta con la testa leggermente china in avanti e slacciare gli abiti intorno al collo e al torace.

Consigliare il respiro per la bocca e pinzare il naso con le dita per almeno 10 minuti. Sputare il sangue eventualmente presente nel cavo orale per evitare l'insorgenza di nausea o vomito con l'ingestione. Se possibile raffreddare con ghiaccio o acqua fredda la fronte ed il naso. Ad emorragia cessata, consigliare di non soffiare o strofinare il naso. Se il sanguinamento continua rivolgersi al medico.

❖ **emoftoe o emottisi** = sangue dalle vie respiratorie;

❖ **ematemesi** = sangue emesso con il vomito;

❖ **melena** = sangue nelle feci di colore nerastro, proveniente dalle vie digestive superiori;

❖ **metrorragia** = emorragia uterina;

❖ **rettorragia o proctorragia** = emorragia dal retto;

❖ **otorragia** = emorragia dal condotto uditivo.

#### Primo soccorso:

In tutti questi casi è opportuna la valutazione medica delle eventuali cause



## EMORRAGIA ESTERNA

#### Primo soccorso (vedi raccomandazioni generali):

- liberare dagli indumenti la parte lesa;
- comprimere direttamente sulla ferita con una garza sterile o altro tessuto pulito, per 10 minuti.
- se la perdita è abbondante, fasciare la medicazione con una certa pressione;
- applicare lacci all'arto nel caso di amputazioni o emorragie non arrestabile con la sola pressione
- attenzione ai segni di collasso (shock): pallore, confusione mentale, sudorazione fredda.



La compressione diretta è **controindicata**:

- nella sospetta frattura o lussazione
- nella sospetta lesione del midollo spinale
- in presenza di corpi estranei conficcati

Il **LACCIO EMOSTATICO** è da utilizzare:

- quando tutte le metodiche precedenti non hanno arrestato l'emorragia
- nelle amputazioni
- nei traumi da schiacciamento prolungato degli arti
- nelle maxiemergenze

come si utilizza:

- deve essere di materiale morbido a banda larga (5-7 cm)
- posizionato alla radice dell'arto a monte della ferita
- va allentato ogni 30 minuti
- non usare come laccio corde sottili o cavi elettrici

In caso di **EMORRAGIA INTERNA**:

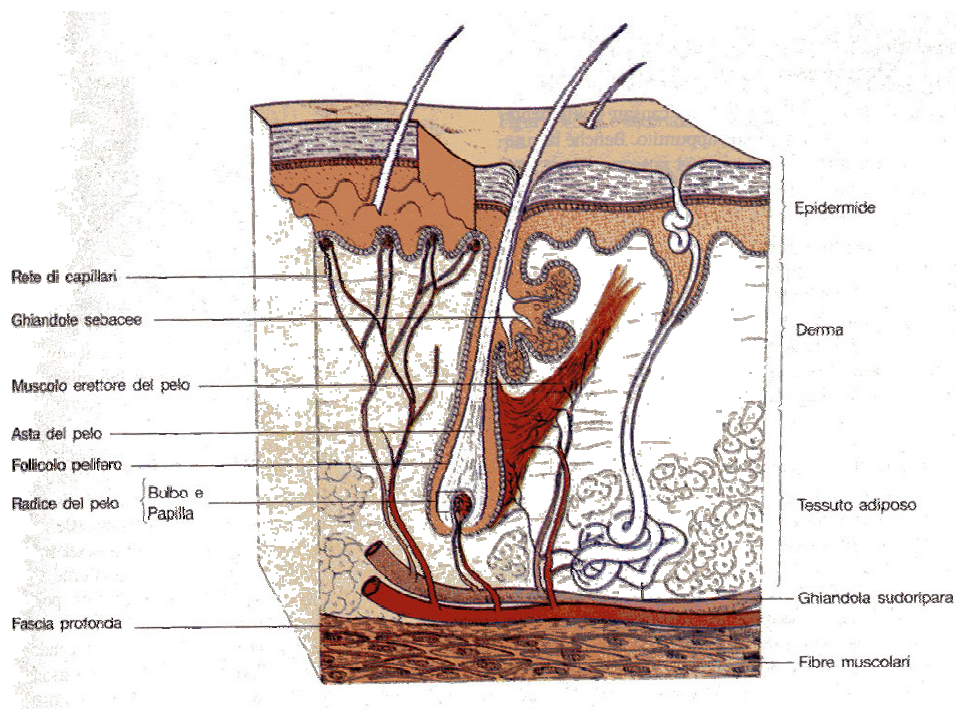
**Sospettare un'emorragia interna**, tutte le volte che vi sono:

- \*ferite penetranti nel cranio, tronco, addome;
- \*sangue o liquidi contenente sangue nelle orecchie o nel naso;
- \*vomito o tosse con presenza di sangue;
- \*ematomi sul torace, addome, collo o arti;
- \*sangue nell'urina, o emorragia vaginale o rettale;
- \*fratture ossa pelviche;
- \*pallore;
- \*sudorazione;
- \*aumento del battito cardiaco;
- \*alterazione della coscienza.

**Primo soccorso:**

- mantenere il paziente a riposo, disteso;
- allertare immediatamente il soccorso medico;
- non somministrare nulla per bocca.

## LESIONI TRAUMATICHE DELLA PELLE



## Definizione:

Per lesioni traumatiche della cute (ferite), s'intende una soluzione di continuo dei tessuti molli, causata da un'azione meccanica con o senza perdita di sostanza. Tutte le lesioni aperte a carico di tessuti molli sono definite ferite.

Si distinguono in base alla natura dell'agente feritore in:

- 1- ferite da taglio
- 2- ferite da punta
- 3- ferite lacero-contuse
- 4- escoriazione o abrasione
- 5- amputazioni

### **1- FERITA DA TAGLIO**

Sono dovute all'azione di un corpo tagliente; possono essere:

- rettilinee, circolari, a lembo, con o senza perdita di sostanza;
- superficiali (se interessano solo i tessuti cutanei ed il derma);
- complesse (se interessano tessuti profondi quali muscoli, nervi, tendini e vasi);
- penetranti ( se interessano organi profondi).

Riguardo al primo soccorso, si distinguono:

- ferite semplici ( senza lesione arteriosa);
- ferite gravi ( con lesione arteriosa).

\*Prima di intervenire lavarsi le mani con acqua e sapone e/o indossare guanti sterili.

\*Evitare il contatto diretto con il sangue e i liquidi corporei del soggetto.

\*Il materiale da medicazione va conservato all'asciutto ed in luogo pulito.

\*La complicazione più frequente delle ferite è l'infezione.



### **Primo soccorso: (ferita da taglio):**

- Scoprire la ferita.
- Pulire con acqua corrente e disinfettare con antisettici liquidi tipo: acqua ossigenata, composti a base di cloro, di ammonio quaternario, di iodio (attenzione al pericolo allergia, può alterare il colore della cute)
- Coprire con garze sterili o fazzoletto pulito.
- Fasciare con bende molli od elastiche.
- Non usare alcool, pomate, polveri antibiotiche, cotone o cotone emostatico.
- Se la lesione è superficiale e costituita da taglio netto, si può applicare un cerotto.
- Se c'è sanguinamento, mantenere una pressione costante sulla ferita per 10-15 minuti.
- Una volta arrestata l'emorragia, senza rimuovere la garza o il fazzoletto, applicare un'altra garza e fasciare.
- Se la ferita è ampia e la medicazione si macchia di sangue:
  - sollevare l'arto ( no nel caso di frattura),
  - fasciare con benda elastica,
  - applicare ghiaccio o pacco refrigerante.
- Fare distendere il ferito ed invitarlo a non muoversi.

### **2- FERITA DA PUNTA**

Lesione di continuo determinata da penetrazione di strumenti acuminati nei tessuti.

Di solito non c'è emorragia esterna, ma ci può essere emorragia interna.

Le ferite da arma da fuoco sono ferite da perforazione che possono fratturare le ossa e causare estese lesioni agli organi interni.



**Primo soccorso: (ferita da punta):**

- La ferita va disinfettata e medicata o si pratica un bagno con acqua ed amuchina.
- Se la ferita è da chiodo, questi va tolto se è piccolo e piantato superficialmente e se nel piede o nella mano.
- In caso di ferita penetrante da corpi estranei conficcati in qualsiasi parte del corpo non tentare di toglierlo, ma disinfettare la parte colpita, fasciarla con bende molli.
- Se c'è sanguinamento, mantenere una pressione costante sulla ferita o con la compressione a distanza o nell'area circostante al punto di penetrazione, fino al trasporto in ospedale.

**3- FERITA LACERO CONTUSA**

Lacerazione = ferita della pelle con margini frastagliati.

La FLC è una lacerazione provocata da colpo violento o impatto con oggetto non appuntito.

Alla ferita con margini cutanei irregolari si associa contusione dei tessuti molli.



**Primo soccorso: (flc):**

- L'intervento di primo soccorso è simile a quello eseguito per la ferita da taglio, a cui si associa più precocemente possibile l'applicazione di ghiaccio.

**4- ESCORIAZIONI O ABRASIONI**

Ferite che interessano solo la parte più superficiale della cute. Di solito vi è una piccola fuoriuscita di sangue dovuta alla rottura di capillari superficiali. Può essere dolorosa anche se la lesione non desta particolari preoccupazioni.

**Primo soccorso:**

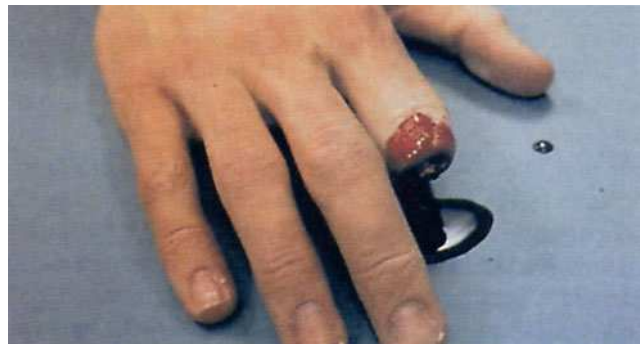
- Medicazione
- Garza grassa
- Bendaggio
- Non asportare traumaticamente l'eventuale materiale inglobato nella cute lesa (es catrame), richiedere l'intervento dei sanitari.



**5- AMPUTAZIONE:**

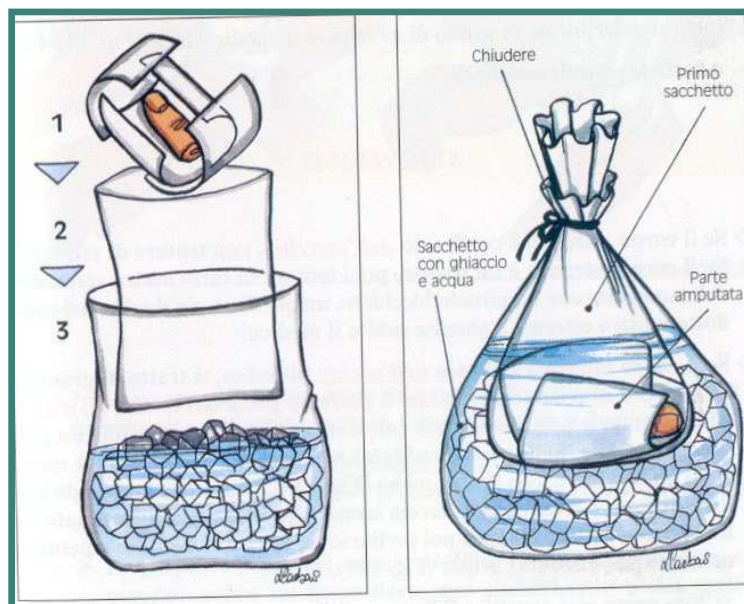
Distacco chirurgico o traumatico di un arto o di un suo segmento dal resto del corpo. Il termine viene esteso anche ad altri organi quali: pene, mammella, orecchio, naso.

Di solito si associa ad un sanguinamento importante, lembi di pelle frastagliata e spuntoni ossei.



**Primo soccorso: (amputazione):**

- Arrestare l'emorragia con la compressione.
- Usare un laccio emostatico sul moncone solamente nel caso in cui la compressione fallisca.
- Avvolgere il moncone con medicazione sterile.
- Avvolgere o infilare in un sacchetto la parte amputata conservandola asciutta e, se possibile, al freddo.
- Non immergere la parte amputata in acqua o soluzione salina.



### Primo soccorso:

Lavare accuratamente la ferita con acqua e sapone. Disinfettare e medicare con materiale sterile. Arrestare l'emorragia con la compressione.

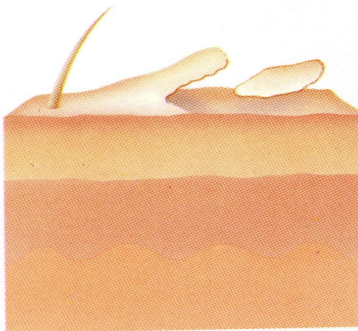
Consultare sempre il medico in caso di ferite profonde o nelle ferite da animale sconosciuto o selvatico.

## LE USTIONI

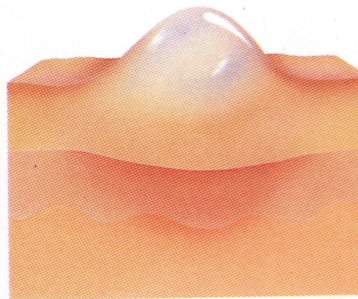
L'ustione è un processo patologico generato dall'azione di temperature elevate (o eccessivamente rigide) su di una superficie più o meno estesa del nostro corpo. La causa può essere la fiammata, l'esplosione, il contatto con liquido, vapore o ad alte temperature, le sostanze chimiche, l'elettricità, le radiazioni. L'entità del danno è determinata dalla durata dell'azione e dalla temperatura dell'agente ustionante.

Secondo la profondità della lesione, riconosciamo tre gradi d'ustioni:

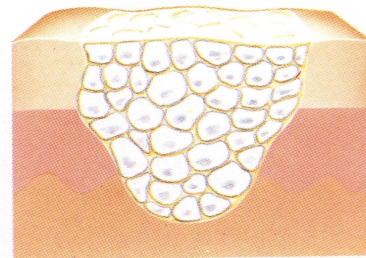
- **1° grado:** interessa lo strato più superficiale della cute (epidermide) e si manifesta con arrossamento e dolore
- **2° grado:** la lesione è più profonda, (derma) compaiono le flittene (vesciche ripiene di un liquido chiaro) il dolore è intenso.
- **3° grado:** la lesione si estende agli strati profondi della pelle, (possono essere interessati i tessuti adiposi, tessuti muscolari sino ad arrivare nei casi più gravi alle ossa sottostanti) Si ha una distruzione completa della struttura della pelle con la formazione di croste secche e nere. Il dolore può essere assente.



**Ustione di primo grado:**  
la pelle è interessata solo superficialmente.



**Ustione di secondo grado:**  
compaiono vesciche contenenti liquidi tissutali.



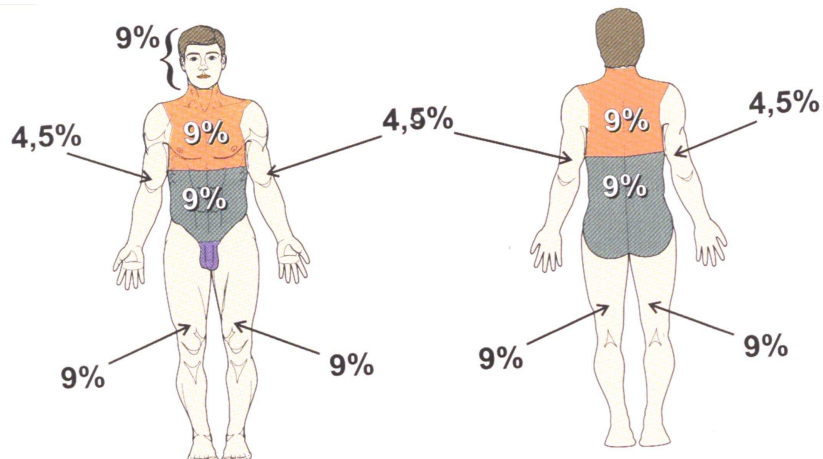
**Ustione di terzo grado:**  
la lesione interessa gli strati profondi della pelle.

### GRAVITA':

La gravità di un'ustione si valuta secondo la profondità e secondo l'estensione della zona ustionata, più estesa è l'ustione e maggiore è il pericolo di vita per l'infortunato.

Tale gravità è espressa in percentuali del corpo interessata dall'ustione.

**Regola del nove:** serve per un calcolo veloce della superficie corporea interessata. Vedere le due figure a lato:



Ogni parte del corpo è suddivisa in zone e ad ogni zona è assegnato un numero (in questo caso si utilizza il nove, un suo multiplo o una sua frazione). La somma di tali numeri, in base alle zone colpite, dà, a chi valuta la persona, un'idea della gravità dell'ustione. N.B. il **palmò della mano** equivale a circa l'**1 %** della superficie corporea.

Sono considerate **USTIONI MOLTOGRAVI**:

- tutte le ustioni complicate da lesioni del tratto respiratorio, da altre lesioni ai tessuti molli e da lesioni alle ossa
- Ustioni di II e III grado che coinvolgono il volto, le mani, i piedi, l'inguine e le articolazioni principali
- Ustioni di II grado che coinvolgono più del 30% della superficie corporea
- Ustioni di II-III grado che coinvolgono più del 10% della superficie corporea

### **Primo soccorso:**

- Allontanare la fonte di lesione
- Valutare grado ed estensione
- Controllare costantemente le funzioni vitali
- Verificare la presenza di problemi respiratori causati da residui d'inalazione di sostanze tossiche
- Attenzione allo shock
- Spogliare il paziente senza rimuovere gli indumenti che aderiscono alla cute lesa
- Rimuovere gioielli o altri elementi metallici della cute
- Raffreddare con acqua
- Coprire la parte lesa con tessuto sterile (o puliti) bagnati
- Impedire l'ipotermia (il raffreddamento del corpo)

### **Note:**

- Non usare disinfettanti, ne ghiaccio o unguenti.
- In caso d'ustioni alle dita dei piedi o delle mani, porre garze sterili bagnate fra loro
- Le flittene (bolle) non vanno mai rotte
- Non somministrare farmaci o bevande all'ustionato
  
- **Ustioni agli occhi:** coprire con garze sterili bagnate con fisiologica, senza comprimere
- **Ustioni chimiche**, la gravità della lesione dipende dalla quantità di sostanza e dal tempo di contatto.
  1. Occorre lavare immediatamente con un forte getto d'acqua per diluire il più possibile l'agente chimico
  2. Cercare sempre di individuare la sostanza chimica responsabile
  3. Non usare acqua ma spazzolare se presente calce secca.
- **Ustioni dovute ad elettricità:**
  1. Attenzione il luogo d'intervento può essere pericoloso, non tentare di soccorrere il paziente se la sorgente elettrica è ancora attiva.
  2. L'azione della corrente comporta che la pelle presenta due lesioni, una d'entrata e una d'uscita. Lungo il percorso, i tessuti e gli organi possono essere danneggiati dal calore.

## **LESIONI OCULARI**

Le più comuni lesioni oculari comprendono:

- **Corpi estranei**, sciacquare l'occhio con acqua
- **Contusioni**, evitare gli impacchi freddi che potrebbero causare infezioni o disturbi circolatori
- **Abrasioni, lacerazioni**, coprire l'occhio con medicazione non compressiva
- **Ferite da perforazione**, coprire l'occhio con una medicazione non compressiva circondando l'eventuale corpo estraneo conficcato
- **Ustioni chimiche**, sciacquare con acqua corrente per almeno 20 minuti.  
" **termiche**, applicare una medicazione umida non compressiva
- **Avulsioni**, proteggere l'occhio fuoriuscito dall'orbita con una benda.

**N.B. Successivamente, in tutti i casi di lesione oculare e comunque consigliata la tempestiva valutazione presso il Pronto Soccorso Oculistico, evitando di applicare colliri se non dopo la valutazione specialistica.**

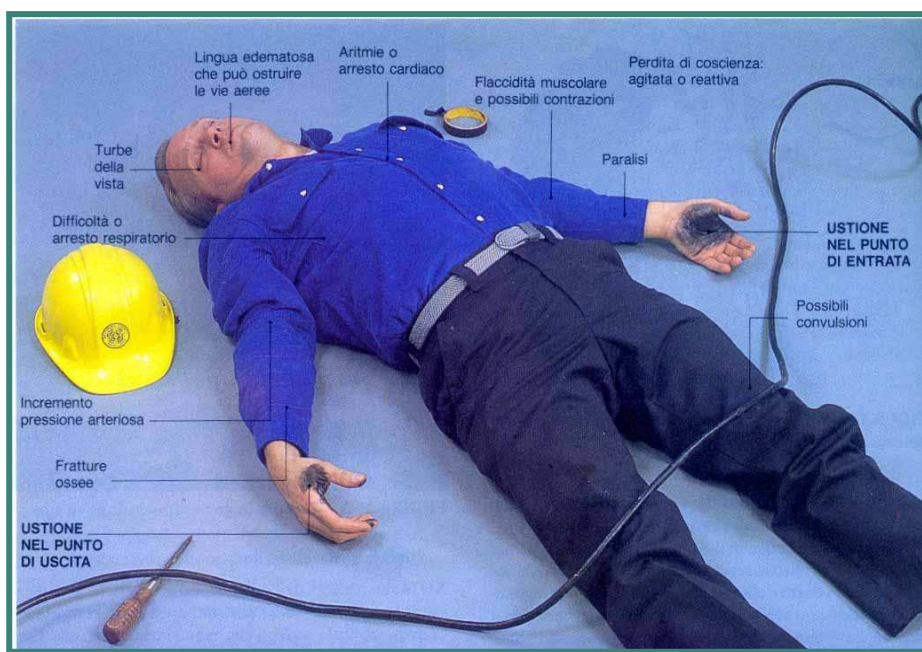
## ELETTROCUZIONE

### *COS'E' LA ELETTROCUZIONE*

E' l'insieme degli effetti dannosi della corrente elettrica sul corpo umano.

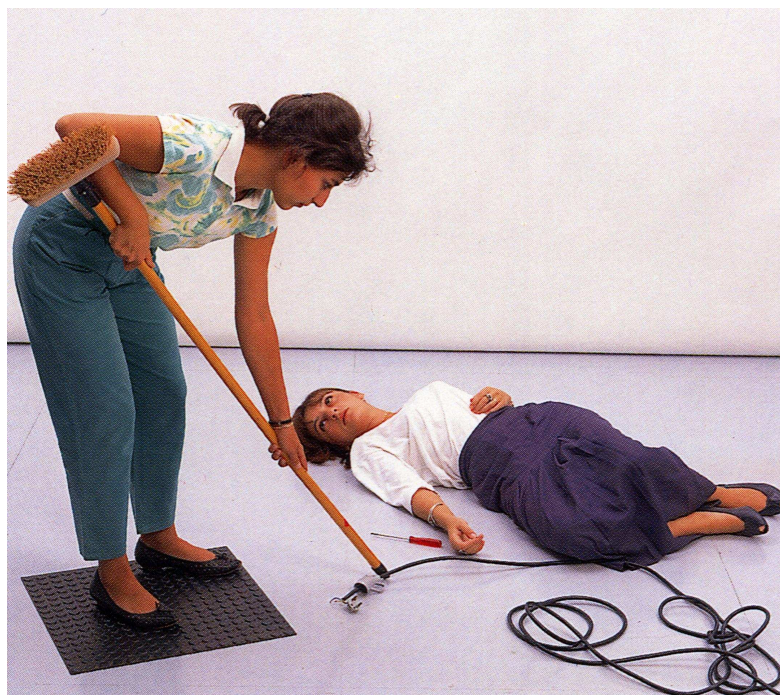
### PERICOLI DELLA CORRENTE ELETTRICA

- L'incendio.
- Le ustioni cutanee nel punto di ingresso e di uscita dal corpo.
- Le contrazioni muscolari ("scossa").
- I traumi da caduta a terra.
- L'arresto respiratorio da paralisi dei muscoli della respirazione.
- L'arresto cardiaco da paralisi ("fibrillazione") del muscolo cardiaco.



### *COME PREVENIRE*

- Con impianti elettrici a norma di legge (salvavita, linea di terra).
- Controllando periodicamente l'integrità delle apparecchiature elettriche e dei fili di alimentazione.
- Controllando che gli elettrodomestici all'acquisto abbiano il marchio IMQ (Istituto di Marchio di Qualità).
- Collegando alla presa un solo apparecchio elettrico per volta.
- Non toccando e non usando apparecchiature elettriche con le mani o i piedi bagnati o sudati o senza calzature di legno o gomma.
- Non usando apparecchi elettrici in vicinanza dell'acqua (ATTENZIONE ALL'USO DEGLI ELETTRODOMESTICI IN BAGNO.)
- Spegnendo l'interruttore generale prima di eseguire riparazioni, o interventi sull'impianto e sulle apparecchiature elettriche.
- Non estraendo la spina dalla presa tirando il filo.
- Spegnendo l'apparecchio elettrico prima della pulizia e prima di inserire la spina nella presa di corrente.
- Spegnendo l'interruttore generale della corrente elettrica quando si lascia l'abitazione per un lungo periodo



### **Segni e Sintomi:**

- Ustione nei punti di entrata e uscita della corrente
- Dolori, paralisi o spasmi muscolari
- Stato di shock
- Alterazioni della coscienza (irritabilità, svenimento, convulsioni, coma)
- Alterazioni della vista
- Lussazioni o fratture ossee da spasmo muscolare o da caduta
- Difficoltà o arresto respiratorio
- Battito cardiaco irregolare o arresto cardiaco

### **Primo soccorso:**

- 1- Interrompere la corrente elettrica con l'interruttore o separare la vittima dalla sorgente di elettricità senza esporsi al rischio di contatto (utilizzando materiale isolante come legno, plastica, gomma, cuoio, vetro).
- 2- Controllare la coscienza, il respiro, il battito cardiaco ed i segni di circolo della vittima.
- 3- Chiamare il "118".
- 4- Distendere la vittima in posizione supina, con attenzione alla mobilizzazione in caso di trauma.
- 5 - Se incosciente e non respira, mettere in atto le manovre di rianimazione cardiopolmonare (vedi B.L.S.).
- 6- Se il soggetto è incosciente ma respira sistemarlo in posizione laterale di sicurezza ed aspettare il soccorso sanitario.
- 7- Medicare e proteggere le ustioni e le ferite.

### **N.B.FOLGORAZIONE**

Scarica elettrica fra una nube temporalesca ed il suolo o tra nube e nube, che si manifesta col bagliore del lampo, seguito dal fragore del tuono, per effetto di altissime differenze di potenziale elettrico.

Molto spesso fatale per gli esseri viventi, può causare incendi e se in prossimità della scarica può essere responsabile degli effetti dell'elettrocuzione.

### **Primo soccorso:**

In caso di pioggia evitare di mettersi al riparo di alberi o di altre strutture appuntite che hanno la tendenza ad attirare i fulmini.

Le manovre di primo soccorso non differiscono dall'elettrocuzione.

## IPOTERMIA ED ASSIDERAMENTO

Per "ipotermia" s'intende la diminuzione della temperatura corporea sotto i 35° C.

La temperatura corporea si abbassa con la permanenza in un ambiente freddo, quando la protezione degli indumenti è inefficace, quando si indossano abiti umidi, in alta quota, quando si è esposti a vento freddo e per l'immersione prolungata in acqua fredda.

Le reazioni immediate al "raffreddamento" sono la vasocostrizione con ipotermia al tatto (pelle fredda) e pallore diffuso della cute, con brividi (i muscoli si contraggono e si rilasciano rapidamente e involontariamente, nel tentativo di generare calore).

Il tremore cessa quando la temperatura corporea scende sotto i 32° C., compare rigidità e difficoltà di parola. La mente si intorpidisce, il polso ed il respiro rallentano sino alla perdita di coscienza.

N.B.

**La capacità del corpo umano a reagire contro il freddo è minore per anziani e bambini ed è diminuita dall'alcool, dalla droga, dal diabete mellito, dalle malattie cardiovascolari.**

### **Primo soccorso:**

Sdraiare l'infortunato in posizione supina e verificare: lo stato di coscienza, il respiro, il battito cardiaco ed i segni di circolo.

Chiamare il "118" e chiedere collaborazione ai presenti.

Togliere gli indumenti bagnati ed avvolgere il corpo, la testa ed il collo con coperte o indumenti asciutti.

Non coprire il volto e trasportare l'infortunato in un ambiente riscaldato, al riparo dal vento.

Se è presente l'arresto cardiaco o respiratorio mettere in atto le manovre di rianimazione (vedi B.L.S.).

Se cosciente, non somministrare mai alcool (eventualmente bevande calde zuccherate in piccola quantità), non strofinare né massaggiare la pelle.

NELL'ANZIANO: l'ipotermia può essere confusa con una crisi cardiaca o un attacco cerebro-vascolare (ictus).

## CONGELAMENTO

Il congelamento è la conseguenza dell'esposizione di una parte del corpo, di solito le estremità (orecchi, naso, mani, piedi), a freddo intenso e prolungato.

Può essere "superficiale", se interessa solamente la pelle; "profondo", se interessa pelle e tessuti sottostanti.

Determina formicolio e dolore nelle parti colpite, con progressiva difficoltà alla mobilizzazione se si tratta delle estremità degli arti, sino alla rigidità.

La pelle diventa pallida o marmorizzata, dura, di colore bianco cereo o blu marmorizzato, insensibile e con presenza di flittene (bolle).

### **Primo soccorso:**

Trasportare l'infortunato al riparo dal freddo e scoprire delicatamente la parte congelata.

Togliere anelli, orologi o tutto ciò che può impedire una normale circolazione del sangue.

Riscaldare gradatamente le parti colpite con il contatto pelle contro pelle fra parte congelata e parte calda del corpo dell'infortunato o del proprio corpo.

Non strofinare né massaggiare le parti congelate.

Non riscaldare direttamente con calore secco o radiante (stufa elettrica o phon).

Non bucare le flittene e coprire con una leggera medicazione le parti congelate.

Non far camminare l'infortunato con segni di congelamento ai piedi, ma mantenere gli arti in scarico (gambe sollevate rispetto al bacino) per evitare gonfiore e dolore.

Evitare che la parte riscaldata possa ricongelare.

Non somministrare alcool (che altera il sistema di termoregolazione del corpo), non fumare ( il fumo da vasocostrizione).

Indispensabile il controllo medico.

## PREVENZIONE IN ACQUA

Attenzione alla temperatura dell'acqua per il rischio di perdita di coscienza o "sincope riflessa" detta anche malore o congestione (la differenza di temperatura tra corpo umano e l'acqua provoca una reazione tanto più intensa quanto più l'acqua è fredda rispetto al corpo e l'immersione è rapida).

Attenzione ai traumi, alle malattie da raffreddamento.

In acqua, evitare schiamazzi eccessivi che possono indurre danni alle persone ed impedire di recepire eventuali richieste di aiuto dei bagnanti.

Evitare l'ingresso in acqua prima delle tre ore di distanza dall'ultimo pasto ( il cibo richiama sangue nello stomaco a scapito dei muscoli. Lo sbalzo di temperatura, inoltre, può bloccare la digestione).

Nelle acque aperte (canali, fiumi, laghi, mare):

-evitare di entrare in acqua da soli;

-privilegiare zone sorvegliate, dotate di segnalazioni visive (bandiere, cartelli) e di personale di soccorso;

-evitare il bagno di notte e quando le condizioni del tempo e delle acque sono cattive.

In acqua non devono mai essere forzate le prestazioni personali.

### L'ANNEGAMENTO

Grave stato di asfissia per inalazione di acqua nelle vie aeree o per ostruzione delle vie aeree conseguente ad uno spasmo della glottide al contatto con l'acqua.

Non esiste alcuna differenza nelle manovre di primo soccorso secondo il tipo di acqua inalata.

#### **Primo soccorso:**

Valutare con attenzione il recupero dell'annegato senza rischi personali o degli altri soccorritori. Chiedere aiuto e far chiamare il "118" senza abbandonare la vittima. Nell'annegato incosciente attenzione alla mobilitazione ed in particolare al controllo del rachide cervicale.

Non perdere tempo nel tentativo di far uscire l'acqua eventualmente entrata nei polmoni.

Rimuovere velocemente ogni ostacolo dalla bocca della vittima (alghe, foglie, ecc.) e praticare più precocemente possibile la respirazione artificiale, se possibile anche in acqua. In luogo sicuro, posizionare la vittima supina sopra un piano rigido e valutare lo stato di coscienza, il respiro, e mettere in atto le manovre di B.L.S. (vedi).

Alla ripresa del respiro posizionare la vittima in posizione laterale di sicurezza.

Togliere i vestiti bagnati, asciugare e coprire la vittima con indumenti o coperte asciutti.

Assistere la vittima sino all'arrivo dei sanitari (in tutti i casi di sospetta inalazione di liquidi è sempre indispensabile l'ospedalizzazione della vittima).

## COLPO DI CALORE

Incidente da permanenza in luogo chiuso con temperatura elevata, non sufficientemente ventilato e con grado di umidità notevole.

L'organismo reagisce al calore emettendo sudore che, non evaporando, ristagna sulla pelle e impedisce l'emissione di altro sudore. La temperatura interna continua ad aumentare fino a raggiungere e superare il livello di tolleranza.

Si manifesta con mal di testa, vertigine, nausea, crampi muscolari agli arti inferiori, pallore o colorito rosso acceso e poi cianotico (blu-violaceo). La pelle, inizialmente umida, diviene secca, il respiro diviene affannoso, il polso piccolo sino allo svenimento.

#### **Primo soccorso:**

Mettere la vittima in un luogo fresco e, se cosciente e di colorito rosso, in posizione semiseduta, somministrando acqua fresca con sale da cucina o bicarbonato (mezzo cucchiaino in mezzo litro d'acqua).

Se incosciente e con respiro autonomo, mettere la vittima in posizione laterale di sicurezza ed allertare il "118".

## COLPO DI SOLE

Incidente da aumento della temperatura corporea provocato dall'azione del sole, con riscaldamento eccessivo della superficie cutanea, sudorazione profusa e perdita di coscienza da aumento della temperatura all'interno del cranio.

Si manifesta con mal di testa, vertigine, confusione mentale, allucinazioni, aumento della temperatura corporea, colorito rosso acceso e poi pallore, vomito, sudorazione profusa, polso piccolo sino alla perdita di coscienza.

### **Primo soccorso:**

Portare la vittima all'ombra, al fresco, eliminando per quanto possibile gli indumenti per favore la termodispersione.

Se cosciente e di colorito rosso sistemarlo in posizione laterale di sicurezza.

Raffreddare il corpo con spugnature di acqua fresca o con la ventilazione.

Allertare il "118".

## INTOSSICAZIONI ACUTE

Si definisce “ **Intossicazione o avvelenamento**” l'insieme dei disturbi e dei danni provocati nell'organismo da una sostanza tossica o velenosa. Si definisce quindi: **tossico** o **veleno** qualunque sostanza chimica che ad una determinata dose e attraverso una determinata via di contatto provoca un danno all'organismo.

### **Le Intossicazioni possono essere:**

- *Acute*: se comparsa dei disturbi entro 24 ore
- *croniche*: se effetti dopo mesi o anni

### **Le vie di intossicazione possono essere:**

- *Ingestione*
- *Inalazione*
- *Contatto con cute, mucose o occhi*
- *Iniezione (morsi di animali, punture d'insetto, droghe, sovradosaggio di farmaci)*

### **Le cause di intossicazione possono essere:**

- *Accidentale: errore o infortunio sul lavoro*
- *Intenzionale: tentato suicidio, abuso, uso improprio.*

Le sostanze tossiche hanno **tempi di latenza diversi**.

Se dopo l'esposizione a una sostanza sospetta non insorgono sintomi:

- la sostanza non è tossica
- la dose assunta è inferiore a quella tossica
- la via di contatto non dà assorbimento
- il tempo di latenza è più lungo

Sono necessari trattamenti decontaminanti ed osservazione anche nelle persone senza sintomi, ma che hanno ingerito tossici con tempi di latenza lunghi.

**Sospettare un avvelenamento** ogni qualvolta ci si trovi di fronte ad una comparsa di disturbi del sistema digerente (vomito, diarrea, dolori addominali) o del sistema nervoso (stato confusionale, convulsione, coma, ecc.).

Una intossicazione acuta può essere grave anche se il malato non è in coma.

N.B:

- i bambini, per timore di punizione o delle manovre mediche facilmente negano di avere ingerito, per gioco o golosità, medicinali o altre sostanze
- chi ha tentato il suicidio, oltre che negare il gesto, può avere gettato tra i rifiuti i contenitori vuoti delle sostanze usate a scopo autolesivo
- le persone di livello culturale o intellettuale basso, gli anziani, gli psicotici, possono ignorare o avere dimenticato di avere avuto contatto con un tossico

### **CONSIDERAZIONI GENERALI**

Nel sospetto di una intossicazione acuta:

- eliminare situazioni immediatamente pericolose per la vita e l'ambiente
- impedire danni secondari a soccorritore e intossicato
- controllare le funzioni vitali dell'intossicato
- raccogliere informazioni su:
  - **Tipo di tossico:**
    - Nome commerciale e confezione originale
    - Quantità presumibilmente assunta
    - Modalità e tempi di assunzione
    - Eventuali testimoni dell'intossicazione
  - **Intossicato:**
    - disturbi e lesioni
    - età e sesso
    - eventuale gravidanza
    - farmaci in terapia
    - eventuale assunzione di altre sostanze (es alcool, droghe...)
- **ALLERTARE IL "118"**

### **Primo Soccorso:**

#### **AVVELENAMENTO DA INGESTIONE:**

- MAI far vomitare l'intossicato con alterazioni della coscienza.
- MAI far vomitare l'intossicato da sostanze corrosive, oleose, volatili, schiumogene
- MAI somministrare liquidi nell'ingestione di tossici (vedi caustici)

#### **AVVELENAMENTO DA INALAZIONE:**

- Ventilare l'ambiente e sostenere il respiro, eventualmente con la respirazione artificiale (vedi BLS)
- ATTENZIONE alla eventuale infiammabilità del tossico

#### **AVVELENAMENTO DA CONTATTO:**

- Decontaminare abiti, cute e occhi con acqua corrente (attenzione alla sicurezza)
- NON applicare colliri nel caso di contatto oculare

#### **AVVELENAMENTO DA INIEZIONE:**

- Impedire la diffusione del tossico (ghiaccio, laccio emostatico)
- Decontaminare e disinfettare la ferita.

**INOCULAZIONE** → INTRODUZIONE DI LIQUIDI CONTENENTI GERMI O LE LORO TOSSINE

**ANAFILASSI** → AUMENTATA REATTIVITÀ DI UN ORGANISMO GIÀ SENSIBILIZZATO AD UNA SOSTANZA PROTEICA O ALTRA SOSTANZA, AL MOMENTO DI UNA SUCCESSIVA INOCULAZIONE DELLA STESSA

**SHOCK ANAFILATTICO** → INSIEME DI MANIFESTAZIONI VIOLENTE PROVOCATE DALL'INOCULAZIONE DI UNA SOSTANZA IN UN ORGANISMO GIÀ SENSIBILIZZATO ALLA SOSTANZA STESSA.

#### **TIPI DI DECONTAMINAZIONE:**

- 1- **OCULARE**
- 2- **CUTANEA**
- 3- **GASTRICA**

## 1 - DECONTAMINAZIONE OCULARE

La contaminazione oculare da parte di agenti tossici è molto pericolosa a causa dell'azione corrosiva che questi esercitano. I segni di danno oculare sono: lacrimazione, lesione congiuntivale o cheratite. La cornea è molto sensibile ad agenti corrosivi e solventi che possono rapidamente danneggiare la superficie corneale e provocare lesioni cicatriziali permanenti, alcune immediate altre ritardate.

La prima fase della decontaminazione consiste nell'irrigare immediatamente l'occhio danneggiato con acqua tiepida o soluzione fisiologica per ridurre il danno della superficie esposta all'agente tossico. Esistono sostanze neutralizzanti per specifiche sostanze tossiche, ma difficilmente sono prontamente disponibili in un primo intervento.

La rimozione meccanica può essere indicata se l'agente tossico è conficcato nel tessuto e non è removibile con il solo lavaggio.

Verificare se il paziente porta le lenti a contatto, in questo caso vanno rimosse immediatamente.

Nel caso di esposizione a sostanza caustica è molto importante effettuare immediatamente lavaggi ed irrigazioni oculari.

L'irrigazione oculare si effettua per 15-30 min affinché la pulizia sia accurata. Nel caso di una grave lesione alcalina, le irrigazioni sono ripetibili per più tempo a intervalli anche per diverse ore.

Provvedere nel frattempo al trasporto in ospedale nel più breve tempo possibile, cosicché il paziente riceva il trattamento farmacologico adeguato.

NON SOMMINISTRARE MAI COLLIRIO.

## 2 - DECONTAMINAZIONE CUTANEA

L'esposizione della cute ad agenti tossici può causare danni locali o intossicazioni sistemiche, o entrambi contemporaneamente. I danni sistemici a volte sono gli unici protagonisti, per assorbimento attraverso la cute intatta. Nonostante questa funga da barriera all'assorbimento dei tossici chimici, funziona in modo simile alle membrane cellulari. Gli agenti tossici penetrano la cute in determinate percentuali attraverso la loro solubilità lipidica: le sostanze lipo-solubili vengono velocemente assorbite dalla cute, mentre quelle idro-solubili no. Solventi organici usati come veicoli per certi chimici industriali possono aumentare l'assorbimento cutaneo. Anche problemi cutanei come processi infiammatori possono aumentare l'assorbimento. Un danno cutaneo per lesione corrosiva può distruggere la proprietà di barriera naturale cutanea.

### TRATTAMENTO

- **PULIZIA CON ACQUA E SAPONE:** dopo l'esposizione della cute ad agenti tossici, lavare tutte le aree potenzialmente contaminate con abbondante acqua tiepida al più presto possibile previa rimozione di abiti, scarpe, accessori, gioielli al fine di facilitare la detersione della cute. Lavare accuratamente le orecchie, sotto le unghie e tra le pieghe cutanee. Si possono usare grandi quantità di acqua quando vi è una importante produzione di calore, soprattutto in caso di contaminazione da acidi forti come l'*acido solforico*. I lavaggi vanno continuati per oltre 15 min. In caso di esposizione a *fosforo giallo*, per esempio, le parti del corpo contaminate possono essere immerse in acqua e in seguito rivestite con abiti puliti perché questa sostanza brucia con l'aria. Dopo adeguato lavaggio, la cute può essere detersa con acqua e sapone non abrasivo, soprattutto quando c'è il rischio di assorbimento dell'agente chimico. Dopo esposizione della cute ad *agenti corrosivi*, occorre considerare il rischio di un'importante perdita di fluidi corporei e, appena possibile, occorre reintegrare liquidi e portare il paziente nel più vicino ospedale per le cure intensive.
- **PULIZIA CON SOLVENTI:** in alcuni casi di esposizione a *fenoli*, *polietilene glicole*, possono essere usati **glicerolo o alcool isopropilico** come solvente di detersione perché le suddette sostanze tossiche sono scarsamente solubili in acqua.
- **RIMOZIONE MECCANICA:** può essere necessaria in caso di *fosforo giallo* o *iprite (mustard gas)*

## 3 - DECONTAMINAZIONE GASTRICA (GASTROLUSI O LAVANDA GASTRICA)

La **gastrolusi** è indispensabile per ridurre, in caso di avvelenamento, l'assorbimento da parte del tratto gastroenterico di sostanze tossiche ingerite.

DEVE ESSERE ESEGUITA SOLAMENTE IN PRONTO SOCCORSO

## **IL MONOSSIDO DI CARBONIO**

### *COS'E'*

Gas inodore, incolore ed insapore che viene prodotto in tutti i casi in cui si verifica una combustione (fiamma o materiale rovente che brucia).

Si tratta del quadro di avvelenamento più comune nei paesi industrializzati.

Ogni anno, in Italia, causa più di 6.000 ricoveri e circa 350 decessi.

Limiti di esposizione massima consentiti in ambiente di lavoro per il monossido di carbonio sono 25 ppm (parti per milione) come valore medio di esposizione per 8 ore; il livello considerato di immediato pericolo è di 150 ppm.

### *CHE COSA CAUSA*

Si lega al sangue impoverendolo di ossigeno, con danni immediati al cervello. I segni di intossicazione possono essere anche banali: mal di testa, vertigine, nausea, vomito; nei casi più gravi si ha l'alterazione della coscienza, lo svenimento sino al coma con lesioni irreversibili del cervello.

I danni maggiori si hanno nelle persone più giovani specie nei bambini.

L'esposizione durante la gravidanza può comportare la morte fetale.

### *COME PREVENIRE*

- Qualsiasi forma di combustione è possibile solamente in presenza di ossigeno; quando non viene garantita una normale ventilazione dei locali, la combustione sottrae ossigeno alla respirazione degli esseri viventi cedendo in cambio l'ossido di carbonio.

- Mantenere, quindi, una corretta ventilazione nei locali in tutti i casi in cui si verifica una combustione.

- Garantire e controllare lo scarico corretto dei fumi di combustione.

- Sospettare della presenza di ossido di carbonio nell'ambiente, quando è presente anche uno solo dei disturbi suddetti in forma persistente ed in più persone contemporaneamente.

### **Primo soccorso:**

- Aerare i locali e trasportare l'intossicato vicino alla finestra aperta o meglio ancora all'esterno.

- Spegnerne immediatamente la fonte di combustione.

- Chiamare il "118".

- Mettere in atto le manovre di rianimazione cardiopolmonare in caso di arresto cardiorespiratorio o sistemare l'infortunato in posizione laterale di sicurezza nel caso di incoscienza con respiro autonomo (vedi B.L.S).

**IL MONOSSIDO DI CARBONIO NON SI VEDE E NON HA ODORE: ATTENZIONE AI DISTURBI MANIFESTATI DALLE PERSONE PRESENTI NELL'AMBIENTE.**

## **INTOSSICAZIONE DA FUMI DI INCENDIO**

Situazioni particolari sono rappresentate dalle intossicazioni da CO per esposizione ai fumi d'incendio.

Infatti, la contemporanea intossicazione da cianuri (HCN), implica l'attuazione di strategie aggiuntive.

In caso di un'allerta per lo sviluppo di un incendio, è quindi necessario sì pensare al CO, ma anche a tutti gli altri prodotti della combustione, come il cianuro e la metemoglobina.

In questi casi, l'intossicazione da cianuro di idrogeno è una importante causa di morte.

Meccanismo di tossicità dell'HCN (per inalazione).

L'HCN è molto volatile e provoca un'asfissia chimica.

Dose tossica: l'HCN può risultare fatale anche a dosi non particolarmente elevate.

Il livello immediatamente pericoloso è di 50 ppm.

Sul posto di lavoro viene raccomandato di non superare mai i 10 ppm.

### Segni e sintomi:

Fame di aria  
Vomito  
Iperpnea,tachipnea senza cianosi  
Convulsioni  
Coma improvviso

SINDROME TIPICA : (Precoce, grave, recidivante)  
Sangue color rosso ciliegia  
Arresto cardio-respiratorio

### ALTRI SINTOMI E SEGNI MINORI:

- Cefalea, vertigine, astenia
- Agitazione, confusione, sopore
- Dispnea,polipnea
- Ipotensione, tachicardia

La presenza di discrete quantità di fuliggine nelle prime vie respiratorie, deve indurre al forte sospetto d'intossicazione da HCN.

Sintomi d'esordio nei quadri lievi sono: cefalea,vertigine, nausea/ vomito, irritazione mucosa.

Nei quadri gravi, si ha dispnea, convulsioni, coma, aritmie, ipotensione, shock e decesso, anche dopo pochi minuti dall'inalazione.

Vi sono anche quadri di intossicazione da HCN con manifestazioni tardive.

Persone coinvolte in un incendio e che hanno potuto allontanarsi dall'area interessata,non è raro che manifestino i sintomi dopo alcune ore, una volta che il tossico si sia legato al citocromo cellulare,con successivo blocco dell'attività respiratoria.

### ESEMPI.

Intossicazione da HCN si hanno in occasione di incendi sviluppatasi in gallerie; recente e famoso l'episodio della galleria del San Gottardo ( Monte Bianco ), e quello di un cinema di Torino (analogo discorso si può fare per le discoteche).

I decessi che si verificarono in quelle circostanze, furono provocati non tanto dalle ustioni riportate,quanto dalla inalazione dei fumi tossici sprigionati dalle gomme dei veicoli, dai sedili,dai tende

### Trattamento.

#### Misure di emergenza.

Sono le stesse viste per l'intossicazione da CO.

#### Primo approccio.

Allontanamento dal luogo di esposizione e messa a riposo del paziente, rimozione degli indumenti contaminati ( l'HCN viene assorbito anche per via transcutanea ).

## INTOSSICAZIONI DA PRODOTTI CHIMICI

Ricordiamo che una sostanza chimica diventa **VELENO** solo quando attraverso una idonea via di contatto riesce a superare le barriere naturali dell'organismo e raggiungere organi e tessuti bersaglio ad una concentrazione o dose in grado di determinare effetti dannosi.

### PESTICIDI E ANTIPARASSITARI

#### Erbicidi:

- Clorofenoli
- Dipiridilici (paraquat)

#### Insetticidi:

- Clorurati (DDT)
- Organofosforici
- Solfato di rame

#### Topicidi:

- Anticoagulanti
- Derivati da arsenico e stricnina
- Solfato di tallio

#### *In particolare:*

### ORGANOFOSFORICI

Le vie di avvelenamento sono: ingestione, inalazione e contatto  
I tempi di insorgenza dei sintomi sono inferiori alle 12 ore .

I sintomi principali sono:

- Mal di testa, vertigini, debolezza
- Ipersalivazione, diarrea, vomito
- Tremori, crampi muscolari
- Alterazioni del respiro
- Alterazioni del ritmo cardiaco
- Stato confusionale fino al coma

### Primo soccorso

- Rimozione abiti contaminati
- Lavaggio con acqua e sapone della cute (massima protezione del soccorritore)
- Non provocare il vomito, NON SOMMINISTRARE LIQUIDI, SPECIE LATTE
- Se ingestione o inalazione prolungata: subito in Pronto Soccorso!!!

### PARAQUAT

Le vie di intossicazione sono ingestione, inalazione e contatto.

Responsabile di irritazione e causticazione del tubo digerente, danno del fegato, dei reni, dei polmoni con morte per fibrosi.

### Primo soccorso:

- Rimozione abiti contaminati
- Lavaggio con acqua e sapone della cute
- Non provocare il vomito
- Sostenere le funzioni vitali (vedi BLS)
- Immediato allertamento del 118 o subito in Pronto Soccorso

### CAUSTICI

- alcali:
  - soda caustica
  - varechina, candeggina
  - ammoniaca
- acidi:
  - cloridrico (muriatico)
  - solforico (vetriolo)
  - nitrico, formico, creosoto

Tossici per:

- ingestione
- inalazione
- contatto con cute e occhi

**Primo soccorso:**

1. Valutare esattamente il tipo di tossico (reperire confezione e concentrazione se usato diluito)
2. Non provocare il vomito! Ciò aumenterebbe le lesioni delle mucose.
3. Diluire il tossico ingerito con acqua, (MAI BICARBONATO).
4. Decontaminazione immediata della cute e degli occhi:
  - Togliere gli abiti sporchi
  - Togliere anelli, orologi, collane contaminati
  - Lavare abbondantemente con acqua corrente
  - Se l'agente lesivo è in polvere prima di utilizzare l'acqua spazzolare molto bene per la rimozione

Portare il paziente in Pronto Soccorso o chiamare il 118!!!  
(soprattutto se il tossico è stato ingerito puro o in grandi quantità)

**DETERGENTI**

1. **POCO** tossici:

- Sapone e detersivi anionici
- Detersivo per stoviglie a mano
- Detersivo per tessuti delicati

Se ingeriti: solo lieve irritazione delle mucose

Cosa fare?

- Sostanze antischiuma (es Mylicon)
- No provocare il vomito!

1. **MOLTO** tossici!!!

- Detersivi cationici (es disinfettanti)
- detersivi per tessuti resistenti
- detersivi e brillantante per lavastoviglie

**Primo soccorso:**

**Subito in pronto soccorso!!!**

E' pericoloso miscelare detersivi diversi: ad esempio mescolando ammoniaca o acido cloridrico + candeggina si liberano vapori tossici che causano intossicazione acuta per inalazione. Ciò provoca bruciore alla gola, tosse, difficoltà respiratoria o un vero e proprio attacco di asma. Se si verifica ciò, cosa fare?

- Aerare subito il locale
- Utilizzare spray broncodilatatori (in caso di asma)
- Consultare il Pronto Soccorso se i sintomi persistono (riferendo le marche dei prodotti utilizzati).

**INTOSSICAZIONI DA SOSTANZE DI ORIGINE VEGETALE**

L'interesse dell'uomo per i vegetali ha attualmente tre scopi: alimentare, medicinale, ornamentale. L'intossicazione può avvenire o per l'eccessiva ingestione di piante ad uso alimentare (prezzemolo, salvia, etc.), o di preparati derivati da piante ad uso medicinale (digitale, atropa belladonna etc.), o per l'ingestione di piante o parti di esse ad uso ornamentale (oleandro, tasso, etc.).

Spesso questo tipo di intossicazione e' piu' frequente nei bambini ( seconda solo a quella da farmaci ) per causa accidentale, mentre negli adulti riconosce diverse cause ( sovradosaggio, autolesivo ).

Fortunamente gli avvelenamenti gravi o mortali sono estremamente rari, poiche' la quantita' di tossina ingerita e' estremamente piccola.

Per l'effetto che le piante possono determinare si possono distinguere in:

- Non tossiche
- A tossicità locale
- A tossicità sistemica.

Le piante a tossicità sistemica lo sono in condizioni particolari:

- Ingestione di parti non commestibili
- Assunzione di grandi quantità
- Ingestione a scopo autolesivo
- Errori alimentari

La tossicità puo' essere contenuta in tutta la pianta o solamente ad alcune sue parti:

- Albicocca, ciliegia, pesca, pera: seme
- Patata: germogli
- Melograno: corteccia e radici
- Lupino: semi al naturale

La quantità di tossina ingerita di solito e' sconosciuta, e le concentrazioni dell'agente tossico possono variare in relazione a quale parte della pianta viene ingerita, alla stagione ed alle condizioni del terreno.

#### *PIANTE A TOSSICITA' LOCALE*

Questo tipo di piante determinano i loro effetti a seconda della parte corporea con cui vengono a contatto

- Azione caustica locale
- Bruciore a labbra, bocca, faringe
- Edema di lingua, palato, faringe
- Lesioni bollose e ulcere
- Lesioni oculari.

Anthurium

Euphorbia pulcherrima ( stella di natale )

Ficus carica ( fico comune )

Ficus beniamina

Ficus elastica

Philodendro

Dieffenbachia

#### *PIANTE A TOSSICITA' SISTEMICA*

La sintomatologia che queste piante determinano dipende da diverse variabili che possono essere legate al tipo di trattamento che subiscono ( es. cottura ), al loro ambiente di crescita ( diponibilita' di acqua ), alle condizioni di assorbimento ( presenza di altri alimenti nello stomaco, grado di acidita'/alcalinita' del tratto gastroenterico, alla velocita' di transito ).

Le manifestazioni cliniche ad esse correlate possono interessare o il solo tratto gastroenterico (vomito e diarrea), o il sistema cardiocircolatorio ( aritmia, ipotensione ), o il SNC ( allucinazioni, convulsioni, coma ) o in varie combinazioni di queste.

- Piante che possono determinare gastroenterite:

Amarillide

Garofano

Geranio

Iris

Patata ( germogli )

Pungitopo

Rabarbaro

Ricino ( 1- 2 semi nel bambino )

Sambuco

- Piante che possono provocare interessamento del SNC:

Albicocca ( semi )

Cicuta

Ciliegia ( semi )

Lauroceraso

Pesca ( semi )

Mandorla amara

Ortensia

Papavero

Stramonio

Tabacco

- Piante che determinano effetto anticoagulante (e quindi emorragie):

Trifoglio ( warfarin )

Aconito

- Piante che possono provocare Sindrome Anticolinergica Centrale o S. atropinica ( SAC):

Atropa belladonna

Dulcamara

Erba morella

Giusquiamo

Stramonio

- Piante con tossicità cardiaca:

Digitale

Mughetto

Oleandro

Rosa di Natale

Vischio

## APPENDICE

Gazzetta Ufficiale N. 27 del 3 Febbraio 2004

### MINISTERO DELLA SALUTE

**DECRETO 15 luglio 2003, n.388**

**Regolamento recante disposizioni sul pronto soccorso aziendale, in attuazione dell'articolo 15, comma 3, del decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626, e successive modificazioni**

#### Allegato 1

##### CONTENUTO MINIMO DELLA CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO

Guanti sterili monouso (5 paia).  
Visiera paraschizzi  
Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro (1).  
Flaconi di soluzione fisiologica ( sodio cloruro - 0,9%) da 500 ml (3).  
Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (10).  
Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (2).  
Teli sterili monouso (2).  
Pinzette da medicazione sterili monouso (2).  
Confezione di rete elastica di misura media (1).  
Confezione di cotone idrofilo (1).  
Confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso (2).  
Rotoli di cerotto alto cm. 2,5 (2).  
Un paio di forbici.  
Lacci emostatici (3).  
Ghiaccio pronto uso (due confezioni).  
Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (2).  
Termometro.  
Apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa.

#### Allegato 2

##### CONTENUTO MINIMO DEL PACCHETTO DI MEDICAZIONE

Guanti sterili monouso (2 paia).  
Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 125 ml (1).  
Flacone di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 250 ml (1).  
Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (1).  
Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (3).  
Pinzette da medicazione sterili monouso (1).  
Confezione di cotone idrofilo (1).  
Confezione di cerotti di varie misure pronti all'uso (1).  
Rotolo di cerotto alto cm 2,5 (1).  
Rotolo di benda orlata alta cm 10 (1).  
Un paio di forbici (1).  
Un laccio emostatico (1).  
Confezione di ghiaccio pronto uso (1).  
Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (1).  
Istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del servizio di emergenza.

### Allegato 3

Obiettivi didattici e contenuti minimi della formazione dei lavoratori designati al pronto soccorso per le aziende di GRUPPO A

OBIETTIVI DIDATTICI	PROGRAMMA	TEMPI
<b>Prima giornata</b> MODULO A		Totale n. 6 ore
Allertare il sistema di soccorso	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Cause e circostanze dell'infortunio (luogo dell'infortunio, numero delle persone coinvolte, stato degli infortunati, etc.)</li> <li>b. Comunicare le predette informazioni in maniera chiara e precisa ai Servizi di assistenza sanitaria di emergenza</li> </ul>	
Riconoscere un'emergenza sanitaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Scena dell'infortunio:               <ul style="list-style-type: none"> <li>a. raccolta delle informazioni</li> <li>b. previsione dei pericoli evidenti e di quelli probabili                   <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Accertamento delle condizioni psico-fisiche del lavoratore infortunato:                       <ul style="list-style-type: none"> <li>a. funzioni vitali (polso, pressione, respiro)</li> <li>b. stato di coscienza</li> <li>c. ipotermia ed ipertermia                           <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Nozioni elementari di anatomia e fisiologia dell'apparato cardiovascolare e respiratorio</li> <li>2. Tecniche di autoprotezione del personale addetto al soccorso</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	
Attuare gli interventi di primo soccorso	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Sostenimento delle funzioni vitali:               <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Posizionamento dell'infortunato e manovre per la pervietà delle prime vie aeree</li> <li>b. Respirazione artificiale</li> <li>c. Massaggio cardiaco esterno                   <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Riconoscimento e limiti d'intervento di primo soccorso:                       <ul style="list-style-type: none"> <li>a. lipotimia, sincope, shock</li> <li>b. edema polmonare acuto</li> <li>c. crisi asmatica</li> <li>d. dolore acuto stenocardico</li> <li>e. reazioni allergiche</li> <li>f. crisi convulsive</li> <li>g. emorragie esterne post-traumatiche e tamponamento emorragico</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	
Conoscere i rischi specifici dell'attività		

<b>Seconda giornata</b> MODULO B		Totale n. 4 ore
Acquisire conoscenze generali sui traumi in ambiente di lavoro	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Cenni di anatomia dello scheletro</li> <li>2. Lussazioni, fratture e complicanze</li> <li>3. Traumi e lesioni cranio-encefalici e della colonna vertebrale</li> <li>4. Traumi e lesioni toraco-addominali</li> </ul>	
Acquisire conoscenze generali sulle patologie specifiche in ambiente di lavoro	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Lesioni da freddo e da calore</li> <li>2. Lesioni da corrente elettrica</li> <li>3. Lesioni da agenti chimici</li> <li>4. Intossicazioni</li> <li>5. Ferite lacero contuse</li> <li>6. Emorragie esterne</li> </ul>	

<b>Terza giornata</b> MODULO C		Totale n. 6 ore
Acquisire capacità di intervento pratico	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Principali tecniche di comunicazione con il sistema di emergenza del S.S.N.</li> <li>2. Principali tecniche di primo soccorso nelle sindromi cerebrali acute</li> <li>3. Principali tecniche di primo soccorso nella sindrome respiratoria acuta</li> <li>4. Principali tecniche di rianimazione cardiopolmonare</li> <li>5. Principali tecniche di tamponamento emorragico</li> <li>6. Principali tecniche di sollevamento, spostamento e trasporto del traumatizzato</li> <li>7. Principali tecniche di primo soccorso in casi di esposizione accidentale ad agenti chimici e biologici</li> </ol>	

#### **Allegato 4**

Obiettivi didattici e contenuti minimi della formazione dei lavoratori designati al pronto soccorso per le aziende di GRUPPO B e C

OBIETTIVI DIDATTICI	PROGRAMMA	TEMPI
<b>Prima giornata</b> MODULO A		Totale n. 4 ore
Allertare il sistema di soccorso	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Cause e circostanze dell'infortunio (luogo dell'infortunio, numero delle persone coinvolte, stato degli infortunati, etc.)</li> <li>b. Comunicare le predette informazioni in maniera chiara e precisa ai Servizi di assistenza sanitaria di emergenza</li> </ol>	
Riconoscere un'emergenza sanitaria	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Scena dell'infortunio: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. raccolta delle informazioni</li> <li>2. previsione dei pericoli evidenti e di quelli probabili <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Accertamento delle condizioni psico-fisiche del lavoratore infortunato: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. funzioni vitali (polso, pressione, respiro)</li> <li>2. stato di coscienza</li> <li>3. ipotermia ed ipertermia <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nozioni elementari di anatomia e fisiologia dell'apparato cardiovascolare e respiratorio</li> <li>2. Tecniche di autoprotezione del personale addetto al soccorso</li> </ol> </li> </ol> </li> </ol> </li> </ol> </li> </ol>	
Attuare gli interventi di primo soccorso	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sostenimento delle funzioni vitali: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Posizionamento dell'infortunato e manovre per la pervietà delle prime vie aeree</li> <li>b. Respirazione artificiale</li> <li>c. Massaggio cardiaco esterno <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Riconoscimento e limiti d'intervento di primo soccorso: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. lipotimia, sincope, shock</li> <li>b. edema polmonare acuto</li> <li>c. crisi asmatica</li> <li>d. dolore acuto stenocardico</li> <li>e. reazioni allergiche</li> <li>f. crisi convulsive</li> <li>g. emorragie esterne post-traumatiche e tamponamento emorragico</li> </ol> </li> </ol> </li> </ol> </li> </ol>	
Conoscere i rischi specifici dell'attività		

<b>Seconda giornata</b> MODULO B		Totale n. 4 ore
Acquisire conoscenze generali sui traumi in ambiente di lavoro	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cenni di anatomia dello scheletro</li> <li>2. Lussazioni, fratture e complicanze</li> <li>3. Traumi e lesioni cranio-encefalici e della colonna vertebrale</li> <li>4. Traumi e lesioni toraco-addominali</li> </ol>	
Acquisire conoscenze generali sulle patologie specifiche in ambiente di lavoro	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lesioni da freddo e da calore</li> <li>2. Lesioni da corrente elettrica</li> <li>3. Lesioni da agenti chimici</li> <li>4. Intossicazioni</li> <li>5. Ferite lacero contuse</li> <li>6. Emorragie esterne</li> </ol>	

<b>Terza giornata</b> MODULO C		Totale n. 4 ore
Acquisire capacità di intervento pratico	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tecniche di comunicazione con il sistema di emergenza del S.S.N.</li> <li>2. Tecniche di primo soccorso nelle sindromi cerebrali acute</li> <li>3. Tecniche di primo soccorso nella sindrome di insufficienza respiratoria acuta</li> <li>4. Tecniche di rianimazione cardiopolmonare</li> <li>5. Tecniche di tamponamento emorragico</li> <li>6. Tecniche di sollevamento, spostamento e trasporto del traumatizzato</li> <li>7. Tecniche di primo soccorso in casi di esposizione accidentale ad agenti chimici e biologici</li> </ol>	