

# CF@S

Centro di Formazione @ Sicurezza

## Manuale per addetti al primo soccorso in azienda Come previsto dal Dlgs 388 / 2003



**Governo italiano**

*Presidenza del Consiglio dei Ministri*

### *La Costituzione della Repubblica Italiana*

**Art. 1** L'Italia è una Repubblica democratica, fondata sul lavoro.....

**Art. 32** La Repubblica tutela la salute come fondamentale diritto dell'individuo e interesse della collettività.....

A Cura di : Dr.ssa Nicoletta Pertica  
CF@S.

**AiFOS**  
Associazione Italiana Formatori  
della Sicurezza sul Lavoro

**COBIZ** • Spazio Festi

*A cura del centro di formazione @ sicurezza*

**CF@S**

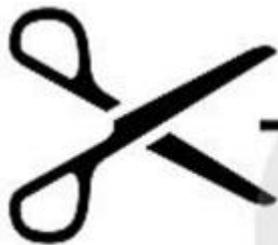
*Via Grande n2 Cavaion Veronese (VR)*

*e.mail: formsicur@gmail.com*

*Copyright 2018 ©*

**CF@S**

*Ogni diritto sui contenuti del presente manuale, è riservato ai sensi della normativa vigente per tutti i paesi.  
La riproduzione, la pubblicazione e la distribuzione, totale o parziale di tutto il materiale originale contenuto in questo volume (tra cui, a titolo esemplificativo e non esaustivo, i testi, le immagini, le elaborazioni grafiche) sono espressamente vietate in assenza di autorizzazione scritta.*



Ai sensi dell'Art.36 del D.Lgs 9 aprile 2008 n.81 e s.m., e del Decreto n. 388 del 15 luglio 2003, è stato predisposto il presente manuale della CF@S in adempimento agli obblighi informativi:

**Manuale per addetti al primo  
soccorso in azienda  
Come previsto dal  
Dlgs 388 / 2003**

Si dichiara che:

in data \_\_\_\_\_

il Sig./a \_\_\_\_\_

ha ricevuto il presente manuale a seguito delle ore di formazione previste.

Firma del ricevente \_\_\_\_\_

Timbro dell'azienda.

# NORMATIVA SALUTE SICUREZZA SUL LAVORO



## Premessa

L'emanazione del D.Lgs. 626/94 e successivo D.Lgs 81/2008 impone, a tutte le aziende, una profonda ridefinizione delle politiche e delle strategie di prevenzione dei rischi professionali e di tutela della salute dei lavoratori.

Per gli effetti di questa legge, l'azienda è chiamata a strutturare al suo interno una organizzazione della sicurezza in grado di garantire sistematicamente:

- la individuazione dei problemi e delle soluzioni,
- la programmazione e l'attuazione degli interventi di prevenzione e protezione sulla base di precisi criteri di priorità,
- la gestione dello standard di sicurezza raggiunto,
- la verifica continua del mantenimento di tale livello,
- la definizione - quando possibile - di nuovi e ulteriori obiettivi.

Il D.Lgs. 81/2008 fornisce le indicazioni per l'organizzazione interna della sicurezza:

- individua, riconfermandole rispetto alla precedente normativa, le figure destinatarie dirette degli obblighi di legge: datore di lavoro - dirigenti - preposti - lavoratori;
- stabilisce per questi le “strutture tecniche di supporto” per l'analisi dei problemi connessi alla presenza di rischi professionali e per la ricerca delle soluzioni più appropriate: servizio di prevenzione e protezione, medico competente, rappresentanti dei lavoratori
- esige la predisposizione di circuiti informativi all'interno di questo sistema, proprio a garanzia che gli obiettivi siano comuni e gli sforzi non vengano vanificati: riunione periodica di prevenzione e protezione dai rischi
- richiede la costante informazione, consultazione e partecipazione dei lavoratori o dei loro rappresentanti

Sulla base di questo decreto il datore di lavoro ha l'obbligo di valutare tutti i rischi per la salute e la sicurezza dei suoi dipendenti e di prendere le misure necessarie per la loro eliminazione o il loro contenimento.

Grande spazio viene anche dato alle problematiche connesse all'organizzazione della gestione delle emergenze che si possono verificare in azienda.

In particolare nel Titolo I capo III si richiede al datore di lavoro di elaborare un piano delle emergenze con l'individuazione delle misure e degli interventi da predisporre ed attuare in caso di lotta antincendio, salvataggio ed evacuazione dei lavoratori, pronto soccorso. Con riferimento a quest'ultimo aspetto, l'art. 15 del D. Lgs. 626/94 definisce le misure generali, integrate nello specifico dal Decreto del Ministero della Salute del 15 luglio 2003, n. 388 (Regolamento recante le disposizioni sul pronto soccorso aziendale), successivamente riprese e integrate dal D.Lgs.81/2008.

## DECRETO LEGISLATIVO 81/2008

### Art. 18 / Comma 1 – lettera b) del DLGS nr.81/2008

*è fatto obbligo al datore di lavoro designare preventivamente i lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione dei luoghi di lavoro in caso di pericolo grave e immediato, di salvataggio, di primo soccorso e, comunque, di gestione dell'emergenza*

- 1. Il datore di lavoro, tenendo conto della natura dell'attività e delle dimensioni dell'azienda ovvero dell'unità produttiva, sentito il medico competente ove previsto, prende i provvedimenti necessari in materia di pronto soccorso e di assistenza medica di emergenza, tenendo conto delle altre eventuali persone presenti sui luoghi di lavoro e stabilendo i necessari rapporti con i servizi esterni, anche per il trasporto dei lavoratori infortunati.*
- 2. Il datore di lavoro, qualora non vi provveda direttamente, designa uno o più lavoratori incaricati dell'attuazione dei provvedimenti di cui al comma 1.*
- 3. Le caratteristiche minime delle attrezzature di pronto soccorso, i requisiti del personale addetto e la sua formazione sono individuati in relazione alla natura dell'attività, al numero dei lavoratori occupati e ai fattori di rischio, con decreto dei Ministri della sanità, del lavoro e della previdenza sociale, della funzione pubblica e dell'industria, del commercio e dell'artigianato, sentita la commissione consultiva permanente e il Consiglio superiore di sanità.*
- 4. Fino all'emanazione del decreto di cui al comma 3 si applicano le disposizioni vigenti in materia.*

## CRITERI PER L'ORGANIZZAZIONE DEL PRIMO

### SOCCORSO

#### Introduzione.

Il datore di lavoro, tenuto conto della natura dell'attività svolta e delle dimensioni dell'azienda, valutando anche la possibile presenza di altre persone sul luogo di lavoro, adotta i provvedimenti in materia di organizzazione di primo soccorso e di assistenza medica di emergenza,

stabilendo i necessari rapporti con i servizi pubblici competenti in materia di pronto soccorso (Servizio Urgenza Emergenza Medica SUEM – 118), anche per il trasporto dei lavoratori infortunati.



La natura ed il grado dell'assistenza medica di emergenza vanno modulati in rapporto alla caratteristiche dell'azienda, in ordine al numero dei lavoratori occupati, natura dell'attività, fattori di rischio presenti.

L'assistenza sanitaria di emergenza è una "funzione" che l'azienda deve garantire ai lavoratori, nei modi e nei tempi di volta in volta più idonei; dalla formazione dei lavoratori, all'utilizzo dei presidi sanitari contenuti nella cassetta di pronto soccorso, all'apprendimento di rapidi ed efficaci sistemi di comunicazione con la struttura pubblica, fino all'organizzazione, ove necessario, di una struttura interna di soccorso.

Il Datore di lavoro, qualora non provveda direttamente, designa preventivamente i lavoratori incaricati di attuare le misure di primo soccorso.

I lavoratori non possono, se non per giustificato motivo, rifiutare la designazione.

## Definizioni

- pronto soccorso: procedure complesse con ricorso a farmaci e strumentazione, orientate a diagnosticare il danno ed a curare l'infortunato, di competenza di personale sanitario;
- primo soccorso: insieme di semplici manovre orientate a mantenere in vita l'infortunato ed a prevenire possibili complicazioni in attesa dell'arrivo di soccorsi qualificati; può essere effettuato da qualsiasi persona;
- emergenza: condizione statisticamente poco frequente che coinvolge uno o più individui vittime di eventi che necessitano di immediato ed adeguato intervento terapeutico o ricorso a mezzi speciali di trattamento;
- urgenza: condizione statisticamente ordinaria che riguarda uno o pochi individui colpiti da processi patologici per i quali, pur non esistendo immediato pericolo di vita, è tuttavia necessario adottare entro breve tempo l'opportuno intervento terapeutico.

## Criteri di organizzazione del primo soccorso e di individuazione delle risorse necessarie

Con riferimento agli aspetti di gestione, l'emergenza è un evento improvviso e pericoloso che richiede valutazione ed interventi immediati.

Gli eventi possono essere legati a:

- rischi propri dell'attività;
- cause esterne;
- malori delle persone presenti non dovuti a cause lavorative.



Per non trovarsi impreparati di fronte ad una emergenza occorre l'abitudine alla previsione; alcuni eventi però non sono sempre prevedibili ed evitabili ed e' pertanto indispensabile predisporre misure straordinarie da attuare nel caso in cui si verificano.

Una corretta realizzazione dei soccorsi e' legata strettamente ad una attenta valutazione dei rischi che caratterizzano l'ambiente di lavoro.

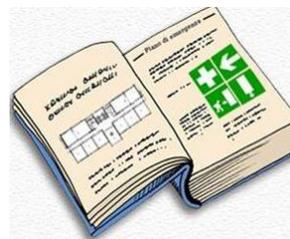
Indispensabili elementi di informazione sono le schede di sicurezza dei prodotti chimici utilizzati che vanno sempre tenute aggiornate; utili fonti di conoscenza sono la tipologia degli infortuni già avvenuti in passato (informazioni ricavate dall'analisi del registro infortuni), la segnalazione in forma anonima da parte del medico competente (ove previsto) della presenza di eventuali casi di particolari patologie tra i lavoratori, per le quali gli addetti al primo soccorso è opportuno siano addestrati.

## **Il piano di emergenza e di primo soccorso**

Il piano va definito dal datore di lavoro e dal RSPP, in collaborazione con il medico competente (ove previsto), condiviso dagli addetti al primo soccorso e dai RLS, portato alla conoscenza di tutti i lavoratori.

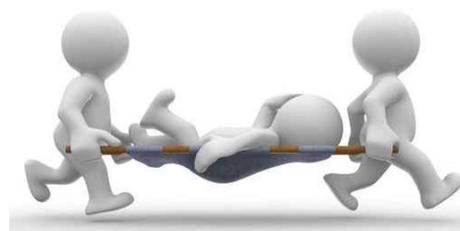
Gli obiettivi della predisposizione di un piano di emergenza di primo soccorso sono:

- ridurre i pericoli per le persone;
- prestare soccorso alle persone già colpite;
- circoscrivere e contenere l'evento.



Tra gli aspetti da considerare nella stesura del Piano vanno ricordati:

- le modalità di attivazione del pronto intervento;
- la realizzazione delle misure necessarie;
- i rapporti con le autorità e gli enti competenti.



Fondamentale per la realizzazione del piano di emergenza e':

- una adeguata informazione e formazione dei lavoratori per quanto riguarda l'utilizzo degli equipaggiamenti di emergenza;
- una appropriata gestione dei posti di lavoro;
- una corretta e tempestiva manutenzione degli impianti e delle attrezzature di soccorso.

Il piano deve innanzitutto precisare ruoli, compiti e procedure:

- per chi scopre l'incidente: allertare le squadre di emergenza ed il proprio superiore riferendo quanto e' accaduto;
- per gli addetti al primo soccorso che sono stati allertati: accertare la necessità di aiuto dall'esterno, attivando se necessario il 118 fornendo le informazioni sulle condizioni generali dell'infortunato, la dinamica dell'infortunio, le modalità per raggiungere il luogo dell'infortunio; iniziare l'intervento di primo soccorso prestando le necessarie cure all'infortunato;
- per la portineria: individuare il miglior percorso per l'accesso al luogo, rendere e mantenere sgombri i passaggi, predisporre eventuali mezzi per facilitare il trasporto dell'infortunato;
- per RSPP o addetto al primo soccorso: mettere a disposizione dei soccorsi esterni la scheda di sicurezza in caso di infortunio con prodotto chimico;
- per chi deve, eventualmente, accompagnare al pronto soccorso l'infortunato, stabilire con quale mezzo vada effettuato il trasporto (auto aziendale, altro mezzo autorizzato);
- per tutti: a seconda dei casi mettere in sicurezza se stessi e gli altri oppure, se non si e' coinvolti, rimanere al proprio posto in attesa di istruzioni.

Il piano deve essere realistico e flessibile, preciso, semplice, chiaro, noto a tutti i dipendenti.

Nelle emergenze e' indispensabile non perdere tempo per cui e' fondamentale:

- predisporre e garantire l'evidenza del numero di chiamata diretto per il

**pronto soccorso (118), i vigili del fuoco (115), i carabinieri (112), questura (113).;**



- predisporre indicazioni chiare e complete per permettere ai soccorsi di raggiungere il luogo dell'incidente;
- fornire già al primo contatto con i soccorritori un'idea chiara di ciò che e' accaduto;
- nel caso si preveda il trasporto di un infortunato con auto privata, avvisare il pronto soccorso ospedaliero dell'arrivo informandolo sulle condizioni del ferito;
- in attesa dei soccorsi tenere sgombra e segnalare una via di facile accesso;
- prepararsi a riferire con esattezza quanto e' accaduto;

## Classificazione delle aziende (art. 1 del D. M. 388/2003)

Le aziende, al fine della predisposizione del pronto soccorso aziendale, sono classificate, tenuto conto dell'attività svolta, del numero dei lavoratori occupati e dei fattori di rischio presenti, in 3 gruppi:

### Gruppo A

1. aziende a rischi rilevante, centrali termoelettriche, impianti e laboratori nucleari. Aziende estrattive ed altre attività minerarie, lavori in sotterraneo, aziende per la fabbricazione di esplosivi, polveri e munizioni;
2. aziende con oltre 5 dipendenti appartenenti o riconducibili a gruppi tariffari INAIL con indice infortunistico di inabilità permanente superiore a 4, quali desumibili dalle statistiche nazionali INAIL (allegato 1) relative al triennio precedente ed aggiornate al 31 dicembre di ciascun anno
3. aziende con oltre 5 dipendenti a tempo indeterminato del comparto dell'agricoltura.

Gruppo B: aziende con 3 o più lavoratori che non rientrano nel gruppo A

Gruppo C: aziende con meno di 3 lavoratori che non rientrano nel gruppo A.

## L'Addetto al primo soccorso

L'addetto è designato formalmente dal Datore di lavoro e garantisce per conto dello stesso l'attuazione delle misure predisposte in materia di pronto soccorso e di assistenza medica di emergenza.

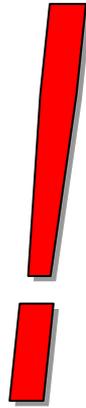
Il numero dei soccorritori presenti nell'unità produttiva non può essere rigidamente stabilito, ma dovrà comunque essere rapportato al numero di lavoratori contemporaneamente presenti in azienda, tenendo conto anche dei turni di lavoro, alla tipologia di rischio infortunistico presente nello stabilimento produttivo, alla dislocazione dei locali di lavoro.

In linea di massima, si consiglia di provvedere affinché il numero dei soccorritori contemporaneamente presenti per turno lavorativo in azienda sia almeno pari a due, per "coprire" l'eventualità in cui l'infortunato sia uno dei soccorritori stessi.

Nell'individuazione dei lavoratori addetti al primo soccorso andrà data la precedenza per chi già possieda competenze specifiche (es. volontario di pubblica assistenza) o dia la propria disponibilità personale.

In ogni caso, i lavoratori designati devono essere adeguatamente formati con istruzione teorica e pratica per l'attuazione delle misure di primo intervento interno e per l'attivazione degli interventi di pronto soccorso. Requisiti e formazione degli addetti al primo soccorso aziendale sono definiti all'art. 3 e dagli allegati 3 e 4 del D. M. 388/2003 (allegato 2 e 3)

L'addetto al primo soccorso deve ricordare che:



- nessuno è obbligato dalla legge a mettere a repentaglio la propria incolumità per portare soccorso;
- chiunque intervenga non deve comunque aggravare la situazione con manovre o comportamenti scorretti; l'intervento sarà finalizzato al rispetto della regola di Ippocrate "per prima cosa, non nuocere";
- il grado di assistenza che può essere prestato varia a seconda dell'esperienza, della capacità e conoscenze del soccorritore ed in

base ai mezzi disponibili.

La responsabilità dell'addetto al primo soccorso non è diversa da quella di qualsiasi cittadino che è perseguibile qualora non presiti soccorso in caso di necessità.

Il Codice Penale, all'art. 593, disciplina il reato di omissione di soccorso:

“chiunque, trovando abbandonato o smarrito un fanciullo minore degli anni 10, o altra persona incapace di provvedere a se stessa, per malattia di mente o di corpo, per vecchiaia o per altra causa, omette di darne immediato avviso all'Autorità, è punito con la reclusione fino a tre mesi o con la multa fino a seicentomila lire. 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. Se da siffatta condotta del colpevole deriva una lesione personale, la pena è aumentata; se ne deriva la morte, la pena è raddoppiata.”

Soccorrere può voler dire anche solo attivare correttamente il 118 ed impedire spostamenti incongrui dell'infortunato. Nel caso si sia verificato un aggravamento del danno a seguito dell'intervento dell'incaricato del primo soccorso, questi sarà perseguibile su denuncia del danneggiato e nel caso si dimostri che abbia agito in modo non conforme alle competenze comuni.

Il soccorritore potrà sottrarsi all'obbligo di prestare soccorso solo quando ricorrono gli estremi dello stato di necessità e cioè quando sia costretto all'omissione dalla necessità di salvare sé o altri dal pericolo di un danno grave alla persona non altrimenti evitabile.

Art. 54 del Codice Penale: Stato di necessità.

“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.”

L'addetto al primo soccorso deve:

- valutare l'adeguatezza delle proprie conoscenze e capacità
- concordare il piano di soccorso con le altre figure aziendali che si occupano della prevenzione e delle misure di emergenza;
- tenere aggiornato un registro di carico e scarico dei presidi di soccorso e controllarne periodicamente l'effettiva disponibilità e qualità;
- tenersi aggiornato sulla tipologia degli infortuni o dei malori che accadono in azienda;
- tenersi aggiornato sui nuovi prodotti chimici introdotti sui posti di lavoro, acquisendo le rispettive schede di sicurezza;
- mantenere un comportamento coerente con il proprio ruolo, essendo d'esempio per i colleghi lavorando sempre nel rispetto delle norme di sicurezza;
- essere a conoscenza di tutte le procedure di sicurezza predisposte e da adottare in casi di eventi critici (es. infortunio da fuga di gas asfissianti);
- inoltre, come per tutti i lavoratori, adoperarsi, nell'ambito delle proprie possibilità, per l'eliminazione delle condizioni di pericolo di cui venga a conoscenza; avanzare proposte atte a migliorare le condizioni di sicurezza.

### **I principi che l'addetto al primo soccorso deve rispettare sono:**

- evitare di diventare una seconda vittima, controllando con attenzione la scena dell'infortunio e la pericolosità dell'ambiente circostante per l'infortunato, per sé e gli altri lavoratori (**priorità di sicurezza**);
- controllare le condizioni dell'infortunato e valutare quanto prima se la situazione necessita di altro aiuto oltre al proprio e se necessario allertare il 118 ovvero predisporre il trasporto dell'infortunato in ospedale con l'auto aziendale (**priorità di allarme**);
- prestare le prime cure, rassicurare e confortare con gentilezza l'infortunato (**priorità di intervento**);

- fornire ai soccorritori informazioni circa la dinamica dell'infortunio, le prime cure praticate, eventualmente consegnare la scheda di sicurezza in caso di infortunio con prodotto chimico.

L'addetto al primo soccorso, quando interviene, deve essere messo dall'Azienda nelle condizioni di esercitare appieno il proprio ruolo: ad es. decidere senza condizionamenti se allertare il 118, impartire indicazioni anche ai propri superiori, impedire che colleghi creino confusione sul luogo dell'infortunio.

Spetta all'Azienda garantire tali condizioni, non solo riconoscendo formalmente il ruolo tecnico specifico dell'addetto al primo soccorso ma definendo anche quelle coordinate organizzative entro le quali l'addetto può agire e che facilitano il suo operato, evitando sovrapposizioni di competenza. D'altra parte l'addetto al primo soccorso deve dimostrare di possedere autorevolezza e credibilità presso i colleghi di lavoro, rispettando nel lavoro quotidiano le procedure di sicurezza ed adottando comportamenti lavorativi non pericolosi; dimostrando, nell'esercizio del ruolo di addetto al primo soccorso, sicurezza e capacità decisionali, volontà di prendersi cura delle persone e farsi carico dei problemi.

## **Organizzazione ed attrezzature per il primo soccorso** **(artt. 2 e 4 del D. M. 388/2003)**

In base al gruppo di appartenenza dell'azienda, è obbligatorio disporre:

- di un mezzo di comunicazione idoneo ad attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio sanitario nazionale (per tutte le aziende);
- del pacchetto di medicazione (aziende del gruppo C);
- della cassetta di pronto soccorso (aziende dei gruppi A e B);
- attrezzature di equipaggiamento e dispositivi di protezione individuale per gli addetti al primo intervento interno ed al primo soccorso, in base ai rischi specifici presenti in azienda (es. agenti corrosivi, gas asfissianti, ambienti di lavoro in carenza d'ossigeno, .....).

Il RSPP e gli addetti al primo soccorso, con il concorso del medico competente (ove previsto), definiscono il numero e la dislocazione ottimale delle cassette di pronto soccorso, la cadenza dei controlli per la gestione del materiale sanitario del quale va costantemente verificata e garantita la completezza ed il corretto stato d'uso.

Questi presidi, come successivamente definiti, possono costituire la base minimale dello strumentario di primo soccorso. Occorrerà tuttavia valutarne l'integrazione con altri maggiormente

specifici allorquando la tipologia infortunistica presente in azienda, così come emerge dalla “valutazione dei rischi”, ne evidenzia la necessità. In questa fase appare chiaro il ruolo primario del medico competente aziendale.

Nelle aziende che impiegano lavoratori che prestano la propria attività in luoghi isolati, diversi dalla sede aziendale (intesi come mal collegati o appartati e lontani dai centri abitati: risoluzione del Ministero della Salute del 03.06.04), il datore di lavoro è tenuto a fornire loro il pacchetto di medicazione ed un mezzo di comunicazione idoneo per raccordarsi con l’azienda al fine di attivare rapidamente il soccorso.

## **Il pacchetto di medicazione.**

E’ previsto per le aziende classificate nel gruppo C; adeguatamente custodito e facilmente individuabile, deve contenere (allegato 2 al D. Lgs. 388/2003):

- Guanti sterili monouso (5 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 10 X 10 in buste singole (3)
- Compresse di garza sterile 18 X 40 in buste singole (1)
- Pinzette da medicazione sterili monouso (1)
- Confezione di cotone idrofilo (1)
- Confezione di cerotti pronti all'uso di varie misure(1)
- Rotolo di benda orlata alta cm. 10 (1)
- Rotolo di cerotto alto cm. 2,5 (1)
- 1 paio di forbici
- 1 laccio emostatico
- 1 confezione di ghiaccio "pronto uso"
- 2 sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari



- Istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del servizio di emergenza.

## La cassetta di pronto soccorso.

E' prevista per le aziende classificate nei gruppi A e B; adeguatamente custodita in un luogo facilmente accessibile, individuabile con segnaletica appropriata, deve contenere (allegato 1 al D. M. 388/2003):

- Guanti sterili monouso (5 paia)
- 1 visiera paraschizzi
- Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 lt (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 18X40 in buste singole (2)
- Teli sterili monouso (2)
- 2 pinzette da medicazione sterili monouso
- 1 confezione di rete elastica di misura media
- 1 confezione di cotone idrofilo
- 2 confezione di cerotti pronti all'uso di varie misure
- 2 rotoli di benda orlata alta cm. 10
- 2 rotoli di cerotto alto cm. 2,5
- 1 paio di forbici
- 3 lacci emostatici
- 2 confezioni di ghiaccio "pronto uso"
- 1 coperta isotermica monouso
- 2 sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari



- 1 termometro
- apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa

## La camera di medicazione. (art. 30 del D.P.R. 303/56)

Sono obbligate a tenere la camera di medicazione quando, a giudizio dell'Ispettorato del Lavoro (oggi Direzione Provinciale del Lavoro – Servizio Ispezione), ricorrano particolari condizioni di rischio e di ubicazione le aziende industriali che



- occupano fino a 5 dipendenti, che siano lontane da centri abitati provvisti di un permanente Pronto Soccorso e che svolgano attività che presentino rischi di scoppio, di asfissia, di infezione o di avvelenamento;
- occupano fino a 50 dipendenti, quando siano ubicate in località di difficile accesso o lontane da posti pubblici permanenti di Pronto Soccorso ed effettuano attività che non presentino rischi di scoppio, di asfissia, di infezione o di avvelenamento;
- occupano oltre i 5 dipendenti, quando siano ubicate nei centri abitati provvisti di posto pubblico permanente di Pronto Soccorso e che svolgono attività che presentino rischi di scoppio, di asfissia, di infezione o di avvelenamento;
- occupano oltre i 50 dipendenti. soggetti all'obbligo delle visite mediche preventive e periodiche.

La camera di medicazione, oltre a contenere i presidi sanitari sopra specificati, deve essere convenientemente illuminata e aerata, riscaldata nella stagione fredda e fornita di un lettino e due coperte di lana; di acqua per bere e lavarsi; di sapone e asciugamani.

Come ogni locale adibito al Pronto Soccorso deve essere oggetto di una segnaletica appropriata e deve essere facilmente accessibile.

## Rapporti con le strutture pubbliche di Pronto Soccorso.

Il problema della disponibilità di una unità di soccorso che risponda ad una chiamata in ogni momento del giorno e della notte, è stato risolto con l'istituzione del Servizio di Urgenza Emergenza Medica, noto come "118". **A questo numero telefonico fanno capo servizi territoriali e strutture ospedaliere che coprono territori spesso provinciali;** pertanto, è quanto mai necessario che la persona che chiama i soccorsi sia in grado di fornire rapidamente ai soccorritori precisi riferimenti per raggiungere il luogo dell'infortunio.

Uno dei soccorritori deve sempre accompagnare l'infortunato in ospedale per fornire informazioni sulla dinamica dell'infortunio o sull'agente nocivo responsabile della lesione o dell'intossicazione. In caso vi sia stata un'esposizione ad una sostanza pericolosa si deve portare con sé la relativa scheda di sicurezza.

## **Regole generali per un soccorso efficace.**

1. Cosa mi viene richiesto di fare? Cercare di migliorare una situazione che si presenta di relativa o grave emergenza, secondo quanto ho appreso e sono capace di fare.
2. Cosa non devo fare? Non devo praticare manovre o medicazioni che non sia ragionevole fare in quel momento, rischiando di aggravare la situazione o di nuocere all'infortunato.
3. Cosa devo fare? Non devo perdere tempo. Se del caso chiamerò sollecitamente il 118 più che tentare di “fare qualcosa” sull'infortunato. Non perdere la calma. Disporre di tutto il necessario per fornire un efficace soccorso.

### **Promemoria per un corretto intervento di primo soccorso.**

- prendere la cassetta di primo soccorso ed indossare i guanti mono uso;
- evitare di diventare una seconda vittima, controllando con attenzione la scena dell'infortunio e la pericolosità dell'ambiente circostante per l'infortunato, per sé e gli altri lavoratori;
- se la causa dell'infortunio agisce ancora rimuoverla ovvero spostare la persona dal luogo dell'incidente solo se necessario o c'è pericolo imminente;
- controllare le condizioni dell'infortunato e valutare quanto prima se la situazione necessita di altro aiuto oltre al proprio;
- se necessario allertare il 118 ovvero predisporre il trasporto dell'infortunato in ospedale con l'auto aziendale;
- se necessario, attuare le misure di sopravvivenza;
- apprestare le prime cure ed evitare l'aggravamento delle lesioni anche attraverso un corretto posizionamento dell'infortunato;
- mantenere la calma ed un atteggiamento autorevole; evitare che si creino confusione ed assembramenti attorno all'infortunato;
- rassicurare e confortare con gentilezza l'infortunato;
- fornire ai soccorritori informazioni circa la dinamica dell'infortunio, le prime cure praticate, eventualmente consegnare la scheda di sicurezza in caso di infortunio con prodotto chimico.

## Allegato 1

### Indici di frequenza d'infortunio in Italia per gruppo di tariffa INAIL(\*)

#### Tipo di conseguenza: inabilità permanente

Codici di Tariffa INAIL	Inabilità Permanente
1100 Lavorazioni meccanico-agricole	<b>10,84</b>
1200 Mattazione e macellazione - Pesca	<b>6,41</b>
1400 Produzione di alimenti	3,57
2100 Chimica, plastica e gomma	2,76
2200 Carta e poligrafia	2,73
2300 Pelli e cuoi	2,97
3100 Costruzioni edili	<b>8,60</b>
3200 Costruzioni idrauliche	<b>9,12</b>
3300 Strade e ferrovie	<b>7,55</b>
3400 Linee e condotte urbane	<b>9,67</b>
3500 Fondazioni speciali	<b>12,39</b>
3600 Impianti	<b>5,43</b>
4100 Energia elettrica	2,20
4200 Comunicazioni	2,07
4300 Gasdotti e oleodotti	2,16
4400 Impianti acqua e vapore	<b>4,11</b>
5100 Prima lavorazione legname	<b>7,95</b>
5200 Falegnameria e restauro	<b>7,18</b>
5300 Materiali affini al legno	<b>5,02</b>
6100 Metallurgia	<b>5,74</b>
6200 Metalmeccanica	<b>4,48</b>
6300 Macchine	3,32
6400 Mezzi di trasporto	3,91
6500 Strumenti e apparecchi	1,57
7100 Geologia e mineraria	<b>8,40</b>
7200 Lavorazione delle rocce	<b>6,55</b>
7300 Lavorazione del vetro	<b>4,65</b>

8100 Lavorazioni tessili	2,40
8200 Confezioni	1,40
9100 Trasporti	<b>4,93</b>
9200 Facchinaggio	<b>15,99</b>
9300 Magazzini	3,32
0100 Attività commerciali	2,36
0200 Turismo e ristorazione	2,54
0300 Sanità e servizi sociali	1,28
0400 Pulizie e nettezza urbana	<b>5,57</b>
0500 Cinema e spettacoli	2,94
0600 Istruzione e ricerca	1,11
0700 Uffici e altre attività	0,72

(\*) Per 1000 addetti. - Media ultimo triennio disponibile

## Allegato 2

**Obiettivi didattici e contenuti minimi della formazione dei lavoratori designati al pronto soccorso per le aziende di gruppo A. (Decreto n. 388 del 15 luglio 2003, pubblicato sulla G.U. del 3 febbraio 2004)**

Obiettivi didattici	Programma	Tempi
<b>Prima giornata</b> <b>Modulo A</b>		<b>Totale 6 ore</b>
Allertare il sistema di soccorso	a) cause e circostanze dell'infortunio (luogo dell'infortunio, numero delle persone coinvolte, stato degli infortunati, ecc.) b) comunicare le predette informazioni in maniera chiara e precisa ai Servizi di assistenza sanitaria di emergenza	
Sapere riconoscere una emergenza sanitaria	1) scena dell'infortunio: a) raccolta delle informazioni b) previsione dei pericoli evidenti e di quelli probabili 2) accertamento delle condizioni psico-fisiche del lavoratore infortunato: a) funzioni vitali (polso, pressione, respiro) b) stato di coscienza c) ipotermia e ipertermia 3) nozioni elementari di anatomia e fisiologia degli apparati cardio-vascolare e respiratorio 4) tecniche di auto protezione del personale addetto al soccorso	
Attuare gli interventi di primo soccorso	1) Sostentimento delle funzioni vitali: a) posizionamento dell'infortunato e manovre per la pervietà delle prime vie aeree; b) respirazione artificiale; c) massaggio cardiaco esterno; 2) Riconoscimento e limiti d'intervento di primo soccorso a) lipotimia, sincope, shock; b) edema polmonare acuto; c) crisi asmatica; d) dolore acuto stenocardico;	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>e) reazioni allergiche;</li> <li>f) crisi convulsive;</li> <li>g) emorragie esterne post traumatiche e tamponamento emorragico.</li> </ul>	
Conoscere i rischi specifici dell'attività svolta		
<b>Seconda giornata</b> <b>Modulo B</b>		<b>Totale 4 ore</b>
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> <b>Modulo C</b>		<b>Totale 6 ore</b>
Acquisire capacità di intervento pratico	<ul 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 soccorso in casi di esposizione accidentale ad agenti chimici e biologici</li> </ul>	

## Allegato 3

**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> <b>Modulo A</b>		<b>Totale 4 ore</b>
Allertare il sistema di soccorso	a) cause e circostanze dell'infortunio (luogo dell'infortunio, numero delle persone coinvolte, stato degli infortunati, ecc.) b) comunicare le predette informazioni in maniera chiara e precisa ai Servizi di assistenza sanitaria di emergenza	
Sapere riconoscere una emergenza sanitaria	1) scena dell'infortunio: a) raccolta delle informazioni b) previsione dei pericoli evidenti e di quelli probabili 2) accertamento delle condizioni psico-fisiche del lavoratore infortunato: a) funzioni vitali (polso, pressione, respiro) b) stato di coscienza c) ipotermia e ipertermia 3) nozioni elementari di anatomia e fisiologia degli apparati cardio-vascolare e respiratorio 4) tecniche di auto protezione del personale addetto al soccorso	
Attuare gli interventi di primo soccorso	1) Sostentimento delle funzioni vitali: a) posizionamento dell'infortunato e manovre per la pervietà delle prime vie aeree; b) respirazione artificiale; c) massaggio cardiaco esterno; 2) Riconoscimento e limiti d'intervento di primo soccorso a) lipotimia, sincope, shock; b) edema polmonare acuto; c) crisi asmatica; d) dolore acuto stenocardico; e) reazioni allergiche; f) crisi convulsive; g) emorragie esterne post traumatiche e tamponamento	

	emorragico.	
<b>Seconda giornata</b> <b>Modulo B</b>		<b>Totale 4 ore</b>
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> <b>Modulo C</b>		<b>Totale 4 ore</b>
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 di insufficienza 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>	

# IL SISTEMA 118

## COS'E' IL 118?

- ✓ E' un numero telefonico di soccorso sanitario;

118 Verona Emergenza

- ✓ E' unico per il territorio nazionale;



- ✓ Ad esso rispondono operatori specializzati;



- ✓ E' gratuito.



## **IL SISTEMA 118: RICHIESTA D'INTERVENTO**



Risponde un infermiere specializzato del 118 il quale sulla base delle informazioni sanitarie e geografiche attiva e coordina il mezzo più idoneo e/o più vicino.

Il SUEM opera in collaborazione con il **112 113 115**

## **FONDAMENTALE DURANTE LA CHIAMATA**

FORNIRE CON CALMA LE INFORMAZIONI RICHIESTE  
DALL'OPERATORE IN MANIERA CORRETTA, COMPLETA,  
COMPRESIBILE E BREVE

### **LUOGO**

LOCALITA' ESATTA DELL'INFORTUNIO,  
VIA, NUMERO CIVICO,  
EVENTUALI PUNTI DI  
RIFERIMENTO,  
PERCORSO PIU' BREVE

### **EVENTO**

SPECIFICARE SE MALORE O INFORTUNIO,  
DINAMICA DELL'INFORTUNIO,  
EVENTUALI PERICOLI, RISCHI  
DI INTOSSICAZIONE, FUGHE DI GAS (ALLERTAMENTO VV.FF.)

### **INFORTUNATI**

NUMERO PERSONAE COINVOLTE,  
INCASTRATI O SCHIACCIATI ECC...

***FORNIRE, SE RICHIESTO IL NUMERO DI TELEFONO DA DOVE SI CHIAMA***

### **IMPORTANTE**

**è gestire l'ansia seguendo lo schema precedente concentrandosi sulla  
scena lasciandosi guidare dall'operatore del 118.**

# VALUTAZIONE DEL PAZIENTE

**Per vedere se è sveglio e risponde ...**



- ✓ Chiamalo ad alta voce e scuotilo gentilmente dalle spalle.

..... SE RISPONDE ..

- ✓ **Fai delle domande semplici:**
  - Come ti Chiami?
  - Cosa è successo?
  - Come ti senti?

**CHIAMA IL 118!**



**Se lo chiami e non risponde ...**



**CHIAMA SUBITO IL 118!**



**Esegui le altre valutazioni**

**CONTROLLA LA SICUREZZA DEL LUOGO!!!**



- ✓ Respira?
- ✓ Perde Sangue?
- ✓ Chiedi ai presenti se Ha problemi particolari?



## I PARAMETRI VITALI

Una volta assicurata la sicurezza degli operatori inizia la raccolta dei segni e dei sintomi che riguardano l'infortunato per riconoscere le condizioni che mettono nell'immediato in pericolo la vita del paziente. In questo modo potrà iniziare le manovre rianimatorie.

I parametri vitali forniscono informazioni sullo stato generale di salute del soggetto

## SEGNI E SINTOMI

**SEGNO** Qualunque manifestazione obiettiva di una malattia o di una disfunzione. I segni sono più o meno evidenti, in contrasto con le sensazioni soggettive dei paziente

**SINTOMO** Qualunque modificazione percettibile nell'organismo o nelle sue funzioni che indica una malattia oppure il tipo o la fase di una malattia.

**Oggettivo:** sintomi rilevati dai soccorritori

**Soggettivo:** sintomi accusati dal paziente

Ogni sintomo ha un esordio (data, modalità, fattori precipitanti); delle caratteristiche (carattere, sede, irradiazione, gravità, collocazione temporale, fattori aggravanti o attenuati, sintomi associati), un decorso (incidenza, progressione, sintomi di terapia)

## PARAMETRI VITALI NEL PAZIENTE COSCIENTE

1. lo stato di coscienza; la perdita della coscienza è una situazione simile al coma ma che il più delle volte, quando non è dovuta a gravi intossicazioni, a folgorazione o ad importanti lesioni dell'encefalo, regredisce e si risolve senza dar luogo a sequele importanti.
2. il respiro; l'insorgere dell'insufficienza respiratoria, è sempre manifestazione di uno stato grave. La mancanza totale della respirazione, specie se accompagnata da conseguente arresto cardiaco, richiede l'intervento delle manovre di rianimazione: la Rianimazione Cardiopolmonare;
3. le condizioni dell'apparato Cardiocircolatorio; L'arresto cardiaco, con la mancata rilevazione del polso nei punti tradizionali di reperi, richiede l'intervento ALS

## DISTURBI LEGATI ALLO STATO DI COSCIENZA

Un importante elemento, in quanto estremamente importante ed indicativo per stabilire l'effettiva gravità delle condizioni, è la condizione neurologica.

Questa si valuta attraverso:

- Valutazione del grado di coscienza, se possibile attribuendo un punteggio secondo la scala GCS,
- Eventuali variazioni della forza fisica (paresi, paralisi) o della sensibilità nelle varie zone corporee,
- Eventuali variazioni dello stato di equilibrio (vertigini).
- Delio stato di continenza degli sfinteri (perdita di urine o feci),
- Uso della parola (afasia: incapacità di esprimersi tramite la parola; disfasia- incapacità di disporre delle parole nel giusto ordine),

Altri segni e sintomi neurologici: amnesia, vomito, cefalea

- **Amnesia:** assenza di memoria; disturbo caratterizzato dalla perdita parziale o totale della memoria per un variabile periodo di tempo, il termine è di solito riferito a episodi durante i quali il paziente dimentica la propria identità, pur comportandosi in modo sufficientemente adeguato alle varie situazioni, e al termine non conserva alcun ricordo di tali periodi Tali episodi possono derivare da situazioni di isterismo, a volte su base epilettica spesso dopo traumi, alcoolismo, invecchiamento.
- **Amnesia anterograda:** Perdita della memoria relativamente a fatti avvenuti in seguito a un episodio precipitante od ad un trattamento medico.
- **Amnesia retrograda:** Amnesia relativa a eventi avvenuti prima del trauma che ha causato il difetto di memoria

## DIAMETRO PUPILLARE

Diametro pupillare: miosi e midriasi

Concetto di isocoria e anisocoria

**Midriasi** si può avere: traumi confusivi dell'occhio, traumi cranici, intossicazioni (alcol etere, cloroformio). cause farmacologiche, asfissia, anossia, neurosi.

**Miosi** si può avere: traumi oculari, traumi del collo, frattura base cranica intossicazione acuta da oppio.



## **VALUTAZIONE DELL'ATTIVITA' RESPIRATORIA**

Questa valutazione va eseguita per scoprire eventuali difficoltà di respirazione (dispnea) attraverso la valutazione della frequenza respiratoria (FR), ritmo, ampiezza rumori espansione toracica, cianosi.

La frequenza respiratoria si valuta contando il numero di atti respiratori (inspirio ed espirio) presenti in 15 secondi e moltiplicando poi per 4.

Se il ritmo è irregolare occorre contare gli atti per un intero minuto.

Compresa tra 12 e 20 atti/minuto = Eupnea

Maggiore di 20 atti/minuto = Tachipnea

Minore di 12 atti/minuto = Bradipnea

La valutazione del ritmo respiratorio richiede di verificare se gli atti respiratori sono regolari e equidistanti nel tempo o se vi sono periodi di apnea: assenza di respiro

E' importante valutare se il respiro è superficiale, cioè viene immessa poca aria per volta (spesso associato a tachipnea) oppure profondo, viene immessa una consistente quantità di aria: è quindi più efficace.

## **APPARATO MUSCOLOSCELETRICO**

Quando si parla di apparato scheletromuscolare si pensa subito alle ossa e alle eventuali lesioni alle quali sono sottoposte. Cercheremo invece di capire, che oltre alla frattura, esiste un insieme di complicanze anche gravi che non devono essere sottovalutate dal soccorritore.

Non si deve mai dimenticare che quando un osso è fratturato si possono creare danni ai nervi, vasi sanguigni, ai tessuti molli che circondano l'osso. Il danno a queste strutture può essere causato dalle manovre scorrette messe in atto dai soccorritori!!

L'apparato scheletromuscolare è composto da

- Ossa;
- Articolazioni;
- Muscoli;
- Tendini;
- Legamenti;
- Cartilagini.

## ***I MUSCOLI***

La funzione principale dei muscoli, più evidente a tutti, è quella di permettere il movimento del corpo e la sua postura. Meno conosciuta è la funzione di trasporto di cibi, liquidi e sangue (le arterie sono costituite da una fibra muscolare). Abbiamo tre tipi di muscolatura presente nel nostro corpo e in particolare:

- **Muscolo scheletrico:** è un muscolo volontario, che può essere direttamente stimolato dalla nostra volontà. Ha una velocità di contrazione e rilasciamento che permette un continuo stimolo. E' direttamente attaccato alle ossa attraverso i tendini.
- **Muscolo liscio:** è un muscolo involontario, cioè non può essere comandato dalla nostra volontà, costituisce una serie di organi interni (es intestino) ed ha un'attività lenta di contrazione e rilasciamento.
- **Muscolo cardiaco:** già dal nome è chiaro che costituisce la parete del cuore, è un muscolo involontario e la sua velocità di contrazione e rilasciamento è direttamente proporzionale al lavoro che viene sottoposto il cuore in quel determinato momento (pensiamo quando stiamo correndo o quando stiamo dormendo...)

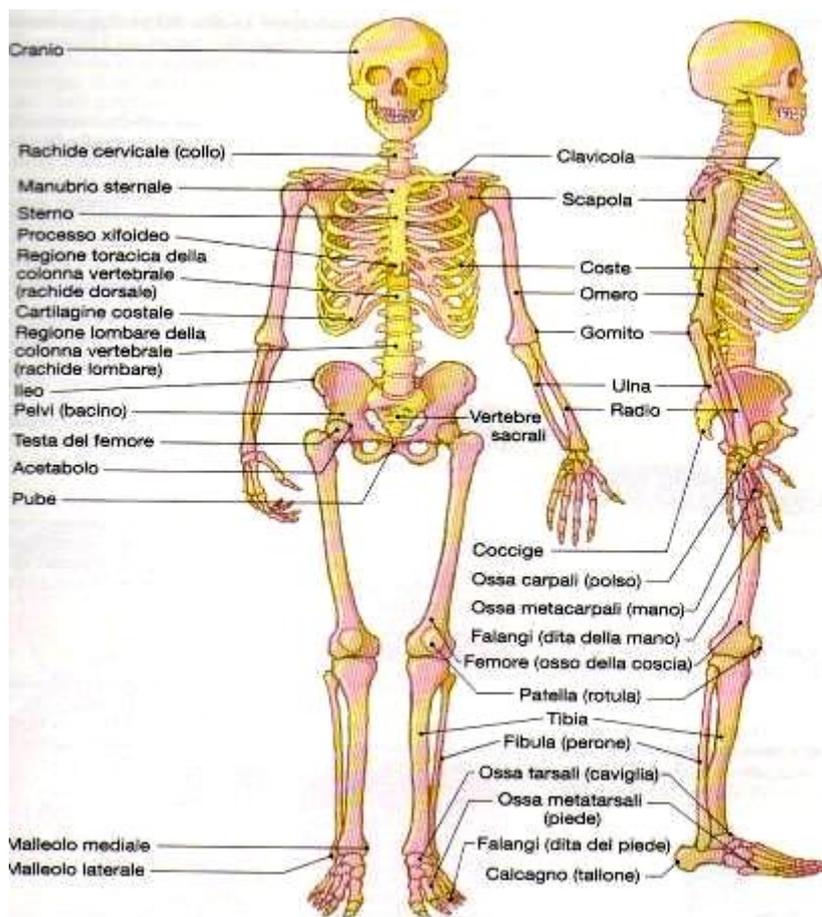
## **IL SISTEMA SCHELETRICO**

Il sistema scheletrico è formato dalle ossa e dalle articolazioni.

Possiamo suddividere in quattro punti principali quelle che sono le funzioni principali dell'apparato scheletrico:

- **Sostegno:** Il sistema scheletrico forma una sorta di impalcatura che determina la struttura del corpo e al tempo stesso un sostegno rigido per l'inserzione di determinati muscoli e tendini.
- **Protezione:** Le ossa costituiscono una protezione di fondamentale importanza a svariati organi interni tra i quali la scatola cranica protegge il cervello, le coste unite assieme formando la cassa toracica proteggono polmoni, cuore, fegato, milza; la colonna vertebrale protegge il midollo spinale. Da non dimenticare che l'osso di per sé protegge al suo interno il midollo osseo.
- **Movimento:** L'insieme di azioni tra muscoli, tendini, articolazioni e ossa permettono il movimento del nostro corpo.
- **Produzione di midollo osseo:** alcune ossa hanno al loro interno il midollo rosso deputato alla produzione di emazie (sangue).

## LE OSSA E LO SCHELETRO



Sono suddivise in tre classi secondo la loro morfologia. Vi sono ossa lunghe (braccio, gamba), ossa corte (dita della mano), ossa piatte (scapola, sterno). Le ossa sono formate da depositi minerali, in particolare sono formate da calcio e da fibre proteiche. L'insieme delle due componenti costituiscono la solidità dell'osso. Con l'avanzare degli anni sia il calcio che le fibre proteiche diminuiscono, ecco perché le ossa diventano più fragili. L'osso è avvolto dal periostio, che non è altro che una membrana fibrosa attraversata da vasi sanguigni e nervi. E' di fondamentale importanza in seguito ad una frattura il controllo della sensibilità e della circolazione a valle della frattura stessa.

Lo scheletro del corpo umano è costituito da 206 ossa suddiviso in :

- **scheletro assiale** formato da tutte le ossa sull'asse verticale del corpo in particolare cranio, sterno, coste, colonna vertebrale;
- **scheletro appendicolare** formato da tutte le ossa degli arti superiori, inferiori comprese scapole, clavicole.

Lo scheletro assiale che costituisce l'asse longitudinale del corpo umano, è composto da:

- **Ossa della testa;** la testa è composta da 22 ossa suddivise in cranio e massiccio facciale. Le ossa del cranio saldate tra loro definitivamente dall'età di 2 anni circa, contengono e proteggono il cervello. Il cranio è suddiviso in zone frontale, occipitale, parietale e temporale. Nel massiccio facciale come nel cranio, le ossa sono saldate tra loro tranne che nell'articolazione mandibolare. Formano l'aspetto caratteristico del volto.
- **Colonna vertebrale;** è costituita da 33 vertebre suddivise in colonna cervicale (C1-C7), dorsale-toracica (D1-D12), lombare (L1-L5), sacrale, coccigea. La colonna vertebrale funge da protezione al midollo spinale che corre al suo interno. Ogni vertebra è legata alla successiva da legamenti ed è separata da un cuscinetto di materiale fibroso - cartilagineo chiamato disco.
- **Gabbia toracica;** è formata da 12 paia di coste saldate posteriormente alla colonna vertebrale e anteriormente (le prime 7) allo sterno attraverso delle cartilagini. La funzione della gabbia toracica è quella di proteggere superiormente i polmoni e il mediastino (cuore, grossi vasi sanguigni, trachea, esofago) e inferiormente parte del fegato, della milza e dello stomaco.

## ***LESIONI CUTANEE***

Le lesioni cutanee possono essere fondamentalmente di due tipi: chiuse e aperte; le prime vengono definite contusioni, le seconde ferite.

### ***CONTUSIONI***

La lesione cutanea chiusa o **contusione** è una lesione traumatica dei tessuti molli senza perdita della integrità cutanea. Avviene in seguito ad un trauma da corpo contundente e si evidenzia con:

- dolore immediato nella sede del trauma che può scomparire rapidamente lasciando il posto ad una semplice dolenzia;
- comparsa di arrossamento locale con gonfiore.

Nelle ore successive al trauma compaiono una serie di alterazioni caratteristiche del colorito cutaneo ("livido"); la cute passa da un colore violaceo (nei primi 3-4 giorni) ad un colore giallo-bruno, poi ad un colore giallastro ed infine torna normale (nel giro di 10-12 giorni). Questo colorito cutaneo è dovuto al danneggiamento di vasi sanguigni nel tessuto sottocutaneo ed i cambiamenti di colore sono dovuti alle modificazioni chimiche a cui viene sottoposto col passare del tempo il sangue stravasato. Il sangue riversatosi all'esterno dei vasi danneggiati può infiltrare i tessuti circostanti (ecchimosi) oppure può formare una raccolta localizzata (ematoma).

## Protocollo d'intervento

Il trattamento delle contusioni consiste in

Applicazione di freddo locale immediatamente dopo il trauma e per almeno 15-20 minuti; il freddo agisce diminuendo il dolore e riducendo, grazie alla sua azione vasocostrittrice, lo stravasamento emorragico.

L'applicazione del ghiaccio deve proseguire, con applicazioni di 10- 15 minuti ogni 4-6 ore, per le prime 24-36 ore.

### ***LE FERITE***

La lesione cutanea aperta o **ferita** è definita come una situazione in cui, a seguito di una forza traumatica di varia natura, la cute perde la propria integrità.

Ad una ferita si può associare un'emorragia, a seguito della lesione di vasi sanguigni sottostanti ad opera dello stesso agente traumatizzante.

Una ferita comporta sempre un rischio di infezione in quanto viene consentita la penetrazione di microrganismi attraverso la "breccia" cutanea

Il trattamento delle ferite dovrà quindi essere principalmente rivolto a queste due situazioni.

Le ferite possono essere classificate in diversi modi.

Una prima distinzione può essere effettuata sulla base dell'agente e del meccanismo d'azione; tali fattori condizionano anche l'aspetto esterno della ferita:

- **escoriazione:** causata da un corpo ruvido (es. sfregamento su terreno ghiaioso), appare come superficiale, poco sanguinante.
- **abrasione:** causata da un corpo tagliente che ha agito tangenzialmente, è superficiale, di solito poco sanguinante.
- **da taglio:** provocata da un agente tagliente (lama), è caratterizzata da margini netti, può sanguinare molto se sono stati danneggiati vasi sanguigni profondi.
- **da punta:** causata da agenti appuntiti (punteruolo, chiodo); è poco estesa in superficie, ma può essere molto profonda con interessamento di organi interni.
- **lacera:** causate da uno stramento violento della cute; presenta bordi irregolari.
- **lacero-contusa:** causate da oggetti a superficie scabra ed irregolare (es. sassi) che colpiscono con violenza la cute; presenta margini fortemente irregolari e mortificati, è circondata da un'area di contusione,
- **da arma da fuoco:** sono caratterizzate dal foro di entrata del proiettile e talora da quello di uscita; sono sempre ferite gravi per il fatto che il proiettile penetra in profondità

Oltre a questa classificazione classica, molto più importante, ai fini di un corretto trattamento immediato, è saper distinguere tra:

- **ferite lievi:** sono ferite superficiali, che si accompagnano a modesta emorragia, dovute a forze traumatiche che hanno esaurito la propria azione a livello degli strati cutanei superficiali
- **ferite gravi:** sono ferite profonde dovute a forze traumatiche notevoli che possono avere interessato anche organi interni (es. lama di un coltello che è penetrata in profondità con lesione di visceri e grave emorragia).

## ***EMORRAGIE***

Si definisce emorragia la fuoriuscita di sangue dai vasi sanguigni in seguito a ferite o rottura dei vasi stessi.

Le emorragie si possono suddividere in:

- emorragia capillare (provocata da ferita o rottura di capillari)
- emorragia venosa (provocata da ferita o rottura di vene)
- emorragia arteriosa (provocata da ferita o rottura di arterie).

Le emorragie possono essere esterne, interne o esteriorizzate.

L'emorragia esterna è caratterizzata dalla fuoriuscita di sangue all'esterno tale da essere visibile e localizzabile.

L'emorragia interna si verifica quando il versamento di sangue è all'interno dell'organismo per cui non visibile. Per questo motivo tali patologie devono essere considerate pericolose e possibilmente ne devono essere prevenute le conseguenze (Ipotensione e stato di shock).

La sintomatologia legata all'emorragia interna può essere evidente con dei segni di contusione sulla pelle (ematoma), rigonfiamento nell'area interessata, presenza di polso piccolo e frequente (tachicardia), aumento della frequenza respiratoria (fame d'aria), pallore con cute fredda e sudorante, abbassamento della pressione arteriosa (Ipotensione).

L'emorragia esteriorizzata è caratterizzata dalla fuoriuscita di sangue proveniente da una cavità interna attraverso una via naturale (bocca, naso, orecchie) oppure attraverso una ferita.

Tra questi tipi di emorragie possiamo ricordare:

- l'otorragia (fuoriuscita di sangue attraverso l'orecchio dovuto di solito a fratture della base cranica o malattie a carico dell'orecchio interno);
- L'ematemesi (fuoriuscita di sangue dalla bocca per malattie legate all'apparato digerente);

- L'epistassi (fuoriuscita di sangue dal naso causata da traumatismi, traumi cranici gravi, crisi ipertensiva);
- L'ematuria (fuoriuscita di sangue dal meato urinario per lesioni all'apparato genito-urinario).

Il trattamento delle emorragie esterne consiste innanzitutto nell'autoprotezione attraverso l'utilizzo dei guanti, occorrerà mettere possibilmente il paziente in posizione supina, si andrà quindi a comprimere direttamente sul punto di emorragia attraverso l'utilizzo di garze e premendo con le dita della mano o attraverso un bendaggio compressivo.

Solo nel caso di gravi emorragie dovute ad amputazione di un arto occorrerà posizionare un laccio emostatico il quale necessariamente sarà del tipo a lasagna.

## **Protocolli d'intervento**

### ***Ferita lieve***

- Autoprotezione, indossare i guanti
- Risciacquare sotto acqua corrente o con fisiologica
- Disinfettare con Iodopovidone
- Pulire l'esterno della ferita dal centro verso la periferia
- Applicare una medicazione compressiva ed arrestare una eventuale emorragia
- Trasportare in Pronto soccorso

### ***Ferita con grave emorragia***

- Sempre l'autoprotezione, indossare i guanti.
- Prendere garze e materiale sterile
- **Chiamare il 118**
- Applicare garze e comprimere sulla ferita per arrestare l'emorragia.
- Non disinfettare le ferite caso mai lavarle con fisiologica sterile.
- Eseguire un bendaggio compressivo.

### ***Amputazione***

- Autoprotezione, indossare i guanti
- **Chiamare il 118**
- Fermare l'eventuale emorragia con medicazione compressiva del moncone
- Posizionare l'arto amputato avvolto in garze sterili
- Inserire il moncone in un sacchetto pulito e poi in un contenitore con il ghiaccio (non a diretto contatto)

- Se l'emorragia non si ferma applicare la fascia emostatica
- Controllo costante delle funzioni vitali

### ***Ferita profonda al torace***

- Autoprotezione, indossare i guanti
- **Chiamare il 118**
- Verificare lo stato di coscienza
- Posizione semiseduta se cosciente
- Coprire la ferita con garze sterili
- Non disinfettare
- Non rimuovere corpi estranei (Importante)
- Coprire l'infortunato
- Verificare costantemente le funzioni vitali

### ***Ferita profonda all'addome***

- Controllare stato di coscienza
- **Chiamare 118**
- Coprire la ferita con garze sterili possibilmente bagnate con fisiologica
- Coprire l'infortunato
- Tenere sotto controllo lo stato di coscienza

### ***Ferita con corpo estraneo***

- Autoprotezione, indossare i guanti

#### **Chiamare il 118**

- immobilizzare l'oggetto

**non rimuovere mai l'oggetto**

- Verificare i parametri vitali
- Seguire le istruzioni fornite dal 118

## ***Cose da non fare***

**Nel trattamento delle ferite non usare mai :**

- cotone
- polvere antibiotica
- alcool
- disinfettante colorato

## **LESIONI DELL'APPARATO SCHELETRICO**

Le lesioni dell'apparato scheletrico causate da traumi o da altre patologie connesse al tessuto osseo si dividono in:

- Distorsioni
- Lussazioni
- Fratture

### **DISTORSIONI**

Per distorsioni si intende lo spostamento, a livello di una articolazione, di un capo articolare rispetto all'altro, a seguito di un movimento forzato e anormale.

I capi articolari ritornano spontaneamente e subito in posizione normale.

Al momento della distorsione possono verificarsi delle lesioni ai legamenti.

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

- Dolore che tende a diminuire
- Gonfiore
- Impotenza funzionale parziale; la funzione dell'articolazione non è impedita completamente, ma i movimenti sono ancora possibili, nonostante siano limitati dal dolore.
- Ecchimosi secondaria (versamento di sangue, dopo qualche ora, nei tessuti circostanti l'articolazione).

### **Protocollo d'intervento**

- Sfilare se possibile gli indumenti, altrimenti tagliarli
- Applicare ghiaccio secco sulla zona colpita, tenendo se possibile l'arto sollevato per diminuire il gonfiore
- Ospedalizzare per la valutazione della lesione e le cure del caso.

## LE LUSSAZIONI

La lussazione è uno spostamento completo e permanente, a livello dell'articolazione, dei capi articolari, a seguito di un movimento forzato o abnorme.

Le articolazioni più colpite sono: le spalla, la mandibola, l'anca, il pollice.

### *Segni e sintomi*

- Dolore violento al momento del trauma che tende a scomparire
- Deformazione dell'articolazione interessata
- Impotenza funzionale totale; la persona colpita non è più in grado di muovere l'articolazione né in modo attivo, né passivo. Questo problema si presenta sia per il dolore che per il blocco meccanico dell'articolazione.

### **Protocollo d'intervento**

- Non ridurre la lesione
- Immobilizzare l'arto nella posizione nella quale si trova, per non aggravare la situazione e anche per alleviare o non aumentare il dolore
- Applicare ghiaccio secco sulla zona colpita
- Se possibile ospedalizzare per il trattamento definitivo; è fondamentale che il trattamento di riduzione e immobilizzazione definitiva avvenga in tempi rapidi per limitare le conseguenze della lesione.

## LE FRATTURE

Per frattura si intende l'interruzione della continuità di un osso.

La frattura può essere provocata da:

- Trauma diretto o indiretto
- Patologia (tumore, osteoporosi,...)
- Sovraccarico per sforzi muscolari abnormi

### Tipi di fratture

Le fratture si distinguono in:

- Incomplete
- Complete
- Comminute (fratture in più parti)
- Multipla (frattura in più punti)

### Rispetto all'asse dell'osso si suddividono in:

- Composta (ossa in asse)
- Scomposta (ossa fuori asse)
- Esposta (ossa comunicante con l'esterno)

### *Segni e sintomi*

- Dolore
- Gonfiore
- Impotenza funzionale
- Deformazione della parte colpita
- Motilità abnorme

- Possibili modificazioni a carico dei parametri vitali (frequenza cardiaca, pressione arteriosa)
- Versamento di sangue nel focolaio di frattura (ematoma, ecchimosi)
- Emorragia (per lesioni de vasi contigui all'osso rotto)

## Complicazioni

- Emorragia grave
- Stato di shock da abbondante perdita di sangue
- Infezioni
- Lesioni nervose, articolari, cutanee

## Protocollo d'intervento

- Autoprotezione, indossare i guanti
- **Chiamare il 118**
- Immobilizzare l'arto come si trova cercando di trovare una posizione non dolorosa (antalgica)
- Valutazione dei parametri vitali
- Coprire la persona per impedire la perdita di calore
- Arrestare l'emorragia esterna, se presente comprimendo con una garza sul focolaio di frattura
- Applicare ghiaccio secco
- Ospedalizzare con ambulanza

La frattura è certa se l'osso sporge o se l'osso ha una forma innaturale rispetto alla norma, in tutti gli altri casi la frattura è probabile e solo una radiografia può appurarlo con certezza.

In tutti i casi di sospetta frattura bisogna sempre comportarsi come se lo fosse.

Se si ricorre all'ambulanza per il trasporto in posizione supina dell'infortunato, l'immobilizzazione verrà garantita da personale esperto, nei casi di trama agli arti superiori di modesta entità, si deve

trasportare l'infortunato solo dopo aver immobilizzato l'arto dolorante, per evitare altre lesioni e per diminuire il dolore durante il trasporto.

Le tecniche di immobilizzazione dell'arto superiore prevedono l'uso di un foulard o una sciarpa, da appendere al collo fissata con una spilla per garantire l'immobilità dell'arto infortunato e comunque l'inclinazione che comporta meno dolore.

Non forzare mai il movimento dell'arto, in quanto l'infortunato generalmente si autoprottegge il braccio lesa, mettendosi naturalmente nella posizione a lui meno dolorosa (posizione antalgica).

Per l'immobilizzazione dell'avambraccio si deve utilizzare una stecca che riesca a fermare tutte le articolazioni sia a monte che a valle della frattura.

## Le ustioni

Il termine "ustione" si riferisce a lesioni acute della pelle e dei tessuti sottostanti causate da agenti ad alta temperatura o da agenti chimici o da sostanze congelanti.

Anche se la il congelamento può provocare un'ustione, il trattamento sarà diverso rispetto all'ustione da alta temperatura o sostanza chimica.

Una ustione comporta una perdita della funzione protettiva e di regolazione della temperatura corporea della pelle che porta ad un aumentato rischio di infezioni ed a perdita di liquidi corporei fino allo stato di shock.

In alcuni casi si parla di "ustioni chimiche" riferendosi a lesioni cutanee simili alle ustioni da calore dovute ad agenti chimici di varia natura; è preferibile definirle "causticazioni".

Le ustioni possono verificarsi in tutti i settori dell'attività dell'uomo, associandosi frequentemente a lesioni di natura traumatica (si pensi al paziente vittima di un incidente stradale su un autoveicolo che prende fuoco oppure a lesioni dovute a crolli in una abitazione in fiamme). Non bisogna inoltre dimenticare che in caso di ustioni che avvengono in ambienti ristretti ( es. l'abitacolo di un autoveicolo) si possono verificare inalazioni di vapori caldi e tossici che causano alterazioni delle vie aeree e quindi difficoltà respiratorie anche severe.

I meccanismi attraverso i quali una persona può ustionarsi sono diversi.

Può essere implicata una fiamma, ma bisogna ricordare l'acqua bollente, metalli incandescenti, la corrente elettrica.

***Tra gli agenti chimici si ricordano:***

1. acidi forti: acido solforico e cloridrico
2. basi forti: soda caustica, calce
3. gas "irritante": gas usati come armi chimiche

L'alta temperatura causa lesione della pelle in quanto ne supera la resistenza termica, mentre gli agenti chimici la danneggiano in conseguenza a reazioni complesse.

***La gravità di una ustione dipende da due elementi:***

- profondità dell'ustione: ustione di 1°, 2° e 3° grado
- estensione dell'ustione: percentuale della superficie corporea interessata

Da considerare inoltre altri fattori quali l'età del soggetto ustionato le condizioni di salute precedenti l'ustione, le parti del corpo interessate, la presenza di altre lesioni.

La **profondità e l'estensione** dell'ustione sono legate a:

- a) **temperatura dell'agente ustionante:** maggiore è la sua temperatura, maggiore è la sua lesività.
- b) **concentrazione** assume rilevanza nel caso degli agenti chimici.
- c) **tempo di contatto:** più è prolungato tanto più profondo è il danno. L'acqua bollente che scorre sulla pelle e tende a causare una ustione superficiale; se l'acqua è trattenuta dai vestiti, essi provocano un contatto maggiormente con la pelle e di conseguenza si ha una lesione più profonda.
- d) **spessore della pelle:** la pelle della pianta del piede è più resistente alla variazione di temperatura in quanto ha uno spessore maggiore, ad esempio, di quella del viso

Gli **altri fattori** che aumentano la gravità di una ustione sono:

- età del paziente: un'ustione, a parità di profondità ed estensione, è più grave nei bambini sotto i 5 anni e negli anziani.
- condizioni di salute precedenti: malattie preesistenti riducono la resistenza dell'organismo.
- parti del corpo interessate: ustioni della stessa profondità ed estensione assumono maggiore gravità se interessano le mani od il volto piuttosto che il piede od il dorso.
- lesioni associate: ovviamente l'associazione a fratture, emorragie, lesioni di organi interni, difficoltà respiratorie peggiorano il quadro.

Le ustioni, in rapporto alla profondità, vengono distinte in **tre gradi**

### **a) Ustioni di 1° grado**

Sono lesioni che interessano la parte superficiale della pelle. Le manifestazioni sono: arrossamento della pelle ("eritema"), il senso di calore e di bruciore che il paziente prova.

Un esempio è l'eritema solare dovuta ad eccessiva esposizione al sole. Si tratta di lesioni che generalmente si risolvono senza lasciare segno di sé.

### **b) Ustioni di 2° grado**

Sono lesioni che interessano strati più profondi della pelle.

Caratteristica è la presenza di "bolle" con contenuto del liquido sieroso-ematico (vescicole o "flittene"). Sono più o meno estese e si accompagnano a dolore. Non vanno scoppiate.

### **c) Ustioni di 3° grado**

E' interessata la pelle in tutti i suoi strati oltre che ai tessuti sottostanti, più o meno profondamente. Vi è la distruzione totale dei tessuti "carbonizzazione". In questo caso la persona non avverte dolore della parte interessata in quanto sono danneggiate irrimediabilmente le terminazioni nervose. L'altro fattore che determina la gravità dell'ustione, è l'estensione della stessa, ovvero l'entità della perdita della funzione della pelle.

## **REGOLA DEL NOVE O DI WALLACE**

Per poter avere una idea della percentuale della superficie corporea interessata si ricorre alla cosiddetta "regola del nove" o di Wallace.

### **Per un adulto :**

- testa 9 % della superficie corporea totale
- tronco, superficie anteriore 18 %
- tronco, superficie posteriore 18 %
- arto superiore 9 %
- arto inferiore 18 %
- Genitali esterni 1%

Le percentuali sono leggermente modificate nel bambino, in quanto variano le proporzioni delle diverse parti del corpo

Ustioni che colpiscono più del 30 % della superficie corporea di un adulto ed del 20 % della superficie corporea di un bambino, specialmente se di 2° e 3° in larga proporzione, sono gravi e meritano un trattamento in un centro per ustionati.

Un intervento specifico per l'ustione consiste nello "smorzare" l'ustione, con acqua o soluzione fisiologica fredda.

Gli abiti vanno rimossi solamente se non aderenti alla parte ustionata.

Le vescicole laddove presenti non vanno rotte.

E' indicata la copertura della parti ustionate con telini sterili.

La mobilizzazione del paziente deve sempre essere effettuata seguendo tutte le regole illustrate per i pazienti traumatizzati.

## **Protocollo d'intervento**

- Autoprotezione allontanare l'infortunato
- **Attivare il 118**
- Attivare anche il 115
- Verificare lo stato di coscienza e respirazione
- Raffreddare il paziente con acqua fredda o soluzione fisiologica
- Togliere i vestiti dove possibile
- Proteggere il paziente coprendolo con i teli di tessuto non tessuto sterile ed evitare la dispersione di calore, proteggerlo in qualche modo dalle infezioni (garze sterili o pulite);
- Valutare lo stato generale e la gravità dell'ustione

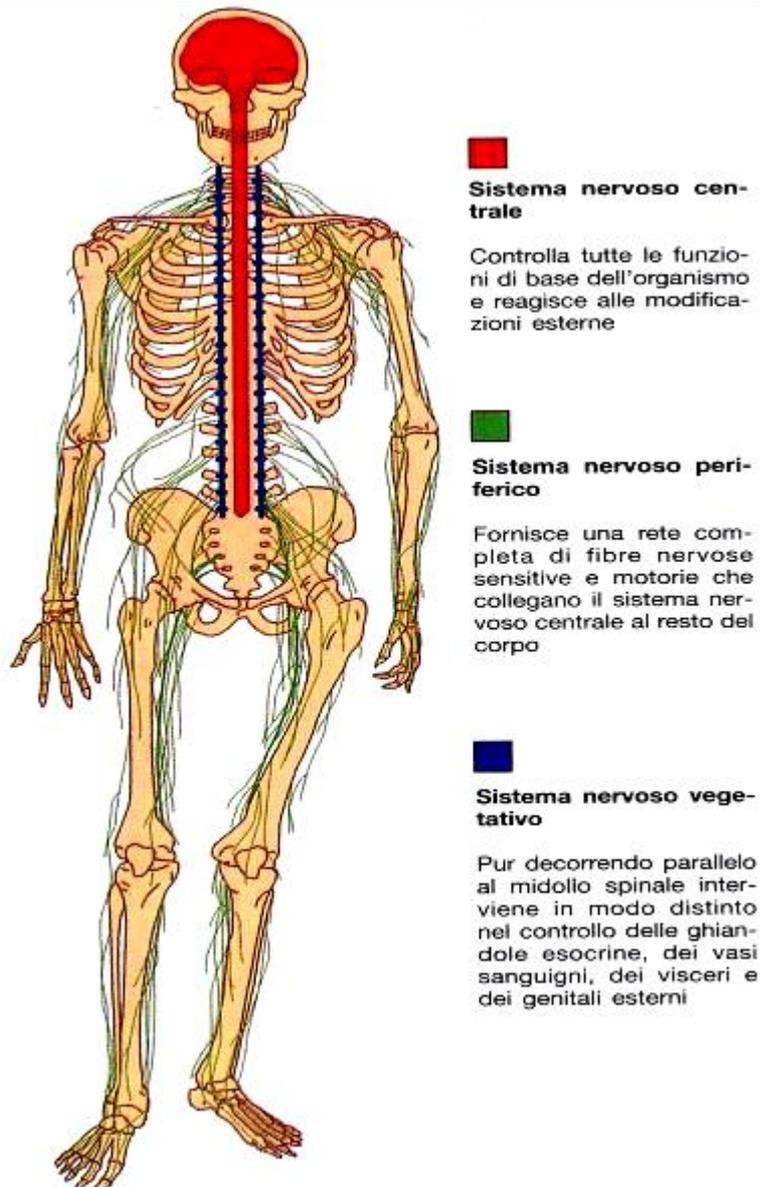
### ***In caso di Ustione da congelamento***

- **Attivare il 118**
- Proteggere da ulteriore raffreddamento (coperte, abiti asciutti).
- Riscaldare con gradualità il corpo
- Evitare ogni movimento attivo e passivo
- Se cosciente (1° STADIO) somministrare bevande calde e zuccherate
- Se incosciente (2° STADIO) iniziare il BLS

## Cosa non fare

- non trasportare l'infortunato in un ambiente troppo caldo
- non avvicinarlo a fonti di calore diretto (stufette, fuoco)
- non praticare bagni caldi o applicare impacchi caldi
- non somministrare alcolici
- non lasciare vestiti bagnati a contatto con il corpo

## IL SISTEMA NERVOSO



## CENNI DI ANATOMIA

Il sistema nervoso è una struttura complessa del nostro organismo che possiamo dividere in tre parti principali:

- Sistema nervoso centrale (SNC); → Cervello, midollo spinale
- Sistema nervoso periferico (SNP); → Terminazioni nervose
- Sistema nervoso vegetativo (SNV); → Terminazioni nervose, involontarie

Il sistema nervoso Centrale, è costituito dal cervello e dal midollo spinale.

Il cervello (o encefalo) è contenuto nella scatola cranica (che serve per proteggerlo) ed è avvolto da tre membrane chiamate meningi, in particolare la pia madre, la dura madre e l'aracnoide. Le meningi sono a loro volta separate tra loro da un sottile spazio pieno di liquido (liquido cefalorachidiano o Liquor) ed assieme hanno la funzione di protezione dell'encefalo.

Il cervello è il centro di tutte le funzioni (pensiero, coscienza, memoria) ed è il regolatore di tutte le funzioni metaboliche all'interno del corpo, prosegue con il tronco cerebrale. Questo è diviso in mesencefalo, tronco e bulbo che sono deputati al controllo dell'attività respiratoria e circolatoria. Il cervelletto, posto in zona occipitale, è il centro di controllo di tutti i movimenti del corpo.

Il bulbo prosegue distalmente all'interno della colonna vertebrale nel midollo spinale. E' circondato dalle meningi e dal liquor che hanno funzione di protezione. La colonna vertebrale ha funzione di protezione e sostegno del midollo spinale.

Dai corpi vertebrali fuoriescono le radici nervose del midollo spinale.

Il sistema nervoso periferico è costituito da tutti i nervi che partono dal midollo spinale (qualcuno anche direttamente dal cervello, nervo ottico) e portano informazioni alla periferia (nervi efferenti). I quali tornano al midollo spinale (nervi afferenti).

Il sistema nervoso vegetativo è formato dai nervi motori che collegano il cervello e la colonna vertebrale ai muscoli cardiaci, respiratori e a determinate ghiandole. I messaggi trasmessi attraverso questi nervi sono involontari.

Essi controllano, per esempio, la contrazione muscolare del cuore, la costrizione o dilatazione dei vasi sanguigni dei muscoli scheletrici, la modificazione del diametro bronchiale e altro ancora.

I tessuti che compongono il sistema nervoso, sono costituiti da cellule chiamate neuroni. Queste cellule sono molto sensibili alla carenza di ossigeno, quindi tutte le patologie (traumatiche e non) che compromettono l'apporto di ossigeno, danneggiano queste cellule, fino alla distruzione. In questo caso non sarà possibile il loro riformarsi!!!

## **PERDITA DI COSCIENZA**

E' possibile definire lo stato di coscienza come una condizione di generale vigilanza, di consapevolezza di se stessi e di reattività all'ambiente circostante.

Lo stato di incoscienza provoca la perdita della vita di relazione con conservazione totale o parziale della vita vegetativa.

La perdita di coscienza può essere dovuta a molti tipi di patologie che si possono suddividere, dal punto di vista clinico, in due grandi gruppi:

- malattie neurologiche, nelle quali il punto focale di inizio della malattia è il cervello (traumi cranici, emorragie cerebrali, ecc...);
- malattie extracraniche, dove invece il cervello è colpito secondariamente( intossicazioni, arresto cardiaco, ecc....)

## **CONVULSIONI**

Si definisce convulsione un evento acuto e improvviso a carico del SNC, caratterizzato dall'instaurarsi di fenomeni motori involontari spesso con perdita di coscienza.

L'improvviso scatenarsi della convulsione dipende da una lesione cerebrale microscopica che provoca un'alterazione della trasmissione del segnale elettrico cerebrale. In questo modo dalla zona lesionata si dipartono segnali elettrici disomogenei e asincroni che si possono esprimere a livello organico in situazioni diverse a seconda della zona lesionata.

- **Epilessia primaria:** si instaura spesso in età giovanile, causata da microlesioni congenite o provocate da lesioni accorse durante il parto.
- **Epilessia secondaria:** che può dipendere da:
  - Traumi cranici (ematomi intracranici);
  - Accidenti cerebrovascolari (ictus);
  - Ipossia severa;
  - Neoplasie cerebrali;
  - Malattie infettive (meningiti);

La crisi convulsiva è preceduta da un insieme di segni e sintomi molto soggettivi (luccichii, odori strani, fotofobia).

Clinicamente la crisi convulsiva si manifesta come crisi di grande male che si suddivide in tre fasi principali:

- Fase tonica: improvvisa perdita di coscienza, caduta a terra (con possibile traumatismo), corpo irrigidito, possibile morsicatura della lingua, possibile apnea;
- Fase clonica: contrazioni muscolari violente, possibile schiuma dalla bocca, rilasciamento degli sfinteri (perdita di feci e urine), cianosi diffusa;
- Fase post-critica: periodo di breve incoscienza, stato confusionale, cefalea;

La durata di questa crisi non dura più di qualche minuto.

Esistono casi di epilessia dove i fenomeni motori sono molto ridotti. In questo caso possiamo parlare per esempio del piccolo male, stato in cui il paziente è assente cioè troviamo il paziente che guarda fisso nel vuoto perdendo il contatto con il mondo esterno (durata di pochi secondi).

Quando siamo in presenza di una crisi convulsiva che ha una durata di più di cinque minuti, parliamo di stato di male epilettico caratterizzato da continue crisi ripetute in modo ravvicinato senza ripresa della coscienza. In questo caso l'approccio medico è di fondamentale importanza.

Raramente il soccorritore è presente sulla scena nella fase tonico-clonica della crisi, se così fosse l'approccio deve essere rivolto inizialmente all'ambiente circostante il paziente facendo in modo di proteggerlo da eventuali traumatismi.

## **Protocollo di intervento**

1. Avvicinarsi al paziente appena possibile
2. **Attivare il 118**
3. A. B. C.;
4. Dopo la crisi (fase post critica mettere il paziente in Posizione Laterale di Sicurezza)
5. Monitorare i parametri vitali;

## ***TRAUMI CRANIO ENCEFALICI***

I traumi cranici e vertebro midollari sono da soli responsabili di un elevato numero di decessi ed invalidità post traumatiche.

Molto spesso si associano ad altre lesioni che colpiscono altri distretti corporei, con compromissione più o meno severa delle funzioni vitali, tali pazienti si classificano come politraumatizzati.

**Il cervello** è contenuto all'interno della scatola cranica, protetto da tre membrane che formano le meningi, ed ammortizzato da un liquido, il liquor cerebrospinale che è in grado di assorbire una parte dei traumi.

Il cervello è formato da due emisferi destro e sinistro e si allunga attraverso il tronco cerebrale nel midollo spinale.

Dal cervello partono tutti i nervi cranici che raggiungono gli organi di senso e che innervano tutta la faccia.

Nel tronco cerebrale sono presenti i centri del respiro e cardiocircolatori.

**Il midollo spinale**, contenuto dalla colonna vertebrale, è il prolungamento del Sistema Nervoso Centrale a livello della colonna vertebrale, e da esso partono tutte le innervazioni che raggiungono ogni distretto corporeo, ed attraverso di esso passano tutti gli impulsi nervosi che ci permettono di muoversi, respirare, e sentire.

Con trauma cranico si intende comunemente qualsiasi azione lesiva traumatica a danno della testa.

La lesione può essere superficiale e coinvolgere la struttura esterna del cranio, oppure avere ripercussioni più gravi e coinvolgere il cervello stesso.

Si possono avere traumi cranici aperti e quindi fuoriuscita di materia cerebrale, e traumi cranici chiusi.

Le lesioni sono distinte in:

- *frattura cranica*
- *commozione cerebrale*
- *contusione cerebrale*
- *ematoma cerebrale*

**La frattura cranica** è una rottura delle ossa del cranio che può avere o meno fuoriuscita di materia cerebrale.

Si distinguono in:

1. lineari quando sono formate da una semplice linea di frattura dell'osso
2. depresse quando il moncone osseo è spinto all'interno del cranio.

Possono altresì interessare la scatola cranica e in questo caso il problema principale può essere una conseguente emorragia per lacerazione di arterie interne.

Se la frattura interessa invece la base cranica i segni principali sono l'uscita di sangue dal naso o dall'orecchio e qualche volta la fuoriuscita di liquor cerebrospinale.

Tutte le fratture sono pericolose in quanto possono portare dei danni diretti o indiretti al cervello con susseguenti lesioni permanenti e in casi più gravi la morte.

**La commozione cerebrale**, è il così detto scuotimento del cervello, e comporta una perdita di coscienza temporanea seguita talvolta da perdita di memoria relativa all'evento stesso. Si risolve generalmente senza gravi conseguenze.

**La contusione cerebrale** porta ad un danno diretto della sostanza cerebrale, il problema che ne consegue è dato oltre che alla perdita diretta delle funzioni dell'area del cervello lesionato, anche dall'edema cerebrale che ne consegue.

Il cervello essendo contenuto in una scatola rigida non ha possibilità di espandersi, di conseguenza se un colpo provoca un rigonfiamento del cervello, si avrà un aumento della pressione endocranica. Ciò porterà ad una diminuzione del flusso di sangue al cervello con conseguenze gravi.

**L'ematoma cerebrale** rappresenta il 20% circa delle lesioni traumatiche al cervello, e è un versamento di sangue causato dalla rottura di un vaso sanguigno all'interno della scatola cranica che non trovando sbocchi all'esterno, comprime il cervello con le conseguenze sopra spiegate.

I sintomi possono comparire anche dopo alcune ore dal trauma, la cura di tale problema è unicamente chirurgica.

## ***Segni e sintomi***

I segni e i sintomi più evidenti nel trauma cranico sono:

- ❖ Perdita di coscienza
- ❖ Amnesia retrograda
- ❖ Stato confusionale
- ❖ Modificazione dell'umore
- ❖ Disturbi dell'equilibrio
- ❖ Vomito a getto non preceduto da nausea
- ❖ Polso che rallenta il battito
- ❖ Anisocoria ( Diametro diverso tra le due pupille)
- ❖ Emorragia dal naso e o dall' orecchio con perdita o meno di liquor

## **TRAUMI ALLA COLONNA VERTEBRALE**

Il problema principale di traumi alla colonna sono le conseguenze che tali forze possono avere sul midollo spinale.

Una interruzione delle fibre nervose del midollo provocano la paralisi e più alta è la lesione più estesa è la paralisi, fino ad arrivare al decesso per compromissione di centri vitali come il centro del respiro.

In caso di trauma nella persona incosciente si deve sempre sospettare una lesione alla colonna, pertanto ci si deve comportare sempre come se la lesione ci fosse.

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

- **Paralisi agli arti** è un segno attendibile di lesione al midollo
- **Dolore** in caso di movimenti
- **Dolore alla colonna**

In presenza di uno di questi segni è sospettabile la lesione alla colonna.

Altri segni possono essere:

- Dispnea
- Deformazione della colonna
- Posizioni patologiche degli arti
- Intorpidimento, formicolio perdita di sensibilità
- Perdita del controllo sfinterico.

### **Protocollo d'intervento**

Quindi in caso di **traumi cranici o alla colonna**, associati a vertigini, sonnolenza, confusione mentale, vomito, perdita di coscienza formicolii o paralisi:

1. **Attivare il 118**
2. Se non cosciente e manca polso e respiro effettuare RCP

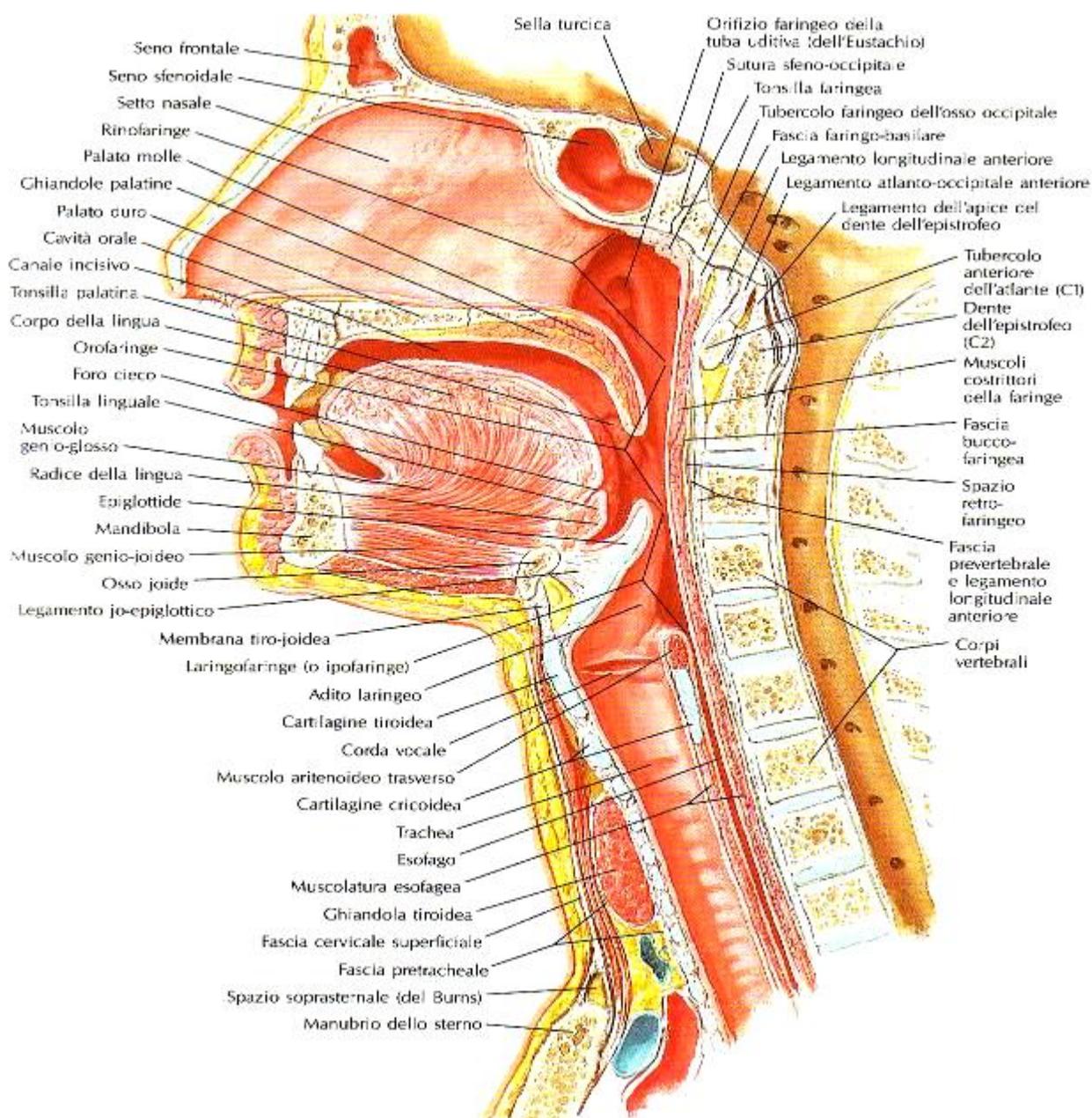
Se l'infortunato ha polso e respira oppure se il paziente è cosciente:

1. Lasciare l'infortunato nella posizione in cui si trova
2. Controllare la pervietà delle vie aeree
3. Liberare le vie aeree se ostruite
4. Sospettare sempre una lesione alla colonna
5. Non tamponare sangue o liquido che fuoriescono dal naso e/o dall' orecchio
6. Tenere sotto controllo polso e respiro
7. Non muovere il paziente e tenere la testa in asse con la colonna

## APPARATO RESPIRATORIO

### VIE AEREE SUPERIORI:

Le vie aeree superiori comprendono il naso, la bocca, il faringe e la laringe.



L'aria entra nel nostro organismo attraverso il naso e la bocca, che si raccordano posteriormente nel faringe. Questa parte delle vie aeree è in comune con la via digestiva.

Il naso è suddiviso in due cavità distinte, separate dal setto nasale, costituito da cartilagine. Questa parte è fragile e viene facilmente fratturata se colpita violentemente.

La funzione delle cavità nasali è di depurazione dell'aria inspirata così da far giungere l'aria alle vie aeree inferiori pulita, umidificata, e riscaldata. I peli presenti sulle mucose nasali iniziano il

processo di filtrazione delle particelle intrappolandole al loro interno. Il muco presente che scivola sulla parete della via respiratoria raccoglie buona parte delle particelle più piccole. I vasi sanguigni di cui sono ricche le cavità nasali hanno funzione di riscaldamento o raffreddamento dell'aria che passa destinata alle vie aeree inferiori. I tessuti umidificano l'aria che transita. Tutti questi processi concorrono nella prevenzione di danni che si possono provocare a livello polmonare.

La nostra inspirazione avviene per la maggior parte dei casi dalle cavità nasali, quindi in presenza di trauma facciale possiamo avere una diminuzione di aria che entra e soprattutto una diminuzione della depurazione della stessa. In caso di perdita di sangue questo scivola nel retrofaringe e può essere inalato nelle vie aeree inferiori.

La bocca ha il compito specifico di tritare i cibi e compattarli per l'inizio della digestione. In secondo luogo ha funzione di inspirazione d'aria che arriva alle vie aeree inferiori meno "raffinata" che dalle cavità nasali. Entrambi, naso e bocca, non sono destinate agli scambi gassosi e la loro funzione è di depurazione dell'aria che arriva alle vie aeree inferiori a livello della laringe grazie al lavoro dell'epiglottide, valvola unidirezionale che permette il passaggio d'aria dalle vie aeree superiori alle vie aeree inferiori e impedisce il passaggio di qualsiasi materiale, liquido o solido che sia. L'epiglottide ha un'azione comandata da muscoli involontari. In caso di incoscienza del paziente questi muscoli non funzionano e le vie aeree inferiori sono vulnerabili al passaggio di liquidi o quant'altro che possono provocare lesioni gravi all'apparato respiratorio.

La laringe è un organo di fondamentale importanza nel determinismo dei meccanismi della fonazione e della tosse.

# I polmoni

Sono due voluminosi organi che occupano quasi totalmente la cavità toracica.

Nello spazio che li separa (mediastino) sono situati il cuore, i grossi vasi arteriosi e venosi, la trachea, l'esofago.

Presentano colorito roseo grigiastro consistenza spugnosa e, nonostante le dimensioni scarso peso (1100 grammi).

Sono elastici e, compressi, riprendono la forma originaria al cessare della compressione.

I polmoni hanno la forma di un cono con apice tondeggiante cui è tolta una fetta.

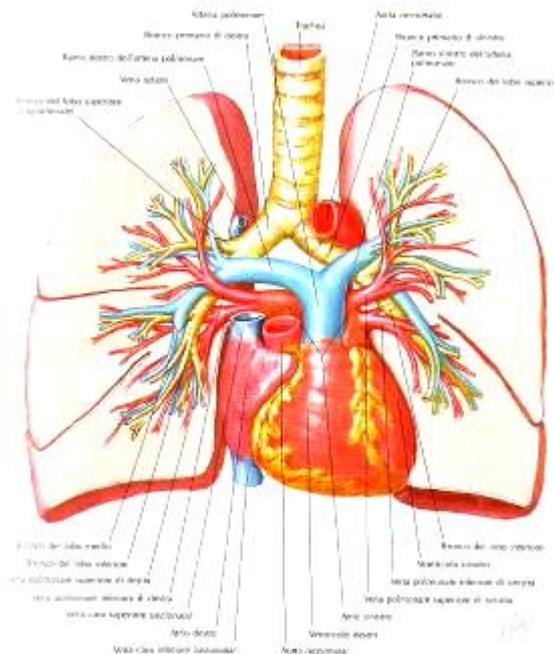
Presentano quindi una faccia costale curva, che segue fedelmente la forma interna della cavità toracica; la base si adatta alla forma della cupola diaframmatica su cui poggia.

Il polmone destro è diviso in tre lobi da due profonde incisure mentre il sinistro è formato da due soli lobi.

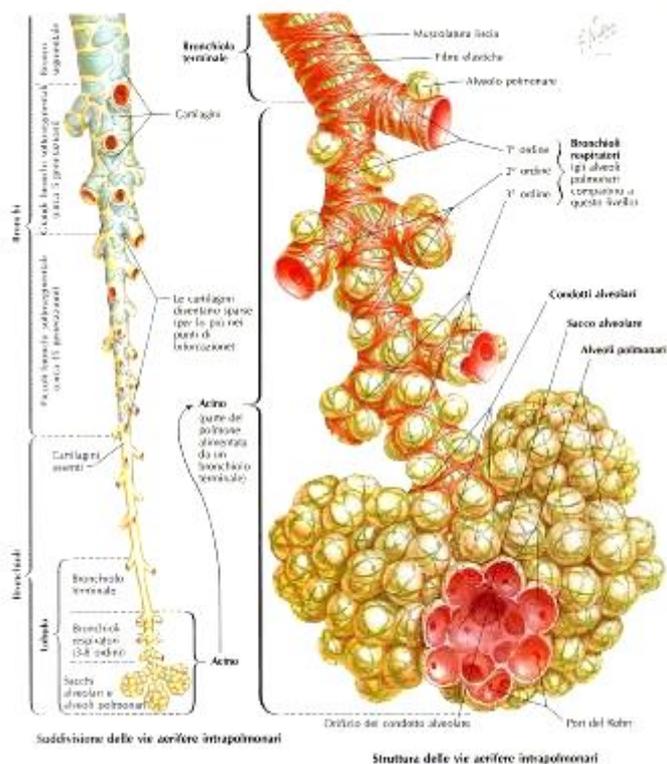
La faccia mediale presenta una fessura ovale, l'ilo, attraverso cui passano i bronchi, i vasi e i nervi.

Ogni polmone è contenuto nel sacco pleurico a doppia parete. La sierosa pleurica, aderente alla superficie dell'organo, si riflette a livello dell'ilo formando un foglietto parietale che tappezza la parete interna della gabbia toracica, mentre un foglietto viscerale aderisce alla superficie dei polmoni.

Tra i due foglietti è presente un sottile velo di liquido pleurico che facilita lo scorrimento delle superfici pleuriche durante la respirazione.



## Gli alveoli polmonari



Gli alveoli sono le strutture destinate agli scambi gassosi e costituiscono una superficie respiratoria estesa tra 40 e 80 mq nell'adulto.

Sono rivestiti da uno strato di surfactante che ne evita il collasso.

## ASMA

Presente sia nelle persone giovani, sia nelle persone anziane, è una malattia episodica.

L'attacco d'asma può essere provocato da una reazione allergica a qualcosa d'inalato, inghiottito o iniettato nel corpo.

Gli attacchi possono essere provocati dalla puntura di un insetto, da infezioni, da uno sforzo fisico, da agenti inquinanti, o da uno stress emotivo.

Nell'attacco d'asma i bronchioli che portano agli alveoli polmonari, si restringono a causa della contrazione dei muscoli lisci delle vie aeree, vi è inoltre un aumento di secrezioni.

L'azione congiunta della contrazione e dell'aumento delle secrezioni fa sì che gli stretti passaggi dei bronchioli si chiudano, limitando il flusso d'aria.

Quando il paziente inspira, i polmoni che si espandono esercitano una forza verso l'esterno, aumentando il diametro delle vie respiratorie e permettendo all'aria di entrare nei polmoni.

Durante l'espiazione accade il contrario, per questo l'aria povera d'ossigeno rimane intrappolata nei polmoni.

Per questo motivo il paziente è costretto ad espirare forzatamente l'aria, producendo i caratteristici sibili associati all'asma.

## ***Segni e sintomi***

- Suoni sibilanti.
- Il paziente ha evidenti difficoltà ad espirare.
- Tachicardia che può raggiungere i 120-130 battiti al minuto, polso ritmico.
- Nervosismo e ansia.
- Il paziente è spesso molto spaventato
- Dilatazione delle vene del collo.
- Spalle piegate verso l'interno, torace sollevato nel tentativo di respirare.
- Cianosi tardiva.
- Tosse

## **Protocollo di intervento**

1. A. B. C.
2. Tentare di rassicurare e calmare il paziente.
3. Aiutare il paziente a porsi in modo da essere comodo.
4. Erogate ossigeno ad alta concentrazione se possibile umidificato se non sapete determinare con certezza qual è il disturbo effettivo o se il paziente ha più di 50 anni ed è un fumatore, somministrate ossigeno come previsto per i pazienti affetti da BPCO.
5. Trasportate il paziente in ospedale.

### **Attenzione**

Fate attenzione al paziente asmatico che si stanca e poi si tranquillizza, potrebbe essere vicino all'arresto respiratorio.

# **PATOLOGIA TRAUMATICA DELL'APPARATO RESPIRATORIO**

Le lesioni toraciche possono essere classificate come aperte o chiuse:

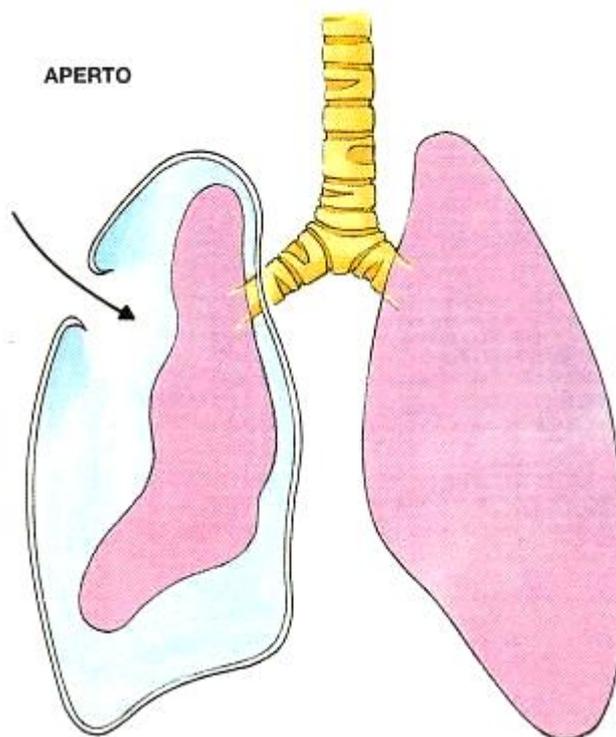
- Aperte: una lesione si definisce aperta quando la cute è lacerata e la parete toracica è stata perforata.
- Chiuse: la parete toracica non è lesa e la cute è generalmente integra.

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

- Una ferita evidente
- Dolore in corrispondenza della zona lesa
- Respirazione dolorosa e difficoltosa
- Segni di shock
- Cianosi
- Tosse con emissione di sangue rosso vivo
- Dilatazione delle vene del collo
- Deviazione della trachea
- La parete toracica non si espande normalmente (ricercare eventuali affossamenti e/o asimmetrie della gabbia toracica).
- Enfisema sottocutaneo (presenza d'aria nei tessuti molli del collo e del torace; individuabile attraverso il caratteristico crepitio che si può avvertire ponendo le dita sulla zona lesa).
- Segni lasciati dalle cinture di sicurezza.

## Lesioni toraciche particolari

### Pneumotorace aperto



Lesione che mette in comunicazione diretta il cavo pleurico con l'ambiente esterno.

#### *Segni e sintomi:*

- Presenza di una ferita toracica;
- Dispnea, il paziente ansima perché ha fame d'aria;
- In presenza d'espettorato rosso e schiumoso o di macchie di sangue sulle labbra ( non dovute a lesioni della bocca) può esservi la presenza di un emotorace (presenza massiva di sangue all'interno della cavità toracica dovuta a lacerazione dei vasi intercostali, o lesione dei grossi vasi intratoracici o dei polmoni).

#### **Protocollo di intervento:**

1. A.B.C.
2. Monitorare continuamente i parametri vitali.
3. Somministrazione d'ossigeno ad alti flussi.
4. **Attivare il 118**

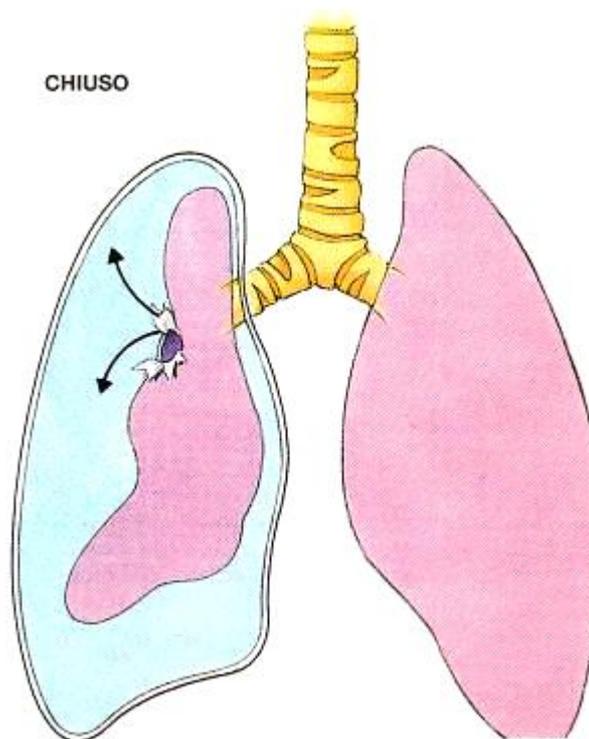
*In caso di corpi penetranti:*

- Non rimuovere eventuali corpi penetranti nel torace;
- Stabilizzare il corpo penetrato con una medicazione per evitare eventuali movimenti.

***In caso di ferita aperta:***

- Chiudere il tragitto con medicazioni sterili lasciando aperto un lato (tre lembi chiusi ed uno aperto);
- Se la medicazione è chiusa su entrambi i lati può provocare l'insorgenza di un pnx iperteso.

**Pneumotorace iperteso:**



Il pneumotorace iperteso è la raccolta d'aria tra i due foglietti pleurici, la pressione dell'aria extrapolmonare determina una compressione sui grandi vasi intratoracici impedendo il ritorno del sangue al cuore. Si può giungere rapidamente all'arresto cardiaco.

***Segni e sintomi:***

- Enfisema sottocutaneo – crepitio;
- Ipossia severa (saturazione bassa);
- Dispnea con vie aeree pervie;
- Distensione delle vene del collo;
- Deviazione della trachea;

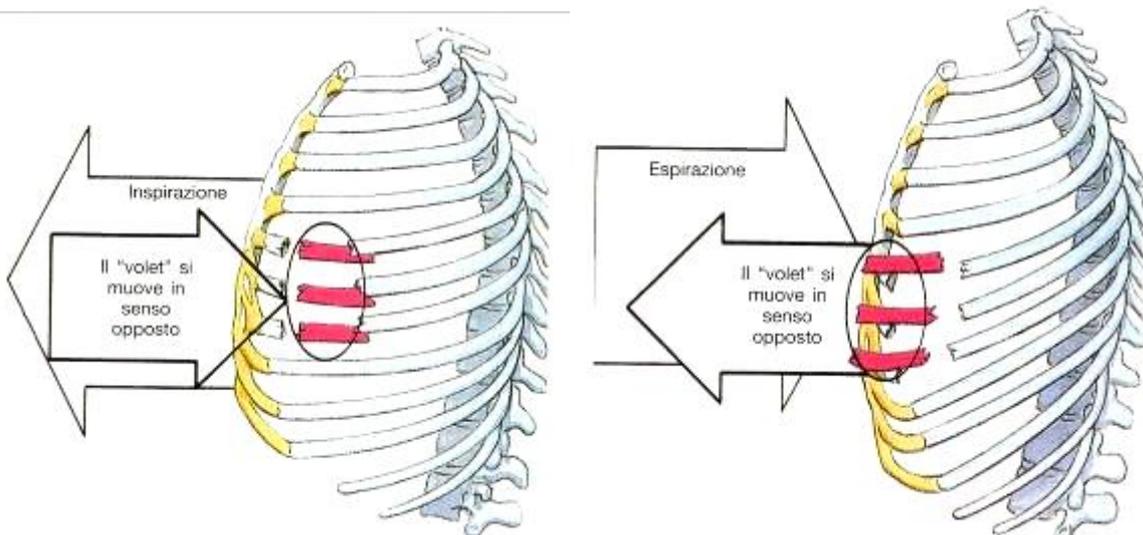
- Movimenti irregolari della parete toracica;
- Stato di shock.

## Protocollo di intervento:

1. Autoprotezione;
2. A.B.C.
3. Monitorare continuamente i parametri vitali.
4. **Attivare il 118**

## *VOLET COSTALE*

Si verifica quando tre o più coste dallo stesso lato del torace vengono fratturate ognuna per lo meno in due punti. La particolarità di questa lesione è una sezione toracica instabile che si muove in maniera indipendente rispetto alla parete toracica.



Questo movimento si attua in senso opposto a quello della parete toracica e si chiama movimento paradossale.

In presenza di volet costale è estremamente frequente la presenza associata del pneumotorace.

## Segni e sintomi:

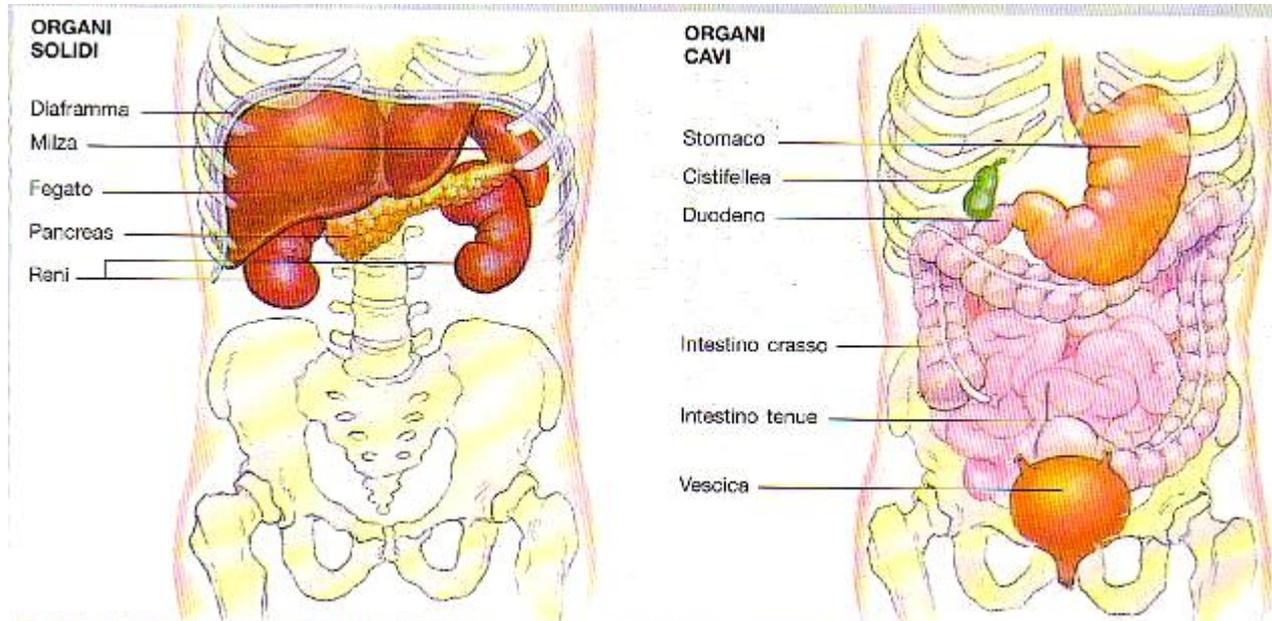
- Una sezione della parete toracica non si muove con il resto del torace durante la respirazione.  
Movimento paradosso.
- Dolore sul punto della frattura che aumenta con la respirazione.
- Respirazione superficiale.
- Posizione tipica del paziente: piegato verso il lato lesso con una mano sulla frattura.
- Enfisema sottocutaneo (indica la presenza di pneumotorace).

## Protocollo di intervento:

1. Autoprotezione.
2. A.B.C.
3. Monitorare continuamente i parametri vitali.
4. **Attivare il 118**
5. Posizionare una medicazione per stabilizzare la parete toracica.

## PATOLOGIA TRAUMATICA ADDOMINALE

### CLASSIFICAZIONE DEGLI ORGANI ADDOMINALI



Gli organi addominali vengono classificati in cavi e solidi.

#### Organi cavi:

- Stomaco (deputato alla digestione chimica del cibo).

- Intestino tenue (viene completata la digestione chimica e avviene l'assorbimento dei cibi).
- Intestino crasso (raccolta ed eliminazione scorie derivanti dalla digestione)
- Appendice
- Colecisti (si trova sotto il fegato, ha forma di una pera e contiene la bile che in caso di fuoriuscita nella cavità addominale può provocare gravi reazioni).

### Organi solidi:

- Fegato: (situato nel quadrante superiore destro, protetto dalle coste inferiori, riccamente vascolarizzato è una ghiandola con molte funzioni indispensabile per la vita, in caso di lesioni vi è un' emorragia imponente che porta rapidamente alla morte).
- Milza: (si trova dietro lo stomaco a sinistra protetta dalle coste inferiori, è riccamente vascolarizzata e ha il compito di immagazzinare sangue, in caso di lesioni vi è un' emorragia imponente che porta rapidamente alla morte).
- Pancreas: (Si trova dietro lo stomaco, è una ghiandola triangolare, piatta e allungata; ha il compito di produrre sostanze che intervengono nella digestione e produce l'insulina, in seguito a una lesione può sanguinare abbondantemente e i succhi digestivi possono diffondersi nell'addome, è una ghiandola indispensabile alla vita).

La cavità addominale è riccamente innervata e vascolarizzata.

## LESIONI ADDOMINALI

Possono essere:

CHIUSE	APERTE
<ul style="list-style-type: none"><li>• Trauma improvviso sulla parete addominale, a cui si associa un aumento della pressione all'interno della cavità addominale.</li></ul>	<p>Associate a ferite.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Penetranti: provocate da oggetti taglienti.</li><li>• Perforanti: provocate da armi da fuoco.</li></ul>

### *Segni e sintomi:*

- Paziente immobile con gli arti flessi sull'addome per ridurre la tensione dei muscoli addominali.
- Addome contratto e/o ipersensibile.
- Il paziente cerca di proteggersi l'addome.
- Tosse o vomito con l'emissione di sangue.
- Il vomito può avere l'aspetto di fondi di caffè (sangue parzialmente digerito).

- Lacerazioni evidenti e ferite perforanti.
- Lacerazioni o ferite perforanti alla pelvi o sulla parte centrale e/o inferiore della schiena e/o sul torace.
- Ematoma locale o diffuso.
- Stato di shock (cute pallida e sudata, polso piccolo e frequente, pressione sanguigna bassa, irrequietezza, polipnea, senso di sete).

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

- Crampi muscolari.
- Debolezza.
- Sete.
- Nausea.
- Dolore che può aumentare diventando intollerabile.

### **Protocollo d'intervento:**

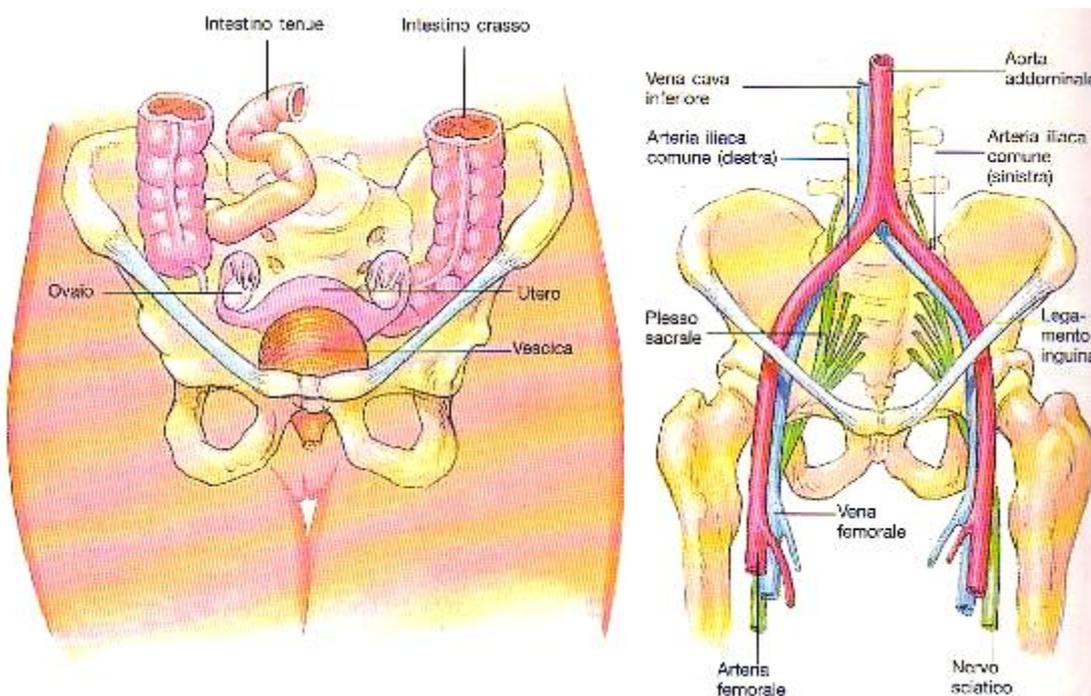
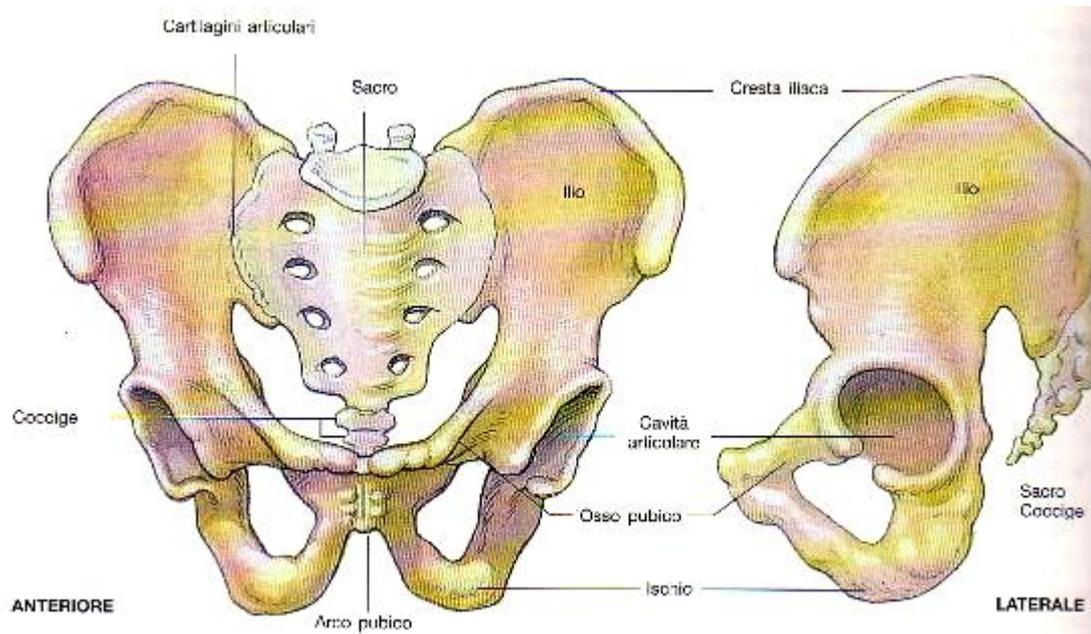
1. Autoprotezione.
2. A B C
3. Monitorare i parametri vitali in modo continuo.
4. Esaminare l'addome (individuare lesioni, escoriazioni, ferite).
5. Mantenere la pervietà delle vie aeree.
6. Trattare lo stato di shock.
7. Non somministrare nulla per via orale.
8. In caso di eviscerazione controllare l'emorragia, non tentare di riposizionare gli organi sviscerati ma coprirli con una medicazione sterile e mantenerla bagnata con fisiologica.
9. Non tentare di rimuovere oggetti conficcati, mantenerli in sede, stabilizzandoli.

## **TRAUMA DEL BACINO**

Una lesione traumatica dell'anello pelvico presuppone un trauma d'elevata energia che si associa frequentemente a lesione d'organi interni. I tassi di mortalità riportati nello studio di pazienti affetti da fratture pelviche variano dal 5% al 20%.

In caso di fratture pelviche esposte, d'associazione con lesioni vascolari maggiori o di traumi cranici o addominali, il tasso di mortalità supera il 50%.

## ANATOMIA FUNZIONALE



Il bacino racchiude uno spazio diviso in grande e piccola pelvi.

La grande pelvi contiene la porzione superiore dei visceri addominali, mentre la piccola pelvi racchiude gli organi genitali e le porzioni terminali degli apparati urinario e digerente.

L'unione dei due emibacini realizza un sistema osseo che ha la funzione di sostegno della colonna vertebrale in posizione retta e di trasmissione delle forze dalle teste femorali in piedi.

L'osso coxale funge da articolazione dell'anca.

## VALUTAZIONE DEL PAZIENTE

Gli arti e il bacino sono oggetto di valutazione secondaria, tranne nei casi in cui altri fattori impongano un intervento immediato. Il soccorritore che si trova di fronte ad un paziente cui si sospetta una frattura di bacino deve sempre tenere in considerazione che potrebbero manifestarsi anche altri tipi di lesioni a carico d'altri importanti distretti.

Le **lesioni associate** potrebbero essere di tipo:

Neurologico: le più frequenti riguardano il nervo sciatico le radici del plesso lombosacrale. la loro valutazione iniziale è difficile.

Gastrointestinale: è più raro ma costituisce una complicanza molto grave.

Genitourinario: l'incidenza di questo tipo di lesione è riportata in oltre il 10% dei casi. Sono più comuni nel sesso maschile, può essere sospettato in caso di ritenzione urinaria o ematuria (urine con sangue). Vascolare: solitamente ha origine da lesione del sistema venoso e dai capi di frattura.

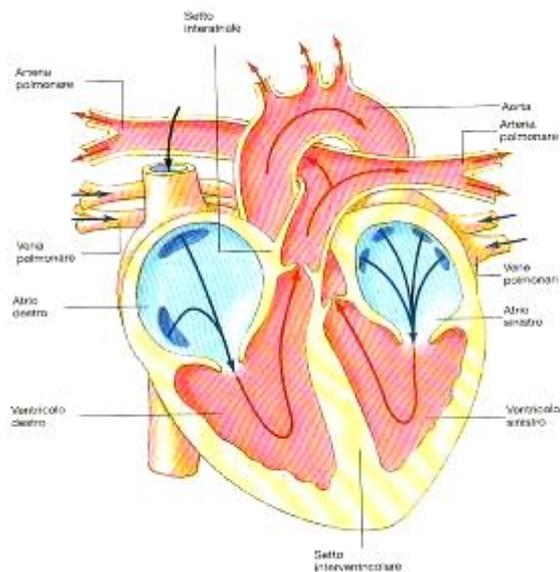
Le fratture esposte del bacino sono lesioni gravissime che presuppongono traumi d'estrema violenza e la percentuale di mortalità è elevatissima, considerando che di solito sono concomitanti con gravi traumatismi d'altri apparati causanti perdite ematiche massive. I segni che ci fanno sospettare la frattura pelvica aperta, sono le lacerazioni periziali o glutee, e rinvenimento di sangue in vagina o nel retto (esplorazione fatta dal medico).

Il soccorritore che nell'approccio di un paziente traumatizzato osserva un accorciamento o l'extrarotazione di un arto inferiore, può far sospettare una frattura/lussazione dell'acetabolo o una lesione instabile del bacino.

### **Protocollo di intervento:**

1. Autoprotezione.
2. A.B.C.;
3. Monitorare continuamente i parametri vitali;
4. Tamponare eventuali emorragie nella sede di frattura;
5. Non effettuare movimenti forzati per valutare la funzionalità di una parte;
6. Coprire il paziente;

## IL CUORE



Il cuore è un organo cavo grande circa come un pugno ed è posto al centro della cavità toracica.

E' avvolto in un sacco chiamato pericardio che lo circonda completamente e lo protegge.

La base del cuore è situata dietro lo sterno circa all'altezza della 3° costa, la parte inferiore del cuore si estende nell'emitorace di sinistra fino ad arrivare all'apice situato all'incirca all'altezza della 6° costa.

Il cuore è diviso, da un setto, in una parte destra e in una sinistra; ognuna delle due parti è divisa in due cavità di cui una superiore prende il nome di atrio e quella inferiore di ventricolo.

L'atrio destro riceve sangue dall'organismo e attraverso la valvola unidirezionale, che separa atrio e ventricolo, chiamata mitrale fa passare il sangue al ventricolo destro, da questo il sangue passa ai polmoni attraverso le arterie polmonari. Una volta ossigenato ritorna al cuore attraverso le vene polmonari all'interno dell'atrio di sinistra. Attraverso la valvola tricuspide passa il sangue al ventricolo sinistro che manda in circolo il sangue ossigenato attraverso l'arteria aorta.

Il cuore è un muscolo involontario (chiamato miocardio), la sua contrazione è attivata da un regolatore del ritmo naturale (pacemaker) situato nell'atrio destro.

La funzione principale del cuore è quella di pompare il sangue ossigenato in tutto il corpo e di ricevere sangue dalla periferia; nell'arco della vita media sposta circa 200 milioni di litri di sangue.

Il muscolo cardiaco è nutrito dal sangue ossigenato portato dalle arterie coronarie che lo circondano.

## ***IL DOLORE ACUTO STENOCARDICO***

Per definizione il dolore toracico deve essere considerato sempre come un sintomo da non sottovalutare, anzi deve mettere sempre in allarme il soccorritore in quanto è possibile che l'infornato possa avere una malattia a carico del cuore definita "attacco cardiaco", e che il soccorritore stesso debba mettere in pratica le manovre di Rianimazione CardioPolmonare (RCP).

Il dolore toracico di natura cardiaca può comparire a riposo o sotto sforzo.

Tale sintomo è descritto come un sensazione di peso costringivo al petto, l'infornato tende a portare la mano aperta o il pugno all'altezza del cuore.

Può essere irradiato al braccio sinistro, alla nuca, alla mandibola o essere simile ad un mal di stomaco.

Di solito vi è nausea, vomito, sudorazione fredda con pallore, difficoltà alla respirazione. Il dolore non varia al variare dell'intensità dell'espansione toracica

Non è detto che siano presenti tutti questi sintomi ma, possono essere presenti solo alcuni e variamente combinati tra loro.

## SHOCK

Lo shock è la grave conseguenza del mancato arrivo del sangue ai tessuti dell'organismo. È una situazione caratterizzata da una progressiva insufficienza dell'apparato circolatorio che provoca un deficit nell'apporto di sangue e quindi di ossigeno ai tessuti. Ne consegue uno stato di sofferenza soprattutto degli organi interni che può portare a danni irreversibili.

Lo shock si verifica in seguito all'alterazione di una delle tre componenti del sistema circolatorio:

-il cuore

-i vasi (le arterie, le vene, i capillari)

-il liquido circolante (il sangue)

Le cause dello shock possono essere diverse, per esempio:

-shock dovuto a emorragia

-shock in seguito a massicce infezioni batteriche

-shock in seguito ad ustione

-shock in seguito ad una grave reazione allergica che segue l'introduzione nell'organismo di una sostanza verso la quale esiste una sensibilizzazione

-shock in seguito a gravi traumi

Bisogna:

-intervenire sulla causa

-sdraiare l'infornato sulla schiena con le gambe in alto e controllare la funzione respiratoria

-proteggerlo da temperature troppo elevate o troppo basse

-togliergli gli abiti troppo stretti

-non somministrargli nulla per via orale

## **REAZIONE ALLERGICHE**

Allergia deriva da due parole greche: allos che significa diverso, ergon che significa effetto.

Quando si parla di allergia si intende la reattività spontanea esagerata dell'organismo del soggetto allergico a particolari sostanze, che risultano innocue all'80% della popolazione.

La sensibilizzazione ad una sostanza, avviene anche gradualmente, e un prodotto che non dà problemi, può divenire in seguito una sostanza allergizzante.

Il problema principale da considerare in seguito ad una esposizione ad una sostanza allergica, è lo shock anafilattico.

L'anafilassi può essere definita come una forma eccessiva di reazione allergica che comporta un notevole danno al paziente (shock anafilattico) fino alla morte.

Il corpo umano ha un sistema di difesa, il sistema immunitario, che ha la funzione di riconoscere le sostanze estranee all'organismo e di rispondere in modo specifico per eliminarle ed evitare danni.

Tutte le sostanze che possono attivare una risposta immunitaria sono dette "antigeni"; il sistema immunitario risponde a questi con l'attivazione di cellule specifiche (linfociti) e la produzione di anticorpi.

La prima risposta immunitaria è seguita dal mantenimento di una "memoria" da parte del sistema.

Ciò significa che se l'organismo viene nuovamente a contatto con la sostanza la risposta sarà più rapida e maggiore rispetto alla precedente.

Il sistema immunitario non ha quindi solamente azioni benefiche, ma in realtà va considerato che in alcuni casi può portare a reazioni dannose per la persona: si parla di reazione allergica, che nella forma estrema prende il nome di reazione anafilattica.

Le sostanze alle quali un individuo può essere allergico sono numerose: si possono ricordare i pollini, gli antibiotici, l'aspirina, alcuni alimenti, le tossine di insetti, prodotti chimici e industriali ecc...

Il meccanismo è il seguente:

Una sostanza estranea all'organismo di una persona viene a contatto con il suo sistema immunitario che risponde con l'attivazione di linfociti e la produzione di anticorpi.

Al successivo contatto con la sostanza si ha una produzione elevata di anticorpi che hanno la caratteristica di liberare da altre cellule del sistema di difesa dell'organismo sostanze come l'istamina,

la serotonina ed altre che portano alle manifestazioni delle reazioni allergiche, ed in grandi quantità allo shock anafilattico.

Da questo si capisce come un trattamento di talune forme allergiche (es. al polline) comprende l'assunzione di antistaminici.

Lo stesso problema si manifesta in caso di punture multiple di insetto (api o vespe) o in alcuni casi di una singola puntura di calabrone.

Nel caso della puntura di insetti può succedere che un individuo punto una prima volta venga sensibilizzato alla prima puntura e alla successiva si scateni la crisi anafilattica.

## **Protocollo di intervento**

- Nel caso di reazione allergica (Difficoltà respiratoria, sudorazione, pallore, ipotensione) immediata all'assunzione di una sostanza o subito dopo la puntura di un insetto ALLERTARE IL 118
- Mettere il paziente in posizione antishock
- Se perdita di coscienza ABC e Rianimazione Cardiopolmonare

## **SINCOPE**

E' un'improvvisa perdita di coscienza transitoria associata ad una incapacità a mantenere il tono posturale, dalla quale il paziente si riprende prontamente con completo recupero; non si tratta, dunque, di una malattia ma di un sintomo transitorio. La sincope si manifesta in circa il 3% della popolazione, circa 1/3 della popolazione può essere affetto da questa sintomatologia, una volta nella vita, e per il 75% rappresenta un caso isolato. Non necessita di ospedalizzazione, se si eccettua una minoranza dei casi in cui si riscontrano patologie cardiologiche, aritmiche e organiche.

Si differenzia dalla Lipotimia che, pur condividendone l'eziopatogenesi, NON giunge alla perdita di coscienza ma è caratterizzata dai sintomi vegetativi che preludono ad essa quali senso di mancamento, sudorazione, pallore. Quando la perdita di coscienza è immediata il soggetto non riesce a mettere in atto meccanismi per evitare cadute con conseguenti traumi.

## **CLASSIFICAZIONE:**

- Sincope neuromediata, es. vasovagale, situazionale (emorragia acuta, tosse, starnuto, defecazione, minzione ecc...)

CF@S manuale primo soccorso aziendale 2013

- Sincope ortostatica per es. da patologia del sistema nervoso autonomo, malattia di Parkinson, intossicazione da alcool e droga, malattia di Addison ecc...
- Sinope da aritmie cardiache;
- Sincope in cardiopatie organiche, es Infarto miocardio acuto embolia polmonare, dissezione aortica ecc...

## **EDEMA POLMONARE ACUTO (EPA)**

È' un accumulo di liquidi negli alveoli polmonari, la causa principale è un'insufficienza del cuore di sinistra causata da valvulopatia, IMA, ipertensione.

Il sangue non viene spinto totalmente nella circolazione sistemica e ristagna a livello polmonare.

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

- Dispnea, presenza di rantolio, ed emissione d'espettorato schiumoso- roseo.
- Tachicardia, aritmia.
- Cianosi marcata.
- Ansia, confusione mentale.
- Pressione sanguigna a volte elevata.
- Edema delle estremità inferiori del corpo.
- Intolleranza alla posizione supina.

### **Protocollo di intervento**

1. ABC.
2. Attivare il 118.
3. Non far eseguire nessun movimento al paziente.
4. Rassicurare il paziente.
5. Preparare materiale per RCP.
6. Trasportare il paziente semi seduto.
7. Controllo continuo dei parametri vitali.



**B** **basic**

**L** **life**

**S** **support**

## ***SIGNIFICATO DI BLS***

Il supporto di base delle funzioni vitali (BLS) consiste nella messa in atto della rianimazione cardiopolmonare di base (RCP) necessaria per supportare le funzioni vitali in un paziente che ha:

- Ha perso coscienza
- Non respira normalmente
- Non ha polso carotideo né altri segni di circolo

## ***OBIETTIVO DEL BLS***

Lo scopo del BLS (Basic Life Support – Supporto di base delle funzioni vitali) è quello di garantire il pronto riconoscimento del grado di compromissione delle funzioni vitali (valutazione) e di supportare ventilazione e circolo (azione) fino a quando non possono essere impiegati mezzi efficaci a correggere la causa che ha portato all'arresto.

E' una procedura di mantenimento, anche se in alcuni casi può di per sé correggere la causa e permettere un recupero completo, ad esempio quando la causa che ha determinato l'arresto sia primitivamente respiratoria.

Essendo stato ampiamente documentato che inizialmente i ritmi d'esordio dell'arresto cardiaco sono ritmi defibrillabili è evidente la necessità di ampliare le abilità del BLS e di diffondere e addestrare all'uso del defibrillatore semiautomatico esterno (DAE) per permettere un precoce utilizzo dell'unico trattamento efficace in questi casi.

## ***IL CONCETTO DI MORTE CARDIACA IMPROVVISA***

Per morte cardiaca improvvisa si intende la cessazione brusca ed inaspettata dell'attività circolatoria e respiratoria preceduta o meno da segni premonitori e può colpire soggetti con o senza malattia cardiaca nota.

Può sopraggiungere senza segni premonitori, in persone non necessariamente cardiopatiche riconosciute, e rappresenta il 10% circa delle morti dovute a malattia cardiovascolari.

Colpisce ogni anno 1 persona ogni 1000 abitanti circa.

## ***SEGNI E SINTOMI DELL'ATTACCO CARDIACO***

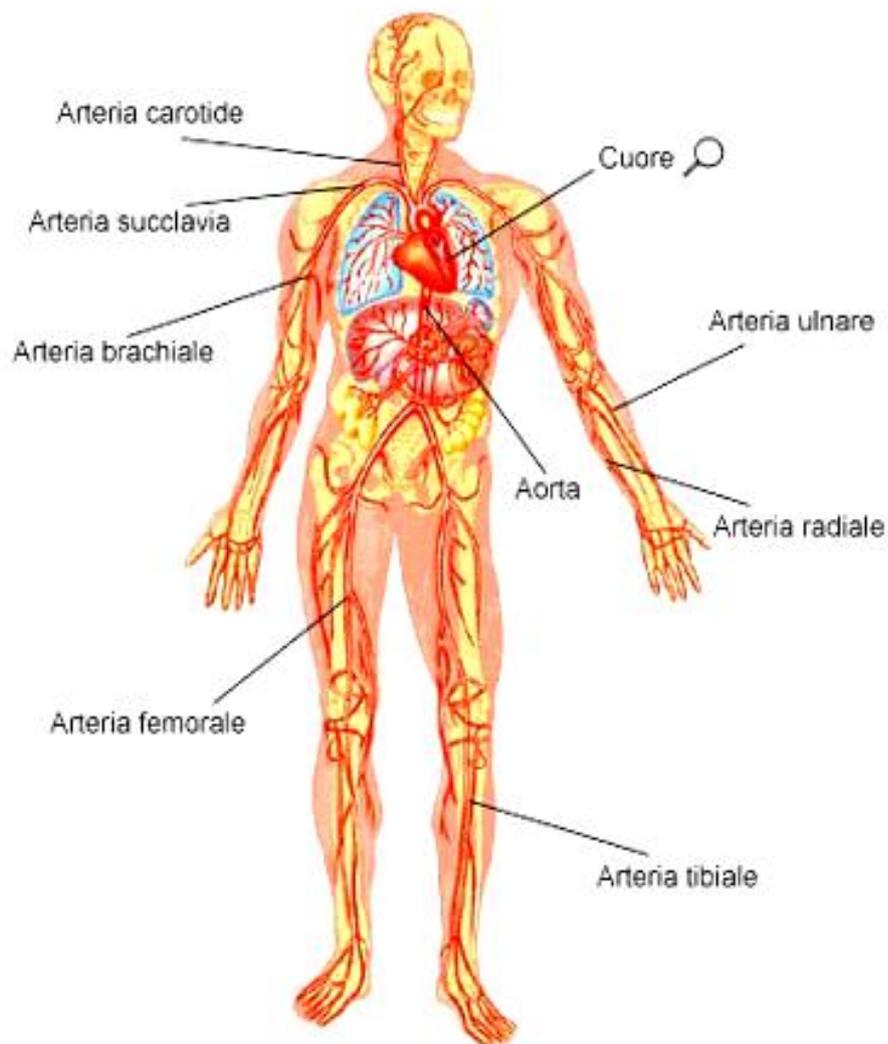
E' importante riconoscere i segni e sintomi premonitori di tale evento per prevenire la potenziale evoluzione verso l'arresto cardiaco. Essi sono:

- Dolore o costrizione al centro del torace con possibile irradiazione alle spalle, al collo, alla mandibola, alla bocca dello stomaco.
- Sudorazione, nausea, astenia, dispnea.

I segni e sintomi sopradescritti possono comparire a riposo o sotto sforzo, in qualsiasi luogo o momento e non necessariamente in concomitanza.

L'intensità del dolore, descritta dal paziente, può essere anche modesta.

Figura 1 di fisiologia apparato cardiocircolatorio



## ***IL CONCETTO DI DANNO ANOSSICO CEREBRALE***

Il danno anossico cerebrale consiste nella mancata ossigenazione del cervello (anossia cerebrale) con conseguente sofferenza cellulare già dopo 4-6 minuti di assenza di circolo sanguigno e conseguenti lesioni irreversibili dopo 10 minuti.

E' importante comprendere che il ritardo o l'inadeguatezza dei soccorsi oltre questi tempi potrà causare danni di varia entità (deficit del sistema nervoso centrale e periferico).

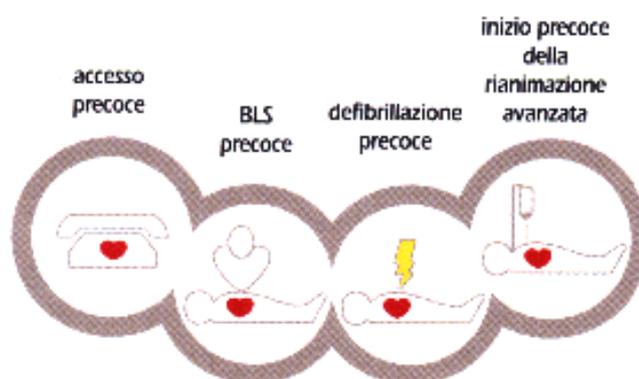
L'applicazione della "Catena di sopravvivenza" in termini di rapidità, efficacia ed efficienza del soccorso è l'unico modo per prevenire e limitare le conseguenze del danno anossico cerebrale.

## **LA CATENA DELLA SOPRAVVIVENZA**

Il ritorno allo stato di salute dopo un arresto cardiaco in ambito extraospedaliero dipende da una serie di passaggi in ordine sequenziale e cronologico ben definiti così sintetizzabili:

- Riconoscimento dell'arresto cardiaco e Attivazione precoce del servizio d'urgenza e di emergenza medica( SUEM)1.1.8 .
- Inizio precoce del B. L. S. .
- Defibrillazione precoce.
- Attivazione precoce dell'A. L. S. (Advanced Life Support).

Immagine 2 catena della sopravvivenza



## **SITUAZIONI PARTICOLARI**

Il BLS nelle situazioni particolari quali:

- Accidente cerebro vascolare(nessuna variazione)
- Trauma (no posizione laterale di sicurezza no iperestensione del capo)
- Elettrocuzione e folgorazione (autoprotezione, valutare se traumi spinali).
- Annegamento(libera le vie aeree dall'acqua, valutare se traumi spinali).

Non varia in rapporto alla sequenza delle procedure se non per alcuni accorgimenti tecnici riguardanti il posizionamento ed il trattamento del paziente, senza intaccare le azioni e le fasi di valutazione denominate "sequenza di BLS".

## **LA SEQUENZA DEL BLS**

Il BLS consiste in una sequenza precisa di azioni sempre precedute da una valutazione, il tutto schematizzabile con il concetto di “ABC”.

- A Apertura delle vie aeree (Airway)
- B Bocca-Bocca (Breathing)
- C Circolazione artificiale (Circulation)
- 

## **STATO DI COSCIENZA**

Valutazione:

In una persona apparentemente inanimata deve essere valutato lo stato di coscienza:

- Chiamandolo a voce alta
- Scuotendolo dalle spalle in modo delicato

Se dopo la valutazione dello stato di coscienza la persona rimane non cosciente si deve iniziare il BLS:

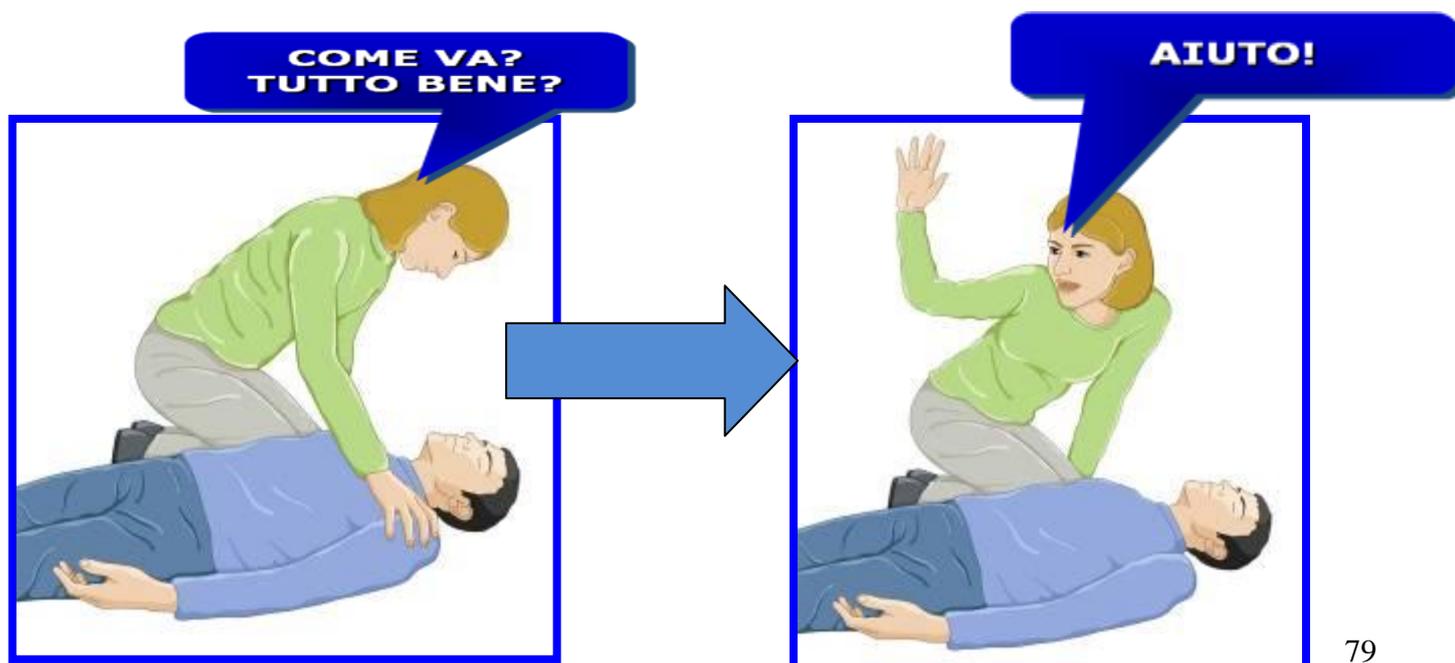
Chiamando aiuto e facendo attivare il SUEM 1.1.8

Mettendo la persona su un piano rigido o a terra, allineandola (capo, tronco e arti).

Se è un trauma la persona può essere spostata solo se viene mantenuto il corpo in asse (capo, collo e tronco)

Immagine 3 valutazione stato di coscienza

immagine n.4 Chiamata di aiuto al 118



## ***PERVIETÀ DELLE VIE AEREE***

L'incoscienza di una persona, causando il rilassamento muscolare, favorisce la caduta all'indietro della lingua la quale ostruisce le prime vie aeree.

Per garantirne la pervietà di queste si usa una tecnica che prevede tre momenti:

- Iperestensione del capo: si posiziona una mano sulla fronte della vittima e si spinge all'indietro la testa;
- Sollevamento del mento: con due dita dell'altra mano si solleva la mandibola agendo sul mento e applicando una forza verso l'alto;
- Controllo della cavità orale e rimozione di eventuali corpi estranei;

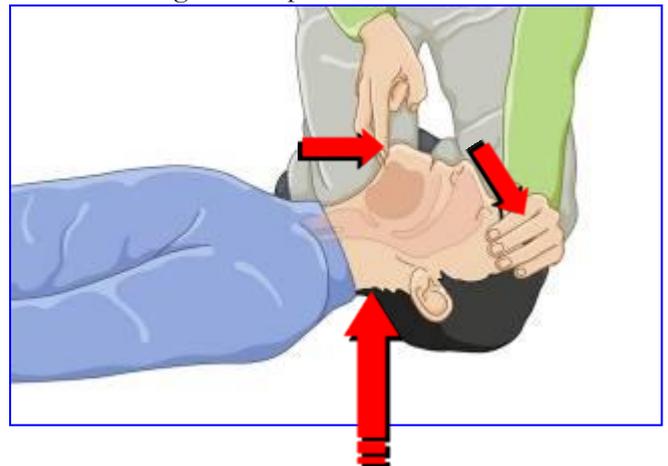
In alternativa, in caso di sospetto trauma, il soccorritore può posizionarsi dietro la testa del paziente, solleva la mandibola agganciandone gli angoli con le due mani.

Queste manovre impediscono che la lingua cada all'indietro e permettono il passaggio dell'aria.

Immagine 5 apertura vie aeree



Immagine 6 apertura vie aeree



## ***ATTIVITA' RESPIRATORIA***

Valutazione:

Il passo successivo all'apertura delle vie aeree corrisponde alla valutazione della presenza del respiro,

- Mantenere la posizione di iperestensione del capo
- Abbassare la testa avvicinando la guancia alle vie aeree del paziente (bocca e naso)
- Guardare se il torace del paziente si alza e si abbassa, ascoltare i rumori respiratori, sentire il passaggio di aria (G.A.S).

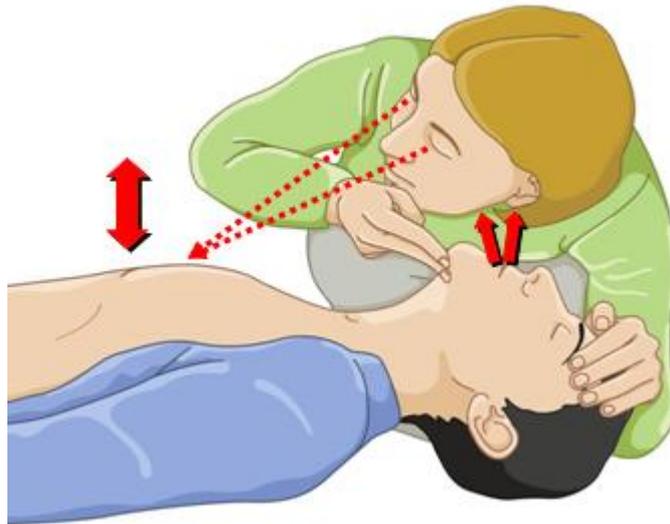


- Valutare il GAS per dieci (10) secondi

In presenza di “gasping” (respiro agonico) che risulta essere un’attività respiratoria inefficace ed equivalente all’assenza di respiro il paziente viene comunque ventilato artificialmente.

Questa manovra viene effettuata simultaneamente alla valutazione del polso carotideo e segni di circolo, descritta successivamente per motivi di chiarezza didattica.

Immagine 8 Valutazione attività respiratoria



## **POSIZIONE LATERALE DI SICUREZZA**

Si può utilizzare questa posizione qualora il paziente abbia conservate le attività respiratorie e cardiaca, e il soccorritore debba allontanarsi dalla persona soccorsa per qualunque motivo.

Tale manovra è controindicata nei pazienti traumatizzati.

Immagine 9,10,11,12 posizione laterale di sicurezza



## **VALUTAZIONE PRESENZA ATTIVITA' CIRCOLATORIA**

Durante la valutazione dell'attività respiratoria l'operatore valuterà anche i segni di circolo: polso, colpi di tosse e movimenti. L'assenza di attività respiratoria normale e dei segni di circolo (segni di vita), impone l'inizio delle manovre di Rianimazione Cardiopolmonare e quindi massaggio cardiaco esterno e ventilazioni artificiali. Le manovre devono essere iniziate anche se vi è solo il dubbio di assenza dei segni di vita.



## **COMPRESSIONI TORACICHE**

Il massaggio cardiaco esterno si rende necessario quando occorre ripristinare il circolo, in mancanza di una attività cardiaca efficace.

Durante i primi minuti dopo l'arresto cardiaco, la cui causa non sia l'asfissia, il contenuto di ossigeno nel sangue rimane alto e la distribuzione dello stesso al cuore e al cervello è limitata più alla ridotta gittata cardiaca che da una mancanza di ossigeno nei polmoni.

Per questo è più importante iniziare con le compressioni toraciche esterne e meno importante la ventilazione.

Le compressioni toraciche abbassano lo sterno schiacciando il cuore contro la colonna vertebrale posteriormente.

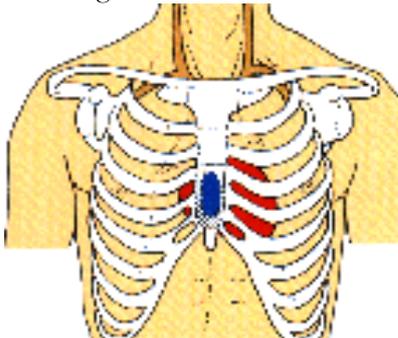
Questa spremitura, associata ad un aumento di pressione che si crea all'interno del torace, permette di spingere il sangue in circolo e successivamente al cuore di riempirsi di sangue nuovamente.

Mantenendo ritmicamente e ripetutamente questa tecnica, ad una frequenza di circa 100 atti/minuto, si contribuisce a creare un circolo artificiale in grado di garantire una perfusione cerebrale e quindi rallentando l'insorgenza del danno anossico

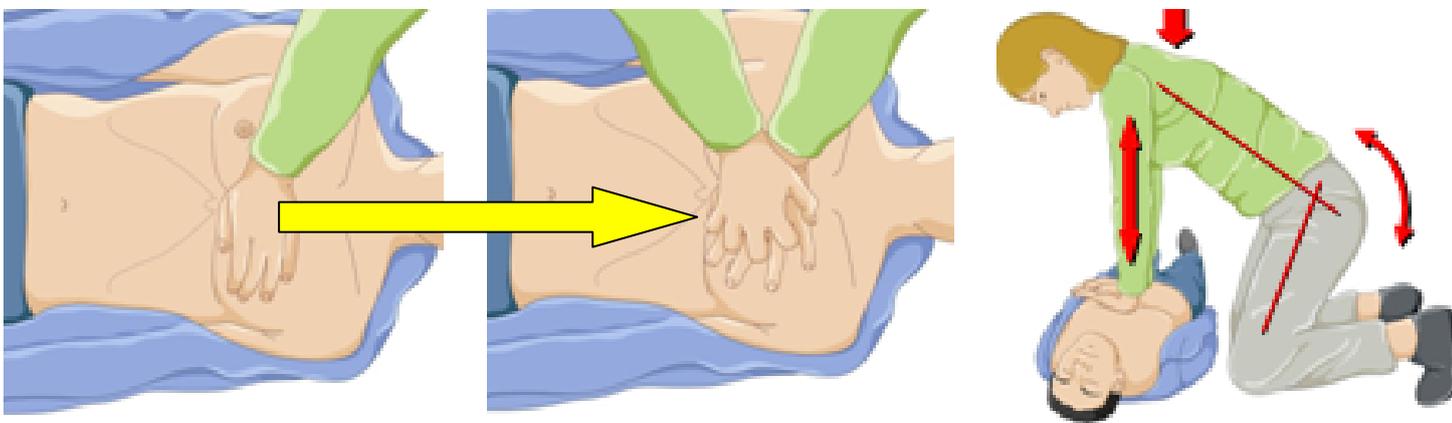
Perché il massaggio sia efficace il paziente deve essere supino su un piano rigido, deve essere individuato correttamente il punto dove esercitare le compressioni, deve essere mantenuta la giusta posizione e devono essere mantenuti gli stessi tempi compressione rilasciamento.

Il soccorritore si posiziona di fianco alla vittima, con le ginocchia all'altezza del torace, braccia e spalle perpendicolari al punto di compressione; a questo punto si posiziona la parte prossimale del palmo di una mano al centro del torace sullo sterno; quindi si sovrappone l'altra mano e intrecciate le dita di questa mano con quelle della prima evitando che la pressione sia esercitata sulle coste, sulla parte alta dell'addome o terminale dello sterno.

Immagine 13: alloggiamento cuore all'interno gabbia toracica



Mantenendo le braccia tese e perpendicolari, sfruttando il peso del corpo, si alternano 30 compressioni a 2 ventilazioni (30:2).



## ***VENTILAZIONE ARTIFICIALE***

Se il respiro è assente risulta necessario iniziare la respirazione artificiale.

Questo può accadere nel paziente colpito da arresto cardiaco oppure in quei casi in cui vi sia presente un'attività circolatoria non accompagnata da attività respiratoria.

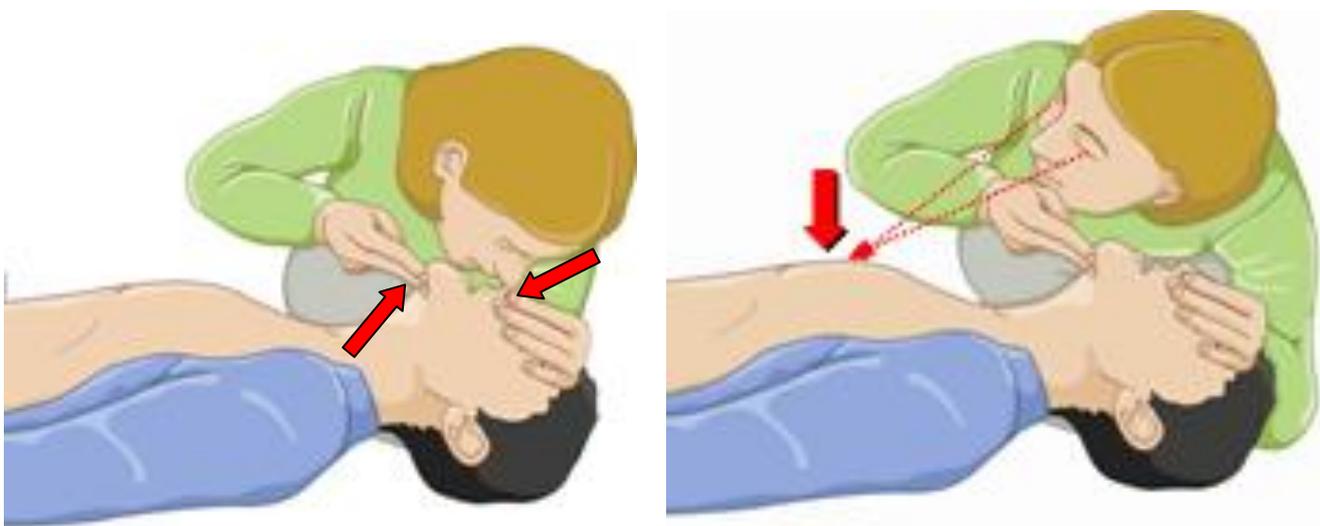
Sia nella tecnica del bocca-bocca che nella tecnica del bocca- naso ci si deve posizionare a fianco del paziente, come descritto prima si solleva il mento e si iperestende il capo; appoggiando la bocca bene

aperta sulla bocca dell'infortunato, avendo l'accortezza di tappare con due dita della mano il naso il soccorritore soffia due volte lentamente nelle vie aeree in maniera da gonfiare i polmoni. Nel caso del bocca naso il soccorritore solleva il mento in maniera da chiudere la bocca.

Risulta indispensabile a questo punto osservare che la gabbia toracica si alzi e si abbassi come nell'atto respiratorio normale.

Da evitare le insufflazioni troppo brusche o con insufficiente estensione del capo in quanto potrebbero provocare l'ingresso di aria nello stomaco, distensione gastrica e vomito.

Immagine 15 respirazione bocca-bocca



## **QUANDO INIZIARE E PER QUANTO TEMPO CONTINUARE LA RCP**

Le manovre di Rianimazione Cardiopolmonare devono proseguire fino all'arrivo dei soccorsi adeguati, fino alla ricomparsa dei segni di vita o fino all'esaurimento dei soccorritori.

Le manovre di BLS hanno lo scopo di arrestare il progredire della morte da clinica a biologica.

Questo tentativo deve quindi essere sempre praticato, a meno di non trovarsi di fronte a segni evidenti di morte biologica come la decomposizione tessutale, decapitazione o lesioni comunque incompatibili con la vita.

Circa il problema della sospensione delle manovre di Rianimazione, quando queste non danno risultato, la legislazione italiana riconosce nel medico l'unica figura in grado di stabilire l'avvenuto decesso della vittima.

Se non è presente un medico, i soccorritori dovranno protrarre la Rianimazione fino al suo arrivo o altrimenti fino all'esaurimento delle forze.

Qualora ricompaiano segni di circolo, se la vittima non respira, si continua con le ventilazioni, 10 atti al minuto, una ogni circa 6 secondi.

Se ricompare anche l'attività respiratoria, si devono mantenere pervie le vie aeree sollevando il mento ed estendendo il capo o, se indicato utilizzando la posizione laterale di sicurezza (PLS).

## **RIEPILOGO**

### **Fasi BLS ad un soccorritore**

- Valutazione stato di coscienza, se il soggetto non risponde:
- Allerta il sistema 118, (accesso precoce) posiziona, allinea
- Pervietà delle vie aeree esplorando il cavo orale sollevando il mento, iperestendendo il capo,
- Valutazione per 10 secondi la presenza di attività respiratoria (GAS) e contemporaneamente valutazione del polso e segni di circolo; se assenti:
- Allertare 118 e Iniziare le compressioni toraciche con una frequenza di 100/minuto alternando 30 compressioni a 2 insufflazioni (30:2)
- Continuare fino alla ricomparsa di segni di circolo, quindi valutare il respiro e se assente
- Assistere il paziente con la ventilazione artificiale (frequenza 10 insufflazioni)
- Se ricompare anche il respiro ripercorrere la sequenza al contrario (C B A).

## ***OSTRUZIONE DELLE VIE AEREE***

L'ostruzione parziale o totale delle vie aeree è provocato da un corpo estraneo che, nell'adulto, è rappresentato solitamente da materiale alimentare solido in soggetti con riflessi della tosse compromessi per età avanzata, assunzione di sostanze alcoliche e patologie neurologiche.

Il sospetto di ostruzione delle vie aeree deve avvenire qualora il soggetto manifesti improvvisamente difficoltà respiratoria con cianosi, sforzi respiratori inefficaci e perdita di coscienza inspiegabile.

Se l'ostruzione è incompleta l'attività respiratoria può essere sufficiente a mantenere cosciente il paziente; in questo caso il soggetto deve essere incoraggiato a tossire e respirare autonomamente, cercando di non interferire con i tentativi di espellere il corpo estraneo. Occorrerà necessariamente trasportare nel più breve tempo il paziente in Ospedale.

Quando l'ostruzione è completa il paziente non riesce a respirare, parlare e tossire; diventa rapidamente cianotico e tenderà rapidamente a perdere coscienza. In questo caso è necessario agire rapidamente attraverso i colpi dorsali e le compressioni addominali (manovra di Heimlich). Il soccorritore si affianca al paziente, sostiene il torace con una mano e fa in modo che lo stesso paziente si sporga in avanti appoggiandosi al suo braccio; a questo punto il soccorritore eseguirà 5 colpi sul dorso del paziente tra le due scapole. Se i colpi dorsali non hanno effetto si inizia con le 5 compressioni addominali (manovra di Heimlich). Questa manovra consiste nel provocare dei bruschi aumenti della pressione nelle vie aeree in maniera che il corpo estraneo possa essere espulso verso l'esterno. I colpi dorsali alternati alle compressioni addominali devono essere ripetuti sino all'espulsione del corpo estraneo o alla perdita di coscienza da parte del paziente.

Se la vittima perde coscienza occorre estendere il capo e sollevare il mento, verificare se ci sono corpi estranei nel cavo orale.

A questo punto tentare di eseguire 2 insufflazioni e, se non efficaci, proseguire fino a 5. Se non si riescono ad ottenere almeno due ventilazioni efficaci, iniziare con le compressioni toraciche esterne (CTE).

Proseguire con la sequenza di 30 compressioni e 2-5 ventilazioni ricercando i segni della presenza del circolo solo quando si riuscirà a ventilare in maniera efficace.

manovre di Heimlich a pz. In piedi



## ***FOLGORAZIONE***

Col termine di folgorazione si intende l'insieme degli incidenti di origine elettrica che si ripercuotono sull'individuo.

Oltre ai fulmini, gli incidenti da corrente elettrica possono essere legati alla corrente ad uso industriale, ad uso domestico ed altre attività che utilizzano strumenti elettrici.

Le conseguenze del passaggio di una corrente elettrica attraverso il corpo umano sono dovute:

- alle caratteristiche della corrente: intensità, tensione, tipo (continua o alternata), durata di esposizione;
- alle particolarità proprie del soggetto: resistenza elettrica, percorso della corrente, fase del ciclo cardiaco al momento del passaggio.

**La variazione della intensità** porta a sintomi vari come formicolio; contrazioni muscolari capaci di «bloccare» l'individuo all'apparecchio elettrico, o di scagliarlo lontano, interrompendo così il passaggio della corrente, ma provocando traumi da caduta.

Si può avere un arresto respiratorio da contrazione muscolare tetanica, fibrillazione ventricolare se la corrente passa nella regione del cuore.

**La tensione (o voltaggio)** sulle 220 e 380 volt sono quelle che provocano i maggiori incidenti.

**Il percorso della corrente** I percorsi più pericolosi per le complicanze cardiache sono rappresentati da: testa -> arti inferiori, braccio>braccio, testa --> arto superiore sinistro.

La folgorazione presenta aspetti estremamente gravi, da mettere in pericolo la vita dei pazienti.

## **Segni e sintomi**

Il folgorato può presentare:

- **Insufficienza respiratoria:** costituisce l'elemento essenziale più frequente nella folgorazione.
- **Arresto cardiaco:** è determinato dalla fibrillazione ventricolare.
- **Perdita di coscienza:** può essere la conseguenza della mancanza di ossigeno, ma spesso è dovuta anche all'azione inibitrice della corrente elettrica sulle strutture del sistema nervoso centrale,
- **Ustioni:** a differenza delle ustioni da calore, il passaggio della corrente elettrica si estende ad un'area maggiore.

## **Protocollo d'intervento**

- Autoprotezione: Interrompere la corrente elettrica
- Verificare lo stato di coscienza
- **Attivare il 118**
- Valutare i parametri vitali secondo **A -B - C**
- Incosciente senza polso iniziare Rianimazione Cardio Polmonare
- Valutare eventuale eventuali traumi e ustioni
- Eventualmente Posizione Laterale Sicurezza

## **Intossicazioni**

Per tossico o veleno si intendono tutte quelle sostanze solide liquide o gassose, la cui esposizione, ingestione od inalazione in dose e concentrazione adeguata possono causare un danno all'organismo.

Gli stessi farmaci se presi in dosi sbagliate possono divenire dei veleni.

Le sostanze tossiche sono distinte in base a diverse classificazioni:

- Origine: naturale o sintetiche
- Natura chimica: acidi, basi. Metalli, metalloidi ecc.
- Stato fisico: gas, liquido solido
- Uso corrente: prodotti medicamentosi, domestici, industriali, agricoli ecc.
- Modalità di assunzione: contatto, inalazione, ingestione, parenterale.

Per un appropriato intervento in caso di intossicazione bisogna avere innanzi tutto una corretta informazione sulla sostanza tossica e sulle misure da seguire preventivamente si deve quindi:

1. Individuare i prodotti in grado di provocare infortunio chimico
2. Selezionare il prodotto per i quali i provvedimenti di primo soccorso differiscono dalle indicazioni generali
3. Costituire una tabella con i prodotti e corrispondenti provvedimenti in caso di intossicazione
4. Valutare l'opportunità di inserire eventuali antidoti all'interno della cassetta di primo soccorso dell'azienda.

Molti avvelenamenti acuti sono dovuti ad inalazioni di gas asfissianti (CO<sub>2</sub> o CO) od irritanti, (Ammoniaca, cloro ecc.).

Per affrontare questa emergenza la prima cosa è l'autoprotezione, per cui bisogna essere forniti di adeguati DPI, quindi successivamente quando si è sicuri di non rimanere contaminati anche noi, si mettono in atto le manovre necessarie per soccorrere l'infortunato.

## ***Protocollo d'intervento***

In caso di avvelenamento e intossicazione, si deve:

1. Attuare l'autoprotezione (DPI adeguati, agire in luogo sicuro)
2. **Attivare il 118**
3. Allontanare l'infortunato dal luogo di contaminazione
4. Controllare lo stato di coscienza
5. Togliere gli indumenti contaminati
6. Non provocare il vomito se non si conosce la sostanza contaminante

7. Trasporto in ambulanza con informazioni necessarie sull'agente contaminante (da comunicare al medico del PS)

## ***COLPO DI CALORE***

Il colpo di calore è un evento provocato dalla protratta esposizione ad una temperatura elevata, si realizza quando viene impedita la sudorazione e quindi si sviluppa una ipertermia, ovvero un aumento eccessivo della temperatura corporea a seguito dell'impossibilità da parte dell'organismo di cedere il calore in eccesso.

Il colpo di calore classico presenta un innalzamento della temperatura corporea seguito da problemi neurologici quali mal di testa, vertigini, crampi a livello muscolare ed infine collasso.

Fattore indispensabile all'insorgenza del colpo di calore sono una temperatura superiore ai 25 °C una umidità relativa superiore al 75% con assenza di vento.

Alcuni fattori che possono favorire l'insorgenza del colpo di calore, legati all'ambiente o al soggetto:

- Alta umidità: una elevata umidità ambientale ostacola l'evaporazione del sudore e quindi determina il trattenimento di calore nell'organismo;
- Scarsa ventilazione: l'aria calda ristagna più a lungo attorno al corpo ostacolando la cessione del calore;
- Uso eccessivo di indumenti: possono trattenere calore attorno al corpo;
- Scarsa assuefazione al caldo;
- Età: la resistenza al caldo è minore nel bambino e nell'anziano;
- Malattie preesistenti: riducono la capacità di resistenza dell'organismo al caldo;

Altra variazione del colpo di calore da ipertermia è il colpo di calore a esercizio fisico che insorge a seguito di un lavoro muscolare intenso caratterizzato da innalzamento della temperatura corporea oltre i 40°C con conseguenti sintomi neurologici e collasso cardiovascolare.

Entrambe queste patologie non hanno insorgenza brusca, ma sono per lo più precedute da crampi, turbe comportamentali come uno stato di ebbrezza, disorientamento o aggressività pronunciata.

Laddove la temperatura ambientale è superiore a quella corporea l'evaporazione del sudore rappresenta il modo ottimale di cessione del calore. Si possono in questa condizione verificare lesioni cellulari irreversibili, soprattutto a livello cerebrale, epatico, renale e muscolare.

In ogni caso il paziente in queste condizioni va trasportato al pronto soccorso per un trattamento specifico che mira a ridurre la temperatura corporea e quindi a prevenire danni severi.

## ***Segni e sintomi***

- ***Astenia: senso di spossatezza, mancanza di forze***
- Sete intensa: causata dalla forte disidratazione
- Cute calda e secca
- Stato lipotimico: diminuzione della pressione arteriosa
- Aumentata temperatura corporea (ipertermia): fino a 41 – 42,5°C
- Cefalea, vertigini
- Alterazione della coscienza: può andare dallo stato confusionale fino al sopore e al coma
- Possibili convulsioni

## ***Protocollo di intervento***

- ❑ Portare il paziente in un ambiente fresco e ventilato;
- ❑ Valutare l'ABC;
- ❑ Se la pressione arteriosa è bassa, posizionare il paziente in posizione antishock;
- ❑ Cercare di raffreddare il paziente con panni umidi;
- ❑ Somministrare ossigeno;
- ❑ Monitorizzare i parametri;
- ❑ Chiedere l'intervento di un'ambulanza nel caso in cui il paziente abbia un'alterazione dello stato di coscienza, abbia una Pressione arteriosa sistolica inferiore a 80 e qualora persistano i segni dello shock.

## **COLPO DI SOLE**

E' legato all'eccessiva esposizione solare (paziente che rimane al sole per molte ore in spiaggia senza la copertura del capo). Il calore si concentra a livello cerebrale determinando una congestione meningea ed un edema con conseguenti gravi problemi neurologici.

Il paziente presenta una grave cefalea, con dolore irradiato alla nuca, agli arti superiori, nausea, vertigini e ronzii auricolari; può inoltre comparire, come per il colpo di calore, stato confusionale e delirio fino al coma.

## ***Protocollo di intervento***

- Trasportare l'infortunato in un luogo fresco e ventilato;
- Attivare il 118
- Verificare lo stato di coscienza
- Raffreddare il paziente con spugnature di acqua fredda
- Togliere i vestiti dove possibile
- Se incosciente valutare respiro ed eventualmente posizionare in PLS

## CONGELAMENTO

Il congelamento è determinato da lesioni che interessano solo alcuni distretti corporei.

Il fenomeno del congelamento avviene in ambienti dove la temperatura esterna scende sotto i zero gradi e dove ci sono fattori ambientali favorevoli come la presenza di forte vento o di freddo con elevata umidità relativa. In tali condizioni l'organismo umano per ridurre la dispersione di calore interno provoca una vasocostrizione compensatoria a carico del distretto muscolocutaneo. Nel caso in cui il fenomeno della vasocostrizione persista per lunghi periodi causa una sofferenza ischemica dei tessuti sino alla necrosi dei tessuti.

### *Segni e sintomi*

Si possono distinguere 3 gradi di congelamento:

#### **1° grado INIZIALE**

- Cute fredda, quasi cianotica, edematosa, screpolata
- Presenza di parestesie
- Dolore localizzato
- La guarigione avviene con recupero completo della parte interessata

#### **2° grado SUPERFICIALE)**

- Cute fredda, cianotica, presenza di vesciche (flittene) piene di siero
- Assenza di sensibilità cutanea (anestesia) senza dolore
- La guarigione avviene con la presenza di esiti cicatriziali

#### **3° grado PRONFONDO**

- Cute cianotica con aree nerastre di necrosi tessutale senza dolore
- Raggiunge i tessuti profondi
- La guarigione avviene con esiti deturpanti

## **Protocollo di intervento**

- ❑ Coprire la zona interessata con garze sterili e ospedalizzare
- ❑ Nel caso l'ospedalizzazione preveda tempi lunghi cercare di riscaldare la zona colpita immergendola in un recipiente pieno di acqua calda (37°C), attendere che la zona si riscaldi (dolore indice di ripresa della circolazione), asciugare la zona con un telo sterile, applicare una medicazione a piatto, coprire la parte con un panno ma senza che avvenga un contatto diretto, mantenere l'arto leggermente sollevato.

## **ASSIDERAMENTO O IPOTERMIA**

L'assideramento è uno stato patologico legato ad un abbassamento della temperatura corporea causato, come nel congelamento, da fattori ambientali predisponenti. A differenza del congelamento, nell'assideramento vi è un interessamento di tutto l'organismo a livello sistemico, per cui i segni ed i sintomi sono generalizzati a tutto il corpo.

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

I segni e sintomi dell'assideramento possono essere di varia entità.

- ***IPOTERMIA LIEVE***

Brividi intensi e incontrollati, difficoltà a parlare, capacità di comprensione ridotta, coordinazione muscolare alterata con movimenti non ben definiti e spasmodici.

- ***IPOTERMIA MODERATA***

Diminuzione dei brividi ma aumento della rigidità muscolare, stato soporoso, respiro lento e irregolare, bradicardia.

- ***IPOTERMIA GRAVE***

Coma, collasso cardiocircolatorio, aritmie fino alla morte.

## **Protocollo di intervento**

- ❑ Valutare l'ABC;
- ❑ Monitorare i parametri vitali;
- ❑ Somministrare ossigeno;
- ❑ Riscaldare il paziente con l'utilizzo di teli isotermitici;

Chiedere l'intervento di un'ambulanza se si tratta di ipotermia moderata o grave

## PROCEDURE

### ***MISURAZIONE DELLA PRESSIONE ARTERIOSA***

Il metodo di misurazione più semplice e più largamente impiegato è la misurazione con lo sfigmomanometro. Esso è costituito da un bracciale, in cui una camera d'aria gonfiabile è ricoperta da un manicotto di materiale inestensibile

Il bracciale serve per essere posizionato attorno al braccio in cui viene misurata la pressione arteriosa.

Il valore della pressione viene letto su un manometro. Questo può essere di forma ad orologio o può essere una colonnina con mercurio.

La misurazione della pressione arteriosa, per essere attendibile, va effettuata seguendo alcune precauzioni.

- Il braccio non deve essere stretto da abiti e deve essere tenuto all'altezza del cuore: nel paziente sdraiato sulla barella esso è mantenuto lungo il corpo.
- Il bracciale viene posizionato in modo che si trovi 2.5 cm. sopra la piega del gomito.
- Il centro del bracciale deve essere posto sulla arteria brachiale, palpata alla piega del gomito.

Si applica a questo punto il fonendoscopio sulla piega del gomito, ben aderente ma non comprimendo troppo. Si chiude la valvola della pompetta e si gonfia il manicotto controllando il valore della pressione indicato dal manometro.

Si continua a gonfiare fino ad un valore di 30 mmHg. superiore a quello in cui scompare il polso arterioso radiale (in questo modo sicuramente viene chiusa l'arteria brachiale).

A questo punto si deve sgonfiare lentamente il manicotto allentando la valvola della pompetta: contemporaneamente si ascolta la comparsa di rumori con il fonendoscopio e si mantiene la palpazione dell'arteria radiale.

Quando si sente all'ascoltazione la comparsa di un battito e si palpa un polso arterioso significa che la pressione arteriosa riesce a superare la pressione esercitata dal manicotto e ripristinare il flusso di sangue nell'arteria.

A questo punto, il valore della pressione che viene letta a livello del manometro dello sfigmomanometro corrisponde al valore della pressione arteriosa massima (pressione arteriosa sistolica).

Occorre sottolineare che in condizioni di emergenza la pressione arteriosa massima è quella che interessa maggiormente.

La pressione arteriosa minima (o diastolica) corrisponde al valore della pressione letta sul manometro corrispondente alla scomparsa di rumori all'ascoltazione con il fonendoscopio.

Spesso in situazioni di confusione, con un rumore di fondo molto forte, è difficile, se non impossibile, misurare la pressione arteriosa con il fonendoscopio.

Per tale motivo viene misurata la pressione arteriosa con il metodo della palpazione, ovvero si misura la pressione massima semplicemente considerando il valore della pressione corrispondente alla ricomparsa del polso radiale .

### **Errori possibili**

Errori della tecnica, scorretti posizionamenti del manicotto dello sfigmomanometro, possono rendere inattendibili i valori di pressioni ottenuti.

## ***GLOSSARIO***

ALS	Advanced Life Support (Rianimazione con medico e supporto farmacologico)
BLS	Basic Life Support (Rianimazione base)
BLSD	Basic Life Support and Defibrillation (Rianimazione base e defibrillazione precoce)
PLS	Posizione Laterale di Sicurezza
Shock	Brusca caduta della pressione sanguigna
DIP	Dispositivi Individuali di Protezione
MCE	Massaggio Cardiaco Esterno
SUEM	Servizio Urgenza Emergenza Medica
RCP	Rianimazione Cardio Polmonare
Anossia	Mancanza di ossigeno
CTE	Compressioni Toraciche Esterne
PA	Pressione Arteriosa

## ***BIBLIOGRAFIA***

### ***Testi***

- Autori Vari; “*Guida per addetti al primo soccorso*” Regione Veneto.
- Lidia Bellina , Giovanni Moro “*Manuale di primo Soccorso*” Associazione Nazionale dei medici del Lavoro Pubblici” ; ed. Euro Editrice, edito. 2002.
- “*QUOSS: Il primo soccorso*”,ed McGraw Hill; edito 2003.
- Autori Vari; “*BLS-D Basic Life Support Early Defibrillation*” Manuale per Operatori Laici; ed IRC edito 2008.
- Gentilizi; Nastasi; Rigon; Silvestri; Manganelli; “*Il paziente critico*” Casa Editrice Ambrosiana edito 1997
- Autori vari ; “*Emergenze e Soccorsi*” ed. Croce Rossa Italiana.

### ***Normativa***

- **DLgs. 626/94 e D.Lgs81/2008** “Attuazione delle direttive 89/391/CEE, 89/654/CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE, 90/269/CEE, 90/270/CEE, 90/394/CEE e 90/679/CEE riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori”
- **Decreto Legislativo 25 febbraio 2000 n, 66** - Attuazione delle Direttive 97/42/ CE e 1999/38/ CE che modificano la direttiva 90/394/ CEE.
- **Decreto Legislativo 4 agosto 1999 n, 359** - Attuazione della Direttiva 95/63/ CE, che modifica la direttiva 89/655/ CEE.
- **Decreto Legislativo 29 dicembre 2000 n, 422** - Disposizioni per l’adempimento di obblighi derivanti dall’appartenenza dell’Italia alle Comunità Europee - Legge Comunitaria 2000
- **Decreto Ministero della Salute 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.