

# SCENARI DI SOCCORSO

Manuale operativo per soccorritori volontari



a cura di Stefano Pappagallo, Cecilia Marmai,  
Giuseppe Caruso e Alessio Lubrani



*Impaginazione a cura del Settore Comunicazione Cescvot.  
Il testo è disponibile online su [www.cescvot.it](http://www.cescvot.it)*

Dicembre 2011.

## LA CENTRALE OPERATIVA 118

La Centrale Operativa (C.O.) del 118 è nata attorno agli anni '90 al fine di coordinare i mezzi di soccorso da inviare sul luogo in cui è necessario un intervento sanitario.

Nell'Azienda USL 11 la Centrale Operativa 118 Empoli Soccorso, con sede ad Empoli al VI piano del blocco H dell'Ospedale San Giuseppe, garantisce 24 ore/24 ore il coordinamento di tutti gli interventi sanitari nell'ambito territoriale di riferimento: Empolese (Empoli Montelupo Fiorentino, Vinci, Cerreto Guidi), Val d'Elsa (Castelfiorentino, Montespertoli, Montaione, Gambassi Terme, Cretaldo), Val d'Arno (Fucecchio, Santa Croce sull'Arno, Montopoli Valdarno, San Miniato, Castelfranco di Sotto).

I compiti principali del C.O. 118 Empoli Soccorso sono: 1) ricezione della chiamata di soccorso del cittadino; 2) identificazione della gravità presunta; 3) invio del mezzo di soccorso adeguato; 4) coordinamento del trasporto presso l'ospedale più idoneo.

### **Dalla ricezione della chiamata all'invio del mezzo di soccorso più idoneo**

L'infermiere che riceve la chiamata di soccorso da parte del cittadino (postazione di ricezione) esegue un'intervista telefonica finalizzata ad identificare il luogo dell'evento e la gravità presunta in modo tale da stabilire il mezzo di soccorso più idoneo da inviare. Le prime informazioni che vengono richieste al chiamante servono per localizzare l'evento ed ottenere dei contatti a cui poter far riferimento: indirizzo completo (via, numero civico, comune e punti di riferimento), nome di riferimento e recapito telefonico del chiamante. Solo dopo aver raccolto tali informazioni l'infermiere in ricezione focalizzerà la sua attenzione sulle condizioni della vittima allo scopo di stabilire la gravità presunta. Le informazioni sanitarie fornite dall'utente vengono inserite in uno schema computerizzato, chiamato *dispatch*, che permette di stabilire la gravità presunta. Tutte le informazioni raccolte permettono di codificare l'evento in termini di luogo dell'evento, ipotesi di patologia prevalente e criticità dell'evento.

### **Identificazione della tipologia del luogo:**

- S:** strada
- P:** uffici ed esercizi pubblici
- Y:** impianti sportivi
- K:** casa
- L:** impianti lavorativi
- Q:** scuole
- Z:** altri luoghi

### **Ipotesi della patologia prevalente:**

- C1:** traumatico
- C2:** cardiocircolatoria
- C3:** respiratoria
- C4:** neurologica
- C5:** psichiatrica
- C6:** neoplastica

- C7:** intossicazione
- C8:** altra patologia
- C9:** patologia non identificata
- C0:** etilista

**Definizione della criticità dell'evento: Codice colore** (D.P.R. 27/3/1992-D.M. 15/5/1992):

**Rosso:** molto critico; assenza di funzioni vitali o altissimo rischio evolutivo (ad es. incidente stradale).

L'autista del mezzo di soccorso inviato è autorizzato all'utilizzo del dispositivo acustico supplementare di allarme congiunto all'utilizzo dei segnalatori visivi a luce lampeggiante blu. In tali condizioni (sirena e lampeggianti accesi) *i conducenti di mezzi di soccorso non sono tenuti ad osservare gli obblighi, i divieti e le limitazioni relative alla circolazione, le prescrizioni della segnaletica stradale e le norme di comportamento in genere, ad eccezione delle segnalazioni degli agenti del traffico e nel rispetto, comunque, delle regole di comune diligenza e prudenza* (nuovo codice della strada, D.L.gs.285/92, G.U. 114 del 18/05/1992, art.117 comma 2). In area urbana non devono essere impiegati più di 8 minuti per raggiungere l'obiettivo, in area extraurbana 15–20 minuti.

**Giallo:** moderatamente critico, indifferibile; funzioni vitali alterate, scarso rischio evolutivo.

L'autista non è autorizzato all'utilizzo dei segnalatori acustici e/o visivi ed è tenuto al rispetto delle norme del codice della strada.

**Verde:** poco critico, differibile; funzioni vitali integre o remoto rischio evolutivo.

Non possono essere utilizzati lampeggianti o segnalatori acustici.

**Bianco:** non critico; funzioni vitali integre ed assenza di rischio evolutivo.

Ad eccezione del codice rosso, i dispositivi supplementari acustici e visivi di allarme si possono utilizzare solo su autorizzazione della C.O. 118 Empoli Soccorso per i seguenti motivi: condizioni meteo, distanza dall'obiettivo, variazione del codice colore (su indicazione del personale sanitario a bordo), traffico stradale.

Appena codificato l'evento l'altro infermiere di centrale (postazione di gestione) ha il compito di gestire l'invio del mezzo di soccorso idoneo al tipo di evento (Unità mobile di Soccorso o U.M.S.) e, se necessario, di altri mezzi per un soccorso qualificato (Vigili del Fuoco e/o Forze dell'Ordine).

**Equipe e mezzi di soccorso disponibili**

– *automedica*: macchina dotata di strumenti e farmaci analoghi a quelli che si trovano in un pronto soccorso “fisso”, ma trasportabili. Differisce dalle ambulanze perché 1) non ha la capacità di trasportare il paziente e 2) l'equipe di soccorso è costituita da un medico e da un infermiere capaci di fornire all'assistito un intervento rapido e professionale. Nel caso in cui il personale dell'automedica decida di trasportare il paziente è necessario l'appoggio di una UMS-B o STUMS (vedi in seguito);

– *ambulanza con medico a bordo* (UMS Medicalizzata o PET), mezzo dotato di strumenti e farmaci analoghi a quelli che si trovano in un pronto soccorso “fisso”, ma trasportabili. L'equipe è costituita dal medico affiancato da due soccorritori ed un autista, tutti in possesso del livello avanzato;

– *ambulanza infermieristica* (UMS Infermieristica o INDIA), mezzo dotato di strumenti e farmaci analoghi a quelli che si trovano in un pronto soccorso “fisso”, ma trasportabili. L'equipe è costituita da un infermiere affiancato da due soccorritori ed un autista, tutti in possesso del livello avanzato;

- *ambulanza ordinaria di primo soccorso* (UMS-B o UMS in Standby -STUMS-): mezzo adibito al trasporto sanitario, ma dotato del materiale necessario per eseguire un primo soccorso (medicamenti, ossigeno, rianimazione di base, traumatologia). L'equipe è costituita da un autista ed un soccorritore, entrambi di livello avanzato;
- *ambulanza ordinaria da trasporto*: mezzo adibito al solo trasporto (codici bianchi). L'equipe è costituita da un autista ed un soccorritore di livello base;
- *elisoccorso*: mezzo avanzato adibito al trasporto sanitario ed alla centralizzazione di pazienti critici (cioè al trasporto verso l'ospedale più idoneo alla patologia prevalente della vittima). L'equipe è costituita da 1-2 piloti, un infermiere con esperienza nell'area critica ed un anestesista-rianimatore.

Dal momento in cui il mezzo di soccorso viene attivato con partenza immediata (codice rosso, giallo o verde) l'infermiere della postazione di gestione deve coordinare la UMS durante l'espletamento del servizio. Le comunicazioni tra la Centrale Operativa 118 Empoli Soccorso ed il mezzo di soccorso possono avvenire via radio (radio veicolare o portatile), via rete fissa (numero verde associazioni 800.57.96.61 oppure numero verde sanitari) e telefono veicolare (cellulare PET). Il sanitario o l'autista del mezzo di soccorso devono comunicare via radio i tempi di intervento utilizzando i seguenti codici:

**Codice 01:** partenza dalla sede

**Codice 02:** arrivo sul luogo dell'evento

**Codice 7 + codice di rientro:** il codice di rientro stabilisce la gravità del paziente e viene stabilito dal medico o dall'infermiere a bordo del mezzo:

*Codice 0:* il soggetto non necessita di trasporto (rifiuto ricovero, non reperito, trattato a domicilio o sul posto)

*Codice 1:* soggetto affetto da forma morbosa di grado lieve

*Codice 2:* soggetto affetto da forma morbosa grave

*Codice 3:* soggetto con compromissione delle funzioni vitali

*Codice 4:* deceduto

**Codice 04:** arrivo in Pronto Soccorso

**Codice 05:** fine servizio ed UMS operativa

**Codice 06:** ritorno in sede.

Le modalità di trasporto in Pronto Soccorso vengono stabilite dal codice di rientro. Nel codice 1 e 2 l'autista non è autorizzato all'utilizzo dei segnalatori acustici e/o visivi ed è tenuto al rispetto delle norme del codice della strada; i dispositivi supplementari acustici e visivi di allarme si possono utilizzare solo su autorizzazione della C.O. 118 Empoli Soccorso e del personale sanitario a bordo del mezzo di soccorso. Nel codice 3 l'autista è autorizzato all'utilizzo congiunto dei segnalatori acustici e visivi e non è tenuto al rispetto delle norme del codice della strada (*nuovo codice della strada, D.L.gs.285/92, G.U.114 del 18/05/1992, art.117 comma 2*).



## RIANIMAZIONE CARDIOPOLMONARE DI BASE NELL'ADULTO O BLS - BASIC LIFE SUPPORT (supporto vitale di base)

Il B.L.S. o *Basic Life Support* (supporto vitale di base) consiste in una sequenza di procedure standard previste da Linee Guida Internazionali (*European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation, 2005*) da mettere in atto ogni volta che il soccorritore si trova di fronte un paziente privo di coscienza. Lo scopo del B.L.S. è quello di garantire il pronto riconoscimento del grado di compromissione delle funzioni vitali (fase della valutazione) e di supportare ventilazione e circolo (fase dell'azione) fino al momento in cui possono essere impiegati mezzi efficaci a correggere la causa che ha determinato l'arresto. Si tratta, perciò, di una "procedura di mantenimento", anche se in talune circostanze può di per sé correggere la causa e permettere un recupero completo.

Un soccorritore deve iniziare le procedure previste dal protocollo B.L.S. ogni volta che un paziente:

1. non è cosciente e/o
2. non respira e/o
3. non ha polso o segni di circolo (respiro, movimenti e tosse).

Un paziente che non è cosciente, non respira e non ha polso carotideo o segni di circolo è in **arresto cardiocircolatorio** o **A.C.R.**

Sono causa di A.C.R.:

1. Morte cardiaca improvvisa (es. grave aritmia – fibrillazione ventricolare, tachicardia ventricolare senza polso-), 80-90% dei casi
2. Folgorazione
3. Gravi emorragie
4. Danni cerebrali (es. ictus)

La morte cardiaca improvvisa rappresenta un evento piuttosto frequente nella popolazione, colpendo ogni anno un individuo ogni mille abitanti circa.

La morte non è una conseguenza immediata dell'arresto cardiocircolatorio; nel momento in cui l'attività respiratoria e cardiaca cessano si verifica la cosiddetta morte clinica (improvvisa perdita del controllo delle funzioni vitali da parte del sistema nervoso centrale). Solo dopo **otto-dieci minuti** ha inizio la morte biologica, processo irreversibile che rende impossibile la ripresa della vita. In particolare, dopo 8-10 minuti di assenza di respiro ed attività cardiaca, si istaurano danni irreversibili al cervello, secondari alla mancata ossigenazione cerebrale.

**L'obiettivo principale del B.L.S è quello di ritardare l'inizio della morte biologica permettendo un'ossigenazione adeguata dell'organismo, in particolare del sistema nervoso centrale, in attesa di personale capace di mettere in atto il supporto vitale avanzato A.L.S. o *Advanced Life Support*.**

La sopravvivenza con restituzione del paziente ad una qualità di vita analoga a quella precedente alla malattia dopo un arresto cardiaco dipende dalla corretta realizzazione di una serie di interventi. La metafora della **"catena della sopravvivenza"** (figura 1) sintetizza il migliore approccio, secondo le attuali conoscenze, al trattamento delle persone soggette ad arresto cardiocircolatorio e

sottolinea l'importanza della **sequenzialità** e **precocità** degli interventi; la mancata attuazione di una delle fasi del soccorso rende ridottissime le possibilità di sopravvivenza.

I quattro anelli della catena sono costituiti da:

1. attivazione precoce del sistema di emergenza;
2. inizio precoce delle procedure di rianimazione cardio polmonare;
3. defibrillazione precoce;
4. inizio precoce del trattamento intensivo (A.L.S.).

**Figura 1**



Il protocollo di rianimazione cardiopolmonare riconosciuto a livello internazionale ed accettato dalla Regione Toscana, è quello proposto dall'*Italian e European Resuscitation Council* (IRC ed ERC); tali associazioni suggeriscono di distinguere la sequenza del B.L.S. in quattro azioni:

A: *Airway*, valutazione della coscienza ed apertura delle vie aeree

B: *Breathing*, respirazione

C: *Circulation*, circolazione

D: *Defibrillation*, defibrillazione (solo per personale medico o certificato IRC ed autorizzato dalla A.S.L. di competenza).

E' fondamentale che ogni fase della sequenza sia preceduta da una attenta valutazione che autorizza all'esecuzione successiva delle azioni appropriate.

## **B.L.S. in adulto con 2 soccorritori in paziente non traumatizzato**

### **FASE A**

**a) Valutazione dello scenario:** prima di avvicinarsi ad una persona che ha bisogno di aiuto ed iniziare qualsiasi manovra di soccorso, è necessario valutare la sicurezza dell'ambiente. E' essenziale valutare la presenza di pericoli reali, presunti o imminenti per i soccorritori e la vittima (ad es. presenza di fuoco o di gas infiammabili o velenosi). In caso di pericolo rilevato i soccorritori non dovranno avvicinarsi alla vittima ma chiamare immediatamente la Centrale Operativa 118, che attiverà il soccorso tecnico adeguato (ad es. Vigili del Fuoco).

Importante: la sicurezza va valutata e mantenuta durante tutte le fasi del soccorso.

**b) Valutazione della coscienza:** uno dei soccorritori (primo soccorritore) valuta la coscienza: scuote il paziente per le spalle (come per svegliare una persona che dorme) e lo chiama ad alta voce (es. "Signore come va? Tutto bene?").

Nel caso in cui il **paziente** sia **cosciente**, si rassicura e si rilevano i principali parametri vitali (frequenza respiratoria, frequenza cardiaca e pressione arteriosa); il paziente non deve essere spostato (a meno che non esistano pericoli evidenti o potenziali) ed i parametri vitali dovranno essere controllati periodicamente.

Nel caso in cui il paziente non abbia nessun tipo di reazione siamo di fronte ad una **perdita di coscienza** ed occorre iniziare le manovre previste dal protocollo B.L.S.:

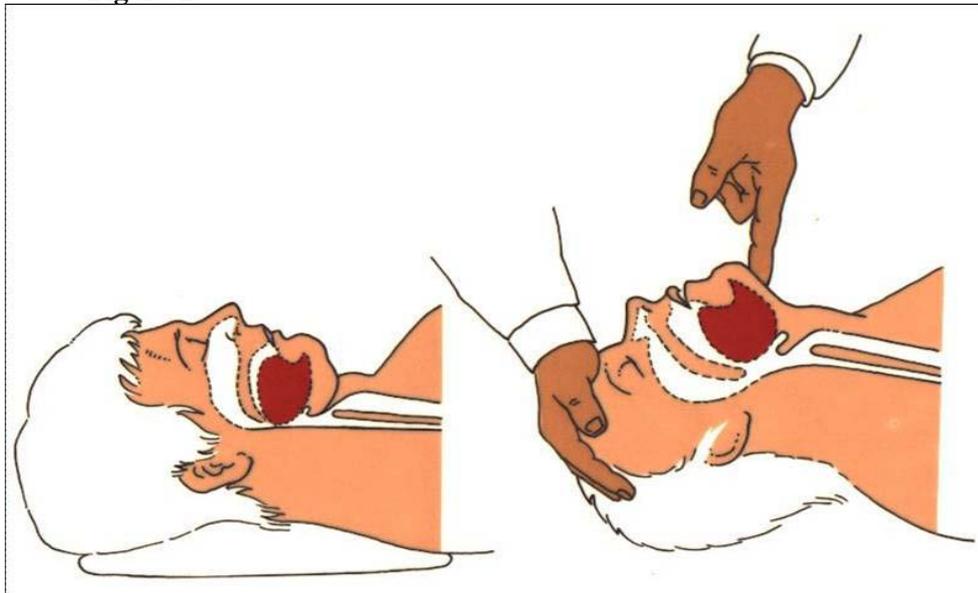
- allertare o far allertare la centrale operativa del 118 (confermando la perdita di coscienza e l'inizio del B.L.S.)
- distendere la vittima con la faccia verso il cielo (supino), su di un piano rigido (a terra) e scoprire il torace.

**c) Apertura delle vie aeree:**

→ **Ispezione visiva del cavo orale:** per valutare la presenza di eventuali corpi estranei che possono e devono essere rimossi soltanto se visibili (comprese le protesi dentarie, se mobili). In questo caso si apre la bocca, utilizzando indice e pollice di una mano e si procede allo svuotamento del cavo orale.

→ **Iperestensione del capo:** lo scopo di questa manovra è il ripristino della pervietà delle vie aeree; una mano posta sulla fronte della vittima spinge all'indietro la testa mentre con due dita dell'altra mano si provvede a sollevare la mandibola agendo sulla parte ossea del mento ed applicando una forza verso l'alto (Figura 2).

**Figura 2**



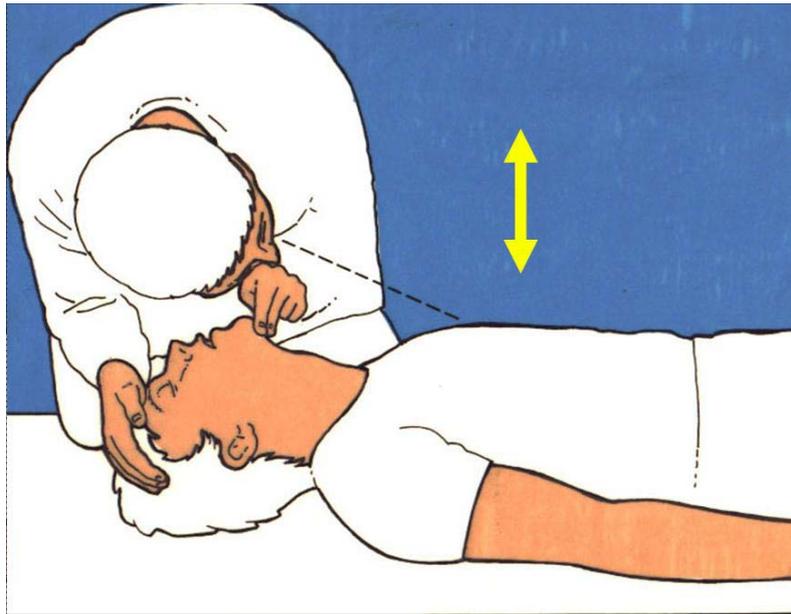
**Importante:** non eseguire l'iperestensione del capo in pazienti che hanno subito un trauma.

**FASE B e C**

**a) Valutazione respiro e dei segni di circolo:**

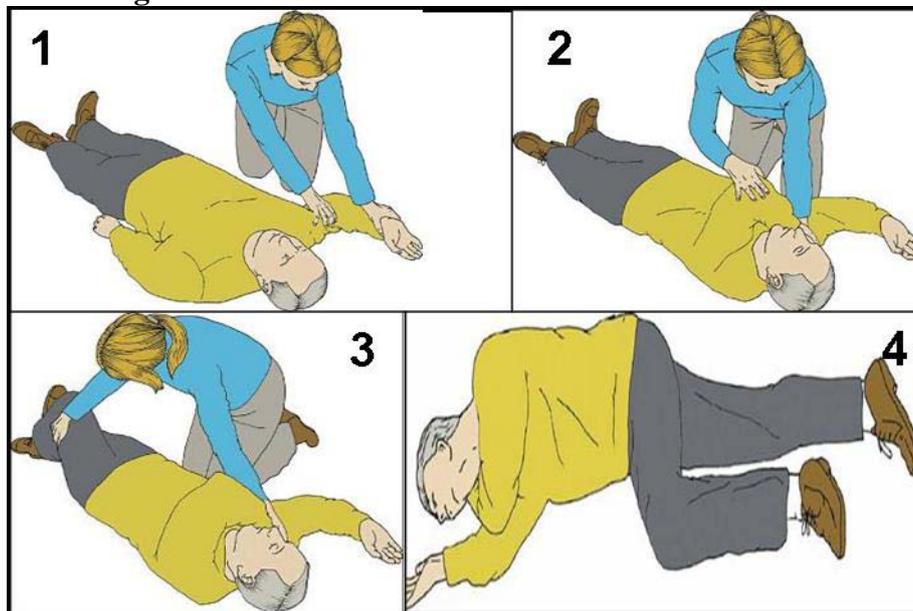
- **Manovra G.A.S.:** consiste nel valutare per 10 secondi se il paziente respira (Figura 3):
  - *Guardo* se il torace del pz si espande;
  - *Ascolto* se ci sono rumori respiratori;
  - *Sento* sulla guancia l'eventuale flusso di aria.
- **Valutazione dei segni di circolo:** movimenti, respirazione e tosse.

**Figura 3**



Se il **paziente respira, ha segni di circolo** e non ha subito traumi , è necessario metterlo in **posizione laterale di sicurezza**. La posizione laterale di sicurezza ha 3 obiettivi: 1) impedire alla lingua di ostruire le vie aeree; 2) favorire la fuoriuscita di eventuali secrezioni dalla bocca (ad es. il vomito) prevenendo l'aspirazione; 3) favorire l'attività respiratoria.

**Figura 4**



Se il **paziente non respira ed ha segni di circolo** si continua a mantenere la ventilazione somministrando 10 insufflazioni al minuto e rivalutando la presenza di segni di circolo ogni minuto. Se il **paziente non respira e non ha segni di circolo** il primo soccorritore comunica a voce alta il risultato della valutazione, allerta o fa allertare la C.O. 118 confermando l'A.C.R. e richiedendo l'intervento di una equipe avanzata (con medico o infermiere a bordo) ed inizia i cicli di massaggio cardiaco esterno e ventilazione artificiale.

**b) Massaggio cardiaco esterno (MCE)**

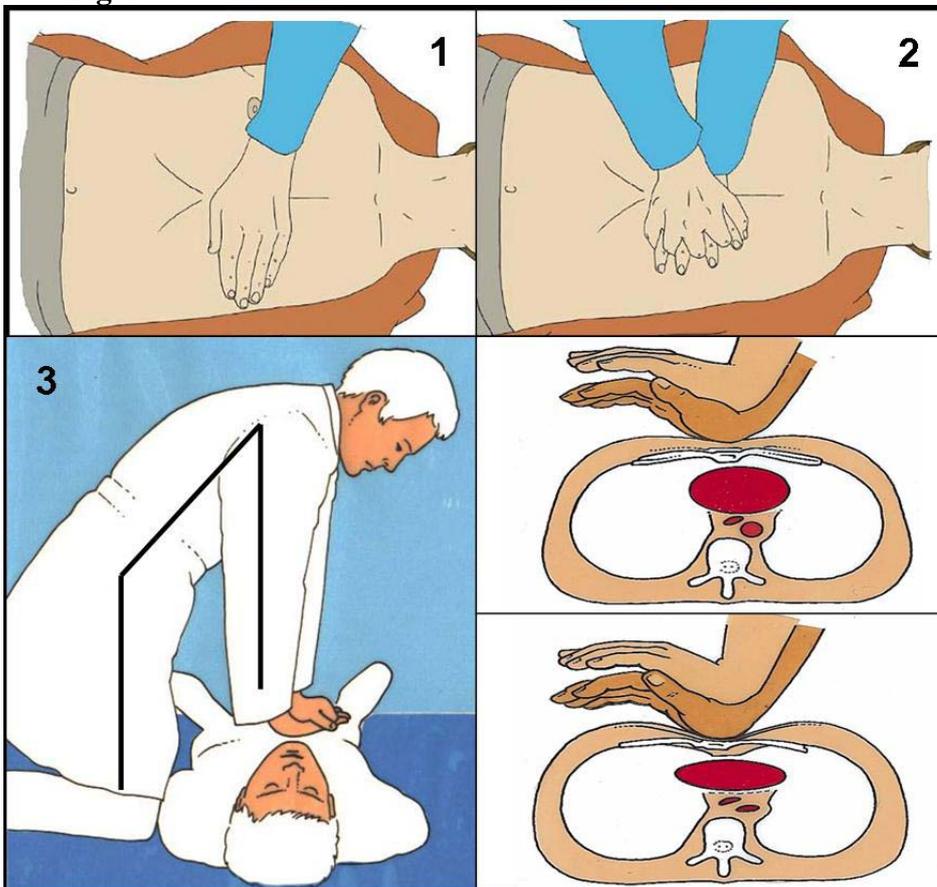
→ **Posizione del soccorritore:** il secondo soccorritore si pone al lato del paziente, all'altezza della spalla, in buon equilibrio sulle ginocchia.

→ **Individuazione del punto di massaggio** (Figura 5.1 e 5.2): porre il carpo di una mano al centro del torace, porre il carpo della seconda mano sulla superficie della prima mano, lasciare le dita estese oppure intrecciarle, facendo molta attenzione a non comprimere sull'arcata costale. Le braccia devono essere tese, perpendicolari al torace e l'unico angolo che si deve muovere durante il MCE è quello del bacino (Figura 4.3).

→ **Tecnica di massaggio:**

- la compressione toracica efficace deve far abbassare lo sterno di almeno 4-5 cm;
- il tempo di compressione e di rilasciamento deve essere uguale;
- prima di ogni compressione consentire al torace di riespandersi (Figura 5.4);
- il ritmo regolare è di circa 100 compressioni al minuto.

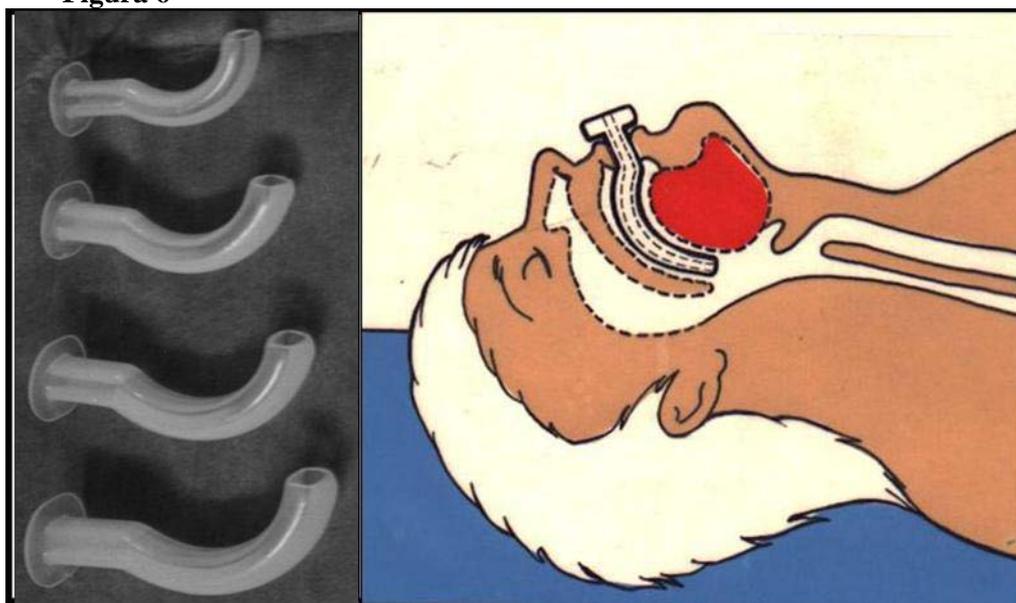
**Figura 5**



**c) Ventilazione artificiale**

→ **Cannula oro-faringea** (conosciuta come cannula di Mayo o Guedel): ha lo scopo di mantenere pervie le vie aeree e di non far cadere la base della lingua all'indietro (Figura 6): **tale dispositivo non sostituisce la manovra di iperestensione della testa**. Il posizionamento della cannula oro-faringeo è consigliato in tutti i pazienti che non hanno **i riflessi faringei** (potrebbe indurre vomito).

**Figura 6**



→ **Tecniche di ventilazione:** le tecniche di ventilazione previste dal protocollo B.L.S. sono 2: 1) ventilazione pallone-maschera; 2) ventilazione con aria espirata.

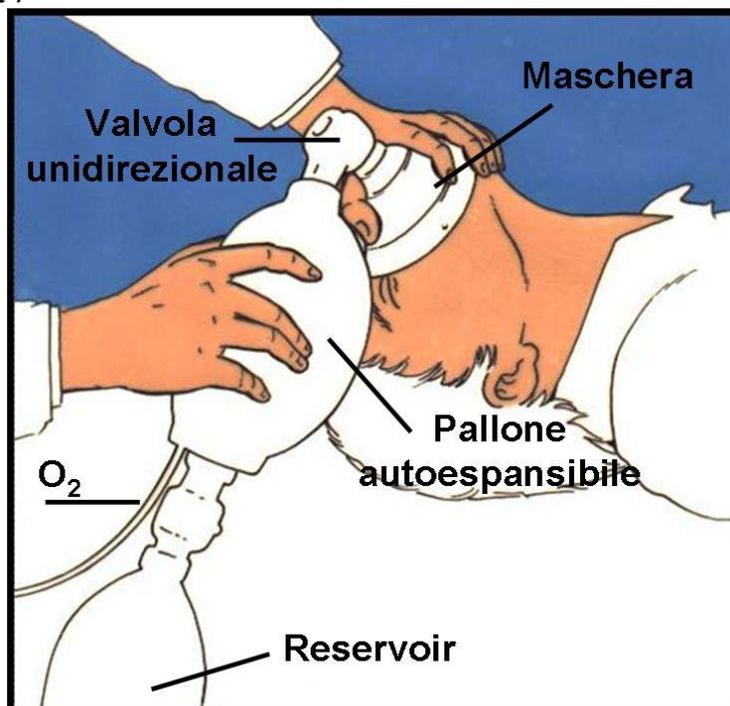
**1) Respirazione pallone-maschera:** è la tecnica consigliata perché permette di ventilare il paziente con una percentuale di ossigeno più alta rispetto a quella normalmente presente in aria ambiente (21%) e riduce al minimo i rischi per il soccorritore. Si pratica utilizzando il pallone autoespansibile costituito da 4 pezzi: 1) una maschera facciale sagomata ed adattabile al viso del paziente; 2) una valvola unidirezionale (che impedisce all'aria espirata dal paziente di rientrare nei polmoni); 3) un pallone autoespansibile; 4) un *reservoir*. Per ottenere una ventilazione efficace è necessario porre attenzione a due elementi essenziali:

- Scegliere la maschera adatta al volto del paziente, in modo tale da ridurre al minimo le perdite nella fase di insufflazione;
- Utilizzo di un Pallone autoespansibile con reservoir e collegato ad una fonte di Ossigeno, con alti flussi di O<sub>2</sub> (12-15 L/min) (Figura 7).

<b>Modalità di ventilazione</b>	<b>Concentrazione di O<sub>2</sub></b>
Solo pallone	21%
Pallone + O <sub>2</sub> (15 L/min)	40-50%
<b><i>Pallone + O<sub>2</sub> (15 L/min) + Reservoir</i></b>	<b><i>80-90%</i></b>

Tecnica di ventilazione: il primo soccorritore si pone alla testa della vittima e mantiene la maschera utilizzando il pollice e l'indice di una mano e formando una "C". Le altre dita della stessa mano agganciano e sollevano la mandibola del paziente. L'altra mano comprime il pallone in modo da insufflare aria in quantità tale da ottenere il sollevamento del torace.

Figura 7

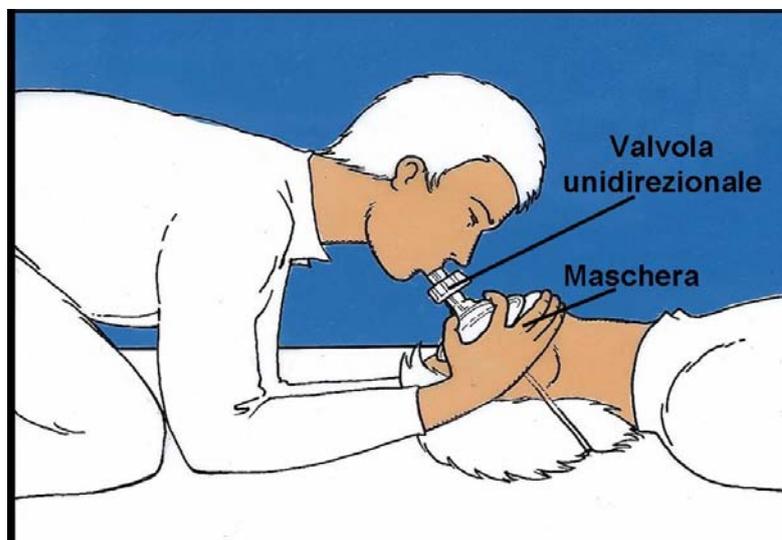


2) **Ventilazione con aria espirata:** la tecnica di ventilazione con aria espirata (bocca-maschera o bocca-bocca) è efficace, ma la concentrazione di ossigeno nell'aria espirata dal soccorritore è soltanto del 16-17% per cui questa tecnica dovrebbe essere sostituita appena possibile con una ventilazione arricchita di ossigeno.

**a) Bocca-maschera:** si pratica utilizzando la maschera tascabile (*pocket-mask*), composta da a) una maschera facciale con un bordo pneumatico (che facilita l'aderenza al viso del paziente), in materiale trasparente; b) una valvola unidirezionale che dirige l'aria espirata dal paziente lontano dal soccorritore.

Tecnica di ventilazione: posizionandosi lateralmente (un soccorritore) o alla testa del paziente (due soccorritori), si appoggia la maschera al viso della vittima cercando di farla aderire perfettamente. Quindi l'insufflazione si realizza senza contatto diretto fra la bocca del soccorritore che si pone su un apposito boccaglio e la bocca del paziente.

Figura 8



**b) Bocca-bocca:** mantenendo la testa in iperestensione l'indice ed il pollice della mano posizionata sulla fronte provvedono a chiudere le narici della persona incosciente che non respira. Il soccorritore, posto di lato alla vittima dopo aver eseguito una profonda inspirazione, appoggia la propria bocca su quella della vittima, espira lentamente, controllando che il torace della vittima si sollevi. L'insufflazione deve essere eseguita per due volte consecutive con la stessa modalità, avendo cura fra la prima e la seconda insufflazione di staccare ed allontanare la propria bocca da quella della vittima e di controllare che il torace torni nella posizione di riposo. Questa tecnica di ventilazione, oltre a poter risultare sgradevole per il soccorritore, può esporre a rischio di infezioni a trasmissione aerea, come la tubercolosi o la SARS. Tuttavia, non è mai stata segnalata la trasmissione del virus dell'HIV. **Importante:** il soccorritore non è obbligato ad eseguire la ventilazione bocca a bocca; se non se la sente di adottare tale tecnica si procede solo con il Massaggio Cardiaco Esterno.

Qualunque sia la tecnica di ventilazione utilizzata è importante rispettare questa regola per ottenere una ventilazione efficace:

- ogni insufflazione ha la durata di 1 secondo;
- ogni insufflazione è efficace se determina il sollevamento del torace;
- insufflazioni brusche o eseguite senza mantenere una corretta iperestensione del capo possono provocare distensione gastrica con conseguente rischio che la vittima possa vomitare.

## Generali norme di comportamento

### **Quando non iniziare le manovre di rianimazione:**

- presenza di macchie ipostatiche
- decomposizione tissutale o carbonizzazione
- *rigor mortis*
- protratta sommersione accertata
- decapitazione o altre lesioni palesemente incompatibili con la vita

### **Da non considerare:**

- età apparente
- aspetto cadaverico
- temperatura corporea
- midriasi

**Le manovre di rianimazione cardiopolmonare, in assenza di un medico che coordina l'intervento, si interrompono solo nelle seguenti situazioni:**

1. arrivo del Defibrillatore Semiautomatico Esterno
2. arrivo dell'A.L.S.
3. ricomparsa dei segni di vita
4. esaurimento fisico dei soccorritori

## Ostruzione delle vie aeree da corpo estraneo

*Ostruzione parziale delle vie aeree:* il paziente riesce a respirare, a parlare ed a tossire perché il corpo estraneo non ostruisce completamente le vie aeree e ciò permette un flusso respiratorio sufficiente a non determinare la rapida perdita di coscienza.

*Ostruzione totale delle vie aeree:* il paziente non riesce a respirare, a tossire ed a parlare, è rosso in viso e molto agitato; a volte porta entrambe le mani alla gola come segno di soffocamento imminente (segno universale di soffocamento). L'ostruzione totale delle vie aeree e quindi l'arresto respiratorio, porta, in pochi minuti, alla perdita di coscienza. L'ostruzione totale delle vie aeree può essere sospettata anche durante una sequenza B.L.S. che presenta difficoltà alla ventilazione nonostante sia stata appurata la pervietà delle vie aeree superiori (corretta iperestensione della testa e corretto posizionamento della canula di Majo-Guedel).

### Protocollo di disostruzione delle vie aeree

#### → PAZIENTE COSCIENTE

In caso di **ostruzione parziale** delle vie aeree incoraggia la vittima a tossire, senza fare altro.

**Se il soggetto diventa debole, smette di tossire o respirare, oppure in caso di ostruzione totale** delle vie aeree alterna:

1. 5 pacche interscapolari
2. 5 compressioni addominali o manovre di Heimlich



*Manovra di Heimlich con paziente cosciente in piedi o seduto:*

- a) Il soccorritore si posiziona alle spalle del paziente e cinge, con entrambe le braccia la vita del paziente
- b) Si pone una mano aperta sulla pancia del pz, con il pollice che tocca il processo xifoideo (o incrocio delle arcate costali) e l'indice che tocca l'ombelico;
- c) Nello spazio tra il pollice e l'indice, si pone l'altra mano, chiusa a pugno, con il pollice accolto all'interno del pugno e rivolto verso l'addome;

d) Si pone la prima mano attorno al pugno e si eseguono 5 compressioni dell'addome dal basso verso l'alto, in modo tale da far uscire il corpo estraneo dalle vie aeree.

**N.B. Solo i pazienti con totale ostruzione delle vie aeree (non respirano, non tossiscono e non parlano) devono essere sottoposti alla Manovra di Heimlich.** Questa manovra è altamente invasiva perciò è molto importante che sia effettuata solo da personale competente. Le possibili complicanze che possono derivare da una Manovra di Heimlich eseguita non correttamente sono: fratture costali e del processo xifoideo, rottura gastrica, rottura del fegato e lesioni a carico dell'aorta o del diaframma.

**Importante:** Non eseguire la manovra di Heimlich nelle donne gravide e nei bambini.

→ **PAZIENTE NON COSCIENTE**

Dopo aver accompagnato con cautela il soggetto fino a terra e l'ostruzione delle vie aeree è stata testimoniata, si iniziano le manovre di rianimazione cardiopolmonare (30 compressioni toraciche esterne e 2 ventilazioni) senza valutare i parametri vitali. Prima di eseguire le ventilazioni si controlla il cavo orale e si tolgono i corpi estranei se visibili (possibilmente utilizzando l'aspiratore o le pinze).

Nel caso in cui l'ostruzione delle vie aeree non sia testimoniata, si inizia il protocollo B.L.S. senza apportare modifiche.

## RIANIMAZIONE CARDIOPOLMONARE DI BASE NEL BAMBINO O PBLIS-PEDIATRIC BASIC LIFE SUPPORT (supporto vitale di base pediatrico)

Il P.B.L.S. o supporto vitale di base pediatrico, consiste in una serie di manovre da mettere in atto quando il soccorritore si trova di fronte un paziente, *di età inferiore agli 8 anni*, privo di coscienza. L'**obiettivo principale del P.B.L.S.** è quello di prevenire il danno anossico cerebrale in un paziente incosciente con arresto respiratorio e/o arresto cardiaco. Nel bambino le cause e la modalità di insorgenza dell'arresto cardiaco sono molte diverse rispetto al paziente adulto. Nella maggior parte dei casi l'arresto della respirazione e del circolo non sono improvvisi ma avvengono come momento terminale di una progressiva alterazione dei gas nel sangue in corso di trauma o di una patologia acuta respiratoria, neurologica o infettiva. L'arresto cardiaco è causato nella maggioranza dei casi dall'asistolia o da una marcata bradicardia e rappresenta un evento terminale, molto spesso preceduto dall'arresto respiratorio o da una progressiva ipotensione e bradicardia.

Il P.B.L.S. non rappresenta la sola rianimazione cardio-polmonare, ma comprende un'appropriata sequenza di interventi, denominata **catena della sopravvivenza** che nel bambino è costituita da 4 anelli:

- Prevenzione
- Rianimazione cardio-polmonare precoce (RCP)
- Allarme precoce
- Defibrillazione precoce
- Soccorso avanzato precoce PALS

Il P.B.L.S. costituisce i primi tre anelli della catena della sopravvivenza e prevede un'alternanza di valutazioni ed azioni secondo il seguente schema:

**Fase A (Airway):** vie aeree

**Fase B (Breathing):** respiro

**Fase C (Circulation):** circolo

Le tecniche da applicare sono diverse a seconda dell'età e della costituzione del paziente; si distinguono, pertanto, 2 fasce di età pediatrica:

**Lattante:** da 0 ad 1 anno (un bambino di un anno pesa circa 10 Kg ed è alto 75 cm)

**Bambino:** da 1 fino alla pubertà.

### Differenze anatomiche e fisiologiche tra adulti e bambini

Testa: nei bambini la testa è grande e sproporzionata rispetto alle dimensioni del corpo. Inoltre, nel lattante sono presenti delle zone molli (chiamate fontanelle). Importante: attenzione a non comprimere le fontanelle durante le manovre di rianimazione.

Vie aeree: le vie aeree del bambino e del lattante hanno un calibro inferiore e sono maggiormente comprimibili rispetto a quelle dell'adulto. Inoltre, la lingua è molto grossa rispetto alle dimensioni del cavo orale.

## FASE A

**a) Valutazione dello scenario:** prima di avvicinarsi ad una persona che ha bisogno di aiuto ed iniziare qualsiasi manovra di soccorso, è necessario valutare la sicurezza dell'ambiente. E' essenziale valutare la presenza di pericoli reali, presunti o imminenti per i soccorritori e la vittima (ad es. presenza di fuoco o di gas infiammabili o velenosi). In caso di pericolo rilevato i soccorritori non dovranno avvicinarsi alla vittima ma chiamare immediatamente la Centrale Operativa 118, che attiverà il soccorso tecnico adeguato (ad es. Vigili del Fuoco).

Importante: la sicurezza va valutata e mantenuta durante tutte le fasi del soccorso.

**b) Valutazione dello stato di coscienza:**

- stimolo verbale: chiamare ad alta voce il bambino;
- stimolo doloroso: pizzicare il bambino a livello del bordo anteriore del muscolo trapezio (tra la spalla ed il collo bilateralmente).

**Importante:** non scuotere la vittima!

Se il bambino risponde - **bambino cosciente** -, in presenza di traumi o necessità di intervento medico, lascia il bambino ed attiva il sistema di emergenza. Dopo di che ritorna rapidamente dal bambino e rivaluta i parametri vitali.

Se il bambino non risponde - **bambino non cosciente** -:

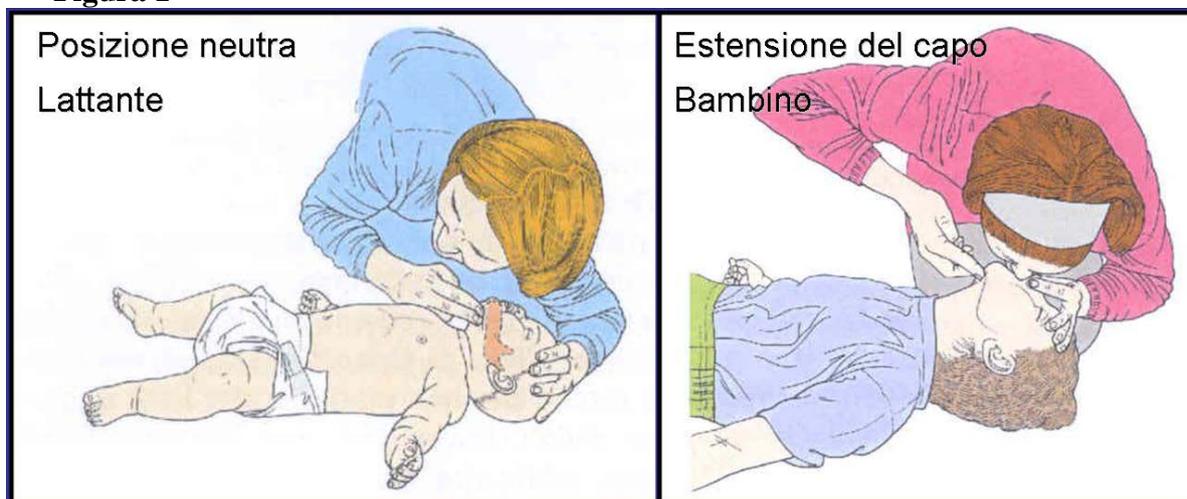
- ✓ Far attivare o attivare immediatamente il sistema di emergenza (118);
- ✓ *Posizionare il bambino* su un piano rigido, spogliarlo ed allineare capo, collo, arti e tronco. In caso di sospetto trauma spostare il paziente assicurando l'allineamento testa-collo-tronco.

**c) Ispezione del cavo orale:** si apre la bocca utilizzando il pollice e l'indice di una mano con una manovra incrociata e si procede alla rimozione con manovra ad uncino solo se si vedono chiaramente corpi estranei nel cavo orale;

**d) Apertura delle vie aeree:**

- *Lattante:* mettere la testa in posizione neutra. A causa del minor calibro delle vie aeree e della loro estrema comprimibilità, l'iperestensione o l'estensione del capo potrebbe compromettere la pervietà delle vie aeree (Figura 1 a sinistra).
- *Bambino:* eseguire la manovra di estensione del capo. Sollevare il mento con una o due dita di una mano; spingere indietro la testa appoggiando l'altra mano sulla fronte e facendo perno sulla nuca (Figura 2 a destra).
- Posizionamento della cannula orofaringea.

**Figura 1**



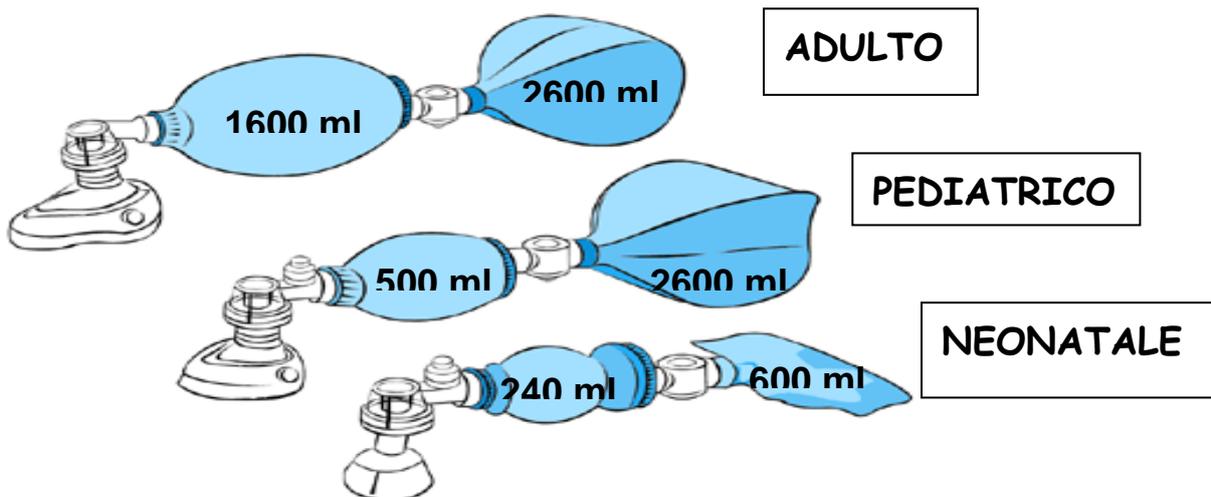
## FASE B

Valutazione del respiro con la **manovra G.A.S.** per 10 secondi: *Guardo* l'espansione del torace e/o dell'addome, *Ascolto* la presenza di rumore respiratorio, *Sento* se fuoriesce aria dalle vie aeree.

- ✓ Se il paziente **respira**: continuare a mantenere la pervietà delle vie aeree e, se la vittima è un bambino (età > 1 anno) e si esclude il trauma, mettere in posizione laterale di sicurezza;
- ✓ Se il paziente **non respira** (oppure se la respirazione è inefficace – *gasping* –): eseguire 5 ventilazioni lente e progressive della durata di 1-1,5 secondi ciascuna, valutando l'espansione del torace. Nel caso di insuccesso (mancato sollevamento del torace in almeno 2 delle 5 insufflazioni effettuate) considerare la possibile ostruzione delle vie aeree da corpo estraneo (vedi in seguito).

Le insufflazioni possono essere ottenute con varie tecniche. Fra queste:

1. Respirazione pallone-maschera (consigliata): si pratica utilizzando il pallone autoespansibile dotato di una maschera facciale sagomata ed adattabile al viso della vittima. La perfetta aderenza della maschera richiede la scelta di una misura di maschera adeguata al paziente stesso. Si consiglia inoltre l'utilizzo di un pallone autoespansibile di dimensioni adeguate all'età del paziente, con reservoir e collegato ad una fonte di ossigeno. Il soccorritore si pone alla testa della vittima e mantiene la maschera utilizzando il pollice e l'indice della mano sinistra. Le altre dita della stessa mano agganciano e sollevano la mandibola del paziente. La mano destra comprime il pallone in modo da insufflare aria in quantità tale da ottenere il sollevamento del torace.



2. Respirazione bocca-bocca (bambino) o bocca-bocca/naso (lattante): mantenendo una adeguata posizione della testa il soccorritore, posto di lato alla vittima, appoggia la propria bocca su quella della vittima (bocca nel bambino, bocca e naso nel lattante) ed espira lentamente, controllando che il torace della vittima si sollevi, avendo cura fra l'una e l'altra di staccare ed allontanare la propria bocca da quella della vittima e di controllare che il torace torni nella posizione di riposo.

Qualunque sia la tecnica utilizzata:

- ogni insufflazione deve durare 1,5 secondi;
- ogni insufflazione è efficace se determina il sollevamento del torace
- insufflazioni brusche o eseguite senza mantenere una corretta pervietà delle vie aeree possono provocare distensione gastrica con conseguente rischio che la vittima possa vomitare.

## FASE C

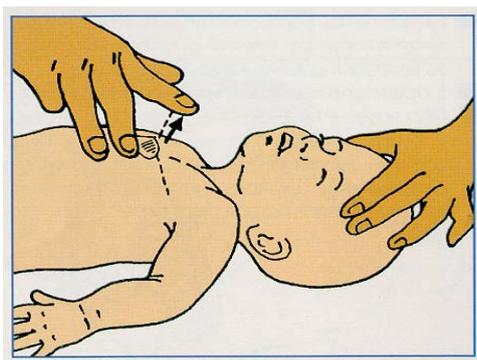
Dopo le 5 insufflazioni di soccorso è necessario *valutare i segni di circolo* per **10 secondi**: movimenti, attività respiratoria regolare, tosse.

- ✓ Se il paziente **ha segni di circolo**: sostenere solo il respiro con 20 insufflazioni al minuto (una ogni 3 secondi circa) rivalutando il polso ogni minuto;
- ✓ Se il paziente **non ha segni di circolo** iniziare le compressioni toraciche esterne associandole con le ventilazioni, con un rapporto compressioni: ventilazioni di 30:2, per 5 cicli (circa 2 minuti).

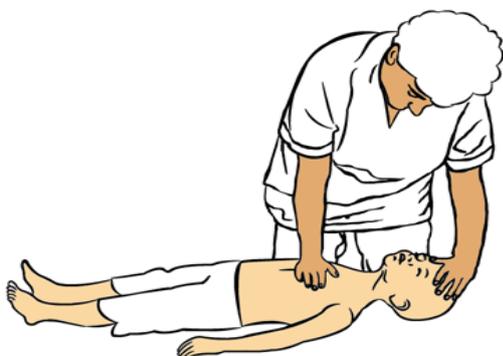
N.B. in caso di rianimazione cardio-polmonare eseguita in presenza di personale sanitario può variare il rapporto compressioni:ventilazioni in 15:2.

### Tecnica di compressione

1. *Ricerca del punto di repere*: sia nel **lattante** che nel **bambino** le compressioni toraciche vanno esercitate in corrispondenza del 1/3 inferiore dello sterno.
2. *Esecuzione delle compressioni toraciche*:
  - **nel lattante** le compressioni toraciche vanno effettuate con due dita (di solito il 3° ed il 4° dito) perpendicolari allo sterno.



- **nel bambino** le compressioni toraciche vanno effettuate con 1 mano o con 2 mani perpendicolari allo sterno in rapporto alle dimensioni del paziente (indicativamente 1 mano al di sotto degli 8 anni e 2 mani al di sopra degli 8 anni).



Nella tecnica ad una mano (illustrata in figura) si posiziona la parte prossimale del palmo della mano (parte più vicina al polso) nel punto di compressione e si inizia il massaggio cardiaco.

Indipendentemente dall'età del bambino le regole principali per eseguire correttamente un massaggio cardiaco esterno sono le seguenti:

- ad ogni compressione il torace si deve abbassare al massimo di 2-3 cm;
- rilasciare totalmente la pressione tra una compressione e l'altra;

- tempo di compressione/rilasciamento 1:1
- mantenere una frequenza cardiaca media di 100 compressioni al minuto
- il rapporto tra compressioni toraciche e ventilazioni deve essere pari a 30:2, salvo diversa disposizione in caso di manovre eseguite in presenza di personale sanitario.

### **Rivalutazioni dei parametri vitali**

In un bambino in arresto cardio-respiratorio (non cosciente, non respira e non segni di circolo) si proseguono le manovre di rianimazione cardio-polmonare di base fino alla ricomparsa di evidenti segni di circolo (movimenti, respiro o tosse), fino all'arrivo del DAE (nel bambino di età > 1 anno) oppure fino all'arrivo dei soccorsi avanzati.

### **Ostruzione delle vie aeree da corpo estraneo**

*Ostruzione parziale delle vie aeree:* il paziente riesce a respirare, a piangere o parlare ed a tossire perché il corpo estraneo non ostruisce completamente le vie aeree e ciò permette un flusso respiratorio sufficiente a non determinare la rapida perdita di coscienza.

*Ostruzione totale delle vie aeree:* il paziente non riesce a respirare, a tossire ed a piangere o parlare, è rosso in viso e molto agitato; a volte porta entrambe le mani alla gola come segno di soffocamento imminente (segno universale di soffocamento). L'ostruzione totale delle vie aeree e quindi l'arresto respiratorio, porta, in pochi minuti, alla perdita di coscienza. L'ostruzione totale delle vie aeree può essere sospettata anche durante una sequenza B.L.S. che presenta difficoltà alla ventilazione nonostante sia stata appurata la pervietà delle vie aeree superiori (corretta posizione del capo per disostruire le vie aeree).

Se l'ostruzione è *parziale* con sufficiente passaggio d'aria il paziente è in grado di tossire vigorosamente, di piangere e di parlare; è questa una situazione in cui **dobbiamo astenerci dall'eseguire delle manovre di disostruzione ma bisogna:**

- incoraggiare il paziente a tossire
- possibilmente somministrare ossigeno
- trasportare comunque il paziente in Pronto Soccorso.

Se l'ostruzione è *completa o parziale con insufficiente passaggio di aria* è importante **contattare o far contattare la Centrale Operativa 118**. Le tecniche di disostruzione delle vie aeree si differenziano a seconda dell'età del bambino.

### **LATTANTE**

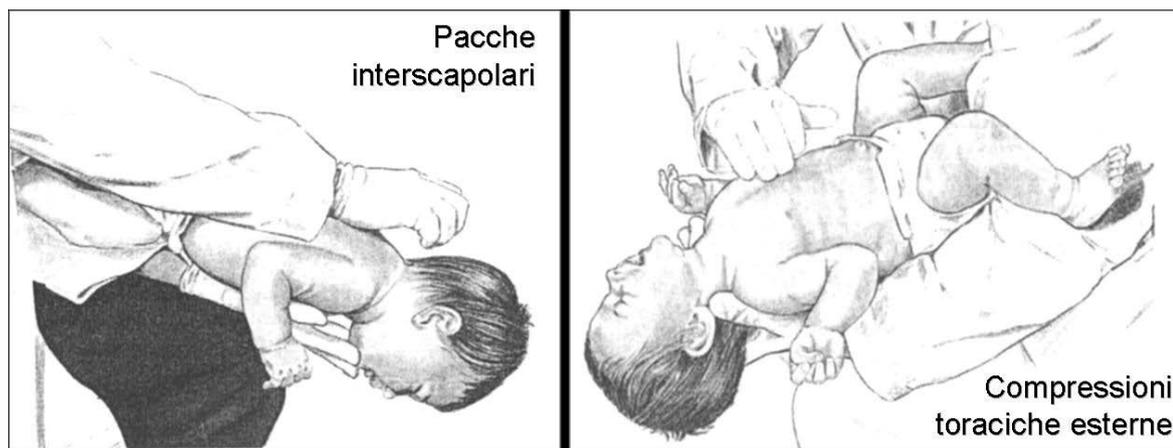
La tecnica necessaria per disostruire le vie aeree di un lattante prevede "pacche interscapolari" seguite da "compressioni toraciche esterne".

#### **Pacche interscapolari**

1. posizionare il paziente prono sull'avambraccio con la testa in leggera estensione e più in basso rispetto al tronco
2. appoggiare l'avambraccio sulla coscia ed applicare 5 vigorosi colpi in sede interscapolare con via di fuga laterale.

#### **Compressioni toraciche esterne**

1. mettere il paziente supino sull'avambraccio appoggiato alla propria coscia
2. eseguire 5 compressioni toraciche con la stessa tecnica utilizzata per il massaggio cardiaco; le compressioni devono essere vigorose e applicate con frequenza di circa 1 ogni 3 secondi.



Se il **lattante è cosciente** eseguire:

- **5 pacche interscapolari + 5 compressioni toraciche**
- continuare fino a quando non si è risolto il problema o fino a quando il paziente diventa incosciente.

Non appena il **paziente diventa incosciente**:

1. posizionare il paziente su un piano rigido
2. ispezionare il cavo orale e rimuovere, se possibile, l'eventuale corpo estraneo
3. se non è possibile evidenziare e rimuovere il corpo estraneo iniziare sequenza PBLS
4. dopo ogni minuto di PBLS ispeziona il cavo orale, rimuovi se possibile il corpo estraneo, altrimenti prosegui PBLS fino all'arrivo del soccorso avanzato

## **BAMBINO**

La tecnica necessaria per disostruire le vie aeree di un bambino cosciente prevede la sequenza di pacche interscapolari alternate alla manovra di Heimlich.

**Pacche interscapolari:** porre il bambino in piedi ed applicare 5 vigorosi colpi in sede interscapolare con via di fuga laterale

### **Manovra di Heimlich:**

Si può eseguire con paziente in piedi o seduto:

- porsi alle spalle del paziente e abbracciarlo dal di dietro intorno alla vita
- porre una mano a pugno tra ombelico e sterno (bocca dello stomaco)
- sovrapporre l'altra mano al pugno
- eseguire delle compressioni vigorose con direzione antero-posteriore e dal basso verso l'alto (movimento a cucchiaio).

Se il bambino è **cosciente**:

- **5 pacche interscapolari + 5 manovre di Heimlich**
- continuare fino a quando non si è risolto il problema o fino a quando il paziente diventa incosciente.

Se il bambino **diventa incosciente**:

1. posizionare il paziente su un piano rigido
2. ispezionare il cavo orale e rimuovere, se possibile, l'eventuale corpo estraneo
3. se non è possibile evidenziare e rimuovere il corpo estraneo iniziare sequenza PBLS
4. dopo ogni minuto di PBLS ispezionare il cavo orale, rimuovere se possibile il corpo estraneo, altrimenti proseguire PBLS fino all'arrivo del soccorso avanzato.

**PROTOCOLLO SVT  
SUPPORTO VITALE DI BASE AL TRAUMATIZZATO**

**Introduzione**

Il trauma rappresenta, nei paesi industrializzati, la prima causa di morte nella popolazione di età inferiore ai 45 anni; inoltre, i traumi gravi hanno spesso esiti più o meno gravemente invalidanti (in USA nel 2003 il rapporto morti/invalidità è pari a 1:240).

L'analisi della distribuzione della mortalità a seguito di evento traumatico ha evidenziato **3 picchi di incidenza:**

- *il primo picco* (circa il 50% delle morti per trauma) si realizza entro pochi secondi o minuti e risulta conseguenza di lesioni gravissime a carico del sistema nervoso centrale, del cuore e dei grossi vasi. Si tratta di morti non evitabili se non grazie all'adozione di specifiche misure preventive (ad esempio: cinture di sicurezza, air bag, educazione stradale etc.);
- *il secondo picco* (circa il 30% di tutte le morti conseguenti a trauma) si verifica nella prima ora successiva all'evento traumatico stesso. I pazienti, pur presentando lesioni non immediatamente incompatibili con la vita, vanno incontro a morte per un trattamento non adeguato o ritardato; si parla pertanto di morti evitabili. I pazienti che ricevono un intervento qualificato ed una terapia mirata nella prima ora **-golden hour-** dall'evento traumatico hanno probabilità e qualità di sopravvivenza migliori;
- *il terzo picco* (circa il 20% delle morti per trauma) si realizza a distanza di giorni o settimane dall'evento traumatico, per complicanze o evoluzione in senso peggiorativo delle lesioni riportate.

**Il protocollo di Supporto Vitale al Traumatizzato (SVT) fornisce un algoritmo di comportamento che il soccorritore sanitario deve attuare di fronte a tutti i soggetti traumatizzati.**

Per l'ottimale trattamento del paziente traumatizzato e la conseguente riduzione di mortalità ed esiti invalidanti, il soccorso si deve muovere seguendo **la catena della sopravvivenza nel trauma** e tutti gli elementi che costituiscono la catena (il *by-stander* che dà l'allarme, il soccorritore sanitario, il medico e/o infermiere del 118, i medici del Pronto Soccorso, etc.) devono essere in grado di fornire interventi adeguati in termini di tempistica e qualità.

*La catena della sopravvivenza nel trauma*



- 1) **Allarme alla centrale operativa 118:** il precoce allertamento del sistema di emergenza 118 rappresenta il primo anello della catena. la centrale operativa 118, raccolti i dati necessari (luogo dell'evento, dinamica, numero e tipo di mezzi coinvolti, numero e condizioni dei feriti), provvede ad inviare sul luogo dell'evento le risorse più idonee al soccorso.
- 2) **Trattamento preospedaliero:** in un ambiente sicuro e bonificato da pericoli imminenti si procede al trattamento sanitario del o dei soggetti traumatizzati con protocolli diversi in base alle competenze: svt per i soccorritori sanitari, phtc per il personale infermieristico ed atls per il personale medico.
- 3) **Trasporto ad idoneo ospedale di destinazione:** il soggetto traumatizzato deve essere trasportato tempestivamente all'ospedale di destinazione idoneo per il trattamento definitivo. l'ospedale di destinazione e le modalità di trasporto saranno decise in accordo con la centrale operativa 118.
- 4) **Trattamento ospedaliero:** comprende la gestione intraospedaliera del trauma dall'arrivo in Pronto Soccorso al successivo iter diagnostico terapeutico.

## IL TRATTAMENTO PREOSPEDALIERO

Il trattamento preospedaliero al paziente traumatizzato inizia quando la squadra entra in servizio e finisce al Pronto Soccorso idoneo di destinazione.

Il protocollo di intervento SVT prevede 3 fasi:

1. **approccio**
2. **bonifica**
3. **contatto**

La fase di contatto a sua volta si divide in 5 fasi:

- A. *airway and spinal cord security* vie aeree ed immobilizzazione del rachide cervicale;
- B. *breathing* respirazione;
- C. *circulation* circolazione;
- D. *disability* valutazione neurologica;
- E. *exposure* esposizione.

### 1. Approccio

L'approccio corretto al paziente traumatizzato prevede prima di tutto un attento controllo ed una verifica di tutte le attrezzature presenti sul mezzo di soccorso.

La squadra di soccorso, allertata dalla Centrale Operativa, durante la fase di raggiungimento del luogo dell'evento, dovrà provvedere alla precisa ripartizione dei ruoli di ciascuno dei componenti della squadra stessa (*team leader*, 1° e 2° soccorritore). L'intervento risulterà tanto più efficace, sia in termini di tempo che di qualità dell'assistenza prestata, quanto più la squadra di soccorso risulterà coordinata.

All'arrivo sul luogo dell'evento, il mezzo di soccorso dovrà essere parcheggiato il più vicino possibile ma sempre in assoluta sicurezza sia per i soccorritori che per i presenti.

Protetti dai dispositivi di protezione individuale, con particolare riferimento al rischio di contaminazione biologica (divisa ad alta visibilità, scarpe antinfortunistiche, guanti protettivi e/o guanti da lavoro, casco protettivo, occhiali protettivi, maschera), prima di avvicinarsi al/ai pazienti, la squadra di soccorso provvederà ad una rapida valutazione della scena finalizzata alla verifica della presenza di situazioni di pericolo per il paziente e/o per la squadra di soccorso (incendio, crollo, esplosioni, traffico non interrotto, presenza di materiali tossici e/o comunque pericolosi, elettricità, etc.).

Nel caso in cui siano presenti situazioni pericolose per il paziente e/o per la squadra di soccorso sarà necessario informare la Centrale Operativa 118 sulla tipologia di pericolo richiedendo il supporto tecnico necessario a bonificare la scena (Vigili del Fuoco, Forze dell'Ordine, etc.)

Un metodo di approccio in sicurezza alla scena è la **valutazione GAS**:

**G**uardo se ci sono pericoli evidenti

**A**scolto le dichiarazioni dei presenti

**S**egnalo alla Centrale Operativa 118 la necessità di mezzi di soccorso aggiuntivi per un soccorso tecnico qualificato.

E' importante che la squadra di soccorso verifichi le notizie eventualmente ricevute dalla centrale operativa sul numero di pazienti coinvolti, informando la centrale della difformità eventualmente verificata, onde ricevere supporto adeguato. In caso di paziente/i incosciente/i ed in assenza di testimoni, occorre valutare con attenzione tutti gli elementi (es. borse, cartelle scolastiche, accessori etc.) che potrebbero essere indicativi del coinvolgimento di altri pazienti non immediatamente visibili ai soccorritori (pazienti sbalzati o proiettati a distanza dal luogo dell'evento, scarsa visibilità in orario notturno o per particolari condizioni meteorologiche).

## 2. Bonifica

Quando la scena non presenta rischi effettivi né potenziali si applicano delle manovre elementari per aumentare la sicurezza e ridurre al minimo i rischi evolutivi:

- Spingere sempre il quadro di una macchina incidentata e togliere le chiavi dal cruscotto;
- Mettere il freno a mano ed ingranare la prima marcia per evitare movimenti inaspettati del mezzo;
- Fare sempre attenzione agli *air-bag* non esplosi e, quando possibile, disattivarli.

## 3. Contatto

Importante: solo quando la scena è sicura e bonificata posso avvicinarmi al paziente ed iniziare i protocolli di trattamento.

L'obiettivo prioritario del trattamento del paziente traumatizzato è quello di garantire precocemente una buona ossigenazione ed una buona perfusione tissutale.

### *Valutazione rapida*

Da effettuare in pochi secondi (5-30 secondi) durante la fase di avvicinamento al paziente. Durante la valutazione rapida dovranno essere rilevati il  Sesso, l'età apparente (i pazienti di età maggiore di 70 anni o inferiore ai 5 anni risultano a maggior rischio), lo stato di coscienza, la presenza di respiro più o meno regolare, la posizione, la presenza di copiose emorragie e di movimenti spontanei. L'obiettivo della valutazione rapida è evidenziare e successivamente trattare quelle situazioni di immediato pericolo di vita per il paziente stesso (ad esempio un'ingente emorragia arteriosa che, se non trattata, potrebbe compromettere tutte le manovre successive).

L'osservazione della scena e le informazioni raccolte dai testimoni e dal paziente permettono di valutare la dinamica del trauma riconoscendo quei criteri situazionali caratteristici del trauma maggiore e che suggeriscono una particolare gravità, in atto o potenziale, dei feriti coinvolti.

### Criteri situazionali di trauma maggiore:

- Impatto ad alta velocità (ad esempio incidente in superstrada)
- Caduta da altezza maggiore di 5 metri
- Estricazione complessa e prolungata per gravi danni al veicolo
- Proiezione all'esterno del veicolo (soggetto defenestrato)
- Coinvolgimento mezzo pesante
- Morte di un passeggero
- Esplosione/incendio
- Ferite da arma bianca (coltello)

- Ferita da arma da fuoco
- Motociclista o ciclista sbalzato

### *Valutazione primaria*

La valutazione primaria, da eseguire scrupolosamente su tutti i pazienti traumatizzati, ha lo scopo di a) valutare attentamente i parametri vitali del paziente traumatizzato, riconoscendo e trattando precocemente eventuali alterazioni, b) immobilizzare il rachide cervicale e c) mobilizzare il paziente mantenendo l'allineamento testa-collo-tronco.

*La valutazione primaria prevede 5 fasi (A-B-C-D-E) successive e non interscambiabili in cui ogni azione di competenza del soccorritore sanitario dovrà essere preceduta da una attenta e scrupolosa valutazione. Qualora la situazione si modifichi durante la valutazione ABCDE (ad esempio il paziente perde improvvisamente coscienza) il protocollo prevede di ritornare sempre alla fase A.*

**FASE A (airway and spinal cord security):** *garantire e mantenere la pervietà delle vie aeree; stabilizzare il rachide cervicale in posizione neutra.*

La posizione ideale per la valutazione ed il trattamento del paziente traumatizzato è la posizione supina con testa, collo e tronco allineati (posizione neutra). Nel caso in cui il paziente sia sdraiato a terra su un lato o prono, prima di iniziare le valutazioni è necessario ottenere la posizione neutra con la **manovra di prono-supinazione** (tecnica di rotazione del corpo in allineamento testa-collo-tronco da eseguire in 3 soccorritori).

*Valutazione della coscienza:* appena ottenuta la posizione neutra il team leader si avvicina al paziente di fronte (onde evitare che questo sia indotto a muovere la testa per guardarlo), valuta lo stato di coscienza, chiamando e toccando delicatamente il traumatizzato a livello delle spalle, e contemporaneamente immobilizza il rachide cervicale in posizione neutra. Quando il traumatizzato è seduto in macchina il team leader valuterà la coscienza avvicinando il paziente anteriormente, mentre un altro soccorritore immobilizzerà il rachide cervicale in posizione neutra avvicinando il paziente da dietro.

*Pervietà delle vie aeree, valutazione e mantenimento:* la pervietà delle vie aeree rappresenta una priorità assoluta.

- *pazienti coscienti* in grado di articolare parole o emettere suoni confermano al soccorritore, senza necessità di ulteriori valutazioni, la pervietà delle vie aeree e la presenza di respiro autonomo (la fonazione, infatti, è possibile solo in fase espiratoria).
- *pazienti non coscienti*, cioè non responsivi allo stimolo tattile e verbale, sono per definizione soggetti incapaci di mantenere le vie aeree pervie. In questi casi il team leader deve valutare le vie aeree e stabilirne la pervietà, mantenendo al contempo la stabilizzazione manuale del rachide cervicale in posizione neutra:
  1. ispezionare il cavo orale ed rimuovere eventuali corpi estranei presenti e visibili al suo interno;
  2. risolvere l'ostruzione delle vie aeree causata dalla caduta posteriore della lingua nel paziente non cosciente utilizzando le manovre di apertura della bocca, sollevamento del mento, sublussazione della mandibola. Nel paziente traumatizzato deve essere assolutamente evitata la classica manovra di iperestensione.

*Stabilizzazione del rachide cervicale:* la stabilizzazione del rachide cervicale si ottiene mantenendo manualmente la posizione neutra e posizionando il collare cervicale della corretta misura.

**La stabilizzazione del rachide cervicale deve essere ottenuta in tutti coloro che hanno subito un trauma o potrebbero averlo subito!**

Occorre, inoltre, ricordare che l'applicazione di un collare cervicale di misura adeguata, pur facilitando la stabilizzazione del rachide cervicale non garantisce la completa immobilizzazione del rachide cervicale stesso che dovrà essere garantita manualmente fino alla definitiva immobilizzazione su tavola spinale.

**FASE B:** *garantire e mantenere una ventilazione efficace.*

La valutazione dell'attività respiratoria varia a seconda del livello di coscienza del paziente traumatizzato.

Nel paziente non cosciente, continuando a garantire la pervietà delle vie aeree si esegue la **manovra GAS** (Guarda, Ascolta, Senti) e si valuta contemporaneamente la presenza di segni di circolo da effettuare per 10 secondi.

Nel paziente cosciente non è necessario valutare se il paziente respira, dato che il soggetto capace di articolare parole o emettere suoni ha le vie aeree pervie e respira autonomamente, ma come il paziente respira:

1. si osserva come si alza il torace (l'espansione è efficace? è simmetrica?)
2. si valuta la frequenza respiratoria (quella normale nell'adulto è 12-18 atti al minuto)
3. si posiziona il pulsiossimetro e si valuta la saturimetria.

Se il traumatizzato non è cosciente, non respira e non ha segni di circolo il soggetto è in arresto cardiorespiratorio ed è necessario iniziare le manovre di rianimazione cardiopolmonare di base mantenendo il respiro ed il circolo fino all'arrivo dei soccorsi avanzati oppure fino alla ripresa dei parametri vitali (ricordarsi le differenze del BLS nel trauma: pervietà delle vie aeree e posizione laterale di sicurezza).

Nel traumatizzato, cosciente o non cosciente e respiro presente: **somministrare sempre ossigeno ad alto flusso** (12 litri minuto) a mezzo di maschera tipo Venturi al 50% o maschera con reservoir, monitorando costantemente la frequenza respiratoria e la saturimetria.

**FASE C:** *garantire e mantenere una circolazione adeguata; controllo delle emorragie.*

In tutti i traumatizzati, coscienti e non coscienti, con attività respiratoria mantenuta, dopo aver ottenuto la pervietà delle vie aeree ed assicurata un'adeguata ossigenazione si procede alla valutazione dell'efficacia del circolo.

1. Ricerca di emorragie esterne, arteriose e/o venose, con rapida ed efficace emostasi tramite compressione manuale
2. Ricerca del polso radiale: l'assenza del polso radiale è indicativa di bassi valori di pressione arteriosa. Tale dato può essere supportato da una misurazione della pressione arteriosa con lo sfigmomanometro.
3. Valutazione degli altri segni di adeguatezza o meno del circolo: colorito cutaneo, temperatura cutanea, frequenza cardiaca.

**FASE D:** *valutare lo stato neurologico.*

Si utilizza il **metodo AVPU**.

Al paziente verrà attribuito:

- il valore **A** (*Alert*) se sveglio, ben orientato nel tempo e nello spazio.

- il valore **V** (*Verbal*) se risponde allo stimolo verbale (cosciente ma confuso o incosciente reattivo in qualunque modo allo stimolo verbale)
- il valore **P** (*Pain*) se reattivo in qualunque modo allo stimolo doloroso.

**N.B.** Lo stimolo doloroso deve sempre seguire il richiamo verbale. Lo stimolo deve essere di durata ed intensità adeguati, portato bilateralmente e sia nel distretto cefalico (sopraorbitale) che al tronco (con le nocche sullo sterno) o sul letto ungueale. (Considerare sempre la possibilità di lesione midollare cervicale e di lesioni nervose periferiche). Si considera la risposta motoria migliore dal lato migliore e solo degli arti superiori.

- il valore **U** (*Unresponsive*). Non reagisce a nessuno degli stimoli precedentemente descritti.

<b>FASE E:</b> <i>esposizione e valutazione testa-piedi.</i>
--

Verifica della presenza di lesioni evidenti a carico di tutti i segmenti corporei del paziente e protezione termica mediante telino termico.

### **Importante: le comunicazioni con la Centrale Operativa 118**

La Centrale Operativa deve essere informata ogni volta che la scena non è in sicurezza oppure al riscontro di un parametro vitale assente (soggetto non cosciente o in arresto cardio-respiratorio).

Alla fine della valutazione primaria gli equipaggi provvederanno a comunicare alla Centrale Operativa i risultati delle valutazioni A, B, C, D, E (coscienza, frequenza respiratoria e saturimetria, emorragie, frequenza cardiaca, pressione arteriosa, valutazione AVPU) e le manovre ed interventi terapeutici intrapresi, e dovranno seguire le indicazioni impartite dalla centrale stessa (attendere soccorsi avanzati sul posto, *rendez-vous*, prosecuzione della valutazione, ulteriori interventi terapeutici, indicazione di ospedale di destinazione).

## TECNICHE DI IMMOBILIZZAZIONE

Per immobilizzazione si intende genericamente l'utilizzazione di dispositivi idonei a limitare movimenti di uno o più segmenti corporei con la finalità di immobilizzare parti già fratturate e di impedire il realizzarsi di lesioni ulteriori rispetto a quelle già determinate dal trauma stesso.

I dispositivi di immobilizzazione possono essere suddivisi in due categorie:

- 1) dispositivi di immobilizzazione parziale:
  - a) collari cervicali
  - b) immobilizzatori per arti
  - c) traumaestricatore o KED
  - d) barella a cucchiaio
  - e) materasso a depressione.
- 2) dispositivi di immobilizzazione totale: la tavola spinale.

### 1. Dispositivi di immobilizzazione parziale

#### A. Collare cervicale rigido

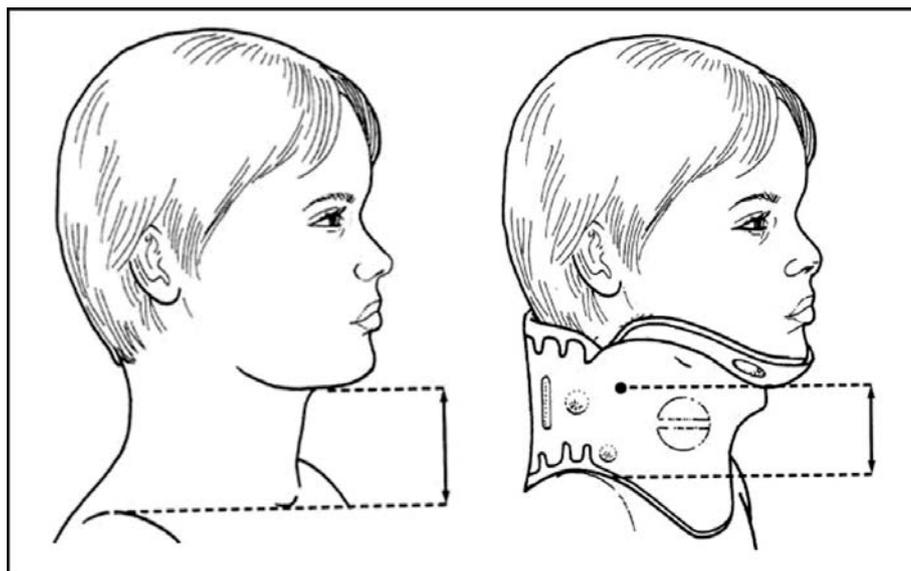
Trattasi di dispositivo che limita notevolmente le possibilità di movimento della testa e del collo, anche se da solo non è sufficiente ad assicurare l'immobilizzazione completa del rachide cervicale. I collari cervicali disponibili in commercio sono sostanzialmente di due tipologie: monopezzo o a due pezzi staccati.

Il collare cervicale rigido monopezzo è costituito da un unico pezzo di materiale plastico opportunamente imbottito. Una volta assemblato presenta una parte anteriore (gorgiera) sagomata ed una parte posteriore pressoché piatta (scudo cervicale).

Il collare cervicale rigido a due pezzi è costituito da due parti separate di materiale plastico opportunamente imbottite. Si procede prima al posizionamento della parte anteriore, correttamente assemblata, e successivamente la parte posteriore.

Entrambe le tipologie di collare presentano un'apertura anteriore che consente l'esecuzione di valutazioni e manovre da parte del personale sanitario.

Ciascuna tipologia di collare è disponibile in misure diverse: fondamentale è l'impiego di un collare di dimensioni adeguate al paziente onde realizzare un'adeguata immobilizzazione. La scelta della misura adeguata prevede la misurazione con le dita della distanza tra l'angolo della mandibola e la base del collo e la scelta del collare (monopezzo o a due pezzi) idoneo sulla base dei risultati di questa misurazione (Figura 1).



**Figura 1**

L'utilizzazione di entrambi i tipi di collare richiede obbligatoriamente la presenza di due operatori. Prima di procedere all'applicazione del collare è opportuno rimuovere orecchini, soprattutto se voluminosi, e/o collane ed indumenti che ne impediscano il corretto posizionamento.

Un soccorritore, se possibile, si posiziona dietro alla testa del paziente e provvede all'immobilizzazione manuale della testa e del collo in posizione neutra.

La posizione neutra della testa è quella che assicura minori rischi di lesione midollare, realizzando il massimo spazio possibile all'interno del canale vertebrale. Mantenere la testa in posizione neutra significa che, a paziente supino, la faccia del paziente deve essere rivolta in alto, con lo sguardo perpendicolare di fronte a sé. L'altro soccorritore provvede ad applicare il collare al paziente.

N.B. E' fondamentale che durante le manovre la testa sia mantenuta immobile ed in posizione neutra.

Anche dopo il posizionamento corretto del collare cervicale, un soccorritore dovrà continuare a mantenere l'immobilizzazione manuale della testa.

### *B. Immobilizzatori per arti*

L'immobilizzazione di arti traumatizzati oltre ad impedire il realizzarsi di ulteriori danni (in particolare lesione dei vasi e dei nervi che di norma sono localizzati in prossimità delle strutture ossee), rappresenta anche un efficace strumento per limitare al massimo la sintomatologia dolorosa soprattutto durante il trasporto.

Esistono in commercio vari tipi di immobilizzatori per arti; tutti sono, comunque, radiotrasparenti, anche se differiscono per i materiali di costruzione e per la maggiore o minore adattabilità alle forme dei segmenti corporei da immobilizzare.

Per tutti i dispositivi occorre:

- rimuovere indumenti e/o gioielli dall'arto colpito
- valutare e trattare eventuali emorragie esterne
- coprire con garze sterili eventuali ferite
- scegliere tipo e dimensioni dell'immobilizzatore da utilizzare.

N.B. l'immobilizzazione deve bloccare l'articolazione a monte e a valle del segmento che si ritiene traumatizzato.

Il riallineamento dell'arto deve essere ottenuto, se possibile, a mezzo di una lieve trazione, secondo l'asse longitudinale: se la lieve trazione non consente il riallineamento si deve procedere ad immobilizzare l'arto nella posizione in cui si trova.

*c. Trauma estrictatore o KED*

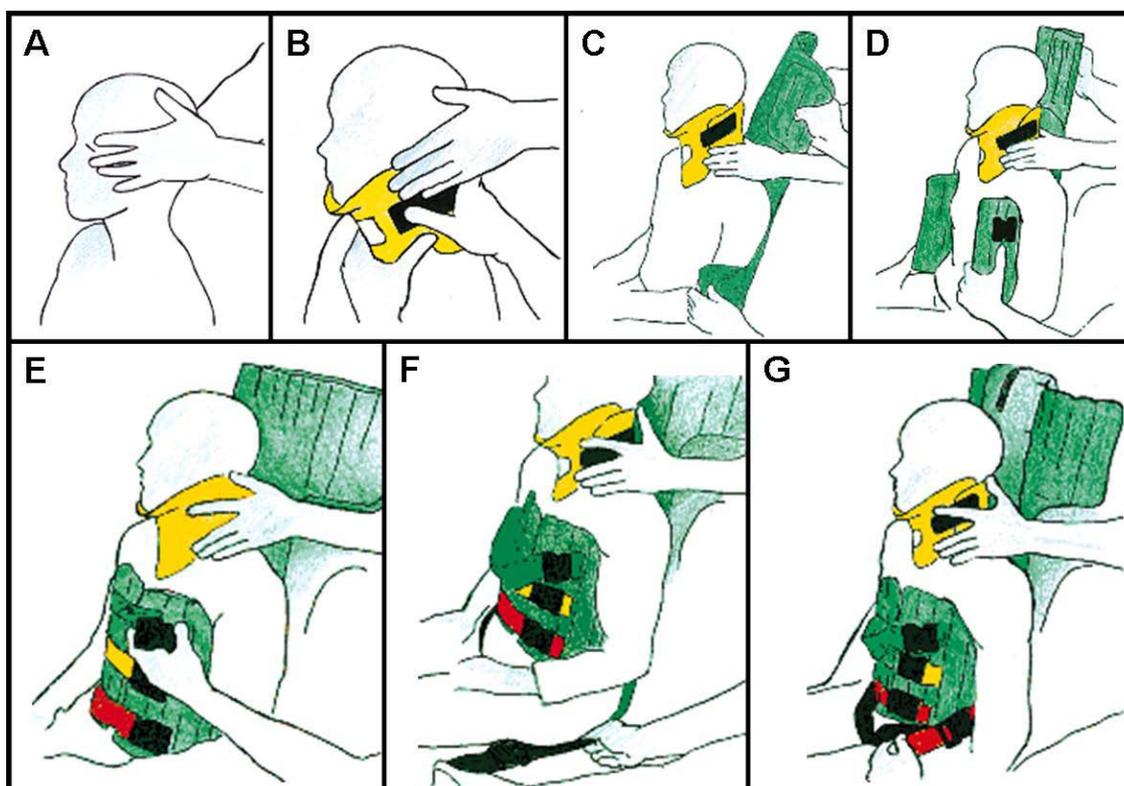
Tale dispositivo consente l'immobilizzazione di testa-collo-tronco, rendendo possibile l'estrazione del traumatizzato da luoghi confinati, minimizzando il rischio di determinare con movimenti incongrui ulteriori danni al paziente. E' radiotrasparente e costituito da: un corsetto rigido, cinture per l'ancoraggio della testa e del tronco, maniglie per l'agevole spostamento del paziente. Ciascun dispositivo è inoltre corredato da spessori che facilitano il mantenimento della posizione neutra della testa.

*Tecnica per l'estricazione del traumatizzato da ambiente confinato*

Deve essere effettuata da non meno di tre soccorritori e prevede l'uso dei presidi precedentemente descritti.

In caso di assenza di pericoli imminenti per i soccorritori e per il paziente si può procedere alla estricazione convenzionale.

Il team leader si avvicinerà frontalmente al paziente ed inizierà la valutazione rapida. Il primo soccorritore si disporrà dietro al paziente per provvedere all'immobilizzazione manuale della testa (Figura 2A). Il secondo soccorritore, dopo aver posizionato il collare cervicale di misura adeguata (Figura 2B), prepara l'estricatore e lo avvicina al paziente approcciandolo dalla parte opposta rispetto a dove si trova il team leader. Su ordine esplicito del primo soccorritore, il team leader ed il secondo soccorritore sposteranno in avanti il paziente in modo tale da lasciare alcuni centimetri tra il paziente e lo schienale del sedile. Il secondo soccorritore si farà carico, da solo, di mantenere il rachide in asse, mentre il team leader provvederà ad inserire l'estricatore (Figura 2C, D), con movimento dal basso verso l'alto, facendo in modo che il primo soccorritore non lasci mai la presa della testa. Una volta inserito, e liberate tutte le cinghie comprese le cosciali, il team leader ed il secondo soccorritore provvederanno al loro fissaggio in tale ordine: toraciche (in questo modo si regolerà anche l'altezza dell'estricatore), addominali e cosciali (Fig 2E, F, G). Per ultima sarà fissata la testa con le apposite cinghie: a questo punto il primo soccorritore può interrompere l'immobilizzazione manuale della testa.



**Figura 2**

Le modalità di fissaggio delle cinghie possono variare tra i modelli commercialmente disponibili: pertanto è necessario conoscere il dispositivo in uso, addestrandosi adeguatamente. Per le cinghie cosciali è bene ricordare che è sconsigliato incrociarle negli uomini e applicarle nelle sospette fratture di bacino o di femore.

Completato il fissaggio, il team leader ed il primo soccorritore ruoteranno il paziente di 90° in modo che il dorso risulti posizionato nella direzione di evacuazione; il secondo soccorritore faciliterà inizialmente la rotazione occupandosi del bacino e delle gambe, quindi si sposterà all'esterno, prenderà la tavola spinale e ne posizionerà la parte terminale tra paziente e seduta. Su ordine esplicito del secondo soccorritore, il team leader ed il primo soccorritore adageranno il paziente sulla tavola; quindi sempre a seguito di indicazione esplicita da parte del secondo soccorritore ne faciliteranno lo scivolamento mentre il secondo soccorritore, abbasserà la spinale fino a terra.

Si sposterà la spinale in luogo più comodo e si procederà al fissaggio del paziente sulla tavola.

#### *D. Barella a cucchiaio*

Dispositivo, di norma, di materiale metallico, radiopaco o radiotrasparente (a seconda della casa costruttrice), utile per spostare pazienti traumatizzati dalla superficie su cui si trovano alla tavola spinale.

E' composta da due parti staccate, simmetriche, regolabili in lunghezza a seconda dell'altezza del paziente, ciascuna da posizionare sotto al paziente sino all'aggancio delle due parti. Il primo soccorritore dovrà comunque mantenere l'immobilizzazione manuale della testa durante tutte le manovre. La barella a cucchiaio è dotata di cinghie per il fissaggio.

La barella a cucchiaio si usa comunemente per raccogliere il paziente da terra ed adagiarlo sulla tavola spinale per l'immobilizzazione completa. **E' sconsigliato l'utilizzo della barella a cucchiaio per l'immobilizzazione definitiva ed il successivo trasporto del paziente.**

#### *E. Materasso a depressione*

Dispositivo radiotrasparente, costituito da un involucro di materiale sintetico contenente sferule: l'aspirazione a mezzo di pompa dell'aria presente tra le sferule ne determina l'irrigidimento, adattandosi perfettamente alla forma del paziente. Particolare attenzione deve essere posta alla distribuzione uniforme delle sferule prima di procedere all'aspirazione.

Dato il rischio che a seguito di lesione dell'involucro si realizzi pericolosa e repentina perdita di efficacia dell'immobilizzazione **il suo uso è di norma consigliato solo per trasferimenti secondari.**

## **2. Dispositivi di immobilizzazione totale**

#### *A. Tavola spinale*

Dispositivo radiotrasparente, solitamente in materiale plastico, non deformabile, che permette l'immobilizzazione totale, utile sia per il recupero che per il trasporto del paziente. E' corredata di cinghie per il fissaggio (ragno) e di presidi specifici per l'immobilizzazione della testa. L'uso della tavola spinale garantisce l'allineamento e l'immobilizzazione della colonna vertebrale in toto, e consente, dopo il corretto fissaggio anche la rotazione laterale del paziente in caso di vomito.

**Tecnica 1** per il trasferimento sulla tavola spinale: con la barella a cucchiaio

Manovra che deve essere effettuata da almeno tre soccorritori. Il *team leader* provvederà all'immobilizzazione manuale della testa. Si procederà quindi a posizionare correttamente il collare cervicale (vedi sopra). Appena presa la misura della barella a cucchiaio in base alle dimensioni del paziente si posiziona il soggetto sul cucchiaio. Dopo aver accuratamente fissato il paziente sulla barella con le apposite cinghie di fissaggio e continuando a mantenere manualmente la posizione

neutra della testa, si sposta il paziente sulla tavola spinale. Si asporta la barella a cucchiaio e si procede all'immobilizzazione su tavola spinale con il fissaggio delle cinghie iniziando dal torace scendendo poi verso l'addome, il bacino e gli arti inferiori. Per ultima sarà immobilizzata la testa con i fermacapo e le relative cinghie.

**Tecnica 2** per il trasferimento sulla tavola spinale: *log-roll*

Manovra che deve essere effettuata da almeno tre soccorritori. Il team leader provvederà all'immobilizzazione manuale della testa. Si procederà quindi a posizionare correttamente il collare cervicale (vedi sopra). Deciso il lato sul quale ruotare il paziente (log-roll) anche sulla base delle lesioni rilevate (es. evitare di girare il paziente dal lato dove sono presenti lesioni ossee), il *team leader*, mentre immobilizza la testa, darà il via ad ogni movimento scandendo sempre a voce alta: "uno, due, tre, VIA".

Il primo ed il secondo soccorritore si posizioneranno sul lato di rotazione del paziente, uno all'altezza del tronco e l'altro del bacino. Un altro soccorritore o un *by-stander* opportunamente informato si occuperà del posizionamento della tavola. Il primo soccorritore afferrerà il paziente tra spalla e scapola con una mano ed il bacino con l'altra. Il secondo posizionerà una mano sul dorso del paziente (tra i punti di appoggio delle due mani del primo soccorritore) e l'altra si posizionerà a livello degli arti inferiori. Al via del *team leader*, si procederà a ruotare il paziente di 45°. E' in questo momento che è opportuno valutare il dorso del paziente. Quindi l'aiutante (soccorritore o *by-stander*) farà scivolare l'asse spinale sotto il paziente. Sempre al comando del *team leader*, si riporterà il paziente in posizione supina sulla tavola spinale. Con ogni probabilità il paziente non sarà perfettamente centrato sulla tavola spinale per cui occorrerà ulteriore movimento di **scivolamento** per ottenere la posizione definitiva. Importante: durante questa manovra è necessario mantenere l'allineamento testa-collo-tronco.

La tecnica si completa con il fissaggio delle cinghie iniziando dal torace scendendo poi verso l'addome, il bacino e gli arti inferiori. Per ultima sarà immobilizzata la testa con i fermacapo e le relative cinghie.

**Tecnica per l'estricazione di un paziente da un veicolo incidentato:  
estricazione rapida o Manovra di Rautek**



**STEP 1:** Raccogliere le braccia del paziente sul suo torace, far passare il proprio braccio destro sotto l'ascella destra ed afferrare il polso sinistro con la mano destra.



**STEP 2:** Dopo aver fatto passare il proprio braccio sotto il braccio sinistro dell'infortunato posizionare pollice ed indice nell'incavo degli zigomi facendo aderire la propria spalla alla nuca dell'infortunato. Allineare la colonna cervicale ed effettuare una leggera trazione.



**STEP 3:** Ruotare l'infortunato verso l'esterno mantenendo la presa, scaricare sul proprio ginocchio destro il peso del paziente ed iniziare l'estrazione dall'abitacolo.



**STEP 4:** Ricordarsi di uscire perpendicolarmente alla vettura in modo da non incastrare i piedi del paziente tra sedile e pianale. E' utile aiutarsi, nel sostenere il paziente, con le gambe in modo da flettere queste ultime e non scaricare il peso sulla propria schiena.

Tale tecnica deve essere adottata ogni qualvolta vi siano situazioni che richiedano una immediata evacuazione del ferito dall'abitacolo del mezzo incidentato. **RICORDARSI SEMPRE CHE LA SICUREZZA E' LA NOSTRA PRIORITA'.**

### **Tecnica di estrazione del casco**

Il casco deve essere rimosso minimizzando il rischio di provocare ulteriori danni al tratto cervicale. La manovra dovrà essere eseguita da due soccorritori. Il primo soccorritore provvederà ad immobilizzare il casco. Il secondo soccorritore sgancerà il sottogola, alzerà la visiera e provvederà alla rimozione di eventuali occhiali, quindi posizionerà le mani in modo da garantire l'immobilizzazione manuale del collo (una mano a destra ed una a sinistra). Il primo soccorritore,

afferrando il casco alla sua base e bloccando con le sue mani i lacci del sottogola, eserciterà trazione sul casco in senso laterale, allargandolo e ruoterà indietro il casco, in un solo movimento, fino a superare il naso. A questo punto, lentamente ma in modo costante, invertirà la rotazione e tirerà a sé il casco fino alla completa estrazione. Il secondo soccorritore, dovrà seguire il movimento realizzando un perfetto controllo dell'immobilizzazione.

Il primo soccorritore, lasciato il casco, riprenderà il controllo della testa e si proseguirà con l'applicazione del collare e le altre manovre di immobilizzazione.



## SITUAZIONI PARTICOLARI DI EMERGENZA TRAUMATICA

### **FERITE**

Di fronte ad una ferita il soccorritore deve intervenire cercando di controllare, trattare e prevenire le due possibili complicanze: **emorragia** ed **infezione**.

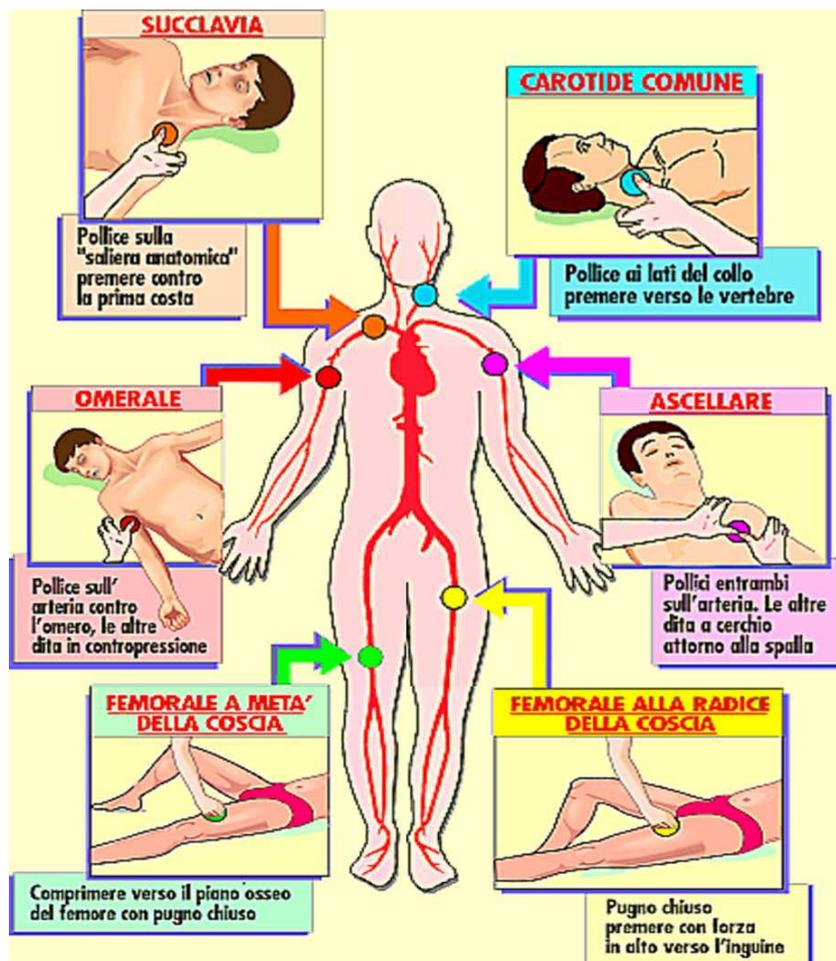
#### **Emorragia**

Per emorragia si intende la fuoriuscita di sangue da un vaso lesionato. Le emorragie possono essere classificate in base alla sede (esterne ed interne) ed al tipo di vaso sanguigno lesionato (venose ed arteriose).

*Emorragie venose:* il sangue fuoriesce dalle vene (vasi a bassa pressione), è rosso scuro e fuoriesce lentamente. Il trattamento di una emorragia venosa prevede la compressione con una garza sterile nella zona attraverso cui esce il sangue e il sollevamento dell'arto. Le garze, quando imbevute di sangue, non devono essere tolte, ma sormontate da altre pulite.

*Emorragie arteriose:* il sangue fuoriesce dalle arterie (vasi ad alta pressione), è rosso vivo e fuoriesce zampillando dalla ferita. Il trattamento di una emorragia arteriosa prevede:

- *Compressione manuale* direttamente sul punto della ferita o sull'arteria che irrorava la sede ferita e sede dell'emorragia (vedi figura).
- *Compressione con una cinghia emostatica* posizionata a monte della ferita (tra la ferita ed il cuore). N.B. ogni qual volta si applichi una cinghia emostatica, questa deve essere allentata per pochi secondi ogni 20 minuti circa (meglio 15) in modo tale da far affluire il sangue a valle dell'arto interessato.



## Infezione

Prima di coprire la ferita è essenziale eseguire un'accurata pulizia e disinfezione della ferita allo scopo di ridurre il rischio di infezione.

*Pulire la ferita* irrorandola con acqua o meglio con soluzione fisiologica; se nella ferita si sono conficcate delle grosse schegge di legno, vetro o altro, non si devono rimuovere perché

- togliendole potrei creare ulteriori danni;
- i corpi conficcati potrebbero costituire un temporaneo mezzo di tamponamento per vasi lesionati sottostanti.

*Disinfettare la ferita* utilizzando:

- acqua ossigenata
- betadine
- cloruro di benzalconio

Importante: non utilizzare alcol!

Con il disinfettante si irrorano intorno alla ferita; evitare di spruzzare il disinfettante direttamente sulla ferita.

*Proteggere la ferita* usando garze sterili. Nel caso in cui nella ferita ci siano corpi estranei di grandi dimensioni, è necessario proteggerli con imbottiture di garza in modo tale da ridurre al minimo i loro movimenti che potrebbero essere responsabili di dolore e lacerazioni.

*Fissare la medicazione* con dei bendaggi.

## Amputazione e ferita complicata da pneumotorace aperto

Il soccorritore deve avere particolari modalità di comportamento in due tipi di ferita: amputazione e pneumotorace.

Per **amputazione** si intende la completa asportazione di un arto o di un suo segmento. In questo caso il soccorritore deve:

- *ridurre l'emorragia* usando una cinghia emostatica posta all'estremità inferiore del moncone (tra il moncone ed il cuore);
- *proteggere il moncone* con delle garze sterili;
- *trattare la parte amputata*:
  - cercare e prendere il segmento amputato;
  - avvolgerlo in un telo sterile;
  - mettere la parte amputata in un sacchetto chiuso ed immerso in un altro sacchetto o in un recipiente contenente acqua e ghiaccio; se non si ha a disposizione un sacchetto, è sufficiente avvolgere il moncone con un telino sterile e ricoprirlo con sacchetti di ghiaccio istantaneo (quando non sia possibile metterlo in frigorifero);

Queste manovre devono essere eseguite correttamente perché la parte amputata, lavata e tenuta ad una temperatura intorno a 4-5°C, potrà essere reimpiantata anche dopo ore dall'amputazione (in media 10-12 ore per un dito).

Lo **pneumotorace aperto** è una complicazione respiratoria causato da una ferita profonda che penetra nel torace e perfora il polmone (ad esempio una pugnalata). In questo caso il polmone perforato si "sgonfia" e rende impossibile un'adeguata ventilazione. Il paziente con pneumotorace ha una grave difficoltà respiratoria ed i lembi della ferita toracica si aprono durante l'espirazione e vengono risucchiati nella ferita durante l'inspirazione.

Di fronte a questo tipo di ferita è necessario eseguire una particolare medicazione che permetta all'aria di uscire durante l'espirazione ma non entrare durante l'inspirazione. Per fare ciò si mettono a contatto con la ferita delle garze o dei piccoli telini sterili, fermati con del cerotto solo su tre lati del loro perimetro.

## FRATTURE

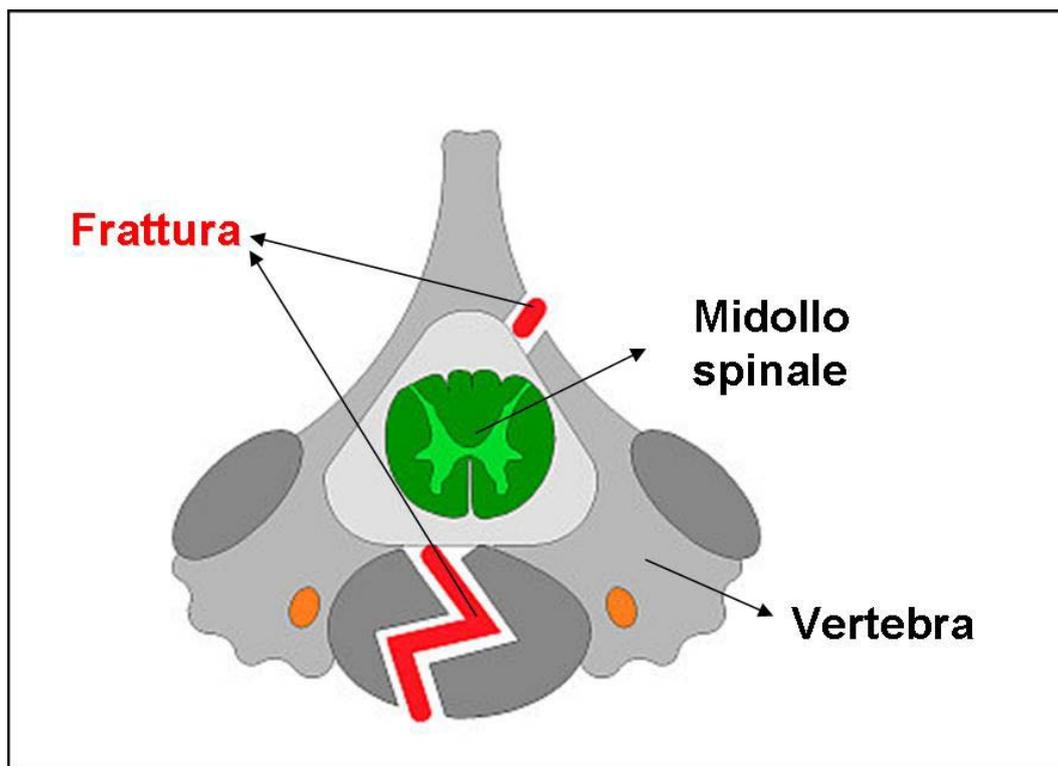
### Fratture della colonna vertebrale

*Cenni di anatomia:* la colonna vertebrale o rachide è costituita da vertebre (in genere 32 o 35) impilate le une sulle altre ed articolate tra di loro. Una vertebra generica presenta anteriormente un corpo di forma cilindrica e posteriormente due archi vertebrali che circoscrivono il foro vertebrale. La giustapposizione dei fori vertebrali di ciascuna vertebra costituisce il canale vertebrale al cui interno è contenuto e protetto il midollo spinale. Le vertebre giustapposte delimitano, sulla superficie laterale della colonna vertebrale, una fessura denominata foro intervertebrale da cui passano i nervi spinali che emergono dal midollo spinale.

La colonna vertebrale si può dividere in 4 porzioni:

1. **cervicale** costituita da 7 vertebre cervicali che costituiscono l'asse di sostegno del collo;
2. **toracica** costituita da 12 vertebre toraciche da cui si articolano le corrispondenti coste a formare la gabbia toracica
3. **lombare** costituita da 5 vertebre lombari
4. **sacro e coccige:** il coccige è un unico osso che fa seguito al tratto lombare della colonna vertebrale; è costituito dalla fusione di 5 elementi primitivi, le vertebre sacrali, ed insieme al coccige costituisce il bacino

La fratture di una vertebra a qualunque livello della colonna vertebrale potrebbe determinare una lesione del midollo spinale (vedi figura) o dei nervi spinali che da essa emergono causando gravi conseguenze neurologiche nel paziente traumatizzato.



Una lesione midollare a livello cervicale potrebbe determinare arresto cardio-respiratorio (a livello del tratto cervicale del midollo spinale si trovano il centro del respiro e dell'attività cardiaca) e/o tetraplegia (paralisi dei 4 arti, causata dalla lesione dei fasci motori). Una lesione del midollo spinale al di sotto del tratto cervicale (toracico, lombare, sacrale) potrebbe determinare paralisi o paresi degli arti oppure deficit neurologici d'organo (ad esempio incontinenza urinaria o fecale).

**Importante:** in ciascun trauma (minore o maggiore) il paziente deve essere sempre considerato come un potenziale portatore di frattura vertebrale e come tale deve essere mobilitato ed adeguatamente protetto.

Per il corretto protocollo di approccio e trattamento del paziente traumatizzato si rimanda al protocollo S.V.T. della Regione Toscana. In questo capitolo ci limitiamo a ricordare le principali regole di comportamento da applicare ad un soggetto traumatizzato:

1. muovere il paziente mantenendo l'allineamento testa-collo-tronco, facendo scrupolosa attenzione alla rapida immobilizzazione manuale della testa e del collo, sempre rispettando l'allineamento suddetto;
2. il paziente traumatizzato deve essere valutato sempre in posizione supina e qualora la posizione di reperimento del soggetto non sia quella supina, è necessario posizionare il paziente correttamente dopo aver immobilizzato manualmente la colonna cervicale e nel rispetto dell'allineamento testa-collo-tronco.
3. posizionare rapidamente e correttamente il collare cervicale, un presidio di immobilizzazione parziale efficace per bloccare la colonna cervicale nella posizione di allineamento ottenuta manualmente. **Importante:** il collare cervicale è un dispositivo di immobilizzazione parziale perciò è necessario applicare una immobilizzazione manuale finché non sono stati applicati altri dispositivi.
4. spostare il paziente utilizzando presidi rigidi di immobilizzazione totale, preferendo l'utilizzo della tavola spinale completa di cunei (da posizionare lateralmente alla testa), lacci fermacapo e ragno;
5. nel caso in cui sia necessario allontanare il paziente rapidamente dal luogo di ritrovamento (necessità di iniziare le manovre di rianimazione cardio-polmonare o pericolo imminente per

il paziente ed i soccorritori) è obbligatorio utilizzare sempre manovre che permettano di mantenere l'allineamento testa-collo-tronco (manovra di estricazione rapida o manovra di Rautek).

### Fratture degli arti

La frattura di un arto determina nel paziente un estremo dolore (accentuato dalla pressione e dal movimento), un'impotenza funzionale, una deformità locale (causata dall'edema, dallo stravaso ematico e dai monconi ossei stessi) e, qualche volta, segni di accompagnamento (es. arto extraruotato o accorciamento dell'arto).

In base all'estensione si distinguono

- *fratture incomplete* in cui non c'è una rottura a tutto spessore dell'osso;
- *fratture complete* in cui c'è una rottura a tutto spessore dell'osso.

Tra le fratture complete si distinguono fratture esposte e non esposte. Nelle **fratture non esposte** i monconi ossei non sono visibili dalla superficie esterna dell'arto quindi sono visibili solo segni indiretto della frattura (tumefazione e deformità locale). Nelle **fratture esposte** i monconi ossei hanno lacerato la superficie cutanea dell'arto e si rendono visibili all'esterno. Attenzione: a volte i monconi ossei possono avere le caratteristiche di corpi estranei; non toccare o rimuovere mai elementi estranei che si trovano all'interno di una ferita.

*Trattamento delle fratture non esposte*: nel sospetto di una frattura ad un arto mettere in leggera trazione l'arto stesso (facendo attenzione a mantenere il suo asse principale) ed immobilizzare l'articolazione a monte e l'articolazione a valle della frattura utilizzando dispositivi di immobilizzazione parziale per arti (ad esempio steccobende a depressione)

*Trattamento delle fratture esposte*: nella frattura esposta è necessario trattare la frattura ma anche la ferita che da essa ne deriva. Per la ferita è necessario proteggere i monconi con garze sterili. Per immobilizzare la frattura non mettere in trazione l'arto ma applicare un dispositivo di immobilizzazione per arti, avendo particolare cura nel lasciare esposti i monconi ossei i quali saranno coperti da garze sterili.

Regole da rispettare sempre ogni volta che si posiziona un dispositivo di immobilizzazione parziale per arti:

1. scegliere la giusta misura della steccobenda capace di immobilizzare l'articolazione a monte e l'articolazione a valle rispetto alla frattura;
2. evitare di posizionare la steccobenda al di sopra dei vestiti;
3. dopo aver posizionato il dispositivo di immobilizzazione valutare sempre la presenza di una circolazione adeguata (temperatura e colorito dell'arto a monte della steccobenda).

### USTIONI

Lesioni a carico del rivestimento cutaneo ed eventualmente dei tessuti sottostanti causata dall'esposizione a:

- agenti termici
- agenti chimici
- elettricità o radiazioni ionizzanti

Di fronte ad un'ustione è necessario riconoscere la gravità tenendo presente: la **profondità** e l'**estensione della superficie corporea coinvolta dall'ustione**.

In base alla **profondità** si distinguono:

- *I grado* sono ustioni superficiali che coinvolgono l'epidermide, cioè la parte più esterna e sottile della cute. La superficie colpita appare arrossata e dolente; l'arrossamento conseguente all'esposizione al sole ne rappresenta un esempio;

- *II grado* sono ustioni che interessano l'epidermide e lo strato superficiale del derma, in cui sono contenuti vasi, nervi, follicoli piliferi e ghiandole. Sulla parte ustionata compaiono le flittene, bolle piene di liquido;
- *III grado* sono le ustioni più profonde che distruggono il derma ed a volte anche i tessuti sottostanti. In questi casi la superficie colpita appare bianca o carbonizzata; la zona non è dolorante ma spesso il paziente avverte un forte dolore ai bordi dell'ustione.

Per valutare l'**estensione della superficie corporea ustionata** si utilizza la **regola del nove** in cui ad ogni parte del corpo viene attribuita una percentuale:

- La testa vale il 9%
- Il tronco vale il 36%: 18% la parte anteriore e 18% quella posteriore
- Le braccia valgono 9% ciascuna
- Le gambe valgono 18% ciascuna
- I genitali valgono 1%.

A causa delle diverse proporzioni delle varie parti del corpo nel bambino, la regola del nove non si utilizza per i bambini, ma soltanto per gli adulti. Nei bambini si utilizza la **tecnica del palmo**, con cui si valuta empiricamente l'estensione dell'ustione utilizzando il palmo della mano.

### Trattamento

Particolare attenzione deve essere posta alla sicurezza della scena. Quindi si deve immediatamente procedere:

1) *allontanare l'agente ustionante dal paziente:*

- allontanamento dalla fonte di calore;
- recupero in caso di immersione in liquidi ad elevata temperatura;
- rimozione di agenti chimici ustionanti (spazzolamento in caso di agenti chimici in polvere, rimozione degli abiti imbevuti di sostanza chimica, lavaggio abbondante e ripetuto con soluzione fisiologica o acqua potabile);
- allontanamento dall'elettricità;

2) *raffreddamento dell'area ustionata*

dal momento che una volta allontanata dall'agente ustionante la cute ha ancora una temperatura elevata che può determinare ulteriore aggravamento delle lesioni.

Il raffreddamento può essere ottenuto a mezzo di lavaggio con soluzione fisiologica o acqua potabile per circa 1-2 minuti;

3) *rimozione degli abiti facilmente rimovibili,*

copertura del paziente con teli sterili asciutti o, in mancanza, teli puliti asciutti. Provvedere inoltre a coprire il paziente, per evitare l'ipotermia;

Da tenere presente inoltre:

- in caso di incendio il paziente può presentare gravi problemi respiratori dovuti all'inalazione di gas tossici (anche monossido di carbonio), o semplicemente aria ad elevata temperatura con conseguente ustione delle vie aeree; in caso di ustioni al volto, o la presenza di voce rauca risultano indicative di potenziale compromissione delle vie aeree;
- in caso di ustioni da elettricità, il paziente può presentare immediatamente od in tempi successivi gravi complicanze aritmiche cardiache; inoltre possono essere presenti gravi lesioni ossee o articolari oltre che lesioni di organi interni determinate dalle violente contrazioni muscolari determinate dall'esposizione a corrente elettrica;
- in caso di lesioni oculari da agenti chimici provvedere alla rimozione immediata di lenti a contatto eventualmente presenti ed irrigare abbondantemente ed a lungo;

- in caso di lesioni da fulmini, la valutazione ed il trattamento delle aree ustionate risulta di secondaria importanza rispetto alla necessità di garantire il supporto delle funzioni vitali e l'immobilizzazione spinale. Nell'eventualità che i pazienti colpiti da fulmine siano più di uno, occorre focalizzare l'attenzione sui pazienti non coscienti in arresto cardio-respiratorio che necessitano immediatamente di BLS: i pazienti coscienti ed in grado di respirare sopravvissuti non presentano infatti gravi rischi di successiva compromissione delle funzioni vitali in tempi immediati.

## FOLGORAZIONE

Per folgorazione si intende il passaggio di corrente elettrica all'interno del corpo umano. Gli effetti di questo passaggio nel corpo umano cambiano a seconda di diverse variabili:

- **Voltaggio della corrente:** tanto maggiore è il voltaggio, tanto maggiori sono gli effetti della corrente. Nelle case la corrente ha un voltaggio di 220 Volt ; questo valore è costante perciò ha poca importanza nella valutazione della gravità degli effetti;
- **Resistenza al passaggio della corrente:** è esercitata dalla cute ed è tanto maggiore quanto più la pelle è callosa ed asciutta. Gli effetti della corrente saranno più gravi quando questa entra da zone a bassa resistenza, come il palmo delle mani, il viso, l'inguine, l'ascella, oppure da aree bagnate o sudate.
- **Durata dell'applicazione della corrente;**
- **Tipo di corrente:**
  - a) La *corrente continua* stimola il corpo umano solo al momento del contatto e del distacco;
  - b) La *corrente alternata* provoca stimoli continui ogni volta che cambia direzione: è quella che si trova nelle abitazioni.

Quindi la corrente alternata è ben quattro volte più lesiva della corrente continua.

La corrente, una volta penetrata nell'organismo, lo attraversa fino al punto di uscita; durante il suo tragitto la corrente attraversa organi vitali e non che subiscono un danno:

- 1) La corrente interferisce sull'attività elettrica del *cuore* e può essere causa di gravi aritmie ed arresto cardiaco;
- 2) Sulla *muscolatura scheletrica* la corrente induce una contrazione tale da impedire il distacco dalla fonte della corrente. A volte può causare una contrazione tale dei muscoli respiratori da indurre la loro paralisi e perciò l'arresto respiratorio;
- 3) Il passaggio della corrente dal *cervello* causa sempre una sofferenza sulle sue cellule;
- 4) Nel punto di ingresso e di uscita della corrente la *pelle* appare ustionata.

Di fronte ad un paziente folgorato la modalità di intervento è la seguente:

- 1) valutare l'ambiente; in caso di pericoli certi o potenziali chiedere aiuto alla C.O. 118;
- 2) quando non costituisca un intervento azzardato e rischioso cercare di stabilizzare la scena e di eliminare la corrente staccando l'interruttore generale;
- 3) se non si trova l'interruttore generale e si decide di intervenire autonomamente cercare di allontanare il paziente dalla fonte di corrente usando diverse manovre di protezione personale e sicurezza:
  - Indossare guanti protettivi;
  - Mettere i piedi su una tavola di legno o su un materiale isolante;
  - Spostare il paziente o la fonte di corrente con un bastone di legno.
- 4) **Importante:** *il paziente folgorato è un traumatizzato!* Pertanto è opportuno applicare tutte le accortezze necessarie per il trattamento di un soggetto traumatizzato.
- 5) Applicare il protocollo B.L.S. per valutazione ed eventuale mantenimento dei parametri vitali.

## SOMMERSIONE ED ANNEGAMENTO

Per sommersione si intende la permanenza di una vittima con la testa sotto l'acqua; l'annegamento, invece, è la sommersione una volta che la vittima sia stata dichiarata morta, 24 ore dall'inizio dell'evento.

Una vittima sommersa va incontro ad asfissia ed ipossia, in genere l'arresto cardiaco avviene secondariamente.

Di fronte ad un paziente sommerso il soccorritore dovrà agire sempre in sicurezza cercando di far emergere il paziente il più velocemente possibile. Esistono delle accortezze che il soccorritore deve usare per far emergere il paziente:

- deve sempre comportarsi con il sospetto di avere a che fare con pazienti con lesioni del cranio o della colonna vertebrale. **Importante:** *il paziente sommerso è un traumatizzato fino a prova contraria!*
- deve cercare di far emergere il paziente orizzontalmente; un'emersione in posizione verticale potrebbe esporre il paziente, sottoposto a sommersione prolungata, ad un rischio elevato di collasso cardiocircolatorio.

Una volta che il paziente ed il soccorritore sono in sicurezza, fuori dall'acqua, è possibile iniziare le manovre di rianimazione.

La liberazione delle vie aeree deve essere fatta seguendo i protocolli della rianimazione cardio-polmonare nel soggetto traumatizzato, rispettando l'allineamento testa-collo-tronco. Durante l'ispezione del cavo orale e la sua liberazione da corpi estranei non è necessario asportare l'acqua dalle vie aeree prima di iniziare le manovre di ventilazione. Nella maggior parte dei casi le vittime sommerse non aspirano l'acqua o perché non respirano o perché, a contatto con l'acqua, la laringe ha una reazione edematosa che ostruisce le vie aeree. Solo raramente può essere aspirata una piccola quantità di acqua che viene subito assorbita a livello alveolare.

Durante le manovre di ventilazione è necessario somministrare ossigeno al 100% e ad alti flussi. Una complicanza frequente durante la rianimazione delle vittime di sommersione è il vomito; se compare è necessario rimuoverlo prontamente ruotando il paziente su un lato mantenendo l'allineamento testa-collo-tronco.

L'ipotermia si associa spesso alla sommersione perciò è importante asciugare il paziente e coprirlo prontamente con un telino termico.

La rianimazione dei pazienti in A.C.R. dopo sommersione prolungata è difficile; la sommersione prolungata determina un danno multisistemico, ma i danni più gravi si rilevano a livello del polmone. Molti pazienti rianimati dopo una sommersione manifestano, anche a distanza di anni, una sintomatologia polmonare.

## INTOSSICAZIONE ED AVVELENAMENTO

Sono evenienze che si verificano con una certa frequenza e che possono essere attribuite ad eventi accidentali o a scopi suicidi.

Il comportamento del soccorritore varia in relazione al tipo di sostanza ingerita:

- **Causticanti**, ne sono esempi l'acido muriatico, la varichina, l'ammoniaca,...
- In questi casi non bisogna provocare il vomito perché un secondo passaggio del materiale caustico attraverso le prime vie dell'apparato digerente, non farebbe altro che provocare ulteriori danni con un elevato rischio di inalazione. Il paziente deve essere portato urgentemente al pronto soccorso più vicino, dove aspireranno meccanicamente il contenuto gastrico.
- **Schiumogeni**, ne sono esempi i detersivi. Tipico è il bambino che beve la bottiglia lasciata aperta. Anche in questo caso non si deve provocare il vomito che, agitando il prodotto chimico, determinerebbe schiuma che può ostacolare la respirazione del paziente.

- **Farmaci**, più facilmente a scopo suicida. Ne sono esempi :
1. benzodiazepine (es. Valium o Tranquirit o Ansiolin), farmaci utilizzati come tranquillanti, ansiolitici, ipnotici, anticonvulsivi. L'intossicazione si determina solo per dosi altissime e determina una sintomatologia subdola che spesso si manifesta con il coma e la flaccidità muscolare.
  2. barbiturici (Optalidon), farmaci oggi poco utilizzati per la capacità di indurre intossicazione per dosaggi di poco superiori a quelli terapeutici. Ne sono espressione la febbre e, nei casi estremi, A.C.R.
  3. antidepressivi tricyclici (Prozac): sono farmaci, come dice il nome, utilizzati nella cura della depressione. Sono sintomi della intossicazione midriasi (dilatazione pupillare), secchezza delle fauci, ritenzione urinaria, coma.

In questi casi non è un errore indurre il vomito nel tentativo di svuotare lo stomaco. Attenzione ai pazienti con alterazione dello stato di coscienza che vomitano per il rischio di inalazione.

- **Tossici**, ne sono esempi il cibo avariato o contaminato (esempio da botulino), funghi velenosi, ecc.

Anche in questo caso non è un errore indurre il vomito ma spesso questo accorgimento non è utile perché al momento in cui si manifestano i sintomi, il tossico non si trova più nello stomaco.

Appartengono, inoltre, a questa classe le droghe pesanti e l'etanolo o alcool etilico.

1. *Droghe pesanti:*

- **Eroina**, l'intossicazione (overdose) provoca coma, miosi puntiforme (pupille a punta di spillo), bradipnea (frequenza respiratoria di 1-3 atti/min); possono aiutare nel riconoscimento della causa i segni di iniezione.
- **Cocaina**, l'intossicazione porta ad A.C.R. per fibrillazione ventricolare o infarto acuto del miocardio.
- **Nuove droghe**, ne sono esempi le amfetamine (crisi ipertensive, infarto,...) , gli allucinogeni (LSD) (inducono allucinazioni tra cui la convinzione di saper volare), l'estasi (induce contemporaneamente i sintomi degli allucinogeni e delle amfetamine).

2. *Droghe leggere:*

- **Canapa indiana**, contenuta negli spinelli. Anche un solo spinello (se contenente più di 20 mg di Canapa Indiana), può indurre una psicosi tossica caratterizzata da tachicardia, sudorazione profusa, agitazione, distacco dalla realtà, smascheramento di psicosi (crisi epilettiche o sindromi maniacali), disturbo cronico di distacco dalla realtà,...

3. *Alcool etilico:* l'intossicazione causa riduzione della vista, del gusto e dell'olfatto, aumento dei tempi di reazione, riduce l'acuità mentale, barcollamento, nausea, vomito, ipotermia, alito alcolico, coma. Ricordarsi di coprire sempre questi pazienti per il rischio di ipotermia.

**In tutti questi casi è necessario portare in pronto soccorso i recipienti, i farmaci e tutto ciò che può essere stato assunto dal paziente infatti per molte delle sostanze sopra indicate, esistono i rispettivi antidoti o la terapia idonea a salvare la vita del paziente.**

Un altro tipo di avvelenamento è quello indotto dal **morso di un serpente velenoso**. In questi casi la procedura da attuare è la seguente:

- a) Immobilizzazione della parte colpita;
- b) Rallentamento del circolo ematico, tramite una cinghia emostatica o un bendaggio compressivo nella sede del morso;
- c) Disinfezione ed applicazione di ghiaccio;
- d) Trasporto in ospedale.

## ASSISTENZA AL SANITARIO

Nella maggior parte dei servizi di emergenza il soccorritore sanitario si trova a lavorare a fianco di un sanitario medico e/o infermiere. Per poter affrontare in maniera ottimale il servizio e poter collaborare al meglio con il personale sanitario, anche in situazioni particolarmente critiche e difficoltose, è essenziale che il soccorritore abbia chiare alcune regole “d’oro” qui elencate:

- L’equipe di soccorso è coordinata dal *team-leader* e, se il sanitario è a bordo, il *team-leader* è il sanitario medico o infermiere;
- L’equipe di soccorso lavora coordinata dal *team-leader* il quale ha il compito, soprattutto in situazioni particolarmente impegnative (ACR, politrauma, etc.) di assegnare a ciascun componente della squadra un ruolo diverso;
- Il soccorritore sanitario deve conoscere perfettamente il mezzo di soccorso;
- Il soccorritore sanitario deve conoscere il funzionamento e l’utilizzo di base delle apparecchiature elettromedicali presenti sul mezzo di soccorso (monitor-defibrillatore, cardiotelefono, aspiratore endocavitario, etc.) così da poter essere d’aiuto al sanitario ad esempio nella monitorizzazione del paziente o nell’esecuzione di un elettrocardiogramma a 12 derivazioni.
- Il soccorritore sanitario deve tenere un comportamento adeguato al suo ruolo:
  - attenersi scrupolosamente alle disposizioni del medico e dell’infermiere;
  - non accedere alla scena prima del sanitario;
  - non porre domande al paziente o ai familiari se non autorizzati dal sanitario;
  - non far intuire al paziente ed alla famiglia la gravità della malattia.

### Aspetti tecnici

**Monitorizzazione:** quando il sanitario richiede di “*monitorizzare il paziente*” vi sta chiedendo aiuto nella valutazione e monitorizzazione di alcuni parametri vitali a) ECG a 3 derivazioni, b) pressione arteriosa e c) saturimetria.



La maggior parte delle associazioni di volontariato hanno a disposizione un unico apparecchio denominato *Life-Pack12*, un monitor defibrillatore che permette di eseguire contemporaneamente le 3 valutazioni e di eseguire una defibrillazione in modalità manuale o semiautomatica (vedi in seguito). Il Life-Pack 12 è un apparecchio portatile con 2 tasche laterali portaoggetti.

I dispositivi necessari per eseguire la monitorizzazione del paziente si trovano nella tasca laterale destra del Life-Pack 12:



*Numero 1:* fruste per ECG con elettrodi adesivi (con gel) attaccati;  
*Numero 2:* bracciale della misura adeguata al paziente per la misurazione della pressione arteriosa;  
*Numero 3:* frusta con sensore per misurare la saturazione (nella figura è indicata la sede di attacco ma il sensore non è presente).

Il soccorritore deve conoscere alcuni aspetti tecnici per il posizionamento corretto dei 3 dispositivi al fine di eseguire una buona monitorizzazione del paziente.

Le **fruste per ECG** sono 3, terminano con un “bottone” ed a ciascuno deve essere attaccato un elettrodo adesivo (con gel). I bottoni hanno 3 diversi colori; ciascun colore ha una posizione specifica nel torace a formare un triangolo con la punta rivolta verso il basso:

**Rosso (R - right)** posizionare a livello della spalla (o clavicola) destra;

**Giallo (L - left)** posizionare a livello della spalla (o clavicola) sinistra;

**Verde (F – foot)** posizionare a livello dell’arcata costale a sinistra.

Per ridurre al minimo gli artefatti nella lettura della traccia elettrocardiografica è buona norma attaccare gli elettrodi sulle prominenze ossee (clavicola, spalla ed arcata costale). Prima di attaccare gli elettrodi è necessario pulire ed asciugare i punti di adesione, sgrassare con alcool e togliere i peli in eccesso se necessario.

In mancanza del Life-Pack 12 ci sono altri dispositivi che permettono la monitorizzazione elettrocardiografica a 3 derivazione e la defibrillazione.

Il **manicotto per la pressione** ha una misura standard per gli adulti e presenta chiare indicazioni per il corretto posizionamento. Alcune accortezze:

- per una corretta misurazione dei valori pressori il manicotto deve coprire almeno 2/3 della lunghezza del braccio (da spalla a gomito);
- il tubo di collegamento del manicotto con l’apparecchio deve stare in basso a livello della porzione mediale del gomito;
- evitare di posizionare il manicotto della pressione dove al braccio è stata incannulata una vena; nel caso in cui sia necessario mettere manicotto della pressione ed ago cannula allo stesso braccio ricordarsi di chiudere l’infusione di liquidi durante la misurazione della pressione.

Quando il Life-Pack 12 non è disponibile la pressione si misura manualmente con

1. lo sfigmomanometro, formato da un manicotto (A) che si applica con le accortezze ricordate sopra, collegato ad un manometro (B) che serve a gonfiare il bracciale

2. il fonendoscopio (C) che permette di ascoltare le pulsazioni cardiache posizionato sotto il manicotto, a livello della piega del gomito, in corrispondenza del tubo di connessione con il manometro.



Il **saturimetro** permette di valutare in modo approssimativo la quantità di ossigeno presente nel sangue. Il Life-Pack 12 fornisce una sonda standard per l’adulto mentre le sonde pediatriche sono compatibili. Quando la sonda è attaccata al Life-Pack acceso emette una luce rossa che deve essere posizionata sopra l’unghia di un dito della mano per permettere la lettura.

Alcune accortezze:

- togliere lo smalto colorato (soprattutto rosso o scuro) che potrebbe alterare la lettura;
- pulire il dito in caso di presenza di sangue o sporco;
- evitare di posizionare la sonda del saturimetro al dito dell'arto dove si trova il bracciale della pressione.

La lettura del saturimetro non sempre è attendibile, in particolare, in condizioni di ridotta temperatura corporea (ipotermia) o bassi valori di pressione arteriosa (ipotensione marcata).

La saturazione può essere valutata anche con un apparecchio di piccole dimensioni chiamato saturimetro o pulsiossimetro (o saponetta) che permette di valutare con la sonda applicata al dito (analoga a quella descritta per il Life-Pack 12) la quantità di ossigeno presente nel sangue e la frequenza cardiaca.



**Defibrillazione:** quando il sanitario parla di defibrillazione è necessario sapere che sta per eseguire una manovra altamente pericolosa caratterizzata dall'erogazione di una scarica elettrica sul torace del paziente. Il Life-Pack 12 o il monitor defibrillatore disponibile nell'associazione di volontariato può eseguire la defibrillazione utilizzando le piastre manuali (personale medico) o adesive (personale medico/infermieristico). Per comodità le seguenti figure mostrano la locazione delle piastre manuali (in alto) e l'alloggiamento delle piastre adesive o Quick-Combo (in basso) nel Life-Pack 12.



Alcune accortezze da attuare quando il sanitario decide di eseguire una defibrillazione:

- nel controllo del mezzo assicurarsi che nella tasca del Life-Pack 12 ci siano pasta elettroconduttiva e rasoio;
- **AGIRE SEMPRE IN SICUREZZA**, cioè non toccare il paziente ed aiutare il sanitario a mantenere tutti lontani durante l'erogazione della scarica elettrica!!! Spostare l'ossigeno oltre 1 metro dal paziente!

- prima che il sanitario applichi le piastre adesive asciugare bene il torace e togliere i peli in eccesso ed eventuali cerotti terapeutici;
- prima che il sanitario applichi le piastre manuali asciugare il torace, togliere i peli in eccesso e mettere il gel elettro-conduttivo su ciascuna piastra o meglio direttamente sul torace del paziente.

**Incannulamento venoso:** quando il sanitario parla di “prendere” o “incannulare una vena” il soccorritore sanitario deve preparare tutto l’occorrente.

1. laccio emostatico;
2. garza imbevuta del disinfettante per la cute;
3. cerotto ferma-ago;
4. ago-cannula: il sanitario deve specificare le dimensioni dell’ago-cannula che desidera e può farlo utilizzando un codice numerico (un numero seguito dalla lettera G che sta per Gauge, l’unità di misura del calibro dell’ago) o un codice colore seguendo lo schema seguente
  - 14G o arancione è l’ago più grande
  - 16G o grigio
  - 18G o verde
  - 20G o rosa
  - 22G o celeste
  - 24G o giallo è l’ago più piccolo.

**Importante:** porgere sempre l’agocannula dalla parte della “farfalla” e non da quella dell’ago!!!

**Essenziale:** dopo che il sanitario ha incannulato la vena attenzione all’ago che deve essere sempre smaltito nel porta-ago.

Prima di andare avanti è necessario sapere cosa il sanitario vuol fare da quella vena:

- A. vuole fare i prelievi ematici? In questo caso sarà necessario preparare il kit prelievi;
- B. vuole somministrare farmaci? In questo caso sarà necessario sapere:
  - tipo di flebo (sodio cloruro 0,9% o soluzione fisiologica da 100 ml, 250 ml o 500 ml, soluzione glucosata 5% da 10 ml, ringer lattato 500 ml o Emagel 500 ml)
  - flebo riscaldata o a temperatura ambiente
  - tipo di deflussore normale o a contagocce.
- C. vuole chiudere la cannula? In questo caso porgere il tappino e chiedere se vuole fare un lavaggio.

**Preparazione farmaci:** il soccorritore sanitario non deve somministrare farmaci e pertanto, non dovrebbe neppure prepararli. Nel caso in cui il sanitario chieda la preparazione di un farmaco è necessario:

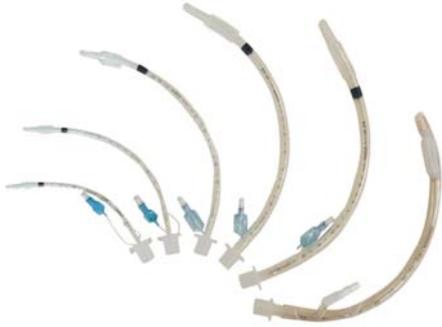
- conoscere il nome del farmaco e la sua localizzazione (ampollario o ambulanza);
- chiedere in quale siringa aspirare il farmaco (2,5 ml, 5 ml, 10 ml, 20 ml).

Dopo aver trovato il farmaco e dopo averlo aspirato porgere al sanitario la siringa con una mano (naturalmente con l’ago protetto dal cappuccio) e con l’altra far verificare al sanitario la correttezza del farmaco aspirato.



**Gestione avanzata delle vie aeree:** l’apporto del soccorritore sanitario è essenziale in procedure complesse come l’intubazione oro-tracheale. Il materiale necessario da preparare prima di iniziare la manovra comprende:

1. laringoscopio con lama: il sanitario deve specificare le dimensioni della lama ed il tipo (curva o retta);

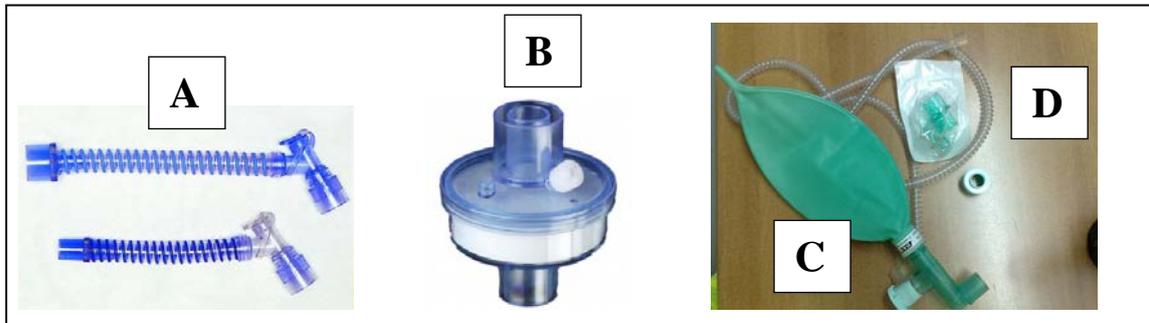


2. tubi endotracheali: il sanitario deve specificare il numero del tubo. Per l'adulto ci sono tubi cuffiati numero 6-7-8-9 mentre per il bambino i tubi endotracheali sono non cuffiati numero 2-2,5-3-3,5-4-4,5 e cuffiati il numero 5.

3. mandrino, un'anima di ferro flessibile da introdurre nel tubo (se richiesto dal sanitario) per sagomarlo e facilitarne l'inserimento.

4. siringa da 10 ml per gonfiare la cuffia;

5. sistema di ventilazione: cateter mount (A), filtro antibatterico ed umidificatore (B), valvole (C), tubo di connessione con l'ossigeno (D) e bombola dell'ossigeno.



6. fonendoscopio per permettere al sanitario di ascoltare la giusta localizzazione del tubo;
7. cerotto per bloccare il tubo;
8. pinze di Magill, particolari pinze che permettono di asportare corpi estranei dal cavo orale;
9. anestetico locale e lubrificante (Luan pomata).

**Elettrocardiogramma a 12 derivazioni:** l'ECG a 12 derivazioni si esegue con un apparecchio particolare che oltre a fare, stampare e registrare l'ECG a 12 derivazioni permette la trasmissione del tracciato direttamente in cardiologia.



Il sanitario potrebbe richiedere l'aiuto al soccorritore sanitario per l'esecuzione del tracciato elettrocardiografico, soprattutto nella fase iniziale di posizionamento degli elettrodi.

Per eseguire l'ECG a 12 derivazioni si usano gli stessi elettrodi utilizzati per la monitoraggio a 3 derivazioni.

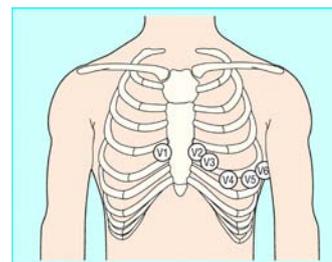
Le fruste dell'elettrocardiografo si dividono in 2 gruppi:

→ le **derivazioni periferiche** sono 4 e terminano con "bottoni" colorati

- ROSSO** braccio destro
- GIALLO** braccio sinistro
- VERDE** gamba sinistra
- NERO** gamba destra

Per ricordare meglio la posizione ricordarsi questi 2 trucchetti:  
 Milan (rosso-nero) a destra e Brasile (giallo-verde) a sinistra (La regola del semaforo).

→ le **derivazioni precordiali** sono 6 e terminano con “bottoni” numerati da C1 a C6. Il posizionamento in genere è fatto dal sanitario seguendo la disposizione indicata nel disegno.



**Aspiratore endocavitario:** in particolari situazioni, come l'arresto cardiorespiratorio, l'intubazione orotracheale o il politrauma, è richiesto al soccorritore l'utilizzo dell'aspiratore (fig. a lato). Il soccorritore deve sapere che l'aspiratore consta di un vaso di raccolta, chiamato anche *vacuum*, che verrà rimosso dopo l'uso e sostituito con uno nuovo, un tubo a bolle connesso alla macchina e di due tipi di sonde connesse al tubo a bolle tramite un raccordo di collegamento a y. Le sonde, come abbiamo detto sopra, sono di **due tipi**:



Fig. 1: aspiratore endocavitario portatile

A) **FLESSIBILI** (fig.2): sono di varie dimensioni, generalmente il medico chiede che gli venga montato il verde o l'arancione. Sono monouso e vanno gettate dopo l'uso.



fig 2: sonde flessibili

B) **RIGIDE** (fig.3): vengono anche chiamate cannule rigide per aspirazione di yankauer, a differenza della sonda flessibili che necessitano del raccordo a y, queste vanno collegate direttamente al tubo a bolle. Vengono usate meno frequentemente rispetto alle prime, comunque ricordarsi che esistono!



Fig. 3: cannula rigida di yankauer

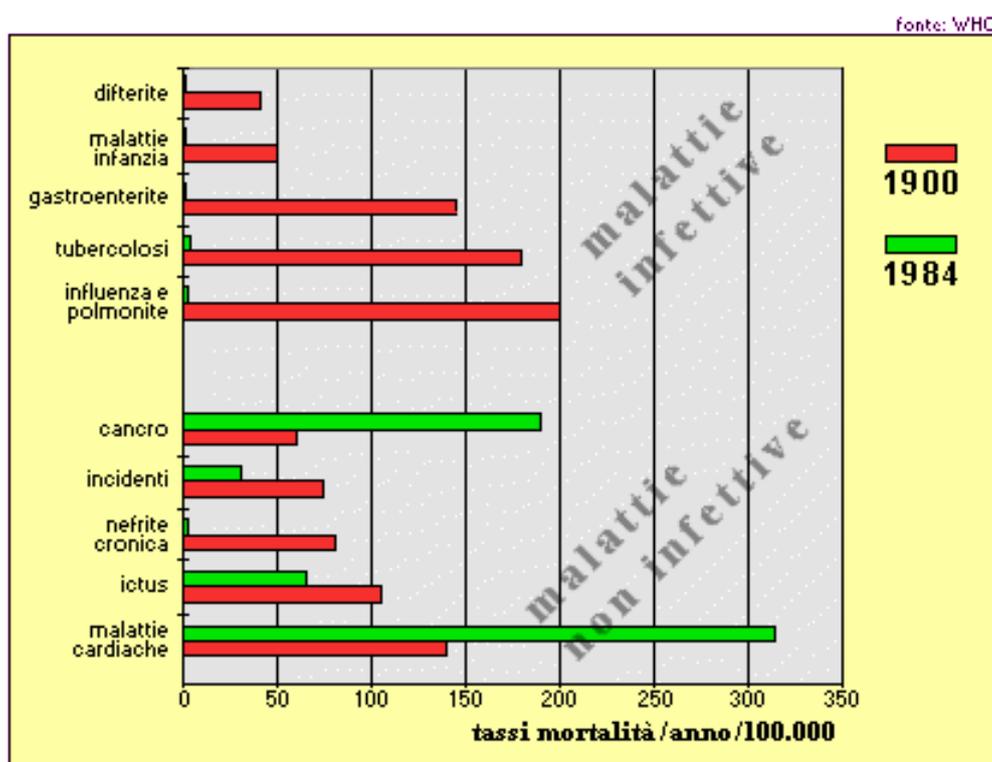
**In conclusione per eseguire una corretta ed accurata assistenza al sanitario è necessario:**

- Conoscere il mezzo di soccorso e tutto quello che ci sta sopra (almeno di nome!)
- Fare pratica ricontrollando il mezzo minuziosamente prima di iniziare il turno di servizio
- Eseguire un controllo completo dell'operatività del mezzo: pulizia, zaini (adulto e pediatrico), ossigeno, attrezzature per la traumatologia; apparecchi elettromedicali, vari kit (aerosolterapia, cateterismo vescicale, sondino naso-gastrico).

## IGIENE E MEZZI DI SOCCORSO

### Epidemiologia

Un secolo fa le malattie infettive rappresentavano la prima causa di morte, oggi rappresentano soltanto una causa di morte trascurabile, come si può evincere osservando il diagramma sottostante.



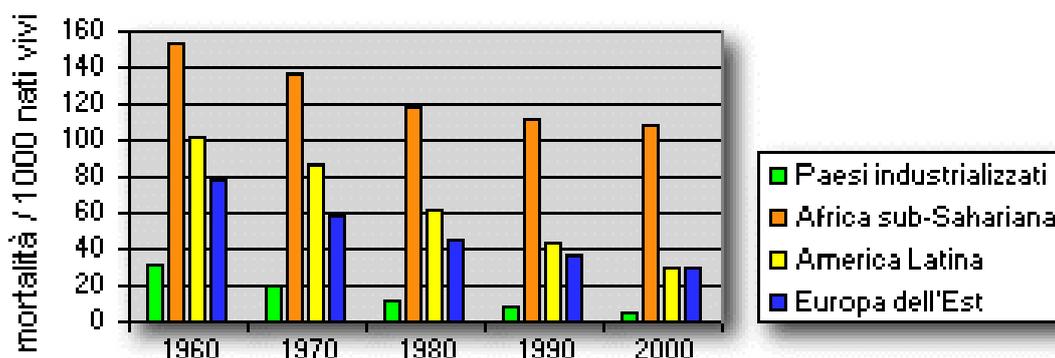
In particolare, per quanto riguarda la situazione in Italia, si è passati nell'arco di 100 anni da 650 decessi a meno di 6 per 100.000 abitanti.

Tutto ciò è stato possibile grazie ai progressi nel campo della ricerca medica e nelle condizioni di vita dell'uomo dovuti ad una serie di fattori positivi come: miglioramento dell'alimentazione, disponibilità di acqua pura, pastorizzazione del latte, vaccinazioni, utilizzo di antibiotici e un'attenzione sempre maggiore da parte delle madri riguardo l'educazione igienico-sanitaria dei figli.

Diversa è ancora la situazione nei paesi sottosviluppati dove le malattie infettive causano annualmente quasi 20 milioni di morti, cioè oltre 1/3 di tutti i decessi.

A tal proposito resta emblematica la mortalità infantile nel mondo. Nei paesi industrializzati dal 1960 al 2000 il tasso di mortalità è sceso di circa l'80%; per contro nell'Africa sub-sahariana la mortalità è scesa di solo il 30%.

Andamento della mortalità infantile nel mondo (1960-2000)



## Le malattie infettive

Le malattie infettive sono determinate da microorganismi i quali causano quadri clinici più o meno gravi nell'individuo colpito. I microorganismi coinvolti possono essere: batteri, virus, funghi e miceti.

L'infezione è rappresentata dall'ingresso dell'agente infettivo nel corpo umano, la malattia infettiva è una conseguenza dell'ingresso e della moltiplicazione dell'agente infettivo all'interno del corpo umano.

Le malattie infettive si possono trasmettere da un individuo ad un altro e possono avere una evoluzione molto diversa.

La malattia infettiva può essere molto aggressiva portando a morte l'individuo colpito in tempi molto rapidi, un esempio tipico è dato dall'epatite acuta fulminante dovuto al virus dell'epatite b (HBV). In altri casi invece la malattia può evolvere in maniera lenta portando a morte l'individuo colpito dopo molti anni dalla sua insorgenza, un esempio tipico in questo caso è l'infezione da HIV. Nei casi più favorevoli alla malattia può seguire la guarigione. La guarigione è dovuta alle difese immunitarie messe in atto dall'organismo e dalla terapia medica eseguita.

## Modalità di trasmissione

Per prevenire le malattie infettive bisogna conoscere le modalità attraverso le quali i microorganismi possono essere trasmessi.

Distinguiamo pertanto:

- la fonte dell'infezione (soggetto malato o portatore sano)
- oggetto di infezione (l'individuo recettivo)
- veicolo di infezione (non sempre necessario)

La trasmissione di una malattia infettiva da un individuo a un altro può essere diretta o indiretta a seconda che sia necessario un veicolo di infezione.

L'individuo ammalato può eliminare l'agente infettivo attraverso:

- il sangue
- altre secrezioni (saliva, latte etc..)
- urine e feci
- via respiratoria (aria espirata e starnuti)

Le vie attraverso le quali un agente infettivo può penetrare in un organismo sano sono le seguenti:

- via respiratoria
- via digerente
- via genito-urinaria
- via cutanea (attraverso la cute lesa)
- attraverso trasfusioni di sangue o trapianti di organi

In base alla porta di entrata dell'agente infettivo possiamo classificare le malattie infettive in:

- malattie a trasmissione cutanea (tigna, scabbia, pediculosi etc.): in questo caso il rischio di contagio per gli operatori è basso se si mettono in pratica le comuni norme igieniche
- malattie a trasmissione oro-fecale (salmonellosi, shigellosi, colera, epatite A etc.): anche in questo caso il rischio per gli operatori è basso se si mettono in pratica le comuni norme igieniche
- malattie a trasmissione ematica (epatite B o C, HIV etc...): non esiste rischio di contagio se il paziente non sanguina. Viceversa se il paziente sanguina è importante rispettare le norme igieniche. Nel caso in cui un operatori viene a contatto con sangue o liquidi biologici deve rivolgersi al più vicino pronto soccorso entro 24 ore dall'evento
- malattie a trasmissione aerogena-1 (influenza, morbillo etc...): il rischio per gli operatori è basso, sovrapponibile a quello di qualsiasi cittadino che viene a contatto con individui ammalati. Inoltre il contatto respiratorio tra l'operatore e l'ammalato è limitato nel tempo, pertanto non sufficiente a raggiungere la carica infettante.
- Malattie a trasmissione aerogena-2 (meningite meningococcica, tubercolosi, sars etc.): in questi casi il personale soccorritore deve osservare le seguenti precauzioni:
  1. il paziente deve indossare una mascherina che copra naso e bocca
  2. il personale deve indossare mascherine con filtro FFP3
  3. il finestrino dell'abitacolo deve rimanere aperto per consentire un miglior ricambio d'aria
  4. il finestrino di comunicazione con la cabina di guida deve rimanere chiuso
  5. l'impianto di condizionamento/climatizzazione deve rimanere spento
  6. la biancheria della barella deve essere monouso
  7. a fine servizio sanificare l'ambulanza, aerando l'abitacolo sanitario

### **La prevenzione delle malattie infettive**

Consiste nella realizzazione di interventi rivolti ad impedire la trasmissione delle infezioni. In primo luogo interventi di tipo edilizio o di smaltimento dei rifiuti, di potabilizzazione delle acque e di controllo sugli alimenti. È importante anche il buono stato di condizioni generali di salute, a partire da una soddisfacente situazione nutrizionale.

Un altro importante aspetto della prevenzione è dato dalle misure rivolte ad accrescere la resistenza dell'individuo sano attraverso l'arricchimento e il rafforzamento del sistema immunitario: le vaccinazioni.

La vaccinazione consiste nell'introduzione in un organismo sano di sostanze batteriche o virali che devono possedere due caratteristiche fondamentali:

- determinare nell'organismo una risposta immunitaria simile a quella determinata dalla malattia da cui ci si vuol difendere
- non produrre gli effetti patogeni propri del microorganismo introdotto

Per ottenere tali caratteristiche i vaccini sono prodotti utilizzando germi coltivati in laboratorio o morti: possono essere di origine batterica o virale.

### **Interventi di protezione nell'attività di soccorso**

Il servizio di trasporto sanitario non espone gli operatori a particolari rischi infettivi se si rispettano le comuni norme igieniche e si indossano sempre i D.P.I.

I dispositivi di protezione individuale sono costituiti da sistemi meccanici di protezione:

- divisa
- guanti monouso
- mascherine chirurgiche
- maschere con filtro FFP3
- occhiali o visiere anti-schizzo

I dispositivi suddetti sono presenti su tutti i mezzi di soccorso.

### **Aspetto operativo**

Negli interventi di emergenza i veicoli di trasmissione degli agenti infettivi sono: i pazienti, i soccorritori, l'ambulanza e le sue suppellettili, i presidi comunemente usati durante il soccorso. L'obiettivo della prevenzione consiste nel determinare e mantenere l'igiene.

I punti cardine dell'igiene sono:

- decontaminazione
- detersione
- disinfezione
- sterilizzazione

La decontaminazione consiste nell'immergere i presidi, dopo il loro utilizzo, in un disinfettante o di porli sotto un getto di acqua corrente. L'obiettivo che dobbiamo raggiungere è quello di abbassare la carica microbica del materiale per consentire all'operatore che dovrà detergerlo, condizioni operative più sicure. Si chiama anche diluizione batterica.

La detersione è la procedura che porta alla rimozione del materiale organico presente riducendo la carica batterica su una superficie. È obbligatorio prima della disinfezione e della sterilizzazione, poiché tutte le sostanze disinfettanti vengono inattivate, in misura maggiore o minore, dalla presenza di materiale organico. Si realizza con sostanze detergenti.

La disinfezione porta all'abbassamento della carica batterica fino a livello di sicurezza. L'obiettivo è la distruzione di tutti i microorganismi, ad esclusione delle spore. Il grado di disinfezione dipende dalla natura della contaminazione (resistenza microbica) ed alla potenza delle sostanze impiegate. Si attua con mezzi fisici e chimici. Un disinfettante ottimale deve possedere le seguenti caratteristiche:

1. ampio spettro di azione
2. potenza
3. bassa tossicità
4. basso costo

Tra i mezzi fisici ricordiamo il calore umido. Tra i mezzi chimici distinguiamo quelli adatti da essere usati su tessuti viventi che si chiamano antisettici, caratterizzati da ampio spettro d'azione, bassa tossicità ma alto costo, e quelli adatti ad essere usati su superfici inanimate che si chiamano disinfettanti, caratterizzati da ampio spettro d'azione, alta tossicità e basso costo.

La sterilizzazione ha come obiettivo la distruzione di ogni forma microbica. È considerata intervento di prima scelta in presenza di agenti microbici e/o di situazione ad alto rischio infettivo. Si attua con mezzi fisici e chimici, entrambi con tempi di applicazione variabili.

Le mani rappresentano il principale veicolo di trasferimento di microorganismi, l'igiene delle mani è perciò considerata la misura individuale più importante per la prevenzione delle infezioni nell'attività sanitaria. Può essere utilizzato il sapone liquido, meglio a PH acido. Il lavaggio antisettico si pone come obiettivo di ridurre ulteriormente la carica batterica sulle mani e trova indicazione prima di tecniche invasive, in manovre assistenziali su pazienti a rischio al termine del servizio. Si utilizzano clorexidina in soluzione saponosa o iodopovidone in soluzione saponosa (betadine chirurgico).

Sulla cute integra si usa clorexidina in soluzione alcolica che trova indicazione prima di pratiche invasive ( es. iniezioni).

Sulla cute lesa e sulle mucose si usano antisettici in soluzione acquosa.

Sulle piaghe e sulle mucose si usa clorexidina o soluzione di ipoclorito di sodio al 5% (amuchina).

Sulle ustioni si usano i prodotti precedenti ed anche una soluzione di iodio (betadine), previa detersione.

Sulle ferite si utilizza acqua ossigenata, che associa un'azione chimica ad una fisica di rimozione dello sporco. Si possono anche usare soluzioni di clorexidina e iodio. Sarebbe bene, dopo l'uso di

acqua ossigenata, risciacquare la ferita con acqua sterile demineralizzata poiché sembra che l'acqua ossigenata lasciata in situ possa determinare fenomeni di causticazione.

Per quanto riguarda le suppellettili e i pavimenti dell'ambulanza si attua la detersione e la successiva disinfezione con soluzioni di ipoclorito di sodio al 5% (amuchina).

### **Igiene dei mezzi di soccorso**

Ogni associazione deve tenere un registro con pagine timbrate e numerate su cui devono essere riportati tutti gli interventi di disinfezione effettuati sugli automezzi, e per ogni intervento devono essere annotati:

- data
- automezzo sottoposto ad intervento
- l'operatore
- tipo di disinfezione (periodica o straordinaria)

La pulizia dell'automezzo prevede in ordine sequenziale: la detersione, la disinfezione e la sanificazione.

La sanificazione è l'applicazione sequenziale delle procedure di detersione e disinfezione.

Prima di effettuare qualsiasi operazione di sanificazione scollegate il cavo del mezzo dalla corrente elettrica.

Le ambulanze devono essere sottoposte con periodicità settimanale a sanificazione attraverso le seguenti procedure:

- passare un panno umido imbevuto di soluzione detergente sulle superfici e le attrezzature presenti all'interno del mezzo di soccorso
- passare successivamente un altro panno imbevuto di soluzione disinfettante a base di cloro o di sali di ammonio quaternario, sulle superfici precedentemente deterse

Dopo ogni trasporto di pazienti affetti (o sospetti) da malattie infettive e diffuse, i mezzi di soccorso devono essere sottoposti, in base al tipo di patologia infettiva del paziente, a specifiche procedure di sanificazione:

- malattie a trasmissione aerogena: aerare il mezzo di soccorso, tenendo aperti gli sportelli e i finestrini per 20 minuti. Procedere successivamente alle procedure previste per la sanificazione periodica
- malattie a trasmissione oro-fecale: prima del trasporto munire la barella di telo impermeabile che deve essere successivamente lavato, mettere su questo telo dei lenzuoli monouso da gettare a fine trasporto. Dopo il servizio effettuare le procedure di sanificazione periodica, con particolare attenzione alle maniglie e alla barella
- malattie a trasmissione ematica: nel caso in cui si verificano sanguinamenti o perdite di fluidi biologici è necessario intervenire sulle superfici contaminate usando disinfettanti a base di cloro con il 5% di cloro attivo, poi effettuare le procedure di sanificazione periodica

In caso di vomito, perdita di fluidi biologici, emorragie, prima di provvedere alla sanificazione, ricordarsi di indossare sempre i dispositivi di protezione individuali.

### **Lo smaltimento dei rifiuti**

Importanza strategica assume, nella prevenzione delle malattie infettive, uno smaltimento corretto dei rifiuti prodotti dall'attività di soccorso.

Gli involucri di carta possono venir conferiti alle campane di raccolta predisposte dai comuni. I rifiuti di plastica che non sono venuti a contatto con sangue o liquidi biologici rappresentano i rifiuti multimateriale che possono essere smaltiti come immondizia ordinaria.

I rifiuti invece che sono venuti a contatto con liquidi organici vanno considerati potenzialmente infetti e smaltiti a cura di ditte specializzate, mediante distruzione a mezzo calore.

Gli strumenti taglienti devono essere riposti dopo l'uso in appositi contenitori rigidi e resistenti per poi essere avviati alla distruzione assieme agli altri rifiuti infetti non taglienti.

Per prevenire punture accidentali con aghi usati, questi non devono essere reincappucciati, rotti volontariamente, rimossi dalle siringhe o altrimenti manipolati. Dopo l'uso gli aghi vanno riposti nei contenitori rigidi per oggetti taglienti che devono essere presenti su tutti i mezzi di soccorso. Le misure di barriera (guanti e mascherine) usati abitualmente dai soccorritori devono essere smaltite con i rifiuti potenzialmente infetti.

## DPI - DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Secondo il Decreto Legislativo 626/94, con il termine dispositivo di protezione individuale (DPI) si intende “qualsiasi attrezzatura destinata ad essere indossata e tenuta dal lavoratore allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi suscettibili di minacciarne la sicurezza o la salute durante il lavoro, nonché ogni complemento o accessorio destinato a tale scopo”.

La valutazione dei rischi per la salute e la sicurezza del soccorritore sanitario devono essere valutati dal datore di lavoro che, “all’esito della valutazione ... elabora un documento contenente:

- a. Una relazione della valutazione dei rischi per la sicurezza e la salute durante il lavoro, nella quale sono specificati i criteri adottati per la valutazione stessa
- b. L’individuazione delle misure di prevenzione e protezione attuate in conseguenza della valutazione di cui alla lettera a, nonché delle attrezzature di protezione individuale.”

(D.Lgs 626/94 art. 4 comma 1 e 2).

Il datore di lavoro è obbligato dal D.Lgs 626/94 art.4 comma 5 ad adottare le misure necessarie per la sicurezza e la salute dei lavoratori, fornendo a questi ultimi i necessari ed idonei mezzi di protezione.

L’articolo 4 L.11-09-1991 n°266 della Legge Quadro sul volontariato obbliga le associazioni di volontariato a stipulare polizze assicurative (numeriche o collettive) per tutti i propri aderenti, volontari/dipendenti del soccorso sanitario, per la responsabilità civile e morale verso terzi, infortuni e malattie connesse con l’attività di volontariato. Affinché l’assicurazione risarcisca il danno il soccorritore sanitario è tenuto ad indossare i dispositivi di protezione individuale previsti dal D.Lgs 626/94.

### **Divisa**

Ogni soccorritore sanitario durante l’espletamento di servizi sanitari (di emergenza o meno) deve indossare una divisa ad alta visibilità, costituita da pantaloni e giacca, certificata secondo le seguenti normative europee:

**EN 340** che specifica i requisiti generali per ergonomia, invecchiamento, taglie e marcatura degli indumenti di protezione

**EN 471** rappresenta la normativa che si occupa degli indumenti di segnalazione ad alta visibilità utili per salvaguardare l’incolumità dei lavoratori che lavorano sulla strada anche per brevi periodi.

La normativa prevede che un capo ad alta visibilità deve proteggere sia durante l’orario diurno che notturno. A tale scopo deve essere costruito con tessuto fluorescente alla luce solare che permette la maggiore visibilità del lavoratore durante il giorno e materiale rifrangente alla luce artificiale (fari di automobile) che permette maggiore visibilità di notte.

### **Scarpe antinfortunistiche**

Le scarpe utilizzate dagli operatori sanitari sono calzature di sicurezza per uso professionale e devono essere certificate secondo le seguenti direttive europee:

**EN 344** definisce i requisiti generali ed i metodi dei test delle scarpe di sicurezza, di protezione e da lavoro ad uso professionale

**EN 345** definisce i requisiti fondamentali ed addizionali delle calzature di sicurezza per uso professionale

Le scarpe di sicurezza per uso professionale sono calzature in pelle e/o tessuto e suola in materiali diversi ed appartengono alla classe 1, per differenziarle dalle calzature completamente realizzate in materiale polimerico o elastomerico (PVC o gomma) che appartengono alla classe 2. Le scarpe di sicurezza per uso professionale sono progettate per proteggere il lavoratore dalle ferite e sono munite di un puntale di acciaio capace di attutire urti con livello di energia pari a 200 J (caratteristiche di base) e possono avere ulteriori caratteristiche specifiche stabilite dalla marcatura presente sulla scarpa:

SB zona del tallone chiusa, assorbimento di energia nel tallone, proprietà antistatiche

S2 come SB + tomaio resistente all'acqua

S3 come S2 + resistenza alla perforazione e soles con rilievi.

## Guanti

### *Guanti in lattice naturale*

Sono i dispositivi di protezione individuale per le mani normalmente utilizzati da tutti gli operatori sanitari e devono essere certificati dalla normativa europea EN 347.



I guanti in lattice naturale utilizzati sono corredati da questi 2 simboli indicativi del fatto che sono stati esposti a test di barriera contro microrganismi ed agenti chimici non aggressivi.

Per la tutela dei soggetti allergici al lattice naturale o ad altri componenti presenti nei guanti appena descritti (ad esempio la polverina presente sulla superficie interna del guanto) esistono

tipologie di guanti alternativi:

1. Guanti powder free, privi della polverina interna al guanto
2. Guanti in vinile
3. Guanti in nitrile



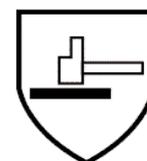
### *Guanti da lavoro*

La presenza dei guanti da lavoro sui mezzi di soccorso (ambulanze) è prevista dalla Legge Regionale 25 del 2001 che ne specifica la presenza all'interno del Kit da scasso contenente:

- Piede di porco
- Martello
- *Guanti da lavoro*
- Fettuccia bianco-rossa
- Seghetto a ferro
- Cesoie

I guanti da lavoro hanno lo scopo di proteggere da rischi di natura meccanica e devono essere certificati secondo la normativa europea EN388. La protezione dai rischi di natura meccanica è rappresentato dal pittogramma del rischio meccanico correlato a 4 numeri, ciascuno dei quali indica l'indice di prestazione del guanto esposto ad un determinato rischio con un valore variabile da 0 (valore minimo) a 4 o5 (valore massimo).

- a. *Resistenza all'abrasione*: indicata dal numero dei giri necessari per raschiare completamente il guanto di prova;
- b. *Resistenza al taglio (da lama)*: indicata dal fattore calcolato sul numero di passaggi necessari per tagliare il guanto di prova a velocità costante;
- c. *Resistenza allo strappo*: indica la forza necessaria per strappare il provino;
- d. *Resistenza alla perforazione*: indica la forza necessaria per perforare il provino con una punta di dimensioni standard.



a b c d

### *Guanti protettivi per le sostanze chimiche*

I guanti protettivi per le sostanze chimiche sono forniti dall'Azienda USL 11 di Empoli a tutti gli operatori sanitari, medici ed infermieri e sono certificati dalla norma europea EN 374. La capacità

del guanto di proteggere operatore sanitario dalle aggressioni chimiche viene stabilita usando 2 parametri:

1. *Permeazioni* cioè la capacità del guanto di non presentare perdite quando esposto ad un carico di acqua e/o aria;
2. *Permeazione* cioè la capacità di trattenere una sostanza chimica. Il guanto viene testato per 12 sostanze chimiche secondo una lista prestabilita e viene marcato con il pittogramma del rischio chimico solo quando ottiene un tempo di permeazione superiore a 30 minuti per almeno 3 sostanze chimiche della lista testata.



In caso contrario il guanto viene marcato dal pittogramma di bassa resistenza ai prodotti chimici anche se ha superato la prova di permeazione.



### Elmetto

Gli elmetti di protezione devono essere certificati dalla normativa europea EN 397. E' opportuno ricordare che indossare l'elmetto è obbligatorio in tutti gli scenari a rischio di caduta oggetti dall'alto come può accadere durante una maxiemergenza, oppure in caso di intervento all'interno di un cantiere. Sono costituiti da un guscio esterno e da un rivestimento interno formato da fasce portanti, fascia perimetrale, fascia posteriore, fascia antisudore ed imbottitura interna.



Le caratteristiche degli elmetti protettivi utilizzati da soccorritori sanitari o personale sanitario in particolari scenari di soccorso sono:

- l'elmetto deve possedere un'elevata resistenza agli urti ed alla penetrazione
  - la distanza tra il cranio e la parte interna del guscio da' la deflessione utile all'esaurimento dell'energia d'urto
  - la conformazione dell'elmetto deve deviare, possibilmente in modo tangenziale, gli oggetti che vi urtano
  - la struttura interna dell'elmetto deve ripartire i carichi che gravano sul capo attraverso l'elmetto
- la fascia posteriore deve permettere, insieme con la fascia perimetrale regolabile, una buona calzatura dell'elmetto anche in posizione china.

### Protezione degli occhi

In tutte le situazioni in cui il soccorritore sanitario sia esposto a rischio di contatto con sostanze organiche (sotto forma di gocce o spruzzi) è indicato l'utilizzo di un dispositivo di protezione individuale per gli occhi e/o il viso in toto, DPI che devono essere regolamentati dalla normativa europea EN 166.

I DPI per proteggere occhi e/o viso più utilizzati in ambito sanitario e disponibili sui mezzi di soccorso sono:

1. *Occhiali a mascherina*. Occhiali di materiale plastico, con lenti trasparenti, leggeri e facilmente adattabili anche sull'occhiale da vista. Proteggono dalle polveri e dalla contaminazione con liquidi in gocce.
2. *Visiera*. Le visiere sono costituite da materiale plastico trasparente. Possono essere semplici con una protezione sulla porzione superiore (per evitare gli schizzi provenienti dall'alto),

oppure corredate di occhiali a mascherina internamente. Proteggono dalle polveri e dalla contaminazione con liquidi a spruzzo.

### **Protezione delle vie aeree**

#### *Mascherina chirurgica*

È un dispositivo medico-chirurgico di categoria 1, formato da 3 o 4 strati, con elastici o lacci monouso. La mascherina chirurgica non protegge chi la indossa ma l'ambiente circostante e chi vi staziona. Il suo uso non è corretto ed idoneo nelle procedure che generano aerosol.

*Consigli d'uso:* in caso di rischio di trasmissione per via aerogena (TBC, meningite meningococcica, etc) il paziente deve indossare la mascherina chirurgica per proteggere il personale sanitario (e non<sup>9</sup> dalla contaminazione).

#### *Facciale filtrante FFP3*

Questo dispositivo deve essere certificato secondo la normativa europea EN 149. Queste maschere devono garantire:

- un tasso di protezione batterica superiore al 95%
- strati interni ed esterni resistenti ai fluidi
- una buona adesione al volto dell'operatore grazie al doppio elastico.

La maschera è sicura entro certi limiti di utilizzo:

- a. l'autonomia della maschera è pari al turno di lavoro (8 ore)
- b. la presenza di barba e baffi limita l'aderenza della maschera e riduce il suo potere filtrante
- c. la concentrazione di ossigeno deve essere superiore al 17%.

*Consigli d'uso:* i facciali filtranti sono dispositivi di protezione per gli operatori sanitari, pertanto devono essere indossati correttamente in tutte le situazioni in cui ci sia un rischio di contaminazione per via aerogena. Il loro utilizzo è consigliato anche in caso di esecuzione di procedure che generano aerosol.

#### *Respiratore per polveri e vapori organici*

Queste maschere sono fornite dall'Azienda USL 11 di Empoli a tutto il personale sanitario (medici ed infermieri) ed è certificato dalla normativa europea EN 405/2001. I soccorritori sanitari non sono dotati di nessun sistema di protezione delle vie aeree dirette verso i chimici.

Ciascun modello è caratterizzato da una marcatura che ne identifica la tipologia di protezione. Le maschere forniteci dall'azienda sono marcate come segue: FFABEK1P3D e garantiscono la protezione per vapori organici, vapori inorganici, gas acidi ed ammoniaci, polveri, comprese le polveri di Dolomite.

*Importante:* ogni qual volta il personale sanitario o il soccorritore sanitario si trova a dover fronteggiare un rischio chimico, la scelta della maschera adeguata al rischio deve sempre essere concordata con il personale tecnico presente sul posto (Vigili del Fuoco). Nel caso in cui sul posto non sia ancora presente personale tecnico, anche in presenza di solo un minimo sospetto di rischio chimico, **non avvicinare la scena ma contatta la co 118 richiedendo il supporto tecnico.**

## SOCCORSO TECNICO: NOZIONI DI BASE

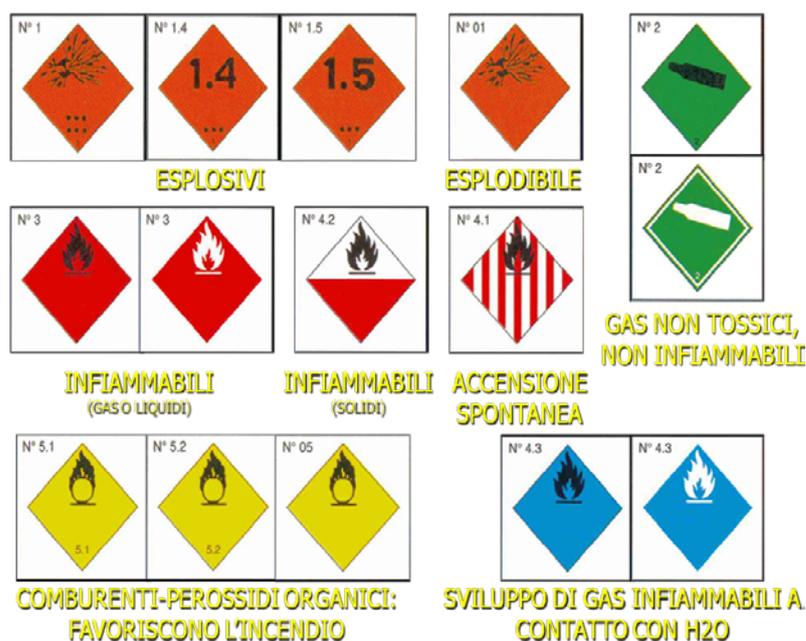
L'equipe che interviene su un soccorso sanitario, qualunque sia lo scenario (su strada oppure all'interno di un edificio) deve sempre verificare che esistano le condizioni per operare entro i limiti di sicurezza per i componenti della squadra, per i pazienti e per gli eventuali astanti. Se le condizioni di sicurezza non esistono, oppure sono dubbie, l'equipe deve in primo luogo contattare la Centrale Operativa 118 per richiedere supporto tecnico (Vigili del Fuoco o Forze dell'Ordine). Successivamente, potrà adottare alcune misure di base per facilitare il lavoro delle squadre che arriveranno a supporto e tentare la bonificazione della scena. Queste manovre saranno attuabili SOLO SE l'equipe di soccorso potrà attuarle in estrema sicurezza. In questo capitolo verranno spiegate le nozioni di base necessarie per valutare la sicurezza sulla scena e per eseguire alcune manovre atte a bonificare la scena utilizzando i presidi a disposizione del soccorritore sanitario:

1. Il trasporto di sostanze pericolose
2. Ossigeno: cosa dobbiamo sapere?
3. Alcune nozioni di base sulla combustione
4. Gli estintori portatili: consigli utili per il corretto utilizzo

### Il trasporto delle sostanze pericolose

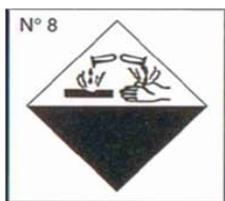
Per individuare le sostanze pericolose commercializzate e trasportate su strada o su rotaia è necessario un sistema di etichettatura, stabilito a livello internazionale, che permette di identificare il tipo di sostanza, il tipo ed il grado di pericolosità. Questo sistema di etichettatura è conosciuto come **codice Kemler** formato da:

1. *Etichetta di pericolo*: etichette romboidali di diversi colori e con diversi disegni che indicano il tipo di pericolosità della sostanza trasportata.

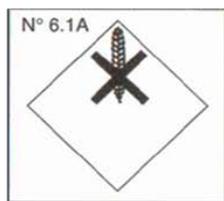




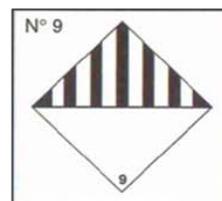
**TOSSICI**



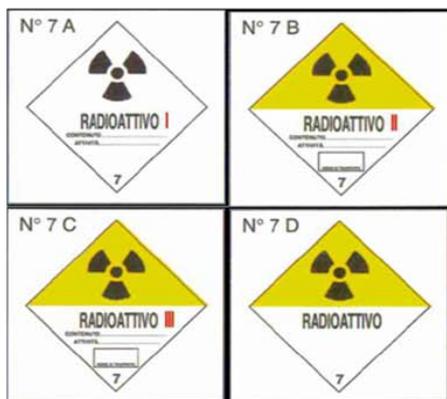
**CORROSIVI**



**NOCIVI**



**MATERIE  
PERICOLOSE  
DIVERSE**



**RADIOATTIVI**



**RIFIUTI SPECIALI  
TOSSICI NOCIVI**

2. *Pannello dei codici di pericolo* : pannello rettangolare arancione che riporta 2 codici:

→ IN ALTO codice di pericolo (formato da 2 o 3 cifre).

Quando il pericolo è contenuto il numero è singolo e preceduto da uno zero (es: 03). Il raddoppio del numero indica un'intensificazione del pericolo corrispondente. La X davanti al codice di pericolo indica il divieto di utilizzare l'acqua in caso di incidenti (ad es: X03 o X33).

<b>2</b>	Emanazione di gas
<b>3</b>	Infiammabile (gas o liquido)
<b>4</b>	Infiammabile (solido)
<b>5</b>	Comburente
<b>6</b>	Tossico
<b>7</b>	Radioattivo
<b>8</b>	Corrosivo
<b>9</b>	Pericolo di reazione violenta spontanea

Nella tabella successiva sono elencati alcuni casi particolari:

22	Gas fortemente refrigerato
44	Materia infiammabile che a temp. Elevata si trova allo stato fuso
90	Materie pericolose diverse

→ IN BASSO codice della sostanza pericolosa trasportata definito Codice O.N.U.. Il codice svela il “nome ed il cognome” della sostanza.

La ricerca e la comunicazione dell’etichettatura delle sostanze pericolose alla Centrale Operativa è di fondamentale importanza per avere rapidamente alcune informazioni sulla sostanza e conoscere la sua eventuale pericolosità, inoltre conoscere la sostanza trasportata è di fondamentale importanza per le squadre di soccorso dei Vigili del Fuoco che dovranno intervenire in appoggio.

### Ossigeno: cosa dobbiamo sapere?

L’ossigeno terapeutico contenuto nelle ambulanze all’interno delle bombole portatili e delle bombole fisse è allo stato gassoso compresso e, pur se apparentemente innocuo, questo gas presenta dei rischi per le sue proprietà di concorrere attivamente nei processi di combustione.

L’ossigeno contenuto nell’aria è il comburente naturale cioè la sostanza che permette al combustibile di bruciare in presenza di energia di attivazione. Nell’area circostante i dispositivi di erogazione dell’ossigeno (intorno al paziente durante la somministrazione del gas) oppure nell’area dove è dislocata la bombola qualora si dovesse verificare una fuoriuscita accidentale di ossigeno, l’aria arricchita di ossigeno comporta un aumento del pericolo di incendio ed una diminuzione dell’energia di attivazione (innesco) necessaria per avviare la combustione.

Alla luce di quanto detto è necessario avere particolari accortezze nell’uso e nella conservazione dell’ossigeno terapeutico:

- Le bombole devono essere stoccate in ambienti sicuri lontani da fonti di calore o potenziali inneschi (centraline elettriche);
- All’interno delle ambulanze le bombole devono essere posizionate in luoghi sicuri ben ancorate, evitando esposizioni ad elevate temperature;
- Durante l’utilizzo ed il trasporto è necessario evitare cadute ed urti delle bombole (il gas è sotto pressione perciò la caduta accidentale e la rottura della valvola oltre a facilitare la combustione potrebbe provocare lo scoppio della bombola stessa);
- Durante l’utilizzo delle bombole è necessario allontanare qualunque possibile innesco in particolare è obbligatorio allontanare la fonte di ossigeno durante la manovra di defibrillazione;
- Non fumare nelle vicinanze di una bombola di ossigeno in funzione o meno ed impedire che persone che fumano si avvicinino alla scena in presenza di ossigeno;
  - Dopo l’uso chiudere bene il rubinetto delle bombole e svuotare il circuito.



### Nozioni di base sulla combustione

La combustione è una reazione chimica che avviene tra un combustibile ed un comburente in presenza di una energia di attivazione (calore).

Il **combustibile** è la sostanza in grado di bruciare. Possiamo trovarlo allo stato solido (carbone, legno, fibre tessili, gomma, materie plastiche, etc.), allo stato liquido (alcool, benzina, gasolio, vernici, etc.) o allo stato gassoso (metano, GPL, idrogeno, etc).

Il **comburente** è la sostanza che permette al combustibile di bruciare. Il comburente naturale è l'ossigeno. La combustione in assenza di ossigeno sarebbe possibile solo in presenza di altri comburenti, meno conosciuti e diffusi come il protossido di azoto, il biossido di azoto, l'ossido di azoto, etc.

L'**energia di attivazione** è il calore necessario ad elevare la temperatura della miscela combustibile-comburente al di sopra di certi valori per poter avviare la combustione. La temperatura di ignizione (o innesco o accensione) è la temperatura minima alla quale deve essere portata una sostanza combustibile perché la sua combustione si inneschi spontaneamente e possa mantenersi da sola, senza ulteriore supporto di calore.

La combustione da come risultato visibile il fuoco, fornisce calore e luce e genera una serie di prodotti gassosi e solidi. Nella combustione dei combustibili più comuni questi prodotti sono:

- Anidride solforosa
- Ossido di carbonio
- Vapore acqueo
- Anidride solforosa e solforica
- Acido cloridrico
- Acido cianidrico
- Fumo
- Ceneri

I fuochi vengono classificati in base alla sostanza combustibile che li genera; sono individuate 5 classi di fuochi:

- A.** Fuochi da materie solide
- B.** Fuochi da liquidi o da solidi che possono liquefarsi
- C.** Fuochi da gas
- D.** Fuochi da metalli
- E.** Fuochi di natura elettrica

### **Gli estintori: consigli pratici per il corretto utilizzo**

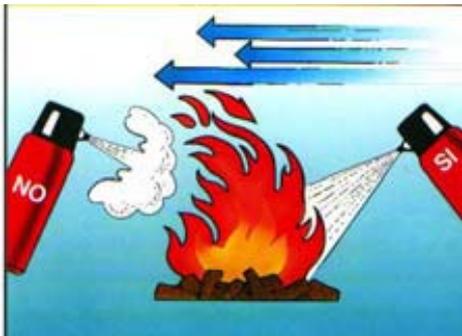
Gli estintori portatili sono mezzi antincendio di pronto intervento e di breve durata. La presenza dell'estintore portatile sui mezzi di soccorso (ambulanze adibite al trasporto di soccorso e rianimazione, ambulanze adibite al primo soccorso o di supporto all'automedica ed ambulanze per il trasporto ordinario) è obbligatorio e stabilito dalla Legge Regionale 25 (e successive modifiche).

Ogni estintore ha una etichettatura che contiene informazioni essenziali per comprendere il tipo di estintore di cui disponiamo ed alcune nozioni per un corretto utilizzo. In particolare le etichette specificano:

- **Tipo di estintore**
  - *Estintore a polvere*: adatto per liquidi infiammabili ed apparecchi elettrici
  - *Estintore ad anidride carbonica*: idoneo per apparecchi elettrici
  - *Estintore ad idrocarburi alogenati*: adatto per i motori dei macchinari
- **Tipo di fuoco**: l'etichetta specifica il tipo di fuoco contro cui può essere utilizzato l'estintore in dotazione (A,B,C,D,E)
- **Modalità di utilizzo**: uno o più pittogrammi esplicano gli *steps* essenziali per il corretto utilizzo degli estintori in dotazione
- **Raccomandazioni**
- **Codici identificativi del costruttore**

Qualunque sia il tipo di estintore ed il fuoco contro cui è necessario dirigere il getto dell'estintore stesso è necessario attenersi ad alcune indicazioni per un corretto utilizzo.

1. Non dirigere ai il getto dell'estintore contro le persone, anche se avvolte dalle fiamme, poiché l'azione delle sostanze estinguenti sul corpo umano, specialmente sulle parti ustionate, potrebbe provocare conseguenze peggiori dell'ustione stessa. *Consiglio:* per estinguere le fiamme che avvolgono un essere umano ricorrere all'acqua oppure avvolgere la persona in coperte o indumenti.
2. Colpire il fuoco con un getto efficace cercando di identificare la giusta distanza di azione. Questa distanza dipende in primo luogo dalla lunghezza del getto dell'estintore e dall'entità del calore irradiato dall'incendio (che sarà inversamente proporzionale alla distanza a cui l'operatore potrà azionare il getto estinguente). Inoltre è necessario tenere in considerazione che all'aperto è necessario operare ad una distanza ridotta, soprattutto in presenza di vento responsabile di eventuale dispersione del getto.
3. Dirigere il getto della sostanza estinguente alla base delle fiamme. Dato che gli estintori in dotazione alle ambulanze sono piccoli e si esauriscono rapidamente sarebbe consigliabile adottare una erogazione intermittente (se consentito dall'estintore).
4. Nel caso di incendio all'aperto in presenza di vento, operare sopra vento rispetto al fuoco in modo che il getto di estinguente venga spinto verso la fiamma anziché essere deviato o disperso.



**5. Incendi di autoveicoli:** appena si giunge sulla scena di un incidente stradale e si nota la presenza di fumo e/o fiamme è **OBBLIGATORIO** chiamare la Centrale Operativa del 118 per richiedere l'intervento del supporto tecnico. Una informazione essenziale per la sicurezza della scena, dei pazienti e dell'equipe di soccorso e, soprattutto come indicazione di pre-arrivo per la squadra di Vigili del Fuoco che sta arrivando è il coinvolgimento nell'incidente di macchine munite di bombole di g.p.l. o metano. La presenza di bombole in pressione sotto o dentro la macchina è più

pericolosa rispetto al carburante liquido, poiché dopo 10-15 minuti di esposizione al fuoco una bombola di metano o g.p.l. potrebbe esplodere.

Dopo aver dato l'allarme e prima di tentare di bonificare la scena è necessario indossare i dispositivi di protezione individuale.

Se possibile avvicinarsi al veicolo in sicurezza due semplici operazioni da fare sono: 1) spengere il motore della macchina; 2) staccare le chiavi dal quadro.

**IMPORTANTE:** in attesa dei soccorsi tecnici il soccorritore sanitario può tentare di spengere un principio di incendio, ma non deve mai intervenire e deve tenersi a distanza di sicurezza dal mezzo, qualora le fiamme abbiano avvolto il veicolo stesso.

In presenza di un principio di incendio è necessario tenere a mente alcune piccole regole per utilizzare l'estintore e raggiungere lo scopo senza peggiorare la situazione:

- Se il fuoco è all'interno del vano motore ed il cofano è aperto posizionarsi in prossimità di uno dei montanti anteriori, possibilmente sopravento così da non essere raggiunti dalle fiamme e dal fumo, tentare di individuare il punto di origine della fiamma e dirigervi il getto dell'estintore con lanci veloci ed intermittenti.
- Se il cofano è all'interno del vano motore ed il cofano è parzialmente aperto o addirittura chiuso non tentare di aprirlo perché in questo modo darete aria alle fiamme ravvivandole e correrete il rischio di essere raggiunti dalle fiamme rinvigorate. Inserite, per quanto

possibile, l'ugello di erogazione dell'estintore in un'apertura che permette di raggiungere l'interno del vano motore (la fessura posta tra il cofano e la mascherina anteriore oppure una delle fessure normalmente presenti tra il cofano ed il parabrezza oppure le aperture presenti nei parafanghi).

- Se il fuoco interessa la parte sotto il cruscotto o il rivestimento oppure ha attaccato altri materiali combustibili presenti nell'abitacolo tentate di individuare il punto di origine della fiamma e dirigetevi il getto dell'estintore con getti veloci ed intermittenti. Attenzione a non riempire il veicolo con l'estinguente, potrebbe essere pericoloso per gli occupanti che sono ancora a bordo.
- Se il fuoco interessa il bagagliaio di un veicolo non apritelo in quanto l'aria potrebbe ravvivare le fiamme. Tentate di raggiungere l'interno del bagagliaio rompendo i fanali posteriori e far entrare l'estinguente dall'apertura ottenuta dato che in alcune auto i fanali sono comunicanti con il bagagliaio.

Qualora sul luogo dell'incidente stradale non ci sia un incendio è necessario comunque avere particolari accortezze per valutare i rischi potenziali presenti sulla scena ed eventualmente bonificarla.

- A. Liquidi fuoriusciti dal mezzo:** non tutti i liquidi che fuoriescono dall'autoveicolo sono pericolosi è per questo che è importante vedere la perdita e cercare di capire il tipo di liquido e la provenienza. In ogni caso il primo provvedimento sarà cercare di assorbire il liquido utilizzando terra o sabbia e, qualunque sia l'origine, tenere lontane eventuali fonti di innesco.

*Liquido refrigerante:* può avere diversi colori oppure essere semplicemente acqua; non è un liquido infiammabile.

*Olio lubrificante:* di colore oro-marrone.nero, è denso e viscoso al tatto; è infiammabile alle alte temperature.

*Benzina:* di colore verde emana un odore caratteristico ed è facilmente infiammabile.

*Gasolio:* di colore rosso-marrone, emana un odore caratteristico ed è meno infiammabile della benzina.

*Olio idraulico:* può essere di diversi colori ma è sempre viscoso ed infiammabile ad elevate temperature.

*Liquido dei tergilicristalli.*

- B. Airbag:** quando l'*airbag* è entrato in funzione non ci sono particolari precauzioni da tenere in considerazione da parte dei soccorritori, mentre del tutto diverso è il caso in cui l'*airbag* non sia stato attivato dall'urto. In questo caso la prima precauzione da prendere è spegnere la macchina e togliere le chiavi dal cruscotto. Malgrado questa precauzione è comunque possibile che l'*airbag* si attivi (a causa di una scarica lenta del condensatore). Per evitare l'eventualità che l'*airbag* si attivi durante le operazioni di soccorso è necessario prestare attenzione a quanto segue:

- Non appoggiare oggetti sopra il volante in quanto potrebbero essere proiettati in caso di attivazione dell'*airbag*;
- Non lavorare nel campo d'azione dell'*airbag*;
- Tutte le operazioni di taglio e di lavoro con il divaricatore effettuate nei pressi dell'*airbag*, dovranno essere fatte con la massima cautela;
- Evitare di appoggiarsi all'*airbag* inesplosivo;
- Evitare il riscaldamento.

## ELISOCCORSO

Il servizio di elisoccorso, presente in Toscana dal 1999, è attivato per fornire supporto medico immediato, quindi con funzione di soccorso, come per trasportare rapidamente un paziente in una struttura sanitaria.

Le basi operative sono tre:

1. **Elicottero Pegaso 1 EC 145** con competenza territoriale Toscana centro. Ha base presso l'Ospedale Santissima Annunziata dell'Azienda U.S.L. n.10 di Firenze;
2. **Elicottero Pegaso 2 WESTLAND 139** con competenza territoriale Toscana sud ed isole Arcipelago toscano. Ha base presso l'Ospedale Misericordia dell'Azienda U.S.L. n.9 di Grosseto;
3. **Elicottero Pegaso 3 BK 117** con competenza territoriale Toscana nord. Ha base presso l'Aeroporto del Cinquale dell'Azienda U.S.L. n.1 di Massa.

L'equipaggio dell'elisoccorso è composto da un pilota, un copilota, un medico anestesista rianimatore ed un infermiere del servizio 118.

Gli elicotteri effettuano attività di trasporto sanitario e di elisoccorso vero e proprio, con volo diurno dalle ore 07.30 del mattino a 30 minuti dopo le effemeridi.

Il servizio notturno è coperto dall'elicottero Pegaso 2 con priorità di intervento nei confronti delle isole dell'Arcipelago Toscano.

### TIPOLOGIA DEGLI INTERVENTI

Gli elicotteri 118 della Regione Toscana possono essere utilizzati per:

- Interventi territoriali di emergenza – urgenza (interventi primari)
- Trasporti interospedalieri di emergenza – urgenza (interventi secondari)

Per gli interventi territoriali di emergenza – urgenza, le indicazioni all'attivazione da parte della Centrale Operativa dell'elisoccorso, è indicato in presenza di:

- **Criteri situazionali:**
  1. Incidenti su strada a scorrimento veloce
  2. Incidenti stradali in area suburbana o rurale con notizia di scontro frontale
  3. Coinvolgimento di mezzi pesanti
  4. Coinvolgimento di numero elevato di mezzi
  5. Caduta dall'alto
  6. Occupanti sbalzati dall'abitacolo
  7. Incastrati
  8. Riduzione volume abitacolo
  9. Altri pazienti coinvolti deceduti
  10. Veicolo rovesciato o uscito di strada
  11. Scontro tra moto

12. Ciclista investito su strada extraurbana
13. Pedone investito su strada extraurbana
14. Motociclista investito su strada extraurbana
15. Incidente da corrente elettrica
16. Incidente agricolo
17. Incidente montano
18. Esplosioni
19. Crolli

- **Criteri clinici:**

1. Paziente incosciente
2. Emorragia acuta massiva
3. Ferita penetrante centrale
4. Annegamento con ipossia
5. Politrauma
6. Amputazione arto
7. Trauma midollare
8. Patologia medica acuta che necessita di stabilizzazione
9. Incidenti disbarici
10. Ustionato

L'invio dell'elisoccorso deve essere disposto dalla Centrale Operativa quando si sia verificato uno dei criteri situazionali o clinici sopra menzionati e contemporaneamente non sia disponibile sul territorio con tempi minori di intervento un'ambulanza medicalizzata o un'automedica.

L'intervento dell'elisoccorso può essere richiesto da parte del mezzo con medico e/o infermiere sul posto essenzialmente per:

- Necessità di centralizzazione verso destinazioni HUB (Strutture Ospedaliere ad elevata specializzazione: Firenze, Siena e Pisa)  
*oppure*
- Necessità di ulteriore stabilizzazione sulla scena

Per quanto attiene il trasporto interospedaliero di emergenza – urgenza, si tratta di trasporti tra presidi ospedalieri per interventi diagnostico/terapeutici di emergenza/urgenza non espletabili nella struttura di partenza, qualora il tempo di trasferimento via terra risulti maggiore di quello conseguente all'attivazione dell'eliambulanza e garantendo la continuità delle cure. Di norma, il trasferimento deve essere effettuato a paziente stabilizzato nelle sue funzioni vitali.

## **IDENTIFICAZIONE DEL TARGET**

Fornire informazioni inequivocabili per l'individuazione dall'alto dell'obiettivo.

Elementi caratterizzanti sono:

- Punti caratteristici ed unici della zona
- Percorso a terra effettuato con relativi riferimenti cartografici o polari
- Cascate, sorgenti ed altri elementi orografici unici per quel versante o catena montuosa
- Riferimenti a partire da punti noti (piazzole codificate) standardizzati e conosciuti

## **SCELTA E PREPARAZIONE DEL PUNTO DI ATTERRAGGIO**

Individuare siti idonei all'atterraggio per un sicuro e celere svolgimento delle operazioni di soccorso.

I requisiti che i siti HEMS devono possedere sono:

- Le dimensioni dell'area scelta per l'atterraggio non devono essere inferiori a 22 mt x 22 mt. L'area non deve essere circondata da ostacoli alti (case, linee ad alta tensione, alberi ad alto fusto), in tal caso bisogna aumentare le dimensioni dell'area.
- L'area deve avere almeno un lato libero da ostacoli per consentire l'avvicinamento ed il decollo dell'elicottero.
- Eventuali linee ad alta tensione non devono interessare l'avvicinamento all'area da più di due lati.
- La superficie deve essere pianeggiante, almeno nel punto di contatto del carrello di atterraggio.
- Controllare che all'esterno dell'area non vi siano elementi instabili come: cartelli, insegne pubblicitarie, striscioni, bandiere che potrebbero essere abbattute dal flusso dell'aria dell'elicottero.
- Controllare che al suolo non vi siano elementi che possono essere sollevati dal flusso dell'aria del rotore (lamiere, sacchi di plastica, teli, coperte etc..)
- Controllare la presenza di residui di lavorazioni agricole o sabbia, che all'arrivo dell'elicottero potrebbero ridurre la visibilità esterna al pilota e danneggiare il motore se ingerita dalle prese d'aria.
- Evitare terreni fangosi, perché l'elicottero potrebbe affondarvi, oltre a rendere difficile a terra i movimenti dei soccorritori.
- L'erba non deve essere troppo alta da poter interferire con il rotore di coda.
- Il sito non deve essere attraversato da linee elettriche o cavi a sbalzo di qualsiasi natura.
- Controllare che nelle vicinanze del sito non siano presenti fuochi di qualsiasi natura.
- Verificare l'assenza di depositi di combustibile nelle vicinanze del sito.
- Non devono essere presenti ostacoli tra il sito e la scena dell'intervento che non siano superabili dai soccorritori.

## GUIDA ALL'AVVICINAMENTO

Tre sono gli elementi che caratterizzano questa fase:

- **SCOPO:** fornire indicazioni dettagliate rispetto alla prua dell'elicottero
- **PREREQUISITI:** osservare continuamente la posizione dell'elicottero rispetto al target di riferimento
- **ESECUZIONE:** fornire, tramite la Centrale Operativa, continue direzioni; a tal proposito aiutarsi con ausili facilmente visibili come fumogeni o teli termici che dovranno essere rimossi al momento dell'atterraggio

Non avvicinarsi mai alla parte posteriore dell'elicottero per tre motivi:

1. Il rotore di coda gira a velocità molto elevate ed è invisibile
2. I gas di scarico sono molto caldi
3. I piani stabilizzatori sono ad altezza viso e poco individuabili

Per transitare da un lato all'altro dell'elicottero, non passare mai dietro la coda, poiché il rotore è invisibile ed i gas di scarico sono molto caldi.

## SICUREZZA INTORNO ALL'ELICOTTERO

In tutti gli elicotteri si possono individuare due aree: una vietata (rossa), e una utilizzabile per il transito in sicurezza (verde).

È vietato sollevare, nelle vicinanze dell'elicottero, qualsiasi tipo di materiale al di sopra della vita, perché le pale sono più basse di quello che possono apparire.

Sotto il disco del rotore bisogna rimanere in posizione china, non si può saltare né correre e nemmeno scavalcare eventuali ostacoli.

Se l'elicottero dovesse atterrare in un terreno non perfettamente pianeggiante, ricordarsi che nella parte a monte le pale possono trovarsi a livello delle teste dei soccorritori, pertanto porre molta attenzione.

Controllare sempre che non vi siano al suolo elementi che possono essere sollevati dal flusso d'aria del rotore.

Mantenere l'area circostante alle manovre di atterraggio e decollo sgombra da materiale sanitario utilizzato sul posto.

### **CONSIDERAZIONI FINALI**

La sicurezza rappresenta l'elemento imprescindibile quando l'evento necessita l'utilizzo dell'elisoccorso; per contro la superficialità, la negligenza e l'imperizia possono mettere in serio pericolo la vita dell'intero equipaggio.

Per tale motivo vale la pena ricordare alcuni comportamenti che bisogna sempre tenere quando nella scena entra l'elicottero:

- Fornire le condizioni meteo
- Segnalare la propria posizione
- Stendere un telo termico o lenzuolo, da rimuovere prima dell'atterraggio
- Rendere sicura la zona
- Sostare oltre 30 metri
- Bloccare il traffico, se in prossimità di una strada
- Chiudere bene sportelli e finestrini dell'ambulanza
- Non lasciare oggetti che possono volare via
- Mai avvicinarsi all'elicottero
- Attenersi sempre alle indicazioni dell'equipaggio
- Attendere sempre con il paziente in ambulanza fino all'arrivo dell'equipaggio sanitario
- Avvicinarsi all'elicottero solo con rotori fermi
- Attendere sempre un segnale da parte dell'equipaggio
- Mantenere il dorso abbassato e non avvicinare oggetti lunghi e ingombranti se non sotto il controllo e direzione dell'equipaggio
- Non avvicinarsi mai dal retro e non attraversare dietro il rotore di coda
- Non avvicinarsi frontalmente ma solo lateralmente

## DISAGIO PSICHICO E TOSSICODIPENDENZE

### IL PAZIENTE PSICHIATRICO

Il disagio psichiatrico è quella condizione in cui una persona non è più in grado di affrontare con i propri mezzi i compiti della vita quotidiana a causa di uno scompenso psichico molto intenso. La persona con disagio psichiatrico modifica i propri comportamenti a tal punto da non riuscire più a condurre la propria vita e le proprie relazioni sociali.

Le possibili manifestazioni cliniche di un paziente con disagio psichico sono:

- Alterazioni dell'umore, dall'agitazione psicomotoria alla depressione;
- Aggressività rivolta verso sé stessi (autolesionismo o tentato suicidio) o verso gli altri;
- Stato confusionale;
- Allucinazioni visive e/o uditive.

Le manifestazioni cliniche sopra elencate possono essere presenti anche in altri casi, è pertanto di importanza primaria che il soccorritore chieda a sé stesso, al paziente, a parenti ed amici le seguenti domande:

1. la persona soffre di epilessia?
2. la persona ha assunto droghe o farmaci?
3. la persona ha assunto sostanze alcoliche in eccesso?
4. la persona è diabetica?
5. la persona ha subito un trauma?

In caso di risposta affermativa ad una qualunque di queste domande, il soccorritore dovrà contattare la Centrale Operativa 118 ed attendere istruzioni.

Nel caso in cui il soccorritore escluda possibilità alternative al disagio psichico, dovrà contattare la centrale operativa specificando le condizioni cliniche del paziente e le informazioni apprese dal paziente stesso e/o da familiari ed amici.

In attesa del soccorso avanzato o nel tentativo di ottenere il consenso dal paziente al trasporto in ospedale, il soccorritore deve mantenere un atteggiamento adeguato che rispetta alcune regole essenziali, al fine di mantenere la sua incolumità e quella del paziente:

#### 1. AGIRE SEMPRE IN SICUREZZA!

- ⇒ Mantenersi sempre ad una distanza tale da impedire l'aggressione da parte del paziente (la distanza può essere quantificata all'incirca con la lunghezza della gamba del paziente: la distanza di un calcio!)
- ⇒ Ove possibile allontanare tutti gli oggetti pericolosi per il paziente e per voi (tutti quelli che il soggetto vi potrebbe scagliare addosso), come taglienti, oggetti pesanti (posacenere, vasi, etc), posate
- ⇒ Durante il soccorso accertarsi che la via di fuga sia sempre libera e che il paziente non si ponga mai tra voi e la via di fuga!
- ⇒ Nel caso in cui ci sia anche la minima percezione che l'avvicinamento al soggetto possa essere pericoloso, contattare la Centrale Operativa richiedendo il supporto di un mezzo di soccorso avanzato (se non già inviato) ed eventualmente delle Forze dell'Ordine.

2. **RIDURRE GLI STIMOLI ESTERNI:** da questo punto di vista vari elementi giocano a sfavore dei soccorritori sanitari (divise colorate e catarifrangenti, numero di componenti della squadra - mai inferiore a 2-, i segnalatori acustici e luminosi delle ambulanze). Qualora i presenti attorno al paziente siano agitati o di disturbo necessario allontanarli con garbo e dopo aver fornito le adeguate spiegazioni.

3. **TENERE UN ATTEGGIAMENTO ADEGUATO AL PAZIENTE**

- ⇒ Cercare di instaurare un contatto visivo costante
- ⇒ Cercare di instaurare un contatto verbale ponendo al soggetto domande mirate a capire cosa è sia successo prima della richiesta di aiuto
- ⇒ Usare un linguaggio semplice e chiaro
- ⇒ Adottare un atteggiamento rassicurante e non giudicante, rispettoso della persona sia sul piano psichico che fisico. Il paziente che si sente aggredito solitamente aggredisce!
- ⇒ Mantenere un atteggiamento direttivo ma non autoritario
- ⇒ Mantenere un comportamento tranquillo e non teso tentando di non mostrare un'eventuale vostra paura
- ⇒ Comprendere la sofferenza del momento e parlarne
- ⇒ Comprendere la richiesta d'aiuto del paziente anche se sia agita in modo istintivo e scarsamente comunicativo
- ⇒ Non costringete mai il soggetto psichiatrico a fare cose che non vuole fare!
- ⇒ Non usare mai la coercizione fisica o l'aggressione verbale!

Le regole comportamentali sopra elencate devono essere integrate di volta in volta con comportamenti specifici adattati in base al tipo di disagio psichico che affligge il paziente.

*La persona depressa* mostra una marcata tristezza quasi quotidiana e tende a non riuscire più a provare il piacere che provava prima nelle varie attività quotidiane. Le persone che soffrono di depressione sono sempre giù, l'umore ed i pensieri sono sempre negativi, sembra che presentino un vero e proprio dolore di vivere che li porta a non riuscire a godere più di niente. Spesso le persone depresse esprimono il sentimento di non aver bisogno di aiuto oppure sono molto riluttanti nell'accettare un aiuto esterno. Di seguito alcuni consigli per un corretto comportamento e per riuscire ad ottenere la fiducia del depresso:

- ⇒ Comunicare con la persona in modo chiaro, empatico e fiducioso;
- ⇒ Esprimere chiaramente la comprensione del problema del paziente perché in molti casi i soggetti depressi provano sollievo rendendosi conto che vengono capiti e che ci sono persone disposte ad aiutarle;
- ⇒ Tentare di stabilire una relazione di fiducia che favorirà la collaborazione del paziente.

*La persona delirante* si definisce in maniera efficace anche se imprecisa che **STRAPARLA**, intendendo che il suo discorso va al di là dei limiti della logica corrente. Il soggetto che delira usa una logica personale, che può essere dotata o meno di coerenza interna, ma che ha la caratteristica di non essere compresa dalle persone sane. Di fronte ad una persona delirante risulta critico fare in modo che le vostre domande e richieste appaiano chiare, semplici e dirette. Il soccorritore dovrà tentare di stabilire un contatto con la persona delirante, ma se non ci riesce dovrà cercare di evitare un'eccessiva stimolazione esterna. Nel tentativo di arginare il comportamento delirante il soccorritore dovrà porre dei limiti, usando modi garbati e senza durezza.

*La persona aggressiva o ostile* richiede un approccio che sia di non contrapposizione. E' necessario chiarire che desiderate vedere il problema della persona che avete di fronte e per farlo dovrete ascoltare i suoi sfoghi in modo attento e comprensivo. Tuttavia di fronte ad un soggetto aggressivo o ostile l'intervento del soccorritore dovrà essere svolto in massima sicurezza, nella convinzione

che da una calma apparente, la situazione può precipitare e diventare rischiosa quando il soggetto vi considera come nemico.

In sintesi il comportamento del soccorritore:

- ⇒ Tutelare l'incolumità personale e della squadra
- ⇒ Richiedere aiuto specifico alla CO 118
- ⇒ Mostrare interessamento
- ⇒ Discutere ed affrontare in modo diretto le richieste della persona
- ⇒ Sviluppare un certo rapporto con la persona prima di porgli domande sul perché è così aggressiva
- ⇒ Rivolgere domande dirette e franche
- ⇒ Assicurare alla persona che si desidera aiutarla a tenere sotto controllo gli impulsi aggressivi
- ⇒ Stabilire dei limiti precisi, evitando di essere minacciosi e collerici.

*La persona ansiosa* se sente tesa, eccitata, nervosa, impaurita, in risposta ad un pericolo imminente che appare vago o spesso misconosciuto. Di fronte ad un soggetto ansioso è necessario fornire spiegazioni circa quello che si sta facendo. E' importante scoprire ciò che preoccupa la persona ansiosa, non lasciandola sola con la sua ansia ma dandogli la possibilità di parlare e cercando di rassicurarla, ma non falsamente.

L'utilizzo del giusto comportamento nei confronti del paziente psichiatrico ha come obiettivo principale la conquista della fiducia del soggetto. Spesso il paziente riporrà la sua fiducia in un unico componente della squadra e la sua scelta dovrà essere accettata da tutta la squadra.

Di fronte al paziente psichiatrico NON viene meno l'obbligo del soccorritore a chiedere ed ottenere il consenso al trattamento ed al trasporto: nessun soggetto può essere obbligato al ricovero! Nei casi in cui il soggetto sembra essere confuso o incapace di prendere decisioni autonomamente, il soccorritore deve informare la Centrale Operativa che provvederà all'invio di un mezzo di soccorso avanzato oppure delle Forze dell'Ordine.

## **INTOSSICAZIONE DA DROGHE**

### **Iniezione di oppiacei (eroina)**

Per sospettare un'intossicazione acuta da oppiacei (comunemente conosciuta come "overdose da eroina") la valutazione del contesto in cui si trova il soggetto intossicato è significativa:

- ⇒ La persona generalmente è sola, non ci sono persone attorno che lo aiutano o lo assistono, tuttavia qualcuno ha allertato il 118
- ⇒ Non ci sono segni evidenti di trauma o colluttazione
- ⇒ Un braccio o un'altra parte del corpo è scoperta
- ⇒ Nelle vicinanze si trovano gli utensili utilizzati per preparare ed inoculare l'eroina: cucchiaini, accendini, boccette o confezioni vuote di acqua per soluzioni iniettabili, siringhe (spesso da insulina), lacci emostatici improvvisati.

Avvicinandosi al soggetto alcune caratteristiche cliniche aumentano e confermano il sospetto di intossicazione acuta da eroina:

1. pupille puntiformi (a capocchia di spillo)
2. perdita progressiva della coscienza fino al coma (il soggetto non risponde agli stimoli verbali né dolorosi – U secondo la scala AVPU -)
3. diminuzione progressiva della frequenza respiratoria fino all'arresto respiratorio
4. cianosi

Di fronte ad un soggetto con sospetta intossicazione acuta da eroina è necessario:

- Agire in sicurezza!
- Iniziare il BLS

- Allertare la CO 118 per richiedere un supporto avanzato
- In caso di respiro spontaneo non somministrare ossigeno, ma mettere il soggetto in posizione laterale di sicurezza continuando a monitorare i parametri vitali
- In caso di arresto respiratorio con segni di circolo presenti, supportare il respiro con 10 ventilazioni al minuto utilizzando pallone autoespansibile, reservoir e ossigeno 12 L/min.

### **Ingestione di Ecstasy o altre anfetamine**

L'uso di Ecstasy o altre anfetamine a scopo ricreativo è un fenomeno in continua crescita e colpisce generalmente giovani al di sotto dei 35 anni. Un elemento caratteristico dell'uso ed abuso di queste sostanze è l'utilizzo in luoghi d'incontro, dato che la loro assunzione ha come scopo principale la socializzazione. L'uso solitario o in luogo riservato quale il proprio domicilio è molto raro, a meno che il soggetto non abbia sviluppato una vera e propria dipendenza verso queste sostanze.

La sintomatologia scatenata dall'assunzione di Ecstasy o altre anfetamine compare dopo circa 20 minuti dall'ingestione e comprende:

1. Nausea
2. Secchezza della bocca
3. Pupille dilatate
4. Sudorazione
5. Difficoltà respiratoria
6. Alterazioni dello stato di coscienza: ansia, depressione, delirio, attacchi di panico, allucinazioni
7. Aumento della frequenza cardiaca (sopra 100 battiti/min)
8. Ipertermia cioè incremento della temperatura corporea che può salire fino a 42°C.

Tuttavia, dato che i sintomi possono essere tanti e nessuno di questi è specifico per un'intossicazione acuta da anfetamine, è necessario raccogliere da amici o altre persone presenti notizie che confermino il sospetto.

I soggetti con intossicazione acuta da anfetamine devono ricevere il supporto avanzato, pertanto il primo passo nel soccorso è l'allertamento della CO 118. Le manovre di primo soccorso sono elencate di seguito:

- Iniziare il BLS se necessario
- Monitorare costantemente i parametri vitali (coscienza, respiro e circolo)
- Controllare gli episodi di vomito evitando che il soggetto inalare materiale gastrico (mantenere la posizione laterale di sicurezza se possibile)
- Somministrare ossigeno
- Controllare la temperatura corporea e, se troppo elevata, spostare il paziente in un luogo areato e fresco, scoprendolo il più possibile.

### **Inalazione di fumi di Hashish o Marijuana**

L'uso e l'abuso di Hashish e Marijuana per via inalatoria è un fenomeno abbastanza diffuso; queste sostanze vengono confezionate e consumate prevalentemente sotto forma di sigarette. L'uso di tale sostanze è spesso cronico e non sempre avviene in gruppo.

La sintomatologia scatenata dall'intossicazione con hashish o marijuana comprende:

1. nausea e vomito
2. tremori
3. tachicardia
4. cefalea
5. incoordinazione motoria
6. alterazione dello stato di coscienza con ansia ed angoscia, depressione e perdita di coscienza nei casi più gravi

Tuttavia, dato che i sintomi possono essere tanti e nessuno di questi è specifico per un'intossicazione acuta da hashish o marijuana, è necessario raccogliere da amici o altre persone presenti notizie che confermino il sospetto.

I soggetti con intossicazione acuta da anfetamine devono ricevere il supporto avanzato, pertanto il primo passo nel soccorso è l'allertamento della CO 118. Le manovre di primo soccorso sono elencate di seguito:

- applicare il BLS se necessario
- somministrare ossigeno
- controllare gli episodi di vomito
- monitorare costantemente i parametri vitali

### **Inalazione di cocaina**

Pur essendo la cocaina uno stupefacente meno diffuso degli altri, il numero di persone che ne fa uso è in costante crescita.

L'intossicazione acuta da abuso di cocaina è caratterizzata dalla seguente sintomatologia:

1. tachicardia
2. naso che cola
3. alterazioni dello stato di coscienza, da uno stato eccitatorio con aumento dell'immaginazione e impressione di onnipotenza, ad uno stato sonnolento con deliri ed allucinazioni spiacevoli.

Nel sospetto di intossicazione acuta da cocaina, dopo aver allertato la CO 118 è necessario porre in essere le manovre di primo soccorso:

- applicare il BLS
- monitorare le funzioni vitali
- somministrare ossigeno
- coprire la persona

### **INTOSSICAZIONE DA ALCOL**

Esistono due diversi quadri di intossicazione da alcol:

***Etilismo cronico*** in persone che ingeriscono continuamente alcolici al fine di mantenere uno stato alterato di coscienza permanente; più frequente in persone di età avanzata.

***Intossicazione acuta da abuso occasionale di alcolici*** tipica di persone che, generalmente in gruppo o in occasioni particolari (cene tra amici, feste, etc), eccedono nell'assunzione di bevande alcoliche; più frequente nei giovani.

Le manifestazioni cliniche tipiche dell'intossicazione da alcol comprende:

1. nausea e vomito
2. odore di alcol nell'alito
3. andatura ondeggiante ed incerta
4. modo di parlare confuso ed incoerente, incapacità di condurre una conversazione normale
5. alterazione dello stato di coscienza, dallo stato euforico fino alla perdita di coscienza con possibile arresto respiratorio.

Nei casi di intossicazione alcolica la Centrale Operativa 118 è parzialmente a conoscenza della situazione inviando un mezzo non medicalizzato per un codice 0 (intossicazione da alcol). All'arrivo sul posto la squadra di soccorritori ha come compito principale la monitoraggio e l'eventuale ripristino o mantenimento dei parametri vitali, seguite dall'informazioni alla CO118 sulle condizioni del soggetto.

Nel caso in cui la persona sia cosciente sarà indispensabile ottenerne la massima fiducia e collaborazione; nella maggior parte dei casi il soggetti con intossicazione da alcolici tende a rifiutare l'aiuto, ma un buon approccio psicologico ne favorisce la collaborazione. La persona dovrà essere barellata, evitando che si sposti autonomamente, e dovrà essere adeguatamente coperta. La

migliore posizione di trasporto è la posizione laterale di sicurezza. Durante il trasporto è necessario essere pronti ad episodi di vomito ripetuti, come risposta dell'organismo all'abuso di alcolici, complicato dal trasporto in ambulanza.

## IL SOCCORRITORE E LA LEGISLAZIONE

### Introduzione

La presenza di un argomento giuridico all'interno del soccorso sanitario è un'esigenza che nasce dalla gravità delle situazioni che il soccorritore volontario si trova ad affrontare nello svolgimento del proprio servizio, il quale viene esercitato spesso in condizioni limite, per quanto concerne la sicurezza e l'incolumità propria e altrui e dalle conseguenze che possono verificarsi da un eventuale errore non giustificabile che potrebbe mettere in serio pericolo la vita delle persone o dal quale potrebbe scaturirne la morte stessa.

Ricordiamoci sempre che il sommo bene che si va a tutelare con le nostre azioni è la salute umana e in alcuni casi la vita stessa.

La qualifica di soccorritore volontario, a causa di una complicata collocazione giuridica e una persistente carenza normativa in merito ai diritti e ai doveri a cui deve sottostare, non può essere disciplinata da norme e leggi in cui far confluire tutto l'universo di circostanze e situazioni alle quali può incorrere, per tale motivo le decisioni dei casi più controversi vengono rimesse alla valutazione discrezionale del giudice competente.

Le leggi che regolano l'attività del volontario sanitario, la sua formazione ed i rapporti tra le aziende sanitarie e le associazioni di volontariato (Misericordie, ANPAS e Croce Rossa Italiana) sono l'Accordo Quadro 2004-2008 per il trasporto sanitario e la Legge Regionale 25 del 22/05/2001 con relativa modifica nel 2004.

La legge quadro n. 266/91 ha regolamentato la materia del volontariato ma non ha definito il suo ruolo giuridico; per tale motivo ci si riferisce alla dottrina e al Codice Penale che all'articolo 358 definisce "incaricati di pubblico servizio" tutti coloro che svolgono un'attività disciplinata nella stessa forma della pubblica funzione.

Il soccorritore volontario rientra a pieno diritto nel ruolo giuridico di "incaricato di pubblico servizio".

Partendo da quanto detto sopra, nelle pagine che seguiranno, cercheremo di delineare le responsabilità, i rischi e le tutele, presenti nelle maglie del nostro diritto, di questa figura che nell'era post-moderna ancora affascina: il soccorritore volontario.

### La formazione del soccorritore sanitario

I soccorritori che intendono svolgere soccorso sanitario devono svolgere un corso di formazione per soccorritori sanitari di livello base ed avanzato secondo la normativa prevista dalla Legge Regionale 25/2001.

*Livello Base:* la certificazione permette di svolgere servizi su ambulanze ordinarie da trasporto, adibite principalmente al trasporto sanitario (codici bianchi). Al corso possono accedere volontari al compimento del 16° anno di età. L'abilitazione di soccorritore di livello base si ottiene dopo aver eseguito un corso di circa 20 ore e superata la valutazione finale; l'abilitazione viene mantenuta con una verifica annuale e l'effettuazione di almeno 100 ore di servizio annue.

*Livello Avanzato:* la certificazione permette di svolgere servizi su mezzi ordinari di primo soccorso oppure su ambulanze con medico o infermiere a bordo. Al corso possono accedere volontari al

compimento del 18° anno di età che hanno ottenuto la certificazione di livello base. L'abilitazione di soccorritore di livello avanzato si ottiene dopo aver eseguito un corso di circa 95 ore (25 ore di teoria, 40 ore di pratica e 30 ore di tirocinio) e superata la valutazione finale; l'abilitazione viene mantenuta con la partecipazione ed il superamento della prova finale di un corso di retraining da eseguire ogni 2 anni.

La Legge Italiana n. 120 del 3 Aprile 2001 autorizza personale sanitario non medico e personale non sanitario che abbia ricevuto una formazione specifica nelle attività di rianimazione cardio-polmonare, all'utilizzo in ambito extra-ospedaliero della defibrillazione precoce con defibrillatori di tipo semi-automatico esterno (D.A.E.). *“Le regioni e le province disciplinano il rilascio da parte delle aziende sanitarie e delle aziende ospedaliere dell'autorizzazione all'utilizzo extra-ospedaliero dei defibrillatori”* da parte del personale sanitario non medico e del personale non sanitario, *“nell'ambito del sistema di emergenza 118 competente per territorio....”*.

### **Il soccorritore sanitario: un incaricato di pubblico servizio**

Come abbiamo già accennato nella parte introduttiva, nello svolgimento della sua attività, in qualità di volontario o dipendente di un'associazione di volontariato, il soccorritore sanitario è considerato *incaricato di pubblico servizio* con funzione di tutela del diritto alla salute.

Gli obblighi dell'incaricato di pubblico servizio sono:

1. **obbligo di denuncia:** l'incaricato di pubblico servizio che, nell'esercitare il proprio servizio o a causa di esso, ha notizia di un reato punibile d'ufficio (ad eccezione dei reati punibili a querela della persona offesa) ha l'obbligo di fare denuncia scritta, anche quando non sia stata individuata la persona alla quale il reato è stato attribuito. Un tipico reato è il maltrattamento in famiglia. La denuncia deve essere presentata direttamente alle autorità competenti oppure presentata ad una autorità che abbia l'obbligo di informarne la Magistratura come il personale medico ed infermieristico. *Sono considerati reati anche l'omissione ed il ritardo di denuncia.*

2. **obbligo di adempiere agli atti di servizio.**

3. **obbligo del segreto di ufficio:** il reato di violazione del segreto d'ufficio si configura quando l'incaricato di pubblico servizio, violando per dolo o per colpa i doveri inerenti alle funzioni o al servizio, o comunque abusando della sua qualità, rivela notizie d'ufficio che devono rimanere segrete o ne agevola in qualsiasi modo la conoscenza. Il reato si configura anche quando l'incaricato di pubblico servizio, per procurare a sé o ad altri un indebito profitto patrimoniale o per cagionare ad altri un danno ingiusto, si avvale illegittimamente di notizie d'ufficio.

4. **obbligo di prestare aiuto alle pubbliche Autorità che lo richiedano.**

Il soccorritore sanitario è un incaricato di pubblico servizio e non può compiere azioni di competenza di un pubblico ufficiale come:

- chiedere documenti, il soccorritore può solo farsi dare le generalità;
- gestire autonomamente la viabilità stradale, il soccorritore può svolgere questa funzione solo su richiesta delle Autorità;
- decidere autonomamente di utilizzare i dispositivi acustici e luminosi di emergenza e violare i limiti di velocità stradale (modificando pertanto il codice di invio o di rientro fornito dalla CO 118): il soccorritore può modificare questo comportamento solo dopo autorizzazione della CO118.
- decidere di assumere ruoli operativi di altri enti: gestione di incendi, rimozione di oggetti pericolanti, apertura della porta di un appartamento.
- redigere certificazione del servizio prestato.

### **La responsabilità del soccorritore sanitario**

La responsabilità è l'obbligo di rispondere delle conseguenze negative causate da un proprio comportamento, eventualmente realizzato in danno di uno o più soggetti. Il soccorritore volontario è

punibile ogni qual volta l'errore è frutto di una condotta incompatibile con la tecnica elementare che è legittimo pretendere da un individuo abilitato a quel tipo di intervento.

Si parla di responsabilità morale, disciplinare e legale.

*Responsabilità morale:* vincolata alla propria coscienza ed al comune senso civico.

*Responsabilità disciplinare:* è legata al rispetto delle norme stabilite dallo Statuto e dai regolamenti interni delle Associazioni di volontariato di appartenenza.

*Responsabilità legale:* si distingue in civile e penale. La responsabilità civile è conseguente alla violazione del dovere del rispetto altrui ed impone di risarcire economicamente colui che dalla violazione è stato danneggiato. La responsabilità penale è conseguente alla commissione di uno o più reati. Il reato è un'azione che viola una norma penale, posta a difesa di un certo interesse; l'interesse può riguardare un singolo individuo (ad esempio reato di lesioni personali) o la comunità (ad esempio reato di interruzione di pubblico servizio). *La responsabilità penale è assolutamente personale e coinvolge esclusivamente la persona interessata senza estendersi nel nostro caso all'associazione di volontariato.*

E' evidente che nessun soccorritore agirà allo scopo di provocare eventi dannosi al soccorso, ma nonostante tutto, questi potrebbero verificarsi ed essere quindi imputati di un reato. Escludendo da questa trattazione i reati dolosi e preterintenzionali, ci interesseremo quindi di quelli in cui il reato è la conseguenza di un'azione posta in essere dal soggetto agente soccorritore non volontariamente intrapresa allo scopo di delinquere, ma posta in essere trasgredendo a regole di condotta, disposizioni legislative, disciplinari e regolamentari senza la volontà di commettere un reato.

Quanto detto sopra rientra nella fattispecie di reato commesso con colpa. L'evento si dice colposo, o contro l'intenzione, se non è voluto, anche se è prevedibile nelle conseguenze, da parte di colui che agisce. La colpa è caratterizzata dalla non volontà di realizzare il fatto, dalla inosservanza delle regole cautelari, e la cui osservanza si poteva pretendere dal volontario.

Nello svolgimento delle sue funzioni, il soccorritore sanitario deve attenersi al principio di prudenza, diligenza e perizia.

E' possibile stabilire la presenza di una colpa quando si ravvisi l'inosservanza di determinati regolamenti a causa di:

**imprudenza:** errore causato dall'agire con eccessiva leggerezza, senza le dovute cautele e senza prevedere le relative conseguenze;

**imperizia:** errore causato da una preparazione teorico-pratica scadente, incompatibile con il livello dell'attività svolta e rispetto ad un soccorritore sanitario con la stessa preparazione;

**negligenza:** errore causato da una omissione di atti o comportamenti che si ha il dovere di compiere.

### **Reati in cui può incorrere il soccorritore sanitario**

**Omissione di soccorso (Art. 593 del Codice Penale):** l'omissione di soccorso comprende 1) la mancata prestazione del soccorso, 2) l'insufficiente prestazione in relazione ai bisogni del destinatario e delle concrete possibilità del soccorso (in termini di luogo, tempo, mezzi e capacità), 3) la ritardata prestazione del soccorso in rapporto alle effettive possibilità di intervento. E' importante ricordare che il dovere civico di prestare soccorso non deve essere compiuto indiscriminatamente senza tenere conto della sicurezza del soccorritore.

**Violenza privata (Art. 610 del Codice Penale):** il soccorritore non potrà ledere la libertà personale di alcuno senza il consenso dell'interessato, dei suoi genitori (se minore) o del suo tutore (se infermo di mente) senza incorrere nel reato di violenza privata. Per questo motivo, nel caso in cui il soggetto soccorso rifiuti l'intervento dell'equipe di soccorso e/o il trasporto verso la struttura sanitaria, il soccorritore, dopo aver informato la C.O. della scelta del paziente, deve attenersi alla decisione presa dall'interessato (salvo diversa indicazione fornita dalla C.O.) facendo firmare il cosiddetto documento di rifiuto ricovero (TS1). Il consenso deve essere informato e spontaneo, non viziato da violenza, costrizione o errore, manifesto e revocabile, da parte della parte che ha

acconsentito, in ogni momento. Il consenso può essere presumibile nelle situazioni in cui il soggetto non è capace di dare il consenso (esclusi soggetti minorenni e/o infermi di mente) ma si presume che acconsentirebbe all'offesa se fosse a conoscenza dei fatti (ad esempio le "offese" causate dalle manovre di rianimazione cardio-polmonare in un soggetto in arresto cardio-respiratorio)

**Violazione di domicilio:** il soccorritore sanitario incorre nel reato di violazione di domicilio se si introduce nell'abitazione altrui contro la sua volontà.

**Esercizio abusivo di una professione (Art. 348 del Codice Penale):** il soccorritore sanitario non deve compiere manovre che esulino dalle sue mansioni per le quali ha ricevuto un'adeguata formazione ed è stata certificata la sua idoneità, e deve astenersi da fare quello che compete agli esercenti la professione sanitaria (ad esempio somministrare farmaci). Rientra nelle competenze del soccorritore sanitario la valutazione dei parametri vitali (coscienza, respiro e circolo) e la misurazione della pressione arteriosa, purché a queste valutazioni non segua un giudizio diagnostico, prognostico o un'indicazione terapeutica.

L'unica eccezione è rappresentata dalla defibrillazione precoce con defibrillatori semiautomatici o automatici esterni come previsto dalla Legge Italiana n°120 del 3 Aprile 2001.

**Segreto d'ufficio:** vedi sopra.

**Obbligo di denuncia di reato:** vedi sopra.

### **Responsabilità nell'intervento e nel trasporto**

La responsabilità per l'equipaggio soccorritore termina:

*con la consegna del paziente ai medici o al personale sanitario del Pronto Soccorso;*

*con la firma dell'assistito che attesti il suo rifiuto al ricovero;*

*con la dichiarazione del medico intervenuto che attesti per iscritto la non necessità al ricovero.*

Il soccorritore volontario non può in alcun modo giudicare sulla gravità o meno della patologia del paziente anche se appare palesemente inutile portare un soggetto in ospedale.

Il volontario non può in alcun caso compiere diagnosi e diagnosticare la morte, compito esclusivo del medico.

Il soccorritore volontario non può e non deve compiere atti e manovre invasive che spettano esclusivamente al sanitario, anche quando gli viene richiesto (esempio: posizionamento di accesso venoso, cateterismo vescicale, sondino naso-gastrico, defibrillazione etc.....).

Per questo motivo le manovre rianimatorie vanno comunque eseguite anche in caso di palese decesso, fino all'arrivo sul posto di un medico che certifichi il decesso.

Come è già stato detto in un'altra lezione la rianimazione può non essere iniziata solo in quattro specifici casi: avanzato stato di decomposizione, decapitazione, carbonizzazione, sfinimento del soccorritore.

In caso contrario si rischia di incorrere in una denuncia per omissione di atti d'ufficio se non addirittura per omicidio colposo, qualora un esame autoptico attesti un nesso di causalità tra il mancato e veloce intervento dell'equipaggio e la morte del paziente.

Ricordiamo infine che per consegna del paziente in Pronto Soccorso o ad una Squadra Avanzata con Sanitario, non si deve intendere il mero atto materiale, ma anche e soprattutto significa trasmettere tutte quelle notizie cliniche e tutti i segni oggettivi ed obiettivi al sanitario che lo prende in consegna.

### **Tutele del soccorritore sanitario**

A rendere meno difficile e pericolosa la posizione del soccorritore, il Codice Penale prevede una norma definita "scusante" in quanto elimina l'antigiuridicità, cioè la qualificazione come illecito di un atto compiuto, normalmente qualificabile come reato, ma attuato per prevenire un danno più grave di quello già in corso ad una persona. Tale norma va sotto il nome di **stato di necessità** (art. 54 del Codice Penale) che prevede la non punibilità per l'essere stato costretto a compiere il fatto dalla necessità di salvare se stesso o gli altri da un pericolo attuale di danno grave alla persona.

In ambito penale, per esempio, non viene ravvisata dal soccorritore l'insorgenza di responsabilità nel praticare il BLS, in quanto ci si trova nella situazione ascrivibile allo stato di necessità che prevede la non punibilità per chi si trova ad agire costretto dalla necessità di salvare sé o altri dal pericolo di un danno grave alla persona anche senza il consenso della persona che si definisce, in questo caso, presunto. Ricordiamoci sempre che l'utilizzo di attrezzi e la messa in pratica di particolari manovre è solo ed unicamente lecito se la situazione lo richiede veramente o se l'emergenza ci autorizza in piena legalità a non seguire le usuali regole. L'andare oltre le usuali regole deve comunque essere proporzionato alle effettive necessità e sempre concordato con la Centrale Operativa 118 o il sanitario medico e/o infermieristico presente sul posto.

L'articolo 4 L.11-09-1991 n°266 della Legge-Quadro sul volontariato obbliga le associazioni di volontariato a stipulare **assicurazioni** (con polizze numeriche o collettive) per tutti i propri aderenti, volontari/dipendenti del soccorso sanitario, per la responsabilità civile e morale verso terzi, infortuni e malattie connesse con l'attività di volontariato. Si ricorda che affinché l'assicurazione risarcisca il danno il soccorritore sanitario è tenuto ad indossare i dispositivi di protezione individuale previsti dal D-lgs 626/94.

### **Il trattamento sanitario obbligatorio**

La legge ha previsto alcuni casi particolari al verificarsi dei quali si trascende dalla necessità del consenso.

Sono soggette al trattamento sanitario obbligatorio:

- malattie infettive e contagiose, per le quali esiste l'obbligo di denuncia e talora cura attuata mediante isolamento domiciliare
- vaccinazioni obbligatorie
- malattie veneree in fase contagiosa
- trattamento ospedaliero delle persone dedite all'uso di sostanze stupefacenti e psicotrope
- malattie mentali trattate in condizioni di degenza ospedaliera qualora le alterazioni psichiche siano tali da richiedere urgenti interventi terapeutici, se gli stessi non vengono accettati dall'infermo e non sia possibile adottare tempestive ed idonee misure sanitarie extraospedaliere.

In questi casi se il soggetto non accetta volontariamente le cure, sono disposti con provvedimento del Sindaco nella sua qualità di autorità sanitaria, su richiesta del medico curante, delle ordinanze di intervento che, qualora non siano rispettate, possono avvalersi anche dell'intervento della forza pubblica. Il parere del medico che ha chiesto il TSO, deve essere convalidato da un secondo medico ed entro 48 ore dal Sindaco, seguito poi da quello del Giudice Tutelare che interviene nel merito della decisione. Per garantire la sicurezza dell'equipaggio, è sempre richiesta la presenza della Forza Pubblica, se questa non è presente è sempre bene richiederla alla Centrale Operativa 118.

La malattia mentale deve possedere il requisito della pericolosità alla salute e alla incolumità del paziente e dei terzi e deve possedere anche l'urgenza: cioè (legge 833/90) gli stati psicopatologici acuti, gravi e che hanno bisogno di immediata sedazione sono suscettibili di immediato trattamento e quindi, in mancanza di consenso, di trattamento sanitario obbligatorio.

### **Approccio alla scena di un delitto**

I soccorritori di un'ambulanza acquistano un ruolo molto particolare quando intervengono sulla scena di un crimine.

Sebbene la loro opera debba essere rivolta a preservare la vita, essi debbono avere coscienza di preservare tutto ciò che si trova sul luogo del crimine, avendo cura di cercare di non inquinare eventuali prove.

Molti oggetti, apparentemente insignificanti, possono essere di importanza vitale per le indagini di polizia.

Il personale di soccorso non dovrebbe avvicinarsi al luogo di un crimine fino a che non abbiano dato ai soccorritori garanzie sulla loro incolumità.

Nel momento in cui si entra a far parte della scena è importante valutare ogni singola azione (es. nell'incidente stradale può essere importantissimo sapere se la freccia era spostata e la marcia ingranata; per cui fare attenzione a non modificare troppo lo stato dei luoghi).

All'arrivo con l'ambulanza è necessario prendersi tutto il tempo necessario per valutare la sicurezza dell'equipaggio, e questo va fatto prima di accedere al luogo, non dopo!

Se non sono state date specifiche istruzioni sul come avvicinarsi al luogo ove si trova il paziente, è buona norma accedervi da una direzione che: sia reputata più sicura, che inquina la scena il meno possibile e che possa assicurare una facile scappatoia da quel luogo.

Un equipaggio ben addestrato può ridurre davvero al minimo l'inquinamento delle prove, sia sulla vittima, sia nell'ambiente circostante. A questo proposito evitare per quanto è possibile di calpestare macchie di sangue, bossoli, impronte; nel verificare l'ABC cercare di evitare di tagliare gli indumenti e, dove necessario, tagliare lontano dai punti ove sono evidenti fori di proiettile o ferite da coltello, cercando di non alterare anche le eventuali bruciature provocate sulla cute dalla polvere da sparo.

E' importante, dopo aver completato i compiti di soccorso, documentare tutto ciò che si è visto o fatto, queste annotazioni saranno la sola fonte di informazioni nel caso di chiamata a testimoniare, spesso dopo mesi o anni dall'episodio.

### **Conclusioni**

In conclusione possiamo affermare che anche, se come detto in principio, non esiste ancora una qualificazione giuridica specifica, le norme sin qui adottate collocano il soccorritore volontario nella fascia di diritti e doveri regolati dalle norme della legislazione italiana afferenti alla figura dell'Incaricato di Pubblico Servizio. Ed è ad esse che il volontario deve attenersi.

È bene ricordarsi che il continuo riferimento alla Centrale Operativa è forse il mezzo di difesa più sicuro per il soccorritore unitamente alla conoscenza dei protocolli che rappresentano le fondamenta di un futuro bravo soccorritore.

Conoscere e attenersi ai protocolli allontana lo spettro dell'errore.

Ma tutto ciò non basta se la ragione non si plasma con il cuore, allora ci piace ricordare che un buon soccorritore è colui che permea la sua vita anche sul rispetto, una parola magica che calata nella figura del volontario significa rispetto per sé e per gli altri, ma soprattutto rispetto per la sofferenza e la morte.

## ESERCITAZIONE PER L'ESAME DI SOCCORRITORE DI LIVELLO AVANZATO

Secondo la Legge Regionale 25/2001, l'abilitazione di soccorritore di livello avanzato si ottiene dopo aver partecipato al corso teorico-pratico di 95 ore (25 ore di teoria, 40 ore di pratica e 30 ore di tirocinio) ed aver superato la valutazione finale.

L'esame di soccorritore di livello avanzato prevede due parti:

- 1. prova scritta:** consiste in un questionario di 20 domande a risposta multipla tra quelle riportate di seguito nel capitolo "**PROVA SCRITTA: domande**". La prova scritta è superata con l'80% di risposte esatte. L'accesso alla prova orale/pratica è garantito soltanto per coloro che superano con successo la prova scritta.
- 2. prova orale/pratica:** prevede la risposta ad una domanda teorica e l'esecuzione di una manovra pratica spiegate e provate durante il corso. L'elenco degli argomenti e delle manovre richieste durante la prova orale/pratica sono riportate di seguito nel capitolo "**PROVA ORALE/PRATICA: argomenti**".

### **PROVA SCRITTA: domande**

#### **BLS Adulto e Bambino**

Il rapporto tra ventilazione artificiale e massaggio cardiaco, qualora operi un solo soccorritore deve essere:

- a) 5 compressioni ed 1 insufflazione
- b) 30 compressioni e 2 insufflazioni
- c) 15 insufflazione e 2 compressioni

Il rapporto tra ventilazione artificiale e massaggio cardiaco, qualora operino due soccorritori deve essere:

- a) 5 compressioni ed 1 insufflazione
- b) 30 compressioni e 2 insufflazioni
- c) 15 insufflazione e 2 compressioni

Il massaggio cardiaco esterno deve essere effettuato:

- a) al centro del torace
- b) quattro dita sopra l'incontro delle arcate costali
- c) un palmo sotto il giugulo

Lo scopo principale dell'iperestensione del capo è:

- a) l'abbassamento del palato
- b) il sollevamento della base della lingua dalla parete posteriore della faringe
- c) il sollevamento del palato

La cannula orofaringea (di Guedel o Mayo) serve:

- a) ad aprire la bocca al paziente
- b) a mantenere pervie le vie respiratorie ed a rendere più facili le manovre di respirazione artificiale
- c) a liberare le vie aeree ed a ossigenare il tessuto polmonare

La cannula orofaringea si posiziona:

- a) in pazienti coscienti
- b) solo in pazienti traumatizzati
- c) soltanto nei pazienti non coscienti

In caso di arresto della respirazione e circolo presente in un soggetto adulto, come ti comporti?

- a) esegui il massaggio cardiaco e la respirazione artificiale
- b) esegui la respirazione artificiale (10 atti al minuto) controllando periodicamente i segni di circolo
- c) posizioni il paziente in posizione laterale di sicurezza

In caso di arresto della respirazione e circolo presente in un bambino, come ti comporti?

- d) esegui il massaggio cardiaco e la respirazione artificiale
- e) esegui la respirazione artificiale (20 atti al minuto) controllando periodicamente i segni di circolo
- f) posizioni il paziente in posizione laterale di sicurezza

Dopo quanto tempo si interrompe una rianimazione cardio-polmonare?

- a) 20 minuti
- b) 1 ora
- c) non esistono limiti di tempo

Quante ventilazioni al minuto esegui in un paziente adulto in solo arresto respiratorio?

- a) Circa 30
- b) Circa 6
- c) Circa 10

Quante ventilazioni al minuto esegui in un bambino in solo arresto respiratorio?

- d) Circa 20
- e) Circa 30
- f) Circa 12

Un paziente privo di coscienza, non traumatizzato, che respira ed ha segni di circolo, viene posizionato:

- a) In posizione anti-shock
- b) In posizione semi-seduta
- c) In posizione laterale di sicurezza

Stai eseguendo un B.L.S., hai valutato la perdita di coscienza, l'arresto della respirazione e del circolo. Al momento di eseguire la prima ventilazione ti accorgi che non riesci a ventilare: cosa fai?

- a) Tento fino a 5 insufflazioni e, se non efficaci, eseguo 15 compressioni toraciche
- b) Inizio le manovre di rianimazione cardio-polmonare alternando 30 compressioni toraciche a 2 insufflazioni
- c) Eseguo subito le compressioni addominali o manovra di Heilmich

Durante un B.L.S. quando chiami la C.O. 118?

- a) Dopo aver valutato la perdita di coscienza
- b) Dopo aver allineato e scoperto il torace del paziente privo di coscienza
- c) Dopo aver valutato l'assenza del respiro

Dopo quanto tempo dall'inizio del B.L.S. rivaluti i parametri vitali nell'adulto?

- a) Dopo un minuto
- b) Dopo 5 cicli
- c) Mai fino all'arrivo dell'A.L.S.

Qual è l'obiettivo del B.L.S.?

- a) Ritardare il danno anossico cerebrale
- b) Constatare la morte del paziente
- c) Alleviare il dolore dei familiari

**Come si valuta la coscienza nel lattante?**

- a) Solleticare sotto la pianta del piede
- b) Prendere il bambino per le spalle e scuoterlo delicatamente
- c) Chiamare il bambino e pizzicarlo delicatamente tra la spalla ed il collo bilateralmente

Come si valuta la presenza di circolo nel lattante?

- a) Palpando il polso brachiale per 10 secondi
- b) Valutando la presenza di segni di circolo (respirazione, movimenti, deglutizione, tosse) per 10 secondi
- c) Palpando il polso carotideo per 10 secondi

Come si trova il punto di repere per il massaggio cardiaco esterno in un lattante?

- a) Un dito sotto la linea intermammaria
- b) Due dita sopra il processo xifoideo
- c) Terzo inferiore dello sterno

Quando si può definire che un paziente è in A.C.R.?

- a) Dopo aver valutato l'assenza di respiro
- b) Dopo aver provveduto a garantire la pervietà delle vie aeree
- c) Dopo aver valutato l'assenza di coscienza, respiro e segni di circolo

Che funzione ha il pallone autoespansibile?

- a) Aspirare le secrezioni presenti nella bocca di un paziente in A.C.R.
- b) Arricchire l'aria inspirata con concentrazioni di ossigeno intorno al 65%
- c) Sostenere o sostituire la ventilazione spontanea per un periodo di tempo limitato

In un adulto il polso più affidabile per una corretta valutazione circolatoria è:

- a) Il polso radiale
- b) Il polso femorale
- c) Il polso carotideo

La cannula orofaringea o Guedel o Mayo:

- a) Evita il riflesso di vomito in pazienti privi di coscienza
- b) Permette l'aspirazione di secrezioni dalla cavità orale essendo collegata all'aspiratore
- c) Permette di mantenere in sede la lingua rendendo pervie le vie aeree superiori

Quale frequenza di compressione deve raggiungere il soccorritore per una corretta esecuzione della rianimazione cardio-polmonare?

- a) 80-100 min
- b) 30-60 min
- c) 50-70 min

Dopo quanto tempo il danno anossico cerebrale diventa irreversibile?

- a) dopo 2 minuti
- b) dopo 8-10 minuti
- c) già al momento dell'arresto respiratorio

Quando nel B.L.S. si fa la valutazione di assenza di respiro?

- a) Ogni volta che troviamo una persona in stato di shock
- b) Dopo aver garantito la pervietà delle vie aeree
- c) Dopo aver valutato se ci sono segni di circolo

In un paziente che non respira ma ha segni di circolo dobbiamo:

- a) Iniziare il massaggio cardiaco esterno
- b) Metterlo in posizione laterale di sicurezza
- c) Assistere la ventilazione

Nel B.L.S. secondo quale ordine avviene la valutazione dei parametri vitali?

- a) Respiro Coscienza Circolo
- b) Circolo Respiro Coscienza
- c) Coscienza Respiro Circolo

Il massaggio cardiaco esterno deve essere effettuato dopo aver adagiato il paziente:

- a) Su di un materasso
- b) Su di un piano rigido
- c) In posizione di Trendelenburg

Qual è la manovra corretta per liberare le vie aeree nei bambini di età inferiore ad 1 anno?

- a) Posizione neutra del capo del capo
- b) Sublussazione della mandibola
- c) Estensione del capo

Qual è la complicanza più frequente di un massaggio cardiaco esterno?

- a) Fratture costali;
- b) Lacerazione del fegato;
- c) Rottura del cuore.

In presenza di un paziente cosciente con ostruzione totale delle vie aeree, come ti comporti?

- a) Eseguo immediatamente le compressioni addominali o manovra di Heimlich fino all'espulsione del corpo estraneo;
- b) Aiuto il paziente a sdraiarsi a terra ed inizio le compressioni toraciche esterne, dopo almeno 5 tentativi di insufflazione;
- c) Eseguo 5 pacche interscapolari e, se inefficaci, eseguo la manovra di Heimlich; proseguo alterando le pacche interscapolari e le compressioni toraciche esterne fino ad espulsione del corpo estraneo o perdita di coscienza.

Quale delle seguenti affermazioni è corretta?

- a) Dopo pochi minuti dall'ostruzione totale delle vie aeree il paziente perde coscienza
- b) Nell'ostruzione parziale delle vie aeree il paziente non riesce a respirare, tossire e parlare
- c) Di fronte ad un paziente cosciente con ostruzione parziale delle vie aeree inizio le manovre di disostruzione con le pacche interscapolari

In presenza di un paziente cosciente con ostruzione parziale delle vie aeree, come ti comporti?

- a) Inizio le manovre di disostruzione con le pacche interscapolari
- b) Stimolo il paziente a tossire
- c) Inizio le manovre di disostruzione delle vie aeree con le compressioni addominali o manovra di Heimlich

Quale tra le seguenti affermazioni è quella errata?

- a) Con la respirazione bocca-maschera la percentuale di ossigeno nell'aria somministrata al paziente è inferiore a quella dell'aria ambiente
- b) La migliore modalità di ventilazione da eseguire durante la manovre di B.L.S. prevede l'utilizzo di maschera, pallone autoespansibile e reservoir collegata ad una fonte di ossigeno con un flusso apri a 12-15 L/min
- c) Il sistema pallone autoespansibile maschera fornisce al paziente il 50% circa di ossigeno.

La tecnica di esecuzione delle compressioni toraciche nel lattante prevede:

- a) Una mano posizionata sul terzo inferiore dello sterno
- b) Un pollice posizionato un dito sopra l'incrocio delle arcate costali
- c) Due dita, perpendicolari al torace, sul terzo inferiore dello sterno

Nel protocollo B.L.S. l'acronimo G.A.S. significa:

- a) Guardo Ascolto Sento
- b) Guardo Ascolto Segnalo
- c) Guardo Ascolto Scrivo

Nel lattante cosciente con ostruzione totale delle vie aeree si deve:

- a) iniziare il protocollo P.B.L.S. alternando 30 compressioni toraciche a 2 insufflazioni
- b) alternare 5 pacche interscapolari alla manovra di Heimlich fino a disostruzione delle vie aeree
- c) alternare 5 pacche interscapolari a 5 compressioni toraciche fino a disostruzione delle vie aeree o perdita di coscienza

### **Supporto Vitale al Traumatizzato**

Quale dei seguenti criteri situazionali non è considerato tra i traumi maggiori?

- a) Caduta da altezza maggiore di 3 metri
- b) Estricazione complessa e prolungata per gravi danni al veicolo
- c) Defenestrazione del soggetto dall'auto incidentata

Dopo la stabilizzazione manuale del rachide cervicale, quale tra le seguenti manovre può essere utilizzata nel paziente traumatizzato per la liberazione delle vie aeree?

- a) Apertura della bocca
- b) Sollevamento della mandibola
- c) Sublussazione della mandibola
- d) Tutte le precedenti

Nella gestione di un incidente stradale, se lo scenario non è in sicurezza e necessita dell'intervento del soccorso tecnico qualificato (vigili del fuoco) per essere stabilizzato prima di intervenire, come ti comporti?

- a) Componi il 115 e richiedi assistenza;
- b) Utilizzi gli attrezzi da scasso presenti in ambulanza e/o l'estintore per bonificare
- c) Lo scenario, senza chiamare ulteriori mezzi in appoggio.
- d) Contatti la centrale operativa 118 richiedendo assistenza

Chi sono i by-standers?

- a) Chiunque, presente sulla scena dell'evento, non in possesso di una formazione specifica che possa regolarne il comportamento;
- b) Le forze dell'ordine;
- c) Le persone presenti al momento dell'evento che possono fornire informazioni sull'accaduto.

Secondo il protocollo S.V.T., nel paziente politraumatizzato il collare cervicale deve essere applicato:

- a) Solo se ha perso coscienza
- b) In ogni caso
- c) Dopo averlo posizionato in posizione laterale di sicurezza

Quale, delle seguenti affermazioni, è quella giusta:

- a) L'estintore in dotazione delle ambulanze è idoneo solo allo spegnimento di un principio d'incendio
- b) L'estintore ad anidride carbonica, per la bassa tossicità e l'estrema volatilità, può essere usato se il paziente è in carcerato nell'abitacolo del veicolo, anche senza proteggerlo
- c) Se il principio d'incendio è all'interno del vano motore devo scaricare il contenuto dell'estintore, in un'unica soluzione, sopra il cofano e poi devo allontanarmi velocemente

Quale, delle seguenti affermazioni, è quella sbagliata:

- a) Il casco deve essere sempre rimosso da due soccorritori esperti al fine di limitare al minimo i danni alla colonna cervicale;
- b) Il casco deve essere sempre rimosso se il paziente è in A.C.R.;
- c) Il casco deve essere sempre rimosso da due soccorritori.

Secondo il protocollo S.V.T., la somministrazione di ossigeno in un politraumatizzato deve essere riservata a:

- a) Pazienti non coscienti
- b) Pazienti coscienti
- c) Tutti i pazienti

Nel paziente politraumatizzato:

- a) Se cosciente, respira ed ha polso deve essere posizionato in posizione laterale di sicurezza
- b) La manovra da utilizzare per liberare le vie aeree è la sublussazione della mandibola
- c) La manovra da utilizzare per la liberazione delle vie aeree è l'iperestensione del capo

La vittima che viene raccolta dopo una caduta accidentale deve essere manipolata rispettando l'asse:

- a) Testa – collo - tronco
- b) Della strada
- c) Della barella a cucchiaio

Cos'è la posizione neutra?

- a) La posizione in cui il paziente è in allineamento testa-collo-tronco
- b) La posizione più comoda per il malato
- c) La posizione sdraiata con le mani incrociate sull'addome

La manovra di Rautek:

- a) Si usa per evitare l'ostruzione delle vie aeree
- b) È la manovra per estrarre velocemente un paziente dall'abitacolo di un veicolo incidentato
- c) È la manovra per estrarre un paziente dall'abitacolo di un veicolo incidentato quando manca il trauma-estrattore e la tavola spinale

In un paziente politraumatizzato il collare cervicale si applica:

- a) Prima di posizionare il trauma-estrattore
- b) Dopo aver posizionato il trauma-estrattore
- c) Non è necessario posizionarlo

In quale caso deve, obbligatoriamente, essere rimosso il casco integrale:

- a) Nel caso in cui si sospetti una lesione cranica
- b) Nel caso in cui ci sia difficoltà o arresto della respirazione
- c) Ogni volta che ci troviamo di fronte ad un infortunato con il casco

In un evento traumatico, quale elemento è da considerarsi importantissimo per l'espletamento del servizio nel migliore dei modi?

- a) Il tempo di intervento deve essere molto breve
- b) Agire tempestivamente sul paziente infortunato
- c) Una attenta valutazione dello scenario

Individua la sequenza corretta per eseguire la manovra di pronosupinazione o "roll-over":

- a) Applicazione del collare cervicale
- b) Immobilizzazione manuale della testa
- c) Allineamento e trazione del paziente in posizione neutra
- d) Rotazione coordinata in asse

Quanti soccorritori sono necessari per eseguire correttamente una prono-supinazione?

- a) Minimo 2
- b) Minimo 3
- c) Basta un solo soccorritore

### **Attrezzature**

Qual è il numero minimo di soccorritori per utilizzare correttamente una barella a cucchiaio?

- a) 3
- b) 2
- c) 4

Qual è il numero minimo di soccorritori per applicare correttamente un collare cervicale?

- a) 2
- b) 3
- c) 5

Quali sono i dispositivi o le tecniche manuali utilizzate per posizionare un paziente sulla tavola spinale:

- a) La manovra del ponte
- b) La rotazione in asse del ferito
- c) La manovra del ponte, la rotazione in asse del ferito oppure la barella a cucchiaio, a seconda delle capacità manuali dell'equipé di soccorso

La barella a cucchiaio ha l'obiettivo di:

- a) Favorire la posizione anti-shock
- b) Immobilizzare i feriti con sospette lesioni spinali
- c) Prelevare da terra i feriti con sospette lesioni spinali

Come trasportereste un paziente politraumatizzato?

- a) Con il materasso a depressione
- b) Con la barella a cucchiaio
- c) Con la tavola spinale

La maschera a Venturi serve a:

- a) Dare ossigeno al 100%
- b) Miscelare ossigeno ed aria a varie concentrazioni (massimo 50%)
- c) Somministrare ossigeno a concentrazioni non superiori al 12%

La maschera con reservoir somministra una percentuale di ossigeno pari a:

- a) Circa 80-90%
- b) Somministrare ossigeno a concentrazioni non superiori al 21%
- c) Miscelare ossigeno ed aria a varie concentrazioni (massimo 50%)

Il pulsiossimetro valuta i seguenti parametri:

- a) Saturazione emoglobinica di ossigeno e frequenza cardiaca
- b) Saturazione emoglobinica di ossigeno e frequenza respiratoria
- c) Frequenza cardiaca e pressione arteriosa

### **Monitorizzazione del paziente**

Nella preparazione di un paziente all'elettrocardiogramma, qual è l'esatta posizione delle derivazioni periferiche, partendo dal braccio destro e procedendo in senso orario?

- a) Nero, rosso, giallo, verde
- b) Giallo, verde, rosso, nero
- c) Rosso giallo, verde, nero

Per la monitorizzazione cardiologia di un paziente con monitor a tre derivazioni, come vengono posizionati gli elettrodi:

- a) A formare un triangolo con apice rivolto verso l'alto
- b) A formare un triangolo con apice rivolto verso il basso
- c) A formare un triangolo con apice rivolto verso la spalla destra

L'assenza del polso radiale può essere segno di:

- a) Pressione sistolica (massima) inferiore ad 80 mmHg
- b) Pressione diastolica (minima) superiore ad 80 mmHg
- c) Pressione arteriosa maggiore di 120/200 mmHg

A cosa serve il pulsiossimetro?

- a) Misurare la frequenza respiratoria
- b) Misurare la frequenza cardiaca e la saturazione emoglobinica di ossigeno
- c) Misurare la pressione arteriosa

Quali sono i parametri vitali?

- a) Frequenza cardiaca e frequenza respiratoria
- b) Coscienza, frequenza respiratoria, frequenza cardiaca, saturazione emoglobinica e pressione arteriosa
- c) Coscienza, frequenza respiratoria, frequenza cardiaca

### **Ferite ed emorragie**

Una grave emorragia può rappresentare un pericolo immediato per la vita del paziente perché causa di:

- a) Infezione
- b) Anemia grave
- c) Shock ipovolemico e, nei casi estremi, arresto circolatorio

Devi soccorrere un paziente con un corpo estraneo conficcato nell'addome; come ti comporti?

- a) Estrai il corpo estraneo avendo cura di tamponare la ferita
- b) Chiami i vigili del fuoco e lo fai tagliare
- c) Lo lasci dove si trova avendo cura di muoverlo il meno possibile per evitare che rechi ulteriori danni

La parte anatomica amputata:

- a) Va posta in un sacchetto di plastica che, dopo essere stato chiuso, va conservato in un recipiente pieno di acqua e ghiaccio
- b) Va posto in un sacchetto di plastica che, dopo essere stato chiuso, va conservato in un recipiente contenente acqua a temperatura ambiente
- c) Va posto in un recipiente contenente acqua, alcool e ghiaccio

Come si riconosce una emorragia arteriosa?

- a) E' modesta ed il colore del sangue è rosso scuro
- b) E' zampillante ed il colore del sangue è rosso vivo
- c) E' zampillante ed il colore del sangue è rosso cupo

In caso di emorragia arteriosa si deve comprimere:

- a) Tra la ferita ed il cuore
- b) A valle della ferita
- c) In qualsiasi posto

Cosa è necessario fare per arrestare un'emorragia arteriosa esterna sulla parete addominale?

- a) Mettere una borsa di acqua calda sulla ferita
- b) Mettere del ghiaccio sulla ferita
- c) Applicare una fasciatura compressiva

In quali delle seguenti condizioni è essenziale l'applicazione di una cinghia emostatica?

- a) Gravissime emorragie degli arti od amputazione degli stessi
- b) Grave emorragia esterna alla testa
- c) Grave emorragia esterna dell'addome

Qual è la metodica più corretta per pulire una ferita?

- a) Detergere la cute con cotone idrofilo ed alcool
- b) Detergere la cute con cotone idrofilo ed acqua ossigenata
- c) Lavare abbondantemente con acqua ossigenata o soluzione fisiologica, con eventuale uso di garze, possibilmente sterili

In caso di amputazione di un arto:

- a) Si deve ricorrere all'uso della cinghia emostatica solo se non si riesce ad arrestare il flusso di sangue con una compressione manuale dell'arteria a monte
- b) E' necessario fermare l'emorragia con una cinghia emostatica
- c) E' necessario fermare il flusso di sangue con una cinghia emostatica, avendo cura di allentarla ogni 20 minuti

Schegge di metallo, legno o vetro profondamente incuneate nei tessuti:

- a) Devono essere assolutamente rimosse al fine di prevenire l'infezione
- b) Non devono essere rimosse perché causa di possibili emorragie
- c) Non devono essere rimosse perché spesso sono responsabili di cicatrici deturpanti

In caso di ferita penetrante del torace quando posso sospettare una lesione polmonare?

- a) Il paziente ha difficoltà respiratoria
- b) I lembi della ferita si muovono con gli atti respiratori del paziente
- c) Tutte le precedenti

Come ci si deve comportare in caso di shock ipovolemico?

- a) Raffreddare il paziente
- b) Mettere il paziente in posizione anti-shock
- c) Dare da bere abbondante acqua

Quali tecniche si possono utilizzare per arrestare un'emorragia arteriosa ad un arto?

- a) Compressione locale
- b) Compressione arteriosa a monte dell'emorragia
- c) Cinghia emostatica posizionata tra la ferita ed il cuore
- d) Tutte le precedenti, la scelta dipende dal tipo di ferita

Qual è il primo intervento da fare in caso di emorragia venosa ad un arto?

- a) Applicare la cinghia emostatica
- b) Comprimere direttamente sul punto da cui fuoriesce il sangue
- c) Comprimere l'arteria a monte

## **Fratture**

Cos'è importante effettuare nel trattamento di una frattura scomposta e non esposta di un arto:

- a) Immobilizzare l'arto senza eseguire trazione
- b) Trasportare il paziente al più vicino pronto soccorso senza attuare nessun tipo di manovra di primo soccorso

- c) Attenuare il dolore con una trazione continua, immobilizzare l'arto e trasportare il paziente al più vicino ospedale

Nel caso in cui si sospetti la frattura di un arto, si deve sempre usare la steccobende?

- a) Sì
- b) Solo se c'è certezza di frattura
- c) No

Cosa si intende per frattura?

- a) Lacerazione o stiramento della capsula articolare
- b) Interruzione parziale o totale di un segmento osseo
- c) Perdita di rapporti anatomici naturali tra due capi ossei

Quale delle seguenti affermazioni è errata?

- a) In caso di frattura esposta ad un arto è necessario mettere in trazione prima di applicare la steccobenda
- b) In caso di frattura non esposta di un arto è necessario mettere in trazione prima di applicare la steccobenda
- c) Nelle fratture esposte, i monconi ossei, accuratamente protetti da garze sterili, devono rimanere all'esterno della steccobenda

Quale dei seguenti dispositivi è quello idoneo per immobilizzare un paziente con una sospetta frattura del bacino?

- a) Steccobenda a depressione
- b) Steccobenda rigida
- c) Materassino a depressione o K.E.D.

## Ustioni e folgorazione

I brandelli di abiti saldamente aderenti alla cute di un soggetto con ustione da calore:

- a) Vanno immediatamente rimossi per il rischio di infezioni
- b) Non vanno tolti ma cosparsi di soluzione fisiologica;
- c) Si lascia che sia lo stesso infortunato a rimuoverli.

In presenza di un'ustione limitata è bene:

- a) Dopo il raffreddamento della cute con acqua fredda, che lenisce il dolore e previene la formazione dell'edema, applicare olio o altra sostanza grassa che forma una pellicola protettiva sulla zona lesa
- b) Dopo il raffreddamento della cute con acqua fredda, che lenisce il dolore e previene l'edema, disinfettare con alcool o tintura di iodio
- c) Dopo il raffreddamento con acqua fredda, che lenisce il dolore e previene la formazione dell'edema, ricoprire l'ustione con un telo pulito o una medicazione sterile

La regola del nove attribuisce alla testa ed al tronco un'estensione pari al:

- a) 9% alla testa e 36% al tronco;
- b) 18% alla testa e 18% al tronco;
- c) 9% alla testa e 18% al tronco.

Che cos'è la regola del nove?

- a) La regola che permette di risalire alla causa dell'ustione
- b) I nove accorgimenti ad tenere in considerazione in caso di paziente ustionato
- c) Un metodo per valutare rapidamente l'estensione di un'ustione

Cosa è necessario fare nel caso di un'ustione da sostanze corrosive (ad es. acidi)?

- a) Autoprotettersi, togliere i vestiti imbevuti dalla sostanza ustionante e lavare con abbondante soluzione fisiologica
- b) Lavare con abbondante soluzione fisiologica
- c) Trasportare al più vicino centro per grandi ustionati

Qual è la prima cosa da fare in presenza di un soggetto folgorato, ancora in contatto con la fonte di elettricità?

- a) Valutare immediatamente le funzioni vitali
- b) Cercare l'interruttore generale ed interrompere l'erogazione elettrica
- c) Afferrarlo per le braccia ed allontanarlo dalla fonte di elettricità con un violento strattone

Nei bambini la regola utilizzata per valutare l'estensione dell'ustione è:

- a) La regola del nove, dimezzando ciascuna percentuale, data la ridotta superficie corporea (ad esempio testa 4.5%, tronco 18% etc.)
- b) La regola del palmo che mi permette di valutare approssimativamente l'estensione dell'ustione
- c) La regola del nove come per i soggetti adulti.

### **Trasporto dei feriti**

Il paziente con sospetto di infarto miocardio deve essere trasportato:

- a) Sdraiato, facendo attenzione a bruschi movimenti
- b) In posizione semi-seduta, somministrando ossigeno
- c) In posizione laterale di sicurezza

Come si posiziona un paziente con difficoltà respiratoria?

- a) In posizione laterale di sicurezza
- b) Seduto con gli arti sollevati
- c) Semiseduto

In caso di sincope il paziente deve essere messo:

- a) In posizione di Trendelenburg
- b) In posizione semiseduta
- c) In posizione laterale di sicurezza

Come si trasporta un paziente con una lacerazione sul dorso?

- a) Prono
- b) Se non traumatizzato, in posizione laterale di sicurezza
- c) Seduto

Qual è la posizione corretta in caso di pressione arteriosa molto bassa?

- a) Posizione di Trendelenburg;
- b) Posizione laterale di sicurezza;
- c) Posizione semiseduta.

### **Elisoccorso**

L'ambulanza che attende l'arrivo dell'elisoccorso:

- a) Deve avere i portelloni aperti in modo da velocizzare lo spostamento del paziente
- b) Deve avere porte e finestrini ben chiusi
- c) Deve sostare al centro della zona di atterraggio dell'elicottero

## Legislazione

Cosa indica la sigla T.S.O. :

- a) Trasporto Soggetti Oncologici
- b) Trattamento Sanitario Obbligatorio
- c) Trasporto Sanitario Obbligatorio

Quando si interrompe la Rianimazione Cardio Polmonare?

- a) Dopo 20 minuti
- b) Quando lo decide il caposquadra
- c) Quando il medico esegue la constatazione di morte o il paziente torna a respirare e ricompare il polso

Ti trovi a soccorrere, in assenza del medico, un paziente in evidente stato di confusione mentale, che non accetta alcun trattamento sanitario. Cosa fai?

- a) Allerti il 118, richiedendo la presenza di un medico che possa valutare la necessità di eseguire un T.S.O.
- b) Lo assecondo facendogli firmare il foglio di rifiuto ricovero
- c) Lo immobilizzo e lo porto al più vicino ospedale

## Intossicazioni

Cosa fare in presenza di intossicazione da monossido di carbonio:

- a) Fare la respirazione bocca a bocca
- b) Somministrare ossigeno dopo aver abbandonato il luogo invaso dal gas tossico
- c) Somministrare bevande calde

Quali sono gli elementi caratteristici di un paziente privo di coscienza che mi permettono di ipotizzare un'intossicazione da monossido di carbonio?

- a) Colorito rosso ciliegia e grave difficoltà respiratoria
- b) Colorito rosso ciliegia e riduzione della saturazione emoglobinica
- c) Colorito rosso ciliegia e riduzione della frequenza respiratoria

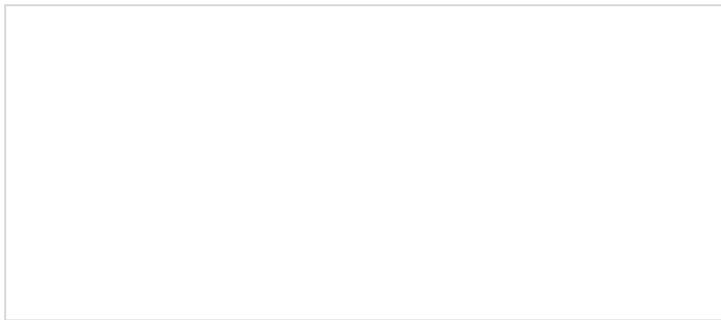
In quale tipo di intossicazione è errato indurre il vomito?

- a) Intossicazione da funghi velenosi
- b) Intossicazione da sostanze causticanti o schiumogeni
- c) Intossicazione da farmaci

## ***PROVA ORALE E PRATICA: argomenti***

1. Rianimazione cardiopolmonare di base nell'adulto, BLS
2. Rianimazione cardiopolmonare di base nel lattante (età < 1 anno), PBLIS
3. Rianimazione cardiopolmonare di base nel bambino (età > 1 anno), PBLIS
4. Supporto vitale di base al traumatizzato (SVT): valutazione primaria
5. Supporto vitale di base al traumatizzato (SVT): valutazione secondaria
6. Tecniche di immobilizzazione: funzione e modalità di utilizzo
  - Il collare cervicale

- Il cucchiaio
  - La tavola spinale: tecniche di trasferimento del paziente su tavola spinale (con barella a cucchiaio, con log-roll)
  - Il traumaestrattore o KED
  - Il materassino a depressione
  - Gli immobilizzatori per arti
  - La manovra di estricazione rapida o Manovra di Rautek
  - La manovra di estrazione del casco
7. Assistenza al sanitario: conoscenza dei presidi (elettromedicali e non) necessari per dare un adeguato supporto al sanitario
- Il mezzo di soccorso, lo zaino di soccorso adulto e pediatrico
  - Materiale necessario per eseguire un'incannulamento venoso
  - Materiale necessario per eseguire una intubazione oro-tracheale
  - Materiale necessario per ventilare un paziente (pallone autoespansibile, va e vieni, maschera faciale, reservoir, filtro, cateter mount)
  - Bombole di ossigeno portatili e fisse: montaggio, manometro, pericolosità
  - Materiale necessario per eseguire un'ossigenoterapia (maschera tipo Venturi o maschera con reservoir) o un'aerosolterapia
  - Materiale necessario per eseguire un'aspirazione oro-tracheale
  - Il monitor-defibrillatore (ogni soccorritore sarà formato alla conoscenza dell'apparecchio proprio dell'associazione di volontariato): monitoraggio del paziente, materiale necessario per la defibrillazione, sicurezza
  - L'elettrocardiografo (ogni soccorritore sarà formato alla conoscenza dell'apparecchio in dotazione all'associazione di volontariato): posizionamento degli elettrodi, sostituzione della carta.
8. Ferite: emostasi e trattamento
9. Ustioni: classificazione (profondità ed estensione) e trattamento
10. Folgorazione: principi di trattamento
11. Fratture: immobilizzazione di un arto con sospetta frattura
12. Alcune nozioni base su intossicazioni, avvelenamenti, sommersione ed annegamento
13. Il rapporto del soccorritore con la Centrale Operativa: i codici ministeriali di invio (gravità, luogo e patologia presunta), i codici radio.



Via Salvagnoli, 34 – 50053 Empoli (Fi)  
tel 0571 530165 | fax 0571 535977  
[www.cesvot.it](http://www.cesvot.it) | [del.empoli@cesvot.it](mailto:del.empoli@cesvot.it)