

RIANIMAZIONE CARDIOPOLMONARE DI BASE



In accordo con le Linee Guida ILCOR 2015

SCDU Anestesia e Rianimazione I
Scuola di Specializzazione in Anestesia e Rianimazione
Università degli Studi del Piemonte Orientale – Novara

INTRODUZIONE

La rianimazione cardio-polmonare di base (RCP) si effettua in un paziente non cosciente nel caso in cui si verifichi un arresto respiratorio e/o cardiocircolatorio.

Per ARRESTO CARDIACO si intende la cessazione dell'attività meccanica del cuore.

ATTENZIONE: Si può avere un arresto respiratorio senza arresto cardio-circolatorio (es. ostruzione delle vie aeree da corpo estraneo); al contrario, una sospensione dell'attività cardiaca si accompagna SEMPRE ad arresto respiratorio.

Una cessazione dell'attività cardiaca può essere riscontrata attraverso la ricerca del polso carotideo (solo per operatori sanitari o per i laici addestrati) e/o attraverso la ricerca dei segni di circolo, riconducibili a movimento, tosse, respiro (acronimo MO.TO.RE).

La maggior parte degli arresti cardiaci che avvengono in ambito extraospedaliero (per strada, in macchina, al lavoro, ecc) sono determinati dalla comparsa di una attività cardiaca caotica e inefficace definita FIBRILLAZIONE VENTRICOLARE, o da una aritmia analoga da un punto di vista emodinamico detta TACHICARDIA VENTRICOLARE SENZA POLSO.

Meno frequentemente la causa scatenante è riconducibile alla cessazione completa dell'attività elettrica del cuore (ASISTOLIA) o ad un'attività elettrica organizzata o semi organizzata che non si associa però ad una gettata cardiaca efficace. In entrambi i casi è necessario intervenire tempestivamente con manovre di supporto (Rianimazione cardiopolmonare, RCP) atte a sostenere manualmente il circolo ematico.

LA CATENA DELLA SOPRAVVIVENZA

Per catena della sopravvivenza si intende una serie di azioni, che vanno dal precoce allertamento del Sistema sanitario di Emergenza (118) fino alle manovre di supporto cardiaco avanzato, che, se eseguite correttamente, possono garantire al paziente la più alta percentuale di sopravvivenza in caso di arresto cardio-respiratorio.

Con le nuove linee guida AHA 2015 vengono consigliate catene della sopravvivenza separate per i pazienti con arresto cardiaco in ambiente ospedaliero (IHCA) distinguendoli da quelli in ambiente extra-ospedaliero (OHCA).

IHCA



OHCA



Abbiamo così le seguenti sequenze per ambiente intra-ospedaliero (IHCA):

1. Sorveglianza prevenzione
2. Immediato riconoscimento dell'arresto cardiaco e attivazione del sistema di risposta alle emergenze
3. **RCP** immediata e di alta qualità
4. **Defibrillazione** rapida
5. **Assistenza post-arresto cardiaco** integrata

Mentre rimane invariata la sequenza per ambiente extra-ospedaliero (OHCA):

1. Immediato riconoscimento dell'arresto cardiaco e attivazione del sistema di risposta alle emergenze
2. **RCP** immediata e di alta qualità
3. **Defibrillazione** rapida
4. **Supporto vitale avanzato** efficace
5. **Assistenza post-arresto cardiaco** integrata

Tutto questo perché i pazienti con OHCA saranno, molto probabilmente ,soccorsi da personale non professionista che deve riconoscere un arresto cardiaco, chiamare aiuto,iniziare la RCP,fornire defibrillazione finché un team di operatori professionisti addestrati per le emergenze mediche non interviene trasportando il paziente presso un DEA od una sala emodinamica, mentre i pazienti con IHCA vengono normalmente gestiti dal team dell'emergenza intra ospedaliera, responsabile anche della messa in atto di programmi di prevenzione e di sorveglianza dei pazienti affetti da patologie potenzialmente evolutive verso l'arresto cardiaco.

Le manovre di RCP possono essere eseguite da chiunque, poiché constano di azioni semplici e standardizzate che, se correttamente effettuate (anche da personale non sanitario), possono garantire un ritardo nella comparsa di danni cerebrali nel paziente in arresto cardiaco.

PROCEDURE DI BLS STANDARD

Le linee guida American Heart Association aggiornate al 2015 mettono in evidenza la centralità della " RCP di qualità " e della defibrillazione precoce nell'ottica di garantire la più alta percentuale di sopravvivenza con la più bassa di disabilità neurologica nei soggetti vittime di arresto cardiocircolatorio.

La sequenza delle procedure di BLS è basata su una sequenza di specifiche valutazioni seguite da corrispondenti azioni da parte dei soccorritori:

- 1) Controllare sicurezza della scena
- 2) Valutare lo stato di coscienza della vittima
- 3) Se incosciente allertare il sistema di emergenza possibilmente attraverso un dispositivo cellulare per non abbandonare la vittima
- 4) Verificare l'assenza di respirazione e che non si percepisca chiaramente il polso (si deve eseguire la verifica simultanea della respirazione e del polso in meno di 10 secondi).
- 5) Iniziare RCP

Prima di procedere alla valutazione dello stato di coscienza dell'infortunato, il soccorritore deve sempre provvedere a controllare la sicurezza della scena.

È necessario assicurarsi che la situazione non comporti rischi sia per il soccorritore che per la vittima (verificare l'eventuale presenza di pericoli immediati quali la presenza di gas, di cavi elettrici scoperti, di oggetti pericolanti, di automezzi in transito, ecc).

VALUTAZIONE STATO DI COSCIENZA

Prima di iniziare qualunque manovra occorre **POSIZIONARE CORRETTAMENTE L'INFORTUNATO**: se questo giace in posizione prona deve essere riportato supino, allineando capo, tronco e arti.

Un soggetto è definito cosciente in base :

- 1- alla sua risposta verbale
- 2- alla sua risposta motoria (esegue ordini semplici)

Perciò:

- 1-chiamalo a voce alta, anche più di una volta
- 2-scuotilo delicatamente ma con efficacia, afferrandolo per le spalle



Il paziente è COSCIENTE se dà una risposta verbale alle tue domande e/o si muove dietro comando.

In tal caso:

- La vittima non necessita di RCP al momento
- Chiama aiuto se necessario
- Lascia l'infortunato nella posizione in cui l'hai trovato, assicurandoti che non sia in pericolo
- Rivaluta con regolarità le sue condizioni cliniche ogni due minuti.

Il paziente NON È COSCIENTE se non risponde da un punto di vista verbale né motorio. Il soccorritore deve chiamare aiuto allertando il sistema di emergenza e chiedendo un DAE. In tal caso:

CHIAMA AIUTO: attiva o fai attivare da qualche astante il Sistema di Emergenza 118 (facendo presente che la vittima è incosciente e dicendo di portare un defibrillatore).Le linee guida 2015 evidenziano che potrebbe essere ragionevole che le comunità includano le tecnologie dei social media per convocare soccorritori nelle vicinanze del luogo di una vittima con sospetto OHCA. Attivare immediatamente un sistema di emergenza è da considerarsi come intervento prioritario per ridurre l'intervallo di tempo che precede una eventuale defibrillazione (praticata dall'equipe di soccorso avanzato) e perché l'efficacia di un BLS praticato da un solo soccorritore si esaurisce rapidamente per affaticamento.

Si ricerca quindi la presenza di respiro, osservando l'espansione del torace , e la presenza di un polso centrale valido:

- mantenere sempre l'iperestensione del capo con una mano;
- con l'altra portare indice e medio sulla cartilagine tiroidea (pomo d' Adamo);
- spostare le due dita di circa 2 cm, fino ad incontrare un incavo nella parte laterale del collo (il lato verso cui far scivolare le dita dovrà essere quello in cui si trova il soccorritore);
- ricercare con i polpastrelli (**per massimo 10 secondi contando a voce alta**) la presenza di pulsazioni, evitando di esercitare una pressione eccessiva sull'arteria.



ATTENZIONE: la presenza di respiro agonico (gasping) equivale ad assenza di attività respiratoria: consiste in contrazioni dei muscoli respiratori accessori senza che venga prodotta una espansione del torace. Si tratta di un respiro inefficace.

Le compressioni toraciche devono iniziare entro 10 secondi dal riconoscimento dell'arresto.

La posizione corretta del soccorritore è in ginocchio, a fianco del paziente, con le ginocchia all'altezza delle spalle di quest'ultimo, per meglio effettuare le varie manovre.

Le ultime linee guida AHA 2015 prevedono, per i pazienti con dipendenza nota o sospetta da oppioidi, da parte di soccorritori non professionisti adeguatamente addestrati e operatori BLS, oltre a fornire l'assistenza BLS standard anche la somministrazione di NALOXONE intramuscolo o intranasale in tutti i pazienti incoscienti e senza respirazione normale ma con polso.

C- CIRCULATION VALUTAZIONE DEL CIRCOLO

Le compressioni toraciche devono essere iniziate immediatamente dopo il riscontro dell'assenza del polso e/o dei segni di circolo.

Nel caso di ricomparsa di segni di circolo durante il massaggio (movimenti tosse respiro), si ricontrollerà il polso, e, se presente, si

ritornerà al punto B ricercando la presenza di attività respiratoria spontanea.

Qualora, durante la valutazione del polso, si sia constatata la presenza di pulsazioni, il soccorritore esperto dovrà mantenere soltanto l'attività respiratoria, praticando una insufflazione ogni 5 secondi sino alla ripresa della respirazione spontanea o all'arrivo dei soccorsi avanzati.

Il massaggio cardiaco esterno

Ha lo scopo di ripristinare un flusso ematico tale da ridurre il rischio di danno cerebrale in corso di arresto cardiaco.

Il muscolo cardiaco si trova all'interno della gabbia toracica dietro lo sterno. Se comprimiamo quest' ultimo, il cuore viene premuto contro la colonna vertebrale e, grazie anche all'aumento della pressione intratoracica, il sangue contenuto all'interno delle camere cardiache viene spinto in circolo. Durante la fase di rilasciamento del torace, il cuore si riempie nuovamente di sangue e il circolo continua.

Il punto di repere per il massaggio cardiaco è il centro del torace, lungo la linea intermammillare (la linea immaginaria che congiunge i capezzoli). In corrispondenza di tale punto bisogna appoggiare il "calcagno" di una mano e appoggiarvi sopra quello dell'altra, intrecciando le dita in modo da mantenere quelle inferiori il più sollevate possibili dal torace della vittima.

Posizionarsi in maniera tale che le braccia siano ben distese e perpendicolari all' asse del torace, sfruttando per la compressione il peso del corpo al fine di evitare inutili sprechi di energia.

Nelle linee guida AHA 2015 è stata evidenziata l'importanza della RCP di qualità (con compressioni toraciche di frequenza e profondità adeguate, ritorno elastico completo della parete toracica fra le compressioni, riduzione al minimo delle interruzioni nelle compressioni ed eliminazione della ventilazione eccessiva).

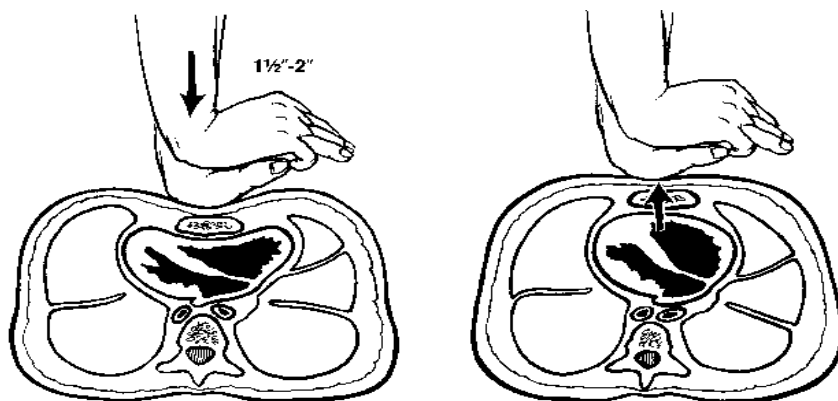
Comprimere quindi ritmicamente il torace di circa 5 cm(non più di 6 cm) per 30 volte, cercando di mantenere una frequenza di 100-120 compressioni al minuto (circa 2 compressioni al secondo).

Nel caso in cui siano presenti due soccorritori, uno avrà il compito della ventilazione, l'altro del massaggio cardiaco.

È importante che chi effettua le insufflazioni tenga conto dei cicli effettuati, comunicandolo all'altro soccorritore.

Fino a quando continuare la rianimazione cardio-polmonare?

- Fino all'arrivo del personale qualificato del 118;
- Fino a quando la vittima non riprende coscienza;
- Fino all'esaurimento delle forze del soccorritore.



A- AIRWAY PERVIETÀ DELLE VIE AEREE

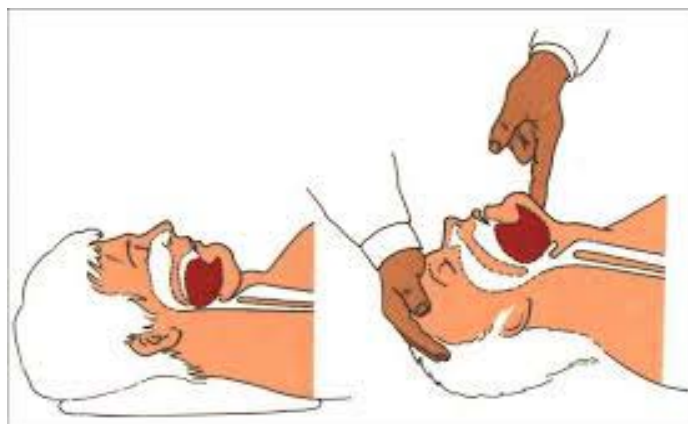
Una volta completato il ciclo di 30 compressioni, prima di procedere alle insufflazioni si deve provvedere all'apertura della via aerea (sequenza CAB).

In un paziente incosciente si verifica una riduzione del tono muscolare, con caduta all'indietro della lingua nel cavo orale e ostruzione delle alte vie aeree; tale fenomeno può verificarsi qualunque sia la posizione dell'infortunato.

Per ripristinare la pervietà delle vie aeree è necessario praticare l'IPERESTENSIONE DEL CAPO:

Solleva con due dita il mento

- Spingi la testa all'indietro appoggiando l'altra mano sulla fronte



B- BREATHING . VENTILAZIONE

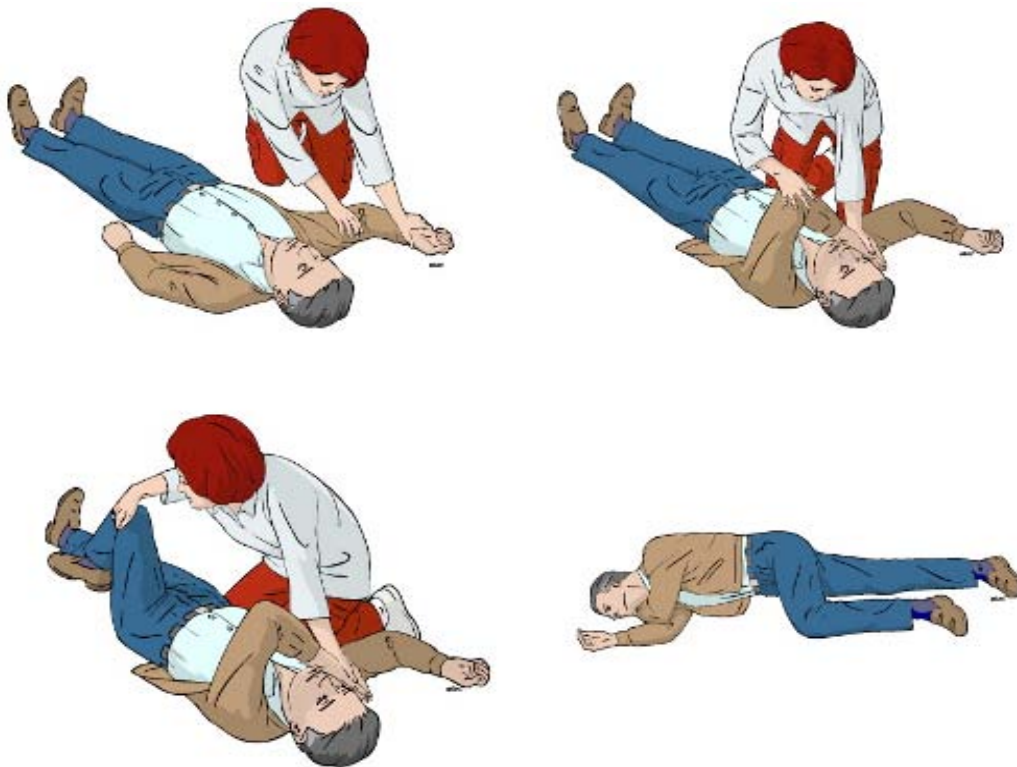
In una vittima di arresto cardiaco, al termine delle 30 compressioni, dopo aver provveduto alla apertura della via aerea e' necessario garantire la ventilazione fornendo due insufflazioni, effettuate mediante diverse modalità (illustrate nel prossimo paragrafo), tali da garantire un adeguato sollevamento della parete toracica con successivo rilascio.

In presenza di attività respiratoria conservata in vittima priva di coscienza, è possibile utilizzare la posizione laterale di sicurezza (PLS), che permette di:

- ➔ Mantenere l'iperestensione del capo (e quindi la pervietà delle vie aeree);
- ➔ Favorire la fuoriuscita all'esterno del cavo orale di materiale (es. vomito, sangue, ecc), evitandone l'aspirazione nelle vie aeree;
- ➔ Mantenere la stabilità del corpo della vittima, evitandone il rotolamento se posto su di una superficie non piana.

La PLS va utilizzata solo nel caso in cui sia necessario allontanarsi dalla vittima, in caso contrario la si mantiene in posizione supina assicurando la pervietà delle vie aeree mediante l'iperestensione del capo.

Attendere l'arrivo dei soccorsi, rivalutando periodicamente le condizioni della vittima ogni due minuti.



L'aria atmosferica da noi inspirata contiene il 21% di ossigeno, mentre quella espirata il 16-18%, quantità sufficiente a ossigenare la vittima.

METODI DI VENTILAZIONE SENZA MEZZI

- BOCCA / BOCCA
- BOCCA / NASO

METODI DI VENTILAZIONE CON MEZZI AGGIUNTIVI

- BOCCA / MASCHERA
- PALLONE / MASCHERA

TECNICA DI VENTILAZIONE BOCCA / BOCCA – BOCCA / NASO

- Posizionandoti a fianco della vittima, mantieni il capo iperesteso
- Appoggia la tua bocca ben aperta su quella della vittima, interponendo una garza o un altro dispositivo di protezione individuale (es. Face shield). Pollice e indice della mano sulla fronte stringono il naso nel momento dell'insufflazione.
- Mentre insuffli verifica che il torace si alzi
- Tra una insufflazione e l'altra verifica che il torace si abbassi

È opportuno che ciascun soccorritore utilizzi mezzi aggiuntivi di ventilazione, evitando, quando possibile, il contatto diretto con la vittima.



TECNICA DI VENTILAZIONE BOCCA/MASCHERA

Si pratica a mezzo di una maschera tascabile con valvola unidirezionale (pocket mask):

- Posizionati dietro il capo della vittima
- Appoggia la maschera sul suo viso
- Solleva la mandibola ed iperestendi il capo con entrambe le mani
- Mantieni aderente la maschera con pollice ed indice di entrambe le mani, insufflando nell'apposito boccaglio



TECNICA DI VENTILAZIONE PALLONE/MASCHERA

Si effettua utilizzando il sistema pallone autoespansibile-maschera e, non appena possibile, ossigeno. Una valvola unidirezionale permette all'aria espirata di non rientrare nel pallone, evitando il re-breathing. Possono essere ottenuti arricchimenti di ossigeno di varia entità, a seconda che venga utilizzato o meno un reservoir.

- Posizionati dietro il capo della vittima
- Appoggia la maschera, solleva la mandibola ed iperestendi il capo con la mano sinistra
- Comprimi il pallone con la mano destra

FLUSSO di O ₂	CONCENTRAZIONE di O ₂ NELL'ARIA INSPIRATA
10-12 lt/min senza reservoir	40-50%
10-12 lt/min con reservoir	80-90%



D- DEFIBRILLAZIONE

Si definisce *defibrillazione* l' erogazione di una scarica elettrica ad alta energia, tale da poter interrompere una eventuale aritmia maligna (fibrillazione ventricolare o tachicardia ventricolare senza polso) e ripristinare un ritmo di perfusione e una gettata cardiaca efficace.

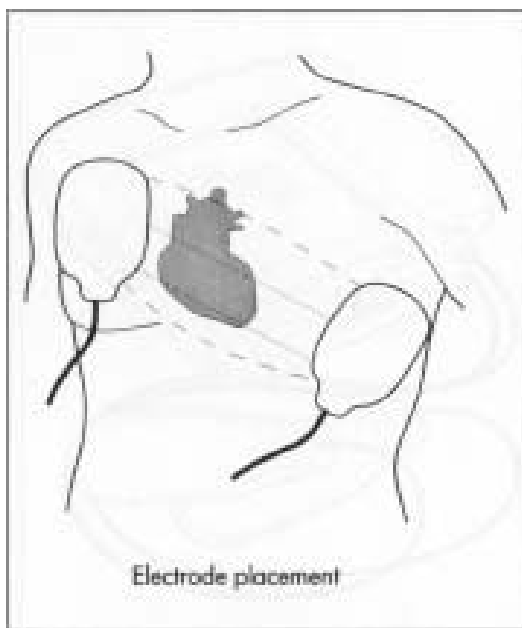
Tutti i defibrillatori hanno 3 componenti comuni:

Una sorgente di energia in grado di erogare una corrente continua, un condensatore che si carica ad un livello di energia prestabilita e due piastre autoadesive da applicare sul torace del paziente prima di effettuare la scarica.



Dove posizionare le piastre

La posizione ideale delle piastre autoadesive sul torace è quella che garantisce il maggior passaggio di corrente attraverso il miocardio. Le piastre sono assolutamente intercambiabili: una deve essere posizionata a destra dello sterno appena al di sotto della clavicola, l'altra



sull'emittoresc sinistro al di sotto del capezzolo, lungo la linea ascellare media. Con le nuove linee guida AHA 2015 si hanno 3 posizioni alternative delle piastre (antero-posteriore, anteriore sinistra interscapolare e anteriore destra interscapolare) che possono essere considerate sulla base delle caratteristiche del singolo paziente. L'applicazione delle piastre autoadesive per DAE sul torace nudo della vittima in una qualsiasi delle quattro posizioni è accettabile per la defibrillazione.

Sicurezza

La defibrillazione deve essere sempre eseguita in regime di assoluta sicurezza per la vittima e per i soccorritori.

È fondamentale che nessuno sia a contatto diretto con il paziente sia durante l'analisi del ritmo cardiaco sia soprattutto durante l'erogazione dello shock: per questo motivo il soccorritore deputato all'utilizzo del DAE prima di premere il tasto "shock" deve gridare a voce alta un messaggio di sicurezza quale "via io via tu via tutti" o "libero io, libero tu, liberi tutti", controllando ancora visivamente che tutti si siano allontanati dalla vittima, compreso il soccorritore deputato alla gestione delle vie aeree.

Attenzione: è importante eliminare tutti quei fattori che aumentano l'impedenza toracica, ostacolando il passaggio della corrente elettrica, per cui

- In presenza di cerotti transdermici non bisogna applicare le piastre al di sopra di essi, ma staccarli e applicarli in altra sede.
- Se il torace della vittima è bagnato è necessario asciugarlo accuratamente, per evitare la dispersione della corrente elettrica.
- Rimuovere l'eventuale peluria in corrispondenza dei punti in cui vengono posizionate le piastre

Nei pazienti con defibrillatore sottocutaneo (ICD) o pacemaker impiantato, il posizionamento della piastra non deve ritardare la defibrillazione. Può essere ragionevole evitare di posizionare le piastre direttamente sopra al dispositivo impiantato?

Uso del DAE e fattore tempo

Il defibrillatore semiautomatico esterno (DAE) è in grado di analizzare autonomamente il ritmo cardiaco: le piastre autoadesive, infatti, servono non solo ad erogare lo shock, ma anche a registrare il ritmo cardiaco.

Se lo SHOCK è indicato, il DAE si carica automaticamente ed è pronto ad erogare la scarica elettrica non appena l'operatore preme il tasto "shock".

Tutto ciò viene comunicato al soccorritore tramite istruzioni vocali.

La defibrillazione precoce da parte del primo soccorritore è di vitale importanza, dal momento che è proprio il ritardo nell'erogazione del primo shock il principale fattore che influenza la sopravvivenza della vittima di un arresto cardiaco: infatti, la probabilità di convertire un'aritmia maligna (FV o TV senza polso) in un ritmo di perfusione si riduce del 7-10% per ogni minuto trascorso dall'arresto, del 3-4% se si mettono in atto una RCP ed una defibrillazione precoci.

Se un soccorritore è testimone di un arresto cardiaco in contesto extra ospedaliero deve iniziare la RCP con le compressioni toraciche e utilizzare il DAE appena disponibile. Queste raccomandazioni sono concepite per supportare la RCP e la defibrillazione precoci, specie quando un DAE o un defibrillatore è disponibile quasi subito dopo la comparsa dell'arresto cardiaco improvviso.

L' utilizzo del DAE prevede la somministrazione di una unica scarica a cui fa seguito una pausa della macchina per 2 minuti, durante i quali occorre praticare 5 cicli di RCP, in attesa della successiva valutazione del ritmo da parte delle piastre, **senza rivalutare mai il polso carotideo, solo osservando la eventuale ricomparsa di segni MO.TO.RE.**

RICAPITOLANDO...

Uomo o donna colpiti da malore improvviso..

Dopo aver verificato la sicurezza della scena, avvicinarti alla vittima e scuotila gentilmente per le spalle, chiedendole: "Tutto bene?"

Se incosciente allerta (o fallo fare da qualcun altro) il sistema di emergenza chiedendo un DAE

Valuta la presenza di un respiro efficace e la presenza di un polso carotideo. Se non risponde, non respira e non vi è presenza di polso procedi nella sequenza **C-A-B** dopo aver posizionato correttamente la vittima:

C: Inizia il MCE.

A: apri le vie aeree estendendo il capo e sollevando il mento

B: pratica due ventilazioni di supporto

In assenza di DAE, procedi con la RCP fino al suo arrivo.

In caso di disponibilità IMMEDIATA del DAE:

- Accendi il DAE
- Applica le piastre autoadesive
- Segui le istruzioni vocali
- Assicurati che nessuno tocchi il paziente mentre il defibrillatore analizza il ritmo cardiaco.

Se lo shock è indicato allora:

- allontana tutti dalla vittima ("via io via tu via tutti")
- premi il pulsante "shock"

A seguire, 5 cicli di RCP per 2 minuti (non preceduti dalla valutazione del polso) e successiva sospensione della rianimazione per consentire al DAE l'analisi del ritmo.

Continuare, quindi, seguendo le istruzioni del DAE.

Se sono comparsi i segni di circolo (Movimento – Tosse – Respiro) ma la vittima non è cosciente, considera la possibilità di porre il paziente in posizione laterale di sicurezza; se la vittima non respira inizia la ventilazione e ricerca il polso ogni due minuti.

Se la scarica non è indicata, continua con la RCP fino a che non compaiono segni di circolo (Movimento – Tosse – Respiro) o fino all'arrivo dell'equipe di soccorso avanzato.

OSTRUZIONI DA CORPO ESTRANEO

Le cause che determinano una ostruzione delle vie aeree possono essere varie.

Le principali sono:

- presenza di grossi pezzi di cibo in bocca;
- protesi dentarie,
- giocattoli di piccole dimensioni.

A scopo preventivo si può provvedere a:

- ingerire i cibi in piccoli pezzi;
- masticare a lungo;
- evitare di ridere mentre si sta mangiando;
- tenere i bambini lontani da piccoli oggetti.

Poiché la valutazione delle vie aeree è la chiave per un risultato positivo della RCP, è importante distinguere l' emergenza dell'ostruzione da corpo estraneo da:

- svenimento;
- attacco cardiaco;
- crisi epilettica;
- altre cause di distress respiratorio improvviso, cianosi, perdita di coscienza.

I segni di una grave ostruzione delle vie aeree sono:

- tosse inefficace;
- atteggiamento caratteristico assunto dalla vittima (mani alla gola, tosse e boccheggimento, perdita della voce);
- colorito grigio-bluastro della cute e delle mucose;
- difficoltà nella respirazione fino al possibile arresto respiratorio;
- possibile caduta a terra con perdita di coscienza.

Cosa fare in caso di ostruzione?

Chiedere rapidamente alla vittima: " Stai soffocando?". Se la vittima risponde "sì" con un cenno della testa, senza parlare, si conferma che il soggetto presenta una grave ostruzione delle vie aeree (passa al punto b).

- a) Ostruzione delle vie aeree di media entità: se l' ostruzione è parziale, non c'è difficoltà respiratoria e la tosse è efficace, si

incoraggia la vittima a tossire controllando attentamente le condizioni generali.

- b) Ostruzione delle vie aeree di grave entità: se l'ostruzione è totale con difficoltà respiratoria e la tosse è inefficace, il soccorritore deve agire rapidamente per eliminare l'ostruzione.

PAZIENTE COSCIENTE ADULTO

Per pazienti coscienti di età superiore all'anno con ostruzione delle vie aeree di grave entità gli studi hanno riportato la fattibilità e l'efficacia della manovra di Heimlich.

a) **Compressioni addominali (manovra di Heimlich):**

il soccorritore deve porsi dietro la vittima, cingerla con le braccia e stringere a pugno una mano a livello dell'epigastrio, a metà tra l'apofisi sternale e l'ombelico. Il soccorritore afferra il pugno con l'altra mano e lo spinge verso l'addome della vittima e rapidamente verso l'alto

Per i pazienti obesi o per le donne in gravidanza avanzata:

b) **Compressioni toraciche:**

il soccorritore non è in grado di cingere l'addome della vittima, per cui può soltanto eseguire compressioni toraciche, sfruttando il medesimo repere del massaggio cardiaco ma con una frequenza minore



PAZIENTE ADULTO INCOSCIENTE

Se la vittima non è cosciente bisogna chiamare immediatamente il 118 e iniziare la RCP.

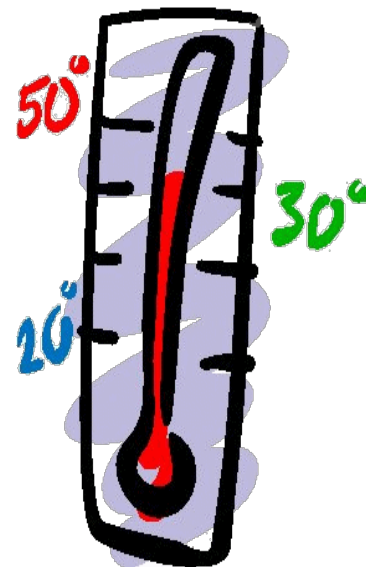
LA RIANIMAZIONE CARDIOPOLMONARE IN SITUAZIONI PARTICOLARI

IPOTERMIA

L' ipotermia severa (temperatura corporea inferiore a 30°) è associata ad una diminuzione della pressione arteriosa, ad una marcata riduzione del flusso sanguigno cerebrale e ad una ridotta richiesta di ossigeno.

L' ipotermia nelle aree urbane è frequentemente associata a problemi mentali, povertà, abuso di alcool o droghe e, naturalmente, a basse temperature ambientali.

Le vittime dovrebbero essere trasportate il più precocemente possibile in centri in cui si possa effettuare un monitoraggio e un riscaldamento adeguati.



Se la vittima ipotermica non ha ancora sviluppato un arresto cardiaco è necessario provvedere al suo riscaldamento eseguendo tutte le manovre con delicatezza per evitare di scatenare una FV.

Quando una vittima è fredda, la frequenza respiratoria e il polso sono ridotti, la respirazione è superficiale e la vasocostrizione periferica rende difficile la rilevazione del polso.

Le linee guida AHA 2015, in presenza di un ritmo defibrillabile, suggeriscono di seguire le procedure standard di BLSD e quindi , se necessario, ripetere uno shock ogni 2 minuti.

Trasportarlo in posizione orizzontale per evitare di aggravare l' ipotensione, ricordando sempre di evitare manovre brusche in grado di scatenare una FV.

FOLGORAZIONE

La causa principale di morte nel soggetto folgorato è l'arresto cardiaco, dovuto alla depolarizzazione dell'intero miocardio. A questo si può associare un arresto respiratorio dovuto allo spasmo della muscolatura toracica che può permanere anche dopo il ripristino di una circolazione spontanea.



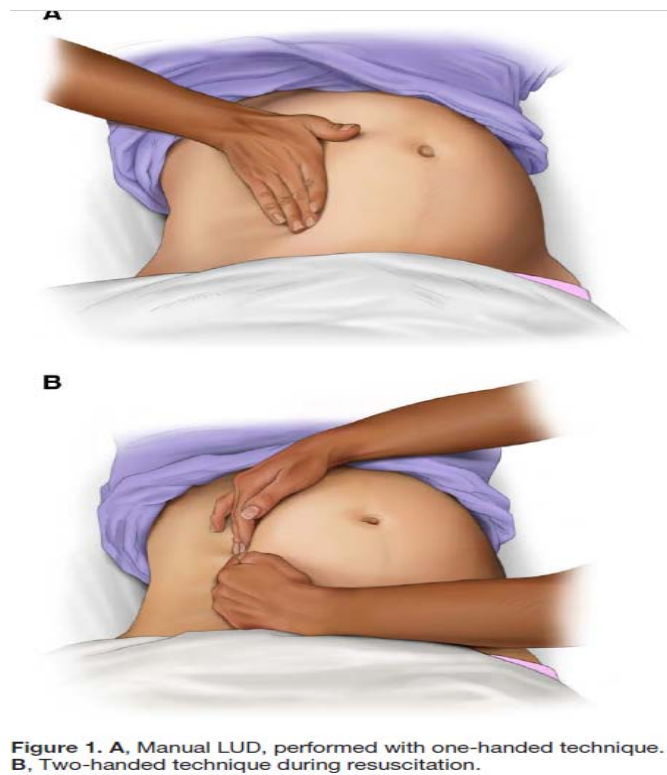
Il soccorritore deve assicurarsi che gli sforzi rianimatori non lo esponano a pericolo di shock elettrico.

Se si è in vicinanza di una sorgente di corrente elettrica solo personale qualificato dovrebbe tentare questo tipo di soccorso.

In presenza di una vittima di folgorazione è necessario:

- Interrompere la corrente o allontanare la sorgente elettrica
- Determinare lo stato di coscienza
- Attivare i soccorsi
- Valutare la funzione cardiopolmonare della vittima
- È sempre indicata una vigorosa rianimazione cardiopolmonare (molto spesso le vittime sono giovani, pertanto non presentano problemi cardiopolmonari preesistenti e la probabilità di successo aumenta)
- Rimuovere abiti bruciati, vestiti e cinture che potrebbero peggiorare il danno termico
- Considerare sempre il paziente fulminato alla stregua di un soggetto politraumatizzato (ad esempio, si possono verificare fratture in diversi segmenti scheletrici come risultato di una risposta tetanica della muscolatura).

GRAVIDANZA



Quando la madre è supina, l' utero può comprimere i vasi iliaci, la vena cava inferiore e l' aorta addominale, dando origine ad una ipotensione parafisiologica e ad una riduzione della gettata cardiaca, con possibile evoluzione verso un arresto cardiaco.

Pertanto, la paziente deve essere posizionata in decubito laterale sinistro sollevando il fianco destro di circa 15-30°, in modo tale da migliorare il ritorno venoso al cuore e aumentare la gettata cardiaca.

Nel caso in cui si renda necessario effettuare la manovra di Heimlich, quest' ultima va effettuata a livello del terzo inferiore dello sterno anziché a livello dell' addome.

Ricapitolando, nella donna gravida:

C: posizionare la paziente in decubito laterale sinistro di circa 15-30° e iniziare le compressioni al centro del torace

A: iperestensione del capo

B: supporto della ventilazione

D: provvedere alla defibrillazione senza modificazione di dose o posizione. Rimuovere, se presenti, i dispositivi per il monitoraggio fetale.

DAE: LEGISLAZIONE IN ITALIA

A livello legislativo, in Italia, si inizia a parlare di DAE nel 2000, quando viene emesso un decreto legge per permettere ai capi cabina, opportunamente formati, l'utilizzo del DAE a bordo degli aerei di linea. Segue la legge 120 del 2001, che consente l'uso del DAE in sede extraospedaliera a personale sanitario non medico, e a personale non sanitario, debitamente formato. Questo decreto prevede anche che il Ministero della Salute emani una normativa relativa alle modalità di addestramento, certificazione e controllo delle persone alle quali affidare il defibrillatore; il Ministero ha quindi delegato le Regioni a dotarsi di propria regolamentazione, rendendo non uniforme la gestione di tali argomenti. Inoltre non si parla dell'utilizzo del DAE in sede intraospedaliera da parte del personale infermieristico, creando molti dubbi interpretativi.

Con la legge nr. 69 del 15 marzo 2004 si introduce la possibilità di utilizzare il DAE anche in sede intraospedaliera, anche al personale sanitario non medico debitamente formato. Questa legge lascia, però dubbi riguardo a chi debba occuparsi della formazione e della mappatura dei DAE, compiti che, in seguito alla legge del 2001, erano a carico delle ASL e soprattutto del SSUEm "118".

Il DL 273 del 30 dicembre 2015 stabilisce, quindi, che tale formazione può essere svolta anche dalle organizzazioni medico-scientifiche senza scopo di lucro nonché dagli enti operanti nel settore dell'emergenza sanitaria che abbiano un rilievo nazionale. Non vengono però stabilite delle linee guida nazionali, e non viene chiarito come devono essere distribuiti i DAE.

Nel 2007 viene quindi aggiornata la proposta Di Virgilio (Legge 120 del 2001), e vengono stabiliti i criteri di diffusione del DAE, al fine di ottenere una diffusione capillare di tali macchine.

Segue quindi il DDL 1517 del 15/01/2008, che stabilisce che l'autorizzazione all'uso del DAE dura 3 anni e deve essere rinnovata nei 6 mesi che precedono la scadenza. Inoltre prevede che le associazioni che tengono i corsi devono iscrivere in un registro i soccorritori e gli istruttori di BLS-D. Tale registro deve essere messo a disposizione del dipartimento della Protezione Civile della Presidenza del Consiglio dei Ministri.

Il Decreto del 18 marzo 2011 stabilisce i criteri e le modalità di diffusione dei DAE, avendo "riconosciuto che la FV è causa rilevante dei decessi sull'intero territorio nazionale e che la defibrillazione precoce rappresenta il sistema più efficace per garantire le maggiori percentuali di sopravvivenza". Inoltre tale decreto promuove la realizzazione di programmi regionali per la diffusione e l'utilizzo dei DAE, e indica i criteri per individuare luoghi, eventi, strutture, e mezzi di trasporto dove

deve essere garantita la disponibilità di questi “dispositivi salvavita”, nonché la modalità di formazione degli utilizzatori.

Di seguito alcuni dei luoghi di grande frequentazione di pubblico citati dal decreto :

- **poliambulatori**
- **palestre**
- **cinema**
- **teatri**
- **parchi divertimento**
- **discoteche**
- **stadi**
- **centri sportivi**
- **centri commerciali**
- **ipermercati**
- **alberghi**
- **ristoranti**
- **stabilimenti balneari**
- **stazioni sciistiche**

Può essere opportuno, secondo il decreto, dotare di DAE i mezzi della Polizia di Stato, Carabinieri, Vigili del Fuoco, Corpo Forestale dello Stato, Guardia di Finanza, Capitanerie di Porto.

Con il DGR n.32-4216 del 24 settembre 2012 (regione Piemonte) vengono stabiliti i requisiti, le procedure e termini per l'accreditamento dei centri di formazione abilitati a rilasciare l'autorizzazione all'utilizzo dei DAE in sede extraospedaliera, e vengono codificati i corsi per l'utilizzo del DAE. Viene inoltre stabilito che l'autorizzazione rilasciata ha valenza nazionale.

Il Decreto legge 20 settembre 2013 n. 169, regola l'utilizzo dei defibrillatori, ampliando l'obbligo di dotazione di un defibrillatore alle società sportive sia professionistiche che dilettantistiche. Sono escluse le società dilettantistiche che svolgono attività a ridotto impegno cardiocircolatorio. **Le società dilettantistiche hanno 30 mesi di tempo per adeguarsi, quelle professionistiche 6.** Gli oneri sono a carico delle società, ma queste possono associarsi se operano nello stesso impianto sportivo, oppure possono accordarsi con i gestori degli impianti perché siano questi a farsene carico.

Il decreto ministeriale **nell'Allegato E contiene linee guida dettagliate sulla dotazione e l'utilizzo dei defibrillatori.** Dovrà essere presente personale formato e pronto a intervenire e il

defibrillatore deve essere facilmente accessibile, adeguatamente segnalato e sempre perfettamente funzionante. I corsi di formazione sono effettuati dai Centri di formazione accreditati dalle singole Regioni.

LEGGE 3 aprile 2001, n.120
Gazzetta Ufficiale n. 88 del 14-04-2001
Utilizzo dei defibrillatori semiautomatici
in ambiente extraospedaliero

Art. 1.

1. È consentito l'uso del defibrillatore semiautomatico **in sede extraospedaliera** anche al personale sanitario non medico, nonché al personale non sanitario che abbia ricevuto una formazione specifica nelle attività di rianimazione cardio-polmonare.

2. Le regioni e le province autonome disciplinano il rilascio da parte delle aziende sanitarie locali e delle aziende ospedaliere dell'autorizzazione all'utilizzo extraospedaliero dei defibrillatori da parte del personale di cui al comma 1, nell'ambito del sistema di emergenza 118 competente per territorio o, laddove non ancora attivato, sotto la responsabilità dell'azienda unità sanitaria locale o dell'azienda ospedaliera di competenza, sulla base dei criteri indicati dalle linee guida adottate dal Ministro della sanità, con proprio decreto, entro novanta giorni dalla data di entrata in vigore della presente legge.

Legge 15 marzo 2004, n. 69
"Modifica all'articolo 1 della legge 3 aprile 2001, n. 120, in materia di utilizzo dei
defibrillatori semiautomatici"
pubblicata nella *Gazzetta Ufficiale* n. 66 del 19 marzo 2004

Art. 1.

1. Il comma 1 dell'articolo 1 della legge 3 aprile 2001, n. 120, è sostituito dal seguente:

«1. È consentito l'uso del defibrillatore semiautomatico **in sede intra ed extraospedaliera** anche al personale sanitario non medico, nonché al personale non sanitario che abbia ricevuto una formazione specifica nelle attività di rianimazione cardio-polmonare».

DECRETO-LEGGE 30 dicembre 2005, n.273
Definizione e proroga dei termini, nonché conseguenti disposizioni urgenti.
Pubblicato su: Gazzetta Ufficiale N. 303 del 30 Dicembre 2005

Articolo 39-vicies quater.
(Formazione di personale sanitario).

1. All'articolo 1 della legge 3 aprile 2001, n. 120, è aggiunto, in fine, il seguente comma:

"2-bis. La formazione dei soggetti di cui al comma 1 può essere svolta anche dalle organizzazioni medico-scientifiche senza scopo di lucro nonché dagli enti operanti nel settore dell'emergenza sanitaria che abbiano un rilievo nazionale e che dispongano di una rete di formazione".

COSA PREVEDE LA PROPOSTA DI VIRGILIO

ART. 1.

1. All'articolo I della legge 3 aprile 2001, n. 120, e successive modificazioni, è aggiunto, in fine, il seguente comma:

«**2-ter.** A decorrere dal 1 gennaio 2007, nelle seguenti strutture fisse e mobili è fatto obbligo di detenere un defibrillatore semiautomatico extraospedaliero e di dotarsi del personale addestrato a usarlo e adeguatamente formato: a) aeroporti internazionali; b) stazioni ferroviarie; c) treni; d) autostazioni dei pullman per il servizio pubblico; e) porti; f) navi; g) case di detenzione; h) stadi; i) teatri; l) cinema; m) scuole; n) centri commerciali e supermercati; o) industrie con più di cento dipendenti; p) strutture sedi di grandi avvenimenti socio-culturali con affluenza di almeno cinquecento partecipanti, durante lo svolgimento dell'evento; q) parchi di divertimento con superficie maggiore o uguale a 1.000 metri quadrati; r) strutture nelle quali si pratica attività sportiva agonistica e non agonistica, anche a livello dilettantistico; s) mezzi adibiti al soccorso, anche in mare, della Polizia di Stato, dell'Arma dei carabinieri, della polizia municipale, del Corpo della guardia di finanza, del Corpo dei vigili del fuoco, del Corpo forestale dello Stato, del Dipartimento della protezione civile, del Corpo capitanerie di porto, nonché mezzi aerei adibiti al soccorso e al trasporto degli infermi».

ART. 2.

1. Le spese per l'acquisto di defibrillatori semiautomatici extraospedalieri da parte dei privati sono detraibili dall'imposta sul reddito delle persone fisiche e dall'imposta sul reddito delle società.

ART. 3.

1. All'onere derivante dall'attuazione della presente legge, valutato in 2 milioni di euro annui a decorrere dall'anno 2007, si provvede, per gli anni 2007 e 2008, mediante corrispondente riduzione delle proiezioni per i medesimi anni dello stanziamento iscritto, ai fini del bilancio triennale 2006-2008, nell'ambito dell'unità previsionale di base di parte corrente «Fondo speciale» dello stato di previsione del Ministero dell'economia e delle finanze per l'anno 2006, allo scopo parzialmente utilizzando l'accantonamento relativo al Ministero della salute.

2. Il Ministro dell'economia e delle finanze provvede al monitoraggio degli oneri derivanti dall'attuazione della presente legge anche ai fini dell'applicazione dell'articolo 11-ter, comma 7, della legge 5 agosto 1978, n. 468, e successive modificazioni. 3. Il Ministro dell'economia e delle finanze è autorizzato ad apportare, con propri decreti, le occorrenti variazioni di bilancio.

Tratto dalla sezione ["Informacuore"](#) del sito di CONACUORE.

Atto Senato n. 1517 del 15 gennaio 2008:

Nuove norme in materia di utilizzo dei defibrillatori semiautomatici e automatici in ambiente extraospedaliero

approvato con il nuovo titolo

["Nuove norme in materia di utilizzo dei defibrillatori semiautomatici e automatici esterni sul territorio"](#)

Tratto da: atti del senato, [senato.it](#)

Art. 2.

(Corsi di formazione e di addestramento. Campagne di informazione e sensibilizzazione)

1. I corsi di cui all'articolo 1, comma 2, hanno l'obiettivo di divulgare il più possibile tra la popolazione la conoscenza dell'utilità dell'uso dei DAE sulle persone colpite da arresto cardiocircolatorio, nonché di permetterne l'utilizzo in piena sicurezza.

2. Possono provvedere alla realizzazione dei corsi di cui all'articolo 1, comma 2, le regioni, le aziende sanitarie locali od ospedaliere, le centrali operative del sistema di emergenza 118, le università, nonché, previo accreditamento ai sensi del comma 3, le organizzazioni medico-scientifiche senza scopo di lucro, gli ordini professionali sanitari e gli enti nazionali senza scopo di lucro operanti nel settore dell'emergenza e del soccorso che dispongono di una rete di formazione, le fondazioni e le associazioni di volontariato nazionali e regionali operanti in campo sanitario, riconosciuti con apposito decreto del Ministro della salute.

Art. 3.

(Autorizzazione all'uso dei DAE)

1. Al termine dei corsi di cui agli articoli 1 e 2 è rilasciata l'autorizzazione all'uso dei DAE sul territorio. L'autorizzazione all'uso dei DAE è nominativa ed è concessa dalle regioni tramite le aziende sanitarie locali od ospedaliere, ovvero le centrali operative del sistema di emergenza 118; tale autorizzazione ha validità di tre anni.

2. Il rinnovo dell'autorizzazione all'uso dei DAE deve avvenire entro sei mesi dalla data della sua scadenza, previa verifica del permanere delle necessarie competenze teoriche e pratiche. I corsi di formazione e di addestramento per il rinnovo dell'autorizzazione possono essere svolti, esclusivamente per la parte teorica, anche con metodologie di apprendimento a distanza.

3. Il possesso dell'autorizzazione all'uso dei DAE è obbligatorio per qualunque soggetto non medico che li utilizzi.

Art. 4.

(Registro dei soccorritori e degli istruttori di BLS)

1. In ogni regione e provincia autonoma è istituito, presso l'assessorato alla salute, il registro dei soccorritori e degli istruttori di BLS, di seguito denominato «registro», in cui sono iscritti i soggetti, residenti nella regione o nella provincia autonoma, in possesso dell'autorizzazione di cui all'articolo 3 e i soggetti abilitati, in base alla normativa regionale o provinciale vigente, all'insegnamento nei corsi di cui agli articoli 1 e 2. Copia degli stessi registri è trasmessa al Dipartimento della protezione civile della Presidenza del Consiglio dei ministri.

2. Il registro deve contenere il nome, il cognome, la data di nascita, la residenza e il domicilio degli iscritti, nonché la data di conseguimento dell'autorizzazione e degli eventuali successivi rinnovi.

D.L. 13 settembre 2012 nr 158, art 7, comma 11:

"Al fine di salvaguardare la salute dei cittadini che praticano un'attività sportiva non agonistica o amatoriale il Ministro della salute, con proprio decreto, adottato di concerto con il Ministro delegato al turismo e allo sport, dispone garanzie sanitarie mediante l'obbligo di idonea certificazione medica, nonché linee guida per l'effettuazione di controlli sanitari sui praticanti e per la dotazione e l'impiego, da parte di società sportive sia professionistiche che dilettantistiche, di defibrillatori semiautomatici e di eventuali altri dispositivi salvavita."

Il Decreto Balduzzi, pubblicato in Gazzetta Ufficiale 20 luglio 2013, regola l'utilizzo dei defibrillatori, ampliando l'obbligo di dotazione di un defibrillatore alle società sportive sia professionistiche che dilettantistiche:

Art. 5 "Linee guida sulla dotazione e l'utilizzo di defibrillatori semiautomatici e di eventuali altri dispositivi salvavita"

1. Ai fini del presente decreto, si intendono società sportive dilettantistiche quelle di cui al comma 17 dell'art. 90 della legge 27 dicembre 2002, n. 289 e successive modifiche e integrazioni. 2. Ai fini del presente decreto, si intendono società sportive professionistiche quelle di cui al Capo II della legge 23 marzo 1981, n. 91 e successive modifiche e integrazioni. 3. Le società di cui ai commi 1 e 2 si dotano di defibrillatori semiautomatici nel rispetto delle modalità indicate dalle linee guida riportate nell'allegato E del presente decreto. La disposizione di cui al presente comma non si applica alle società dilettantistiche

che svolgono attività sportive con ridotto impegno cardiocircolatorio, quali bocce (escluse bocce in volo), biliardo, golf, pesca sportiva di superficie, caccia sportiva, sport di tiro, giochi da tavolo e sport assimilabili.

4. Le società professionistiche attuano la disposizione di cui al comma 3 entro 6 mesi dall'entrata in vigore del presente decreto. 5. Le società dilettantistiche attuano la disposizione di cui al comma 3 entro 30 mesi dall'entrata in vigore del presente decreto. 6. L'onere della dotazione del defibrillatore semiautomatico e della sua manutenzione è a carico della società. Le società che operano in uno stesso impianto sportivo, ivi compresi quelli scolastici, possono associarsi ai fini dell'attuazione delle indicazioni di cui al presente articolo. Le società singole o associate possono demandare l'onere della dotazione e della manutenzione del defibrillatore semiautomatico al gestore dell'impianto attraverso un accordo che definisca anche le responsabilità in ordine all'uso e alla gestione. 7. Ferme restando le disposizioni di cui al decreto ministeriale 18 marzo 2011 "Determinazione dei criteri e delle modalità di diffusione dei defibrillatori automatici esterni", le Linee guida (Allegato E) stabiliscono le modalità di gestione dei defibrillatori semiautomatici da parte delle società sportive professionistiche e dilettantistiche. Il CONI, nell'ambito della propria autonomia, adotta protocolli di Pronto soccorso sportivo defibrillato (PSSD), della Federazione Medico Sportiva Italiana, nel rispetto delle disposizioni del citato decreto ministeriale 18 marzo 2011.

Il decreto ministeriale **nell'Allegato E contiene linee guida dettagliate sulla dotazione e l'utilizzo dei defibrillatori**. Dovrà essere presente personale formato e pronto a intervenire e il defibrillatore deve essere facilmente accessibile, adeguatamente segnalato e sempre perfettamente funzionante. I corsi di formazione sono effettuati dai Centri di formazione accreditati dalle singole Regioni.

USO DEL DEFIBRILLATORE MANUALE DA PART DELL'INFERMIERE

Per quanto riguarda l'uso del defibrillatore manuale da parte dell'Infermiere, manca ad oggi una legislazione di indirizzo dedicata.

La defibrillazione è un atto conseguente ad una diagnosi di sofferenza cardiaca e di competenza medica è la decisione riguardo all'intensità della stimolazione elettrica.

Ma la defibrillazione non può essere anche considerata anche un atto conseguente al riconoscimento di un ritmo?!

Ma attenzione, è notorio che la defibrillazione deve essere eseguita precocemente per la perdita di chances di sopravvivenza per il ritardo con conseguenti danni prodotti dalla ritardata rianimazione.

E l'infermiere deve farlo... In mancanza del medico, la defibrillazione rientrerebbe nel fascio degli atti del suo ufficio.

Art. 328 c.p.: "il Pubblico Ufficiale o Incaricato di Pubblico Servizio che indebitamente rifiuta un atto del suo ufficio che per ragioni di sanità deve essere compiuto senza ritardo è punito con la reclusione da 6 mesi a 2 anni"

Ricordiamo anche lo STATO DI NECESSITA' che all'art. 54 del c.p. cita:

non è punibile chi ha commesso il fatto per esservi stato costretto dalla necessità di salvare sé o altri dal pericolo di un danno grave alle persone, pericolo non da lui volontariamente causato né altrimenti evitabile.

Scriminerebbe l'eventuale commissione di reati da parte del soccorritore (certamente la punibilità del reato di esercizio abusivo della professione medica art.348 c.p.

Con l'abolizione del mansionario l'infermiere è diventato un professionista autonomo ma a tutt'oggi alcune lacune legislative creano perplessità e timori..

Quest'ultima parte della dispensa è stata creata appositamente non per sciogliere dei dubbi ma per uno spunto di riflessione in più da parte dell'infermiere e della sua professione in emergenza.

APPUNTI

[illegible]

This image shows a full page of blank, lined paper. It features approximately 30 horizontal ruling lines spaced evenly down the page. The lines are thin and light gray or blue. There are no margins, text, or other markings on the paper.

This image shows a full page of blank, lined paper. It features approximately 30 horizontal ruling lines spaced evenly down the page. The lines are thin and light gray or blue. There are no margins, text, or other markings on the page.