



Italian
Resuscitation
Council

BLS-D

per operatori non sanitari

Basic Life Support and Early Defibrillation

*Rianimazione Cardiopolmonare (RCP)
di base dell'adulto e Defibrillazione
Precoce (DP) per operatori non sanitari
con cenni di RCP e DP in età pediatrica*

Secondo le linee guida Italian Resuscitation Council
e European Resuscitation Council 2015



IRC

edizioni



Italian
Resuscitation
Council

BLS-D

per operatori non sanitari

Basic Life Support and Early Defibrillation

***Rianimazione Cardiopolmonare (RCP)
di base dell'adulto e Defibrillazione
Precoce (DP) per operatori non sanitari
con cenni di RCP e DP in età pediatrica***

Secondo le linee guida Italian Resuscitation Council
e European Resuscitation Council 2015

**IRC****BLS-D per operatori non sanitari****Linee guida 2015-2020****BLS-D***Basic Life Support and Early Defibrillation**Rianimazione Cardiopolmonare (RCP) di base dell'adulto e Defibrillazione Precoce (DP) per operatori non sanitari con cenni di RCP e DP in età pediatrica*

Secondo le linee guida Italian Resuscitation Council e European Resuscitation Council 2015

Prima edizione (2015)**IRC EDIZIONI SRL**

Via Della Croce Coperta, 11 - 40128 Bologna

Tel. 051.325381 - Fax 051.6388768

web: www.ircedizioni.ite-mail: segreteria@ircedizioni.it**La stesura del presente manuale è stata curata da:**

Emma Actis Perinetto e Luigina Capra

Si ringrazia per la collaborazione:

Commissione BLSD IRC (Brigida Panzarino, Luigi Blarasin, Claudia Cappelletti, Luca Gelati, Massimiliano Maculan, Armando Napolitano), Commissione EPN IRC (Miriam Tumolo, Elena Rota, Vincenzo Abagnale, Orazio Genovese, Marcella Gaffuri), Comitato Scientifico IRC (Giuseppe Ristagno, Tommaso Pellis, Claudio Sandroni, Andrea Scapigliati) e Comitato Formazione IRC (Katya Ranzato, Corrado Casula, Marzia Paffetti, Gaetano Tammaro)

Consiglio Direttivo IRC:

Walter Cataldi, Riccardo Boverio, Niccolò Grieco, Marco De Luca, Katya Ranzato, Giuseppe Ristagno, Federico Semeraro, Carmelina Stabile, Erga Cerchiari

Progetto grafico: D-Sign (Bologna)**Stampa e impaginazione a cura di:**

IRC Edizioni Srl e Industrie Grafiche Labanti e Nanni - Via G. Di Vittorio, 3 - 40056 Crespellano (Bologna)

**IRC**Italian
Resuscitation
Council

2015© Copyright by Italian Resuscitation Council - Tutti i diritti sono riservati. Ai sensi della legge n. 633 del 22/4/1941 è vietata la riproduzione parziale o totale del presente manuale.

ISBN 978-88-95517-28-5

INDICE

INTRODUZIONE	pag.	4
CAPITOLO 1	pag.	5
Morte cardiaca improvvisa		
CAPITOLO 2	pag.	7
La catena della sopravvivenza		
CAPITOLO 3	pag.	8
Sequenza BLS-D		
CAPITOLO 4	pag.	15
Ostruzione delle vie aeree da corpo estraneo		
Cenni di Rianimazione Cardiopolmonare e Defibrillazione Precoce in età pediatrica (BLS-D PEDIATRICO)		
CAPITOLO 5	pag.	17
BLS-D nel bambino e nel lattante		
CAPITOLO 6	pag.	18
Sequenza BLS-D pediatrica		
CAPITOLO 7	pag.	22
Ostruzione delle vie aeree da corpo estraneo		
CAPITOLO 8	pag.	24
Kids save lives		
BIBLIOGRAFIA	pag.	24



INTRODUZIONE

Lo scopo del corso BLS-D (Basic Life Support and Defibrillation - Rianimazione Cardiopolmonare di base e Defibrillazione Precoce) è quello imparare le manovre salvavita da eseguire quando ci si trova di fronte ad una persona apparentemente senza vita, acquisendo sia informazioni teoriche, sia schemi di comportamento da ricordare e applicare con facilità. L'intervento con manovre appropriate di chi assiste ad un arresto cardiaco è fondamentale per la sopravvivenza della persona. La diffusione di queste manovre all'intera comunità rappresenta la chiave per una risposta di "sistema" che collega le centrali operative, chi effettua la rianimazione cardiopolmonare e la possibilità di defibrillare precocemente. (Figura 1)

SIGLARIO

BLS-D: Basic Life Support Defibrillation (supporto di base delle funzioni vitali e defibrillazione)

MCE: Massaggio Cardiaco Esterno

ERC: European Resuscitation Council

DAE: Defibrillatore semi-Automatico Esterno

BLS: Basic Life Support (supporto di base delle funzioni vitali)

PBLS: Pediatric Basic Life Support (supporto di base delle funzioni vitali pediatriche)

SIDS: Sudden Infant Death Syndrome (morte improvvisa del lattante)

RCP: Rianimazione cardiopolmonare

FV: Fibrillazione Ventricolare

TBC: tubercolosi

SARS: Severe Acute Respiratory Syndrome (Sindrome Respiratoria Acuta Grave)

Catena della sopravvivenza – fonte ERC (European Resuscitation Council)

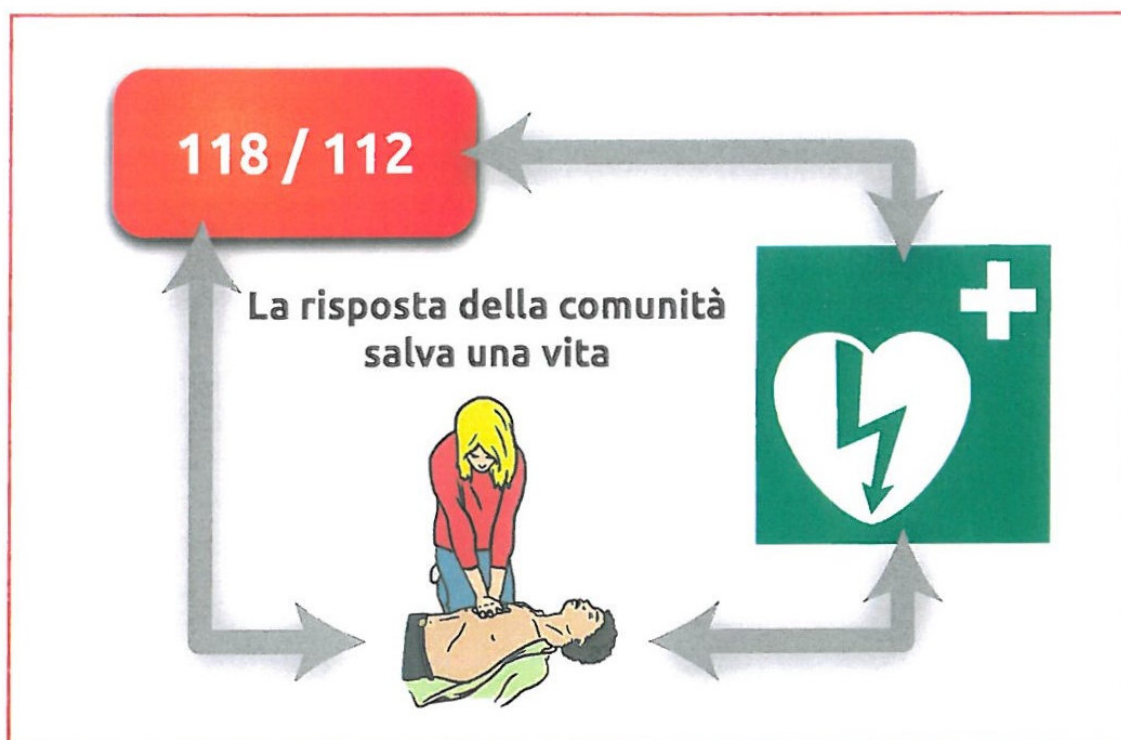


Figura 1. La risposta di sistema attraverso l'alleanza tra la popolazione e i sistemi di emergenza sanitaria 118/112

CAPITOLO 1

Morte cardiaca improvvisa

Per morte cardiaca improvvisa (o arresto cardiaco) si intende la cessazione dell'attività cardiaca, in una persona apparentemente sana o le cui condizioni non farebbero prevedere la sua morte imminente.

I soggetti colpiti da questo evento possono presentare disturbi definiti come segni premonitori:

1. Dolore al centro del torace simile ad un mal di stomaco, irradiato alla mandibola, alla gola, alle braccia o al dorso;
2. Difficoltà di respirazione;
3. Sensazione di debolezza;
4. Nausea e vomito;
5. Sudorazione fredda.

In presenza di uno di questi disturbi (anche solo uno) occorre chiamare immediatamente i sistemi di emergenza sanitaria 118/112 e fare in modo che la persona venga valutata al più presto da un medico. È importante riconoscere questi segnali e non sottovalutarli.

Fisiopatologia

Il nostro corpo è formato da miliardi di cellule che a gruppi specializzati (gli organi) svolgono qualche funzione particolare. Per esempio, le cellule dei nostri muscoli ci permettono i movimenti e quelle del nostro stomaco di digerire quello che mangiamo. Ma tutte, per funzionare, devono essere accese, cioè devono bruciare qualcosa per ricavare l'energia che serve al loro lavoro. Tutte le cose che bruciano hanno bisogno dell'ossigeno che fa parte dell'aria in cui siamo immersi per rimanere accese, anche le nostre cellule.

Una candela si accende e brucia se ha sempre aria e quindi ossigeno vicino. Ma se l'aria non viene cambiata e l'ossigeno finisce, la candela si spegne. Per portare sempre nuovo ossigeno alle nostre cellule, noi facciamo entrare aria nei nostri

polmoni. Da lì l'ossigeno passa a bordo di alcune cellule che lo attirano come calamite e lo trasportano nel sangue (i globuli rossi). Il sangue viene spinto dalla forza di una pompa che batte continuamente, il cuore. Così il sangue circola e distribuisce l'ossigeno a tutte le altre cellule dell'organismo. Così rimangono accese.

Se per qualche ragione il sangue smette di circolare in modo sufficiente, le cellule non ricevono più ossigeno e, come la nostra candela, iniziano a spegnersi. Alcune cellule resistono di più ma altre, che hanno bisogno di tanto ossigeno perché lavorano moltissimo, si spengono subito. Le cellule del nostro cervello, ad esempio, non riescono a stare accese per molto tempo senza ossigeno e smettono subito di fare le proprie funzioni, tra cui quella di farci rimanere svegli e coscienti. Questa situazione in cui il sangue con l'ossigeno non riesce più a raggiungere le cellule dei nostri organi per tenerle accese, si chiama arresto cardiaco ed è l'inizio del processo di morte.

Dopo qualche minuto dall'inizio dell'arresto cardiaco le cellule più importanti del nostro organismo, quelle del cervello e del cuore, si spengono e la persona non ha più la possibilità di sopravvivere. Tutto avviene in pochi preziosi minuti. Se una persona mostra i segni dell'arresto cardiaco, cioè non risponde e non respira normalmente (perché le sue cellule hanno iniziato a spegnersi), allora chi le sta accanto può iniziare a fare quello che il suo cuore non riesce più a fare: spingere il sangue. Poiché il cuore si trova proprio al centro del petto, sotto l'osso piatto che si chiama sterno, possiamo spingere con le nostre mani in quel punto per schiacciare il cuore e fargli pompare il sangue che ancora contiene un po' di ossigeno e farlo circolare. Questo fa restare accese, cioè vive, più a lungo le cellule della persona in arresto cardiaco. Ciò fa rallentare il processo di morte.

Riassumendo, il cuore è quindi un organo vitale, poiché grazie alla sua azione "di pompa" fa circolare il sangue permettendo all'ossigeno di arrivare a tutti gli organi. L'ossigeno è il comburente di tutto il nostro organismo. L'azione di pompa del

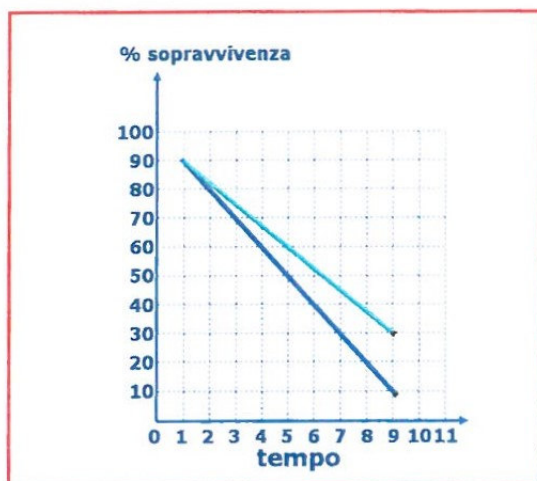


Figura 2. Rapporto fra tempo di arresto e probabilità di sopravvivenza in assenza (linea blu) e in presenza (linea azzurra) RCP immediata iniziata dagli astanti.

cuore è regolata dall'attività elettrica cardiaca delle sue cellule.

Quando il cuore si ferma, cioè quando quest'attività elettrica non è più efficace, agli organi non arriva più ossigeno. Il cervello è il primo organo che risente di tale mancanza, questa sofferenza si manifesta con immediata perdita di coscienza. In pochi minuti il danno alle cellule cerebrali diventa permanente a meno che non si intervenga con le manovre di rianimazione di base (*Figura 2 grafico tempo arresto*).

CAPITOLO 2

La catena della sopravvivenza

Una persona in arresto cardiaco:

1. Non è cosciente;
2. Non respira (o non respira normalmente);
3. Non ha circolo.

Il numero di persone che sopravvivono senza lesioni cerebrali ad un arresto cardiaco può aumentare se vengono effettuati una serie di interventi, in successione rapida, rappresentati dal concetto di catena della sopravvivenza (Figura 3).

Ogni intervento ha lo scopo di aumentare l'efficacia dell'intervento successivo.

Ogni persona che assiste ad un arresto cardiaco deve essere in grado di attivare i primi 2/3 anelli: garantire i primi 3 anelli significa mettere in atto il 50-75% delle azioni che migliorano le possibilità di salvare la vita della persona colpita.

PRIMO ANELLO (Riconoscimento precoce e chiamata di aiuto – per prevenire l'arresto cardiaco)

- Valutare la sicurezza dell'ambiente;
- Riconoscere l'arresto cardiaco;
- Chiamare i sistemi di emergenza sanitaria 118/112.

SECONDO ANELLO (RCP precoce – per guadagnare tempo)

- Iniziare immediatamente le manovre di Rianimazione CardioPolmonare (RCP) per mantenere un minimo flusso di sangue e quindi di ossigeno al cervello.

TERZO ANELLO (Defibrillazione precoce – per far ripartire il cuore)

- Utilizzare appena disponibile il Defibrillatore semi-Automatico Esterno (DAE) per far ripartire il cuore: l'efficacia della scarica elettrica diminuisce con il passare dei minuti.

QUARTO ANELLO (Trattamento post rianimatorio – per ripristinare la qualità di vita)

- Stabilizzare e ripristinare le funzioni vitali della vittima di arresto cardiaco e iniziare i trattamenti avanzati post arresto cardiaco.

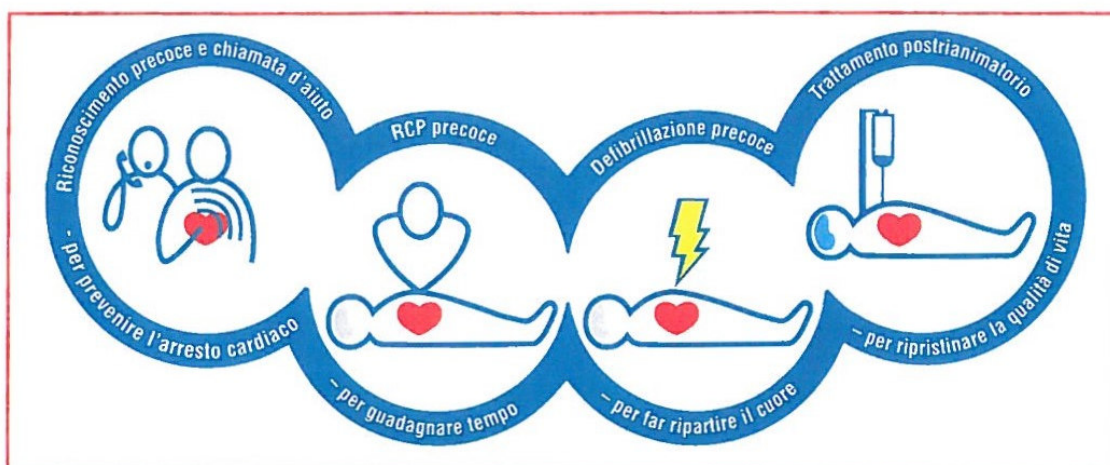


Figura 3. La catena della sopravvivenza (ERC)



CAPITOLO 3

Sequenza BLS-D

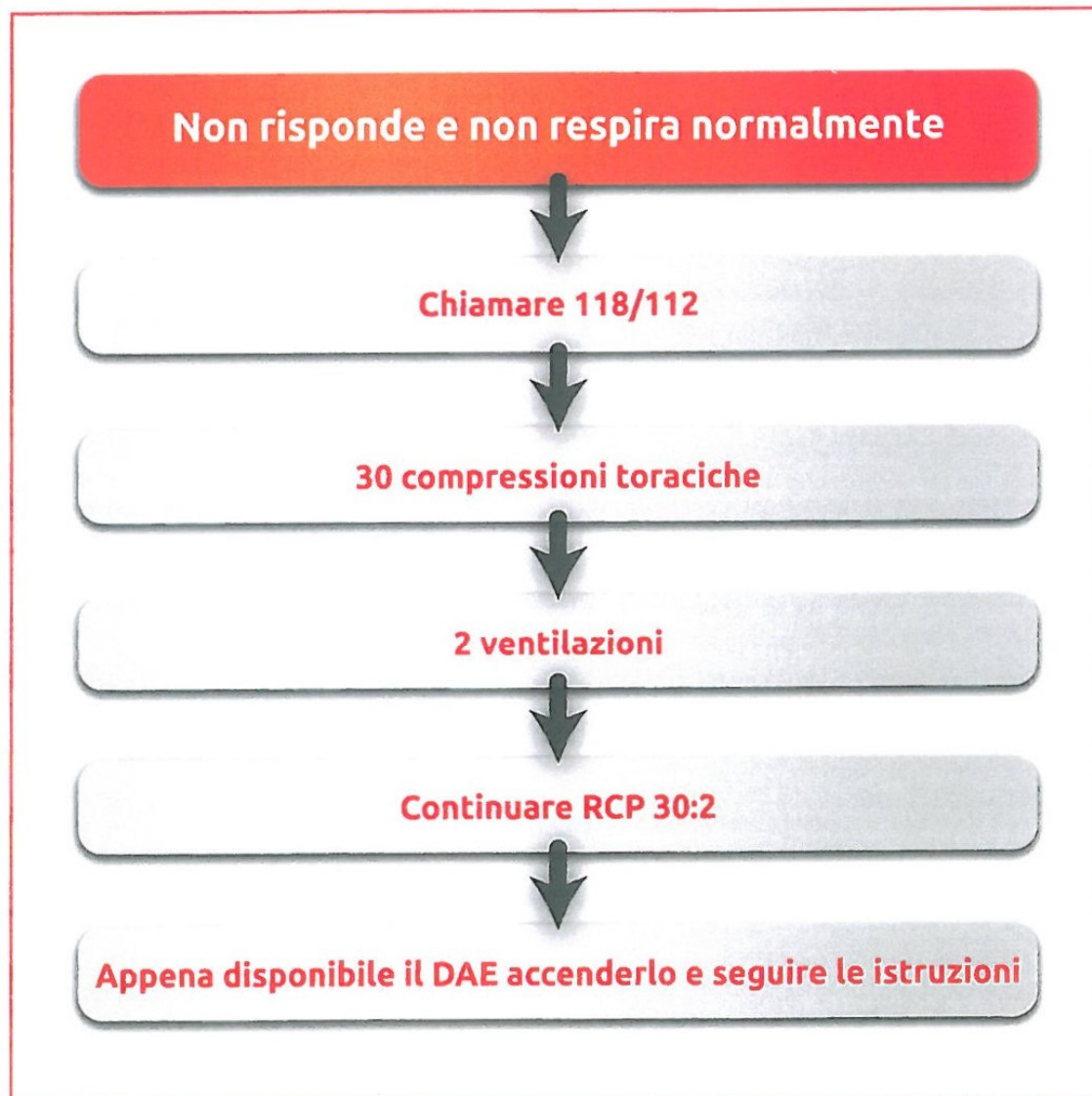


Figura 4. Algoritmo BLS-D

La sequenza è descritta in maniera molto schematica e in fasi separate, ma è fondamentale che la valutazione iniziale della coscienza, l'apertura delle vie aeree e la valutazione della presenza di respiro normale siano simultanee e in rapida successione.

SICUREZZA

Prima di avvicinarsi a una persona apparentemente incosciente, è fondamentale accertarsi di operare

in condizioni di **sicurezza ambientale** (per esempio fumi, gas, corrente elettrica, incendio, ecc.).

Valutare la coscienza: scuotere delicatamente le spalle e chiamare ad alta voce ("Signore, signore, tutto bene?") (Figura 5). Se la persona risponde lasciarla nella posizione in cui il soccorritore l'ha trovata. Cercare di capire quale sia il problema rilevante e cercare aiuto se necessario. Rivalutare la persona regolarmente.

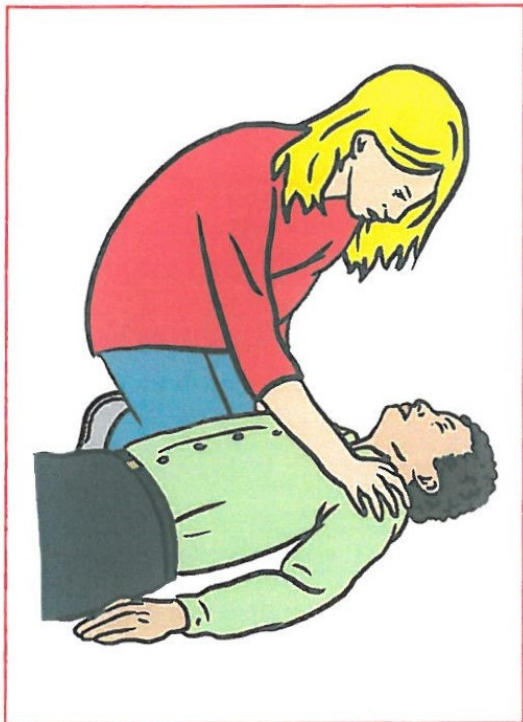


Figura 5. Valutazione dello stato di coscienza



Figura 6. Manovre di apertura delle vie aeree

Se la persona non si muove e non risponde:

- Posizionare la persona supina (pancia in su) su un piano rigido.
- Mentre si effettua la manovra di apertura delle vie aeree, valutare la presenza di attività respiratoria normale.
- Nella persona non cosciente la lingua si appoggia sulla parte posteriore della bocca impedendo il passaggio di aria verso i polmoni. Le manovre servono per sollevare la lingua e permettere il passaggio di aria.
- Per **aprire le vie aeree**: appoggiare una mano sulla fronte ed estendere il capo, appoggiare indice e medio dell'altra mano sotto il mento e sollevarlo verso l'alto (Figura 6). In caso di trauma del collo e/o della testa la manovra di iperestensione non deve essere effettuata.
- Per **valutare se la vittima respira** normalmente: effettuare la manovra GAS (Guardare se il torace si alza e si abbassa, Ascoltare se ci sono rumori respiratori, Sentire se arriva aria dalla bocca sulla vostra guancia) per non più di 10 secondi (Figura 7).

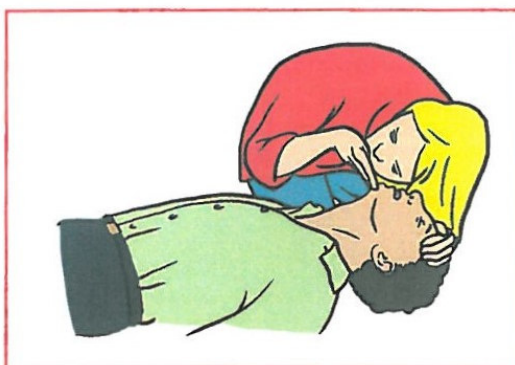


Figura 7. Valutazione dell'attività respiratoria

Se la vittima respira normalmente, ma non è cosciente, posizionarla in posizione laterale di sicurezza e chiamare o far chiamare il 118/112 (Figura 8). Se non respira o il respiro è anormale (frequenza respiratoria molto bassa e respiro rumoroso = gapping) **chiamare o far chiamare i sistemi di emergenza sanitaria 118/112** attivando se possibile il viva voce del telefono. In presenza di dubbi sulla normalità del respiro, agire come se la vittima non respirasse (Figura 9).

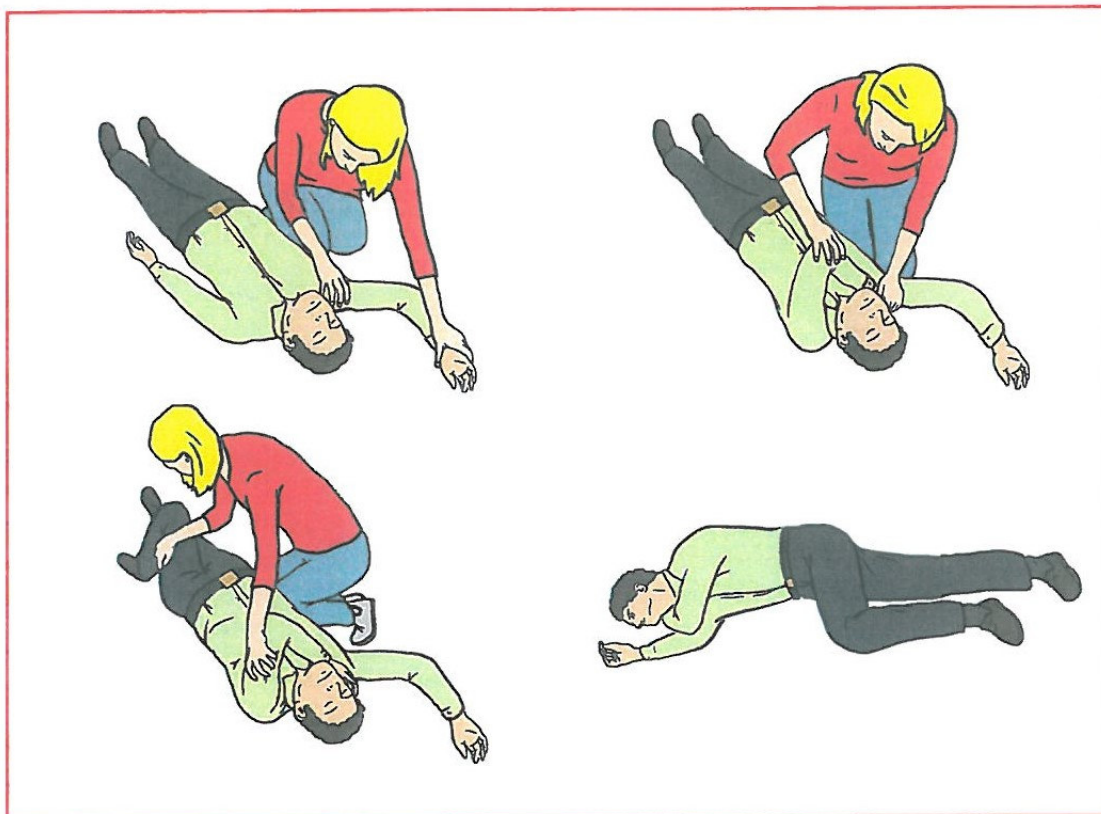


Figura 8. Posizione laterale di sicurezza



Figura 9. Attivazione sistemi di emergenza sanitaria 118/112

Chi chiama i sistemi di emergenza sanitaria 118/112 deve rispondere a tutte le domande dell'operatore e riagganciare solo al termine della conversazione. **Mandate qualcuno a cercare se disponibile un defibrillatore. Se siete soli, non lasciate la vittima e iniziate la RCP.**

Eseguire 30 compressioni toraciche (massaggio cardiaco esterno - MCE): posizionarsi a lato della persona, mettere le braccia perpendicolari al torace, appoggiare il palmo della mano al centro del torace, appoggiare l'altra mano sopra la prima (Figura 10), intrecciare le dita e comprimere il torace con una profondità che deve essere di circa 5 cm senza superare i 6 cm e con una frequenza di 100-120 al minuto (circa 2 compressioni al secondo). E' importante permettere che il torace si riespanda tra una compressione e l'altra, senza togliere le mani dal torace stesso e cercare di interrompere il massaggio cardiaco il meno possibile (Figura 11).

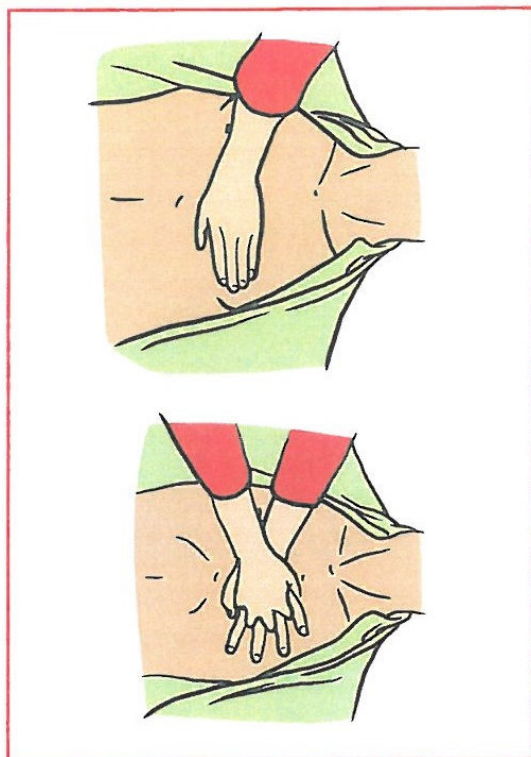


Figura 10. Tecnica delle compressioni toraciche: posizione delle mani al centro del torace

Eseguire due ventilazioni, in caso di difficoltà, non provare più di 2 volte. Eseguire ogni ventilazione nel tempo di 1 secondo. Se disponibili, utilizzare dei mezzi protettivi (per esempio barriera protettiva) per evitare la trasmissione di malattie infettive. Se il soccorritore non è addestrato o non vuole eseguire o non è in grado di eseguire le ventilazioni di soccorso continuare le compressioni toraciche senza ventilazioni con una frequenza di 100-120 compressioni/minuto.

Ventilazione bocca-bocca

Per effettuare questo tipo di ventilazione è necessario mantenere le vie aeree pervie, appoggiare la bocca bene aperta sulla bocca della vittima, chiudere con due dita le narici, soffiare lentamente e gradualmente controllando che il torace si sollevi; staccarsi dalla bocca della vittima per permettere l'espiazione e riprendere fiato per la seconda insufflazione. Ogni insufflazione deve essere eseguita in circa 1 secondo e non si deve interrompere il

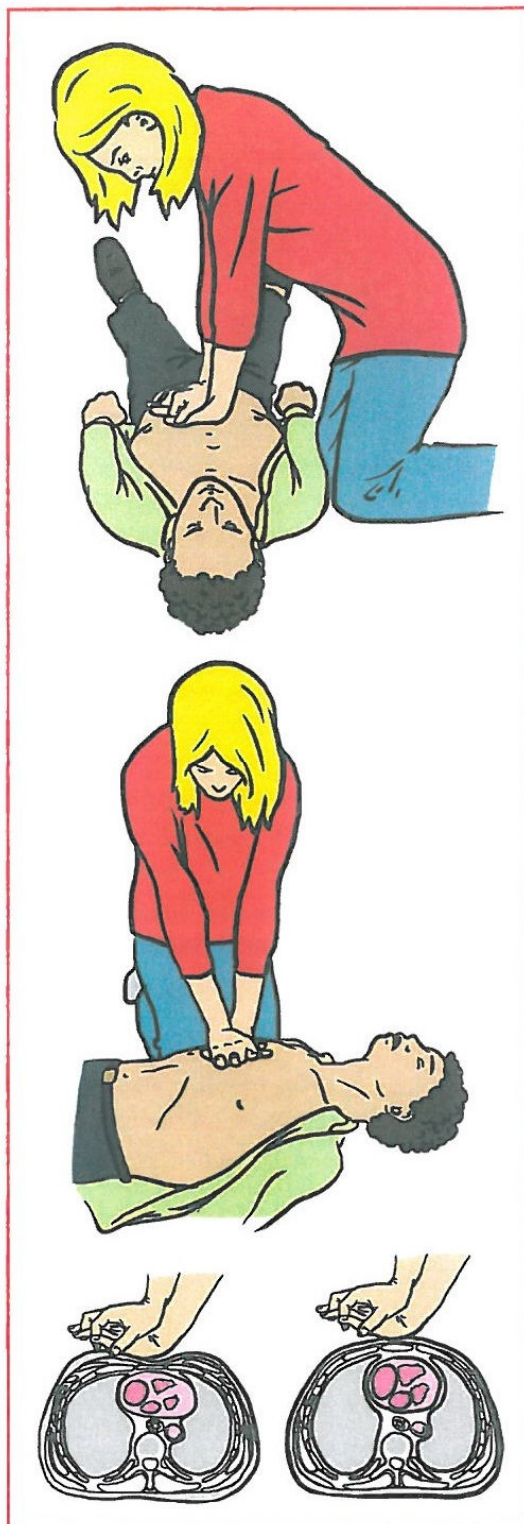


Figura 11. Tecnica delle compressioni toraciche: posizione del soccorritore ed effetto della compressione sul cuore



massaggio cardiaco esterno per più di 10 secondi per erogare le 2 ventilazioni (Figura 12).



Figura 12. Tecnica della ventilazione artificiale bocca-bocca

Ventilazione bocca-maschera

Permette di eseguire la ventilazione senza venire a contatto diretto con la persona (Figura 13).

In ogni tipo di ventilazione:

Se al primo tentativo il torace non si solleva:

- Guardare in bocca se ci sono dei corpi estranei e solo se l'oggetto è facilmente rimuovibile portare a termine questa operazione (attenzione a non spingere il corpo estraneo più in profondità).
- Riposizionare la testa per aprire bene le vie aeree.

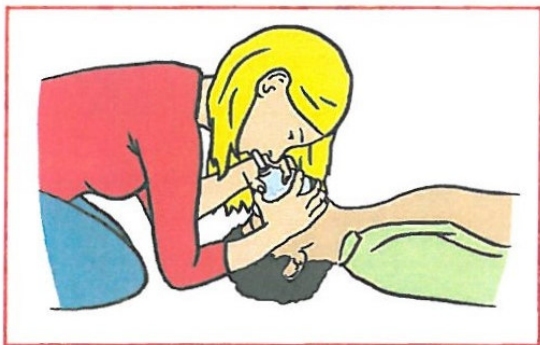


Figura 13. Tecnica di utilizzo della maschera facciale.

Alternare 30 compressioni a 2 ventilazioni finché non viene portato il DAE (una volta acceso, seguire le sue istruzioni fino a quando non arriva il personale del 118/112 o nel caso di esaurimento fisico del soccorritore) (Figura 14). In presenza di difficoltà a

eseguire le ventilazioni continuare a massaggiare fino all'arrivo del DAE e/o soccorso avanzato senza fermarsi.

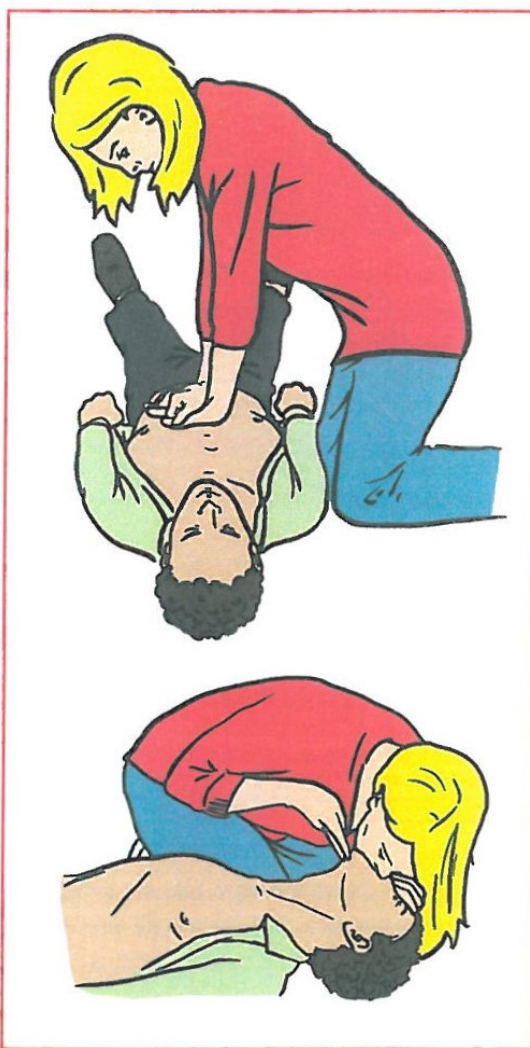


Figura 14. Alternanza di compressioni toraciche e ventilazioni

Se si è da soli, e il DAE è disponibile:

- Interrompere immediatamente la sequenza BLS-D;
- Accendere l'apparecchio e seguire le indicazioni vocali;
- Controllare il torace, asciugarlo se è bagnato, rimuovere i peli con il rasoio (se presente tra le dotazioni del DAE), rimuovere eventuali cerotti, sentire se ci sono dei dispositivi sottocutanei (per esempio Pace Maker) e, nel caso, evitare di posizionare sopra a essi le piastre.

Posizionare le placche utilizzando una delle seguenti posizioni:

1. Sotto-clavicola destra, parallela allo sterno (evitando nella donna di posizionarla sul seno) e parete laterale sinistra, sotto l'ascella.
 2. Parete laterale destra – parete laterale sinistra, del torace (Figura 15).
- Allontanarsi dalla vittima facendo allontanare gli

astanti;

- Nessuno deve toccare il DAE durante l'analisi;
- Appena il DAE consiglia la scarica, erogare tempestivamente lo shock garantendo sempre la sicurezza;
- Appena erogata la scarica, riprendere la RCP;
- Ogni 2 minuti il DAE effettuerà una nuova analisi; se lo shock non è indicato, riprendere immediatamente la RCP (Figura 16).

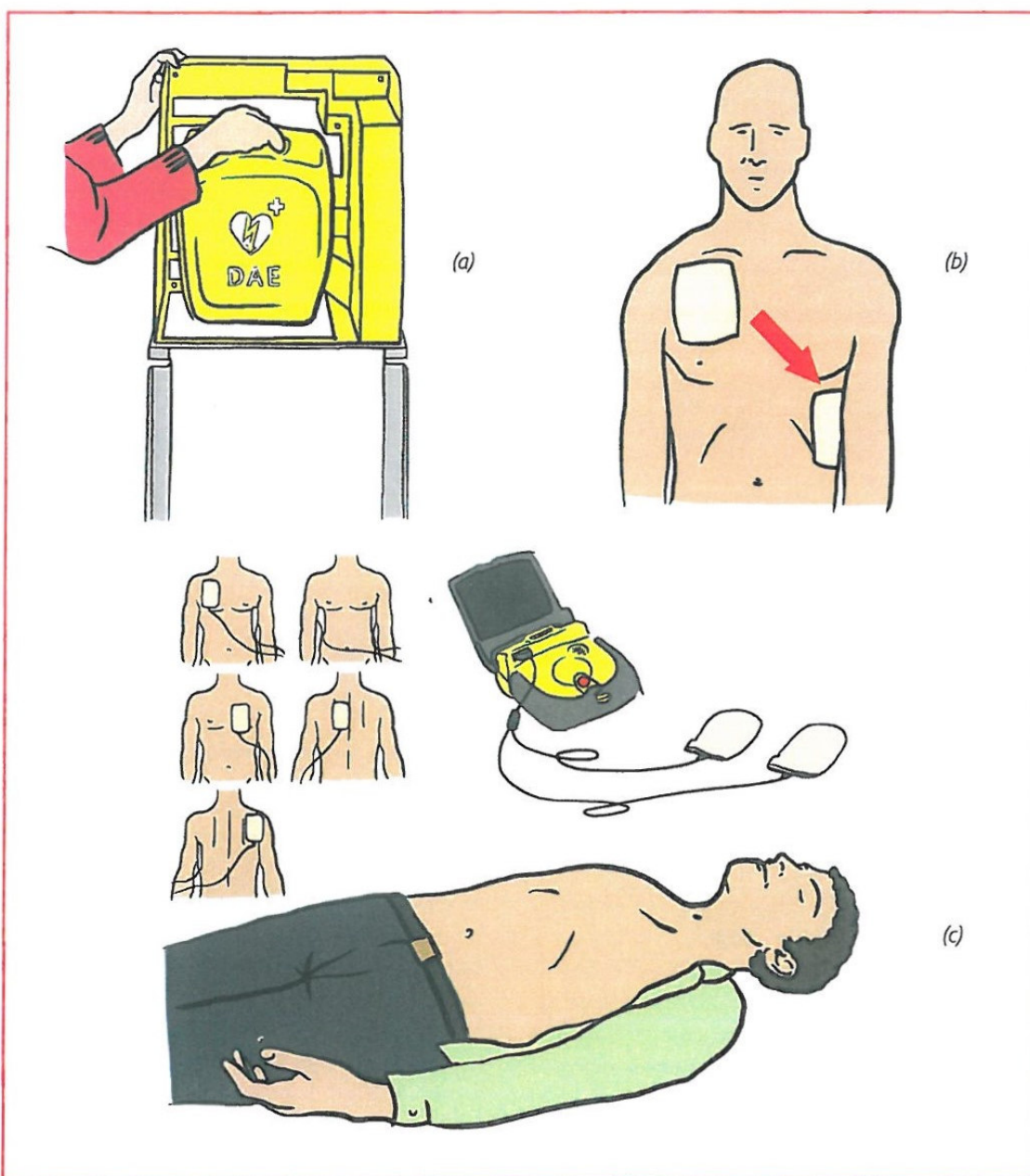


Figura 15. (a) Defibrillatore semi-Automatico Esterno (DAE), (b) posizione corretta delle piastre sul torace della vittima (c) posizioni alternative delle piastre sul torace



Figura 16. DAE: un soccorritore

Se i soccorritori sono due:

- Proseguire il massaggio cardiaco mentre il secondo soccorritore posiziona le placche del DAE

(Figura 17);

- Allontanarsi dalla vittima mentre l'altro soccorritore fa sicurezza e collaborare con esso, facendo allontanare gli astanti;
- Nessuno deve toccare il DAE durante l'analisi;
- Appena il DAE consiglia la scarica, erogare tempestivamente lo shock garantendo sempre la sicurezza;
- Appena erogata la scarica, riprendere o far riprendere la RCP;
- Ogni 2 minuti il DAE effettuerà una nuova analisi; in questa fase è opportuno eseguire rapidamente il cambio tra i soccorritori per garantire sempre delle compressioni adeguate; se lo shock non è indicato, riprendere immediatamente la RCP.



Figura 17. DAE: due soccorritori

Continuare a seguire i messaggi vocali del DAE fino a quando:

- Arriva il personale dei sistemi di emergenza sanitaria 118/112;
- La persona si risveglia: si muove, respira normalmente, apre gli occhi;
- Esaurimento fisico del soccorritore/i.

CAPITOLO 4

Ostruzione delle vie aeree da corpo estraneo

Nell'adulto l'ostruzione delle vie aeree da corpo estraneo è un evento raro di morte e più frequentemente è causata dal cibo solido, soprattutto in soggetti che hanno un riflesso della tosse ridotto (per esempio: persone con problemi neurologici o che fanno abuso di alcool, anziani, ecc.). Quando un corpo estraneo entra nelle vie aeree, la persona reagisce immediatamente tossendo nel tentativo di espellerlo. Se la persona tossisce in modo efficace (ostruzione parziale = flusso di aria sufficiente a mantenere lo stato di coscienza), incoraggiarla a tossire e controllarla continuamente (Figura 18).

Se il corpo estraneo blocca completamente il passaggio di aria (ostruzione totale) la persona non riesce più a tossire va incontro rapidamente ad arresto respiratorio, perde coscienza e il cuore si ferma. In questi casi si deve intervenire prontamente. (Figura 19)

SEGNI DI OSTRUZIONE DELLE VIE AEREE DA CORPO ESTRANEO

Episodio improvviso, tosse, soffocamento

TOSSE EFFICACE

(Ostruzione parziale)

Parla

Tosse rumorosa

Respira

TOSSE INEFFICACE

(Ostruzione totale)

Non parla

Tenta di tossire senza emettere suoni

Fa cenni col capo e si porta le mani al collo (Segno universale di soffocamento)

Non respira

Cianosi

Perde coscienza

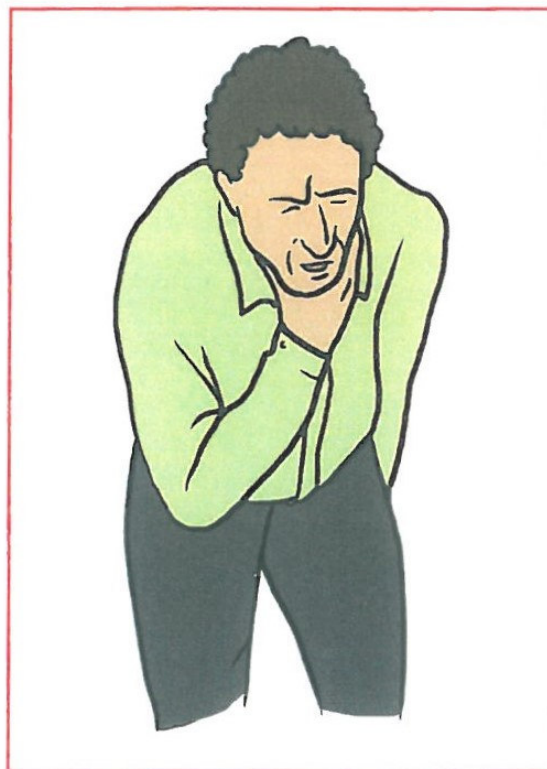


Figura 19. Ostruzione vie aeree – Segno universale di soffocamento

Non è indicato mettere le dita in bocca per liberare le vie aeree se non è possibile vedere il corpo estraneo. E' possibile rimuovere manualmente il materiale solido solo se ben visibile e facilmente accessibile.

Disostruzione con persona cosciente

Se la persona è cosciente e la tosse diventa inefficace:

- Posizionarsi al fianco della vittima;
- Posizionare una mano sul petto e far sporgere la persona in avanti;
- Eseguire 5 colpi dorsali a livello delle scapole (Figura 20).

Dovesse tale operazione risultare inefficace, eseguire la manovra di Heimlich (compressioni addominali):

- Posizionarsi alle spalle della vittima, cingendo con entrambe le braccia la vita;
- Posizionare una mano chiusa a pugno a metà fra l'ombelico e l'incrocio delle coste (processo xifoideo);
- Stringere con l'altra mano il polso della prima;
- Comprimerne l'addome in modo brusco posterior-

Figura 18. Segni di ostruzione delle vie aeree da corpo estraneo



mente e verso l'alto per 5 volte (Figura 21).

- Alternare 5 colpi dorsali a 5 compressioni addominali.

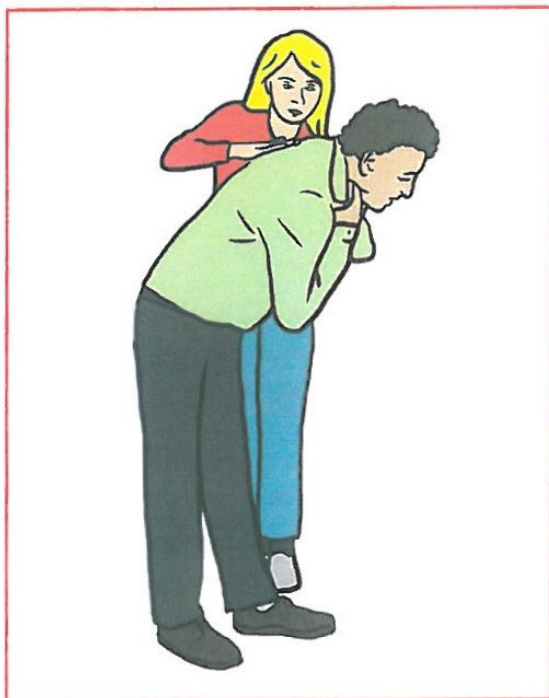


Figura 20. Colpi dorsali interscapolari

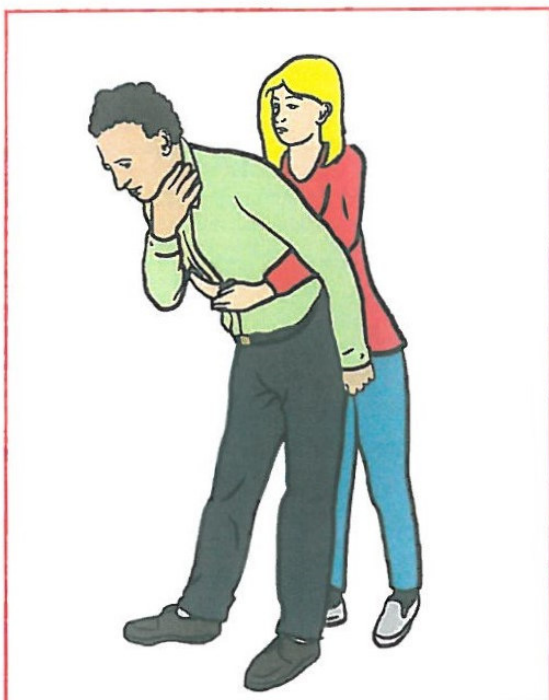


Figura 21. Manovra di Heimlich

Disostruzione con persona incosciente

Se la persona perde coscienza:

- Posizionarla supina su un piano rigido (per terra);
- Chiamare o far chiamare i sistemi di emergenza sanitaria 118/112;
- Iniziare la rianimazione cardiopolmonare (Figura 22).



Figura 22. Rianimazione cardiopolmonare nella persona incosciente con ostruzione delle vie aeree

Cenni di Rianimazione Cardiopolmonare e Defibrillazione Precoce in età pediatrica (BLS-D Pediatrico)

CAPITOLO 5

BLS-D nel bambino e nel lattante

Il bambino ha alcune caratteristiche particolari che lo distinguono dall'adulto e che hanno portato a raccomandare una sequenza specifica di manovre rianimatorie per l'età pediatrica (BLS-D pediatrico). Rispetto all'adulto, infatti, il bambino ha dimensioni diverse. Perché le manovre di rianimazione siano efficaci occorre che il soccorritore adatti le azioni che compie alle dimensioni del bambino.

Convenzionalmente sono state distinte due fasce di età:

1. LATTANTE: da 0 a 12 mesi (primo anno di età);
2. BAMBINO: da 1 anno al momento dello sviluppo (quando fisicamente possiamo definirlo un adulto).

Nei bambini l'arresto cardiaco è più frequentemente causato da una malattia respiratoria, neurologica, circolatoria o da un trauma che provocano una progressiva mancanza di ossigeno in tutto il corpo. Quando questa diventa critica il bambino perde coscienza, il respiro si ferma e il cuore smette di battere. Solo in pochi casi l'arresto cardiaco nel bambino avviene per malattie a carico del cuore come

nell'adulto: bambini con malformazioni cardiache presenti alla nascita o bambini già operati al cuore. In queste situazioni l'impiego di un Defibrillatore semi-Automatico Esterno (DAE) in tempi rapidi può essere efficace nella ripresa di circolo spontaneo.

Gli incidenti domestici, stradali e quelli durante il gioco o l'attività sportiva sono la prima causa di morte e di lesioni permanenti nei bambini sopra l'anno di vita. Nel primo anno la prima causa di morte è rappresentata invece dalla sindrome della morte improvvisa del lattante (SIDS), la cui frequenza è fortunatamente molto diminuita negli ultimi anni. L'intervento in caso di arresto cardiaco è, come nell'adulto, riassunto nelle azioni della catena della sopravvivenza:

1. Prevenzione degli incidenti, sicurezza dell'ambiente, riconoscimento precoce del problema acuto, chiamata di aiuto e attivazione dei sistemi di emergenza sanitaria 118/112;
2. Applicazione precoce delle manovre di rianimazione cardiopolmonare;
3. Defibrillazione precoce se indicata;
4. Soccorso avanzato effettuato da un'equipe sanitaria specializzata e il successivo trattamento post arresto cardiaco.



CAPITOLO 6

Sequenza BLS-D pediatrica

In molte parti la sequenza BLS-D pediatrica è sovrapponibile a quella dell'adulto.

1. **Verificare la sicurezza dell'ambiente per i soccorritori e per il bambino;**
2. **Stimolare il bambino per vedere se è cosciente:**
Chiamare il bambino ad alta voce ("Bimbo, bimbo") pizzicando dolcemente le spalle (stimolo doloroso) ma senza scuoterlo. Se il bambino risponde (piange o parla) lasciarlo nella stessa posizione e continuare a controllarlo.

Se il bambino non risponde è incosciente, proseguire la sequenza.

Se il bambino è incosciente è importante cercare di far arrivare prima possibile l'ambulanza perché l'arrivo dei soccorsi aumenta le probabilità di sopravvivenza del bambino.

Se il soccorritore è solo deve:

- Chiedere AIUTO gridando a voce alta per attirare l'attenzione ma senza abbandonare il bambino, in modo che qualcuno possa chiamare il soccorso e portare un Defibrillatore semi-Automatizzato Esterno (DAE), se disponibile;
- Iniziare immediatamente la sequenza BLS pediatrica (ventilazioni e compressioni). Se nessuno ha risposto alla chiamata di aiuto allontanarsi per chiamare i soccorsi (118-112) solo dopo aver effettuato un minuto di RCP.

Solo in rari casi è necessario andare immediatamente a chiamare i soccorsi:

- Bambino con malattie cardiache note (per esempio operato al cuore per una malformazione presente alla nascita);
- Bambino (più spesso un bambino più grande) apparentemente sano che cade a terra improvvisamente e non risponde alle stimolazioni.

Solo in questi casi il soccorritore deve chiamare rapidamente il sistema di emergenza sanitaria 118/112 prima di iniziare le manovre di rianimazione, cercando di far arrivare nel minor tempo possibile un DAE.

Se sono presenti più soccorritori, uno di loro deve attivare precocemente il sistema di emergenza sanitaria 118/112 mentre l'altro deve iniziare immediatamente il BLS-D. La persona che si è allontanata a chiamare i soccorsi deve tornare e avvisare che il sistema di emergenza è stato allertato e, se disponibile, deve portare con sé un DAE.

3. Aprire le vie aeree:

Nel bambino non cosciente la lingua si appoggia sulla parte posteriore della bocca impedendo il passaggio di aria verso i polmoni (*Figura 23*). Le manovre che servono per sollevare la lingua e permettere il passaggio di aria sono le seguenti: mettere una mano sulla fronte e delicatamente estendere la testa all'indietro. Mettere la punta delle dita dell'altra mano sotto il mento sulla parte ossea e sollevare il mento verso l'alto (*Figura 24*).

Lattante: posizionare la testa in posizione neutra (come se il bambino mimasse il gesto di annusare).
Bambino: maggiore estensione del capo (questa manovra è sconsigliata in caso di trauma del collo e/o della testa).

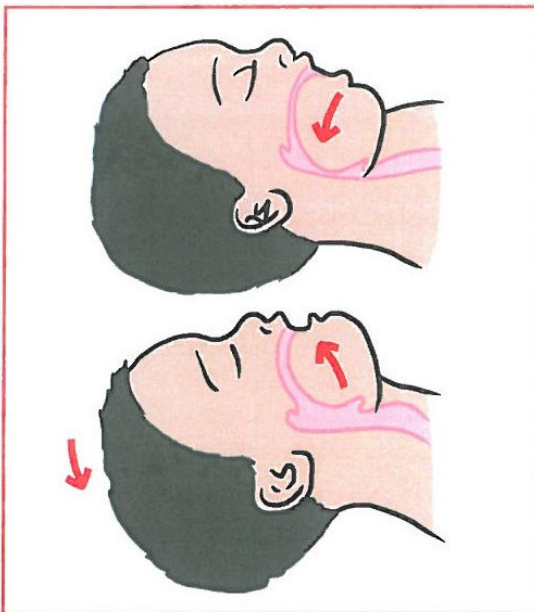


Figura 23. Ostruzione delle vie aeree causata dalla lingua nel bambino incosciente e ripristino della pervietà delle vie aeree con lieve estensione del capo e sollevamento del mento.

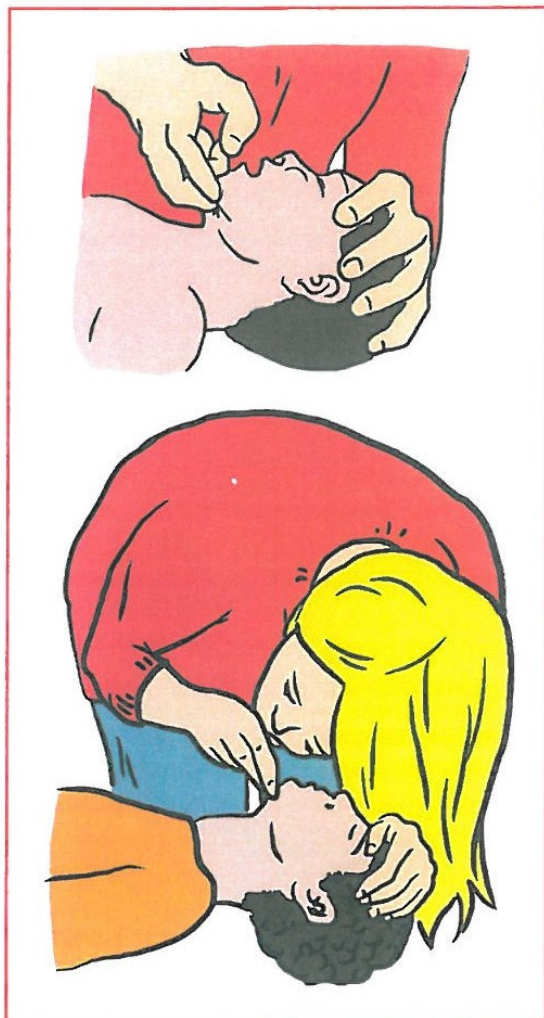


Figura 24. Apertura delle vie aeree nel lattante e nel bambino.

4. Controllare se respira:

Mantenendo le vie aeree aperte valuta se il bambino respira mediante la manovra del GAS per non più di 10 secondi, in presenza di gasping comportarsi come se la respirazione fosse assente.

Se il bambino respira normalmente: mantenere le vie aeree aperte, chiedere nel frattempo aiuto, utilizzare eventualmente la posizione laterale di sicurezza, tranne nei casi di sospetta lesione della colonna cervicale.

Se il bambino non respira: eseguire 5 ventilazioni:

- nel lattante bocca-bocca/naso;
- nel bambino bocca-bocca (come nell'adulto).

Tecnica delle ventilazioni bocca-bocca/naso nel

lattante.

Per effettuare questo tipo di ventilazione è necessario mantenere le vie aeree pervie (capo in posizione neutra), inspirare normalmente ed appoggiare la propria bocca su naso e bocca nel lattante, facendo attenzione che vi aderisca bene, soffiare aria lentamente per 1 secondo, controllando con la coda dell'occhio che il torace del lattante si espanda come in un normale movimento di respirazione, staccare la propria bocca e verificare che il torace si abbassi completamente, inspirare di nuovo normalmente e ripetere la manovra per 5 volte.

Se non si riesce a circondare con la propria bocca contemporaneamente sia il naso che la bocca del lattante, si può soffiare indifferentemente o nella bocca o nel naso.

Se si insuffla nel naso la bocca deve essere chiusa con le dita per impedire che l'aria che insuffliamo nel naso esca attraverso la bocca, mentre se si insuffla nella bocca occorre chiudere il naso con due dita (Figura 25).



Figura 25. Ventilazione bocca-bocca/naso nel lattante e bocca-bocca nel bambino.



5. Circolazione

Valutare la presenza di segni vitali (MO-TO-RE = movimenti-tosse-respiro) per non più di 10 secondi. Il bambino accenna qualche movimento: continuare a supportare il respiro con una frequenza di 12-20 ventilazioni al minuto (una ogni 3 secondi) controllando ogni minuto la presenza di segni vitali fino all'arrivo del personale del 118/112 o fino a quando il bambino comincia a respirare normalmente. Il bambino respira ma rimane incosciente: è possibile metterlo in posizione laterale di sicurezza (se non si sospetta un trauma). Non ci sono segni vitali: iniziare le compressioni toraciche con una frequenza di 100 al minuto (non più di 120 al minuto)

Nel lattante:

- **Tecnica due dita** (quando si è da soli): appoggiare due dita dell'altra mano sulla metà inferiore dello sterno e comprimere il torace di circa 4 cm con un successivo completo rilascio.
- **Tecnica a due mani** (possibile quando i soccorritori sono almeno due): posizionarsi ai piedi del lattante, appoggiare entrambi i pollici affiancati sul terzo inferiore dello sterno, circondare completamente il torace con le mani e comprimere come indicato prima. (Figura 26)

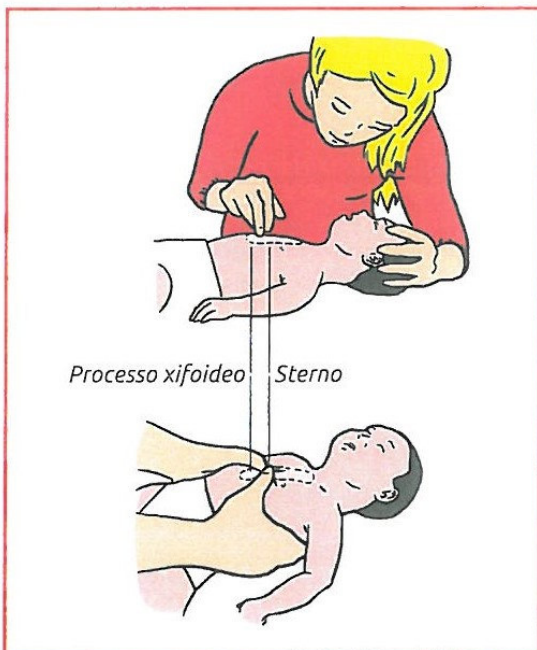


Figura 26. Compressioni toraciche nel lattante: a) tecnica a due dita b) tecnica a due mani

Nel bambino:

- Dopo averlo posizionato supino su un piano rigido, appoggiare il palmo della mano sulla metà inferiore dello sterno, sollevare le dita dal torace, mantenere il braccio perpendicolare allo sterno con la spalla allineata al gomito, comprimere con una frequenza di circa 100-120 compressioni/minuto e una profondità di circa 5 cm, rilasciare completamente. In bambini più grandi o in caso di soccorritore esile, utilizzare la tecnica del MCE dell'adulto. Proseguire alternando 30 compressioni e 2 ventilazioni (Figura 27)

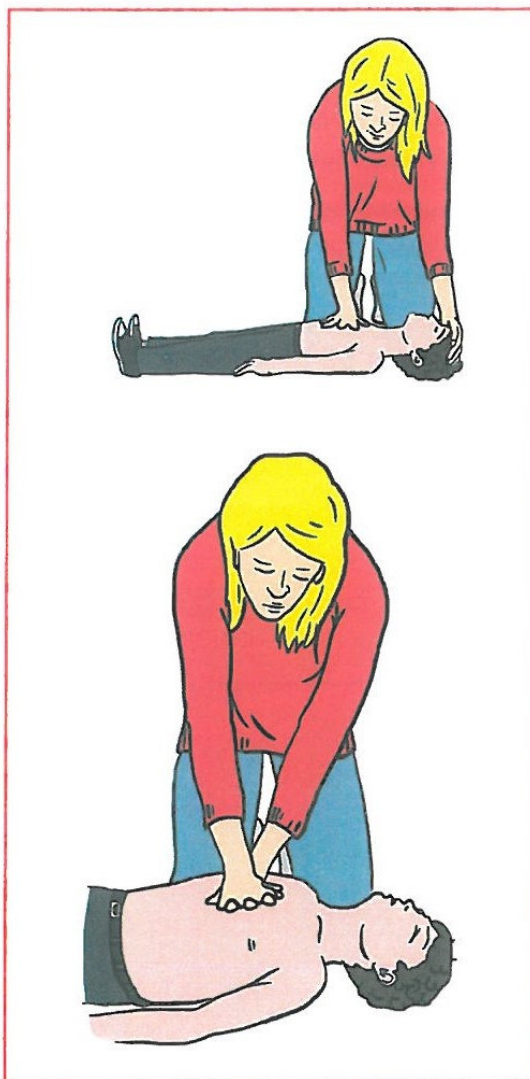


Figura 27. Compressioni toraciche nel bambino: a) tecnica a una mano b) tecnica a due mani

I soccorritori che non sono in grado di effettuare le ventilazioni devono eseguire le compressioni toraciche, ma va ricordato che le ventilazioni sono più importanti in età pediatrica rispetto all'adulto.

Alla fine del primo minuto di rianimazione (3 cicli di 30 compressioni e 2 ventilazioni) è fondamentale attivare il sistema di emergenza sanitaria 118/112 se non è già stato chiamato. Se il lattante è abbastanza piccolo da poter essere trasportato su un braccio, è necessario continuare le manovre di rianimazione mentre si cerca un telefono.

Successivamente, continuare il BLS-D fermandosi solo quando il bambino inizia a respirare o sono presenti segni vitali oppure arriva il sistema di emergenza sanitaria 118/112 o nel caso di esaurimento fisico del soccorritore. Anche nel bambino, come nell'adulto, è utile impiegare un DAE ma solo dopo un minuto di BLS-D. Usare il DAE con piastre da adulto per i bambini sopra gli 8 anni, per i bambini fra 1 e 8 anni (fino a 25 Kg) usare il DAE con piastre pediatriche che riducono l'intensità di scarica. Nel lattante usare il DAE solo nel caso in cui si tratti di un bambino cardiopatico noto.



Figura 28. Posizione delle placche adesive del DAE nel bambino

Posizionare le placche adesive nelle stesse sedi e con le stesse precauzioni che nell'adulto (Figura 28). Nel caso in cui le placche siano troppo grandi e si tocchino o si sovrappongano, utilizzare la posizione antero-posteriore (la placca anteriore a sinistra dello sterno, quella posteriore sotto la scapola sinistra). Garantire la sicurezza come nell'adulto.



CAPITOLO 7

Ostruzione delle vie aeree da corpo estraneo

In età pediatrica l'ostruzione delle vie aeree da corpo estraneo è una delle cause più frequenti di arresto respiratorio. La maggior parte degli episodi si verifica durante il gioco o il pasto in presenza di un adulto. E' necessario aiutare tempestivamente il bambino con manovre appropriate. Quando un corpo estraneo entra nelle vie aeree, il bambino reagisce immediatamente tossendo nel tentativo di espellerlo. Se il bambino tossisce in modo efficace, incoraggiare il bambino a tossire e controllarlo continuamente. Se il corpo estraneo blocca completamente il passaggio di aria il bambino va incontro rapidamente ad arresto respiratorio, perde coscienza e il cuore si ferma. In questi casi è necessario intervenire prontamente (Figura 29).

SEGNI DI OSTRUZIONE DELLE VIE AEREE DA CORPO ESTRANEO

Episodio testimoniato, improvviso, tosse, soffocamento, gioco con oggetti piccoli

TOSSE EFFICACE

Piange e/o parla
Tosse rumorosa
Inspira prima di tossire
Pienamente reattivo

TOSSE INEFFICACE

Non parla, non piange
Tosse sommessa poco rumorosa
Non respira
Cianosi
Perde coscienza

Figura 29. Segni di ostruzione delle vie aeree da corpo estraneo

Disostruzione con bambino cosciente

Se il bambino è cosciente e la tosse diventa inefficace:

- Chiamare aiuto;
- Eseguire cinque colpi dorsali;
- nel lattante: posizionare il lattante prono (a pancia in giù) sull'avambraccio appoggiato sulla co-

scia, con la testa più in basso rispetto al corpo; afferrare la mandibola fra il pollice e l'indice/medio e colpire vigorosamente con il palmo della mano fra le due scapole;

- nel bambino: far piegare in avanti il bambino oppure appoggiarlo sulle cosce con la testa in giù, tenere la mandibola, colpire vigorosamente con il palmo della mano fra le due scapole (Figura 30).



Figura 30. Colpi interscapolari nel lattante e nel bambino cosciente

Se i colpi dorsali non hanno effetto eseguire:

- nel lattante - 5 compressioni toraciche:
Ruotare il lattante a pancia in su posizionando il braccio libero lungo il dorso del lattante, afferrare la testa con la mano e ruotarlo di 180°, sostenere il lattante sul braccio, identificare sullo sterno il punto delle compressioni toraciche (come per il MCE) e comprimere;
- nel bambino (manovra di Heimlich) - 5 compressioni addominali:
Posizionarsi alle spalle del bambino inginocchiandosi se necessario; cingere con entrambe le braccia la vita, posizionare una mano chiusa a pugno a metà fra l'ombelico e l'estremità inferiore dello sterno (processo xifoideo) e con l'altra mano stringere il polso della prima; spingere sull'addome dal basso verso l'alto (Figura 31).

Continuare alternando cinque colpi dorsali e cin-

que compressioni toraciche (lattante) o addominali (bambino) finché riprende a tossire in modo efficace ed espelle il corpo estraneo oppure non espelle il corpo estraneo e diventa incosciente.

Disostruzione con bambino/lattante incosciente

- Se il bambino perde coscienza;
- Mettere il bambino su un piano rigido in posizione supina;
- Chiamare aiuto;
- Aprire le vie aeree e guardare in bocca;
- Eseguire cinque ventilazioni;
- Alternare trenta compressioni e due ventilazioni (30:2).

Dopo un minuto, se si è da soli o nessuno ha provveduto a chiamare i soccorsi attivare il sistema di emergenza sanitaria 118/112.

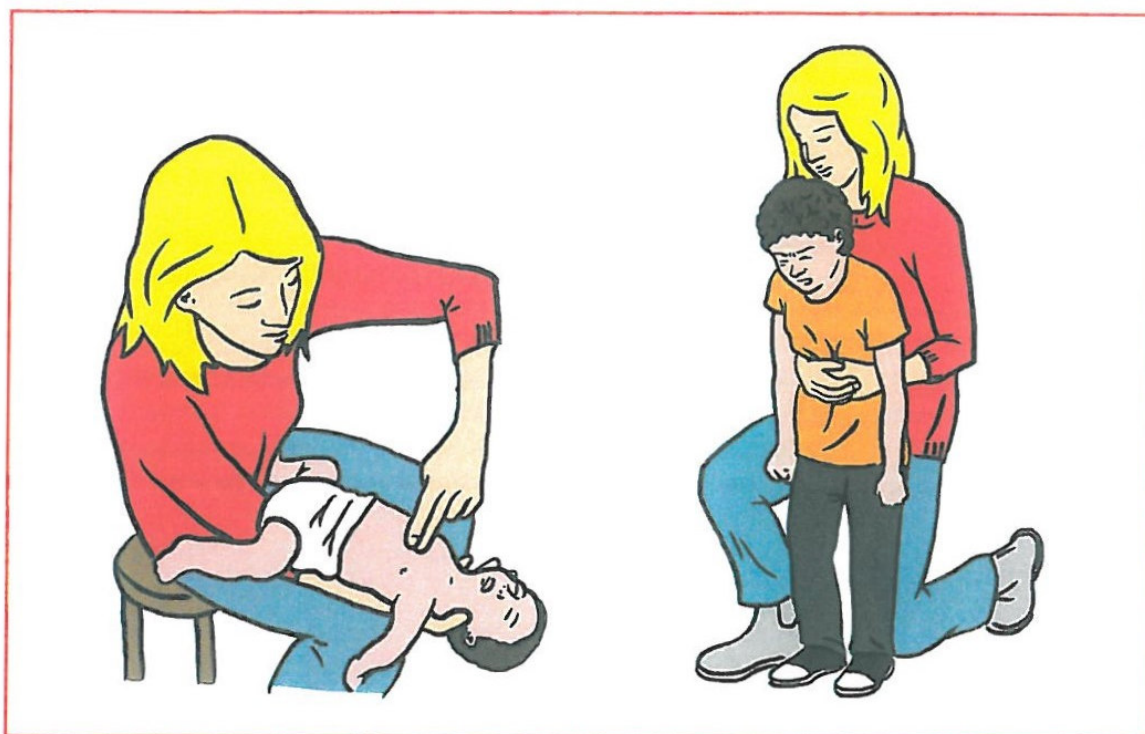


Figura 31. Compressioni toraciche nel lattante e compressioni addominali (Manovra di Heimlich) nel bambino cosciente



CAPITOLO 8

Kids save lives

"Kids Save Lives - Training School Children in Cardiopulmonary Resuscitation Worldwide" è una campagna di sensibilizzazione internazionale che ha ricevuto il Patrocinio di WHO (World Health Organization - Organizzazione Mondiale della Sanità) e che si prefigge come scopo quello di insegnare le manovre di primo soccorso nelle scuole.



Figura 32. Kids save lives - Italian Resuscitation Council

La morte cardiaca improvvisa è la terza causa di morte più frequente nel mondo, dopo il cancro e le altre malattie cardiovascolari. Infatti, meno del 10% dei pazienti vittime di arresto cardiaco sopravvive all'evento recuperando una buona condizione di salute. In Europa, ad esempio, circa 350.000 persone muoiono

ogni anno a causa di questo evento improvviso. Ciò significa una perdita di circa 1.000 vite ogni giorno.

L'intervento dei professionisti del soccorso – medici e infermieri e soccorritori esperti – necessita mediamente di 8-12 minuti, e spesso anche di più, per raggiungere il paziente in arresto cardiaco. Tuttavia, la morte del cervello umano, in mancanza di ossigeno, inizia già dopo 3-5 minuti dal collasso. Questo periodo rappresenta la c.d. "finestra temporale per il soccorso laico". E' noto, infatti, che la rianimazione cardiopolmonare, iniziata dai soccorritori "laici" testimoni dell'arresto cardiaco, può aumentare di 2-4 volte il tasso di sopravvivenza. In circa il 70% dei casi, l'arresto cardiaco è testimoniato da astanti che potrebbero eseguire la manovra più importante: le compressioni toraciche. Ciò vale anche per i "giovani soccorritori": ogni ragazzo può fare una RCP di qualità. Per questo motivo, la dichiarazione "Kids save lives" sottolinea l'importanza dell'insegnamento della RCP ai ragazzi in età scolastica in tutto il mondo.

L'introduzione di soltanto due ore di lezione di RCP all'anno, indirizzate ai ragazzi dai 12 anni compiuti, secondo l'Organizzazione Mondiale della Sanità aumenterebbe il tasso di sopravvivenza all'arresto cardiaco improvviso con ripercussioni significative sulla salute globale.

Tutti insieme, uniti a molti altri medici specialisti, società scientifiche, centri medici e ambulatoriali anche di base, insegnanti e politici possono facilmente salvare altre 200.000 ogni anno in Europa e negli Stati Uniti e più di altre 300.000 nel resto del Mondo. Questo significa 822 vite salvate al giorno, una ogni 1,75 minuti. "E' necessaria la società civile per salvare le vite" – l'arresto cardiaco è un problema comune.

Bibliografia

European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015. Section 1. Executive summary. Monsieurs, Koenraad et al. *Resuscitation*, Volume 95, 1 – 80

European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015. Section 2. Adult basic life support and automated external defibrillation. Perkins, Gavin D. et al. *Resuscitation*, Volume 95, 81 – 99

European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015. Section 4. Cardiac arrest in special circumstances Truhlář, Anatolij et al. *Resuscitation*, Volume 95, 148 – 201

European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015. Section 6. Paediatric life support. Maconochie, Ian et al. *Resuscitation*, Volume 95, 223 - 248

Kids save lives -: Training school children in cardiopulmonary resuscitation worldwide is now endorsed by the World Health Organization (WHO). Böttiger BW, Van Aken H. *Resuscitation*. 2015 Sep;94:A5-7