	ISTRUZIONE OPERATIVA di PRESIDIO UO TERAPIA INTENSIVA PEDIATRICA E CURE PALLIATIVE PEDIATRICHE	IDF_BUZ_012 Rev. 01 del 02/01/2021 Pag. 1 / 23
	PBLSD PEDIATRIC BASIC LIFE SUPPORT AND DEFIBRILLATION SUPPORTO VITALE DI BASE E DEFIBRILLAZIONE IN ETÀ PEDIATRICA PER OPERATORI SANITARI	

PBLSD

PEDIATRIC BASIC LIFE SUPPORT AND DEFIBRILLATION

SUPPORTO VITALE DI BASE E DEFIBRILLAZIONE IN ETÀ PEDIATRICA PER OPERATORI SANITARI


REDAZIONE	Verifica	Approvazione
DR.SSA E. ROTA Dir. Med. TIP Resp. Scient. Formaz. PBLSD-EPALS Firma	DR.SSA E. ZOIA Dir. TIP-CPP Firma	DR.SSA E.PARRAVICINI Dir. Medico DMP Buzzi Firma
DR.SSA D. ZIMERMANN Ref Area Qualità e Ricerca SITRA Firma		

Validità	
Entrata in vigore	Scadenza
02/01/2021	31/01/2023

Revisione	Data	
00	27/09/2019	<i>PRIMA EMISSIONE</i>
01	02/01/2021	<i>Aggiornamento di: Architettura del documento-Indice-Scopo-Campo di applicazione-Responsabilità-Definizioni e acronimi-PBLSD: procedura per 2 operatori-Disostruzione delle vie aeree da corpo estraneo B/L-Fonti bibliografiche e riferimenti normativi.</i>
02		

Indice

1. SCOPO	
2 CAMPO DI APPLICAZIONE	
3 RESPONSABILITÀ	
4 DEFINIZIONI E ACRONIMI	2
5. MODALITÀ OPERATIVE	3-5
6. PBLSD: PROCEDURA PER 2 OPERATORI	6-16
7. CENNI ALS-FARMACI	17
8. POSTER PBLSD	18
9. DISOSTRUZIONE VIE AEREE DA CORPO ESTRANEO B/L	19-20
10. INDICATORI	
11. FONTI BIBLIOGRAFICHE E RIFERIMENTI NORMATIVI	21
12. ALLEGATI	
ELENCO 1 PRESIDI	22
ELENCO 2 FARMACI	23

<p>Sistema Socio Sanitario</p>  <p>Regione Lombardia</p> <p>ASST Fatebenefratelli Sacco</p>	<p>ISTRUZIONE OPERATIVA di PRESIDIO UO TERAPIA INTENSIVA PEDIATRICA E CURE PALLIATIVE PEDIATRICHE</p> <p>PBLSD PEDIATRIC BASIC LIFE SUPPORT AND DEFIBRILLATION SUPPORTO VITALE DI BASE E DEFIBRILLAZIONE IN ETA' PEDIATRICA PER OPERATORI SANITARI</p>	<p>IDF_BUZ_012 Rev. 01 del 02/01/2021 Pag. 2 / 23</p>
--	---	---

1. SCOPO

Il presente documento è stato redatto allo scopo di fornire a tutti gli **operatori sanitari** del P.O. Buzzi la conoscenza delle procedure e delle manovre atte a ripristinare le funzioni vitali di base respiratoria e cardiocircolatoria, nella popolazione in età pediatrica, nei casi di arresto respiratorio e cardiaco.

2. CAMPO DI APPLICAZIONE

Tutte le aree intraospedaliere nelle quali gli operatori sanitari possono essere a contatto con la popolazione in età pediatrica, nello svolgimento del proprio lavoro.

3. RESPONSABILITÀ

Tutti gli operatori sanitari.

4. DEFINIZIONI E ACRONIMI

Arresto respiratorio: assenza di atti respiratori (apnea), la riduzione estrema degli atti respiratori (bradipnea): < di 10 atti al minuto in un bambino, o atti respiratori inefficaci .

La conseguenza diretta, in assenza di intervento, è l'arresto cardiaco nell'arco di pochi secondi a causa della mancanza di O2 alle cellule cardiache.

Arresto cardio-circolatorio (ACC): cessazione dei battiti cardiaci e pertanto della attività contrattile e di pompa del cuore nei bambini come negli adulti. Dalla nascita alla pubertà è da considerare ACC anche quando la FC è inferiore ai 60 bpm. La conseguente mancanza di circolazione ematica e di trasporto di ossigeno al cervello porta, se non ripristinata, alla morte irreversibile delle cellule cerebrali.

P.O. Presidio Ospedaliero

PBLSD: Pediatric Basic Life Support and Defibrillation

ACC: Arresto Cardio Circolatorio

RCP: Rianimazione Cardio Polmonare

EPALS: European Pediatric Advanced Cardiac Life Support

PEA:Pulseless Electrical Activity

TV: Tachicardia ventricolare

FV:Fibrillazione ventricolare2

A-R: Anestesista Rianimatore

DAE: Defibrillatore Automatico Esterno

ILS: Intermediate Life Support

I.R.C.: Italian Resuscitation Council


E.R.C. : European Resuscitation Council

DPI: Dispositivi di Protezione Individuale

EV: endovena

IO: intraossea

bpm:battiti per minuto

<p>Sistema Socio Sanitario</p>  <p>Regione Lombardia ASST Fatebenefratelli Sacco</p>	<p>ISTRUZIONE OPERATIVA di PRESIDIO UO TERAPIA INTENSIVA PEDIATRICA E CURE PALLIATIVE PEDIATRICHE</p> <p>PBLSD PEDIATRIC BASIC LIFE SUPPORT AND DEFIBRILLATION SUPPORTO VITALE DI BASE E DEFIBRILLAZIONE IN ETÀ PEDIATRICA PER OPERATORI SANITARI</p>	<p>IDF_BUZ_012 Rev. 01 del 02/01/2021 Pag. 3 / 23</p>
---	--	---

5. MODALITÀ OPERATIVE

5.1 CAUSE DI ARRESTO CARDIORESPIRATORIO IN ETÀ PEDIATRICA

Nella maggior parte dei casi l'arresto cardio-respiratorio in età pediatrica, dall'epoca neonatale all'adolescenza, ha cause diverse rispetto all'adulto.

Nel *bambino* è più frequente l'arresto cardiaco **secondario**, provocato cioè da una patologia sottostante come una malattia respiratoria, neurologica, circolatoria o da un evento traumatico.

Nella maggior parte dei casi l'arresto cardiaco è la conseguenza ultima di una ipossia progressiva e ingravescente causata dalla patologia di base. La bradicardia estrema è il ritmo di pre-arresto più frequente in questi casi ed evolve rapidamente in asistolia o attività elettrica senza polso (Pulseless Electrical Activity, PEA).

Sono possibili però anche in età pediatrica, sebbene meno frequenti, altri ritmi di presentazione dell'ACC, ovvero la Fibrillazione ventricolare (FV) e la tachicardia ventricolare (TV), soprattutto nei bambini cardiopatici o in quelli che presentano collasso improvviso.


La conseguenza diretta in assenza di intervento è la morte, prima delle cellule cerebrali e poi della persona colpita da ACC. Gli operatori sanitari pertanto devono assistere il paziente nell'attesa dell'intervento dell' A-R, iniziando le manovre di rianimazione cardiopolmonare con gli appositi presidi e farmaci necessari. L'A-R al suo arrivo effettua un rapido esame obiettivo mirato sulle funzioni vitali (coscienza, respiro, circolo), raccoglie le notizie anamnestiche essenziali e prosegue nella gestione del paziente con la collaborazione del medico e dell'infermiere di reparto e dell'eventuale personale ausiliario presente; attiva la chiamata dell'infermiere di area critica di supporto se lo ritiene necessario.

Ogni reparto deve essere dotato di **presidi e farmaci essenziali il soccorso di base**-elencati al termine della presente procedura.

5.2 MATERIALE DEDICATO ALL'URGENZA-EMERGENZA NEI REPARTI E SERVIZI (AD ECCEZIONE AREA CRITICA)

Presidi e farmaci devono essere tenuti tutti insieme (eccetto alcuni farmaci che devono essere conservati in frigorifero) in un apposito contenitore dedicato-abitualmente un carrello - che deve essere sempre disponibile e fruibile dal personale in servizio, facilmente e rapidamente trasportabile vicino al paziente e tutti i presidi elencati devono essere di dimensione idonea ai pazienti abitualmente trattati. Tutto il personale di reparto deve essere a conoscenza dell'ubicazione del contenitore e del suo contenuto e controllare i presidi e i farmaci dedicati all'urgenza-emergenza con le seguenti modalità:

- presidi elettromedicali-DAE, aspiratore, bombola O2, flussimetro O2 a muro e ambu: controllo settimanale del corretto funzionamento
- presidi disposable e farmaci -presenza, scadenza, quantità e misure adeguate- controllo una volta/mese e dopo ogni utilizzo
- i presidi disposable possono essere ubicati in contenitore sigillato, con sigillo di facile rimozione in caso di urgenza-emergenza, che va sostituito con nuovo sigillo dopo ogni apertura (x controllo o x utilizzo) dopo avere controllato ed eventualmente rimpiazzato presidi e farmaci
- i presidi elettromedicali e l'ambu possono essere ubicati sul contenitore dedicato dell'urgenza o nell'immediata prossimità, non è necessario che siano in luogo sigillato, proprio per permetterne il controllo

<p>Sistema Socio Sanitario</p>  <p>Regione Lombardia</p> <p>ASST Fatebenefratelli Sacco</p>	<p>ISTRUZIONE OPERATIVA di PRESIDIO UO TERAPIA INTENSIVA PEDIATRICA E CURE PALLIATIVE PEDIATRICHE</p> <p>PBLSD PEDIATRIC BASIC LIFE SUPPORT AND DEFIBRILLATION SUPPORTO VITALE DI BASE E DEFIBRILLAZIONE IN ETA' PEDIATRICA PER OPERATORI SANITARI</p>	<p>IDF_BUZ_012 Rev. 01 del 02/01/2021 Pag. 4 / 23</p>
--	---	---

- il controllo del materiale dedicato all'urgenza è responsabilità del personale di reparto, e andrebbe eseguito a rotazione, per permettere a tutti i sanitari del reparto di conoscerne ubicazione, funzionamento e scopo di utilizzo
- il controllo del materiale dedicato all'urgenza va registrato in apposita **check list** -allegato 1 **IDF_BUZ_011/012** nell'ottica di gestione del rischio clinico (prevenzione incidenti), ad esclusione delle strutture dell'area critica (Terapia Intensiva Pediatrica, Terapia Intensiva Neonatale, Sale Operatorie, Pronto Soccorso, Sala Parto).

La tipologia, la corretta misura e la quantità minima dei presidi e dei farmaci sopra citati sono descritti in elenchi specifici nelle ultime pagine del presente documento. Le check list contenenti tali elenchi vanno tenute insieme ai presidi stessi (**Elenchi 1 e 2**).

5.3 PRINCIPI DI BASE DEL BASIC LIFE SUPPORT PEDIATRICO

Le manovre atte a **ripristinare l'attività respiratoria** devono essere messe in atto **nel più breve tempo possibile**, cioè **entro pochi secondi**, per impedire la progressione all'inevitabile arresto cardiaco. Le manovre atte a **ripristinare l'attività cardiaca** devono essere messe in atto **nel più breve tempo possibile** dall'accertamento di un arresto cardiaco, per 2 motivi fondamentali:


- con il passare dei minuti aumenta in modo significativo la possibilità di **danni cerebrali gravi e permanenti (danni irreversibili da ipossia alle cellule cerebrali)**, dopo il ripristino dell'attività cardiocircolatoria: probabili esiti in grave invalidità.
- con il passare dei minuti si riduce drasticamente la possibilità di ripristino dell'attività cardiaca: risultato = **decesso** del paziente

Per instaurare le manovre di ripristino dell'attività respiratoria e cardiocircolatoria in tempo utile è necessario acquisire uno schema operativo chiaro e semplice, che permetta di aiutare la vittima di ACC senza perdere tempo prezioso e tenendo sotto controllo la forte componente emotiva (ansia e stress) che spesso accompagna gli eventi di questo tipo, soprattutto se coinvolti bambini.

La rianimazione cardiopolmonare si basa su principi simili per tutti i pazienti, neonati, lattanti, bambini ed adulti; essa consiste in una sequenza precisa di azioni successive a fasi di valutazione, in cui uno o più operatori sanitari si alternano nell'esecuzione di manovre con uno schema prefissato.

Questa sequenza è raccolta nella procedura **PBLSD**, acronimo che significa Pediatric Basic Life Support and Defibrillation. In ambito ospedaliero, dove è possibile estendere l'efficacia del BLS, grazie a presidi e farmaci a disposizione, si deve prendere in considerazione anche l'ILS, che significa Immediate Life Support, ovvero l'estensione del BLS con appunto l'utilizzo di presidi e farmaci.

La sequenza può essere memorizzata con l'acronimo **A-B-C-D**, sulla scorta dell'uso anglosassone:
A = da AIRWAYS, valutazione dello stato di coscienza ed apertura delle vie aeree
B = da BREATHING, valutazione della presenza di attività respiratoria – ventilazione
C = da CIRCULATION valutazione dell'attività cardiaca – massaggio cardiaco esterno
D = da DEFIBRILLATION, valutazione dell'attività elettrica cardiaca ed eventuale defibrillazione.

<p>Sistema Socio Sanitario</p>  <p>Regione Lombardia</p> <p>ASST Fatebenefratelli Sacco</p>	<p>ISTRUZIONE OPERATIVA di PRESIDIO UO TERAPIA INTENSIVA PEDIATRICA E CURE PALLIATIVE PEDIATRICHE</p> <hr/> <p>PBLSD PEDIATRIC BASIC LIFE SUPPORT AND DEFIBRILLATION SUPPORTO VITALE DI BASE E DEFIBRILLAZIONE IN ETA' PEDIATRICA PER OPERATORI SANITARI</p>	<p>IDF_BUZ_012 Rev. 01 del 02/01/2021 Pag. 5 / 23</p>
--	---	--

Ogni valutazione e successiva azione vanno pertanto eseguite nella corretta sequenza e nella corretta modalità, tenendo presente che va sempre instaurato, appena possibile, un valido accesso venoso periferico e che il paziente va monitorato quanto prima.

Tale sequenza è stata creata appositamente perché è facile da memorizzare e permette di affrontare la rianimazione cardiopolmonare senza essere emotivamente coinvolti e senza perdere tempo utile.

A questo scopo sono presentati di seguito gli algoritmi internazionali di rianimazione cardiopolmonare di base, secondo linee guida IRC (Italian Resuscitation Council) - ERC (European Resuscitation Council), aggiornate all'anno 2021:

- Algoritmo PBLSD
- Schema utilizzo farmaci durante ACC (parte del PEDIATRIC ADVANCED LIFE SUPPORT)
- Algoritmo per la DISOSTRUZIONE DELLE VIE AEREE DA CORPO ESTRANEO X BAMBINO E LATTANTE

PBLSD
PEDIATRIC BASIC LIFE SUPPORT AND DEFIBRILLATION
SUPPORTO VITALE DI BASE E DEFIBRILLAZIONE
IN ETA' PEDIATRICA
PER OPERATORI SANITARI

6. PBLSD: PROCEDURA PER 2 OPERATORI

Valutare la **SICUREZZA DELL'AMBIENTE** dove si trova la vittima, **AUTOPROTEZIONE** (DPI guanti) e procedere a **VALUTAZIONE DELLO STATO DI COSCIENZA**

STIMOLO VERBALE O DOLOROSO CON
PRESSIONE IN ZONA CUCULLARE, EVITARE
TRAUMATISMI

NON COSCIENTE

COSCIENTE

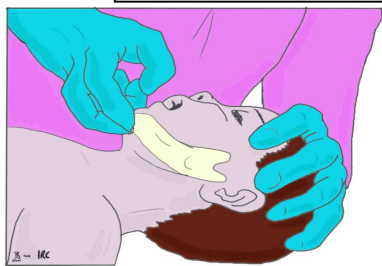


CHIAMA AIUTO !
ALLERTARE IL TEAM DI
EMERGENZA INTRAOSPEDALIERO
(112/118 DAL TERRITORIO)

OSSERVAZIONE/MONITORIZZAZIONE

POSIZIONARE IL BAMBINO SUPINO SU UN PIANO RIGIDO O UTILIZZARE
LA TAVOLA DA RCP POSTA SOTTO LA SCHIENA DEL PZ

PROCEDERE CON
A
APERTURA VIA AEREE E CONTROLLO DEL RESPIRO



Lattante

Posizione
neutra



Bambino

Leggera
estensione



PBLSD
PEDIATRIC BASIC LIFE SUPPORT AND DEFIBRILLATION
SUPPORTO VITALE DI BASE E DEFIBRILLAZIONE
IN ETA' PEDIATRICA
PER OPERATORI SANITARI

A
APERTURA DELLE VIE AEREE

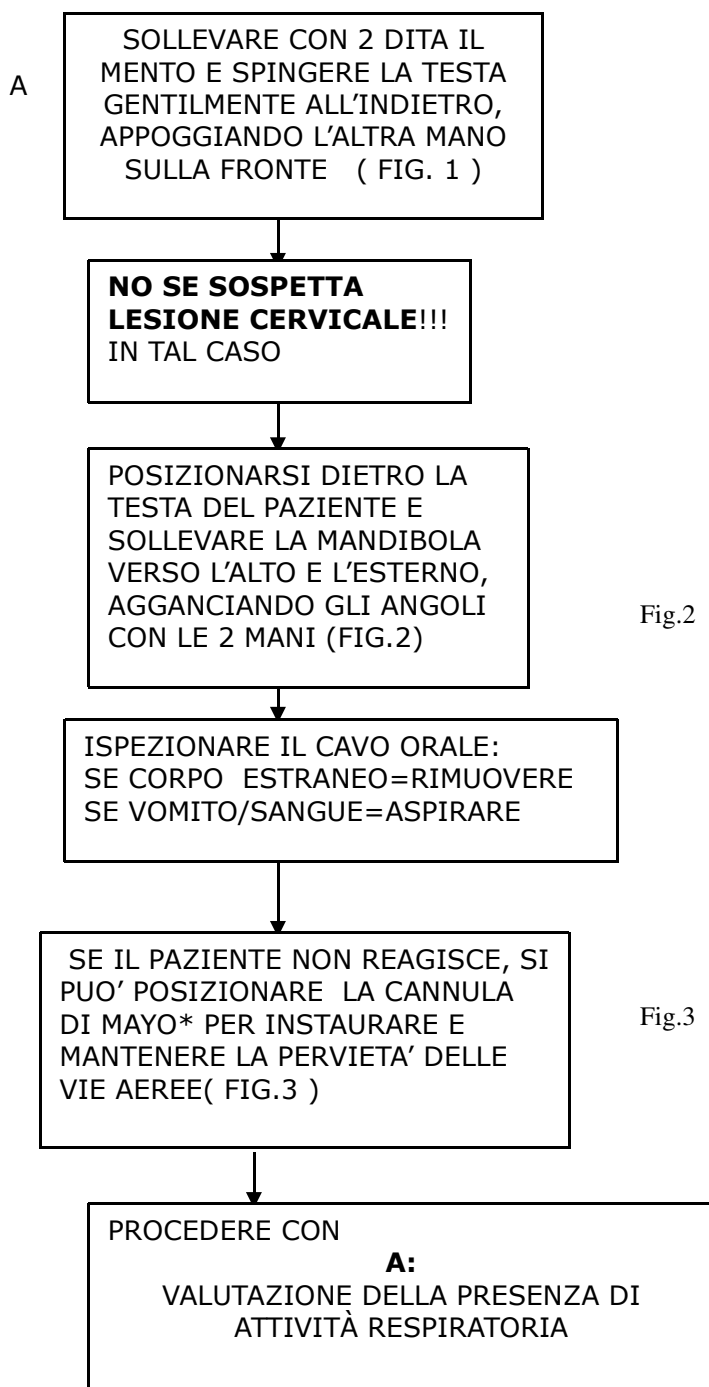


Fig.2

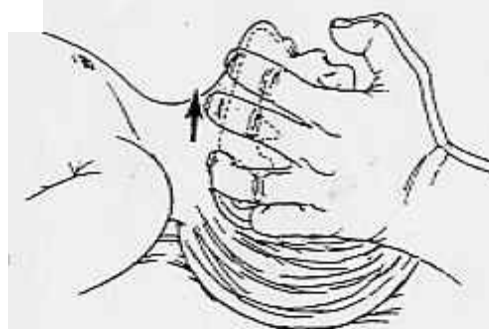
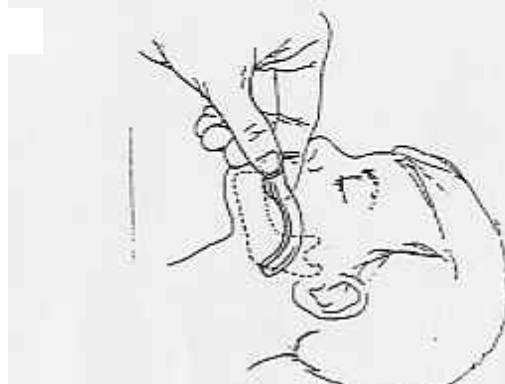


Fig.3



*La corretta dimensione della cannula può essere stimata prendendo la distanza tra il lobo dell'orecchio e l'angolo della bocca.



PBLSD
PEDIATRIC BASIC LIFE SUPPORT AND DEFIBRILLATION
SUPPORTO VITALE DI BASE E DEFIBRILLAZIONE
IN ETA' PEDIATRICA
PER OPERATORI SANITARI

VALUTAZIONE DELLA PRESENZA DI ATTIVITÀ RESPIRATORIA

MANTENERE IL MENTO SOLLEVATO ED IL CAPO ESTESO

AVVICINARE LA GUANCIA ALLA BOCCA E AL NASO DEL BAMBINO

GUARDARE SE IL TORACE SI ALZA E SI ABBASSA
ASCOLTARE SE C'E' RUMORE DI ARIA IN USCITA DALLA BOCCA
SENTIRE SE C'E' FLUSSO DI ARIA IN USCITA DALLA BOCCA

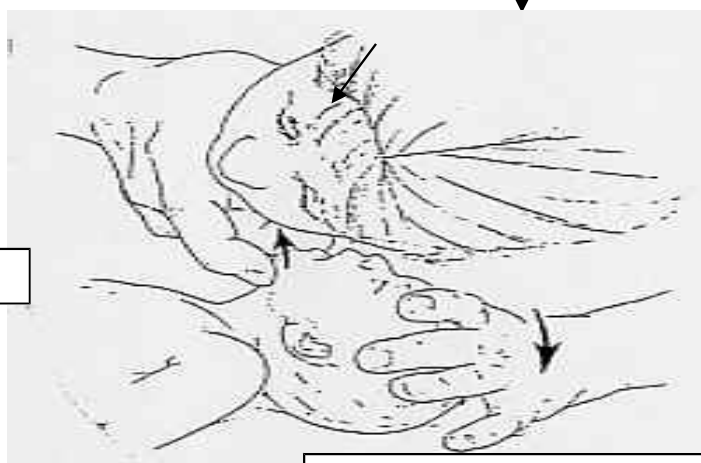


FIG.4

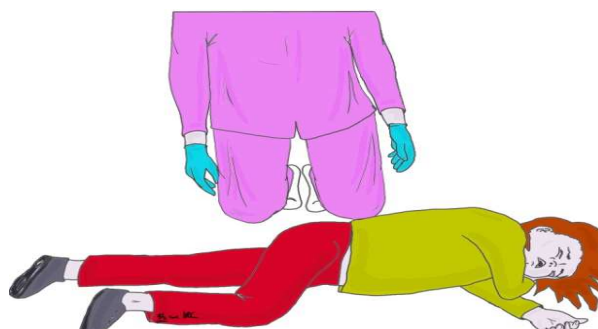
VALUTARE PER
NON PIU' DI 10 SECONDI
(FIG. 4)

RESPIRO ASSENTE O DUBBIO

RESPIRO PRESENTE

PROCEDERE CON
B:
RESPIRI DI SOCCORSO
VENTILAZIONE
ARTIFICIALE

POSIZIONE LATERALE DI SICUREZZA





PBLSD
PEDIATRIC BASIC LIFE SUPPORT AND DEFIBRILLATION
SUPPORTO VITALE DI BASE E DEFIBRILLAZIONE
IN ETA' PEDIATRICA
PER OPERATORI SANITARI

B
RESPIRI DI SOCCORSO SENZA PRESIDI
CON DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

NEL **LATTANTE** I RESPIRI DI SOCCORSO VANNO EFFETTUATI CON LA BOCCA DEL SOCCORRITORE CHE COMPRENDE NASO E BOCCA DEL LATTANTE.

NEL **BAMBINO**, analogamente all'adulto, I RESPIRI DI SOCCORSO VANNO EFFETTUATI CON LA BOCCA DEL SOCCORRITORE CHE SIGILLA LA BOCCA DEL BAMBINO CHIUDENDO LE NARICI PER EVITARE LE PERDITE

PER VALUTARE L'EFFICACIA DEI RESPIRI DI SOCCORSO OCCORRE CONTROLLARE CHE IL TORACE SI ESPANDA

Se così non fosse è necessario:
aprire ed ispezionare la bocca del bimbo
rimuovere eventuali corpi estranei affioranti ed ostruenti
modificare la posizione del capo ad ogni tentativo di ventilazione
accertarsi che vi sia adeguato sigillo delle vie aeree (evitare le perdite di aria)
considerare l'utilizzo della manovra di sublussazione della mandibola per aprire le vie aeree.



LATTANTE
BOCCA NASO-BOCCA



BAMBINO
BOCCA BOCCA



I DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE PROTEGGONO IL SOCCORRITORE DAL CONTATTO DIRETTO CON LA CUTE E LE MUCOSE DEL BAMBINO IN ASSENZA DEI DISPOSITIVI ADEGUATI IN COMMERCIO E' POSSIBILE UTILIZZARE UN FAZZOLETTO-DI STOFFA O CARTA



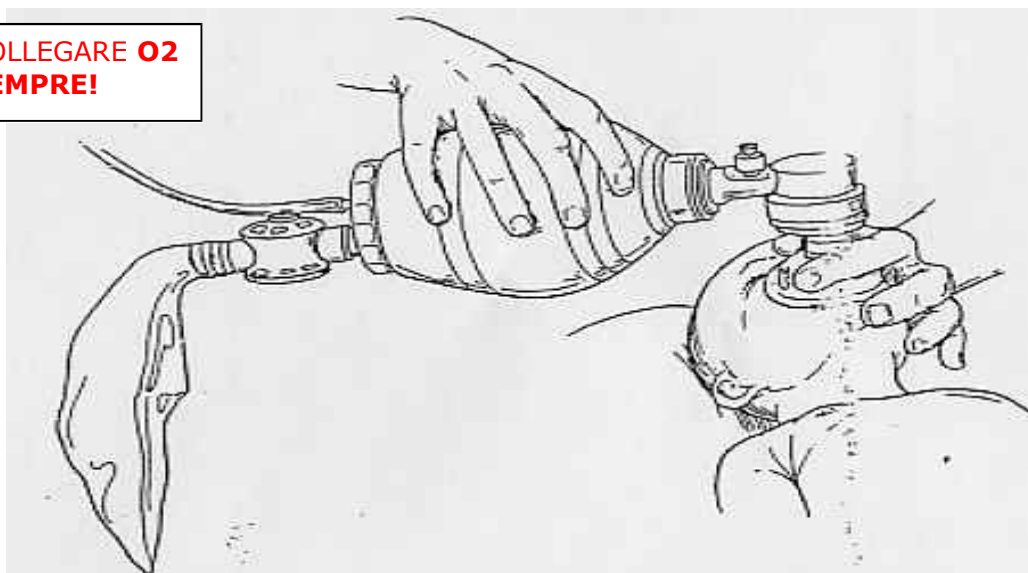
PBLSD
PEDIATRIC BASIC LIFE SUPPORT AND DEFIBRILLATION
SUPPORTO VITALE DI BASE E DEFIBRILLAZIONE
IN ETA' PEDIATRICA
PER OPERATORI SANITARI

B
VENTILAZIONE ARTIFICIALE
PALLONE-MASCHERA

POSIZIONARSI DIETRO LA TESTA DEL PAZIENTE
 CON UNA MANO APPOGGIARE LA MASCHERA SUL VOLTO DEL PAZIENTE, DALLA
 RADICE DEL NASO AL MENTO, IN MODO CHE COMPRENDA NASO E BOCCA,
 ESCLUDENDO GLI OCCHI E RESTI BENE ADERENTE AL VOLTO
 UNA MANO TIENE LA MASCHERA CON POLLICE E INDICE A "C" E LE ALTRE 3 DITA
 SULLA PARTE OSSEA DELLA MANDIBOLA, A "E". FIG 5

COLLEGARE O2
SEMPRE!

FIG. 5



COMPRIERE IL PALLONE CON LA MANO LIBERA E INSUFFLARE LENTAMENTE
 ARIA NEI POLMONI (1 SEC DI INSUFFLAZIONE)

A OGNI INSUFFLAZIONE IL TORACE SI DEVE SOLLEVARE
RIPETERE X 5 VOLTE

PROCEDERE A
C:
COMPRESSIONI TORACICHE ESTERNE
(MCE=MASSAGGIO CARDIACO ESTERNO)



PBLSD
PEDIATRIC BASIC LIFE SUPPORT AND DEFIBRILLATION
SUPPORTO VITALE DI BASE E DEFIBRILLAZIONE
IN ETA' PEDIATRICA
PER OPERATORI SANITARI

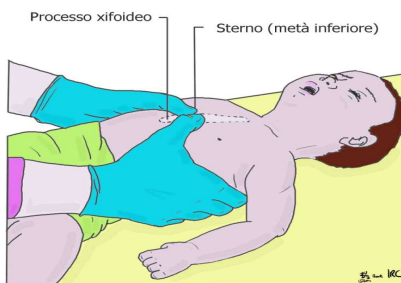
C. COMPRESSIONI TORACICHE (MASSAGGIO CARDIACO ESTERNO -MCE)

NEI NEONATI/LATTANTI (0-1 AA)
 POSIZIONA 2 DITA SOPRA LA META' INFERIORE DELLO STERNO, TRA LA LINEA
 INTERMAMMILLARE ED IL PROCESSO XIFOIDEO, ESCLUDENDO IL PROCESSO XIFOIDEO
 (FIG 6)



FIG 6

Tecnica con due dita



Tecnica con due pollici



NEI BAMBINI (>1 AA)
 POSIZIONA EMINENZA TENAR ED IPOTENAR DELLA MANO
 SOPRA LA META' INFERIORE DELLO STERNO, TRA LA LINEA
 INTERMAMMILLARE ED IL PROCESSO XIFOIDEO,
 ESCLUDENDO IL PROCESSO XIFOIDEO
 (FIG. 7)



Tecnica ad una mano



Tecnica a due mani

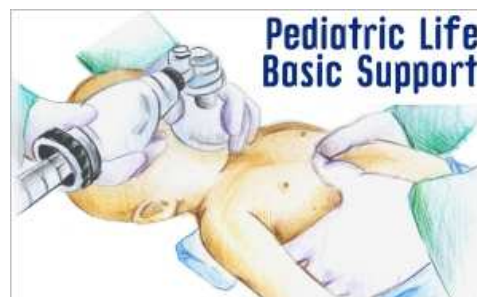
FIG 7



PBLSD
PEDIATRIC BASIC LIFE SUPPORT AND DEFIBRILLATION
SUPPORTO VITALE DI BASE E DEFIBRILLAZIONE
IN ETA' PEDIATRICA
PER OPERATORI SANITARI

C.
COMPRESSIONI TORACICHE (MASSAGGIO CARDIACO ESTERNO -MCE)

COMPRESSIONI:
FREQUENZA 100-120 /MINUTO
PROFONDITÀ: 1/3 DIAMETRO ANTERO-POSTERIORE TORACE (4 CM NEL LATTANTE, 5 CM NEL BAMBINO)
LIMITARE AL MINIMO LE INTERRUZIONI
RILASCIARE COMPLETAMENTE DOPO OGNI COMPRESSIONE



RAPPORTO
COMPRESSIONI:VENTILAZIONI
15 : 2
CIOE' OGNI 15 COMPRESSIONI
SEGUONO 2 VENTILAZIONI
(FIG.10)



(FIG.10)

ALTERNANZA COMPRESSIONI:VENTILAZIONI (15:2)
FINO ALL'ARRIVO DEL SOCCORSO AVANZATO O FINO A
RICOMPARSA SEGNI VITALI (TOSSE, MOVIMENTI)

APPENA POSSIBILE COLLEGARE IL
DEFIBRILLATORE AUTOMATICO
ESTERNO (DAE)

SE RICOMPARSA DEI SEGNI
VITALI-TOSSE MOVIMENTI-:
RIVALUTAZIONE C-B-A
SI ASSISTE E SI MONITORIZZA IL
PAZIENTE

D
DEFIBRILLAZIONE



D DEFIBRILLAZIONE

I ritmi di arresto che necessitano della defibrillazione sono la **fibrillazione ventricolare (FV)** e la **tachicardia ventricolare "senza polso" (TV)**.

La fibrillazione ventricolare è un'alterazione del ritmo cardiaco caratterizzata da caos elettrico, che si traduce nell'assenza di attività di pompa del cuore. Nella tachicardia ventricolare, che spesso evolve in FV, gli impulsi elettrici cardiaci, a partenza ventricolare, si succedono invece ritmicamente, ma con frequenza talmente elevata da non consentire contrazioni cardiache efficaci.

In entrambi i casi la defibrillazione, che consiste nel far attraversare il cuore in pochi millisecondi da

una adeguata scarica di corrente (shock elettrico), azzerare i potenziali del muscolo cardiaco, interrompendo temporaneamente l'attività elettrica e permettendo ai segnapassi naturali di poter riprendere il controllo elettrico, quindi un ritmo organizzato cui segue l'attività di pompa cardiaca.

Gli apparecchi che consentono questo intervento sono i defibrillatori che possono essere manuali e semiautomatici (**Defibrillatori Automatici Esterni, DAE**).

IL DAE (DEFIBRILLATORE AUTOMATICO ESTERNO) E' UN APPARECCHIO CHE ANALIZZA AUTOMATICAMENTE IL RITMO CARDIACO E TRAMITE UNA VOCE GUIDA DICHIARA SE RITMO E' DEFIBRILLABILE O NO E INDICA, NEL PRIMO CASO, L'EROGAZIONE DELLO SHOCK ELETTRICO. L'OPERATORE DEVE CONOSCERE L'ESATTA POSIZIONE IN CUI PORRE LE PLACCHE ADESIVE (uguale alla posizione delle placche di un defibrilatore manuale) DI SOLITO INDICATA CON DISEGNO SULLE PLACCHE STESSE E PREMERE IL PULSANTE DI SHOCK SE E QUANDO INDICATO DALLA VOCE GUIDA

BAMBINO 1- 8 ANNI

DAE PLACCHE PEDIATRICHE CON RIDUTTORE (50-75J)
(IN ASSENZA, DAE PER ADULTI)

BAMBINO > 8 ANNI

DAE PER ADULTI

LATTANTE <1 ANNO

CONSIDERARE L'APPLICAZIONE DEL DAE CON PLACCHE PEDIATRICHE SE PAZIENTE CARDIOPATICO E/O CON COLLASSO IMPROVVISO TESTIMONIATO



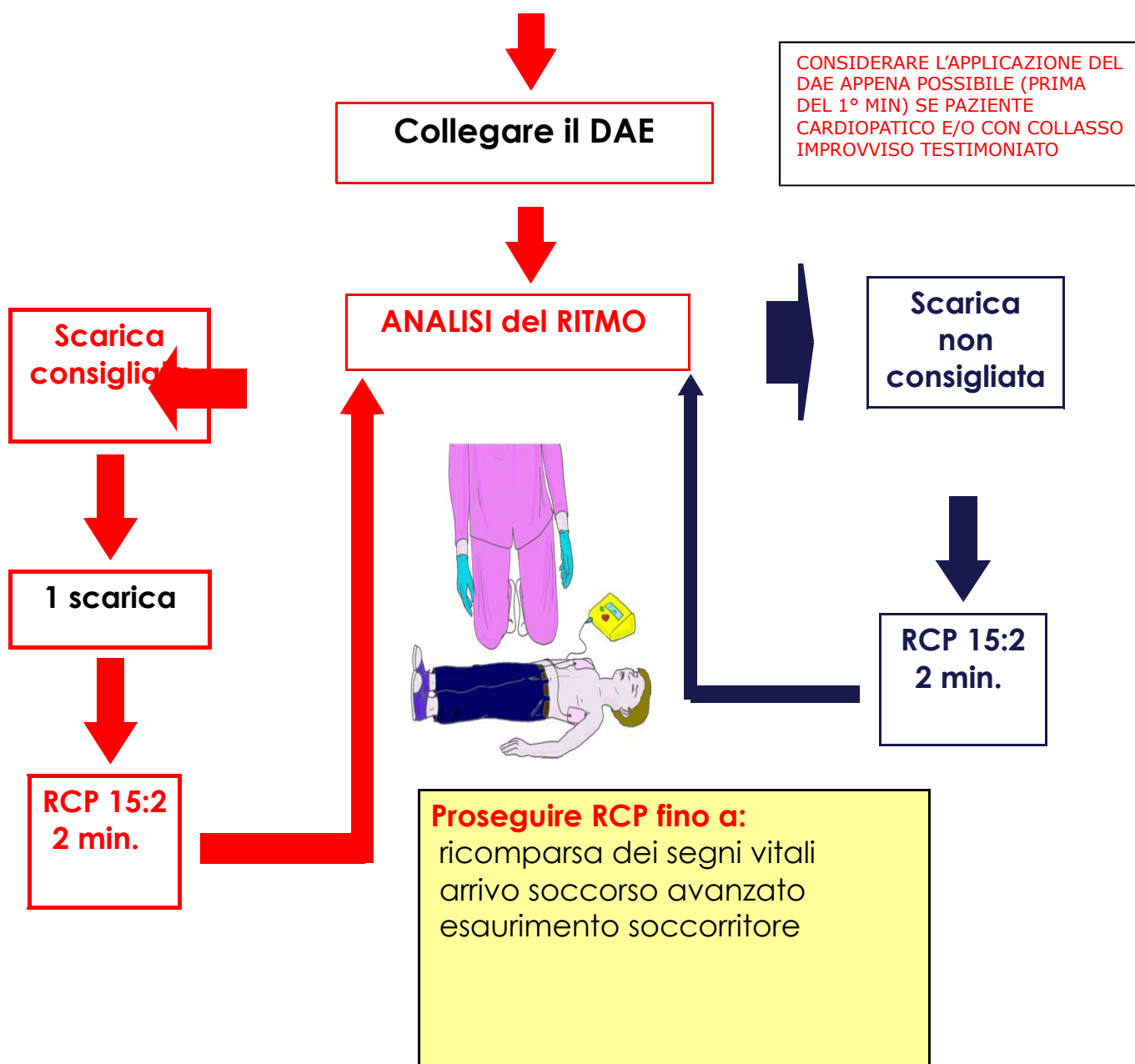
Fig. 6.8. Paddle positions for defibrillation – child.

ACCENDERE IL DAE
COLLEGARE LE PLACCHE ADESIVE
INSERIRE IL CAVO ANALISI DEL RITMO
SE VOCE GUIDA DICHIARA RITMO
DEFIBRILLABILE **EROGARE LA SCARICA**
RIPRENDERE IMMEDIATAMENTE LA RCP

CONTROLLO VISIVO
"IO SONO VIA !
TU SEI VIA!
TUTTI SONO VIA!"

GARANTIRE LA SICUREZZA !!

INTERROMPERE LA RCP IL
MINOR TEMPO POSSIBILE

**ALGORITMO DAE****DOPO 1 MINUTO DI RCP 15:2 (SENZA RICOMPARSA DI SEGNI VITALI)**

Segue ora una parte che mostra sinteticamente la defibrillazione manuale, la quale è competenza del medico e fa parte della rianimazione avanzata ma è utile conoscerne, in questa sede ospedaliera, i presupposti teorici di base, la modalità di utilizzo e gli ausili farmacologici di cui si avvale, per poter permettere un corretto e valido aiuto al medico durante un evento critico che ne richieda l'utilizzo



PBLSD
PEDIATRIC BASIC LIFE SUPPORT AND DEFIBRILLATION
SUPPORTO VITALE DI BASE E DEFIBRILLAZIONE
IN ETA' PEDIATRICA
PER OPERATORI SANITARI

DEFIBRILLAZIONE MANUALE

POSIZIONARE **LE PLACCHE ADESIVE MONOUSO** DEL MONITOR DEFIBRILLATORE SUL TORACE NUDO DEL PAZIENTE **O, IN ASSENZA DELLE P ADESIVE, LE PIASTRE METALLICHE**, DOPO AVER APPLICATO **GEL** O GARZA ANTIUSTIONE SULLA CUTE DOVE ANDRA' POSIZIONATA LA PIASTRA. IL **CUORE** SI DEVE TROVARE **TRA LE DUE PLACCHE/PIASTRE**, ES. UNA P. IN REGIONE PARASTERNALE DX SOTTO LA CLAVICOLA E L'ALTRA A SINISTRA DEL CAPEZZOLO SIN, A LIVELLO DELLA LINEA ASCELLARE ANTERIORE, COME IN FIG.11 (POSIZIONE CLASSICA)

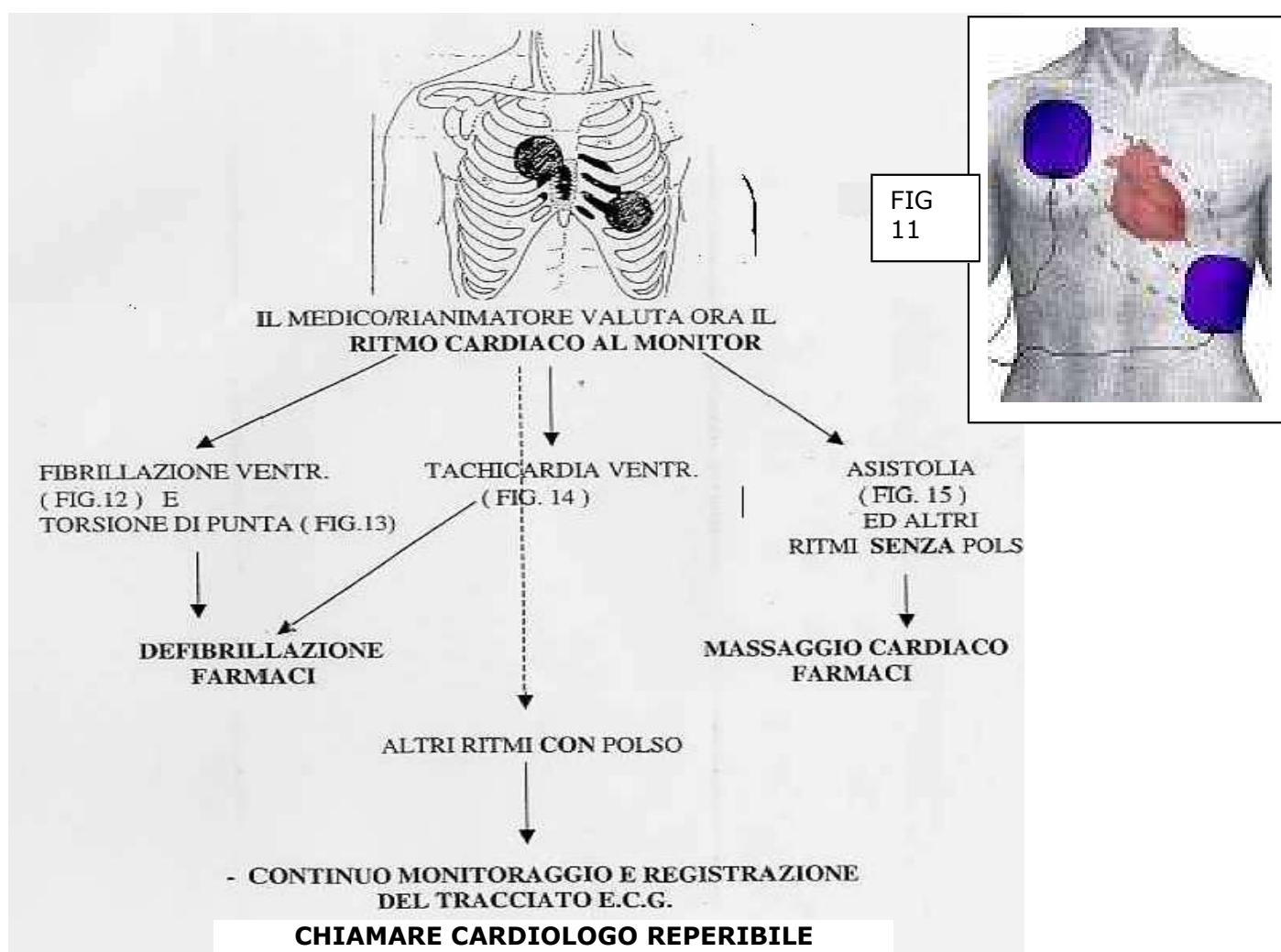
DIAMETRO PIASTRE:

- 4.5 cm FINO AD 1 ANNO D'ETA' O FINO A 10 KG
- 8-10 cm SOPRA L'ANNO D'ETA' O SOPRA I 10 KG

PLACCHE ADESIVE:

PEDIATRICHE
ADULTI

CARICARE DEF A **4J/KG** (1° dose e successive) ED EROGARE LA SCARICA QUANDO IL DEF SEGNA LA L'AVVENUTA CARICA, PONENDO ATTENZIONE ALLA SICUREZZA! IO SONO VIA TU SEI VIA TUTTI SONO VIA!!

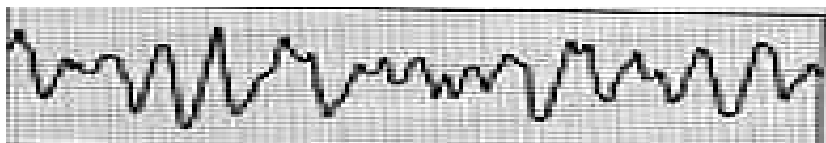


PRESENTAZIONE AL MONITOR DEI RITMI DI ARRESTO

Non tutti i ritmi di presentazione dell'ACC sono da trattare con la defibrillazione.

Asistolia (assenza di attività elettrica) e PEA (pulseless electrical activity=attività elettrica senza polso, ovvero non seguita dalla contrazione delle cellule miocardiche) non sono ritmi defibrillabili, ovvero non c'è alcun razionale nell'uso della defibrillazione in questi casi.

FIG. 12 : FIBRILLAZIONE VENTRICOLARE



Notare le onde ad alta ampiezza che variano in dimensioni, forma, ritmo in quanto rappresentano l'attività elettrica caotica ventricolare.

FIG. 13 : TORSIONE DI PUNTA

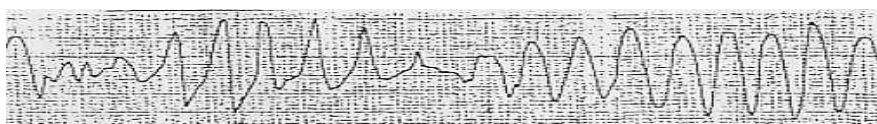
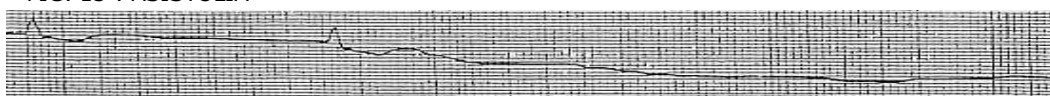


FIG. 14 : TACHICARDIA VENTRICOLARE



FIG. 15 : ASISTOLIA



PEA (ATTIVITA' ELETTRICA SENZA POLSO)

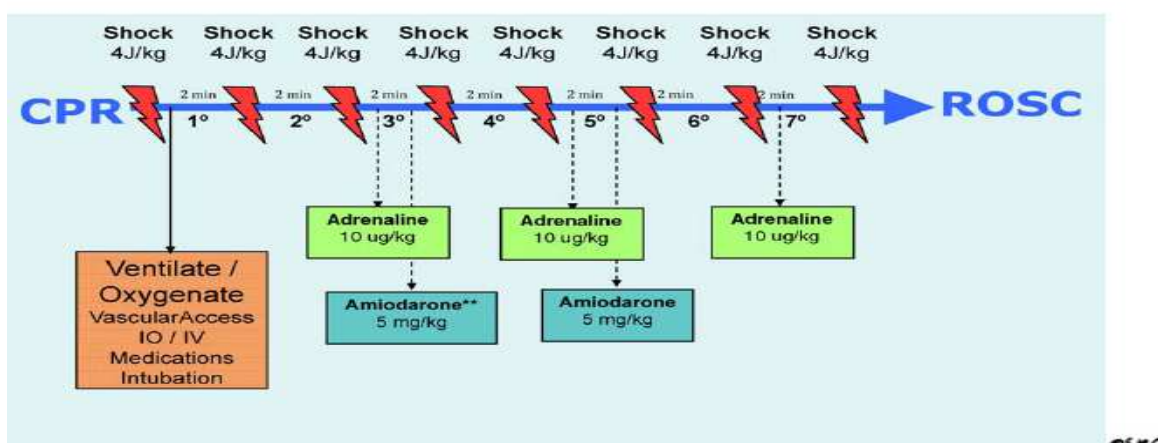


PBLSD
PEDIATRIC BASIC LIFE SUPPORT AND DEFIBRILLATION
SUPPORTO VITALE DI BASE E DEFIBRILLAZIONE
IN ETÀ PEDIATRICA
PER OPERATORI SANITARI

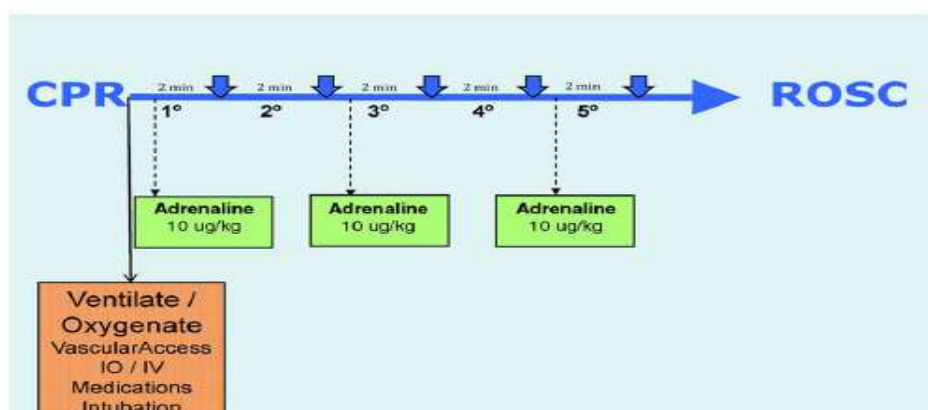
7. CENNI ADVANCED LIFE SUPPORT-FARMACI

I SEGUENTI SCHEMI MOSTRANO QUALI FARMACI DEVONO ESSERE UTILIZZATI DURANTE LA RCP. CONOSCKERLI E CONOSCKERNE LA DILUIZIONE OTTIMIZZA LA RIANIMAZIONE

arresto cardiaco: ritmi defibrillabili



arresto cardiaco: ritmi non defibrillabili



DILUIZIONE ADRENALINA
DILUIRE 1 FL IN UNA SIRINGA DA 10 ML CON 9 ML FISIOLGICA
DI QUESTA DILUIZIONE SOMMINISTRARE 0,1 ML/KG O 1 ML OGNI 10 KG.

AMIODARONE: 1 FL = 3 ML = 150 MG ----- 1 ML = 50 MG

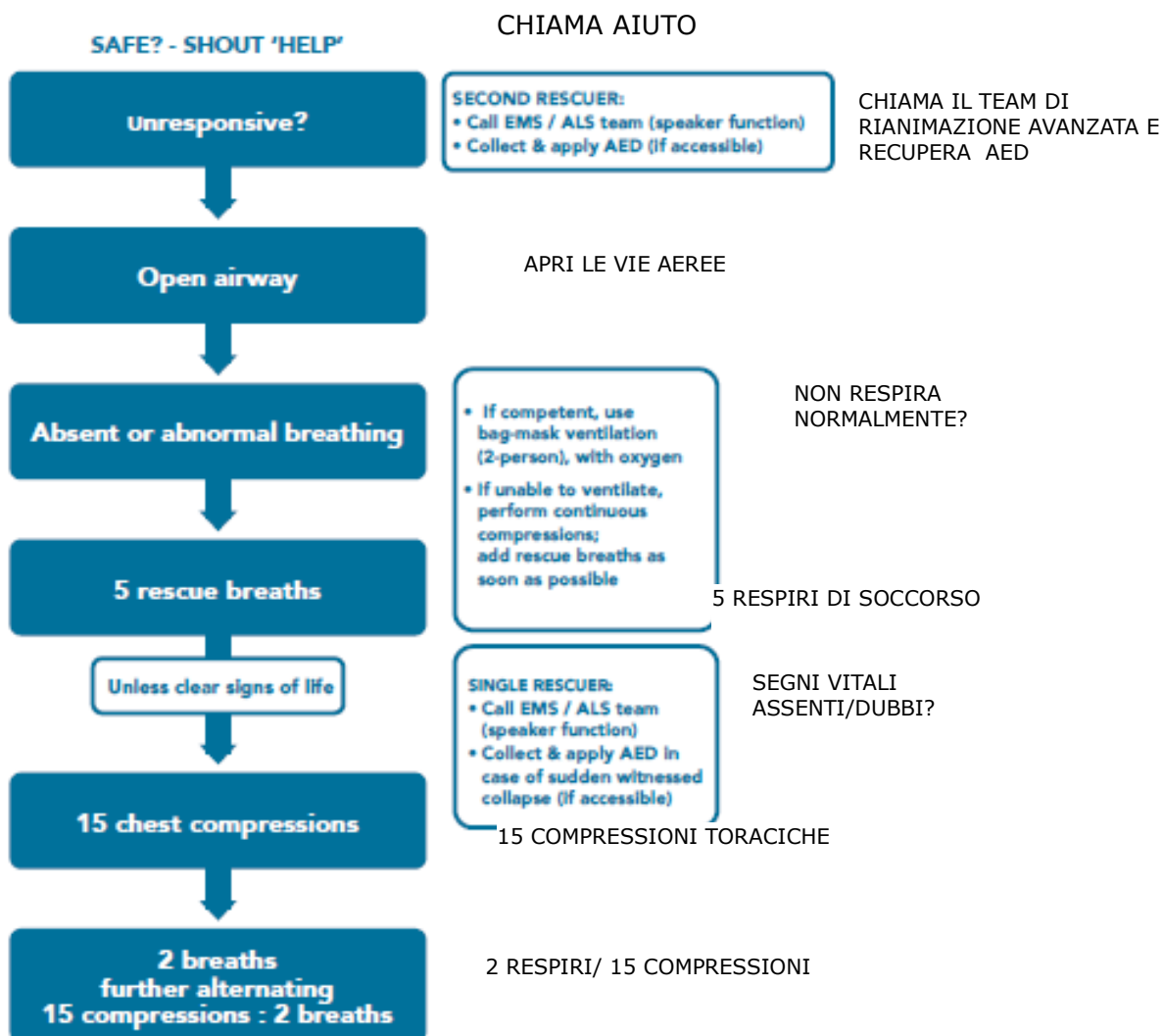
LIDOCAINA 1 MG/KG SE AMIODARONE NON DISPONIBILE
1 FL 2% = 200 MG



PBLSD
PEDIATRIC BASIC LIFE SUPPORT AND DEFIBRILLATION
SUPPORTO VITALE DI BASE E DEFIBRILLAZIONE
IN ETA' PEDIATRICA
PER OPERATORI SANITARI

8. POSTER

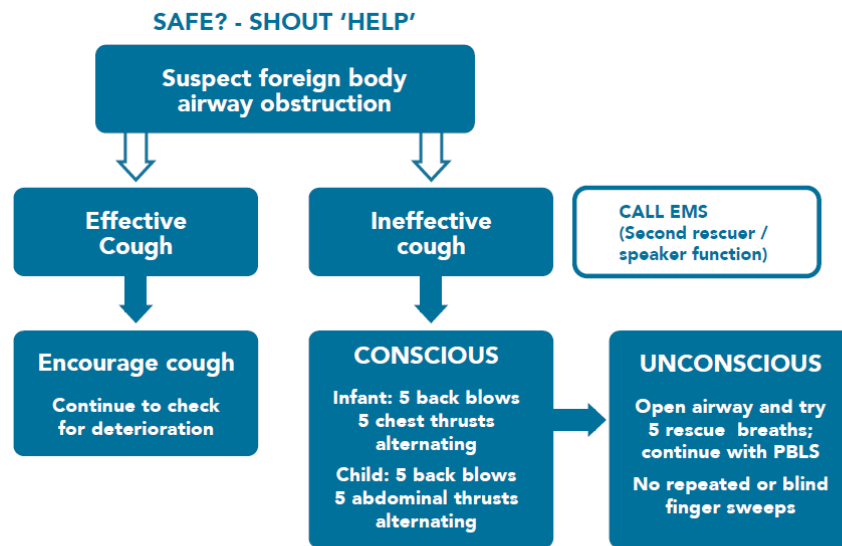
**PAEDIATRIC
BASIC LIFE SUPPORT**



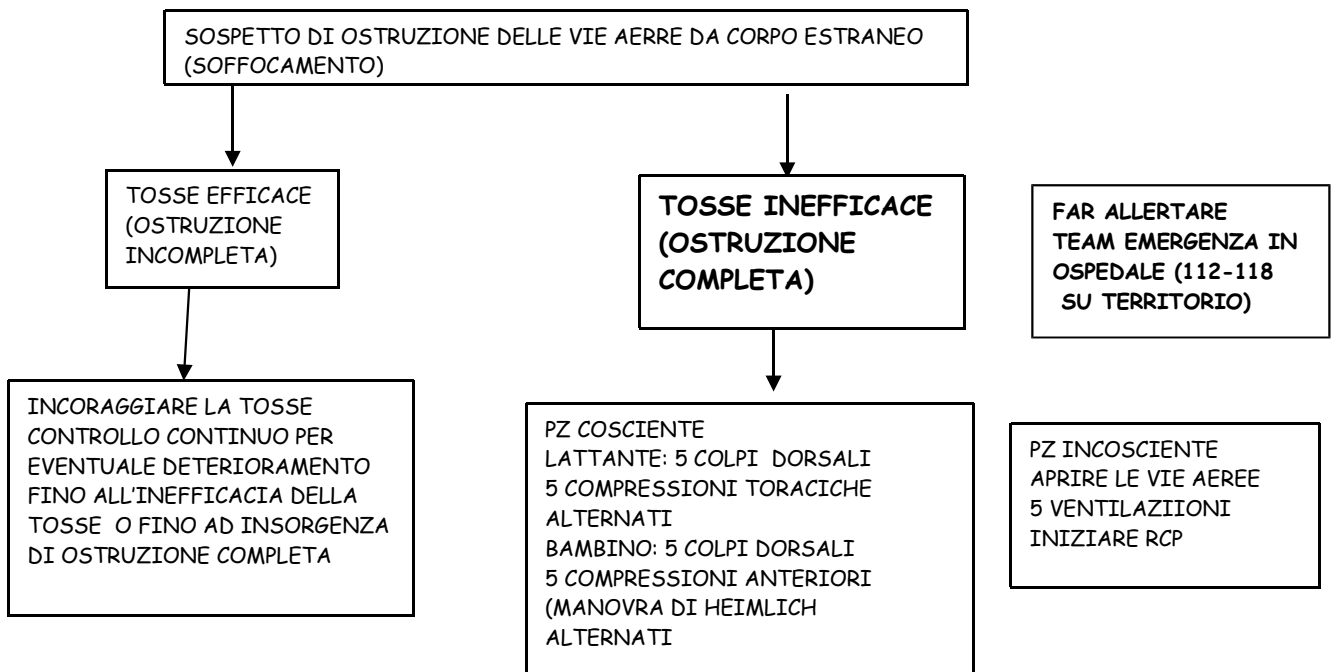
9.

**DISOSTRUZIONE DELLE VIE AEREE DA CORPO ESTRANEO
NEL BAMBINO E NEL LATTANTE**

**PAEDIATRIC FOREIGN BODY
AIRWAY OBSTRUCTION**



If obstruction relieved: urgent medical follow-up





PBLSD
PEDIATRIC BASIC LIFE SUPPORT AND DEFIBRILLATION
SUPPORTO VITALE DI BASE E DEFIBRILLAZIONE
IN ETA' PEDIATRICA
PER OPERATORI SANITARI

IN SEQUENZA PRIMA LE 5 PACCHE DORSALI POI LE 5 COMPRESSIONI ANTERIORI
ADDOMINALI (BAMBINO) O TORACICHE (LATTANTE)

OSTRUZIONE COMPLETA DELLE VIE AEREE

BAMBINO COSCIENTE



**5 PACCHE
DORSALI**



**5 COMPRESSIONI
SUBDIAFRAMMATICHE**

Continua fino alla disostruzione o fino a quando il
bambino diventa incosciente



OSTRUZIONE COMPLETA DELLE VIE AEREE

LATTANTE COSCIENTE




5 PACCHE DORSALI



5 COMPRESSIONI TORACICHE

Continua fino alla disostruzione o fino a quando il lattante
diventa incosciente

<p>Sistema Socio Sanitario  Regione Lombardia ASST Fatebenefratelli Sacco</p>	<p>ISTRUZIONE OPERATIVA di PRESIDIO UO TERAPIA INTENSIVA PEDIATRICA E CURE PALLIATIVE PEDIATRICHE</p>	<p>IDF_BUZ_012 Rev. 01 del 02/01/2021 Pag. 21 / 23</p>
<p>PBLSD PEDIATRIC BASIC LIFE SUPPORT AND DEFIBRILLATION SUPPORTO VITALE DI BASE E DEFIBRILLAZIONE IN ETA' PEDIATRICA PER OPERATORI SANITARI</p>		

10. INDICATORI

N° minori vittime di episodi che richiedono PBLSD sopravvissuti

N° Tot di minori vittime di episodi che richiedono PBLSD /anno

NB il campione dei minori considerati, include tutti i pazienti presenti fisicamente in ospedale al momento dell'insorgenza dell'evento acuto

11. FONTI BIBLIOGRAFICHE E RIFERIMENTI NORMATIVI

- EUROPEAN RESUSCITATION COUNCIL GUIDELINES FOR RESUSCITATION 2021 Resuscitation (RESUS 8902)
- D.Lgs n. 81/2008

12. ALLEGATI

- Allegato 1 IDF_BUZ_011 /012 - Checklist Carrello Emergenza


La procedura PBLSD per la gestione dell'arresto cardiorespiratorio intraospedaliero nel bambino, descritta nel presente documento, è parte integrante della formazione obbligatoria del personale sanitario alla rianimazione cardiopolmonare di base e defibrillazione.

Fornisce la base teorica per l'apprendimento che va necessariamente completato con l'addestramento pratico periodico su manichino, nei corsi PBLSD e re- training PBLSD, come indicato dalle Linee Guida Internazionali 2021.

**ELENCO 1**
U.O./SERVIZIO di _____
Urgenza Emergenza-Presidi x il carrello di emergenza nei reparti

PRESIDI	MISURA	QUANTITA' MINIMA
Elenco presidi		1 copia
Algoritmi per rianimazione cardiopolmonare di base adulto/bambino		1 copia
Ambu con valvola alta/bassa pressione	1 lit	1
Ambu pediatrico	½ lit	1
Maschere facciali per ventilazione assistita	misure pediatriche e adulto	1 per misura
Maschere trasparenti per O2 terapia in respiro spontaneo	bambino adulto	1 per misura
Flussimetro O2		1
Bombola O2		1
Cannule di Mayo	00 - 0 -1-2-3-4	1 per misura
Sondini per aspirazione	Ch 10-12-14-16	2 per misura
Aspiratore mobile		1
Fonendoscopio		1
Guanti sterili	6-7-8	2 paia per misura
Siringhe	Insulina-2,5-5-10-20 ml	2 per misura
Schizzettone	50 ml	1
Rubinetto		2
Aghi cannula	16-18-20-22-24 G	2 per misura
Aghi cono Luer	Da insulina e 23-25-27 G	2 per misura
Cerotto	Alt. 1 e 2 cm	1 per misura
Sondini nasogastrici	12 e 14 Ch	1 per misura
Sacca da collegare al sondino nasogastrico		1
Deflussore con dial flow o pompa infusionale con deflussore adeguato		1
Deflussore normale		1
Laccio emostatico		1
Forbici		1
Garze	10x10	1 pacchetto
Tavola per massaggio cardiaco		1

DAE

 <p>Sistema Socio Sanitario Regione Lombardia ASST Fatebenefratelli Sacco</p>	<p>ISTRUZIONE OPERATIVA di PRESIDIO UO TERAPIA INTENSIVA PEDIATRICA E CURE PALLIATIVE PEDIATRICHE</p>	<p>IDF_BUZ_012 Rev. 01 del 02/01/2021 Pag. 23 / 23</p>
	<p>PBLSD PEDIATRIC BASIC LIFE SUPPORT AND DEFIBRILLATION SUPPORTO VITALE DI BASE E DEFIBRILLAZIONE IN ETA' PEDIATRICA PER OPERATORI SANITARI</p>	

ELENCO 2

U.O./SERVIZIO di _____

URGENZA EMERGENZA-FARMACI E SOLUZIONI X IL CARRELLO DI EMERGENZA NEI REPARTI

NOME COMMERCIALE	principio	formulazione	QUANTITÀ MINIMA
ADRENALINA (*)	ADRENALINA 1:1000	FL 1 MG	10
ATROPINA SOLFATO	ATROPINA	FL 0.5 MG	5
CORDARONE	AMIODARONE	FL 150 MG	10
FLEBOCORTID SOLUCORTEF	IDROCORTISONE	FL 100 MG	1
FLEBOCORTID SOLUCORTEF	IDROCORTISONE	FL 500 MG	2
TRIMETON	CLORFENAMINA MALEATO	FL 10 MG	2
IPNOVEL	MIDAZOLAM	FL DA 5 MG	5
VALIUM	DIAZEPAM	FL 10 MG	5
GLUCOSATA 33%	GLUCOSIO AL 33%	FL 10 ML	2
BICARBONATO DI SODIO	NAHCO3 8,4% (1 MEQ/ML)	FL 10 ML	2
FISIOLOGICA	NACL 0,9%	FL 10 ML	5
FISIOLOGICA	NACL 0,9%	SACCA 500 ML	1
RINGER LATTATO/ACETATO	RINGER	SACCA 500 ML	1
ACQUA X PREPARAZIONI INIETTABILI	ACQUA BIDISTILLATA	FL 10 ML	2

(*) i farmaci riportati in rosso sono nel frigorifero

I rimanenti farmaci e soluzioni possono rimanere nel carrello di urgenza/emergenza.

+ questi elenchi sono da considerare validi per i reparti, ambulatori e Servizi, NON PER L'AREA CRITICA