



Ministero della Salute

DIREZIONE GENERALE DELLA PREVENZIONE SANITARIA
Ufficio 4

PROTEZIONE CIVILE
VIA ULPIANO 11 - 00193 ROMA
Coordinamento.emergenza@protezionecivile.it

UFFICIO DI GABINETTO
Sede

MINISTERO ECONOMIA E FINANZE
Via XX Settembre, 97 - 00187 Roma

MINISTERO SVILUPPO ECONOMICO
Via Molise 2 - 00187 Roma

MINISTERO INFRASTRUTTURE E
TRASPORTI
Piazzale Porta Pia, 1 - 00198 Roma

MINISTERO DEL LAVORO E POLITICHE
SOCIALI
Via Vittorio Veneto, 56 - 00187 Roma

MINISTERO DEI BENI E DELLE ATTIVITÀ
CULTURALI E DL TURISMO
Via del Collegio Romano, 27 - 00186 Roma

MINISTERO DEGLI AFFARI ESTERI E
DELLA COOPERAZIONE INTERNAZIONALE
ROMA

MINISTERO DELLA DIFESA ISPETTORATO
GENERALE DELLA SANITÀ MILITARE
ROMA

MINISTERO DELL'ISTRUZIONE
ROMA

MINISTERO DELL'UNIVERSITA' E DELLA
RICERCA
ROMA

MINISTERO DELL'INTERNO

MINISTERO DELLA GIUSTIZIA

MINISTERO DELLO SVILUPPO
ECONOMICO

MINISTERO DELLE POLITICHE AGRICOLE,
ALIMENTARI E FORESTALI

MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA
TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

ASSESSORATI ALLA SANITA' REGIONI
STATUTO ORDINARIO E SPECIALE
LORO SEDI

ASSESSORATI ALLA SANITA' PROVINCE
AUTONOME TRENTO E BOLZANO
LORO SEDI

ASSOCIAZIONE NAZIONALE COMUNI
ITALIANI (ANCI)
ROMA

U.S.M.A.F. – S.A.S.N. UFFICI DI SANITA'
MARITTIMA, AEREA E DI FRONTIERA
LORO SEDI

INAIL
P.le Pastore 6, 00144 Roma

UTILITALIA – SEFIT
Piazza Cola di Rienzo 80/A – 00192 Roma
utilitalia@pec.it

FEDERAZIONE NAZIONALE ORDINE DEI
MEDICI CHIRURGHI E DEGLI
ODONTOIATRI

FNOPI FEDERAZIONE NAZIONALE ORDINI
PROFESSIONI INFERMIERISTICHE

FNOPO FEDERAZIONE NAZIONALE DEGLI ORDINI DELLA PROFESSIONE DI OSTETRICA

CONFCOMMERCIO confcommercio@confcommercio.it

FOFI FEDERAZIONE ORDINI FARMACISTI ITALIANI
LORO SEDI

ENTE NAZIONALE PER L'AVIAZIONE CIVILE - ENAC
protocollo@pec.enac.gov.it

FEDERAZIONE NAZIONALE ORDINI DEI TSRM E DELLE PROFESSIONI SANITARIE TECNICHE, DELLA RIABILITAZIONE E DELLA PREVENZIONE
ROMA

TRENITALIA
ufficiogruppi@trenitalia.it

ITALO - Nuovo Trasporto Viaggiatori SpA
Viale del Policlinico 149/b – 00161 Roma

AZIENDA OSPEDALIERA - POLO UNIVERSITARIO OSPEDALE LUIGI SACCO
MILANO

REGIONE VENETO – ASSESSORATO ALLA SANITÀ
DIREZIONE REGIONALE PREVENZIONE COORDINAMENTO INTERREGIONALE DELLA PREVENZIONE
francesca.russo@regione.veneto.it
coordinamentointerregionaleprevenzione@regione.veneto.it
ROMA

COMANDO CARABINIERI TUTELA DELLA SALUTE – NAS
SEDE CENTRALE

ISTITUTO SUPERIORE DI SANITA'
ROMA

FEDERAZIONE ITALIANA NUOTO – FIN
segreteria@pec.federnuoto.it

ISTITUTO NAZIONALE PER LE MALATTIE INFETTIVE – IRCCS “LAZZARO SPALLANZANI”

ITALIAN RESUSCITATION COUNCIL - IRC
segreteria@ircouncil.it

CENTRO INTERNAZIONALE RADIO MEDICO (CIRM)
ROMA

SOCIETÀ NAZIONALE DI SALVAMENTO – Genova - sede.nazionale@salvamento.it

COMANDO GENERALE DEL CORPO DELLE CAPITANERIE DI PORTO - GUARDIA COSTIERA cgcgp@pec.mit.gov.it

FISA – Federazione Italiana Salvamento Acquatico info@fisasalvamentoacquatico.it

ISTITUTO NAZIONALE PER LA PROMOZIONE DELLA SALUTE DELLE POPOLAZIONI MIGRANTI E PER IL CONTRASTO DELLE MALATTIE DELLA POVERTA' (INMP) - ROMA

CRI – comitato.nazionale@cert.cri.it

CONFEDERAZIONE NAZIONALE DELLE MISERICORDIE D'ITALIA - mail@misericordie.org

CONFARTIGIANATO
presidenza@confartigianato.it

CONI - responsabiletrasparenza@cert.coni.it

Oggetto: Indicazioni emergenziali per il contenimento del contagio da SARS-CoV-2 nelle operazioni di primo soccorso e per la formazione in sicurezza dei soccorritori - Aggiornamento

Il presente documento sostituisce quello pubblicato lo scorso 5 giugno (prot. n. 19334), del quale rappresenta un aggiornamento necessario alla luce di nuovi ed importanti lavori scientifici nel frattempo pubblicati; esso tiene inoltre conto dei commenti pervenuti ed elimina alcuni refusi.

Le patologie cardiache sono responsabili del 35% di tutti i decessi e i casi di morte cardiaca improvvisa in Italia sono stimati tra 50.000 e 70.000 per anno; la sopravvivenza in questi casi potrebbe triplicare se

venissero prontamente eseguite le manovre di Rianimazione Cardiopolmonare (RCP). Tra i casi che necessitano di RCP merita particolare menzione anche l'annegamento, che conta circa 400.000 decessi l'anno in tutto il mondo e circa 400 in Italia. La riduzione di questi numeri implica uno sforzo notevole da parte delle Istituzioni (Ministero della Salute e Associazioni di settore), attraverso l'analisi dei fattori di rischio e l'adozione delle più moderne strategie di contrasto, compresa l'attività di prevenzione, formazione ed intervento.

A tal proposito, l'attuale pandemia da SARS-CoV-2 ha innalzato il livello di pericolosità per tutti i soccorritori (laici e sanitari) a causa della possibilità di contagio tramite la produzione di *droplets* e aerosol durante le manovre di RCP. L'OMS, infatti, ha considerato tali manovre salvavita - PURE SE INDISPENDABILI E DA EFFETTUARE SENZA CONDIZIONAMENTI - come a potenziale rischio di contaminazione virale per i soccorritori che le eseguono E IN QUANTO TALI DA EFFETTUARE CON SPECIFICHE PRECAUZIONI.

Per tale motivo è stato necessario apportare delle modifiche *ad interim* ai protocolli di rianimazione (BLS-D: *Basic Life Support and Defibrillation*) universalmente riconosciuti.

Le raccomandazioni contenute nel documento allegato prendono in considerazione le linee guida *ad interim* elaborate dalle principali società scientifiche nazionali, europee e internazionali e intendono pertanto fornire i più recenti aggiornamenti diretti a prevenire il diffondersi del contagio nell'esecuzione delle procedure di RCP.

Il documento è essenzialmente focalizzato su tre punti:

- il soccorso balneare,
- le indicazioni sul soccorso e sulle manovre di rianimazione cardiopolmonare extra ospedalieri per soccorritori "laici",
- la formazione in sicurezza dei soccorritori ai fini del rilascio della certificazione BLS-D.

Il Direttore generale
Prof. Giovanni Rezza*

*"firma autografa sostituita a mezzo stampa, ai sensi dell'art. 3, comma 2, del d. Lgs. N. 39/1993"

Per l'Ufficio 4 DG PREV
Dott. Pasqualino Rossi
p.rossi@sanita.it

Allegato n. 1

Oggetto: Indicazioni nazionali per il contenimento del contagio da SARS-CoV-2 nelle operazioni di primo soccorso e per la formazione dei soccorritori.

L'attuale fase pandemica ha innalzato il livello di rischio per tutti i soccorritori (laici e sanitari) a causa della possibilità di contagio tramite la produzione di droplets ed aerosol durante le manovre di rianimazione cardiorespiratoria. L'OMS definisce la rianimazione cardiopolmonare (ventilazioni e compressioni toraciche) come una procedura da considerare a rischio di produzione di aerosol dalle vie aeree del paziente.

Conseguentemente le società scientifiche di riferimento (ERC, IRC e AHA)¹ hanno ritenuto necessario apportare modifiche *ad interim* dei protocolli di rianimazione (*Basic Life Support and Defibrillation: BLS-D*) destinati a laici e sanitari (1, 2, 3, 4).

I punti critici riguardo i contenuti includono i contesti, le categorie di pazienti, le manovre aerosolizzanti, la protezione dei soccorritori, l'appropriatezza delle manovre.

1. Soccorso Balneare

L'annegamento rappresenta ancora oggi una causa importante di mortalità, contando circa 400.000 decessi l'anno in tutto il mondo. Nei Paesi in via di sviluppo l'annegamento rappresenta la prima e seconda causa di mortalità non legata a patologia preesistente nella fascia di età compresa tra 5 e 14 anni (*Global Report on Drowning – OMS, 2014*). In Italia la mortalità per annegamento ha subito un decremento da circa 1200 casi/anno del 1970 a 400 casi registrati nel 1990. Questo dato (circa 400 casi/anno) è rimasto tuttavia costante dagli anni '90 a tutt'oggi (Rapporto ISTISAN 16/10). L'abbattimento di questo numero implica uno sforzo notevole da parte delle Istituzioni (Ministero della Salute ed esperti del settore), attraverso l'analisi dei fattori di rischio e l'adozione delle più moderne strategie di contrasto, ivi compresa l'attività di prevenzione e di intervento dell'assistente bagnanti.

Anche in epoca COVID-19 la possibilità di registrare vittime di annegamento nelle più svariate aree di balneazione rimane evidente. Una analisi puntuale delle modalità di approccio ad una vittima da sommersione, pur salvaguardando le necessarie precauzioni di carattere infettivologico, è quindi importante.

L'assistente bagnanti è definito soccorritore non sanitario di elevata specializzazione per l'ambiente di balneazione.

All'assistente bagnanti spettano i compiti di:

- Prevenzione di eventi dannosi, attraverso la conoscenza dei fattori di rischio;
- Sorveglianza e vigilanza dall'utenza balneare in mare, in piscina e lungo il litorale facente parte dell'area di balneazione (spiaggia, bordo-piscina).
- Vigilanza ambientale e segnalazione alle Autorità competenti.
- Salvataggio di potenziali vittime di sommersione.
- Soccorso di una vittima in stato di necessità (per sommersione, trauma o per altre patologie acute di carattere generale, ad esempio affezioni cardiovascolari acute o altro).

¹ ERC = European Resuscitation Council; IRC=Italian Resuscitation Council; AHA = American Heart Association.

- Esecuzione di BLS-D adulto e pediatrico di qualità con ausilio di strumenti avanzati, training specifico ed utilizzo in urgenza di ossigeno normobarico.

Non si deve pertanto confondere la figura dell'assistente bagnanti con quella del "personale laico" abilitato al BLS-D che si può trovare occasionalmente a prestare soccorso senza obbligo di alcun equipaggiamento né di effettuare manovre specifiche, in quanto l'assistente bagnanti, pur definito "non sanitario", riceve una formazione professionale specializzata tanto da poter utilizzare presidi, un farmaco specifico (l'ossigeno), e le manovre di cui sopra.

L'abilitazione all'uso della maschera con pallone autoespandibile (da tempo prevista dalla normativa) non inficia la qualità delle manovre di salvataggio per quel che riguarda le ventilazioni anche in questa fase emergenziale ma, attraverso l'interposizione di un filtro antivirale tra pallone e maschera, permette di eseguire le ventilazioni in modo più utile alla vittima e più sicuro per il soccorritore; infatti tale dispositivo (pallone/filtro/maschera) permette:

- ventilazioni di maggiore qualità e che utilizzano aria ambientale (O₂ al 21%) e non quella espirata dal soccorritore (O₂ al 16%);
- adattamento differenziale dei presidi: lattante – bambino – adulto;
- assenza di contatto diretto con la vittima;
- se utilizzato correttamente, riduzione dell'esposizione all'aria espirata dalla vittima e maggior protezione dei soccorritori (interponendo un filtro antivirale tra maschera e pallone e mantenendo la maschera facciale ben aderente al volto della vittima con la tecnica a due soccorritori descritta in seguito);
- possibilità di aggiungere ossigeno supplementare all'aria erogata alla vittima collegando il pallone alla fonte di ossigeno attraverso l'apposito connettore situato sul retro del pallone ed utilizzando il *reservoir* aggiuntivo (sacchetto di raccolta dell'ossigeno proveniente dalla bombola)
- possibilità di assistere la ventilazione di pazienti che non siano in grado di respirare da soli ma che non siano in arresto cardiaco (presenza di segni di vita);

Tutto ciò, con il contemporaneo utilizzo di adeguati DPI (dispositivi di protezione individuale), pur tenendo presente il rischio intrinseco di contagio scaturito dalle manovre di ventilazione, limita al massimo il rischio di esposizione al contagio. Infatti la "ventilazione con ossigeno" per una vittima di sommersione, da parte di personale ben addestrato rappresenta una "*good practice*".

Come suggerito da IRC nelle integrazioni alle Linee Guida ERC (3, 4), anche nella presente fase pandemica chi ricopre un ruolo che lo obblighi a prestare soccorso (in questo caso l'assistente bagnanti) dovrebbe avere sempre a disposizione, durante il suo servizio:

- i DPI appropriati compresa una mascherina supplementare per la vittima,
- il sistema pallone-filtro-maschera,
- ove obbligatorio, una fonte di ossigeno con un circuito-maschera per la sua erogazione.

BLS-D in occasione di vittima da sommersione-annegamento

Tutte le sigle internazionali e nazionali del soccorso (ILCOR², AHA, ERC, ILS, IDRA, IMRF, FIN, IRC e SNS)³ sono concordi (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7) nel ritenere che:

- una vittima da sommersione e in fase di annegamento sia primitivamente un soggetto con insufficienza respiratoria acuta per asfissia;
- la rianimazione cardiopolmonare iniziale per una vittima di sommersione/annegamento deve essere completa (ventilazioni e compressioni) e non può prescindere da una corretta ventilazione possibilmente con uso di ossigeno^{4,5}.

Nel nostro Paese, l'uso di ossigeno normobarico da parte di soccorritori professionali non sanitari in speciali circostanze è stato previsto dal Ministero della Salute con Nota del 20-03-2012.

Cosa fare per ridurre il rischio di contagio

A – Fase di salvataggio (rimozione della vittima dalle condizioni di pericolo)

Si ribadisce che l'obiettivo prioritario, da perseguire senza alcun condizionamento, è quello di mettere in sicurezza il pericolante. È opportuno tuttavia richiamare alcune precauzioni relative al rischio di contagio. L'assistente bagnanti utilizzerà, decidendo anche in funzione di aspetti logistici e meteorologici, oltre che della loro disponibilità, uno dei seguenti strumenti: salvagenti a cinta, rescue can, torpedo (rescue tube) e il salvagente anulare laddove i precedenti (che consentono un più efficace distanziamento dal pericolante) non fossero disponibili. Un'attenta valutazione del rapporto beneficio-rischio andrebbe invece fatta, in questa fase, circa l'utilizzo della tavola di salvataggio (self rescue board e/o stand-up paddle) e della barella per moto d'acqua, in quanto le manovre per collocarvi la vittima possono determinare un contatto ravvicinato tra il volto del soccorritore e quello della vittima stessa.

È importante che l'assistente bagnanti in occasione di un intervento di salvataggio indossi maschera e boccaglio dotato di filtro, in particolare nelle fasi di maggior vicinanza con la vittima, a protezione della propria integrità, onde limitare la possibilità di contatto col pericolante e minimizzare la trasmissione di secrezioni respiratorie.

² L'ILCOR (International Liaison Committee on Resuscitation) pubblica un "consensus" periodico con le raccomandazioni terapeutiche aggiornate da una revisione rigorosa e continua della letteratura scientifica incentrata su rianimazione, arresto cardiaco, condizioni rilevanti che richiedono pronto soccorso, la formazione correlata, le strategie di attuazione e i sistemi di assistenza. Questi documenti sono disponibili sul sito Web ILCOR Science Reviews.

³ ILS = International Life Saving Federation; IDRA = International Drowning Researchers Alliance; IMRF = International Maritime Rescue Federation; FIN = Federazione Italiana Nuoto; SNS = Società Nazionale di Salvamento;

⁴ In caso di asfissia, la circolazione del sangue povero di ossigeno generata con le sole compressioni toraciche non riesce a risolvere il problema di fondo, che richiede ossigenazione. Per questo motivo, i protocolli internazionali e nazionali raccomandano in caso di asfissia di iniziare le manovre di rianimazione con 5 ventilazioni e di proseguire alternando 30 compressioni e 2 ventilazioni.

⁵ Secondo le attuali raccomandazioni (ERC e AHA), la RCP con sole compressioni (senza ventilazioni) ha dimostrato di essere efficace quanto la RCP convenzionale (con ventilazioni) nei casi di arresto cardiaco di verosimile origine cardiaca ma non nei bambini e nell'arresto per cause asfittiche. Pertanto, in questi casi, le linee guida raccomandano di eseguire anche le ventilazioni compatibilmente con la preparazione, il ruolo e la disponibilità del soccorritore.

B – Fase di soccorso (ripristino e mantenimento delle condizioni vitali)

Ogni soccorritore deve operare il “miglior soccorso possibile”, valutando rapidamente quale decisore esperto la situazione logistica, il tipo di urgenza, i mezzi a disposizione, il supporto del Servizio di Emergenza Territoriale (112/118).

Il BLS-D per le vittime da sommersione deve essere, se possibile, completo (ventilazione + massaggio cardiaco + ossigeno). La ventilazione deve essere effettuata con sistemi e modalità che assicurino di non entrare in contatto diretto con l'aria espirata dalla vittima. Pertanto, si ritiene necessario raccomandare la ventilazione solo con uso di pallone autoespandibile, interponendo tra il pallone e la maschera un filtro antivirale (un filtro per particolato ad elevata efficienza – HEPA – o un filtro per umidificazione – HME) ed eventualmente, ma solo in casi limite (ad es. problemi con il pallone-maschera) utilizzare la *pocket-mask* provvista anche questa di filtro antivirale quando il soccorritore, consapevolmente, ritenga che il rischio per sé sia nettamente inferiore al beneficio per la vittima. Entrambi i dispositivi dovrebbero possibilmente essere accoppiati ad una fonte di erogazione di ossigeno normobarico. Se per qualsiasi motivo non si è in grado di garantire le ventilazioni con i dispositivi descritti ma è disponibile una fonte di ossigeno con una maschera per la sua erogazione, si suggerisce di applicarla alla vittima somministrando ossigeno passivamente durante le compressioni toraciche. In ogni caso, in ogni vittima di arresto cardiaco devono essere sempre eseguite almeno le compressioni toraciche e applicato il defibrillatore semiautomatico esterno (DAE) se disponibile. Sia il DAE che la bombola di ossigeno (previsti dalle Ordinanze delle Capitanerie di Porto) fanno parte dell'equipaggiamento messo a disposizione dei bagnini.

Sono invece da evitare ventilazioni bocca-bocca o con telino da interposizione. Se non è disponibile un secondo soccorritore che mantenga la maschera del pallone aderente al volto della vittima, durante il massaggio cardiaco è opportuno appoggiare sul viso della vittima una mascherina o un telino, onde evitare la possibile fuoriuscita di droplets e/o aerosol. Qualora durante il massaggio dovesse evidenziarsi un episodio di vomito la mascherina va prontamente rimossa.

In caso di utilizzo del pallone-filtro-maschera, si raccomanda ove possibile di utilizzare la *tecnica a due soccorritori* per una migliore aderenza ed efficacia della ventilazione con conseguente minore esposizione a droplets ed aerosol (il primo soccorritore tiene la maschera ben aderente al volto della vittima, il secondo preme il pallone per due volte).

Poiché la ventilazione bocca-bocca o bocca-naso, così come quella con barriere facciali aumentano l'esposizione potenziale al contagio virale, si raccomanda di non utilizzarle.

È importante che dopo ogni soccorso l'assistente bagnanti *informi le autorità sanitarie della potenziale esposizione al COVID-19, seguendone le indicazioni e preparandosi ad auto-isolarsi.*

2. Indicazioni sul soccorso e sulle manovre di rianimazione cardiopolmonare extra ospedaliero per soccorritori “laici”

Vista la condizione di emergenza sanitaria da Covid-19 risulta fondamentale eseguire le manovre di Primo Soccorso in sicurezza, trattando chi necessita di Rianimazione Cardiopolmonare (RCP) sempre come potenzialmente infetto.

Nelle persone con quadro confermato o sospetto di COVID-19 la sequenza della RCP viene modificata rispettando le indicazioni delle società scientifiche che si occupano di rianimazione cardiopolmonare per i laici (ILCOR, AHA, ERC, IRC), che hanno pubblicato raccomandazioni *ad interim* sui contenuti in risposta alla pandemia COVID-19 (1, 2, 3, 4).

In risposta alla pandemia COVID-19, ILCOR ha intrapreso una revisione sistematica delle prove che esaminano il rischio per i soccorritori di pazienti in arresto cardiaco (pubblicata il 30 marzo 2020 e

in fase di revisione continua). Di seguito i principali punti di questa revisione pubblicata da ILCOR (1, 8):

- le compressioni toraciche e la rianimazione cardiopolmonare possono generare aerosol (9).
- durante l'attuale pandemia di COVID-19, ai soccorritori laici è suggerito di eseguire la RCP almeno con le sole compressioni toraciche e con i defibrillatori di accesso pubblico (PAD)⁶;
- durante l'attuale pandemia di COVID-19, i soccorritori laici che siano disposti, addestrati ed in grado di farlo, possano rendersi disponibili ad eseguire le ventilazioni di soccorso nei bambini, in aggiunta alle compressioni toraciche;
- se i soccorritori laici hanno a disposizione un defibrillatore semiautomatico esterno (DAE), sono invitati ad applicarlo precocemente, anche prima di iniziare le compressioni toraciche, perché l'eventuale defibrillazione efficace può in una minoranza dei casi non rendere necessarie altre manovre di RCP che possano esporli al contagio.

La cosiddetta rianimazione con sole compressioni (*Hands-only CPR*, o *CC Only CPR*⁷) (10, 11, 12, 13, 14, 15, 16) ha favorito l'incremento del numero dei soccorsi iniziati dagli astanti e ha permesso di verificare che, almeno nel caso dell'adulto (ma non nei bambini e nei casi di asfissia), il massaggio cardiaco (ovvero senza ventilazioni) riesce comunque a generare una perfusione tale da ossigenare temporaneamente il cervello grazie all'ossigeno residuo legato al sangue.

Ovviamente resta inteso che le 30 compressioni alternate alle 2 ventilazioni sono comunque la miglior terapia e vanno incoraggiate (anche con tecnica bocca a bocca soprattutto se il soccorritore è già stato esposto alla vittima perché ad esempio suo familiare o convivente).

Questo è ancor più vero in caso di **vittime in età pediatrica**: le raccomandazioni ILCOR hanno evidenziato come nelle manovre per contrastare l'arresto cardiorespiratorio pediatrico (lattante e bambino) la ventilazione rappresenti una discriminante importante⁸. Infatti la letteratura scientifica internazionale (15, 16, 17) ha evidenziato che i bambini che non hanno ricevuto tale tipo di soccorso con ventilazioni, hanno avuto un ROSC o una ripresa peggiore, soprattutto per gli arresti cardiaci di causa non cardiaca (che sono prevalenti nella popolazione pediatrica).

La normativa abilita la popolazione (ovvero il personale laico, non sanitario) ad utilizzare il defibrillatore automatico esterno (DAE, strumento talvolta indispensabile per ristabilire la normale attività elettrica quando l'arresto cardiaco è causato o complicato da aritmie gravi come la fibrillazione ventricolare o la tachicardia ventricolare senza polso) tramite un corso denominato BLS-D; il corso BLS-D per laici è per legge appannaggio delle agenzie regionali per l'emergenza territoriale (118 regionali) che possono avvalersi anche di Centri di Formazione accreditati.

Proprio per garantire la qualità della formazione, la raccomandazione è di rivolgersi ad un centro accreditato, reperibile tramite il portale del 118 della propria regione di appartenenza.

Per aumentare il numero di vittime di arresto cardiaco che ricevono RCP in attesa dell'arrivo dei soccorsi sanitari, gli operatori di centrale operativa del 118 sono in grado di dare istruzioni al chiamante per la valutazione della vittima e l'esecuzione delle manovre necessarie. Questa modalità è definita *Telephone-CPR* (T-CPR): nel caso in cui ci si trovi dinanzi ad una persona priva di coscienza, senza respiro e segni di circolo (che possono esser riassunti con l'acronimo MOTORE: MOVimento-TOSse-REspiro, come suggerito nell'integrazione italiana alle linee guida ERC) (3, 4),

⁶ A seguito del mancato e tempestivo intervento di soccorso e RCP da parte di astanti occasionali per timore delle ventilazioni bocca a bocca si sono registrati molti decessi e morbilità invalidanti. Per tale motivo già da tempo sono stati adottati protocolli che consigliano le sole compressioni toraciche in caso di soccorso laico extra ospedaliero.

⁷ CC Only : Chest Compression only.

⁸ Pediatrics, May 2020: "I soccorritori laici dovrebbero eseguire compressioni toraciche e considerare la ventilazione bocca a bocca, se disposti ed in grado di eseguirla, vista la maggiore incidenza di arresto respiratorio nei bambini, specialmente se si tratta di membri della famiglia che sono stati in contatto con la vittima a casa" (17).

chiamando il Numero Unico di Emergenza 112 o il 118 (nelle regioni dove ancora non è presente il 112), e chiedendo aiuto, si viene guidati alla RCP e all'uso del DAE se disponibile.

In considerazione di quanto fin qui premesso, si consiglia (18):

- Per il soccorritore laico (sia occasionale che certificato) di evitare di avvicinarsi al viso della vittima per stabilire la presenza del respiro (abolizione quindi delle "manovre GAS" cioè "Guardo Ascolto e Sento", precedentemente consigliate per la valutazione del respiro) e quindi di procedere con la RCP mediante le sole compressioni toraciche con il consiglio di coprire bocca e naso della vittima con mascherina o appoggiando un indumento per limitare la diffusione dell'aerosol.
- Di avvalersi di un corso BLS-D presso il 118 o un centro accreditato (verificandolo sul portale ufficiale) come previsto dalla normativa vigente.
- Di scaricare l'app "SALVAUNAVITA" (<https://www.appsalvaunavita.it> - come intervenire aspettando i soccorsi): un'applicazione promossa dal Ministero della Salute in collaborazione con la Federazione Nazionale degli Ordini dei Medici e le società scientifiche SIMEU e SIMEUP. Si tratta di un progetto che aiuta le persone ad affrontare in modo corretto un'emergenza sanitaria di primo soccorso, dove è possibile consultare la sezione "Pronto Soccorso" con le schede emergenze per adulto e bambino, e la sezione Video-gallery per imparare le principali manovre, ed evitando errori, in attesa dei soccorsi avanzati. Tale applicazione non è tuttavia stata ancora aggiornata in relazione all'epidemia di Covid-19.

In conclusione:

Per il soccorritore laico (sia formato che occasionale) è raccomandato in questo periodo pandemico:

- Verifica dello stato di coscienza e respiro senza avvicinarsi al volto della vittima
- Allerta precoce del sistema di emergenza (112/118).
- Esecuzione delle sole compressioni toraciche (adeguata profondità e frequenza permettendo la riespansione del torace dopo ogni compressione) senza la ventilazione, coprendo naso e bocca della vittima con una mascherina o un indumento.
- In caso di soccorritore occasionale seguire le indicazioni dell'operatore 112/118 (T-RCP).
- Se disponibile far reperire un DAE ed utilizzarlo come indicato durante il corso o farsi guidare dall'operatore 112/118 nell'utilizzo.
- Nel caso di paziente pediatrico consigliare di rendersi disponibili ad eseguire le manovre RCP complete di ventilazioni.
- Seguire corsi BLS-D certificati dal sistema 118 (inclusi i centri accreditati al 118 regionale), unici validi per legge.
- Il soccorritore sanitario in caso di mancanza di adeguati DPI o di materiale adeguato (es: pallone-maschera, ossigeno, farmaci...) seguirà le presenti indicazioni per "laici".

Casi particolari:

- **Ambito Familiare:** in caso di vittime nell'ambito del nucleo familiare, soprattutto se bambini, è probabile che, in considerazione dell'abituale convivenza, gli astanti siano già stati esposti alla vittima e di conseguenza possono essere più disponibili ad eseguire anche le ventilazioni.
- **Ostruzione delle vie aeree da corpo estraneo:** a prescindere dal presunto stato COVID-19, restano valide le attuali linee guida sulla gestione dell'ostruzione delle vie aeree da corpo estraneo. Spesso i soccorritori prestano già cure abituali o sono familiari conviventi, perciò avranno solo un limitato rischio aggiuntivo. Nei casi in cui la tosse è considerata ancora

efficace, gli astanti o i soccorritori dovranno incentivarla, pur mantenendo una distanza adeguata. Non bisogna applicare la mascherina chirurgica in questa fase. Si prosegue quindi con le abituali manovre di disostruzione come previsto dalle linee guida sia per adulti che per bambini o lattanti.

3. Formazione dei soccorritori

AHA ed ERC, hanno pubblicato raccomandazioni *ad interim* sui contenuti dei corsi e le modalità di erogazione del training certificativo del Basic Life Support and Defibrillation (19, 3).

È ampiamente noto che il rischio da COVID-19 non è l'unico pericolo per la popolazione; infatti le malattie cardiovascolari rappresentano ancora la principale causa di morte nel nostro paese, essendo responsabili del 35% di tutti i decessi (20). Inoltre i casi di morte cardiaca improvvisa in Italia sono stimati tra 50.000 e 70.000 per anno.

Le misure cautelative di distanziamento sociale e di prevenzione del contagio rendono anche necessario identificare modalità diverse per la formazione e l'addestramento pratico (21).

Questo documento intende fornire delle **linee di indirizzo per le buone prassi** per l'erogazione di tali corsi in sicurezza, tenendo conto che alle esigenze certificative si affiancano quelle di distanziamento e protezione di discenti da formare (operatori sanitari e personale laico).

I vari 118 regionali, che sono da sempre i garanti del rispetto del regolare svolgimento in qualità dei corsi BLS-D, vigileranno anche sull'applicazione di questi protocolli anti COVID-19, e sulla corretta erogazione dei corsi in sicurezza, come già previsto per il controllo qualità BLS-D regionale.

La formazione e l'apprendimento delle conoscenze ed abilità pratiche potrà avvenire nelle seguenti modalità per tutelare la salute dei discenti e degli istruttori:

- 1- **corso "blended"**: teoria in *webinar* e pratica *ridotta residenziale*. Questa modalità sarebbe da preferire in quanto riduce all'essenziale il tempo di "condivisione degli spazi". La parte teorica verrà svolta on-line e solamente dopo aver superato i test sulle conoscenze acquisite (poche domande per validare la parte teorica), si potrà prenotare il training pratico che verrà svolto in presenza e per il tempo necessario alla pratica della RCP e quindi ottenere la certificazione. A seconda che si tratti di un "*Primo Corso certificativo*" BLS-D o di un "*re-training*" si prevedono tempi diversi per il modulo "pratico": 3 ore per il primo e 2 ore effettive per il secondo, variabili anche in relazione al numero di discenti.
- 2- **corso in aula ma con nuove regole** relative al distanziamento, alla disinfezione e ai DPI per tutti i partecipanti. Nel caso in cui si autorizzi il corso in presenza sia teorico che pratico, sarà obbligatorio rispondere ai seguenti requisiti fondamentali:
 - a. **ampi spazi** che garantiscano la distanza di almeno un metro tra i discenti, la segreteria ed il personale di supporto fuori dall'area di training e di due metri durante l'attività fisica (come il massaggio cardiaco), finestre con ampiezza tale da poter garantire il ricambio di aria almeno ogni 60 minuti con brevi pause (preferibile anche e comunque un flusso di aria con ricambio continuo). Si rammenta che il training BLS-D provoca aumento della ventilazione per cui è importante che la distanza tra i discenti sia garantita, e per questo si predilige la possibilità di erogare tali corsi NON in piccole sale e senza finestre. Sono raccomandati luoghi come: palestre, teatri, auditorium, grandi saloni, cinema. Sono sconsigliati corsi in appartamenti, in stanze ristrette e senza finestre

o con finestre piccole che non favoriscano il ricambio di aria con conseguente ripercussione sulla "carica virale" ambientale eventuale.

- b. **manichino riservato ad ogni singolo discente:** è fondamentale che venga garantito l'utilizzo esclusivo o in massima sicurezza per ogni discente. **La prima scelta sarà il rapporto manichini/discente 1:1.** Si dovrà indossare la mascherina e far utilizzare dei guanti monouso ai discenti durante tutto il training della RCP sui simulatori. In caso di utilizzo di un manichino per più discenti provvedere alle esercitazioni solo con il discente provvisto di guanti (da indossare dopo sanificazione delle mani e davanti all'istruttore che appunto fornirà i guanti) e di mascherina chirurgica; al termine di ogni manovra i simulatori (manichini, trainer DAE e gli strumenti per la ventilazione) verranno sanificati con appositi disinfettanti specifici e carta monouso."

È ovvio che la fase dell'addestramento alle abilità *tecniche e manuali della RCP*, può avvenire soltanto "in presenza" considerata l'irrinunciabile esigenza di praticare in modo diretto le manovre di *Basic Life Support* su simulatori che sono anche provvisti di strumenti di feedback per valutare la qualità delle procedure.

Queste linee di indirizzo serviranno a garantire le buone prassi e la sicurezza sia dei discenti che dei docenti (nonché del personale amministrativo) degli enti e dei centri accreditati.

La formazione continua al BLS-D del personale del 118 o degli ospedali non può essere sospesa o rimandata per evidenti motivi di mantenimento della capacità di intervento in caso di arresto cardiaco.

Inoltre si fa obbligo per tutti i direttori Centro di Formazione, mantenere numero di telefono ed email di ogni discente per la "tracciabilità" in caso di contagio scoperto dopo il corso (ovviamente bisogna indicare al discente la necessità/obbligo di contattare il centro di formazione in caso sviluppi sintomi sospetti o il riscontro di positività al tampone fino a 14 giorni dopo il corso). Queste attività di "tracciamento" ai fini del contenimento di eventuali nuovi focolai di COVID-19 possono rassicurare anche il discente e possono essere integrate nei sistemi di registrazione dei corsi utilizzati dalle agenzie regionali 118.

a. Scopo e campo di applicazione

La presente istruzione operativa descrive le corrette modalità di gestione degli eventi formativi residenziali destinati all'addestramento di abilità pratiche nel BLS-D-PBLS-D:

1. al personale sanitario e non impiegato nei servizi di medicina territoriale;
2. ai soccorritori laici abilitati alle tecniche salvavita e all'uso del defibrillatore semiautomatico esterno (RSPP, addetti alla sicurezza aziendale e semplici cittadini formati al BLS-D).

b. Dispositivi di protezione individuali

DPI-Base: mascherina chirurgica, guanti lattice: per sessioni con distanziamento non < 2 metri

DPI-Avanzati: cuffia, Filtrante Facciale P2 senza valvola, occhiali/visiera, camice non idrorepellente, guanti lattice: per sessioni pratiche in team con distanziamento insufficiente

c. Procedure operative

Di seguito si riportano le attività e controlli che devono essere attuati per garantire la salute e sicurezza degli operatori discenti e dei docenti durante le attività formative in presenza.

Tale procedura è da applicarsi a tutto il **personale docente e amministrativo** afferente ai Centri di Formazione abilitati alla didattica per la rianimazione cardiorespiratoria suddiviso per ogni evento nei seguenti ruoli:

- Addetto al setting didattico e alla preparazione
- Addetto alla accettazione e alla registrazione
- Addetto ai sistemi di protezione individuale e alla sanificazione
- Direttore di corso
- Istruttore dell'aula plenaria
- Istruttore della stazione di addestramento pratico

d. Preparazione e setting

L'addetto al setting didattico e alla preparazione controlla, garantendone l'efficienza:

- la sanificazione degli ambienti e del materiale didattico (vedi smaltimento e sanificazione);
- le procedure e del materiale per attesa e registrazione;
- la segnaletica e degli avvisi sulle regole di movimentazione e distanziamento;
- gli strumenti vari;
- il materiale simulativo e sanitario;
- la disponibilità e regolarità dei DPI e dei prodotti igienizzanti per le mani;
- la disponibilità dei gel igienizzanti che devono essere presenti e disponibili in ogni ambiente didattico e collocati in modo da poterne usufruire senza annullare il distanziamento tra le persone.

e. Attesa e registrazione

L'addetto all'accettazione e alla registrazione:

- organizza l'area di attesa che è posta al di fuori della sede che ospita il centro di formazione;
- dispone e verifica il mantenimento delle misure di distanziamento sociale (>1 metro) durante le fasi di attesa e registrazione;
- garantisce la igienizzazione delle mani e i DPI: prima della registrazione e dell'accesso si procede alla igienizzazione delle mani e ad indossare la mascherina chirurgica (materiale disponibile al banco di registrazione);
- Consegna e fa firmare il modulo di presa visione e accettazione delle regole di distanziamento e movimentazione all'interno del centro di Formazione;
- Consegna e fa firmare l'autocertificazione⁹: i partecipanti all'evento residenziale (docenti e discenti) autocertificano la non sussistenza di fatti e condizioni collegabili a possibile contagio da COVID-19.

⁹ Domande presenti nell'AUTOCERTIFICAZIONE:

È obbligatorio effettuare una breve intervista telefonica nel momento in cui si conferma la data del corso al discente, e contestualmente rispondere a poche ed importanti domande, da ripetere e far firmare il giorno del corso quali:

1. ha contratto l'infezione Covid-19?
2. è in quarantena?
3. negli ultimi 14 giorni ha avuto febbre, tosse, difficoltà respiratorie, influenza, congiuntivite, diarrea?

- Controlla la temperatura corporea dei discenti e docenti (esclusi gli interni già sottoposti ad eventuale controllo giornaliero) mediante termoscanner portatile o analogo strumento idoneo a distanza.

f. Vigilanza

Tutti i membri dello staff del Centro di Formazione presenti in sede:

- Controllano e forniscono ove necessario i DPI a tutti i presenti e vigilano garantendo che tutti i presenti indossino i DPI di base; in particolare controllano che la mascherina chirurgica sia indossata correttamente durante tutto il tempo di permanenza all'interno del centro di formazione. Il corretto uso della mascherina chirurgica prevede la copertura di naso e bocca.
- In caso di reiterato mancato rispetto delle procedure da parte di docenti e discenti sospendono immediatamente il corso e segnalano la non conformità al Responsabile del Centro di Formazione per eventuale provvedimento di allontanamento del trasgressore dalla sede.

g. Distanziamento e movimentazione

Il Direttore di corso dispone e vigila che:

- la distanza di sicurezza tra persone sia mantenuta di 2 metri sia nella attività statiche che in quelle dinamiche;
- nessuno soste nei corridoi e negli ambienti di passaggio;
- una volta all'interno del Centro di Formazione i discenti procedano rapidamente verso l'aula plenaria per prendere posto;
- l'entrata nell'aula plenaria del Centro di Formazione abbia spazi di sicurezza delimitati con strisce sul pavimento, avvenga una persona alla volta, con la successiva che accede solo dopo che la precedente ha preso posto e seguendo il corridoio di accesso (senza invadere le aeree vicine);
- i discenti rimuovano correttamente i DPI prima di abbandonare il centro di formazione.

L'istruttore dell'aula plenaria verifica che:

- dopo aver preso posto, i discenti rimangano seduti mantenendo la sedia al centro dell'area assegnata;
- per necessità di uscita dall'aula i discenti chiedano il permesso al docente che autorizza la movimentazione attraverso il corridoio di uscita;
- la collocazione dei servizi igienici sia conosciuta e chiara ai discenti;
- alla fine della sessione, i discenti lascino l'aula uno alla volta e, attraversato il corridoio, escano dal centro di formazione;
- eventuali altri docenti, solo nei casi di concreta necessità, presenti nell'aula plenaria si mantengano all'interno del corridoio centrale di sicurezza. In ogni caso deve essere garantito il minor numero di persone all'interno dell'aula.

Istruttore della stazione di addestramento pratico:

-
4. ha avuto contatti con persone affette da COVID-19?
 5. negli ultimi 14 giorni ha avuto contatti con persone in quarantena?
 6. negli ultimi giorni ha effettuato viaggi in aree a rischio, o incontrato persone provenienti da queste aree?
 7. ha avuto la perdita dell'olfatto o l'alterazione dello stesso e/o del gusto?

- verifica preliminarmente il rispetto delle raccomandazioni per la prevenzione del rischio COVID-19;
- verifica che i discenti che partecipano a addestramento in team indossino correttamente i DPI avanzati;
- garantisce che l'addestramento alle abilità tecniche sia effettuato singolarmente con rapporto discente/simulatore 1:1
- verifica e corregge comunicando verbalmente eventuali errori del candidato dimostrando la tecnica corretta a distanza di sicurezza (non meno di 2 metri).;
- garantisce che le abilità tecniche a due soccorritori siano dimostrate con l'utilizzo di video-demo e praticate con l'utilizzo simultaneo di due simulatori mantenuti a distanza
- verifica che il discente al termine della sessione, smaltisca correttamente i propri DPI nell'apposito contenitore.
- provvede alla sanificazione dei simulatori e strumenti (manichino, DAE, pallone-maschera) al termine di ogni prova.

h. Sanificazione e smaltimento

L'addetto ai sistemi di protezione individuale e alla sanificazione:

- Terminato l'evento e allontanatisi i discenti, procede alla sanificazione dei simulatori e strumenti (manichino, DAE, pallone-maschera) con soluzioni idro-alcoliche;
- I simulatori di paziente e gli altri strumenti (ad esempio il simulatore DAE, palloni-maschera) sono sanificati con appositi disinfettanti utilizzando la procedura indicata dalla azienda produttrice prima di riporli negli appositi contenitori/custodie;
- Procede allo smaltimento dei rifiuti secondo la procedura esistente.

Riferimenti normativi:

Nella redazione del presente documento si è fatto riferimento ai seguenti atti normativi:

- Circolare del Ministero della salute 20 marzo 2012 prot. n. DGDFSC 0018981-P con oggetto "Somministrazione di Ossigeno in emergenza", tramite la quale è stato autorizzato l'uso dell'ossigeno per i bagnini.
- Decreto del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti 29 luglio 2016, n.206 in cui si dichiara che tale figura professionale è altresì autorizzata all'utilizzo del pallone-maschera nel soccorso di annegamento/arresto cardiaco (GURI Serie generale - n. 269 B 17-11-2016 - articolo 4, comma 3, lettera "m". All'Allegato II, lettera m, si legge: "(...omissis...) Attrezzatura tecnica minima e materiale didattico minimo: (...omissis...) m) un pallone Ambu e altra apparecchiatura riconosciuta equipollente dalle competenti Autorità sanitarie;).
- Ministero Infrastrutture e Trasporti: *Linee guida per l'informazione agli utenti e le modalità organizzative per il contenimento della diffusione del Covid-19 in materia di trasporto – nautica da diporto*. 18/05/2020
- Legge 3 aprile 2001, n.120, "Utilizzo dei defibrillatori semiautomatici in ambiente extraospedaliero"
- Testo unificato delle proposte di legge regionale n 122 e 137 Regione Lazio
- D.P.C.M. 9 Marzo 2020 "Ulteriori disposizioni attuative del decreto-legge 23 febbraio 2020, n. 6, recante misure urgenti in materia di contenimento e gestione dell'emergenza epidemiologica da COVID-19, applicabili sull'intero territorio nazionale"

- Technical Report 12 marzo 2020 European Centre for Disease Prevention and Control “*Infection prevention and control for COVID-19 in healthcare settings*”
- Rapporto Istituto Superiore di Sanità COVID-19 n. 2/2020 del 28 marzo 2020 - “*Indicazioni ad interim per un utilizzo razionale delle protezioni per infezione da sars-cov-2 nelle attività sanitarie e sociosanitarie (assistenza a soggetti affetti da COVID-19) nell’attuale scenario emergenziale SARS-CoV-2*”
- Documento congiunto PCDM e Parti Sociali del 24 marzo 2020 “*Protocollo per la prevenzione e la sicurezza dei lavoratori della Sanità, dei Servizi Socio-Sanitari e Socio-Assistenziali in ordine all’emergenza sanitaria da COVID-19*”
- D.P.C.M. 26 aprile 2020
- Direttiva 1/2020 del Ministero della Pubblica Amministrazione prot. n. 12035 del 25.02.2020;
- Procedura PREVENZIONE COVID-19 PER AREE AMMINISTRATIVE E STRUTTURE DI SUPPORTO (P-45);
- D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 s.m.i.: *Attuazione dell’articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n.123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.*
- OHSAS 18001:2007 – *Sistema di gestione per la salute e sicurezza dei lavoratori (S.G.S.L.);*
- Linee Guida UNI INAIL 2001 – *Linee guida per un sistema di gestione della salute e sicurezza sul lavoro (S.G.S.L.);*
- DCA U00347/2015 Regione Lazio - *Linee di Indirizzo SGSL-AS: Sistema di gestione della Salute e Sicurezza sul Lavoro nelle Aziende Sanitarie pubbliche della Regione Lazio;*

BIBLIOGRAFIA:

1. ILCOR – “*COVID-19: Practical guidance for implementation*” <https://www.ilcor.org/covid-19>
2. AHA – “*Interim Guidance for Life Support for COVID-19*” <https://www.ahajournals.org/doi/pdf/10.1161/CIRCULATIONAHA.120.047463>
3. Documento European Resuscitation Council (ERC): “*COVID-19 Guidelines*”. https://erc.edu/sites/5714e77d5e615861f00f7d18/content_entry5ea884fa4c84867335e4d1ff/5ea885f34c84867335e4d20e/files/ERC_covid19_pages.pdf?1588257310
4. Documento Italian Resuscitation Council (IRC): “*Linee guida per la rianimazione cardiopolmonare durante pandemia COVID-19*”. <https://www.ircouncil.it/wp-content/uploads/2020/05/LG-ERC-durante-pandemia-Covid19-Traduzione-integrale-in-italiano.pdf>
5. ILS, IDRA e IMRF – “*Resuscitation of the drowned person in the era of COVID-19 disease: A common ground for recommendations, identification of research needs and a global call to action*”.
6. FIN. Linee Guida Per Assistenti Bagnanti Di Piscina, Acque Libere E Ambiente Marino. Emergenza Covid-19. Sezione Salvamento. <https://www.federnuoto.it/federazione-extra/federazione-extra-2019-2020/5304-linee-guida-per-assistenti-bagnanti/file.html>
7. SNS - Protocollo condiviso sulla gestione della sicurezza delle aree balneari. Vademecum operativo per il contrasto alla diffusione del Coronavirus - <https://www.salvamento.it/wp-content/uploads/2020/05/14/Protocollo-operativo-per-Bagnanti-di-Salvataggio-Coronavirus.pdf>
8. Couper K, Taylor-Phillips S, Grove A, et al. “*COVID-19 in cardiac arrest and infection risk to rescuers: a systematic review*”. Resuscitation 2020 <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2020.04.022>
9. *European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015*; Resuscitation 95 (2015) 1–80 - <http://dx.doi.org/10.1016/j.resuscitation.2015.07.038>

10. Deakin CD, O'Neill JF, Tabor T. "Does compression-only cardiopulmonary resuscitation generate adequate passive ventilation during cardiac arrest?"; *Resuscitation* 2007;75:53-9.
11. Nagao K. *Chest compression-only cardiocerebral resuscitation*. *Curr Opin Crit Care*. 2009 Jun;15(3):189-97. doi: 10.1097/MCC.0b013e3283295f2c. PMID: 19451816
12. Ogawa T, Akahane M, Koike S, Tanabe S, Mizoguchi T, Imamura T. "Outcomes of chest compression only CPR versus conventional CPR conducted by lay people in patients with out of hospital cardiopulmonary arrest witnessed by bystanders: nationwide population based observational study". *BMJ*. 2011 Jan 27;342:c7106. doi: 10.1136/bmj.c7106. PMID: 21273279
13. Hunter BR. "Review: Continuous compression and 30:2 compression-to-ventilation CPR ratio do not differ for survival". *Ann Intern Med*. 2017 Nov 21;167(10):JC51. doi: 10.7326/ACPJC-2017-167-10-051. PMID: 29159377
14. Laws J. "Encouraging Hands-Only CPR". *Occup Health Saf*. 2017;86(6):66-67.
15. Kitamura T, Iwami T, Kawamura T, Nagao K, Tanaka H, Nadkarni VM, Berg RA, Hiraide A; implementation working group for All-Japan Utstein Registry of the Fire and Disaster Management Agency. "Conventional and chest-compression-only cardiopulmonary resuscitation by bystanders for children who have out-of-hospital cardiac arrests: a prospective, nationwide, population-based cohort study". *Lancet*. 2010 Apr 17;375(9723):1347-54. doi: 10.1016/S0140-6736(10)60064-5. Epub 2010 Mar 2. PMID: 20202679
16. Atkins DL, de Caen AR, Berger S, Samson RA, Schexnayder SM, Joyner BL Jr, Bigham BL, Niles DE, Duff JP, Hunt EA, Meaney PA. 2017 "American Heart Association Focused Update on Pediatric Basic Life Support and Cardiopulmonary Resuscitation Quality: An Update to the American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care". *Circulation*. 2018 Jan 2;137(1):e1-e6. doi: 10.1161/CIR.0000000000000540. Epub 2017 Nov 6. PMID: 29114009
17. Alexis Topjian, et al. "Interim Guidance for Basic and Advanced Life Support in Children and Neonates With Suspected or Confirmed COVID-19" *Pediatrics* May 2020, e20201405; DOI: <https://doi.org/10.1542/peds.2020-1405>
18. SIMEU – "Raccomandazioni sulle manovre di rianimazione cardiopolmonare in pazienti con quadro sospetto o confermato di COVID-19"
<https://www.simeu.it/w/articoli/leggiArticolo/4046/leggi>
19. AHA – "COVID-19: Resources for CPR Training & Resuscitation"
<https://cpr.heart.org/en/resources/coronavirus-covid19-resources-for-cpr-training>
20. http://dati.istat.it/Index.aspx?DataSetCode=DCIS_MORTALITA1
21. Documento ARES 118 regione Lazio: "Linee guida e procedure per eventi formativi residenziali".