



Roma, 10.06.2020

Ufficio: DOR/ALP
Protocollo: 202000005527/AG

Oggetto: Ministero della Salute – Covid-19: *“Indicazioni emergenziali per il contenimento del contagio da SARS-CoV-2 nelle operazioni di primo soccorso e per la formazione in sicurezza dei soccorritori”*

Circolare n. 12303

SS

4.1

IFO SI

AI PRESIDENTI DEGLI ORDINI
DEI FARMACISTI

e p.c.

AI COMPONENTI IL COMITATO
CENTRALE DELLA F.O.F.I.

LORO SEDI

COVID-19:

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

Per opportuna conoscenza, si invia la circolare del Ministero della Salute n. 19334 del 5.6.2020, contenente: *“Indicazioni emergenziali per il contenimento del contagio da SARS-CoV-2 nelle operazioni di primo soccorso e per la formazione in sicurezza dei soccorritori”* (all. 1 e 2).

Con il documento in questione sono state apportate delle modifiche *ad interim* ai protocolli di rianimazione (BLS-D: Basic Life Support and Defibrillation) universalmente riconosciuti, resi necessari a causa dell'attuale pandemia da SARS-CoV-2 che ha innalzato il livello di pericolosità per tutti i soccorritori (laici e sanitari).

Cordiali saluti.

IL SEGRETARIO
(Dr. Maurizio Pace)

IL PRESIDENTE
(On. Dr. Andrea Mandelli)

All. 2



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 DEL 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'UNIVERSITÀ 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 SANITÀ REGIONI
STATUTO ORDINARIO E SPECIALE
LORO SEDI

ASSESSORATI ALLA SANITÀ PROVINCE
AUTONOME TRENTO E BOLZANO
LORO SEDI

ASSOCIAZIONE NAZIONALE COMUNI
ITALIANI (ANCI)
ROMA

U.S.M.A.F. – S.A.S.N. UFFICI DI SANITÀ
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

FOFI FEDERAZIONE ORDINI FARMACISTI ITALIANI
LORO SEDI

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

AZIENDA OSPEDALIERA - POLO UNIVERSITARIO OSPEDALE LUIGI SACCO
MILANO

COMANDO CARABINIERI TUTELA DELLA SALUTE – NAS
SEDE CENTRALE

ISTITUTO SUPERIORE DI SANITA’
ROMA

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

CENTRO INTERNAZIONALE RADIO MEDICO (CIRM)
ROMA

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

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

CONFARTIGIANATO
presidenza@confartigianato.it

CONFCOMMERCIO
confcommercio@confcommercio.it

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

TRENITALIA
ufficiogruppi@trenitalia.it

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

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

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

FISA – Federazione Italiana Salvamento Acquatico info@fisasalvamentoacquatico.it

CRI – comitato.nazionale@cert.cri.it

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

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.

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: l’arresto cardiocircolatorio costituisce la principale causa di morte nel nostro paese. Tra i casi che necessitano di RCP (Rianimazione CardioPolmonare) 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 rianimazione cardiorespiratoria. L'OMS, infatti, ha considerato tali manovre salvavita - PURE SE INDISPENDABILI E DA EFFETTUARE SENZA INDUGIO - come altamente a rischio di contaminazione virale per tutti i soccorritori 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, redatto in collaborazione con la società Nazionale di Salvamento e con il coordinamento della formazione BLS-D del Ministero della salute, prendono in considerazione le linee guida *ad interim* elaborate dalle principali società scientifiche europee e internazionali, e intendono pertanto fornire i più recenti aggiornamenti diretti a prevenire il diffondersi del contagio nell'esecuzione di procedure di rianimazione cardiopolmonare.

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 presente documento fa seguito alla riapertura dei corsi formazione nel settore del primo soccorso stabilita dal Comitato Tecnico Scientifico istituito per l'emergenza Covid-19 presso il Dipartimento della Protezione Civile (verbale del 28 maggio 2020).

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"

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 cardiopolmonare. 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 si sono rese necessarie modifiche ad interim dei protocolli di rianimazione (BLS-D) destinati a laici e sanitari.

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 – WHO, 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 dei Bagnini di Salvataggio.

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.

Il bagnino di salvataggio (BDS) è definito soccorritore non sanitario di elevata specializzazione per l'ambiente di balneazione.

Al BDS spettano i compiti di:

- Prevenzione di eventi dannosi, attraverso la conoscenza dei fattori di rischio.
- Sorveglianza e vigilanza della 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)
- Esecuzione di BLS-D (*Basic Life Support and Defibrillation*) 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 del Bagnino di Salvataggio (BDS) con quella del "personale laico" abilitato al BLS occasionale, in quanto il BDS, pur definito "non sanitario", riceve una formazione professionale specializzata tanto da poter utilizzare presidi, farmaci (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 anzi le migliora; infatti tale dispositivo (pallone maschera) permette:

- ventilazioni di maggiore qualità;
- adattamento differenziale dei presidi: lattante – bambino- adulto;
- assenza di contatto diretto;
- possibilità di essere coadiuvati da "*reservoir*" (sacchetto collocato sul retro delle maschere dell'ossigeno e dei palloni autoespandibili, eventualmente associati a filtri HEPA)
- facilità nella somministrazione di ossigeno per un migliore ROSC (ritorno alla circolazione spontanea dopo arresto cardiaco) o la necessaria assistenza respiratoria nel caso della presenza del battito cardiaco ma dell'assenza del respiro.

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 in ossigeno" per una vittima di sommersione, da parte di personale ben addestrato rappresenta una "*good practice*".

Anche nella presente fase pandemica chi ricopre un ruolo che lo obblighi a prestare soccorso (in questo caso il bagnino di salvataggio) 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 in occasione di vittima da sommersione-annegamento

Tutte le sigle internazionali del soccorso (ILCOR¹, AHA, ERC, ILSF)² sono concordi nel ritenere che:

- Una vittima da sommersione e in fase di annegamento sia primitivamente un soggetto con insufficienza respiratoria acuta per asfissia meccanica legata alla presenza del liquido inalato nello spazio bronco-alveolare.
- La rianimazione cardiopolmonare per una vittima di sommersione/annegamento deve essere completa (ventilazioni e compressioni) e non può prescindere da una corretta ventilazione con uso di ossigeno^{3,4}.

¹L' ILCOR (*International Liaison Committee on Resuscitation*) pubblica un "*consensus*" regolare e costante sullo stato della scienza con raccomandazioni terapeutiche aggiornate da una revisione rigorosa e continua della letteratura scientifica incentrata su rianimazione, arresto cardiaco, condizioni rilevanti che richiedono pronto soccorso, l'istruzione correlata, le strategie di attuazione e i sistemi di assistenza. Questi sono disponibili sul sito Web ILCOR Science Reviews.

² AHA = American Heart Association; ERC = European Resuscitation Council; ILSF = International Life Saving Federation.

- L'uso di ossigeno normobarico da parte dei 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)

Deve essere effettuata con obbligo di “rescue can” o “rescue T-Tube” (che consentono un distanziamento dal pericolante). In alternativa, a giudizio dello stesso BDS, l'uso di pattino o di tavola di salvataggio (surf rescue). È importante che il BDS in occasione di un intervento di salvataggio indossi maschera e boccaglio, a protezione della propria integrità, onde limitare la possibilità di contatto col pericolante e minimizzare la trasmissione di secrezioni respiratorie ipoteticamente veicolanti il virus.

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).

Il BLSD 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 un distanziamento e riducano l'eventuale contatto con il paziente. Pertanto si ritiene necessario raccomandare la ventilazione esterna solo con uso di pallone auto-espansibile (tipo Ambu) ed eventualmente ma solo in casi limite (es. problemi con il pallone-maschera, misura inadeguata della maschera, pazienti pediatrici) utilizzare la pocket-mask provvista di tubo distanziatore (catetere di Mount), quando il soccorritore, consapevolmente, ritenga che il rischio per sé sia nettamente inferiore al beneficio per la vittima. Entrambi i dispositivi saranno accoppiati ad una fonte di erogazione di ossigeno normobarico. Questi dispositivi (previsti dalle Ordinanze delle Capitanerie di Porto) fanno parte dell'equipaggiamento messo a disposizione dei BDS.

Sono invece da evitare ventilazioni bocca-bocca o con telino da interposizione. 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.

³Ciò è sostenuto sia da AHA che da ERC e sottolineato dalla ILSF: “La principale causa di morte per annegamento è il soffocamento (mancanza di ossigeno). La circolazione del sangue povero di ossigeno con la sola compressione toracica non riesce a risolvere il problema di fondo. Una vittima per annegamento richiede ossigeno e lo richiede velocemente. Si noterà che l’AHA e il CER raccomandano ciascuno un diverso numero di ventilazioni iniziali nella rianimazione delle vittime a causa dell’annegamento. La nostra raccomandazione è che ci siano almeno due ventilazioni iniziali. Il vantaggio fisiologico di fornire immediatamente ulteriore ossigeno alla vittima di un annegamento che respira spontaneamente o che richiede la RCP è evidente, e sostiene che, se possibile, l’ossigeno dovrebbe essere usato in tutte le vittime di annegamento.”

⁴AHA 2020: “In molti casi la RCP esclusiva (senza ventilazioni) ha dimostrato di essere efficace quanto la RCP convenzionale (con ventilazioni). Se hai completato il training RCP e ti senti a tuo agio nel farlo (con le dovute precauzioni del caso), dovresti anche effettuare le ventilazioni. Complessivamente, le compressioni con le ventilazioni, sono la RCP più efficace nell’aiutare a salvare vite umane, specialmente nei bambini/neonati, e nelle persone il cui cuore si è fermato a causa di overdose, annegamento e altri problemi respiratori ”

In caso di utilizzo del pallone-filtro-maschera (tipo Ambu), 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.

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 il BDS *informi le autorità sanitarie della potenziale esposizione al COVID-19, 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 si mantiene la sequenza della rianimazione cardiopolmonare standard con alcune raccomandazioni, rispettando le indicazioni di tutte le sigle internazionali del soccorso (ILCOR, AHA, ERC, ILSF), 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 in fase di revisione continua). Di seguito i principali punti di questa revisione pubblicata da ILCOR¹:

- le compressioni toraciche e la rianimazione cardiopolmonare possono generare aerosol(9).
- durante l'attuale pandemia di COVID-19, i soccorritori laici (*non è quindi il caso dei Bagnini di salvataggio per quanto già spiegato precedentemente*, ndr) eseguiranno la rianimazione con le sole compressioni toraciche e con i defibrillatori di accesso pubblico (PAD)⁵;
- 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;
- durante l'attuale pandemia di COVID-19, gli operatori sanitari (*ma ragionevolmente applicabile anche ai soccorritori “laici”, ndr*), in caso di rianimazione, devono utilizzare i dispositivi di protezione individuale adatti ad evitare l'esposizione ad aerosol generati dalle procedure;
- è infine ragionevole per gli operatori sanitari (*ma ragionevolmente applicabile anche ai soccorritori “laici”, ndr*) considerare di erogare la defibrillazione prima di indossare i DPI in quelle situazioni nelle quali il soccorritore valuti che i benefici possano superare i rischi.

La cosiddetta “**Hands-only CPR**” (10,11,12,13,14,15) ha favorito l'incremento del numero dei soccorsi e ha permesso di verificare che (nel caso dell'adulto, nei bambini la situazione è differente) il massaggio cardiaco esclusivo (ovvero senza ventilazioni) riesce comunque a creare una perfusione cerebrale di qualità sufficiente per due motivi:

⁵A 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 morbidità invalidanti. Per tale motivo già da tempo negli Stati Uniti ed in molti paesi del mondo sono stati adottati protocolli diversi che consigliano le sole compressioni toraciche in caso di soccorso laico extra ospedaliero da parte di cittadini privi di mezzi barriera sufficienti ad assicurare la protezione individuale.

- a- le compressioni generano un circolo tale da ossigenare il cervello grazie all' l'ossigeno residuo legato al sangue, e quindi anche in caso di ostruzione totale delle vie aeree (arresto cardiaco per soffocamento per esempio), dove si ritiene che le vie aeree ostruite non facciano passare l'aria ventilata, si ottiene un ragionevole supporto di ossigeno cerebrale dato dall'ossigeno residuo.
- b- le sole compressioni toraciche generano una sorta di ventilazione passiva legata alla meccanica stessa di compressioni e rilasciamento permettendo in qualche modo un ingresso di aria nei polmoni.

Ovviamente resta inteso che le 30 compressioni alternate alle 2 ventilazioni da erogare in sicurezza per il soccorritore laico, restano comunque la miglior terapia confermata da evidenze scientifiche.

Un capitolo a parte è il **soccorso per vittime in età pediatrica**: le raccomandazioni ILCOR hanno evidenziato come nelle manovre per contrastare l'arresto pediatrico (lattante e bambino) la ventilazione rappresenti una discriminante importante ⁶. 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 da arresto respiratorio 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) a praticare il massaggio cardiaco, le manovre di RCP e ad utilizzare il defibrillatore automatico esterno (DAE, strumento 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 (*Basic Life Support and Defibrillation*); solo chi è in possesso del brevetto può usare autonomamente il DAE ed effettuare le manovre in modo corretto in quanto certificato dal corso, con rinnovo ogni 24 mesi per mantenere attivo il certificato.

Il corso BLSD è per legge esclusivo appannaggio dei 118 regionali che possono avvalersi anche di Centri di Formazione accreditati i quali hanno la possibilità di rilasciare il brevetto-certificato BLS-D / PBLSD (adulto e pediatrico) in modo tale da saper agire ed esser istruiti nel migliore dei modi.

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.

Un'importante modifica al protocollo è data dalla **T-CPR** (Telephone-Cardio-Pulmonary Resuscitation), che è la rianimazione più diffusa negli USA e che anche in Italia è prevista dalla legge: 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 la parola MOTORE: MOVimento-TOSse-REspiro) 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 autorizzati al massaggio cardiaco ed all'uso del DAE se disponibile, con manleva legale in caso di eventuali danni. Il fatto di essere "guidati" da un operatore specializzato (di solito un infermiere specializzato) protegge sia la vittima che il soccorritore da errori e danni e migliora l'efficacia delle manovre. Negli USA questa è la RCP più diffusa, e molte vite sono state salvate anche in Italia negli ultimi anni grazie a questa modalità.

In considerazione di quanto fin qui premesso, si consiglia:

- 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 ad oggi eliminate a causa della potenziale esposizione diretta al virus) e quindi di procedere con

⁶Pediatrics, 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.

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 BLSD presso il 118 o un centro accreditato (verificandolo sul portale ufficiale) con il dovuto rinnovo certificativo ogni 24 mesi, 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.

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 la possibilità da parte del personale laico addestrato ed in grado di farlo, 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:** vittime nell'ambito del nucleo familiare, soprattutto se bambini. In considerazione dell'abituale convivenza sarebbero già esposte al virus e quindi potrebbe essere utile e quindi consigliare in questi casi praticare una RCP completa di ventilazioni in virtù del rischio aggiunto di infezione ridotto.
- **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

L'ILCOR, ed a seguire 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.

È ampiamente risaputo 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 (18). 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 (5).

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) in modo da poter certificare sia nel BLS che nei corsi di Primo Soccorso Aziendale.

I vari 118 regionali, che sono da sempre i garanti del rispetto del regolare svolgimento in qualità dei corsi BLSD, 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 BLSD 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 finali scritti (poche domande per validare la parte teorica), si potrà prenotare il training pratico che verrà svolto a distanza e per il tempo necessario alla pratica della RCP e quindi ottenere la certificazione. A seconda che si tratti di un "*Primo Corso certificativo*" BLSD 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 2,0 metri tra i discenti, la segreteria ed il personale di supporto fuori dall'area di training, 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 BLSD provoca aumento della frequenza cardiaca e degli atti respiratori 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 ed 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.

Ovviamente è necessario attivare i corsi con sessioni in presenza anche per il solo addestramento alle abilità tecniche, in quanto al momento tale "modulo pratico" è necessario e non può essere garantito con didattica a distanza sincrona o asincrona. Tale tipo di attività di formazione del personale sanitario (intra od extraospedaliero) rientra nella modalità definita: "training in job".

La formazione continua al BLSD 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 sono attività di "tracciamento" ai fini del contenimento di eventuali nuovi focolai di COVID-19 possono assicurare anche il discente.

La maggior parte dei portali del 118 hanno questi "campi di riempimento al momento della registrazione", ma al momento di inserire il discente (per poi rilasciare il certificato) non sono ad oggi obbligatori in tutti i portali dei vari 118 regionali. Basterebbe chiedere ai vari 118 regionali di rendere il "campo" obbligatorio per mantenere i dati nel portale, visto che i portali sono già organizzati per la gestione dei dati sensibili e per la privacy.

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 BLSD-PBLSD:

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 automatico esterno (RSPP, addetti alla sicurezza aziendale e semplici cittadini formati al BLSD).

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;
- a 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 palazzina che ospita il centro di formazione; la registrazione avviene al piano terra della palazzina;
- 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'autocertificazione⁷: i partecipanti all'evento residenziale (docenti e discenti) autocertificano la non sussistenza di fatti e condizioni collegabili ad possibile contagio da COVID-19 e la registrazione della temperatura corporea.
- 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 sosti 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;

⁷**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?
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?

- 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:

- 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 la figura professionale del bagnino di salvataggio;
- 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;)
- 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. 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>
3. AHA – “*Interim Guidance for Life Support for COVID-19*” <https://www.ahajournals.org/doi/pdf/10.1161/CIRCULATIONAHA.120.047463>
4. AHA – “*COVID-19: Resources for CPR Training & Resuscitation*” <https://cpr.heart.org/en/resources/coronavirus-covid19-resources-for-cpr-training>
5. Documento ARES 118 regione Lazio: “*Linee guida e procedure per eventi formativi residenziali*”.
6. Documento ItalianResuscitationCouncil (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>
7. Documento EuropeanResuscitationCouncil (ERC): “*COVID-19 Guidelines*”. https://erc.edu/sites/5714e77d5e615861f00f7d18/content_entry5ea884fa4c84867335e4d1ff/5ea885f34c84867335e4d20e/files/ERC_covid19_pages.pdf?1588257310

8. *European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015*; Resuscitation 95 (2015) 1–80 - <http://dx.doi.org/10.1016/j.resuscitation.2015.07.038>
9. 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>
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. http://dati.istat.it/Index.aspx?DataSetCode=DCIS_MORTALITA1