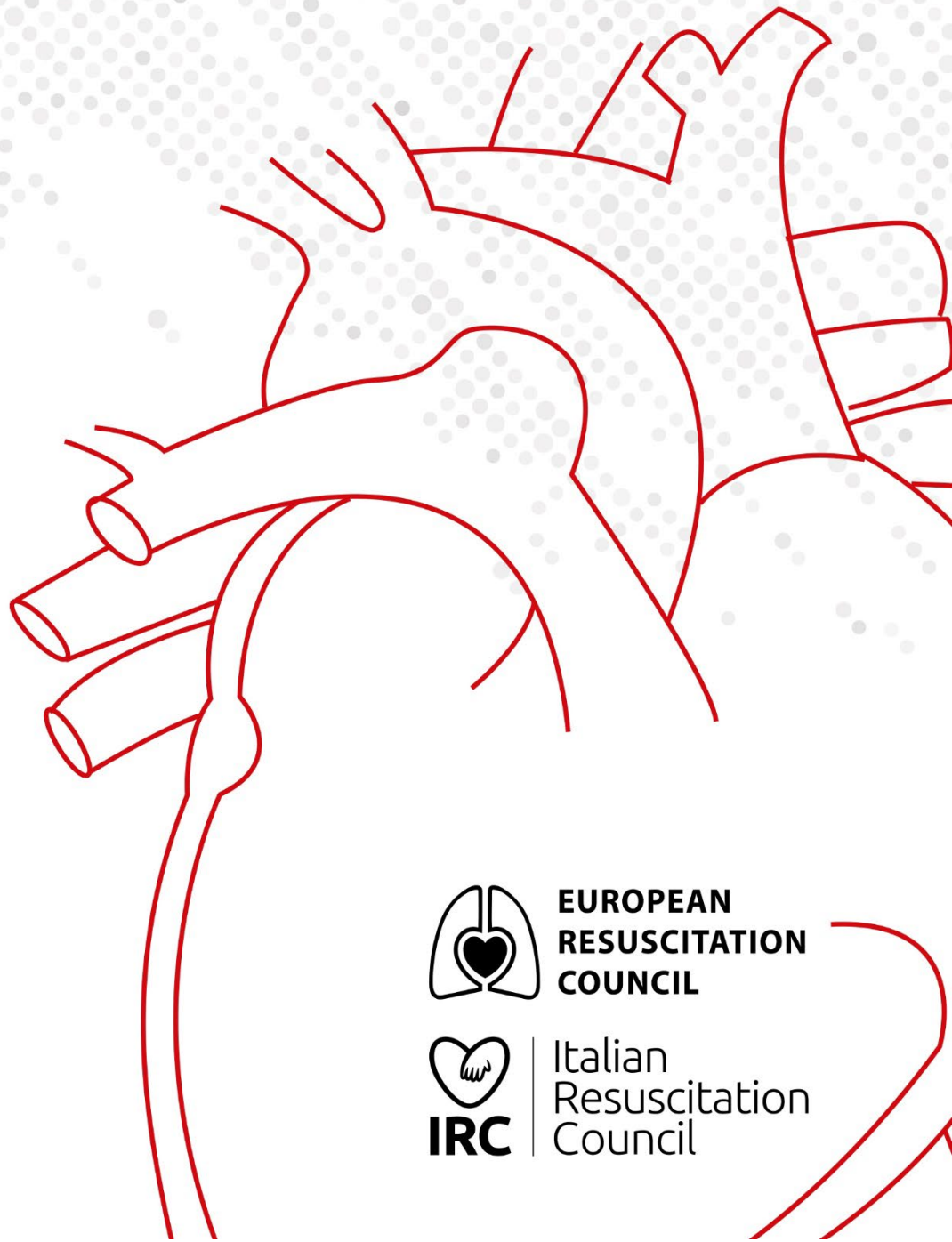


LINEE GUIDA EUROPEAN RESUSCITATION COUNCIL 2025

Versione originale tradotta con integrazioni a cura
di Italian Resuscitation Council

CAPITOLO 12

PRIMO SOCCORSO



**EUROPEAN
RESUSCITATION
COUNCIL**



IRC

Italian
Resuscitation
Council

RESUSCITATION

RIVISTA UFFICIALE DI EUROPEAN RESUSCITATION COUNCIL

Associato con American Heart Association, Australian Resuscitation Council, New Zealand Resuscitation Council, Resuscitation Council of Southern Africa e Japanese Resuscitation Council

Copyright declaration

©European and Italian Resuscitation Council 2025. All rights reserved. No parts of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise, without the prior written permission of the ERC.

Disclaimer: The knowledge and practice in cardiopulmonary resuscitation is evolving constantly. The information provided in these Guidelines is for educational and informational purposes only. This information should not be used as a substitute for the advice of an appropriately qualified and licensed healthcare provider. Where appropriate, the authors, the editor and the publisher of these Guidelines urge users to consult a qualified healthcare provider for diagnosis, treatment and answers to their personal medical questions. The authors, the editor and the publisher of these Guidelines cannot guarantee the accuracy, suitability or effectiveness of the treatments, methods, products, instructions, ideas or any other content contained herein. The authors, the editor and/or the publisher of these Guidelines cannot be liable in any way for any loss, injury or damage to any person or property directly or indirectly related in any way to the use of these Guidelines.

Translation declaration

This publication is a translation of the original ERC Guidelines 2025. The translation is made by and under supervision of the Italian Resuscitation Council: solely responsible for its contents.

If any questions arise related to the accuracy of the information contained in the translation, please refer to the English version of the ERC Guidelines which is the official version of the document.

Any discrepancies or differences created in the translation are not binding to the European Resuscitation Council and have no legal effect for compliance or enforcement purposes.

©European e Italian Resuscitation Council 2025. Tutti i diritti riservati. Nessuna parte di questa pubblicazione può essere riprodotta, immagazzinata in un sistema informatico o trasmessa in qualsiasi forma o tramite qualsiasi modalità, elettronica, meccanica, fotostatica, registrata o altro, senza la preventiva autorizzazione scritta di ERC. Liberatoria: La conoscenza e la prassi della Rianimazione Cardiopolmonare è in continua evoluzione. Le informazioni fornite dalle presenti Linee Guida hanno scopo educativo/formativo e informativo. Queste informazioni non devono essere utilizzate in sostituzione di un parere qualificato da parte di uno specialista sanitario. Se necessario, gli autori, l'editore responsabile e la casa editrice delle presenti Linee Guida raccomandano gli utenti a consultare uno specialista in merito alla diagnosi, adeguata terapia o trattamento e risposte ai quesiti riguardanti la propria salute. Gli autori, l'editore responsabile e la casa editrice delle presenti Linee Guida non possono garantire l'adeguatezza, appropriatezza e l'efficienza dei trattamenti, metodi, prodotti, istruzioni, idee o qualsiasi altro contenuto del presente volume.

Gli autori, l'editore responsabile e la casa editrice delle presenti Linee Guida non si assumono alcuna responsabilità per eventuali lesioni, danni o perdite a persone, cose o proprietà come effetto diretto o indiretto dell'uso delle presenti Linee Guida.

Questo volume è una traduzione delle Linee Guida originali ERC 2025. La traduzione è stata effettuata da, e sotto la supervisione, di Italian Resuscitation Council, l'unico responsabile del contenuto del presente volume.

In merito alle questioni relative all'accuratezza delle informazioni contenute in questa traduzione, si invita a consultare la versione in lingua inglese delle Linee guida ERC, che rappresenta la versione ufficiale del documento.

Qualsiasi differenza o discrepanza risultante dalla traduzione non è vincolante per European Resuscitation Council e non ha nessun effetto legale a livello esecutivo o di conformità.

Traduzione e revisione dell'edizione Italiana a cura di Italian Resuscitation Council:

F. Palmisano, A. Bocuzzi.

LINEE GUIDA

EUROPEAN RESUSCITATION COUNCIL 2025

PRIMO SOCCORSO

Therese Djärv^{a,*}, Jessica Rogers^b, Federico Semeraro^c, Louise Bräde^d, Pascal Cassan^e, Diana Cimpoesuf, Sander van Goor^g, Barry Klaassen^h, Jorien Laermans^{i,j,k}, Daniel Meyran^l, Eunice M. Singletary^m, Adam Mellett-Smith^{n,o}, Kaushila Thilakasiri^p, David Zideman^q

Abstract

European Resuscitation Council (ERC) ha redatto queste Linee Guida di Primo Soccorso basandosi sull' "International Consensus on Science with Treatment Recommendations on First Aid-2025" (CoSTR) di "International Liaison Committee on Resuscitation" (ILCOR). Le linee guida si fondano inoltre sulle revisioni del gruppo di esperti costituito per redigerle e sulla letteratura selezionata e sottoposta a peer-review disponibile, dopo discussione e accordo all'interno del gruppo di esperti. Gli argomenti generali includono le aspettative nei confronti di un soccorritore, i corsi di primo soccorso, il contenuto di un kit di primo soccorso, l'approccio a una persona con ridotto stato di coscienza, la posizione laterale di sicurezza, l'uso del pulsossimetro e la somministrazione di ossigeno. Le emergenze mediche includono anafilassi, ostruzione delle vie aeree da corpo estraneo (soffocamento), asma, dolore toracico, ipoglicemia, overdose da oppioidi, riconoscimento dell'ictus e ideazione suicidaria. Le emergenze traumatiche includono l'immobilizzazione del rachide cervicale, il controllo delle emorragie massive (stop the bleed), la gestione delle ferite toraciche aperte, la commozione cerebrale e la conservazione di un segmento corporeo amputato. Le emergenze ambientali includono annegamento, ipotermia, ipertermia e morso di serpente. Sono state incluse procedure di primo soccorso per la prevenzione e la gestione di condizioni potenzialmente letali che potrebbero evolvere in arresto cardiaco. La gestione dell'arresto cardiaco è descritta nelle Linee Guida ERC 2025 sul Basic Life Support.

Parole chiave: urgenza-emergenza, soccorso extraospedaliero, primo soccorso, intervento precoce, gestione immediata, patologie tempo dipendenti e pericolo di vita

INTRODUZIONE

Il primo soccorso è un comportamento di aiuto che chiunque può fornire per qualunque emergenza, in qualsiasi situazione, incluso l'autosoccorso. Prestare primo soccorso significa riconoscere, valutare e stabilire le priorità dei bisogni, fornire cure nei limiti delle proprie competenze e cercare ulteriore aiuto, come allertare i sistemi di emergenza. Ogni intervento di rianimazione, dal supporto vitale di base a quello avanzato, parte dal primo soccorso: valutare la sicurezza della scena, riconoscere se la persona risponde o respira in modo anomalo, posizionarla correttamente e affrontare le condizioni che mettono in pericolo la vita. Il primo soccorso rappresenta il primo anello fondamentale della catena della sopravvivenza. Dal 2021, ERC ha concentrato la propria attenzione sull'importanza del primo soccorso nella catena della sopravvivenza da arresto cardiaco, sia per ridurre la morbilità sia per prevenire l'arresto cardiaco stesso. Le Linee Guida ERC 2025 di Primo Soccorso si concentrano sulle condizioni pericolose per la vita e su quelle in cui il primo soccorso può ridurre la morbilità e prevenire la progressione verso l'arresto cardiaco. Si fa presente che alcuni argomenti trattati in precedenza e non direttamente collegati a questo ambito non sono stati inclusi quest'anno e sono riassunti in Tabella 1. Le Linee Guida si basano sul CoSTR 2025 di ILCOR per il Primo Soccorso¹ e il Basic Life Support². Per redigerle, il Writing Group per il Primo Soccorso di ERC ha utilizzato revisioni sistematiche e *scoping review* pubblicate, insieme ai CoSTR, considerando attentamente le tabelle *Evidence to Decision*, le revisioni narrative e le discussioni delle Task Force riportate nelle motivazioni. Per gli argomenti non trattati da ILCOR, sono state utilizzate altre revisioni sistematiche, singoli studi o il consenso degli esperti del Writing Group. Complessivamente, queste linee guida comprendono

ventiquattro argomenti, suddivisi in sette principi generali, otto emergenze mediche, cinque emergenze traumatiche e quattro emergenze ambientali. L'importanza del primo soccorso può aumentare ulteriormente in contesti remoti o a basse risorse, quando la disponibilità di cure mediche professionali è ritardata. Pertanto, in queste linee guida di primo soccorso è stato utilizzato lo strumento dell'OMS per l'equità, WHO-INTEGRATE³, nella formulazione di raccomandazioni concise per la pratica clinica. Un community advisor (LB) è stato membro a pieno titolo del Writing Group, coinvolto in ogni fase del processo per garantire la comprensibilità da parte di tutti i lettori. Analogamente, un membro del Writing Group (KT), con esperienza in contesti a basse risorse, ha esaminato tutte le raccomandazioni per la pratica clinica applicando la prospettiva di equità INCLIN^{4,5}. I dettagli completi su come l'equità sia stata considerata in ogni fase dello sviluppo delle linee guida sono riportati nell'Appendice A. Infine, per informare la pratica clinica è stato utilizzato un sondaggio online diffuso tramite social media e aperto dal 22 gennaio al 9 aprile 2025, con 1406 rispondenti da 37 Paesi (Appendice B). Tutti i membri del Writing Group di Primo Soccorso e lo Steering Committee delle Linee Guida hanno approvato questa versione, che è stata pubblicata per commento pubblico dal 15 al 30 maggio 2025. In totale, 115 persone hanno inviato 115 commenti, che hanno portato a 18 modifiche nella versione finale. Le linee guida sono state presentate e approvate dal Board di ERC e dall'Assemblea Generale nel giugno 2025. La metodologia utilizzata per lo sviluppo delle linee guida è descritta nell'Executive Summary (Figura 1)⁶. Un riepilogo delle modifiche principali rispetto alle linee guida 2021 è riportato nella Tabella 1.



Figura 1: Messaggi chiave di primo soccorso

Tabella 1 – Principali cambiamenti nelle Linee Guida ERC 2025 sul Primo Soccorso	
LINEE GUIDA ERC 2021	LINEE GUIDA ERC 2025
Primo Soccorso	Primo Soccorso
<i>Non incluso</i>	Aspettative nei confronti del soccorritore Chiamare sempre aiuto come principio generale e utilizzare solo attrezzature o medicinali per i quali si è stati formati.
<i>Non incluso</i>	Corsi di primo soccorso Devono promuovere l'equità e adattarsi ai requisiti nazionali/regionali, piuttosto che essere condotti in un formato standardizzato. Dovrebbero includere anche la formazione sulla preparazione psicologica e su come gestire ansia e stress prima e dopo aver prestato primo soccorso.
<i>Non incluso</i>	Kit di primo soccorso Un kit personalizzato in base ai rischi e al contesto specifico deve essere chiaramente identificato e disponibile in abitazioni, veicoli, edifici, spazi pubblici, ecc.
Posizione laterale di sicurezza Posizione ottimale nello shock	Approccio e posizionamento del corpo di una persona con ridotta reattività Valutazione strutturata iniziale di una persona che presenta una condizione critica (schema ABCDE). Gli argomenti relativi all'arresto cardiaco, alla posizione laterale di sicurezza e alla posizione ottimale nello shock sono stati unificati in un unico algoritmo
<i>Non incluso</i>	Uso della pulsossimetria e somministrazione di ossigeno Usare un pulsossimetro per titolare l'ossigeno somministrato a una saturazione di 94–98 %. Nei soggetti con nota BroncoPneumopatia Cronica Ostruttiva (BPCO), mantenere una saturazione di 88–92 %.
<i>Non incluso</i>	Ostruzione delle vie aeree Utilizzare una strategia progressiva: incoraggiare a tossire, quindi praticare colpi dorsali e infine compressioni addominali, se necessario.
<i>Non incluso</i>	Overdose da oppioidi Somministrare naloxone nasale a una persona non responsiva con sospetta overdose da oppioidi che non respira o respira in modo anomalo.
<i>Non incluso</i>	Ideazione suicidaria Chiedere alla persona se ha pensieri suicidari, mantenere un atteggiamento empatico e non giudicante, aiutare la persona a contattare professionisti.
<i>Non incluso</i>	Conservazione di un segmento corporeo amputato Mantenere la parte fredda ma non congelata e trasportarla insieme alla persona ferita in ospedale.
<i>Non incluso</i>	Annegamento Soccorritori non addestrati non devono entrare in acqua, ma fornire un dispositivo galleggiante o un salvagente. Se addestrati ed è appropriato farlo, entrare in acqua con dispositivi di galleggiamento. Dopo l'estrazione dall'acqua, se la persona non è responsiva, chiamare aiuto, eseguire 5 ventilazioni di soccorso e proseguire con il BLS standard.
<i>Non incluso</i>	Morso di serpente (vipera europea) Mantenere la persona tranquilla, a riposo, mantenere l'arto morso immobilizzato durante il trasferimento alla struttura sanitaria.
<ul style="list-style-type: none"> Soluzioni di reidratazione orale per la disidratazione correlata allo sforzo fisico intenso Gestione della presincope Raffreddamento delle ustioni da calore Medicazioni per ustioni da calore Perdita traumatica di un dente – avulsione di un dente Bendaggio compressivo per distorsioni e traumi articolari Riallineamento di fratture con deformità Lesione oculare da esposizione chimica 	<p><i>Non incluso.</i></p> <p>Dal 2021, l'ERC ha ridefinito il proprio ambito di riferimento, ponendo ora l'accento sull'importanza del primo soccorso all'interno della catena della sopravvivenza dell'arresto cardiaco, ossia nel ridurre la morbilità e nel prevenire l'insorgenza dell'arresto cardiaco. Poiché alcuni argomenti non erano direttamente collegati a questo nuovo ambito, non sono più stati inclusi nelle presenti Linee Guida.</p>

LINEE GUIDA CONCISE PER LA PRATICA CLINICA

Implementazione delle linee guida di primo soccorso e considerazioni per diversi contesti

Per favorire l'implementazione delle linee guida considerare le differenze di contesto attraverso questi quattro domini essenziali (Tabella 2):

- Destinatario del primo soccorso - persona soccorsa
- Primo soccorritore
- Trattamento
- Contesto e ambiente

Tabella 2 – Ambiti essenziali da considerare nell'attuazione delle linee guida di primo soccorso per garantire accuratezza e promuovere l'equità	
Ambiti del primo soccorso per la valutazione delle evidenze e per le raccomandazioni di trattamento	Esempi di caratteristiche
Destinatario del primo soccorso	Età, sesso, genere, stato di salute, capacità di fornire il consenso ai trattamenti
Primo soccorritore	Conoscenze, formazione/educazione, grado di preparazione, familiarità, obbligo di intervento, ambito professionale, capacità
Trattamento	Invasività, competenze richieste, tecnologia, efficacia ed effettività, costi
Contesto e ambiente	Ambienti a basse o alte risorse, sicurezza, norme e valori culturali, contesti urbani o remoti

Aspettative nei confronti del soccorritore

In qualità di soccorritore è possibile ridurre o evitare ulteriori lesioni, migliorare le condizioni di salute e prevenire la morte seguendo questi tre principi chiave:

1. Verificare la sicurezza della scena.
2. Chiamare il sistema di emergenza territoriale il prima possibile.
3. Utilizzare solo l'attrezzatura o i medicinali per i quali si è ricevuta una formazione specifica.

Corsi di primo soccorso

- I corsi di primo soccorso dovrebbero essere accessibili al pubblico più ampio possibile e promuovere pari opportunità, sia nel fornire sia nel ricevere il primo soccorso.
- Progettisti ed erogatori dei corsi dovrebbero adattare i contenuti in base alle esigenze dei partecipanti, al loro contesto (come ambienti a basse risorse o aree rurali), alla pertinenza socioculturale e alla fattibilità.
- Nei corsi è indicato inserire contenuti anche rispetto alle disposizioni di legge a protezione di chi presta soccorso (soccorritore occasionale).
- Inoltre, i corsi dovrebbero contenere misure per aiutare i soccorritori, i laici e i professionisti del primo soccorso a superare la paura, l'ansia e il disagio morale durante e dopo la prestazione del soccorso.

Kit di primo soccorso

- Tutti i luoghi di lavoro, i centri ricreativi, gli edifici pubblici, le abitazioni e le automobili dovrebbero essere dotati di kit di primo soccorso.
- I kit di primo soccorso pubblici dovrebbero rispettare i requisiti legali locali, essere chiaramente contrassegnati e facilmente accessibili.
- Il contenuto dei kit deve essere basato sul contesto, sui rischi previsti e sugli utilizzatori.
- Tutti i kit di primo soccorso devono essere ispezionati regolarmente e mantenuti correttamente.

Arresto cardiaco

- In caso di sospetto arresto cardiaco, chiamare il sistema di emergenza territoriale e seguire le istruzioni dell'operatore su come eseguire la rianimazione cardiopolmonare (RCP).
- Iniziare la RCP senza timore di causare lesioni involontarie: è prioritario tentare di salvare la vita.
- Continuare la RCP fino all'arrivo dei soccorritori professionali, che prenderanno il controllo o daranno indicazione di interrompere.

VALUTAZIONE STRUTTURATA DI PRIMO SOCCORSO DI UNA PERSONA CHE APPARE IN CONDIZIONI CRITICHE, FERITA O IN STATO DI SHOCK (ABCDE)

Prestare immediatamente attenzione a (Figura 2):

- Sicurezza della scena
- Responsività della vittima
- Eventuali emorragie massive
- Utilizzare il modello ABCDE per strutturare la valutazione di una persona che necessita di aiuto (Tabella 3).

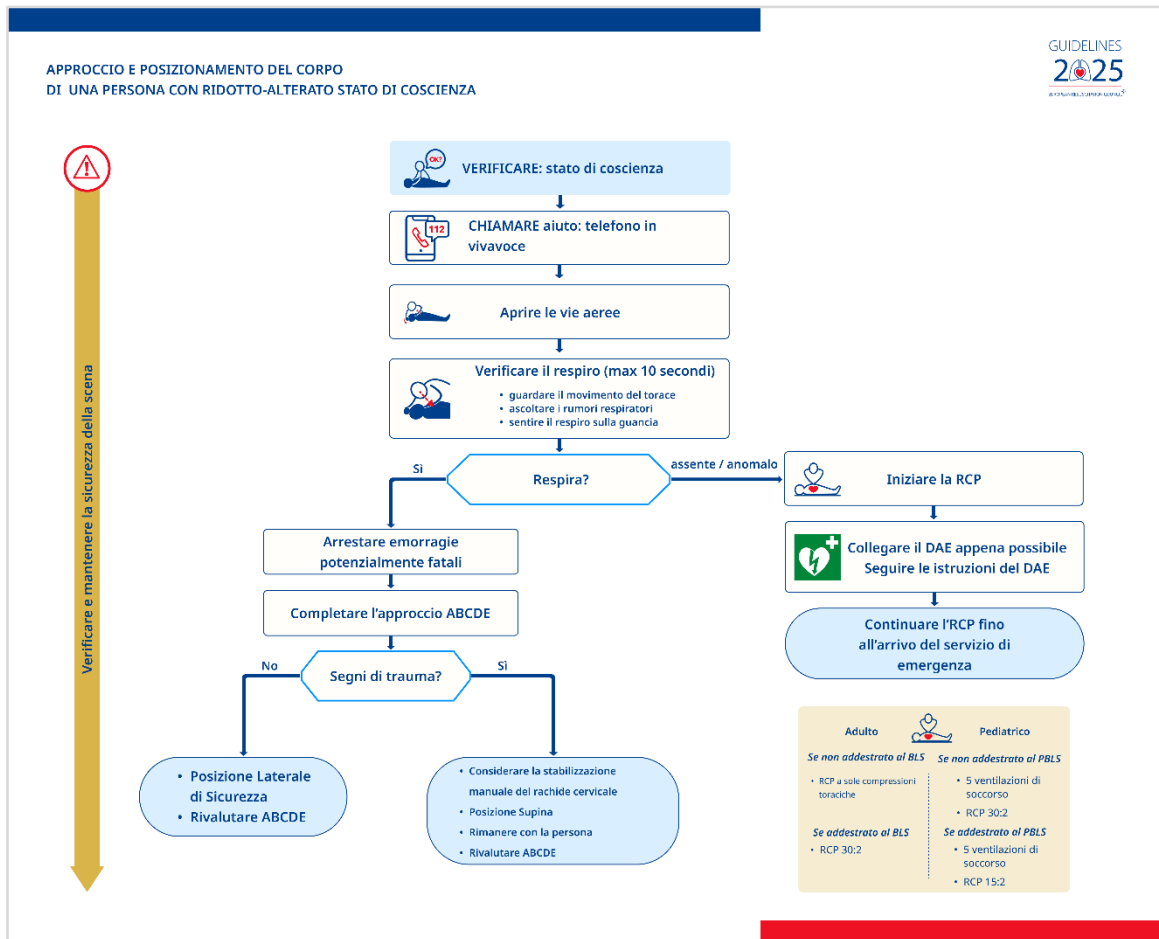


Figura 2: Approccio a una persona con compromessa responsività e posizionamento del corpo (ABCDE – Airway (vie aeree), Breathing (respirazione), Circulation (circolazione), Disability (disabilità), Exposure (esposizione); DAE – defibrillatore semi-automatico esterno; RCP – rianimazione cardiopolmonare; PBLIS - Paediatric Basic Life Support – Supporto di Base Pediatrico)

Posizione laterale di sicurezza

- Posizionare adulti e bambini con un ridotto livello di coscienza, che non soddisfano i criteri per la RCP, in posizione laterale di sicurezza (Figura 3).
- In caso di respiro agonico o di trauma, non posizionare la persona in posizione laterale di sicurezza.

Uso della pulsossimetria e somministrazione di ossigeno in caso di difficoltà respiratoria acuta

- Se si è addestrati all'uso, somministrare ossigeno a una persona che presenta difficoltà respiratoria e appare cianotica (cioè con colorazione blu-violacea della pelle o delle labbra).
- Utilizzare un pulsossimetro per titolare l'ossigeno somministrato.

Tabella 3 - Valutazione ABCDE nel primo soccorso

Fase	Valutazione	Possibili azioni immediate per una vittima adulta
S – Sicurezza (Safety)	È sicuro avvicinarsi alla persona? (Traffico stradale? Sversamento di sostanze chimiche? Persone violente?)	
R – Responsività (Responsiveness)	Stimolare delicatamente la persona. Chiedere ad alta voce: “Sto bene?”	
Emorragia massiva pericolosa per la vita	Ci sono segni di emorragia potenzialmente letale?	Fermare il sanguinamento applicando pressione manuale diretta, garze sterili, bendaggi emostatici o un laccio emostatico (<i>Figura 9</i>).
A – Vie aeree (Airway)	Le vie aeree sono aperte? La persona è caduta da un'altezza o ha subito un trauma maggiore? (in questo caso considerare un possibile trauma cervicale)	Posizionare una mano sulla fronte e le dita dell'altra sotto il mento, sollevare delicatamente la testa e inclinare all'indietro per aprire le vie aeree. Non muovere la persona, a meno che non si trovi in una situazione di pericolo. Nel sospetto di un trauma, applicare la stabilizzazione manuale del rachide cervicale.
B – Respirazione (Breathing)	La persona respira? “Guarda, Ascolta e Senti” se la respirazione è normale (massimo 10 secondi). Ascoltare eventuali sibili o stridori. Controllare se ci sono rigonfiamenti evidenti delle labbra e della lingua. La persona sta soffocando e non riesce a tossire? Chiedere: “Sto soffocando?” Ci sono segni di ipossia? (colorazione blu-violacea di labbra, unghie o pelle) Valutare la saturazione di ossigeno con un pulsossimetro.	Se la persona è incosciente, chiamare il sistema di emergenza territoriale e, se non respira o respira in maniera anormale, iniziare la RCP seguendo le istruzioni dell'operatore. Se si sospetta anafilassi e si è addestrati somministrare adrenalina 0,5 mg intramuscolo (<i>Figura 4</i>). Se si sospetta un'ostruzione delle vie aeree e la persona è ancora cosciente, eseguire colpi interscapolari e compressioni addominali (<i>Figura 5</i>). Se si è addestrati ed è appropriato, somministrare ossigeno per mantenere una saturazione tra 94–98 %.
C – Circolazione (Circulation)	La persona ha dolore al petto? Sente dolore al petto, al collo o al braccio o una forte sensazione di oppressione toracica? Ci sono segni di ipotensione o shock: <ul style="list-style-type: none"> • Frequenza cardiaca molto alta o molto bassa? • Pelle pallida, fredda o sudata? • Capogiri o confusione mentale? 	Rassicurare la persona. Se presente dolore toracico di origine cardiaca, somministrare 150–500 mg di acido acetilsalilico masticabile (esempio aspirina masticabile). Considerare l'uso di un sollevamento passivo delle gambe come misura temporanea in attesa dei soccorsi avanzati. Continuare a monitorare attentamente la persona per eventuali peggioramenti o perdita di coscienza (in questo caso considerare il possibile arresto cardiaco).
D – Disabilità (Disability)	Valutare il livello di responsività utilizzando l'acronimo ACVPU: <ul style="list-style-type: none"> • A – Alert (vigile) • C – Confusione – è comparsa confusione nuova o peggiorata? • V – Verbale – risponde alla voce? • P – Dolore – reagisce al dolore (pizzico o pressione sulla spalla)? • U – Non responsivo 	In caso di sospetta commozione cerebrale, far cessare immediatamente qualsiasi attività fisica. Nel sospetto di ipoglicemia, somministrare glucosio o pastiglie di destrosio (15–20 g) per via orale. Nel sospetto di overdose da oppioidi, somministrare naloxone per via nasale (<i>Figura 6</i>).
E – Esposizione (Exposure)	Controllare la presenza di lesioni esterne, esaminando l'intera superficie corporea (testa, collo, tronco e arti). Misurare la temperatura corporea centrale (se possibile).	Conservare eventuali parti amputate in un contenitore refrigerato e portarle nello stesso ospedale della persona ferita. Prevenire l'ipotermia: rimuovere gli indumenti bagnati e usare coperte. In caso di ipertermia, avviare il raffreddamento attivo.
<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare la posizione laterale di sicurezza per una persona con livello ridotto di coscienza e reattività di origine non traumatica, che respira normalmente e non richiede interventi di rianimazione immediati (<i>Figura 3</i>). • Rivalutare periodicamente la presenza di ostruzione delle vie aeree, respirazione inadeguata o agonica e non-responsività. 		

- Somministrare l'ossigeno tramite una maschera facciale semplice o una maschera con reservoir (non-rebreathing), quindi regolare il flusso per mantenere una saturazione di ossigeno compresa tra 94% e 98%.
- Se la persona è affetta da broncopneumopatia cronica ostruttiva (BPCO), regolare il flusso per mantenere una saturazione tra 88% e 92%.
- In presenza di ipossiemia grave pericolosa per la vita (saturazione <88%), somministrare ossigeno ad alto flusso a tutti i pazienti, compresi quelli con BPCO e difficoltà respiratoria in ambiente extraospedaliero.

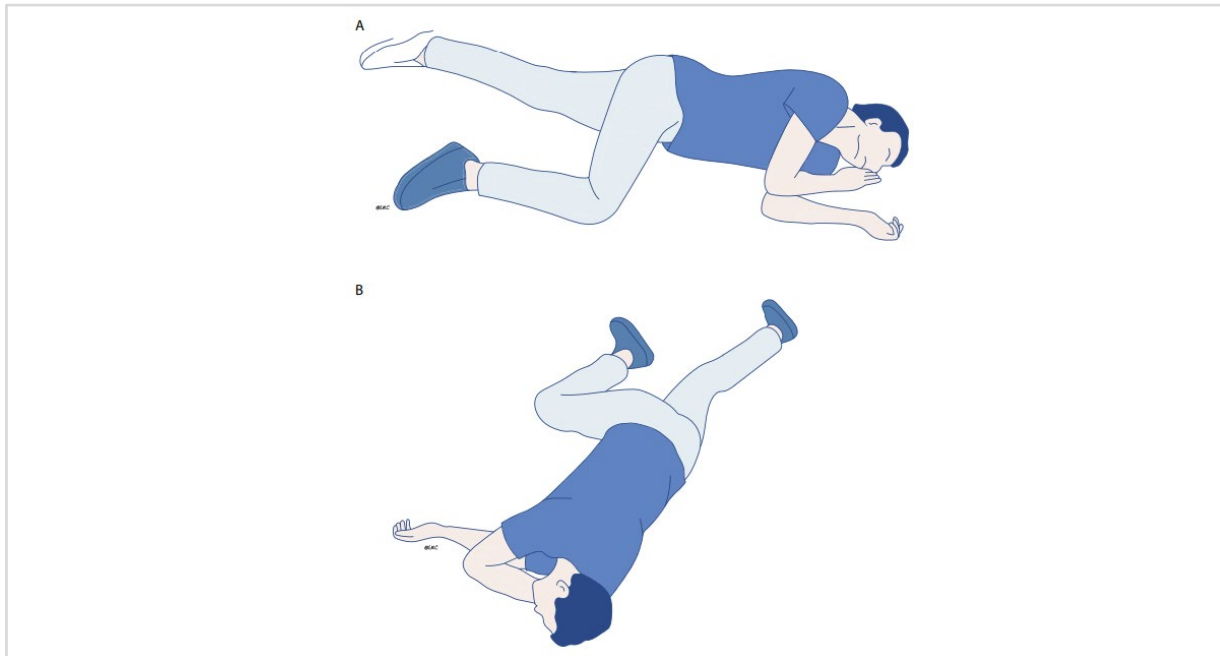


Figura 3: Posizione laterale di sicurezza per mantenere le vie aeree aperte - con braccio piegato (A) e braccio disteso (B)

EMERGENZE MEDICHE

Anafilassi

- Sospendere un'anafilassi se la persona presenta uno o più dei seguenti segni o sintomi:
 - Stridore (possibile segno di gonfiore delle vie aeree superiori), sibili o difficoltà respiratoria;
 - Arrossamento, orticaria, pelle fredda o sudata o sensazione di svenimento;
 - Dolore addominale, vomito o diarrea;
 - Esposizione recente a un alimento allergenico noto o a punture di insetti.
- Chiamare immediatamente il sistema di emergenza territoriale.
- Assicurarsi che la persona rimanga seduta o sdraiata.
- Somministrare adrenalina intramuscolare il prima possibile tramite autoiniettore nella parte esterna della coscia, nella dose raccomandata (autosomministrata o somministrata da persone addestrate) (Figura 4):
 - 0,15 mg per bambini di 1–5 anni
 - 0,3 mg per bambini di 6–12 anni
 - 0,5 mg per adulti
- Se non è disponibile un autoiniettore, utilizzare un dispositivo per somministrazione intranasale.
- Somministrare una seconda dose di adrenalina se i sintomi persistono dopo 5 minuti dalla prima somministrazione.

Soffocamento in un adulto

- Sospendere un soffocamento se una persona improvvisamente non riesce a parlare o a tossire, soprattutto durante il pasto.
- Chiedere alla persona: "Stai soffocando?"
- Incoraggiare la persona a tossire.
- Se non riesce a tossire o la tosse diventa inefficace, eseguire fino a 5 colpi interscapolari (Figura 5).
- Se i colpi interscapolari non sono efficaci, eseguire fino a 5 compressioni addominali (Figura 5).
- Se l'ostruzione non si risolve dopo 5 compressioni addominali, alternare 5 colpi interscapolari e 5 compressioni addominali finché il soffocamento si risolve o la persona diventa non responsiva.
- Chiamare immediatamente il sistema di emergenza territoriale.
- Non eseguire mai esplorazioni cieche con le dita nella bocca o nelle vie aeree.
- Se la persona diventa non responsiva, iniziare la RCP.
- Ogni persona trattata con compressioni addominali o toraciche per soffocamento dovrebbe essere valutata da un medico, poiché possono verificarsi complicanze o lesioni interne.

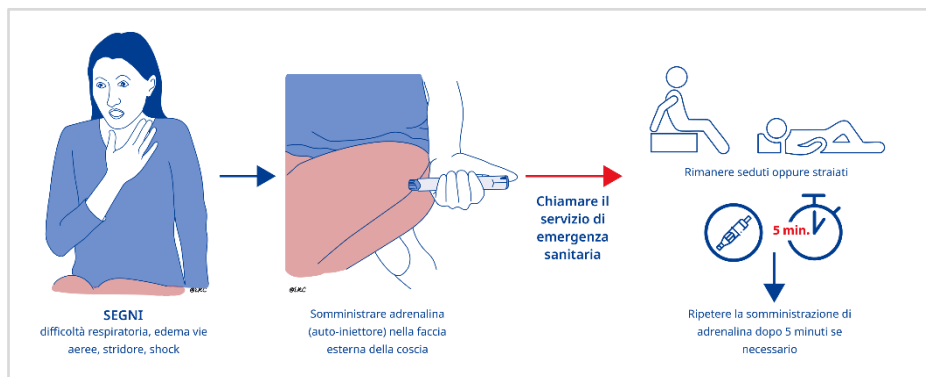


Figura 4: Sequenza di azioni in caso di anafilassi"

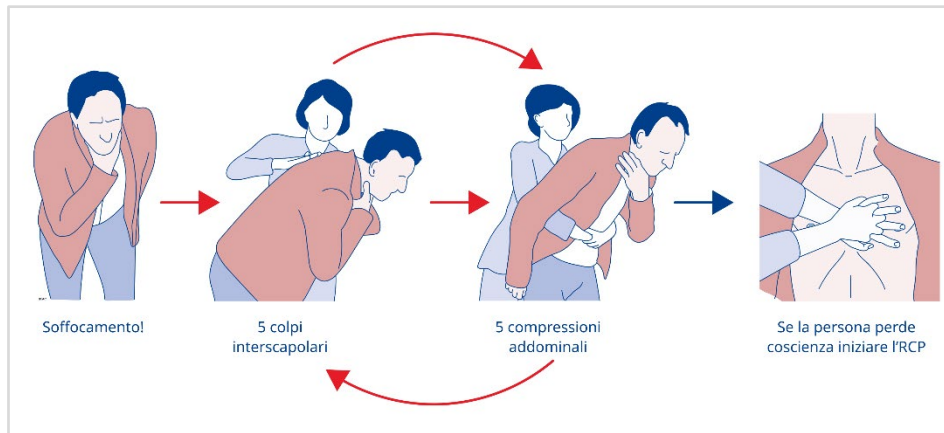


Figura 5: Sequenza delle azioni in caso di ostruzione delle vie aeree

Asma

Se una persona con asma presenta difficoltà respiratoria, il soccorritore deve aiutarla a usare il proprio broncodilatatore inalatorio di emergenza, preferibilmente con un distanziatore se disponibile.

Dolore toracico

- Rassicurare la persona e farla sedere o sdraiare in posizione comoda.
- Incoraggiare e aiutare una persona con dolore toracico di possibile origine cardiaca ad assumere autonomamente 150-500 mg di acido acetilsalicilico masticabile (ad esempio, aspirina masticabile) il prima possibile, mentre si attende il trasporto in ospedale (non somministrare in caso di allergia nota all'acido acetilsalicilico).
- Aiutare la persona con angina nota a utilizzare il proprio spray o compresse di nitroglicerina.
- Rimanere accanto alla persona fino all'arrivo dei soccorsi.

Ipoglicemia (basso livello di zucchero nel sangue)

- Sospettare l'ipoglicemia in una persona con diabete o malnutrizione cronica che presenta improvvisa riduzione della responsività o cambiamenti comportamentali.
- Se possibile, misurare la glicemia capillare con un glucometro e trattare se il valore è ≤ 70 mg/dL e ripetere la misurazione dopo il trattamento.
- Somministrare glucosio o pastiglie di destrosio (15–20 g) per via orale, solo se la persona è sveglia e in grado di deglutire.
- Se glucosio o destrosio non sono disponibili, somministrare altri zuccheri alimentari, come una manciata di caramelle zuccherate, oppure 50–100 ml di succo di frutta o bevanda zuccherata.
- Se non è disponibile zucchero orale, somministrare un gel di glucosio, metà trattenuto nella guancia e metà ingerito.
- Ripetere la somministrazione orale se i sintomi persistono dopo 15 minuti.
- Se la persona ha un autoiniettore di glucagone, questo può essere somministrato nel lato esterno della coscia (autosomministrato o da persona addestrata). Alcuni diabetici dispongono anche di glucagone per uso nasale.
- Nei bambini, se non collaborano e hanno difficoltà a deglutire, si può mettere mezzo cucchiaino di zucchero ($\approx 2,5$ g) sotto la lingua.
- Chiamare il sistema di emergenza territoriale se la persona è o diventa non responsiva oppure se la condizione non migliora.
- Dopo la ripresa dai sintomi (entro 5–10 minuti dall'assunzione di zuccheri), invitare la persona a mangiare uno spuntino leggero.

- Non somministrare zucchero per bocca a una persona non responsiva, per evitare il rischio di aspirazione: chiamare immediatamente il numero del sistema di emergenza territoriale.

Overdose da oppioidi

- Sospettare un'overdose da oppioidi se la persona respira lentamente, in modo irregolare o non respira affatto, è estremamente sonnolenta o non responsiva, presenta pupille puntiformi (molto piccole).
- Se la persona è non responsiva e non respira normalmente, iniziare la RCP e chiamare immediatamente il sistema di emergenza territoriale (Figura 6).
- Somministrare naloxone per via intranasale oppure, se si è addestrati, utilizzare un autoiniettore intramuscolare di naloxone.
- Seguire attentamente le istruzioni del dispositivo per sapere quando somministrare una seconda dose di naloxone.
- Rivalutare la persona seguendo lo schema ABCDE (vedi Tabella 3).
- La gestione dell'intossicazione generale e dell'overdose da oppioidi è descritta nelle Linee guida ERC 2025 – Circostanze Speciali nella Rianimazione.

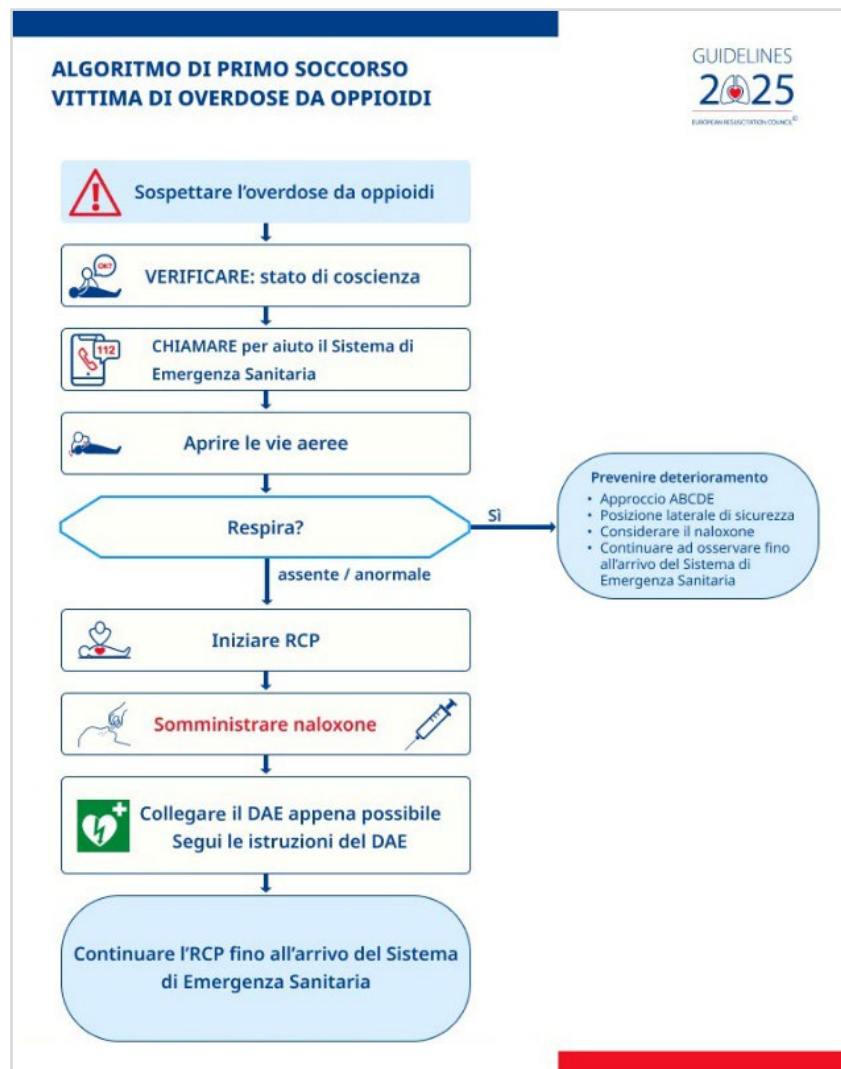


Figura 6: Azioni in caso di overdose da oppioidi

(ABCDE – Airway (vie aeree), Breathing (respirazione), Circulation (circolazione), Disability (disabilità), Exposure (esposizione);
DAE – defibrillatore semi-automatico esterno; RCP – rianimazione cardiopolmonare)

Ictus (Stroke)

- Utilizzare una scala di valutazione per l'ictus per ridurre il tempo di riconoscimento e attivare rapidamente i soccorsi.
- Somministrare ossigeno solo se si è addestrati e solo se la persona mostra segni di ipossia (labbra bluastre, respirazione rapida).

Ideazione Suicidaria

Se vi è il sospetto che una persona possa farsi del male:

- Chiedere: "Sta bene?" e "Come si sente e perché?" (Figura 7)
- Domandare direttamente se la persona ha pensieri o piani suicidari ("Come?", "Dove?", "Quando?").
- Riformulare ciò che hai capito, per mostrare di aver compreso le sue emozioni e motivazioni.
- Se la persona ha fatto minacce concrete o ha piani specifici, va informata che verrà richiesto aiuto: contattare immediatamente il sistema di emergenza territoriale.
- Mantenere un atteggiamento empatico e non giudicante, offrire speranza e rassicurazione.

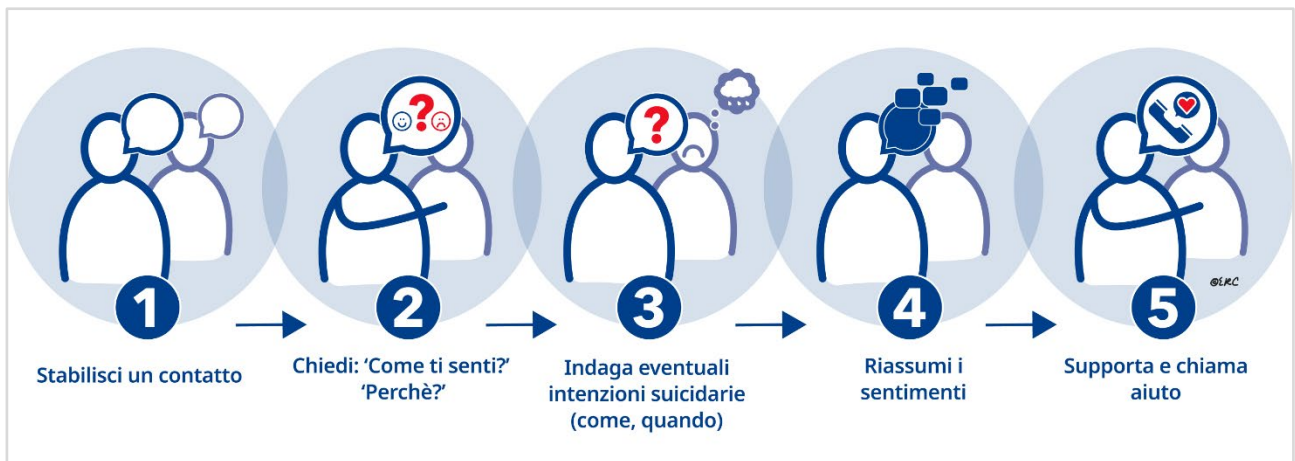


Figura 7: Catena di primo soccorso in caso di ideazione suicidaria/distress mentale

EMERGENZE TRAUMATICHE

Immobilizzazione del rachide cervicale

- Sospettare una lesione cervicale in una persona che è caduta o si è tuffata dall'alto, è stata schiacciata da un macchinario o da un oggetto pesante, ha subito un incidente stradale o sportivo.
- Se la persona è vigile e cosciente, limitare al minimo i movimenti del collo e va incoraggiata a mantenere da sola una posizione stabile e confortevole. Non forzare mai una persona non collaborativa in una posizione: può peggiorare la lesione.
- Se la persona non è responsiva ed è sdraiata supina, inginocchiarsi dietro la testa e immobilizzare la testa e il collo mantenendo fermo direttamente il capo o con presa sui trapezi (*Figura 8*).
- Se necessario per mantenere le vie aeree aperte, utilizzare la manovra di sublussazione della mandibola (jaw thrust).
- Se la persona non è responsiva e si trova in posizione prona, verificare che le vie aeree siano pervie e mantenere il collo stabile.
- Se è necessario liberare le vie respiratorie, chiedere aiuto ad altre persone per girare con cautela il paziente sulla schiena, mantenendo il collo allineato al corpo e il più stabile possibile. Immobilizzare quindi testa e collo mantenendo la stabilizzazione manuale del capo/presa ai trapezi.
- I primi soccorritori con una formazione specializzata (ad esempio, soccorso piste, bagnino) possono prendere in considerazione l'uso selettivo della restrizione del movimento della colonna cervicale utilizzando i propri protocolli esistenti.

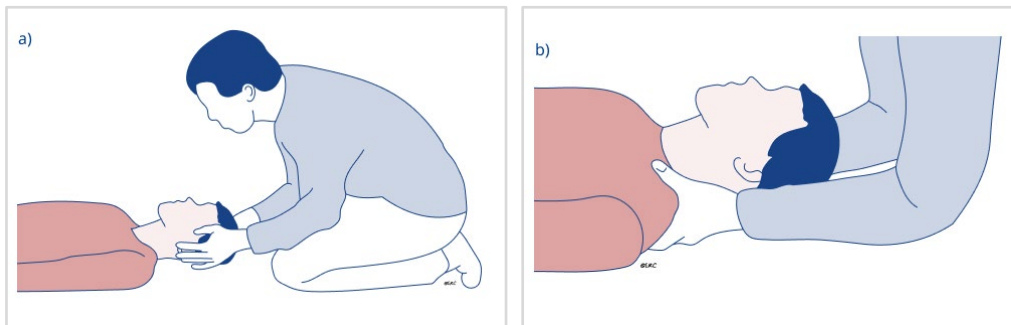


Figura 8: Stabilizzazione del rachide cervicale mediante presa manuale del capo (a) o presa sui trapezi (b)

Controllo di un'emorragia pericolosa per la vita

- Applicare pressione manuale diretta sulla ferita sanguinante (*Figura 9*).
- Applicare una medicazione standard o emostatica direttamente sulla ferita, quindi esercitare una pressione direttamente sopra la medicazione.
- Applicare un laccio emostatico il prima possibile in caso di emorragia potenzialmente fatale agli arti che non può essere controllata con la pressione manuale diretta.
- Annotare l'ora di applicazione sul laccio emostatico.

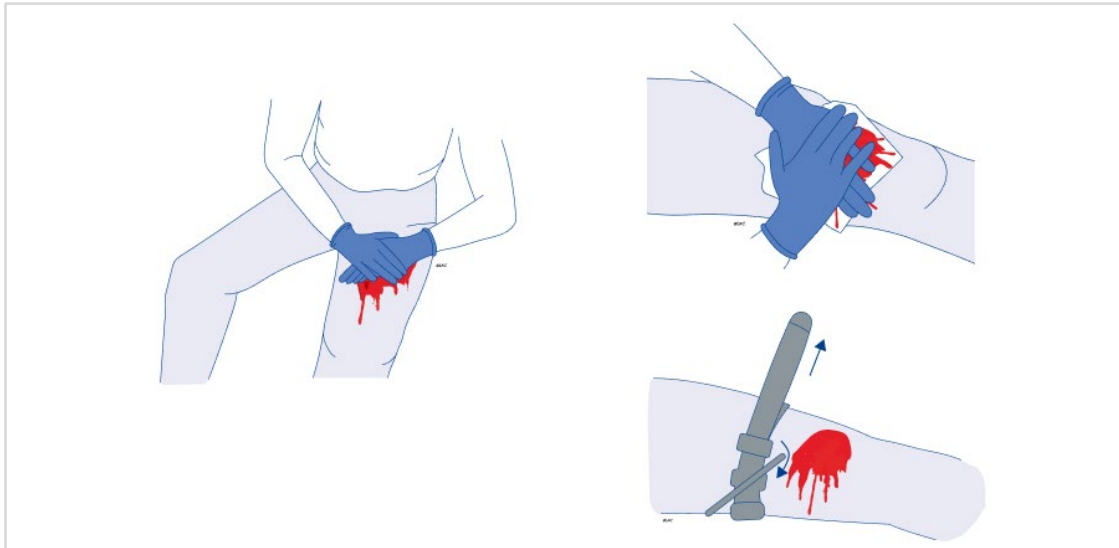


Figura 9: Controllo dell'emorragia maggiore potenzialmente fatale

Ferite aperte del torace

- Lasciare la ferita toracica aperta/espota, in modo che comunichi liberamente con l'esterno.
- Se necessario, controllare il sanguinamento localizzato con pressione diretta.
- Se si è addestrati e si ha a disposizione il materiale adeguato, applicare una medicazione non occlusiva o ventilata, assicurando un libero deflusso dell'aria durante l'espiazione.
- Osservare attentamente la ferita per individuare ostruzioni al flusso d'aria dovute a sangue o coaguli.

Commozione cerebrale

- Sospettare una commozione cerebrale se una persona ha difficoltà a pensare/ricordare, mostra sintomi fisici (mal di testa, alterazioni della vista, vertigini, nausea o vomito, crisi convulsive, sensibilità alla luce e/o al rumore), cambiamenti emotivi o comportamentali (aumento della sonnolenza, riduzione delle normali attività, perdita di reattività, confusione).
- Allontanare immediatamente la persona da ogni attività fisica.
- Inviare al controllo di un medico per valutazione e ulteriori indicazioni.

Gestione e conservazione di una parte del corpo amputata

- Gestire prima di tutto eventuali emorragie gravi (vedere "Controllo delle emorragie potenzialmente fatali").
- Recuperare la parte del corpo il più rapidamente possibile e mantenerla fredda senza congelarla (Figura 10).
 - Avvolgere la parte in una medicazione sterile o in un panno pulito inumidito con soluzione salina o acqua.
 - Riporre la parte così avvolta in un sacchetto di plastica o in un contenitore pulito e impermeabile.
 - Porre il tutto in un ulteriore sacchetto contenente ghiaccio o acqua ghiacciata. Se non è disponibile del ghiaccio, è possibile utilizzare un refrigeratore con sacchetti refrigeranti istantanei.
- Mantenere la parte sempre a bassa temperatura, evitando il contatto diretto con il ghiaccio per evitare il congelamento. Etichettare il contenitore con il nome della vittima e l'ora della conservazione.
- Trasportare la parte insieme alla persona ferita allo stesso ospedale il più rapidamente possibile.

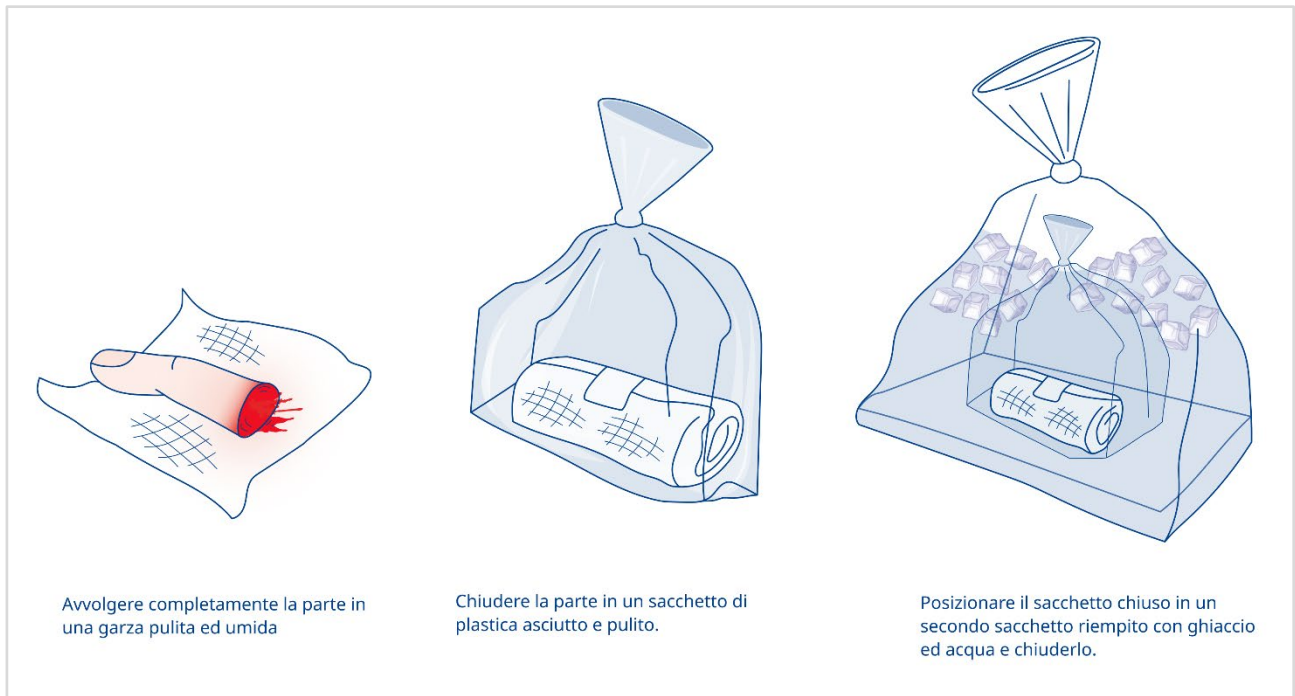


Figura 10: Azioni per conservare una parte del corpo amputata

EMERGENZE AMBIENTALI

Annegamento

- Non entrare in acqua se non si è addestrati al salvataggio in acqua per evitare di mettere in pericolo se stessi.
- Se la persona in difficoltà è cosciente e reattiva, rimanere a terra e tendere un dispositivo di galleggiamento, un salvagente, un tubo di salvataggio o altro equipaggiamento.

Soccorritori qualificati o bagnini di terra o su imbarcazione (Figura 11):

- Chiamare aiuto prima di entrare in acqua.
- Portare con sé un dispositivo galleggiante.
- Una volta raggiunta la vittima, mantenere la testa della persona fuori dall'acqua.
- Se il soggetto è privo di coscienza e non respira e, se fattibile e sicuro (in presenza di un dispositivo di galleggiamento efficace), eseguire 5 insufflazioni di soccorso in acqua quanto prima possibile.
- Trasportare la persona a terra o su un'imbarcazione di salvataggio il più presto possibile.
- Una volta fuori dall'acqua:
 - in caso di incoscienza e assenza di respiro normale, se non già praticate, fornire 5 ventilazioni di soccorso e iniziare la RCP standard se necessario
 - Collegare un DAE, se disponibile, e dopo aver asciugato il torace seguire le istruzioni fornite dal dispositivo.

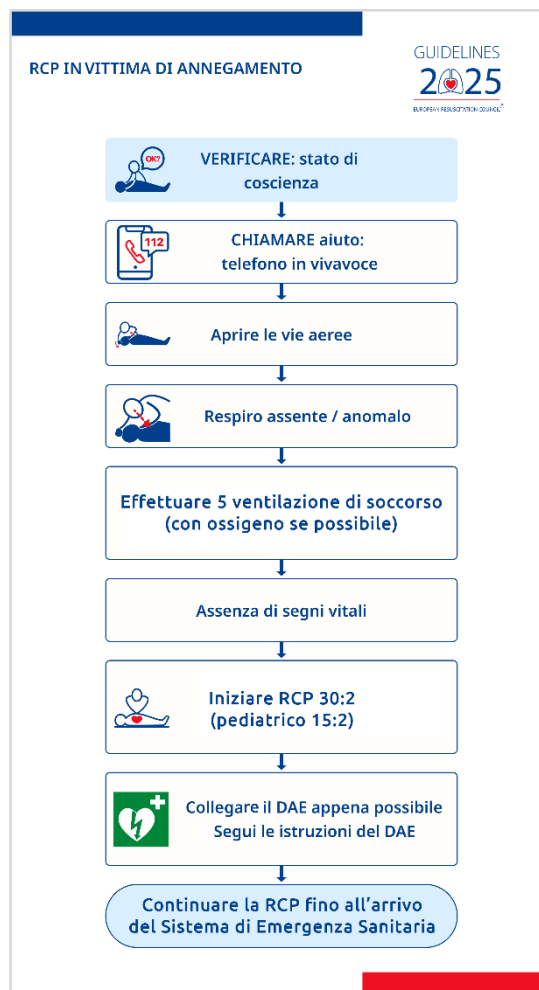


Figura 11: Algoritmo RCP in vittima da annegamento

- Vittima di annegamento già a terra:
 - Se la vittima di annegamento è già a terra e appare incosciente e non respira, se fattibile e sicuro, somministrare 5 ventilazioni di soccorso e iniziare la RCP standard.
 - Se disponibile, applicare il DAE asciugando il torace seguendo le istruzioni fornite dal dispositivo.

Prevenzione dell'ipotermia

- Isolamento termico: coprire la persona con coperte o vestiti asciutti per ridurre la perdita di calore.
- Protezione dal vento: riparare la persona dal vento usando barriere o portandola in un luogo riparato.
- Rimuovere gli indumenti bagnati: togliere delicatamente i vestiti umidi e sostituirli con indumenti asciutti.
- Isolamento dal suolo: collocare materiali isolanti (coperte, tappetini, sacchi termici) tra la persona e il terreno.
- Nei contesti dove l'ipotermia è comune, è raccomandato predisporre piani di prevenzione specifici e formazione mirata per i soccorritori.

Colpo di calore

- In caso di temperatura ambientale elevata, considerare il colpo di calore qualora siano presenti ipertermia centrale, stato confusionale, agitazione, disorientamento, convulsioni o alterazione del livello di coscienza.
- Prevenire il colpo di calore da sforzo (ad esempio durante eventi sportivi di lunga durata in clima caldo) mediante un'adeguata preparazione e garantendo strumenti idonei al riconoscimento (ad esempio sonde per la misurazione della temperatura rettale) e al raffreddamento (ad esempio vasche per immersione in acqua ghiacciata).
- In caso di sospetto colpo di calore, allontanare il soggetto dalla fonte di calore e iniziare il raffreddamento passivo rimuovendo gli indumenti in eccesso e posizionando il soggetto in un ambiente più fresco/ombreggiato (*Figura 12*).
- Utilizzare qualsiasi tecnica immediatamente disponibile per fornire raffreddamento attivo se la temperatura corporea centrale è $>40^{\circ}\text{C}$.
- Effettuare l'immersione dell'intero corpo (esclusa la testa) in acqua fredda ($1-26^{\circ}\text{C}$) fino al raggiungimento di una temperatura corporea centrale inferiore a 39°C . In alternativa, possono essere utilizzati: il raffreddamento oscillatorio mediante telo impermeabile (TACO) (*Figura 13*), lenzuola refrigerate, impacchi di ghiaccio preconfezionati, ventilazione forzata, doccia fredda, dispositivi di raffreddamento per le mani, indumenti refrigeranti (gilet o giacche) o raffreddamento mediante nebulizzazione e ventilazione.
- Se disponibile, monitorizzare la temperatura centrale (termometro rettale).
- Se non è possibile misurare la temperatura corporea centrale, proseguire il raffreddamento per 15 minuti o fino alla scomparsa dei sintomi neurologici, a seconda di quale evento si verifichi prima.
- Raffreddare la vittima prima di trasportarla ed eventualmente continuare il raffreddamento durante il trasporto in ospedale.

GESTIONE E TRATTAMENTO DEL COLPO DI CALORE E DELL'IPERTERMIA DA SFORZO

GUIDELINES
2025
EUROPEAN RESUSCITATION COUNCIL®

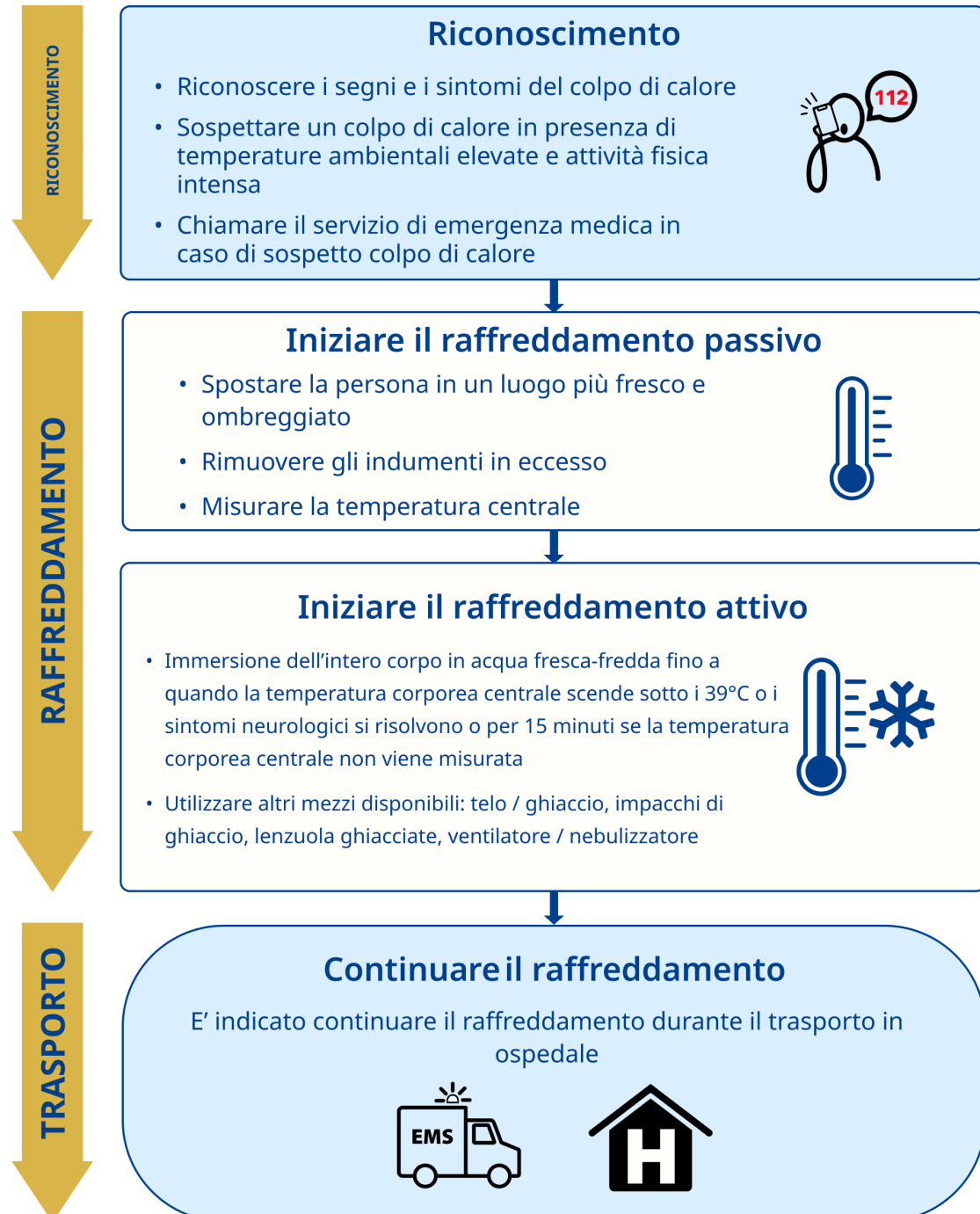


Figura 12: Gestione del colpo di calore e dell'ipertermia da sforzo



Figura 13: Raffreddamento oscillante assistito da telo nel colpo di calore

Morso di serpente

L'unico serpente autoctono ad elevata tossicità presente in Europa è la vipera europea, il cui veleno esercita un'azione emolitica.

- Chiamare il numero del sistema di emergenza territoriale.
- Tenere la vittima il più calma possibile e a riposo.
- Mantenere immobile la parte corporea interessata dal morso e immobilizzare l'arto colpito, poiché ciò può rallentare la diffusione del veleno.
- Rimuovere indumenti stretti, anelli o orologi dall'arto interessato.
- Evitare manovre potenzialmente dannose:
 - Non applicare bendaggi compressivi, ghiaccio, calore o utilizzare lacci emostatici.
 - Non incidere la ferita e non tentare mai di aspirare il veleno.

LE BASI SCIENTIFICHE DELLE LINEE GUIDA DI PRIMO SOCCORSO

Competenze attese dal soccorritore, corsi di primo soccorso, implementazione delle linee guida di primo soccorso e considerazioni per i diversi contesti operativi.

Queste linee guida forniscono raccomandazioni basate sulle evidenze finalizzate a migliorare la risposta immediata al trauma e alle patologie acute. La ricerca scientifica nel campo del primo soccorso è limitata; per l'elaborazione di queste linee guida sono state utilizzate evidenze indirette derivanti da studi in ambito preospedaliero. In sintesi, ogni intervento rianimatorio inizia con il primo soccorso e quest'ultimo rappresenta spesso solo la fase iniziale degli interventi necessari per salvare vite umane.

Il primo soccorso consiste nel comportamento di aiuto che può risultare salvavita. Per alcuni soccorritori, l'unica azione consisterà nell'attivare il numero del sistema di emergenza territoriale per richiedere aiuto. Per altri, la richiesta di soccorso rappresenterà il primo passo di una serie di interventi. Tutti i soccorritori devono utilizzare esclusivamente presidi e medicinali per i quali hanno ricevuto una formazione specifica. Una revisione sistematica⁷ e due studi di coorte⁸ suggeriscono che manovre semplici quali il mantenimento della pervietà delle vie aeree o l'arresto di un'emorragia possano prevenire il decesso. Una scoping review dell'ILCOR suggerisce che questi comportamenti di aiuto e la disponibilità alla formazione risultano più marcati nei soccorritori che hanno assistito al collasso di una persona.

Nell'insegnamento del primo soccorso e nell'implementazione delle relative linee guida, devono essere considerati quattro domini essenziali: il soggetto assistito, il soccorritore, il trattamento e il contesto operativo (*Tabella 2*). La considerazione di questi domini favorirà l'implementazione attraverso diversi livelli di competenza del soccorritore, dai soccorritori occasionali non addestrati ai professionisti sanitari, e in ambienti eterogenei che includono aree remote e a risorse limitate. Nei contesti remoti e a risorse limitate, il primo soccorso assume un'importanza ancora maggiore a causa dei tempi di intervento prolungati prima dell'arrivo dell'assistenza medica professionale. In molti contesti normativi esistono tutele legali per chi presta soccorso¹⁰. Gli aspetti etici del primo soccorso sono stati descritti nelle Linee Guida ERC 2025 Etica nella Rianimazione,¹¹ mentre gli aspetti formativi sono trattati nelle Linee Guida ERC 2025 Formazione alla Rianimazione.¹²

I corsi di primo soccorso sono progettati per fornire ai partecipanti le conoscenze, le competenze e la sicurezza necessarie ad agire in un'ampia gamma di situazioni, promuovendo una comunità preparata a rispondere efficacemente alle emergenze. L'ERC promuove programmi formativi strutturati che riducano le barriere note all'accesso alla formazione, quali l'età avanzata, il basso livello socioeconomico e di istruzione, nonché l'appartenenza a gruppi minoritari per ragioni etniche o linguistiche.¹³

Prestare soccorso a persone gravemente malate o traumatizzate può essere fonte di stress per il soccorritore.^{14,15} Una scoping review dell'ILCOR⁹ ha suggerito che i corsi con contenuti personalizzati, basati sui bisogni e sulle necessità dei partecipanti in relazione a specifici rischi ambientali, possano essere più efficaci rispetto all'erogazione di corsi standardizzati a formato unico.⁹ I responsabili dei corsi dovrebbero assicurare che la formazione sia accessibile a tutti, in particolare alle fasce più svantaggiate della popolazione, riducendo le barriere economiche, culturali e linguistiche. Inoltre, i contenuti dovrebbero essere socioculturalmente appropriati e le conoscenze e le competenze insegnate dovrebbero essere applicabili all'interno del sistema sanitario regionale.^{3,5} Gli aspetti complessi e multidimensionali della formazione in ambito rianimatorio sono stati descritti nelle Linee Guida ERC 2025 Formazione alla Rianimazione.¹²

Kit di primo soccorso

ERC raccomanda che tutti i luoghi di lavoro, i centri ricreativi, gli edifici pubblici, le abitazioni private e i veicoli siano dotati di kit di primo soccorso adeguati. Il contenuto del kit di primo soccorso dovrebbe essere adattato all'ambiente e alle potenziali emergenze mediche che possono verificarsi. Nei luoghi di lavoro e negli spazi pubblici, questi kit devono essere conformi alle normative locali in materia di salute e sicurezza, chiaramente identificabili e facilmente accessibili.¹⁶ Per l'uso domestico o in automobile, i singoli individui possono acquistare kit di primo soccorso preconfezionati o assemblarli autonomamente, laddove consentito dalla normativa locale. Un kit di primo soccorso adeguatamente fornito dovrebbe includere presidi essenziali quali cerotti adesivi, medicazioni per ferite di medie e grandi dimensioni, bende orlate, bende triangolari, spille di sicurezza, nastro adesivo, guanti monouso, mascherine chirurgiche monouso, camici monouso in plastica, gel igienizzanti per le mani e uno scudo facciale o una maschera tascabile, il tutto conservato in un contenitore impermeabile idoneo e chiaramente contrassegnato. Ulteriori presidi utili possono includere forbicine, pinzette e forbici da trauma.

In molti paesi, i kit di primo soccorso per autoveicoli devono includere un triangolo di segnalazione e un giubbotto ad alta visibilità per migliorare la sicurezza del soccorritore e per ottemperare ai requisiti normativi.

Un'indagine online condotta dal presente Gruppo di Lavoro (Appendice B) ha evidenziato che i lacci emostatici (per il controllo di emorragie potenzialmente fatali) e il naloxone (per il trattamento dell'overdose da oppioidi) stanno diventando sempre più disponibili e utilizzati, sottolineando la crescente consapevolezza della loro importanza nelle situazioni di primo soccorso e nelle emergenze.

I kit di primo soccorso nei luoghi di lavoro ad alto rischio di emorragie potenzialmente fatali, quali il settore forestale o l'edilizia, dovrebbero contenere lacci emostatici (tourniquet) e medicazioni emostatiche. La presenza di kit per il controllo delle emorragie negli spazi pubblici ha dimostrato di aumentare la sicurezza dei soccorritori laici,¹⁷ che risultano più propensi a utilizzarli, in particolare se hanno ricevuto una formazione preventiva su queste tecniche. Inoltre, programmi di formazione per astanti quali 'Stop the Bleed' hanno dimostrato che gli individui dotati di kit di primo soccorso per traumi sono più sicuri ed efficaci nel controllo delle emorragie.¹⁷ Gli ambienti ad alto rischio di emergenze mediche correlate agli oppioidi, quali i centri per il trattamento delle tossicodipendenze, i locali notturni e le stazioni dei trasporti pubblici, dovrebbero avere il naloxone prontamente disponibile per l'intervento immediato in caso di overdose,¹⁸ se compatibile con la normativa locale. Coloro che prestano primo soccorso in ambienti esterni con condizioni meteorologiche estreme dovrebbero considerare l'aggiunta ai kit di primo soccorso di un sacco termico compatto, presidi per immobilizzazione, medicazioni per ferite, una torcia elettrica e un fischietto.

Arresto cardiaco

L'esecuzione di compressioni toraciche di alta qualità rappresenta una fase cruciale della catena della sopravvivenza per i pazienti in arresto cardiaco e l'RCP immediata iniziata dai soccorritori è associata a un miglioramento degli esiti. Tuttavia, può esistere una riluttanza tra i soccorritori nell'iniziare l'RCP per il timore di causare danni. Le lesioni derivanti dall'RCP eseguita su persone in arresto cardiaco sono frequenti e coinvolgono principalmente fratture costali e sternali, nonché lesioni polmonari e degli organi addominali.^{19,20} D'altra parte, il rischio di arrecare danno alle persone eseguendo l'RCP quando in realtà non sono in arresto cardiaco è sostanzialmente infondato. Una revisione sistematica su soggetti che hanno ricevuto compressioni toraciche pur non essendo in arresto cardiaco, condotta dall'ILCOR First Aid Task Force, ha incluso cinque studi osservazionali con 1031 pazienti,²¹ di cui solo 9 (<1%) hanno riportato lesioni, tra cui fratture costali e diverse emorragie interne, e 24 (2%) hanno riferito sintomi quali dolore toracico post-evento.²¹ I soccorritori e altri operatori del soccorso, quali astanti addestrati, professionisti sanitari e coloro che hanno l'obbligo di intervenire, dovrebbero avviare la RCP in presenza di un sospetto arresto cardiaco, senza preoccuparsi del rischio di lesioni involontarie, anche se la persona non risultasse poi effettivamente in arresto cardiaco. La gestione iniziale dell'arresto cardiaco è stata descritta nelle Linee Guida ERC 2025 Basic Life Support (Adulto).²

Valutazione strutturata (ABCDE) della persona con emergenza sanitaria, ferita, traumatizzata o in stato di shock

Una recente scoping review²³ che ha incluso 57 studi ha riportato 39 diversi strumenti di valutazione per professionisti sanitari o studenti in ambito sanitario. Di questi, 23 utilizzavano l'approccio strutturato ABCDE.²³ Le ragioni della variabilità tra i 23 differenti approcci ABCDE erano correlate a diverse competenze dei valutatori e a specifici obiettivi generali della valutazione. Il tempo di completamento della prima valutazione nella scoping review era compreso tra due e sei minuti in ambiente simulato. L'ERC raccomanda l'utilizzo della valutazione strutturata ABCDE, o di un framework di valutazione simile, per tutti i professionisti sanitari e i soccorritori.

Dopo un'iniziale verifica della sicurezza della scena, la valutazione del primo soccorso inizia con il controllo della responsività e della presenza di condizioni immediatamente pericolose per la vita, quali emorragie potenzialmente fatali o arresto cardiaco. Per valutare una persona responsiva, osservarne l'aspetto, porre domande per conoscere i sintomi, le allergie e l'anamnesi, e, dopo aver ottenuto il consenso, ricercare segni fisici di malattia o trauma.

Il framework ABCDE può essere utilizzato per strutturare la valutazione di una persona in condizioni critiche o traumatizzata. La Tabella 3 riassume il processo di valutazione e le azioni immediate da intraprendere; i dettagli sono forniti in ciascuna sottosezione. La valutazione dovrebbe essere accurata ma richiedere solo pochi minuti per essere completata. La valutazione del bambino critico o traumatizzato è descritta nelle Linee Guida ERC 2025 Supporto delle funzioni vitali in età pediatrica.²⁴

La European Society of Intensive Care Medicine ha definito lo shock come una forma generalizzata di insufficienza circolatoria acuta, potenzialmente fatale, associata a un inadeguato utilizzo di ossigeno da parte delle cellule.²⁵ Lo shock ha cause molteplici, tuttavia l'obiettivo principale per il soccorritore dovrebbe essere riconoscere un ulteriore deterioramento rivalutando i parametri vitali e mantenendo la persona in posizione supina, piuttosto che spostarla in una posizione alternativa.²⁶ L'utilizzo del sollevamento passivo degli arti inferiori può determinare un miglioramento transitorio (<7 min) della frequenza cardiaca, della pressione arteriosa media, dell'indice cardiaco o del volume sistolico nei soggetti senza evidenza di trauma.^{27,28} Il grado ottimale di elevazione non è stato determinato, con studi sul sollevamento passivo degli arti inferiori che variano tra un'elevazione di 30 e 60 gradi. Poiché il miglioramento ottenuto con il sollevamento passivo degli arti inferiori è breve e la sua rilevanza clinica incerta, non è raccomandato come procedura di routine, sebbene possa essere appropriato in alcuni contesti di primo soccorso. Nonostante l'incertezza sul beneficio clinico, si raccomanda di mantenere la vittima in posizione supina (con o senza sollevamento passivo degli arti inferiori) per il potenziale miglioramento dei parametri vitali, evitando i rischi associati allo spostamento.

Posizione Laterale di Sicurezza

Una scoping review di ILCOR sulla posizione laterale di sicurezza in adulti e bambini con riduzione del livello di responsività dovuta a patologia medica, non correlata a trauma, e che non soddisfano i criteri per l'RCP, ha identificato 34 studi.²⁶ La maggior parte di questi è stata condotta su volontari sani e vigili e si è concentrata sul comfort e sulla prevenzione dell'occlusione vascolare dell'arto superiore declive.

Un recente studio controllato randomizzato (RCT) su volontari posizionati in posizione laterale di sicurezza con braccio flessa o esteso non ha mostrato differenze nell'apporto vascolare all'arto superiore né nel comfort,²⁹ pertanto entrambe le posizioni possono essere utilizzate. Può essere impiegata in persone con ridotta responsività per mantenere la pervietà delle vie aeree e, nei bambini, determina una riduzione dei tassi di ospedalizzazione.³⁰ Tuttavia, in un singolo studio osservazionale, la posizione semiseduta è risultata preferibile rispetto alla posizione laterale nell'overdose da oppioidi.³¹ Sulla base della scoping review dell'ILCOR, ERC raccomanda di posizionare la persona in posizione laterale di sicurezza (decubito laterale) anziché lasciarla in posizione supina. Una persona posizionata in posizione laterale di sicurezza deve essere monitorata per verificare la continua pervietà delle vie aeree, la respirazione e il livello di responsività. Se questi segni critici si deteriorano, la persona deve essere riposizionata in posizione supina e, se necessario, va iniziata l'RCP. Per una persona con respiro agonico o che ha subito un trauma, non si deve utilizzare la posizione laterale di sicurezza. Le persone con trauma accertato devono essere mantenute in posizione supina.

Per adulti e bambini con ridotto livello di responsività dovuto a patologia medica non traumatica, che NON soddisfano i criteri per l'inizio della ventilazione di soccorso o delle compressioni toraciche (RCP), posizionare la persona in posizione laterale di sicurezza (*Figura 3*):

- Assicurare che gli arti inferiori della persona siano estesi.
- Posizionare il braccio più vicino a voi perpendicolarmente al corpo. Il braccio può essere esteso (*Figura 3A*) o flessa (*Figura 3B*).
- Afferrare il braccio dal lato opposto, portarlo sopra il torace e posizionare il dorso della mano sulla guancia rivolta verso di voi.
- Con l'altra mano, afferrare l'arto inferiore opposto appena sopra il ginocchio e sollevare delicatamente il ginocchio verso l'alto, mantenendo il piede a terra, per flettere il ginocchio.
- Mantenendo la mano premeva contro la guancia, tirare l'arto inferiore opposto flessa per ruotare con cautela la persona verso di voi sul fianco.
- Regolare l'arto inferiore superiore in modo che sia l'anca che il ginocchio siano flessi a 90 gradi.
- Inclinare delicatamente la testa all'indietro per assicurarsi che le vie aeree rimangano pervie.
- Regolare la posizione della mano sotto la guancia, se necessario, per mantenere la testa inclinata e rivolta verso il basso lateralmente, consentendo il drenaggio di materiale liquido dalla bocca.
- Controllare regolarmente la respirazione che deve rimanere presente e normale.
- Lasciare la persona senza supervisione solo se necessario per richiedere aiuto.

Nei casi in cui vi sia una notevole differenza di statura tra il soccorritore e la persona non responsiva, si può considerare di posizionare prima il ginocchio, per ridurre l'estensione necessaria per raggiungere il braccio opposto.

Utilizzo della pulsossimetria

Il pulsossimetro è un dispositivo non invasivo che emette luce rossa e infrarossa attraverso un polpastrello, un lobo auricolare o un altro tessuto e, mediante un sensore, misura la saturazione di ossigeno (il livello di ossigeno legato all'emoglobina) nel sangue e la frequenza cardiaca. Una scoping review ILCOR del 2022 non ha identificato studi che valutassero l'utilizzo della pulsossimetria specificamente nel contesto del primo soccorso.³² Tuttavia, i pulsossimetri sono stati ampiamente utilizzati dalla popolazione generale per l'automonitoraggio quotidiano della saturazione di ossigeno ematico e della frequenza cardiaca durante COVID-19 e altre patologie respiratorie, e nei pazienti con broncopneumopatia cronica ostruttiva (BPCO), embolia polmonare, asma e fibrosi cistica.³² I pulsossimetri sono ormai comunemente inclusi in molti kit di primo soccorso e dispositivi indossabili quali orologi e fitness band. L'utilizzo del pulsossimetro non deve mai sostituire o ritardare una valutazione strutturata ABCDE (*Tabella 3*). L'ipossiemia può non essere rilevata a causa di una sovrastima della saturazione di ossigeno nelle persone con pelle scura e in altri soggetti con elevati livelli di pigmentazione cutanea.^{7, 33-36} Le letture del pulsossimetro possono inoltre essere inaccurate o illeggibili in condizioni di shock o bassa perfusione, in presenza di aumentato spessore ungueale o smalto, batteria scarica, movimento o vibrazione e in condizioni di temperatura estrema.³⁷

Utilizzo dell'ossigeno nella difficoltà respiratoria acuta

Non tutti i soccorritori sono formati o autorizzati a somministrare ossigeno. Tuttavia, alcune organizzazioni di primo soccorso formano e dotano i propri membri per somministrare in modo sicuro ed efficace ossigeno supplementare in condizioni specifiche associate a ipossia, quali il post-annegamento o l'intossicazione da monossido di carbonio.

Una revisione ILCOR del 2015 ha suggerito l'utilizzo di ossigeno supplementare nelle persone con sintomi di ipossia.^{38,39} Più recentemente, l'uso di ossigeno supplementare nelle persone con riacutizzazione di BPCO è stato evidenziato in una scoping review ILCOR del 2025.⁴⁰ Uno studio RCT⁴¹ ha valutato l'utilizzo da parte dei servizi di emergenza medica di ossigeno a flusso fisso di 8-10 L/min mediante maschera facciale non-rebreathing rispetto all'ossigeno titolato mediante cannule nasali per mantenere una saturazione di ossigeno tra 88-92% in persone con diagnosi di BPCO e dispnea acuta. L'utilizzo di ossigeno titolato nelle persone con riacutizzazione acuta di BPCO ha dimostrato una riduzione della mortalità

del 58% rispetto all'ossigeno ad alto flusso. Analogamente, studi retrospettivi hanno evidenziato che la somministrazione di ossigeno non controllato nelle riacutizzazioni acute di BPCO è associata a un aumentato rischio di morte, ventilazione assistita o insufficienza respiratoria.⁴²⁻⁴⁴ Nella scoping review non sono state identificate evidenze contrarie alla somministrazione di ossigeno nel primo soccorso in adulti o bambini che presentino segni o sintomi di dispnea acuta o ipossia in ambito extraospedaliero. Le evidenze indirette identificate suggeriscono che l'ossigeno non controllato può essere dannoso per le persone con riacutizzazioni acute di BPCO. Queste raccomandazioni di primo soccorso si basano su una dichiarazione di buona pratica clinica dell'ILCOR che suggerisce che la somministrazione di ossigeno supplementare dovrebbe essere titolata a una saturazione di ossigeno dell'88-92% per i pazienti con riacutizzazione acuta di BPCO.⁴⁰ Tuttavia, in presenza di ipossiemia potenzialmente fatale (saturazione di ossigeno <88%), l'ossigeno ad alto flusso o ad alta concentrazione non dovrebbe essere limitato.

EMERGENZE MEDICHE

Anafilassi

L'anafilassi è una grave reazione di ipersensibilità potenzialmente fatale che può risultare letale se non prontamente riconosciuta e trattata. Alimenti, farmaci, punture o veleni di insetti e lattice sono i trigger più comuni in Europa secondo una revisione sistematica.⁴⁵ Circa un quarto di tutti i casi nel Registro Europeo dell'Anafilassi si verifica nei bambini, con i trigger più comuni rappresentati dagli alimenti (frutta a guscio, latte vaccino, uova di gallina), mentre le punture d'ape sono più frequenti negli adulti.^{46,47} L'anafilassi fatale può verificarsi rapidamente dopo l'esposizione. Il tempo di reazione dipende dalla via di esposizione e dal tipo di allergene: entro 5 minuti per le reazioni iatrogene, 15 minuti per punture o veleni di insetti, 30 minuti per reazioni correlate ad alimenti e fino a un ritardo superiore alle 4 ore per farmaci assunti per via orale.⁴⁶ Questi intervalli temporali sottolineano l'importanza critica di strategie efficaci di primo soccorso per la gestione dell'anafilassi.⁴⁸

Riconoscimento dell'anafilassi

Il riconoscimento e la diagnosi di anafilassi possono essere complessi a causa dell'ampia costellazione di sintomi che spesso mimano patologie allergiche e non allergiche.⁴⁹ Una scoping review aggiornata condotta da ILCOR nel 2023 elenca i segni e sintomi più comuni dell'anafilassi come ansia, difficoltà respiratoria (inclusi respiro rumoroso, sibili o tosse persistente), restringimento delle vie aeree, edema del volto e della lingua, difficoltà nell'eloquio e/o voce rauca, dolore addominale, diarrea, nausea e vomito, orticaria, pomfi e flushing, segni di shock (inclusi confusione o agitazione, pallore e ipotonia, perdita di responsività) e arresto cardiaco.⁵⁰ La stessa scoping review ha identificato studi recenti su educazione, piani d'azione, protocolli e fattori che influenzano l'utilizzo degli autoiniettori di adrenalina, che suggeriscono come la formazione migliori il riconoscimento dell'anafilassi.

Trattamento dell'anafilassi

Il posizionamento della persona in posizione supina con arti inferiori sollevati, o in caso di difficoltà respiratorie in posizione seduta con arti inferiori estesi, potrebbe prevenire il deterioramento circolatorio (parere di esperti).^{51,52} La World Allergy Organisation raccomanda la somministrazione di adrenalina per via intramuscolare come trattamento di prima linea per l'anafilassi, a una dose di 0,01 mg/kg fino a un massimo di 0,5 mg per adulti e adolescenti. Per i bambini ciò equivale a 0,15 mg per i soggetti di età compresa tra 1-5 anni e 0,3 mg per i bambini di età compresa tra 6-12 anni.⁵³ L'adrenalina viene tipicamente autosomministrata mediante autoiniettore e può essere somministrata da persone addestrate, inclusi familiari, amici e soccorritori. La somministrazione tempestiva è fondamentale e, nei soggetti in cui i sintomi persistono, può essere necessaria una seconda dose (*Figura 4*).

La scoping review condotta da ILCOR ha identificato tre studi relativi alla somministrazione della seconda dose di adrenalina per l'anafilassi, ma nessuno era focalizzato sul contesto del primo soccorso. Uno studio ha rilevato che i pazienti che ricevevano dosi multiple di adrenalina per anafilassi presentavano tassi di ricovero ospedaliero più elevati, ma non sono stati riportati dati sulla risoluzione dei sintomi o sugli effetti avversi.⁵⁴ Un secondo studio ha documentato che i pazienti con anafilassi che necessitavano di dosi multiple di adrenalina presentavano sintomi più gravi ma, in definitiva, avevano maggiore probabilità di risoluzione dei sintomi rispetto a coloro che non ricevevano dosi multiple.⁵⁵ Il terzo studio ha confrontato la farmacocinetica e la farmacodinamica di tre diversi metodi di somministrazione dell'adrenalina: iniezione intramuscolare, autoiniettori e somministrazione intranasale, concludendo che la somministrazione intranasale potrebbe essere un'opzione sicura ed efficace, in particolare per le persone riluttanti a portare e utilizzare dispositivi iniettabili.⁵⁶

Sulla base di una scoping review di ILCOR⁵⁷ e di un aggiornamento delle evidenze del 2025¹, raccomandiamo che una seconda dose di adrenalina possa essere somministrata dopo 5 minuti quando i sintomi di anafilassi grave non si risolvono.⁵⁸ La gestione dell'anafilassi è stata descritta nelle Linee Guida ERC 2025 Circostanze Speciali nella Rianimazione.⁵⁹

Ostruzione delle vie aeree da corpo estraneo

L'ostruzione delle vie aeree da corpo estraneo (da ora in poi abbreviato in OVACE) è un problema comune e si verifica più frequentemente nei bambini piccoli e negli anziani.^{60,61} I bambini, in particolare, tendono a portare alla bocca vari oggetti che possono facilmente ostruire le vie aeree,⁶² mentre gli adulti tendono a soffocare per carne, frutta a guscio, uva e altri alimenti.^{62,63} Le linee guida ERC si basano sulla revisione sistematica dell'ILCOR del 2020⁶⁴ e sull'aggiornamento delle evidenze e CoSTR ILCOR 2025.¹

Riconoscimento e intervento immediato

Un corpo estraneo può localizzarsi nelle vie aeree superiori, nella trachea o nelle vie aeree inferiori (bronchi e bronchioli).⁶⁵ Nell'ostruzione parziale delle vie aeree, l'aria può ancora passare attorno all'ostruzione, consentendo una certa ventilazione e la capacità di tossire o parlare. In caso di ostruzione completa, l'aria non può passare attorno all'ostruzione e la persona non è in grado di parlare, presenta una tosse debole o assente ed è in difficoltà respiratoria o incapace di respirare. Se non trattata, l'ostruzione completa delle vie aeree causa rapidamente ipossia, perdita di responsività e arresto cardiaco nel giro di pochi minuti.

Le evidenze dell'aggiornamento ILCOR 2025¹ supportano le raccomandazioni esistenti affinché gli astanti eseguano la rimozione del corpo estraneo il prima possibile dopo il riconoscimento. Quando eseguiti prima dell'arresto cardiaco, gli interventi di primo soccorso da parte degli astanti per la rimozione del corpo estraneo si sono dimostrati efficaci e in grado di migliorare la sopravvivenza.^{60,66-68} Il più ampio studio di coorte osservazionale ad oggi condotto ha valutato l'efficacia degli interventi per OVACE sia in pazienti responsivi che non responsivi con OVACE in ambito extraospedaliero.⁶⁰ Un astante ha eseguito l'intervento iniziale per OVACE in 643 casi (90,7%) ed è riuscito a risolvere l'ostruzione in 492 pazienti (76,5%). Dei 492 pazienti che hanno avuto risoluzione dell'OVACE con l'intervento dell'astante, 480 (97,6%) sono sopravvissuti. Un secondo studio osservazionale multicentrico su 407 pazienti trasportati al dipartimento di emergenza dopo un'OVACE ha riportato che gli astanti hanno tentato di intervenire in 192/352 (55%) dei casi testimoniati e hanno risolto con successo l'ostruzione in 93/192 (48%) dei casi testimoniati. La sopravvivenza è risultata significativamente più elevata con gli interventi degli astanti e 96/407 (24%) dei pazienti hanno avuto un esito neurologico favorevole.⁶⁹

Trattamento della vittima cosciente con ostruzione delle vie aeree

Una persona sveglia, responsiva e in grado di tossire dovrebbe essere incoraggiata a farlo, poiché la tosse genera elevate e prolungate pressioni nelle vie aeree e può espellere il corpo estraneo.⁷⁰⁻⁷² I colpi interscapolari, le compressioni addominali e le compressioni toraciche sono riservati alle persone che presentano segni di ostruzione completa grave delle vie aeree, quali l'incapacità di tossire o parlare. Se la persona inizia a mostrare segni di affaticamento, i colpi interscapolari rappresentano l'intervento iniziale raccomandato. Rispetto ai colpi interscapolari, le compressioni addominali e le compressioni toraciche come primo intervento sono associate a minori probabilità di risoluzione dell'OVACE e a un maggior numero di segnalazioni di lesioni correlate all'intervento.⁶⁰ Sebbene le linee guida raccomandino di alternare colpi interscapolari e compressioni addominali/toraciche, molte OVACE possono essere risolte utilizzando una singola tecnica. In uno studio di coorte del 2024, solo il 16% dei soccorritori ha riferito di aver alternato le tecniche.⁶⁰

Se incapace di tossire o se la tosse diventa inefficace, somministrare fino a 5 colpi interscapolari (*Figura 5*):

- Posizionarsi dietro la persona.
- Utilizzare l'eminenza ipotenar per applicare i colpi tra le scapole al centro della schiena.

Se i colpi interscapolari sono inefficaci, somministrare fino a 5 compressioni addominali (*Figura 5*):

- Posizionarsi dietro la persona e circondare con entrambe le braccia la parte superiore dell'addome.
- Inclinare la persona in avanti.
- Chiudere il pugno e posizionarlo tra l'ombelico e il margine costale.
- Afferrare il pugno con l'altra mano ed esercitare una trazione decisa verso l'interno e verso l'alto.

Se l'ostruzione non si è risolta dopo 5 compressioni addominali, continuare ad alternare 5 colpi interscapolari con 5 compressioni addominali fino alla risoluzione dell'ostruzione o fino a quando la persona diventa non responsiva. Non sono stati identificati studi su persone sole al momento dell'ostruzione e pertanto mancano dati sulla situazione e su ciò che sia fattibile eseguire.

Trattamento della vittima incosciente con ostruzione delle vie aeree

Se in qualsiasi momento la persona con ostruzione diventa non responsiva con respiro assente o anormale, devono essere iniziate le compressioni toraciche in conformità con il BLS standard e la RCP deve essere continuata fino alla ripresa della vittima o all'arrivo dei servizi di emergenza. La motivazione di ciò risiede nel fatto che le compressioni toraciche generano pressioni nelle vie aeree superiori rispetto alle compressioni addominali e possono potenzialmente risolvere l'ostruzione, fornendo al contempo una gittata cardiaca.^{73,74}

La rimozione digitale alla cieca, come mezzo per rimuovere materiale solido non visibile, può peggiorare l'ostruzione delle vie aeree o causare lesioni dei tessuti molli.⁷⁵ Tentare la rimozione digitale solo quando l'ostruzione è chiaramente visibile nella cavità orale.

Dispositivi basati sull'aspirazione per la gestione dell'ostruzione delle vie aeree da corpo estraneo

Negli ultimi anni, i dispositivi manuali a pressione negativa (basati sull'aspirazione) sono diventati sempre più disponibili e promossi per la rimozione dell'OVACE.

I dispositivi funzionano collegando una maschera a un'unità a stantuffo dotata di valvola unidirezionale, posizionando la maschera sul volto della persona con ostruzione e tirando la maniglia dello stantuffo per creare aspirazione. Una versione del dispositivo include una falange collegata alla maschera che deve essere inserita nella bocca del paziente.

Una revisione sistematica di ILCOR del 2020⁷⁵ e il relativo CoSTR hanno incluso un singolo studio osservazionale che ha riportato la risoluzione dell'OVACE e la sopravvivenza in 10 pazienti con OVACE trattati con un dispositivo basato sull'aspirazione. Le evidenze erano insufficienti per formulare qualsiasi raccomandazione relativa all'utilizzo di questi dispositivi. Dal 2020 sono stati pubblicati diversi nuovi studi su questi dispositivi. Lo studio più ampio, condotto in Giappone, è stato uno studio osservazionale prospettico multicentrico su 407 pazienti trasportati al dipartimento di emergenza dopo un'OVACE.⁶⁹ Lo studio ha riportato che gli astanti hanno tentato di intervenire nel 55% dei casi testimoniati e hanno risolto con successo l'ostruzione nel 48% (92/192). L'utilizzo di un dispositivo di aspirazione è stato l'intervento iniziale più comune (25%, n = 101/407) seguito dai colpi interscapolari (21%, n = 85/407). Tuttavia, non è chiaro quale tipo di dispositivo di aspirazione sia stato utilizzato in questo studio (es. portatile motorizzato, a vuoto o dispositivo manuale per la disostruzione delle vie aeree).

Sei serie di casi hanno riportato la risoluzione dell'OVACE con l'utilizzo di un dispositivo basato sull'aspirazione in un totale di 595/610 casi (97,5%).⁷⁶⁻⁸¹ Due di queste serie di casi si sono concentrate sui bambini (320 casi in totale),^{77,79} mentre due^{76,81} si sono focalizzate sull'utilizzo di uno specifico dispositivo basato sull'aspirazione da parte di professionisti sanitari in centri diurni per adulti/centri per anziani. Nella serie di casi di Bhandari,⁷⁶ l'utilizzo del dispositivo faceva parte di un protocollo ed era introdotto dopo che 2 cicli di 5 colpi interscapolari alternati con 5 compressioni addominali/toraciche non erano riusciti a risolvere l'OVACE.

Un'ulteriore serie di casi⁶⁷ ha riportato la risoluzione dell'OVACE in 3/8 casi con aspirazione mediante aspirapolvere casalingo. Nella serie di casi del 2023 di Dunne⁷⁸ l'utilizzo di un dispositivo basato sull'aspirazione è stato l'ultimo intervento prima della risoluzione dei segni e sintomi dell'OVACE nel 96,2% di 157 casi con un tipo di dispositivo per la disostruzione delle vie aeree, e per il 93,1% di 29 casi con un secondo tipo di dispositivo. La maggior parte delle serie di casi ha utilizzato dati forniti dai produttori, il che crea un grave bias poiché vengono tipicamente riportati solo i risultati positivi o di successo e manca il denominatore. Uno studio di simulazione ha mostrato un numero di tentativi ugualmente efficace ma gradienti di pressione positiva più elevati nel torace con le compressioni addominali rispetto all'utilizzo di uno specifico dispositivo basato sull'aspirazione.⁸²

Una lesione dentale è stata riportata con l'utilizzo di una marca specifica di dispositivo in 1/25 (3%) dei pazienti in un'analisi retrospettiva⁸¹ e un singolo caso di abrasioni dell'orofaringe e della gengiva è stato riportato con l'utilizzo dello

stesso dispositivo nella serie di casi di Dunne.⁷⁸ I malfunzionamenti dei dispositivi riportati includono la separazione occasionale della maschera dall'unità a stantuffo.⁷⁸ Le evidenze a supporto dell'utilizzo dei colpi interscapolari e delle compressioni addominali derivano anch'esse principalmente da case report.⁶⁴ Tuttavia, questi interventi possono essere applicati immediatamente, richiedono una formazione minima e non comportano costi aggiuntivi, con un esito favorevole riportato in oltre tre quarti dei casi. Al contrario, l'utilizzo dei dispositivi prevede la rimozione dalla confezione, l'assemblaggio e, in assenza di adeguato addestramento, il riferimento alle istruzioni del produttore, con il potenziale di ritardare l'erogazione dell'assistenza rispetto ai protocolli consolidati per l'OVACE.

Gli utilizzatori di questi dispositivi dovrebbero essere consapevoli dei potenziali effetti avversi e problematiche quali aspirazione inadeguata, mancanza di efficacia, lesioni orali, esiti sfavorevoli e potenziale ritardo nell'esecuzione della RCP una volta che la persona con ostruzione diventa non responsiva. ILCOR non ha formulato una raccomandazione a causa di evidenze insufficienti¹ e, per la stessa ragione, l'ERC non è in grado di formulare una raccomandazione a favore o contro l'utilizzo di questi dispositivi.

Assistenza post-intervento e valutazione da professionista sanitario

Sono presenti numerosi case report di lesioni gravi successive al trattamento dell'OVACE con compressioni addominali, e un minor numero di segnalazioni di lesioni dopo compressioni/colpi toracici e colpi interscapolari, nonché segnalazioni derivanti dall'utilizzo di dispositivi di aspirazione.^{64,78} Qualsiasi persona trattata con successo mediante queste misure dovrebbe pertanto essere valutata da un professionista sanitario.

La gestione dell'ostruzione nei bambini è stata inoltre descritta nelle Linee Guida ERC 2025 Supporto delle funzioni vitali in età pediatrica.²⁴

Asma

Una scoping review di ILCOR del 2022 non ha identificato danni significativi derivanti dalla somministrazione di broncodilatatori a soggetti con asma e sintomi respiratori.¹ L'ERC concorda con la raccomandazione dell'ILCOR First Aid Task Force secondo cui i soccorritori dovrebbero assistere nella somministrazione dei broncodilatatori propri della persona in soggetti con asma che presentano difficoltà respiratoria.

Dolore Toracico

Il dolore toracico è il sintomo più comune della sindrome coronarica acuta, nota anche come "infarto miocardico".⁸³ Il dolore è spesso descritto come sensazione di pressione al torace, con o senza irradiazione del dolore al collo, alla mandibola inferiore o al braccio sinistro. Secondo la Società Europea di Cardiologia, un quarto delle donne riferisce dolore mandibolare, nausea o dispnea anziché i sintomi classici, il che può ritardare la diagnosi e il trattamento.⁸⁴ I pazienti con diabete possono manifestare dolore in regione epigastrica o dispnea.⁸³ Una revisione sistematica di ILCOR del 2020 ha rilevato che la somministrazione precoce di acido acetilsalicilico in ambito preospedaliero ha migliorato la sopravvivenza rispetto alla somministrazione ospedaliera successiva e non si è riscontrata alcuna differenza significativa nel rischio di complicanze.⁸⁵ Sebbene i danni derivanti dall'acido acetilsalicilico in soggetti con dolore toracico non traumatico siano rari, la revisione sistematica dell'ILCOR non ha identificato studi che valutassero i rischi della somministrazione di acido acetilsalicilico (esempio aspirina) nel contesto del primo soccorso.⁸⁵ Pertanto, continuiamo a raccomandare la somministrazione precoce in ambito pre-ospedaliero di 150-500 mg di acido acetilsalicilico a coloro con dolore toracico di origine cardiaca, da parte dei soccorritori prima dell'arrivo del servizio di emergenza medica, salvo la presenza di una potenziale controindicazione quale l'allergia all'acido acetilsalicilico. Per le persone con angina pectoris nota, raccomandiamo che i soccorritori le assistano nell'autosomministrazione del proprio spray o di compresse di nitroglicerina.

Ipoglicemia

L'ipoglicemia è più frequentemente definita come un livello di glucosio ematico inferiore a 70 mg/dL.^{86,87} Esistono diverse definizioni di ipoglicemia. Uno studio trasversale degli Stati Uniti ha dimostrato che la formulazione delle diverse

definizioni è associata a errate interpretazioni e quindi a discrepanze nella prevalenza dell'ipoglicemia grave e nel numero di episodi di ipoglicemia grave.⁸⁸ Le persone con livello di istruzione inferiore, un reddito familiare più basso e appartenenti a minoranze etniche auto-identificate erano associate a queste discrepanze.⁸⁸ L'ipoglicemia si verifica più comunemente in soggetti con diabete che utilizzano insulina o altri farmaci ipoglicemizzanti, ma può verificarsi anche in persone senza diabete a causa di digiuno prolungato, consumo eccessivo di alcol o malattia critica.⁸⁷ I sintomi dell'ipoglicemia possono variare da sudorazione, tremori e palpitazioni a confusione, convulsioni e perdita di responsività.⁸⁶ Una revisione sistematica di ILCOR del 2017 ha dimostrato che il riconoscimento precoce e l'intervento riducono significativamente il rischio di complicanze associate all'ipoglicemia grave, inclusi deterioramento cognitivo e aritmie cardiache.⁸⁹ Una revisione sistematica di ILCOR del 2019 ha confrontato diverse vie di somministrazione e ha concluso che il glucosio per via orale è preferibile alla somministrazione attraverso la mucosa orale.⁸⁹ La revisione ha inoltre dimostrato che la somministrazione sublinguale ottiene risultati migliori rispetto alla somministrazione orale nei bambini con ipoglicemia e sintomi clinici moderati di malaria concomitante o di infezioni delle vie respiratorie.⁸⁹ Un articolo di revisione del 2018 ha sottolineato l'importanza di programmi educativi strutturati per i soggetti con diabete al fine di migliorare la consapevolezza e l'autogestione dei sintomi dell'ipoglicemia.⁹⁰ L'European Diabetes Working Group enfatizza il ruolo del monitoraggio continuo del glucosio nella riduzione degli episodi di ipoglicemia grave, in particolare nei soggetti insulino-dipendenti.⁹¹

Trattamento dell'ipoglicemia

La revisione sistematica di ILCOR del 2017 ha identificato evidenze a supporto del fatto che, se la persona ipoglicemica è responsiva ed in grado di deglutire in sicurezza, dovrebbe essere incoraggiata a consumare 15-20 g di carboidrati ad azione rapida, quali compresse di glucosio o destrosio, succo di frutta o bibite gassate regolari (non dietetiche).^{88a} I valori glicemici dovrebbero essere ricontrollati 15 minuti dopo l'ingestione di zucchero e, se l'ipoglicemia persiste, dovrebbero essere somministrati ulteriori 15 g di carboidrati.^{88a} Se i sintomi migliorano, la persona dovrebbe assumere un pasto bilanciato per prevenire la recidiva dell'ipoglicemia. Gli zuccheri per via orale non dovrebbero essere somministrati a persone non coscienti a causa del rischio di ostruzione delle vie aeree e di aspirazione. Dovrebbe essere considerata la somministrazione di zucchero per via sublinguale nei bambini, se non collaborano alla deglutizione del glucosio orale.⁸⁹ I soccorritori possono somministrare glucagone, sia mediante iniezione sia con spray nasale, secondo le istruzioni del produttore, se disponibile e se hanno ricevuto formazione sulla sua somministrazione.⁸⁷ La somministrazione precoce di glucagone nell'ipoglicemia grave ha dimostrato di migliorare gli esiti del recupero e di ridurre il rischio di complicanze prolungate indotte dall'ipoglicemia.⁹² L'implementazione di programmi di formazione pubblica, in particolare tra gli insegnanti scolastici, sulla somministrazione del glucagone ha migliorato significativamente i tempi di risposta e gli esiti.⁹³⁻⁹⁵

Overdose da oppioidi

L'overdose da oppioidi causa depressione del sistema nervoso centrale (sonnolenza, perdita di coscienza) e depressione respiratoria che, se non trattata, può evolvere in arresto respiratorio, arresto cardiaco e morte. Il naloxone è un antidoto sicuro ed efficace che inverte gli effetti dell'overdose da oppioidi, ripristinando la coscienza/reattività e la respirazione.^{96,97} Il naloxone è efficace solo per le overdose da oppioidi e possono essere necessari diversi minuti per ottenere l'effetto. Il naloxone non è efficace una volta che si è verificato l'arresto cardiaco.

Questa linea guida si basa sulla raccomandazione di ILCOR del 2024⁴⁰ e sulle Linee Guida per il Primo Soccorso 2024 dell'American Heart Association e dell'American Red Cross.⁹⁸ Secondo un'indagine online del 2025 condotta dal Gruppo di Lavoro sul Primo Soccorso dell'ERC (Appendice B), il naloxone è utilizzato da un'ampia gamma di soggetti, dai medici agli astanti, indipendentemente dal fatto che abbiano ricevuto una formazione formale. Gli intervistati hanno indicato che il naloxone veniva somministrato più frequentemente nelle overdose da oppioidi confermate (82%, n = 903) o in soggetti incoscienti con sospetta overdose da oppioidi (71%, n = 787). Solo un terzo degli intervistati ha riportato l'esistenza di programmi di formazione formale sull'utilizzo del naloxone. I kit includevano più comunemente naloxone iniettabile o autoiniettori (90%, n = 874), seguiti da formulazioni intranasali (40%, n = 394). Il naloxone intranasale ha

minore efficacia ma maggiore usabilità rispetto alla somministrazione intramuscolare^{99,100} ed è ora ampiamente disponibile in molti paesi. Era l'opzione preferita tra gli intervistati, in gran parte grazie alla sua facilità d'uso da parte del personale non medico.

Nella maggior parte dei paesi, il naloxone può essere somministrato da medici, infermieri e paramedici. In alcuni paesi, anche gli agenti di polizia e i laici sono autorizzati a utilizzarlo.

I soggetti che rispondono a un'overdose da oppioidi con naloxone dovrebbero rimanere sotto osservazione dopo la somministrazione a causa del rischio di recidiva della depressione respiratoria. La formazione sul riconoscimento dell'overdose da oppioidi e sulla somministrazione del naloxone aumenta la probabilità di un intervento efficace, sebbene i risultati degli studi siano variabili.^{101,102} Uno studio RCT ha rilevato che i soggetti che hanno ricevuto una formazione pratica erano più propensi a utilizzare il naloxone rispetto a coloro che hanno ricevuto solo educazione passiva.¹⁰³ L'ERC raccomanda che i soccorritori somministrino naloxone ai soggetti con sospetta overdose da oppioidi. La gestione dell'overdose da oppioidi e dell'intossicazione in generale sono entrambe delineate nelle Linee Guida ERC 2025 Circostanze Speciali nella Rianimazione.⁵⁹

Ictus

L'impatto globale dell'ictus è significativo e in crescita.¹⁰⁴ Negli ultimi 20 anni, nuovi trattamenti quali la somministrazione rapida di terapia trombolitica o tecniche di riperfusione endovascolare per l'ictus ischemico, insieme al trattamento medico o chirurgico per l'ictus emorragico, hanno migliorato significativamente gli esiti.¹⁰⁵ Pertanto, l'Accademia Europea di Neurologia e l'Organizzazione Europea per l'Ictus raccomandano fortemente campagne di sensibilizzazione sul riconoscimento dell'ictus rivolte alla popolazione generale, strumenti per il riconoscimento precoce e l'allertamento precoce dell'ospedale ricevente.¹⁰⁵ Un sistema ideale per la valutazione dell'ictus nel primo soccorso deve essere facilmente comprensibile, apprendibile e memorizzabile, possedere elevata sensibilità e richiedere un tempo minimo di esecuzione.

L'aggiornamento delle evidenze 2024¹ della task force sul Primo Soccorso di ILCOR non ha identificato nuovi studi rilevanti sul riconoscimento dell'ictus rispetto alla precedente revisione sistematica del 2020.¹⁰⁶ Né la revisione né l'aggiornamento hanno identificato evidenze a supporto della superiorità di una scala rispetto alle altre. Esistono diverse scale validate per i soccorritori, quali BE-FAST (Balance, Eyes, Face, Arm, Speech, Time)¹⁰⁷, FAST (Face, Arm, Speech, Time)¹⁰⁸ o CPSS (Cincinnati Prehospital Stroke Scale).¹⁰⁹ Inoltre, l'utilizzo di MASS (Melbourne Ambulance Stroke Screen)¹¹⁰ o LAPSS (Los Angeles Prehospital Stroke Screen)¹¹¹ può aumentare la specificità del riconoscimento dell'ictus qualora sia disponibile la misurazione della glicemia.

Ideazione suicidaria

Ogni anno circa 720.000 persone muoiono per suicidio nel mondo.¹¹² L'ideazione suicidaria può essere il risultato dell'esposizione a un evento stressante e del conseguente trauma psicologico.¹¹³ Due meta-analisi hanno dimostrato che un programma strutturato di salute pubblica come il 'Mental Health First Aid' aumenta le conoscenze e riduce gli atteggiamenti negativi verso le persone con problemi di salute mentale.^{114,115} Tuttavia, una revisione Cochrane non ha potuto dimostrare gli effetti a lungo termine dei programmi Mental Health First Aid.¹¹⁶ Una linea guida evidence-based della Croce Rossa Belga-Fiandre, basata su ricerche sistematiche della letteratura,¹¹⁷ ha elencato i segni premonitori di suicidio come minacce di suicidio o autolesionismo, pianificazione del suicidio (come, dove, quando) e comunicazione (verbale o scritta) su morte o suicidio. Nel riconoscere che qualcuno sta vivendo una crisi di salute mentale o esprimendo pensieri o piani concreti di suicidio, un soccorritore può sentirsi preoccupato riguardo al mantenimento della riservatezza.¹¹⁷ Tuttavia, è importante richiedere aiuto professionale per una valutazione approfondita di qualsiasi problema di salute mentale o rischio di suicidio. Parlare di ideazione suicidaria con qualcuno può ridurre il rischio di suicidio.¹¹⁷ Gli esperti raccomandano cinque principi per fornire aiuto in una crisi di salute mentale: promuovere la calma, un senso di sicurezza, un senso di autoefficacia e di efficacia collettiva, instillare connessione e infondere speranza.¹¹⁸⁻¹²⁰ Favorire la calma mira a ridurre le reazioni immediate e può essere fatto respirando profondamente o semplicemente sedendosi. La sicurezza può essere promossa comunicando che è sicuro parlare e che si ascolterà. Favorire l'autoefficacia

e l'efficacia collettiva significa aiutare la persona ad assumere un ruolo attivo e quindi riacquistare il controllo e influenzare il proprio recupero. Instillare la connessione si ottiene evitando l'isolamento e ricordando alla persona che non è sola. Infine, si può infondere speranza ricordando alla persona che avrà la capacità di riprendersi e sentirsi meglio dopo aver ricevuto aiuto.

EMERGENZE TRAUMATICHE

Immobilizzazione del rachide cervicale

Una revisione sistematica del 2015 della Task Force sul Primo Soccorso di ILCOR ha suggerito che i soccorritori non dovrebbero utilizzare collari cervicali.⁵⁸ Una scoping review dell'ILCOR del 2024 ha identificato 46 studi sperimentali e 20 studi osservazionali sull'efficacia dei diversi tipi di immobilizzazione del rachide cervicale.¹²¹ La scoping review^{1,122} ha identificato evidenze da 35 studi a supporto della non applicazione routinaria dei collari cervicali poiché, sebbene riducano l'escursione del movimento cervicale, possono compromettere la respirazione e la deglutizione, nonché contribuire ad un aumento della pressione intracranica.¹²³ Nel 2024, la Task Force sul Primo Soccorso di ILCOR ha riconosciuto che questa raccomandazione terapeutica non dovrebbe, tuttavia, precludere ai soccorritori addestrati (ad esempio, bagnini nel trattamento di una persona con trauma da tuffo) l'utilizzo di dispositivi di immobilizzazione del rachide (quali i collari cervicali) in conformità con i protocolli locali esistenti di restrizione del movimento spinale. Sulla base della scoping review di ILCOR del 2019¹²⁴, senza evidenze contraddittorie identificate nella scoping review del 2024,¹²¹ l'ERC suggerisce che la stabilizzazione manuale possa essere applicata mediante tecniche di immobilizzazione manuale del capo (head squeeze) o presa ai trapezi (trapezius squeeze) per limitare il movimento del rachide cervicale.

Tecnica di immobilizzazione manuale del capo

- Posizionare i gomiti a terra o sulle ginocchia.
- Sostenere la testa della persona tra le mani.
- Posizionare i pollici al di sopra dei padiglioni auricolari e le altre dita al di sotto.
- Evitare di coprire le orecchie, in modo che la persona possa continuare a sentire.

Tecnica della presa ai trapezi

- Posizionare i gomiti a terra o sulle ginocchia.
- Far scorrere le mani sui muscoli trapezi della persona, ai lati della testa.
- Assicurarsi che i pollici siano orientati inferiormente (verso i piedi della persona) sulla porzione anteriore del muscolo, mentre le dita siano orientate posteriormente e parallele alla colonna vertebrale.
- Portare gli avambracci verso l'interno per sostenere la testa. Immobilizzare saldamente la testa tra gli avambracci all'altezza delle orecchie.

Altre azioni indipendentemente dalla tecnica di immobilizzazione

- Valutare la necessità di aprire le vie aeree utilizzando la manovra di sublussazione della mandibola ("jaw thrust").
- Se la persona è incosciente e si trova in posizione prona, verificare che le vie aeree siano pervie e mantenere il collo in posizione stabile.
- Se è necessario aprire le vie aeree, richiedere l'aiuto di altri soccorritori per ruotare con cautela la persona in blocco sul dorso, mantenendo il collo allineato al corpo e il più stabile possibile. Quindi applicare la presa alla testa o la presa ai trapezi (Figura 8b).
- I soccorritori con formazione specifica (ad esempio soccorso piste, bagnini) possono considerare, in base ai propri protocolli, l'uso selettivo di tecniche di limitazione del movimento spinale.
- Non forzare mai una persona non collaborante in alcuna posizione, poiché ciò potrebbe aggravare eventuali lesioni.

Controllo di emorragia potenzialmente letale

Il sanguinamento non controllato rappresenta una causa potenzialmente prevenibile di morte nei traumi.

L'ordine delle azioni (Figura 9) per il controllo dell'emorragia potenzialmente letale si basa sugli interventi inclusi nell'aggiornamento delle evidenze ILCOR 2025¹ e su due revisioni sistematiche iniziali pubblicate nel 2021.^{126,127}

Dispositivi di compressione o punti di compressione

Dalla revisione sistematica del 2021, l'aggiornamento delle evidenze ILCOR¹ ha identificato sette nuovi studi che confrontano l'utilizzo di dispositivi di compressione applicati localmente sulla ferita o prossimalmente ad essa, oppure l'uso di punti di compressione prossimali, con la compressione manuale diretta sul sito della ferita.

Sebbene i risultati di tali studi suggeriscano alcuni potenziali benefici dei dispositivi o dei punti di compressione in contesti specifici, le evidenze disponibili sono insufficienti per modificare le raccomandazioni ILCOR.

L'European Resuscitation Council (ERC) concorda con la raccomandazione ILCOR di preferire la compressione manuale diretta rispetto ai dispositivi o alle medicazioni compressive e di non utilizzare i punti di compressione.

Tourniquet

Dalla revisione sistematica del 2021, l'aggiornamento delle evidenze ILCOR¹ ha identificato 29 nuovi studi che dimostrano una riduzione della mortalità intraospedaliera e una minore incidenza di shock associata all'uso del laccio emostatico (tourniquet), a sostegno del suo impiego per limitare le emorragie potenzialmente letali.

I lacci emostatici commerciali sono risultati più semplici da applicare e, rispetto a quelli improvvisati, garantiscono una migliore occlusione arteriosa.

Tuttavia, una revisione sistematica e meta-analisi del 2025¹²⁸ non ha evidenziato una riduzione significativa della mortalità o del consumo di emocomponenti con l'uso dei lacci emostatici in ambiente preospedaliero.

Studi recenti provenienti dall'Ucraina^{129,130} hanno inoltre sollevato preoccupazioni riguardo a lesioni secondarie evitabili dovute a un utilizzo prolungato del laccio emostatico.

Utilizzare un laccio emostatico, se disponibile:

- Posizionare il laccio emostatico attorno all'arto traumatizzato, a 5–7 cm sopra la sede della lesione, evitando di applicarlo sopra un'articolazione.
- Stringere il laccio fino a ottenere il rallentamento e l'arresto del sanguinamento.
- Informare che la manovra può risultare dolorosa
- Annotare sull'apparecchio l'ora di applicazione del laccio emostatico.
- Non allentare o rimuovere il laccio emostatico: la sua rimozione deve essere eseguita esclusivamente da personale sanitario qualificato.
- In alcuni casi, può essere necessario applicare un secondo laccio emostatico al di sopra del primo, per rallentare o arrestare il sanguinamento.

La revisione sistematica ILCOR del 2021 ha confrontato l'efficacia di diversi tipi di lacci emostatici pediatrici.

Sulla base di due studi di coorte¹²⁷, l'ILCOR suggerisce l'impiego di un laccio emostatico commerciale a barra di torsione ("windlass tourniquet") per il trattamento delle emorragie potenzialmente letali agli arti nei bambini.

Le evidenze disponibili risultano insufficienti per raccomandare a favore o contro l'uso di altri tipi di lacci emostatici in età pediatrica.

Per lattanti e bambini con arti troppo piccoli per consentire l'applicazione efficace di un laccio emostatico prima dell'attivazione del meccanismo di serraggio circolare, si raccomanda di applicare una compressione manuale diretta, con o senza l'utilizzo di una medicazione emostatica per trauma.

Medicazioni emostatiche

Dalla revisione sistematica ILCOR del 2021, l'aggiornamento delle evidenze ILCOR¹ ha identificato cinque nuovi studi che suggeriscono come le medicazioni emostatiche possano ridurre la durata del sanguinamento e migliorare la sopravvivenza, con una bassa incidenza di effetti avversi rispetto alle garze convenzionali.

Pertanto, l'European Resuscitation Council (ERC) raccomanda l'impiego di medicazioni emostatiche da parte dei soccorritori di primo intervento.

Ferite toraciche aperte

La corretta gestione di una ferita toracica aperta è fondamentale, poiché la chiusura accidentale della ferita mediante medicazioni o dispositivi occlusivi può determinare la comparsa di una complicanza potenzialmente letale: il pneumotorace iperteso.¹³¹

Il CoSTR ILCOR 2015 raccomandava che i soccorritori di primo intervento non applicassero medicazioni o dispositivi occlusivi sulle ferite toraciche aperte, in assenza di evidenze provenienti da studi sull'uomo.

L'aggiornamento delle evidenze ILCOR 2024¹ ha invece concluso che è ragionevole, per i soccorritori addestrati, applicare una medicazione non occlusiva o ventilata se disponibile. Tale indicazione si basa sull'identificazione di cinque studi sperimentali su modelli animali (suini)^{132–136}, uno studio sperimentale sull'adesione dei sigilli toracici in volontari sani¹³⁷ e uno studio osservazionale retrospettivo su dati preospedalieri di traumi toracici penetranti¹³⁸.

L'European Resuscitation Council (ERC) concorda con il good practice statement di ILCOR e raccomanda che le ferite toraciche siano mantenute aperte, in modo da permettere la libera comunicazione con l'ambiente esterno. Tuttavia, in caso di soccorritori adeguatamente formati, può essere applicata una medicazione non occlusiva o ventilata, assicurando la libera fuoriuscita dell'aria durante l'espiazione e monitorando attentamente la ferita per individuare eventuali ostruzioni del flusso d'aria dovute a sanguinamento o coaguli.

Commozione cerebrale (trauma cranico lieve)

La commozione cerebrale, o trauma cranico lieve, è una condizione comune negli adulti e nei bambini a seguito di un trauma cranico. Il riconoscimento precoce è fondamentale, poiché la mancata identificazione della lesione primaria può determinare un danno cerebrale secondario e peggiorare la prognosi.

La commozione cerebrale è difficile da riconoscere, a causa della complessità e della variabilità dei segni e dei sintomi, che possono manifestarsi immediatamente o in modo ritardato. Nonostante i numerosi studi condotti, non esiste ancora una definizione universalmente condivisa di commozione cerebrale.¹³⁹

I sintomi possono includere difficoltà di pensiero o di memoria, cefalea, disturbi visivi, vertigini, nausea o vomito, crisi convulsive, sensibilità alla luce o ai rumori, sonnolenza aumentata, riduzione delle attività abituali, confusione o ridotta responsività. Tali manifestazioni devono essere considerate segnali indicativi di una possibile commozione cerebrale.

Il CoSTR ILCOR 2015⁵⁸ e le Linee guida ERC First Aid 2021¹⁴⁰ non hanno formulato raccomandazioni a favore di uno specifico strumento rispetto ad altri per il riconoscimento della commozione cerebrale, ma hanno riconosciuto il possibile ruolo di un sistema di valutazione semplice, validato e a singolo stadio, utile ai soccorritori di primo intervento per identificare una possibile commozione.

Uno studio condotto su soccorritori laici ha evidenziato insufficiente fiducia e conoscenza nel prendere decisioni operative in caso di trauma cranico, al di fuori della richiesta di assistenza medica.¹⁴¹

Sono stati identificati diversi strumenti di valutazione validati, destinati tuttavia a personale sanitario formato, che non soddisfano i requisiti di semplicità e affidabilità necessari per un utilizzo da parte dei soccorritori di primo intervento, a causa della loro complessità o della necessità di effettuare test neurocognitivi. Tra questi: Glasgow Coma Scale (GCS)¹⁴², Alert Verbal Pain Unresponsive scale (AVPU)¹⁴³, Concussion Recognition Tool (CRT 6)¹⁴⁴, Immediate Post-Concussion Assessment and Cognitive Testing (ImpACT)¹⁴⁵, Standardized Assessment of Concussion (SAC)¹⁴⁶ e Sport Concussion Assessment Tool (SCAT 6)¹⁴⁷.

Le linee guida e gli studi in ambito sportivo^{139,148,149} richiamano i principi sintetici “*recognise, remove and refer*” (riconoscere, allontanare e inviare a valutazione) o “*when in doubt, sit them out*” (in caso di dubbio, sospendere l'attività).

L'European Resuscitation Council (ERC) raccomanda che chiunque presenti un sospetto di commozione cerebrale, indipendentemente dalla causa, sia allontanato da ogni attività fisica e sottoposto a valutazione medica immediata.

Conservazione di una parte del corpo amputata

ERC sottolinea che, in presenza di una persona con una parte corporea amputata, la priorità assoluta è controllare l'emorragia e stabilizzare le funzioni vitali del paziente. Tuttavia, il recupero e la corretta conservazione della parte amputata non devono essere trascurati, poiché può essere tentato un intervento di reimpianto chirurgico.

Una scoping review ILCOR del 2024¹⁵⁰, che ha analizzato 37 pubblicazioni (prevalentemente casi clinici e studi osservazionali), ha documentato diverse tecniche di conservazione di parti corporee amputate o avulse prima dell'arrivo in ospedale. Le evidenze emerse da tale revisione supportano la conservazione a freddo non congelata della parte amputata, associata a più alti tassi di reimpianto riuscito, anche in caso di intervalli prolungati tra il trauma e l'intervento chirurgico.

Metodo raccomandato di conservazione: avvolgere la parte amputata in una garza sterile o in un panno pulito inumidito con soluzione fisiologica o acqua; inserire quindi la parte avvolta in un sacchetto o contenitore pulito e impermeabile. Collocare il sacchetto o il contenitore in un secondo sacchetto contenente ghiaccio o acqua ghiacciata (Fig. 10).

La parte corporea recuperata deve essere trasportata insieme alla persona ferita fino all'ospedale.

Indipendentemente dal distretto corporeo coinvolto (orecchio, naso, labbro, cuoio capelluto, pene), i tassi di successo del reimpianto risultano sorprendentemente elevati. Anche quando la conservazione a freddo non è possibile e il tempo di trasporto supera le 6 ore, il reimpianto può ancora avere esito positivo. Le dita e le falangi distali, in particolare, sembrano tollerare meglio la mancata refrigerazione rispetto ad altri tessuti.¹⁵⁰

EMERGENZE AMBIENTALI

Annegamento

L'annegamento è definito come il processo di compromissione respiratoria dovuto a immersione o sommersione in un liquido.¹⁵¹ I bambini di età inferiore ai cinque anni rappresentano quasi un quarto di tutti i decessi tra i circa 300.000 casi di annegamento che si verificano ogni anno nel mondo.¹⁵²

Il soccorso in caso di annegamento si fonda su cinque principi fondamentali: prevenzione, riconoscimento, fornitura di un mezzo di galleggiamento, rimozione dall'acqua e assistenza successiva secondo necessità (*Figura 14*). Secondo una scoping review del 2021¹⁵³, il rischio che un soccorritore non addestrato perda la vita durante il tentativo di salvataggio può essere ridotto adottando un approccio senza contatto diretto (non-contact approach). Tale approccio consiste nel raggiungere la persona in difficoltà mediante un bastone, una corda o un dispositivo di galleggiamento, senza entrare in acqua.¹⁵³ Nel valutare le azioni da intraprendere in acqua rispetto a quelle da eseguire a terra, è necessario considerare il tempo necessario per portare la persona al sicuro sul terreno. Questo aspetto dovrebbe essere discusso e approfondito nei corsi e nelle sessioni di addestramento.

Le principali complicanze mediche associate all'annegamento sono ipossia, ipovolemia e ipotermia.

La revisione sistematica ILCOR del 2022¹⁵⁴ raccomanda che, durante la rianimazione in acqua, si inizi con sole ventilazioni, mentre durante la rianimazione a bordo di un'imbarcazione si possano eseguire solo ventilazioni oppure una rianimazione cardiopolmonare standard (RCP), in base alla fattibilità e alla sicurezza dell'intervento.

Sebbene non esistano evidenze scientifiche definitive sul numero ottimale di insufflazioni iniziali, per chiarezza l'ERC raccomanda di eseguire cinque ventilazioni iniziali. Uno studio osservazionale retrospettivo con gruppo di controllo appaiato, condotto sull'uso di ossigeno da parte dei bagnini, non ha evidenziato un aumento significativo della saturazione di ossigeno né un miglioramento della sopravvivenza.¹⁵⁵

La stessa revisione sistematica ILCOR del 2022 ha distinto le raccomandazioni tra soccorritori laici e soccorritori con obbligo d'intervento, come i bagnini. Per i soccorritori laici, si raccomanda di iniziare la rianimazione con le compressioni toraciche, al fine di garantire una manovra semplice e rapida. Successivamente, se appropriato, si possono eseguire ventilazioni bocca a bocca o con maschera tascabile. Per i soccorritori con obbligo d'intervento, è indicato considerare l'erogazione delle ventilazioni iniziali mediante pallone autoespansibile (bag-mask), poiché il tempo di inizio della ventilazione è critico nei casi di arresto non cardiaco e un intervento tempestivo può prevenire l'evoluzione verso l'arresto cardiaco.¹⁵⁶

Solo una minoranza (circa il 6%) delle persone che, a seguito di annegamento, evolvono in arresto cardiaco presenta un ritmo defibrillabile.¹⁵⁷ Pertanto, l'uso del defibrillatore automatico esterno (DAE) ha una priorità inferiore rispetto alle ventilazioni iniziali; tuttavia, nei casi in cui sia presente un ritmo defibrillabile, l'uso precoce del DAE aumenta le probabilità di sopravvivenza. La gestione completa dell'annegamento è descritta nelle Linee guida ERC 2025 – Circostanze speciali nella rianimazione.⁵⁹

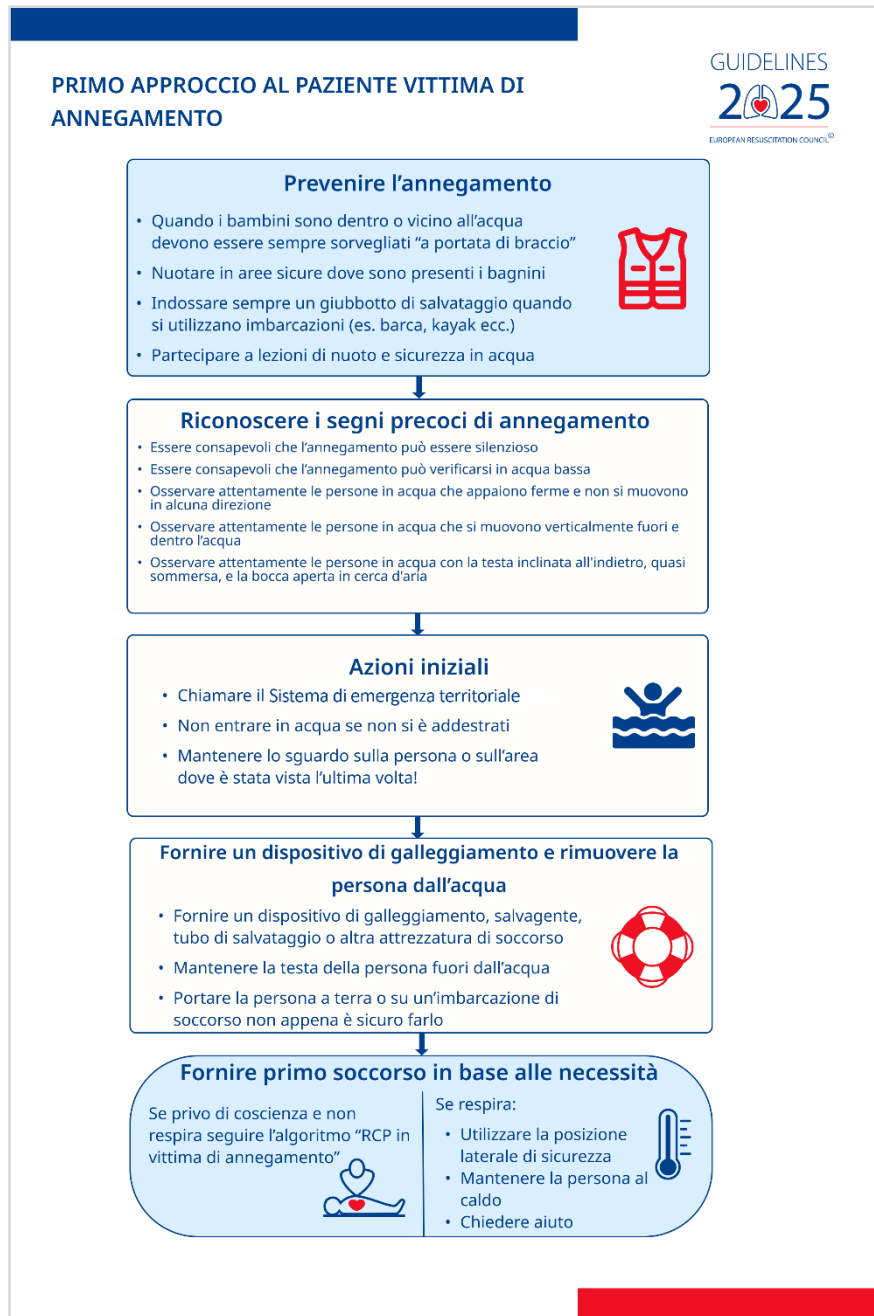


Figura 14: Primo soccorso in caso di annegamento

Prevenzione dell'ipotermia

L'ipotermia accidentale, definita come una riduzione non intenzionale della temperatura corporea centrale al di sotto dei 35 °C, rappresenta una condizione a rischio significativo, potenzialmente evolutiva verso l'arresto cardiaco. I primi soccorritori svolgono un ruolo essenziale nella prevenzione e nella gestione iniziale dell'ipotermia. Le principali misure comprendono l'isolamento termico in fase preospedaliera, il trasferimento rapido in ospedale e il riscaldamento progressivo della persona. Uno studio osservazionale prospettico¹⁵⁸ ha evidenziato che interventi di primo soccorso quali la rimozione degli indumenti bagnati, l'asciugatura del corpo, l'uso di coperte (anche isoterme) e l'applicazione di sistemi riscaldanti determinano, ciascuno singolarmente, un aumento della temperatura corporea centrale nei pazienti traumatizzati. Un trial randomizzato controllato in due fasi condotto su vigili del fuoco¹⁵⁹ ha dimostrato che metodi attivi, come il riscaldamento con aria calda, possono risultare efficaci durante operazioni di soccorso tecnico in ambienti

difficili; al contrario, le coperte in *pile* si sono dimostrate utili nel limitare la dispersione del calore, ma non nel ripristinarlo. Un ulteriore RCT su pazienti traumatizzati¹⁶⁰ ha confrontato le strategie standard (rimozione degli indumenti bagnati, fornitura di indumenti asciutti e coperture localizzate per il calore) con un approccio più proattivo, che prevedeva un piano di prevenzione personalizzato e una formazione mirata per il personale. Lo studio ha evidenziato che quest'ultimo approccio comporta un miglior controllo della temperatura corporea, una maggiore qualità nella gestione termica, un miglioramento della coagulazione e una riduzione delle reazioni avverse.

La gestione completa dell'ipotermia accidentale è descritta nelle Linee guida ERC 2025 – Circostanze speciali nella rianimazione.⁵⁹

Colpo di calore e ipertermia da sforzo/attività fisica

Il colpo di calore è una forma grave di patologia da calore, che si manifesta quando il sistema di termoregolazione dell'organismo risulta sovraccaricato o non più funzionante. Si tratta di una vera emergenza medica, in grado di provocare danni multiorgano, collasso cardiovascolare e morte.¹⁶¹ Il colpo di calore non da sforzo si verifica generalmente dopo una prolungata esposizione al sole ed è frequentemente osservato durante le ondate di calore. Può tuttavia manifestarsi anche in condizioni di clima caldo in persone con ridotta capacità di termoregolazione, come gli anziani e i bambini. L'ipertermia da sforzo presenta un quadro clinico simile, ma è associata a esercizio fisico intenso o a sforzo prolungato in ambienti caldi.

Riconoscimento e gestione immediata

Il colpo di calore deve essere sospettato in presenza di temperature ambientali elevate, in una persona con temperatura corporea centrale superiore a 40 °C e con alterazioni dello stato mentale quali confusione, disorientamento, agitazione, coma o convulsioni. Manifestazioni cliniche simili si osservano anche nell'ipertermia da sforzo, conseguente ad attività fisica intensa.

Sebbene una temperatura corporea centrale superiore a 40 °C rappresenti un reperto importante nel sospetto di colpo di calore, la misurazione della temperatura centrale in fase di primo soccorso può risultare complessa, poiché richiede l'impiego di un termometro rettale specifico, non sempre disponibile.^{162,163} Oltre agli aspetti legati alla privacy e alle considerazioni culturali, può essere necessario un addestramento specifico per l'utilizzo corretto di tali dispositivi.

La temperatura timpanica può essere misurata, ma fornisce solo una stima approssimativa, non una misura attendibile della temperatura centrale. Analogamente, le misurazioni orali o cutanee si sono dimostrate poco accurate;¹⁶⁴ tuttavia, un valore elevato ottenuto con questi strumenti può rafforzare il sospetto clinico di ipertermia o colpo di calore.

La gestione del colpo di calore e dell'ipertermia da sforzo si basa su un raffreddamento immediato e rapido. È stato dimostrato che una velocità di raffreddamento di 0,15 °C/min si associa a una sopravvivenza senza complicanze mediche nei casi di ipertermia da sforzo.^{165,166}

Le manovre iniziali comprendono spostare la persona con sospetto colpo di calore all'ombra o in un ambiente più fresco, rimuovere gli indumenti in eccesso e limitare ogni attività fisica, avviando così il processo di raffreddamento (*Figura 12*). È necessario allertare immediatamente i sistemi di emergenza territoriale, continuando il raffreddamento durante il trasporto fino al raggiungimento di una temperatura corporea centrale inferiore a 39 °C.^{167,168}

Raffreddamento attivo

Il raffreddamento attivo consiste in interventi mirati a rimuovere rapidamente il calore corporeo, risultando più efficace del raffreddamento passivo nel trattamento del colpo di calore. Le tecniche utilizzate possono comprendere l'immersione totale del corpo in acqua fredda o ghiacciata, la nebulizzazione di acqua associata a ventilazione forzata e l'applicazione di impacchi di ghiaccio alle ascelle e all'inguine.

Una revisione sistematica ILCOR del 2020¹⁶⁹, che ha analizzato 63 studi, ha riassunto le velocità di raffreddamento ottenute con diverse tecniche. Le evidenze supportano il raffreddamento attivo mediante immersione corporea completa (dal collo in giù) in acqua a temperatura compresa tra 1 e 6 °C, fino al raggiungimento di una temperatura corporea centrale inferiore a 39 °C.

Quando la misurazione della temperatura corporea centrale non è possibile, le linee guida americane di primo soccorso raccomandano di proseguire il raffreddamento per un massimo di 15 minuti o fino alla risoluzione dei sintomi neurologici, a seconda di quale condizione si verifichi per prima.⁹⁸

L'immersione in acqua si è dimostrata più efficace di tutte le altre forme di raffreddamento attivo, tuttavia l'uso di ghiaccio o acqua molto fredda può non essere sempre disponibile. Metodi alternativi comprendono l'applicazione di impacchi di ghiaccio su ascelle, inguine e collo, l'uso di docce, lenzuola o teli imbevuti di ghiaccio, e la nebulizzazione d'acqua con ventilazione forzata, sebbene risultino meno efficaci dell'immersione in acqua.

Non sono disponibili studi specifici sulle tecniche di raffreddamento nei bambini o nei soggetti con colpo di calore non da sforzo, ma le evidenze della revisione sistematica ILCOR sostengono l'uso del raffreddamento rapido con modalità analoghe anche in queste popolazioni.¹⁶⁹

In ambito di primo soccorso, può essere necessario improvvisare tecniche di raffreddamento attivo: ad esempio, posizionare la persona colpita da ipertermia in una piccola piscina riempita con acqua da un tubo, oppure avvolgerla in un telo o telone riempito di ghiaccio, muovendolo delicatamente per favorire la dispersione del calore (*Figura 13*).

Le tecniche di raffreddamento analizzate nella revisione sistematica ILCOR¹⁶⁹, elencate in ordine decrescente di efficacia, comprendono: immersione in acqua ghiacciata (15 °C), immersione in acqua temperata (20–25 °C), immersione in acqua fredda (14–17 °C), immersione in acqua molto fredda (8–12 °C), impacchi di ghiaccio commerciali, docce a 20 °C, lenzuola o teli freddi a 3 °C, immersione di mani e piedi in acqua fredda (16–17 °C), gilet o giacche refrigeranti, infusione endovenosa di liquidi freddi, ventilazione forzata, raffreddamento passivo, dispositivi per il raffreddamento delle mani e raffreddamento per evaporazione.

La gestione completa dell'ipotermia accidentale e del colpo di calore è descritta nelle Linee guida ERC 2025 – Circostanze speciali nella rianimazione.⁵⁹

Morso di serpente

I morsi di serpente in Europa sono relativamente rari, con circa 7992 casi riportati ogni anno, di cui circa il 15% classificati come gravi.¹⁷⁰ La maggior parte degli episodi coinvolge vipere del genere *Vipera*, tra cui la vipera comune europea o marasso (*Vipera berus*), la vipera dell'Aspide (*Vipera aspis*) e la vipera dal corno (*Vipera ammodytes*). Tuttavia, sono segnalati anche casi dovuti a serpenti esotici o pericolosi tenuti come animali domestici.

Le envenomazioni (morsi con inoculazione di veleno) causano spesso manifestazioni locali, quali dolore, gonfiore e ecchimosi, mentre nei casi più gravi possono insorgere complicanze sistemiche, come coagulopatia e, più raramente, insufficienza d'organo.

Due revisioni sistematiche sul primo soccorso nei morsi di serpente^{171,172} e un documento di consenso di esperti¹⁷³ sottolineano l'importanza di limitare i movimenti, immobilizzare l'arto colpito e evitare interventi inefficaci o dannosi, quali lacci emostatici, incisioni della ferita o aspirazione del veleno.

È essenziale richiedere tempestivamente assistenza medica per una gestione appropriata del caso. Le organizzazioni sanitarie europee, l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) e il National Health Service (NHS) del Regno Unito^{174,175} forniscono protocolli specifici per il trattamento.

A differenza dei morsi da serpenti elapidi, caratterizzati da veleno neurotossico senza gonfiore locale,¹⁷⁵ che possono beneficiare della tecnica di immobilizzazione con pressione, le envenomazioni da vipera richiedono una semplice immobilizzazione dell'arto, senza applicazione di compressione.

DICHIARAZIONE DI CONFLITTO DI INTERESSI

Le dichiarazioni di conflitti di interesse di tutti gli autori delle ERC Guidelines sono riportate in una tabella COI disponibile online all'indirizzo <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2025.110752>.

RINGRAZIAMENTI

Siamo grati a tutte le persone che hanno fornito commenti durante il periodo di consultazione pubblica; questi hanno contribuito a migliorare il contenuto delle Linee guida ERC 2025. Ringraziamo tutti coloro che hanno partecipato alla stesura delle linee guida in qualità di autori. Ringraziamo inoltre tutti i rappresentanti delle comunità dei sopravvissuti e tutti i membri dei consigli nazionali di rianimazione che hanno contribuito con i loro consigli, suggerimenti e commenti, aiutando così a migliorare le Linee guida ERC 2025.

Gli autori riconoscono il contributo delle seguenti persone che hanno collaborato alle Linee guida ERC 2021 sul Primo Soccorso: Vere Borra, Emmy De Buck, Anthony J. Handley, Emily Oliver, Kurtis Poole.

APPENDICI A E B. MATERIALE SUPPLEMENTARE

I dati supplementari relativi a questo articolo possono essere consultati online all'indirizzo: <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2025.110752>

AUTORI

^aKarolinska University Hospital, Karolinska Institutet, Stockholm, Sweden

^bBarts Health NHS Trust, London, UK

^cDepartment of Anaesthesia, Intensive Care and EMS, Azienda USL di Bologna, Bologna, Italy

^dSwedish Lifesaving Society, Sweden

^eInternational Federation of Red Cross and Red Crescent National Societies, Paris, France

^fUniversity of Medicine and Pharmacy "Grigore T Popa" Iasi, Emergency Department, Emergency County Hospital Sf. Spiridon Iasi, Romania

^gEmergency Medical Service RAV Haaglanden, The Hague, Netherlands

^hEmergency Department Ninewells Hospital and Medical School University of Dundee UK and British Red Cross, United Kingdom

ⁱCentre for Evidence-Based Practice, Belgian Red Cross-Flanders, Mechelen, Belgium

^jDepartment of Public Health and Primary Care, Leuven Institute for Healthcare Policy, KU Leuven, Leuven, Belgium

^kCochrane First Aid, Mechelen, Belgium

^lFrench Red Cross, Paris, France

^mDepartment of Emergency Medicine, University of Virginia, USA

ⁿWarwick Clinical Trials Unit, University of Warwick, London, UK

^oLondon Ambulance Service NHS Trust, London, UK

^pMinistry of Health Sri Lanka, Sri Lanka

^qThames Valley Air Ambulance, Stokenchurch, Oxford, UK

BIBLIOGRAFIA

1. Djarv T, Douma MJ, Carlson JN, et al. 2025 international liaison committee on resuscitation consensus on science with treatment recommendations: first aid. *Resuscitation* 2025;215 (Suppl 2): 110815.
2. Bray JE, Smyth MA, Perkins GD, et al. 2025 international liaison committee on resuscitation consensus on science with treatment recommendations: adult basic life support. *Resuscitation* 2025;215 (Suppl 2):110808.
3. Rehfuess EA, Stratil JM, Scheel IB, Portela A, Norris SL, Baltussen R. The WHO-INTEGRATE evidence to decision framework version 1.0: integrating WHO norms and values and a complexity perspective. *BMJ Glob. Health* 2019;4(Suppl 1)e000844. <https://doi.org/10.1136/bmjgh-2018-000844>.
4. Mizen LA, Macfie ML, Findlay L, Cooper SA, Melville CA. Clinical guidelines contribute to the health inequities experienced by individuals with intellectual disabilities. *Implement Sci* 2012;7:42. <https://doi.org/10.1186/1748-5908-7-42>.
5. Dans AM, Dans L, Oxman AD, et al. Assessing equity in clinical practice guidelines. *J Clin Epidemiol* 2007;60(6):540–6. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2006.10.008>.
6. Greif RL, Dja“rv T, Ek JE, et al. European Resuscitation Council guidelines 2025: executive summary. *Resuscitation* 2025;215 (Suppl 1):110770.
7. Tannvik TD, Bakke HK, Wisborg T. A systematic literature review on first aid provided by laypeople to trauma victims. *Acta Anaesthesiol Scand* 2012;56(10):1222–7. <https://doi.org/10.1111/j.1399-6576.2012.02739.x>.
8. Ashour A, Cameron P, Bernard S, Fitzgerald M, Smith K, Walker T. Could bystander first-aid prevent trauma deaths at the scene of injury? *Emerg Med Australas* 2007;19(2):163–8. <https://doi.org/10.1111/j.1742-6723.2007.00948.x>.
9. Schnaubelt S, Veigl C, Snijders E, et al. Tailored basic life support training for specific layperson populations-a scoping review. *J Clin Med* 2024;13(14). <https://doi.org/10.3390/jcm13144032>.
10. West B, Varacallo MA. *Good Samaritan Laws. Treasure Island (FL): StatPearls; 2025.*
11. Raffay VW, Bossaert L, Djakow J, et al. European Resuscitation Council Guidelines 2025: Ethics in Resuscitation, 2025; 215 (Suppl1):110734.
12. Nabecker S, Abelairas-Gomez C, Breckwoldt J, et al. European Resuscitation Council Guidelines 2025: Education for Resuscitation, 2025; 215 (Suppl 1):110739.
13. Ko YC, Hsieh MJ, Schnaubelt S, Matsuyama T, Cheng A, Greif R. Disparities in layperson resuscitation education: a scoping review. *Am J Emerg Med* 2023;72:137–46. <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2023.07.033>.
14. Rowe C, Ceschi G, Boudoukha AH. Trauma exposure and mental health prevalence among first aiders. *Front Psychol* 2022;13:824549. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.824549>.
15. Kragh AR, Folke F, Andelius L, Ries ES, Rasmussen RV, Hansen CM. Evaluation of tools to assess psychological distress: how to measure psychological stress reactions in citizen responders- a systematic review. *BMC Emerg Med* 2019;19(1):64. <https://doi.org/10.1186/s12873-019-0278-6>.
16. Steins K, Goolsby C, Gronback AM, et al. Recommendations for placement of bleeding control kits in public spaces-a simulation study. *Disaster Med Public Health Prep* 2023;17:e527. <https://doi.org/10.1017/dmp.2023.190>.
17. Andrade EG, Hayes JM, Punch LJ. Stop the bleed: The impact of trauma first aid kits on post-training confidence among community members and medical professionals. *Am J Surg* 2020;220 :245–8. <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2019.11.028>.
18. Gage CB, Powell JR, Ulintz A, et al. Layperson-administered naloxone trends reported in emergency medical service activations, 2020–2022. *JAMA Netw Open* 2024;7(10)e2439427. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2024.39427>.
19. Becker TK, Gul SS, Cohen SA, et al. Public perception towards bystander cardiopulmonary resuscitation. *Emerg Med J* 2019;36 (11):660–5. <https://doi.org/10.1136/emered-2018-208234>.
20. Pei-Chuan Huang E, Chiang WC, Hsieh MJ, et al. Public knowledge, attitudes and willingness regarding bystander cardiopulmonary resuscitation: a nationwide survey in Taiwan. *J Formos Med Assoc* 2019;118(2):572–81. <https://doi.org/10.1016/j.jfma.2018.07.018>.
21. Williamson F, Heng PJ, Okubo M, et al. Does delivering chest compressions to patients who are not in cardiac arrest cause unintentional injury? A systematic review. *Resusc Plus* 2024;20:100828. <https://doi.org/10.1016/j.resplu.2024.100828>.
22. Smyth MA, Hansen CM, Fijac“ko N, et al. European Resuscitation Council Guidelines 2025: Adult Basic Life Support, 2025.
23. Bruinink LJ, Linders M, de Boode WP, Fluit C, Hogeveen M. The ABCDE approach in critically ill patients: a scoping review of assessment tools, adherence and reported outcomes. *Resusc Plus* 2024;20:100763. <https://doi.org/10.1016/j.resplu.2024.100763>.
24. Djakow JB, Cardona F, de Lucas N, et al. European Resuscitation Council Guidelines 2025: Paediatric Life Support, 2025; 215 (Suppl 1):110767.
25. Cecconi M, De Backer D, Antonelli M, et al. Consensus on circulatory shock and hemodynamic monitoring. Task force of the European Society of Intensive Care Medicine. *Intensive Care Med* 2014;40(12):1795–815. <https://doi.org/10.1007/s00134-014-3525-z>.
26. Douma MJ, Handley AJ, MacKenzie E, et al. The recovery position for maintenance of adequate ventilation and the prevention of cardiac arrest: a systematic review. *Resusc Plus* 2022;10:100236. <https://doi.org/10.1016/j.resplu.2022.100236>.
27. Wong DH, O’Connor D, Tremper KK, Zaccari J, Thompson P, Hill D. Changes in cardiac output after acute blood loss and position change in man. *Crit Care Med* 1989;17(10):979–83. <https://doi.org/10.1097/00003246-198910000-00002>.
28. Toppen W, Aquije Montoya E, Ong S, et al. Passive leg raise: feasibility and safety of the maneuver in patients with undifferentiated shock. *J Intensive Care Med* 2020;35(10):1123–8. <https://doi.org/10.1177/0885066618820492>.
29. De Buck E, Scheers H, Vandekerckhove P, Vermeulen D, Heidbuchel H, Heuten H. The impact of different recovery positions on the perfusion of the lower forearm and comfort: a cross-over randomized controlled trial. *Resusc Plus* 2024;19:100722. <https://doi.org/10.1016/j.resplu.2024.100722>.
30. Julliard S, Desmarest M, Gonzalez L, et al. Recovery position significantly associated with a reduced admission rate of children with loss of consciousness. *Arch Dis Child* 2016;101(6):521–6. <https://doi.org/10.1136/archdischild-2015-308857>.
31. Adnet F, Borron SW, Finot MA, Minadeo J, Baud FJ. Relation of body position at the time of discovery with suspected aspiration pneumonia in poisoned comatose patients. *Crit Care Med* 1999;27(4):745–8. <https://doi.org/10.1097/00003246-199904000-00028>.

32. Singletary EM, Douma MJ, Kung J, Myhre C, MacKenzie E, Force. *obotILCoRFAT. Pulse Oximetry Use in the First Aid Setting: Task Force Synthesis of a Scoping Review International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR). December 5, 2022. <http://ilcor.org>.*
33. Sjoding MW, Dickson RP, Iwashyna TJ, Gay SE, Valley TS. *Racial bias in pulse oximetry measurement. N Engl J Med 2020;383 (25):2477–8. <https://doi.org/10.1056/NEJMc2029240>.*
34. Shi C, Goodall M, Dumville J, et al. *The accuracy of pulse oximetry in measuring oxygen saturation by levels of skin pigmentation: a systematic review and meta-analysis. BMC Med 2022;20(1):267. <https://doi.org/10.1186/s12916-022-02452-8>.*
35. Crooks CJ, West J, Morling JR, et al. *Pulse oximeter measurements vary across ethnic groups: an observational study in patients with COVID-19. Eur Respir J 2022;59(4). <https://doi.org/10.1183/13993003.03246-2021>.*
36. Gaffney FA, Bastian BC, Thal ER, Atkins JM, Blomqvist CG. *Passive leg raising does not produce a significant or sustained autotransfusion effect. J Trauma 1982;22(3):190–3. <https://doi.org/10.1097/00005373-198203000-00003>.*
37. Silverston P, Ferrari M, Quaresima V. *Pulse oximetry in primary care: factors affecting accuracy and interpretation. Br J Gen Pract 2022;72(716):132–3. <https://doi.org/10.3399/bjgp22X718769>.*
38. Zideman DA, De Buck ED, Singletary EM, et al. *European Resuscitation Council guidelines for resuscitation 2015 Section 9. First aid. Resuscitation 2015;95:278–87. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2015.07.031>.*
39. Zideman DA, Singletary EM, De Buck ED, et al. *Part 9: first aid: 2015 international consensus on first aid science with treatment recommendations. Resuscitation 2015;95:e225–61. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2015.07.047>.*
40. Greif R, Bray JE, Djarv T, et al. *2024 international consensus on cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care science with treatment recommendations: summary from the basic life support; advanced life support; pediatric life support; neonatal life support; education, implementation, and teams; and first aid task forces. Resuscitation 2024;205:110414. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2024.110414>.*
41. Austin MA, Wills KE, Blizzard L, Walters EH, Wood-Baker R. *Effect of high flow oxygen on mortality in chronic obstructive pulmonary disease patients in prehospital setting: randomised controlled trial. BMJ 2010;341:c5462. <https://doi.org/10.1136/bmj.c5462>.*
42. Wijesinghe M, Perrin K, Healy B, et al. *Pre-hospital oxygen therapy in acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. Intern Med J 2011;41(8):618–22. <https://doi.org/10.1111/j.1445-5994.2010.02207.x>.*
43. Bentsen LP, Lassen AT, Titlestad IL, Brabrand M. *A change from high-flow to titrated oxygen therapy in the prehospital setting is associated with lower mortality in COPD patients with acute exacerbations: an observational cohort study. Acute Med 2020;19 (2):76–82. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32840257>.*
44. Ringbaek TJ, Terkelsen J, Lange P. *Outcomes of acute exacerbations in COPD in relation to pre-hospital oxygen therapy. Eur Clin Respir J 2015;2. <https://doi.org/10.3402/ecrj.v2.27283> [in Eng].*
45. Panesar SS, Javad S, de Silva D, et al. *The epidemiology of anaphylaxis in Europe: a systematic review. Allergy 2013;68 (11):1353–61. <https://doi.org/10.1111/all.12272>.*
46. Worm M, Moneret-Vautrin A, Scherer K, et al. *First European data from the network of severe allergic reactions (NORA). Allergy 2014;69(10):1397–404. <https://doi.org/10.1111/all.12475>.*
47. Grabenhenrich LB, Dolle S, Moneret-Vautrin A, et al. *Anaphylaxis in children and adolescents: The European Anaphylaxis Registry. J Allergy Clin Immunol 2016;137(4):1128–1137 e1. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2015.11.015>.*
48. Pumphrey RS. *Lessons for management of anaphylaxis from a study of fatal reactions. Clin Exp Allergy 2000;30(8):1144–50. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2222.2000.00864.x>.*
49. Muraro A, Worm M, Alviani C, et al. *EAAACI guidelines: anaphylaxis (2021 update). Allergy 2022;77(2):357–77. <https://doi.org/10.1111/all.15032>.*
50. Meyran D, Cassan P, Nemeth M, et al. *The ability of first aid providers to recognize anaphylaxis: a scoping review. Cureus 2023;15(7)e41547. <https://doi.org/10.7759/cureus.41547>.*
51. Hearrell M, Anagnostou A. *Diagnosis and management of anaphylaxis. J Food Allergy 2020;2(1):64–8. <https://doi.org/10.2500/jfa.2020.2.200001>.*
52. Pumphrey RS. *Fatal posture in anaphylactic shock. J Allergy Clin Immunol 2003;112(2):451–2. <https://doi.org/10.1067/mai.2003.1614>.*
53. Cardona V, Ansotegui IJ, Ebisawa M, et al. *World allergy organization anaphylaxis guidance 2020. World Allergy Organ J 2020;13(10)100472. <https://doi.org/10.1016/j.waojou.2020.100472>.*
54. Campbell RL, Bashore CJ, Lee S, et al. *Predictors of repeat epinephrine administration for emergency department patients with anaphylaxis. J Allergy Clin Immunol Pract 2015;3(4):576–84. <https://doi.org/10.1016/j.jaip.2015.04.009>.*
55. Araki M, Hamahata Y, Usui M, Akashi M. *Use of multiple doses of adrenaline for food-induced anaphylaxis. Arerugi 2018;67(6):751–8. <https://doi.org/10.15036/arerugi.67.751>.*
56. Casale TB, Ellis AK, Nowak-Wegrzyn A, Kaliner M, Lowenthal R, Tanimoto S. *Pharmacokinetics/pharmacodynamics of epinephrine after single and repeat administration of neffy, EpiPen, and manual intramuscular injection. J Allergy Clin Immunol 2023;152 (6):1587–96. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2023.08.007>.*
57. Carlson JN, Cook S, Djarv T, Woodin JA, Singletary E, Zideman DA. *Second dose of epinephrine for anaphylaxis in the first aid setting: a scoping review. Cureus 2020;12(11)e11401. <https://doi.org/10.7759/cureus.11401>.*
58. Singletary EM, Zideman DA, De Buck ED, et al. *Part 9: first aid: 2015 international consensus on first aid science with treatment recommendations. Circulation 2015;132(16 Suppl 1):S269–311. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000278>.*
59. Lott CK, Abelairaz-Gomez C, Aird R, et al. *European Resuscitation Council Guidelines 2025: Special Circumstances in Resuscitation, 2025.*
60. Dunne CL, Cirone J, Blanchard IE, et al. *Evaluation of basic life support interventions for foreign body airway obstructions: a population-based cohort study. Resuscitation 2024;201:110258. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2024.110258>.*
61. Saccomanno S, Saran S, Coceani Paskay L, et al. *Risk factors and prevention of choking. Eur J Transl Myol 2023;33(4). <https://doi.org/10.4081/ejtm.2023.11471> [in Eng].*

62. Foltran F, Ballali S, Passali FM, et al. Foreign bodies in the airways: a meta-analysis of published papers. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2012;76(Suppl 1):S12–9. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2012.02.004> [in Eng].
63. Hemsley B, Steel J, Sheppard JJ, Malandraki GA, Bryant L, Balandin S. Dying for a meal: an integrative review of characteristics of choking incidents and recommendations to prevent fatal and nonfatal choking across populations. *Am J Speech Lang Pathol* 2019;28(3):1283–97. https://doi.org/10.1044/2018_AJSLP-18-0150 [in Eng].
64. Couper K, Abu Hassan A, Ohri V, et al. Removal of foreign body airway obstruction: a systematic review of interventions. *Resuscitation* 2020;156:174–81. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2020.09.007>.
65. Igarashi Y, Norii T, Sung-Ho K, et al. New classifications for Life-threatening foreign body airway obstruction. *Am J Emerg Med* 2019;37(12):2177–81. <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2019.03.015> [in Eng].
66. Gudichsen JH, Baekdal EA, Jessen FB, et al. Anaphylaxis: first clinical presentation, subsequent referral practise, and suspected elicitor-an observational study. *Intern Emerg Med* 2024;19 (7):2047–56. <https://doi.org/10.1007/s11739-024-03589-5>.
67. Norii T, Igarashi Y, Braude D, Sklar DP. Airway foreign body removal by a home vacuum cleaner: findings of a multi-center registry in Japan. *Resuscitation* 2021;162:99–101. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2021.02.006>.
68. Wolthers SA, Holgersen MG, Jensen JT, et al. Foreign body airway obstruction resulting in out-of-hospital cardiac arrest in Denmark - incidence, survival and interventions. *Resuscitation* 2024;198:110171. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2024.110171>.
69. Norii T, Igarashi Y, Yoshino Y, et al. The effects of bystander interventions for foreign body airway obstruction on survival and neurological outcomes: findings of the MOCHI registry. *Resuscitation* 2024;199:110198. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2024.110198>.
70. Igarashi Y, Yokobori S, Yoshino Y, Masuno T, Miyauchi M, Yokota H. Prehospital removal improves neurological outcomes in elderly patient with foreign body airway obstruction. *Am J Emerg Med* 2017;35(10):1396–9. <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2017.04.016>.
71. Redding JS. The choking controversy: critique of evidence on the Heimlich maneuver. *Crit Care Med* 1979;7(10):475–9 [in Eng] Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/477356>.
72. Vilke GM, Smith AM, Ray LU, Steen PJ, Murrin PA, Chan TC. Airway obstruction in children aged less than 5 years: the prehospital experience. *Prehosp Emerg Care* 2004;8(2):196–9. <https://doi.org/10.1016/j.prehos.2003.12.014> [in Eng].
73. Langhelle A, Sunde K, Wik L, Steen PA. Airway pressure with chest compressions versus Heimlich manoeuvre in recently dead adults with complete airway obstruction. *Resuscitation* 2000;44(2):105–8. [https://doi.org/10.1016/s0300-9572\(00\)00161-1](https://doi.org/10.1016/s0300-9572(00)00161-1).
74. Ruben H, Macnaughton FI. The treatment of food-choking. *Practitioner* 1978;221(1325):725–9.
75. Olasveengen TM, Mancini ME, Perkins GD, et al. Adult basic life support: 2020 international consensus on cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care science with treatment recommendations. *Circulation* 2020;142(16_suppl_1): S41–91. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000892>.
76. Bhandari BG, Palmer HS. Evaluation of DeChoker, an Airway Clearance Device (ACD) used in adult choking emergencies within the adult care home sector: a mixed methods case study. *Front Public Health* 2020;8:541885. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2020.541885>.
77. Costable NJ, Costable JM, Rabin G. The use of LifeVac, a novel airway clearance device, in the assistance of choking victims aged five and under: results of a retrospective 10-year observational study. *J Pediatr Crit Care* 2024;11(3):93–8. https://doi.org/10.4103/jpcc.jpcc_324.
78. Dunne CL, Viguers K, Osman S, Queiroga AC, Szpilmann D, Peden AE. A 2-year prospective evaluation of airway clearance devices in foreign body airway obstructions. *Resusc Plus* 2023;16:100496. <https://doi.org/10.1016/j.resplu.2023.100496>.
79. Gal LL, Pugliesi PR, Peterman D. Resuscitation of choking victims in a pediatric population using a novel portable non-powered suction device: real world data. *Pediatr Ther*. <https://vitalvac.com/wp-content/uploads/2024/07/estudo-2.pdf>
80. McKinley MJ, Deede J, Markowitz B. Use of a novel portable non-powered suction device in patients with oropharyngeal dysphagia during a choking emergency. *Front Med (Lausanne)* 2021;8:742734. <https://doi.org/10.3389/fmed.2021.742734>.
81. Lorente-Ros A, Rubio Soler P, Curto Prieto D, Fernandez LI. Paving the way: exploring the efficacy of anti-choking suction devices in foreign body airway obstruction. *Resusc Plus* 2023;15:100441. <https://doi.org/10.1016/j.resplu.2023.100441>.
82. Hristonof MLS, Amantea MC, Lazzaretti FJ, Bernardes MM, Xavier LF, Amantea SL. Comparative efficacy of LifeVac(R) and Heimlich maneuver in simulated airway obstruction. *J Pediatr (Rio J)* 2025;101(3):473–8. <https://doi.org/10.1016/j.jpmed.2025.02.002>.
83. Byrne RA, Rossello X, Coughlan JJ, et al. 2023 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes. *Eur Heart J* 2023;44(38):3720–826. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehad191>.
84. Cardiology ESo. Cardiopractice: Acute coronary syndrome in women. [https://www.escardio.org/Councils/Council-for-Cardiology-Practice-\(CCP\)/Cardiopractice/acute-coronary-syndrome-in-women](https://www.escardio.org/Councils/Council-for-Cardiology-Practice-(CCP)/Cardiopractice/acute-coronary-syndrome-in-women).
85. Djarv T, Swain JM, Chang WT, Zideman DA, Singletary E. Early or first aid administration versus late or in-hospital administration of aspirin for non-traumatic adult chest pain: a systematic review. *Cureus* 2020;12(2):e6862. <https://doi.org/10.7759/cureus.6862>.
86. Seaquist ER, Anderson J, Childs B, et al. Hypoglycemia and diabetes: a report of a workgroup of the American Diabetes Association and the Endocrine Society. *Diabetes Care* 2013;36 (5):1384–95. <https://doi.org/10.2337/dc12-2480>.
87. McCall AL, Lieb DC, Gianchandani R, et al. Management of individuals with diabetes at high risk for hypoglycemia: an endocrine society clinical practice guideline. *J Clin Endocrinol Metab* 2023;108 (3):529–62. <https://doi.org/10.1210/clinem/dgac596>.
88. Lin YK, Ye W, Hepworth E, Ang L, Amiel SA, Fisher SJ. Evaluating the impact of severe hypoglycaemia definition wording on severe hypoglycaemia history assessment. *Diabet Med* 2025;42(4):e15513. <https://doi.org/10.1111/dme.15513>.
- 88a. Carlson JN, Schunder-Tatzber S, Neilson CJ, Hood N. Dietary sugars versus glucose tablets for first-aid treatment of symptomatic hypoglycaemia in awake patients with diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Emerg Med J* 2017;34(2):100–6. <https://doi.org/10.1136/emered-2015-205637>.
89. De Buck E, Borra V, Carlson JN, Zideman DA, Singletary EM, Djarv T. First aid glucose administration routes for symptomatic hypoglycaemia. *Cochrane Database Syst Rev* 2019;4(4) CD013283. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD013283.pub2>.

90. Iqbal A, Heller SR. The role of structured education in the management of hypoglycaemia. *Diabetologia* 2018;61(4):751–60. <https://doi.org/10.1007/s00125-017-4334-z>.
91. Battelino T, Alexander CM, Amiel SA, et al. Continuous glucose monitoring and metrics for clinical trials: an international consensus statement. *Lancet Diabetes Endocrinol* 2023;11(1):42–57. [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(22\)00319-9](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(22)00319-9).
92. Singh-Franco D, Moreau C, Levin AD, Rosa D, Johnson M. Efficacy and usability of intranasal glucagon for the management of hypoglycemia in patients with diabetes: a systematic review. *Clin Ther* 2020;42(9):e177–208. <https://doi.org/10.1016/j.clinthera.2020.06.024>.
93. Tournilhac C, Dolladille C, Armouche S, Vial S, Brouard J. Evaluation of a new training program to reassure primary school teachers about glucagon injection in children with type 1 diabetes during the 2017–2018 school year. *Arch Pediatr* 2020;27(4):212–8. <https://doi.org/10.1016/j.arcped.2020.02.002>.
94. Bassi M, Scalas M, Spacco G, et al. Management of Type 1 Diabetes in a school setting: effectiveness of an online training program for school staff. *Front Public Health* 2023;11:1228975. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1228975>.
95. Krecic MR. Undesignated glucagon in schools for the treatment of diabetes-related hypoglycemia: a 2025 update. *NASN Sch Nurse* 2025;40(2):73–9. <https://doi.org/10.1177/1942602X241311112>.
96. Kim HK, Nelson LS. Reducing the harm of opioid overdose with the safe use of naloxone: a pharmacologic review. *Expert Opin Drug Saf* 2015;14(7):1137–46. <https://doi.org/10.1517/14740338.2015.1037274>.
97. Dezfulian C, Orkin AM, Maron BA, et al. Opioid-associated out-of-hospital cardiac arrest: distinctive clinical features and implications for health care and public responses: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation* 2021;143(16):e836–70. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000958>.
98. Hewett Brumberg EK, Douma MJ, Alibertis K, et al. 2024 American Heart Association and American Red Cross guidelines for first aid. *Circulation* 2024;150(24):e519–79. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000001281>.
99. Skulberg AK, Tylleskar I, Valberg M, et al. Comparison of intranasal and intramuscular naloxone in opioid overdoses managed by ambulance staff: a double-dummy, randomised, controlled trial. *Addiction* 2022;117(6):1658–67. <https://doi.org/10.1111/add.15806>.
100. Dietze P, Jauncey M, Salmon A, et al. Effect of intranasal vs intramuscular naloxone on opioid overdose: a randomized clinical trial. *JAMA Netw Open* 2019;2(11):e1914977. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2019.14977>.
101. Dwyer K, Walley AY, Langlois BK, et al. Opioid education and nasal naloxone rescue kits in the emergency department. *West J Emerg Med* 2015;16(3):381–4. <https://doi.org/10.5811/westjem.2015.2.24909>.
102. Doe-Simkins M, Quinn E, Xuan Z, et al. Overdose rescues by trained and untrained participants and change in opioid use among substance-using participants in overdose education and naloxone distribution programs: a retrospective cohort study. *BMC Public Health* 2014;14:297. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-14-297>.
103. Jones JD, Campbell AN, Brandt L, et al. A randomized clinical trial of the effects of brief versus extended opioid overdose education on naloxone utilization outcomes by individuals with opioid use disorder. *Drug Alcohol Depend* 2022;237:109505. <https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2022.109505>.
104. Martinez R, Munoz-Venturelli P, Ordunez P, et al. Risk and impact of stroke across 38 countries and territories of the Americas from 1990 to 2021: a population-based trends analysis from the Global Burden of Disease Study 2021. *Lancet Reg Health Am* 2025;43:101017. <https://doi.org/10.1016/j.lana.2025.101017>.
105. Kobayashi A, Czlonkowska A, Ford GA, et al. European Academy of Neurology and European Stroke Organization consensus statement and practical guidance for pre-hospital management of stroke. *Eur J Neurol* 2018;25(3):425–33. <https://doi.org/10.1111/ene.13539>.
106. Meyran D, Cassan P, Avau B, Singletary E, Zideman DA. Stroke recognition for first aid providers: a systematic review and meta-analysis. *Cureus* 2020;12(11):e11386. <https://doi.org/10.7759/cureus.11386>.
107. Aroor S, Singh R, Goldstein LB. BE-FAST (Balance, Eyes, Face, Arm, Speech, Time): reducing the proportion of strokes missed using the FAST mnemonic. *Stroke* 2017;48(2):479–81. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.116.015169>.
108. Harbison J, Hossain O, Jenkinson D, Davis J, Louw SJ, Ford GA. Diagnostic accuracy of stroke referrals from primary care, emergency room physicians, and ambulance staff using the face arm speech test. *Stroke* 2003;34(1):71–6. <https://doi.org/10.1161/01.str.0000044170.46643.5e>.
109. Kothari RU, Pancioli A, Liu T, Brott T, Broderick J. Cincinnati prehospital stroke scale: reproducibility and validity. *Ann Emerg Med* 1999;33(4):373–8. [https://doi.org/10.1016/s0196-0644\(99\)70299-4](https://doi.org/10.1016/s0196-0644(99)70299-4).
110. Bray JE, Martin J, Cooper G, Barger B, Bernard S, Bladin C. An interventional study to improve paramedic diagnosis of stroke. *Prehosp Emerg Care* 2005;9(3):297–302. <https://doi.org/10.1080/10903120590962382>.
111. Kidwell CS, Starkman S, Eckstein M, Weems K, Saver JL. Identifying stroke in the field. Prospective validation of the Los Angeles prehospital stroke screen (LAPSS). *Stroke* 2000;31:71–6. <https://doi.org/10.1161/01.str.31.1.71>.
112. Organization WH. Suicide. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/suicide>.
113. Howarth EJ, O'Connor DB, Panagioti M, Hodkinson A, Wilding S, Johnson J. Are stressful life events prospectively associated with increased suicidal ideation and behaviour? A systematic review and meta-analysis. *J Affect Disord* 2020;266:731–42. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.01.171>.
114. Hadlaczy G, Hokby S, Mkrtchian A, Carli V, Wasserman D. Mental Health First Aid is an effective public health intervention for improving knowledge, attitudes, and behaviour: a meta-analysis. *Int Rev Psychiatry* 2014;26(4):467–75. <https://doi.org/10.3109/09540261.2014.924910>.
115. Morgan AJ, Ross A, Reavley NJ. Systematic review and meta-analysis of Mental Health First Aid training: effects on knowledge, stigma, and helping behaviour. *PLoS One* 2018;13(5):e0197102. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0197102>.
116. Richardson R, Dale HE, Robertson L, et al. Mental Health First Aid as a tool for improving mental health and well-being. *Cochrane Database Syst Rev* 2023;8(8):CD013127. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD013127.pub2>.
117. Stroobants S, Dockx K, Scheers H, et al. Providing first aid to people experiencing mental health problems: development of evidence-based guidance materials for laypeople. *Int J First Aid Educ* 2023;6(1):37–60. <https://doi.org/10.25894/ijfae.6.1.8>.

118. Shultz JM, Forbes D. Psychological First Aid: Rapid proliferation and the search for evidence. *Disaster Health* 2014;2(1):3–12. <https://doi.org/10.4161/dish.26006>.
119. Committee I-AS. IASC Guidelines on Mental Health and Psychosocial Support in Emergency Settings. <https://interagencystandingcommittee.org/iasc-task-force-mental-health-and-psychosocial-support-emergency-settings/iasc-guidelines-mental-health-and-psychosocial-support-emergency-settings-2007>.
120. Hobfoll SE, Watson P, Bell CC, et al. Five essential elements of immediate and mid-term mass trauma intervention: empirical evidence. *Psychiatry* 2007;70(4):283–315. <https://doi.org/10.1521/psyc.2007.70.4.283> [discussion 316–69].
121. Laermans J, Djaïrv T, Singletary EM, et al. Spinal motion restriction Task Force Synthesis of a Scoping Review [Internet] Brussels, Belgium: International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR) First Aid Task Force, 2024 October 28. Available from: <https://costr.ilcor.org/document/spinal-motion-restriction-fa-7311-tf-scr>.
122. Laermans J, Singletary EM, Macneil F, et al. Spinal motion restriction for possible traumatic cervical spine injury: a scoping review. *Cureus* 2025;17(5)e84393. <https://doi.org/10.7759/cureus.84393>.
123. Pandor A, Essat M, Sutton A, et al. Cervical spine immobilisation following blunt trauma in pre-hospital and emergency care: a systematic review. *PLoS One* 2024;19(4)e0302127. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0302127>.
124. Woodin JA DT, Poole K, Singletary EM, Zideman DA. On behalf of the International Liaison Committee on Resuscitation First Aid Task Force. Cervical Spinal Injury Manual Stabilization Review and International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR) First Aid Task Force Insights. <http://ilcor.org>.
125. Kalkwarf KJ, Drake SA, Yang Y, et al. Bleeding to death in a big city: an analysis of all trauma deaths from hemorrhage in a metropolitan area during 1 year. *J Trauma Acute Care Surg* 2020;89(4):716–22. <https://doi.org/10.1097/TA.0000000000002833>.
126. Charlton NP, Swain JM, Brozek JL, et al. Control of severe, life-threatening external bleeding in the out-of-hospital setting: a systematic review. *Prehosp Emerg Care* 2021;25(2):235–67. <https://doi.org/10.1080/10903127.2020.1743801>.
127. Charlton NP, Goolsby CA, Zideman DA, Maconochie IK, Morley PT, Singletary EM. Appropriate tourniquet types in the pediatric population: a systematic review. *Cureus* 2021;13(4)e14474. <https://doi.org/10.7759/cureus.14474>.
128. Cirocchi R, Prigorschi D, Properzi L, et al. Is the use of tourniquets more advantageous than other bleeding control techniques in patients with limb hemorrhage? A systematic review and meta-analysis. *Medicina (Kaunas)* 2025;61(1). <https://doi.org/10.3390/medicina61010093>.
129. Jarrassier A, Py N, de Rocquigny G, et al. Lessons learned from the war in Ukraine for the anesthesiologist and intensivist: a scoping review. *Anaesth Crit Care Pain Med* 2024;43(5)101409. <https://doi.org/10.1016/j.accpm.2024.101409>.
130. Butler F, Holcomb JB, Dorlac W, et al. Who needs a tourniquet? And who does not? Lessons learned from a review of tourniquet use in the Russo-Ukrainian war. *J Trauma Acute Care Surg* 2024;97(2S Suppl 1):S45–54. <https://doi.org/10.1097/TA.0000000000004395>.
131. Ayling J. Handle with care. *Emerg Med Serv* 2004;33(7):34.
132. Arnaud F, Maudlin-Jeronimo E, Higgins A, et al. Adherence evaluation of vented chest seals in a swine skin model. *Injury* 2016;47(10):2097–104. <https://doi.org/10.1016/j.injury.2016.05.041>.
133. Arnaud F, Tomori T, Teranishi K, Yun J, McCarron R, Mahon R. Evaluation of chest seal performance in a swine model: comparison of Asherman vs. Bolin seal. *Injury* 2008;39(9):1082–8. <https://doi.org/10.1016/j.injury.2008.03.003>.
134. Kheirabadi BS, Terrazas IB, Miranda N, et al. Do vented chest seals differ in efficacy? An experimental evaluation using a swine hemopneumothorax model. *J Trauma Acute Care Surg* 2017;83:182–9. <https://doi.org/10.1097/TA.0000000000001501>.
135. Kotora Jr JG, Henaio J, Littlejohn LF, Kircher S. Vented chest seals for prevention of tension pneumothorax in a communicating pneumothorax. *J Emerg Med* 2013;45(5):686–94. <https://doi.org/10.1016/j.jemermed.2013.05.011>.
136. Schachner T, Isser M, Haselbacher M, et al. Rescue blanket as a provisional seal for penetrating chest wounds in a new ex vivo porcine model. *Ann Thorac Surg* 2022;114(1):280–5. <https://doi.org/10.1016/j.athoracsur.2021.06.083>.
137. Hoggarth A, Grist M, Board B, Murch T. Development of a new vented chest seal dressing for treatment of open pneumothorax. *J Spec Oper Med* 2020;20(3):159–65. <https://doi.org/10.55460/28BO-67AK>.
138. Schauer SG, April MD, Naylor JF, et al. Chest seal placement for penetrating chest wounds by prehospital ground forces in Afghanistan. *J Spec Oper Med* 2017;17(3):85–9. <https://doi.org/10.55460/8ILY-W3MX>.
139. Patricios JS, Schneider KJ, Dvorak J, et al. Consensus statement on concussion in sport: the 6th International Conference on Concussion in Sport-Amsterdam, October 2022. *Br J Sports Med* 2023;57(11):695–711. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2023-106898>.
140. Zideman DA, Singletary EM, Borra V, et al. European Resuscitation Council Guidelines 2021: First aid. *Resuscitation* 2021;161:270–90. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2021.02.013>.
141. Kulnik ST, Halter M, Hilton A, et al. Confidence and willingness among laypersons in the UK to act in a head injury situation: a qualitative focus group study. *BMJ Open* 2019;9(11)e033531. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2019-033531>.
142. Teasdale G, Jennett B. Assessment of coma and impaired consciousness. A practical scale. *Lancet* 1974;2(7872):81–4. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(74\)91639-0](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(74)91639-0).
143. Teasdale G, Murray G, Parker L, Jennett B. Adding up the Glasgow Coma Score. *Acta Neurochir Suppl (Wien)* 1979;28(1):13–6. https://doi.org/10.1007/978-3-7091-4088-8_2.
144. Echemendia RJ, Ahmed OH, Bailey CM, et al. The Concussion Recognition Tool 6 (CRT6). *Br J Sports Med* 2023;57(11):692–4. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2023-107021>.
145. Covassin T, Elbin 3rd RJ, Stiller-Ostrowski JL, Kontos AP. Immediate post-concussion assessment and cognitive testing (ImPACT) practices of sports medicine professionals. *J Athl Train* 2009;44(6):639–44. <https://doi.org/10.4085/1062-6050-44.6.639>.
146. McCrea M, Kelly JP, Kluge J, Ackley B, Randolph C. Standardized assessment of concussion in football players. *Neurology* 1997;48(3):586–8. <https://doi.org/10.1212/wnl.48.3.586>.
147. Echemendia RJ, Brett BL, Broglio S, et al. Sport concussion assessment tool - 6 (SCAT6). *Br J Sports Med* 2023;57(11):622–31. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2023-107036>.

148. Salman D, Marino K, Griffin S, et al. Concussion in sport: are new guidelines a game changer for primary care? *Br J Gen Pract* 2023;73(735):440–2. <https://doi.org/10.3399/bjgp23X735009>.
149. Guskiewicz KM, Broglio SP. Sport-related concussion: on-field and sideline assessment. *Phys Med Rehabil Clin N Am* 2011;22 (4):603–17. <https://doi.org/10.1016/j.pmr.2011.08.003>.
150. Singletary E, Laermans J, Pek JH, et al. Preservation of traumatic completely amputated or avulsed body parts in the first aid setting: a scoping review. *Cureus* 2025;17(4):e81998. <https://doi.org/10.7759/cureus.81998>.
151. van Beeck EF, Branche CM, Szpilman D, Modell JH, Bierens JJ. A new definition of drowning: towards documentation and prevention of a global public health problem. *Bull World Health Organ* 2005;83 (11):853–6.
152. Zhu W, He X, San R, et al. Global, regional, and national drowning trends from 1990 to 2021: results from the 2021 global burden of disease study. *Acad Emerg Med* 2024;31(12):1212–22. <https://doi.org/10.1111/acem.15003>.
153. Barcala-Furelos R, Graham D, Abelairas-Gomez C, Rodriguez- Nunez A. Lay-rescuers in drowning incidents: a scoping review. *Am J Emerg Med* 2021;44:38–44. <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2021.01.069>.
154. Wyckoff MH, Greif R, Morley PT, et al. 2022 international consensus on cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care science with treatment recommendations: summary from the basic life support; advanced life support; pediatric life support; neonatal life support; education, implementation, and teams; and first aid task forces. *Resuscitation* 2022;181:208–88. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2022.10.005> [in Eng].
155. Thom O, Roberts K, Devine S, Leggat PA, Franklin RC. Impact of lifeguard oxygen therapy on the resuscitation of drowning victims: results from an Utstein Style for Drowning Study. *Emerg Med Australas* 2024;36(6):841–8. <https://doi.org/10.1111/1742-6723.14454>.
156. Bierens J, Bray J, Abelairas-Gomez C, et al. A systematic review of interventions for resuscitation following drowning. *Resusc Plus* 2023;14:100406. <https://doi.org/10.1016/j.resplu.2023.100406>.
157. Claesson A, Lindqvist J, Herlitz J. Cardiac arrest due to drowning– changes over time and factors of importance for survival. *Resuscitation* 2014;85(5):644–8. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2014.02.006>.
158. Mota MAL, Santos MR, Santos EJJ, Henriques C, Matos A, Cunha M. Trauma prehospital hypothermia prevention and treatment: an observational study. *J Trauma Nurs* 2021;28(3):194–202. <https://doi.org/10.1097/JTN.0000000000000583>.
159. Lier M, Jebens C, Lorey-Tews A, et al. What is the best way to keep the patient warm during technical rescue? Results from two prospective randomised controlled studies with healthy volunteers. *BMC Emerg Med* 2023;23(1):83. <https://doi.org/10.1186/s12873-023-00850-6>.
160. Xu TL, Jiang YL, Zhou GX, Wu CH. Application of a feedforward control-based intervention for preventing hypothermia in trauma patients in a pre-hospital emergency setting. *Am J Transl Res* 2024;16(4):1155–64. <https://doi.org/10.62347/IRMG4893>.
161. Singletary EM, Zideman DA, Bendall JC, et al. 2020 international consensus on first aid science with treatment recommendations. *Resuscitation* 2020;156:A240–82. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2020.09.016>.
162. Strapazzon G, Procter E, Paal P, Brugger H. Pre-hospital core temperature measurement in accidental and therapeutic hypothermia. *High Alt Med Biol* 2014;15(2):104–11. <https://doi.org/10.1089/ham.2014.1008>.
163. Skaiia SC, Brattebo G, Assmus J, Thomassen O. The impact of environmental factors in pre-hospital thermistor-based tympanic temperature measurement: a pilot field study. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med* 2015;23:72. <https://doi.org/10.1186/s13049-015-0148-5>.
164. Mazerolle SM, Ganio MS, Casa DJ, Vingren J, Klau J. Is oral temperature an accurate measurement of deep body temperature? A systematic review. *J Athl Train* 2011;46(5):566–73. <https://doi.org/10.4085/1062-6050-46.5.566>.
165. Casa DJ, McDermott BP, Lee EC, Yeargin SW, Armstrong LE, Maresh CM. Cold water immersion: the gold standard for exertional heatstroke treatment. *Exerc Sport Sci Rev* 2007;35(3):141–9. <https://doi.org/10.1097/jes.0b013e3180a02bec>.
166. McDermott BP, Casa DJ, Ganio MS, et al. Acute whole-body cooling for exercise-induced hyperthermia: a systematic review. *J Athl Train* 2009;44(1):84–93. <https://doi.org/10.4085/1062-6050-44.1.84>.
167. Epstein Y, Yanovich R. Heatstroke. *N Engl J Med* 2019;380 (25):2449–59. <https://doi.org/10.1056/NEJMra1810762>.
168. Eifling KP, Gaudio FG, Dumke C, et al. Wilderness medical society clinical practice guidelines for the prevention and treatment of heat illness: 2024 update. *Wilderness Environ Med* 2024;35 (1_suppl):112S–27S. <https://doi.org/10.1177/10806032241227924>.
169. Douma MJ, Aves T, Allan KS, et al. First aid cooling techniques for heat stroke and exertional hyperthermia: a systematic review and meta-analysis. *Resuscitation* 2020;148:173–90. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2020.01.007>.
170. Chippaux JP. Epidemiology of snakebites in Europe: a systematic review of the literature. *Toxicon* 2012;59(1):86–99. <https://doi.org/10.1016/j.toxicon.2011.10.008>.
171. Avau B, Borra V, Vandekerckhove P, De Buck E. The treatment of snake bites in a first aid setting: a systematic review. *PLoS Negl Trop Dis* 2016;10(10):e0005079. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0005079>.
172. Seifert SA, Armitage JO, Sanchez EE. Snake envenomation. *N Engl J Med* 2022;386(1):68–78. <https://doi.org/10.1056/NEJMra2105228>.
173. Parker-Cote J, Meggs WJ. First aid and pre-hospital management of venomous snakebites. *Trop Med Infect Dis* 2018;3(2). <https://doi.org/10.3390/tropicalmed3020045>.
174. Service NH. Snakebites; 2025. <https://www.nhs.uk/conditions/snake-bites/>.
175. Organization WH. Control of neglected diseases- Snakebite. <https://www.who.int/teams/control-of-neglected-tropical-diseases/snakebite-envenoming/treatment>.



Italian Resuscitation Council

Italian Resuscitation Council (IRC) è una società scientifica senza scopo di lucro, riconosciuta dal Ministero della Salute, che riunisce medici, infermieri e operatori esperti in rianimazione cardiopolmonare. Si occupa di ricerca e divulgazione scientifica, formazione e campagne di informazione, prevenzione e sensibilizzazione.

IRC è parte e rappresentante a livello nazionale di *European Resuscitation Council (ERC)*, società scientifica continentale che raccoglie organizzazioni ed esperti di rianimazione cardiopolmonare e partecipa alla redazione, diffusione e implementazione delle linee guida europee sulla rianimazione cardiopolmonare e sul primo soccorso, rivolte agli operatori sanitari, alle istituzioni e ai comuni cittadini. Le linee guida vengono periodicamente aggiornate sulla base delle evidenze scientifiche relative ai dati epidemiologici e alle misure più efficaci di intervento in accordo con le raccomandazioni di *International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR)*, consenso mondiale sul trattamento dell'arresto cardiaco, alla cui elaborazione partecipano molti membri di IRC.

Italian Resuscitation Council promuove il cambiamento culturale, l'impegno nel diffondere la conoscenza della RCP a livello nazionale, fondato su solide basi scientifiche. I contenuti e le metodologie delle attività di sensibilizzazione e formazione sono costantemente aggiornati e in linea con le più recenti evidenze scientifiche e le linee guida internazionali. Questo garantisce che le tecniche "salva-vita" diffuse siano non solo raccomandate dalla comunità scientifica internazionale, ma anche realmente efficaci. Dal 2024 IRC è capofila del Gruppo di Lavoro incaricato alla stesura di Linee Guida Nazionali dell'Istituto Superiore della Sanità - partendo dalle raccomandazioni internazionali è in corso il lavoro di adattamento delle indicazioni alle specifiche peculiarità organizzative, strutturali e tecnologiche del nostro sistema sanitario e del nostro contesto culturale.

IRC ha partecipato e sostiene attivamente il registro europeo degli arresti cardiaci *EuReCA (One, Two e Three)* e ha promosso il progetto Italian Research Net per la relativa raccolta dei dati a livello nazionale.

COLLABORAZIONE CON LE ISTITUZIONI

IRC ha collaborato a vario titolo col *Ministero della Salute* e con quello dell'Istruzione, partecipando a specifici tavoli di lavoro e ha contribuito attivamente, anche attraverso audizioni presso la *Commissione Affari Sociali della Camera*, ai lavori di preparazione per la *Legge 116/2021* che, grazie ad una serie di interventi basati sulle Linee Guida e sulle raccomandazioni delle organizzazioni scientifiche internazionali, costituisce una vera e propria legge di "sistema" apprezzata a livello europeo. Nel 2024 stipula l'accordo di collaborazione per iniziative congiunte di promozione della L. 116/2021 con ANPAS - Associazione Nazionale Pubbliche Assistenze, Confederazione Nazionale delle Misericordie d'Italia e Croce Rossa Italiana, avente l'obiettivo di facilitarne l'implementazione attraverso un impegno unitario sia di fronte alle Istituzioni nazionali e regionali sia tramite iniziative comuni, sostenendo le iniziative di sensibilizzazione e formazione nelle scuole, di cui agli artt. 5 e 8 della succitata legge.

Ha, inoltre, collaborato con l'*Istituto Superiore di Sanità* per l'elaborazione delle linee guida nazionali sul Trauma maggiore.

CAMPAGNE DI INFORMAZIONE, SENSIBILIZZAZIONE E PREVENZIONE

Settimana "VIVA!" e Giornata mondiale sulla rianimazione cardiopolmonare

Dal 2013 IRC promuove "VIVA! La settimana della rianimazione cardiopolmonare" una settimana di iniziative ed eventi aperti al pubblico organizzati in tutta Italia in cui i soci, volontari e partner della campagna mostrano ai partecipanti le semplici manovre salvavita e spiegano quanto sia essenziale il primo soccorso per salvare la vita a chi è colpito da arresto cardiaco. La Settimana VIVA! è organizzata ogni anno a ottobre e culmina nella Giornata Mondiale della rianimazione cardiopolmonare, promossa da *European Resuscitation Council (ERC)* e dalla *Organizzazione Mondiale della Sanità* ogni 16 ottobre.

"Kids Save Lives" – "Training School Children in Cardiopulmonary Resuscitation Worldwide"

Con ERC, IRC è stata ideatrice e sostenitrice della campagna mondiale "Kids Save Lives - KSL" promossa da *European Patient Safety Foundation (EuPSF)*, *European Resuscitation Council (ERC)*, *International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR)*, *World Federation of Societies of Anesthesiologists (WFSA)* con il patrocinio dell'*Organizzazione Mondiale della Sanità, (OMS)*. "Kids Save Lives" sostiene e promuove l'importanza dell'insegnamento della RCP ai ragazzi in età scolastica in tutto il mondo in ogni classe di ordine e grado.

A Scuola di primo soccorso

Dal 2025 IRC è partner del progetto "A scuola di primo soccorso" <https://ascuoladiprimosoccorso.org/>, promosso dalla Direzione Regionale INAIL Sardegna, Processo prevenzione e sicurezza, in collaborazione con l'Ufficio scolastico regionale per la Sardegna e l'Azienda regionale dell'emergenza urgenza della Sardegna (AREUS).

L'iniziativa, che include la formazione al BLS grazie al coinvolgimento della Rete formativa IRC regionale, mira a diffondere la cultura della sicurezza e della tutela della salute tra gli studenti del IV e V anno delle scuole secondarie di II grado della regione Sardegna, formando giovani cittadini responsabili e attivi, promuovendo la cultura della solidarietà e la partecipazione piena e consapevole alla vita civica della comunità.

Sport

Insieme a ERC, IRC partecipa a una serie di iniziative in collaborazione con UEFA per la sensibilizzazione sui campi di calcio di tutta Europa con l'obiettivo di allargare l'iniziativa anche ad altri sport di squadra. Collabora con *Sport e Salute SpA* e con la *Sezione Salvamento della Federazione Italiana Nuoto*.

APPLICAZIONI E VIDEOGIOCHI PER COINVOLGERE I GIOVANI

Per raggiungere studenti e giovani, ma non soltanto, IRC ha creato diversi strumenti digitali sotto forma di applicazioni scaricabili gratuitamente sui device iOS e Android, finalizzati soprattutto alla sensibilizzazione della popolazione generale, ma anche alla formazione nell'ambito scolastico:

"**Un Picnic mozzafiato**" in due versioni - 2D e 3D (VR) - una fiaba multimediale per apprendere cosa si dovrebbe fare in caso di arresto cardiaco e di ostruzione delle vie aeree;

"**School of CPR VR**" – un'applicazione interattiva in VR che "immerge" lo spettatore in uno scenario di soccorso della persona colpita da arresto cardiaco (adulto e pediatrico).

"**Codename: ResUs**" un videogioco (serious game) pensato per avvicinare i ragazzi, in modo coinvolgente, alle manovre corrette da eseguire in caso di arresto cardiaco o di ostruzione delle vie aeree da corpo estraneo. Il videogioco prevede prove di abilità da eseguire contro il tempo e ispirate al primo soccorso.



IRC

Via della Croce Coperta, 11 - 40128 Bologna
Tel.: 051.4187643 | Fax: 051.4189696
E-Mail: info@ircouncil.it

 ircouncil.it