



Strategia nazionale di sopravvivenza in caso di arresto cardiaco

EDIZIONE
2023



Swiss
Resuscitation
Council

Indice

1. Management Summary	3
2. Introduzione	3
3. Situazione di partenza.....	4
4. Visione e missione dello SRC.....	5
5. Scopo e ancoraggio della strategia	6
6. Destinatari e destinatari	6
7. Obiettivi strategici	7
8. Attuazione	20
9. Validità e verifica	20
10. Glossario	21
11. Bibliografia.....	22
12. Colophon.....	25

Fonte immagine: Adrian Baer, Sabrina Kohler, Nottwil



1. MANAGEMENT SUMMARY

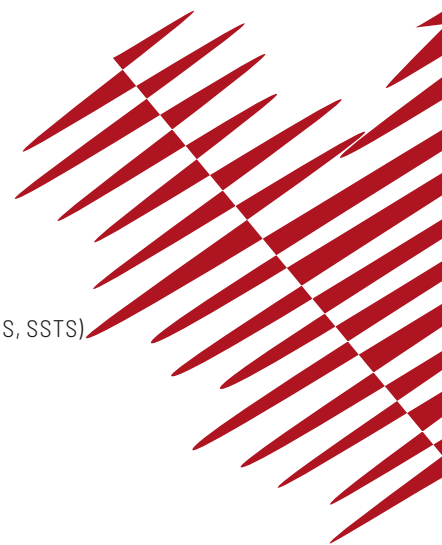
La “Strategia nazionale di sopravvivenza in caso di arresto cardiaco” è uno strumento ad orientamento scientifico, e allo stesso tempo pratico, che mira a guidare in modo adeguato le attività dei vari attori coinvolti e a condurli al miglior risultato possibile. L’obiettivo è quello di aumentare le possibilità di sopravvivenza con un buon esito neurologico in caso di arresto cardiaco improvviso e prematuro. La strategia di sopravvivenza, attraverso i suoi obiettivi, facilita i partner di implementazione nella programmazione e nella prioritizzazione delle loro attività. Essa non approfondisce dettagli specifici dal punto di vista operativo, ma rimanda alle pubblicazioni scientifiche, talune molto specifiche sull’applicazione pratica. I contenuti della strategia fanno riferimento alla rianimazione per tutte le fasce d’età. In talune tematiche, in cui la presa a carico terapeutica dei bambini si differenzia notevolmente dalla cura degli adulti, il testo fa emergere le differenze (anche per quanto riguarda la prevenzione e le diverse cause). Per contro, non si fa riferimento alla rianimazione neonatale, in quanto gli ospedali specializzati in Svizzera sono pochi. La strategia non riguarda gli arresti cardiocircolatori alla fine del ciclo di vita o quale conseguenza di una malattia preesistente, grave e mortale.

2. INTRODUZIONE

La Strategia nazionale di sopravvivenza in caso di arresto cardiaco viene presentata qui nella seconda versione rielaborata. Rispetto alla prima versione, sono stati precisati risp. integrati gli obiettivi strategici. Le conclusioni tratte dal primo rapporto annuale SWISSRECA, nonché le nuove conoscenze scientifiche acquisite dopo la prima pubblicazione nel 2019, sono state essenziali a riguardo.

In qualità di membri ordinari dello SRC, le seguenti organizzazioni sostengono questa strategia:

Società Svizzera di Medicina Interna Generale (SSMIG)
Società Svizzera di Anestesiologia e Rianimazione (SSAPM)
Società Svizzera di Medicina Intensiva (SSMI)
Società Svizzera di Cardiologia (SSC)
Società Svizzera di Medicina d’Urgenza e di Salvataggio (SSMUS)
pediatria svizzera (SSP)
Società Svizzera di Medicina Subacquea e Iperbarica (SUHMS)
Interassociazione di salvataggio (IAS)
Servizio sanitario dell’Esercito
Croce Rossa Svizzera e, tramite essa, le organizzazioni affiliate (Samaritani Svizzera, SSS, SSTS)
Associazione svizzera infermiere e infermieri (ASI-SBK)
Fondazione Svizzera di Cardiologia (FSC)
Guardia aerea svizzera di soccorso (Rega)
Associazione Svizzera dei Sanitari Aziendali (ASSA)
Swiss Paramedic Association
Federazione dei medici svizzeri (FMH)



3. SITUAZIONE DI PARTENZA

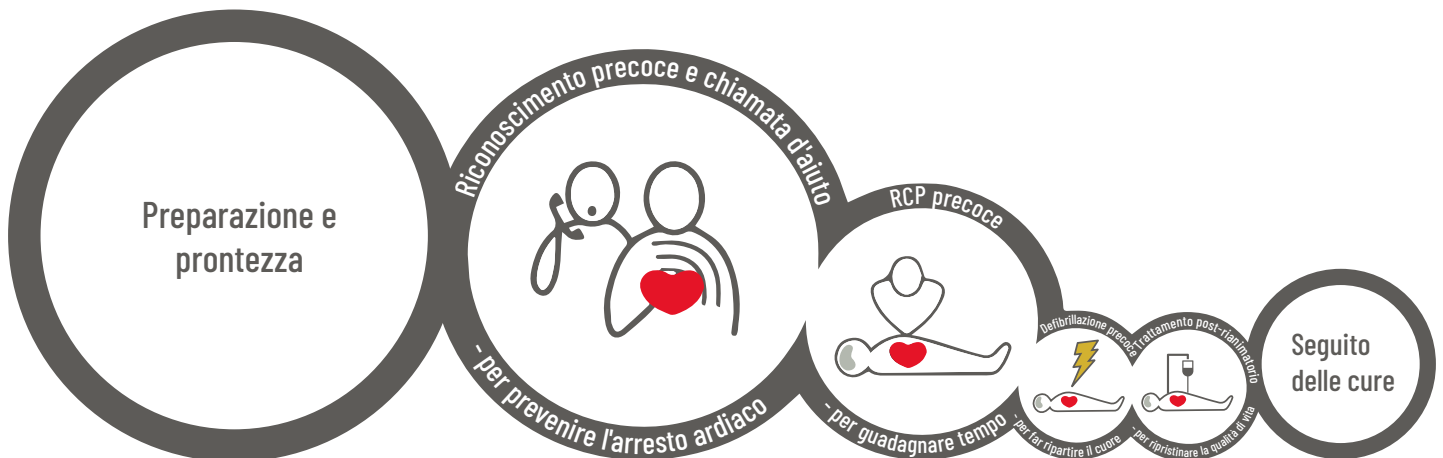
In Svizzera, la frequenza di un arresto cardiaco improvviso e prematuro va da circa 70 a 80 eventi ogni 100'000 abitanti l'anno. Con l'aiuto dei dati rilevati dal 2017 dal registro svizzero delle rianimazioni (SWISSRE-CA), è possibile stabilire i tassi di sopravvivenza e confrontarli con quelli di altri Paesi.

Già oggi, la letteratura riferisce probabilità di sopravvivenza diverse in base ai Paesi e alle regioni (Gräsner et al. 2020, Kiguchi et. al. 2020, Couper et al. 2020, Nishiyama et al. 2023). Partiamo quindi dal presupposto che sia possibile migliorare la prevenzione e le chance di sopravvivenza.

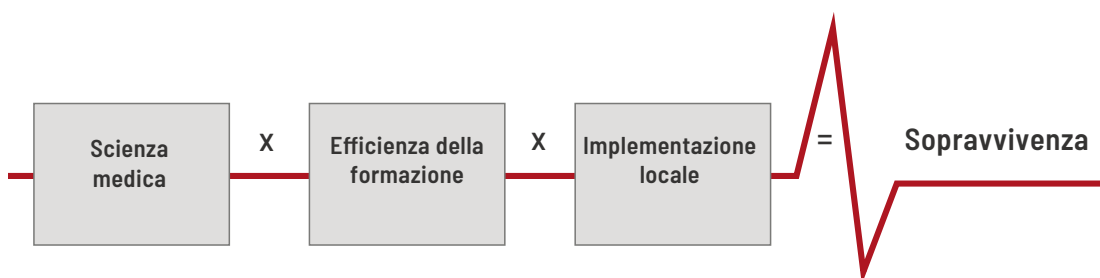
Le pazienti e i pazienti in questione, con i loro antecedenti personali, sono parametri definiti; il solo fattore che può essere influenzato è il sistema di cura attraverso tutti i suoi sottosectori. Quest'ultimo viene rappresentato da anni con il simbolo della catena di sopravvivenza (chain of survival).

Nella versione dell'European Resuscitation Council (ERC), i quattro anelli della catena rappresentano dal 2018 il riconoscimento precoce e l'allerta, la RCP immediata, la defibrillazione tempestiva e le misure mediche estese. In questa illustrazione, la superficie circolare rappresenta (sulla base dei dati ottenuti dagli studi) il numero di pazienti interessati dall'intervento in questione e il primo anello corrisponde al 100%.

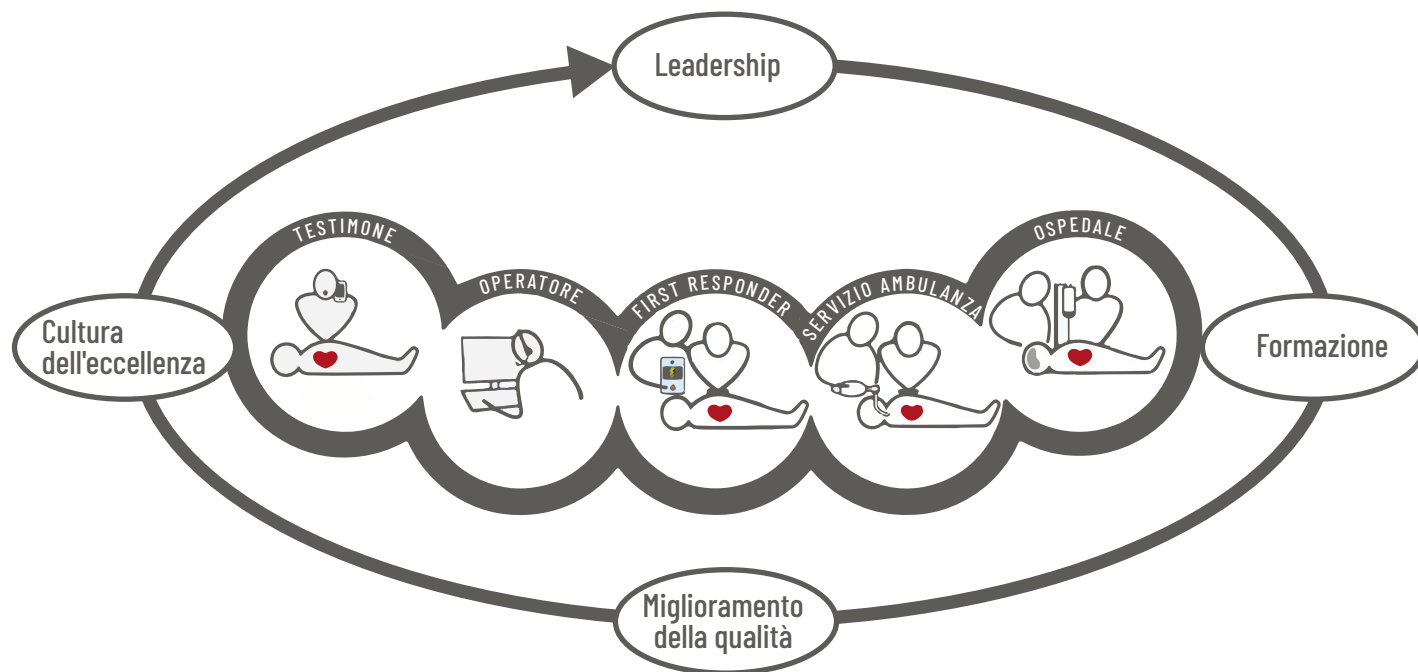
Questa ponderazione può aiutare a definire meglio le priorità e la distribuzione delle risorse, al fine di migliorare i risultati della rianimazione. Lo SRC ha completato la catena di sopravvivenza con i due anelli "Preparedness & Readiness" e "After Care", per mostrare il contesto sistemico e dedurre gli interventi (Deakin 2018, modifica SRC).



Partiamo dal presupposto che numerose attività siano già state avviate, al fine di migliorare la sopravvivenza dopo la rianimazione. Ma il potenziale può essere ottimizzato attraverso una maggiore focalizzazione e un coordinamento migliore. La cosiddetta Formula di Utstein per la Sopravvivenza (Soreide et al. 2013) identifica tre fattori principali che possono influire sulle chance di sopravvivenza, ovvero "scienza medica, efficienza educativa e implementazione locale".



Attualmente esistono in numerosi luoghi attività decentralizzate, ma questo è il primo documento a presentare una strategia nazionale integrata di sopravvivenza. Lo SRC assume così il ruolo di leader e si considera una forza motrice, coordinatrice e integratrice, come descritto dall'illustrazione seguente (Global Resuscitation Alliance 2018, Semeraro et al. 2021). Nell'insieme, si tratta di far sì che gli attori del sistema sviluppino sistematicamente una cultura dell'eccellenza, una leadership, una formazione e una gestione della qualità in relazione alle rianimazioni.



4. VISIONE E MISSIONE DELLO SRC

Visione

In Svizzera, ogni persona in arresto cardiaco riceve le cure ottimali, al fine di sopravvivere con la migliore qualità di vita possibile.

La missione

dello SRC è di

- ancorare nella coscienza il tema dell'arresto cardiaco,
- far conoscere i principi della catena di sopravvivenza,
- incoraggiare la volontà e la capacità di rianimare attraverso la formazione,
- diffondere le conoscenze scientifiche sulla rianimazione attraverso raccomandazioni,
- promuovere la qualità della formazione e l'efficacia degli sforzi di rianimazione,
- assicurare il coordinamento e la cooperazione con partner nazionali e internazionali,
- valutare l'efficacia delle misure concrete e il risultato globale.

tra la popolazione e le strutture del settore sanitario.



5. SCOPO E ANCORAGGIO DELLA STRATEGIA

La Strategia nazionale di sopravvivenza è uno strumento scientifico e pratico, che viene utilizzato in Svizzera per ottenere un risultato ottimale in termini di chance di sopravvivenza.

La strategia è sostenuta da un'ampia alleanza di parti coinvolte appartenenti a settori tematicamente affini. Lo SRC assume in tal senso una funzione di coordinamento e fa appello a tutti i partner coinvolti ai fini della sua attuazione.

DLa Strategia nazionale di sopravvivenza mira a

- coordinare i contributi alla rianimazione, aumentandone così l'efficienza e l'efficacia.
- ottimizzare in Svizzera le chance di sopravvivenza in caso di arresto cardiaco.
- fungere da guida e sostenere ulteriormente e positivamente tutte le parti coinvolte.

6. DESTINATARIE E DESTINATARI

Le destinatarie e i destinatari del presente documento sono

- le autorità e i responsabili politici
- le società mediche specialistiche della Svizzera che si occupano del tema della rianimazione
- altre istituzioni impegnate nel merito
- le strutture sanitarie ospedaliere
- i servizi di soccorso e le centrali per l'allarme sanitario urgente (CASU)
- le persone che esercitano una professione sanitaria
- i membri di organizzazioni di primi soccorsi (First Responder, sanitari aziendali ecc.)
- gli offerenti di corsi di formazione, perfezionamento e formazione continua
- tutte le abitanti e gli abitanti della Svizzera come potenziali soccorritori laici

7. OBIETTIVI STRATEGICI

La Strategia nazionale di sopravvivenza si ispira in origine a un concetto simile del governo scozzese, in cui gli obiettivi strategici sono presentati sulla base della catena di sopravvivenza (Scottish Government 2015). A differenza dell'approccio scozzese, il presente documento non riguarda solo gli arresti cardiocircolatori extraospedalieri ma anche quelli intraospedalieri ed estende la catena di sopravvivenza per includere la prevenzione degli eventi.

Il coinvolgimento dei partner di implementazione è essenziale.

La struttura è divisa in sette categorie:

Sotto "Arresto cardiaco extraospedaliero" figurano gli obiettivi strategici per le rianimazioni effettuate all'esterno dell'ospedale. Seguono quindi gli obiettivi strategici per le rianimazioni effettuate all'interno dell'ospedale nella rubrica "Arresto cardiaco intraospedaliero".

"L'Obiettivo perseguito" quantifica il grado di raggiungimento dell'obiettivo che sembra auspicabile e possibile da un punto di vista sistemico. Tuttavia, ciò può essere misurabile solo per una parte degli obiettivi.

Per raggiungere gli obiettivi, si delineano "Misure possibili" e vengono proposti "Criteri di misurazione" nonché "Strumenti di misurazione" risp. "Fonti di dati". Con gli strumenti disponibili oggi, spesso non è ancora possibile misurare tutti questi gradi di raggiungimento, cosa che può considerarsi uno stimolo a sviluppare criteri e strumenti di misurazione appropriati.

Questi elementi devono essere rielaborati dai "possibili soggetti coinvolti" in modo differenziato sulla base del loro interesse, della loro responsabilità e/o competenza, e devono essere integrati nell'ulteriore sviluppo della strategia. Al momento della prima pubblicazione, alcune definizioni non sono esaustive.

Infine, sotto "Riferimenti", sono menzionate le fonti esterne che trattano i singoli temi in modo differenziato.



A. Prevenire

Arresto cardiaco extraospedaliero (OHCA)	Arresto cardiaco intraospedaliero (IHCA)	Obiettivo perseguito	Misure possibili	Criteri di misurazione	Possibili soggetti coinvolti	Riferimenti
A1) Le abitanti e gli abitanti della Svizzera conoscono i fattori di rischio influenzabili delle malattie cardiovascolari e applicano misure di comportamento appropriate per ridurre il rischio personale.	Gli ospedali mettono a disposizione sistemi per identificare le pazienti e i pazienti gravemente malati, al fine di riconoscere i primi segnali di un arresto cardiaco imminente.	<ul style="list-style-type: none"> • Diminuzione dell'incidenza di OHCA/IHCA 	<ul style="list-style-type: none"> • Far conoscere le cause e i fattori di rischio influenzabili • Far conoscere la portata degli eventi e l'impatto personale • IHCA: far conoscere questa strategia 	<ul style="list-style-type: none"> • Incidenza degli arresti cardiocircolatori • Incidenza secondo il gruppo di età • Percentuale di ospedali con MET o RRT <p>Messinstrumente/Datenquellen</p> <ul style="list-style-type: none"> • SWISSRECA • UST • FSC 	<ul style="list-style-type: none"> • UFSP • CDPE • FMH • CDS • H+ • SSMIG • Promozione Salute Svizzera • FSC • CRS • Ospedali 	<ul style="list-style-type: none"> • Linee guida ERC e AHA • UST/Stato di salute/Malattie/Malattie cardiovascolari

Questo importante obiettivo di prevenzione medica viene già sostenuto oggi da diverse organizzazioni, come ad es. la Fondazione Svizzera di Cardiologia, ed è per questo che lo SRC non ha approfondito ulteriormente questo aspetto.

B. Riconoscere

Arresto cardiaco extraospedaliero (OHCA)	Arresto cardiaco intraospedaliero (IHCA)	Obiettivo perseguito	Misure possibili	Criteri di misurazione	Possibili soggetti coinvolti	Riferimenti
B1) Se si osservano segni di una situazione d'emergenza critica ¹ che mette in pericolo la vita le persone interessate o le/gli osservatrici/tori allertano immediatamente il numero d'emergenza 144.	Alla comparsa dei primi segni premonitori, gli osservatori allertano l'unità d'intervento preposta.	<ul style="list-style-type: none"> • 90% arrivo della chiamata d'emergenza < 3 minuti dall'inizio dei sintomi 	<ul style="list-style-type: none"> • Far conoscere i sintomi, l'urgenza e il numero d'emergenza in particolare anche attraverso campagne online • Abbassare la soglia di inibizione • Promozione dei sistemi di allerta • Corsi nelle scuole 	<ul style="list-style-type: none"> • Intervallo tra l'inizio dei sintomi e l'allerta • Grado di conoscenza del numero d'emergenza 144 • Grado di conoscenza dei numeri d'emergenza interni all'ospedale <p>Strumenti di misurazione/fonti di dati</p> <ul style="list-style-type: none"> • SWISSRECA • AMIS Plus • Swiss Stroke Registry 	<ul style="list-style-type: none"> • UFSP • CDPE • CDS • IAS • CASU • Ospedali • CRS • FSC • SSMIG • Swiss Paramedic 	<ul style="list-style-type: none"> • Olasveengen et al. 2021
B2) Le/gli osservatrici/tori di un arresto cardiaco allertano immediatamente tramite il numero d'emergenza 144.	Le/gli osservatrici/tori di un arresto cardiaco allertano immediatamente l'unità d'intervento competente tramite il numero 2222 (o, se necessario, altri numeri d'emergenza interni all'ospedale).	<ul style="list-style-type: none"> • 90% arrivo della chiamata d'emergenza < 3 minuti in caso di arresti circolatori osservati 	<ul style="list-style-type: none"> • Vedere sopra • Pulsante di chiamata d'emergenza (simile a un rilevatore di incendio) 	<ul style="list-style-type: none"> • Intervallo tra l'inizio dei sintomi e l'allerta <p>Strumenti di misurazione/fonti di dati</p> <ul style="list-style-type: none"> • SWISSRECA 	<ul style="list-style-type: none"> • UFSP • CDPE • First Responder • CDS • IAS • CASU • Ospedali • CRS • FSC • Swiss Paramedic 	<ul style="list-style-type: none"> • Olasveengen et al. 2021

¹ *dolore al petto, insufficienza respiratoria, perdita di coscienza, ictus, lesione grave (First Hour Quintett)

C. Rianimazione cardiopolmonare

Arresto cardiaco extraospedaliero (OHCA)	Arresto cardiaco intraospedaliero (IHCA)	Obiettivo perseguito	Misure possibili	Criteri di misurazione	Possibili soggetti coinvolti	Riferimenti
<p>C1) In caso di arresto cardiaco, i soccorritori laici presenti praticano le compressioni toraciche e la ventilazione dopo l'allerta e fino all'arrivo del soccorso organizzato (ma almeno le compressioni toraciche). In caso di arresto cardiaco nei bambini, occorre prestare maggiore attenzione alla ventilazione.</p>	<p>Subito dopo l'allerta e fino all'arrivo dei soccorritori professionisti, gli osservatori di un arresto cardiaco attuano le misure di base di alta qualità (HPCPR).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 90% rianimazione eseguita da un soccorritore laico < 3 minuti in caso di ACC • Astanti organizzati (in presenza di dati AED) • 80% performance RCP 	<ul style="list-style-type: none"> • Far conoscere ed esercitare i criteri di qualità • Istruzioni standardizzate e strutturate sulla HQCPR da parte di specialisti • Utilizzo di sistemi di feedback • Valutazione standardizzata dei dati AED 	<ul style="list-style-type: none"> • Percentuale di rianimazione da parte di soccorritori laici • Intervallo dall'ACC fino alla rianimazione da parte di soccorritori laici • Parametri dell'HPCPR (frequenza, profondità, punto di compressione, rilascio, interruzione minima) • Ventilazione per i bambini <p>Strumenti di misurazione/fonti di dati</p> <ul style="list-style-type: none"> • SWISSRECA • Dati AED 	<ul style="list-style-type: none"> • CDPE • Offerenti di corsi • Ospedali • SRC • CRS 	<ul style="list-style-type: none"> • Olasveengen et al. 2021 • Wnent et al. 2021 • Schmicker et al. 2021
<p>C2) Per quanto riguarda la decisione di cominciare o meno una rianimazione, la volontà del paziente dev'essere presa in considerazione per quanto possibile.</p>	<p>Per le/i pazienti senza alcuna prospettiva di un buon risultato neurologico dopo un arresto cardiaco, viene stabilito in anticipo uno stato DNAR con i pazienti stessi e/o i loro parenti, comunicato e rispettato in caso di arresto cardiaco.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 90% se misurabile 	<ul style="list-style-type: none"> • Far conoscere e rendere disponibili le direttive anticipate del paziente (FMH) • Far conoscere le linee guida dell'ASSM al grande pubblico specializzato 	<ul style="list-style-type: none"> • Percentuale di decisioni DNAR • CPC preesistente vs. decisione di rianimazione • Delta CPC (preesistente vs. risultato) <p>Strumenti di misurazione/fonti di dati</p> <ul style="list-style-type: none"> • SWISSRECA • Processi GQ 	<ul style="list-style-type: none"> • Medici di famiglia e dell'infanzia Svizzera • Case di cura • Organizzazioni di pazienti • Pro Senectute • ASSM • SSMIG • Ospedali • Spitex • CRS • FSC • SSMUS • Swiss Paramedic 	<ul style="list-style-type: none"> • Linee guida ASSM "Decisioni di rianimazione" • Mentzelopoulos et al. 2021 • Legge sulla protezione dei bambini e degli adulti

C. Rianimazione cardiopolmonare

Arresto cardiaco extraospedaliero (OHCA)	Arresto cardiaco intraospedaliero (IHCA)	Obiettivo perseguito	Misure possibili	Criteri di misurazione	Possibili soggetti coinvolti	Riferimenti
<p>C3) Ogni anno, in Svizzera, una percentuale quanto più alta possibile della popolazione frequenta risp. ripete una formazione BLS-AED. L'accento viene posto sulla formazione di allieve ed allievi, nonché dei membri di gruppi target a rischio.</p>	<p>Il personale ospedaliero in contatto con i pazienti partecipa a un corso BLS-AED almeno ogni due anni e si esercita tra un corso e l'altro secondo il principio "low volume / high frequency"</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Il 50% della popolazione risp. il 100% del personale ospedaliero a contatto con i pazienti sono formati in BLS-AED • Crescita annuale extraospedaliera del 2,5% 	<ul style="list-style-type: none"> • Emanazione di direttive riguardanti la formazione • Promozione di corsi • Campagna di sensibilizzazione • Influenza sugli ospedali e sui datori di lavoro • Integrazione di corsi ILS nei corsi NDS • Integrazione nei piani di studio delle scuole • Programmi Kids Save Live 	<ul style="list-style-type: none"> • Numero di partecipanti • Percentuale di mantenimento <p>Strumenti di misurazione/fonti di dati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Statistica dei partecipanti SRC, CRS ecc. 	<ul style="list-style-type: none"> • UFSP • CDPE • CDS • Esercito • Offerenti di corsi SRC • CRS • FSC • Scuole • SECO • Pro Senectute 	<ul style="list-style-type: none"> • Linee guida dei corsi SRC • Olasveengen et al. 2021 • Indicazioni della SECO sull'ordinanza concernente la LL • Panchal et al. 2020 • Ng et al. 2023 • Böttiger et al. 2020 • Napp et al. 2020
<p>C4) Nell'ambito dell'allerta, i soccorritori laici vengono guidati dagli specialisti nell'eseguire la rianimazione in modo standardizzato e strutturato, compreso l'utilizzo dell'AED (RCP guidata per telefono).</p>		<ul style="list-style-type: none"> • 90% dei casi con indicazione chiara 	<ul style="list-style-type: none"> • Protocolli telefonici standardizzati • Misure immediate strutturate per telefono • Formazione in RCP guidata per telefono nelle CASU • Promozione di piani d'attuazione nelle CASU • Processi supportati tecnologicamente (ad es. trasmissione video) • Processi GQ 	<ul style="list-style-type: none"> • Percentuale di arresti cardiocircolatori rilevati al telefono (triage telefonico) • Percentuale di RCP guidate al telefono • Tempo di messa a terra <p>Strumenti di misurazione/fonti di dati</p> <ul style="list-style-type: none"> • SWISSRECA • Dati dei processi GQ 	<ul style="list-style-type: none"> • IAS • CASU 	<ul style="list-style-type: none"> • Semeraro et al. 2021 • Direttive IAS sull'accreditamento delle centrali per l'allarme sanitario urgente (CASU) 144 • Seaman 2020 • Riva et al. 2020 • Drennan et al. 2021 • Linderoth et al. 2021 • Ong et al. 2022 • Guerrero et al. 2022

C. Cardio Pulmonale Reanimation

Arresto cardiaco extraospedaliero (OHCA)	Arresto cardiaco intraospedaliero (IHCA)	Obiettivo perseguito	Misure possibili	Criteri di misurazione	Possibili soggetti coinvolti	Riferimenti
<p>C5) I soccorritori laici organizzati (First Responder, Rapid Responder) vengono inviati sistematicamente in situazioni di arresto cardiaco e attuano le misure di base di alta qualità (HPCPR) fino all'arrivo del servizio di soccorso.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Mobilitazione nel 90% di tutti gli OHCA con indicazione chiara • In presenza di dati AED: 80% performance RCP 	<ul style="list-style-type: none"> • Allestimento di sistemi di FR regionali/cantionali • Mobilitazione sistematica da parte della CASU 	<ul style="list-style-type: none"> • Percentuale delle situazioni programmate • Performance RCP <p>Strumenti di misurazione/fonti di dati</p> <ul style="list-style-type: none"> • SWISSRECA 	<ul style="list-style-type: none"> • CASU 	<ul style="list-style-type: none"> • Semeraro et al. 2021 • Oving, et al. 2021 • Stroop et al. 2021 • Salhi et al. 2021 • Gamberini et al. 2023 • Sarkisian et al. 2020 • Scquizzato et al. 2020 • Berglund et al. 2022 • Caputo et al. 2017 • Auricchio et al. 2019

D. Defibrillazione

Arresto cardiaco extraospedaliero (OHCA)	Arresto cardiaco intraospedaliero (IHCA)	Obiettivo perseguito	Misure possibili	Criteri di misurazione	Possibili soggetti coinvolti	Riferimenti
D1) In caso di arresto cardiaco, un defibrillatore automatico esterno (AED) viene utilizzato entro 5 minuti.	In caso di arresto cardiaco, un defibrillatore viene utilizzato entro 3 minuti.	• 90%	<ul style="list-style-type: none"> • Analisi dei bisogni (retrospettiva) • I dispositivi sono posizionati in modo tattico (secondo modelli scientifici predittivi) e segnalati, e le ubicazioni sono ben documentate e accessibili alla CASU e comunicate alla popolazione • Garantire la funzionalità dei dispositivi • Comunicazione dell'ubicazione dalla CASU 144 • Apportate dai First Responder • Apportate dai droni 	<ul style="list-style-type: none"> • Intervallo dall'ACC fino alla prima defibrillazione • Intervallo dall'allerta al 144 fino alla prima defibrillazione • Mappe ubicazione AED • Discrepanza tra disponibilità e utilizzo (geolocalizzazione) • Numero di AED utilizzati <p>Strumenti di misurazione/fonti di dati</p> <ul style="list-style-type: none"> • SWISSRECA 	<ul style="list-style-type: none"> • Comuni • CDS • Ospedali • SRC • FSC • CRS • Unione delle città svizzere 	<ul style="list-style-type: none"> • Olasveengen et al. 2021 • Yoshimoto et al. 2023 • Jespersen et al. 2022 • Del Rios 2023 • van Diepen 2022 • Deakin et al. 2020 • Ruan et al. 2022 • Stankovic et al. 2021 • Adielsson et al. 2020 • Auricchi et al. 2020
D2) I dati AED vengono sistematicamente letti e valutati e fanno parte del sistema di gestione della qualità.	I dati AED vengono sistematicamente letti e valutati e fanno parte del sistema di gestione della qualità.	• 90%	<ul style="list-style-type: none"> • Raccomandazioni • Direttive del servizio di soccorso • Consulenza e coaching • Orientamento verso sistemi di riferimento nazionali 	<ul style="list-style-type: none"> • Numero di ritmi cardiaci analizzati <p>Strumenti di misurazione/fonti di dati</p> <ul style="list-style-type: none"> • SWISSRECA 	<ul style="list-style-type: none"> • H+ • Servizi di soccorso • Ospedali 	<ul style="list-style-type: none"> • Direttive IAS sull'accreditamento dei servizi di soccorso

E. Misure di rianimazione estese

Arresto cardiaco extraospedaliero (OHCA)	Arresto cardiaco intraospedaliero (IHCA)	Obiettivo perseguito	Misure possibili	Criteri di misurazione	Possibili soggetti coinvolti	Riferimenti
E1) La persona interessata riceve il più presto possibile un'assistenza estesa da un servizio di soccorso professionale.	La persona interessata riceve un'assistenza estesa da un team di rianimazione nel giro di 5 minuti.	Per OHCA: • 50% in 10 min • 90% in 15 min Per IHCA: • 90 %	<ul style="list-style-type: none"> • Stazionamento tattico del veicolo • Rapid dispatch • Gestione della flotta (next best – secondo il principio del veicolo più vicino) • First & Rapid Responder 	<ul style="list-style-type: none"> • Tempi e intervalli d'intervento (intervallo di risposta) <p>Strumenti di misurazione/fonti di dati</p> <ul style="list-style-type: none"> • SWISSRECA • Dati dei processi GQ • Direttive IAS sull'accreditamento del servizio di soccorso 	<ul style="list-style-type: none"> • IAS • Direttori cantonali della sanità • Servizi di soccorso • Swiss Paramedic • SSMUS • SSAPM • H+ 	<ul style="list-style-type: none"> • Soar et al. 2021 • Direttive IAS sull'accreditamento dei servizi di soccorso • Gnesin et al. 2021
E2) I servizi di soccorso assicurano l'HPCPR.	Il team di rianimazione o il MET assicurano l'HPCPR.	• 90%	<ul style="list-style-type: none"> • Post-elaborazione e analisi sistematica dei dati • Introduzione RCP Coach / Field Supervisor 	<ul style="list-style-type: none"> • Parametri dell'HPCPR • Capnografia <p>Strumenti di misurazione/fonti di dati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dati dei processi GQ 	<ul style="list-style-type: none"> • IAS • Servizi di soccorso • Swiss Paramedic • SSMUS • SSAPM • SSMI • Ospedali 	<ul style="list-style-type: none"> • Soar et al. 2021 • Smith et al. 2020
E3) I servizi di soccorso fanno riferimento alle attuali conoscenze scientifiche e di best practice in materia di rianimazione.	Il team di rianimazione o il MET fanno riferimento alle attuali conoscenze scientifiche e di best practice in materia di rianimazione.	• 100%	<ul style="list-style-type: none"> • Aggiornamento continuo, newsletter, direttive • Introduzione RCP Coach / Field Supervisor 	<ul style="list-style-type: none"> • I servizi di soccorso nell'ambito dell'accreditamento IAS mostrano in che modo la garantiscono <p>Strumenti di misurazione/fonti di dati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Attualmente non definiti 	<ul style="list-style-type: none"> • IAS • Servizi di soccorso • Swiss Paramedic • SSMUS • SSAPM • SSMI • Ospedali 	<ul style="list-style-type: none"> • CoSTR dell'ILCOR • Soar et al. 2021

E. Misure di rianimazione estese

Arresto cardiaco extraospedaliero (OHCA)	Arresto cardiaco intraospedaliero (IHCA)	Obiettivo perseguito	Misure possibili	Criteri di misurazione	Possibili soggetti coinvolti	Riferimenti
E4) Le persone in arresto cardiaco vengono trasportate direttamente in un ospedale appropriato. I trasporti secondari sono da evitare.	Le persone in arresto cardiaco vengono trasferite in un reparto appropriato o in un ospedale specializzato per il trattamento di rianimazione.	• 90%	• Rendere disponibili i criteri di assegnazione	<ul style="list-style-type: none"> • Causa dell'arresto cardiaco Strumenti di misurazione/fonti di dati <ul style="list-style-type: none"> • SWISSRECA • Processi GQ • Dati dei processi GQ 	<ul style="list-style-type: none"> • IAS • Swiss Paramedic • SSAPM • SSMUS • H+ 	• Soar et al. 2021
E5) I team ALS verificano sistematicamente i criteri per l'avvio e il proseguimento risp. l'interruzione delle misure di rianimazione.		• 90%	<ul style="list-style-type: none"> • Rendere disponibili i criteri TOR • UB-ROSC • Verificare l'introduzione E-CPR 	<ul style="list-style-type: none"> • Processi GQ • SWISSRECA 	<ul style="list-style-type: none"> • SRC • SSAPM • SSMUS 	<ul style="list-style-type: none"> • Soar et al. 2021 • Nas et al. 2021 • Lauridsen et al. 2021

F. Trattamento post-rianimazione

Arresto cardiaco extraospedaliero (OHCA)	Arresto cardiaco intraospedaliero (IHCA)	Obiettivo perseguito	Misure possibili	Criteri di misurazione	Possibili soggetti coinvolti	Riferimenti
F1) I diretti interessati ricevono un trattamento medico intensivo standardizzato e strutturato ROSC.		• 90%	<ul style="list-style-type: none"> • Post-elaborazione e analisi sistematica dei dati • Utilizzo dell'algoritmo post-ROSC • Collaborazione con SSMI 	<ul style="list-style-type: none"> • Parametri della ventilazione • Parametri della circolazione • TTM • ECG 12 canali (come parametri surrogati) • PCI <p>Strumenti di misurazione/fonti di dati</p> <ul style="list-style-type: none"> • SWISSRECA • Dati dei processi GQ 	<ul style="list-style-type: none"> • SRC • SSAPM • SSMUS • SSMI 	<ul style="list-style-type: none"> • Nolan et al. 2021 • Baldi et al. 2021
F2) Se la rianimazione ha successo, i parametri dei risultati vengono registrati sistematicamente.		• 100%	<ul style="list-style-type: none"> • Partecipazione dei servizi di soccorso e degli ospedali a SWISSRECA 	<ul style="list-style-type: none"> • ROSC • Tassi di dimissioni ospedaliere • Punteggi sui risultati <p>Strumenti di misurazione/fonti di dati</p> <ul style="list-style-type: none"> • SWISSRECA 	<ul style="list-style-type: none"> • SSMI • Ospedali 	<ul style="list-style-type: none"> • IAS, rapporto annuale SWISSRECA
F3) In caso di rianimazione senza speranza, viene verificata l'idoneità della persona interessata alla donazione degli organi.			<ul style="list-style-type: none"> • Rendere disponibili i documenti 	<ul style="list-style-type: none"> • Tendenza alla donazione degli organi <p>Strumenti di misurazione/fonti di dati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Raccolta dei dati ospedalieri • Statistiche Swisstransplant 	<ul style="list-style-type: none"> • SSAPM • SSMI • SSMUS • Swisstransplant 	<ul style="list-style-type: none"> • Nolan et al. 2021 • Mentzelopoulos et al. 2021 • Swisstransplant • Liu et al. 2020

G. Assistenza successiva

Arresto cardiaco extraospedaliero (OHCA)	Arresto cardiaco intraospedaliero (IHCA)	Obiettivo perseguito	Misure possibili	Criteri di misurazione	Possibili soggetti coinvolti	Riferimenti
G1) Gli interessati e i loro parenti ricevono offerte di sostegno per l'elaborazione psicologica durante e dopo la rianimazione.		• 90%	<ul style="list-style-type: none"> • Permettere di essere presenti durante la rianimazione • Costituzione di Care Team 	<ul style="list-style-type: none"> • Grado di utilizzo <p>Strumenti di misurazione/fonti di dati</p> <ul style="list-style-type: none"> • In SWISSRECA, compilare il questionario sull'offerta e sul ricorso al sostegno 	<ul style="list-style-type: none"> • Direttori della sanità • Servizi di soccorso • Ospedali 	<ul style="list-style-type: none"> • Dainty et al. 2021 • Doum et al. 2021 • Considine et al. 2022
G2) I presenti, i First Responder e i Professionals ricevono offerte di sostegno per l'elaborazione psicologica.		• 90%	<ul style="list-style-type: none"> • Mediazione di Care Team/Peer Team • Se necessario, debriefing per le persone coinvolte 	<ul style="list-style-type: none"> • Processi GQ • Grado di utilizzo <p>Strumenti di misurazione/fonti di dati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Processi GQ 	<ul style="list-style-type: none"> • Direttori della sanità • Servizi di soccorso • Ospedali • Care Team/Peer Team 	

H. Cultura e contesto

Arresto cardiaco extraospedaliero (OHCA)	Arresto cardiaco intraospedaliero (IHCA)	Obiettivo perseguito	Misure possibili	Criteri di misurazione	Possibili soggetti coinvolti	Riferimenti
H1) Le organizzazioni coinvolte sostengono l'approccio del miglioramento continuo (Culture of excellence), al fine di aumentare le chance di sopravvivenza dopo un arresto cardiaco.			<ul style="list-style-type: none"> • Campagne di sensibilizzazione • Manifestazioni informative • Contributi a congressi • Sostegno a progetti (faro) 	<ul style="list-style-type: none"> • Panoramica dei progetti coronati dal successo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tutti... 	<ul style="list-style-type: none"> • Semeraro et al. 2021 • Dyson et al. 2020 • Ko et al. 2020
H2) I responsabili del sistema locale registrano tutti i dati pertinenti in SWISSRECA e ricavano misure di miglioramento dai risultati dell'analisi.		<ul style="list-style-type: none"> • 90% 	<ul style="list-style-type: none"> • Formazione, motivazione • Consulenza • Workshop • Ancoraggio nelle direttive di accreditamento IAS 	<ul style="list-style-type: none"> • Partecipazione SWISSRECA • Completezza e qualità <p>Strumenti di misurazione/fonti di dati</p> <ul style="list-style-type: none"> • SWISSRECA • Accreditamento IAS per servizi di soccorso e CASU 	<ul style="list-style-type: none"> • IAS • Ospedali • Servizi di soccorso 	<ul style="list-style-type: none"> • IAS, rapporto annuale SWISSRECA
H3) I risultati della raccolta dati nazionali vengono pubblicati regolarmente e vengono tratte delle conclusioni. Più il grado di trasparenza è elevato, più i sistemi sono comparabili.		<ul style="list-style-type: none"> • Attualmente non definiti 	<ul style="list-style-type: none"> • Homepage proprie • Riviste specializzate • Concorrenza implicita per ottenere i risultati migliori • Congressi • Rapporto annuale SWISSRECA 	<ul style="list-style-type: none"> • Frequenza e portata di pubblicazione 	<ul style="list-style-type: none"> • SRC • IAS • SSMUS • FSC • CRS • Swiss Paramedic 	<ul style="list-style-type: none"> • IAS, rapporto annuale SWISSRECA • Jaramillo et al 2020 • Majewski et al. 2021

H. Cultura e contesto

Arresto cardiaco extraospedaliero (OHCA)	Arresto cardiaco intraospedaliero (IHCA)	Obiettivo perseguito	Misure possibili	Criteri di misurazione	Possibili soggetti coinvolti	Riferimenti
H4) L'accesso alle misure di rianimazione è garantito a tutti i diretti interessati; le disuguaglianze vengono eliminate per quanto possibile. A tal fine, sono necessarie soluzioni mirate alle esigenze locali e regionali.		<ul style="list-style-type: none"> • 90% 	<ul style="list-style-type: none"> • Informazione di professionisti sulle disuguaglianze sistematiche (ad es. socioeconomiche o relative al genere) 	<ul style="list-style-type: none"> • Predisporre un monitoraggio nazionale continuo con l'UST 	<ul style="list-style-type: none"> • Comuni • CDS • SRC • FSC • CRS • Unione delle città svizzere 	<ul style="list-style-type: none"> • Souers et al. 2021 • Lee et al. 2023 • Grunau et al. 2020 • Parikh et al. 2020 • Kotini-Shah et al. 2021 • Møller et al. 2021 • Leung et al. 2021 • Jensen et al. 2022 • Grubic et al. 2022
H5) Il tema della rianimazione è chiaramente ancorato nel campo politico.		<ul style="list-style-type: none"> • Attualmente non definiti 	<ul style="list-style-type: none"> • Lobbying 	<ul style="list-style-type: none"> • Attualmente non definiti 	<ul style="list-style-type: none"> • CDS • IAS • SRC • CRS • FSC 	
H6) Collaborazione con istituti di ricerca e partner industriali per sviluppare nuove soluzioni.		<ul style="list-style-type: none"> • Attualmente non definiti 	<ul style="list-style-type: none"> • Progetti di ricerca e sviluppo 	<ul style="list-style-type: none"> • Attualmente non definiti 	<ul style="list-style-type: none"> • Istituti di ricerca • FNS • Innosuisse • Industria 	

8. ATTUAZIONE

Lo SRC si impegna ai fini di un'intensa cooperazione con i partner sul tema dell'arresto cardiaco e della rianimazione e invita quindi tutte le organizzazioni e le persone coinvolte a discutere e a partecipare all'attuazione di questo progetto.

Gli obiettivi strategici saranno messi a disposizione sul sito web dello SRC. Questo permetterà ai responsabili di sistema di appurare, attraverso una semplice autovalutazione, se l'organizzazione assicura la migliore assistenza possibile, risp. se è necessario intervenire. Gli obiettivi saranno regolarmente adeguati allo stato delle conoscenze scientifiche.



9. VALIDITÀ E VERIFICA

La Strategia nazionale di sopravvivenza in caso di arresto cardiaco sarà regolarmente verificata in futuro, ovvero almeno dopo ogni nuova pubblicazione del CoSTR dell'ILCOR. Se necessario, ma anche in caso di novità importanti provenienti da altre fonti, saranno apportati adeguamenti alla strategia.

La prossima verifica avrà probabilmente luogo a primavera 2026.

10. GLOSSARIO

ACC	Arresto cardiaco
AED	Defibrillatore automatico esterno
AMIS Plus	Acute Myocardial Infarction in Switzerland
ASS	Associazione Svizzera Soccorritori
ASSM	Accademia Svizzera delle Scienze Mediche
CASU	Centrali per l'allarme sanitario urgente
CDPE	Conferenza delle direttrici e dei direttori cantonali della pubblica educazione
CDS	Conferenza delle direttrici e dei direttori cantonali della sanità
CoSTR	Consensus on Science with Treatment Recommendation
CPC	Cerebral Performance Category
CRS	Croce Rossa Svizzera (con le organizzazioni CRS: Samaritani Svizzera, Società svizzera delle truppe sanitarie (SSTS), Società svizzera di salvataggio (SSS), Redog)
Defibrillazione	Terapia tramite shock elettrico per arrestare la fibrillazione ventricolare
DNAR	Do not attempt resuscitation
E-CPR	Extracorporeal cardiopulmonary resuscitation
etCO ₂	Concentrazione di anidride carbonica raggiunta nella fase finale dell'espiazione
First Responder	Letteralmente Primi rispondenti: persone od organizzazioni esterne al servizio di soccorso abituale, che offrono una forma di primi soccorsi organizzati e che, in caso di emergenze mediche, fanno da ponte con misure qualificate fino all'arrivo del soccorso professionalizzato
FMH	Foederatio Medicorum Helveticorum (Associazione professionale dei medici svizzeri)
FSC	Fondazione Svizzera di Cardiologia
H+	Gli Ospedali Svizzeri, Associazione nazionale degli ospedali, delle cliniche e degli istituti di cura, pubblici e privati
HPCPR	High Quality CPR (frequenza 100 -120 / min, profondità 5-6 cm, punto di compressione al centro del torace, rilascio completo, interruzioni minime)
IAS	Interassociazione di salvataggio
IHCA	In-hospital cardiac arrest
ILCOR	International Liaison Committee on Resuscitation
LL	Legge federale sul lavoro
MET	Medical Emergency Team
OHCA	Out-of-hospital cardiac arrest
PSS	Promozione Salute Svizzera
RCP	Rianimazione cardiopolmonare
ROSC	Return of Spontaneous Circulation
RRT	Rapid Response Team
SECO	Segreteria di Stato dell'economia
Soccorritori laici/testimoni	Persone presenti casualmente, indipendentemente dalle loro qualificazioni mediche
SS	Servizio di soccorso
SSMIG	Società Svizzera di Medicina Interna Generale
SSMUS	Società Svizzera di Medicina d'Urgenza e di Salvataggio
Swiss Paramedic	Swiss Paramedic Association
SWISSRECA	Registro svizzero delle rianimazioni
T-CPR	CPR guidata per telefono
TOR	Termination of resuscitation
TTM	Targeted Temperature Management
UB-ROSC	Utstein-based ROSC score
UFSP	Ufficio federale della sanità pubblica
UST	Ufficio federale di statistica

11. BIBLIOGRAFIA

- Adielsson, A. et al. (2020). Changes over time in 30-day survival and the incidence of shockable rhythms after in-hospital cardiac arrest - A population-based registry study of nearly 24,000 cases, *Resuscitation* 157:135-140
- Auricchio, A. et al. (2020). Spatio-temporal prediction model of out-of-hospital cardiac arrest: Designation of medical priorities and estimation of human resources requirement, *Plos One*: 1-13
- Aneman A., Cariou A., Nolan J.P. (2018). Understanding temperature goals after cardiac arrest, *Intensive Care Medicine* 44:940-943
- Auricchio, A. et al. (2019). Real-life time and distance covered by lay first responders alerted by means of smartphone-application: Implications for early initiation of cardiopulmonary resuscitation and access to automatic external defibrillators, *Resuscitation* 141:182-187
- Baldi, E. et al. (2021). Association of Timing of Electrocardiogram Acquisition After Return of Spontaneous Circulation With Coronary Angiography Findings in Patients With Out-of-Hospital Cardiac Arrest, *Jama Network open* (4):1-14
- Berglund, E. et al. (2022). Are first responders first? The rally to the suspected out-of-hospital cardiac arrest, *Resuscitation* 180:10-77
- Böttiger, B. W. et al. (2020). KIDS SAVE LIVES: ERC Position statement on schoolteachers' education and qualification in resuscitation, *Resuscitation* 151:87-90
- Bundesamt für Statistik, <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/gesundheit/gesundheitszustand/krankheiten/herz-kreislauf-erkrankungen.html>
- Burkart, R. et al. (2023). SWISSRECA Jahresbericht 2019-2021, Interverband für Rettungswesen, download am 20.04.2023 unter <https://www.ivr-ias.ch/wp-content/uploads/2023/01/SWISSRECA-Jahresbericht-2019-2021.pdf>
- Caputo, M. L. et al. (2017). Lay persons alerted by mobile application system initiate earlier cardio-pulmonary resuscitation: A comparison with SMS-based system notification, *Resuscitation* 114:73-78
- Considine, J. et al. (2022). Family presence during adult resuscitation from cardiac arrest: A systematic review, *Resuscitation* 180:11-23
- Couper, K. et al. (2020). The impact of resuscitation system factors on in-hospital cardiac arrest outcomes across UK hospitals: An observational study, *Resuscitation* 151:166-172
- Dainty, K. N. et al. (2021). Family presence during resuscitation in paediatric and neonatal cardiac arrest: A systematic review, *Resuscitation* 162:20-34
- Deakin Ch. (2018). The chain of survival: Not all links are equal, *Resuscitation* 126: 80 -82
- Deakin, Ch. et al. (2020). Which building types give optimal public access defibrillator coverage for out-of-hospital cardiac arrest? *Resuscitation* 152:149-156
- Del Rios M. (2023). AED not applied: Why? *Resuscitation* 186:1-2
- Douma, M. J. et al. (2021). What are the care needs of families experiencing cardiac arrest?: A survivor and family led scoping review, *Resuscitation* 168:119-141
- Drennan, I. A. et al. (2021). Diagnosis of out-of-hospital cardiac arrest by emergency medical dispatch: A diagnostic systematic review, *Resuscitation* 159:85-96
- Dyson, K. et al. (2020). Community lessons to understand resuscitation excellence (culture): Association between emergency medical services (EMS) culture and outcome after out-of-hospital cardiac arrest, *Resuscitation* 156:202-209
- Eisenberg M. et al. (2018) *Resuscitation Academy - 10 Steps for Improving Survival from Cardiac Arrest*, 2nd Ed., download am 02.01.2019 unter www.resuscitationacademy.org,
- Gamberini, L. et al. (2023). Factors associated with the arrival of smartphone activated first responders before the emergency medical services in Out-of-Hospital cardiac arrest dispatch, *Resuscitation* 185:1-8
- Global Resuscitation Alliance (2018). *Improving Survival from Out-of-Hospital Cardiac Arrest, Acting on the Call*, 2018 Update from the Global Resuscitation Alliance, Including 27 Case Reports
- Gnesin, F. et al. (2021). Rapid dispatch for out-of-hospital cardiac arrest is associated with improved survival, *Resuscitation* 163:167-183
- Gräsner, JT. et al. (2020). Survival after out-of-hospital cardiac arrest in Europe - Results of the EuReCa TWO study, *Resuscitation* 148:218-226
- Gräsner, JT. et al. (2021). European Resuscitation Council Guidelines 2021: Epidemiology of cardiac arrest in Europe, *Resuscitation* 161:61-79
- Grubic, N. et al. (2022). Bystander-initiated cardiopulmonary resuscitation and automated external defibrillator use after

- out-of-hospital cardiac arrest: Uncovering disparities in care and survival across the urban-rural spectrum, *Resuscitation* 175:150-158
- Grunau, B. et al. (2020). Public access defibrillators: Gender-based inequities in access and application, *Resuscitation* 150:17-22
 - Guerrero A. et al. (2022). Evaluation of telephone-assisted cardiopulmonary resuscitation recommendations for out-of-hospital cardiac arrest, *Resuscitation* 178:87-95
 - Jaramillo, S. et al. (2020). Cardiac arrest survivors lost to follow-up after 3-Months, 6-Months and 1-Year, *Resuscitation* 150:8-16
 - Jensen, T.W. et al. (2022). Socio-demographic characteristics of basic life support course participants in Denmark, *Resuscitation* 170:167-177
 - Jespersen, S. S. et al. (2022). Functionality of registered automated external defibrillators, *Resuscitation* 176:58-63
 - Kiguchi, T. et al. (2020). Out-of-hospital cardiac arrest across the World: First report from the International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR), *Resuscitation* 152:39-49
 - Ko, S. Y. (2021). Effects of telephone-assisted cardiopulmonary resuscitation on the sex disparity in provision of bystander cardiopulmonary resuscitation in public locations, *Resuscitation* 164:101-107
 - Kotini-Shah, P. et al. (2021). Sex differences in outcomes for out-of-hospital cardiac arrest in the United States, *Resuscitation* 163:6-13
 - Lauridsen, K. G. et al. (2021). Clinical decision rules for termination of resuscitation during in-hospital cardiac arrest: A systematic review of diagnostic test accuracy studies, *Resuscitation* 158:23-29
 - Lee, G. et al. (2023). Interaction between bystander sex and patient sex in bystander cardiopulmonary resuscitation for Out-of-Hospital cardiac arrests, *Resuscitation* 187:1-8
 - Leung, K.H.B. et al. (2021). Socioeconomically equitable public defibrillator placement using mathematical optimization, *Resuscitation* 166:14-20
 - Linderoth, G. et al. (2021). Live video from bystanders' smartphones to improve cardiopulmonary resuscitation, *Resuscitation* 168:35-43
 - Liu, N. et al. (2020). Validation of the ROSC after cardiac arrest (RACA) score in Pan-Asian out-of-hospital cardiac arrest patients, *Resuscitation* 149:53-59
 - Majewski, D. et al. (2021). Survival to hospital discharge is equivalent to 30-day survival as a primary survival outcome for out-of-hospital cardiac arrest studies, *Resuscitation* 166:43-48
 - Mauri R., Burkart R., Benvenuti C., Caputo M.L., Moccetti T., Del Bufalo A., Gallino A., Casso C., Anselmi L., Cassina T., Klersy C., Auricchio A. (2015). Better management of out-of-hospital cardiac arrest increases survival rate and improves neurological outcome in the Swiss Canton Ticino, *European Society of Cardiology*
 - Metzlopoulos, S. D. et al. (2021). European Resuscitation Council Guidelines 2021: Ethics of resuscitation and end of life decisions, *Resuscitation* 161:408-432
 - Møller, S. et al. (2021). Long-term outcomes after out-of-hospital cardiac arrest in relation to socioeconomic status, *Resuscitation* 167:336-344
 - Napp, A. et al. (2020). Implementation of basic life support training for school children: Online education for potential instructors? Results of a cluster randomised, controlled, non-inferiority trial, *Resuscitation* 152:141-148
 - Nas, J. et al. (2020). Diagnostic performance of the basic and advanced life support termination of resuscitation rules: A systematic review and diagnostic meta-analysis, *Resuscitation* 148:3-13
 - Ng, T. P. et al. (2023). Global prevalence of basic life support training: A systematic review and meta-analysis, *Resuscitation* 186:1-12
 - Nishiyama, C. et al. (2023). Three-year trends in out-of-hospital cardiac arrest across the world: Second report from the International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR), *Resuscitation* 186:1-13
 - Nolan, J. P. et al. (2021). European Resuscitation Council and European Society of Intensive Care Medicine Guidelines 2021: Post-resuscitation care, *Resuscitation* 161:220-269
 - Olasveengen, T.M. et al. (2021). European Resuscitation Council Guidelines 2021: Basic Life Support, *Resuscitation* 161:98-114
 - Ong, M. E. et al. (2022). International multi-center real world implementation trial to increase out-of-hospital cardiac arrest survival with a dispatcher-assisted cardio-pulmonary resuscitation package (Pan-Asian resuscitation outcomes study phase 2), *Resuscitation* 171:80-89
 - Oving, I. et al. (2021). European first responder systems and differences in return of spontaneous circulation and survival after out-of-hospital cardiac arrest: A study of registry cohorts, *The Lancet Regional Health - Europe* 1: 1-9
 - Panchal, A. R. (2020). Low dose- high frequency, case based psychomotor CPR training improves compression fraction for patients with in-hospital cardiac arrest, *Resuscitation* 146:26-31
 - Parikh, P.B. et al. (2020). Association between sex and mortality in adults with in-hospital and out-of-hospital cardiac arrest: A systematic review and meta-analysis, *Resuscitation* 155:119-124

- Riva, G. et al. (2020). Survival after dispatcher-assisted cardiopulmonary resuscitation in out-of-hospital cardiac arrest, *Resuscitation* 157:195-201
- Ruan, Y. et al. (2021). Accessibility of automatic external defibrillators and survival rate of people with out-of-hospital cardiac arrest: A systematic review of real-world studies, *Resuscitation* 167(2021), 200-208
- Sahli, R. A. et al. (2022). The association of fire or police first responder initiated interventions with out of hospital cardiac arrest survival, *Resuscitation* 174: 9-15
- Sarkisian, L. et al. (2020). Global positioning system alerted volunteer first responders arrive before emergency medical services in more than four out of five emergency calls, *Resuscitation* 152:170-176
- Scquizzato, T. et al. (2020). Enhancing citizens response to out-of-hospital cardiac arrest: A systematic review of mobile-phone systems to alert citizens as first responders, *Resuscitation* 152:16-25
- Scottish Government (2015). Out-of-Hospital Cardiac Arrest / A Strategy For Scotland, download <https://www.gov.scot/binaries/content/documents/govscot/publications/strategy-plan/2015/03/out-hospital-cardiac-arrest-strategy-scotland/documents/out-hospital-cardiac-arrest-strategy-scotland/out-hospital-cardiac-arrest-strategy-scotland/govscot%3Adocument/00474154.pdf>
- Soar, J. et al. (2021). European Resuscitation Council Guidelines 2021: Adult advanced life support, *Resuscitation* 161:115-161
- Schmicker, R. H. et al. (2021). CPR compression strategy 30:2 is difficult to adhere to, but has better survival than continuous chest compressions when done correctly, *Resuscitation* 165:31-37
- Seaman, K.G. et al. (2020). Implement to impact cardiac arrest survival: Telephone CPR Saves Lives, *Resuscitation* 156:265-267
- Semeraro, F. et al. (2021). European Resuscitation Council Guidelines 2021: Systems saving lives, *Resuscitation* 161:80-97
- Smith, G. B. et al. (2020). The association between nurse staffing levels and a failure to respond to patients with deranged physiology: A retrospective observational study in the UK, *Resuscitation* 149:202-208
- Søreide E., Morrison L., Hillman K., Monsieurs K., Sunde K., Zideman D., Eisenberg M., Sterz F., Nadkarni V.M., Soar J., Nolan J.P., Utstein Formula for Survival Collaborators, The formula for survival in resuscitation, *Resuscitation* 84 (2013) 1487- 1493
- Souers, A. et al. (2021). Bystander CPR occurrences in out of hospital cardiac arrest between sexes, *Resuscitation* 166:1-6
- Stankovic, N. et al. (2021). Factors associated with shockable versus nonshockable rhythms in patients with in-hospital cardiac arrest, *Resuscitation* 158:166-174
- Stroop, R. et al. (2020). Mobile phone-based alerting of CPR-trained volunteers simultaneously with the ambulance can reduce the resuscitation-free interval and improve outcome after out-of-hospital cardiac arrest: A German, population-based cohort study, *Resuscitation* 147:57-64
- van Diepen, S. (2022). Modeling optimal AED placement to improve cardiac arrest survival: The challenge is implementation, *Resuscitation* 172:201-203
- Whent, J. et al. (2021). To ventilate or not to ventilate during bystander CPR – A EuReCa TWO analysis, *Resuscitation* 166:101-109
- Yoshimoto, H. et al. (2023). Annual improvement trends in resuscitation outcome of patients defibrillated by laypersons after out-of-hospital cardiac arrests and compression-only resuscitation of laypersons, *Resuscitation* 183:1-7



12. COLOPHON

Roman Burkart
Presidente SRC
Direttore IAS

Helge Regener
Presidente Faculty BLS dello SRC

Gabriela Kaufmann
Direttrice SRC

SRC 
Swiss
Resuscitation
Council

Swiss Resuscitation Council
Segretariato SRC
Wattenwylweg 21
CH-3006 Bern
Tel 031 351 04 32
Fax 031 332 41 12
info@resuscitation.ch
www.resuscitation.ch