

# Le Istruzioni Pre-Arrivo: studio retrospettivo sul Dispatch all'interno di una Centrale Operativa di Secondo Livello

**Marta Losi<sup>1</sup>, Francesco Radi<sup>2</sup>, Roberto Tardioli<sup>3</sup>, Lorenzo Righi<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Infermiera, reparto diagnostico presso la Società di Ricerca VisMederi

<sup>2</sup>Infermiere, UOC Centrale Operativa 118 Siena-Grosseto, Azienda USL Toscana Sud Est

<sup>3</sup>Infermiere Blocco Operatorio presso AUSL Umbria 2 PO Foligno (PG)

<sup>4</sup>Infermiere, UOC Centrale Operativa 118 Siena-Grosseto, Azienda USL Toscana Sud Est

Corrispondenza: [lorenzo.righi@unisi.it](mailto:lorenzo.righi@unisi.it)

## INQUADRAMENTO GENERALE

L'American Heart Association (AHA) ha proposto per la prima volta nel 1991 il concetto di "catena della sopravvivenza" per le vittime di arresto cardiaco. Questa, oggi costituita da sei anelli interdipendenti, fornisce agli astanti una guida pratica di azioni da seguire in maniera sequenziale per permettere di allertare in maniera precoce il soccorso sanitario e di effettuare le prime manovre rianimatorie (Lavonas et al., 2020). Il sistema 118 è codificato attraverso un Dispatch telefonico che si articola attraverso due momenti distinti, ossia l'intervista telefonica e la gestione delle risorse operative, con l'obiettivo di intervenire in maniera tempestiva sull'individuo al fine di ridurre la disabilità evitabile (Baglioni et al., 2012). Il secondo anello riguarda l'esecuzione delle manovre salvavita sul paziente; queste possono essere eseguite fin da subito dagli astanti in autonomia oppure svolte grazie al supporto telefonico dell'Infermiere di Centrale Operativa attraverso le cosiddette Istruzioni Pre-Arrivo (IPA) in attesa dell'arrivo sul luogo dell'evento del personale sanitario. Queste consistono nel fornire per via telefonica una prima assistenza, sia sanitaria che logistica, attraverso delle indicazioni ed informazioni pratiche, utili e mirate per determinate situazioni cliniche. Le IPA sono utili e potenzialmente salvavita in molte circostanze specifiche, tra cui l'arresto cardiaco improvviso, in caso di soffocamento, di trauma o di emorragia grave. A tal proposito sono classificate in: manovre salvavita, ovvero tutte quelle istruzioni erogate nel tentativo di intervenire immediatamente in situazioni non procrastinabili nel tempo (es. manovre di disostruzione delle vie aeree e manovre di rianimazione cardio-polmonare); istruzioni per la "conservazione" delle condizioni cliniche, ovvero tutte quelle attenzioni atte a mantenere o quanto meno a non peggiorare le condizioni del paziente (es. immobilità nel trauma, tamponamento emorragie, parto in atto, etc.); disposizioni per la sicurezza dei presenti sulla scena dell'evento, ovvero tutti quegli avvertimenti utili a preservare l'incolumità dei presenti sulla scena qualora siano ravvisati elementi di rischio (es. fughe di gas, incendi, ecc.); consigli per agevolare l'arrivo delle squadre di soccorso ovvero il suggerimento di azioni utili a favorire l'individuazione e il raggiungimento del luogo ove si necessita il soccorso da parte delle squadre sanitarie (es. accensione luci esterne dell'abitazione, apertura porte e cancelli, ecc.).

In letteratura in merito alle Istruzioni Pre-Arrivo sono presenti quattro tipologie emergenziali specifiche: arresto cardiaco, vie aeree ostruite, ustioni e trauma. Queste risultano tra le principali patologie tempo-dipendenti che richiedono un immediato intervento da parte del personale sanitario. La sfida principale che si trova di fronte l'infermiere Dispatcher è riuscire a inquadrare e determinare la gravità della richiesta di aiuto nel minor tempo possibile (Kirby et al., 2021). In ambito extraospedaliero far iniziare le manovre rianimatorie agli astanti a seguito di un errato riconoscimento del paziente in arresto cardiaco, in base alle informazioni ottenute durante la chiamata di

soccorso, potrebbe esporre i pazienti a potenzialidanni da compressioni toraciche come fratture costali; tuttavia, i rischi relativi associati a tale pratica sono superati dalle pericolose conseguenze per la vita che si verificano in caso di sottostima/mancato riconoscimento del paziente in arresto cardiorespiratorio (Drennan et al., 2021). I software informatici sempre più innovativi e specifici facilitano il Dispatch telefonico ottimizzando i tempi di intervento, ma rimane fondamentale la costante esercitazione degli operatori con simulatori e prove pratiche per allenarsi e impadronirsi delle migliori tecniche di comunicazione (Byrsell et al., 2021). Per quanto concerne l'erogazione e la qualità delle manovre rianimatorie risulta essenziale fornire all'astante inesperto indicazioni specifiche sulla posizione delle mani, maggiori riferimenti anatomici per localizzare velocemente la sede da trattare, l'utilizzo di un metronomo per mantenere il ritmo delle compressioni toraciche e incoraggiamenti regolari. Queste poche accortezze hanno migliorato la performance degli astanti laici, i quali sono stati capaci di riprodurre una manovra di alta qualità aumentando la percentuale di successo e la motivazione tra i soccorritori (Rasmussen et al., 2017). Per quanto riguarda le vie aeree ostruite il soffocamento è una delle principali cause di morte nei bambini sotto i 3 anni, sia per la mancanza della completa dentatura decidua che non si ottiene prima dei 30-35 mesi, sia per le caratteristiche anatomiche dell'apparato respiratorio che risultano facilmente ostruibili a causa dei diametri ridotti. La presenza di un genitore o testimone sulla scena risulta essere estremamente importante poiché tramite le istruzioni sulle manovre di disostruzione da parte del personale sanitario è possibile agire tempestivamente e scongiurare la morte per asfissia che si verifica entro pochi minuti (Mayorathan et al., 2022).

Come riportato in letteratura le ustioni sono fra gli incidenti domestici maggiormente registrati (Outwater et al., 2020). In questa circostanza l'obiettivo prioritario è guidare l'astante sull'arresto dell'estensione della lesione così da contenere le conseguenze associate come ipovolemia, ipotermia e infezione (Vivó et al., 2016).

In caso di importante emorragia a seguito di frattura ossea esposta o lesione di un vaso di grosso calibro (es. arteria femorale), che risulta essere tra i rischi più frequenti in caso di trauma, l'infermiere Dispatcher ha il compito di istruire l'astante a comprimere direttamente sull'origine della lesione per arrestare il flusso, a far posizionare un tourniquet se disponibile e a posizionare l'arto in scarico se la condizione lo permette (Ezeibe et al., 2019).

Attraverso indagini e questionari somministrati a personale scolastico e genitori si conferma una scarsa conoscenza e livello di consapevolezza da parte della popolazione in merito alla gestione e ai rischi di tali emergenze. Si rendono quindi necessarie campagne di sensibilizzazione ed educazione rivolte al pubblico laico poiché spesso sono le azioni più semplici a salvare delle vite.

Attraverso indagini e questionari somministrati a personale scolastico e genitori si conferma una scarsa conoscenza e livello di consapevolezza da parte della popolazione in merito alla gestione e ai rischi di tali emergenze. Si rendono quindi necessarie campagne di sensibilizzazione ed educazione rivolte al pubblico laico poiché spesso sono le azioni più semplici a salvare delle vite.

A tal proposito è d'obbligo citare la campagna "Stop the Bleed" guidata dall'American College of Surgeons Committee on Trauma (ACS COT) per portare al pubblico la conoscenza del controllo delle emorragie. Le emorragie, infatti, rappresentano la causa del 40% delle morti immediate dopo un trauma, ma anche la principale causa delle morti che potrebbero essere evitate con semplici manovre. Si stima che bastino 5 minuti per morire di emorragia mentre il primo soccorso sanitario, in media, arriva dopo tempi più lunghi. L'obiettivo della campagna "Stop the Bleed" è proprio quello di salvare vite attraverso un'adeguata formazione della popolazione (Villegas et al., 2020).

## IL NOSTRO PERCORSO

È stato condotto uno studio presso l'Unità Operativa Complessa Centrale Operativa 118 Siena-Grosseto dell'Azienda USL Toscana Sud Est con l'obiettivo primario di ridurre il free therapy interval, guidando l'astante presente sulla scena nell'applicare interventi salvavita tramite la somministrazione telefonica di IPA.

I dati, relativi all'anno 2020, sono stati estrapolati attraverso il software gestionale di Centrale Operativa nel periodo che va dal 1° Marzo 2021 al 30 Novembre 2021.

Come obiettivo secondario sono state messe in praticatutte le informazioni raccolte dall'analisi della letteratura, dalle linee guida vigenti a livello internazionale come European Resuscitation Council (Olasveengen et al., Van de Voorde et al., 2021), Italian Resuscitation Council (Semeraro et al., 2021) e dal Sistema Dispatch della Regione Toscana (Baglioni et al, 2012), e sono stati messi a punto dei diagrammi di flusso personalizzati per alcune situazioni emergenziali (arresto cardiaco, vie aeree ostruite, ustioni, trauma), comprendendo sia il paziente adulto, che il paziente pediatrico.

## RISULTATI

Nell'anno 2020 all'interno della Centrale Operativa 118 Siena-Grosseto sono state registrate 113.335 chiamate. Sul totale delle chiamate, 154 hanno ricevuto Istruzioni Pre-Arrivo riguardanti manovre di rianimazione cardiopolmonare, istruzioni atte a conservare le condizioni cliniche della vittima, indicazioni per la sicurezza dei presenti sulla scena dell'evento e indicazioni per agevolare l'arrivo delle squadre di soccorso.

È stato riscontrato che il 62% dei soggetti sono sopravvissuti, contro il 38% dei decessi.

Nello specifico: 58 vittime sono state dichiarate decedute sul posto nonostante le Istruzioni Pre-Arrivo erogate telefonicamente dal personale sanitario; 9 hanno rifiutato il trattamento sanitario; 66 sono state trasportate in ospedale; 13 sono state trattate sul posto senza necessità di trasporto in ospedale; in 8 chiamate è stata revocata la richiesta di soccorso.

Successivamente sono stati realizzati 11 diagrammi di flusso per le 4 tipologie emergenziali per fornire un supporto all'infermiere Dispatcher durante la somministrazione di IPA.

Per ogni scenario la prima parte del diagramma è dedicata alla fase di riconoscimento dello stato di coscienza, respiro e circolo. Tale indagine si esplica rivolgendo al chiamante domande a risposta chiusa. In seguito, si istruisce l'astante sulle manovre rianimatorie fornendo riferimenti anatomici per facilitare e velocizzare la localizzazione della sede da trattare. Nello specifico, per l'arresto cardiaco si è proposto di far utilizzare all'Infermiere Dispatcher un metronomo per aiutare l'astante inesperto a mantenere il conteggio e il ritmo delle compressioni toraciche.

In caso di vie aeree ostruite viene spiegato all'astante come eseguire correttamente le manovre di disostruzione (esempio: compressioni toraciche, pacche interscapolari, compressioni addominali, manovra di Heimlich) differenziando il trattamento per il paziente adulto dal paziente pediatrico.

Per le ustioni sono stati realizzati due diagrammi di flusso. Il primo guida l'astante a intervenire in caso di ustione in atto, valorizzando prioritariamente la sicurezza del soccorritore laico (es: interrompere il contatto della corrente con la vittima prima di prestare soccorso); mentre il secondo diagramma guida gli interventi differenziandoli in base al tipo di ustione: termica, chimica, elettrica.

Per il trauma, dopo aver valutato lo stato di coscienza, si istruisce l'astante ad arrestare eventuali emorragie in atto e a prevenire l'ipotermia.

La rappresentazione grafica delle operazioni da eseguire per l'esecuzione di un algoritmo attraverso il diagramma di flusso è una valida proposta per mantenere e supportare il Dispatch telefonico in quanto tutte le azioni devono essere *sistematiche*, *standardizzate* e *omogenee* per gestire in maniera ottimale ed efficace le richieste telefoniche di soccorso pervenute dal territorio.

## CONCLUSIONI

Una possibile applicazione pratica di queste flowchart potrebbe essere quella di inserirle all'interno del software informatico di Centrale Operativa di Emergenza Sanitaria 118, o in alternativa riportarle in documenti digitali (es: pdf) nei computer delle workstation di Centrale affinché diventino un pratico strumento rapidamente consultabile dall'operatore qualora fosse necessario fornire le IPA. L'obiettivo di creare altri diagrammi di flusso su altri scenari di emergenza renderebbe quindi le azioni dell'Infermiere Dispatcher sempre più standardizzate e omogenee. Le flowchart potrebbero essere utilizzate come una base per la realizzazione di uno strumento orientativo standardizzato per tutte le Centrali Operative di Emergenza Sanitaria che ad oggi sono sprovviste di applicativi di supporto nell'erogazione di Istruzioni Pre-Arrivo.

### Conflitto di interessi

Si dichiara l'assenza di conflitto di interessi. Tutti gli autori dichiarano di aver contribuito alla realizzazione del manoscritto e ne approvano la pubblicazione.

### Finanziamenti

Gli autori dichiarano di non aver ottenuto alcun finanziamento e che lo studio non ha alcuno sponsor economico.

## BIBLIOGRAFIA

- Aldrete J.A. (2007) *Post-anesthetic recovery score*. J Am Coll Surg. 205(5), 3-4.
- Baglioni C., Becorpi C., Cuviallo V et al. (2012). *Sistema DISPATCH della Regione Toscana*. [Consultato il 10 maggio 2021] Disponibile in allegato da: <https://docplayer.it/12172874-Sistema-dispatch-della-regione-toscana.html>.
- Byrsell F., Claesson A., Ring M. et al (2021). *Machine learning can support dispatchers to better and faster recognize out-of-hospital cardiac arrest during emergency calls: A retrospective study*. Rivista Resuscitation [online] volume 162, 218-226. [Consultato il 07 giugno 2022] Disponibile da: doi: 10.1016/j.resuscitation.2021.02.041.
- Drennan I.R., Geri G., Brooks S. (2021). *Diagnosis of out-of-hospital cardiac arrest by emergency medical dispatch: A diagnostic systematic review*. Rivista Resuscitation [online] volume 159, 85-96. [Consultato il 06 giugno 2022] Disponibile da: doi: 10.1016/j.resuscitation.2020.11.025.
- Ezeibe C., McCarty J.C., Chaudhary M.A., (2019). *Haemorrhage control in the prehospital setting: a scoping review protocol*. Rivista BMJ Open [online] volume 9. [Consultato il 06 giugno 2022] Disponibile da: doi: 10.1136/bmjopen.2019-029051.
- Kirby K., Voss S., Bird E., (2021). *Features of Emergency Medical System calls that facilitate or inhibit Emergency Medical Dispatcher recognition that a patient is in, or at imminent risk of, cardiac arrest: A systematic mixed studies review*. Rivista Resuscitation Plus [online] volume 8. [Consultato il 09 giugno 2022] Disponibile da: doi: <https://doi.org/10.1016/j.resplu.2021.100173>.
- Lavonas E.J, Magid J.D, M., Aziz K. et al (2020). *Sintesi delle Linee guida del 2020 dell'American Heart Association per RCP ed ECC*. Rivista Journal of the American Heart Association [online], volume 1079, [consultato il 06 giugno 2022]. Disponibile da: [https://cpr.heart.org//media/CPRFiles/CPRGuidelinesFiles/Highlights/Hghlghts\\_2020ECCGuidelines\\_Italian.pdf](https://cpr.heart.org//media/CPRFiles/CPRGuidelinesFiles/Highlights/Hghlghts_2020ECCGuidelines_Italian.pdf).
- Mayorathan U., Manikkavasakar S., Pranavan S., (2022). *Soffocamento accidentale nei bambini: un'area su cui concentrarsi*. Rivista Cureo [online] volume 14. [consultato il 07 giugno 2022] Disponibile da: doi: 10.7759/cureus.22459.
- Olasveengen T.O., Semeraro F., Ristagno G., (2021). *European Resuscitation Council Guidelines 2021: Basic Life Support*. Rivista Resuscitation [online] volume 161, 98-114. [Consultato il 06 giugno 2022] Disponibile da: doi: 10.1136/j.resuscitation.2021.02.009.
- Outwater A.H., Braekel T.V., (2020). *Prehospital care of burn injuries in Africa: A review, 1990-2018*. Rivista ScienceDirect [online] volume 46, 1737-1745 [Consultato il 06 giugno 2022] Disponibile da: doi: 10.1016/j.burns.2019.08.009.
- Rasmussen S.E., Nebsbjerg M.A., Krogh L.Q., (2017). *A novel protocol for dispatcher assisted CPR improves CPR quality and motivation among rescuers - A randomized controlled simulation study*. Rivista Resuscitation [online] volume 110, 74-80. [Consultato il 06 giugno 2022] Disponibile da: doi:10.1016/j.resuscitation.2016.09.009.
- Semeraro F., Squizzato T., Ristagno G., (2021). *Sistemi che salvano vite in Linee guida European Resuscitation Council*. Rivista Italian Resuscitation Council [online] volume 161, 80-97. [Consultato il 07 giugno 2022] Disponibile da: doi: 10.1016/j.resuscitation.2021.02.008.
- Semeraro F., Squizzato T., Ristagno G., (2021). *Supporto vitale di base in Linee guida European Resuscitation Council*. Rivista Italian Resuscitation Council [online] volume 161, 98-114. [Consultato il 07 giugno 2022] Disponibile da: doi: 10.1016/j.resuscitation.2021.02.009.
- Van de Voorde P., Turner N.M., Djakow J. et al, (2021). *European Resuscitation Council Guidelines 2021: Paediatric Life Support*. Rivista Resuscitation [online] volume 161, 327-387. [Consultato il 07 giugno 2022] Disponibile da: doi: 10.1016/j.resuscitation.2021.02.015.
- Villegas C.V., Gupta A., Liu S., (2020). *Stop the Bleed: Effective Training in Need of Improvement*. Rivista Journal of Surgical Research [online] volume 255, 627-631. [Consultato il 06 giugno 2022] Disponibile da: doi: 10.1136/j.jss.2020.02.004.
- Vivó C., Galeiras R., Del Caz D.P., (2016). *Initial evaluation and management of the critical burn patient*. Rivista Resuscitation [online] volume 40, 49-59. [Consultato il 06 giugno 2022] Disponibile da: doi: 10.1016/j.medin.2015.11.010.