

# INDICE

|  |         |
|--|---------|
| <b>1. INTRODUZIONE</b>   | pag. 1  |
| 1.1 Eziologia dell'arresto cardiaco improvviso   | pag. 1  |
| 1.2 Epidemiologia in Europa  | pag. 2  |
| 1.3 Le Istruzioni Pre- Arrivo  | pag. 4  |
| 1.4 L'introduzione della videochiamata nella gestione<br>dell'arresto cardiaco                           | pag. 6  |
| 1.4.1 <i>Problematiche riguardo ai protocolli esistenti</i>  | pag. 9  |
| <b>2. OBIETTIVI</b>  | pag. 11 |
| <b>3. MATERIALI E METODI</b>   | pag. 12 |
| 3.1 Quesito di ricerca e disegno dello studio  | pag. 12 |
| 3.2 Popolazione e metodo di reclutamento   | pag. 12 |
| 3.3 Categorie escluse, setting e periodo dello studio  | pag. 13 |
| 3.4 Strumento e variabili rilevate dall'indagine   | pag. 14 |
| 3.5 Autorizzazione   | pag. 16 |
| 3.6 Analisi dei dati   | pag. 16 |
| <b>4. RISULTATI</b>  | pag. 17 |
| 4.1 Tassi di risposta e distribuzione geografica della videochiamata                                     | pag. 17 |
| 4.2 La videochiamata nella gestione dell'arresto cardiaco  | pag. 23 |
| 4.3 Dati generali riguardanti la videochiamata   | pag. 31 |
| 4.4 Motivazioni per il mancato utilizzo della videochiamata<br>nell'arresto cardiaco                     | pag. 35 |
| 4.5 Opinioni sulla possibile futura introduzione della videochiamata<br>nelle C.O. in cui non è presente | pag. 37 |
| 4.6 Analisi delle risposte di AREU Lombardia: la videochiamata<br>con gli equipaggio di trasporto        | pag. 38 |
| <b>5. DISCUSSIONE</b>  | pag. 40 |
| 5.1 Limiti e punti di forza dello studio   | pag. 44 |

**6. CONCLUSIONI** pag. 45

**7. IMPLICAZIONI PER LA PRATICA** pag. 47

**BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA** pag. 49

**ALLEGATI**

ALLEGATO 1- GLOSSARIO

ALLEGATO 2 - QUESTIONARIO

**RINGRAZIAMENTI**

## **1. INTRODUZIONE**

L'arresto cardiaco improvviso è definito come una cessazione improvvisa dell'attività cardiaca meccanica che ha la funzione di pompare il sangue nel nostro corpo attraverso il suo passaggio dalle camere cardiache all'arteria polmonare, irrorando il circolo polmonare e all'aorta per stabilire il circolo sistemico.

I sintomi insorgono spesso senza preavviso portando l'interruzione della circolazione sanguigna entro poco tempo. Questo evento determina un'interruzione del flusso del sangue a tutti i nostri organi e le funzioni vitali, essendo anche gli organi nobili privati di ossigeno, non saranno più garantite; se non tempestivamente trattato, porta alla morte dell'individuo (Schlesinger, 2023).

### **1.1 Eziologia dell'arresto cardiaco improvviso**

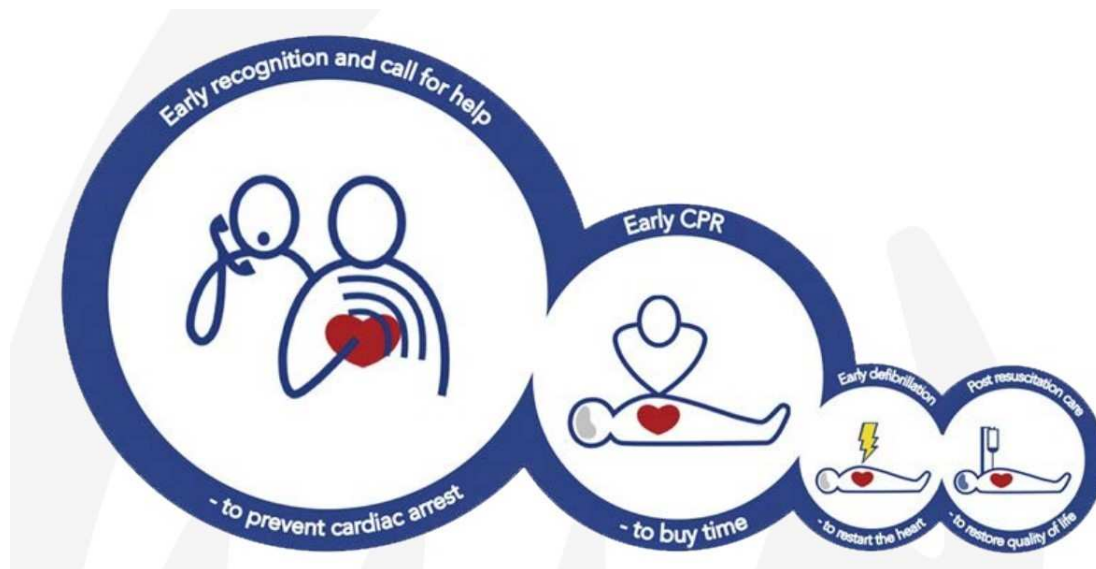
L'eziologia dell'arresto cardiaco negli adulti e nei bambini è spesso differente. Negli adulti l'arresto cardiaco è frequentemente causato da malattie cardiache (in special modo dalle SCA – sindromi coronariche acute) e da patologie cardiovascolari, oppure da problematiche non cardiache potenzialmente reversibili raggruppabili nelle:

- 4I: ipossia, ipovolemia, ipo/iperkaliemia, ipotermia;
- 4T: tamponamento cardiaco, pneumotorace iperteso, tossici e farmaci, tromboembolismo (Lott, et al., 2021, cap.6).

Nei lattanti e nei bambini, nella prevalenza dei casi, l'arresto cardiaco è l'inevitabile conseguenza di una patologia extra cardiaca (ad es. ostruzione delle vie aeree, infezioni, insufficienza respiratoria, annegamento, traumi, malattie neurologiche ecc.). L'arresto arriva come ripercussione della patologia di base e conseguenza finale di un'ipossia ingravescente. Il ritmo di pre-arresto preponderante in queste situazioni è una bradicardia estrema. L'arresto cardiaco improvviso può comunemente essere causato da aritmie secondarie a canalopatie sottostanti, cardiomiopatie o miocarditi e si presentano solitamente con ritmi defibrillabili (Atkins, et al. 2009; Meert, et al. 2016; Scheller, et al. 2016; Tsao, et al. 2023; citati da Schlesinger, 2023), (Pizza et. al, 2021).

A prescindere da quale sia la causa dell'arresto o del ritmo di presentazione è di fondamentale importanza intervenire rapidamente perché si arriva a morte certa in pochi minuti. In sequenza si deve seguire "la Catena della Sopravvivenza" riconoscendo come

primo passo i segni di un arresto cardiaco, in seguito allertando i Servizi di Emergenza Medica (SEM), iniziando il prima possibile una Rianimazione Cardiopolmonare (RCP) di alta qualità e applicare le piastre per una defibrillazione precoce (*Early Defibrillation*) che deve avvenire entro pochi minuti dall'arresto e proseguire con il trattamento post-rianimatorio (Olasveengen et al., 2021).



**Figura 1:** “Catena della sopravvivenza modificata secondo Deakin C. – Resuscitation 2018;126 :80-82” (Ristagno & Cucino, 2021, p.13)

## 1.2 Epidemiologia in Europa

L'arresto cardiaco improvviso (ACI) secondo vari studi e revisioni ripresi dalle linee guida dell'*European Resuscitation Council* è la terza causa di morte in Europa.

Sono diventati noti i fattori che influenzano la sopravvivenza dopo gli arresti cardiaci che avvengono sia all'interno dell'ospedale (IHCA) che al di fuori (OHCA), ma l'incidenza e l'esito rimangono variabili (Gräsner, et al., 2021).

In Europa è stato ideato un registro denominato “*European Registry of Cardiac Arrest, EuReCa*” avente la finalità di analizzare a livello internazionale i tentativi di rianimazione nei diversi sistemi di servizi di emergenza e offrire la possibilità di collaborazione tra i diversi paesi accedendo ai dati disponibili ([ERC | Bringing resuscitation to the world](#)).

Nel 70% dei paesi è presente il sopraccitato registro da cui si può evincere che i dati raccolti variano e sono riportati di seguito.

- Ogni 100.000 abitanti l'incidenza dell'arresto cardiaco annualmente va dai 67 ai 170 casi;

- L'80% dei paesi d'Europa fornisce una rianimazione guidata dalle centrali operative ed il 75% di esse ha un registro dei DAE. Nonostante ciò i defibrillatori automatici esterni (DAE) non sono ancora sufficientemente usati con una media di utilizzo nel 28% dei casi;
- La media del tasso di RCP effettuata dagli astanti è del 58% (con valori che vanno da 13 all'83%);
- Non sempre il SEM tenta o porta avanti la rianimazione, infatti si stima il tentativo nel 50-60% dei casi (tra i 19 e i 97 casi del campione iniziale), (Gräsner, et al., 2021).
- Il 90% dei paesi riesce ad accedere ai “*Cardiac Arrest Center*” (CAC) in seguito ad un OHCA per fornire le cure post-rianimatorie. Sono dei centri che offrono un trattamento speciale per minimizzare le conseguenze del danno ischemico e trattare la patologia alla base dell'arresto garantendo l'accesso a cure cliniche mirate (Wilcox, et al., 2023);
- La sopravvivenza dopo la dimissione è in media dell'8% (varia tra lo 0 e il 18%).

È importante mettere in rilievo quelli che sono i risultati a lungo termine delle condizioni dei pazienti che riprendono il circolo spontaneo dopo un arresto (ROSC) e con un efficace trattamento post-rianimazione.

Nei paesi europei che praticano di consuetudine la sospensione delle terapie di supporto alle funzioni vitali il 90% dei pazienti avrà un esito neurologico favorevole. La maggior parte di essi tornano alla vita che avevano in precedenza.

Nei paesi non europei in cui ciò non avviene sono molto più diffusi degli esiti infausti nel 50%, mentre nel 33% permarrà uno stato neurologico vegetativo persistente. L'esito peggiore che si possa riscontrare in questi casi è una grave encefalopatia ipossico ischemica.

Al contrario, all'interno della categoria di sopravvissuti con un buon esito neurologico possono svilupparsi problemi neuro cognitivi, emotivi e di affaticamento che riducono la qualità della vita. Sono documentati diversi livelli di deficit che possono essere a breve, medio e lungo termine, ma ci sono stati casi di miglioramenti anche dopo un anno dall'accaduto. Nelle persone o nei familiari vicini ai pazienti, ma anche negli stessi pazienti si è riscontrato lo sviluppo del PTSD, noto come: disordine post traumatico da stress; “una forma di disagio mentale che si sviluppa in seguito a esperienze fortemente

traumatiche” (Istituto superiore di sanità [ISS], [Stress post traumatico - Istituto Superiore di Sanità \(iss.it\)](https://www.iss.it)).

L'incidenza reale degli arresti cardiaci non si può conoscere, in quanto spesso il SEM non viene allertato per motivazioni varie e non può di conseguenza testimoniare l'evento, si è andata ad ipotizzare per questo una sottostima.

Nonostante ciò lo studio *EuReCa* ci offre i dati più completi sull'epidemiologia.

Nello studio *EuReCa ONE*, l'incidenza testimoniata dai SEM è stimata in 84 casi su 100.000 abitanti per anno (con variazioni tra i 28 e i 160), di questi i tentativi rianimatori erano su 49 casi (con variazioni tra i 19 e i 104). Prendendo in considerazione i dati sovrastanti assieme a quelli dello studio svolto successivamente, *EuReCa TWO*, si può riassumere che la rianimazione viene tentata indicativamente nel 50-60% dei casi assistiti e considerati dai SEM (Gräsner, et al., 2021).

### **1.3 Le Istruzioni Pre-Arrivo**

Il primo passo da parte dell'astante presente nella scena, dopo aver riconosciuto la gravità del problema della vittima che gli si presenta davanti, sarebbe quello di chiamare immediatamente i soccorsi attraverso il numero unico di emergenza- NUE (112). Il momento della comunicazione tra l'infermiere della centrale operativa di emergenza sanitaria (C.O.) ed il chiamante è di fondamentale importanza.

Le Istruzioni Pre - Arrivo (IPA) definiscono la successione degli scambi di informazioni ai due lati della chiamata, che permettono all'operatore di comprendere la situazione e sospettare la condizione di arresto cardiaco, guidare il chiamante alla verifica della condizione e, se necessario, istruirlo per eseguire le basiche manovre rianimatorie per la sopravvivenza, mentre si attende l'arrivo dei soccorsi sanitari.

Le IPA sono un passaggio essenziale per permettere di anticipare le manovre rianimatorie e quindi migliorare le percentuali di ROSC, limitando il tempo in cui il sangue non arriva al circolo cerebrale. Per permettere ciò, devono interagire una serie di fattori nello stesso momento. L'operatore deve possedere delle competenze specifiche per essere in grado di applicare delle domande facenti parte di un protocollo strutturato (contenente elementi condivisi da tutte le C.O.), la cui definizione viene adattata in base all'organizzazione locale della centrale operativa tenendo conto del profilo professionale di chi risponde e in base alle tecniche di ricezione e gestione della chiamata (es. utilizzando degli

algoritmi). Per ultimo, non in ordine di importanza, è da evidenziare l'importante ruolo della strategia comunicativa utilizzata.

L'operatore dovrà effettuare da remoto delle domande mirate e concise poste allo scopo di trarre dalle proprie valutazioni e poter dare di conseguenza le giuste istruzioni. Le valutazioni dovranno toccare 4 diversi punti; rispettivamente su:

- la scena dell'evento: l'operatore deve cercare di capire cosa è successo e deve valutarne la sicurezza, fa avvicinare il chiamante alla vittima se si trova lontano e stima le persone coinvolte per l'eventuale invio di multipli soccorsi;
- il tipo di vittima: età, coscienza, respirazione, pattern respiratorio, movimenti del torace (spiegando la manovra del G.A.S. per aiutare il chiamante), suolo di appoggio (se possibile deve essere rigido), chiedere di far portare se disponibile un defibrillatore (DAE) da qualcun altro;
- causa plausibile dell'arresto e priorità delle manovre fornendo tutte le istruzioni per la RCP, cercando di capire se è un arresto in cui hanno priorità le ventilazioni o le compressioni toraciche;
- arrivo del DAE sulla scena con l'applicazione e l'utilizzo.

Dopo l'individuazione di quale protocollo utilizzare, è necessario determinare delle strategie con il fine di captare la volontà e disponibilità da parte del chiamante per l'effettuazione della RCP. Inoltre deve saper ridurre l'impatto emotivo attraverso una corretta comunicazione e relazione per far sì che l'intervento sia efficace, acquisire dei criteri di valutazione telefonica per far identificare la situazione di arresto cardiaco e infine saper adottare gli strumenti guida informatizzati con i dettagli sulle manovre.

Per ciò è da non trascurare la formazione attraverso percorsi formativi per il personale delle centrali operative. Esso deve conoscere le fasi del processo ed avere le adeguate competenze per gestire i protocolli. È utile, perciò, un'attività di debriefing per riascoltare e analizzare le chiamate che sono state gestite. Il riascolto è importante per comprendere i punti di forza e ciò su cui si potrebbe lavorare e migliorare sia a livello tecnico che per gli aspetti non tecnici, ma di pari importanza; come la presentazione, il tono della voce, la stabilizzazione del chiamante, la gestione delle emozioni, la gestione delle domande ecc. (L.IPA, 2021, Art. 7 co.3 n.116).

## **1.4 L'introduzione della videochiamata nella gestione dell'arresto cardiaco**

Un grande impatto sulla gestione dell'arresto e la rianimazione guidata lo hanno l'utilizzo sempre più diffuso degli *smartphone*; appare più facile coinvolgere gli astanti nell'OHCA aumentando le percentuali di RCP e di defibrillazione precoce effettuate dagli astanti, quindi di pari passo la sopravvivenza. I sistemi in uso possono far arrivare una notifica ai cittadini soccorritori tramite un'APP dotata del *Mobile Positioning System* (MPS) o con un semplice messaggio via SMS per aprire una conversazione tramite videochiamata in sostituzione di una semplice telefonata. Ciò permette all'operatore di visionare con i propri occhi la situazione e in questo modo velocizzare tutte le valutazioni delle IPA sopra riportate che deve effettuare, inviando prima i soccorsi e guidando gli astanti per una RCP più precisa ed efficace (Semeraro et al., 2021).

A sostegno di questo nuovo tipo di *dispatch* con l'utilizzo della videochiamata per la gestione del soccorso sono stati condotti vari studi.

Già dal 2008, in uno studio clinico controllato sono stati raccolti dei dati da sei operatori di centrale che di fronte ad arresti cardiaci simulati con 10 scenari diversi hanno guidato i soccorritori nel massaggio. In metà degli scenari hanno utilizzato la normale telefonata, mentre nel resto la videochiamata e si è arrivati alla conclusione che la comunicazione video può migliorare la comprensione della situazione da parte dell'operatore ed è un modo utile per ottenere informazioni e fornire un'adeguata assistenza nella RCP, aggiungendo che la rianimazione diventa più semplice e di qualità migliore (Johnsen & Bolle, 2008).

Un altro studio randomizzato controllato mediante delle simulazioni avvalendosi di due differenti gruppi è arrivato alla conclusione che l'inserimento della videochiamata ha migliorato la qualità della respirazione di soccorso degli astanti con una percentuale maggiore di vie aeree aperte (95,3% nel gruppo video, 58,5% in quello con istruzioni vocali), di miglior sollevamento del mento (95,3% vs. 62,3%) e un maggior volume di ventilazione erogata (volume medio 540 ml vs. 0 ml) negli arresti cardiaci simulati partendo dal presupposto che spesso le ventilazioni durante la RCP non sono soddisfacenti. La qualità della respirazione è stata valutata esaminando i video e i resoconti dei manichini (Yang, et al., 2008).

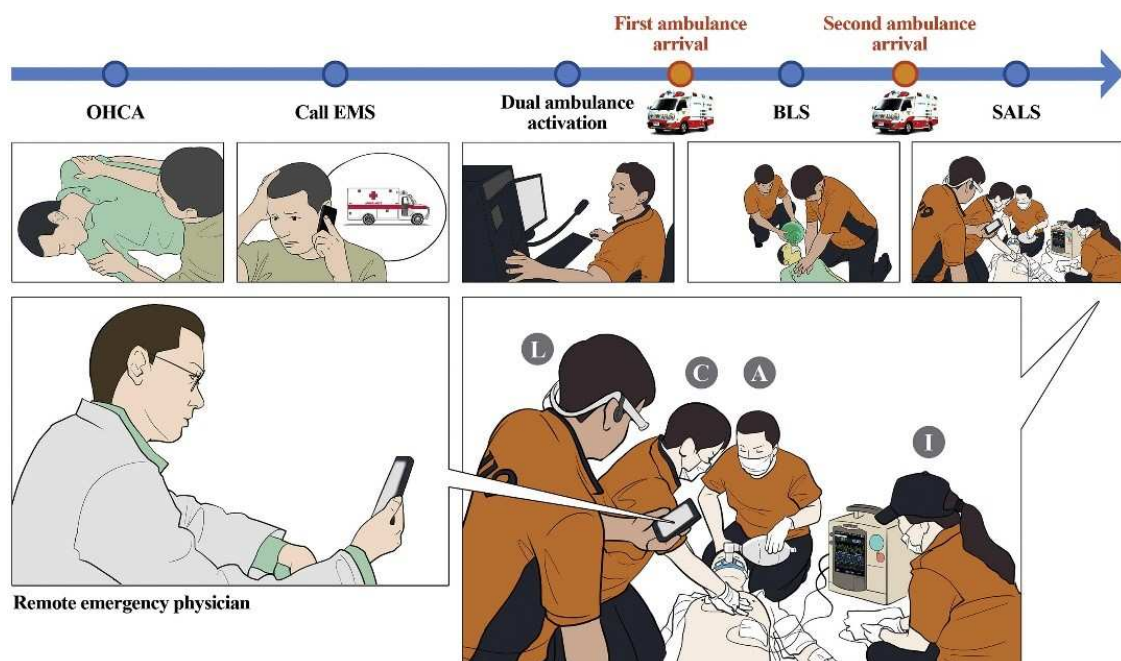
Un'indagine effettuata con questionari somministrati a degli studenti di scuola superiore divisi in due gruppi, che durante arresti cardiaci simulati di 10 minuti sono stati guidati da infermieri specializzati nei *dispatch* della centrale, ha riportato che in materia di comprensione, sicurezza e utilità della tecnologia sono rimasti soddisfatti e che le videochiamate fossero superiori rispetto alle chiamate audio durante le emergenze mediche. È risultato che la fiducia dei soccorritori è migliorata grazie alla supervisione e al contatto visivo (Bolle, et al., 2011).

Una revisione sistematica e meta-analisi del 2017 ha effettuato ricerche in cinque database scientifici confrontando l'effetto della video-assistenza e dell'audio-assistenza sulla qualità della rianimazione cardiopolmonare istruita dal *dispatcher* (DI-CPR) per gli astanti. Sono stati inclusi nove articoli nello studio e di questi, sei sono stati inclusi nelle meta-analisi. Si è arrivati alla conclusione che la DI-CPR con istruzioni video ha migliorato significativamente la frequenza delle compressioni toraciche rispetto alle istruzioni audio e si è vista una tendenza migliore verso un corretto posizionamento delle mani, tuttavia si è notato un ritardo nell'inizio della RCP nel gruppo video con una media di 31,5 secondi (Lin et al., 2018).

In un ulteriore studio effettuato nell'ospedale universitario di Colonia e nella sua area metropolitana (2018) è stato sperimentato che la videochiamata può supportare l'assistenza di un operatore e gli errori tipici come la frequenza o la profondità delle compressioni possono essere prontamente riconosciuti e subito corretti. Nei mesi presi in esame, 46 chiamate sono state effettuate con successo in cui il personale nell'87,5% ha identificato correttamente la frequenza di compressione, nel 92% ha individuato una frequenza troppo bassa e nel 58,5% troppo alta. La profondità corretta è stata del 70,6%, le compressioni superficiali del 92,9% e una continua diminuzione della profondità del 100%. Il punto di compressione corretto è stato identificato nell'87,5%, la compressione epigastrica errata nel 92,3% e il rilascio incompleto nel 58,8% (Ecker et al., 2021).

Gli stessi risultati sono stati riportati da uno studio clinico randomizzato controllato del 2020 che sperimentando con gruppi video-assistiti (V-CPR) e telefonicamente assistiti (T-CPR) in delle simulazioni hanno raggiunto nei V-CPR una posizione significativamente migliore della mano e una profondità di compressione più accurata (82,6%) rispetto alla T-CPR (75,4%), (Ecker et al. 2020).

Nel 2018 è stato effettuato uno studio in Corea che ha fornito ai pazienti all'interno di strutture sanitarie private (NH) colpiti da OHCA, un supporto vitale cardiaco avanzato con comunicazione medica via smartphone (SALS) che prevedeva la somministrazione di farmaci da parte dei paramedici e il controllo medico delle vie aeree, perché il loro sistema di emergenza prevedeva al momento dello studio solo un supporto vitale base (BLS). Come risultato nel caso degli OHCA all'interno di NH a cui non è stata somministrata epinefrina sino all'arrivo in ospedale, il tasso di dimissione per sopravvivenza è stato migliore nel gruppo SALS rispetto al BLS (4,0% vs 1,7%). I buoni esiti neurologici sono stati del 0,5% nel gruppo SALS e dell'1,0% nel BLS. Mentre nel gruppo non NH il tasso di dimissione e i buoni esiti neurologici sono risultati più alti quando si è effettuata la SALS rispetto al BLS (Kim, C. et al., 2018).



**Figura 2:** “Panoramica del supporto vitale cardiaco avanzato (SALS) basato su smartphone: i paramedici della prima ambulanza arrivata hanno eseguito prima il BLS e, dopo l'arrivo della seconda ambulanza, hanno eseguito l'ACLS insieme alla direzione medica diretta basata sulla comunicazione video” (Kim, C. et al, 2018, p. 586).

Successivamente nel 2021 uno studio randomizzato controllato pubblicato dall'*American Journal of Emergency Medicine* aveva l'obiettivo di sviluppare nuovi protocolli di transizione da chiamata audio a videochiamata con la RCP video-assistita dal *dispatcher* (V-DACPR) e testarne l'efficacia e la sicurezza rispetto al *dispatch* convenzionale (C-DACPR). È stato uno studio di simulazione che ha confrontato la qualità della

compressione toracica degli astanti con tre diversi protocolli DACPR (*dispatch assisted CPR*): C-DACPR, V-DACPR con transizione rapida e V-DACPR con transizione ritardata. È stato condotto con 131 volontari adulti non sanitari. Il risultato principale che si voleva ottenere era una proporzione adeguata della posizione delle mani durante le compressioni. Al termine dello studio si è concluso che i partecipanti ai gruppi V-DACPR hanno eseguito compressioni toraciche di qualità superiore con un posizionamento più appropriato delle mani e una profondità di compressione maggiore rispetto al gruppo C-DACPR (Lee, et al., 2021).

Recentemente nel 2022 sono state valutate le simulazioni delle RCP negli arresti cardiaci pediatrici sia con l'assistenza video che con quella solamente telefonica in gruppi di infermieri laureati e volontari senza formazione ed ha concluso che l'assistenza video migliora il riconoscimento dell'arresto cardiaco e la qualità della RCP con delle tecniche di compressione e ventilazione più appropriate (Peters, et al. 2022).

#### **1.4.1 Problematiche riguardo ai protocolli esistenti**

Si deve anche aggiungere che nonostante le istruzioni del *dispatcher* insieme ad una dimostrazione video possano migliorare il tempo di avvio della compressione, la velocità e il corretto posizionamento delle mani, riducano anche gli eventi di “*hands-off*”, quindi di interruzione, durante la RCP e ne migliorino il risultato. Potrebbero però, essere necessarie istruzioni enfatizzate tramite videochiamata per migliorare la prestazione (Lee, et al. 2011).

Uno studio meno attuale deduceva che per quanto la comunicazione video potesse migliorare la RCP e fosse tecnicamente fattibile è improbabile che avvenisse senza un'adeguata formazione degli operatori di centrale e utilizzando dei protocolli di spedizione programmati e scritti solo per chiamate audio; per questo era giunto alla conclusione che si sarebbero dovute migliorare le procedure di invio e la formazione per la gestione delle videochiamate (Bolle, et al., 2009).

Nel 2016 con uno studio randomizzato è stato creato un algoritmo “ALERT v-CPR”, un protocollo adattato a quello per la RCP telefonica (t-CPR), per aiutare gli astanti ad iniziare le manovre, non esistendo ancora un protocollo validato per la video RCP. Degli studenti sono stati divisi in due gruppi: t-CPR (rianimazione telefonica) e v-CPR (rianimazione tramite videochiamata), entrambi seguiti dagli operatori. Analizzando i

risultati dei manichini, la frequenza delle compressioni toraciche è stata più alta nel gruppo v-CPR, il posizionamento delle mani corretto è stato del 91,7% nel gruppo v-CPR e del 68% nel t-CPR. In conclusione questi risultati si sono avvicinati a quanto delineato nelle linee guida e si sono ridotti i momenti di “*hands off*”, quindi di non intervento durante la RCP (Stipulate, S. et al., 2016).

Uno studio di coorte recente conclude dopo una sperimentazione a Copenaghen in cui è stata aggiunta la videochiamata per la risposta a vari tipi di emergenza, che quest'ultima è stata efficace in 838 emergenze (82,2% dei tentativi di trasmissione) ed è stato possibile il follow-up in 700 chiamate di emergenza. La valutazione delle condizioni dei pazienti da parte degli operatori di centrale è cambiata nel 51,1% delle chiamate determinando una risposta diversa all'emergenza rispetto alle chiamate senza video. L'operatore ha scoperto che l'assistenza riguardo alla qualità della rianimazione cardiopolmonare, l'ostruzione delle vie aeree o la posizione del paziente è migliorata nel 28,4% delle emergenze. Quindi la percezione del paziente da parte dell'operatore sanitario è cambiata in circa la metà dei casi e le probabilità di modificare la risposta alle emergenze erano più alte del 58% quando si aggiungeva il video alla chiamata. Anche quest'ultimo, come il precedente studio descritto, arriva infine alla deduzione che è necessaria un'ulteriore scienza dell'implementazione perché l'uso del video ritrae comunque una sfida con i protocolli di invio esistenti (Linderoth, et al., 2021).

## **2. OBIETTIVI**

Il presente elaborato di tesi è volto ad indagare l'impatto della videochiamata nella gestione delle emergenze guidate dalle centrali operative 118 italiane approfondendo il caso specifico dell'arresto cardiaco.

L'obiettivo primario è quello di raccogliere informazioni direttamente dagli infermieri di centrale 118, sulla base della loro esperienza personale riguardante l'argomento, per comprendere se i buoni risultati riportati negli studi sopracitati, sono auspicabili nel lavoro di tutti i giorni e quali possono essere le problematiche esistenti. Vengono poste domande per analizzare la gestione tramite videochiamata della condizione di arresto cardiaco e sull'istruzione del chiamante riguardo le manovre da attuare prima dell'arrivo dei soccorsi sanitari. Questo per stabilire se il supporto video può rendere il tutto più rapido, semplice da poter gestire e se i passaggi salvavita possono arrivare ad essere più efficaci, ottenendo dei risultati migliori grazie alla possibilità da parte dell'infermiere di correggere l'esecutore in diretta. Inoltre si indaga il grado di soddisfazione degli operatori sull'utilizzo di questa metodologia di comunicazione e l'eventuale aumento del grado di collaborazione e fiducia degli astanti.

L'obiettivo secondario è quello di presupporre un'ipotetica fotografia generale attuale della diffusione della videochiamata all'interno di alcune delle centrali operative 118 italiane indicando, se presente, l'anno di introduzione, i sistemi operativi maggiormente usati, le patologie principali per cui viene usata e come è stata vista la sua introduzione dagli infermieri di centrale abituati a lavorare solo con la chiamata tradizionale.

### 3. MATERIALI E METODI

Inizialmente per la parte introduttiva sono stati analizzati e riportati degli studi tratti da una ricerca bibliografica dalla banca dati di PubMed, Google Scholar e dalle ultime linee guida IRC (*Italian Resuscitation Council*).

#### 3.1 Quesito di ricerca e disegno dello studio

Il quesito di ricerca principale da cui parte lo studio è il seguente;

“Sulla base dell’esperienza diretta del personale infermieristico di centrale 118 che quotidianamente lavora telefonicamente, la videochiamata può essere un vero valore aggiunto che porta vantaggi e risultati efficaci come delineato dagli studi in letteratura?”.

Lo studio successivamente condotto è un’indagine osservazionale descrittiva di tipo trasversale quantitativa esaustiva multicentrica. Per il suo sviluppo è stato utilizzato il metodo PICO:

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>P= POPOLAZIONE</b>  | Infermieri in servizio presso le centrali operative 118  |
| <b>I= INTERVENTO</b>   | Questionario per indagare la gestione della condizione di arresto cardiaco guidando la RCP durante le Istruzioni Pre-Arrivo mediante l’utilizzo della videochiamata invece della chiamata tradizionale |
| <b>C= COMPARAZIONE</b> | Confronto dei risultati osservando in modo qualitativo gli studi sull’argomento in letteratura   |
| <b>O= RISULTATO</b>    | Miglioramento della gestione della situazione e dell’intervento pre-arrivo dei soccorsi sanitari mediante videochiamata.   |

**Tabella 1:** indagine attraverso il metodo PICO

#### 3.2 Popolazione e metodo di reclutamento

Nella popolazione sono stati inclusi tutti gli infermieri delle centrali operative 118 italiane. Queste ultime sono state chiamate utilizzando i contatti telefonici in possesso della Centrale Operativa 118 di Pesaro. Durante le chiamate sono stati ottenuti i contatti email, a cui in seguito è stato inviato il questionario. Esso è stato inoltrato in un secondo tempo ad ogni infermiere in servizio presso le rispettive aziende che hanno approvato l’indagine.

### **3.3 Categorie escluse, setting e periodo dello studio**

Sono state escluse dallo studio tutte le figure mediche, tecniche o non infermieristiche.

È stato ottenuto un riscontro positivo dalle seguenti centrali operative, di cui vengono indicate le sedi, tramite le risposte degli infermieri che hanno aderito volontariamente:

- Centrale operativa 118 Aosta- Azienda USL Valle D'Aosta;
- Centrale operativa 118 Bolzano- Unità Operativa Trentino Emergenza 118;
- Centrale operativa 118 Trento - Unità Operativa Trentino Emergenza 118;
- Centrale operativa 118 Torino – 118 Piemonte;
- Centrale operativa 118 Alessandria – 118 Piemonte;
- Centrale operativa 118 Novara – 118 Piemonte;
- Centrale operativa 118 Milano – AREU Lombardia, SOREU metropolitana;
- Centrale operativa 118 Como – AREU Lombardia, SOREU laghi;
- Centrale operativa 118 Bergamo – AREU Lombardia, SOREU alpina;
- Centrale operativa 118 Pavia- AREU Lombardia, SOREU pianura;
- Centrale operativa 118 Belluno- SUEM 118;
- Centrale operativa 118 Vicenza- SUEM 118;
- Centrale operativa 118 Verona – SUEM 118;
- Centrale operativa 118 Padova – SUEM 118;
- Centrale operativa 118 Venezia (Mestre) – SUEM 118;
- Centrale operativa 118 Rovigo- SUEM 118;
- Centrale operativa 118 Savona- Azienda ASL2 Savona Soccorso;
- Centrale operativa 118 Ravenna - 118 Romagna;
- Centrale operativa 118 Bologna- 118 Emilia Est;
- Centrale operativa 118 Alta Toscana: Lucca, Massa Carrara – Azienda USL Toscana Nord-Ovest;
- Centrale operativa 118 Livorno, Pisa, Versiglia – Azienda USL Toscana Nord-Ovest;
- Centrale operativa 118 Siena, Grosseto, Arezzo – Azienda USL Toscana Sud-Est;
- Centrale operativa 118 Pesaro – AST Pesaro Urbino;
- Centrale operativa 118 Ancona – AST Ancona;
- Centrale operativa 118 Macerata – AST Macerata;

- Centrale operativa 118 Ascoli Piceno – AST Ascoli Piceno;
- Centrale operativa 118 Teramo – ASL Teramo;
- Centrale operativa 118 Caserta – ASL Caserta;
- Centrale operativa 118 Napoli – ASL Napoli;
- Centrale operativa 118 Avellino – ASL Avellino;
- Centrale operativa 118 Salerno – ASL Salerno;
- Centrale operativa 118 Potenza- ASP Basilicata;
- Centrale operativa 118 Bari- Azienda Consorziale Policlinico;
- Centrale operativa 118 Lecce – ASL Lecce;
- Centrale operativa 118 Catanzaro – ASP Catanzaro;
- Centrale operativa 118 Messina – ASP Messina;
- Centrale operativa 118 Caltanissetta – ASP Caltanissetta;
- Centrale operativa 118 Palermo – ASP Palermo;
- Centrale operativa 118 Sassari – AREUS Sardegna Nord;
- Centrale operativa 118 Cagliari – AREUS Sardegna Sud.

L'indagine è stata effettuata nel periodo tra giugno e inizio settembre 2024.

### **3.4 Strumento e variabili rilevate dall'indagine**

Il questionario somministrato (ALLEGATO 2) è stato creato ad hoc nella piattaforma di Google Moduli non avendo un riferimento di ricerca simile in letteratura. Esso contiene cinque sezioni non tutte obbligatorie.

La prima sezione contiene tre domande obbligatorie che servono a localizzare la centrale operativa di provenienza, il numero di infermieri che vi lavorano e per conoscere se hanno usato o meno la videochiamata nel caso dell'arresto cardiaco. Le restanti sezioni si aprono in base alle risposte degli infermieri alle prime domande, quindi a seconda dell'utilizzo o meno della videochiamata si è indirizzati a sezioni differenti.

La seconda sezione (22 domande) analizza la gestione dell'arresto cardiaco tramite videochiamata e contiene 14 domande secondo la scala Likert, due con risposta dicotomica, cinque mirano a risposte specifiche (risposta multipla con risposte nominali e una con risposta quantitativa discreta) e una risposta a domanda aperta facoltativa. Le prime domande richiedono informazioni generali sull'introduzione della videochiamata,

su come è stato visto il suo inserimento e sui sistemi operativi in uso. La restante parte si focalizza sulla gestione dell'arresto cardiaco per capire se essa può essere migliore, se è possibile accorgersi degli errori durante l'esecuzione del massaggio cardiaco e correggerli istantaneamente. In più se le manovre al termine possono portare ad un'efficacia maggiore, se la collaborazione e la fiducia degli astati possono essere più vantaggiose. Alla fine si traggono le somme e viene chiesto se la videochiamata può essere uno strumento valido, se l'infermiere si ritiene soddisfatto o meno dopo la sua esperienza e se pensa possa essere utile un *dispatch* scritto appositamente per la videochiamata.

La terza sezione (una domanda) richiede una risposta per far passare gli infermieri alla quarta o alla quinta sezione in base ad una risposta dicotomica.

La quarta sezione (11 domande) viene compilata da chi usa la videochiamata, ma con essa non ha mai gestito la condizione di arresto cardiaco. Ne contiene otto identiche alle corrispondenti della seconda sezione, una è a risposta dicotomica e le ultime due a risposta multipla. Le ultime domande chiedono il perché nonostante si abbia la videochiamata a disposizione essa non è stata mai usata nel caso dell'arresto cardiaco e se si pensa possa essere utile un corso di aggiornamento/approfondimento per un suo giusto utilizzo.

Alla quinta sezione (due domande) si arriva direttamente in seguito alla risposta negativa nella terza sezione, contiene quesiti per chi all'interno della C.O. per cui presta servizio non ha a disposizione la videochiamata. La prima è a risposta aperta e la seconda utilizza la scala Likert. In questa breve parte si domanda il perché non è stata implementata la videochiamata presso la centrale operativa per cui l'infermiere presta servizio e se l'infermiere/a che risponde avesse piacere fosse introdotta.

Le variabili primarie rilevate dall'indagine sono state:

- Eventuali vantaggi ed efficacia delle manovre rianimatorie e delle indicazioni tramite videochiamata riguardo la condizione di arresto cardiaco;
- Esperienza positiva/negativa degli infermieri di centrale 118 nell'uso della videochiamata per la gestione delle IPA ed eventuale aumento della collaborazione degli astanti;
- Patologie/situazioni principali per le quali viene usata la videochiamata al di fuori dell'arresto cardiaco.

Le variabili secondarie:

- Ipotetico disegno di distribuzione attuale nel territorio italiano della videochiamata e motivazioni della sua assenza nelle C.O. in cui non è disponibile;
- Periodo di introduzione della videochiamata, sistemi operativi in uso e metodi con cui avviene il collegamento con l'utente;
- L'opinione sulla necessità di una formazione maggiore riguardo l'utilizzo dello strumento e sul miglioramento dei sistemi in uso.

### **3.5 Autorizzazione**

Insieme al questionario è stata inviata tramite email alle centrali operative 118, una breve presentazione del lavoro con la richiesta di autorizzazione alla somministrazione dello stesso, rimanendo disponibile ad eventuali chiarimenti, garantendo la riservatezza delle informazioni ed il massimo rispetto della privacy delle persone intervistate e dei dati raccolti ai sensi del Regolamento UE 216/679 - GDPR. Il database in cui sono state raccolte le risposte è ad accesso riservato.

Vista l'ampiezza dello studio, il ritorno dei questionari compilati è stato valutato come un'adesione alla partecipazione, previa richiesta di autorizzazione allo svolgimento della ricerca fornita dal Direttore delle attività didattiche professionalizzanti della sede del CdL in Infermieristica di Pesaro.

### **3.6 Analisi dei dati**

I risultati dello studio sono stati raccolti in un foglio di calcolo di Microsoft Excel, in cui è stato possibile elaborare i dati secondo la statistica descrittiva. Sono mostrate all'interno di grafici e tabelle nel "*capitolo 4*" le frequenze assolute e le percentuali.

## 4. RISULTATI

I questionari ricevuti compilati sono stati 330.

### 4.1 Tassi di risposta e distribuzione geografica della videocchiamata

Una stima della popolazione totale che costituisce il personale delle centrali operative 118 rispondente al questionario è di 1300 infermieri. Essa è stata elaborata visualizzando le risposte alle prime due domande del questionario qui sotto riportate prendendo in considerazione il personale costitutivo di ciascuna centrale operativa:

1. *“In quale centrale operativa lavora? (inserire sigla provincia in maiuscolo)”*;
2. *“Inserire il numero di infermieri che lavorano nella sua centrale di provenienza (numero in cifre)”*.

Prendendo in considerazione la popolazione stimata totale delle centrali operative rispondenti all'indagine (1300) e le risposte effettive restituite (330) si può calcolare una percentuale di risposta del 25,38% su 40 centrali operative. Non è stato possibile calcolarlo sull'ideale di partenza dell'intera popolazione non conoscendone la dimensione precisa. Questi dati vengono mostrati nella “Tabella 2” qui di seguito:

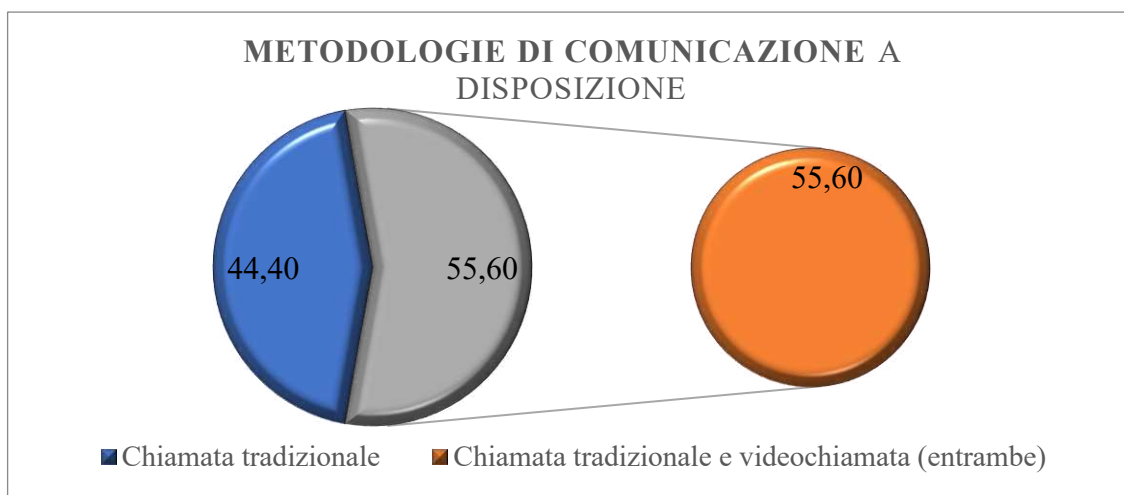
| <i>Sigla della provincia di provenienza inserita</i> | <i>Popolazione C.O. (n. infermieri)</i> | <i>Risposte ottenute</i> | <i>Percentuale (%) di risposta</i> |
|--|---|--------------------------|------------------------------------|
| AO- Aosta  | 15                                      | 2                        | 13,33                              |
| TN- Trento   | 43                                      | 15                       | 34,88                              |
| BZ – Bolzano   | 23                                      | 11                       | 47,83                              |
| MI- Milano   | 40                                      | 19                       | 47,50                              |
| CO- Como   | 38                                      | 6                        | 15,79                              |
| BG- Bergamo  | 30                                      | 9                        | 30,00                              |
| PV- Pavia  | 35                                      | 15                       | 42,86                              |
| TO – Torino  | 70                                      | 1                        | 1,43                               |
| NO- Novara   | 45                                      | 12                       | 26,67                              |
| AL- Alessandria                                      | 30                                      | 6                        | 20,00                              |
| VR- Verona   | 30                                      | 12                       | 40,00                              |
| PD- Padova   | 32                                      | 12                       | 37,50                              |
| VI- Vicenza  | 29                                      | 6                        | 20,69                              |
| RO- Rovigo   | 30                                      | 11                       | 36,67                              |

|                             |                 |      |       |       |
|-----------------------------|-----------------|------|-------|-------|
| VE- Venezia (Mestre)        | 45              | 4    | 8,89  |       |
| BL- Belluno                 | 25              | 5    | 20,00 |       |
| SV- Savona                  | 30              | 21   | 70,00 |       |
| LU- Lucca, Alta Toscana     | 45              | 14   | 31,11 |       |
| LI- Livorno, Alta Toscana   | 35              | 18   | 51,43 |       |
| SI- Siena, Toscana Sud-Est  | 36              | 17   | 47,22 |       |
| RA- Ravenna                 | 36              | 11   | 30,56 |       |
| BO- Bologna                 | 66              | 31   | 46,97 |       |
| PU- Pesaro Urbino           | 16              | 7    | 43,75 |       |
| AN- Ancona                  | 24              | 5    | 20,83 |       |
| MC- Macerata                | 27              | 5    | 18,52 |       |
| AP- Ascoli Piceno           | 19              | 2    | 10,53 |       |
| TE- Teramo                  | 24              | 8    | 33,33 |       |
| NA- Napoli                  | 32              | 1    | 3,13  |       |
| CE- Caserta                 | 20              | 3    | 15,00 |       |
| SA- Salerno                 | 26              | 5    | 19,23 |       |
| AV- Avellino                | 13              | 3    | 23,08 |       |
| PZ- Potenza                 | 20              | 4    | 20,00 |       |
| BA- Bari                    | 30              | 4    | 13,33 |       |
| LE- Lecce                   | 50              | 1    | 2,00  |       |
| CZ- Catanzaro               | 36              | 1    | 2,78  |       |
| CL- Caltanissetta           | 11              | 3    | 27,27 |       |
| PA- Palermo                 | 30              | 1    | 3,33  |       |
| ME-Messina                  | 30              | 4    | 13,33 |       |
| SS- Sassari (Sardegna Nord) | 34              | 2    | 5,88  |       |
| CA- Cagliari (Sardegna Sud) | 50              | 13   | 26,00 |       |
| <b>Totali</b>               | 40 (somma C.O.) | 1300 | 330   | 25,38 |

**Tabella 2:** tassi di risposta al questionario

Le risposte escluse nell'analisi successiva per via di incongruenza rispetto alla maggioranza dei risultati della loro categoria di appartenenza (provincia della centrale operativa) sono state quattro; rispettivamente nelle provincie di AN, ME, CE e PZ. Le risposte appartenenti alle centrali di MI, CO, BG e PV dell'AREU Lombardia sono state

separate dai restanti dati per via del loro utilizzo della videochiamata non effettuabile con l'utenza, ma per comunicare con gli equipaggi delle ambulanze e vengono illustrate nella sezione 4.6 a pag. 38. Quindi il totale delle risposte considerate per lo sviluppo dei grafici e delle tabelle consecutive contenute nelle sezioni 4.2, 4.3, 4.4 e 4.5 è di 277.



**Figura 3:** metodologie di comunicazione a disposizione

Analizzando le risposte seguenti, illustrate nella “Figura 3”, il numero totale degli infermieri dell’indagine che hanno a disposizione la videochiamata come metodologia di comunicazione ha una frequenza assoluta di 154 (55,60%). Il precedente numero è stato ottenuto sommando:

- Le risposte “SI” alla terza domanda della prima sezione: “*Ha mai utilizzato la videochiamata nella gestione delle situazioni di arresto cardiaco?*”;
- Le risposte “SI” alla domanda della terza sezione: “*Nella centrale operativa in cui lavora è stato implementato l’utilizzo della videochiamata oltre alla chiamata tradizionale?*”.

123 (44,4 %) è la frequenza assoluta di quelli che all’interno della centrale operativa per cui prestano servizio hanno a disposizione solo la chiamata tradizionale. Essi sono risultati dalle risposte “NO” alla domanda della terza sezione sopra riportata.

| <i>Centrale operativa</i> | <i>Sistema operativo<br/>videochiamata</i> | <i>Anno introduzione</i> | <i>Metodologia di comunicazione a disposizione</i>   |
|---------------------------|--|--------------------------|--|
| <b>Milano</b>             | APP Wareu                                  | 2022                     | Entrambe le opzioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>• chiamata tradizionale</li> <li>• videochiamata</li> </ul>  <p><b>Figura 4:</b> chiamata tradizionale<br/>(<a href="https://www.ospedalimarchenord.it/emergenza-sanitaria-118/">https://www.ospedalimarchenord.it/emergenza-sanitaria-118/</a>)</p>  <p><b>Figura 5:</b> sistema con supporto video<br/>(<a href="https://lifenowapp.it/">https://lifenowapp.it/</a>)</p> |
| <b>Como</b>               | (videochiamata                             | 2020                     |  |
| <b>Bergamo</b>            | con equipaggio                             | 2022                     |  |
| <b>Pavia</b>              | ambulanze)                                 | 2022                     |  |
| <b>Torino</b>             | FlagMii                                    | 2021                     |  |
| <b>Novara</b>             | FlagMii                                    | 2020                     |  |
| <b>Alessandria</b>        | FlagMii/<br>SaveOnline5                    | 2020                     |  |
| <b>Verona</b>             | LifeNow                                    | 2024                     |  |
| <b>Padova</b>             | LifeNow                                    | 2023                     |  |
| <b>Vicenza</b>            | LifeNow                                    | 2024                     |  |
| <b>Rovigo</b>             | LifeNow                                    | 2023                     |  |
| <b>Belluno</b>            | LifeNow                                    | 2024                     |  |
| <b>Lucca</b>              | LifeNow                                    | 2021                     |  |
| <b>Livorno</b>            | LifeNow                                    | 2022                     |  |
| <b>Ravenna</b>            | FlagMii                                    | 2020                     |  |
| <b>Bologna</b>            | FlagMii                                    | 2020                     |  |
| <b>Pesaro<br/>Urbino</b>  | –<br>Whatsapp                              | 2020                     |  |
| <b>Caserta</b>            | –<br>Whatsapp                              | 2022                     |  |
| <b>Potenza</b>            | Dinamic call                               | 2023                     |  |
| <b>Aosta</b>              |  |                          | Esclusivamente: <ul style="list-style-type: none"> <li>• chiamata tradizionale</li> </ul>  <p><b>Figura 4:</b> chiamata tradizionale<br/>(<a href="https://www.ospedalimarchenord.it/emergenza-sanitaria-118/">https://www.ospedalimarchenord.it/emergenza-sanitaria-118/</a>)</p>  |
| <b>Trento</b>             |  |                          |  |
| <b>Bolzano</b>            |  |                          |  |
| <b>Venezia</b>            |  |                          |  |
| <b>Savona</b>             |  |                          |  |
| <b>Siena</b>              |  |                          |  |
| <b>Ancona</b>             |  |                          |  |
| <b>Macerata</b>           |  |                          |  |
| <b>Ascoli Piceno</b>      |  |                          |  |

|                      |  |  |
|----------------------|--|--|
| <b>Teramo</b>        |  |  |
| <b>Napoli</b>        |  |  |
| <b>Salerno</b>       |  |  |
| <b>Avellino</b>      |  |  |
| <b>Bari</b>          |  |  |
| <b>Lecce</b>         |  |  |
| <b>Catanzaro</b>     |  |  |
| <b>Caltanissetta</b> |  |  |
| <b>Sassari</b>       |  |  |

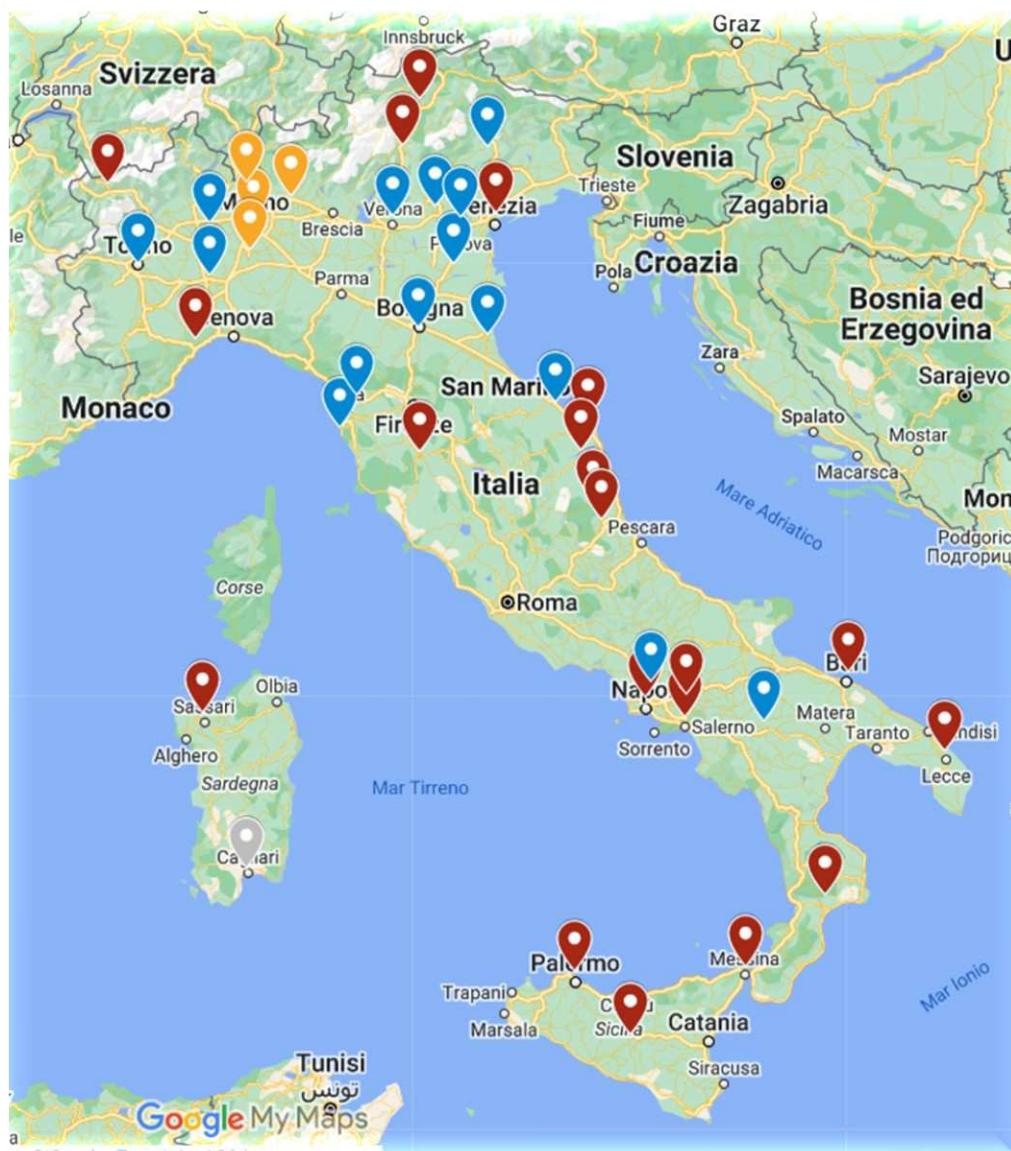
**Tabella 3:** *divisione delle metodologie di comunicazione e dati generali sulla videochiamata*

La “Tabella 3” è stata composta considerando le informazioni ottenute dalle risposte “SI” alla terza domanda della prima sezione e dalle risposte “SI” e “NO” all’unica domanda della terza sezione (indicate a p. 19). Sono state inserite anche le risposte alle domande seguenti contenute sia nella seconda che quarta sezione:

- *“Da che anno è stata introdotta la videochiamata nella centrale?”;*
- *“Quale tipo di sistema operativo per effettuare la videochiamata utilizza la centrale operativa in cui lavora?”.*

Tutte le risposte date sono state riferite alla sigla della provincia della centrale operativa di provenienza per dare un orientamento geografico alle informazioni. La centrale operativa di Cagliari non è stata inserita all’interno delle categorie nella tabella a causa dei dati sull’uso della videochiamata contrastanti.

La successiva “Figura 6” nella pagina seguente è stata creata tramite l’App “MY MAPS” per rappresentare una sintesi visiva della diffusione della videochiamata e della chiamata tradizionale nel territorio nazionale, rendendo in questo modo disponibili più informazioni all’interno di una sola immagine, includendo nel disegno esclusivamente le sedi delle centrali operative che hanno partecipato all’indagine. La mappa riesce a mettere in evidenza in modo più immediato le differenze nel territorio e consente di fare un confronto a livello visivo.



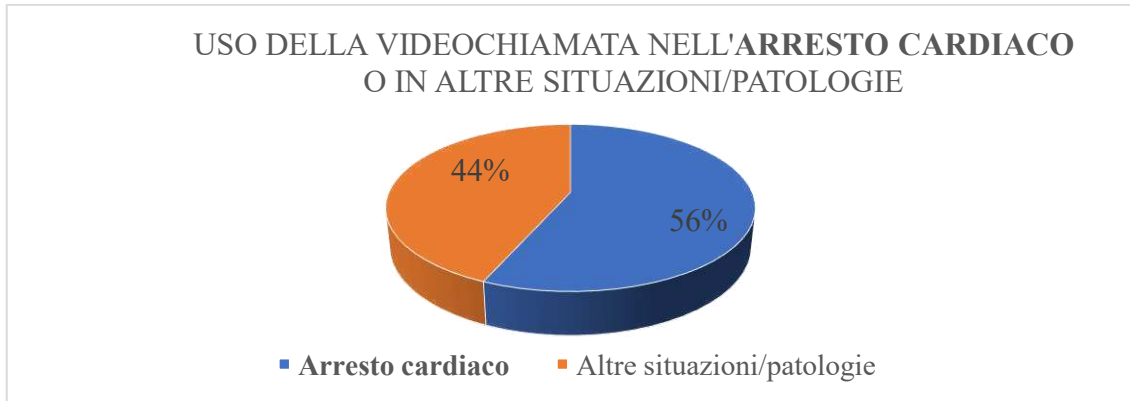
**Figura 6:** metodologie di comunicazione distribuite nel territorio

|   |  |
|---|--|
|  | Videochiamata con l'utenza               |
|  | Videochiamata con equipaggi di ambulanze |
|  | Chiamata tradizionale                    |
|  | Non inserita per dati contrastanti       |

**Tabella 4:** legenda della figura

## 4.2 La videochiamata nella gestione dell'arresto cardiaco

Domanda n.3 della prima sezione “*Ha mai utilizzato la videochiamata nella gestione delle situazioni di arresto cardiaco?*”

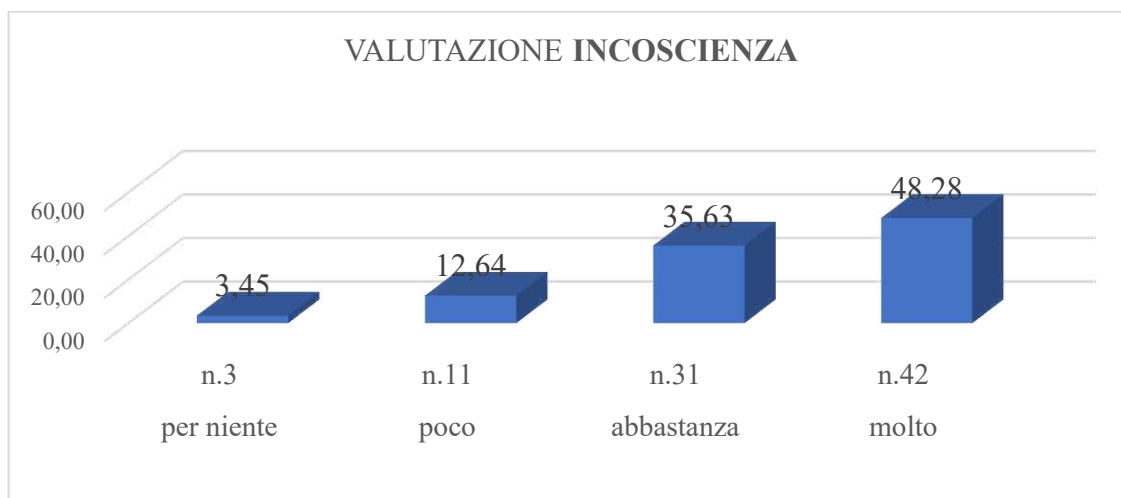


**Figura 7:** uso della videochiamata nell'arresto cardiaco o in altre situazioni/ patologie

Analizzando il risultato dei 154 infermieri che hanno a disposizione la videochiamata come metodologia di comunicazione, si ha come informazione che la maggioranza degli infermieri (n. 87) hanno utilizzato la videochiamata almeno una volta nella gestione della condizione di arresto cardiaco con una percentuale del 56,49% (Figura 7). La restante parte degli infermieri (n. 67) che si avvalgono della videochiamata, lo hanno fatto per altre situazioni/patologie diverse dall'arresto cardiaco con una percentuale del 43,51 % per motivazioni che verranno mostrate nel paragrafo 4.4 a pag. 35. Il grafico sovrastante è stato quindi ideato prendendo in considerazione la popolazione totale che dispone della videochiamata suddividendola in due categorie rispetto ai casi in cui hanno utilizzato lo strumento.

Di seguito sono riportati i grafici delle domande poste nella seconda sezione riguardanti le risposte dalla domanda n. 12 alla domanda n.24 che contengono questioni specifiche riguardanti l'uso della videochiamata per il riconoscimento della condizione di ACC (arresto cardio circolatorio), le valutazioni, la gestione generale, le istruzioni pre- arrivo, la guida durante la RCP, il successo delle manovre, il grado di soddisfazione e altro da parte degli infermieri che ne hanno fatto esperienza. Le domande precedenti alla n.12 e la n.25 della seconda sezione vengono analizzate nel paragrafo successivo all'interno della “Tabella 5” integrando i dati insieme alle domande corrispettive della quarta sezione, costituendo informazioni generali sulla videochiamata.

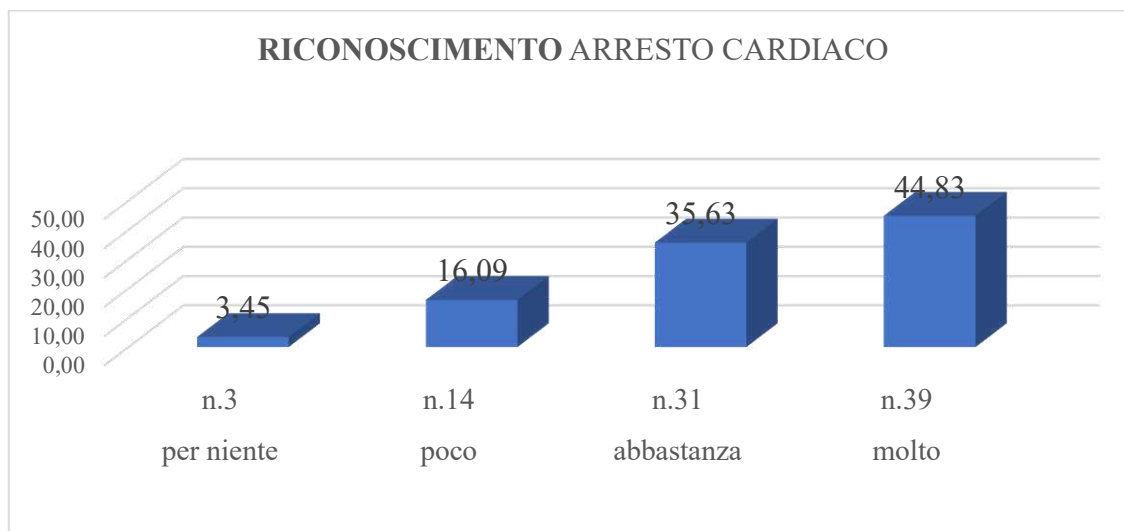
Domanda n.12: *“E’ più semplice e rapido individuare la condizione di incoscienza facendo un rapido ABC, potendo inquadrare il paziente?”*



**Figura 8:** *valutazione incoscienza*

La maggioranza degli infermieri (n. 42) ha risposto “MOLTO” con una percentuale del 48,28% e la seconda opzione è stata “ABBASTANZA” (n. 31) con una percentuale del 35,63%. In minoranza sono state le risposte “POCO” e “PER NIENTE”.

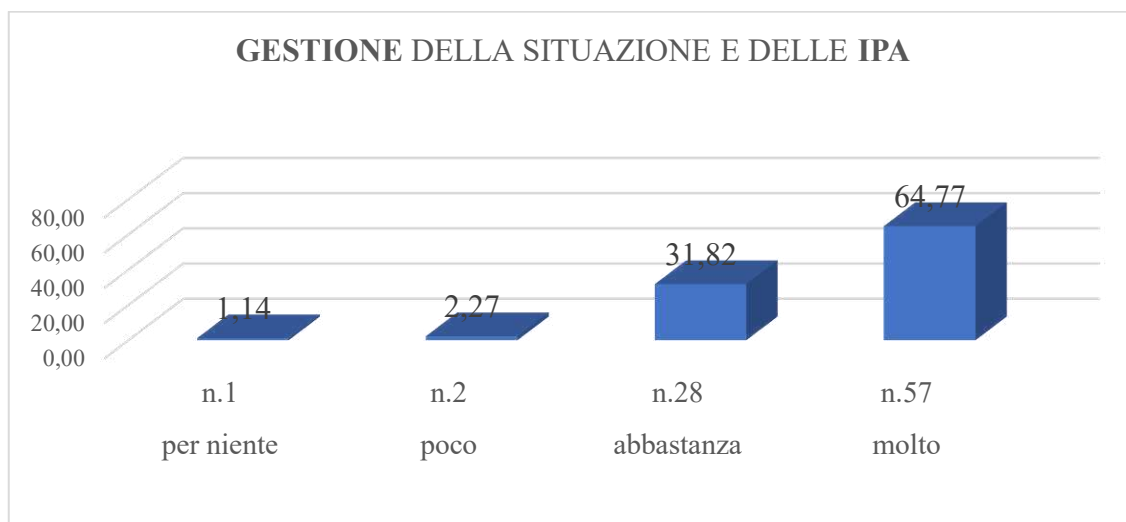
Domanda n.13: *“È stato più facile riuscire a distinguere una condizione di arresto cardiaco tramite videochiamata?”*



**Figura 9:** *riconoscimento arresto cardiaco*

La maggior parte degli infermieri (n. 39) ha risposto “MOLTO” con una percentuale del 44,83%. La seconda opzione è stata “ABBASTANZA” (n. 31) con una percentuale del 35,63%. In n. 14 hanno risposto “POCO” e in n.3 “PER NIENTE”.

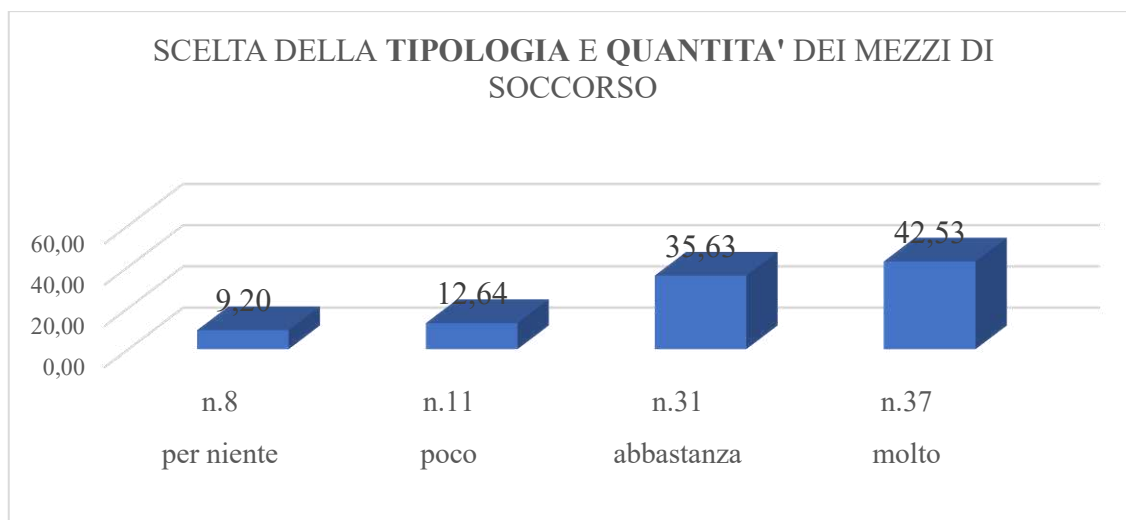
Domanda n.14: *“E’ riuscito/a a gestire meglio la situazione, dando indicazioni più precise agli astanti riguardo le IPA, prima dell’arrivo dell’ambulanza?”*



**Figura 10:** gestione della situazione e delle IPA

In prevalenza, il 64,77% (n. 57), ha risposto “MOLTO” e la restante parte “ABBASTANZA” con una percentuale del 31,82% (n. 28). Il 2,27% ha selezionato “POCO” e solamente una persona ha risposto “PER NIENTE”

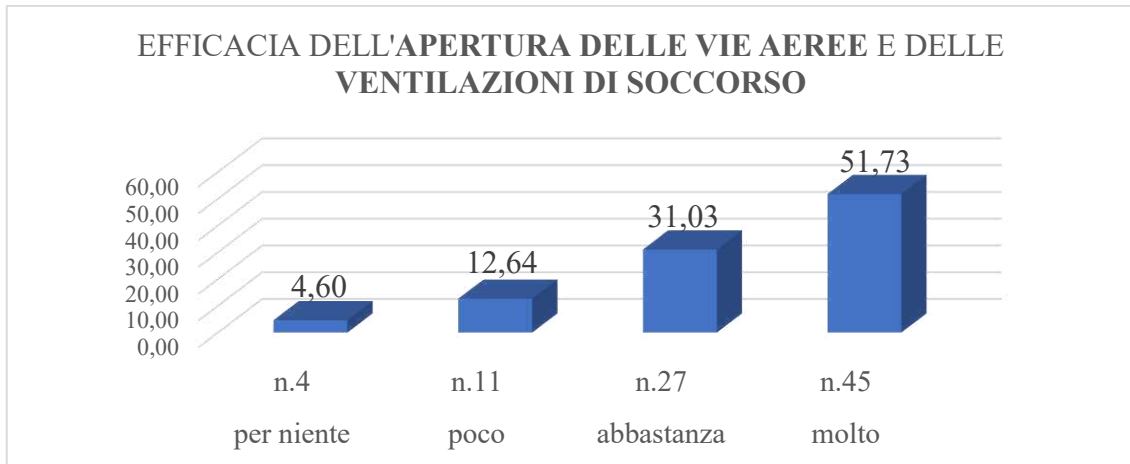
Domanda n.15: *“Potendo visionare lo scenario, le rimane più chiaro quanti e che tipi di mezzi di soccorso inviare prima di iniziare le IPA?”*



**Figura 11:** scelta della tipologia e quantità dei mezzi di soccorso

Per il 42,53% (n. 37) è stato “MOLTO” più chiaro quali e quanti mezzi di soccorso inviare; in secondo luogo si trova “ABBASTANZA” con una percentuale del 35,63% (n. 31), in minor numero sono le risposte “POCO” e “PER NIENTE”.

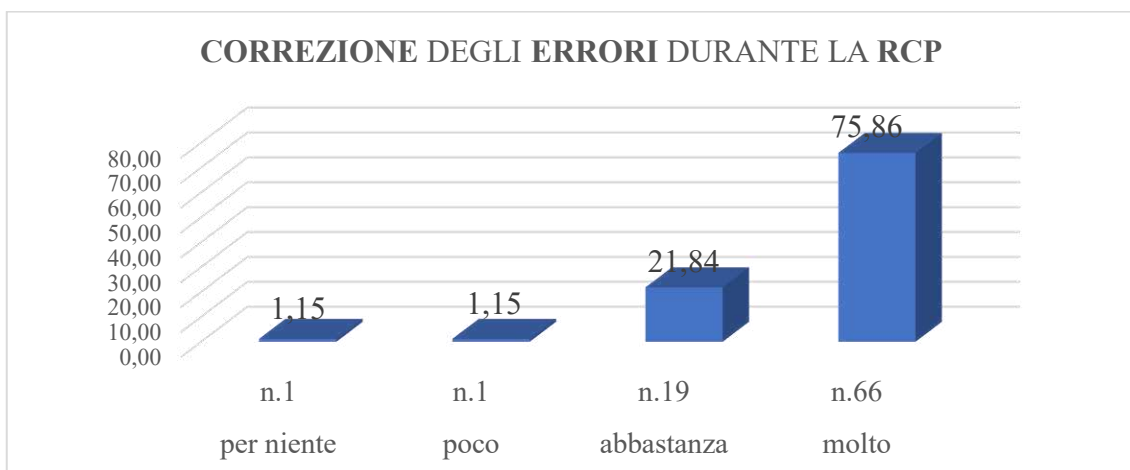
Domanda n.16: “Le indicazioni agli astanti sulle manovre per l’apertura delle vie aeree e sull’erogazione delle ventilazioni di soccorso tramite videochiamata possono portare ad un’efficacia maggiore?”



**Figura 12:** efficacia dell’apertura delle vie aeree e delle ventilazioni di soccorso

Analizzando queste informazioni, la metà degli intervistati, il 51,73% (n. 45), ha risposto “MOLTO” e il 31,03% “ABBASTANZA” (n. 27), in n. 11 hanno selezionato “POCO” e in n. 4 “PER NIENTE”.

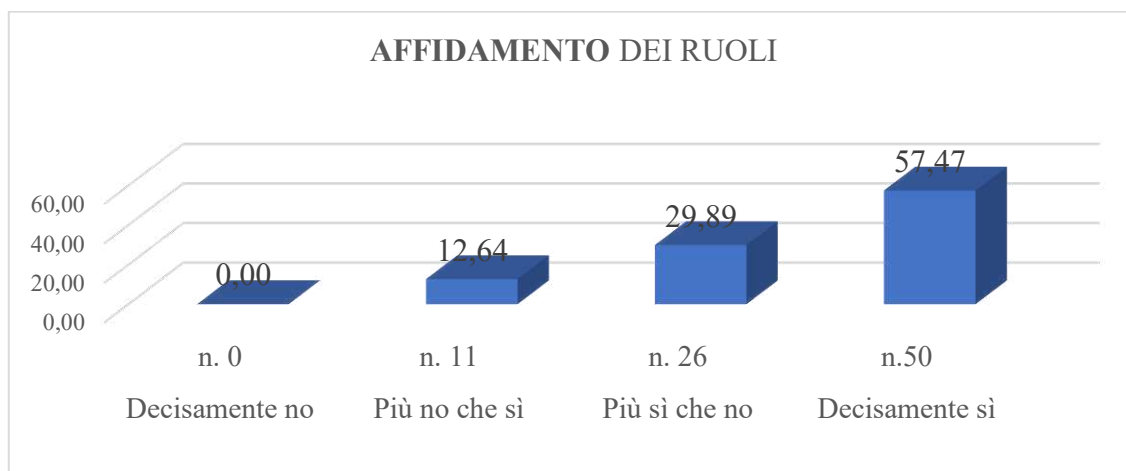
Domanda n.17: “E’ possibile accorgersi degli errori facendo applicare le correzioni riguardanti la frequenza, la profondità delle compressioni e la posizione del massaggiatore durante la RCP?”



**Figura 13:** correzione degli errori durante la RCP

Anche in questo caso la percentuale della maggioranza è molto alta, infatti il 75,86% (n. 66) risponde “MOLTO” e il 21,84% (n. 19) “ABBASTANZA”, rispettivamente le opzioni “POCO” e “PER NIENTE” sono state selezionate dall’1,15%.

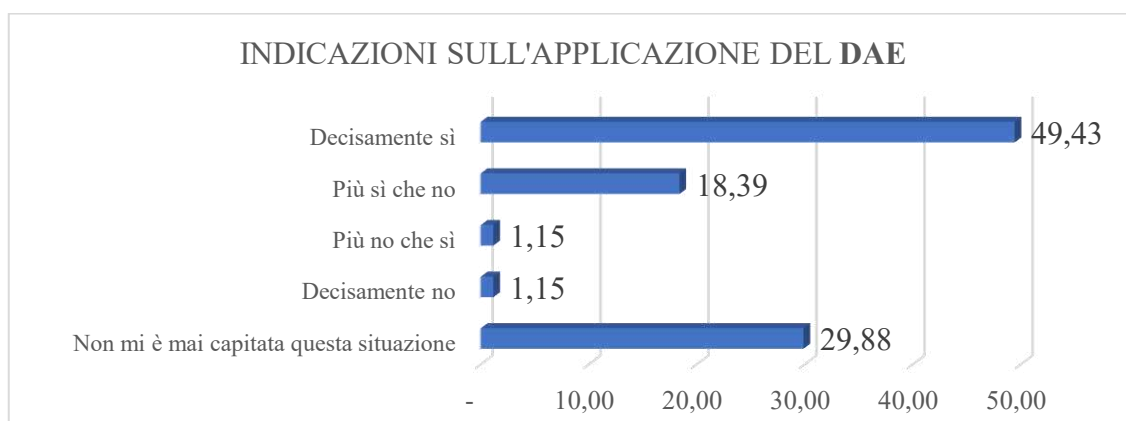
Domanda n.18: “Potendo visualizzare il numero degli astanti nella scena, è stato più rapido affidare i ruoli per effettuare le manovre?”



**Figura 14:** affidamento dei ruoli

La maggioranza (n. 50) ha risposto “DECISAMENTE SI” con una percentuale del 57,47% e il 29,89% (n. 26) “PIU’ SI’ CHE NO”. Nessuno ha dato un giudizio totalmente negativo e il 12,64% un giudizio più negativo che positivo.

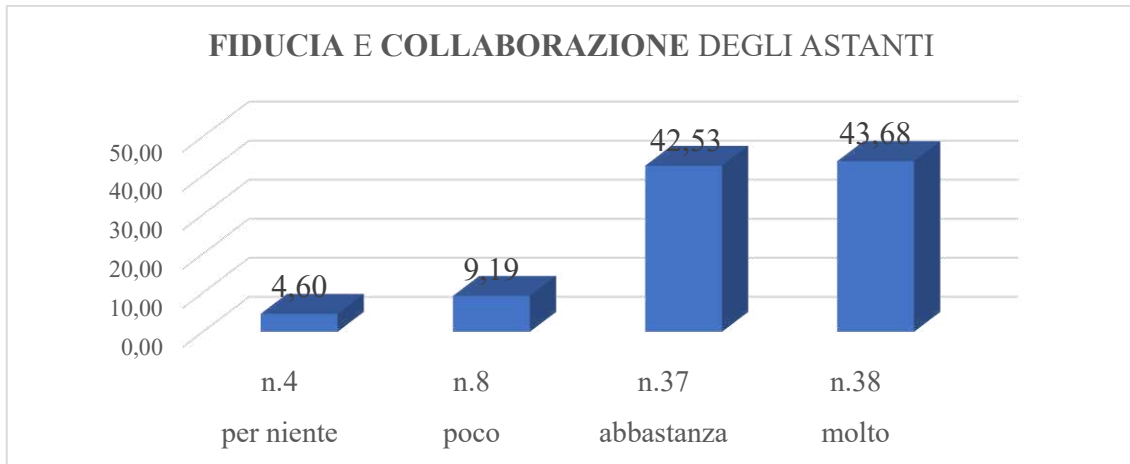
Domanda n. 19:” All’arrivo del DAE è stato possibile dare indicazioni precise sul funzionamento, sull’impiego delle piastre (es. mostrandosi tramite videocamera indicando il punto di applicazione sul proprio corpo) e durante l’erogazione della scarica?”



**Figura 15:** indicazioni sull’applicazione del DAE

Quasi la metà di essi, il 49,43% (n. 43), ha dato un giudizio totalmente positivo, il 18,39% (n.16) un parere più positivo che negativo e al 29,88% dei restanti (n. 26) non è mai capitata questa situazione e non può di conseguenza dare un’opinione. Nel complesso i pareri più negativi sono del 2,30%.

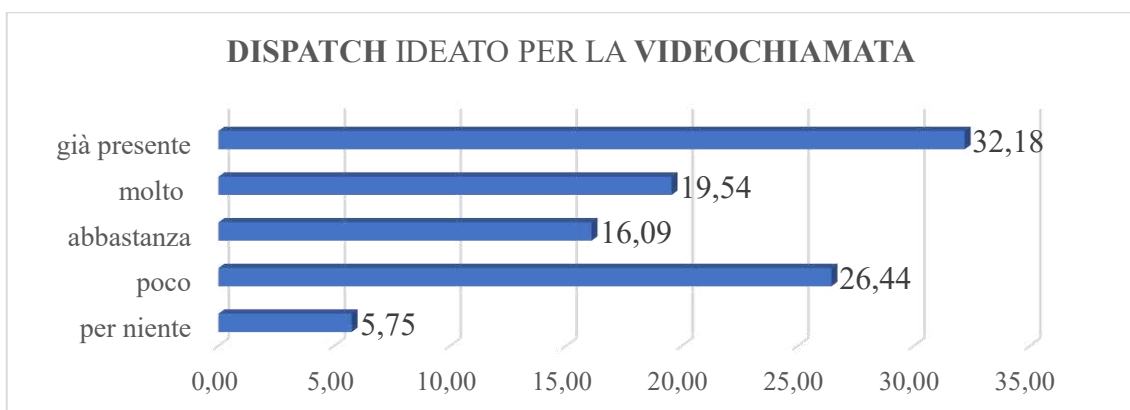
Domanda n.20: “Ha notato una fiducia maggiore e di conseguenza maggiore collaborazione degli astanti durante l'esecuzione dei comandi grazie al contatto visivo e la supervisione diretta?”



**Figura 16:** fiducia e collaborazione degli astanti

L'opzione “MOLTO” è stata scelta dal 43,68% (n. 38) e “ABBASTANZA” dal 42,53% (n. 37), il 9,19% ha scelto “POCO” e in n.4 hanno dato un giudizio più negativo.

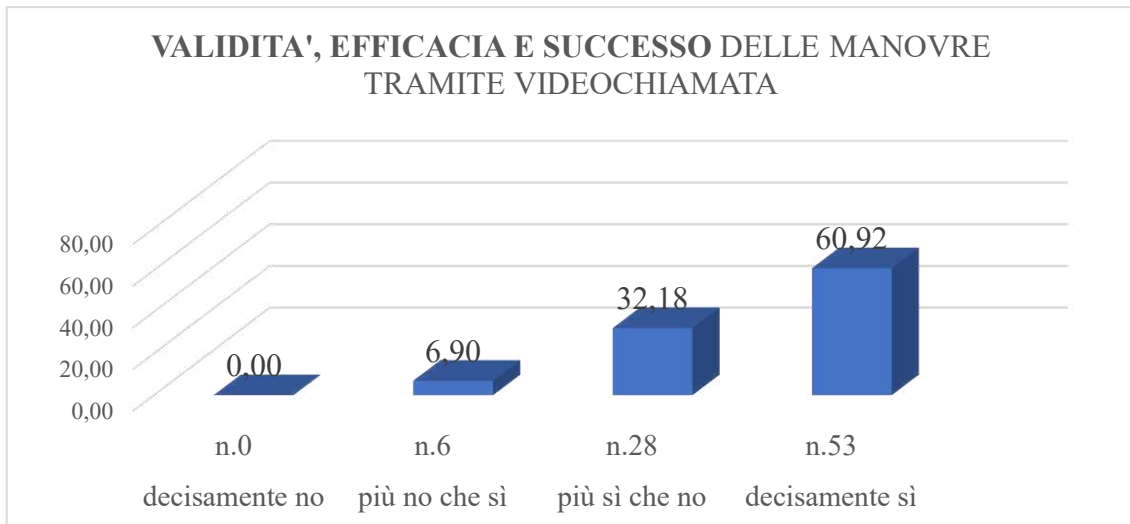
Domanda n.21: “Pensa che possa essere utile un dispatch scritto appositamente per la videochiamata con schemi/frasi/suggerimenti da poter seguire nelle istruzioni della RCP con gli astanti?”



**Figura 17:** dispatch ideato per la videochiamata

In questa circostanza il 32,18% (n. 28) ha scritto di avere già a disposizione un *dispatch* ideato per la videochiamata da poter leggere durante le istruzioni nella RCP con gli astanti, la restante parte ritiene in maggioranza che sarebbe “POCO” utile con una percentuale del 26,44% (n. 23), mentre il 19,54% (n. 17) pensa che sia “MOLTO” vantaggioso.

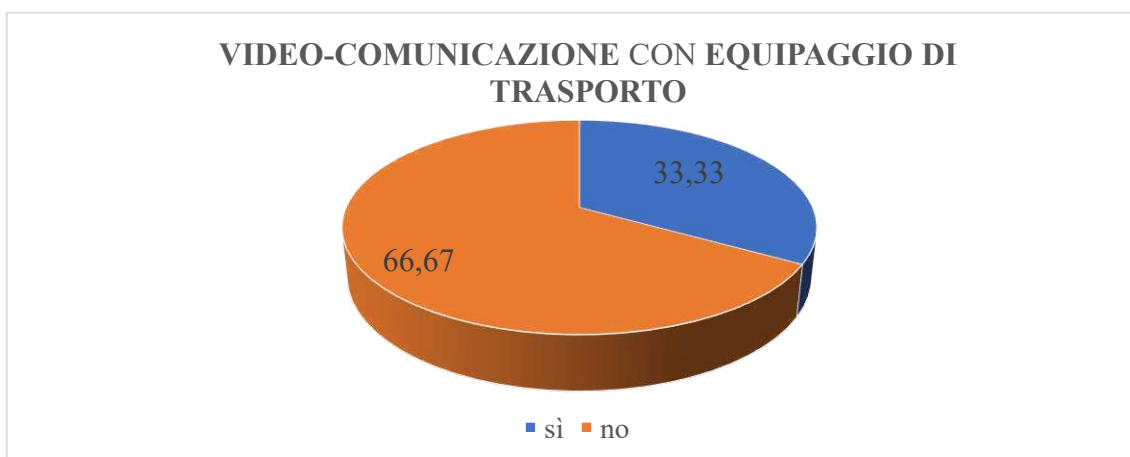
Domanda n.22: “Pensa che la videochiamata possa essere uno strumento valido per aumentare l'efficacia (riducendo anche i tempi di hands-off nella RCP) e la rapidità nello svolgere manovre salvavita, ottenendo un margine di successo migliore all'arrivo dell'ambulanza?”



**Figura 18:** validità, efficacia e successo delle manovre tramite videochiamata

L'esito per più della metà degli operatori è stato molto positivo, il 60,92% (n. 53) di essi ha risposto “DECISAMENTE SI” e il 32,18% (n. 28) ha risposto “PIU’ SI CHE NO”, nessuno ha dato un parere totalmente negativo e il 6,90% ha scelto “PIU’ NO CHE SI”.

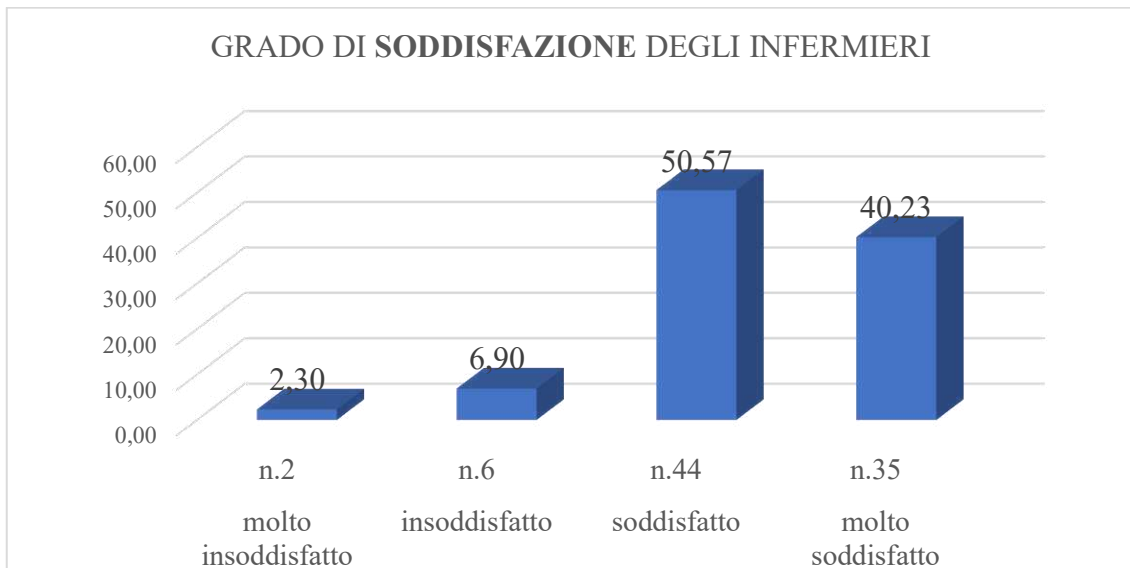
Domanda n. 23: “Ha mai usato la videochiamata per comunicare con un equipaggio di trasporto (es. equipaggio non sanitario, ambulanza con soccorritori)?”



**Figura 19:** video-comunicazione con equipaggio di trasporto

In n. 29 (33,33%) almeno una volta hanno usato la videochiamata con un equipaggio di trasporto, i restanti 58 (66,67%) non ne hanno fatto esperienza.

Domanda n.24: “Dopo aver scelto la videochiamata a posto della chiamata tradizionale, come si può ritenere?”



**Figura 20:** grado di soddisfazione degli infermieri

Il risultato preponderante è stato positivo, il 50,57% (n. 44) ha scelto l’opzione “SODDISFATTO/A” e il 40,23 % (n. 35) è rimasto “MOLTO SODDISFATTO”. In n.6, (6,90%) sono rimasti “INSODDISFATTI” e il 2,30% “MOLTO INSODDISFATTO”:

### 4.3 Dati generali riguardanti la videochiamata

In questo paragrafo sono stati agglomerati i dati delle domande combacianti nella seconda e quarta sezione, essendo questioni generali riguardanti la porzione degli infermieri che hanno la videochiamata a disposizione indipendentemente dalla situazione per cui l'hanno utilizzata. La somma delle risposte totali delle due sezioni per l'effettuazione dei grafici seguenti è di 154, 87 di questi appartenenti alla seconda sezione e 67 alla quarta.

Domanda: "Per quale patologia è previsto l'uso della videochiamata presso la C.O. dove lavora?"



**Figura 21:** principali patologie d'uso

Dalle risposte totali (n. 154) è pervenuto che non ci sono tipologie specifiche d'uso e la scelta è a discrezione dell'operatore. Nel grafico sovrastante sono elencate le situazioni o patologie principali indicate dagli infermieri nell'opzione libera per le quali la videochiamata viene usata.

Nella "Tabella 5" a pag. 32 sono presenti le domande e le risposte che costituiscono le variabili secondarie dell'obiettivo iniziale, riguardano le informazioni sulla percezione dell'infermiere riguardo la videochiamata: sul momento di introduzione, sul sistema operativo in uso, sui metodi con cui avviene il collegamento e su un eventuale formazione aggiuntiva.

| <b>Domande</b>   | <b>Opzioni</b>           | <b>Risposte<br/>seconda<br/>sezione</b> | <b>Risposte<br/>quarta<br/>sezione</b> | <b>Totale</b> | <b>Percentuale</b> |
|--|--------------------------|---|--|---------------|--------------------|
| 1. <i>“Lei al momento dell'implementazione della videochiamata lavorava già in C.O.?”</i>  | Si                       | 59                                      | 57                                     | 116           | <b>75,32</b>       |
|  | No                       | 28                                      | 10                                     | 38            | <b>24,68</b>       |
| 2. <i>“Se la risposta alla domanda precedente è stata SI, in che modo ha vissuto il cambiamento?”</i>  | Non ho notato differenze | 2                                       | 12                                     | 14            | <b>12,07</b>       |
|  | In negativo              | 0                                       | 4                                      | 4             | <b>3,45</b>        |
|  | In positivo              | 56                                      | 42                                     | 98            | <b>84,48</b>       |
| 3. <i>“Pensa che il sistema operativo utilizzato sia da migliorare?”</i>   | Per niente               | 6                                       | 11                                     | 17            | <b>11,04</b>       |
|  | Poco                     | 41                                      | 31                                     | 72            | <b>46,75</b>       |
|  | Abbastanza               | 25                                      | 17                                     | 42            | <b>27,27</b>       |
|  | Molto                    | 15                                      | 8                                      | 23            | <b>14,94</b>       |
| 4. <i>“Durante una chiamata, dopo aver avuto il consenso da parte del chiamante per passare ad una videochiamata, tramite cosa avviene il collegamento?”</i> | SMS con link             | 72                                      | 66                                     | 138           | <b>89,61</b>       |
|  | Whatsapp                 | 6                                       | -                                      | 6             | <b>6,49</b>        |
|  | App                      | 9                                       | 1                                      | 10            | <b>3,90</b>        |
| 5. <i>“Pensa possa essere utile un corso di aggiornamento/un approfondimento sulla gestione della videochiamata per un giusto utilizzo?”</i>                 | Per niente               | 2                                       | 4                                      | 6             | <b>3,89</b>        |
|  | Poco                     | 7                                       | 14                                     | 21            | <b>13,64</b>       |
|  | Abbastanza               | 25                                      | 24                                     | 49            | <b>31,82</b>       |
|  | Molto                    | 43                                      | 21                                     | 64            | <b>41,56</b>       |
|  | Già effettuato           | 10                                      | 4                                      | 14            | <b>9,09</b>        |

**Tabella 5:** variabili secondarie

Come evidenziato dai dati ottenuti dalla prima domanda, la maggioranza dei rispondenti, 75,32% (n. 116) era presente, quindi in servizio, all'interno della centrale operativa nel momento di introduzione della comunicazione con supporto video, solo il 24,68% (n. 38) è entrato in servizio dopo.

Il totale dei responsi per la seconda domanda è stato di 116, rispettivamente di 58 nella seconda sezione e 58 appartenenti alla quarta. Per l'84,48% (n. 98) delle persone che hanno vissuto il momento di introduzione della videochiamata, il cambiamento del lavoro è stato "POSITIVO". In minoranza "NON HANNO NOTATO DIFFERENZE" con una percentuale del 12,07% e in n. 4 l'hanno percepito in maniera "NEGATIVA".

Alla domanda n. 4, la maggior parte con una percentuale del 89,61% (n. 138) ha risposto che il metodo utilizzato è mandando un SMS al chiamante durante la telefonata contenente un LINK da cliccare che apre direttamente il collegamento. In minoranza vengono usati le App e Whatsapp.

A seguito della domanda n. 5 riguardo al parere di un corso di aggiornamento, le risposte sono state maggiori per le opzioni "MOLTO" con una percentuale del 41,56% (n. 64) e "ABBASTANZA" con una percentuale del 31,82% (n. 49). Una piccola percentuale del 9,09% lo ha già effettuato. In numero minore pensano sia poco utile.

In merito al miglioramento del sistema operativo, alla domanda n. 3 la maggioranza ha risposto "POCO" con una percentuale del 46,75% (n. 72). La popolazione che ha risposto "ABBASTANZA", il 27,27 % (n. 42), e "MOLTO", il 14,94% (n. 23), in seguito alla domanda successiva: *"Se la risposta è MOLTO/ABBASTANZA cosa migliorerebbe?"* ha scritto opinioni personali su ciò che vorrebbero migliorasse riguardo ai sistemi operativi che la centrale per cui prestano servizio ha messo loro a disposizione (illustrati a pag. 20 nella "Tabella 3"). Le proposte inserite dagli infermieri vengono mostrate nella "Tabella 6". Per la sua realizzazione sono state accorpate nella stessa riga le risposte simili tra di loro e sono state calcolate le percentuali sul totale delle risposte riferite ad ogni sistema operativo. Le risposte totali sono state 61 e i sistemi operativi presi in analisi su cui sono stati espressi dei pareri sono stati quattro: LIFENOW, FLAGMII, DINAMIC CALL e WhatsApp (quest'ultimo è stato incluso nonostante non sia un sistema operativo, per il suo utilizzo come metodo per effettuare la videochiamata).

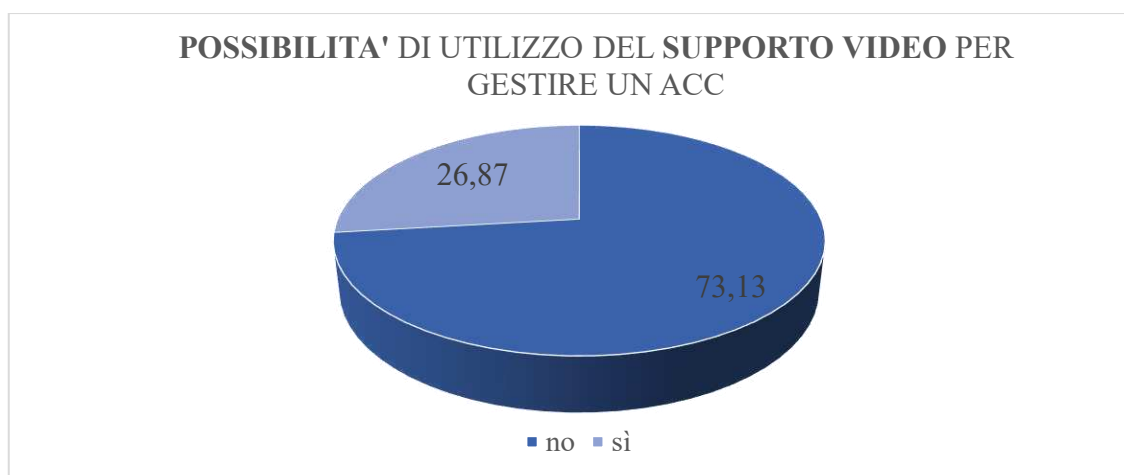
| <i>Sistema operativo</i>  | <i>Proposte di miglioramento</i>   | <i>Numero risposte</i> | <i>Percentuali %</i> |
|---|--|------------------------|----------------------|
| <b>LIFENOW</b><br><i>integrazione della videochiamata nel sistema LIFECALL (LI, LU, RO, VI, VR, PD)</i> | <i>Dispatch con istruzioni da dare durante la videochiamata</i>  | 0,5                    | <b>1,52</b>          |
|   | Miglioramento dell'impostazione della grafica, archiviazione dei servizi, sicurezza  | 2                      | <b>6,06</b>          |
|   | Perfezionamento della qualità, dell'immagine e audio   | 1,5                    | <b>4,55</b>          |
|   | Gestione più precisa dei mezzi di soccorso, fluidità della gestione delle finestre (aprire più schede in sovrapposizione), vista la complicazione nella scheda di chiamata delle cartine di localizzazione   | 6                      | <b>18,18</b>         |
|   | Velocità e facilità connessione  | 6                      | <b>18,18</b>         |
|   | Potenziare il funzionamento (spesso non funziona)  | 6                      | <b>18,18</b>         |
|   | Facilità di collegamento, intuitività, meno autorizzazioni riguardanti la privacy (difficili da spigare in situazioni di stress emotivo)   | 11                     | <b>33,33</b>         |
| <i>Totale</i>   |  | 33                     | <b>100</b>           |
| <b>FLAGMII</b><br><i>(NO, AL, RA, BO)</i>   | Potenziare il funzionamento (a volte non funziona)   | 0,5                    | <b>3,33</b>          |
|   | Bidirezionalità della videocamera per far vedere all'utente le manovre da ripetere sulla scena   | 0,5                    | <b>3,33</b>          |
|   | Implementazione nel gestionale di centrale   | 1                      | <b>6,67</b>          |
|   | Semplicità, facilità nella connessione   | 2,5                    | <b>16,67</b>         |
|   | Stabilità della connessione che influisce sulla qualità del video  | 4                      | <b>26,67</b>         |
|   | Minor tempo nell'accettazione delle autorizzazioni (dal momento in cui si accetta il passaggio alla videochiamata, l'utente è consapevole senza dover autorizzare) e facilità nella comprensione del sistema per gli utenti (difficoltà nella maggior parte dei chiamanti over 70) | 6,5                    | <b>43,33</b>         |
| <i>Totale</i>   |  | 15                     | <b>100</b>           |
|   |  |                        |                      |

|               |                                 |  |      |            |
|---------------|---------------------------------|--|------|------------|
|               | <b>WHATSAPP</b><br>(PU, CE)     | Inserimento della videochiamata nel software 118 per maggior rapidità, efficienza e registrazione (al momento la videochiamata è operatore-dipendente) | 9    | <b>100</b> |
| <i>Totali</i> |                                 |  | 7    | <b>100</b> |
|               | <b>DINAMIC CALL</b><br>(CA, PZ) | Semplicità, intuitività per gli operatori meno tecnologici   | 1    | <b>25</b>  |
|               |                                 | Velocità di connessione  | 1    | <b>25</b>  |
|               |                                 | Risoluzione della problematica di geolocalizzazione  | 1    | <b>25</b>  |
|               |                                 | Possibilità di usarlo in tutti i diversi sistemi operativi dei cellulari (es. problematica con Apple)  | 1    | <b>25</b>  |
| <i>Totali</i> |                                 |  | 4    | <b>100</b> |
|               |                                 |  | = 61 |            |

**Tabella 6:** proposte di miglioramento dei sistemi operativi in uso

#### 4.4 Motivazioni per il mancato utilizzo della videochiamata nell'arresto cardiaco

Domanda: "Le è mai capitato di avere la possibilità di usare la videochiamata per individuare una condizione di arresto cardiaco e di conseguenza poter dare le IPA vedendo lo scenario con i suoi occhi?"



**Figura 22:** possibilità di utilizzo del supporto video per gestire un ACC

In prevalenza con una percentuale del 73,13% (n. 49) non è mai capitata la possibilità di gestire una condizione di arresto cardiaco tramite videochiamata. Al contrario, al 26,87% (n. 18) si è presentata l'opportunità.

| <i>Motivazioni del mancato utilizzo del video</i>   | <i>N. risposte</i> | <i>Percentuale %</i> |
|---|--------------------|----------------------|
| Vista l'età più "avanzata" del chiamante ho preferito non usare questo metodo più tecnologico | 13                 | <b>39,39</b>         |
| Penso si perda tempo  | 7                  | <b>21,21</b>         |
| Non la trovo utile per dare le IPA  | 5                  | <b>15,15</b>         |
| Credo di aver difficoltà nel gestire la videochiamata al posto della chiamata tradizionale    | 4                  | <b>12,12</b>         |
| Ritengo di non avere sufficiente preparazione   | 1                  | <b>3,03</b>          |
| Scarso funzionamento del sistema  | 2                  | <b>6,07</b>          |
| Presenza di un solo assistente che ha effettuato il massaggio                                 | 1                  | <b>3,03</b>          |
| <i>Totali</i>   | 33                 | <b>100</b>           |

**Tabella 7:** motivazioni per cui non è stata scelta la videochiamata nella gestione dell'ACC

Nella "Tabella 7" sono elencate le motivazioni per le quali non è stata usata la videochiamata a seguito della domanda del modulo: "Se ne ha avuto la possibilità, ma non l'ha utilizzata perché l'ha fatto?". Le risposte totali considerate sono state 33.

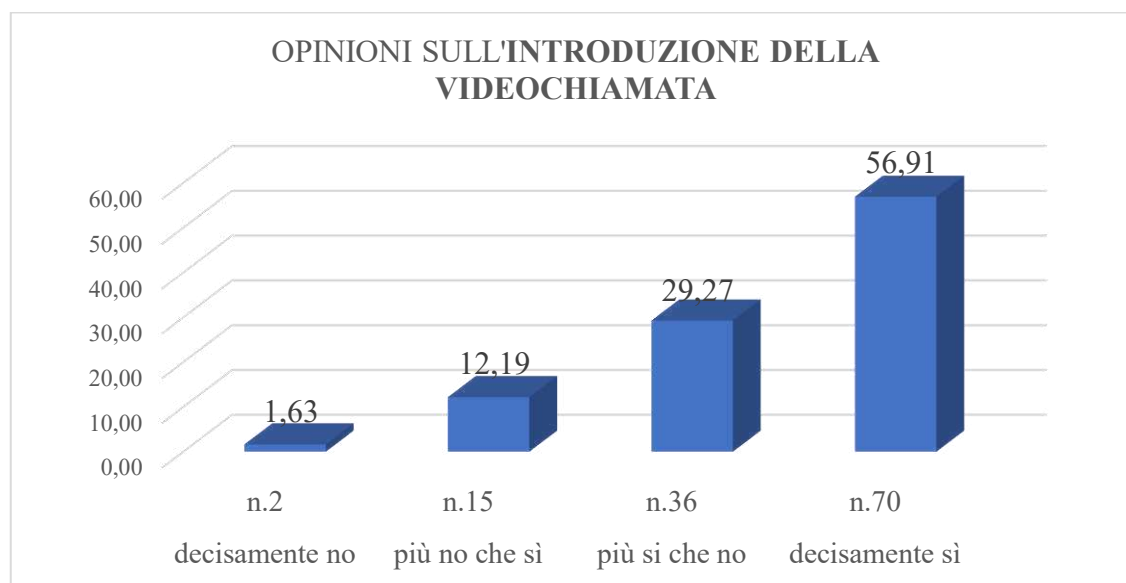
#### 4.5 Opinioni sulla possibile futura introduzione della videochiamata nelle C.O. in cui non è presente

Nella “Tabella 8” sono annotati i motivi principali descritti dai 123 infermieri per i quali la videochiamata non è ancora presente all’interno delle centrali illustrate nella “Tabella 3” a pag. 20- 21 a seguito della domanda: “Per quale motivo a suo parere non è stata implementata la videochiamata presso la sua C.O.?”

| <i>Motivazioni</i>   | <i>Numero risposte</i> | <i>Percentuale %</i> |
|--|------------------------|----------------------|
| Non ne sono a conoscenza   | 29                     | <b>23,58</b>         |
| Problemi tecnici/licenze medico-legali/mezzi e protocolli mancanti | 18,5                   | <b>15,04</b>         |
| Disinteresse medico/infermieristico e/o aziendale                  | 14                     | <b>11,38</b>         |
| Non prevista/attività gestionali rivolte ad altri problemi         | 13,5                   | <b>10,98</b>         |
| Attivazione nel prossimo futuro/continua evoluzione                | 14                     | <b>11,38</b>         |
| Programma in uso non la prevede/software obsoleto                  | 12,5                   | <b>10,16</b>         |
| Mancanza fondi   | 9,5                    | <b>7,72</b>          |
| Problema riguardante la privacy                                    | 5                      | <b>4,07</b>          |
| Attesa di trasferimento in un'altra sede con altra tecnologia      | 2                      | <b>1,63</b>          |
| Valutazione in atto  | 1                      | <b>0,81</b>          |
| Altro  | 4                      | <b>3,25</b>          |
| <i>Totali</i>  | 123                    | <b>100</b>           |

**Tabella 8:** motivazioni per l'assenza della videochiamata

Ultima domanda: “Le piacerebbe che venisse introdotta?”



**Figura 23:** opinioni sull'introduzione della videochiamata

Il 56,91% (n. 70) degli infermieri ha dato un parere decisamente positivo e il 29,27% (n. 36) un'opinione più positiva che negativa, in n. 15 un giudizio più negativo che positivo e solamente in n. 2 un parere decisamente negativo.

#### **4.6 Analisi delle risposte di AREU Lombardia: la videochiamata con gli equipaggi di trasporto**

In questa ultima “Tabella 9” nella pagina successiva è stato inserito un riassunto dalle risposte al questionario da parte delle centrali operative dell'AREU Lombardia: Milano, Como, Bergamo e Pavia. Il totale delle risposte analizzate è stato di 47.

Le stesse sono state separate dai restanti dati per via del loro utilizzo della videochiamata, la quale viene effettuata solamente con l'equipaggio dell'ambulanza presente nel target per la comunicazione con l'infermiere di centrale e non vi è la possibilità con il sistema operativo in atto di poterla usare con l'utenza.

| <b>Domande</b>   | <b>Risposte</b>  |    |               |
|--|--|----|---------------|
| <b>Patologia/situazione per cui è previsto l'uso della videochiamata</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eventi neurologici: ictus, valutazione CPSS (Cincinnati Pre-hospital Stroke Scale)</li> <li>- ACC: arresto cardio circolatorio</li> <li>- Maxi- emergenze</li> <li>- Maxi- traumatismi della mano</li> <li>- “Situazioni dubbie” che richiedono una valutazione</li> </ul>  |    |               |
| <b>Sistema operativo usato per effettuare la videochiamata</b>             | App WAREU<br>Sviluppata da S.I. Aziendali AREU   |    |               |
| <b>Opinione sul miglioramento del sistema operativo in uso</b>             | Per niente   | 1  | <b>3,04%</b>  |
|  | Poco   | 18 | <b>54,54%</b> |
|  | Abbastanza   | 9  | <b>27,27%</b> |
|  | Molto  | 5  | <b>15,15%</b> |
|  | Tot. risposte  | 33 | <b>100%</b>   |
| <b>Proposte di miglioramento del sistema</b>                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interconnessione con lo strumento gestionale e la facilità di accesso</li> <li>- Semplicità di utilizzo</li> <li>- La gestione dell'arresto cardiaco è affidata ai tecnici al posto dei sanitari, dovrebbe essere il contrario</li> <li>- Interfaccia, velocità, qualità dell'immagine</li> <li>- Estensione dello strumento a più reti di patologie</li> </ul> |    |               |
| <b>Motivazioni per la non attivazione della videochiamata con l'utenza</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Difficoltà nell'attivazione della videochiamata durante la somministrazione delle IPA</li> <li>- Costi più elevati</li> <li>- Immobilità informatica/ problematica tecnologica</li> </ul>   |    |               |
| <b>Opinione sulla possibile futura introduzione del video con l'utenza</b> | Decisamente no   | 2  | <b>14,29%</b> |
|  | Più no che sì  | 1  | <b>7,14%</b>  |
|  | Più sì che no  | 5  | <b>35,71%</b> |
|  | Decisamente sì   | 6  | <b>42,86%</b> |
|  | Tot. risposte  | 14 | <b>100%</b>   |

**Tabella 9:** dati AREU

## 5. DISCUSSIONE

I dati raccolti sono stati molteplici pertanto rispetto agli obiettivi prefissati inizialmente nel “*capitolo 2*”, si possono ora fare più considerazioni analizzando sia le variabili primarie che quelle secondarie.

Ottantasette infermieri provenienti da differenti centrali operative italiane hanno compilato il modulo riguardante la gestione della condizione di arresto cardiaco avendo impiegato la videochiamata almeno una volta per la sua gestione.

È emerso che l’iniziale valutazione dell’incoscienza del paziente che si trova dall’altra parte dello schermo è risultata più rapida e semplice per la maggioranza e in maniera diversa in 70 operatori hanno trovato più facile l’identificazione della condizione di arresto cardiaco distinguendola da altre situazioni per cui il paziente può trovarsi incosciente. Già da questi dati iniziali l’utilizzo del supporto video per la maggior parte degli infermieri dell’indagine ha fatto una differenza rispetto alla telefonata tradizionale. Riguardo l’interrogativo successivo sul miglioramento della gestione generale della situazione e sul fornire le Istruzioni Pre-Arrivo tramite comunicazione video il responso per più della metà è stato molto positivo (64,77%) e positivo per quasi tutti i restanti (31,82%), quindi nel complesso sono riusciti a controllare la situazione in maniera migliore e a dare indicazioni più precise. Grazie alla visione della scena ad una buona percentuale rimane anche più semplice capire quanti e quali mezzi di soccorso inviare. Come già evidenziato da uno studio di Johnsen & Bolle del 2008 la videochiamata ha migliorato la comprensione della situazione e ha fatto ottenere all’operatore più informazioni e come spiegato nel 2021 da Semeraro et al. essa permette la visualizzazione della situazione con i propri occhi, velocizzando le valutazioni per le IPA.

In merito alle indicazioni rivolte ai presenti durante la comunicazione video sulle corrette manovre da attuare per l’apertura delle vie aeree e per l’erogazione delle ventilazioni di soccorso, esse sono risultate essere molto efficaci per il 51,73% della popolazione ed abbastanza efficaci per il 31,03%. Pertanto nelle situazioni prese in considerazione dagli infermieri che ne hanno avuto esperienza si può affermare che i passaggi si sono perfezionati.

Delle percentuali molto alte a proposito di una corretta apertura delle vie aeree e sull'erogazione delle ventilazioni erano state sviluppate in uno studio randomizzato controllato del 2008, effettuato su dei manichini in arresti cardiaci simulati, citato nell'introduzione (Yang, et al., 2008).

Successivamente è stato chiesto se è possibile, durante l'esecuzione da parte dei presenti del massaggio cardiaco, che vengano corretti la frequenza, la profondità delle compressioni e la posizione del massaggiatore nei casi in cui il massaggio non venisse effettuato propriamente. Questa domanda nasce dalla necessità che sia eseguita una rianimazione efficace rispettando le linee guida dell'IRC per mantenere le funzionalità vitali ed evitare che in un eventuale ROSC ci siano danni irreversibili. Il massaggio deve essere realizzato ad una frequenza di 100-120 compressioni al minuto, con una profondità di almeno 5 cm dando il tempo al torace di realizzare un ritorno elastico e quindi permettere la fase di diastole prima della successiva compressione. È importante che sia iniziato prima possibile e che le interruzioni siano ridotte al minimo. Le ultime disposizioni affermano inoltre che se l'astante è laico e non formato, l'infermiere di centrale operativa deve dare istruzioni solo per l'effettuazione delle compressioni toraciche (Ristagno & Cucino, 2021). Riguardo alla possibilità di poter correggere gli errori e dare indicazioni più precise, per il 75,86% di essi è stato più semplice (molto fattibile) poterlo fare e abbastanza fattibile per il 21,84%, le risposte negative sono state minime, perciò anche in questo caso la possibilità di visionare la scena in diretta ha permesso ai professionisti di poter guidare i passaggi, avendo come scopo sempre la buona riuscita delle manovre e il miglioramento dell'outcome del paziente. Vari studi hanno sperimentato in passato la possibilità di riconoscere e sistemare gli eventuali errori tramite videochiamata tra cui quelli effettuati da Ecker, H., et al. nel 2020 e 2021 o allo stesso modo quelli effettuati da Lin et al., 2018 e da Lee, S. G. W., et al. nel 2021 riportati nell'introduzione.

Durante la videochiamata per il 57,47% degli infermieri è stato decisamente più rapido affidare i ruoli per lo svolgimento delle manovre salvavita alle persone presenti nello scenario potendole vedere e il 29,89% ha dato una risposta più positiva che negativa, nessuno ha selezionato l'opzione totalmente negativa. Nei casi in cui il DAE (defibrillatore automatico esterno) sia stato portato sulla scena, è stato domandato se gli operatori hanno avuto la possibilità di illustrare il suo funzionamento e dare indicazioni

precise sulla sua applicazione e cosa fare durante l'erogazione della scarica. Per il 49,43% è stato decisamente più possibile dare istruzioni, il 18,39% ha dato un'opinione più positiva che negativa, a quasi il 30% non è mai capitato di avere il DAE nella scena per poterlo fare; solamente le due persone restanti hanno dato un'opinione negativa. Come risultato generale il responso a queste due domande è stato positivo. Quest'ultimo quesito è stato posto per la rilevanza documentata della defibrillazione che se effettuata entro i primi 3-5 minuti dall'inizio dell'arresto cardiaco, con la presenza di un ritmo defibrillabile, aumenta la sopravvivenza dal 50 al 70% circa. Insieme ad un massaggio cardiaco effettuato correttamente è più probabile che con la scarica il ritmo torni sinusale (Ristagno & Cucino, 2021).

Per il 43,68% grazie alla supervisione diretta, la fiducia e il grado di collaborazione degli astanti sono stati notevolmente migliorati, per il 42,53% bastantemente migliorati e il 9,19% ha notato poca differenza. Nel sommato i pareri sono stati positivi, ciò ha evidenziato che la compliance, se guidati e incoraggiati durante le manovre può aumentare e rendere l'ambiente in cui si agisce più favorevole. Come anche risultato nel 2011 da uno studio di Bolle, et al. grazie al contatto visivo la fiducia dei soccorritori è migliorata.

Ricollegandosi alla problematica dei protocolli di invio riportata dagli studi nel "sottocapitolo 1.4.1", gli infermieri alla proposta di introdurre un *dispatch* scritto appositamente per la videochiamata con degli schemi o suggerimenti da seguire mentre si danno le istruzioni agli astanti durante l'effettuazione della RCP hanno risposto in maggioranza di averlo già a disposizione e come seconda opzione che sia poco utile (26,44 %); in minoranza (19,54 %) hanno espresso la molta necessità. Le opinioni sono in risultanza un po' discordanti.

In materia di validità della videochiamata circa l'efficacia e la rapidità nello svolgimento delle manovre salvavita, andando a ridurre i tempi di *hands-off*, quindi di interruzione della RCP, con il fine di ottenere un margine di successo migliore all'arrivo dei sanitari, il giudizio è risultato decisamente positivo in preponderanza, 60,92% e affermativo per il 32,18%. Complessivamente lo strumento pertanto viene visto in maniera favorevole dai sanitari che hanno la possibilità di usarlo nella loro pratica lavorativa e che esso possa portare ad un perfezionamento delle manovre e ad una loro riuscita finale.

Il grado di soddisfazione dopo aver fatto uso della videochiamata per più della metà (50,57%) è stato buono e per il 40,23% è stato ottimo, in numero minore sono stati meno soddisfatti.

Gli operatori che hanno avuto la possibilità di usare la videochiamata con un equipaggio di soccorritori sono in inferiorità numerica (33,33%), rispetto ai restanti (66,67%). I dati della regione Lombardia evidenziano invece il contrario, essendo la video-comunicazione con i soccorritori l'unica opzione disponibile, non potendola usare con l'utenza. I sanitari di quest'ultima la impiegano per effettuare delle valutazioni in collegamento con le ambulanze sul target, principalmente rispetto ad eventi neurologici, maxi-traumatismi, ACC e situazioni dubbie per cui l'iter non è chiaro; per farlo utilizzano l'APP WAREU sviluppata dal sistema aziendale.

In generale, è emerso che non è prevista nessuna tipologia specifica d'uso della videochiamata e che la scelta della situazione in cui impiegarla è a discrezione dell'operatore, ma principalmente avviene nell'ACC, nell'ostruzione delle vie aeree, durante le convulsioni, parti, nei codici neurologici, traumi e altro.

Dalle risposte pervenute, si può affermare che la videochiamata non viene ancora utilizzata in tutto il territorio italiano. Dove è presente, è stata introdotta dal 2020 in poi e i sistemi operativi usati sono differenti, ma nella preponderanza dei casi il collegamento avviene tramite un SMS contenente un link. Si è a conoscenza che essa è in vigore nella maggioranza delle regioni del Nord Italia che hanno approvato l'indagine: Piemonte (centrali di Torino, Novara, Alessandria), Veneto (nella maggior parte delle centrali; Venezia è in attesa di implementazione), Lombardia (malgrado non venga usata con l'utenza) ed Emilia Romagna (centrali di Ravenna, Bologna). In Valle d'Aosta l'implementazione è in fase di valutazione, in Trentino Alto-Adige non è ancora presente (a Trento per problematiche tecniche, ma si pensa ad un'attivazione futura; a Bolzano per altri motivi organizzativi/tecnici/interessi), nella centrale di Savona (Liguria) non è stata inserita.

Passando al centro Italia è emerso che la comunicazione video è presente nella regione Toscana nelle centrali operative Nord-Ovest e assente nella centrale di Sud-Est principalmente per problematiche tecniche; nella regione Marche è presente nella centrale di Pesaro-Urbino e assente nelle restanti.

Nella centrale di Caserta della regione Campania e in quella di Potenza in Basilicata è risultato essere presente la comunicazione video, la prima non possiede un sistema operativo, mentre la seconda utilizza Dinamic Call per effettuarla.

Tutte le rimanenti regioni del centro-sud per quanto appreso, togliendo le regioni senza avvenuto riscontro, non ne hanno la disponibilità. Tuttavia nella centrale di Sassari (Sardegna) è in fase di attivazione e nella regione Sicilia verrà aggiornato l'applicativo informatico e sarà introdotta entro fine anno.

### **5.1 Limiti e punti di forza dello studio**

Il limite principale è rappresentato dalla numerosità delle centrali operative italiane. Non tutte hanno dato una risposta e con questa tipologia di indagine non si può effettuare una stima della diffusione della videochiamata nelle realtà rimanenti.

In più un'altra problematica è stato il bias di non risposta, nonostante le numerose sollecitazioni, non tutta la popolazione infermieristica delle centrali operative partecipanti ha dato un responso, infatti si è stimato un tasso di risposta del 25,38 %. I risultati, quindi, possono non essere rappresentativi della totalità della popolazione. Non avendo trovato studi precedenti simili a questo, il questionario sviluppato è stato costruito ad hoc, pertanto non è stato validato dalla comunità scientifica.

Il punto di forza principale è stato l'aver trovato inizialmente molti studi in letteratura già presenti sull'uso della videochiamata nell'arresto cardiaco da prendere come riferimento, la base su cui poi si è potuto sviluppare il resto. In più vi è stata la possibilità di ottenere risposte dai professionisti che operano tutti i giorni nel settore dell'emergenza, che fa aumentare l'attendibilità e la praticità dei risultati ottenuti. La panoramica geografica da cui sono pervenuti i dati è stata molto ampia e i dati nel complesso positivi risultati dalla gestione dell'arresto cardiaco tramite videochiamata, seppur provenienti da diverse realtà, sono stati affini.

## 6. CONCLUSIONI

Il presente elaborato finale ha avuto, in sintesi, come obiettivo principale quello di analizzare l'utilizzo che viene fatto della videochiamata per la gestione dell'arresto cardiaco extra-ospedaliero da parte delle centrali operative 118 durante le indicazioni delle IPA, prima dell'arrivo dell'ambulanza sul target.

Tirando le somme, in merito al quesito iniziale riguardo l'eventuale valore aggiunto della comunicazione video per portare vantaggi e risultati efficaci nel lavoro di tutti i giorni del personale di centrale operativa, si può effettivamente confermare l'ipotesi di partenza. Rispetto alla chiamata tradizionale, la videochiamata ha fornito a molti degli operatori di C.O. 118 la possibilità di fare delle proprie valutazioni osservando la scena; come il poter esaminare l'incoscienza e identificare la condizione di arresto cardiaco non basandosi solo su quanto riportato dagli astanti che, in alcuni momenti, potrebbero dare delle risposte caotiche non permettendo la comprensione di ciò che sta succedendo. Il supporto video ha costituito quindi, un vantaggio per la gestione della situazione generale e la possibilità di istruire più accuratamente gli astanti da parte degli infermieri di centrale, i quali quasi in totalità, ne sono rimasti soddisfatti. È risultato un miglioramento nell'affidamento dei diversi ruoli, coordinando l'esecuzione delle manovre, dando indicazioni più precise riguardo l'apertura delle vie aeree, sull'erogazione delle ventilazioni di soccorso e correggendo gli errori durante la rianimazione guidata riguardanti la frequenza, la profondità del massaggio e la posizione del soccorritore. Essa ha permesso, inoltre, di poter dare indicazioni precise sul posizionamento delle piastre durante l'impiego del DAE e in alcuni casi di far vedere il punto di applicazione preciso mostrandolo sul proprio corpo (anche se non tutti i sistemi operativi usati danno la possibilità della doppia videocamera). La videochiamata ha portato, per la maggioranza dei rispondenti, ad un aumento della compliance da parte degli astanti, quindi il poter essere guidati, incoraggiati e corretti durante la rianimazione ha aumentato la fiducia e il grado di collaborazione dei soccorritori, che in un altro scenario si sarebbero potuti sentire più fragili ed esposti nel gestire una situazione così complessa a livello emotivo.

I risultati dell'indagine sono anche in linea con quanto emerso dalla letteratura, eccetto per la minor necessità a seconda della maggior parte degli infermieri di un *dispatch* scritto

da seguire durante una videochiamata, rispetto invece al bisogno espresso da alcuni studi. Considerando però, che una parte di essi, il 32,18% lo ha già a disposizione.

Si può perciò affermare, dalla parte predominante dei dati emersi, che essa è uno strumento per aumentare la rapidità e l'efficacia delle manovre salvavita, riducendo inoltre i tempi di interruzione della rianimazione, ottenendo un outcome migliore, quindi portando ad una riuscita finale delle azioni. Nessuno riguardo quest'ultimo interrogativo ha dato un'opinione totalmente negativa.

In conclusione è da sottolineare come la figura dell'infermiere, utilizzando questa tipologia di strumento abbia la possibilità di assistere i chiamanti in maniera diversa, più completa; come se fosse direttamente sulla scena. Deve essere in grado di apportare le proprie conoscenze e competenze tramite videochiamata, le quali devono essere sia tecniche che emotive, per far sì che si migliori la riuscita delle manovre, nonostante ci si trovi in una situazione critica, andando a perfezionare l'intervento.

## 7. IMPLICAZIONI PER LA PRATICA

Come evidenziato dai risultati la videochiamata non è ancora diffusa in tutto il territorio italiano, per cui dati i buoni esiti sia dei vari studi presenti in letteratura su di essa, sia da quest'indagine, sarebbe utile la sua propagazione dove ora non è presente. A sostegno di ciò, in numero prevalente gli infermieri che in questo momento ancora non la dispongono, sarebbero favorevoli ad una sua futura introduzione. Inoltre la comunicazione video non viene usata solo nell'arresto cardiaco, ma come emerso dai risultati anche per altre emergenze. Dati i buoni esiti evidenziati dallo studio di Linderoth, et al. effettuato nel 2021, la videochiamata può far la differenza ed essere efficace in diversi tipi di emergenza.

Sono emersi da 61 infermieri delle proposte per un perfezionamento del lavoro, auspicando ad un futuro miglioramento dei sistemi operativi in uso al momento. La problematica più frequentemente evidenziata riguardo al sistema operativo FLAGMII, è stata la perdita di tempo nel dover far accettare all'utente le autorizzazioni per il passaggio al video e che ai chiamanti over settanta rimane più difficile la comprensione del funzionamento. Per quanto riguarda il sistema LIFENOW sono scaturite maggiormente le problematiche della velocità, intuitività e facilità di connessione; in più auspicerebbero ad una maggiore fluidità nella gestione delle finestre, perché al momento la videochiamata complica la scheda di chiamata. Chi usa DINAMIC CALL ha esposto che il passaggio alla videochiamata non è possibile effettuarlo in tutti i telefoni cellulari e vorrebbero una maggior semplicità e intuitività per gli operatori meno tecnologici. Per le C.O. che ancora non possiedono un proprio sistema operativo e fanno perciò uso di altri metodi come Whatsapp, sarebbe desiderabile l'aggiornamento a livello informatico per avere una gestione migliore.

Rispetto alla tipologia d'uso della videochiamata con gli equipaggi dei soccorritori che viene fatto nella regione Lombardia, per dare la possibilità agli operatori di centrale di realizzare delle valutazioni, essa potrebbe essere un prototipo da poter riprodurre nelle realtà in cui non è ancora possibile comunicare tramite videochiamata con gli equipaggi. Viceversa, in futuro, potrebbe essere introdotta la possibilità in questa regione di utilizzare la comunicazione video anche con l'utenza come si realizza in altre realtà. Di fatto la

maggioranza degli infermieri rispondenti delle centrali lombarde avrebbe piacere che essa venisse introdotta.

Infine, nonostante l'introduzione della videochiamata sia stata accolta positivamente dalla maggioranza degli operatori (84,48%) in servizio in quel momento all'interno delle centrali operative (75,32%), una buona percentuale pensa sia necessario un corso di aggiornamento o un approfondimento riguardo ad un corretto approccio e gestione dello strumento per farne un giusto utilizzo. Sono in pochi ad averlo già svolto (9,09%).

## BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

- Bolle, S. R., Johnsen, E., & Gilbert, M. (2011). Video calls for dispatcher-assisted cardiopulmonary resuscitation can improve the confidence of lay rescuers--surveys after simulated cardiac arrest. *Journal of telemedicine and telecare*, 17(2), 88–92.  
<https://doi.org/10.1258/jtt.2010.100605>
- Bolle, S. R., Scholl, J., & Gilbert, M. (2009). Can video mobile phones improve CPR quality when used for dispatcher assistance during simulated cardiac arrest?. *Acta anaesthesiologica Scandinavica*, 53(1), 116–120.  
<https://doi.org/10.1111/j.1399-6576.2008.01779.x>
- Ecker, H., Lindacher, F., Adams, N., Hamacher, S., Wingen, S., Schier, R., Böttiger, B. W., & Wetsch, W. A. (2020). Video-assisted cardiopulmonary resuscitation via smartphone improves quality of resuscitation: A randomised controlled simulation trial. *European journal of anaesthesiology*, 37(4), 294–302.  
<https://doi.org/10.1097/EJA.0000000000001177>
- Ecker, H., Wingen, S., Hamacher, S., Lindacher, F., Böttiger, B. W., & Wetsch, W. A. (2021). Evaluation Of CPR Quality Via Smartphone With A Video Livestream - A Study In A Metropolitan Area. *Prehospital emergency care*, 25(1), 76–81.  
<https://doi.org/10.1080/10903127.2020.1734122>
- Gräsner, J. T., Herlitz, J., Tjelmeland, I. B. M., Wnent, J., Masterson, S., Lilja, G., Bein, B., Böttiger, B. W., Rosell-Ortiz, F., Nolan, J. P., Bossaert, L., & Perkins, G. D. (2021). European Resuscitation Council Guidelines 2021: Epidemiology of cardiac arrest in Europe. *Resuscitation*, 161, 61–79.  
<https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2021.02.007>
- Johnsen, E., & Bolle, S. R. (2008). To see or not to see--better dispatcher-assisted CPR with video-calls? A qualitative study based on simulated trials. *Resuscitation*, 78(3), 320–326.  
<https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2008.04.024>
- Kim, C., Choi, H. J., Moon, H., Kim, G., Lee, C., Cho, J. S., Kim, S., Lee, K., Choi, H., & Jeong, W. (2019). Prehospital advanced cardiac life support by EMT with a smartphone-based direct medical control for nursing home cardiac arrest.

*The American journal of emergency medicine*, 37(4), 585–589.

<https://doi.org/10.1016/j.ajem.2018.06.031>

- Lee, J. S., Jeon, W. C., Ahn, J. H., Cho, Y. J., Jung, Y. S., & Kim, G. W. (2011). The effect of a cellular-phone video demonstration to improve the quality of dispatcher-assisted chest compression-only cardiopulmonary resuscitation as compared with audio coaching. *Resuscitation*, 82(1), 64–68.  
<https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2010.09.467>
- Lee, S. G. W., Kim, T. H., Lee, H. S., Shin, S. D., Song, K. J., Hong, K. J., Kim, J. H., & Park, Y. J. (2021). Efficacy of a new dispatcher-assisted cardiopulmonary resuscitation protocol with audio call-to-video call transition. *The American journal of emergency medicine*, 44, 26–32.  
<https://doi.org/10.1016/j.ajem.2021.01.049>
- Legge sulle Istruzioni pre-arrivo (IPA) (del 4 agosto 2021), Art.7 co.3 n.116  
[Istruzioni Pre-Arrivo \(IPA\) – Legge 116/21 – Documento di IRC – IRC \(ircouncil.it\)](https://www.ircouncil.it/Documenti/11621-IPA-Documento-IRC-IRC)
- Linderoth, G., Lippert, F., Østergaard, D., Ersbøll, A. K., Meyhoff, C. S., Folke, F., & Christensen, H. C. (2021). Live video from bystanders' smartphones to medical dispatchers in real emergencies. *BMC emergency medicine*, 21(1), 101.  
<https://doi.org/10.1186/s12873-021-00493-5>
- Lin, Y. Y., Chiang, W. C., Hsieh, M. J., Sun, J. T., Chang, Y. C., & Ma, M. H. (2018). Quality of audio-assisted versus video-assisted dispatcher-instructed bystander cardiopulmonary resuscitation: A systematic review and meta-analysis. *Resuscitation*, 123, 77–85.  
<https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2017.12.010>
- Lott, C., Truhlář, A., Alfonzo, A., Barelli, A., González-Salvado, V., Hinkelbein, J., Nolan, J. P., Paal, P., Perkins, G. D., Thies, K. C., Yeung, J., Zideman, D. A., Soar, J., & ERC Special Circumstances Writing Group Collaborators (2021). European Resuscitation Council Guidelines 2021: Cardiac arrest in special circumstances. *Resuscitation*, 161, 152–219.  
<https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2021.02.011>
- Olasveengen, T. M., Semeraro, F., Ristagno, G., Castren, M., Handley, A., Kuzovlev, A., Monsieurs, K. G., Raffay, V., Smyth, M., Soar, J., Svavarsdottir, H.,



- Wilcox, J., Redwood, S., & Patterson, T. (2023). Cardiac arrest centres: What do they add?. *Resuscitation*, *189*, 109865.  
<https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2023.109865>
- Yang, C. W., Wang, H. C., Chiang, W. C., Chang, W. T., Yen, Z. S., Chen, S. Y., Ko, P. C., Ma, M. H., Chen, S. C., Chang, S. C., & Lin, F. Y. (2008). Impact of adding video communication to dispatch instructions on the quality of rescue breathing in simulated cardiac arrests--a randomized controlled study. *Resuscitation*, *78*(3),327–332.  
<https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2008.03.232>

## **ALLEGATI**

### **ALLEGATO 1 – GLOSSARIO**

|          |  |
|----------|--|
| ACC      | Arresto Cardio Circolatorio                          |
| ACLS     | Supporto Avanzato di Rianimazione Cardiopolmonare    |
| BLS      | Supporto Vitale Base                                 |
| C.O.     | Centrale Operativa                                   |
| CAC      | Centri per l'Arresto Cardiaco                        |
| C-DACPR  | RCP Convenzionale assistita dal Dispatcher           |
| CPSS     | Cincinnati Pre-hospital Stroke Scale                 |
| DAE      | Defibrillatore Automatico Esterno                    |
| DI – CPR | Rianimazione Cardiopolmonare Istruita dal Dispatcher |
| EuReCa   | Registro Europeo dell'Arresto Cardiaco               |
| IHCA     | Arresto Cardiaco all'Interno dell'Ospedale           |
| IPA      | Istruzioni Pre-Arrivo                                |
| IRC      | Italian Resuscitation Council                        |
| MPS      | Sistema di Posizionamento Mobile                     |
| NH       | Strutture Sanitarie Private                          |
| NUE      | Numero unico di Emergenza                            |
| OHCA     | Arresto Cardiaco al di fuori dell'Ospedale           |
| PTSD     | Disturbo Post- Traumatico da Stress                  |
| RCP      | Rianimazione Cardiopolmonare                         |
| ROSC     | Ritorno della Circolazione Spontanea                 |
| SALS     | Supporto Vitale Avanzato via Smartphone              |

|         |   |
|---------|---|
| SCA     | Sindrome Coronarica Acuta                               |
| SEM     | Servizi di Emergenza Medica                             |
| T – CPR | Rianimazione Cardiopolmonare Telefonicamente- assistita |
| V – CPR | Rianimazione Cardiopolmonare Video- assistita           |
| V-DACPR | RCP Video-Assistita dal Dispatcher                      |

## **ALLEGATO 2 - QUESTIONARIO SULL'UTILIZZO DELLA VIDEOCHIAMATA**

### **DOMANDE PER GLI INFERMIERI DI CENTRALE OPERATIVA 112/EMERGENZA SANITARIA 118**

Gentili infermieri/e, sono Eva Carotti, una studentessa al terzo anno del corso di Laurea in Infermieristica dell'Università Politecnica delle Marche, sede di Pesaro (PU). Ho elaborato un questionario per trarre dei risultati da aggiungere durante la stesura della mia tesi di Laurea incentrata sul ruolo delle centrali operative 112/118 italiane nell'utilizzo della videochiamata per gestire e dare istruzioni nei casi di RCP al posto della chiamata tradizionale.

Partendo dal presupposto che molti studi ripresi dalla letteratura scientifica hanno apportato risultati propositivi e dati buoni sulla sua riuscita, sono proposte di seguito una serie di domande per approfondire quello che è l'utilizzo della videochiamata nei casi di rianimazione cardiopolmonare applicato alla realtà italiana dell'emergenza territoriale e per raccogliere dati sull'esperienza a riguardo degli infermieri di centrale operativa.

Ringrazio anticipatamente per la collaborazione.

#### **5 SEZIONI:**

##### **PRIMA SEZIONE** (UGUALE PER TUTTI- domande obbligatorie)

1. In quale centrale operativa lavora? (inserire sigla provincia in maiuscolo)
2. Inserire il numero di infermieri che lavorano all'interno della sua centrale operativa di provenienza (scritto in cifre)
3. **Ha mai utilizzato la videochiamata** nella gestione delle situazioni di **arresto cardiaco**?
  - SI (PASSA ALLA SEZIONE 2)
  - NO (PASSA ALLA SEZIONE 3)

##### **SECONDA SEZIONE** (dopo la risposta **SI** alla **domanda n.3**)

4. Da che anno è stata introdotta la videochiamata nella centrale? (obbligatoria)
  - Prima del 2018
  - 2018
  - 2019
  - 2020
  - 2021
  - 2022
  - 2023
  - 2024
5. Lei al momento dell'implementazione della videochiamata lavorava già in C.O.? (obbligatoria)
  - SI
  - NO

6. Se la risposta alla domanda precedente è stata **SI**, in che modo ha vissuto il cambiamento?
  - Non ho notato differenze
  - In negativo
  - In positivo
7. Per quale patologia è previsto l'uso della videochiamata presso la C.O. dove lavora? (obbligatoria)
  - Arresto cardiaco
  - Ostruzione delle vie aeree
  - Non sono previste tipologie specifiche d'uso/a discrezione dell'operatore
  - Altro \_\_\_\_\_
8. Quale tipo di sistema operativo per effettuare la videochiamata utilizza la C.O. in cui lavora? (obbligatoria)
  - Non è presente alcun sistema
  - Altro \_\_\_\_\_
9. Pensa che il sistema operativo utilizzato sia da migliorare? (obbligatoria)
  - Per niente
  - Poco
  - Abbastanza
  - Molto
10. Se la risposta è stata **ABBASTANZA/MOLTO**, cosa migliorerebbe?  
\_\_\_\_\_
11. Durante una chiamata, dopo aver avuto il consenso da parte del chiamante per passare ad una videochiamata, tramite cosa avviene il collegamento? (obbligatoria)
  - App
  - SMS con link
  - Altro \_\_\_\_\_
12. È più semplice e rapido individuare la condizione di incoscienza facendo un rapido ABC, potendo inquadrare il paziente? (obbligatoria)
  - Per niente
  - Poco
  - Abbastanza
  - Molto
13. È stato più facile riuscire a distinguere una condizione di arresto cardiaco tramite videochiamata? (obbligatoria)
  - Per niente
  - Poco
  - Abbastanza
  - Molto

14. È riuscito/a a gestire meglio la situazione, dando indicazioni più precise agli astanti riguardo le IPA, prima dell'arrivo dell'ambulanza? (obbligatoria)
- Per niente
  - Poco
  - Abbastanza
  - Molto
15. Potendo visionare lo scenario, le rimane più chiaro quanti e che tipi di mezzi di soccorso inviare prima di iniziare le IPA? (obbligatoria)
- Per niente
  - Poco
  - Abbastanza
  - Molto
16. Le indicazioni agli astanti sulle manovre per l'apertura delle vie aeree e sull'erogazione delle ventilazioni di soccorso tramite videochiamata possono portare ad un'efficacia maggiore? (obbligatoria)
- Per niente
  - Poco
  - Abbastanza
  - Molto
17. È possibile accorgersi degli errori facendo applicare le correzioni riguardanti la frequenza, la profondità delle compressioni e la posizione del massaggiatore durante la RCP? (obbligatoria)
- Per niente
  - Poco
  - Abbastanza
  - Molto
18. Potendo visualizzare il numero degli astanti nella scena, è stato più rapido affidare i ruoli per effettuare le manovre? (obbligatoria)
- Decisamente no
  - Più no che sì
  - Più sì che no
  - Decisamente sì
19. All'arrivo del DAE è stato possibile dare indicazioni precise sul funzionamento, sull'impiego delle piastre (es. mostrandosi tramite videocamera indicando il punto di applicazione sul proprio corpo) e durante l'erogazione della scarica? (obbligatoria)
- Non mi è mai capitata questa situazione
  - Decisamente no
  - Più no che sì
  - Più sì che no
  - Decisamente sì

20. Ha notato una fiducia maggiore e di conseguenza maggiore collaborazione degli astanti durante l'esecuzione dei comandi grazie al contatto visivo e la supervisione diretta? (obbligatoria)
- Per niente
  - Poco
  - Abbastanza
  - Molto
21. Pensa che possa essere utile un dispatch scritto appositamente per la videochiamata con schemi/frasi/suggerimenti da poter seguire nelle istruzioni della RCP con gli astanti? (obbligatoria)
- Per niente
  - Poco
  - Abbastanza
  - Molto
  - Già presente
22. Pensa che la videochiamata possa essere uno strumento valido per aumentare l'efficacia (riducendo anche i tempi di *hands-off* nella RCP) e la rapidità nello svolgere manovre salvavita, ottenendo un margine di successo migliore all'arrivo dell'ambulanza? (obbligatoria)
- Decisamente no
  - Più no che sì
  - Più sì che no
  - Decisamente sì
23. Ha mai usato la videochiamata per comunicare con un equipaggio di trasporto (es. equipaggio non sanitario, ambulanza con soccorritori)? (obbligatoria)
- SI
  - NO
24. Dopo aver scelto la videochiamata a posto della chiamata tradizionale, come si può ritenere? (obbligatoria)
- Molto insoddisfatto/a
  - Insoddisfatto/a
  - Soddisfatto/a
  - Molto soddisfatto/a
25. Pensa possa essere utile un corso di aggiornamento/un approfondimento sulla gestione della videochiamata per un giusto utilizzo? (obbligatoria)
- Per niente
  - Poco
  - Abbastanza
  - Molto
  - Già effettuato

➔ INIVIA MODULO

**TERZA SEZIONE** (dopo la risposta **NO** alla domanda n.3)

4. Nella centrale operativa in cui **lavora è stato implementato l'utilizzo della videochiamata oltre alla chiamata tradizionale?** (obbligatoria)

- SI (PASSA ALLA SEZIONE 4)
- NO (PASSA ALLA SEZIONE 5)

**QUARTA SEZIONE**

5. Da che anno è stata introdotta la videochiamata nella centrale? (obbligatoria)

- Prima del 2018
- 2018
- 2019
- 2020
- 2021
- 2022
- 2023
- 2024

6. Lei al momento dell'implementazione della videochiamata lavorava già in C.O.? (obbligatoria)

- SI
- NO

7. Se la risposta alla domanda precedente è stata **SI**, in che modo ha vissuto il cambiamento?

- Non ho notato differenze
- In negativo
- In positivo

8. Per quale patologia è previsto l'uso della videochiamata presso la C.O. dove lavora? (obbligatoria)

- Arresto cardiaco
- Ostruzione delle vie aeree
- Non sono previste tipologie specifiche d'uso/a discrezione dell'operatore
- Altro \_\_\_\_\_

9. Quale tipo di sistema operativo per effettuare la videochiamata utilizza la C.O. in cui lavora? (obbligatoria)

- Non è presente alcun sistema
- Altro \_\_\_\_\_

10. Pensa che il sistema operativo utilizzato sia da migliorare? (obbligatoria)

- Per niente
- Poco
- Abbastanza
- Molto

11. Se la risposta è stata ABBASTANZA/MOLTO, cosa migliorerebbe?

---

12. Durante una chiamata, dopo aver avuto il consenso da parte del chiamante per passare ad una videochiamata, tramite cosa avviene il collegamento? (obbligatoria)

- App
  - SMS con link
  - Altro
- 

13. Le è mai capitato di avere la possibilità di usare la videochiamata per individuare una condizione di arresto cardiaco e di conseguenza poter dare le IPA vedendo lo scenario con i suoi occhi? (obbligatoria)

- No, non mi è mai capitata questa situazione
- Sì, ma nonostante ne avessi la possibilità non l'ho utilizzata

14. Se ne ha avuto la possibilità, ma non l'ha utilizzata perché l'ha fatto?

- Non la trovo utile
- Penso si perda tempo
- Credo di aver difficoltà nel gestire la videochiamata al posto della chiamata tradizionale
- Vista l'età più avanzata del chiamante ho preferito non usare questo metodo più tecnologico
- Altro...

15. Pensa possa essere utile un corso di aggiornamento/approfondimento sulla gestione della videochiamata per un giusto utilizzo? (obbligatoria)

- Per niente
- Poco
- Abbastanza
- Molto
- Già effettuato

➔ INVIA MODULO

#### **SEZIONE CINQUE** (dopo la risposta **NO** alla **domanda n.4**)

5. Per quale motivo a suo parere non è stata implementata la videochiamata presso la sua C.O.? (obbligatoria) \_\_\_\_\_

6. Le piacerebbe che venisse introdotta? (obbligatoria)

- Decisamente no
- Più no che sì
- Più sì che no
- Decisamente sì

➔ INVIA MODULO