



UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE  
FACOLTÀ DI MEDICINA E CHIRURGIA

---

Corso di Laurea in Infermieristica

**La morte cardiaca improvvisa: studio  
osservazionale sul livello di consapevolezza e  
formazione nel mondo dello sport**

Relatore:  
**Dott. Daniele Messi**

Tesi di Laurea di:  
**Michele Corradini**

Correlatore:  
**Prof.ssa Erica Adrario**

A.A. 2020/2021

## INDICE

Introduzione .....	1
Obiettivo .....	13
Materiali e metodi .....	14
• Disegno di ricerca .....	15
• Popolazione.....	15
• Campione e campionamento.....	15
• Setting .....	15
• Variabili .....	16
• Strumenti.....	16
• Periodo di analisi .....	17
• Metodi di analisi statistica (solo per gli studi quantitativi).....	17
• Autorizzazione alla raccolta dati.....	18
Risultati.....	19
Discussione .....	29
Conclusioni .....	36
Bibliografia e Sitografia.....	38
Allegati.....	40

## **ABSTRACT**

È ormai appurato che lo sport, praticato con regolarità, raggiunge livelli inconfutabili riguardo la prevenzione primaria e secondaria di molte patologie. Spesso però è proprio la pratica sportiva a rendere manifesta una condizione preesistente e spesso sconosciuta che può determinare la comparsa di eventi cardiaci acuti, come la morte cardiaca improvvisa (SCD), ovvero una morte naturale ma completamente inattesa che si verifica per cause di origine cardiaca. Si stima infatti che in Italia la SCD sia responsabile di quasi 60.000 decessi l'anno, mentre per quanto riguarda lo sport, la prevalenza dei casi si registra nel calcio (90%). Ad oggi in Italia lo screening pre-partecipazione, volto a scovare eventuali patologie sottostanti, nonché la sensibilizzazione della popolazione garantita da associazioni come l'IRC e simili, insieme alla diffusione dei defibrillatori come sostenuto dal Disegno di Legge 1441, stanno cercando di far evolvere il paese verso una "cultura alla rianimazione cardiopolmonare".

Questo studio, condotto su alcune società di sport differenti con elevato impegno cardiocircolatorio presenti nella provincia di Fermo, nelle Marche, attraverso l'utilizzo di un questionario somministrato agli associati che si occupano di gestire il primo soccorso nella propria società, cerca di valutare la percezione che le società stesse hanno relativa alla problematica indagata e alla possibilità di inserire figure come l'infermiere per garantire un intervento di prevenzione e promozione della salute, nonché valutare le conoscenze legate al primo soccorso. I risultati mostrano come spesso ad una buona percezione corrisponda una scarsa conoscenza delle manovre di primo soccorso, che potrebbero determinare esiti invalidanti o addirittura la morte dell'atleta. Perciò il potenziamento della figura del soccorritore occasionale resta una degli obiettivi primari da raggiungere nel più breve tempo possibile. Inoltre i partecipanti non credono che la presenza dell'infermiere durante le attività sia così importante rispetto alle altre figure presentate, ma gli stessi credono sia la figura che insieme al medico possa garantire il miglior intervento educativo in ambito di promozione e prevenzione della salute nell'ambiente sportivo.

## INTRODUZIONE

Il numero dei ragazzi che al giorno d'oggi pratica regolarmente attività sportiva è in costante aumento: un dato sicuramente molto incoraggiante visti gli enormi benefici che lo sport ha sulla salute dell'organismo. È infatti scientificamente provato che un'attività fisica regolare raggiunge livelli di efficacia totalmente inconfutabili riguardo la prevenzione primaria e secondaria di molte malattie come: l'obesità, il diabete mellito tipo2, ipertensione, dislipidemie (in modo diverso su trigliceridi e colesterolo), malattie cardiovascolari, osteoporosi e anche molti tumori. Inoltre lo sport mette in contatto con la natura, favorisce l'amicizia e i rapporti sociali, ha effetti benefici contro lo stress del lavoro e dello studio e sta assumendo un ruolo sempre più importante nel trattamento di condizioni psichiatriche, come disturbi dell'umore, sintomi depressivi e ansiosi e molte sindromi da abuso.

Il "paradosso dello sport" però è che, oltre agli indiscussi benefici, può raddoppiare gli eventi cardiaci acuti; è infatti dimostrato che il rischio di morte cardiaca improvvisa (SCD) raddoppia approssimativamente durante l'esercizio fisico fino a dopo circa un'ora dalla sua cessazione. Occorre precisare però che la maggior incidenza nell'atleta rispetto alla popolazione generale, non è correlata alla pratica in sé, quanto piuttosto al fatto che questa rende manifesta una condizione preesistente e spesso sconosciuta (Schmied & Borjesson, 2013).

Per morte cardiaca improvvisa si intende una morte naturale ma completamente inattesa e inaspettata che si verifica per cause di origine cardiaca. Più precisamente si tratta di una morte che avviene in maniera rapida, entro un'ora dalla comparsa dei sintomi acuti, che talvolta non si manifestano, rendendo l'identificazione dell'evento difficile se non impossibile.

L'incidenza della SCD nella popolazione generale (>35 anni) è stimato essere 1 su 1000 persone all'anno; nei giovani (<35 anni) l'incidenza di tutte le morti improvvise (incluse cause non cardiache) è di 1,5-6,5 ogni 100.000 persone all'anno, mentre per SCD è di 0,3-0,6 per 100.000 persone all'anno. In America la SCD è responsabile di circa 350.000 decessi l'anno, mentre in Italia di circa 60.000 decessi l'anno; ovvero circa 1 morte ogni 1000 abitanti. Per quanto riguarda gli atleti, il numero dei decessi varia in base allo sport

più praticato nei diversi paesi. In Italia è maggiore nel calcio, (90%) soprattutto nei soggetti di età inferiore a 35 anni (75%), e gli sportivi più colpiti sono i dilettanti (80%) vista la minore accuratezza nei controlli medici (Borjesson & Pelliccia, 2009).

Molto importante però è anche capire le sottopopolazioni di atleti studiati: come tale il sesso maschile, l'età avanzata e l'origine afrocaribica sono tutti associati a un aumentato rischio. La predominanza del sesso maschile riguardo eventi cardiaci fatali durante l'esercizio fisico è stimata con un rapporto maschi/femmine di 10:1. La minore incidenza di SCD nella donna potrebbe essere correlata al fatto che hanno una minore probabilità di partecipare a sport competitivi rispetto al sesso maschile, i carichi di allenamento negli uomini spesso sono più intensi ed è stato anche dimostrato che il sesso maschile è di per sé un fattore di rischio di morte improvvisa sport correlata, soprattutto come maggiore espressione fenotipica nei giovani maschi di malattie cardiache a rischio di morte aritmica, come cardiomiopatie e coronaropatie precoci (Corrado et al., 2005).

In Italia, dove lo screening pre-partecipazione a eventi competitivi è stato imposto oltre 30 anni fa, la grande vastità di dati ci permette di affermare che il disturbo più comune durante attività fisica è la tachiaritmia ventricolare improvvisa. Naturalmente, come accennato in precedenza, l'età è sicuramente il fattore che definisce la condizione cardiaca precedente all'evento: negli atleti giovani (<35 anni) le cause più comuni di SCD riguardano patologie genetiche o ereditarie, in particolar modo la cardiomiopatia ipertrofica (HCM), la cardiomiopatia aritmogena del ventricolo destro (ARVC) e la cardiomiopatia dilatativa (DCM). Altre cause meno frequenti ma comunque importanti sono la rottura dell'aorta, la miocardite, malattie valvolari (prolasso della valvola mitrale) e la sindrome di Brugada. Mentre nei più anziani (>35 anni) la malattia aterosclerotica coronarica diffusa (CAD) è la causa principale (Borjesson et al., 2015).

Una particolare situazione che può condurre a SCD è la "commotio cordis", ovvero una fibrillazione ventricolare precipitata da un trauma contusivo al torace sinistro non attribuibile a danni strutturali al cuore o alle strutture circostanti. Tale urto è in grado di causare una distorsione significativa del miocardio che genera un'energia in grado di causare una depolarizzazione inappropriata con conseguente fibrillazione ventricolare. Questo evento rappresenta una delle principali cause di morte improvvisa nei giovani atleti, nonostante i casi segnalati rimangano relativamente rari. Inoltre è stato confermato che i bambini (di età inferiore a 15 anni) siano più a rischio di commotio cordis: questa

dovrebbe essere una combinazione di una parete toracica più sottile rispetto a quella di un adulto e di una maggiore probabilità di partecipare a un'attività in cui è probabile che vengano colpiti al petto (Tainter CR & Hughes PG, 2020).

Durante l'esercizio fisico il nostro organismo ha bisogno, in qualsiasi caso, di un periodo di adattamento cardiaco fisiologico all'allenamento. Tali adattamenti comprendono cambiamenti morfologici come l'ipertrofia, elettrofisiologici come la bradicardia e funzionali come l'aumento della gittata sistolica. Questi cambiamenti possono variare in base a molti fattori, tra cui il tipo di sport, la durata e il livello di partecipazione, nonché l'età, l'etnia e il sesso dell'atleta. Negli ultimi anni si è sempre più ritenuto che lo sport di per sé possa, in casi estremi e predisposti, condurre allo sviluppo di anomalie cardiache. Ad oggi, infatti, ci sono pochi dubbi sul fatto che almeno gli sport estremi possano avere un limite di benefici per la salute, e che potenzialmente possono aggravare eventuali anomalie cardiovascolari sottostanti (Schmied et al., 2013). Infatti, nella maggior parte dei casi la SCD si verifica a seguito di condizioni preesistenti che sono totalmente sconosciute; proprio per questo ormai da molti anni specialmente in Italia e nel resto del mondo sono stati avviati programmi di screening volti a individuare i soggetti a rischio e quindi abbassare il numero delle morti cardiache improvvise. Soltanto negli ultimi anni questi programmi sono diventati prioritari, e vengono sostenuti anche dalle stesse organizzazioni professionali come la Fédération Internationale de Football Association (FIFA) e l'Unione delle Associazioni Calcistiche Europee (UEFA), che hanno reso obbligatorio lo screening cardiaco prima di qualsiasi competizione, e il Comitato Olimpico Internazionale che lo raccomanda come pratica "best standard". Inoltre, tale pratica è stata estesa anche a situazioni lavorative con elevato impegno fisico come vigili del fuoco, subacquei e personale militare (Schmied et al., 2013).

Ad oggi, tutte le varie organizzazioni professionali di cui abbiamo accennato prima e i medici, sono d'accordo nel valutare la storia personale/familiare dell'individuo, compresa la presenza di sintomi di allarme e abitudini come il fumo o a una dieta squilibrata, e l'esame fisico obiettivo durante gli screening cardiaci. Quello di cui si è molto discusso negli ultimi anni è l'inclusione o meno dell'elettrocardiogramma (ECG) come parte del programma: fino a qualche anno fa, infatti, negli Stati Uniti si credeva che l'ECG a 12 derivazioni avesse un potenziale limitato nel rilevare eventuali anomalie sottostanti, mentre in Italia è stata da sempre sottolineata l'importanza di tale strumento. Ultimamente

però il dibattito sembra essere meno intenso visto che un numero sempre maggiore di leghe professionali e medici lo includono come parte della routine di screening.

Ad oggi in Italia lo screening pre-partecipazione coinvolge circa 6 milioni di atleti di tutte le età, che rappresenta il 10% della popolazione complessiva. Come accennato in precedenza il normale adattamento all'allenamento induce dei cambiamenti nell'ECG (come bradicardia sinusale, aritmia sinusale, blocco AV) che possono indurre a valutarlo come anormale, causando il problema dei falsi positivi e di costi potenziali per ulteriori indagini. Come delineato però dalle recenti raccomandazioni della European society of Cardiology (ESC), la stragrande maggioranza dei cambiamenti nell'ECG (80-90%) sono considerati benigni perché riflettono l'adattamento cardiaco all'allenamento, non richiedendo follow up; solo una minoranza (5-10%) dei cambiamenti osservati negli atleti sono considerati come possibile segno di una malattia sottostante (Schmied et al., 2013). Uno studio condotto al Center for Sport Medicine di Padova, in un intervallo di tempo di circa 15 anni, ha dimostrato l'importanza dell'ECG nell'individuazione dell'HCM, ovvero la principale causa di SCD nei giovani atleti (<35 anni). Infatti, su 33.735 giovani atleti sottoposti a screening cardiaco (comprensivo di esame obiettivo, storia familiare e ECG), 22 (0.07%) ha mostrato evidenze cliniche e elettrocardiografiche di HCM. Tra i 22 atleti (20 maschi e 2 femmine), l'82% (18) aveva mostrato cambiamenti all'ECG come anomalie di ripolarizzazione, mentre solo 5 atleti su 22 mostravano una storia familiare positiva o un soffio cardiaco nella valutazione pre-partecipazione. Uno studio simile è stato condotto anche in America con l'utilizzo dell'ecocardiografia, riportando una sensibilità nel rilevare HCM dello 0,1%, un risultato molto vicino a quello italiano, testimone del fatto che lo screening condotto con un semplice ECG a 12 derivazioni è sensibile quanto lo screening che usa l'ecocardiografia, avendo però dei costi molto inferiori (Corrado et al., 2005).

Tuttavia, lo standard migliore per lo screening deve essere ancora completamente determinato e le attuali raccomandazioni possono essere aggiornate man mano che emergono ulteriori prove dell'utilità di diverse tecniche di imaging, biomarcatori cardiaci e/o marcatori genetici. Ciò che è concordato è che se lo screening di base risulta "normale" l'atleta è idoneo a competere, mentre se dovesse essere "anormale" l'atleta potrebbe dover sottoporsi a ulteriori controlli per confermare o escludere un disturbo cardiovascolare sottostante. Ad oggi lo screening pre-partecipazione degli atleti consiste

nella valutazione della storia familiare e personale, che risulta positiva quando parenti stretti hanno avuto cardiomiopatie, aritmie gravi o malattie coronariche invalidanti nonché dolore toracico, ritmo irregolare o stanchezza eccessiva in relazione allo sforzo; esame fisico obiettivo, compresa la misurazione della pressione sanguigna; ECG a 12 derivazioni, che se positivo dovrà essere ampliato attraverso monitoraggio Holter, ecocardiografia e test da sforzo. Tale valutazione dovrebbe essere fatta da medici specializzati in medicina dello sport, capaci di riconoscere segni e sintomi tipici associati a SCD. Lo screening dovrebbe avvenire all'inizio dell'attività atletica, di solito 12-14 anni, e ripetuto almeno una volta ogni 2 anni (Corrado et al., 2005).

Per quanto riguarda invece gli atleti anziani (<35 anni) i programmi di screening risultano essere diversi rispetto ai programmi per gli atleti più giovani. Ad esempio, l'ECG a riposo ha un valore limitato per la CAD silente, (che risulta essere la causa principale di SCD negli over 35) mentre la valutazione dei rischi tradizionali e la storia familiare di CAD sono essenziali. Le linee guida americane raccomandano il test da sforzo massimo di tutti gli atleti competitivi al di sopra dei 40 anni negli uomini e 50 anni nelle donne con un fattore di rischio aggiuntivo in base alla storia familiare; mentre le linee guida europee consigliano un approccio individuale, in cui il livello di test richiesto dipende dal profilo di rischio individuale (storia familiare, sintomi, età e sesso, fattori di rischio) e dal livello di attività prevista (Schmied et al., 2013).

Tuttavia, l'individuazione attraverso programmi di screening di tutti gli atleti con patologie sottostanti risulterà impossibile. L'esempio sicuramente più calzante resta quello di Piermario Morosini, centrocampista professionista di 26 anni che il 14 aprile 2012, giorno della sua morte, stava disputando l'incontro di calcio Pescara vs Livorno, valevole per il campionato di Serie B. Alla mezz'ora del primo tempo, il ragazzo si accascia improvvisamente al suolo perdendo i sensi. Viene subito accerchiato dai compagni seguiti dai medici delle due società, tardano invece ad arrivare l'ambulanza e il DAE, che una volta disponibile non verrà mai utilizzato. Il ragazzo venne così caricato in ambulanza e trasportato d'urgenza all'ospedale Santo Spirito di Pescara. A niente però servì la corsa disperata, in quanto poco prima delle 17 dello stesso giorno il cardiologo Dottor. De Blasi confermò il decesso. Dall'autopsia risulterà che la morte è stata causata da un'anomalia mai diagnosticata: la cardiomiopatia aritmogena, una delle prime cause di SCD nello sport, la stessa che qualche anno dopo portò alla morte di un altro calciatore,

Davide Astori, il cui cadavere venne ritrovato nella stanza d'albergo dove alloggiava in occasione di una trasferta con la propria squadra (emd112, 2020).

Proprio la morte di Piermario Morosini rappresenta una svolta nel campo della prevenzione medica; nascerà infatti il 12 settembre 2012 il "Decreto Balduzzi", entrato in vigore anche per le società sportive dilettantistiche il 30 giugno 2017. Tale decreto rappresenta una delle legislazioni più all'avanguardia in materia di salute pubblica, in quanto introduce dei cambiamenti fondamentali. Verrà infatti istituito l'obbligo per le società sportive, palestre e tutti i luoghi che ospitano attività che interessano l'apparato cardiocircolatorio, di dotarsi di defibrillatori semiautomatici e altri dispositivi salvavita; restano escluse dall'obbligo del decreto le società/associazioni inerenti attività con ridotto impegno cardiocircolatorio (ad esempio biliardo, bocce, giochi da tavolo e simili). Secondo quanto sancito dal decreto Balduzzi, l'onere della manutenzione e dell'acquisto del DAE entro un limite stabilito dall'entrata in vigore del decreto, che per le società professionistiche sarà di 6 mesi mentre per quelle dilettantistiche sarà di 30 mesi, spetta alla società stessa. Inoltre, il decreto impone anche la presenza di personale formato, solo ed esclusivamente in centri di formazione qualificati, all'utilizzo del DAE pronto ad intervenire in caso di arresto cardiaco, non soltanto durante l'attività agonistica ma anche durante l'allenamento. Il DAE dovrà essere posizionato in un luogo facilmente accessibile, segnalato da apposita cartellonistica e ovviamente funzionante. La mancanza del DAE e della persona formata debitamente all'uso, comporta l'impossibilità dell'esercizio dell'attività sportiva (Advanced life support, 2017).

Nonostante l'esempio di Piermario Morosini e le novità introdotte dal decreto Balduzzi, ad oggi i livelli di formazione del personale prettamente sportivo e l'organizzazione dei sistemi di risposta all'emergenza, dovrebbero essere implementati. Come riportato in precedenza, in Italia muoiono ancora circa 60.000 persone all'anno per SCD, e molti dei sopravvissuti avranno dei danni permanenti con riduzione della qualità della vita e aumento dei costi assistenziali. Molte di queste vittime muoiono perché non ricevono un trattamento adeguato e soprattutto tempestivo. Perciò per aumentare il numero dei sopravvissuti, sarà necessario aumentare il numero dei potenziali soccorritori, in grado di riconoscere l'arresto cardiaco, iniziare la rianimazione cardiopolmonare (RCP) e applicare un defibrillatore semiautomatico esterno (DAE). Spesso però il soccorritore occasionale, fondamentale nelle prime fasi dell'emergenza, vista la mancanza di

strumenti adeguati e le scarse o addirittura nulle conoscenze in ambito rianimatorio, causerà dei ritardi importanti che potrebbero avere conseguenze fatali per la vittima. Perciò la sensibilizzazione e la formazione della popolazione nel primo soccorso, si confermano dei pilastri fondamentali, soprattutto se utilizzati in contesti specifici come la scuola; infatti, nel nostro paese ormai dal 2017, grazie a uno sforzo congiunto da molte istituzioni, è stato introdotto l'obbligo di formazione al primo soccorso a tutte le studentesse e gli studenti. La scuola rappresenta quindi il luogo ideale dove poter imparare a sviluppare le abilità che li possa rendere capaci di rispondere efficacemente alle difficoltà della vita quotidiana. Inoltre, ormai da diversi anni l'Italian Resuscitation Council (IRC) organizza dei corsi di Basic Life Support and Defibrillation (BLS-D) per operatori non sanitari ("laici"), con l'obiettivo di far apprendere ai partecipanti la sequenza di rianimazione di base nell'adulto in arresto cardiaco/respiratorio, le manovre da eseguirsi in caso di ostruzione delle vie aeree e apprendere conoscenze e abilità relative all'utilizzo del DAE. Dal 2013 l'IRC ha ideato Viva!, la settimana per la rianimazione cardiopolmonare, che ormai da sei edizioni cerca di coinvolgere la popolazione nel soccorso alle vittime di arresto cardiaco. I social media, la partecipazione agli eventi dei testimonial e il mondo della scuola sono le modalità percorse per avvicinare al mondo del primo soccorso un numero sempre maggiore di persone (Il consiglio direttivo di Italian Resuscitation Council, 2017-2019)

Nonostante gli sforzi però, i dati internazionali confermano che nella popolazione generale soltanto il 6-8% sa cosa sia un arresto cardiaco e conosce l'importanza della RCP e del DAE; lo dimostra uno studio condotto a Lecce, il cui obiettivo era quello di valutare il livello di conoscenza del personale di diverse strutture sportive principalmente riguardo la presenza del DAE e la capacità nel saper utilizzare lo strumento. Lo studio è stato condotto su 340 questionari: il 23,3% (80) non ha un DAE in struttura per mancanza di consapevolezza o per l'elevato costo. La frequenza di utilizzo in caso di pericolo di vita è intorno allo 0,2% (6), il 50,1% (171) dichiara di non averlo mai utilizzato mentre il 49,3% (169) non ha risposto al quesito. Il 78,8% (267) dichiara di non aver mai partecipato ad un corso di formazione; per quanto riguarda il posizionamento del dispositivo all'interno del centro, il 15,9% (54) ritengono che il DAE sia abbastanza accessibile, più della metà non ha rilasciato dichiarazioni in merito mentre l'8,3% (30)

afferma che il dispositivo si trova sottochiave. Inoltre, il 97,4% (330) non conosce i programmi di manutenzione del DAE (Lupo et al., 2020).

La situazione internazionale rispecchia molto quella italiana, come dimostra uno studio condotto in Spagna, precisamente nel principato delle Asturie, volto a determinare il livello di conoscenza di vari istruttori sportivi nelle manovre di RCP e nell'utilizzo del DAE. Sono stati presi in esame 26 questionari, di cui l'84,61% (22) ha precedentemente frequentato un corso di RCP, mentre il 15,38% (4) non l'ha mai fatto. Il 73,07% (19) sa di avere un DAE in struttura, il 7,09% (2) dichiara di non averlo mentre il 19,23 (5) non sa di averlo o non sa cosa sia. Per quanto riguarda la RCP, il 61,53% (16) sa come valutare la coscienza, mentre il 42,30% (11) non ricorda la prima fase della RCP. Per quanto riguarda la valutazione delle vie aeree, l'88,46% (23) conosce il sistema GAS (guarda, ascolta, senti) e il 96,15% sa come comportarsi con una persona che non respira ed è incosciente. Per quanto riguarda la circolazione, il 96,15% (25) sa come agire in assenza del DAE, e l'86,46 (23) conosce la giusta posizione delle mani per effettuare le compressioni toraciche. Inoltre, il 96,15% (25) sa cos'è un DAE e il 65,38 (17) sa come vanno posizionate le due piastre (Cuervo, Alvarez, Delgado & Gonzalez, 2015). Come è emerso dai due studi, l'importanza che il mondo dello sport attribuisce al primo soccorso è ancora troppo scarsa. Sebbene ci siano stati significativi sviluppi nella tecnologia e nella distribuzione dei DAE negli ultimi anni, tali sforzi potrebbero risultare vani se, durante l'emergenza, venissero a mancare le conoscenze teoriche e le abilità pratiche nella rianimazione della vittima da parte del personale dei centri sportivi. Si stima infatti che la mortalità potrebbe essere ridotta fino al 20%, se solo gli interventi fossero tempestivi, senza dover aspettare l'arrivo del Servizio Urgenza Emergenza Medica (SUEM).

Per fare in modo che all'arrivo del SUEM le condizioni della vittima non siano così gravi, il soccorritore occasionale dovrà essere preparato a gestire in maniera tempestiva l'emergenza, considerando che il fattore tempo costituisce l'elemento prognostico più importante, in quanto si stima che ogni minuto che passa diminuisce la percentuale di sopravvivenza di circa il 10%. È per tale motivo che ormai da qualche anno si è pensato di ottimizzare i tempi dando uniformità e ordine alle azioni da compiere: nasce così la "Catena della Sopravvivenza", che guida l'approccio all'emergenza dei volontari di tutto il mondo.

Tale catena descrive la serie di interventi la cui esecuzione strettamente coordinata può consentire la sopravvivenza delle persone colpite da arresto cardiaco (AC): la forza della catena, e quindi i risultati in termini di sopravvivenza, dipendono non solo dagli anelli ma anche dal legame fra gli stessi. Pertanto, la prima parte di questa specie di staffetta dove la vittima diventa il testimone di una corsa per la sopravvivenza, la corre proprio chi si trova accanto alla vittima, in quanto è lui che può riconoscere i segni dell'arresto cardiaco. Perciò il primo step della catena sarà proprio quello di riconoscere l'AC e chiamare subito i soccorsi tramite il numero unico di emergenza 112 (NUE) o 118. Il riconoscimento dell'arresto può essere impegnativo; ad oggi la valutazione della coscienza, la presenza di respiro anche parziale e la presenza di movimento rimane la maniera più semplice per confermare la presenza di un AC. Una volta individuato, bisognerà subito chiamare il NUE; l'operatore che risponderà non si limiterà soltanto ad inviare il mezzo più adeguato, ma attraverso una serie di domande e una preparazione specifica, aiuterà chi chiama nel confermare o meno l'AC individuando i segni vitali, fornendo informazioni per effettuare le compressioni toraciche e indicando dove trovare il DAE più vicino attraverso l'auspicabile mappatura e geolocalizzazione degli stessi sul territorio.

Il secondo step della catena invece corrisponde alla rianimazione cardiopolmonare. Lo scopo principale è quello di rallentare il processo di morte iniziato con l'interruzione dell'ossigenazione; per riuscirci il soccorritore cerca di sostituire il cuore della vittima garantendo anche un'po' di ossigeno di cui le cellule hanno bisogno proprio con la RCP. Posizionando infatti il palmo di una mano nella metà inferiore dello sterno della vittima e l'altra sopra, si può generare, comprimendo, una pressione sul torace e quindi sul cuore che è in grado di spingere il sangue nel sistema circolatorio. Queste compressioni generano un flusso minimo ma critico a livello del cervello e miocardio aumentando la probabilità che la defibrillazione sia efficace. Ogni minuto si dovrebbero garantire circa 100/120 compressioni, con una profondità di almeno 5 cm senza però superare i 6 cm e un rilasciamento totale del torace quando non viene compresso. Alternando inoltre alle compressioni la ventilazione, riusciremo a garantire una nuova percentuale di ossigeno che verrà spinto dalle compressioni agli organi. Lo scopo delle ventilazioni è quello di mantenere un'adeguata ossigenazione ed eliminare anidride carbonica, con un rapporto compressioni/ventilazioni di 30:2. Inoltre, potrà essere proprio l'operatore di centrale a guidare il soccorritore nell'effettuare tali manovre.

Il terzo step della catena è la defibrillazione precoce, ovvero l'erogazione di una scarica elettrica sul torace della vittima in grado di interrompere l'aritmia (tachicardia o fibrillazione ventricolare), creando le condizioni per ripristinare un ritmo regolare e quindi riprendere la circolazione. Il DAE è una macchina semplice e sicura; in Italia i più diffusi sono i semiautomatici, chiamati così perché l'erogazione dello shock, se indicato, richiede l'intervento dell'operatore che preme il pulsante apposito, mentre le restanti fasi di analisi del ritmo e carica dello shock verranno fatte in autonomia dal dispositivo, che nel frattempo emanerà anche dei comandi visivi e uditivi. Perciò la funzione del DAE è quella di analizzare la condizione in cui si trova il cuore della vittima: nel caso rilevi una tachicardia o fibrillazione ventricolare, la scarica permetterà di interrompere l'attività caotica delle cellule cardiache, mentre nel caso di un asistolia o attività elettrica senza polso (PEA), lo shock non sarà indicato e quindi continueremo la RCP. I compiti dell'operatore, che anche in questa fase potrà essere guidato dall'operatore di centrale, saranno l'accensione del dispositivo, l'applicazione delle piastre (elettrodo anteriore in sede sottoclaveare destra, elettrodo laterale in sede sottomammaria sinistra), la valutazione della sicurezza ambientale prima dello shock e l'erogazione dello shock premendo l'apposito tasto.

Il quarto e ultimo step della catena rappresenta il supporto vitale avanzato e il trattamento post rianimatorio. Molto spesso, infatti, non basterà la defibrillazione a risolvere la causa sottostante, sarà necessario un supporto vitale ulteriore capace di sostenere le funzioni vitali della vittima, attraverso il posizionamento di un tubo endotracheale e la somministrazione dei farmaci. Questo anello della catena, a differenza degli altri, potrà essere effettuato soltanto da personale sanitario medico e infermieristico dotato di competenze e strumenti adeguati. Inoltre, questo anello rappresenta anche la fase in cui si cerca di restituire alla vittima la maggiore qualità di vita possibile, o comunque vicina a quella pre-evento (Il consiglio direttivo di Italian Resuscitation Council, 2017-2019).

L'aspetto della formazione del personale non sanitario potrebbe risultare vano se non fosse accompagnato dalla presenza del DAE nelle aree pubbliche e in special modo nelle arene sportive. Uno studio condotto a Piacenza nell'agosto del 2018 ha come obiettivo quello di dimostrare se la presenza del DAE nei centri sportivi possa avere un impatto sulla sopravvivenza dopo una SCD. Nei 252 centri sportivi presi in esame si sono verificati 26 SCD in poco meno di 20 anni; il 58% (n.15) degli arresti si sono verificati in

centri con DAE in loco. Al termine dello studio, il tasso di sopravvivenza con esiti neurologici favorevoli nei centri con DAE in loco era del 93% contro il 9% nei centri senza DAE in loco. Inoltre, il tempo di connessione è stato significativamente inferiore nei centri con DAE in loco,  $3,3\pm 1,4$  contro  $7,3\pm 3,3$  minuti rispettivamente (Aschieri et al., 2018).

Questo studio dimostra come la presenza del DAE incide in maniera esponenziale sulla sopravvivenza della vittima e sulla tempestività del soccorso; perciò, la diffusione dei DAE in maniera capillare in tutte quelle zone dove ogni anno si registrano alti tassi di AC, compreso l'ambiente sportivo diventa imprescindibile. Naturalmente la distribuzione dei dispositivi dovrà essere accompagnata da programmi di formazione e aggiornamento per il personale non sanitario. In questo ambito il progetto PAD (Public Access Defibrillation) si propone di diffondere la cultura del soccorso e della formazione del personale "laico", dando la possibilità a queste persone di mettere in atto manovre salvavita e di utilizzare il DAE prima dell'arrivo del soccorso avanzato. L'obiettivo di questo progetto è il trattamento immediato (entro 4 minuti) di una persona colpita da AC, attivando la defibrillazione precoce da parte del soccorritore occasionale, colui che soccorre per primo la vittima. Il PAD è una specie di catena che coinvolge enti pubblici, privati e istituzioni proponendosi come integrazione del sistema di emergenza. Il progetto è coordinato da personale medico e infermieristico autorizzato, che cercherà di realizzare una rete di DAE sul territorio, fissi e mobili, tenendo in considerazione anche il flusso turistico, manifestazioni sportive e spettacoli. Con un intervento territoriale del genere si stima che il 25-35% dei pazienti soccorsi giungerà in ospedale con respiro e polso spontanei. Questi risultati indicano l'affidabilità dei DAE e incoraggiano l'azione dei sistemi territoriali (Renhao Desmond Mao & Marcus Eng Hock Ong, 2016).

Inoltre recentemente il disegno di legge 1441, approvato dalla Commissione Igiene e Sanità del Senato e nel 2019 dalla Camera, introduce misure importanti per rafforzare il primo soccorso in caso di AC: è previsto infatti uno stanziamento di 10 milioni per la diffusione nei prossimi anni dei DAE in luoghi molto frequentati come aeroporti, scuole e università, mezzi di trasporto e società sportive professionistiche e non, con l'introduzione dell'obbligo dell'insegnamento alle manovre di RCP nelle scuole. Inoltre, la nuova legge prevede anche l'obbligo per il 118 di fornire ai cittadini istruzioni telefoniche per riconoscere l'AC, iniziare le manovre di RCP, utilizzare il DAE e

introdurre applicazioni per la geolocalizzazione degli stessi. La legge stabilisce che anche i cittadini comuni che non hanno alcuna formazione specifica siano autorizzati a utilizzare il DAE. Tutte queste novità introdotte mirano al coinvolgimento del cittadino nel primo soccorso cercando di dare loro i migliori strumenti per farlo (Il consiglio direttivo di Italian Resuscitation Council, 2021).

## **OBIETTIVO**

La morte cardiaca improvvisa (SCD) rappresenta una morte inaspettata che si verifica per cause di origine cardiaca. Questa condizione causa circa 60.000 decessi all'anno in Italia. L'ambiente sportivo mostra una certa incidenza nella SCD, in quanto oltre agli indiscussi benefici, lo sport può rendere manifesta una condizione preesistente e spesso sconosciuta. Per questo il nostro paese ormai da diversi anni insiste molto sui programmi di screening, volti a scovare quelle condizioni sconosciute che il più delle volte si rendono responsabili delle SCD. Tuttavia, pensare di poter individuare tutti gli atleti con patologie sottostanti risulterà impossibile; perciò grazie alle novità introdotte dal Decreto Balduzzi prima e dal disegno di legge 1441 poi, insieme anche alle numerose iniziative portate avanti dall'IRC e dal progetto PAD, oggi si sta cercando di avvicinare un numero sempre maggiore di persone al mondo del primo soccorso.

L'obiettivo dello studio è valutare, attraverso un'indagine condotta su diverse società sportive di discipline differenti nella provincia di Fermo, la percezione tra le persone responsabili delle società sportive in merito alla SCD, nonché dell'importanza della presenza del DAE nella struttura e della formazione da parte del personale della società nelle manovre rianimatorie che garantiscono un intervento immediato sulla vittima. Più nello specifico verrà valutata la conoscenza da parte del personale delle varie fasi della RCP, nonché l'utilizzo, la gestione e la conoscenza dei programmi di manutenzione del DAE, la partecipazione ai corsi di formazione e aggiornamento di BLS-D e la conoscenza delle varie iniziative per la sensibilizzazione della popolazione.

## **MATERIALI E METODI**

Lo studio è stato condotto nel periodo compreso fra il mese di settembre e ottobre del 2021 nella provincia di Fermo, nelle Marche, dove sono state selezionate diverse associazioni sportive in base all'impegno cardiocircolatorio provocato nei partecipanti e in riferimento ai dati relativi all'incidenza dello sport per la SCD, in quanto è statisticamente provato che un'attività atletica importante aumenta sensibilmente la probabilità dell'evento avverso. Inoltre, hanno fatto parte dello studio almeno una società di qualsiasi sport che rispetti il criterio dell'elevato impegno cardiocircolatorio.

Come strumento di raccolta dati è stato creato sulla base dei dati reperiti in letteratura un questionario composto principalmente da 3 macroaree, con l'obiettivo di valutare la percezione che le società hanno riguardo la problematica analizzata, le conoscenze nell'ambito del primo soccorso e dei vari eventi di sensibilizzazione nonché valutare la possibilità di inserire l'infermiere, o altre figure anche non professionali, ma con apposita formazione in ambito di primo soccorso, all'interno della società per poter attuare interventi di educazione sanitaria come strategia di prevenzione. Hanno partecipato all'indagine, tra gli associati, le persone individuate dai presidenti come gestori dell'aspetto della sicurezza e del primo soccorso; per questo il numero dei partecipanti per società potrebbe essere anche superiore a uno. Prima di somministrare il questionario, un breve colloquio ha permesso di illustrare l'obiettivo dello studio e ricevere il consenso da parte del presidente della società, firmando l'apposito modulo di autorizzazione che consente l'espletamento dell'indagine conoscitiva per la dissertazione della Tesi di Laurea.

A tutte le società che hanno accettato volontariamente di partecipare è stato somministrato il questionario, disponibile sia in forma cartacea che online, caricato sulla piattaforma Google Moduli® e inviato tramite posta elettronica. Al termine dello studio i dati raccolti sono stati elaborati con statistica descrittiva e trasformati in forma totalmente anonima con autorizzazione ad essere poi utilizzati a fini didattici, inseriti in pubblicazioni o presentati a congressi.

- DISEGNO DI RICERCA

Il disegno di ricerca individuato per condurre lo studio è quello osservazionale.

- POPOLAZIONE

Il questionario è stato somministrato, tra gli associati, a tutte quelle persone individuate dalla società sulla base degli incarichi svolti all'interno della stessa, sempre in ambito di sicurezza e primo soccorso; per questo il numero dei partecipanti per società potrebbe essere anche superiore a uno.

- CAMPIONE E CAMPIONAMENTO

Hanno fatto parte dello studio non soltanto società sportive di sport differenti, ma anche palestre e quindi in generale luoghi frequentati da individui che sottopongono il proprio organismo ad un impegno cardiocircolatorio importante, correlato ad un'incidenza maggiore di SCD a differenza di sport meno impegnativi dal punto di vista atletico come, ad esempio, i giochi da tavolo e simili. Uno studio condotto a Piacenza, descrive che su 26 arresti cardiaci il 27% (n.7) si sono verificati in atleti che praticavano calcio, il 19% (n.5) in atleti che praticavano tennis, il 19% (n.5) in atleti che praticavano nuoto, mentre il restante 35% apparteneva ad altri sport con incidenza minore. Ciò conferma come la maggior parte degli eventi avversi si sia verificata in sport con un importante impegno cardiocircolatorio (Aschieri et al., 2018).

Sono state incluse nello studio società sportive di qualsiasi sport, presente esclusivamente all'interno della provincia di Fermo, che per disciplina o attività rientra nel criterio di elevato impegno cardiocircolatorio provocato all'organismo durante l'attività praticata.

Le società che hanno aderito allo studio sono in totale 18, più precisamente: 9 società di calcio, 2 società di calcio a cinque, 3 società di pallavolo, 3 circoli tennis e una palestra.

- SETTING

Società sportive di sport differenti presenti nel territorio fermano, nelle Marche. Gli sport presi in considerazione presuppongono tutti un elevato impegno cardiocircolatorio a cui

consegue un aumento dell'incidenza per SCD, tra i quali: 9 società di calcio, 2 società di calcio a cinque, 3 società di pallavolo, 3 circoli tennis e una palestra.

- VARIABILI

Come strumento di raccolta dati è stato scelto il questionario autosomministrato, che garantisce l'anonimato di quanto rilasciato dal rappresentante/i delle società. Il questionario è composto da 34 domande ed è stato diviso in 3 macroaree per consentire una raccolta dati esaustiva; la prima analizza la percezione presente all'interno delle società riguardo la SCD e l'importanza della presenza del DAE e del personale formato nelle manovre di primo soccorso durante gli eventi. La seconda macroarea analizza aspetti più tecnici, come l'utilizzo del DAE e la conoscenza delle varie fasi della RCP per valutare la risposta in particolari situazioni di emergenza. La terza e ultima macroarea analizza invece la conoscenza da parte delle società di eventi di sensibilizzazione per la popolazione riguardo l'ambito del primo soccorso, nonché la possibilità di introdurre figure professionali, come il medico o l'infermiere, ma anche non professionali con apposita formazione in ambito di primo soccorso per garantire un livello sempre maggiore di prevenzione e promozione della salute anche nell'ambiente sportivo.

Ai partecipanti sono state proposte delle domande per valutare l'organizzazione del primo soccorso e della sicurezza, sia durante gli allenamenti che durante le competizioni.

- STRUMENTI

Come strumento di raccolta dati è stato scelto un questionario autosomministrato che è stato distribuito ai partecipanti previa autorizzazione da parte del presidente della società. Il questionario (allegato 1), creato ad hoc sulla base dei dati reperiti in letteratura in quanto non disponibile analogo strumento tra gli studi individuati come pertinenti attraverso le banche dati di letteratura biomedica, è stato diviso in tre macroaree: la prima si occupa principalmente di capire il livello di consapevolezza del problema da parte dei partecipanti e quindi riconoscere l'importanza della presenza del DAE in struttura nonché della presenza di personale formato in ambito Basic Life Support e defibrillazione precoce durante le attività, la seconda macroarea valuta le conoscenze tecniche dei partecipanti relative all'utilizzo del DAE e alla conoscenza delle varie fasi della RCP. La

terza ed ultima macroarea valuta invece la conoscenza da parte del personale dei centri sportivi di tutte le iniziative portate avanti dalle associazioni, come l'Italian Resuscitation Council e simili, che mirano alla sensibilizzazione della popolazione generale riguardo l'ambito del primo soccorso. Inoltre, in questa ultima sezione, sono state introdotte anche delle domande relative all'introduzione di figure professionali, come il medico e l'infermiere, ma anche non professionali con apposita formazione in ambito di primo soccorso, per garantire un intervento educativo con finalità di prevenzione e promozione della salute anche nell'ambiente sportivo.

Il questionario è composto da 34 domande, con un minimo di 2 e un massimo di 5 opzioni di risposta, e la possibilità per i partecipanti di scegliere soltanto una tra le alternative riportate per ogni domanda. Spesso, sono stati introdotti dei "perché?", che permettono di esplicitare meglio con una breve frase la risposta precedente. Per valutare invece il livello di accordo/disaccordo dell'intervistato in domande che mirano a valutare il livello di soddisfazione, è stata inserita nel questionario la scala Likert a 5 punti, strumento essenziale per ottenere dei dati precisi e il più possibile oggettivi. Il questionario è stato reso disponibile sia in versione cartacea che online, costruito tramite la piattaforma Google Moduli® e distribuito tramite posta elettronica ai partecipanti.

Prima della somministrazione il questionario è stato sottoposto a diverse fasi di revisione attuate grazie alla somministrazione di prova a gruppo di revisori indipendenti.

- PERIODO DI ANALISI

Il periodo di analisi comprende i mesi di settembre e ottobre del 2021.

- METODI DI ANALISI STATISTICA (SOLO PER GLI STUDI QUANTITATIVI)

Una volta ricevute tutte le risposte al questionario da parte delle società partecipanti, è iniziata la fase di analisi dei dati, che sono poi stati trasferiti su un foglio di calcolo Microsoft Excel® per essere elaborati statisticamente. In particolare, i punteggi ottenuti per ogni item attraverso la scala Likert sono stati rielaborati in forma aggregata con calcolo della media, mediana e moda.

- **AUTORIZZAZIONE ALLA RACCOLTA DATI**

Per fare in modo che i partecipanti allo studio, scelti appositamente dalle società, possano rilasciare informazioni relative alle stesse, sempre rispettando il principio dell'anonimato, è stato costruito un apposito modulo (allegato 2) dove i ricercatori chiedono di essere autorizzati dal presidente della società, a svolgere un'indagine conoscitiva per l'espletamento della Tesi di Laurea in Infermieristica.

Ogni partecipante, prima dell'inizio della compilazione del questionario, dopo aver letto il consenso informato, ha acconsentito volontariamente alla partecipazione allo studio e al trattamento dei dati secondo il Regolamento n°. 2016/679, GDPR.

## RISULTATI

Le società che hanno aderito allo studio sono in totale 18, più precisamente: 9 società di calcio, 2 società di calcio a cinque, 3 società di pallavolo, 3 circoli tennis e una palestra per un totale previsto di 22 partecipanti, sulla base delle dichiarazioni dei presidenti al momento dell'arruolamento.

Hanno realmente partecipato allo studio 18 società sportive di cui: l'81,8% (n.18) pratica attività a livello dilettantistico, il 9,1% (n.2) a livello amatoriale mentre il 9,1% (n.2) a livello professionistico, per un totale di 22 questionari.

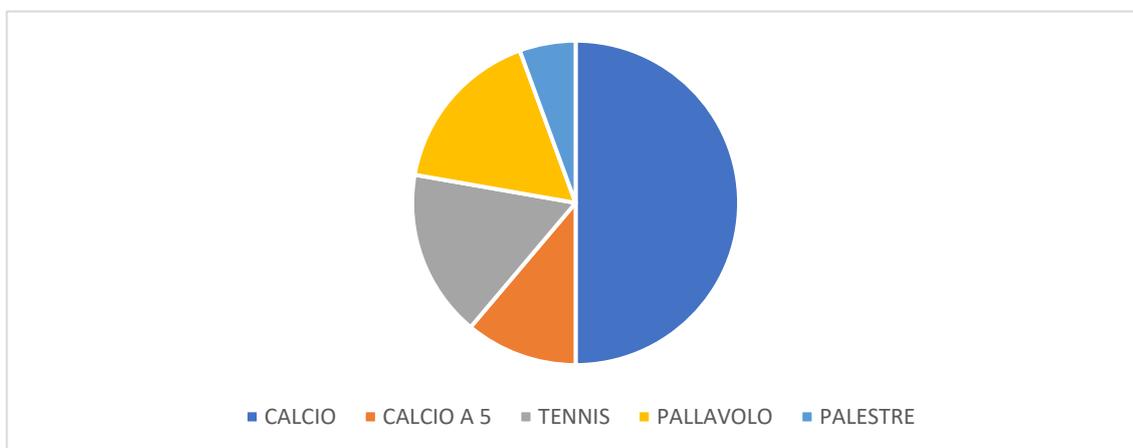


Grafico 1. Il grafico mostra il numero delle società partecipanti allo studio, divise in base allo sport praticato.

Il valore del response rate è del 100%, sia in relazione alla partecipazione delle società sportive incluse che per il numero di soggetti individuati dal presidente di ogni società sulla base dei criteri d'inclusione del campione.

Per quanto riguarda la macroarea sulla percezione riguardo al problema di salute e relative soluzioni, i risultati mostrano che il 90,9% (n.20) ha già sentito parlare della morte cardiaca improvvisa, contro un 4,5% (n.1) che non ne ha mai sentito parlare mentre il restante 4,5% (n.1) non sa bene cosa sia. Quasi l'intera totalità dei partecipanti si mostra in completo accordo con la presenza del DAE in struttura, determinando il valore della

media dei punteggi Likert uguale a 4,73 con una moda e una mediana di 5.

2. Nelle società sportive è importante avere sempre presente e disponibile il defibrillatore semiautomatico esterno (DAE).

22 risposte

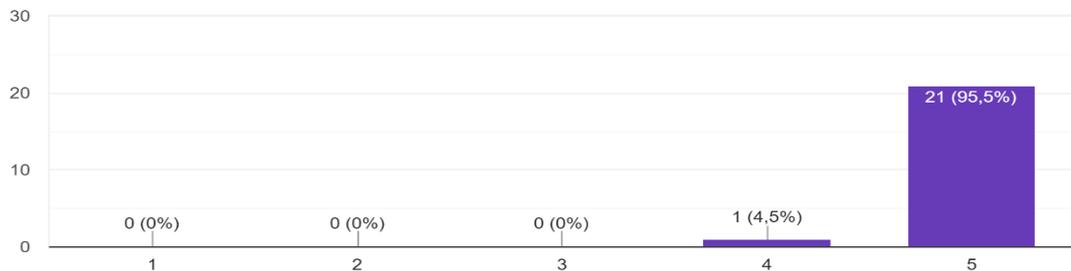


Grafico 2. Il grafico mostra la distribuzione della frequenza dei pareri

La domanda precedente prevedeva anche una risposta con testo libero al fine di permettere ai partecipanti di esprimersi in merito all'utilità del DAE. Nonostante fosse un campo non obbligatorio si sono ricavate comunque 21 risposte su 22, che sono state analizzate per contenuto e raggruppate su aree semantiche così come descritto in tabella n° 1.

<i>% (n.)</i>	<i>parere</i>
33,3% (7)	Il DAE è uno strumento fondamentale per salvare la vita delle vittime (A)
38,1% (8)	Il DAE è utile in situazioni di emergenza principalmente di arresto cardiaco (B)
28,6% (6)	E' uno strumento imprescindibile per garantire un intervento tempestivo aspettando l'arrivo del soccorso avanzato. (C)

Tabella 1. La tabella mostra i vari pareri raggruppati su aree semantiche relativi alla domanda 2 del questionario.

Oltre alla presenza del DAE, è stato chiesto ai partecipanti di esprimere un parere relativo alla presenza di personale formato in materia di primo soccorso: per ogni figura sono stati

poi calcolati i valori della media, moda e mediana dei punteggi Likert in relazione alle risposte ricevute, che vengono riportati nella tabella n° 2.

	RISPOSTE	MEDIA	MODA	MEDIANA
Medico	22	4,45	5	5
Infermiere	21	3,95	4	4
Fisioterapista	20	4,15	4	4
Laico formato	20	4,45	5	5
Socc. volontario	20	4,25	4	4
Altro	10	3,1	3	3

Tabella 2. La tabella mostra il numero di risposte per ogni figura e i valori della media, moda e mediana dei punteggi Likert alla domanda n°4 del questionario.

4. Nelle società sportive è importante avere sempre presente e disponibile una persona formata in materia di primo soccorso durante le competizioni e gli allenamenti. Esprimi un parere, per ogni categoria, in relazione alla tua esperienza.

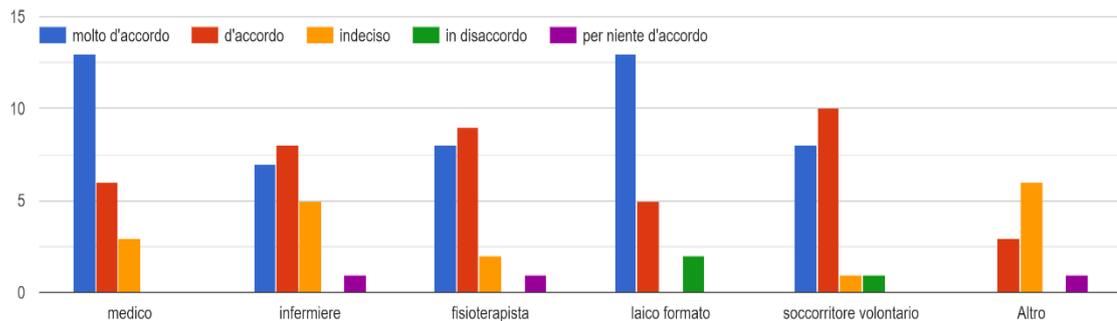


Grafico 3. Il grafico mostra il livello di accordo/disaccordo espresso dai partecipanti relativo alla figura che possa garantire le migliori competenze in ambito di primo soccorso, disponibile sia durante le competizioni sia durante gli allenamenti, attraverso l'assegnazione di un valore numerico da 1 (per niente d'accordo) a 5 (molto d'accordo).

Isolando tutti i partecipanti che hanno attribuito un valore Likert inferiore o uguale a 3 sul professionista infermiere si evidenzia una distribuzione dei pareri così come descritto nel grafico n° 4.

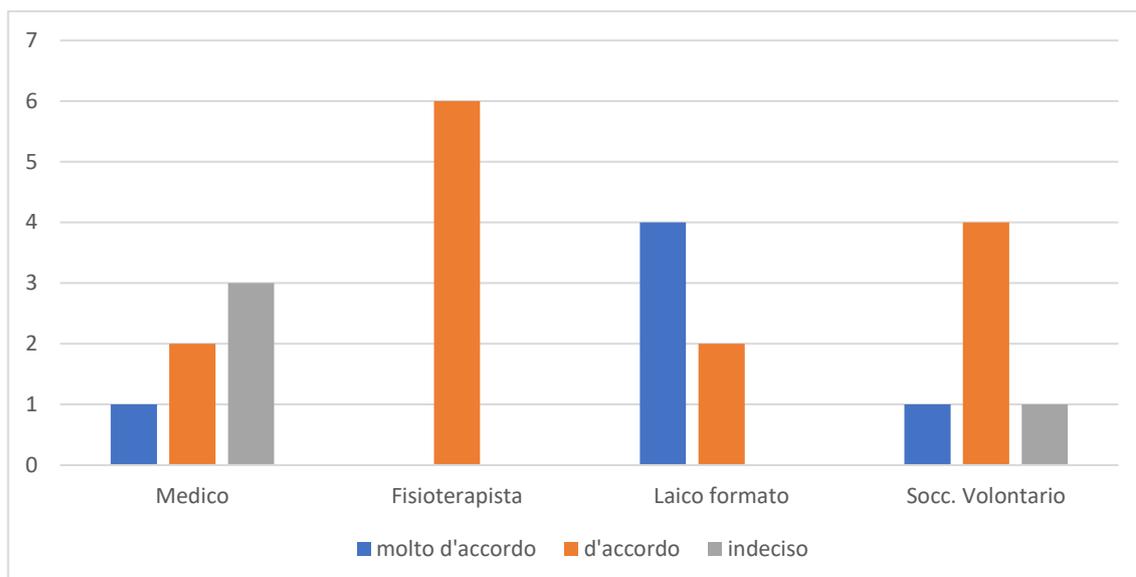


Grafico 4. Il grafico mostra il livello di accordo/disaccordo espresso dai partecipanti quando alla figura dell'infermiere veniva attribuito un punteggio inferiore o uguale a 3.

Inoltre, l'86,4% (n.19) ritiene che la presenza delle suddette figure non sia superflua, il 4,5% (n.1) pensa il contrario mentre il 9,1% (n.2) non lo sa. La domanda precedente prevedeva anche una risposta con testo libero al fine di permettere ai partecipanti di esprimersi in merito all'utilità di tali figure. Nonostante fosse un campo non obbligatorio si sono ricavate comunque 15 risposte su 22, che sono state analizzate per contenuto e raggruppate su aree semantiche così come descritto in tabella n°3.

<i>% (n.)</i>	<i>parere</i>
20% (3)	La presenza delle suddette figure è utile in situazioni di emergenza. (A)
26,6% (4)	Sono essenziali nel salvare la vita o soccorrere gli atleti. (B)
40% (6)	Le competenze acquisite da queste figure sono assolutamente necessarie. (C)
13,3% (2)	Garantiscono un intervento immediato alla vittima. (D)

Tabella 3. La tabella mostra i vari pareri riferiti alla domanda n°5 raggruppati su aree semantiche.

Per quanto riguarda l'utilizzo del DAE, più della metà, esattamente il 77,3% (n.17) afferma che il dispositivo può essere utilizzato da tutti coloro che hanno frequentato un

corso di formazione certificato, mentre il 22,7% (n.5) sostiene che può essere utilizzato soltanto da operatori sanitari con apposita formazione; inoltre, il 77,3% (n.17) ha partecipato a corsi di formazione certificati mentre il 22,7% (n.5) no.

All'interno del questionario, precisamente nella seconda macroarea sono state inserite anche delle conoscenze in merito al tema del primo soccorso, per poter valutare il comportamento dei partecipanti in particolari situazioni di emergenza, che vengono espresse all'interno del grafico n° 5.

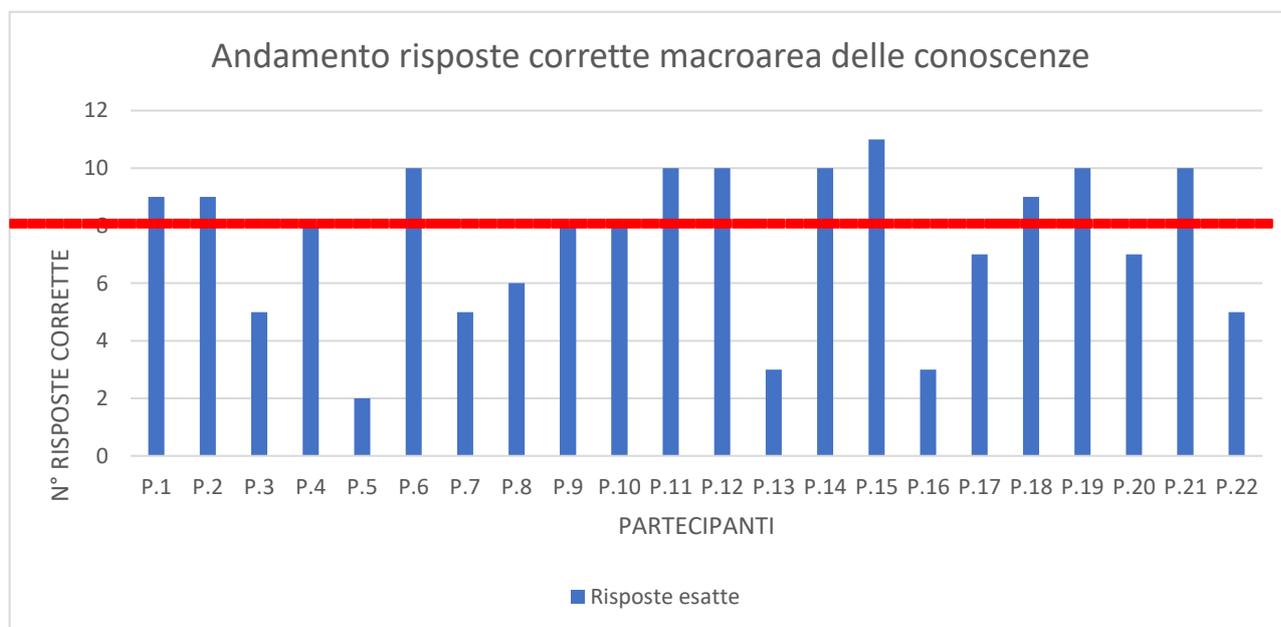


Grafico 5. Il grafico esprime le conoscenze dei partecipanti relative al tema del primo soccorso presenti nel questionario dalla domanda n° 9 alla domanda n° 20.

Considerando la macroarea sulle conoscenze come un'ipotetica prova di valutazione teorica ad un corso di formazione di primo soccorso, e considerando il test superato da tutti coloro che hanno dato un numero di risposte corrette superiore o uguale al 75%, soltanto il 59% (n.13) dei partecipanti ha superato la prova.

La restante parte del campione, esattamente il 49% (n.9), è stata messa a confronto con la macroarea della percezione e quella della consapevolezza relativa alla prevenzione e promozione della salute attraverso l'inserimento di professionisti sanitari, come espresso dalla tabella n°4.

**PARTECIPANTI CON PERFORMANCE < 75% PARI AL 40.9% (N.9)**

PERCEZIONE SCD, PRESENZA DEL DAE E FORMAZIONE DEL PERSONALE																				BISOGNO DI FORMAZIONE											
1. Consapevolezza SCD		2. Importanza della presenza del DAE nella società sportiva		3. Codice area semantica della tabella n. 1			4. importanza presenza:										5. La presenza di suddette figure è superflua?		6. Codice area semantica della tabella n. 3				7. Figura più idonea all'utilizzo del DAE		8. Partecipazione corso di formazione per il DAE		30. Conoscenza iniziative di sensibilizzazione (La Settimana Viva)	33. Figura più adeguata a garantire l'intervento educativo:			
							del medico durante le attività		dell'infermiere durante le attività		del fisioterpaista durante le attività		del laico formato durante le attività		del socc. volontario durante le attività													medico		infermiere	
si	non lo so	media	4,9	A	B	C	media	4,4	media	3,9	media	4,0	media	3,9	media	4,1	si	no	A	B	C	D	solo operatori sanitari	qualsiasi persona certificata	si	no	no	media	5,0	media	4,1
88,9%(n.8)	11,1%(n.1)	moda 5,0 mediana 5,0	44,4%(n.4)	33,3%(n.3)	22,3%(n.2)	moda 4,0 mediana 4,0	moda 4,0 mediana 4,0	moda 4,0 mediana 4,0	moda 4,0 mediana 4,0	moda 5,0 mediana 4,0	moda 4,0 mediana 4,0	22,2%(n.2)	77,8%(n.7)	42,8%(n.3)	28,6%(n.2)	14,3%(n.1)	14,3%(n.1)	33,3%(n.3)	66,7%(n.6)	88,9%(n.8)	11,1%(n.1)	100%(n.9)	moda 5,0 mediana 5,0	moda 5,0 mediana 5,0	5	5					

Tabella 4. La tabella confronta i partecipanti che non hanno superato l'ipotetica prova di valutazione sulle conoscenze con la macroarea della percezione e quella della consapevolezza sull'inserimento di figure professionali per l'espletamento di programmi rivolti alla prevenzione e promozione della salute.

Inoltre, la quasi totalità dei partecipanti, esattamente il 95,5% (n.21) afferma che il DAE è disponibile nella sua società mentre il restante 4,5% (n.1) nega la presenza del dispositivo; per quanto concerne la manutenzione il 13,6% (n.3) non è a conoscenza dei programmi di manutenzione, il 4,5% (n.1) afferma che nella sua società non viene effettuata mentre l'81,8% (n.18) afferma che viene effettuata periodicamente.

La domanda precedente prevedeva anche una risposta con testo libero al fine di permettere ai partecipanti di esprimersi in merito alla cadenza della manutenzione.

Nonostante fosse un campo non obbligatorio si sono ricavate comunque 18 risposte su 22, che sono state analizzate per contenuto e raggruppate su aree semantiche così come descritto in tabella n°5.

<i>% (n.)</i>	<i>parere</i>
50% (9)	La manutenzione dovrebbe essere annuale
22,2% (4)	La manutenzione dovrebbe essere biennale
5,5% (1)	La manutenzione dovrebbe avvenire ogni 6 mesi
5,5% (1)	La manutenzione dovrebbe avvenire ogni 4 mesi
5,5% (1)	La manutenzione dovrebbe avvenire con scadenze normali
5,5% (1)	La manutenzione deve seguire le direttive della casa costruttrice
5,5% (1)	Le piastre andrebbero sostituite ogni 2 anni mentre ogni 4 anni la batteria del DAE

Tabella 5. La tabella mostra i vari pareri riferiti alla domanda n°25 raggruppati su aree semantiche.

Per quanto riguarda l'accessibilità del DAE durante le emergenze, il valore della media dei punteggi Likert equivale a 4,63 mentre i valori della moda e della mediana equivalgono a 5

22. Il DAE nella mia società sportiva è facilmente accessibile durante le emergenze.

22 risposte

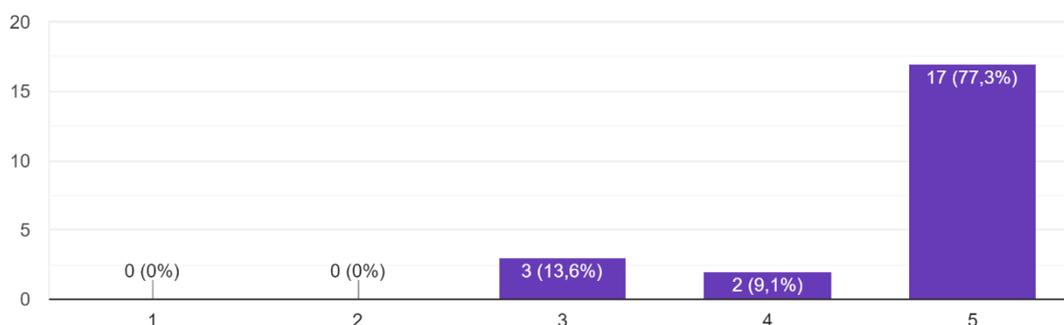


Grafico 6. Il grafico mostra la distribuzione della frequenza dei vari pareri.

La domanda precedente prevedeva anche una risposta con testo libero al fine di permettere ai partecipanti di esprimersi in merito all'accessibilità del DAE durante le emergenze.

Nonostante fosse un campo non obbligatorio si sono ricavate 18 risposte su 22, analizzate per contenuto e raggruppate su aree semantiche così come descritto in tabella n° 6.

<i>% (n.)</i>	<i>parere</i>
38,8% (7)	L'accessibilità del dispositivo è fondamentale per un intervento tempestivo
61,1% (11)	E' importante rendere il DAE ben visibile all'interno di luoghi appositi come l'infermeria

Tabella 6. La tabella mostra i vari pareri riferiti alla domanda n° 22 raggruppati su aree semantiche.

Per quanto riguarda la macroarea relativa alla consapevolezza e percezione dei programmi di prevenzione e promozione della salute e del ruolo dei professionisti

sanitari, il 72,7% (n.16) afferma che nella propria società ci sono altre figure che hanno frequentato il corso di primo soccorso e che sono sempre presenti durante l'allenamento o le competizioni, il 18,2% (n.4) afferma che ci sono altre figure che hanno frequentato i corsi ma non sono sempre presenti mentre il 9,1% (n.2) afferma che le figure in possesso del corso sono disponibili solo durante le competizioni. Inoltre, fra gli associati a cui viene assegnata la gestione del primo soccorso, il 31,8% (n.7) afferma di essere un dirigente, il 27,3% (n.6) riveste il ruolo di presidente, il 18,2% (n.4) svolge il ruolo di segretario mentre il 22,7% (n.5) non specifica. Per quanto riguarda invece il volume, in termini di tesseramento, 19 società affermano di avere il settore giovanile mentre 2 no, e 17 affermano di essere dotate di prima squadra mentre 3 no.

29. Per programmare al meglio la gestione del primo soccorso è fondamentale conoscere il volume, in termini di tesseramento, della tua Società Sportiva.

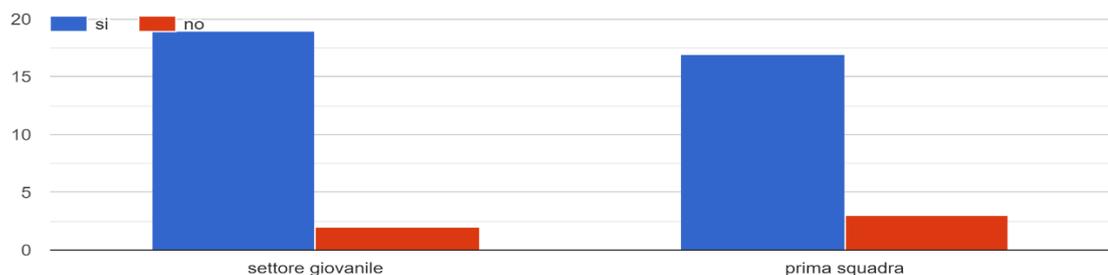


Grafico 7. Il grafico mostra il numero di società partecipanti allo studio che dispongono del settore giovanile e della prima squadra.

Per quanto riguarda la conoscenza degli eventi di sensibilizzazione, come la Settimana Viva!, attraverso cui l'IRC ogni anno cerca di avvicinare un numero sempre maggiore di persone al mondo del primo soccorso, il 95,5% (n.21) non è a conoscenza di tali iniziative, mentre il 4,5% (n.1) conosce questi eventi. È stato chiesto ai partecipanti di esprimere il loro parere relativo alla creazione, come strumento di prevenzione e promozione della salute, di una "cultura alla rianimazione cardiopolmonare", e più precisamente il valore della media dei punteggi Likert corrisponde a 4,68 mentre il valore della moda e quello della mediana equivale a 5.

31. Creare una "cultura alla rianimazione cardiopolmonare" è azione importante di prevenzione e promozione della salute.  
22 risposte

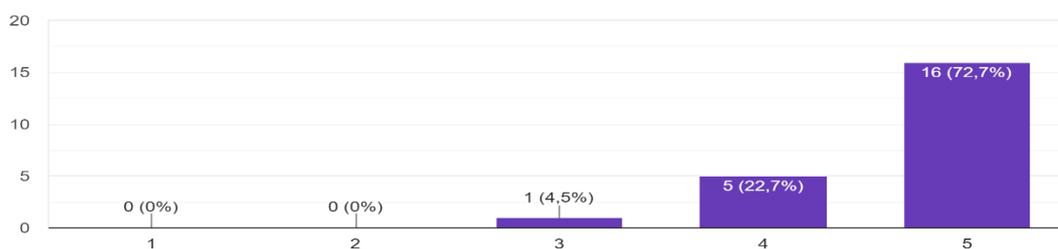


Grafico 8. Il grafico mostra la distribuzione della frequenza dei vari pareri.

La domanda precedente prevedeva anche una risposta con testo libero al fine di permettere ai partecipanti di esprimersi in merito alla creazione di tale “cultura alla rianimazione cardiopolmonare”. Nonostante fosse un campo non obbligatorio si sono ricavate comunque 15 risposte su 22, che sono state analizzate per contenuto e raggruppate su aree semantiche così come descritto in tabella n° 7.

<i>% (n.)</i>	<i>parere</i>
26,6% (4)	Questo tipo di cultura è uno strumento fondamentale per garantire sicurezza e salvare le vite degli atleti
53,3% (8)	Aumentare le conoscenze permette ad un numero sempre maggiore di persone di intervenire in situazioni di emergenza
20% (3)	In questo modo si può aumentare il livello di sensibilizzazione delle persone al problema

Tabella 7. La tabella mostra i vari pareri riferiti alla domanda n°32 raggruppati su aree semantiche.

E' stato poi chiesto ai partecipanti quale fra le seguenti figure, professionali e non ma comunque con competenza in materia, fosse la più adatta a garantire un intervento educativo con finalità di promozione e prevenzione della salute: per ogni figura sono stati poi calcolati i valori della media, moda e mediana dei punteggi Likert in relazione alle risposte ricevute, che vengono riportati nella tabella n° 8.

	RISPOSTE	MEDIA	MODA	MEDIANA
Medico	22	4,68	5	5
Infermiere	20	4,45	5	5
Fisioterapista	19	3,52	3-4	4
Socc. volontario	21	4,47	5	5
Altro	10	3,1	3	3

Tabella 8. La tabella mostra il numero di risposte per ogni figura e i valori della media, moda e mediana dei punteggi Likert alla domanda n°33 del questionario.

33. Un intervento educativo con finalità di prevenzione e promozione della salute in tema di rianimazione cardiopolmonare potrebbe essere gestito da figure profess...ateria. Quali tra le seguenti ti sembrano le più adatte?

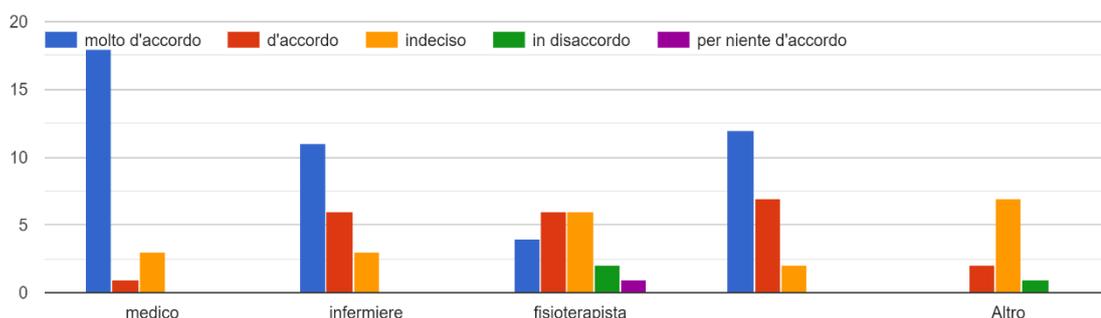


Grafico 8. Il grafico mostra il livello di accordo/disaccordo espresso dai partecipanti relativo alla figura che possa garantire il miglior livello di promozione e prevenzione della salute in ambito sportivo, attraverso l'assegnazione di un valore numerico da 1 (per niente d'accordo) a 5 (molto d'accordo).

La domanda precedente prevedeva anche una risposta con testo libero al fine di permettere ai partecipanti di esprimersi in merito alla figura più adatta per realizzare tale intervento educativo. Nonostante fosse un campo non obbligatorio si sono ricavate comunque 13 risposte su 22, ed in genere tutti sono d'accordo nell'affermare che tali nozioni possano essere trasmesse da persone che abbiano ricevuto formazione in ambito di primo soccorso; naturalmente il personale sanitario, specialmente medici e infermieri, sono stati indicati come le figure più adatte, visto il livello di competenza.

## DISCUSSIONE

L'obiettivo dello studio è valutare, la percezione tra i membri delle società sportive in merito alla SCD, dell'importanza della presenza del DAE nella struttura e valutare il livello di formazione del personale della società nelle manovre rianimatorie ed è stata valutata la consapevolezza sulle varie iniziative per la sensibilizzazione della popolazione.

Per quanto riguarda la macroarea relativa alla percezione della problematica esaminata, un dato sicuramente preoccupante è che il 9,1% dei partecipanti dichiara di non aver sentito parlare della “morte cardiaca improvvisa”; per quanto il valore relativo non sia elevato, la SCD rappresenta una delle emergenze più frequenti in ambito sportivo, e per quanto riguarda l'Italia è più frequente nel calcio (90%), nei soggetti con età inferiore a 35 anni (75%) e che praticano attività di livello dilettantistico (80%) (Borjesson & Pelliccia, 2009) quindi in situazioni che rispecchiano perfettamente la descrizione del campione incluso nello studio.

Per quanto riguarda la presenza del DAE all'interno della società, principalmente di sport con elevato impegno cardiocircolatorio, tutti i partecipanti sono d'accordo sull'importanza del dispositivo e sull'imprescindibilità della sua presenza, come viene esplicitato anche dal Decreto Balduzzi del 2012, a seguito della morte di Piermario Morosini, che obbliga società professionistiche e non a dotarsi del defibrillatore (Advanced Life Support., 2017).

La presenza di figure professionali e non, ma comunque con apposita formazione in ambito di primo soccorso, durante gli allenamenti e le competizioni risulta essere fondamentale per poter prestare soccorso alla vittima in caso di emergenza. I partecipanti sono stati chiamati a dare un giudizio, in relazione alla loro esperienza, rispetto alle figure prese in esame: tra le varie categorie presentate spicca sicuramente quella del medico e del laico formato, che hanno ricevuto il numero più alto di pareri positivi, segue il soccorritore volontario, il fisioterapista e per ultimo la figura dell'infermiere. Isolando poi tutti i partecipanti che hanno attribuito un punteggio Likert inferiore o uguale a 3 al professionista infermiere, si evince che il fisioterapista insieme al laico formato sono le

figure che acquisiscono più consensi positivi, addirittura superiori al medico. Tutto ciò permette di ipotizzare che le figure sanitarie, principalmente l'infermiere, sono sottovalutate dai partecipanti. Inoltre, tra le 18 società analizzate, di cui l'81,8% di livello dilettantistico, il 9,1% di livello amatoriale e il 9,1% di livello professionistico, a dimostrarsi indecisi riguardo la figura dell'infermiere sono 5 società dilettantistiche e 1 società professionistica. È importante considerare che, vista la natura delle società aderenti all'indagine, il livello di impegno cardiovascolare è quello che corrisponde a situazioni che determinano maggiore incidenza di SCD secondo la letteratura (Schmied & Borjesson, 2013). Non considerare adeguatamente la presenza di professionisti che per expertise potrebbero effettivamente fare la differenza nelle manovre rianimatorie richiede una particolare considerazione verso interventi educativi che permettano anche di aumentare la fiducia. Una maggiore consapevolezza, infatti, potrebbe aiutare anche nel coinvolgimento e nell'aumento della motivazione quale motore insostituibile verso l'apprendimento.

In generale però, nonostante non vi sia un quadro chiaro della consapevolezza, la quasi totalità dei partecipanti, più precisamente l'86,4% crede che la presenza di persone formate, a prescindere dalle competenze, sia necessaria.

Per quanto riguarda le conoscenze legate al DAE, il 22,7% crede che il dispositivo possa essere utilizzato soltanto da operatori sanitari con apposita formazione. Quanto appena sostenuto, anche se da una piccola percentuale dei partecipanti, non si allinea perfettamente con le campagne di sensibilizzazione che mirano alla diffusione della cultura della rianimazione cardiopolmonare. Sicuramente è necessario fare richiamo alla necessità di formazione alla rianimazione cardiopolmonare che, se ben curata, aumenta di sicurezza. Aumentando il livello di sensibilizzazione della popolazione, e quindi il numero dei possibili soccorritori, si potrebbero salvare un numero maggiore di vittime; permettendo anche l'utilizzo del DAE, se esso fosse necessario (Aschieri et al., 2018). Il numero di partecipanti che crede che il DAE possa essere utilizzato soltanto da operatori sanitari (n.5), corrisponde al numero di partecipanti che non ha effettuato corsi di formazione per l'utilizzo del dispositivo confermando l'importanza della formazione a garanzia anche di un concreto intervento.

All'interno del questionario sono state anche inserite delle conoscenze in merito al tema del primo soccorso, volte a determinare il comportamento dei partecipanti in particolari

situazioni d'emergenza. Per quanto riguarda il BLS-D, il 77,3% conosce la giusta fase di inizio della sequenza di azioni, che corrisponde al riconoscimento e allarme precoce; il restante 22,7% non conosce la prima fase oppure ritiene che si debba iniziare direttamente con l'utilizzo del DAE o con la rianimazione cardiopolmonare (RCP). Purtroppo, quest'ultima percentuale equivale ancora ad un numero troppo alto di persone, selezionate a partecipare allo studio in quanto gestori nelle proprie società di appartenenza dell'ambito del primo soccorso, che non saprebbero come approcciare il soccorso alla vittima. Per questo, tutte le associazioni che propongono i corsi di formazione, garantiscono anche dei re-training per aggiornare tutti i possessori del certificato; soltanto il 59,1% dei partecipanti all'indagine condotta però è a conoscenza del fatto che il corso BLS-D va rinnovato ogni 2 anni mentre l'autorizzazione all'uso del DAE è illimitata. Il restante 40,9% crede che il corso vada rinnovato ogni anno, che il corso abbia validità illimitata mentre l'autorizzazione all'uso del DAE vada rinnovata ogni 2 anni oppure non ne è a conoscenza. È necessario ricordare che il re training è importante per mantenere attive le competenze quindi, pur rimanendo valida nel tempo l'autorizzazione all'uso del defibrillatore.

Il 76,2% dimostra di conoscere la giusta sequenza della "Catena della Sopravvivenza", che inizia con il riconoscimento e allarme precoce-BLS precoce-defibrillazione precoce-soccorso avanzato precoce; il restante 23,8% inverte le quattro fasi o afferma di non conoscere la giusta sequenza (Il consiglio direttivo di Italian Resuscitation Council., 2017-2019). Quanto appena affermato, relativo ai corsi di formazione e alle varie fasi del BLS-D e della "Catena della Sopravvivenza", dimostra un livello ancora troppo basso di competenze acquisite dai soccorritori, che si potrebbe riversare nei confronti delle vittime durante le situazioni di emergenza.

Trovandosi di fronte una persona apparentemente incosciente che si accascia a terra, solo il 54,5% valuterebbe prima di intervenire la sicurezza dell'ambiente mentre il restante 45,5% chiamerebbe i soccorsi; è fondamentale ricordare che prima di compiere qualsiasi azione valutare la sicurezza è la prima cosa da fare, in quanto è l'unico modo per escludere la presenza di pericoli che possano compromettere la sicurezza del soccorritore e quella della vittima. Una volta aver valutato la sicurezza ambientale, bisognerà capire se la persona interessata sia cosciente o meno. Il 72,7% dei partecipanti è d'accordo nello scuotere la vittima dalle anche, rimanendo lontano dalle vie aeree, e chiamarla ad alta

voce; se la vittima dovesse aprire gli occhi e rispondere allo stimolo verbale, questo permetterebbe di capire che le vie aeree sono pervie, che è presente una respirazione sufficiente a garantire l'eloquio con una perfusione cerebrale sufficiente; il restante 27,3% sistemerebbe la vittima in posizione laterale di sicurezza o valuterebbe la presenza di polso, azioni che non permetterebbero di valutare la coscienza della persona e che quindi ritarderebbero anche le fasi successive. Dopo aver confermato lo stato di incoscienza della vittima, il 50% dei partecipanti chiamerebbe immediatamente il soccorso avanzato, il 13,6% solo dopo aver valutato la presenza/assenza di attività respiratoria, il 36,4% in entrambi i casi. È importante specificare che la chiamata dei soccorsi deve avvenire non appena il soccorritore ha confermato l'assenza di coscienza: l'ideale sarebbe che qualche astante chiamasse i soccorsi, se questo non fosse possibile sarà il soccorritore stesso ad effettuare la chiamata, senza allontanarsi dalla vittima.

Per quanto riguarda la valutazione della frequenza respiratoria, il 95,5% dei partecipanti osserverebbe i movimenti del torace, in quanto è l'azione più semplice e immediata che permette al soccorritore di valutare la presenza di attività respiratoria e contare il numero degli atti. Se il soccorritore, attraverso l'osservazione dei movimenti del torace, dovesse capire che non è presente attività respiratoria o quanto meno una frequenza sufficiente, dovrà iniziare le compressioni toraciche esterne (CTE) come riportato nell'algoritmo del BLS-D, attraverso cui il soccorritore riesce a simulare l'azione di pompa del cuore; purtroppo, soltanto il 52,4% dei partecipanti ha scelto questa opzione, mentre il restante 47,6% sistemerebbe la vittima in posizione laterale di sicurezza, non producendo alcun beneficio alla stessa in quanto non respira e non è cosciente; la chiamerebbe ad alta voce, inutilmente visto che è stato già confermato lo stato di incoscienza; rilascerebbe due ventilazioni, sicuramente utili nel caso si trattasse di un arresto cardiaco pediatrico in cui spesso la condizione di arresto è scaturita da cause secondarie (es. occlusione vie aeree), a differenza dell'adulto dove l'arresto è quasi sempre primitivo. Dopo aver effettuato le 30 CTE, l'algoritmo prevede, se possibile non incrementando il rischio di contagio del soccorritore, 2 ventilazioni, fondamentali per mantenere un'adeguata ossigenazione e rimuovere l'anidride carbonica: le 2 ventilazioni andrebbero erogate in massimo 10 secondi, mantenendo le vie aeree pervie, controllando i movimenti del torace durante l'insufflazione ed evitando che le stesse siano troppo energiche. Soltanto il 54,5% dei partecipanti è d'accordo con quanto appena detto, il restante 45,5% rilascerebbe una

ventilazione, il che non basterebbe ad ossigenare in maniera corretta il sangue, oppure valuterebbe la presenza di polso, azione da compiere soltanto se la vittima inizia a muoversi, apre gli occhi o se si dovesse accertare la presenza di respiro efficace (Cuervo, Alvarez, Delgado & Gonzalez, 2015). Le risposte non sembrerebbero condizionate dalle problematiche connesse alla pandemia.

Una volta disponibile il DAE, il soccorritore dovrebbe accenderlo, applicare le piastre sul torace della vittima e se necessario collegare le piastre al dispositivo e soltanto dopo l'analisi del ritmo, erogare la scarica se indicata. Il 72,7% dei partecipanti è d'accordo con quanto appena detto, a differenza del 27,3% che: erogherebbe la scarica senza aver prima analizzato il ritmo, aspetterebbe l'arrivo dei soccorritori in quanto probabilmente ritiene, non essendo un operatore sanitario, di non poter utilizzare il DAE, leggerebbe le istruzioni del dispositivo, sottraendo dei secondi fondamentali al soccorso della vittima in quanto la progressione dell'arresto cardiaco è direttamente proporzionale al tempo che la vittima trascorre in quella condizione. Nell'utilizzo del DAE sia l'analisi che l'erogazione dello shock sarebbero gestiti in sicurezza per l'81,8% dei partecipanti. Il resto dei partecipanti, precisamente il 18,2% continuerebbe invece le compressioni toraciche ignorando i messaggi del DAE, che in una condizione simile è l'unico strumento che potrebbe riconvertire il ritmo, causando dei ritardi che determinerebbero un peggioramento delle condizioni della vittima (Lupo et al., 2020). Considerando la macroarea sulle conoscenze come un'ipotetica prova di valutazione teorica ad un corso di formazione di primo soccorso, e considerando il test superato da tutti coloro che hanno dato un numero di risposte corrette superiore o uguale al 75%, soltanto il 59% (n.13) dei partecipanti ha superato la prova. La restante parte del campione, esattamente il 49% (n.9), è stata messa a confronto con la macroarea della percezione e quella della consapevolezza relativa alla prevenzione e promozione della salute attraverso l'inserimento di professionisti sanitari. Dalla tabella si evince che la porzione del campione presa in considerazione ha una buona percezione relativa alla conoscenza della problematica indagata, nonché all'inserimento del DAE e alla presenza di figure formate durante le competizioni e gli allenamenti. Fattore protettivo da segnalare, nei casi di livello di conoscenze specifiche più basso, è la considerazione dell'importanza di interventi educativi con finalità di prevenzione e promozione della salute attuati dal medico e l'infermiere.

Per quanto riguarda la macroarea della consapevolezza e percezione sui programmi di prevenzione e promozione e sul ruolo del professionisti sanitari, uno degli aspetti più preoccupanti è quello della sensibilizzazione della popolazione, in quanto il 95,5% dei partecipanti non è a conoscenza di eventi come la Settimana Viva!: questi dati ci permettono di capire che quanto è stato fatto riguardo l'aspetto della formazione della popolazione, nonché della diffusione dei defibrillatori secondo quanto riportato dal progetto PAD, sono degli aspetti da potenziare ancora nel futuro in quanto per poter aumentare il numero dei sopravvissuti dovrà per forza aumentare il numero dei soccorritori, che senza aspettare l'arrivo del SUEM saranno in grado di gestire l'emergenza in atto (Il consiglio direttivo di Italian Resuscitation Council, 2017-2019).

Dallo studio condotto è emerso che soltanto il 4,5% delle società partecipanti non è dotata del DAE; anche se è una percentuale molto bassa, l'assenza del defibrillatore significa esporre i propri atleti a dei rischi molto più elevanti in caso di emergenza, senza tralasciare che le morti e gli esiti invalidanti sono notevolmente ridotti nei centri sportivi dove il DAE è presente (Aschieri., et al 2018). Tra chi ha il DAE positivamente il 77,3% afferma che il dispositivo è facilmente accessibile; questo aspetto purtroppo però viene spesso sottovalutato, in quanto molte società ancora oggi mantengono il dispositivo "sotto chiave", ritardandone quindi la disponibilità durante le emergenze.

Le disposizioni attuali stabiliscono che il defibrillatore deve essere posizionato in un luogo ben visibile, collegato agli accessi principali della struttura con apposita cartellonistica evitando di chiudere con appositi sigilli la teca che lo contiene.

Come tutti i dispositivi elettrici, anche il DAE ha bisogno di una manutenzione, che dovrebbe avvenire ogni due anni, mentre periodicamente è il dispositivo stesso che in autonomia effettua dei check che attraverso delle spie segnaleranno l'eventuale malfunzionamento. L'81,8% dei partecipanti afferma che nella propria società viene effettuata la manutenzione del dispositivo, e tra questi meno della metà conosce la giusta tempistica in cui deve avvenire il controllo.

Dal questionario è anche emerso che per il 72,7% delle società partecipanti, oltre alla persona a cui veniva somministrato il modulo, che si presume avesse frequentato corsi di formazione nell'ambito del primo soccorso, sono presenti anche altre figure che hanno frequentato corsi di formazione e che sono sempre disponibili durante l'allenamento e le competizioni, a differenza del restante 27,3% che non sempre dispone di personale

formato. In quest'ultimo caso la mancanza di personale formato impedirà una fluida gestione dell'eventuale emergenza, con aumento della probabilità di esiti negativi che graveranno ancora una volta sulla vittima.

Ad occuparsi della sicurezza e del primo soccorso nelle società esaminate, per il 31,8% saranno i dirigenti, per il 27,3% sono i presidenti, per il 18,2% sono i segretari mentre il restante 22,7% non specifica. Quindi ad occuparsi di questi aspetti spesso sono figure che all'interno della società hanno già un ruolo con specifici compiti e responsabilità, al quale è stato aggiunto quello del primo soccorso molto probabilmente a seguito della formazione acquisita frequentando il corso. Da qui nasce l'idea di introdurre, all'interno delle società sportive di sport selezionati in base all'elevato impegno cardiocircolatorio provocato all'atleta, delle figure professionali, che possano effettuare un intervento educativo con finalità di prevenzione e promozione della salute, due elementi che mirano a evitare l'insorgenza di eventi acuti attraverso il riconoscimento di fattori di rischio e il miglioramento dell'attuale condizione di salute attraverso dei piccoli interventi educativi. Fra le varie figure presentate quella del medico insieme a quella del soccorritore (non sanitario), sono quelle che hanno avuto maggior numero di preferenze. Nonostante il campione faccia riferimento ad una realtà non così ampia come la provincia di Fermo, uno dei limiti dello studio è sicuramente la scarsa numerosità delle società partecipanti.

## CONCLUSIONI

Lo sport produce indiscussi benefici all'organismo. Ciononostante, la morte può colpire atleti di grandissimo valore, in quanto anche in un corpo allenato si possono insinuare delle fragilità, come delle malattie cardiache occulte che possono dare segno di sé durante prestazioni sportive, con il rischio di morte cardiaca improvvisa. Nel caso in cui gli atleti con queste patologie sottostanti non vengano riconosciuti dai programmi di screening, la gestione dell'eventuale emergenza da parte dello staff della società sportiva potrà rivelarsi fondamentale per la vittima. È per questo che ormai da diversi anni molte associazioni come l'IRC offrono corsi di formazione per avvicinare sempre più persone al mondo del primo soccorso; aumentando il numero dei soccorritori aumenterà di conseguenza il numero dei sopravvissuti.

Dal questionario è emerso che è presente un buon livello di percezione relativo alla problematica esaminata nonché all'importanza della presenza del DAE e di personale adeguatamente formato durante gli eventi. Per quanto riguarda le domande relative alle conoscenze sulle manovre di primo soccorso, una percentuale inferiore alla metà ma comunque elevata, spesso non conosce la giusta azione da compiere; questo aspetto impone alle società di rivalutare il livello di formazione dei propri associati addetti alla sicurezza, attraverso le partecipazioni ai re-training e agli eventi di sensibilizzazione. In questo modo il livello di competenza dei partecipanti aumenterà e di conseguenza sarà migliore anche la gestione dell'emergenza.

Lo studio suggerisce un potenziamento delle azioni verso la creazione di una "cultura alla rianimazione cardiopolmonare" attraverso un intervento educativo, svolto da personale con apposita formazione, rivolto alla prevenzione e promozione della salute, con l'obiettivo di non assistere più a nuovi casi "Morosini". Sicuramente le azioni educative dovranno essere di natura formale e non solo finalizzate al trasferimento di abilità, ma anche alla presa in carico, da parte di professionisti sanitari, di queste piccole comunità che hanno lo scopo di creare occasioni di pratiche che di base hanno l'obiettivo di favorire il benessere e sani stili di vita. La consulenza e la vicinanza del professionista sanitario, quindi, assume un doppio valore perché mettendo a disposizione la propria competenza clinica nella valutazione e controllo dei fattori che rendono sicura la pratica

sportiva, contribuiscono alla realizzazione, anche indirettamente, di obiettivi che ricadono comunque nella propria area di responsabilità professionale nei confronti della comunità. Visto il limite nella numerosità campionaria è auspicabile una ripetizione dello studio almeno a livello regionale.

## **BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA**

Advanced Lif Support. (2017) Associazioni e società sportive dilettantistiche-entra in vigore il Decreto Balduzzi. Disponibile in: <https://www.alsbologna.it/associazioni-societa-sportive-dilettantistiche-entra-vigore-decreto-balduzzi/> [28 Giugno 2017]

Aschieri, D., Penela, D., Pelizzoni, V., Guerra, F., Verni, A. C., & Rossi, L. (2018). Outcomes after sudden cardiac arrest in sports centres with and without on-site external defibrillators. *Heart*, volume 104, issue 16, 1344-1349. Disponibile in: <http://dx.doi.org/10.1136/heartjnl-2017-312441> [8 Marzo 2018]

Borjessen, M., & Pelliccia, A. (2009). Incidence and aetiology of sudden cardiac death in young athletes: an international perspective. *British Journal of Sports Medicine*, Volume 43, Issue 9, 644-648. Disponibile in: <http://dx.doi.org/10.1136/bjism.2008.054718> [4 Settembre 2009]

Corrado, D., Pelliccia, A., Bjornstad, H. H., Vanhees, L., Biffi, A., Borjesson, M. et al. (2005). Cardiovascular pre-participation screening of young competitive athletes for prevention of sudden death: proposal for a common European protocol: Consensus Statement of the Study Group of Sport Cardiology of the Working Group of Cardiac Rehabilitation and Exercise Physiology and the Working Group of Myocardial and Pericardial Diseases of the European Society of Cardiology. *European Heart Journal*, volume 26, issue 5, 516-524. Disponibile in: <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehi108> [02 Febbraio 2005]

Cuervo, C. C., Alvarez, T. C., Delgado, R. C., & Gonzalez, P. A. (2015). Conocimientos en soporte vital básico y desfibrilador externo automático de los monitores de centros deportivos de una zona geográfica del Principado de Asturias Study of knowledge in cardiopulmonary resuscitation and automated external defibrillation in sports instructors of public sport centers in Asturias (Spain). *Elsevier*, volume 25, issue 6, 344-347. Disponibile in: <https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2015.04.008>. [20 Maggio 2015]

emd112. (2020). Caso Morosini: come si è conclusa la vicenda? Emd112. Disponibile in: <https://www.emd112.it/blog/news/caso-morosini-come-si-e-conclusa-la-vicenda/> [27 Marzo 2020]

Il consiglio direttivo di Italian Resuscitation Council. (2021). Ok del senato al Ddl sui defibrillatori! Disponibile in: <https://www.ircouncil.it/per-il-pubblico/ok-del-senato-al-ddl-sui-defibrillatori/>. [27 Maggio 2021]

Il consiglio direttivo di Italian Resuscitation Council. (2017-2019). Un sistema per salvare vite. Disponibile in: <https://www.ircouncil.it/> [18 Giugno 2019]

Lupo, R., Giordano, G., Artioli, G., Calabrò, A., Caldara, C., Zacchino, S. et al. (2020). The use of an automatic defibrillator by non-sanitary personal in sport areas: an observational study. *Acta Biomed for Health Professions* 2020; Vol. 91, S. 6: 79-84. Disponibile in: [10.23750/abm.v91i6-S.9484](https://doi.org/10.23750/abm.v91i6-S.9484) ?? [20 Giugno 2020]

Mao, R. D., & Eng Hock Ong, M. (2016). Public access defibrillation: improving accessibility and outcomes. *British medical bulletin*, 118 (1), 25-32. Disponibile in: [10.1093/bmb/ldw011](https://doi.org/10.1093/bmb/ldw011) [31 Marzo 2016]

Schmeid, C., & Borjessen, M. (2013). Sudden cardiac arrest in athletes. *Journal of Internal Medicine*, Volume 275, Issue 2, 93-103. Disponibile in: <https://doi.org/10.1111/joim.12184> [13 Dicembre 2013]

Tinter, C. R., & Hughes, P. G. (2020). *Commotio cordis*. StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing. Disponibile in: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30252270/> [27 Giugno 2020]

# ALLEGATI

## Allegato 1.



The image shows a digital document viewer interface. At the top, there is a purple document icon and a toolbar with icons for search, back, forward, and a user profile 'M'. Below the toolbar, the document title is 'Studio sul livello di formazione e consapevolezza del primo soccorso nel mondo dello sport'. Navigation options include 'Domande', 'Risposte 22', and 'Impostazioni'. The document content is divided into sections: 'Sezione 1 di 3' and 'Sezione 2 di 3'. Section 1 contains an introduction to a questionnaire about cardiac arrest and defibrillation in sports, mentioning legal references like the 1996 law and GDPR. Section 2 is titled 'Consenso Informato' and lists conditions for participation, such as voluntary consent and data usage for scientific publications. At the bottom, there is a toolbar with icons for adding, deleting, text, image, video, and list.

Studio sul livello di formazione e consapevolezza del primo soccorso nel mondo dello sport

Domande Risposte 22 Impostazioni

Sezione 1 di 3

### Studio sul livello di formazione e consapevolezza nel mondo dello sport

Gentile partecipante,  
con il presente questionario chiediamo la sua collaborazione per un'indagine volta a valutare la percezione in merito alle tematiche collegate all'arresto cardiaco e alla defibrillazione precoce in ambito sportivo tra i responsabili/referenti delle società sportive  
La preghiamo di leggere attentamente quanto riportato di seguito. La partecipazione a questo studio è volontaria. Come previsto dalle attuali normative vigenti (legge 31 dicembre 1996 n. 675, 676, Gazzetta Ufficiale del 08/01/1997, art. 7 del D. Lgs. 30 giugno 2003, n. 196 e Regolamento Europeo sulla Privacy UE 2016/679, General Data Protection Regulation - GDPR) sul trattamento dei dati personali e sul rispetto della privacy, i suoi dati (ivi compresi i dati sensibili) verranno trattati in modo rigorosamente anonimo. Non le saranno richiesti dati inerenti alla sua identità e le risposte fornite non saranno riconducibili a lei.

Per ulteriori informazioni può contattare i Referenti del Progetto:

Dopo la sezione 1 Continua alla sezione successiva

Sezione 2 di 3

### Consenso Informato

Accettando il presente modulo dichiaro di:  
-Aver letto e compreso questo foglio informativo e che il suo contenuto mi è stato spiegato in maniera chiara ed esauriente.  
-Aver compreso che la partecipazione allo studio è completamente volontaria e che posso rifiutarmi di partecipare allo studio o sospendere la mia partecipazione in qualsiasi momento interrompendo il questionario.  
Essere stato informato sui rischi e sui benefici ragionevolmente prevedibili e di aver avuto il tempo sufficiente per decidere.  
Essere consapevole che i miei dati potranno essere utilizzati per pubblicazioni scientifiche ma resteranno strettamente riservati nel rispetto della normativa vigente e successive modifiche ed

Acconsento

### Titolo predefinito

Le informazioni che ci fornirà verranno trattate con la massima riservatezza, nel pieno rispetto delle leggi sulla privacy (Regolamento generale sulla protezione dei dati, Regolamento n. 2016/679, GDPR) trattate in forma aggregata, insieme a quelle di tutti gli altri partecipanti e utilizzate solo a fini di studio e di ricerca.

Acquisite le informazioni fornite:

-Presta il suo consenso per il trattamento dei dati necessari allo svolgimento delle operazioni indicate nell'informativa.

Presta il suo consenso per la diffusione dei dati nell'ambito indicato nell'informativa.

Acconsente al trattamento dei dati? \*

Acconsento

Dopo la sezione 2 Continua alla sezione successiva

Sezione 3 di 3

## Questionario



Descrizione (facoltativa)

1. Hai mai sentito parlare della "morte cardiaca improvvisa" (SCD)?

si

no

non lo so

2. Nelle società sportive è importante avere sempre presente e disponibile il defibrillatore semiautomatico esterno (DAE).



per niente d'accordo



molto d'accordo

### 3. Perché?

Testo risposta lunga

4. Nelle società sportive è importante avere sempre presente e disponibile una persona formata in materia di primo soccorso durante le competizioni e gli allenamenti. Esprimi un parere, per ogni categoria, in relazione alla tua esperienza.

	molto d'accordo	d'accordo	indeciso	in disaccordo	per niente d'ac...
medico	<input type="radio"/>				
infermiere	<input type="radio"/>				
fisioterapista	<input type="radio"/>				
laico formato	<input type="radio"/>				
soccorritore vo...	<input type="radio"/>				
Altro	<input type="radio"/>				

5. Ritieni al contrario che la presenza di suddette figure sia superflua o addirittura non

- Si
- No
- non lo so



Testo risposta lunga

7. Secondo te chi può utilizzare il DAE?

- tutti
- solo gli operatori sanitari con apposita formazione
- qualsiasi persona abbia partecipato ad un corso di formazione certificato
- solo i medici

8. Hai mai partecipato ad un corso di formazione per l'utilizzo del DAE?

- si
- no
- non lo so

9. Ogni quanto va aggiornato (re-training) il corso BLS-D?

- almeno ogni anno
- l'autorizzazione all'utilizzo del DAE ha validità illimitata mentre il corso BLS-D va rinnovato ogni 2 anni
- il corso BLS-D ha validità illimitata mentre l'autorizzazione all'utilizzo del DAE va rinnovata ogni 2 anni
- hanno entrambe validità illimitata
- non lo so

10. Il BLS-D consiste in una serie di azioni alternate a fasi di valutazione che devono essere



rianimazione cardiopolmonare (RCP) precoce

riconoscimento e allarme precoce

rianimazione avanzata

utilizzo DAE

non lo so

11. Qual è la giusta sequenza della catena della sopravvivenza"?

BLS precoce - riconoscimento e allarme precoce - defibrillazione precoce - soccorso avanzato preco...

defibrillazione precoce - riconoscimento e allarme precoce - BLS precoce - soccorso avanzato preco...

riconoscimento e allarme precoce - BLS precoce - defibrillazione precoce - soccorso avanzato preco...

BLS precoce - soccorso avanzato precoce - riconoscimento e allarme precoce - defibrillazione preco...

Non lo so

12. Trovi una persona accasciata a terra che è apparentemente incosciente, quale tra le seguenti è la prima cosa che faresti?

chiamo i soccorsi

valuto la sicurezza dell'ambiente

inizio la RCP

sollevo le gambe

non lo so

13. Raggiunta la persona devi capire se questa è cosciente. Come ti comporteresti?



- valuto la presenza di polso
- la chiamo ad alta voce e la scuoto dalle anche rimanendo lontano dalle vie aeree
- la sistemo in posizione laterale di sicurezza
- non lo so

14. In qualità di soccorritore occasionale, come valuteresti la presenza di attività respiratoria ?

- applico il saturimetro
- utilizzo il fonendoscopio
- sistemo la persona in posizione semi seduta
- osservo i movimenti del torace
- non lo so

15. In presenza di una persona non cosciente, quando chiameresti i soccorsi?

- immediatamente appena riconosciuto lo stato di incoscienza
- dopo aver riconosciuto anche l'assenza/presenza di respirazione normale
- in entrambi i casi
- Altro...

16. Perché?

Testo risposta lunga  
.....



- inizio le compressioni toraciche esterne (CTE)
- effettuo in ogni caso solo 2 ventilazioni artificiali
- la chiamo ad alta voce
- la pongo in posizione laterale di sicurezza
- non lo so

18. Dopo aver effettuato 30 compressioni toraciche esterne (CTE). Cosa faresti

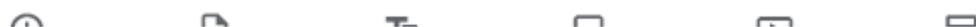
- rilascio n. 1 ventilazione
- valuto la presenza di polso
- la chiamo ad alta voce
- rilascio n.2 ventilazioni

19. Quali operazioni devi fare appena hai un Defibrillatore Semiautomatico Esterno (DAE)

- leggi le istruzioni
- aspetti l'arrivo dei soccorritori
- accendi il DAE, applichi le piastre sul torace della vittima e, se necessario a seconda del modello, co...
- accendi il DAE ed eroghi la scarica elettrica
- non lo so

20. Se il DAE ordina la scarica, come ti comporti?

- continuo con le compressioni toraciche esterne (CTE) ignorando il messaggio del DAE



- eroghi la scarica immediatamente
- valuti la sicurezza dell'ambiente
- non lo so

21. Il dispositivo DAE è disponibile nella tua società?

- si
- no
- non lo so
- Altro...

22. Il DAE nella mia società sportiva è facilmente accessibile durante le emergenze.

- |                      |                       |                       |                       |                       |                       |                 |
|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------|
|                      | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     |                 |
| per niente d'accordo | <input type="radio"/> | molto d'accordo |

23. Perché?

Testo risposta lunga

.....

24. Nella tua società sportiva ci sono altre persone che hanno frequentato corsi di primo soccorso e che sono presenti abitualmente durante gli allenamenti e le competizioni ?

- si, sempre
- si, ma non sempre
- solo durante le competizioni



mai

25. Viene effettuata manutenzione del dispositivo DAE nella tua società sportiva?

- si
- no
- non lo so

26. Se si, con quale cadenza?

Testo risposta breve

.....

27. Qual è il tuo ruolo all'interno della Società Sportiva?

- presidente
- custode
- dirigente
- segretario
- altro

28. A che livello di attività si colloca la Società Sportiva di cui fai parte?

- dilettantistica
- professionistica
- amatoriale



29. Per programmare al meglio la gestione del primo soccorso è fondamentale conoscere il volume, in termini di tesseramento, della tua Società Sportiva.

	si	no
settore giovanile	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
prima squadra	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

30. Sei a conoscenza delle iniziative di sensibilizzazione alle manovre di rianimazione cardio polmonare come "La Settimana Viva!" ?

- si
- no

31. Creare una "cultura alla rianimazione cardiopolmonare" è azione importante di prevenzione e promozione della salute.

	1	2	3	4	5	
per niente d'accordo	<input type="radio"/>	molto d'accordo				

32. Perché?

Testo risposta lunga

.....

33. Un intervento educativo con finalità di prevenzione e promozione della salute in tema di rianimazione cardiopolmonare potrebbe essere gestito da figure professionali e non ma comunque con competenze in materia. Quali tra le seguenti ti sembrano le più adatte?

molto d'accordo    d'accordo    indeciso    in disaccordo    per niente d'ac...



- |                    |                       |                       |                       |                       |                       |
|--------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| fisioterapista     | <input type="radio"/> |
| soccorritore (n... | <input type="radio"/> |
| Altro              | <input type="radio"/> |

34. Perché?

Testo risposta lunga

.....



## Allegato 2

Fermo,  
Al Presidente della società

**Loro Sedi**

**OGGETTO:** domanda di autorizzazione indagine conoscitiva per dissertazione Tesi di Laurea  
Il sottoscritto Michele Corradini iscritto al III anno del Corso di Laurea in Infermieristica presso l'Università Politecnica delle Marche, Facoltà di Medicina e Chirurgia - Polo di Fermo

### **CHIEDE**

Di essere autorizzato a svolgere un'indagine conoscitiva per l'espletamento della Tesi di Laurea dal titolo:  
*"La morte cardiaca improvvisa: studio osservazionale sul livello di consapevolezza e formazione nel mondo dello sport"*

L'indagine ha lo scopo di valutare la percezione in merito alle tematiche collegate all'arresto cardiaco e alla defibrillazione precoce in ambito sportivo tra i responsabili/referenti delle società sportive.

Parteciperanno volontariamente all'indagine, tra gli associati, le persone da voi individuate sulla base degli incarichi assunti all'interno della società stessa (incaricati alla manutenzione del defibrillatore, formato al primo soccorso ecc), il numero dei partecipanti per la sua società potrebbe essere anche superiore ad 1 se del caso.

A tutte le persone che accetteranno volontariamente di partecipare all'indagine verrà somministrato un questionario (allegato 1) attraverso Google Moduli®.

I dati raccolti saranno soggetti a elaborazione statistica e trasformati in forma totalmente anonima. In tale forma verranno utilizzati a fini didattici, per la dissertazione della Tesi di Laurea in Infermieristica ed eventualmente inseriti in pubblicazioni, presentati a congressi, convegni e seminari.

Si garantisce il trattamento e il rispetto dei dati ai sensi della normativa vigente.

Distinti saluti

Lo studente

Michele Corradini

---

Il Relatore

Dott. Daniele Messi

---

Il Correlatore

Prof.ssa Erica Adrario

---

### **Presidente della società**

dichiara di approvare la richiesta ed autorizza la somministrazione del questionario

DATA \_\_\_\_\_ FIRMA \_\_\_\_\_