

INDICE

INTRODUZIONE	1
CAPITOLO 1.....	3
PROBLEMI CHE STANNO A CUORE.....	3
1.1 ARRESTO CARDIACO.....	3
1.2 CATENA DELLA SOPRAVVIVENZA	4
1 - Riconoscimento precoce dell'arresto cardiaco e allarme immediato.....	4
2 - BLS precoce	5
3 - Defibrillazione precoce.....	7
4 - ASL precoce.....	9
1.3 RUOLO DELL'INFERMIERE NELLA PROBLEMATICA "ARRESTO CARDIACO IN AMBITO EXTRAOSPEDALIERO".....	10
CAPITOLO 2: CAMBIAMENTI STORICI E LEGISLATIVI	13
2.1 STORIA DELLA DEFIBRILLAZIONE: DAI PRIMI MODELLI A OGGI	13
2.2 NORMATIVE E DISPOSIZIONI IN TEMA DAE.....	16
CAPITOLO 3 – UNO SGUARDO NAZIONALE E ESTERO	22
3.1 REALTÀ ESTERE	22
3.2 ITALIA A DUE VELOCITÀ	23
3.3 SITUAZIONE DAE MARCHIGIANA	24
CAPITOLO 4: PROGETTI DEL CAMBIAMENTO.....	26
4.1 PROGETTO ADOTTA UN COMUNE CARDIOPROTETTO	26
4.2 PROGETTO KID SAVES LIFE: PERCHÈ SALVARE UNA VITA È UN GIOCO DA RAGAZZI	27
4.3 RELIVE	31
4.4 PROGETTO MENO SLOT PIÙ VITA	32
CONSIDERAZIONI FINALI	33
BIBLIOGRAFIA	37

INTRODUZIONE

Per introdurre l'oggetto della tesi che andrò ad esporre ho estrapolato dal giornale "la nuova Sardegna" un breve articolo pubblicato il 12 ottobre 2017: "Muore in piazza, c'è il defibrillatore ma nessuno lo usa. A pochi metri di distanza dal luogo della tragedia di sabato, a Oristano, c'è un'apparecchiatura che però non è stata utilizzata". La tragedia di cui è stata teatro piazza Roma probabilmente era inevitabile: un pensionato, 72 anni, si è accasciato al suolo subito dopo aver prelevato al bancomat, colpito da arresto cardiaco. L'intervento degli agenti di polizia e l'arrivo in tempi brevi dell'ambulanza medicalizzata del "118", nonostante 20 minuti di tentativi di rianimazione, non è riuscito a salvargli la vita. Tuttavia, fa riflettere la presenza, a poco meno di cento metri, di una postazione dotata di apparecchio defibrillatore, inserita in una rete di pronto soccorso cardiaco presente in vari punti particolarmente frequentati della città.

L'arresto cardiaco è stato ampiamente trattato in letteratura, tuttavia rimane un argomento di notevole interesse e di studio in quanto interessa oltre 60.000 italiani all'anno con una prevalenza di eventi extraospedalieri. Se l'intervento non è tempestivo e veloce, le complicanze potenziali da arresto cardiaco sono notevolmente ingravescenti tempo dipendenti e possono portare alla morte del soggetto.

È qui che si inserisce l'obiettivo della tesi: discutere e sottolineare l'importanza dei dispositivi salva vita DAE (Defibrillatore Automatico Esterno) e porre una particolare attenzione al ruolo degli astanti nel soccorso di queste patologie. Fornire inoltre, un accenno storico di questi dispositivi per poter far capire come questi siano migliorati nel tempo, permettendo con le loro innovazioni, di andare a modificare le convinzioni preesistenti al punto da rendere necessario uno nuovo quadro normativo di riferimento. Attualmente è in esame all'Assemblea della Camera il testo unificato A.C. 181 ed abb., composto da 9 articoli, recante "Disposizioni in materia di utilizzo dei defibrillatori semiautomatici e automatici in ambiente extraospedaliero".

L'elaborato intende puntare brevemente lo sguardo verso le migliori realtà Europee ed Estere in materia di defibrillazione, per poi esaminare le eccellenze Italiane ed esporre infine brevemente la realtà Marchigiana. Obiettivo finale è quello di informare su alcuni progetti che sono fonte di ispirazione per la nostra realtà italiana e che hanno lo scopo di educare alla cultura del soccorso e diffondere nel cittadino il senso civico e morale di fornire il proprio contributo in caso di bisogno.

Prima di iniziare ad argomentare la tesi vorrei infine far riflettere su un articolo scritto da Elisabetta Ambrosi tratto dal Business Insider del 2018: “Vi sentireste sicuri se a scuola di vostro figlio, o nel vostro ufficio, non ci fossero estintori, né prove di evacuazione degli edifici? Sicuramente no. Probabilmente, invece, non fate caso se nella stessa scuola o ufficio ci sia o meno un defibrillatore. Eppure, mentre di incendio muoiono ogni anno circa 180 persone, le vittime di arresto cardiaco sono più di 60.000, 1 ogni 8 minuti e 45 secondi. Tra queste, il 7% ha meno di 30 anni e il 3,5% meno di 8 anni, il che significa che ogni anno muoiono 4.200 giovani e ben 2.100 bambini, nel silenzio generale”. I motivi per cui le vittime sono così numerose sono molteplici, uno tra tutti l’assenza di defibrillatori semiautomatici (DAE) sul territorio. Ad oggi, infatti, i defibrillatori sono obbligatori solo nelle strutture sanitarie o sociosanitarie, nelle ambulanze, negli ambulatori pubblici e privati e nei luoghi preposti ad attività sportive. Nessun obbligo, invece per scuole, aziende o associazioni, per le quali il defibrillatore è solo consigliato dal Ministero della Salute. Nulla viene detto, infine, per i condomini, anche se è dimostrato che la maggior parte degli arresti cardiaci avviene, oltre che sul lavoro, a casa. Così come è dimostrato che il defibrillatore serve qualunque sia la causa delle anomalie cardiache (malattie elettriche, miocarditi, infarti o traumi toracici): in altre parole, può salvare la vita anche in caso di malattie congenite che sfuggono ai controlli. Inoltre, la cultura del soccorso che in altri Paesi è stata ampiamente pubblicizzata e trattata, in Italia stenta a prendere piede, e, i soli a conoscerla sono i sanitari o pochi interessati, creando purtroppo una piccola rete di informati lasciando i più all’oscuro di una possibilità che se conosciuta potrebbe portare a miglioramenti validi in termine di salute per tutti.

I numeri



CAPITOLO 1

PROBLEMI CHE STANNO A CUORE

1.1 ARRESTO CARDIACO

L'Arresto Cardiaco (AC) è una condizione caratterizzata da perdita della corretta attività elettrica e meccanica del cuore, con arresto della funzione di pompa del cuore stesso. Per morte cardiaca improvvisa (MCI) si intende una morte naturale, preceduta da improvvisa perdita della conoscenza, che si verifica entro 1 ora dall'inizio dei sintomi, in soggetti con o senza cardiopatia nota preesistente ma, in cui l'epoca e la modalità di morte sono imprevedibili. Fra i residenti in Italia, ogni 52 secondi un cuore si ferma. Esso appartiene per lo più a chi ormai ha raggiunto la fine della propria vita, e in tal caso la morte si configura come un evento naturale, atteso, a volte desiderato. Ma troppe volte quel cuore che si arresta appartiene a una persona "ancora troppo sana per morire". Nel nostro Paese circa ogni 10 minuti una persona muore per morte cardiaca improvvisa. L'arresto cardiaco colpisce ogni anno una persona su mille: solo in Italia, uccide ogni anno circa 60.000 persone. Nel dare una risposta ad uno dei più importanti problemi di salute pubblica si deve tenere in conto l'importanza del fattore tempo.

In un contesto ideale, chi si trova accanto alla vittima dovrebbe:

- riconoscere l'arresto cardiaco,
- chiamare il numero di soccorso (quello unico europeo 112 oppure ancora il 118)
- iniziare immediatamente le manovre di rianimazione cardiopolmonare (RCP: massaggio cardiaco, ventilazione, defibrillazione), rimanendo in linea con l'operatore telefonico in attesa dell'arrivo dei soccorsi inviati dalla centrale operativa.

Purtroppo, questo avviene raramente: i dati italiani dicono che gli astanti iniziano la rianimazione in circa il 25-30% dei casi. Ancora più desolanti i numeri relativi all'uso di defibrillatori semiautomatici esterni (DAE) prima dell'arrivo dei mezzi di soccorso. Dati ancor più rilevanti sono quelli riguardanti la percentuale di sopravvivenza dopo AC che se non trattato è pari al 2%. La prevalenza di AC avvenuto in presenza di testimoni è 60-65% e la percentuale di sopravvivenza dopo AC nel caso venga eseguita una defibrillazione precoce, entro 5 minuti, è del 50% circa. La probabilità di sopravvivenza si riduce del 10% per ogni minuto di ritardo del primo soccorso, raggiungendo una percentuale prossima allo 0% dopo 10 minuti. La morte inattesa è un evento drammatico che in molti casi si può e si deve prevenire, limitando i fattori di rischio cardiovascolare e traumatico, ma che si può e

deve combattere impedendo che un arresto cardiorespiratorio perduri fino a causare la morte dell'encefalo e quindi dell'individuo. L'obiettivo di una sopravvivenza senza danni neurologici post-anossici è realizzabile se si attiva tempestivamente una sequenza di interventi critici cui partecipano, coordinandosi, operatori sanitari, specialisti e cittadini per formare la "catena della sopravvivenza" che, se effettuata in almeno il 50-60% dei casi, potrebbe salvare circa 100.000/anno persone in Europa.

1.2 CATENA DELLA SOPRAVVIVENZA

Il successo della rianimazione dopo arresto cardiaco dipende da una serie di interventi critici; se solo uno di questi viene trascurato o ritardato, l'esito finale sarà invariabilmente negativo. La metafora della Catena della Sopravvivenza, coniata dall'American Heart Association e universalmente adottata, definisce con chiarezza le fasi fondamentali del soccorso alle vittime di un arresto cardiaco sottolineando il seguente concetto: poiché una catena è forte quanto il suo anello più debole, così tutti gli anelli della catena devono essere forti perché gli interventi terapeutici permettano di ottenere un risultato favorevole. Nella sua formulazione è composta da 4 fasi:

- 1 - Riconoscimento precoce dell'arresto cardiaco e allarme immediato
- 2 - BLS precoce
- 3 - Defibrillazione precoce
- 4 - ALS precoce

1 - Riconoscimento precoce dell'arresto cardiaco e allarme immediato

Il primo punto vitale in un buon soccorso è il riconoscimento dei segni e sintomi premonitori di un arresto cardiaco e il suo successivo allarme immediato allertando i soccorsi con richiesta di aiuto alla centrale Operativa del Servizio per l'Emergenza extraospedaliera. Nell'80% dei casi i sintomi si manifestano nelle 24 ore precedenti l'arresto cardiaco, in altri casi una settimana prima, altri fino a un mese. Negli uomini il sintomo più comune si è manifesta con un dolore al petto mentre nelle donne invece è più comune la "sensazione di fiato corto" (più correttamente dispnea). Altri sintomi comprendono palpitazioni, capogiri o svenimenti. Nonostante queste sensazioni di disturbo solo una piccola parte delle persone coinvolte allerta i soccorsi, come riportato da una ricerca clinica svolta in Oregon. In caso di dolore al torace o dispnea è indispensabile approfondirne le cause, mentre ignorare questi sintomi potrebbe significare perdere la possibilità di salvare la propria vita. La possibilità che si verifichi un AC quale complicanza di un infarto

miocardico acuto è del 21-33% nella prima ora dopo l'inizio della sintomatologia, quindi se i soccorsi vengono attivati prima che ciò si verifichi aumentano notevolmente le probabilità di sopravvivenza. In tutto questo, il comune cittadino testimone dell'evento, ha quindi un ruolo chiave in questa fase della catena perché grazie a poche conoscenze riuscirebbe ad evitare un esito fatale ancora prima della sua insorgenza.

2 - BLS precoce

Nella persona colpita da arresto cardiaco, il sostegno di base delle funzioni vitali (BLS – Basic Life Support), può essere effettuato da chiunque senza l'ausilio di particolari strumenti, allo scopo di garantire il mantenimento della perfusione coronarica e cerebrale durante il tempo necessario all'arrivo dei soccorsi attraverso manovre di rianimazione cardiopolmonare (RCP). È di estrema importanza che il BLS venga iniziato precocemente, così facendo si rallenta l'evoluzione verso l'encefalopatia post-anossica o la morte dell'individuo, in attesa della terapia elettrica e o farmacologica in grado di ripristinare la circolazione spontanea. In caso di arresto cardiaco con ritmo di presentazione defibrillabile, un adeguato BLS triplica la possibilità di successo della terapia elettrica e di sopravvivenza della vittima.

I passi fondamentali del BLS per l'adulto secondo le più recenti linee guida del 2015 sono i seguenti:

- a. Valutazione delle condizioni di sicurezza: ci si accerta che non ci siano pericoli incombenti per i soccorritori e gli astanti.
- b. Valutazione dello Stato di Coscienza: scuotendo il soggetto per le spalle, si chiama ad alta voce; in assenza di risposta, si chiede immediatamente l'aiuto da parte delle persone presenti.
- c. Apertura delle Vie Aeree: nel soggetto privo di coscienza, le prime vie aeree possono essere ostruite dalla caduta all'indietro della lingua, causata da ipotonia muscolare; con due semplici manovre possiamo liberare le vie aeree ostruite:
 - IPERESTENSIONE DEL CAPO: una mano posta a piatto sulla fronte della vittima spinge all'indietro la testa.
 - SOLLEVAMENTO DEL MENTO: con due dita dell'altra mano si solleva la mandibola agendo sulla parte ossea del mento indirizzando la forza verso l'alto.

Se esiste il sospetto di un trauma cervicale la manovra dell'iperestensione non deve essere effettuata per evitare eventuali ulteriori lesioni, bisogna limitarsi alla sola manovra del sollevamento del mento.

d. Valutazione dell'Attività Respiratoria: mantenendo il capo in iperestensione, ci si dispone con la guancia molto vicino alla cavità orale della vittima e si verifica la presenza o meno dell'attività respiratoria attraverso l'osservazione di eventuali movimenti del torace, presenza di rumori respiratori e percependo con la guancia la fuoriuscita di aria dalla bocca della vittima. Questa manovra ricordabile con l'acronimo GAS (Guardo Ascolto Sento) va effettuata per circa 10 secondi. Nel caso in cui il soggetto non respiri normalmente è necessario chiamare immediatamente il 118 e si chiede un DAE.

Dal momento in cui si sono riconosciuti i segnali di un arresto cardiaco prima dell'arrivo dei soccorsi è necessario iniziare immediatamente la Rianimazione Cardio-Polmonare, con le compressioni toraciche (massaggio cardiaco esterno) alternate alle insufflazioni con un rapporto 30:2.

Il Massaggio Cardiaco Esterno (MCE) provoca un abbassamento dello sterno che determina la compressione del cuore contro la colonna vertebrale, con conseguente circolazione del sangue; la manovra determina inoltre l'aumento della pressione intratoracica, che induce la mobilitazione di parte della massa sanguigna contenuta nel torace. Nella fase di rilasciamento, che segue ogni compressione, il sangue, per differenza di pressione viene richiamato all'interno del cuore e del torace. Applicando questa tecnica in modo ritmico si crea un circolo artificiale che permette il trasporto di ossigeno, ritardando il danno anossico cerebrale.

Tecnica per la Compressione:

- 1) Porre la parte prossimale del palmo della mano al centro del torace, facendo attenzione di appoggiarla sullo sterno e non sulle coste;
- 2) Sovrapporre l'altra mano alla prima ed intrecciare le dita;
- 3) Iniziare il MCE con le braccia ben tese, con frequenza di 100-120 compressioni al minuto;
- 4) comprimere il torace abbassando lo sterno di 5 cm; ogni compressione deve essere alternata ad un rilasciamento della stessa durata (rapporto 1:1).

Terminate le 30 compressioni, si effettuano 2 insufflazioni d'aria, secondo tre tecniche distinte:

- **Ventilazione bocca a bocca (oggi non più insegnata per ovvi motivi di sicurezza, e quindi sconsigliata dalle linee guida):** Il soccorritore inspira profondamente e, mantenendo sollevato il mento con due dita, fa aderire le labbra intorno alla bocca dell'infortunato. La mano controlaterale chiude le narici per evitare fuoriuscita di aria e mantiene il capo in iperestensione. Si insuffla lentamente aria per 1 secondo”.
- **Ventilazione bocca-maschera:** La tecnica prevede la completa adesione del bordo della maschera sul viso della vittima, in modo da coprire bocca e naso. Anche in questo caso il capo deve essere mantenuto in iperestensione. La maschera tascabile (pocket mask) offre molti vantaggi poiché evita il contatto diretto con le secrezioni della vittima azzerando eventuali rischi di infezione e permette inoltre il collegamento a fonti di ossigeno.
- **Ventilazione con pallone AMBU:** I palloni AMBU sono composti da un'unità comprimibile, (il pallone auto espandibile) alle cui estremità sono poste due valvole unidirezionali: una permette l'ingresso dell'aria all'interno del pallone, l'altra convoglia l'aria verso l'esterno, evitando il fenomeno di rebreathing (inalazione dell'aria espirata). All'estremità prossimale, i palloni AMBU sono dotati di un raccordo universale (da 15 mm) per la connessione alle maschere, ai tubi endotracheali, ai catheter mount ed alle cannule tracheostomiche. L'O₂, le cui concentrazioni dipendono dalla fonte usata e dalla presenza o meno di reservoir, può essere collegato al connettore situato nella porzione distale del pallone.

È opportuno ricordare che in caso di arresto cardiaco è necessario iniziare precocemente il massaggio dopo aver individuato i segnali della complicanza cardiaca. Le attuali linee guida (ILCOR, 2015) affermano che anche il solo massaggio cardiaco ha una sua indubbia efficacia anche qualora non disponessimo di presidi per la ventilazione.

3 - Defibrillazione precoce

Il terzo punto della catena della sopravvivenza prevede l'utilizzo del DAE. Nell'85% dei casi l'AC è determinato da una grave aritmia, la fibrillazione ventricolare (FV), che causa un completo sovvertimento dell'attività elettrica cardiaca, con perdita della funzione di pompa ed assenza di circolo. L'unico trattamento efficace è costituito dalla defibrillazione che consiste nel far attraversare il cuore da un flusso di corrente continua per pochi millisecondi. Il passaggio dell'energia determina una sorta di blocco di tutta la caotica attività cardiaca, dando la possibilità al nodo seno atriale di ristabilire la corretta sequenza

elettrica, con ripresa del circolo. Nell'utilizzo del DAE è fondamentale il rispetto delle norme di sicurezza che devono essere sempre osservate: durante le fasi di analisi ed erogazione dello shock nessuno, operatore compreso, deve essere a contatto con il corpo della vittima. Infatti, mentre in corso di analisi eventuali movimenti potrebbero interferire e ritardare l'analisi stessa, durante la fase di shock il contatto con il paziente comporterebbe il passaggio di corrente all'operatore e/o agli osservatori, con elevato rischio per la loro incolumità. Il DAE è un dispositivo semiautomatico che guida l'operatore nella eventuale erogazione dello shock elettrico.

L'innovazione principale del DAE rispetto al defibrillatore manuale è costituita dal fatto che il dispositivo solleva completamente il soccorritore dall'onere del riconoscimento del ritmo cardiaco e dalla scelta della più idonea terapia, compiti questi (diagnosi e terapia) riservati esclusivamente alla figura medica.

Una volta collegato al torace della vittima mediante una coppia di elettrodi adesivi, il DAE analizza il ritmo e solo nel caso riconosca un ritmo defibrillabile indica "shock consigliato", carica il condensatore al valore di energia già preimpostato e ordina all'operatore di premere il pulsante di shock.

La sequenza operativa è facilmente memorizzabile:

ACCENDERE IL DAE: Premendo l'apposito pulsante, accendiamo il dispositivo e ci lasciamo guidare dalle istruzioni vocali.

COLLEGARE GLI ELETTRODI: Il DAE è fornito di due elettrodi adesivi che si connettono all'apparecchio con uno spinotto. Un elettrodo va posto sotto la clavicola destra del paziente, mentre l'altro al di sotto dell'area mammaria sinistra lungo la linea ascellare anteriore, facendoli aderire perfettamente alla cute. Il flusso di corrente dovrà attraversare la quantità maggiore possibile di muscolo cardiaco.

In presenza di cute bagnata, occorre asciugarla per evitare che il liquido conduca la corrente in superficie, riducendo la quantità di energia che arriva al cuore e provocando lesioni cutanee, sino all'ustione.

Bisogna sempre rispettare le norme di Sicurezza: Una volta collegati gli elettrodi, il DAE va automaticamente in analisi. Già in questa fase, per evitare interferenze o pericoli, si invitano energicamente tutti gli astanti ad allontanarsi. Il rispetto delle norme di sicurezza è fondamentale ed è responsabilità diretta del soccorritore garantirne la corretta attuazione.

EROGARE LO SHOCK SE INDICATO: Se il DAE riconosce un ritmo defibrillabile annuncia “shock consigliato”, si carica in pochi secondi ed emettendo un suono di allarme, invita con comando vocale ad erogare lo shock. A questo punto, garantita la sicurezza, si eroga lo shock premendo il pulsante di scarica. È fondamentale seguire la sequenza: In caso di RITMO DEFIBRILLABILE il DAE è programmato per erogare UN SINGOLO SHOCK; immediatamente dopo la scarica NON CONTROLLARE IL POLSO ma riprendere la RCP 30:2 per 2 MINUTI; il DAE possiede un temporizzatore interno e dopo due minuti riprende automaticamente l’analisi. Se il ritmo NON è defibrillabile, il DAE annuncia “shock non consigliato”: in tal caso si continua la RCP.

4 - ASL precoce

il quarto punto consiste nel supporto avanzato delle funzioni vitali (Advanced Life Support, ALS) il quale è costituito dall’insieme dei provvedimenti messi in atto da personale del soccorso organizzato, dotato di specifiche competenze ed attrezzature. Esso considera l’impiego dei farmaci, strumenti e procedure speciali per ripristinare e mantenere il controllo delle vie aeree, un adeguato scambio gassoso intrapolmonare ed una circolazione efficiente, oltre che per il trattamento d’urgenza delle lesioni più gravi che hanno causato o accompagnato lo scompenso cardiorespiratorio. Nell’emergenza cardiologica è ampiamente documentato che non solo la qualità e la tempestività del BLS e della defibrillazione, ma anche quelle dell’ALS influenzano la sopravvivenza e l’outcome neurologico dopo arresto cardiaco.

ACLS comprende più specificatamente gli interventi di soccorso avanzato necessari in caso di emergenza cardiologica. Le principali procedure attuabili nel primo intervento d’emergenza all’interno dell’ospedale o da parte di una equipe ALS di soccorso extraospedaliero adeguatamente attrezzata sono:

“A” -Airway: rimozione strumentale dei corpi estranei, posizionamento di una cannula faringea, intubazione tracheale, utilizzazione di dispositivi sopraglottici, accesso transcricotiroideo, detensione e drenaggio pleurico

“B”-Breathing: monitoraggio degli scambi gassosi, somministrazione di ossigeno, assistenza respiratoria con tecniche invasive e non invasive mediante dispositivi manuali o automatici

“C”- Circulation: tecniche alternative di RCP invasiva e non, diagnosi e monitoraggio ECG, terapia elettrica, accesso venoso e terapia farmacologica ed infusione.

La corretta esecuzione di ognuno dei 4 punti della Catena della Sopravvivenza sopra descritti è fondamentale per dare chance di salvezza a chi altrimenti non potrebbe averne

1.3 RUOLO DELL'INFERMIERE NELLA PROBLEMÁTICA “ARRESTO CARDIACO IN AMBITO EXTRAOSPEDALIERO”

L'**Area Critica** è l'insieme delle situazioni caratterizzate dalla criticità e dall'instabilità della Persona oltre che della complessità dell'intervento infermieristico ovunque esse si manifestino (ANIARTI, 2018). Ovvero è quella fase dell'assistenza clinica erogata ad un soggetto in pericolo di vita, volta al recupero delle funzioni vitali e al mantenimento delle stesse. Il recupero delle funzioni vitali, in caso di arresto cardiaco, è ottenuto attraverso le manovre rianimatorie. In una persona priva di coscienza, va immediatamente determinata la presenza dei battiti cardiaci e successivamente lo stato della ventilazione e della circolazione. La velocità, l'efficienza e una corretta applicazione delle manovre rianimatorie sono direttamente correlate a un buon recupero delle funzioni del SNC. Un approccio sistematico e rapido deve fare in modo che trascorrono solo pochi secondi tra il riconoscimento dell'arresto cardiaco e l'intervento. L'arresto cardiaco che perduri per > 46 minuti può comportare un danno cerebrale irreversibile o il decesso; la prognosi, tuttavia, è molto variabile e dipende dall'età, dalla causa dell'arresto, dalle circostanze cliniche e dal tempo trascorso dall'assenza del battito cardiaco. Il successo della rianimazione cardiorespiratoria dipende da un precoce supporto di base delle funzioni vitali (BLS), dal rapido riconoscimento e trattamento della fibrillazione ventricolare, se presente, e dal controllo delle vie aeree e del ritmo con metodi di rianimazione avanzata, se necessario. La diffusione delle manovre rianimatorie in Europa è in fase di continua espansione, in particolar modo dopo la creazione della European Resuscitation Council, fondata nel 1990, che ne incoraggiò l'insegnamento promuovendo continui corsi di aggiornamento e di verifica per mantenere il livello di preparazione ad uno standard elevato. In alcuni paesi tra cui Germania, Francia, Belgio, Inghilterra, l'addestramento alle manovre di rianimazione cardio-polmonare avviene attraverso programmi uniformi su tutto il territorio. Nel nostro paese l'interesse per sviluppare programmi di insegnamento e di formazione è basato su iniziative locali e non esiste ancora un programma comune di preparazione diffuso a livello nazionale. Queste pratiche trovano un ampio e vitale utilizzo in situazioni di emergenza che compromettono il normale adempimento delle funzioni vitali. L'emergenza sanitaria è una situazione particolarmente complessa, che richiede prontamente l'organizzazione di strutture fisiche, attrezzature, materiali e personale qualificato, adeguati a fornire il processo di recupero e/o mantenimento delle funzioni vitali. L'infermiere assiste la persona in

condizioni critiche dal momento in cui si verifica la situazione di rischio, fino a quando il malato viene ritenuto in condizioni di relativa stabilità. Dunque, l'infermiere di area critica è colui che garantisce un'assistenza ottimale al paziente con reali o potenziali problemi che mettono in pericolo di vita. Deve quindi garantire un'assistenza tempestiva, globale, continua, ovunque si presenti la necessità di un intervento a pazienti critici. L'espressione area critica nell'ambito dell'assistenza infermieristica ha trovato nell'emanazione del D.M. 739/94, Profilo Professionale dell'Infermiere, la sua formalizzazione normativa: l'art. 2 comma 5, riconosce un'area operativa in cui la specificità dell'assistenza è tale da richiedere una formazione post-base di tipo complementare in quanto in essa si riscontrano situazioni assistenziali non affrontabili con le sole conoscenze di base. Tale formazione deve fornire agli infermieri conoscenze cliniche avanzate e capacità che permettono loro di fornire specifiche prestazioni infermieristiche. Il raggiungimento di risultati assistenziali attuali è determinato dalla competenza a identificare il paziente critico, dall'abilità a riconoscere e valutare le condizioni di criticità/precarità vitale, dall'assumere responsabilmente le decisioni conseguenti ed effettuare le prestazioni infermieristiche in un'ottica di "personalizzazione" e di "qualità": l'infermiere deve possedere la capacità di impostare il processo assistenziale e intervenire con autonomia e responsabilità. Per quanto riguarda il contesto operativo è necessario tener presenti alcune variabili che intervengono nella fase assistenziale e di cui è necessario conoscere il comportamento in area critica, poiché possono incidere in modo cruciale nell'evoluzione dell'intervento infermieristico.

Inoltre, nell'agire non possiamo esimerci dal rispetto del Codice Deontologico, guida etica e morale dell'Infermiere e di tutto il personale sanitario. Redatto per la prima volta nel 1960 e modificato nel corso degli anni, fino ad arrivare all'ultimo aggiornamento approvato il 13/04/19, continua ad essere un "manuale" da seguire anche in contesti di emergenza dove l'Infermiere è chiamato ad intervenire nel rispetto etico e morale della persona rispettando quelli che sono i principi cardine della Professione.

A sostegno di questo voglio riportare dei riferimenti normativi che disciplinano il ruolo dell'infermiere nell'assistenza alla persona in condizioni emergenza.

COSTITUZIONE:

- **ART. 32:** La Repubblica tutela la salute come fondamentale diritto dell'individuo e interesse della collettività, e garantisce cure gratuite agli indigenti. Nessuno può essere obbligato a un determinato trattamento sanitario se non per disposizione di legge. La legge non può in nessun caso violare i limiti imposti dal rispetto della persona umana.

DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA 27 MARZO 1992: “Atto di indirizzo e coordinamento alle regioni per la determinazione dei livelli di assistenza sanitaria di emergenza”.

- **ART. 10**: “Prestazioni del personale infermieristico”: Il personale infermieristico professionale, nello svolgimento del servizio di emergenza, può essere autorizzato a praticare iniezioni per via endovenosa e fleboclisi, nonché a svolgere le altre attività e manovre atte a salvaguardare le funzioni vitali, previste dai protocolli decisi dal medico responsabile del servizio.

Oggi l'infermiere ha assunto un ruolo attivo, autonomo e indipendente, approfondisce i problemi e le tematiche dell'assistenza ed è più sicuro di sé, ha aumentato la propria cultura, è cosciente delle sue possibilità e può di conseguenza offrire una migliore assistenza ai pazienti.

CAPITOLO 2: CAMBIAMENTI STORICI E LEGISLATIVI

2.1 STORIA DELLA DEFIBRILLAZIONE: DAI PRIMI MODELLI A OGGI

Il DAE come oggi lo conosciamo è un dispositivo medico che è in grado di interrompere tramite l'erogazione di una scarica elettrica le aritmie maligne; questo strumento che salva ogni anno migliaia di vite ha avuto un lungo percorso fatto di sperimentazioni e tentativi che lo hanno portato ad essere un mezzo accessibile e utilizzabile da tutti, ma soprattutto sicuro perché la letteratura degli ultimi 10 anni non riscontra un solo caso in cui abbia arrecato un danno.

La nascita di questa invenzione inizia negli anni '60, John Anderson, ingegnere medico fu contattato per costituire il gruppo di ingegneria medica presso il Royal Victoria Hospital guidando la produzione del primo defibrillatore mobile al mondo affinché l'esperienza ospedaliera potesse essere trasferita al territorio, ottimizzando i risultati. Da questa prima esperienza di innovazione si è riuscita cambiare il metodo di assistenza medica in situazioni di emergenza a livello globale, lasciando a noi la sua eredità.

Nel 1966, il Royal Victoria Hospital-Belfast (RVH) lancia la prima unità mobile di assistenza coronarica al mondo, in cui si utilizza il primo defibrillatore portatile al mondo. Venne formata la prima unità di assistenza coronarica mobile al mondo. Inizialmente i primi defibrillatori avevano un peso di 110 libbre, difficili da trasportare e utilizzare, tuttavia si registrano significativi miglioramenti nell'assistenza dei pazienti colpiti da arresto cardiaco improvviso; da allora inizia a diffondersi questa nuova avveniristica idea e forma di cultura. Era però fondamentale ridurre il peso dei dispositivi per poter migliorare le prestazioni e l'efficienza.

Nel 1967 Anderson in collaborazione con American Optical svilupparono il primo defibrillatore veramente portatile al mondo, azionato a batteria di peso di molto inferiore ai primi modelli. Grazie ai progressi ottenuti nella riduzione del peso, altre tecnologie furono incorporate nei defibrillatori, al fine di garantire una terapia efficace a base di scariche elettriche, di minore intensità senza comprometterne l'efficacia. Sempre in quell'anno Anderson sviluppò una nuova forma d'onda la quale poteva garantire il rilascio ascendente di 70 scariche elettriche. L'importanza e la sua comprovata efficacia lo rendono fino al 1974 lo strumento standard di assistenza per unità mobili, in quanto si riuscì nel 1972 a fornire il monitoraggio mobile costante dell'elettrocardiogramma. Il defibrillatore si equipaggiava di un'ulteriore unità integrata dotata di display elettrocardiografico e della funzione di

registrazione degli eventi. È inoltre incluso un nuovo sistema “a scansione rapida” che consente di effettuare la scansione di due ore di registrazione del paziente in soli cinque minuti. I tre principali vantaggi del sistema diventano: leggerezza, registrazione in continuo e nastri riutilizzabili.

Nel 1980 viene proposto il concetto di defibrillazione controllata telefonicamente. La tecnologia verte su sistemi disponibili per l'utilizzo automatico esterno, in aree pubbliche. Il dispositivo attuale consente agli utenti di collegare i pazienti agli elettrodi monitorati da esperti clinici presso una postazione base, attraverso una normale linea telefonica. L'esperienza di Belfast, così come è nota, diventa un modello di assistenza medica in situazioni d'emergenza, rapidamente adottata in tutto il mondo occidentale. Le unità coronariche mobili sono modellate sul piano di Belfast e sono le prime ad essere adattate e applicate in diversi Paesi. Il punto di svolta si ha nel 1980; Anderson presenta uno dei primi brevetti per il rilevamento automatico della fibrillazione ventricolare. Questo algoritmo è tutt'oggi alla base di ogni DAE attualmente in uso nel settore, il quale garantisce la sensibilità e la specificità necessarie per lo sviluppo dei primi DAE. Anderson e il suo gruppo guidano i progressi progettuali utilizzati negli attuali modelli di defibrillatori, a livello mondiale.

Fanno seguito una serie di brevetti. Alcuni dei “primi” provenienti dal gruppo Belfast:

- Primo defibrillatore cardiaco mobile;
- Primo utilizzo dei condensatori Mylar, a garanzia di efficacia e riduzione del peso;
- Sviluppo del primo condensatore in miniatura, mediante un progetto in collaborazione con CSI, CA;
- Primo defibrillatore veramente portatile, fornito in un involucro per il trasporto;
- Uno dei primi sistemi ricaricabili con funzione di stampa integrata;
- Primo defibrillatore cardiaco azionabile attraverso una rete telefonica presso una postazione di base;
- Brevetto per l'algoritmo di forma d'onda con schema decisionale per le scariche elettriche del defibrillatore, i cui elementi sono ancora in uso negli algoritmi di defibrillatori esterni e interni;
- Sviluppo dei primi display a schermo piatto;
- Prima versione di registratore a nastro incorporato nel sistema per registrazioni vocali;

Nel 1981 si iniziò a pensare che nonostante i defibrillatori leggeri rappresentino il tipo di strumenti richiesti dal personale medico, sussiste un'evidente necessità di sviluppare dei defibrillatori che possano essere utilizzati da utenti non professionisti, con un minimo di formazione, per salvare delle vite.

Nel 1998 John Anderson fonda HeartSine unitamente a un gruppo di investitori, per ampliare ulteriormente lo sviluppo di defibrillatori cardiaci portatili, sulla base della sua prima esperienza a Belfast. HeartSine fa fronte alla sempre maggiore necessità di prodotti semplici da utilizzare per la defibrillazione ad accesso pubblico. Considerati i risultati migliori ottenuti dai soccorritori professionisti, è naturale fare in modo che questi strumenti siano utilizzabili in modo più semplice da parte di soccorritori inesperti, che abbiano partecipato solamente a un corso di formazione di base. Attualmente, queste unità sono sempre più presenti nei centri commerciali, negli aeroporti, nelle palestre, nei centri benessere, nelle scuole e in molte altre aree ad accesso pubblico poiché la cultura sta cambiando e ormai vi è aria di innovazione.

Nel 2001 HeartSine sviluppa il primo samaritan DAE. Questo dispositivo è leggero, è dotato di tecnologia a batterie "intelligenti", ampio display per il tracciamento dell'elettrocardiogramma e istruzioni grafiche (con messaggi scritti) e utilizza la nuova tecnologia di forma d'onda SCOPE. Comandi vocali istruiscono gli utenti all'utilizzo appropriato dell'unità.

Tra le ultime innovazioni nel 2004 HeartSine presenta il samaritan PAD, defibrillatore ad accesso pubblico. Ultima innovazione nell'evoluzione della defibrillazione portatile, l'unità PAD vanta funzioni ottimizzate ed è più leggera: meno di 2 lb (con batteria, 2,4 lb). L'unità PAD utilizza algoritmi sofisticati pensati per rilevare autonomamente i ritmi cardiaci dei pazienti e rilasciare una scarica elettrica solamente quando necessario. Durante il processo di soccorso, prevede inoltre l'emissione di comandi vocali e visivi per gli utenti – ottimizza l'ergonomia, con la presenza di due soli pulsanti, On/Off e Shock e tre icone che si illuminano per visualizzare le istruzioni. Il dispositivo utilizza un rivoluzionario concetto progettuale, dove le batterie e i pad ad elettrodi sono inseriti in una sola cartuccia o Pad-Pak, con una data di scadenza unica da tenere sotto controllo. Riconoscendo l'importanza della rianimazione cardiopolmonare con l'utilizzo di DAE, il samaritan PAD fornisce istruzioni – visive e vocali – sugli intervalli di compressione del torace.

Dal 2010 ad oggi si sono succeduti i modelli di HeartSine che hanno garantito più sicurezza e applicabilità arrivando all'ultimo modello il 500P, unico nel suo genere che per migliorare l'esecuzione della RCP utilizza il sistema RCP Advisor, che tramite il Cardiogramma ad

Impedenza (ICG) determina l'effetto della RCP effettuata sul torace del paziente e, nel caso in cui essa non sia eseguita a dovere, guida il soccorritore nella modifica di profondità e tempistica delle compressioni effettuate.

2.2 NORMATIVE E DISPOSIZIONI IN TEMA DAE

I defibrillatori sono strumenti salvavita. La loro diffusione contribuisce ad aumentare la probabilità di sopravvivenza a fronte di un arresto cardiaco improvviso.

Fortunatamente in Italia sta crescendo sempre più questa consapevolezza, e la stessa legislazione si sta muovendo in questa direzione. Lo sta facendo con una nuova legge, dedicata interamente all'utilizzo dei defibrillatori. Si tratta del DDL S. 1441, "Disposizioni in materia di utilizzo dei defibrillatori semiautomatici e automatici in ambiente extraospedaliero", già approvato all'unanimità alla Camera lo scorso 30 luglio, in attesa dell'approvazione finale e che è "volto a favorire la progressiva diffusione e l'utilizzazione dei defibrillatori semiautomatici e automatici esterni"

Il provvedimento è diretto a favorire ed a disciplinare la dotazione e l'utilizzo dei defibrillatori in diversi luoghi e situazioni, anche da parte di soggetti non specificamente formati, regolando il collegamento e l'interazione con la rete dell'emergenza territoriale 118, e promuovendo campagne di informazione e sensibilizzazione, nonché l'introduzione di specifici insegnamenti, anche negli istituti di istruzione primaria e secondaria.

L'articolo 1 sancisce l'obbligo per le pubbliche amministrazioni di cui all'articolo 1, comma 2 del D.Lgs n. 165/2001 (Norme generali sull'ordinamento del lavoro alle dipendenze delle amministrazioni pubbliche) di dotarsi entro il 31 dicembre 2025, presso ciascuna sede in cui siano impiegati almeno quindici dipendenti e che abbia servizi aperti al pubblico, di defibrillatori semiautomatici ed automatici esterni (DAE) e di personale formato ai sensi della legge n. 120/2001, nel rispetto delle modalità indicate dalle linee guida di cui all'Accordo del 2003 e del D.M. del 18 marzo 2011. Viene rimesso ad un D.P.C.M. da emanare, entro centoventi giorni dall'entrata in vigore della legge, la definizione del programma pluriennale di attuazione delle misure previste. Il programma individua le amministrazioni destinatarie dell'obbligo secondo un ordine di priorità che tiene conto della ubicazione, del bacino di utenza di riferimento, dei tempi di arrivo dei mezzi di soccorso, nonché, ove possibile, dell'analisi dei dati epidemiologici di arresto cardiaco per valutare il rischio relativo in riferimento alla serie storica.

Viene in ogni caso considerata prioritaria l'installazione dei DAE nelle scuole di ogni ordine e grado e nelle Università.

Con decreto del Ministro della salute, da emanare entro sessanta giorni dalla data di entrata in vigore della legge, sono stabiliti i criteri e le modalità per l'installazione di defibrillatori semiautomatici ed automatici esterni, segnalati da adeguata cartellonistica, favorendo, ove possibile, la loro collocazione in luoghi accessibili h 24 anche alla comunità.

Viene poi stabilito che per le procedure di acquisto dei DAE, le amministrazioni e gli enti di cui al comma 1 si avvalgono degli strumenti di negoziazione e di acquisto messa a disposizione da CONSIP s.p.a. ovvero dalle centrali di committenza regionali.

Per l'attuazione delle disposizioni di cui ai commi precedenti sono stanziati, quale contributo dello Stato, risorse nei limiti di 4 milioni di euro per il 2020 e 2 milioni di euro per ciascuno degli anni dal 2021 al 2025. La definizione delle modalità di accesso a tale contributo per le amministrazioni che non riescano a provvedere all'attuazione degli obblighi con le risorse disponibili a legislazione vigente, è demandata al D.P.C.M. che definisce il programma pluriennale di attuazione. A copertura dei conseguenti oneri si provvede, per ciascuno degli anni dal 2020 al 2025, nei limiti ivi previsti, mediante corrispondenti riduzioni dello stanziamento del Fondo speciale di parte corrente iscritto, ai fini del bilancio triennale 2019-2021, nell'ambito del programma «Fondi di riserva e speciali» della missione «Fondi da ripartire» dello stato di previsione del Ministero dell'economia e delle finanze, allo scopo parzialmente utilizzando l'accantonamento relativo al medesimo Ministero .

L'articolo 2 disciplina l'installazione dei DAE nei luoghi pubblici, prevedendo che gli enti territoriali, entro centoventi giorni dall'entrata in vigore della legge, adottino propri regolamenti per prevedere l'installazione nel proprio territorio di postazioni di defibrillazione ad accesso pubblico, 24 ore su 24, adeguatamente segnalate e dotate di sistemi automatici di chiamata e segnalazione ai servizi d'emergenza. Inoltre gli enti territoriali incentivano, anche attraverso l'individuazione di misure premiali, la installazione di DAE nei centri commerciali, nei condomini, negli alberghi e nelle strutture aperte al pubblico nel rispetto della normativa vigente.

L'articolo 3 apporta alcune modifiche alla legge n.120/2001 (Utilizzo dei defibrillatori semiautomatici in ambiente extraospedaliero). Più in particolare esso, modificando il comma 1 dell'articolo 1 della citata legge, inserisce i defibrillatori automatici - accanto a quelli semi-automatici - nella previsione della disposizione diretta a consentirne l'uso al personale sanitario non medico nonché al personale non sanitario che abbia ricevuto una

specifica formazione nelle attività di rianimazione cardio-polmonare. Inoltre, con l'inserimento di un periodo aggiuntivo nel comma in esame, esso dispone che, in assenza di personale sanitario o non sanitario formato, nei casi di sospetto arresto cardiaco è comunque consentito l'uso del defibrillatore semiautomatico od automatico anche ad una persona non in possesso dei requisiti citati. Viene poi espressamente sancita, ai sensi dell'articolo 54 del codice penale, la non punibilità delle azioni connesse all'uso del defibrillatore nonché alla rianimazione cardiopolmonare intraprese dai soggetti che agiscano in stato di necessità nel tentativo di prestare soccorso ad una vittima di sospetto arresto cardiaco.

Vi era in precedenza la necessità di autorizzazione per usare un defibrillatore secondo la legge del 2001 che permetteva di utilizzare il dispositivo da chi non è sanitario tramite apposito corso di formazione e successiva autorizzazione. Questo per molti risultava essere un criterio controproducente, in quanto veniva interpretato come diretta assunzione di responsabilità e conseguente paura di eventuali azioni penali nei confronti del soccorritore, arrivando ad estremi paradossali. Riporto la notizia di un giornale: Arresto cardiaco avvenuto in una fabbrica con un DAE presente ma nessuno lo ha utilizzato perché non si sentiva autorizzato a farlo e la persona è morta.

Viene poi modificato il titolo della legge citata inserendo anche il riferimento ai defibrillatori automatici.

L'articolo 4 estende l'obbligo di dotazione dei DAE disciplinato dall'articolo 1, agli aeroporti, alle stazioni ferroviarie ed ai porti, nonché ai mezzi di trasporto aerei, ferroviari e marittimi e della navigazione interna, che effettuano tratte con una percorrenza continuata, senza possibilità di fermate intermedie, di una durata di almeno due ore e, comunque, ai gestori di pubblici servizi di cui all'articolo 2, comma 2, lettera b) del D.Lgs n.82/2005, nonché ai titolari di servizi di trasporto extraurbano in concessione.

Inoltre vengono apportate alcune modifiche all'articolo 7 del D.L 158/2012, in tema di dotazione ed utilizzo dei DAE da parte delle società sportive dilettantistiche e professionistiche. Con una modifica al comma 11 del citato articolo 7, viene specificato che l'obbligo relativo alla dotazione ed all'impiego, da parte di società sportive sia professionistiche che dilettantistiche, di defibrillatori semiautomatici e di eventuali altri dispositivi salvavita, sussiste durante le competizioni, durante gli allenamenti, nonché nelle altre attività correlate compresi trasferimenti e ritiri. Viene poi inserito un comma aggiuntivo che introduce l'obbligo per le società sportive che utilizzano gli spazi di impianti pubblici, di condividere il dispositivo DAE con coloro che utilizzano gli impianti stessi. In

ogni caso il dispositivo DAE dovrà essere notificato e registrato presso la Centrale Operativa del Sistema di Emergenza Sanitaria 118 (SET 118) territorialmente competente, alla quale dovrà anche essere comunicato, mediante apposita modulistica informatica, la precisa collocazione del dispositivo, le sue caratteristiche, gli orari di accessibilità al pubblico, le date di scadenza delle piastre deteriorabili .

Ai sensi dell'articolo 5, inoltre, si prevede l'introduzione dell'insegnamento della rianimazione cardiopolmonare di base e di utilizzo del DAE nelle scuole secondarie di primo e secondo grado. A tale scopo viene integrato il contenuto del comma 10 dell'articolo 1 della legge 107/2015 (cd. Buona Scuola) che ha previsto iniziative di formazione per gli studenti, presso le medesime scuole, relative alle tecniche di primo soccorso, anche in collaborazione con il locale SET 118. Con l'integrazione proposta si specifica che le iniziative di formazione citate devono comprendere anche le tecniche di rianimazione cardiopolmonare di base e l'uso del DAE e la disostruzione delle vie aeree da corpo estraneo. Nell'organizzazione di tali iniziative devono essere adottate speciali misure di attenzione nei confronti degli studenti delle scuole secondarie di primo e di secondo grado, in modo da tenere conto della sensibilità connessa all'età. Tali iniziative sono estese al personale docente e al personale amministrativo tecnico ed ausiliario. Viene poi previsto che ogni istituzione scolastica provveda autonomamente ad organizzare periodicamente le iniziative di formazione programmando le attività, anche in rete di scuole, in accordo con le strutture sanitarie e di volontariato. Inoltre, il 29 settembre di ogni anno, in concomitanza con la "giornata mondiale del cuore", le istituzioni scolastiche possono, nell'ambito della propria autonomia, organizzare iniziative specifiche di informazione sull'arresto cardiaco e sulle conseguenti azioni di primo soccorso, con le risorse umane, strumentali e finanziarie disponibili a legislazione vigente.

L'articolo 6 disciplina la registrazione dei DAE presso le Centrali Operative del SET 118, disponendo che, al fine di consentire la tempestiva localizzazione del DAE più vicino in caso di evento di un arresto cardiaco, e di fornire indicazioni per il suo reperimento ai chiamanti o ad altri soccorritori, entro sessanta giorni dall'entrata in vigore della legge, i soggetti, siano essi pubblici o privati, già dotati di un DAE, sono obbligati a darne comunicazione alle Centrali Operative del SET 118 territorialmente competenti. Tale comunicazione deve specificare il numero di dispositivi, le caratteristiche e la loro ubicazione, gli orari di accessibilità al pubblico, le date di scadenza delle parti deteriorabili, nonché gli eventuali nominativi dei soggetti in possesso della certificazione all'uso dei DAE. A tale fine, all'atto dell'acquisto, il fornitore o il venditore sono tenuti a comunicare, attraverso mezzi telematici, il nominativo e l'indirizzo dell'acquirente alla Centrale

Operativa del SET 118, previa autorizzazione al trattamento dei dati personali. Inoltre, nei luoghi pubblici presso i quali è presente un DAE registrato, deve essere individuato un soggetto responsabile del corretto funzionamento dell'apparecchio e dell'adeguata informazione all'utenza sullo stesso. Sulla base dei dati forniti dall'acquirente, la Centrale Operativa del SET 118 territorialmente competente, sulla base dei dati forniti dall'acquirente, presta un servizio di segnalazione periodica delle date di scadenza delle parti deteriorabili. I DAE sono connessi a un sistema di monitoraggio remoto con la Centrale Operativa competente. Il monitoraggio del dispositivo consente di indicare lo stato operativo in tempo reale, la tracciabilità della scadenza delle parti deteriorabili, e la segnalazione di eventuali malfunzionamenti.

L'articolo 7 demanda ad un Accordo da adottarsi in sede di Conferenza Stato-Regioni, entro centoventi giorni dall'entrata in vigore della legge, la definizione delle modalità operative per la realizzazione e l'adozione di un'applicazione mobile integrata con i servizi delle centrali operative del sistema di emergenza sanitaria "118" per la rapida geolocalizzazione dei soccorritori e dei DAE più vicini al luogo in cui si sia verificata l'emergenza. I soccorritori, reclutabili attraverso l'applicazione del presente comma, sono individuati tra quelli registrati su base volontaria nei database della Centrale Operativa competente.

Entro novanta giorni dalla data di entrata in vigore della legge le Centrali Operative del SET 118 presenti sul territorio nazionale sono tenute ad impartire al telefono, durante la chiamata di emergenza, secondo un protocollo definito dal Ministero della Salute, le istruzioni pre-arrivo sulle manovre di rianimazione cardiopolmonare di base e sull'uso del DAE, nonché, ove possibile, a fornire indicazioni sulla posizione del DAE più vicino al luogo in cui si sia verificata l'emergenza .

L'articolo 8, inserisce i defibrillatori semiautomatici ed automatici esterni tra i beni e servizi soggetti all'aliquota del 5 per cento.

L'articolo 9 prevede e disciplina campagne di informazione e sensibilizzazione. Esso demanda al Ministero della Salute, di concerto con quello dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca, il compito di promuovere ogni anno, negli istituti di istruzione primaria e secondaria, una campagna di sensibilizzazione rivolta al personale docente e non docente, agli educatori, ai genitori ed agli studenti, finalizzata ad informare e sensibilizzare sulle manovre di rianimazione cardiopolmonare e sull'uso dei defibrillatori semiautomatici ed automatici esterni.

Spetta inoltre al Ministero della Salute il compito di promuovere, nell'ambito delle campagne di sensibilizzazione sociale, la diffusione della conoscenza delle tecniche di primo soccorso e delle tecniche salvavita nonché sull'utilizzo dei DAE in caso di intervento su soggetti colpiti da arresto cardiaco. Tale attività di informazione e comunicazione costituisce messaggio di utilità sociale ai sensi dell'articolo 3 della legge n. 150/2000 (Disciplina delle attività di informazione e comunicazione delle pubbliche amministrazioni). Per le medesime finalità spetta al Ministero dello Sviluppo Economico il compito di assicurare che nel contratto di servizio con la società concessionaria del servizio pubblico radiotelevisivo sia previsto l'obbligo di riservare spazi di informazione, nella programmazione televisiva pubblica nazionale e regionale.

Sicuramente questa normativa darà un buon impulso alla diffusione dei defibrillatori sul territorio e all'informazione in merito all'arresto cardiaco, favorendo la divulgazione della cultura della cardio-protezione e aumentando sempre più le possibilità di sopravvivenza per una persona vittima di AC. Il che, ci auguriamo, si tradurrà in un aumento di vite salvate.

CAPITOLO 3 – UNO SGUARDO NAZIONALE E ESTERO

3.1 REALTÀ ESTERE

Le persone che soffrono di un arresto cardiaco in Danimarca oggi hanno tre volte più probabilità di sopravvivere di un decennio fa. Questo è stato reso possibile soprattutto grazie ad un impegno collettivo per insegnare alla gente le manovre di RCP. La Danimarca ha lanciato un progetto nazionale già nel 2005, per far apprendere ai propri residenti come eseguire la rianimazione cardiopolmonare, al fine di salvare le persone colpite da un arresto cardiaco al di fuori di un presidio ospedaliero. Nel paese sono stati distribuiti 150 mila kit didattici; i ragazzi hanno cominciato imparare RCP fin dalla scuola elementare. Gli adolescenti, per esempio, erano tenuti a conoscere la RCP per ottenere la patente di guida. In Danimarca, il numero delle vittime di arresto cardiaco che hanno ricevuto assistenza adeguata, da un non professionista della salute, è più che raddoppiato, passando dal 22% del 2001 al 45% nel 2010. Nello stesso periodo di tempo, la percentuale di vittime di arresto cardiaco che sono arrivate all'ospedale in vita è aumentata dall'8% al 22%. Il numero di pazienti vivi arrivati in ospedale dopo un AC, dopo 30 giorni è triplicato, passando da 3,5% al 11%. I cittadini vivi dopo un anno dalla complicanza è più che aumentato, passando dal 3% del 2001 al 10% nel 2010. Michael Sayre, docente di medicina presso l'Università di Washington e portavoce della American Heart Association afferma che i cambiamenti statistici in termini positivi di sopravvivenza in Danimarca sono sbalorditivi e da esempio per altre nazioni. Inoltre ricordiamo che la Danimarca ha fatto anche altri importanti cambiamenti volti ad aumentare la sopravvivenza dopo AC; primo tra tutti i miglioramenti delle cure forniti sia da ospedali che dai servizi medici di emergenza.

L'esecuzione della RCP in realtà è più facile che mai e i fondatori di HeartSine, per eseguirla al meglio, propongono il sistema samaritan® PAD 500pun, un defibrillatore all'avanguardia che accompagna nella corretta esecuzione della RCP oltre a tutte le altre caratteristiche qualitative che ne fanno un apparecchio al top dell'efficacia e dell'efficienza.

In Giappone, la situazione in tema di defibrillazione è cambiata dopo la morte di Naoki Matsuda, difensore ed ex capitano della nazionale dei Samurai Blu (con la quale partecipò ai mondiali in casa del 2002), stroncato da un infarto durante un allenamento. A seguito di questa tragedia, la federazione calcistica giapponese ha imposto la presenza di defibrillatori in tutti i campi, dalla prima alla terza serie e anche negli impianti d'allenamento. Prima di questa scelta però, il Giappone si era già impegnato nella lotta all'infarto. Nel paese che per eccellenza è la patria dei distributori automatici, presenti ad ogni angolo delle città, dal 2008

esistono speciali box che all'interno contengono anche un defibrillatore. Il cosiddetto AED (Automated External Defibrillator) è posto di solito sotto le bevande in vendita e può essere preso senza inserire denaro. Un allarme avverte quando lo sportello viene aperto per evitare il furto dell'oggetto. Tutti possono usare questo tipo di defibrillatori semiautomatici che hanno le istruzioni scritte in modo chiaro sulla superficie. Esistono circa quarantacinquemila defibrillatori "pubblici" in tutto il Giappone, anche se purtroppo nessuno di questi riuscì a salvare Matsuda o il principe Takamado, il cugino dell'imperatore deceduto per arresto cardiaco durante una partita a tennis con l'ambasciatore canadese nel 2002. Due disgrazie che hanno scioccato il Giappone, ma allo stesso tempo hanno svegliato la nazione sul problema degli infarti. Da queste tragedie vi è stata una grande campagna a favore dei defibrillatori e delle manovre di rianimazione e in una certa area del Giappone sono passati da 3000 a 32000 defibrillatori e la sopravvivenza è passata dall' 8 al 19%.

3.2 ITALIA A DUE VELOCITÀ

In Italia i casi di eccellenza ci sono ma non sono la regola. In molte zone soprattutto al Sud, la diffusione dei defibrillatori è sporadica, non in grado di essere determinante nella stragrande maggioranza di arresti cardiaci. In altre aree va meglio, ma sempre associate ad azioni locali e spesso volontaristiche. La regione Lombardia, con la sua struttura AREU, una delle più evolute, ha condotto uno studio per mappare le coordinate dei defibrillatori in luogo pubblico, riuscendo a intercettarne un gran numero (ma probabilmente non tutti). Questi dati sono stati correlati con gli eventi di arresto cardiaco, la distanza dal defibrillatore più vicino e l'esito. Questo studio è stato compiuto per capire se la distribuzione fosse ideale o sarebbe stato meglio dislocarli in modo diverso. Si tratta comunque di un'analisi prospettica e non di un sistema che permetta a un soccorritore di identificare il DAE più vicino nei minuti subito successivi all'arresto cardiaco.

Piacenza è stata la prima in Italia che, sul modello di Seattle, ha realizzato una città cardio protetta. È stato fatto un lavoro per distribuire i defibrillatori in maniera ottimale in tutta la città, coordinandone la collocazione e gestendone un'anagrafe: sono circa 877 unità, che la rendono la città più cardio-protetta d'Europa. Questi si trovano negli impianti di sport, dentro le scuole (anche gli asili), in gran parte delle aziende d'area; si trovano perfino nelle redazioni dei giornali e in cento condomini. Centotrenta defibrillatori (sono zainetti rossi all'interno di una teca di vetro) li hanno appesi ai muri perimetrali delle strade e devono restare sempre accessibili, in quanto l'AC non ha orario o stagioni. Un defibrillatore ogni

327 abitanti (Piacenza e provincia). È un caso unico, dato riportato dalle case produttrici, nel nostro continente di medicina avanzata. Anche i numeri parlano: a Piacenza i sopravvissuti a Morte Improvvisa sono il quadruplo della media nazionale (41%). Centoventun residenti sono stati salvati dai volontari delle ambulanze, da agenti in servizio e guardie di finanza, da passanti. È da questi dati che il Ministero della Sanità ha deciso di rimettere mano alla legge del 2001. Tutto questo percorso è partito con coraggio pionieristico quando nel marzo 1998 la dottoressa Daniela Aschieri seguì il suo mentore, il professor Alessandro Capucci, a New Orleans. Al ritorno aprì la onlus "Il cuore di Piacenza". Tornarono con il primo prototipo di defibrillatore semiautomatico e da quel momento decisero di coinvolgere la città nell'utilizzo di quel dispositivo. Alberto Oggioni, Business Marketing Manager di Philips, uno dei principali produttori di defibrillatori, la ritiene un'esperienza di riferimento, poiché quella di Piacenza è una rete ben funzionante, realizzata con la buona volontà di tutti, nata nel settore pubblico ma, ovviamente, sostenuta da molti fondi privati. In generale, in tutta l'Emilia-Romagna la situazione è buona ed esiste un coordinamento centrale che mappa tutti i DAE sul territorio e mette queste informazioni a disposizione dei cittadini. Attualmente mezza città sa utilizzare un defibrillatore

3.3 SITUAZIONE DAE MARCHIGIANA

“Il defibrillatore ti salva la vita!”. Non è solo uno slogan ma la realtà e, per questo motivo, la Regione Marche con una DGR (Delibera di Giunta Regionale), ha eliminato la tassa di accreditamento per i centri di formazione all'uso di questo strumento efficace ed utile per ridurre la mortalità per arresto cardiaco.

Il fine è promuovere la capillare diffusione del defibrillatore nei luoghi molto frequentati. Nel drammatico evento di un arresto cardiaco infatti, anche i minuti sono importanti: la presenza di un defibrillatore e di persone formate al suo utilizzo possono fare la differenza tra la vita e la morte. La normativa nazionale si è da tempo evoluta al fine di garantire un intervento efficace nell'attesa del mezzo di soccorso: le società sportive ed i relativi impianti hanno infatti l'obbligo di dotarsi di un defibrillatore. Molti sono inoltre i soggetti pubblici e privati che, pur non essendo obbligati dalla normativa ma animati dallo spirito solidaristico, hanno dotato di defibrillatore le strutture aperte al pubblico.

Peraltro, alcune Regioni, tra cui Veneto, Emilia-Romagna e Marche, hanno già previsto nel loro piano di diffusione delle attività di defibrillazione di dotare di DAE anche alcune tipologie di impianti sportivi pubblici come palestre scolastiche e piscine comunali.

Nella regione Marche in particolare si possono riscontrare alcuni casi che meritano di essere citati in quanto sono da esempio ad altre realtà del nostro panorama poiché da sforzi volontaristici in associazione alle istituzioni locali si sono raggiunti elevanti livelli di sicurezza in tema di defibrillazione.

La prima città cardio-protetta Marchigiana è stata Osimo grazie ad un progetto del locale Rotary Club. Alla Croce Rossa italiana è stata affidata la formazione dei cittadini per un corretto uso del DAE. La presidente del Club Rotary di Osimo Lucia Baioni ha sottolineato l'interesse dell'associazione per la salute delle persone, tanto che già da qualche anno ha donato a 22 strutture pubbliche, prima di tutto ai vigili urbani, poi a palestre e altre strutture frequentate da un vasto pubblico, un defibrillatore da usare come primo intervento per una eventuale defibrillazione ventricolare, infine sempre grazie ai fondi volontaristici sono stati posizionati tre defibrillatori ad accesso pubblico in città.

Tra le città marchigiane che hanno seguito l'esempio più prossimo di Osimo rifacendosi al modello "Piacenza" è Pesaro. Tra l'Amministrazione Comunale e la Croce Rossa Italiana di Pesaro è stato siglato in data 17/11/2014 un PROTOCOLLO D'INTESA, il cui oggetto principale, è quello relativo alla realizzazione di un sistema integrato di azioni e risorse, tendente ad una stretta collaborazione e il cui fine è quello di individuare ambiti d'intervento e programmazione, sviluppando collaborazioni con soggetti pubblici e privati per il conseguimento di progetti ed obiettivi condivisi, tra cui l'installazione, gestione e manutenzione dei defibrillatori. Il Comune di Pesaro è stato tra i primi in Italia ad avere deciso di installare in maniera del tutto gratuita e non onerosa, i defibrillatori sia negli impianti sportivi che nei luoghi pubblici. Tutt'ora a Pesaro sono stati installati 47 defibrillatori e ancora adesso, più precisamente nel 26/02/19, è stato installato l'ultimo DAE a testimonianza che la città ancora sta lavorando sul tema della cardio-protezione cercando di migliorarsi, aumentando il numero di dispositivi medici e persone formate al fine di rendere AC un evento a minore complicità possibile.

CAPITOLO 4: PROGETTI DEL CAMBIAMENTO

4.1 PROGETTO ADOTTA UN COMUNE CARDIOPROTETTO

Anche alla Regione Marche sta a cuore la salute dei suoi cittadini. La Croce Rossa ha realizzato un progetto diretto a centri che sono stati colpiti dal terremoto. Due le attività principali: educazione ad uno stile di vita sano e lo studio delle manovre rianimatorie di base. Il progetto denominato “adotta un comune cardio-protetto” coinvolge 11 comuni colpiti dal sisma. Lo scopo è quello di aiutare i residenti ed educarli ad uno stile di vita corretto e fornire informazioni sulle manovre di rianimazione. Dopo il terremoto del 24 agosto 2016 la Croce Rossa delle Marche ha promosso il progetto nelle comunità terremotate. L’iniziativa ha come target iniziale 11 comuni del cratere sismico. Sono due le attività principali del team che si occupa del progetto: l’educazione alla salute e la promozione di stili di vita sani, la diffusione della conoscenza delle manovre rianimatorie cardiopolmonare di base dell’adulto e nel bambino, anche mediante l’utilizzo del defibrillatore. Ogni comune coinvolto è stato dotato di colonnine DAE posizionate in luoghi di accesso pubblico e i cittadini saranno formati come esecutori BLS. Il progetto prevede anche una parte specificatamente dedicata al rapporto volontario-cittadino. Si ritiene necessario, ricostruire e ripristinare le relazioni rafforzando la collaborazione tra i Comitati territoriali della Croce rossa Italiana e le centrali operative del 118, al fine di garantire, giorno dopo giorno, il normale svolgimento delle attività operative e formative, compromesse nella fase emergenziale. A dare l’input al progetto, anche diversi studi condotti sulle popolazioni colpite dal sisma, compreso quello dell’Aquila del 2009. Secondo l’indagine lo stress post traumatico modifica negativamente lo stile di vita della popolazione aumentando il consumo di fumo, alcool, farmaci antidepressivi e ansiolitici e la conseguente insorgenza di patologie quali l’ipertensione arteriosa, ipercolesterolemia e sovrappeso.

4.2 PROGETTO KID SAVES LIFE: PERCHÈ SALVARE UNA VITA È UN GIOCO DA RAGAZZI

La proposta di orientamento formativo del progetto l'Abc del Cuore si fonda sui principi di base del Primo Soccorso nella scuola primaria e secondaria di primo grado che si pone lo scopo di insegnare sin dalla tenera età come portare soccorso per sviluppare una cultura della solidarietà e una società più formata.

“In occasione di Viva! 2015 è stata presentata la campagna europea “Kids save lives” – Training School Children in Cardiopulmonary Resuscitation Worldwide (“I ragazzi salvano le vite” – Addestramento degli scolari di tutto il mondo alla rianimazione cardiopolmonare), la quale è stata sostenuta numerose agenzie leader nella ricerca e studio di temi riguardanti il soccorso.

La morte cardiaca improvvisa è la terza causa di morte più frequente nel mondo, dopo il cancro e le altre malattie cardiovascolari.

Ogni persona è potenzialmente in grado di svolgere un massaggio cardiaco, anche i ragazzi. Per questo motivo, l'introduzione di soltanto due ore di lezione di RCP all'anno, indirizzate ai ragazzi dai 12 anni compiuti, secondo l'Organizzazione Mondiale della Sanità aumenterebbe il tasso di sopravvivenza all'arresto cardiaco improvviso con significativi benefici alla salute globale.

La dichiarazione "Kids Save Lives" sottolinea l'importanza dell'insegnamento di RCP ai ragazzi in età scolastica in tutto il mondo. Il supporto dell'OMS, ente di assoluto rispetto e credibilità internazionale, alla campagna promossa da ERC, apporterà ulteriore peso e validità scientifica alle richieste che i singoli Council stanno promuovendo presso i Ministeri della Salute e dell'Istruzione nazionali, con l'obiettivo unico dell'introduzione dell'insegnamento obbligatorio di RCP nelle scuole.

Nella recente Legge di riforma della Scuola italiana approvata il 9 luglio 2015, nota come “la Buona Scuola” e denominata “Riforma del sistema nazionale di istruzione e formazione e delega per il riordino delle disposizioni legislative vigenti” (Legge 13 luglio 2015, n.107), viene stabilito all'articolo1comma10: Art. 1 Comma 10. Nelle scuole secondarie di primo e secondo grado sono realizzate, nell'ambito delle risorse umane, finanziarie e strumentali disponibili a legislazione vigente e, comunque, senza nuovi o maggiori oneri a carico della finanza pubblica, iniziative di formazione rivolte agli studenti, per promuovere la conoscenza delle tecniche di primo soccorso, nel rispetto

dell'autonomia scolastica, anche in collaborazione con il Servizio di Emergenza Territoriale "118" del Servizio Sanitario Nazionale e con il contributo delle Pubbliche Assistenze del territorio. Il progetto "l'ABC del cuore" è quindi supportato dalla proposta di Italian Resuscitation Council che ha l'obiettivo di applicare le linee guide di riferimento per l'applicazione della suddetta Riforma.

Gli studenti coinvolti nell'iniziativa "l'A-B-C del cuore" sono:

- Classi terze, quarte e quinte delle scuole primarie
- Classi prime, seconde e terze delle scuole secondarie di primo grado

Il progetto è stato sviluppato e realizzato da operatori sanitari ASL di Bologna e personale volontario delle Pubbliche Assistenze operanti nel servizio d'emergenza sanitaria 118 a completo titolo gratuito. Il materiale informativo e didattico sarà finanziato da contributi esterni. Risulta importante per la realizzazione del progetto la condivisione con l'istituzione scolastica e l'inserimento del progetto all'interno del POF. La principale finalità del progetto l'ABC del cuore riguarda la sensibilizzazione sui temi della prevenzione del rischio, l'educazione alla salute e alla sicurezza, partendo dai luoghi più frequentati dai bambini stessi. Sarà interessante esplorare le percezioni e le idee degli alunni sul tema, cercando di intervenire a correzione e/o informazione per l'acquisizione di comportamenti corretti da attivare, non solo in caso di necessità, ma anche come prevenzione, al fine di creare una vera e propria cultura della sicurezza.

La prima parte del corso consiste nell'educare a un comportamento corretto da eseguire in situazioni di emergenza.

In questa sessione saranno illustrati alcuni importanti concetti di base nella teoria e pratica del soccorso alla persona. Centrale in questa parte dell'apprendimento sarà far capire il ruolo del numero unico per le chiamate di emergenza 118 andando a spiegare in quali casi si chiama e cosa chiede l'operatore della centrale. Ai bambini verrà fatta una introduzione alla catena del soccorso. Il soccorritore occasionale è il primo anello della catena del soccorso, il suo ruolo è fondamentale nell'attivazione dei mezzi e del personale più idoneo all'intervento. La valutazione della sicurezza ambientale per proteggere sé stessi dai pericoli sarà trattata con l'attenzione dovuta, in quanto i giovani tendono a non aver timore dei pericoli, l'obiettivo è non incoraggiare azioni o manovre "eroiche", rischiose sia per la propria incolumità che per quella dell'infortunato. Ampiamente e approfonditamente sarà trattato il concetto di PAS (Proteggi, Avverti, Soccorri). Questi saranno i primi semplici ma

importanti rudimenti del soccorso, da conoscere fin dalla tenera età per formare adulti più consapevoli, fino all'esecuzione del massaggio cardiaco e la conoscenza del defibrillatore.

“Solo una adeguata conoscenza può far cadere le barriere della paura.”

Questo incipit serve a far capire il secondo punto che il progetto tende a sottolineare. Gli argomenti da affrontare nel corso evocano una componente emotiva, inducono lo studente a trasporre le situazioni accidentali, di pericolo e di difficoltà che vengono portate come esempio ad eventi accaduti nella realtà del loro vissuto (a loro stessi, ai familiari, ai loro amici oppure situazioni alle quali hanno assistito come osservatori). L'obiettivo che si pone il corso è quello di far emergere, se ci sono, le esperienze vissute dagli studenti per esorcizzare il naturale distacco verso i mezzi di soccorso, gli ospedali e il personale sanitario e rielaborarlo in fiducia, sicurezza e protezione. Conoscere, seppure in modo semplificato e intelligibile, le ragioni delle azioni che compiono i soccorritori favorisce la comprensione della necessità di intervenire con tali azioni, talvolta invasive ma mai a nuocere, ridisegnando in chiave positiva la figura dell'operatore sanitario. Concetti come: valutazione della sicurezza ambientale, osservare la scena mantenendo la calma, proteggere prima sé stessi poi l'infortunato, avvertire il 118 guidano lo studente al corretto comportamento in caso di necessità, riflettendo inoltre sull'ipotesi che sia egli stesso a trovarsi nei panni dell'infortunato.

In questa fase è utile nonché istruttivo l'utilizzo della role playing una tecnica simulativa che richiede ai partecipanti di svolgere, per un tempo limitato, il ruolo di “attori”, di rappresentare cioè alcuni ruoli in interazione tra loro, mentre altri partecipanti fungono da “osservatori”. Prima vestiranno i panni del soccorritore poi della vittima. Così facendo il bambino è reso consapevole di ciò che un soccorritore deve fare per aiutare l'infortunato, si auspica quindi maggiore collaborazione da parte del bambino qualora, nel corso della sua esperienza, si trovi davanti a un sanitario per ricevere cure o fare analisi.

Diverse sono le metodologie di comunicazione che il progetto utilizza al fine di far apprendere senza però far mancare il sorriso, permettendo così una formazione piacevole al fine di imprimere e rendere sempre vivida l'esperienza nel bambino.

Le attività preposte come detto in precedenza riconoscono lo studente come parte attiva del suo apprendimento, quindi interattivo e partecipe nei confronti dell'argomento da conoscere. Perché ciò avvenga è utile che lo studente avverta il tema come interessante, che, oltre a porsi delle domande, trasponga l'argomento trattato nel suo vissuto ed nella sua esperienza per favorire l'elaborazione di un evento accidentale o negativo in un esito positivo: la cura, la guarigione, il ritorno ad uno stato di abilità e salute.

Le modalità con le quali presentare le lezioni e incentivare la partecipazione attiva degli studenti sono:

- la forma ludica, per coinvolgere positivamente l'emotività, così che lo studente attivi il processo d'apprendimento in modo naturale e piacevole;
- domande-stimolo in modo da stimolare curiosità e che animino una conversazione educativo-didattica nella quale gli alunni costruiscano la conoscenza, gli uni dagli interventi degli altri e dal sapere esperto dell'adulto;
- evocazione del vissuto racconti che consentano di ritrovare la propria esperienza, introducendo elementi di novità rispetto al già conosciuto;
- partecipazione attiva degli alunni, invitati a fare domande, porre problemi, prendere parte a giochi;
- role playing "mettersi nei panni" del soccorritore o della vittima, rafforza la comprensione della dimensione in cui si è chiamati a intervenire;
- "Toccare con mano", la possibilità di visitare dal vero l'interno dell'ambulanza e l'abitacolo di guida; la possibilità di uscite didattiche presso la Centrale Operativa 118.

Al fine di gratificare la partecipazione degli studenti e lasciare una memoria dell'attività educativa didattica, anche da mostrare ai genitori, il corso prevede il rilascio:

- di un piccolo manuale con la sintesi delle nozioni trattate al corso, con la possibilità di misurarsi con un breve e semplice test;
- al termine della sessione, sarà conferito ad ogni studente un diploma di "Soccorritore provetto"!

Questo progetto quindi non ha un singolo obiettivo ma attraverso il bambino vengono coinvolti anche i genitori, concetto riassumibile con il modo di dire "prendere due piccioni con una fava", sperando che sempre di più ci siano soccorritori e volontari incuriositi dalle attività svolte.

4.3 RELIVE

Un metodo di insegnamento in cui il progetto Viva! ha lavorato molto riguarda l'ambito informativo, uno strumento utilizzato da tutti che attraverso il gioco Relive insegna come salvare vite.

Una recente recensione ha fornito prove a sostegno di metodi nuovi e alternativi per l'addestramento alla RCP. Tra questi, ci sono i "giochi seri", che sono applicazioni sviluppate utilizzando tecnologie di giochi per computer più spesso associate all'intrattenimento, ma caratterizzate da uno scopo serio. In effetti, nell'ultimo decennio, molti giochi seri sono stati sviluppati e utilizzati con successo nel campo della salute, incluso l'addestramento di abilità sia tecniche che non tecniche rilevanti per l'area chirurgica. L'Italian Resuscitation Council (IRC) ha implementato un gioco per Viva! Campagna 20133 chiamata Viva! Game è un gioco diretto ai bambini e ai ragazzi. Ha creato uno strumento per creare consapevolezza sull'arresto cardiaco e sulla rianimazione cardiopolmonare in modo leggero e divertente. Il gioco possiede differenti scenari: la scuola, la casa, lo stadio, attraverso il quale il giocatore deve interagire. Più specificatamente, durante lo sviluppo della storia il giocatore si trova ad aver bisogno di fare un adeguato e preciso massaggio cardiaco per salvare un alto giocatore colpito da arresto cardiaco. Viva! CPR è un'applicazione con feedback in tempo reale sulla qualità della compressione toracica, creata per gli smartphone diretta alla popolazione generale per aumentare la consapevolezza e le conoscenze riguardo la compressione toracica. Il numero di download di Viva! Game and Viva! CPR durante la campagna del 2013 sono stati 10000. Per la campagna Viva! del 2014 l'associazione Italiana sulla Rianimazione Cardiopolmonare ha sviluppato un nuovo e più ambizioso progetto chiamato "Relive". Relive è un gioco che si concentra sulla RCP il cui obiettivo principale è quello di aumentare la conoscenza dei giovani sulla rianimazione cardio-polmonare spingendoli a partecipare a corsi di Primo Soccorso e prepararli ad intervenire in casi di arresto Cardiaco. Relive è un gioco in prima persona 3D. L'avventura inizia sul pianeta Marte, in un futuro prossimo. Il gioco è diviso in due modalità di gioco: sotto forma di torneo e storia. La modalità torneo consiste nel trovarsi a dover simulare una scena di emergenza, prese da scene di gioco selezionate, dove i giocatori affrontano diverse situazioni di soccorso e possono provare la qualità della loro RCP. I giocatori possono inoltre sfidare i loro amici direttamente in una sfida a punteggio, dove il numero ottenuto identifica l'accuratezza della manovra di RCP. Nella modalità storia invece, il giocatore è obbligato a raggiungere un elevato livello di RCP per poter andare avanti nell'avventura. Per mantenere alto l'interesse affinando così la manovra di RCP e per un divertimento più rapido, la modalità torneo incoraggia i gruppi a giocare

facendo in modo che la competizione diventi uno strumento chiave per l'apprendimento. Famiglie, scuole e gruppi possono sfidarsi tra loro e battere il loro punteggio migliore. Basato sulla tecnologia della rilevazione dei movimenti, Relive ha l'obiettivo di diventare un nuovo modo per imparare la RCP. Relive è un gioco scaricabile in Italia, Inghilterra e Olanda. In conclusione, giochi come Relive sono estremamente promettenti per imparare le manovre di primo soccorso e sono uno strumento per diffondere un importante messaggio anche tra i laici.

4.4 PROGETTO MENO SLOT PIÙ VITA

Attualmente In Italia c'è una nuova 'moda' tra i gestori italiani di locali che è quella di sostituire le tanto chiacchierate slot machine con dei defibrillatori. Questo potrebbe essere una iniziativa di poco conto ma al costo di ridurre i ricavi proveniente da una slot machine alcuni esercenti della Liguria e della Sardegna hanno intrapreso questa iniziativa che sembra essere piuttosto apprezzata dai media e dai politici. Questi gestori hanno reputato più utile l'installazione di un defibrillatore nel loro locale rispetto a una slot, comunicando la presenza del dispositivo al servizio di emergenza al fine di aiutare e migliorare la cardio-protezione della città in cui risiedono.

CONSIDERAZIONI FINALI

La morte improvvisa quindi colpisce non solo i cardiopatici ma anche i soggetti giovani, in buone condizioni generali e apparentemente sani. Come la cronaca spesso sottolinea in questi casi, si tratta anche di soggetti che praticano anche sport, in alcuni casi anche a livello agonistico. Questo perché è ormai noto che se da un lato l'attività fisica è raccomandata come fattore di prevenzione cardiovascolare, dall'altro esiste una maggiore probabilità che la stessa attività fisica renda attive delle condizioni patologiche fino a quel momento ignote o misconosciute.

In altre la morte improvvisa può colpire i soggetti ritenuti i più "sani" in assoluto. Certo questo fatto può apparire scontato, trattandosi di una coorte più ampia di persone, ma significa però che per ottenere il migliore risultato in termini di prevenzione dobbiamo puntare la nostra attenzione ed i nostri mezzi proprio verso questi soggetti.

A mio avviso un primo punto dal quale partire per diffondere la cultura del soccorso e della rianimazione cardiopolmonare potrebbe essere proprio questa considerazione.

Altro elemento di fondamentale importanza è il cosiddetto "Fattore Tempo". In ambiente extraospedaliero i tempi di intervento del sistema di soccorso non sono inferiori ai 15 minuti dalla chiamata nella migliore delle condizioni. D'altra parte, la possibilità di sopravvivenza diminuisce del 10% per ogni minuto trascorso dall'arresto e la possibilità di avere un danno neurologico permanente aumenta maniera analoga. La possibilità di accesso alla defibrillazione aumenta sicuramente le possibilità di sopravvivenza ma occorre rilevare che la possibilità di ricevere il massaggio cardiaco ed il supporto delle funzioni respiratorie oltre alla defibrillazione migliora le probabilità di evitare il danno neurologico permanente, con le sue gravose conseguenze per il paziente e i familiari e in ultima analisi in termini di costo sociale ed economico dell'assistenza cronica.

Non meno rilevante è il "Fattore Luogo". Se è vero che il maggior numero assoluto di eventi fatali si verifica nella popolazione "cosiddetta sana", non stupisce il fatto che il 70% degli eventi si verifichi nelle abitazioni e il 30 % in strade e luoghi pubblici. I dati della letteratura ricavati dai pazienti portatori di defibrillatore impiantabile, dispositivo che registra in continuo per 24 ore al giorno il ritmo cardiaco del paziente, ci offrono una spiegazione di questo fenomeno. Queste registrazioni hanno infatti evidenziato che esiste un picco degli eventi aritmici nelle prime ore del mattino e appena dopo il risveglio. Ovviamente la necessità di intervento a domicilio del paziente, o comunque in luoghi non deputati all'assistenza e alla cura, condiziona tempi più lunghi.

Si tratta a mio avviso del secondo punto importante nella diffusione della cultura del soccorso e della rianimazione cardiopolmonare. Considerare che il risultato delle manovre di rianimazione cardio-polmonare in termini di sopravvivenza e di danno cerebrale è strettamente correlato alla tempistica e ai luoghi di intervento, ma anche alla completezza delle di manovre rianimatorie effettuate. Il punto cruciale in quest'ottica diventa la formazione dei soccorritori.

Sulla scorta di queste considerazioni vorrei ora vorrei introdurre il discorso dei DAE automatici, riportando alcuni studi i quali spiegano come anni di sperimentazioni hanno permesso di far progredire la tecnologia e rendere i DAE semiautomatici più sicuri possibile. Si tratta di un dispositivo che, a differenza del DAE semiautomatico, non richiede la conferma del soccorritore per procedere all'erogazione dello shock elettrico. Questi dispositivi sono considerati efficaci e sicuri perché il loro funzionamento si basa su algoritmi informatici nati per i defibrillatori impiantabili, e come tali validati ormai da decenni di studi clinici su questi dispositivi salvavita. Nei defibrillatori impiantati sul paziente il riconoscimento delle aritmie minacciose prevede infatti un primo passaggio di acquisizione del segnale elettrico cardiaco in tempo reale, opportunamente processato per ridurre rumore ed escludere segnali di non interesse (SENSING). Segue la caratterizzazione o riconoscimento dei segnali sentiti per verificare la necessità effettiva della terapia (DETECTION). Il terzo passaggio prevede la conferma del riconoscimento prima di effettuare la terapia (RE-DETECTION). Solo nel caso di esito positivo di tutti i test il dispositivo procede alla defibrillazione in maniera totalmente automatica. In modo analogo di fronte ad una situazione estremamente grave il DAE semiautomatico, mutuando la tecnologia dei defibrillatori impiantabili, esegue automaticamente e autonomamente il riconoscimento dell'evento potenzialmente mortale e l'intervento salvavita.

Traslando i dati di letteratura sull'efficacia del defibrillatore impiantato sul paziente, possiamo ipotizzare anche per il DAE semiautomatici una frequenza di interventi inappropriati inferiore al 10%, un numero decisamente accettabile in una situazione di emergenza. D'altra parte, l'evoluzione tecnologica sta abbassando rapidamente queste percentuali e attualmente per la maggior parte dispositivi l'appropriatezza di intervento è superiore al 95%.

Vorrei sottolineare con orgoglio che l'Italia ha contribuito in maniera preponderante alla raccolta di questi dati, essendo stata per lungo tempo la nazione europea con la maggiore esperienza nell'utilizzo dei defibrillatori automatici impiantabili. Un dato non casuale ma strettamente legato al grande impegno che la comunità cardiologica di questo Paese ha da

sempre profuso nello studio e nel trattamento dell'infarto e delle aritmie cardiache. Quello che ora la nostra Nazione sta cercando di fare, soprattutto ora in attesa della conferma della legge da parte dello Stato riguardante la normativa "Disposizioni in materia di utilizzo dei defibrillatori semiautomatici e automatici in ambiente extraospedaliero" è quello uniformare ogni regione e città cercando di rendere il nostro paese il più cardio-protetto possibile. Come l'Italia possiamo notare come altre nazioni europee come Germania, Francia e Belgio hanno incrementato l'utilizzo di questi dispositivi, ma la nostra nazione rimane comunque un riferimento nel panorama europeo.

Possiamo certamente affermare che la diffusione dei DAE in ambiente extra-ospedaliero è quindi supportata da robuste evidenze scientifiche di efficacia e sicurezza. Un terzo punto da prendere in considerazione è certamente la possibilità di permettere l'utilizzo del DAE automatico anche a soccorritori non formati alle manovre di rianimazione cardiopolmonare, pur nella consapevolezza che il migliore risultato in termini di sopravvivenza si ottiene ASSOCIANDO la defibrillazione alle manovre rianimatorie. È necessaria quindi una forte motivazione per incoraggiare la diffusione e l'accesso pubblico a questi dispositivi salvavita, come già avviene in altre nazioni, tramite spot pubblicitari, campagne di sensibilizzazione o applicazioni per smartphone al fine di promuovere e diffondere la cultura del soccorso sia nelle scuole sia nel pubblico.

Associandomi alle parole di Letizia Stochino, cardiologo interventista ed elettrofisiologo, si reputa inoltre cruciale associare a una defibrillazione le manovre rianimatorie. Diventa quindi indispensabile agire per aumentare la platea dei soccorritori formati. Il quarto punto potrebbe essere considerare l'inserimento dei corsi di ESECUTORE (BLSD) nel programma di studio curriculare della scuola dell'obbligo e della scuola secondaria superiore. Così come l'obbligo di conseguire il diploma di ISTRUTTORE (BLSD) per gli iscritti alle facoltà di Medicina e Chirurgia e di Scienze Infermieristiche, e l'obbligo di conseguire il diploma di rianimazione cardiopolmonare avanzata con uso di farmaci (ALS) per gli iscritti alle scuole di specializzazione in Cardiologia, Medicina d'Urgenza, Rianimazione, Pediatria. Aumenterebbe così la disponibilità di istruttori tra i dipendenti del SSN, ai quali affidare, come parte dell'attività istituzionale, l'esecuzione dei corsi BLSD e ALS per i pubblici dipendenti (sanitari e non) e perfino nelle scuole. Tutto ciò al fine di aumentare la platea dei potenziali soccorritori abilitati non solo alla defibrillazione ma all'insieme delle manovre rianimatorie, per ottenere i migliori risultati in termini di sopravvivenza del paziente ma soprattutto in termini di prognosi a lungo termine libera da danni neurologici.

Concludo riportando uno studio fatto dal Centro Nazionale per la Prevenzione delle malattie croniche e la Promozione della Salute, il quale supportato da evidenze scientifiche e esperienze sul campo ha affermato che:

- Il posizionamento dei DAE in siti specifici come scuole, palestre etc... ha una evidenza costo beneficio molto alta
- La formazione anticipata dei possibili soccorritori porta a indiscussi vantaggi

BIBLIOGRAFIA

- <https://www.cardiacscience.it/una-nuova-legge-per-i-defibrillatori/>
- <http://www.senato.it/service/PDF/PDFServer/BGT/01121845.pdf>
- <http://www.cribresso.org/archivio-notizie/573-adotta-un-comune-cardioprotetto.html>
- <https://www.cri.it/22-10-2018-adotta-un-comune-cardioprotetto-il-24-ottobre-inaugurazione-del-progetto-cri-per-le-comunita-colpite-dal-sisma>
- http://www.norme.marche.it/Delibere/2012/DGR1493_12.pdf
- <https://www.ircouncil.it/per-il-pubblico/kids-save-lives-articolo-su-resuscitation/>
- Giorgio Tiberio, Antonio Randazzo, Luciano Gattinoni, Bruno Andreoni (2006)
Emergenze medico chirurgiche, pag 4/5
- https://www.giornaledicardiologia.it/allegati/00780_2001_03/fulltext/03-01_04%20235-252.pdf
- <https://it.heartsine.com/history-of-innovation/>
- <https://www.heartsinepad.it/appfondimenti/storia-della-defibrillazione/>
- <https://www.defibrillatori-online.com/blog/arresto-cardiocircolatorio/2014-05-01-arresto-cardiaco-in-italia-colpite-60000-persone-ogni-anno.html>
- <https://www.cardiacscience.it/che-cose-la-catena-della-sopravvivenza/>
- <http://www.radioradicale.it/scheda/577135/commissione-affari-sociali-della-camera-dei-deputati>
- <https://www.heartsinepad.it/news/la-danimarca-e-limpegno-nella-cardioprotezione/>
- <https://www.ilsole24ore.com/art/un-defibrillatore-salva-vita-chi-ce-l-ha-fatta-grazie-progetto-piacenza-AC8qnSa>
- <http://www.daedove.it/>
- <https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2015/07/15/15G00122/sg>
- <https://www.defibrillatori-online.com/blog/arresto-cardiocircolatorio/2017-09-13-quali-sono-i-segni-premonitori-di-un-arresto-cardiaco.html>
- <http://www.cri.re.it/wordpress/materiale-online/schema-bls-laico>
- http://documenti.camera.it/leg18/dossier/pdf/AS0087.pdf?_1563938021161
- https://parma.repubblica.it/cronaca/2019/06/24/news/la_dottoressa_laureata_a_parma_che_ha_reso_piacenza_la_citta_piu_cardioprotetta_d_europa-229499763/
- <https://www.linkiesta.it/it/blog-post/2012/04/17/in-giappone-defibrillatori-anche-nei-distributori-automatici-dopo-un-d/5646/>
- [https://www.resuscitationjournal.com/article/S0300-9572\(16\)30556-1/abstract](https://www.resuscitationjournal.com/article/S0300-9572(16)30556-1/abstract)
- <https://www.centropagina.it/osimo/osimo-citta-cardioprotetta-arrivano-i-defibrillatori-nelle-prime-scuole/>

https://www.lanuovasardegna.it/sassari/cronaca/2016/03/05/news/totem-e-defibrillatori-per-proteggere-la-citta-1.13073694?refresh_ce

www.comune.pesaro.pu.it/novita-in-comune/dettaglio/news/ricci-e-della-dora-citta-piu-sicura-con-47-defibrillatori/?tx_news_pi1%5Bcontroller%5D=News&tx_news_pi1%5Baction%5D=detail&cHash=a610706bc1f9cdb8fa328a37c86a8be1

Maurizio Chiarada, quarta edizione (2016) URGENZE ED EMERGENZE

A conclusione di questo mio elaborato vorrei inizialmente ringraziare il mio relatore Federico Cotticelli, per l'aiuto fornitomi e per la disponibilità dimostratami durante la stesura di questa tesi. Un ringraziamento speciale va inoltre alla mia famiglia che oltre a sostenermi economicamente mi ha guidato in questo percorso.