



New Life Alassio Safe City

INTRODUZIONE

New Life Resuscitation è un ente di formazione accreditato dalla Regione Liguria, specializzato nei progetti di cardio-protezione (defibrillatori, impianti, manutenzione e verifica funzionale), nella formazione: aziendale, sanitaria e sociale.

Fondato nel 2006, è referente regionale per le iniziative della campagna “Settimana VIVA! - Settimana Nazionale della Rianimazione Cardiopolmonare”, fondamentale per la diffusione delle tecniche di Primo Soccorso. Dal 2013 presente al tavolo regionale del progetto “Primo soccorso a scuola – A scuola di Primo Soccorso” per il quale organizza attività formative e mass training come la formazione degli studenti delle scuole superiori con il patrocinio di istituzioni locali e nazionali.

IL PROGETTO

Il Progetto “**New Life Alassio Safe City**”, propone i seguenti interventi per garantire una risposta adeguata e complessiva, basata non su singole misure ma su un sistema efficace, coinvolgente, autosostenibile, inclusivo di tecnologie già implementabili ed in rapida evoluzione: **un Sistema capace di Salvare Vite**.

A) PER AUMENTARE IL NUMERO DEI POTENZIALI SOCCORRITORI

1. SENSIBILIZZAZIONE

Promuovere iniziative e campagne di sensibilizzazione sul tema salute e arresto cardiaco
Es. <https://www.settimanaviva.it/> – VIVA Alassio Città Cardio-protetta

2. FORMAZIONE OBBLIGATORIA A SCUOLA

Introdurre la formazione al primo soccorso a scuola attraverso il Progetto Regionale “Primo Soccorso a Scuola – A Scuola di Primo Soccorso” - come suggerito da European Resuscitation Council (ERC) e International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR) con la campagna “Kids Save Lives” supportata dall’Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS);

3. OBBLIGO del BLS-D PER I MATURANDI

BLS-D (Basic Life Support Defibrillation) per gli studenti dell’ultimo anno delle scuole secondarie di secondo grado; **I. I. S. S. "GIANCARDI-GALILEI-AICARDI e IST. PROF. LE ALB. "GIANCARDI" -ALASSIO**

4. BLS-D CON LA PATENTE

Introdurre il BLS-D (Basic Life Support Defibrillation) al momento del conseguimento della patente di guida presso le autoscuole presenti sul territorio;

www.newliferesuscitation.org

Organismo di Diretta Emanazione Nazionale OPN ENBITAL n°518

Via Torre Dondero 3A - 16035 Rapallo - Genova

Email segreteria : cdf.newlife@yahoo.it

Email amministrazione: amministrazione@newlifeliguria.com



5. SERVIZIO DI CHECK-UP PSICO-FISICO

Fornire e rendere disponibile alla popolazione una postazione di telemedicina per poter fare, attraverso un check- up clinico, prevenzione e informazione sulle principali anomalie psico-fisiche che causano patologie e morti.

B) PER MIGLIORARE LA PREVENZIONE E LA DEFIBRILLAZIONE PRECOCE

6. TAVOLI TECNICI PERIODICI (Amministrazione Comunale / Gruppo di Progetto / Figure tecniche / Esperti dei settori)

Per il reperimento di risorse economiche da fondi europei, nazionali e regionali.
Per istituire servizi di formazione certificata, di qualità e a costi convenienti per le aziende del territorio. Per organizzare manifestazioni pubbliche e iniziative a tema dedicate all'informazione e alla raccolta fondi;

7. CENSIMENTO DEI DAE

Censire i Defibrillatori semi-Automatici Esterni (DAE) annualmente presenti in luoghi pubblici o facilmente accessibili, attraverso un aggiornamento costante del database regionale che comunichi con applicativi per la mappatura, localizzazione e manutenzione. Garantire il corretto funzionamento e monitoraggio continuo con sistemi di telecontrollo e sopralluoghi periodici certificativi;

8. DAE IN SITI SPECIFICI

Aumentare la diffusione dei Defibrillatori semi-Automatici Esterni (DAE) prevedendo l'obbligo di presenza in siti specifici e incentivarne l'acquisto e la registrazione nei database dedicati, attraverso l'applicazione degli sgravi fiscali, delle agevolazioni INAIL e dei servizi integrabili agli impianti DAE;

9. APP PER RECLUTARE DAE E SOCCORRITORI

Creare un'applicazione di reclutamento/localizzazione dei soccorritori e dei Defibrillatori semi-Automatici Esterni (DAE) con interfaccia nazionale per allertare e reclutare i possibili primi soccorritori presenti nei paraggi dell'arresto cardiaco, geolocalizzare il DAE più vicino e la relativa modalità di accesso.

Es.: DAE Responder - promossa dalla regione Emilia-Romagna;

10. - ISTRUZIONI PRE-ARRIVO OBBLIGATORIE

Favorire l'applicazione delle Istruzioni pre-arrivo da parte delle centrali operative 112/118 attraverso l'utilizzo di protocolli condivisi e omogenei su tutto il territorio.

A cura di:

Emanuele Sartori - New Life IRC Liguria

Cristina Bosio - Veterani dello Sport Alassio

Alda Naso - Croce Bianca Alassio

Roberta Zucchinetti - Assessorato allo Sport Alassio

www.newliferesuscitation.org

Organismo di Diretta Emanazione Nazionale OPN ENBITAL n°518

Via Torre Dondero 3A - 16035 Rapallo - Genova

Email segreteria : cdf.newlife@yahoo.it

Email amministrazione: amministrazione@newlifeliguria.com

Un sistema per salvare vite

Documento di aggiornamento e proposta sulla Rianimazione cardiopolmonare e la Defibrillazione precoce con Defibrillatore semi-Automatico Esterno (DAE) in Italia



Italian
Resuscitation
Council



Italian
Resuscitation
Council

IRC

Italian Resuscitation Council

Via Della Croce Coperta, 11 - 40128 Bologna

Tel. 051.4187643 - Fax 051.4189693

www.ircouncil.it

Un sistema per salvare vite

Documento di aggiornamento e proposta sulla Rianimazione cardiopolmonare e la Defibrillazione precoce con Defibrillatore semi-Automatico Esterno (DAE) in Italia

A cura di Italian Resuscitation Council (IRC)*

Indice

01.	I CONCETTI FONDAMENTALI	4
02.	METTERE TUTTO INSIEME: LA CATENA DELLA SOPRAVVIVENZA.	12
03.	BENEFICI E RISCHI	16
04.	DOVE E COME MIGLIORARE	22
	 LA NOSTRA PROPOSTA IN 10 PUNTI	32
05.	LEGISLAZIONE ATTUALE	34
06.	IL PARERE DEL LEGALE	40
	BIBLIOGRAFIA	48

Acronimi

AC: Arresto Cardiaco

RCP: Rianimazione CardioPolmonare

DAE: Defibrillatore semi-Automatico Esterno

CO 112/118: Centrale Operativa 112/118

IPA: Istruzioni Pre Arrivo

*Il Consiglio Direttivo di Italian Resuscitation Council 2017-2019

Andrea Scapigliati (Presidente), Adriana Boccuzzi (Vicepresidente), Samantha Di Marco (Segretario)

Consiglieri: Niccolò Grieco (Coordinatore Comitato Scientifico), Silvia Scelsi (Coordinatore Comitato Formazione), Serena Copetti, Brigida Panzarino, Miriam Tumolo

Federico Semeraro (Past President)

In collaborazione con:

Giuseppe Ristagno (Comitato Scientifico)



I CONCETTI FONDAMENTALI

PRIMA PARTE



Per comprendere:

- Cos'è un arresto cardiaco (AC);
- Cosa significa rianimazione cardiopolmonare (RCP);
- Cos'è un defibrillatore semiautomatico esterno (DAE) e quale sia il suo ruolo durante la rianimazione cardiopolmonare.

È necessario condividere il significato di alcuni termini e concetti.

Lo facciamo con un linguaggio volutamente semplice in modo da non lasciare dubbi soprattutto a chi non ha competenze specifiche e può avere difficoltà ad ottenere informazioni affidabili. Il nostro scopo è poter fornire chiarimenti attendibili al maggior numero possibile di interlocutori interessati.

COS'È L'ARRESTO CARDIACO?

L'arresto cardiaco è una condizione in cui il cuore non riesce più a far circolare il sangue ed a far arrivare ossigeno alle cellule che compongono il corpo della vittima che, di conseguenza, inizia a morire in pochissimi minuti.

La definizione di **"arresto cardiaco"** racchiude in sé diverse condizioni che hanno però un comune denominatore: l'interruzione della circolazione del sangue nell'organismo di chi ne è vittima. Nel sangue è contenuto l'ossigeno, elemento vitale presente nell'aria che respiriamo e di cui le cellule che compongono i nostri organi hanno bisogno per mantenersi vive e in funzione. Se l'ossigeno non viene più trasportato dal sangue fino alle cellule, queste iniziano a morire, spegnendosi come candele sotto ad un bicchiere. In base all'organo a cui appartengono e alla funzione che svolgono, le cellule si "spengono" in tempi diversi.

In particolare, le cellule del cervello (che è l'organo da cui dipende la qualità della nostra vita e molte delle nostre funzioni vitali, come la respirazione) e del cuore sono le più vulnerabili e se non ricevono ossigeno, si "spengono" quasi istantaneamente: iniziano velocemente a morire fino a raggiungere la soglia di un danno irreversibile in una manciata di minuti. Se il cervello viene privato dell'ossigeno a causa dell'arresto cardiaco, la vittima perde coscienza e in pochi secondi smette di respirare normalmente.

COS'È LA RIANIMAZIONE CARDIOPOLMONARE?

La rianimazione cardiopolmonare è una breve serie di valutazioni e azioni che servono a riconoscere l'arresto cardiaco, chiedere aiuto e attivare i soccorsi, sostenere la circolazione e la respirazione per rallentare il processo di morte.

In base a quanto detto finora, è possibile distinguere un malore generico dall'arresto cardiaco: la vittima in arresto cardiaco è priva di coscienza, non si risveglia e non reagisce se viene chiamata e scossa, non respira normalmente o non respira affatto e non mostra alcun movimento. Nelle prime fasi dell'arresto cardiaco la priorità non sta nel capire perché si è verificato ma nel saperlo riconoscere prontamente per iniziare le manovre di rianimazione cardiopolmonare.

Queste manovre sono le stesse qualsiasi sia stata la causa che ha provocato l'arresto cardiaco. Infatti, lo scopo iniziale e cruciale è cercare di rallentare il processo di morte iniziato con l'interruzione dell'ossigenazione. Per riuscirci, il soccorritore che si sia accorto di questa condizione può sostituire in parte la funzione del cuore con manovre semplici e che non richiedono nessun tipo di strumento. Il soccorritore può far circolare il sangue della vittima fornendo almeno un po' dell'os-

sigeno di cui le cellule hanno bisogno (e di cui sono state private dall'arresto cardiaco) con la rianimazione cardiopolmonare.

Comprime il centro del torace con le mani poste sulla metà inferiore dello sterno, si può generare una pressione sul torace e sul cuore in grado di spingere il sangue nel sistema circolatorio verso i vari organi. Alternando queste compressioni toraciche con le ventilazioni di soccorso, si fa arrivare nuovo ossigeno nel sangue della vittima in modo che le compressioni toraciche lo spingano fino alle cellule sofferenti.

Pertanto, si può dire che una persona è in arresto cardiaco (e quindi sta morendo) quando ha perso coscienza e non si risveglia se chiamata e scossa e ha smesso di respirare normalmente e di fare altri movimenti. È utile sapere fin d'ora che l'operatore che ci risponde quando chiamiamo il 112/118 può aiutarci a riconoscere questi segni, ci può guidare a fare le manovre necessarie anche se non le conosciamo o non le ricordiamo e ci può segnalare se nelle vicinanze è disponibile un DAE.

Qualsiasi sia la causa dell'arresto cardiaco, le manovre da fare sono sempre le stesse: chiamare il 112/118 e far cercare un DAE, comprimere il torace e, se siamo in grado di farlo e vogliamo farlo, tentare le ventilazioni di soccorso (Fig. 01, Fig. 02).

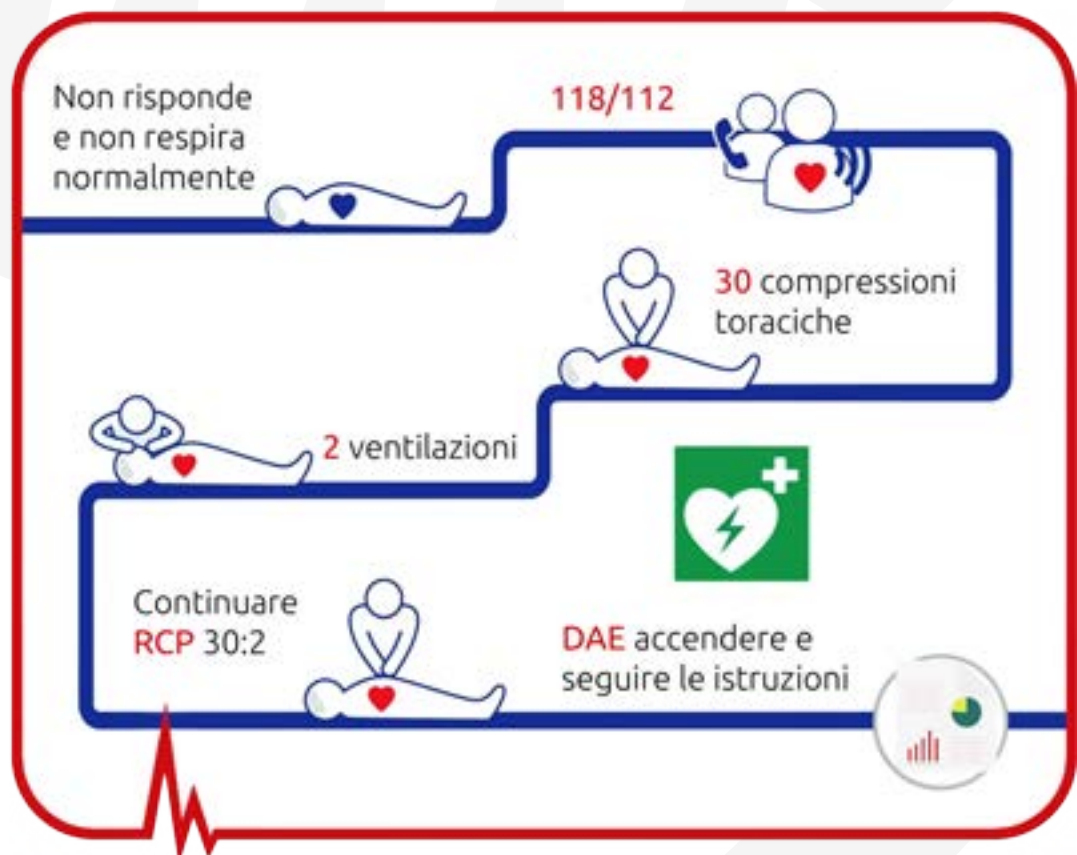
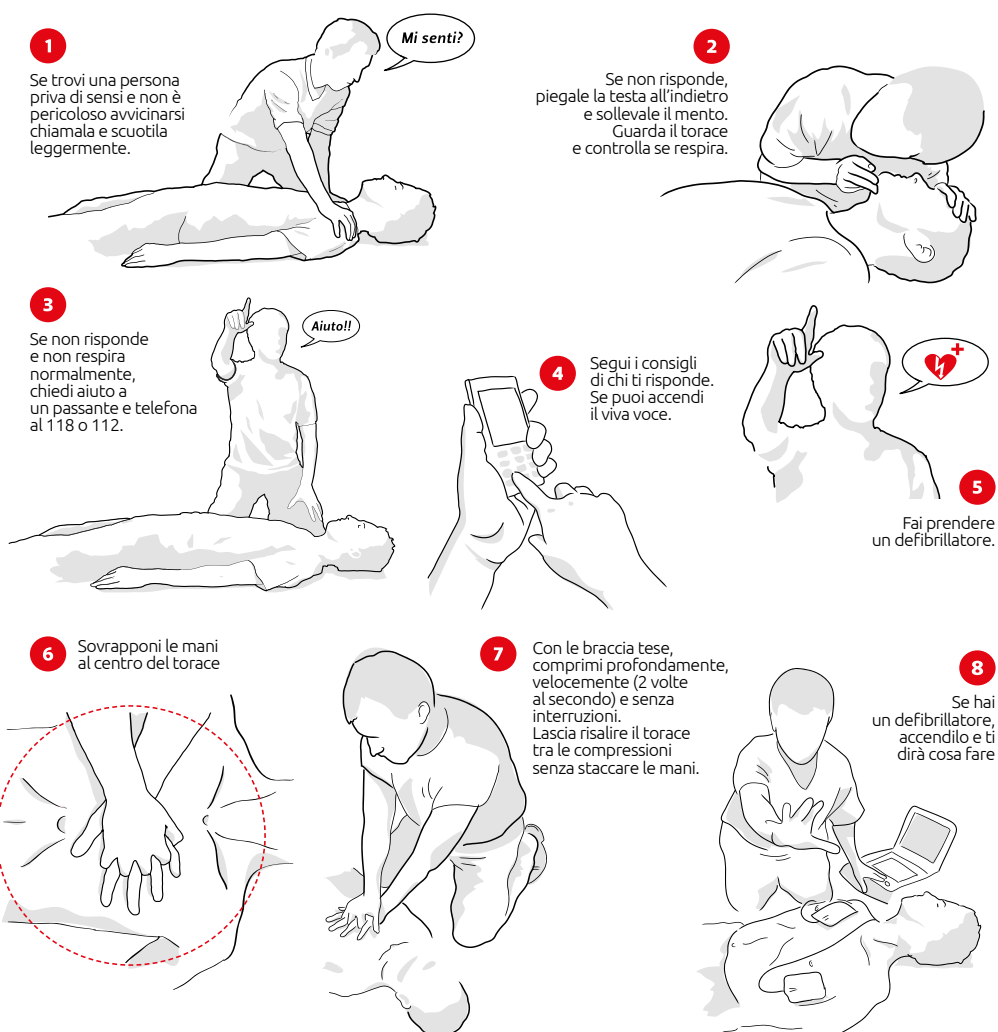


Fig.01

La vita nelle tue mani

come affrontare un arresto cardiaco



 **viva!** la settimana per la rianimazione cardiopolmonare
www.ircouncil.it/viva

✉ viva@ircouncil.it  [ItalianResuscitationCouncil](https://www.facebook.com/ItalianResuscitationCouncil)  [@settimanaviva](https://twitter.com/settimanaviva)

**KIDS
SAVE
LIVES**

 **IRC**

Italian
Resuscitation
Council

COSA SONO LA FIBRILLAZIONE VENTRICOLARE E LA TACHICARDIA VENTRICOLARE?

La fibrillazione e la tachicardia ventricolari sono due aritmie caotiche che, impedendo al cuore di contrarsi correttamente, causano arresto cardiaco. Queste condizioni possono essere riconosciute e interrotte dal defibrillatore.

Il cuore è un organo cavo che raccoglie il sangue in due camere principali chiamate ventricoli. Le pareti del cuore sono fatte di fibre muscolari: queste fibre, contraendosi e quindi accorciandosi, “spingono” il sangue che si è raccolto dentro ai ventricoli verso tubi chiamati arterie che poi, ramificandosi, raggiungono tutti gli organi.

Anche se il termine “arresto cardiaco” sembra dirci che la circolazione si ferma a causa dell’immobilità del cuore, questo non è sempre vero. Infatti, durante un arresto cardiaco, le fibre muscolari del cuore si possono trovare in condizioni diverse, anche se l’effetto finale è comunque quello di non riuscire a far circolare il sangue.

Per comprendere questo concetto, immaginate che le fibre muscolari che compongono il cuore siano le dita di una mano che debba strizzare una spugna. Per essere efficace, il movimento delle dita deve essere sincronizzato e coordinato e lasciare il tempo alla spugna di imbibirsi di nuovo prima di essere strizzata e alle dita di aprirsi completamente prima di richiudersi: questo avviene perché la contrazione dei muscoli delle dita è innescata da un segnale (un impulso elettrico) che le raggiunge simultaneamente e le fa muovere insieme. Se questo impulso viene interrotto e non arriva più alle dita, le dita possono iniziare a muoversi indipendentemente e velocemente e si chiuderanno in modo caotico, una per volta, rendendo di fatto impossibile “strizzare” la spugna.

La fibrillazione ventricolare è proprio quella condizione in cui le cellule muscolari dei ventricoli si muovono caoticamente, senza sinergia e coordinazione perché qualcosa ha interrotto la loro attività coordinata. Hanno ancora una propria capacità autonoma di generare l’impulso elettrico che innesca il loro movimento minuscolo ma, avendo perso la capacità di contrarsi tutte insieme, non sono più in grado di far progredire il sangue, “spingendolo” nelle arterie. Nella tachicardia ventricolare, invece, il movimento delle cellule cardiache è talmente veloce da impedire al sangue di riempire i ventricoli e a questi di dilatarsi e contrarsi per pomparlo fuori. L’effetto finale di entrambe le condizioni è che, anche se le cellule del cuore non sono ferme e “vermicolano”, il sangue non viene spinto fuori dal cuore e la circolazione si ferma, generando l’arresto cardiaco.

Di solito, negli adulti, la fibrillazione ventricolare e la tachicardia ventricolare iniziano in una porzione del muscolo cardiaco a cui improvvisamente non arriva più sangue a sufficienza (ischemia) e poi, come un’onda anomala, si propagano a tutto il cuore. Non sempre però l’ischemia provoca l’arresto cardiaco: l’interruzione della circolazione in una porzione di cuore a causa della ostruzione di una delle arterie che la irrorano viene definita infarto del miocardio che è una condizione grave ma, per fortuna, non corrisponde sempre all’arresto cardiaco. Nella maggior parte dei casi di “infarto cardiaco” o miocardico il paziente “rimane” vivo anche se sofferente (inizialmente lamenta dolore al petto o allo stomaco, malessere, pallore e sudore freddo) mentre nell’arresto cardiaco la vittima ha già “iniziato” a morire (perdita di coscienza, assenza di respirazione normale e di altri movimenti): quindi non sono la stessa cosa ma il primo può essere causa del secondo. In entrambi i casi è necessario e urgente chiamare il 112/118. Ma in caso di arresto cardiaco bisogna anche iniziare la rianimazione cardiopolmonare.

In altri casi, la fibrillazione ventricolare e la tachicardia ventricolare possono essere dovute ad altre malattie congenite o acquisite del cuore, a farmaci o droghe, a traumi del torace. Queste cause interrompono il normale ordine con cui le cellule si contraggono e innescano il caos nel loro movimento.

L'ARRESTO CARDIACO È SEMPRE DOVUTO A FIBRILLAZIONE VENTRICOLARE O TACHICARDIA VENTRICOLARE?

L'arresto cardiaco può essere causato anche da condizioni diverse da un'aritmia caotica come la fibrillazione ventricolare e la tachicardia ventricolare; in questo caso il defibrillatore deve comunque essere applicato, anche se non è di aiuto immediato, mentre bisogna proseguire con le compressioni e le ventilazioni.

La fibrillazione ventricolare e la tachicardia ventricolare sono solo due delle modalità con cui può presentarsi un arresto cardiaco. In altre parole, quando la vittima è in arresto cardiaco, il suo cuore si può trovare anche in condizioni diverse dalla fibrillazione e dalla tachicardia ventricolari. Per tornare all'esempio della mano, il danno che ha causato l'arresto cardiaco può essere talmente grave che le dita hanno smesso completamente di muoversi e hanno perso qualsiasi capacità di generare o rispondere a un impulso elettrico. Questa condizione di completa inattività elettrica e meccanica si chiama "asistolia".

In altri casi il cuore funzionerebbe normalmente ma non può spingere il sangue perché ci sono ostacoli meccanici che impediscono al sangue di entrare o di uscire dai ventricoli. Oppure il cuore non ha più sangue da spingere, anche se è in grado di funzionare normalmente, perché il sangue è fuoriuscito dal sistema circolatorio, come avviene in caso di emorragia molto grave (esterna o interna).

Nella stessa vittima, queste diverse condizioni (asistolia, ostacolo o aritmia) possono alternarsi nel tempo a seconda dell'evoluzione delle condizioni cliniche e del trattamento effettuato.

Pertanto, quale che sia la condizione del cuore durante l'arresto cardiaco, le cose da fare sono sempre le stesse, senza riguardo a cosa sia accaduto o stia accadendo al cuore stesso. Queste cose da fare sono la rianimazione cardiopolmonare (vedi sopra), cioè le compressioni toraciche alternate alle ventilazioni e, se disponibile, l'applicazione di un DAE (vedi sotto).

COS'È LA DEFIBRILLAZIONE?

La defibrillazione è l'erogazione di una scarica elettrica sul torace della vittima che, in caso di fibrillazione o tachicardia ventricolare, può interrompere l'aritmia creando le condizioni per ripristinare un ritmo più regolare e quindi la capacità del cuore di far riprendere la circolazione.

Come detto, in tutti i casi di arresto cardiaco è necessario eseguire le compressioni toraciche e, possibilmente, le ventilazioni. L'applicazione del DAE è comunque utile perché, se la condizione del cuore durante l'arresto cardiaco è o diventerà la fibrillazione o la tachicardia ventricolare, questa macchina sarà in grado di riconoscerla e trattarla, dando al soccorritore un'arma in più per provare a salvare la vita della vittima.

Infatti, la funzione del DAE è proprio questa: analizzare in quale tipo di condizione si trovi il cuore della vittima di arresto (che non risponde, non respira e non si muove) e, nel caso rilevi fibrillazione o tachicardia ventricolare, quale che sia la causa che le abbia provocate, permettere di interrompere il caos delle cellule muscolari del cuore e ridare un ordine alla loro contrazione attraverso l'erogazione di una corrente elettrica.

Torniamo al paragone della mano che non riesce a strizzare la spugna perché le dita si muovono in maniera caotica. Immaginate di poterle bloccare contemporaneamente nella stessa posizione per una frazione di secondo e poi lasciare che si muovano di nuovo. Dopo la brevissima pausa, è possibile che le dita ripartano insieme, aprendosi e chiudendosi di nuovo in modo coordinato ed efficace.

Usando un'altra metafora, si può descrivere la fibrillazione ventricolare come una canoa in cui i vogatori hanno perso il sincronismo: le loro remate caotiche e contrastanti non riescono a far avanzare la barca. In questo caos, il capovoga a bordo della barca non riesce più a farsi sentire per dare il ritmo corretto. Se però si avvicina una barca di appoggio con un allenatore armato di megafono, il suo urlo da fuori bordo può far fermare i vogatori e permettere al capovoga di riprendere il controllo del ritmo di voga: se riesce a farli ripartire insieme, la canoa si rimetterà in moto. Lo shock del defibrillatore agisce come un urlo esterno che permette al capovoga interno di riportare ordine nel ritmo dei rematori.



Fig.03

Il defibrillatore ha la stessa funzione: eroga una corrente elettrica sul torace del paziente di intensità tale che almeno una parte di questa corrente raggiunga il cuore fibrillante e vi provochi una contrazione simultanea delle cellule cardiache che interrompe la loro attività caotica. In altre parole, la corrente erogata dal defibrillatore fa contrarre una massa critica di cellule del cuore nello stesso istante in cui le raggiunge e provoca una pausa nella loro attività, predisponendole alla loro sincronizzazione: se le condizioni del cuore lo permettono, dopo questa pausa le cellule potranno riprendere a contrarsi in modo coordinato e quindi a spingere il sangue verso gli organi (Fig. 03).

COS'È IL DEFIBRILLATORE SEMI-AUTOMATICO ESTERNO (DAE)?

Il DAE è una macchina molto semplice e sicura che, applicata ad una vittima di arresto cardiaco, è in grado di riconoscere autonomamente se è presente la fibrillazione o la tachicardia ventricolare e di predisporre per erogare la scarica elettrica adatta ad interromperla. Per erogare lo shock, però, la macchina richiede che un operatore prema l'apposito pulsante.

La peculiarità del defibrillatore semi-automatico esterno sta nel fatto che il dispositivo, una volta che sia stato collegato al paziente applicando le piastre adesive sul suo torace, è in grado di effettuare in qualche secondo l'analisi dell'attività elettrica del cuore e identificare l'eventuale presenza di fibrillazione o di tachicardia ventricolare. Nel DAE, quest'analisi parte in maniera completamente automatica una volta applicate le piastre sul torace, senza alcun altro intervento di chi sta utilizzando l'apparecchio. Se, e solo se, identifica la fibrillazione o la tachicardia ventricolare, l'apparecchio si carica; e lo fa, anche in questo caso, in modo del tutto automatico, avvertendo l'operatore con messaggi vocali e visivi che indicano che è opportuno erogare lo shock. A questo punto, il controllo torna all'operatore a cui spetta il compito di spingere il pulsante che permette al DAE di erogare lo shock.

Il defibrillatore, quindi, viene chiamato *semi-automatico* perché l'erogazione dello shock richiede l'intervento di un operatore che prema il pulsante apposito, altrimenti lo shock, anche se indicato, non viene erogato e viene annullato dalla macchina dopo qualche secondo di attesa. In altre parole, l'operatore non ha accesso alla fase di diagnosi della fibrillazione/tachicardia ventricolare e alla conseguente carica dell'apparecchio: queste due operazioni (analisi e carica) sono funzioni automatiche e non modificabili dall'esterno.

I compiti dell'operatore pertanto sono:

- Accensione dell'apparecchio;
- Applicazione delle piastre;
- Valutazione della sicurezza ambientale prima dell'erogazione dello shock;
- Erogazione dello shock premendo l'apposito tasto se l'apparecchio lo ha consigliato.

La necessità di valutare la sicurezza intorno alla vittima al momento di erogare lo shock è dovuta al fatto che la corrente elettrica che attraversa il corpo della vittima potrebbe propagarsi a chi accidentalmente la sta toccando. Pertanto, è compito di chi eroga lo shock verificare che, nel momento in cui si accinge a premere il pulsante di shock, nessuno stia toccando la vittima.

Il DAE ripete ogni due minuti l'analisi e ogni volta si preparerà o meno ad erogare lo shock a seconda del ritmo che ha identificato, avvertendo della sua decisione l'operatore con un messaggio vocale. Pertanto, una volta applicato, il DAE non deve essere staccato dalla vittima.

Esistono anche defibrillatori esterni *automatici* in senso stretto, non diffusi in Italia, che differiscono da quelli semiautomatici perché non attendono che sia l'operatore ad erogare lo shock, se indicato, ma procedono autonomamente con la scarica una volta dato l'avviso sonoro. Comunque, anche in questo caso, gli operatori che hanno acceso e applicato il defibrillatore sono tenuti a mantenere la sicurezza, controllando che nessuno tocchi la vittima, durante l'analisi e l'eventuale defibrillazione.



METTERE TUTTO INSIEME: LA CATENA DELLA SOPRAVVIVENZA

SECONDA PARTE



COS'È LA CATENA DELLA SOPRAVVIVENZA?

Perché una vittima di arresto cardiaco abbia la probabilità più alta di sopravvivere, è necessario che si verifichino velocemente una serie di interventi che compongono una catena ideale: il riconoscimento precoce dell'arresto cardiaco, la chiamata di aiuto al 118 o al 112, le compressioni toraciche e le ventilazioni di soccorso, la defibrillazione precoce, l'intervento dei sanitari e il trasporto in ospedale per il proseguimento delle cure.

La possibilità che una vittima di arresto cardiaco possa sopravvivere dipende principalmente dal tempo perché, in assenza di manovre rianimatorie, i danni ai suoi organi e in particolare al cervello, diventano irreversibili in pochissimi minuti (5-10). Pertanto, per evitare che questo avvenga, deve innescarsi una sorta di staffetta in cui la vittima diventa il testimone di una corsa per la sopravvivenza. La prima parte di questa staffetta la corre chi si trova accanto alla vittima, qualsiasi sia il suo ruolo, perché è lui che può riconoscere i segni dell'arresto cardiaco (perdita di coscienza, assenza di risposta alla chiamata e assenza di respiro normale) e avvertire i soccorsi chiamando il numero unico di emergenza (cosiddetto NUE, 112) o il 118.

Nell'attesa che i soccorsi sanitari arrivino, chi è accanto alla vittima ha il compito cruciale di guadagnare tempo facendo arrivare almeno un po' di ossigeno alle cellule della vittima attraverso le compressioni toraciche ed eventualmente le ventilazioni di soccorso, alternandole con un rapporto di 30 a 2. Ha anche il compito di far cercare un defibrillatore nelle vicinanze e di applicarlo e accenderlo, una volta disponibile, per seguire le istruzioni che la macchina fornisce.

La staffetta per la vita continua con l'arrivo del personale sanitario e, se indicato, col trasporto della vittima in ospedale dove potrà essere sottoposta a trattamenti e indagini avanzati. Tutto questo costituisce la cosiddetta **Catena della Sopravvivenza** (Fig. 04) la cui forza si basa su quella di ciascuno degli anelli che la compongono: riconoscimento e chiamata al 112/118, compressioni e ventilazioni, defibrillazione precoce e, infine, soccorso avanzato. Se uno degli elementi, soprattutto quelli iniziali, non partono tempestivamente, le fasi successive perdono drammaticamente di significato.



Fig.04

CHE AIUTO PUÒ DARE L'OPERATORE DEL 112/118?

L'operatore che risponde alla chiamata telefonica di chi chiede soccorso farà una serie di domande che gli permettono di inviare prontamente il mezzo di soccorso più adeguato. Oltre a questo, tuttavia, può anche aiutare a capire se la persona che ha perso coscienza è in arresto cardiaco e può indicare come eseguire le manovre necessarie. Inoltre, in alcuni casi, può anche individuare il DAE più vicino al luogo da dove si sta chiamando.



Fig.05 - Perkins GD, et al. Resuscitation 2015 Oct;95:81-99.

È importante sottolineare come l'operatore del 112/118 contattato al telefono non si limiti ad inviare l'ambulanza: attraverso una serie di domande protocollate, una preparazione specifica e il supporto tecnologico della centrale operativa, l'operatore ha almeno altre due funzioni. La prima è quella di aiutare chi chiama a verificare e confermare l'assenza dei segni di vita (e quindi la presenza di un arresto cardiaco) e fornire le istruzioni per eseguire correttamente almeno le compressioni toraciche che, nei primi minuti dopo arresto cardiaco, si sono dimostrate non inferiori come efficacia all'alternanza di compressioni e ventilazioni, soprattutto nell'adulto (Fig. 05). La seconda funzione è quella di indicare a chi chiama dove trovare il DAE più vicino e come raggiungerlo velocemente, attraverso l'auspicabile mappatura dei DAE e la loro geolocalizzazione sul territorio. Nelle Regioni che hanno implementato dei sistemi avanzati basati su specifiche applicazioni per smartphone e su database locali, la centrale operativa può anche allertare i cittadini che abbiano aderito al programma di soccorso rapido e che si trovino in prossimità del chiamante e chieder loro la disponibilità a raggiungerlo per portargli aiuto (Fig. 06).

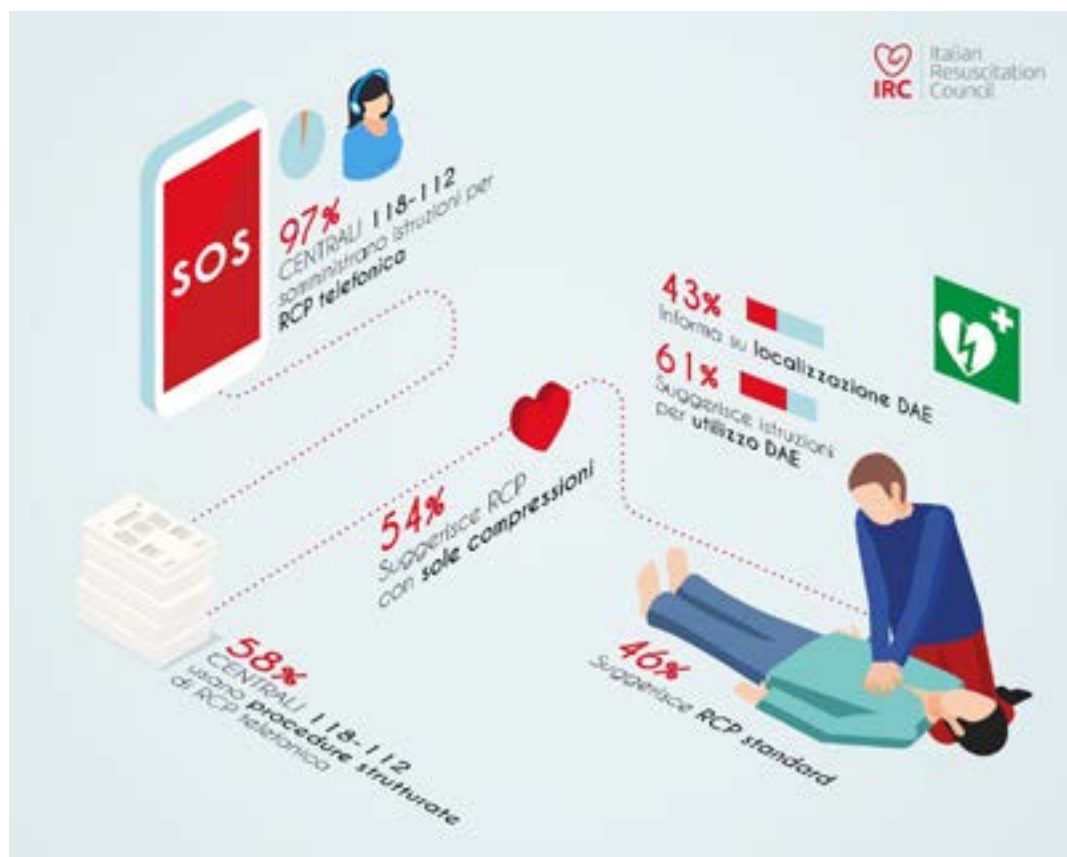


Fig.06 - Di Marco S, et al. Resuscitation 2017 Feb;111:e9-e10



BENEFICI E RISCHI

TERZA PARTE



LA RIANIMAZIONE CARDIOPOLMONARE E LA DEFIBRILLAZIONE PRECOCI SONO EFFICACI?

Le manovre di rianimazione e la defibrillazione precoce con il DAE eseguite dai presenti e dai testimoni di un arresto cardiaco entro i primi minuti dal collasso migliorano nettamente la possibilità di sopravvivenza e anche le condizioni neurologiche con cui si sopravvive all'arresto.

L'avvio immediato della RCP può raddoppiare o anche quadruplicare la sopravvivenza, come è stato dimostrato in numerosissimi studi.

La defibrillazione precoce, cioè quella che, in caso di fibrillazione o tachicardia ventricolare, avviene entro 3-5 minuti dal collasso della vittima, può far sopravvivere dal 50 al 70% delle vittime che abbiano un arresto associato ad un ritmo defibrillabile [1].

Inoltre, la RCP e la defibrillazione precoce eseguite da astanti hanno dimostrato non solo di aumentare il numero di sopravvissuti ma di ridurre significativamente le gravi conseguenze neurologiche legate alla privazione di ossigeno che il cervello subisce durante l'arresto cardiaco [2]. Rispetto alla sola RCP, quando la vittima di arresto cardiaco viene soccorsa anche con l'uso del DAE, si assiste ad un ulteriore vantaggio in termini di sopravvivenza [3].

Il contributo delle fasi immediate della rianimazione cardiopolmonare è molto più importante in termini di sopravvivenza rispetto a quanto possono fare gli operatori sanitari che hanno bisogno di tempo per arrivare accanto alla vittima. La stragrande maggioranza di coloro che sopravvivono lo fa perché ha ricevuto un soccorso immediato da parte di chi gli stava accanto che di solito non è un operatore sanitario. Se invece la RCP e la defibrillazione vengono iniziate solo all'arrivo degli operatori sanitari, il cui tempo di intervento è per forza superiore alla manciata di minuti oltre la quale i danni diventano irreversibili, le possibilità di sopravvivenza si riducono grandemente (Fig. 07) [4].

Ciò vuol dire che, dei vari anelli che compongono la catena della sopravvivenza, i primi due sono quelli che giocano il ruolo principale nel salvare complessivamente più vite e per giunta in condizioni tali da garantire a chi sopravvive una buona qualità di vita. Pertanto, con una grafica che tenga

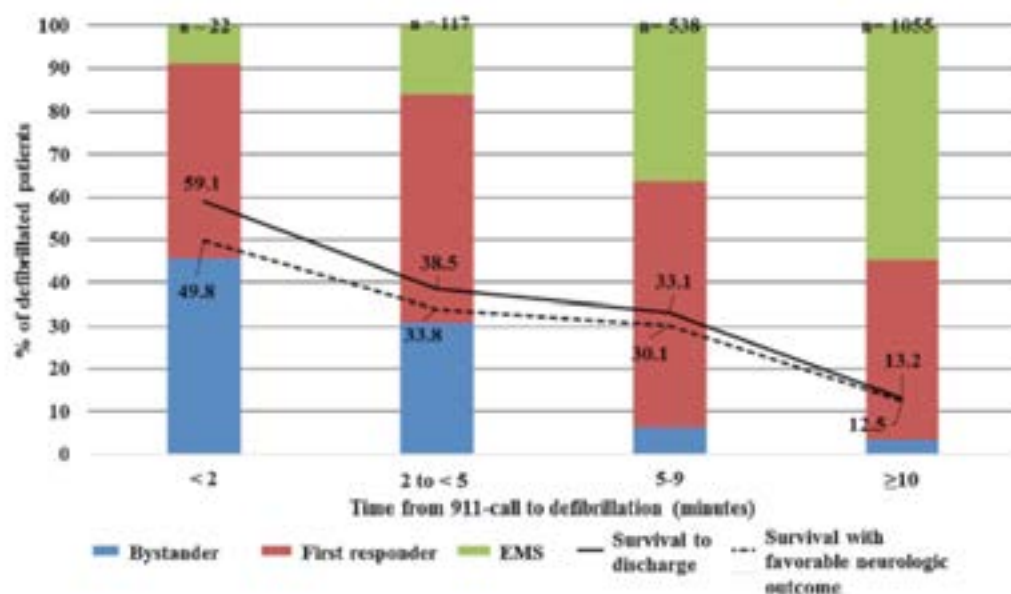


Fig.07 - Riprodotto da: Hansen CM, et al. Resuscitation 2015;96:303-309

in considerazione il contributo dei singoli anelli che la compongono, la catena della sopravvivenza può essere rappresentata come recentemente pubblicato da Deakins et al (*Fig. 08*) [5].



Fig.08 - Deakins CD. The chain of survival: Not all links are equal. Resuscitation 2018;126:80-82

LA RIANIMAZIONE CARDIOPOLMONARE PUÒ PROVOCARE DANNI ALLA VITTIMA?

Le compressioni toraciche, soprattutto se prolungate ed eccessivamente vigorose, possono provocare fratture delle ossa del torace che però non sono gravi. Queste possibili complicanze sono assolutamente accettabili se si considera che, senza tentativi di rianimazione cardiopolmonare, la vittima di arresto cardiaco non può sopravvivere.

I dati in nostro possesso ci dicono che, nonostante i timori comprensibili, le possibili complicanze dovute alle compressioni toraciche non sono gravi. Le complicanze più frequenti sono le fratture delle coste, delle clavicole e dello sterno. Nei bambini, queste complicanze sono riportate come molto rare, grazie alla maggiore elasticità dell'apparato scheletrico/articolare [1]. Va considerato che le compressioni toraciche vengono eseguite su una vittima in arresto cardiaco, cioè una persona che ha già iniziato a morire e il cui destino è segnato se non si interviene. Come vedremo in seguito, anche dal punto di vista giuridico la possibilità di provocare lesioni accidentali nel tentativo di salvare una vita è ampiamente giustificata dallo stato di necessità in cui si trova la vittima. Ovviamente, sarà compito degli operatori sanitari, qualora sperabilmente ce ne sia l'opportunità perché la vittima è ancora in vita, procedere alle valutazioni diagnostiche e terapeutiche delle eventuali conseguenze riportate durante la rianimazione cardiopolmonare.

LA DEFIBRILLAZIONE CON IL DAE PUÒ PROVOCARE DANNI ALLA VITTIMA E AI SOCCORRITORI?

Il DAE non può arrecare danni alla vittima perché, funzionando in maniera automatica e senza possibili interferenze da parte dell'operatore nella fase di analisi del ritmo, non permette di erogare uno shock se non nelle situazioni in cui questo sia realmente necessario. Il danno maggiore che si può fare ad una vittima di arresto cardiaco con il DAE è quello di non applicarlo appena disponibile. Si ritiene che, per evitare danni teorici e accidentali ai soccorritori, sia necessario verificare che nessuno tocchi la vittima al momento dell'erogazione dello shock ma non ci sono dati chiari a riguardo.

Il DAE ha dimostrato di essere un apparecchio estremamente affidabile in moltissimi contesti e nelle mani di vari operatori. Il suo uso è facile da apprendere e, addirittura, può non essere necessaria nessuna formazione per riuscire ad utilizzarlo correttamente, anche se chi non lo ha mai usato di solito impiega più tempo ad applicarlo [6]. Ha bisogno di una minima manutenzione che riguarda principalmente la periodica sostituzione della batteria e delle piastre adesive, la cui scadenza è facilmente verificabile. Una delle complicità più frequenti riscontrate con il DAE e riportate nella letteratura scientifica è il suo furto. Le altre complicità descritte sono la rottura meccanica del dispositivo o il malfunzionamento della batteria senza danni agli astanti, soprattutto per cattiva manutenzione e scarso utilizzo.

Nei confronti della vittima, pertanto, il DAE ha dimostrato di essere estremamente sensibile e specifico (cioè individua senza errori tutti i casi di ritmo defibrillabile) nell'analisi del ritmo e nel porre indicazione allo shock quando necessario. Anche se nella letteratura scientifica è riportato almeno un caso di inappropriata erogazione di uno shock con induzione di una aritmia defibrillabile, va considerato che questo episodio risale al 1991, è avvenuto utilizzando un defibrillatore completamente automatico (diagnosi, carica e anche scarica effettuate dalla macchina) e in modo inappropriato (applicando le piastre ad un paziente non in arresto e durante trasporto con conseguente generazione di molti artefatti) [7]. Da allora la tecnologia dei DAE è stata migliorata riducendo enormemente la possibilità che gli artefatti possano essere scambiati per un ritmo defibrillabile [8].

Inoltre, in Italia al momento, i defibrillatori utilizzabili da chi non è medico sono semiautomatici e non automatici (vedi sopra), garantendo un ulteriore livello di sicurezza al momento dell'erogazione da parte dell'operatore. Infine, ad eliminare qualsiasi equivoco sulla possibilità di errore del DAE, l'attuale legislazione sancisce chiaramente come la diagnosi e l'indicazione allo shock non sono compito del soccorritore ma della macchina (Decreto 18 marzo 2011, vedi sotto) per cui, anche nella teorica possibilità che la macchina sbagli a consigliare lo shock, all'operatore che erogasse lo shock non potrebbe mai essere attribuita nessuna responsabilità a riguardo, che eventualmente ricadrebbe sul costruttore.

Nei confronti dei soccorritori e di eventuali astanti, ciò che sappiamo sugli eventuali rischi dovuti all'uso del DAE è contraddittorio. Nella letteratura scientifica, a nostra conoscenza, non sono riferiti incidenti da ricondurre alla eventuale trasmissione di corrente elettrica a chi tocchi accidentalmente la vittima durante lo shock erogato da un DAE. Ve ne sono pochissimi dovuti a incidenti con defibrillatori *manuali* utilizzati con piastre non adesive e, tra questi, quelli con le conseguenze più gravi sono dovuti a shock erogati direttamente sul corpo di chi stava utilizzando il defibrillatore (a scopo suicidario), cioè *non tramite il contatto col corpo della vittima defibrillata*, e utilizzando la massima energia disponibile e selezionabile sulla macchina. Questo tipo di incidenti non è mai stato riportato con i DAE anche perché

questi, come è noto, funzionano solo con piastre adesive attaccate al torace della vittima. Questo rende impossibile che tutta la corrente eventualmente erogata dal DAE “colpisca” esclusivamente l'operatore: infatti, per sua natura, la corrente si divide attraversando corpi diversi, riducendo la sua intensità. Pertanto, nel caso in cui un astante toccasse la vittima durante lo shock, la quantità di corrente che lo colpirebbe sarebbe solo una parte di quella erogata alla vittima. Inoltre, nel DAE non è possibile selezionare l'energia erogata perché questa viene scelta dalla macchina in modo automatico in base alle caratteristiche del torace della vittima [9].

Bisogna considerare che è estremamente difficile verificare sperimentalmente cosa può realmente succedere a chi sia in contatto con la vittima durante lo shock erogato da un DAE. Alcuni studi hanno avuto lo scopo di verificare se, durante le compressioni toraciche, la corrente possa essere percepita o provocare danno a chi ha le mani sul torace, più o meno protette da guanti isolanti. I risultati sono rassicuranti anche se non definitivi: per capire che margini di sicurezza ci siano, va sottolineato che in questi studi la persona sta eseguendo le compressioni toraciche e quindi il suo punto di contatto con la vittima si trova esattamente sulla traiettoria tra le due piastre, dove dovrebbe ricevere molta energia [10].

Pertanto, per quanto riguarda la situazione specifica dell'erogazione di uno shock attraverso un DAE da soccorritori occasionali, non abbiamo dati sperimentali ma sappiamo che non sono mai stati riferiti incidenti. Anche nel più ampio e sistematico studio sui Programmi di Defibrillazione Pubblica (*PAD Trial*: 20.396 volontari formati, 1716 DAE distribuiti, 128 applicati, 58 casi in cui sono stati erogati shock) sono stati riportati solo 27 eventi avversi di cui 20 furti, 7 malfunzionamenti che hanno impedito lo shock e nessun danno per gli utilizzatori; di fatto, non sono riferiti incidenti significativi, anche se in questo caso gli utilizzatori del DAE, pur non essendo operatori sanitari, erano stati specificamente formati [11].

Quindi, tutte le informazioni che abbiamo sulla possibilità di provocare danni o lesioni ai soccorritori o agli astanti con uno shock del DAE, possibilità che di fatto è alla base dell'obbligo di formazione stabilito dall'attuale legislazione, sono estrapolate da altri contesti. Non esiste una evidenza clinica riguardo ai reali rischi ed è solo possibile estrapolarla da quanto descritto negli incidenti avvenuti con defibrillatori manuali. Tuttavia, esiste un rischio teorico che tale corrente possa indurre in chi la subisce un'aritmia grave, cioè che possa provocare un arresto cardiaco in fibrillazione/tachicardia ventricolare. Pertanto, come vedremo in seguito, *l'attuale normativa italiana individua in colui che si assume il compito di premere il pulsante per erogare lo shock il responsabile della sicurezza della manovra, cioè il responsabile a cui attribuire l'onere di erogare lo shock in condizioni di sicurezza, spingendo il pulsante solo dopo aver verificato che nessuno stia toccando la vittima, incluso sé stesso* (Decreto 18 marzo 2011, vedi di seguito).

Oltre all'assenza di incidenti riferiti, ci preme delineare già a questo punto l'importanza di una valutazione dei rischi e dei benefici. Come abbiamo descritto sopra, se il DAE, in modo automatico, si mette in condizioni di erogare uno shock, è perché ha “individuato” inequivocabilmente la presenza di fibrillazione/tachicardia ventricolare nel cuore della vittima in arresto cardiaco. Pertanto, l'erogazione dello shock implica un possibile beneficio per la vittima, provato scientificamente da moltissimi studi e che è tanto più probabile quanto più è precoce l'applicazione del DAE. A fronte di questo beneficio ben provato, esiste un rischio teorico, mai descritto nella letteratura scientifica e giuridica, di provocare un danno in chi stia accidentalmente toccando la vittima. *Riteniamo che la bilancia penda decisamente a favore dell'erogazione dello shock alla vittima anche se in condizioni di sicurezza non verificata, perché se il DAE si è caricato, vuol dire che il cuore della vittima ha bisogno di essere defibrillato, mentre la possibilità di danneggiare un eventuale soccorritore è, per quanto sappiamo, solo teorica.*

Nell'attuale contesto, in rapida evoluzione, la tecnologia permette all'operatore della CO112/118 che risponde alla chiamata di soccorso di capire cosa sta succedendo e di dare

istruzioni operative al chiamante. Vista la crescente e auspicabile diffusione dei DAE sul territorio e la possibilità di essere guidati al telefono dall'operatore del 112/118 a reperire il DAE più vicino, ad eseguire le compressioni toraciche e ad erogare uno shock, appare chiaro come sia sempre più concreta la possibilità che un testimone occasionale (che non abbia mai fatto un corso e non abbia quindi una formazione specifica) si trovi ad iniziare le manovre di rianimazione cardiopolmonare e ad avere a disposizione un DAE prima dell'arrivo degli operatori sanitari o di altri soccorritori formati. La tecnologia di costruzione dei DAE è sicura per la vittima (lo shock viene consigliato solo quando effettivamente necessario) e si è dimostrata tale anche per il soccorritore e i presenti (grazie ai chiari comandi vocali volti a garantire la sicurezza). Pertanto, chiunque si trovi nella condizione di poter soccorrere una persona in arresto cardiaco utilizzando un DAE deve poterlo fare sentendosi libero da qualsiasi responsabilità legale.



DOVE E COME MIGLIORARE

QUARTA PARTE



SE LE MANOVRE DI RIANIMAZIONE E L'USO DEL DAE SONO COSÌ EFFICACI, PERCHÉ NON VENGONO UTILIZZATI IN TUTTI I CASI DI ARRESTO CARDIACO?

Diversi fattori fanno sì che solo poche vittime di arresto cardiaco ricevano prontamente le manovre di RCP e la defibrillazione precoce, se necessaria.

UN PRIMO GRUPPO DI FATTORI RIGUARDA I POTENZIALI SOCCORRITORI:

- **Consapevolezza** dell'utilità e della sicurezza della RCP e del DAE;
- **Capacità** di riconoscere l'arresto cardiaco;
- **Volontà e disponibilità** a praticare le manovre.

UN SECONDO GRUPPO RIGUARDA I DAE:

- **Corretta collocazione in base a conoscenze epidemiologiche** (dove, quando, come e a chi accadono gli arresti cardiaci);
- **Diffusione e disponibilità sul territorio;**
- **Localizzazione dei DAE disponibili;**
- **Accessibilità permanente.**

Nonostante la possibile efficacia e l'alto grado di sicurezza sia della RCP che della defibrillazione con DAE, sono poche le vittime di arresto cardiaco che vengono soccorse dai testimoni o dagli astanti. Dai dati EuReCa One pubblicati nel 2014 in Europa [12], si stima che in Italia questo avvenga in meno del 30% dei casi rispetto ad una media europea del 47.4%. E questo dato giustifica in gran parte perché riesca a sopravvivere solo meno di una vittima di arresto cardiaco su 10 (6-10%). Se si considera che nel nostro Paese avvengono più di 65.000 arresti cardiaci all'anno, è possibile calcolare un numero altissimo di morti legate a questo evento, pari a circa 60.000 ogni anno. Questo numero elevato è ancora più amaro da accettare se si considera che, in base ai dati e alle conoscenze che abbiamo, si potrebbero salvare almeno la metà di queste persone se venissero praticate loro le manovre di soccorso nei primi minuti successivi alla perdita di coscienza.

Perché questo accada, bisogna aumentare il numero di persone che è in grado di riconoscere un arresto cardiaco e che sia disponibile ad iniziare le manovre di rianimazione. Infatti, la maggior parte degli arresti cardiaci si verifica in presenza di testimoni che potrebbero fungere da potenziali soccorritori. In Europa, la percentuale media di arresti testimoniati è del 66% e in Italia del 74%. Se in Europa i testimoni intervenissero in tutti questi casi, invece che in meno della metà, si potrebbero salvare circa 100.000 persone all'anno.

Per quanto riguarda l'utilizzo del DAE in caso di arresto cardiaco, i numeri sono ancora più sconsolanti. I dati riferibili a diversi Paesi ci dicono che il DAE viene utilizzato in rarissimi casi, tra lo 0.15 e il 4.3%, anche dove questi dispositivi sono ampiamente diffusi.

Quali sono le ragioni di questo triste dato? È possibile raggrupparle in due grandi categorie che a loro volta contengono vari aspetti da analizzare e su cui è possibile intervenire. Le due categorie riguardano rispettivamente i potenziali soccorritori e il DAE (*Fig. 09*) [13,14].

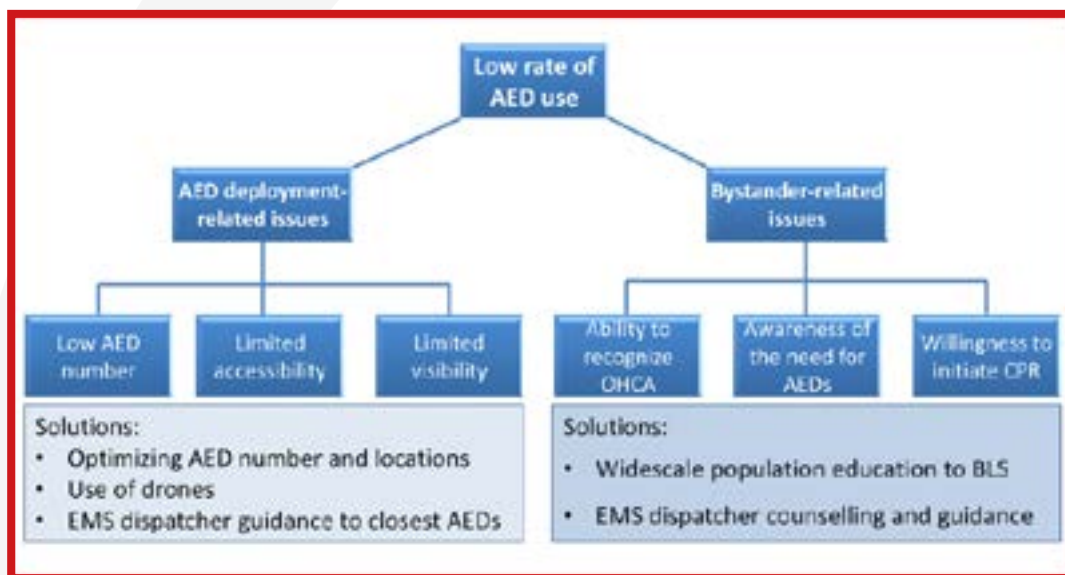


Fig.09 - Riprodotto da Delhomme C, et al. 2019 [13]

I POTENZIALI SOCCORRITORI

Consapevolezza dell'utilità della RCP e del DAE

I dati internazionali a nostra disposizione confermano che, nella popolazione generale, sono pochissimi (6-8%) coloro che sanno cosa sia un arresto cardiaco e quanto siano importanti la RCP e il DAE. È noto come tale consapevolezza possa essere periodicamente e transitoriamente aumentata in occasione di fatti di cronaca, spesso coinvolgenti personaggi noti, che portano questi temi all'attenzione dell'opinione pubblica. In Italia, la morte improvvisa durante gare delle massime serie del calciatore Morosini e del pallavolista Bovolenta hanno tragicamente contribuito nel 2012 alla promulgazione di un articolo di legge inserito nel così detto **Decreto Balduzzi** (vedi di seguito) che ha introdotto l'obbligo di dotarsi di un DAE per le società e le associazioni sportive. Allo stesso modo, eventi personali riguardanti alcuni parlamentari europei hanno fatto sì che, nello stesso anno, il Parlamento Europeo invitasse gli stati membri a realizzare iniziative di sensibilizzazione sull'arresto cardiaco e la RCP individuando nel **16 ottobre il giorno europeo della RCP**. Nel 2018, tale data è poi arrivata a diventare una iniziativa mondiale (**World Restart A Heart Day**). Grazie ad IRC, l'Italia ha raccolto immediatamente tale invito diventandone motore a livello nazionale e internazionale. Dal 2013, IRC ha ideato e realizzato **"Viva! La settimana per la rianimazione cardiopolmonare"** giunta alla sesta edizione e con risultati che sono sembrati subito potenzialmente promettenti in termini di coinvolgimento della popolazione nel soccorso alle vittime di arresto cardiaco [15]. I media e i social media, la partecipazione di testimonial, il coinvolgimento del mondo dello sport e della scuola sono tutte modalità percorse e da potenziare per raggiungere l'attenzione del maggior numero di persone.

La sensibilizzazione e l'informazione della popolazione si confermano essere un elemento cruciale soprattutto se applicati capillarmente a livello nazionale e indirizzati ad alcuni contesti specifici come la scuola e l'esame per la patente di guida [16]. Anche in questo caso l'Italia avrebbe già uno strumento giuridico che ci colloca in una élite virtuosa di paesi europei: dal 2017, grazie ad uno sforzo congiunto di molte istituzioni, è stato introdotto l'obbligo di **formazione al primo soccorso per tutte le studentesse e gli studenti** di ogni classe di ordine e grado. IRC partecipa attivamente al tavolo tecnico del MIUR che sta curando le modalità di implementazione della legge e, allo stesso tempo, sostiene e guida la campagna mondiale per l'introduzione della formazione alla RCP in tutte le scuole [17].

DISPONIBILITÀ A USARE IL DAE

In uno studio inglese, solo il 2% degli intervistati si sono detti disponibili a utilizzare un DAE in caso di arresto cardiaco e i dati provenienti da altri Paesi, seppur molto variabili, confermano l'esistenza di barriere motivazionali. Le ragioni di questi ostacoli sono:

- Diffidenza circa il dispositivo;
- Non conoscenza del suo funzionamento;
- Timore di causare danni alla vittima e ad altri;
- Timore di conseguenze legali;
- Diffidenza a soccorrere uno sconosciuto.

In particolare, la mancanza di chiarezza circa le responsabilità legali e i potenziali rischi gioca un ruolo importante nel creare diffidenza nei potenziali soccorritori.

Tuttavia, questi ostacoli non sembrano insormontabili: la maggior parte degli intervistati (88%) si è dichiarata disponibile a formarsi per acquisire le competenze necessarie alla RCP e all'uso del DAE che in generale ritiene desiderabili ma preliminari ad una applicazione reale.

Molti dati confermano come interventi di informazione e motivazione quali le campagne di sensibilizzazione descritte sopra e la diffusione della formazione con acquisizione di competenze, possano condurre ad un aumento della disponibilità ad intervenire. Il chiarimento sugli aspetti legali e su come la giurisprudenza possa proteggere il soccorritore occasionale ha dimostrato di influire positivamente sulla disponibilità a soccorrere.

Se queste informazioni vengono proposte a partire dall'età scolare, è più probabile che diventino familiari e il soccorrere venga percepito come un'attitudine condivisa e auspicabile [18].

CAPACITÀ DI RICONOSCERE L'ARRESTO CARDIACO

Lo snodo cruciale per garantire la tempestività degli interventi è costituito dal riconoscimento della condizione di arresto cardiaco. Per poter soccorrere adeguatamente la vittima, attivare prontamente il 112/118 e iniziare immediatamente le manovre di RCP compresa l'applicazione del DAE, è necessario avere acquisito delle competenze specifiche o, in alternativa, essere guidati in remoto nelle valutazioni e nelle manovre dall'operatore della CO 112/118. Purtroppo, come abbiamo visto, questo avviene ancora in una minoranza dei casi.

Pertanto, per aumentare la capacità di riconoscere l'arresto cardiaco è necessario aumentare le competenze nella popolazione generale attraverso campagne di informazione descritte sopra e, soprattutto, con la **diffusione della formazione**. In Francia, è stata dimostrata una correlazione tra i livelli di formazione al Basic Life Support - Defibrillation (BLSD) di diverse aree geografiche e i rispettivi tassi di sopravvivenza che passano dal 5% nelle aree a bassa formazione al 21% in quelle dove la formazione è più diffusa (il che significa un impressionante incremento del 316%) per arrivare al 23% dove oltre alla formazione c'è un'ampia diffusione di DAE [19]. È importante sottolineare come l'**obbligo di formazione** aumenti il numero di individui formati: in una recente ricerca negli USA, il numero di persone formate ad eseguire le manovre di rianimazione cardiopolmonare è risultato più alto negli Stati in cui esiste una legge che rende obbligatoria la formazione alla RCP, soprattutto a scuola ad un'età adeguata [20].

La formazione al BLSD, quindi, a prescindere da altri interventi, è in grado di aumentare insieme la consapevolezza, la disponibilità e la capacità di riconoscere l'arresto cardiaco. Inoltre, le competenze necessarie ad eseguire la RCP hanno la fondamentale funzione di far guadagnare tempo per il reperimento di un DAE e migliorare le condizioni fisiopatologiche che rendono la defibrillazio-

ne più efficace, qualora sia indicata. Costituiscono infine l'unica ed efficace modalità di trattamento nei casi di arresto cardiaco non defibrillabile che sono andati aumentando negli ultimi anni. Di fatto, va riconosciuto che soprattutto nei contesti socioculturali con risorse limitate o con bassa disponibilità di soccorritori, la formazione al BLS/D costituisce il primo e imprescindibile intervento per aumentare la sopravvivenza da arresto cardiaco.

Dove il soccorritore non abbia competenze, appare evidente come possa essere cruciale **il ruolo dell'operatore della Centrale Operativa 112/118** che, attraverso domande mirate e protocollate, può aiutare chi chiama a:

- Fare le valutazioni che confermano la condizione di arresto cardiaco;
- Dare istruzioni su come eseguire almeno le compressioni toraciche;
- Indicare dove sia possibile trovare il DAE più vicino e come utilizzarlo.

L'insieme di questi interventi prende il nome di **Istruzioni Pre Arrivo (IPA)** che possono avere un ruolo sempre più determinante grazie anche allo sviluppo della tecnologia telefonica che può già permettere videochiamate, geolocalizzazione e, a breve, la determinazione automatica di alcuni parametri clinici (come elettrocardiogramma e ossigenazione). Purtroppo, e sorprendentemente, questo avviene ancora in una esigua minoranza dei casi anche se la tecnologia a disposizione e in rapida evoluzione potrebbe e dovrebbe cambiare radicalmente la situazione. La già citata possibilità di chiamate in vivavoce (che libera le mani al soccorritore per eseguire le manovre), di videochiamate (che permette all'operatore di vedere le condizioni della vittima) e di geolocalizzazione (per inviare soccorsi puntuali), insieme alla possibilità di coinvolgere la rete di soccorritori sul territorio attraverso messaggi di testo con informazioni aggiuntive basate sulla mappatura digitale dei DAE, sono tutte opzioni già realizzabili che possono trasformare il sistema di soccorso territoriale, integrandone le componenti in modo più dinamico e aumentando, quindi, il coinvolgimento di chi ha competenze specifiche e l'uso dei DAE disponibili [21].

I DAE

La possibilità di utilizzare i DAE da parte dei presenti, per anticipare il primo tentativo di defibrillazione prima dell'arrivo degli operatori sanitari, si è dimostrato sicuramente efficace: se effettuata dai presenti, la defibrillazione può avvenire entro i primi 4 minuti rispetto agli 11 richiesti dai sanitari [21]. Inoltre, l'uso del DAE può raddoppiare il numero dei sopravvissuti rispetto alle sole manovre di rianimazione cardiopolmonare. Infine, c'è una correlazione tra densità di DAE sul territorio (espressa come numero di DAE per chilometro quadrato o per numero di abitanti) e sopravvivenza: nelle aree urbane questa può passare dall'8%, nelle zone a bassa densità, al 18%, in quelle ad alta, con un aumento del 125% [19] a patto che i DAE siano distribuiti in modo appropriato.

Tuttavia, come già detto più volte, **il numero di arresti cardiaci extraospedalieri in cui viene utilizzato un DAE rimane molto basso** (in Francia, meno del 4%). Questo vale anche per i paesi con alta densità di DAE, come la Svezia (4.2 DAE/1000 abitanti), i Paesi Bassi (4.7 DAE/1000 abitanti), il Giappone (3.2 DAE/1000 abitanti) o gli USA (3.1 DAE/1000 abitanti).

In pratica, **il solo aumento dei DAE sul territorio non sembra sufficiente** ad aumentarne l'uso e quindi ad influenzare la sopravvivenza perché la maggior parte degli arresti cardiaci (70-80%), al momento, non avviene in luoghi in cui è presente un DAE o un programma di defibrillazione pubblica (PAD).

Altrettanto si può dire degli interventi sulla regolamentazione dell'uso del DAE: nei Paesi dove la presenza di un DAE è resa obbligatoria in alcuni siti specifici (come in alcuni Stati USA) o in cui l'uso è completamente liberalizzato (come dal 2007 in Francia, dove dal 2018 è richiesta la presenza dei DAE in molti luoghi ben definiti, insieme alla loro manutenzione e mappatura), i

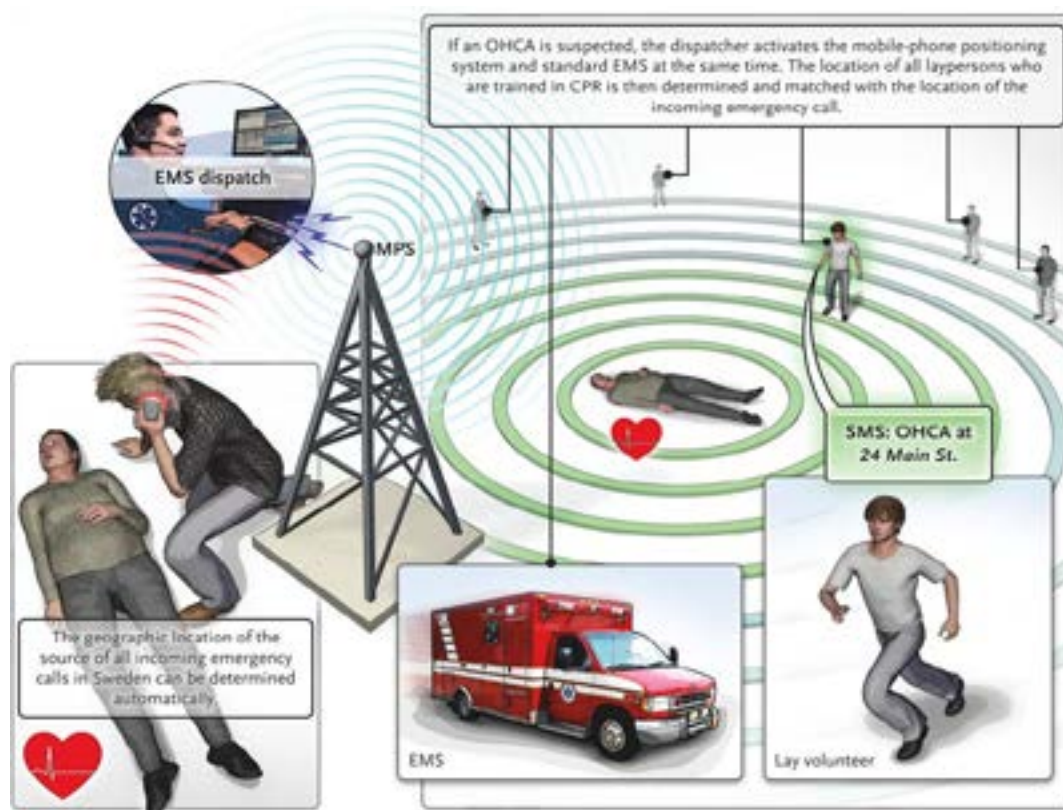


Fig. 10 - Il modello operativo utilizzato in Svezia per il reclutamento dei soccorritori sul territorio. La Centrale operativa, a cui arriva la richiesta di soccorso da parte di un astante, invia il mezzo di soccorso ma, contemporaneamente, chiede la disponibilità ad intervenire ai soccorritori geolocalizzati nelle vicinanze e registrati in uno specifico database. Il reclutamento dei soccorritori avviene attraverso un messaggio inviato sul telefono cellulare o, in altri contesti, attraverso una specifica applicazione per smartphone.

soli miglioramenti legislativi (liberalizzazione e obbligo di presenza), al momento, non hanno modificato sostanzialmente le cose.

Per poter soccorrere prima e meglio una vittima di arresto cardiaco, anche col DAE, c'è bisogno di qualcosa di più: è necessaria **una risposta basata su dati, multifattoriale e di sistema**. C'è bisogno che i potenziali soccorritori:

- Sappiano riconoscere l'arresto o vengano aiutati a farlo dalla CO 112/118;
- Siano disponibili ad intervenire, con competenze proprie o indicate dall'operatore CO 112/118;
- Abbiano accesso velocemente ad un DAE segnalato e registrato dalla CO 112/118;
- Possano usare il DAE e praticare le manovre di RCP senza timori di conseguenze legali.

È quindi evidente come sia necessario agire su una serie di snodi che, se risolti, daranno luogo ad una risposta che ha molte più probabilità, nel suo insieme, di migliorare la tempestività e l'efficacia del soccorso e quindi la sopravvivenza rispetto ad ogni singolo intervento che la compone. Gli snodi che segnaliamo sono i seguenti.

EPIDEMIOLOGIA DEGLI ARRESTI CARDIACI

È necessario capire e conoscere **dove, quando e perché** avvengono gli arresti cardiaci, chi ne è vittima e quali sono le sue caratteristiche cliniche, come vengono soccorsi e chi viene coinvolto nel soccorso e quali sono gli **esiti** degli interventi. Solo attraverso questi dati è possibile elaborare strategie efficaci ed efficienti per la collocazione dei DAE e il coinvolgimento di potenziali soccorritori. La raccolta dei dati passa attraverso l'implementazione di registri epidemiologici locali e regionali che possano confluire in un unico registro nazionale, a sua volta confrontabile con quelli internazionali. IRC ha sviluppato e implementato in alcune porzioni del territorio nazionale il RIAC (Registro Italiano degli Arresti Cardiaci) i cui dati sono stati utilizzati per le due più recenti indagini europee note come EuReCA One [12] ed EuReCA Two (2018, in via di pubblicazione). IRC rende disponibile il software RIAC alle istituzioni e a chiunque ne faccia richiesta.

POSIZIONAMENTO DEI DAE

Sulla base dei dati epidemiologici e delle caratteristiche locali, è possibile elaborare le strategie più adeguate per il collocamento dei DAE.

È possibile scegliere di **rendere obbligatoria la presenza del DAE in sedi specifiche** come i luoghi di pertinenza della pubblica amministrazione (ad esempio uffici, scuole, monumenti e siti turistici, caserme, stazioni di trasporto) così come i siti privati ma di pubblico utilizzo (palestre e impianti sportivi, aziende, mezzi di trasporto, farmacie diurne e notturne). Oppure è possibile scegliere strategie di posizionamento sul territorio basate su **distanze fisse** (da 200 a 2000 metri) oppure su **punti di riferimento** (ad esempio, a Parigi, le stazioni di bikesharing accessibili 24/7). È necessario sapere, tuttavia, che **i DAE collocati in postazioni fisse vengono utilizzati raramente** (solo nel 25% circa degli arresti cardiaci extraospedalieri) perché troppo lontani dal luogo dell'arresto, inaccessibili in alcune ore (notte) e in alcuni giorni (festivi) oppure perché non sono registrati presso la CO 112/118 o segnalati adeguatamente. Infine, poiché scarsamente utilizzati e poco considerati, molti di questi DAE non ricevono una **manutenzione** adeguata. Per risolvere tali ostacoli è possibile intervenire sui punti successivi.

Una possibile sinergia, attualmente poco valorizzata, è quella tra **società/associazioni sportive e scuole**. L'attuale applicazione della legge Balduzzi (vedi di seguito nella Parte Quinta) prevede che le associazioni sportive siano tenute a dotarsi di un DAE e di personale in grado di utilizzarlo solo in occasione di gare ed eventi agonistici. Moltissime associazioni sportive svolgono la loro attività in impianti sportivi scolastici (palestre e campi sportivi): se si recuperasse lo spirito originario della Legge Balduzzi che prevedeva la presenza di un DAE non solo durante le gare (come successivamente sancito) ma anche per gli allenamenti con la possibilità di affidare il dispositivo al gestore dell'impianto, si potrebbe configurare la condivisione dello stesso DAE tra associazioni sportive (cui è fatto obbligo di dotazione) e gli istituti scolastici sede di impianti sportivi. Questo permetterebbe un risparmio significativo sulla dotazione e manutenzione del DAE, che verrebbero condivise tra associazioni e scuola di riferimento, rendendo le scuole sedi certe di posizionamento di un DAE a protezione di tutte le attività ivi svolte.

DIFFUSIONE E REGISTRAZIONE DEI DAE

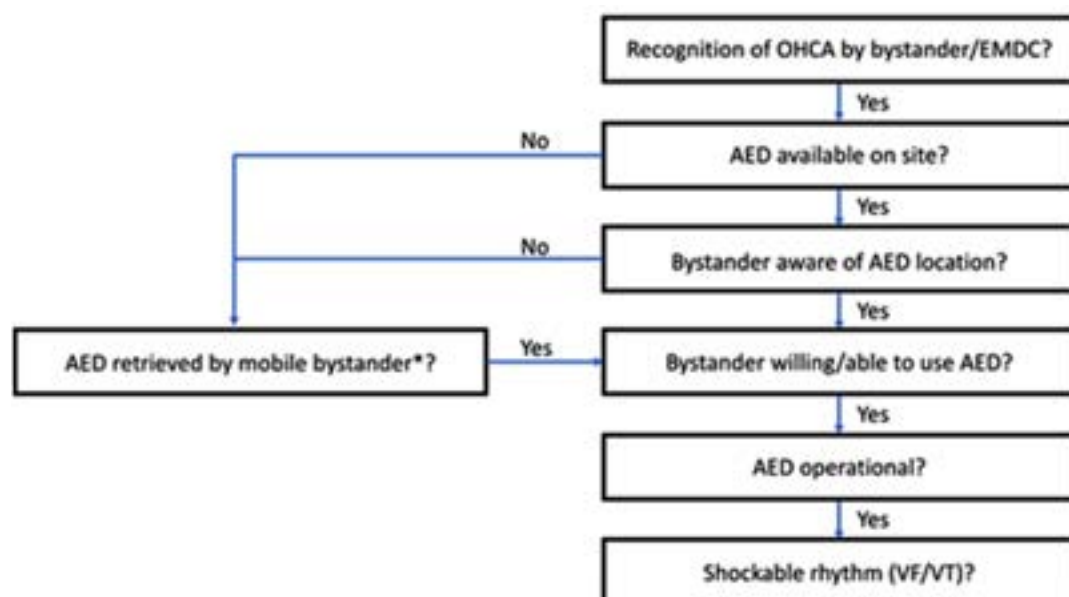
È utile ricordare che le ragioni riferite che più frequentemente ostacolano la dotazione di un DAE sono:

- Il costo di acquisto e di sostituzione delle parti scadute (batterie e placche adesive);
- La responsabilità verso altri;
- La manutenzione (verifica periodica del funzionamento);
- L'inconsapevolezza dell'utilità.

Per aumentare **la densità nota** dei DAE e quindi la loro reale accessibilità ai potenziali soccorritori, si

può intervenire almeno in tre modi:

1. **Implementare i registri regionali dei DAE** presso le CO 112/118. Il registro deve includere almeno le seguenti informazioni: generalità del responsabile/proprietario, sede del dispositivo, orari e criteri di accessibilità, specifiche tecniche del dispositivo con le scadenze relative. Questo strumento è la base per la mappatura dei DAE utilizzabile per la geolocalizzazione da parte della CO 112/118 che può inviare l'informazione al chiamante e ai soccorritori.
2. **Censire i DAE già presenti sul territorio**: è urgente sapere quanti DAE sono già potenzialmente disponibili sul territorio. Nel recente passato, ingenti fondi pubblici sono stati erogati alle Regioni per l'acquisto e la distribuzione di DAE. Inoltre, l'obbligo di dotazione per le associazioni e società sportive ha diffuso la presenza di DAE negli impianti sportivi dove si svolgono eventi agonistici ufficiali. E' possibile far emergere e registrare i dispositivi presenti attraverso informazione, sensibilizzazione, coinvolgimento delle Regioni e delle Federazioni sportive, delle aziende produttrici di DAE e dei rivenditori proponendo **l'offerta di servizi** (ad esempio, la possibilità di essere avvisati dalla CO 112/118 al momento delle scadenze della manutenzione attraverso apposito applicativo collegato al registro regionale dei DAE; la possibilità di corsi di formazione e riaddestramento a prezzi convenuti; lo scarico di responsabilità alla CO 112/118 o altro ente riguardo la manutenzione).
3. **Favorire l'acquisto di nuovi DAE** sia a seguito di eventuali **obblighi legislativi** (come attualmente vale per le società e le associazioni sportive) sia **per iniziativa privata** tramite sensibilizzazione e informazione. In entrambi i casi è necessario **agevolare e incentivare l'acquisto** (soprattutto per i privati cui è fatto obbligo di dotazione) attraverso sgravi fiscali (riduzione dell'IVA o ritenuta di imposta) e gare collettive per ridurre i prezzi. Per favorire la registrazione dei nuovi DAE acquistati presso la CO 112/118, si deve **vincolare l'incentivo fiscale alla registrazione** al momento dell'acquisto, obbligando i rivenditori a sottoporre all'acquirente un modulo di adesione volontaria che, nel rispetto della Privacy, permetta all'eventuale sottoscrittore la trasmissione dei dati di registrazione (vedi sopra) alla CO 112/118 o alle autorità regionali (Numero Unico di Emergenza, NUE 112).



LOCALIZZAZIONE DEI DAE

La possibilità di registrare i DAE presso le CO 112/118 permetterebbe di passare **da un concetto statico di posizionamento dei DAE** (luoghi fissi, potenzialmente lontani o non accessibili ai soccorritori) **ad uno dinamico**. Si è visto infatti come gli sforzi per diffondere i programmi di defibrillazione precoce attraverso il collocamento di DAE fissi non ha portato i risultati sperati anche in termini di costi-benefici, anche se i DAE sono molto efficaci nell'aumentare la sopravvivenza. I sopravvissuti sono molto pochi rispetto agli sforzi richiesti per i programmi di defibrillazione pubblica così come li conosciamo al momento.

La maggior parte degli arresti cardiaci, infatti, si verifica in zone dove i dispositivi non ci sono, nella maggior parte dei casi (75%) nelle abitazioni. Tuttavia, il più grande studio svolto in questo contesto (HAT Trial: DAE collocati nelle abitazioni di pazienti a rischio di arresto cardiaco, [21]) non ha portato i risultati sperati perché solo la metà degli arresti sono stati testimoniati e solo in un quarto è stato applicato il defibrillatore.

È pertanto evidente come, ancora una volta, il ruolo della CO 112/118 che risponde alla chiamata di soccorso diventi fondamentale. L'operatore di centrale, se opportunamente formato ad applicare le IPA e con a disposizione una mappa digitale dei DAE e dei soccorritori disponibili ad intervenire in un tempo stimato inferiore a quello dei mezzi di soccorso, può:

- Aiutare il chiamante a fare le valutazioni per riconoscere l'arresto;
- Dare istruzioni per iniziare almeno le compressioni toraciche;
- Localizzare il DAE più prossimo e verificarne l'accessibilità anche contattandone il responsabile che ha dato consenso, indirizzandovi i soccorritori con precisione;
- Inviare una richiesta di disponibilità ad intervenire ai potenziali soccorritori registrati nel database locale.

Questi interventi, possibili e già attuati in alcuni contesti anche italiani, permettono di mobilitare le risorse cambiando la prospettiva: **non è la vittima di arresto cardiaco che deve trovarsi vicino ad un DAE, ma è il DAE e i soccorritori che, localizzati e reclutati, si portano vicino alla vittima**. Applicazioni di questo tipo sono già utilizzate in alcune Regioni italiane (Emilia-Romagna e Lombardia). Per risultare realmente utile, tuttavia, l'applicazione dovrebbe avere la stessa interfaccia su tutto il territorio nazionale per evitare che un potenziale soccorritore debba utilizzare un'applicazione diversa per ogni Regione in cui si trova.

A questo riguardo, si ricorda che è in via di avanzato sviluppo il progetto Galileo dell'Unione Europea finalizzato anche a servizi di geolocalizzazione e soccorso attraverso i telefoni mobili di tutti i cittadini dei Paesi dell'Unione a partire dal 2020 [22].

LA NOSTRA PROPOSTA IN 10 PUNTI

Riassumendo quanto descritto dettagliatamente sopra:

- Circa **60.000 persone muoiono** ogni anno in Italia per arresto cardiaco; molti sopravvissuti riportano danni permanenti con riduzione della qualità di vita e alti costi assistenziali;
- Molte vittime di arresto cardiaco muoiono perché **non ricevono tempestivamente i soccorsi** necessari.
- Per **aumentare il numero dei sopravvissuti** (attualmente molto basso) è necessario **aumentare il numero dei potenziali soccorritori** disponibili ad intervenire e in grado di riconoscere l'arresto cardiaco, iniziare almeno le compressioni toraciche e applicare al più presto un DAE.
- **L'attuale quadro normativo** e l'attuale **strategia di diffusione** dei DAE (uso da parte di persone formate e posizionamento in luoghi fissi) sono dei **punti di partenza** ma, da soli, non sono in grado di migliorare significativamente il numero di sopravvissuti.

In base alle criticità sopra elencate, IRC propone i seguenti **interventi per garantire una risposta adeguata e complessiva**, basata non su singole misure ma sistemica e coinvolgente sia la popolazione che i sistemi di emergenza territoriale, con costi relativamente contenuti e inclusiva di tecnologie già implementabili ed in rapida evoluzione¹.

¹ Scapigliati A, Ristagno G, Grieco NB, Boccuzzi A, Scelsi S, Di Marco S, Panzarino B, Copetti S, Tumolo M, Semeraro F. A system to save lives in Italy: A cultural challenge for community and government. Resuscitation. 2019 Jul 11;142:25-27. doi: 10.1016/j.resuscitation.2019.06.292.

PER AUMENTARE IL NUMERO DEI POTENZIALI SOCCORRITORI

1. SENSIBILIZZAZIONE

Promuovere iniziative e campagne di sensibilizzazione locali e nazionali sul tema dell'arresto cardiaco
esempio: *settimanaviva.it*

2. FORMAZIONE OBBLIGATORIA A SCUOLA

Introdurre la **formazione obbligatoria al primo soccorso a scuola** in tutte le classi di ogni ordine e grado, come suggerito da European Resuscitation Council (ERC) e International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR) con la campagna "Kids save Lives" supportata dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS);

3. OBBLIGO BLSD PER I MATURANDI

Introdurre **obbligo al BLS-D (Basic Life Support and Defibrillation)** per gli studenti dell'ultimo anno delle scuole secondarie di secondo grado;

4. OBBLIGO BLSD CON LA PATENTE

Introdurre **obbligo al BLS-D (Basic Life Support and Defibrillation)** al momento del conseguimento della patente di guida;

5. SALVAGUARDIA GIURIDICA PER I SOCCORRITORI

Introdurre la **salvaguardia giuridica**, sia civile che penale, rispetto a tutti gli eventi riconducibili ai tentativi di Rianimazione CardioPolmonare (RCP) e con utilizzo di Defibrillatore semi-Automatico Esterno (DAE), verso la vittima e verso terzi, anche da parte dei soccorritori occasionali.

INTERVENTI PER MIGLIORARE LA DEFIBRILLAZIONE PRECOCE

6. REGISTRI DEGLI ARRESTI

Istituire i registri epidemiologici degli arresti cardiaci presso gli assessorati regionali e le agenzie per l'emergenza territoriale che confluiscono in un unico registro nazionale presso il Ministero della Salute
esempio: Registro Italiano degli Arresti Cardiaci (RIAC) *riac2104.ircouncil.it**;

7. CENSIMENTO DEI DAE

Censire i Defibrillatori semi-Automatici Esterni (DAE) attualmente presenti in luoghi pubblici o facilmente accessibili, attraverso un database regionale che comunichi con applicativi per la mappatura, localizzazione e manutenzione;

8. DAE OBBLIGATORI IN SITI SPECIFICI

Aumentare la diffusione dei Defibrillatori semi-Automatici Esterni (DAE) prevedendo **l'obbligo** di presenza in **siti specifici** e incentivarne l'acquisto e la registrazione nei database dedicati, attraverso l'applicazione degli sgravi fiscali;

9. APP PER RECLUTARE DAE E SOCCORRITORI

Creare un'**applicazione** di reclutamento/localizzazione dei soccorritori e dei Defibrillatori semi-Automatici Esterni (DAE) con **interfaccia nazionale** per allertare e reclutare i possibili primi soccorritori presenti nei paraggi dell'arresto cardiaco, geolocalizzare il DAE più vicino e la relativa modalità di accesso.
esempio: *DAE RespondER* promossa dalla regione Emilia-Romagna

10. ISTRUZIONI PRE-ARRIVO OBBLIGATORIE

Applicare obbligatoriamente le **Istruzioni pre-arrivo** da parte delle centrali operative **112/118** attraverso protocolli **condivisi** e **omogenei** su tutto il territorio nazionale.



L'ATTUALE LEGISLAZIONE ITALIANA SUI DAE

QUINTA PARTE



COSA DICE LA LEGGE ITALIANA SULL'USO DEI DAE DA PARTE DEI NON MEDICI?

La regolamentazione legislativa in materia di DAE è andata stratificandosi nel tempo e, a nostro avviso, richiederebbe una revisione organica.

L'attuale quadro normativo permette l'uso del DAE anche ai non medici (quindi anche ad altri professionisti e operatori sanitari e, più in generale a chiunque) a patto che abbiano sostenuto una formazione specifica abilitante erogata o riconosciuta dalle Regioni.

I sistemi territoriali di emergenza (Agenzie Regionali 118) hanno il compito di fornire la formazione ma anche di accreditare e monitorare altri enti formatori che devono avere specifiche caratteristiche. Una volta abilitato, chi utilizza il DAE ha un unico onere: quello di verificare e garantire che la defibrillazione venga erogata in condizioni di sicurezza, cioè quando nessuno sia in contatto con la vittima.

Di seguito ricostruiamo le varie tappe di tale percorso limitandoci ai testi di valenza nazionale. Riportiamo i riferimenti legislativi con gli estratti più significativi ai fini di questo documento, invitando gli interessati a consultare i testi completi facilmente reperibili online (Ministero della Salute: <http://www.salute.gov.it/portale/documentazione>) insieme alle normative a carattere regionale, che per abbondanza e disomogeneità sono difficilmente riassumibili in questa sede.

1. LEGGE 03 APRILE 2001, N. 120. UTILIZZO DEI DEFIBRILLATORI SEMIAUTOMATICI IN AMBIENTE EXTRAOSPEDALIERO. (G.U. SERIE GENERALE, N. 88 DEL 14 APRILE 2001)

Introduce il permesso di utilizzare il DAE anche a personale non medico (altre professioni sanitarie e laici) a patto che sia specificamente formato.

Art. 1. Comma 1. È consentito l'uso del defibrillatore semiautomatico in sede intra ed extra-ospedaliera anche al personale sanitario non medico, nonché al personale non sanitario che abbia ricevuto una formazione specifica nelle attività di rianimazione cardio-polmonare.

Comma 2. Le regioni e le province autonome disciplinano il rilascio da parte delle aziende sanitarie locali e delle aziende ospedaliere dell'autorizzazione all'utilizzo extraospedaliero dei defibrillatori da parte del personale di cui al comma 1, nell'ambito del sistema di emergenza 118 competente per territorio o, laddove non ancora attivato, sotto la responsabilità dell'azienda unità sanitaria locale o dell'azienda ospedaliera di competenza, sulla base dei criteri indicati dalle linee guida adottate dal Ministro della sanità, con proprio decreto, entro novanta giorni dalla data di entrata in vigore della presente legge.

((2-bis. La formazione dei soggetti di cui al comma 1 può essere svolta anche dalle organizzazioni medico-scientifiche senza scopo di lucro nonché dagli enti operanti nel settore dell'emergenza sanitaria che abbiano un rilievo nazionale e che dispongano di una rete di formazione.)).

2. AGGIORNAMENTI DELLE LEGGE 120/2001 (Li abbiamo inclusi nel testo precedente).

- Legge 15 marzo 2004, n. 69. "Modifica all'articolo 1 della legge 3 aprile 2001, n. 120, in materia di utilizzo dei defibrillatori semiautomatici".
- Decreto-legge 30 dicembre 2005, n. 273 (in Gazzetta Ufficiale - serie generale - n. 303 del 30 dicembre 2005). Art. 39-viciesquater. Formazione di personale sanitario.

3. CONFERENZA PERMANENTE PER I RAPPORTI TRA LO STATO LE REGIONI E LE PROVINCE AUTONOME DI TRENTO E BOLZANO. ACCORDO 27 FEBBRAIO 2003. ACCORDO TRA IL MINISTRO DELLA SALUTE, LE REGIONI E LE PROVINCE AUTONOME DI TRENTO E DI BOLZANO SUL DOCUMENTO RECANTE: "LINEE-GUIDA PER IL RILASCIO DELL'AUTORIZZAZIONE ALL'UTILIZZO EXTRAOSPEDALIERO DEI DEFIBRILLATORI SEMIAUTOMATICI". (G.U. SERIE GENERALE, N. 71 DEL 26 MARZO 2003).

Definisce i criteri locali per la formazione e il rilascio della certificazione abilitante all'uso del DAE.

Estratto: "Il soggetto autorizzato è tenuto a comunicare immediatamente, secondo modalità indicate dalle regioni e province autonome, l'utilizzo del defibrillatore semiautomatico, al fine di garantire la catena della sopravvivenza.

- d) L'autorizzazione all'uso del defibrillatore semiautomatico, in sede extra ospedaliera, è nominativa ed ha la durata di dodici mesi. Il rinnovo di autorizzazione all'uso del defibrillatore semiautomatico è accordato, ogni dodici mesi, previa verifica della permanenza dei criteri autorizzativi.
- e) Presso le aziende sanitarie locali e le aziende ospedaliere è depositato l'elenco dei defibrillatori semiautomatici con la specifica del modello e della sede ove sono disponibili, nonché l'elenco delle persone che lo possono utilizzare".

4. DECRETO 18 MARZO 2011. DETERMINAZIONE DEI CRITERI E DELLE MODALITÀ DI DIFFUSIONE DEI DEFIBRILLATORI AUTOMATICI ESTERNI DI CUI ALL'ARTICOLO 2, COMMA 46, DELLA LEGGE N. 191/2009. (11A07053). (G.U. SERIE GENERALE, N. 129 DEL 06 GIUGNO 2011).

Individua e alloca risorse per l'acquisto e la distribuzione di DAE nelle Regioni e promuove programmi di defibrillazione precoce sul territorio ma soprattutto, all'Allegato A, definisce gli oneri per chi utilizza il DAE e suggerisce i criteri per la collocazione dei DAE sul territorio.

Estratto.

Art. 1. Finalità.

1. La finalità del presente decreto è quella di individuare i criteri e le modalità per favorire la diffusione dei defibrillatori semiautomatici esterni e fissare i criteri per l'utilizzazione delle risorse di cui all'art. 2, comma 46, della legge 23 dicembre 2009, n. 191, comma 46. [È autorizzata la spesa di 4 milioni di euro per l'anno 2010 e di 2 milioni di euro per ciascuno degli anni 2011 e 2012 finalizzata alla diffusione di defibrillatori semiautomatici e automatici esterni. Con decreto del Ministro della salute, emanato di concerto con il Ministro dell'economia e delle finanze, previa intesa in sede di Conferenza unificata di cui all'articolo 8 del decreto legislativo 28 agosto 1997, n. 281, e successive modificazioni, sono stabiliti i criteri e le modalità per dotare di defibrillatori luoghi, strutture e mezzi di trasporto, entro il limite di spesa previsto dal presente comma].

2. Il presente decreto promuove la realizzazione di programmi regionali per la diffusione e l'utilizzo di defibrillatori semiautomatici esterni, indicando i criteri per l'individuazione dei luoghi, degli eventi, delle strutture e dei mezzi di trasporto dove deve essere garantita la disponibilità dei defibrillatori semiautomatici esterni, nonché le modalità della formazione degli operatori addetti.

Art. 2. Programmi regionali per la diffusione dei defibrillatori semiautomatici esterni e relativo finanziamento.

1. Le Regioni predispongono, nei limiti delle risorse previste dall'art. 2, comma 46, della legge 23 dicembre 2009, n. 191, programmi per la diffusione dei defibrillatori semiautomatici esterni in base alle indicazioni contenute nel documento approvato con l'accordo Stato-Regioni del 27

febbraio 2003 «Linee guida per il rilascio dell'autorizzazione all'utilizzo extraospedaliero dei defibrillatori semiautomatici», nonché agli ulteriori criteri e modalità indicati nell'allegato A al presente decreto.

2. Le risorse previste dall'art. 2, comma 46, della legge 23 dicembre 2009, n. 191, vengono ripartite per singola Regione e Provincia Autonoma secondo gli importi indicati nella tabella di cui all'allegato B al presente decreto (...).

Allegato A (estratto):

A) Criteri e modalità già fissati dall'accordo Stato-Regioni del 27 febbraio 2003 «Linee guida per il rilascio dell'autorizzazione all'utilizzo extraospedaliero dei defibrillatori semiautomatici»

2. Criteri per l'utilizzo del defibrillatore semiautomatico.

Nel rispetto della programmazione sanitaria delle Regioni e delle Province Autonome (...) vengono individuati i seguenti criteri:

a) accertamento della conformità alle norme in vigore, della funzionalità, della manutenzione e revisione periodica del defibrillatore semiautomatico da parte delle strutture che se ne dotano;

b) possesso, da parte di tutto il personale sanitario non medico, nonché del personale non sanitario, che utilizza il defibrillatore semiautomatico, di idonea formazione validata e sistematicamente verificata;

b1) la formazione ha l'obiettivo di permettere il funzionamento, in tutta sicurezza, del defibrillatore semiautomatico, per assicurare l'intervento sulle persone vittime di un arresto cardiocircolatorio.

L'operatore che somministra lo shock elettrico con il defibrillatore semiautomatico è responsabile, non della corretta indicazione di somministrazione dello shock che è determinato dall'apparecchio, ma della esecuzione di questa manovra in condizioni di sicurezza per lo stesso e per tutte le persone presenti intorno al paziente;

b2) i programmi di formazione ed aggiornamento e verifica, nonché l'accreditamento dei formatori e la relativa certificazione, sono definiti dalle Regioni e dalle Province Autonome, sentiti i comitati tecnici regionali per l'emergenza;

b3) la formazione, il cui programma è specificato successivamente, deve essere dispensata, sotto la responsabilità di un medico, da istruttori qualificati.

b4) i candidati, prima di conseguire l'attestato di formazione all'uso del defibrillatore semiautomatico devono sottoporsi ad una prova pratica (e, se necessario, anche teorica) che ne valuti la preparazione su:

a) il riconoscimento di un arresto cardiocircolatorio;

b) la messa in atto dei metodi di rianimazione di base (in accordo con le linee guida internazionali) in relazione agli ambiti di utilizzo;

c) il ricorso al defibrillatore semiautomatico per l'analisi dell'attività elettrica cardiaca;

d) l'applicazione, in sicurezza, di una sequenza di scariche di defibrillazione;

e) la presenza di anomalie di funzionamento dell'apparecchio. (...)

1. Criteri per la distribuzione dei defibrillatori semiautomatici esterni.

La diffusione graduale ma capillare dei defibrillatori semiautomatici esterni deve avvenire mediante una distribuzione strategica in modo tale da costituire una rete di defibrillatori in grado di favorire la defibrillazione entro quattro/cinque minuti dall'arresto cardiaco, se necessario prima dell'intervento dei mezzi di soccorso sanitari.

La collocazione ottimale dei defibrillatori deve essere determinata in modo che gli stessi siano equidistanti da un punto di vista temporale rispetto ai luoghi di potenziale utilizzo. In particolare, sono da collocare in luoghi di aggregazione cittadina e di grande frequentazione o ad alto afflusso turistico, in strutture dove si registra un grande afflusso di pubblico e, in genere, ove sia più attesa l'incidenza di arresti cardiaci, tenendo conto comunque della distanza dalle sedi del sistema di emergenza. (...) Seguono suggerimenti sulla collocazione dei DAE.

5. DECRETO-LEGGE 13 SETTEMBRE 2012, N. 158. DISPOSIZIONI URGENTI PER PROMUOVERE LO SVILUPPO DEL PAESE MEDIANTE UN PIÙ' ALTO LIVELLO DI TUTELA DELLA SALUTE. (12G0180) (GU SERIE GENERALE N.214 DEL 13-09-2012).

È il cosiddetto Decreto Balduzzi che per la prima volta in Italia obbliga uno specifico contesto lavorativo (quello delle società e delle associazioni sportive) a dotarsi di DAE.

Estratto. Articolo 7, comma 11.

Al fine di salvaguardare la salute dei cittadini che praticano un'attività sportiva non agonistica o amatoriale il Ministro della salute, con proprio decreto, adottato di concerto con il Ministro delegato al turismo e allo sport, dispone garanzie sanitarie mediante l'obbligo di idonea certificazione medica, nonché linee guida per l'effettuazione di controlli sanitari sui praticanti e per la dotazione e l'impiego, da parte di società sportive sia professionistiche che dilettantistiche, di defibrillatori semiautomatici e di eventuali altri dispositivi salvavita.

6. DECRETO 24 APRILE 2013. DISCIPLINA DELLA CERTIFICAZIONE DELL'ATTIVITÀ SPORTIVA NON AGONISTICA E AMATORIALE E LINEE GUIDA SULLA DOTAZIONE E L'UTILIZZO DI DEFIBRILLATORI SEMIAUTOMATICI E DI EVENTUALI ALTRI DISPOSITIVI SALVAVITA. (G.U. SERIE GENERALE, N. 169 DEL 20 LUGLIO 2013).

È il decreto attuativo della legge precedente.

Estratto.

Art. 5. Linee guida sulla dotazione e l'utilizzo di defibrillatori semiautomatici e di eventuali altri dispositivi salvavita. (...)

3. Le società di cui ai commi 1 e 2 si dotano di defibrillatori semiautomatici nel rispetto delle modalità indicate dalle linee guida riportate nell'allegato E del presente decreto. La disposizione di cui al presente comma non si applica alle società dilettantistiche che svolgono attività sportive con ridotto impegno cardiocircolatorio, quali bocce (escluse bocce in volo), biliardo, golf, pesca sportiva di superficie, caccia sportiva, sport di tiro, giochi da tavolo e sport assimilabili.

4. Le società professionistiche attuano la disposizione di cui al comma 3 entro 6 mesi dall'entrata in vigore del presente decreto.

5. Le società dilettantistiche attuano la disposizione di cui al comma 3 entro 30 mesi dall'entrata in vigore del presente decreto.

6. L'onere della dotazione del defibrillatore semiautomatico e della sua manutenzione è a carico della società. Le società che operano in uno stesso impianto sportivo, ivi compresi quelli scolastici, possono associarsi ai fini dell'attuazione delle indicazioni di cui al presente articolo. Le società singole o associate possono demandare l'onere della dotazione e della manutenzione del defibrillatore semiautomatico al gestore dell'impianto attraverso un accordo che definisca anche le responsabilità in ordine all'uso e alla gestione.

7. DECRETO 26 GIUGNO 2017. LINEE GUIDA SULLA DOTAZIONE E L'UTILIZZO DI DEFIBRILLATORI SEMIAUTOMATICI E DI EVENTUALI ALTRI DISPOSITIVI SALVAVITA DA PARTE DELLE ASSOCIAZIONI E DELLE SOCIETÀ SPORTIVE DILETTANTISTICHE. (G.U. SERIE GENERALE, N. 149 DEL 28 GIUGNO 2017).

L'attuazione del Decreto Balduzzi è stata prorogata per 3 volte con decreti che non vengono qui riportati. La sua attuale attuazione, a più di tre anni dall'approvazione della Legge, è avvenuta con questo decreto che, a nostro avviso, depotenzia significativamente quello originale limitando la presenza del DAE e di personale formato agli

eventi agonistici e agli impianti sportivi.

Art. 1. Dotazione ed impiego dei defibrillatori da parte delle società sportive dilettantistiche.

1. L'obbligo di dotazione e impiego di defibrillatori semiautomatici ed eventuali altri dispositivi salvavita di cui all'articolo 7, comma 11, del decreto legge 13 settembre 2012, n. 158, convertito, con modificazioni, dalla legge 8 novembre 2012, n. 189, si intende assolto da parte delle associazioni e società sportive dilettantistiche, come definite dall'articolo 5 del decreto ministeriale 24 aprile 2013, alle seguenti condizioni: a) qualora utilizzino un impianto sportivo, come definito dall'articolo 2 del decreto Ministro dell'interno del 18 marzo 1996 e avente carattere permanente, che sia dotato di defibrillatore semiautomatico o a tecnologia più avanzata; b) qualora sia presente una persona debitamente formata all'utilizzazione del dispositivo durante le gare inserite nei calendari delle Federazioni sportive nazionali e delle discipline sportive associate, durante lo svolgimento di attività sportive con modalità competitive ed attività agonistiche di prestazione disciplinate dagli enti di promozione sportiva, nonché durante le gare organizzate da altre società dilettantistiche. (...)

Art. 4. Attività sportive a ridotto impegno cardiocircolatorio e attività sportive svolte al di fuori degli impianti sportivi.

1. Le disposizioni di cui agli articoli 1 e 2 non si applicano alle gare organizzate dalle associazioni e società sportive dilettantistiche: a) relative alle attività sportive di cui all'articolo 5, comma 3 del decreto ministeriale 24 aprile 2013, nonché a quelle a ridotto impegno cardiocircolatorio, elencate nell'allegato A al presente decreto; b) al di fuori degli impianti sportivi.

A riguardo si veda anche la Circolare del Ministero della Salute del 1 febbraio 2018 recante una Nota esplicativa sulla ricertificazione all'uso del DAE per le associazioni sportive. Tale nota contraddice la precedente (vedi di seguito) considerando la ricertificazione obbligatoria ogni 2 anni e crea una sperequazione tra mondo dello sport e il resto dei formati.

8. CIRCOLARE MINISTERO DELLA SALUTE DEL 20/05/2014. INDIRIZZI PER IL RICONOSCIMENTO DEI SOGGETTI ABILITATI ALL'EROGAZIONE DI CORSI DI FORMAZIONE FINALIZZATI AL RILASCIO DELL'AUTORIZZAZIONE ALL'IMPIEGO DEL DEFIBRILLATORE SEMIAUTOMATICO ESTERNO (DAE) - AI SENSI DEL DM 18 MARZO 2011.

La circolare ministeriale riprende e sistematizza gli elementi emersi nelle precedenti leggi e decreti in merito alla formazione alla rianimazione cardiopolmonare di base (BLSD), dando delle indicazioni valide a carattere nazionale in particolare estende la validità dell'autorizzazione all'uso del DAE a tutto il territorio nazionale, indipendentemente dalla Regione che l'ha rilasciata, e le attribuisce un valore permanente (non più 12 mesi). Purtroppo, a nostro avviso, queste indicazioni non sono state sempre recepite dalle direttive regionali nonostante l'Accordo in seno alla Conferenza Stato-Regioni del 30/07/2015, rendendone l'attuazione locale assai disomogenea.



IL PARERE DEL LEGALE

AVVOCATO RITA NANETTI

STUDIO LEGALE MANCUSO NANETTI GADDARI, BOLOGNA

SESTA PARTE



1. CHI USA IL DAE PUR NON ESSENDO CERTIFICATO È PUNIBILE?

In base all'attuale quadro normativo l'uso del DAE è consentito:

1. **Personale medico;**
2. **Personale sanitario non medico e laico**, che abbia ricevuto specifica formazione.

Tuttavia, **l'utilizzo del DAE nel contesto di un soccorso di necessità da parte di una persona priva di autorizzazione è scriminato sia ai sensi dell'art. 54 cp (stato di necessità) che ai sensi dall'art. 51 cp (adempimento di un dovere), quindi non punibile.**

1. L'autorizzazione all'utilizzo legittima chi non sia medico all'uso del DAE, escludendo a suo carico la ravvisabilità di profili di responsabilità penale rispetto al reato di cui all'art. 348 cp "abusivo esercizio di una professione". Tale norma punisce con la pena della reclusione fino a sei mesi o con la multa da € 103 a € 516 "chiunque abusivamente eserciti una professione per la quale è richiesta una speciale abilitazione dallo Stato".

L'art. 1 comma I della legge n. 120 del 2001 (così come riformato dall'art. 1 della legge 69 del 2004) dispone, infatti, che: "E' consentito l'uso di defibrillatore semiautomatico (di seguito DAE) in sede intra e extraospedaliera anche al personale sanitario non medico, nonché al personale non sanitario che abbia ricevuto una formazione specifica nelle attività di rianimazione cardio-polmonare".

In ottemperanza a quanto stabilito dal secondo comma del medesimo articolo, l'Accordo adottato in sede di Conferenza Stato Regioni il 27.2.2003 disciplina le "Linee Guida per il rilascio dell'autorizzazione all'utilizzo extraospedaliero dei DAE", indicando tra i criteri per l'utilizzo degli stessi:

" (...) b) Il possesso da parte di tutto il personale sanitario non medico, nonché del personale non sanitario, che utilizza il defibrillatore semiautomatico, di idonea formazione validata e sistematicamente verificata: b.1) La formazione ha l'obiettivo di permettere il funzionamento, in tutta sicurezza, del defibrillatore semiautomatico, per assicurare l'intervento sulle persone vittime di un arresto cardiocircolatorio. L'operatore che somministra lo shock elettrico con defibrillatore semiautomatico è responsabile non della corretta somministrazione dello shock che è determinato dall'apparecchio, ma della esecuzione di questa manovra in condizioni di sicurezza per lo stesso e per tutte le persone presenti intorno al paziente. (...); b.4) I candidati, prima di conseguire l'attestato di formazione all'uso del defibrillatore semiautomatico devono sottoporsi ad una prova pratica (e se necessario anche teorica) che ne valuti la preparazione su (...); d) l'applicazione, in sicurezza, di una sequenza di scariche di defibrillazione; e) la presenza di anomalie di funzionamento dell'apparecchio".

In base all'art. 7 della Circolare del Ministero della Salute del 20.5.2014 (rubricata "indirizzi per il riconoscimento dei soggetti abilitati all'erogazione dei corsi di formazione finalizzati al rilascio dell'autorizzazione all'impiego del defibrillatore semiautomatico esterno (DAE) – ai sensi del DM 18 marzo 2011"): "ferma restando l'esigenza di pianificare un retraining periodico delle manovre di RCP, l'autorizzazione all'uso del DAE rilasciata a personale non sanitario, intesa come atto che legittima il soggetto ad impiegare il defibrillatore ai sensi della legge 3.4.2001 n.120 ha durata illimitata."

2. L'utilizzo dello stesso da parte di persone non legittimate non è però punibile ai sensi dell'art. 54 cp ove avvenga nel contesto di un soccorso di necessità, ossia quando le circostanze richiedano un intervento di urgenza e la situazione sia di tale gravità da imporre l'uso immediato di DEA.

L'esimente (dello stato di necessità) postula un pericolo imminente di danno grave alla persona e quindi circoscritto nel tempo e nello spazio, di intensità tale che non possa essere evitato se non ricorrendo all'illecito penale.

Ai sensi dell'art. 54 cp infatti non è punibile chi ha commesso il fatto "per esservi costretto dalla necessità di salvare sé o altri dal pericolo attuale di danno grave alla persona, pericolo da lui non volontariamente causato, né altrimenti evitabile, sempre che il fatto sia proporzionato al pericolo".

Ma la scriminante può essere invocata anche a livello “putativo” (art. 59 u.c. cp), cioè allorché la situazione di pericolo imminente venga erroneamente supposta dall’agente e pertanto l’uso del DAE non sarebbe stato necessario. Pertanto, il soccorritore non risponderà di esercizio abusivo della professione medico neppure se è incorso in errore scusabile nell’apprezzamento dei fatti, ancorato ad una situazione obiettiva atta a far sorgere la convinzione di trovarsi in presenza di un pericolo attuale per la salute della persona offesa (Cass. Pen. Sez. I, 22.4.2009, n. 19341, Sez. I, 25.2.2014, n. 28802).

Al fine di escludere la punibilità dell’uso del DAE in situazioni di soccorso di necessità alcuni contributi dottrinari richiamano anche la scriminante di cui all’art. 51 cp (“Esercizio di un diritto o adempimento di un dovere”), che esclude la punibilità di chi abbia commesso un reato nell’adempimento di un dovere imposto da una norma giuridica (vedi in senso conforme Giudice C. Buccoliero, *Mensile Italiano di Soccorso*, Gennaio 2000; G. Trambajolo, *Presidente Aggiunto Onorario della Corte di Cassazione*, *Aspetti giuridici legati all’uso del defibrillatore semiautomatico*).

Si osserva in particolare che l’art. 593, Il comma cp, (che punisce chiunque “trovando un corpo umano che sia o sembri inanimato, ovvero una persona ferita o altrimenti in pericolo, ometta di prestare l’assistenza occorrente o di darne immediato avviso all’Autorità”) incardina anche in capo al soccorritore cosiddetto occasionale “un dovere giuridico, oltre che morale, di prestare soccorso” e che nella nozione di “assistenza necessaria” possono rientrare fatti costituenti in sé reato (come appunto l’utilizzo del DAE da parte di personale non autorizzato) se e nella misura in cui debbano ritenersi occorrenti.

L’esito è il medesimo, poiché si esclude la punibilità dell’utilizzo del DAE da parte del soccorritore occasionale stante:

1. La necessità dell’azione, non potendosi adeguatamente far fronte al pericolo con altri mezzi a disposizione;
2. La proporzione tra il beneficio e il danno (Mantovani, *Diritto Penale*, pag. 240).

2. L’OBBLIGO DI LEGGE ALLA FORMAZIONE PER L’USO DEI DAE DA PARTE DEI NON MEDICI È TUTT’ORA COGENTE?

Sì, dato che - in base a quanto sopra esposto - il quadro normativo vigente include ancora l’uso del DAE nella pratica medica. Ma con le scriminanti precedentemente descritte in caso di necessità.

Partendo dal presupposto che il DAE è “uno strumento computerizzato di semplicissimo impiego, che fornisce automaticamente all’operatore la diagnosi e la quantità di energia da somministrare nel caso concreto”, si è posto il dubbio sul fatto che la defibrillazione effettuata con tale strumento “costituisca atto medico in senso proprio” e rientri quindi nel novero della fattispecie di cui all’art. 348 cp (C. Buccoliero, già citato).

L’Accordo tra Ministero della Salute, Regioni e Province Autonome di Trento e Bolzano del 27.2.2003 (già citato) precisa che: “b.1) (...) L’operatore che somministra lo shock elettrico con defibrillatore semiautomatico è responsabile non della corretta somministrazione dello shock che è determinato dall’apparecchio, ma della esecuzione di questa manovra in condizioni di sicurezza per lo stesso e per tutte le persone presenti intorno al paziente (...)”.

In base al tenore letterale dell’art. 1 comma I della legge n. 120 del 2001 (così come riformato dall’art. 1 della legge 69 del 2004), ne è “consentito” l’uso al personale sanitario non medico, nonché al personale non sanitario che abbia ricevuto una formazione specifica nelle attività di rianimazione cardio-polmonare”.

La medesima ratio è sottesa al Decreto Ministero della Sanità 21.9.2000 che disciplina “Uso di defibrillatori semiautomatici a bordo degli aerei e corsi di formazione per capo cabina” e all’art. 1 dispone che i

capi cabina, in possesso di certificato “Basic life support – Defibrillation” (BLS-D), sono autorizzati ad utilizzare, anche in caso non sia presente un medico a bordo, defibrillatori semiautomatici sugli aerei di linea (...) sotto la responsabilità del cardiologo del centro medico specializzato, operante 24 ore su 24 (...) cui spetta altresì la valutazione critica sui singoli interventi effettuati e sui comportamenti e sulle capacità del capo cabina”.

Ed altresì si dice all’art. 7 della circolare del Ministero della Salute del 20.5.2014 (già citato) che ha ribadito: la natura dell’autorizzazione “all’uso del DAE rilasciata a personale non sanitario, intesa come atto che legittima il soggetto ad impiegare il defibrillatore ai sensi della legge 3.4.2001 n.120 ha durata illimitata”.

Come detto però l’uso del DAE nel contesto di un soccorso di necessità da parte di una persona priva di autorizzazione è scriminato ai sensi dell’art. 54 cp.

Le scriminanti (o cause di esclusione della punibilità) sono situazioni normativamente previste, in presenza delle quali viene meno il contrasto tra un fatto conforme ad una fattispecie incriminatrice e l’intero ordinamento giuridico. In presenza di tali circostanze, cioè, una condotta, che altrimenti sarebbe reato, diviene lecita e ciò in quanto una norma, desumibile dall’intero ordinamento giuridico, la ammette (vedi ad esempio la legittima difesa, art. 52 cp) e/o la impone (vedi ad esempio l’adempimento di un dovere, art. 51 cp).

Il Giudice in presenza di una causa scriminante deve pronunciare sentenza di assoluzione perché il fatto non costituisce reato.

3. COLUI CHE INTERVIENE PER PRESTARE SOCCORSO E HA LA DISPONIBILITÀ DI UN DAE MA NON LO UTILIZZA È IMPUTABILE DI OMISSIONE DI SOCCORSO O DI ALTRO REATO?

In base al quadro normativo, l’obbligo (giuridico e deontologico) di utilizzo del DAE sussiste in capo al personale medico e sanitario autorizzato, mentre non sarebbe ravvisabile in capo al personale sanitario non autorizzato e al soccorritore laico.

La posizione di garanzia che grava sul personale medico e sanitario autorizzato a tutela della salute e della vita del paziente impone l’uso del DAE ove le circostanze lo richiedano.

Il rapporto terapeutico, che fa sorgere in capo al singolo professionista l’obbligo di porre in essere tutte le condotte idonee a salvare la vita alla persona soccorsa, può trovare la propria fonte anche nel mero “contatto sociale”, quindi a prescindere dal fatto di essere in servizio.

Nel caso di *soccorritore cosiddetto laico formato all’uso del DAE* sarebbe però consigliabile, in via cautelativa, l’utilizzo del DAE ove le circostanze lo richiedano.

1. L’art. all’art. 593 cp, comma II, punisce chiunque “trovando un corpo umano che sia o sembri inanimato, ovvero una persona ferita o altrimenti in pericolo, ometta di prestare l’assistenza occorrente o di darne immediato avviso all’Autorità” (v. Manzini, pag. 378).

La norma non definisce cosa si debba intendere per “assistenza occorrente”.

Secondo la dottrina, l’omissione di soccorso comprende:

- a) sia la mancata prestazione del soccorso diretto o indiretto;
- b) sia l’insufficiente prestazione del soccorso in rapporto ai bisogni del pericolante e delle concrete possibilità soccorritrici del rinvenitore (il dovere di assistenza ha ovviamente un limite naturale nelle possibilità pratiche e nelle capacità individuali: si può pretendere soltanto ciò che può farsi in concreto e non si deve esigere che un profano presti assistenza medica o chirurgica, che una donna o un vecchio compia sforzi superiori alla sua potenza fisica, che un debole agisca da forte, ecc. (Manzini, Trattato di diritto penale italiano, pag. 378);

c) sia la ritardata prestazione del soccorso in rapporto alle effettive possibilità di un intervento soccorritore più tempestivo (nel caso dell'assistenza ingiustificatamente ritardata, ma tuttora utile, la violazione giuridica non viene meno, se il ritardo ha determinato conseguenze di pericolo o di danno che non si sarebbero verificate ove l'assistenza fosse stata prevista prima; in questi casi l'assistenza tardiva, ma tuttora parzialmente efficace può concretare l'attenuante stabilita nel n. 6 dell'art 61 cp).

La misura dell'assistenza dovuta va relazionata alle conoscenze e capacità pratiche del singolo soccorritore, senza che possa valere il richiamo a quelle eventualmente maggiori di un ipotetico agente modello. Al fine di individuare la condotta doverosa eventualmente omessa dovrà considerarsi se il soccorritore ha una conoscenza specialistica maggiore, ovvero possiede particolare forza o abilità.

Sul piano dell'elemento soggettivo del reato, il delitto di cui all'art. 593 cp è imputabile esclusivamente a titolo di dolo (generico), nel cui oggetto deve rientrare, rispetto all'ipotesi di cui comma II qui in esame, anche lo stato di pericolo in cui versa il soggetto passivo, che è il presupposto dell'obbligo di attivarsi la cui omissione determina l'illiceità penale del fatto.

"Deve pertanto reputarsi escluso il dolo, anche nella forma del dolo eventuale, qualora l'omissione del soccorso sia dovuta ad un errore (ancorché colposo) compiuto dallo stesso agente in ordine alla valutazione della reale natura della situazione percepita attraverso i propri sensi. E parimenti non può ritenersi integrato l'elemento soggettivo (...) qualora lo stesso agente, pur avendo riconosciuto la situazione di pericolo abbia poi errato nell'elezione delle modalità di soccorso che pure abbia posto in essere" (Cass. Pen. Sez. V 14 febbraio 2013 n. 13310).

L'omissione di soccorso in quanto consistente, come ogni omissione, nel "non facere quod debetur" (non fare ciò che è dovuto), resta preclusa in tutti i casi in cui il dovere di soccorrere non sussiste oppure resta assorbito in altro più specifico.

La giurisprudenza ha in merito affermato che la fattispecie, che sanziona la violazione di un dovere generale di soccorso, non viene in rilievo in base all'art. 15 cp quando sia astrattamente configurabile – in ragione della qualifica soggettiva di pubblico ufficiale o incaricato di pubblico servizio dell'omittente – il più grave reato di omissione di atti d'ufficio.

"Evidentemente la violazione di un dovere speciale di assistenza che incombe su determinate persone o categorie di persone, sanzionato penalmente, determina ai sensi dell'art. 15 cp l'applicazione della norma specifica e non quella di cui all'art. 593 cp" (Cass. Pen. Sez. V, Sent. 12644 del 25.3.2016).

L'art. 593 cp "non viene in rilievo e non concorre formalmente – in forza del principio di specialità (art. 15 cp) con il delitto di omissioni di atti d'ufficio art. 328 cp comma I) che disciplina la violazione del dovere specifico del medico pubblico ufficiale o incaricato di pubblico servizio che rifiuta indebitamente un atto del proprio ufficio che per ragioni di sanità deve essere compiuto senza ritardo" (Cass. Pen. Sez. VI, Sent. 15.7.2011, n. 28005).

Per inciso, sono incaricati di pubblico servizio "coloro i quali, a qualunque titolo, prestano un pubblico servizio. Per pubblico servizio deve intendersi un'attività disciplinata nelle stesse forze della pubblica funzione, ma caratterizzata dalla mancanza dei poteri tipici di quest'ultima e con esclusione dello svolgimento di semplici mansioni di ordine e della prestazione di opera meramente manuale" (art. 358 cp).

Anche tale fattispecie è punita a titolo di dolo e pertanto "è necessario che il pubblico ufficiale abbia consapevolezza del proprio contegno omissivo, dovendo egli rappresentarsi e volere la realizzazione di un evento contra jus, senza che il diniego trovi alcuna plausibile giustificazione alla stregua delle norme che disciplinano il dovere di azione (cfr Sez. VI, n. 8996 del 11.10.2010, Sez. VI n. 51149 del 9.4.2014)" (Cass. Sez. VI, Sent. 36674 del 22.7.2015).

2. Alla luce di quanto esposto può quindi ravvisarsi un *obbligo (giuridico e deontologico) di*

utilizzo del DAE rispetto al personale medico e sanitario autorizzato.

Le Linee Guida ERC 2015 per la Rianimazione Cardiopolmonare sottolineano l'importanza fondamentale dell'interazione tra gli operatori di centrale operativa e agli astanti che eseguono la RCP e il recupero tempestivo di un defibrillatore automatico esterno (DAE), evidenziando che una risposta efficace e coordinata da parte della comunità che riunisca questi elementi rappresenta la chiave per migliorare la sopravvivenza da arresto cardiaco extraospedaliero.

Il ricorso al defibrillatore entro 3-5 minuti dall'inizio dell'arresto cardiaco può aumentare la sopravvivenza fino al 50-70%.

“La defibrillazione precoce può essere ottenuta dai soccorritori mediante l'utilizzo dei DAE di accesso pubblico o presenti in loco. I programmi di accesso pubblico alla defibrillazione (Public Access Defibrillation, PAD) dovrebbero essere attivamente implementati nei luoghi pubblici con una elevata intensità” (Linee guida European Resuscitation Council per la Rianimazione Cardiopolmonare, Ministero della Salute 2015, Riassunto dei cambiamenti principali rispetto alle Linee Guida 2010, pag. 5-6).

Le medesime Linee Guida, nel descrivere la cosiddetta “catena della sopravvivenza”, dispongono che: “i DAE sono sicuri ed efficaci quando utilizzati da non sanitari con formazione minima o nulla. I DAE fanno sì che la defibrillazione venga effettuata molti minuti prima che arrivi il soccorso professionale. I soccorritori dovrebbero continuare con la RCP con minime interruzioni delle compressioni toraciche mentre viene applicato un DAE e durante il suo uso. I soccorritori dovrebbero concentrarsi sui comandi vocali eseguendoli appena ricevuti, in particolare ricominciando la RCP quanto prima e riducendo al minimo le interruzioni delle compressioni toraciche (...). Nella pratica i DAE sono per lo più impiegati da soccorritori addestrati, per cui l'impostazione standard dei comandi vocali del DAE dovrebbe prevedere un rapporto compressioni / ventilazioni di 30:2. Se (in casi eccezionali) i DAE fossero disposti in una sede in cui sia poco probabile la presenza o disponibilità di soccorritori addestrati, il proprietario o distributore può decidere di modificare le impostazioni del DAE per la RCP con sole compressioni”.

Come stabilito dal Tribunale di Pescara nella Sentenza n. 2442 del 12.12.2016 afferente al decesso del calciatore Morosini durante la partita Pescara - Livorno “la legislazione ...in tema di possibilità di utilizzazione del DAE da parte del personale infermieristico e laico, purché addestrato, conduce a ritenere che il suo uso sia sicuramente di competenza del medico, che deve essere in grado di utilizzarlo. Tale competenza è indispensabile per i professionisti che, nello svolgimento delle proprie attività si trovino ad operare in settori (quali le competizioni agonistiche sportive) nelle quali il rischio di trovarsi a fronte di un arresto cardiaco è particolarmente alto. E poiché il DAE è uno strumento di facilissimo utilizzo, essendo in grado, una volta applicate le piastre secondo le istruzioni di analizzare autonomamente il ritmo ECG e determinare la necessità o meno della defibrillazione, nonché l'intensità dell'impulso elettrico, è del tutto evidente come il suo utilizzo debba essere parte del bagaglio professionale di qualsiasi medico, anche non specialista (...).”.

Ne consegue che nel caso in cui per negligenza, imprudenza o imperizia venga omesso il comportamento doveroso e la persona soccorsa deceda, il titolare della posizione di garanzia potrebbe essere chiamato a rispondere di omicidio colposo ove l'evento (morte) con elevato grado di credibilità non avrebbe avuto luogo (ovvero avrebbe avuto luogo in epoca significativamente posteriore o con intensità diversa) se il DAE fosse stato utilizzato.

3. *Per il soccorritore cosiddetto laico autorizzato all'uso del DAE* il legislatore pare invece aver escluso un obbligo giuridico di soccorso che implichi l'utilizzazione del DAE, stante la mancanza di qualifiche specialistiche medico/sanitarie.

Tanto parrebbe ricavarsi dal combinato disposto dall'art. 2 del decreto del Ministero della Sa-

lute 26 giugno 2017 (“linee guida sulla dotazione e utilizzo di defibrillatori semiautomatici e di altri dispositivi salvavita da parte della associazioni e delle società sportive dilettantistiche”) e dall'allegato E al decreto del Ministero della Salute 24.4.2013, cui rinvia.

Quest'ultimo, al punto 4.5, sotto la rubrica “responsabilità”, dispone espressamente che: *“l'attività di soccorso non rappresenta per il personale formato un obbligo legale che è previsto solo per il personale sanitario. La società sportiva è responsabile della presenza e del regolare funzionamento del dispositivo”*.

In base ai contributi dottrinari e ai pronunciamenti sopra riportati, non ci sono elementi che chiariscano definitivamente se la giurisprudenza, nel vagliare specifici casi, potrebbe giungere a ritenere che il ruolo di garanzia facente capo al soccorritore formato (e legittimato all'uso del DAE) implichi che, nel comportamento doveroso da questi esigibile, rientri anche tale azione, nel caso sia necessitata dalla situazione di emergenza.

Allo stato non si conoscono però precedenti di questo tenore.

4. LA POSSIBILITÀ CHE L'OPERATORE DEL 118 AUTORIZZI AL TELEFONO L'USO DEL DAE ANCHE AL SOCCORRITORE NON FORMATO PUÒ AVERE UN EFFETTO LEGALE? E VICEVERSA, IL SOCCORRITORE CHE RIFIUTI DI UTILIZZARE IL DAE ANCHE SE GUIDATO DALL'OPERATORE DEL 118 È PUNIBILE DI QUALCHE OMISSIONE?

L'attuale quadro normativo non pone a carico del soccorritore non formato un obbligo giuridico di uso del DAE. In base a quanto esposto, il soccorritore che ne faccia uso seguendo le istruzioni dell'Operatore del 118 non sarà penalmente perseguibile avendo agito in stato di necessità per salvare la vita altrui.

La defibrillazione con apparecchi semiautomatici non pone problemi diagnostici.

In base all'accordo Ministero della Salute, Regioni e Province Autonome di Trento e Bolzano del 27.2.2003 “L'operatore che somministra lo shock elettrico con defibrillatore semiautomatico è responsabile non della corretta somministrazione dello shock che è determinato dall'apparecchio, ma della esecuzione di questa manovra in condizioni di sicurezza per lo stesso e per tutte le persone presenti intorno al paziente (...)”.

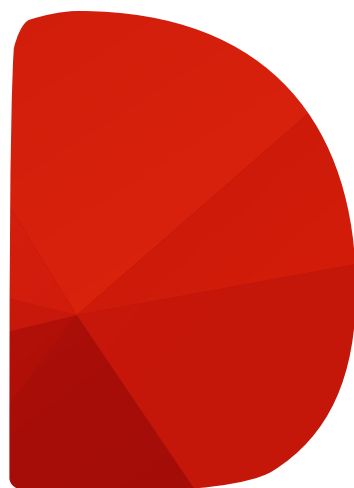
In senso conforme – come visto – dispone anche il decreto ministeriale 18 marzo 2011 (“determinazione dei criteri e delle modalità di diffusione dei defibrillatori semiautomatici sterno di cui all'art. 2 c. 46 l. 191/2009), che all' Allegato A prevede: “la formazione ha l'obiettivo di permettere il funzionamento in tutta sicurezza del defibrillatore semiautomatico per assicurare l'intervento sulle persone vittime di un arresto cardiocircolatorio. L'operatore che somministra lo shock elettrico con il defibrillatore semiautomatico è responsabile, non della corretta indicazione di somministrazione dello shock che è determinato dall'apparecchio, ma della esecuzione di questa manovra in condizioni di sicurezza per lo stesso e per tutte le persone presenti intorno”.

Lo stato di necessità legittima l'atto di prestare soccorso con azioni o manovre che diversamente costituirebbero reato (da qui la possibilità di utilizzo del DAE anche da parte di persone non autorizzate senza incorrere nel reato di cui all'art.348 cp).

5. IL SOCCORRITORE POTREBBE ESSERE CHIAMATO A RISPONDERE IN SEDE PENALE NELL'EVENTUALITÀ DI DECESSO O DI LESIONI CAGIONATE ALLA PERSONA SOCCORSA O A TERZI NELL'UTILIZZARE IL DAE?

L'utilizzatore del DAE, in base all'attuale regolamentazione, è responsabile dell'impiego in sicurezza, garantito dal rispetto delle regole di utilizzo del medesimo. Tuttavia, non sono noti procedimenti giudiziari relativi ad episodi in cui la sicurezza non sia stata mantenuta.

Le Linee Guida ERC 2015, trattando dei “rischi durante la defibrillazione”, precisano “Molti studi sui programmi di accesso pubblico alla defibrillazione mostrano che i DAE possono essere usati in maniera sicura sia da personale laico che dai primi soccorritori. Una revisione sistematica ha identificato otto studi che riportavano un totale di 29 eventi avversi associati alla defibrillazione. Le cause comprendevano un utilizzo sbagliato accidentale o intenzionale del defibrillatore [manuale, NdR], un malfunzionamento dello strumento e scariche accidentali durante l'addestramento o le procedure di manutenzione. Quattro casi singoli hanno descritto scariche erogate ai soccorritori da defibrillatori cardiaci impiantabili (ICDs), in uno dei quali si è avuto un danno nervoso periferico. Non sono riportati casi di danni ai soccorritori dalla defibrillazione in ambienti umidi. Sebbene le lesioni ai soccorritori a causa di shock erogati dai defibrillatori siano estremamente rare, è stato dimostrato che i guanti chirurgici standard non forniscono una protezione adeguata. I soccorritori, quindi, non dovrebbero proseguire le compressioni toraciche manuali durante l'erogazione dello shock e le vittime non dovrebbero essere toccate mentre un ICD sta scaricando. Il contatto diretto tra il soccorritore e la vittima dovrebbe essere evitato quando la defibrillazione viene eseguita. (Linee guida European Resuscitation Council per la Rianimazione 2015 Sezione 2: Supporto vitale di base per adulti e utilizzo di defibrillatori automatici esterni. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2015.07.038>)



BIBLIOGRAFIA



1. Perkins GD, et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015. Section 2. Adult basic life support and automated external defibrillation. *Resuscitation* 95;2015:81-99. Hasselqvist-Ax I, et al. Early cardiopulmonary resuscitation in out-of-hospital cardiac arrest. *N Engl J Med* 2015; 372:2307-2315. Holmberg MJ, et al. Bystander automated external defibrillator use and clinical outcomes after out-of-hospital cardiac arrest: A systematic review and meta-analysis. *Resuscitation*. 2017 Nov;120:77-87
2. Kragholm K, et al. Bystander Efforts and 1-Year Outcomes in Out-of-Hospital Cardiac Arrest. *N Engl J Med*, 2017;376(18):1737-1747
3. Sanna T, et al. Cardiopulmonary resuscitation alone vs. cardiopulmonary resuscitation plus automated external defibrillator use by non-healthcare professionals: A meta-analysis on 1583 cases of out-of-hospital cardiac arrest. *Resuscitation* (2008) 76,226—232
4. Hansen CM, et al. The role of bystanders, first responders, and emergency medical service providers in timely defibrillation and related outcomes after out-of-hospital cardiac arrest: Results from a statewide registry. *Resuscitation* 2015;96:303–309
5. Deakins CD. The chain of survival: Not all links are equal. *Resuscitation* 2018;126:80-82
6. Yeung J, et al. AED training and its impact on skill acquisition, retention and performance—a systematic review of alternative training methods. *Resuscitation*. 2011 Jun;82(6):657-64
7. Omato JP, Shipley J, Powell RG, Racht EM. Inappropriate electrical countershocks by an automated external defibrillator. *Ann Emerg Med* 1992;21:1278–82)
8. Kerber RE, et al. Automatic external defibrillators for public access defibrillation: recommendations for specifying and reporting arrhythmia analysis algorithm performance, incorporating new waveforms, and enhancing safety. A statement for health professionals from the American Heart Association Task Force on Automatic External Defibrillation, Subcommittee on AED Safety and Efficacy. *Circulation* 1997;95:1677–1682
9. Hoke RS, et al. Is external defibrillation an electric threat for bystanders? *Resuscitation*. 2009 Apr;80(4):395-401
10. Lemkin DL, et al. Electrical exposure risk associated with hands-on defibrillation. *Resuscitation*. 2014 Oct;85(10):1330-6; Brady W, Berlat JA. Hands-on defibrillation during active chest compressions: eliminating another interruption. *Am J Emerg Med*. 2016 Nov;34(11):2172-2176
11. Peberdy MA, Ottingham LV, Groh WJ, et al. Adverse events associated with lay emergency response programs: the public access defibrillation trial experience. *Resuscitation* 2006;70:59–65
12. Gräsner JT, et al. EuReCa ONE-27 Nations, ONE Europe, ONE Registry: A prospective one month analysis of out-of-hospital cardiac arrest outcomes in 27 countries in Europe. *Resuscitation*. 2016 Aug;105:188-Corrigendum. *Resuscitation*. 2016 Dec;109:145-146
13. Delhomme C, et al. Automated external defibrillator use in out-of-hospital cardiac arrest: Current limitations and solutions. *Arch Cardiovasc Dis*. 2019 Mar;112(3):217-222. Smith CM, et al. Barriers and facilitators to public access defibrillation in out-of-hospital cardiac arrest: a systematic review. *Eur Heart J Qual Care Clin Outcomes*. 2017 Oct 1;3(4):264-273
14. Smith CM, et al. Barriers and facilitators to public access defibrillation in out-of-hospital cardiac arrest: a systematic review. *Eur Heart J Qual Care Clin Outcomes*. 2017 Oct 1;3(4):264-273
15. Ristagno G, et al. Increased rate of bystander-initiated CPR during the initial three months after completion of the week of cardiac arrest awareness “Viva!” in two Italian cities. *European Resuscitation Congress 2014, Bilbao Spain, First Prize for Best of the Best Abstracts*
16. Wissenberg M, et al. Association of national initiatives to improve cardiac arrest management with rates of bystander intervention and patient survival after out-of-hospital cardiac arrest. *JAMA*. 2013 Oct 2;310(13):1377-84
17. Semeraro F, et al. KIDS SAVE LIVES—Three years of implementation in Europe. *Resuscitation* 2018;131:e9–e11
18. Lubin J, et al. An assessment of public attitudes toward automated external defibrillators. *Resuscitation*. 2004 Jul;62(1):43-7
19. Karan N, et al. Major regional differences in automated external defibrillation placement and basic life support in France: further needs for coordinated implementation. *Resuscitation* 2017;118:49-54
20. Alexander DT, et al. Association of state-level CPR training initiatives with layperson CPR knowledge in the United State. *Resuscitation* 2019;140:9-15
21. Ringh M, et al. The challenges and possibilities of public access defibrillation. *J Intern Med*. 2018 Mar;283(3):238-256
22. https://ec.europa.eu/italy/news/201813214_numero_unico_emergenze_europee_piu_preciso_it

[illegible]



IRC

Via della Croce Coperta, 11 - 40128 Bologna
Tel. **051.4187643** | Fax. **051.4189693**
@: info@ircouncil.it

www.ircouncil.it

PROPOSTA PER INTERVENTO DI REALIZZAZIONE DI NUOVE INFRASTRUTTURE PER RICARICA DI DEVICE, CARDIO PROTEZIONE E RICARICA DI BICI ELETTRICHE

**NEL COMUNE DI ALASSIO (SV)
Piazza della Libertà, 3**



Offerta Preliminare

Sommario

Sommario	1
Finalità e contesto.....	2
Posizionamenti.....	3
Soluzioni proposte e Schede Tecniche	4

Finalità e contesto

Pradella Sistemi e New Life Resuscitation (NLR) hanno identificato alcune soluzioni per rendere Alassio una Smart City cardio protetta, fornendo servizi innovativi e gratuiti per cittadini e turisti, promuovendo anche uno stile di vita più eco sostenibile.

L'implementazione di stazioni di ricarica Pradella Sistemi, da noi denominate Pila sono delle colonnine di ricarica per dispositivi elettronici dotate di teche innovative per defibrillatori da esterno (DAE) rappresenta un'opportunità significativa per il Comune di Alassio, in quanto promuove la sostenibilità e l'innovazione tecnologica, oltre a migliorare la sicurezza pubblica, rendendo i DAE più accessibili in caso di emergenza.

I vantaggi dell'implementazione dei suddetti servizi sono:

Sostenibilità Ambientale: L'installazione di stazioni di ricarica incentiva l'uso di dispositivi elettronici e veicoli elettrici, contribuendo alla riduzione delle emissioni di CO₂ e promuovendo una mobilità più sostenibile ed ecologica.

Innovazione Tecnologica: L'integrazione di teche avanzate per DAE nelle stazioni di ricarica rappresenta un passo avanti nell'adozione di soluzioni tecnologiche all'avanguardia, migliorando l'immagine di Alassio come città innovativa.

Sicurezza Pubblica: La presenza diffusa di DAE in punti strategici aumenta la possibilità di interventi tempestivi in caso di arresto cardiaco, potenzialmente salvando vite umane. Buona norma avere un DAE ogni 400 metri circa.

Attrattività Turistica: Offrire servizi moderni e infrastrutture avanzate rende Alassio più attrattiva per i turisti, soprattutto per coloro che utilizzano dispositivi elettronici, biciclette elettriche e auto elettriche.

Posizionamenti

Basandoci su informazioni reperite in Rete abbiamo individuato 6 punti che potrebbero essere ottimi siti d'installazione:

1. **Stadio Alassio Parking:** Questo luogo rappresenta un punto strategico per l'implementazione di servizi di ricarica e DAE.
2. **Porto "Luca Ferrari":** Attualmente dotato di stazioni di ricarica per veicoli elettrici, il porto è un'area ad alta frequentazione che beneficerebbe della presenza di DAE facilmente accessibili.
3. **Santuario di Madonna della Guardia:** Installazione di soluzioni di ricarica per dispositivi portatili e teca per la custodia di un DAE, per poter assistere eventuali turisti o cittadini in visita al sito religioso.
4. **Zona Crocetta:** L'area è ideale per l'inserimento di un sistema che includa una teca per DAE e un caricatore per dispositivi portatili sarebbe un valore aggiunto per la sicurezza dei ciclisti e dei pedoni, oltre che un'ottima attrattiva per Crocetta, diventando così un punto di riferimento anche per servizi alla comunità.
5. **Ingresso del Porto "Luca Ferrari":** L'ingresso del porto è un'area adatta ad accogliere turisti e cittadini e quindi valutiamo l'utilità di inserire una Pila 2.05 Plus DAE.
6. **Vicino ai ruderi dell'antica chiesa di San Bernardo:** In quanto luogo di interesse storico-culturale e turistico, l'installazione di una colonnina con DAE aumenterebbe la sicurezza dei visitatori, oltre al fatto che le prese di ricarica contribuirebbero a fornire un servizio utile alla comunità.

Considerando l'importanza del lungomare come area di aggregazione e turismo, si suggeriscono i seguenti punti per l'installazione di punti di ricarica e cardio protezione con annessi caricatori per e-bike:

1. **Passeggiata Cadorna:** Ideale come zona di installazione di soluzioni che combinino la carica dei device elettronici con il fattore cardio protezione e la ricarica per e-bike, così che i turisti siano più incentivati a percorrere quel magnifico tratto di costa anche con la consapevolezza di poter usufruire dei servizi garantiti dalla cittadinanza.
2. **Corso Dante Alighieri:** In quanto area soggetta ad alta densità turistica e di cittadini, le nostre soluzioni, che comprendono le teche per DAE, rappresentano un connubio ideale per dare servizi e sicurezza a quest'area.
3. **Via Flavio Gioia:** Punto ideale per le nostre soluzioni multiservizio, dato il tasso di aggregazione sia di turisti che di residenti in questa località, che trarrebbero benefici sia per quanto riguarda la sicurezza sia la carica dei device.

Soluzioni proposte e Schede Tecniche

Basandoci sulla conformazione del Vostro territorio ed in riferimento a quanto suggerito sopra, pensiamo sia ottimale poter installare:

- **N.6 moduli di Pila 2.05 Plus DAE, in 6 zone più interna del Comune**
Pila 2.05 Plus DAE è un caricatore per device elettronici che è completo di un alloggio per DAE e provvisto di un sistema di tele controllo
- **N.3 moduli di Pila 2.05 Plus DAE con B-Rail, in 3 punti della camminata del lungomare.**
B-Rail è un modulo Optional dei modelli di Pila che NON può essere installato da solo
- **Pila Auto nelle aree di sosta pertinenti**
Pila Auto è una stazione di ricarica mobile per auto elettriche, che non necessita quindi di autorizzazioni per la sua posa, ma solo di un allaccio alla rete elettrica con la corrente a 220V

A seguire le schede tecniche delle soluzioni.

Scheda Tecnica



Nome prodotto:	PILA 2.05 PLUS DAE	
Dimensione:	Diametro	350 mm
	Altezza	1770 mm
	Profondità	640 mm
Peso:	60 Kg	
Materiali:	Acciaio al carbonio verniciato	
Colori disponibili:	Gamma RAL	
Presenza su MEPA:	Sì	

Descrizione: Colonnina di ricarica per dispositivi elettronici e mobilità elettrica dolce con teca per defibrillatore integrata

Principali installazioni: Comuni, Parchi, Piste ciclabili, campeggi, porti e stazioni

Caratteristiche Tecniche:

Grado di protezione IP: IP54
Corrente nominale: 10 A
Tensione nominale: 230/240 V
Curva: C
Fase: monofase
Tipo: AC

Tipologia prese

4 prese Schuko
 4 prese quick charge 3.0
 4 prese type C 65W

Altre caratteristiche

- ancoraggio a terra mediante tassellatura o tirafondi
 - piastra antiribaltamento o piastra ad espansione

Optional: Sistema di ricarica e-Bike, Audioguida integrata, Rilevatore qualità dell'aria.

Compatibile con: B-Rail Open, B-Rail Wall e con dispositivi di alimentazione a fonti rinnovabili

Norme Direttive:

Direttiva Bassa tensione (LVD) 2014/35/UE
 Direttiva Compatibilità elettromagnetica 2014/30/UE
 Direttiva RoHS 2011/65/CE
 Direttiva RED 2014/53/UE
 Direttiva sulla progettazione ecocompatibile 2009/125/CE
 CEI EN 60529 1997-06 +A1 2000-06 +A2 2014-12

pradellasistemi.com

Scheda Tecnica

OPTIONAL



Nome prodotto:	B-RAIL WALL
Dimensione:	Lunghezza 2700 mm Altezza 890 mm Profondità 450 mm
Peso:	70 Kg (130 Kg complessivi)
Materiali:	Acciaio al carbonio verniciato
Colori disponibili:	Gamma RAL
Presenza su MEPA:	No

Descrizione: Struttura di stazionamento e ricarica per e-Bike, monopattini elettrici e scooter elettrici con alimentatori di ricarica integrati

Principali installazioni: Comuni, Parchi, Piste ciclabili, campeggi, porti e stazioni

Caratteristiche Tecniche:

Numero prese	Tipologia prese	Altre caratteristiche
8 alimentatori delle principali marche di e-Bike	2 caricatori Bosch 2 caricatori Brose 2 caricatori Shimano 2 caricatori Yamaha	- ancoraggio a terra mediante tassellatura o tirafondi

Dotazioni Tecnologiche: Alimentatori di ricarica per e-Bike integrati e stalli di stazionamento e-bike

Optional: -

Compatibile con: Pila 2.05 Plus e Plus DAE

Norme Direttive:

- Direttiva Bassa tensione (LVD) 2014/35/UE
- Direttiva Compatibilità elettromagnetica 2014/30/UE
- Direttiva RoHS 2011/65/CE
- Direttiva RED 2014/53/UE
- Direttiva sulla progettazione ecocompatibile 2009/125/CE
- CEI EN 60529 1997-06 +A1 2000-06 +A22014-12

Scheda Tecnica

OPTIONAL



Nome prodotto:	B-RAIL OPEN
Dimensione:	Lunghezza 2000 mm Altezza 930 mm Profondità 640 mm
Peso:	65 Kg (125 Kg complessivi)
Materiali:	Acciaio al carbonio verniciato
Colori disponibili:	Gamma RAL
Presenza su MEPA:	No

Descrizione: Struttura di stazionamento e ricarica per e-Bike, monopattini elettrici e scooter elettrici con alimentatori di ricarica integrati

Principali installazioni: Comuni, Parchi, Piste ciclabili, campeggi, porti e stazioni

Caratteristiche Tecniche:

Numero prese	Tipologia prese	Altre caratteristiche
8 alimentatori delle principali marche di e-Bike	2 caricatori Bosch 2 caricatori Brose 2 caricatori Shimano 2 caricatori Yamaha	- ancoraggio a terra mediante tassellatura o tirafondi

Dotazioni Tecnologiche: Alimentatori di ricarica per e-Bike integrati e stalli di stazionamento e-bike

Optional: CICLOFFICINA - stazione di assistenza e-Bike

Compatibile con: Pila 2.05 Plus e Pila 2.05 Plus DAE

Norme Direttive: Direttiva Bassa tensione (LVD) 2014/35/UE
Direttiva Compatibilità elettromagnetica 2014/30/UE
Direttiva RoHS 2011/65/CE
Direttiva RED 2014/53/UE
Direttiva sulla progettazione ecocompatibile 2009/125/CE
CEI EN 60529 1997-06 +A1 2000-06 +A2 2014-12

pradellasistemi.com

Scheda Tecnica



Nome prodotto:	PILA AUTO	
Dimensione:	Diametro	350 mm
	Altezza	1770 mm
Peso:	60 Kg	
Materiali:	Acciaio al carbonio verniciato	
Colori disponibili:	Gamma RAL	
Presenza su MEPA:	Sì	

Descrizione: Colonnina di ricarica per autovetture elettriche con doppia spina di ricarica

Principali installazioni: Comuni, Parchi, Piste ciclabili, campeggi, porti e stazioni

Caratteristiche Tecniche:

Grado di protezione IP: IP54
Corrente nominale: 10 A
Tensione nominale: 230/240 V
Curva: C
Fase: monofase
Tipo: AC

Tipologia prese

2 prese di ricarica auto tipo2

Altre caratteristiche

- ancoraggio a terra mediante tassellatura o tirafondi
- piastra antiribaltamento o piastra ad espansione

Optional: Audioguida integrata, Rilevatore qualità dell'aria.

Norme Direttive:

Direttiva Bassa tensione (LVD) 2014/35/UE
 Direttiva Compatibilità elettromagnetica 2014/30/UE
 Direttiva RoHS 2011/65/CE
 Direttiva RED 2014/53/UE
 Direttiva sulla progettazione ecocompatibile 2009/125/CE
 CEI EN 60529 1997-06 +A1 2000-06 +A22014-12



Modello Hub Spoke Capsula

Progetto: NEW LIFE Città di Alassio

Agenda

- 1 **PNRR: Principali Needs**
- 2 **Come rispondere a questi needs: la Capsula**
- 3 **Analisi Demografica**
- 4 **Analisi di penetrazione sul mercato**
- 5 **So What**



Capsula



La sanità non ha mai avuto un ruolo così centrale come oggi



84% delle Malattie Non Trasmissibili sono legate allo stile di vita



Nel 2030, il **24%** della popolazione europea avrà più di 65 anni



La carenza di Operatori Sanitari è un'urgenza mondiale



L'Emergenza Covid ha potenziato la Salute digitale



Sono disponibili **350,000** APPs legate al Wellness e salute

PNRR – Missione 6: principali Needs



INVECCHIAMENTO POPOLAZIONE



Significativo invecchiamento demografico rispetto al passato (24,1% over 65 - 2021)

- Crescita del numero di anziani con patologie croniche e disabilità
- Necessità di rafforzare l'assistenza domiciliare e le RSA



LENTO ACCESSO ALLE CURE



Problema strutturale legato a carenza di risorse e personale

- Tempi lunghi per visite specialistiche ed esami diagnostici
- Disparità regionali nell'accesso ai servizi
- Eccessiva richiesta rispetto alla capacità del sistema



BASSA PRIMARY CARE



Assistenza primaria poco sviluppata

- Ruolo marginale del medico di famiglia
- Poca integrazione tra assistenza primaria e specialistica
- Numero insufficiente di medici e infermieri



DIGITALIZZAZIONE

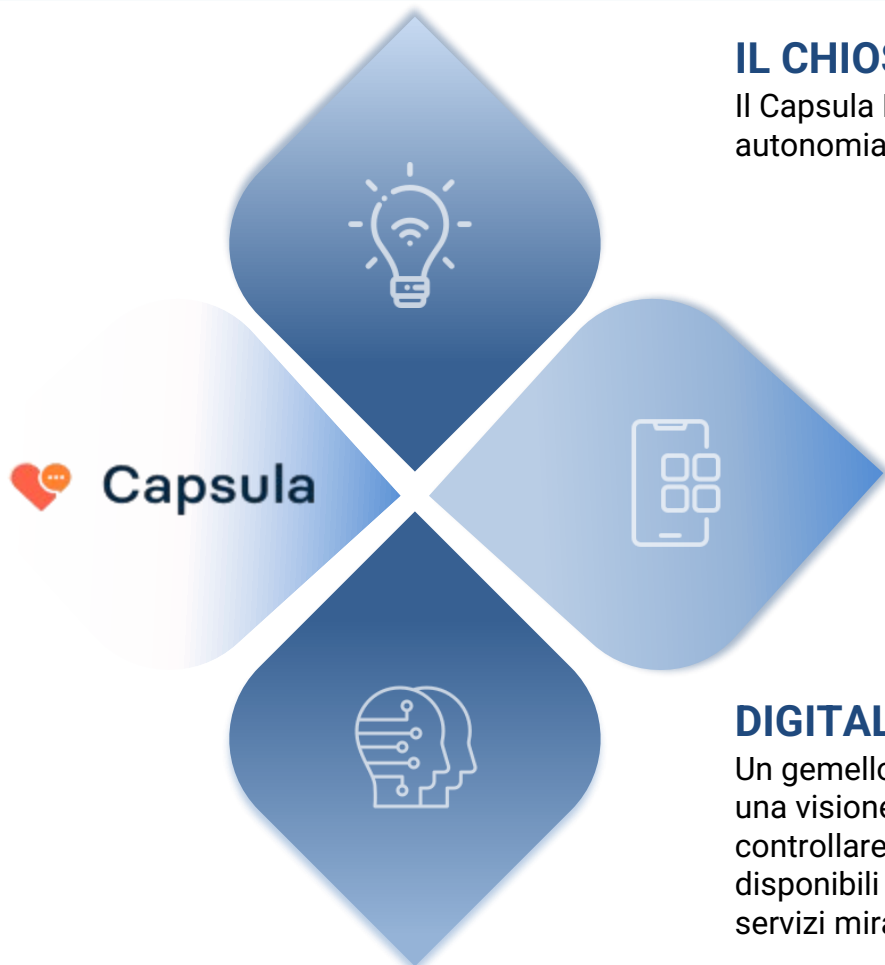


48,5% degli Italiani ritengono rilevante l'utilizzo di tecnologie digitali

- Domanda crescente di servizi digitali nella sanità
- Necessità di formazione continua per le nuove tecnologie
- Scarsa interoperabilità tra sistemi regionali

Come rispondere a questi Needs: la Capsula

Capsula è il primo servizio fisico-digitale che aiuta a prendersi cura di sé, attraverso un'esperienza personalizzata e monitoraggio costante grazie all'integrazione con dispositivi medici



IL CHIOSCO

Il Capsula Health Pod consente agli utenti di effettuare misurazioni in autonomia, raccogliendo dati riguardanti la salute e il benessere



WEB APP My.Capsula

Una piattaforma digitale che consente all'utente di accedere a vari servizi:

- ❖ Digital Me
- ❖ Test Digitali
- ❖ Symptom Check
- ❖ Servizi di Telemedicina



DIGITAL ME

Un gemello digitale, costruito con i dati raccolti nel pod, che offre una visione sistemica dello stato di salute, permettendo di controllare e monitorare i parametri nel tempo. Gli specialisti disponibili online potranno accedere al Digital Me per poter fornire servizi mirati e personalizzati



Come rispondere a questi Needs: la Capsula

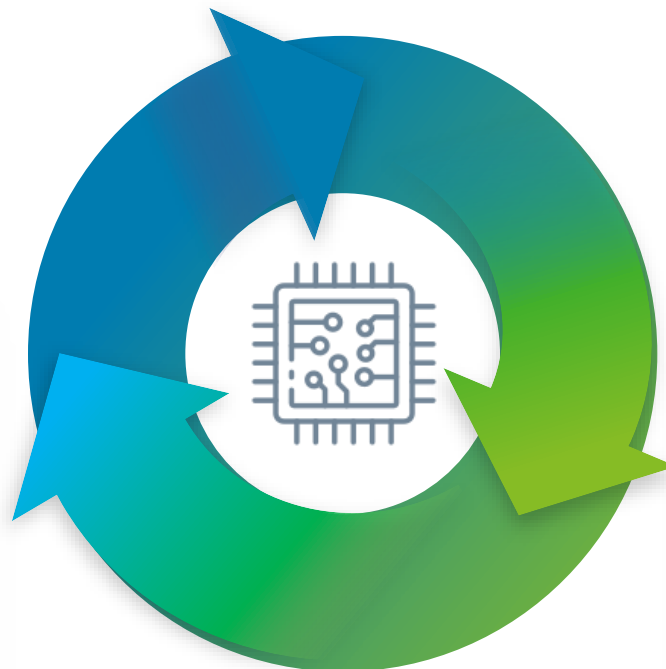
Il valore aggiunto dell'esperienza Phygital di Capsula

MAGGIORE ENGAGEMENT GRAZIE ALL'ESPERIENZA PHYGITAL

Uno **spazio fisico** dedicato all'utente **aumenta significativamente il senso di coinvolgimento**

KEY INSIGHTS:

- **+20-30% engagement phygital** vs digital



DATI PIÙ ROBUSTI E ACCURATI PER UN MONITORAGGIO DI QUALITÀ

Capsula offre **dati di qualità superiore** rispetto a soluzioni digitali grazie all'integrazione di dispositivi medici certificati

KEY INSIGHTS:

- **+30% di accuratezza media dei dispositivi fisici** rispetto a quelli digitali

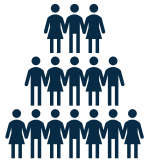
INTERAZIONE SOCIALE E PROMOZIONE DEL BENESSERE

Capsula favorisce l'**interazione sociale**, creando momenti di scambio tra gli utilizzatori. Inoltre, può essere il fulcro di **eventi** legati al well-being

KEY INSIGHTS:

- Il **benessere fisico ed emotivo** resta la principale area di interesse nei prossimi tre anni (**85%**)

Analisi demografica

	Razionale	Output chiave
 CAPACITA' DEGLI HEALTHPOD	La capacità degli healthpod è stata stimata considerando 220 giorni l'anno (solo i lavorativi) e una capacità di 50 persone al giorno per ogni healthpod che verrà posizionato	<i>utenti/anno</i>
 POPOLAZIONE TARGET	- Target primario: persone tra i 20 e i 64 anni Questa fascia d'età è in genere ancora in buona salute, ma è fondamentale promuovere visite regolari e screening per prevenire l'insorgere di patologie croniche. Inoltre, Persone in questa fascia d'età possono essere più esposte a stress, alimentazione scorretta e sedentarietà. - Target secondario: persone over 65 Con l'invecchiamento della popolazione, i servizi di prevenzione dedicati agli over 65 diventano sempre più importanti. Controlli regolari e programmi di prevenzione possono migliorare l'autonomia e il benessere.	<i>utenti target Capsula</i>
 PAZIENTI CRONICI	- Target primario: persone tra i 20 e i 64 anni circa 35% sono pazienti cronici - Target secondario: persone over 65, 79% sono pazienti cronici	<i>pazienti cronici</i>

Fonti:
Studi Analisi 2024 – Regione Emilia Romagna; Istat 2023



Ipotesi /Analisi di penetrazione sul mercato

Posizionare i servizi di prevenzione in luoghi pubblici come biblioteche, università, ospedali, centri famiglia e comuni ha diverse **motivazioni strategiche**, sia in termini di **accessibilità** che di **efficacia** della campagna di prevenzione. Solo in un secondo momento si può valutare l'estensione a luoghi privati come i centri commerciali.

- **Ambienti istituzionali e di fiducia:** Strutture pubbliche come ospedali, università e comuni sono già percepite come luoghi sicuri e affidabili per ricevere informazioni sulla salute.
- **Minori barriere economiche e psicologiche:** Le persone sono più propense ad accettare un servizio di prevenzione in un luogo pubblico che già frequentano abitualmente.



So What...

L'installazione di HealthPod ad Alassio, **migliorerebbe l'accesso alla salute con check-up rapidi, ridurrebbe il sovraccarico degli ospedali**, favorirebbe **l'innovazione sanitaria**, e offrirebbe **vantaggi concreti** per persone anziani fragili, lavoratori, famiglie e studenti. I vantaggi per la municipalità di Alassio si possono riassumere in 5 macro-aree:



Miglior accesso alla salute e prevenzione sanitaria

❖ Screening e Check-up Rapidi

I cittadini potrebbero usufruire di **controlli della salute autonomi** prima di eventualmente accedere al SSN, riducendo il sovraccarico verso il sistema

❖ Prevenzione e Monitoraggio

Supporto per il **follow-up di malattie croniche** come diabete e ipertensione, riducendo il carico sugli ospedali

❖ Telemedicina e Consulti Veloci

Accesso a **medici in remoto**, utile per consulti rapidi o valutazioni preliminari



Decongestionamento del sistema sanitario

❖ Riduzione degli accessi non necessari alla medicina di base

Le strutture sanitarie e in particolare gli MMG potrebbero **ridurre gli accessi** impropri.

❖ Ottimizzazione delle Risorse Sanitarie

I medici potrebbero concentrarsi su **casi più critici**, lasciando screening e consulti di base ai pod



Innovazione e posizionamento di Genova come città Smart Health

❖ Attrattività per Investimenti e tecnologie HealthTech

Una rete di **HealthPod** con conseguente elevato livello di conoscenza e raccolta di dati sullo stato di salute dei cittadini renderebbe Piacenza un modello di eccellenza in sanità digitale e un eccellente polo di innovazione per tecnologie legate alla salute

❖ Potenziamento del servizio al cittadino

La messa a disposizione di **servizi innovativi** per la cittadinanza migliorerebbe l'accesso e l'efficienza per servizi pubblici



Benefici per studenti, lavoratori e famiglie

❖ Università e Biblioteche

La popolazione studentesca potrebbe essere educata sulla salute e importanza della prevenzione, per sé stessi e le proprie famiglie grazie **all'elemento di socialità e convivialità** garantito dall'healthpod Capsula

❖ Uffici Comunali e Aziende

Lavoratori e impiegati degli uffici possono prendersi cura della propria salute e favorire il benessere aziendale grazie alla possibilità di monitorare il proprio stato di salute in un ambiente di **socialità e condivisione**



Supporto alle Emergenze e alla Popolazione fragile

❖ Centri di Pubblica Assistenza

Le ambulanze potrebbero indirizzare alcuni pazienti verso gli HealthPod per consulti rapidi, **riducendo interventi evitabili**

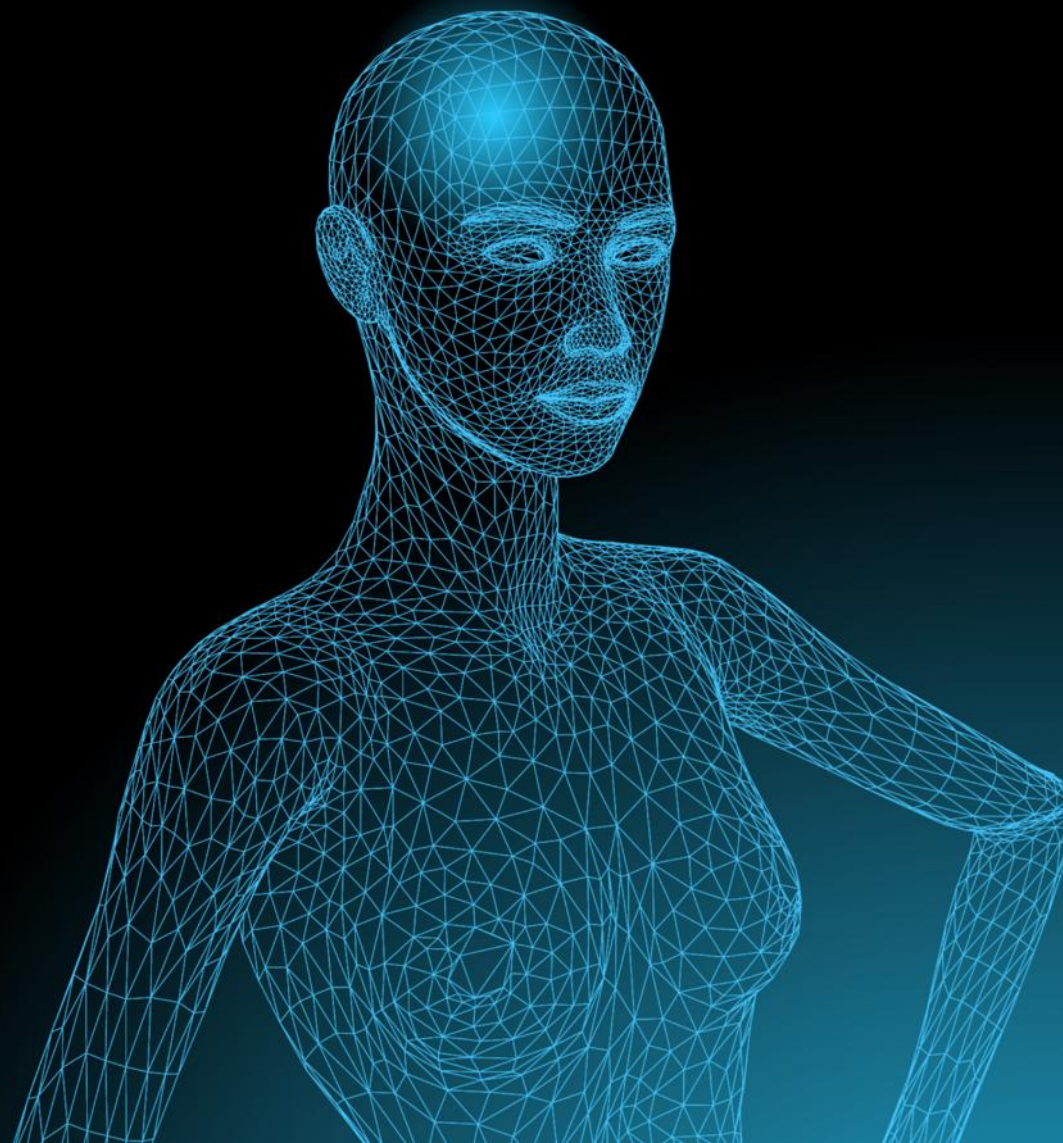
❖ Assistenza a Persone Anziane e Disabili

Gli HealthPod possono agevolare il monitoraggio a chi ha **difficoltà a spostarsi frequentemente** in ospedale.



“La cura di una parte non dovrebbe essere tentata senza il trattamento tutto. Non si dovrebbero fare tentativi di cura del corpo senza considerare l'anima, e per la salute della testa e del corpo bisogna iniziare dal curare la mente, questo è il grande errore degli attuali trattamenti del corpo umano”
Platone (427-347 A.C.)

GET A DIGITAL ME!



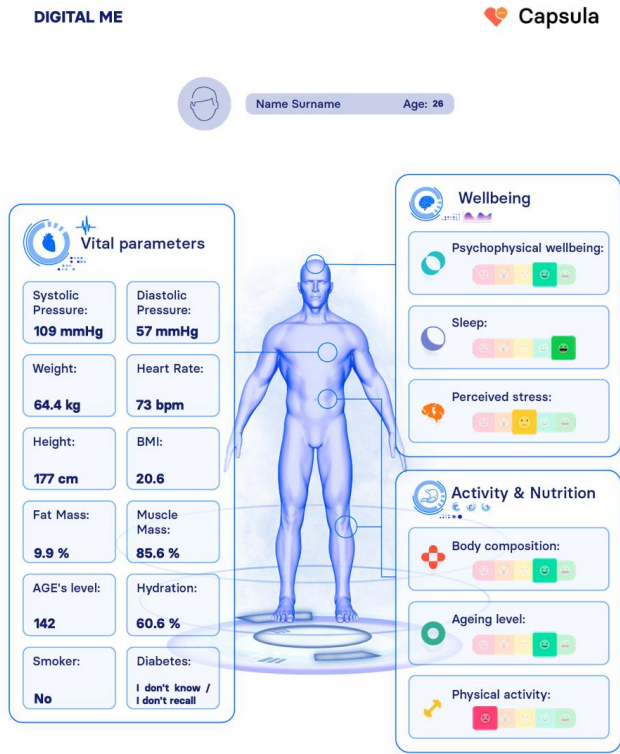
Alaris

ANNEX



Digital Me: La tua salute a portata di mano

Digital Me rappresenta il **gemello digitale** dell'utilizzatore, racchiudendo i dati sanitari raccolti in Capsula in tre ambiti principali: **Attività e Nutrizione, Benessere e Parametri Vitali**. Questo consente di avere sempre i dati sanitari a portata di mano, facilitando il monitoraggio, la consultazione e la gestione del benessere in modo efficace dando la possibilità di condividere questi dati con uno specialista durante una **televisita**



Benessere

Livello di stress percepito, qualità del sonno e benessere psicofisico



Attività & Nutrizione

Livello di attività fisica e livello di AGEs e composizione corporea

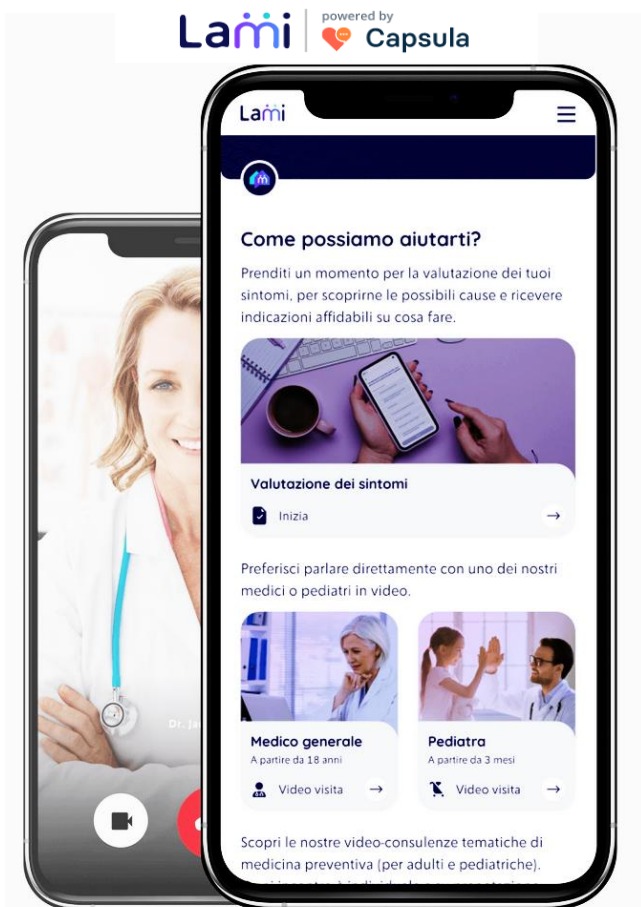


Parametri vitali

Pressione, peso e frequenza cardiaca

Symptom checker: Consigli di salute veloci in poche domande

Un software validato per la valutazione dei sintomi, basato su un **albero decisionale**



Il "**Symptom checker**" consente di valutare la salute dell'utente rispondendo a **semplici domande sui dati biologici e sui sintomi**. In base alle risposte, fornisce **suggerimenti su cosa fare successivamente**, come chiamare un'ambulanza, andare al pronto soccorso, consultare un medico o gestire il problema a casa

Basato su **algoritmi validati internazionalmente**, la piattaforma di primary care assicura un **supporto medico accessibile** per gestire i problemi di salute e promuovere la cura del paziente

Telemedicina: Tanti servizi in un click

Medicina **Reattiva** - un nuovo modello di primary care

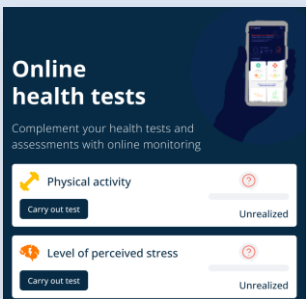


La piattaforma offre consulenze video e analisi dei sintomi in un ambiente web complete, supportato da 25 anni di ricerca clinica

Doc 24/7

MG disponibile in 3 ore, attraverso Televisita

Medicina **Preventiva** - Soluzioni Complete per la Cura Preventiva



Lifestyle Assessment

Una valutazione basata sulle abitudini dell'utente, i rischi e suggerimenti



Coaching

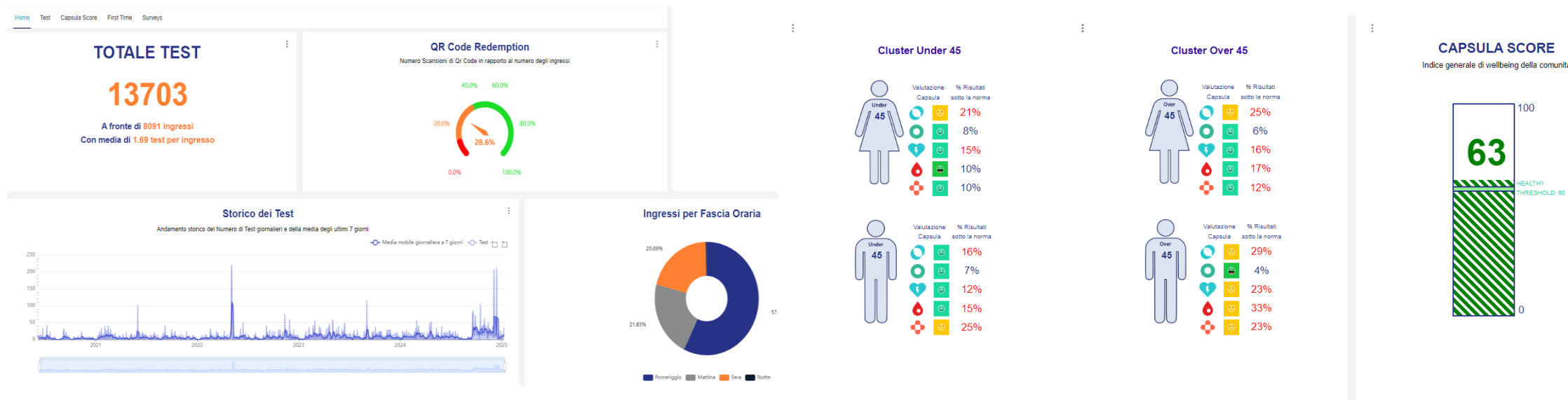
Nutrizionista
Mental coach
Lifestyle coach
Personal trainer



CTA

Call To Actions personalizzabili (servizi di terze parti)

Capsula BI: Uno strumento per monitorare il well-being della popolazione



La dashboard consente **l'accesso a tutti i dati della popolazione aziendale**, come il numero totale di test eseguiti e il tasso di utilizzo. Inoltre, permette di **suddividere la popolazione in cluster personalizzabili** per valutare i parametri misurati all'interno di classi specifiche



La dashboard offre anche la possibilità di visualizzare un **Capsula Score**, che rappresenta **l'indice di benessere del campione**. Un Capsula Score superiore a 60 indica una popolazione sana