



Progetto Arezzo Cuore

Defibrillazione precoce in Provincia di Arezzo

PROGETTO AREZZO CUORE

Premessa

L'**arresto cardio-respiratorio (ACR) improvviso** è una emergenza sanitaria che interessa 1 cittadino ogni 1000 nella popolazione dei Paesi Occidentali e che può verificarsi in pazienti con anamnesi positiva per cardiopatia, ma anche in persone in apparente pieno benessere. Incide in particolar modo nella fascia di età che va dai 40 ai 70 anni, con importanti ripercussioni, oltre che sul piano etico, anche su quello sociale ed economico.

L'organizzazione del soccorso sanitario territoriale, per quanto capillarmente distribuita sul territorio, non è in grado di affrontare in maniera fattiva questa problematica sanitaria **tempo-dipendente**, a causa della tempistica estremamente breve per poter salvare la vittima (occorre effettuare il soccorso nell'ordine dei 3-5 minuti dall'evento).

E' per questo motivo che negli ultimi 10 anni, potendo disporre di apparecchiature tecnologicamente dotate anche per un soccorso territoriale da parte di personale non sanitario, si sono sviluppati in tutti i Paesi industrializzati programmi di PAD (Public Access to Defibrillation), che hanno lo scopo primario di far intervenire con tempistiche precoci personale anche non sanitario, ma formato all'utilizzo del defibrillatore semiautomatico (DSA) ed alle manovre di rianimazione cardio-polmonare (CPR).

A partire dall'anno 2010 anche la provincia di Arezzo avrà la possibilità di dotarsi di un programma di questo genere, che ovunque sia stato attuato ha mostrato di incrementare la possibilità di sopravvivenza senza esiti di pazienti colti da arresto cardio-respiratorio improvviso sul territorio.

Il programma deve essere ideato e realizzato considerando:

- le peculiarità territoriali e organizzative locali
- il compromesso tra la distribuzione capillare di defibrillatori semiautomatici/operatori addestrati ed il limite imposto dalle risorse disponibili

La Policy Conference sulla defibrillazione precoce dell' European Society of Cardiology (ESC) ⁱ ha indicato tre possibili strategie di implementazione di programmi di defibrillazione precoce, basata sulla diffusione dei defibrillatori semi automatici (DSA):

- 1) comunitaria (mobile)
- 2) "on -site" (fissa, in ambienti non residenziali aperti al pubblico)
- 3) domiciliare (fissa, in ambiente domestico)

La tabella ne indica le rispettive principali caratteristiche:

	Community responder	On site responder (including bystander defibrillation)	Home responder
Location of victim	All areas, including home	Public or private areas, excluding home	Home
Training level	High	Moderate to untrained (for bystander defibrillation)	Moderate
Number of reachable victims	High	Limited	Low (relatives only)
Number of AEDs needed	Moderate	High	One per home
Time interval collapse-defibrillation	Reduction is limited	Potentially very short	Very short

L'opzione domiciliare, che per sua natura tende ad essere distinta da un programma di pubblico interesse, è risultata peraltro non efficace in uno studio randomizzato in pazienti dopo infarto-miocardico anteriore ⁱⁱ

Per quanto riguarda le due restanti opzioni, sono state pubblicate esperienze sia positive che negative per entrambe. Esiste tuttavia una **tendenza a favorire sistemi "ibridi"**, specie a livello Italiano ^{iii, iv}, per conciliare la diffusione degli interventi (oltre l'80% degli arresti cardiaci avviene al domicilio) con la precocità e quindi la possibilità di successo degli stessi (maggiore precocità nei luoghi pubblici, in presenza di testimoni).

E' richiesta l' integrazione di almeno cinque attività:

- 1) **analisi delle condizioni locali** (epidemiologia, distribuzione della popolazione, topografia, viabilità, traffico, localizzazione ospedali) e delle priorità di intervento
- 2) **elaborazione di protocolli di intervento**
- 3) **identificazione e training degli operatori**
- 4) **monitoraggio e controllo di qualità**
- 5) **manutenzione del sistema**

La scadente pianificazione e realizzazione di uno solo di questi processi mette a rischio l'efficacia dell'intero programma. Ciascuna di esse richiede strategie adattate alla realtà locale e l'allocazione di risorse.

1) **Analisi delle condizioni locali:**

a) **Analisi / raccolta dati epidemiologici sull'arresto cardiaco**

La morte cardiaca improvvisa è la prima causa di morte prematura nella popolazione adulta dei paesi industrializzati.

Secondo un recente studio prospettico che ha considerato 10 centri nord americani (bacino 21,4 milioni di abitanti), nell' arco di un anno tra il 2006 ed il 2007 vi sono stati 20.520 arresti cardiaci, (0,96 / 1000 abitanti /anno) di cui 2.729 (13.3%) presentavano tachicardia ventricolare (TV) o fibrillazione ventricolare (FV), con un' incidenza di FV di 12,6 / 100.000 / anno^v

Mancano dati prospettici in Europa; da un' analisi retrospettiva su 37 casistiche pubblicate tra il 1980 ed il 2004, è stata stimata su una popolazione annuale di 48 milioni un' incidenza di arresto cardiaco di 37,7 per 100.000 persone/anno, e di FV di 16,8 per 100.000 persone /anno.^{vi}

Il trend appare in calo, verosimilmente in relazione ad un miglioramento delle strategie terapeutiche per il trattamento delle cardiopatie.

b) **Dati sull' Arresto Cardio Respiratorio (ACR) della Centrale Operativa 118 Arezzo**

Ad oggi il nostro software di C.O. 118 non permette l'elaborazione di statistiche in merito a specifiche patologie, ma si può evincere da statistiche effettuate in alcune Postazioni di Emergenza Territoriale negli anni 2005-2007 che il sistema 118 Arezzo gestisce circa 200 ACR improvvisi non traumatici all'anno, con una percentuale di ripresa del circolo ("return of spontaneous circulation", ROSC) del 3% del totale.

c) **Normativa vigente in materia**

- DPR 120/2001
- DGRT 762/2002
- DGRT 468/2007

La normativa regionale vigente afferma che per ottenere come cittadini, cioè come "laici", (persone che non sono sanitari e neppure soccorritori delle Associazioni di Volontariato convenzionate con il 118 per l'emergenza) l'autorizzazione alla defibrillazione precoce occorre superare un corso di 8 h nel quale si apprendono i rudimenti di base delle manovre di rianimazione cardio-polmonare e dell'uso del defibrillatore semiautomatico (DSA).

d) **Identificazione dei siti a rischio**

Nello studio PAD^{vii} , uno studio positivo con strategia "on-site", era richiesta la presenza di oltre 250 ultracinquantenni per 16 ore al giorno, o equivalente, ovvero uno "storico" di almeno un arresto cardiaco testimoniato in due anni (media).

TABLE 1. Percent Distribution of AEDs in the Community Responder AED Program by Setting in Seattle and King County 1999–2002

Location Type	AEDs, % (n)	AED-Years	Events	Incidence*
Business	36.8 (175)	392	18	4.6
Police	12.0 (57)	169	4	2.4
Medical	11.0 (52)	136	15	11.0
Private	10.7 (51)	77	0	0
Recreational	9.9 (47)	89	6	6.7
Government	9.3 (44)	90	2	2.2
School	7.4 (35)	43	1	2.3
Senior center/nursing home	2.9 (14)	26	4	15.4
Total	475	1022	50	4.9

*Incidence is No. of events per 100 AED-years.

viii

Person who applied and operated AED, n (%)

Nurse/physician/other medical	26 (52)
Lay responder	18 (36)
Police	4 (8)
Unknown	2 (4)

Presumed VF rhythm, n (%)

42 (84)

TABLE 1. Incidence of Cardiac Arrest per Site: Higher-Incidence Location Categories

Location Category	Arrests in 5 Years	Number of Sites	Annual Incidence Per Site, Average (Upper 95% CI)*	Number of Sites Required to Yield 1 Arrest per Year	Defibrillators Needed per Category
International airport	35	1	7 (12.5)	1	15
County jail	5	1	1 (2.4)	1	11
Large shopping mall	10	3	.6 (1.8)	2	27
Public sports venue	11	6	.4 (1.2)	3	24
Large industrial site	14	8	.4 (.8)	4	46
Golf course	23	47	.1 (.2)	5	47
Shelter	6	11	.1 (.3)	10	11
Ferries/train terminal	7	13	.1 (.3)	10	13
Health club/gym	18	47	.08 (.2)	12	47
Community/senior center	5	35	.03 (.07)	30	35
Total	134	172	N/A	78	276

*All lower 95% CIs are 0.

ix

TABLE 2. Incidence of Cardiac Arrest per Site: Lower-Incidence Location Categories

Location Category	Arrests in 5 Years	Number of Sites	Annual Incidence per Site, Average (Upper 95% CI)*	Number of Sites Required to Yield 1 Arrest per Year
Entertainment place	68	1245	.01 (.02)	100
Hotel/motel	22	377	.01 (.03)	100
Private ambulance	3	106	.03 (.07)	167
Bus	31	1138	.005 (.01)	200
Bar/tavern	11	413	.005 (.01)	200
Civic/fraternal	7	316	.004 (.01)	250
Government office	6	448	.003 (.005)	333
Nonretail business	48	33 662	.003 (.004)	333
Industrial manufacturing	40	3304	.002 (.004)	500
School/church	21	1943	.002 (.004)	500
Restaurant	36	4109	.002 (.004)	500
Retail store	47	17 390	.0005 (.001)	2000
Construction site	7	12 606	.0001 (.0003)	10 000
Vehicles	168	1 322 040	.0001 (.00003)	10 000
Outdoors	385	N/A	N/A	N/A
Total	900	N/A	N/A	N/A

*All lower 95% CIs are 0.

- a) *La maggior parte degli arresti cardiaci avviene in casa (nel King County, 1990-1994, solo il 16% avveniva in luoghi pubblici) (5)*
- b) *In quella casistica, escludendo case private/residenze sanitarie/cliniche/ambulatori, gli eventi si concentravano in*
 - i) *Aeroporto*
 - ii) *Prigione (edificio di 11 piani)*
 - iii) *Grandi centri commerciali*
 - iv) *Grandi impianti industriali*
 - v) *Stadi*
 - vi) *Circa 1/3 degli eventi "pubblici" avvenivano all' aperto (considerato genericamente un sito a bassa incidenza per l' estensione del territorio, circa 5000 km²)*
- c) *(tabella) incidenza relativamente alta in setting medici e residenze /centri per anziani; personale medico e paramedico spesso coinvolto (Seattle-King County)^{ix}; una casistica rurale in Pennsylvania mostra che il 47,9% degli arresti "non residenziali" avveniva in strutture "healthcare-related" in prevalenza lungo-degenze^x. Tuttavia è stata recentemente pubblicata l' esperienza di una struttura ospedaliera del Michigan in cui tutti i defibrillatori tradizionali sono stati sostituiti con DSA e gli operatori istruiti al loro impiego, in assenza di beneficio in termini di sopravvivenza degli arresti intraospedalieri^{xi}*
- d) *SCUOLE: incidenza bassa di morte improvvisa; piu' alta nei "campus", solo il 10% riguarda studenti; la metà di questi aveva cardiopatie note o malformazioni^{xii}; da linee guida giustificato programma DSA in base a*
 - i) *previsione di 1 arresto / 5 anni;*
 - ii) *presenza di studenti o personale a rischio;*
 - iii) *previsione arrivo 118 oltre 5 minuti*
- e) *AREE RURALI: invariabilmente le casistiche pubblicate mostrano vantaggi minori dei programmi di defibrillazione precoce in aree rurali o suburbane rispetto a quelle urbane; una casistica retrospettiva del Kentucky , in presenza di tali programmi, ha individuato nella densità di popolazione un forte*

fattore predittivo indipendente di mortalità da arresto cardiaco ; una densità < 100 / miglio quadrato era considerato il valore soglia in cui si poteva attendere un beneficio di un programma DSA.^{xiii}

f) Esperienza di Brescia: di 49 DSA l' 85 % assegnato ad associazioni volontarie

i) 42 DSA ad associazioni volontarie (ambulanze o ambulatori)

(1) 33 aree rurali (densità 194/km2)

(2) 9 in area urbana (densità 2140/km2)

ii) 7 DSA fissi in siti ad alto afflusso

Nell' esperienza di Brescia (2000-2002)iv vi è stato modesto (in termini assoluti), ma significativo aumento della sopravvivenza ad un anno senza deficit neurologici vs ctrl storico pre DSA (3.0 vs 0.9 % OCHA); il vantaggio era 3 volte maggiore in area urbana, in relazione a maggiore % di arresti testimoniati e tempo allo shock ridotto.

Characteristics	Prospective cohort		P-value
	Urban territory (n = 255)	Rural territory (n = 447)	
Witnessed event n (%)	185 (72.5)	265 (59.3)	0.02
CPR administered before defibrillation option, n (%)	45 (17.6)	103 (23.0)	0.65
Interval in minutes from collapse to call to dispatch centre, median (quartile range) ^a	2 (4)	4 (9)	0.74
Interval in minutes from dispatch to arrival at site of collapse (partial response time), median (quartile range)	7 (5)	6 (5)	0.61
Interval in minutes from collapse to first defibrillation option (total response time), median (quartile range) ^a	12 (9)	15 (14)	0.01
Return of spontaneous circulation, n (%)	31 (12.2)	41 (9.2)	0.53
Survival to admission to a hospital department, n (%)	29 (11.4)	28 (6.3)	0.02
Survival to discharge from hospital, n (%)	18 (7.1)	13 (2.9)	0.01
Survival to discharge from hospital free of neurological impairment, n (%)	16 (6.3)	13 (2.9)	0.01
Survival free of neurological impairment at 1-year follow-up, n (%)	10 (4.0)	11 (2.5)	0.62

Table 4 Demographic, geographic, and outcome characteristics observed in the urban, in the rural, and in the whole territory of the Brescia County in relation with the device deployment capability

	Population (no. of inhabitants)	Area (km ²)	Density (no. of inhabitants per km ²)	Yearly incidence of dispatched arrests per 1000 inhabitants	Baseline (historical) no. of survivors per year per 100 000 inhabitants	No. of deployed devices	Mean covered area per device (km ²)	No. of inhabitants covered per device	Additional no. of survivors per year per 100 000 inhabitants	Additional lives saved per year per deployed device	No. of devices needed to save one additional life per year
Urban territory	194 697	91	2140	0.7	1.0	12	7.6	16 264	1.5	0.25	4.0
Rural territory	917 931	4735	194	0.2	0.1	37	127.9	24 813	0.5	0.12	8.3
Total	1 112 628	4826	234	0.3	0.3	49	98.5	23 049	0.7	0.15	6.7

Outcome data refer to survival free of neurological impairment at 1 year from CA.

Quindi, considerando il territorio provinciale aretino come un'area rurale con 3 rilevanti aree urbane/industriali (Arezzo, Valdarno, Sansepolcro) i vari studi indicano come i luoghi dove posizionare i defibrillatori siano soprattutto:

- Mezzi di soccorso sanitario 118 (dove già si trovano defibrillatori)
- Mezzi di soccorso non sanitari (Forze dell'Ordine, Vigili del Fuoco, Forestale, ecc..)
- Luoghi in cui si concentra la popolazione (centri commerciali, cinema multisala, grandi impianti industriali, stadi, ma non scuole di ogni ordine e grado)
- Residenze per anziani (RSA, ecc..)

2) Standardizzazione dei protocolli

a) Dispatch 118

- o **Ricezione della richiesta di soccorso:** semplici domande dovrebbero intercettare l'arresto cardiaco (stato di coscienza - respiro)
- o **Attivazione del soccorso:** in condizioni ideali dovrebbe avvenire simultaneamente verso tutte le figure coinvolte (sanitari - forze dell'ordine - cittadini volontari), possibilmente sfruttando sistemi computerizzati (SMS - "internet paging")

b) Clinici

Questi dovrebbero prevedere diversi scenari che riguardino sia le condizioni cliniche del paziente con arresto cardiaco sia l'integrazione tra le diverse figure chiamate a rispondere (volontari / polizia / personale sanitario).

I protocolli dovrebbero contemplare la raccolta di dati sulla scena del soccorso che consentano di revisionare criticamente la gestione del singolo caso e valutare complessivamente l'andamento del programma (es. tempi di arrivo sulla scena, tempo allo shock, modalità di rianimazione cardiopolmonare, "CPR", ecc)

3) Identificazione e training degli operatori DSA

a) Identificazione

- all'interno di strutture sanitarie (sia pubbliche che private, Ospedali, poliambulatori, ecc)
 - (1) medici
 - (2) paramedici
 - (3) personale laico
- volontari servizi di assistenza (Misericordie, Croce Rossa, ecc)
- personale di pubblica sicurezza e soccorso non sanitario
 - (1) polizia
 - (2) vigili del fuoco
 - (3) protezione civile ed altre figure del soccorso non sanitario
- personale dipendente di strutture pubbliche o private in siti di defibrillazione fissi (centri commerciali, farmacie, ecc..)

- cittadini comuni
 - (1) reclutati attraverso campagne stampa/TV
 - (2) studenti scuole medie

Diversi studi hanno mostrato l'efficacia di programmi basati su autovetture della pubblica sicurezza e protezione civile^{iv}, tuttavia con occasionali esperienze negative: ad es. in zone suburbane - rurali dell'Indiana, un programma limitato ad auto della polizia (con aumento di oltre il 40% delle unità mobili dotate di defibrillatore rispetto alla sola Emergenza Sanitaria) non ha incrementato la sopravvivenza, con una precocità di intervento della polizia limitato al 6,7% dei casi^{xiv}. Circa i Vigili del Fuoco sono state riportate esperienze positive in Belgio^{xv} e Canada^{xvi}.

In Irlanda un sistema misto (sistema di Emergenza / Urgenza + volontari) che prevedeva l'impiego di vetture personali di volontari singoli organizzati in turni settimanali di reperibilità, su chiamata del "118", non ha dato risultati favorevoli^{xvii}.

Ad oggi il nostro territorio vede presenti i defibrillatori sia nei mezzi di soccorso con sanitario a bordo che su mezzi di soccorso sanitario 118 con solo personale non sanitario ("ambulanze BLSD" [Basic Life Support – Defibrillation]).

Il progetto Arezzo Cuore mira quindi ad estendere la possibilità di defibrillazione a personale del soccorso non sanitario (punto iii) ed a personale dipendente di strutture pubbliche o private con punti di defibrillazione fissi (punto iv).

Ad oggi non è possibile da un punto di vista di normativa estendere la possibilità di defibrillare al cittadino occasionalmente soccorritore, cioè a colui che, pur non avendo ricevuto nessun tipo di formazione in merito, si trova testimone di un arresto cardiaco ed inizia sotto le direttive della Centrale Operativa 118 le manovre di rianimazione e di defibrillazione con strumenti localizzati in "postazioni fisse" non presidiate da personale formato.

b) Addestramento

- corsi di breve durata focalizzati su DSA (4 ore) e CPR (4 ore) per un totale di 8 ore
- adeguato rapporto istruttori/discenti (1:3-> 1:5)
- simulazioni
- verifica di apprendimento
- retraining (24 mesi)

4) Monitoraggio e controllo di qualità^{xviii}

- a) **raccolta dati relativi all' evento:** seguire un format internazionale ("Utstein Style"^{xix}), eventualmente semplificato per adattarlo alla realtà locale, attraverso un database informatizzato
- b) **revisione dei dati:** periodicamente valutare l'andamento del programma, per identificarne eventuali criticità ed apportare eventuali azioni correttive
- c) **confronto dei dati:** inserimento dei dati del progetto Arezzo Cuore all'interno di database regionali o nazionali.

5) Manutenzione del sistema

Bisogna prevedere in fase di budget risorse allocate alla manutenzione:

- a) materiali (DSA, batterie, piastre)
- b) personale (re-training)

APPENDICE A: CARATTERISTICHE E PRODUTTORI DSA

Defibrillatori semiautomatici (DSA)

Caratteristiche

- Bifasici
- Energia max (fissa): 150 J

- Istruzioni vocali
- Memoria con registrazione ambientale (acustica) ed ECG
- notificazione automatica (estrazione dalla teca)
 - allarme acustico/visuale
 - chiamata automatica su cellulare / pager 1st responder
- (verifica CPR: metronomo frequenza compressioni, sensori per forze compressioni, messaggi correttivi registrati all' operatore durante le manovre di CPR)

ⁱ Priori S et al. ESC-ERC recommendations for the use of Automated External Defibrillators (AEDs) in Europe. *Eur Heart J* (2004) 25:437

ⁱⁱ Bardy GH, et al. [Home use of automated external defibrillators for sudden cardiac arrest.](#) *N Engl J Med.* 2008 Apr 24;358(17):1793

ⁱⁱⁱ Capucci A et al. Tripling survival from sudden cardiac arrest via early defibrillation without traditional education in cardiopulmonary resuscitation. *Circulation.* 2002 Aug 27;106(9):1065

^{iv} Cappato R et al. Prospective assessment of integrating the existing emergency medical system with automated external defibrillators fully operated by volunteers and laypersons for out-of-hospital cardiac arrest: the Brescia Early Defibrillation Study (BEDS) *Eur Heart J* (2006) 27:553

^v ¹ Nichol G, Huszti E, Birnbaum A, Mahoney B, Weisfeldt M, Travers A, Christenson J, Kuntz K; PAD Investigators. Cost-Effectiveness of Lay Responder Defibrillation for Out-of-Hospital Cardiac Arrest. *Ann Emerg Med.* 2009 Mar 23.

^{vi} Atwood C, et al. Incidence of EMS-treated out-of-hospital cardiac arrest in Europe. *Resuscitation.* 2005 Oct;67(1):75-80.

^{vii} ¹ The Public Access Defibrillation trial Investigators. Public Access Defibrillation and survival after out-of-hospital cardiac arrest. *N Engl J Med* (2004) 351:637

^{viii} Culley et al. Public Access Defibrillation in Out-Cardiac Arrest A Community-Based Study *Circulation* (2004) 109:1859

^{ix} Becker et al. Public Locations of Cardiac Arrest Implications for Public Access Defibrillation *Circulation.* 1998;97:2106-2109

^x Portner ME, et al. Out-of-hospital cardiac arrest

¹ Moore MJ et al. The Northern Ireland Public Access Defibrillation (NIPAD) study: effectiveness in urban and rural populations. *Heart* (2008) 94:1614.

xviii

¹ Eisenberg et al, Defining and improving survival rates from cardiac arrest in US communities. *JAMA* (09) 301:861

xix

Jacobs I et al. Statement for Healthcare Professionals from a task force of the international liaison committee on resuscitation. *Circulation* (2004) 110:3385.

Operatività del progetto Arezzo Cuore

L'applicazione sul territorio provinciale aretino del progetto di defibrillazione precoce per l'approccio all'arresto cardiaco improvviso può coinvolgere varie figure professionali, oltre che il semplice cittadino, ma il tutto deve avvenire nel rispetto della legislazione vigente (nazionale e regionale), la quale afferma che la C.O. (Centrale Operativa) 118 per rilasciare l'autorizzazione all'uso del DSA deve verificare le conoscenze apprese dopo un corso di formazione effettuato dalla C.O. 118.

Alla luce di queste direttive e tenendo conto delle risorse disponibili, il progetto può essere dispiegato a vari livelli nella Provincia:

Livelli di sviluppo del progetto Arezzo Cuore:

1° livello:

- coinvolgimento di Istituzioni ed Enti (Carabinieri, Polizia, Polizia Stradale, Polizia Autostradale, Polizia Ferroviaria, Polizia Provinciale, Polizia Municipale, Corpo Forestale dello Stato, Vigili del Fuoco) e posizionamento dei DSA su mezzi mobili in servizio nella provincia
- coinvolgimento di strutture private in cui si realizza una importante concentrazione di persone (ipermercati, stadio, ecc..)

2° livello:

- 1° livello +
- coinvolgimento di Farmacie, aperte almeno 12 h, situate in luoghi strategici (zone urbane con rilevante transito di popolazione, zone rurali con località decentrate e distanti dai luoghi di cura)
- ampliamento del coinvolgimento di strutture private in cui si realizza una importante concentrazione di persone (Uffici turistici, Poste e Telegrafi, ecc..)

3° livello:

- 1° e 2° livello +
- allargamento del progetto con il coinvolgimento anche di semplici cittadini; per l'applicazione di questo 3° livello occorre un preliminare passaggio legislativo sanitario regionale che consenta la defibrillazione precoce da parte di personale non sanitario non soccorritore di ambulanza 118 (semplice cittadino) senza training formativo precedente, cioè soltanto con l'ausilio delle informazioni ricevute telefonicamente dall'operatore C.O. 118 in contatto con il soccorritore occasionale e con le icone informative presenti sul defibrillatore. In questa maniera si renderebbe realmente fruibile da tutti il sistema dei defibrillatori, ma probabilmente non si otterrebbero significativi incrementi percentuali in termini di sopravvivenza.

Informazione alla popolazione:

- brochure informativa
- spot pubblicitario (2') per televisioni locali, cinema multisala
- inserzioni pubblicitarie per quotidiani locali
- trasmissioni sulle TV locali
- incontri pubblici in molte località della Provincia (soprattutto nei piccoli Centri Urbani)

Formazione:

- corsi di BLSD della durata di 8 h con retraining pratico di 2 h ogni 2 anni
- CD divulgativo

Formatori:

- personale istruttore BLSD C.O. 118 Arezzo
- personale istruttore BLSD AA.VV./CRI convenzionate con 118

Materiale didattico necessario:

- 1 manichino ALS

- 4 manichini BLS
- 4 DSA per training

Elaborazione dati e statistiche: Database specifico (aziendale) con rilievo di dati sensibili integrato con il database del "Progetto VITA 118" (raccolta dati di arresti cardio-respiratori di circa l'80% delle Centrali Operative 118 d'Italia), utile per la comparazione delle elaborazioni statistiche ottenute a fini scientifici.