



Powerheart® G5

La vita ha bisogno di eroi.
Gli eroi hanno bisogno di G5.

maggio 2012





Ordine del giorno

- Arresto cardiaco improvviso (SCA)
- Defibrillazione
- Powerheart G5 AED



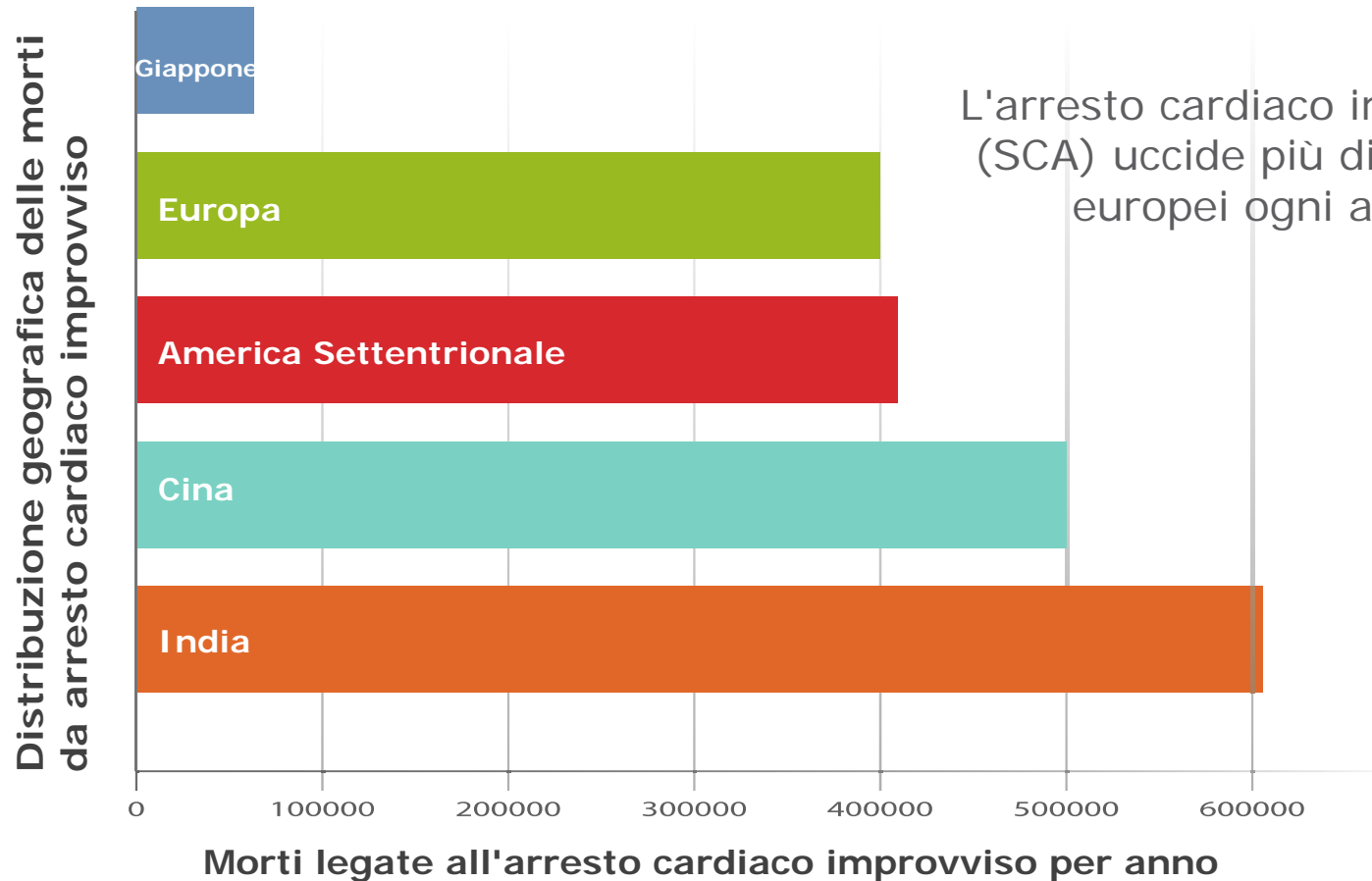


1

Il problema:
arresto cardiaco improvviso



Arresto cardiaco improvviso: il problema





L'arresto cardiaco improvviso

- Gli impulsi elettrici del cuore improvvisamente vanno a vuoto.
- La fibrillazione ventricolare (VF) avvia la maggior parte dei ritmi cardiaci di arresto cardiaco improvviso.
- Nella VF, il cuore “vibra” in modo incontrollabile e non riesce a pompare sangue.
- È raro che l'arresto cardiaco improvviso si normalizzi spontaneamente. Alla fine è il defibrillatore a far ripartire il cuore.



Fonte: sito Web della AHA, http://www.heart.org/HEARTORG/Conditions/Arrhythmia/AboutArrhythmia/Ventricular-Fibrillation_UCM_324063_Article.jsp, visitato in febbraio 2012.



L'arresto cardiaco improvviso

- Oltre il 50% delle vittime non aveva sintomi precedenti di malattia coronarica cardiaca.¹
- I tassi di sopravvivenza diminuiscono del 10-12% al minuto.²
- Ogni minuto senza ossigeno diminuisce le probabilità che la vittima torni a una "vita normale".



1. Thom et al. "Heart Disease and Stroke Statistics – 2006 Update." *Circulation*, 2006: 113, e85-e151.

2. Koster et al. "European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010: Section 2," 2010, 1223.



Aspettare il personale di pronto soccorso non basta

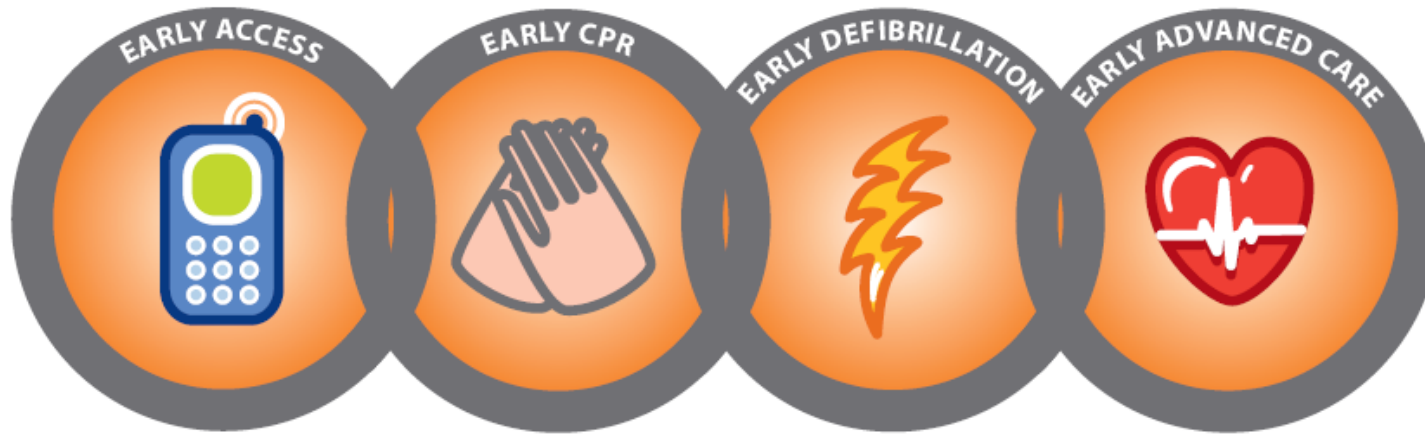
- Il 94% delle vittime di arresto cardiaco improvviso muore prima di raggiungere l'ospedale.¹
- Il tempo medio fra la chiamata e la defibrillazione in una "tipica comunità" è di 11 minuti.²
- La defibrillazione entro tre minuti può aumentare il tasso di sopravvivenza fino al 75%.³



1. Thom et al. "Heart Disease and Stroke Statistics – 2006 Update." *Circulation*, 2006;113, e85-e151.
2. Koster et al. "European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010: Section 2", 2010, 1278.
3. Nolan et al. "European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010: Executive Summary", 2010, 1223.



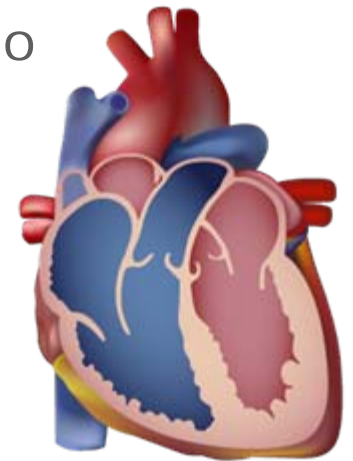
La catena della sopravvivenza dall'arresto





Fattori di rischio

- Disturbi coronarici
- Colesterolo alto
- Elevata pressione sanguigna
- Fumo
- Obesità
- Diabete
- Arresto respiratorio
- Folgorazione
- Annegamento
- Stress
- Traumi



Fonti:

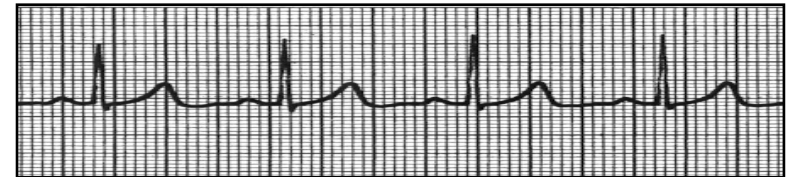
Roger et al. "Heart Disease and Stroke Statistics—2011 Update: A Report from the American Heart Association." *Circulation*, 2011; 123, e19-e103.

Nolan et al. "Executive Summary," *ERC Guidelines for Resuscitation 2010*, 2010, 1219.



Aritmie letali

- Un ritmo cardiaco normale segue uno schema ben distinto
- Le aritmie veloci o caotiche non consentono al cuore l'efficace pompaggio del sangue
 - VF (fibrillazione ventricolare)
 - VT (tachicardia ventricolare senza polso)
- Defibrillatori esterni automatizzati (DAE): progettati per curare la VF e la VT



Ritmo cardiaco normale



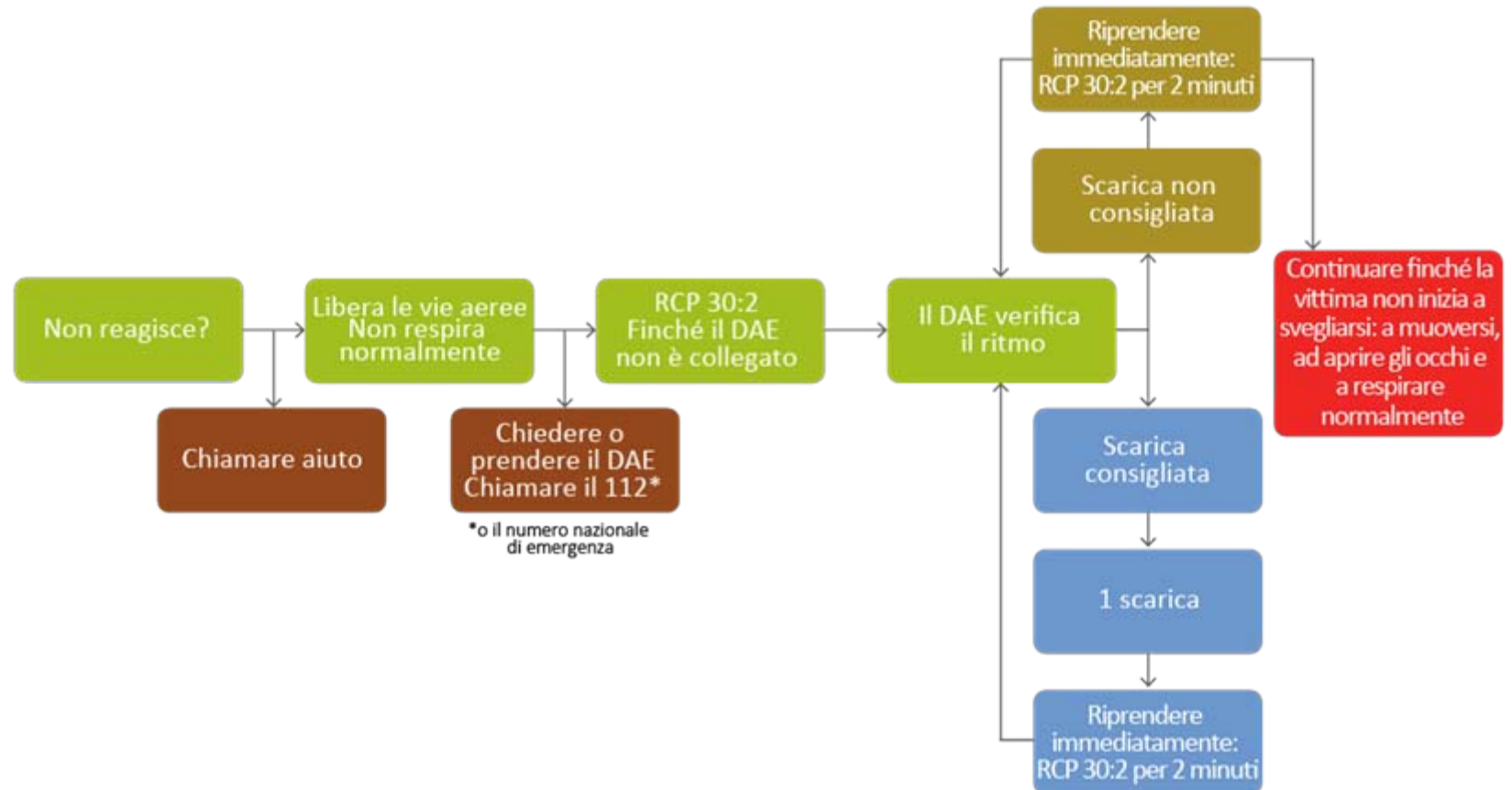
Fibrillazione ventricolare (VF)



Tachicardia ventricolare (VT)



Protocollo DAE



Fonte: Nolan et al. "Executive Summary," *ERC Guidelines for Resuscitation 2010*, 2010, 1227.



2 Defibrillazione



Defibrillazione

- Obiettivo: ripristinare un ritmo cardiaco organizzato e la circolazione spontanea
- Eroga una corrente elettrica attraverso il cuore
- Una defibrillazione riuscita “depolarizza” le cellule del cuore
- La depolarizzazione consente alle cellule di “riorganizzarsi”
- La defibrillazione è L'UNICA cura efficace per la VF!





3

La soluzione:
II DAE Powerheart G5



Ecco a voi Powerheart G5 AED

Il primo DAE che unisce:

- Autotest Rescue Ready®
- Feedback sulla RCP in tempo reale
- Messaggi a ritmo utente
- Rapida erogazione della scarica
- Energia incrementale personalizzata



Per affidabilità e facilità d'uso unite a cura avanzata del paziente.



Pronto quando è necessario

Il design resistente e gli autotest rigorosi assicurano la funzionalità del DAE, perfino in condizioni ambientali estreme.

- Rigorosi autotest quotidiani, settimanali e mensili
- Elevato grado di protezione IP (IP55) da polvere e acqua
- Testato secondo specifiche militari*
- Garanzie leader di settore



*MIL-STD-810G



Facile da usare

Il feedback sulla RCP in tempo reale aiuta i soccorritori a eseguire l'RCP in conformità con le linee guida per la rianimazione.

- Frequenza e profondità di compressione appropriate
- Messaggi vocali e di testo facili da seguire





Facile da usare

Così facile da usare, che perfino chi esegue il soccorso per la prima volta può eseguirlo con successo.

- I messaggi vocali e di testo RescueCoach™ alla velocità giusta per l'utente guidano con sicurezza gli utenti per tutto il soccorso
- Gli elettrodi intercambiabili semplificano il posizionamento in una situazione di stress





Facile da usare

Così facile da usare, che perfino chi esegue il soccorso per la prima volta può eseguirlo con successo.

- Le opzioni di supporto di due lingue consentono quasi a chiunque di prestare soccorso





Assistenza ai pazienti

Powerheart G5 è il primo DAE in grado di erogare una scarica a energia più elevata in meno di 10 secondi.*

- La rapida erogazione della scarica dà alla vittima le migliori possibilità di sopravvivenza possibili
- G5 verifica le esigenze terapeutiche del paziente ed eroga una scarica personalizzata al livello di potenza appropriato



*Tempo di scarica tipico (post RCP)



Assistenza ai pazienti

Concentrati sul paziente, non sul processo.

- Regola i messaggi in base al livello di abilità dell'utente
- Adatta i protocolli di RCP e di scarica alle tue esigenze e alle più recenti linee guida per la rianimazione
- Facilità di trasferimento e revisione dati.





Assistenza e competenza ineguagliabili

- Leader mondiale della defibrillazione
- Oltre 400.000 DAE utilizzati nel mondo
- Forte rete di distribuzione
- Assistenza locale tempestiva
- Addestramento accessibile in zona





Il nostro operato nella defibrillazione PAD

Primo soccorso



Enti municipali



Trasporti



Azienda



Scuole



Sport



4 Rescue Ready



Di fiducia in tutto il mondo

- Oltre 40 brevetti che offrono caratteristiche uniche e leader di settore
- Oltre 400.000 DAE Powerheart utilizzati nel mondo
- Disponibili in quasi 100 paesi
- Quota di mercato del 27% negli USA





Design resistente

Powerheart G5 soddisfa rigorosi standard di prestazioni

- Elevato grado di protezione IP (IP55) da acqua e polvere
- Testato secondo standard militari¹
 - Test di caduta (1,22 m)
 - Urti
 - Vibrazioni (sinusoidali/casuali)
- Testato secondo standard IEC per le interferenze elettromagnetiche²



1. MIL-STD-810G

2. IEC60601-2-4



Tecnologia Rescue Ready

- Tutti i DAE hanno tre componenti principali
 - Batteria – testata per la presenza e la capacità
 - Elettrodi di defibrillazione – testati per la presenza e il funzionamento
 - Circuiteria interna e software
- L'autotest assicura che il dispositivo sia Pronto per il soccorso
 - Quotidiano: testa e verifica oltre 62 elementi
 - Settimanale: testa e verifica oltre 83 elementi, aggiunge un test di carica parziale
 - Mensile: testa e verifica oltre 88 elementi, aggiunge un test di carica completa





Tecnologia Rescue Ready

- Se l'autotest identifica problemi
 - L'indicatore Rescue Ready diventa rosso
 - Avviso acustico ogni 30 secondi
- L'indicatore meccanico funziona senza usare la carica della batteria
- Per identificare il problema
 - Apri il coperchio
 - Fai riferimento al display di testo o agli indicatori LED



5

Facilità d'uso



Feedback sulla RCP in tempo reale

- Frequenza e profondità della RCP
- Aiuta i soccorritori a fornire la RCP in conformità con le linee guida di rianimazione
- Il DAE rileva automaticamente il dispositivo per RCP e fornisce feedback ogni 7,5 secondi (quando necessario)
- Progettato per migliorare la conformità della RCP per i soccorritori professionisti e non professionisti





DAE: sono sicuri?

- "Dispersione" di corrente elettrica (fra il paziente e il soccorritore): non sono stati riportati casi di lesioni ai soccorritori
- Studio recente: la dispersione rientra comodamente negli standard di sicurezza (<2.500 microampere)¹



1. Michael Lloyd, et al, "Hands-On Defibrillation: An Analysis of Current Flow Through Rescuers In Contact With Patients During Biphasic External Defibrillation", *Circulation*, 2008: 117(19), 2510-2514.



Messaggi vocali RescueCoach

La tecnologia RescueCoach guida con sicurezza gli utenti nella procedura di soccorso

- Messaggi vocali e di testo al ritmo giusto per l'utente
- Feedback sulle prestazioni di RCP in tempo reale

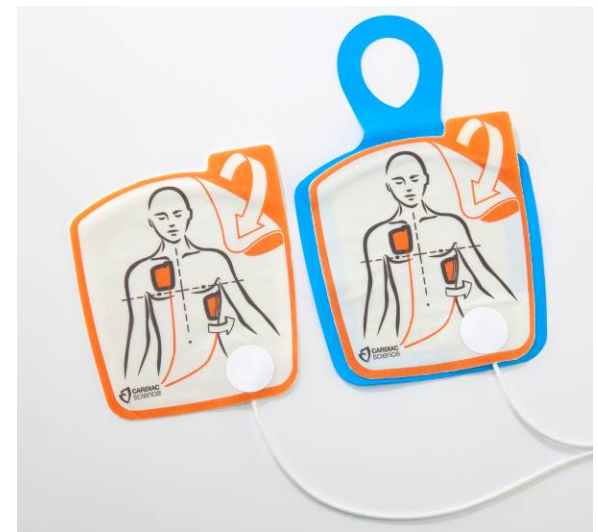




Elettrodi non polarizzati

Gli elettrodi di defibrillazione sono progettati pensando al soccorritore non professionista

- Confezione intuitiva: chiare indicazioni grafiche e linguetta facile da tirare
- Elettrodi non polarizzati: intercambiabili per un posizionamento rapido quando ogni secondo è prezioso
- Durata a magazzino minima: 2 anni





Elettrodi pediatrici

- Più piccoli per facilità di posizionamento su vittime più piccole
- Il DAE rileva automaticamente gli elettrodi pediatrici ed eroga una scarica a energia ridotta
- AED Manager: personalizza facilmente i protocolli pediatrici





Due lingue disponibili

- Comode per gli ambienti bilingui
- Cambia lingua premendo un pulsante



6 Assistenza ai pazienti



Assistenza ai pazienti

Fornisci la migliore assistenza al paziente

- Rapida erogazione della scarica
- Energia variabile e incrementale
- Protocolli di soccorso personalizzati
- Efficiente trasferimento e revisione dei dati di soccorso

Il primo DAE a erogare una **scarica a energia più elevata in meno di 10 secondi** (tipicamente) per dare a una vittima di arresto cardiaco improvviso le migliori possibilità di sopravvivenza possibili.





Energia variabile e incrementale

Solo i DAE Powerheart offrono un approccio personalizzato per l'erogazione di energia

- Analizza l'impedenza di ogni paziente per personalizzare il livello di energia erogata
- Se sono necessarie più scosse, la macchina passa automaticamente a un livello di energia maggiore.
- Intervallo di energia: da 95 a 354 joule (vittima adulta)

Unisce una **scarica a energia più elevata** (post RCP) alla **rapida erogazione della scarica** per dare alle vittime di arresto cardiaco improvviso le migliori possibilità di sopravvivenza possibili.



Erogazione della scarica personalizzata

Tecnologia DAE avanzata con forma d'onda bifase STAR® proprietaria

- Personalizza l'energia di defibrillazione per fornire la terapia più efficace
- Cura i pazienti di arresto cardiaco singolarmente, in base a tre caratteristiche importanti:
 - Impedenza
 - Soglia di defibrillazione
 - Risposta cellulare



Impedenza

- Definizione: l'opposizione al flusso di corrente elettrica
- Impedenza del paziente
 - Barriera primaria all'erogazione efficace dell'energia di defibrillazione
 - L'impedenza è diversa in ogni paziente e dipende dai tessuti corporei (pelle, grasso, muscoli, polmoni), dal contatto elettrodo-pelle e da altri fattori
- Maggiore impedenza del paziente → maggiore resistenza all'energia di defibrillazione



Soglia di defibrillazione (DFT)

- Definizione: la corrente minima necessaria per defibrillare il cuore
- La DFT è diversa in ogni paziente
- Fattori chiave
 - Anatomia del paziente
 - Condizione patologica
 - Stato metabolico del cuore
- Occorre superare la DFT per riuscire a defibrillare il cuore



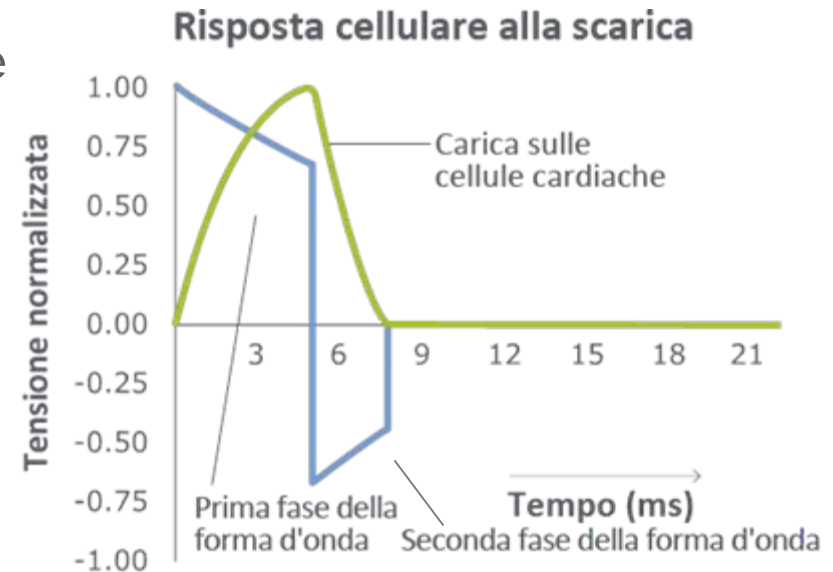
Risposta cellulare

- All'interno del cuore, sono le singole cellule cardiache a rispondere alla scarica di defibrillazione
- Dopo la defibrillazione, il cuore può conservare la carica elettrica in eccesso
- Ciò può portare a una rifibrillazione immediata (il cuore torna alla VF)



Curva della risposta cellulare

- Le singole cellule cardiache rispondono alla scarica di defibrillazione
- La risposta cellulare **del cuore è influenzata da**
 - Impedenza del paziente
 - Forma dell'onda di defibrillazione
- Questo principio è caratterizzato dalla “Curva della risposta cellulare”





Tecnologia RHYTHMx[®]

L'algoritmo di analisi RHYTHMx separa Powerheart G5 dalla concorrenza

- Eroga una scarica solo quando necessario
- Scarica non-committed: annulla una scarica se il ritmo cambia, perfino dopo che è stata presa la decisione di defibrillare





Scarica sincronizzata

Funzione unica per la terapia delle aritmie da VT e SVT

- Si sincronizza sull'onda R
- Cura altre aritmie letali
 - VT (tachicardia ventricolare)
 - SVT (tachicardia sopraventricolare)
- Evita la fase vulnerabile del ciclo cardiaco (che può indurre la VF)





Soglia asistolica minima (MAT)

- L'abilità del DAE di erogare una scarica per la VF fine
 - La raccomandazione della AHA è di 0,150 mV
 - Il DAE Powerheart rileva a 0,08 mV
 - I DAE della concorrenza sono diversi fra loro
- Al di sotto di questo fattore, le aritmie vengono curate come le asistoli e non viene erogata alcuna scarica
- Nei DAE con MAT elevata: la VF fine può essere diagnosticata come asistole; non viene erogata alcuna scarica



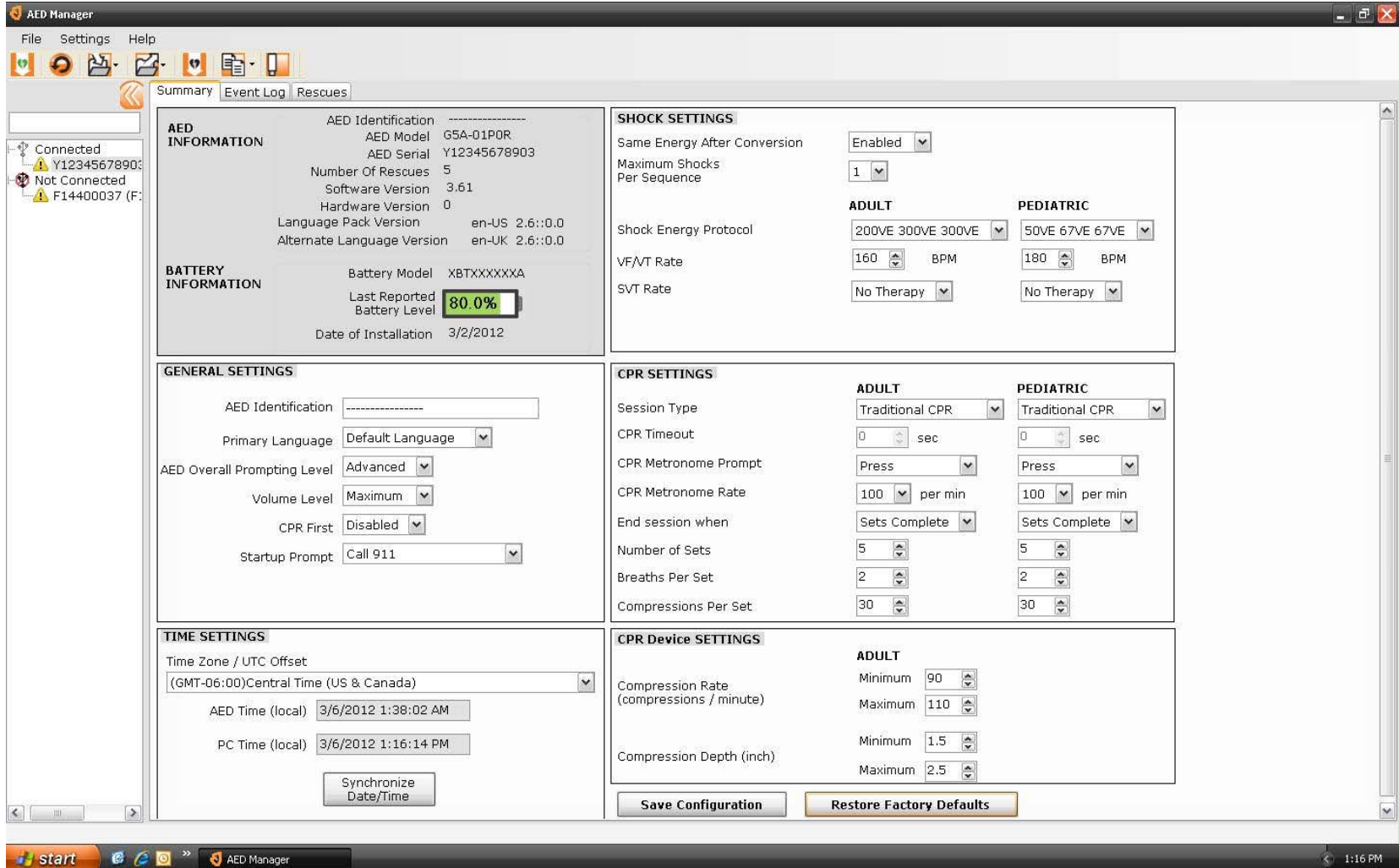
Impostazioni di soccorso flessibili

- Personalizza le impostazioni in base all'abilità e alle preferenze dell'utente
 - Impostazioni indipendenti per pazienti adulti e pediatrici
 - Messaggi vocali: dettagli di base, standard, avanzati
 - Impostazioni RCP: solo compressioni, 30:2, Inizia con RCP e altro
 - Protocolli di scarica: 10 impostazioni energetiche; scariche sovrapposte
- Facile aggiornamento delle impostazioni in caso di modifica delle linee guida
- AED Manager offre facile accesso





AED Manager – Configurazioni

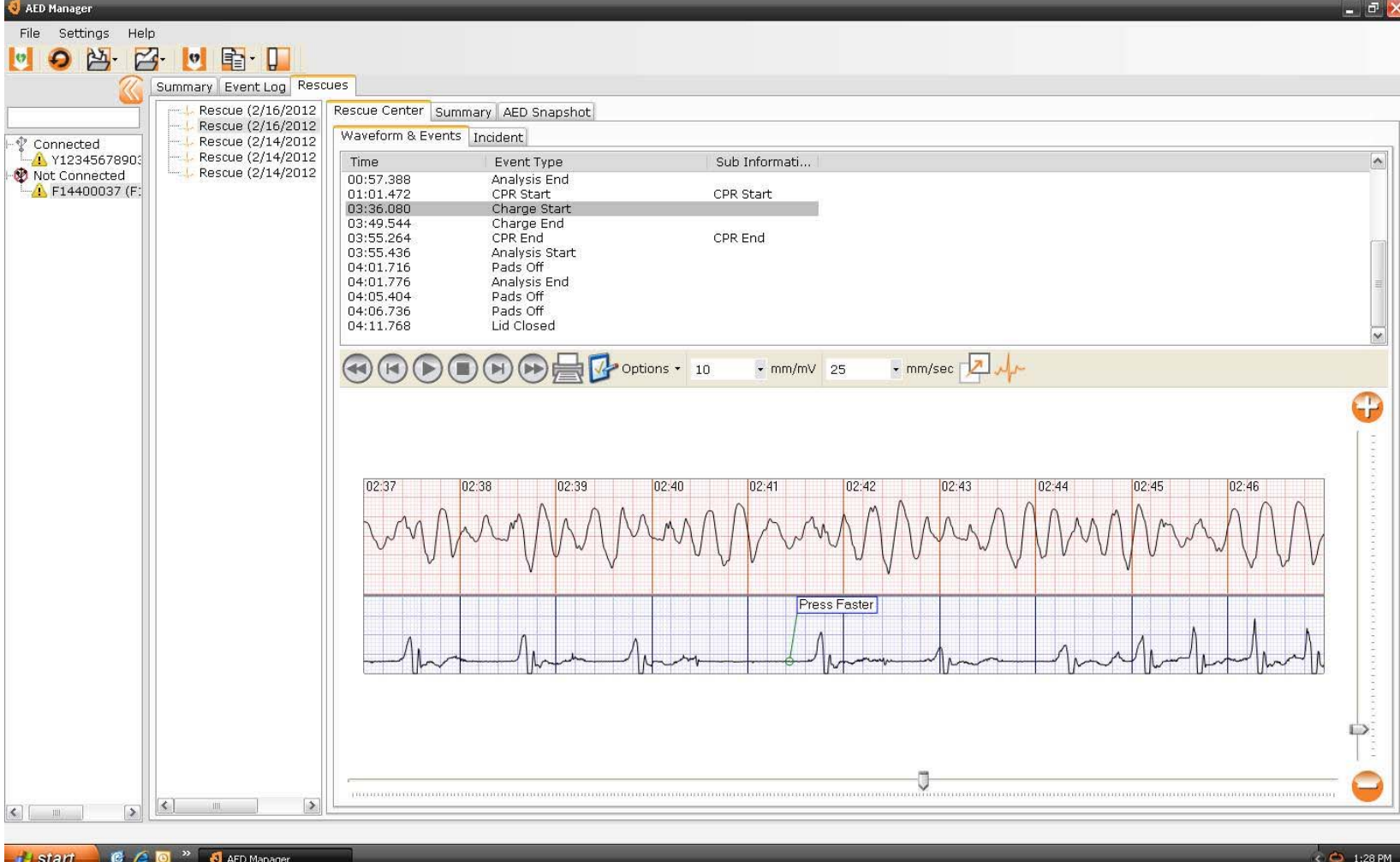


The screenshot shows the AED Manager software interface with the following configuration panels:

- AED INFORMATION:**
 - AED Identification: -----
 - AED Model: G5A-01P0R
 - AED Serial: Y12345678903
 - Number Of Rescues: 5
 - Software Version: 3.61
 - Hardware Version: 0
 - Language Pack Version: en-US 2.6::0.0
 - Alternate Language Version: en-UK 2.6::0.0
- BATTERY INFORMATION:**
 - Battery Model: XBTXXXXXXA
 - Last Reported Battery Level: **80.0%**
 - Date of Installation: 3/2/2012
- SHOCK SETTINGS:**
 - Same Energy After Conversion: Enabled
 - Maximum Shocks Per Sequence: 1
 - Shock Energy Protocol:
 - ADULT: 200VE 300VE 300VE
 - PEDIATRIC: 50VE 67VE 67VE
 - VF/VT Rate: 160 BPM
 - SVT Rate: No Therapy
- GENERAL SETTINGS:**
 - AED Identification: -----
 - Primary Language: Default Language
 - AED Overall Prompting Level: Advanced
 - Volume Level: Maximum
 - CPR First: Disabled
 - Startup Prompt: Call 911
- TIME SETTINGS:**
 - Time Zone / UTC Offset: (GMT-06:00)Central Time (US & Canada)
 - AED Time (local): 3/6/2012 1:38:02 AM
 - PC Time (local): 3/6/2012 1:16:14 PM
 - Synchronize Date/Time button
- CPR SETTINGS:**
 - Session Type: Traditional CPR
 - CPR Timeout: 0 sec
 - CPR Metronome Prompt: Press
 - CPR Metronome Rate: 100 per min
 - End session when: Sets Complete
 - Number of Sets: 5
 - Breaths Per Set: 2
 - Compressions Per Set: 30
- CPR Device SETTINGS:**
 - Compression Rate (compressions / minute):
 - ADULT: Minimum 90, Maximum 110
 - Compression Depth (inch):
 - ADULT: Minimum 1.5, Maximum 2.5

Buttons at the bottom: Save Configuration, Restore Factory Defaults.

AED Manager – Dati di soccorso



The screenshot displays the AED Manager software interface. The main window is titled "AED Manager" and contains a menu bar (File, Settings, Help) and a toolbar. The interface is divided into several sections:

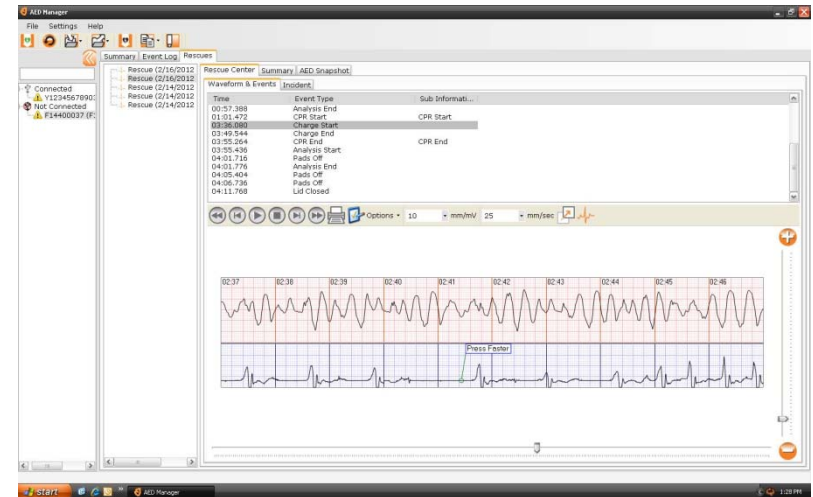
- Left Panel:** Shows a tree view of rescue events. Under "Rescues", there are five entries: "Rescue (2/16/2012)", "Rescue (2/16/2012)", "Rescue (2/14/2012)", "Rescue (2/14/2012)", and "Rescue (2/14/2012)". Below this, there are status indicators for "Connected" (Y12345678903), "Not Connected", and "F14400037 (F)".
- Top Panel:** Contains tabs for "Summary", "Event Log", and "Rescues". The "Rescues" tab is active, showing sub-tabs for "Rescue Center", "Summary", and "AED Snapshot".
- Waveform & Events Table:** A table with columns "Time", "Event Type", and "Sub Informati...".

Time	Event Type	Sub Informati...
00:57.388	Analysis End	
01:01.472	CPR Start	CPR Start
03:36.080	Charge Start	
03:49.544	Charge End	
03:55.264	CPR End	CPR End
03:55.436	Analysis Start	
04:01.716	Pads Off	
04:01.776	Analysis End	
04:05.404	Pads Off	
04:06.736	Pads Off	
04:11.768	Lid Closed	
- Waveform View:** A large area displaying two ECG waveforms. The top waveform is a standard ECG trace. The bottom waveform is a different trace, possibly a pressure or force trace, with a green circle and the text "Press Faster" overlaid on it. The time axis at the top of the waveform view ranges from 02:37 to 02:46.
- Bottom Panel:** Contains playback controls (back, stop, play, forward) and settings for "Options", "10 mm/mV", and "25 mm/sec".

The Windows taskbar at the bottom shows the Start button, several application icons, and the "AED Manager" window title. The system clock indicates the time is 1:28 PM.

Registrazione dati

- 90 minuti di dati DAE e di soccorso
 - Informazioni DAE
 - ECG
 - RCP
 - Informazioni sui messaggi di soccorso
- Dati DAE: registri di cronologia degli eventi e informazioni sull'autotest
- Più funzionalità di soccorso



Trasferimento dati

- Facilità di comunicazione
 - Trasferisci i dati sul DAE e di soccorso
 - Carica aggiornamenti del software (se disponibili)
 - Personalizza le impostazioni di soccorso
- Utilizza l'unità o il cavo USB
 - Unità USB: trasferimento dati automatico
 - Cavo USB: trasferimento dati premendo un pulsante
- Porta dati USB sotto il connettore degli elettrodi





Accessori di Powerheart G5

- Elettrodi per adulti con dispositivo per RCP
- Elettrodi per adulti e pediatrici
- Valigetta o sacca da trasporto
- Kit pronto per l'uso
- Zaino per soccorso
- Soluzioni di conservazione
- AED Trainer





DAE Powerheart G5





3303 Monte Villa Parkway
Bothell, WA 98021

425,402.2000
800,426.0337

CardiacScience.com

© 2012, Cardiac Science Corporation.
Tutti i diritti riservati. MKT-25024-10rA
Nessuna parte di quest'opera può essere
riprodotta in alcuna forma senza previa
autorizzazione scritta di Cardiac Science.