

**PHYSIO  
CONTROL**

# Defibrillatore **LIFEPAK® CR2**

con sistema di gestione dei programmi DAE  
**LIFELINKcentral™** e tecnologia di analisi **cprINSIGHT™**

## Istruzioni operative





Defibrillatore **LIFEPAK® CR2**  
con sistema di gestione dei programmi DAE  
**LIFELINKcentral™** e tecnologia di analisi **cprINSIGHT™**

Istruzioni operative

## Informazioni importanti

### Registrazione del dispositivo

Registrare il dispositivo sul sito [www.physio-control.com](http://www.physio-control.com), per ricevere informazioni in merito a tutti gli aggiornamenti relativi al prodotto.

### Convenzioni di testo

Nelle presenti istruzioni operative, vengono utilizzati caratteri di testo speciali (ad esempio, **LETTERE MAIUSCOLE** come il pulsante **LINGUA** e **ALLONTANARSI TUTTI**) per indicare etichette e istruzioni vocali.

## Prodotti ai quali queste istruzioni sono applicabili

Queste istruzioni operative sono destinate all'uso con i seguenti numeri di catalogo dei prodotti.

REF
-----

99512-000055, 99512-000056, 99512-000106, 99512-000107, 99512-000108, 99512-000245, 99512-000246, 99512-000247, 99512-000248, 99512-000249, 99512-000250, 99512-000251, 99512-000252, 99512-000253, 99512-000254, 99512-000255, 99512-000256, 99512-000257, 99512-000259, 99512-000260, 99512-000261, 99512-000262, 99512-000264, 99512-000266, 99512-000268, 99512-000269, 99512-000270, 99512-000272, 99512-000273, 99512-000274, 99512-000310, 99512-000474, 99512-000475, 99512-000476, 99512-000477, 99512-000478, 99512-000479, 99512-000480, 99512-000481, 99512-000482, 99512-000483, 99512-000484, 99512-000485, 99512-000486, 99512-000487, 99512-000488, 99512-000489, 99512-000490, 99512-000491, 99512-000492, 99512-000493, 99512-000494

Physio-Control o le sue affiliate possiedono, utilizzano o hanno presentato richiesta per i seguenti marchi commerciali o marchi di servizio: LIFEPAK, LIFENET, LUCAS, QUIK-STEP, LIFELINKcentral, cprCOACH, cprINSIGHT, Shock Advisory System, SAS e ClearVoice. Tutti gli altri marchi appartengono ai rispettivi proprietari o titolari. Le specifiche sono soggette a modifiche senza preavviso.

©2019 Physio-Control, Inc.

Data di pubblicazione: 01/2019

PN 3321515-063

<b>Capitolo 1 Introduzione</b>	<b>9</b>
Informazioni sui defibrillatori automatici esterni .....	11
Indicazioni per l'uso.....	11
Controindicazioni.....	11
Terminologia.....	12
Informazioni sul defibrillatore LIFEPAK CR2 .....	13
<b>Capitolo 2 Informazioni sulla sicurezza</b>	<b>17</b>
Termini.....	19
Pericoli e Avvertenze generali .....	19
Simboli.....	22
<b>Capitolo 3 Preparazione</b>	<b>25</b>
Disimballaggio e ispezione del defibrillatore LIFEPAK CR2.....	27
Dove sistemare il defibrillatore LIFEPAK CR2 .....	29
Comandi, spie luminose ed etichette.....	30
<b>Capitolo 4 Utilizzo del defibrillatore</b>	<b>33</b>
Avvertenze e precauzioni .....	35
Come prestare soccorso alla vittima di un arresto cardiaco improvviso .....	36
Risorse aggiuntive sull'addestramento .....	40
Suggerimenti per la risoluzione dei problemi .....	40
<b>Capitolo 5 Sistema di gestione dei programmi DAE LIFELINKcentral</b>	<b>43</b>
Panoramica .....	45
Caratteristiche .....	45
Accesso al proprio account .....	47
Configurazione della connessione Wi-Fi .....	47
Avvio di una connessione wireless.....	49
Connessione con Wi-Fi .....	50
Connessione con cellulare .....	51
Connessione con USB .....	52
Conferma dello stato del DAE online .....	53
Aggiornamento di altre opzioni di configurazione e software .....	54
Suggerimenti per la risoluzione dei problemi .....	58

<b>Capitolo 6 LIFENET System</b>	<b>59</b>
Panoramica .....	61
Caratteristiche .....	61
Accesso al proprio account .....	62
Configurazione della connessione Wi-Fi .....	63
Avvio di una connessione wireless.....	65
Connessione con Wi-Fi .....	66
Connessione con cellulare .....	67
Connessione con USB .....	68
Conferma dello stato del DAE online .....	69
Aggiornamento di altre opzioni di configurazione e software .....	70
Suggerimenti per la risoluzione dei problemi .....	75
<b>Capitolo 7 Cura del defibrillatore</b>	<b>77</b>
Come conservare il dispositivo pronto per l'uso.....	79
Sostituzione degli elettrodi .....	81
Mantenimento della batteria.....	83
Conservazione del defibrillatore .....	84
Pulizia del defibrillatore .....	85
Assistenza autorizzata.....	85
Vita utile .....	85
Informazioni sul riciclaggio .....	86
Accessori, materiali di consumo e strumenti di addestramento .....	86
Informazioni sulla garanzia .....	87
<b>Appendice A Specifiche</b>	<b>89</b>
Specifiche.....	91
<b>Appendice B Sommari clinici sulla defibrillazione</b>	<b>95</b>
Sommario clinico: confronto tra le forme d'onda monofasiche e bifasiche - Studio clinico in ospedale .....	97
Sommario clinico: confronto tra le forme d'onda monofasiche e bifasiche - Studio clinico extra-ospedaliero.....	98
Sommario clinico: defibrillazione pediatrica - Studio su animali.....	99
Possibili effetti indesiderati.....	100
<b>Appendice C Messaggi vocali</b>	<b>101</b>
Istruzioni vocali.....	103

<b>Appendice D Opzioni di impostazione del defibrillatore</b>	<b>107</b>
Opzioni di impostazione .....	109
<b>Appendice E Shock Advisory System e Tecnologia analisi cprINSIGHT</b>	<b>113</b>
Panoramica .....	115
Shock Advisory System .....	115
Prestazioni della tecnologia di analisi cprINSIGHT .....	120
<b>Appendice F Linee guida per la compatibilità elettromagnetica</b>	<b>125</b>
Emissioni elettromagnetiche .....	127
Dichiarazione Standard Canadese ICES-003 .....	127
Direttiva sulle attrezzature radio .....	127
Immunità elettromagnetica.....	128
Distanze di separazione .....	129
Specifiche wireless.....	130
Specifiche cellulari.....	131
<b>Indice</b>	<b>133</b>



## Introduzione

In questo capitolo viene fornita una breve introduzione al defibrillatore LIFEPAK CR2 e alle sue funzioni.

Informazioni sui defibrillatori automatici esterni.....	11
Indicazioni per l'uso .....	11
Controindicazioni .....	11
Terminologia.....	12
Informazioni sul defibrillatore LIFEPAK CR2.....	13



## Informazioni sui defibrillatori automatici esterni

Il defibrillatore LIFEPAK CR2 è un defibrillatore automatico esterno (DAE). Per molti anni i defibrillatori sono stati utilizzati da professionisti medici qualificati per trattare i pazienti in arresto cardiaco improvviso. Oggi, la capacità dei defibrillatori di salvare vite umane è così ampiamente riconosciuta che i DAE sono disponibili nei luoghi pubblici in tutto il mondo. Le persone che sono state addestrate solo nella rianimazione cardiopolmonare (RCP) possono anche utilizzare i DAE per gestire l'arresto cardiaco improvviso.

Dopo che gli elettrodi sono stati applicati al torace del paziente, il defibrillatore analizza il ritmo cardiaco del paziente. Se il defibrillatore rileva un ritmo sottoponibile a shock, eroga un intenso impulso elettrico (shock) al muscolo cardiaco (modello completamente automatico) oppure indica al soccorritore di erogare lo shock (modello semiautomatico). Il defibrillatore eroga gli shock attraverso gli elettrodi posizionati sul torace del paziente.

L'erogazione dell'impulso elettrico è detta defibrillazione. La defibrillazione è una pratica riconosciuta per il trattamento di irregolarità del battito cardiaco potenzialmente letali, come la fibrillazione ventricolare, che causano arresto cardiaco.

### Indicazioni per l'uso

Il defibrillatore LIFEPAK CR2 è indicato per l'uso in pazienti in arresto cardiopolmonare che hanno almeno 1 anno di età. Il paziente deve essere in stato di incoscienza, non respirare normalmente e mostrare assenza di segni di circolazione (ad esempio, assenza di polso, assenza di tosse o assenza di movimento).

La tecnologia di supporto alla RCP cprCOACH™ di cui è dotato il defibrillatore LIFEPAK CR2 è indicata per l'utilizzo in pazienti in arresto cardiopolmonare e fornisce una guida per la RCP in conformità alle linee guida AHA per pazienti di età uguale o superiore a 1 anno.

Il defibrillatore LIFEPAK CR2 è progettato per essere utilizzato da personale addestrato al suo utilizzo. Gli utenti devono essere stati addestrati al supporto vitale di base, all'utilizzo del DAE, al supporto vitale avanzato o aver partecipato a un programma di formazione sulla risposta alle emergenze mediche autorizzato da un medico.

Il defibrillatore LIFEPAK CR2 è progettato per essere utilizzato con le piastre per stimolazione/ECG/defibrillazione QUIK-STEP™ e la batteria al litio LIFEPAK CR2.

### Controindicazioni

L'uso del defibrillatore LIFEPAK CR2 non è indicato con pazienti coscienti e reattivi.

Per informazioni sui sommarî clinici e sui potenziali effetti avversi del defibrillatore LIFEPAK CR2, vedere Sommarî clinici sulla defibrillazione (a pagina 95).

## Terminologia

Nel manuale vengono utilizzati i termini spiegati di seguito.

Modalità Adulto	Modalità operativa da utilizzare se il paziente ha almeno 8 anni e pesa più di 25 kg.
DAE	Defibrillatore automatico esterno. Un dispositivo che valuta il ritmo cardiaco del paziente ed eroga uno shock elettrico al cuore se viene rilevato un ritmo sottoponibile a shock.
Arresto cardiaco	L'interruzione dell'azione di pompaggio del cuore che causa la mancanza di battito cardiaco o di polso e respirazione.
Modalità Bambino	Modalità operativa da utilizzare se il paziente ha età uguale o superiore a 1 anno e inferiore a 8 anni.
RCP	Rianimazione cardiopolmonare. Questa tecnica prevede l'applicazione di compressioni toraciche a una persona in arresto cardiaco. Le compressioni toraciche pompano sangue al resto del corpo. È anche possibile aggiungere le insufflazioni.
Defibrillazione	Erogazione di una scarica elettrica al cuore allo scopo di annullare la fibrillazione ventricolare.
ECG	Elettrocardiogramma. Un quadro composito di ciò che sta avvenendo elettricamente nel cuore.
Fibrillazione	Attività caotica dell'attività elettrica del cuore. Questa condizione può verificarsi negli atri o nei ventricoli. Quando si verifica nei ventricoli, questi vibrano in modo rapido e caotico e non riescono a pompare sangue al corpo.
Attacco cardiaco	Termine generico che indica la morte del muscolo cardiaco determinata dall'interruzione dell'afflusso di sangue. È spesso confuso con l'arresto cardiaco.
Impedenza	Resistenza al flusso di corrente elettrica attraverso il corpo.
Joule	Unità base dell'energia erogata da un defibrillatore.
Ritmo non sottoponibile a shock	Ritmo cardiaco rilevato dal defibrillatore che non necessita di uno shock, ma che potrebbe necessitare di RCP.
Paziente	In questo manuale indica la persona colpita da arresto cardiaco.
Soccorritore	In questo manuale indica la persona che soccorre un paziente in arresto cardiaco. Viene utilizzato in modo intercambiabile con il termine "utente".
Ritmo sottoponibile a shock	Ritmo cardiaco identificato dal defibrillatore come necessitante uno shock, ad esempio, la fibrillazione ventricolare.
Utente	In questo manuale indica la persona che soccorre un paziente in arresto cardiaco. Viene utilizzato in modo intercambiabile con il termine "soccorritore".
Fibrillazione ventricolare	Ritmo cardiaco caotico che può portare al decesso.
Tachicardia ventricolare	Ritmo cardiaco rapido che ha origine nel ventricolo.

## Informazioni sul defibrillatore LIFEPAK CR2

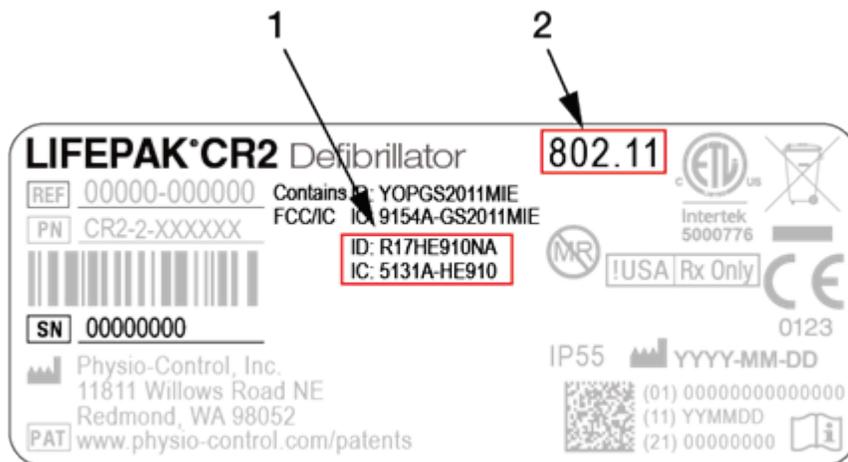
Il defibrillatore LIFEPAK CR2 è indicato per l'uso all'interno e all'esterno in un ambiente stazionario. Sono disponibili modelli completamente automatici o semiautomatici. Dopo aver applicato gli elettrodi, il modello completamente automatico analizza il ritmo cardiaco e, se rileva un ritmo sottoponibile a shock, eroga uno shock senza alcun intervento da parte del soccorritore. Il modello semiautomatico analizza il ritmo cardiaco, ma richiede l'intervento del soccorritore (pressione del pulsante di shock) se viene rilevato un ritmo sottoponibile a shock. Entrambi i modelli sono dotati di istruzioni vocali che guidano il soccorritore nelle varie fasi della procedura di defibrillazione.

Il defibrillatore LIFEPAK CR2 è inoltre in grado di connettersi al sistema di gestione dei programmi DAE LIFELINKcentral™ o all'account LIFENET® System tramite una connessione Internet. Il dispositivo utilizza la rete Wi-Fi® o cellulare o il collegamento USB per connettersi.

**Nota:** il sistema di gestione dei programmi DAE LIFELINKcentral e il LIFENET System non sono disponibili in tutti i paesi.

Tutti i defibrillatori LIFEPAK CR2 sono dotati di porta USB. Per determinare se il dispositivo offre connessione Wi-Fi o cellulare, controllare l'etichetta con il numero di serie nel vano batteria, sul retro del dispositivo.

**Nota:** la porta micro-USB deve essere utilizzata solo da utenti autorizzati. La porta micro-USB non è in grado di fornire alimentazione e non deve essere collegata ad altri dispositivi, ad esempio telefoni cellulari o altri prodotti collegati tramite USB.



### LEGENDA DELLA FIGURA

- 1 Se sono presenti entrambi i numeri ID e IC, il dispositivo è dotato di capacità cellulare e la scheda SIM è attiva.
- 2 Se è presente questo numero, il dispositivo ha capacità Wi-Fi.

Controllare quale delle seguenti opzioni corrisponde al defibrillatore per riferimento futuro.

- Solo USB
- Wi-Fi e USB
- Wi-Fi, cellulare e USB

**Nota:** in queste istruzioni "wireless" viene utilizzato come termine generico che include sia Wi-Fi che cellulare.

## Possibilità e funzioni

Nei seguenti paragrafi vengono presentate funzioni specifiche presenti nel defibrillatore.

### Indicatore di prontezza

L'indicatore di prontezza lampeggia ogni 6 secondi per indicare che il defibrillatore è pronto per l'uso. Quando il defibrillatore richiede l'intervento dell'utente, l'indicatore di prontezza non lampeggia e un segnale di avviso suona ogni 15 minuti. L'opzione segnale di avviso può essere disattivata. Per ulteriori informazioni vedere Opzioni di impostazione (a pagina 109).

### Elettrodi di defibrillazione QUIK-STEP™

Gli elettrodi per stimolazione/ECG/defibrillazione QUIK-STEP sono progettati per essere aperti in modo rapido e semplice, riducendo il tempo che passa prima che sia possibile erogare uno shock di defibrillazione.

Una volta applicati al paziente, gli elettrodi per defibrillazione (placche) QUIK-STEP funzionano con il defibrillatore per analizzare il ritmo cardiaco e erogare uno shock, se necessario. Gli elettrodi possono essere usati sia su adulti che su bambini. Se il paziente viene affidato alle cure del personale medico di emergenza, queste placche possono essere scollegate dal defibrillatore e ricollegate ad altri defibrillatori LIFEPAK tranne il LIFEPAK 500 DAE.

### Tecnologia Feedback cprCOACH™

Il defibrillatore fornisce una guida nei momenti appropriati durante la RCP in risposta ad un arresto cardiaco. Un metronomo emette un segnale agli intervalli corretti per le compressioni toraciche per guidare il soccorritore. Il defibrillatore inoltre rileva se vengono eseguite le compressioni toraciche e regola le istruzioni vocali, se necessario, per aiutare il soccorritore a fornire le migliori cure possibili.

### Tecnologia ClearVoice™

La tecnologia ClearVoice con controllo adattivo del volume è stata creata appositamente per dispositivi medici portatili ed incorpora la naturale interpretazione dell'orecchio umano di messaggi audio e istruzioni in situazioni reali di risposta all'arresto cardiaco in centri commerciali, autostrade o pronto soccorso. Il controllo adattivo del volume regola automaticamente il volume delle istruzioni audio in base ai livelli di rumore circostanti. La tecnologia ClearVoice riduce al minimo la distorsione e aumenta la comprensione vocale per permettere all'utente di capire chiaramente messaggi audio e istruzioni in ambienti caotici e stressanti.

## Tecnologia di analisi cprINSIGHT™

La Tecnologia di analisi cprINSIGHT consente al defibrillatore di analizzare il ritmo del cuore del paziente durante l'esecuzione della RCP. In tal modo vengono ridotte le pause tra le compressioni toraciche, il che aiuta a mantenere la circolazione del sangue.

## Modalità Bambino

Alla modalità Bambino è possibile accedere premendo il pulsante **MODALITÀ BAMBINO**. Quando il defibrillatore è in modalità Bambino eroga livelli di energia inferiori che sono appropriati ai bambini senza dovere sostituire gli elettrodi. La modalità Bambino inoltre adatta la guida alla RCP in modo che sia idonea per i bambini.

## Funzionalità bilingue

Il defibrillatore può essere ordinato con la funzionalità bilingue. I dispositivi bilingue si avviano con la lingua principale. Un'istruzione vocale e il pulsante **LINGUA** rendono possibile all'utente di passare alla seconda lingua, se lo si desidera.

## Funzionalità aggiuntive per i dispositivi collegati

I dispositivi che sono collegati a Sistema di gestione dei programmi DAE LIFELINKcentral o al LIFENET System possono essere dotati delle seguenti funzioni aggiuntive.

### Notifiche di prontezza

Le notifiche via e-mail vengono inviate se si sta avvicinando la data di scadenza della batteria o dell'elettrodo, se una data di scadenza è stata superata o se il defibrillatore non ha superato un test automatico. Inoltre viene inviata una notifica se il defibrillatore con connessione wireless non ha superato i controlli.

### Notifica "DAE in uso"

Se il defibrillatore è in uso su un paziente viene inviata una notifica e-mail. Se lo si desidera, è possibile ricevere una notifica ogni volta che il defibrillatore viene acceso.

### Aggiornamenti software

Se è disponibile un aggiornamento software viene inviata notifica via e-mail. Gli aggiornamenti software possono essere installati direttamente attraverso Sistema di gestione dei programmi DAE LIFELINKcentral o dal LIFENET System. Inoltre, è possibile scaricare anche le Istruzioni operative aggiornate.

### Opzioni di impostazione configurabili

Il defibrillatore presenta diverse impostazioni operative che possono essere personalizzate in base ai protocolli e alle preferenze locali. Le impostazioni che possono essere personalizzate includono i livelli di energia per la defibrillazione, il tempo di RCP, i protocolli RCP e la lingua. Per ulteriori informazioni vedere Opzioni di impostazione (a pagina 109).

### Trasmissioni eventi DAE

Se un defibrillatore LIFEPAK CR2 è dotato di connessione Wi-Fi al sistema di gestione dei programmi DAE LIFELINKcentral o al LIFENET System, informazioni quali ritmo cardiaco e shock erogati possono essere trasmesse al servizio di emergenza durante l'evento di arresto cardiaco. Queste informazioni possono aiutare il servizio di emergenza a prepararsi per l'arrivo.

**Nota:** la trasmissione tramite cellulare non si verifica durante l'uso sul paziente. Le trasmissioni tramite cellulare si verificano dopo l'uso su un paziente, dopo che il dispositivo ha effettuato un test automatico o quando la trasmissione viene avviata manualmente.

### Localizzatore DAE

Se un defibrillatore LIFEPAK CR2 viene spostato dalla posizione stabilita ed è dotato di una connessione cellulare al Sistema di gestione dei programmi DAE LIFELINKcentral o al LIFENET System viene inviata una notifica e-mail. Se lo si desidera, è possibile impostare il defibrillatore in modo che emetta un segnale di avviso e riporti la sua posizione approssimativa.

## Informazioni sulla sicurezza

In questo capitolo vengono fornite importanti informazioni su come utilizzare il defibrillatore LIFEPAK CR2. Studiare bene tutti questi termini e avvertenze.

Termini .....	19
Pericoli e Avvertenze generali .....	19
Simboli .....	22



## Termini

I seguenti termini vengono utilizzati in queste istruzioni operative o sul dispositivo:

**Pericolo:** pericoli immediati che causano gravi lesioni personali o il decesso.

**Avvertenza:** pericoli o pratiche non sicure che possono causare gravi lesioni personali o il decesso.

**Attenzione:** pericoli o pratiche non sicure che possono causare lesioni personali di minore gravità, danni al prodotto o danni a proprietà.

## Pericoli e Avvertenze generali

Di seguito vengono riportate le indicazioni di pericolo e avvertenza di carattere generale. Altre avvertenze e precauzioni specifiche sono riportate nelle altre sezioni di queste istruzioni operative.

### PERICOLO!

#### Pericolo di esplosione

Non utilizzare questo defibrillatore vicino a gas infiammabili o anestetici.

### AVVERTENZA

#### Rischio di incendio

Esercitare la massima cautela se il dispositivo viene usato in prossimità di sorgenti di ossigeno (come dispositivi respiratori tipo AMBU collegati a ossigeno o ventilatori polmonari). Spegnerne la fonte del gas o allontanarla dal paziente durante la defibrillazione.

### AVVERTENZA

#### Pericolo di shock

Il defibrillatore eroga sino ad un massimo di 360 joule di energia elettrica. Se non viene usata in modo corretto, seguendo i messaggi visivi e audio del defibrillatore, questa energia elettrica può causare lesioni gravi o la morte.

### AVVERTENZA

#### Pericolo di shock o di incendio

Non immergere nessuna parte del defibrillatore in acqua o altri liquidi. Evitare di versare liquidi sul defibrillatore o sui suoi accessori. I liquidi versati possono causare prestazioni non accurate o guasto del defibrillatore e degli accessori. Non utilizzare chetoni o altri agenti infiammabili per la pulizia. Non utilizzare né l'autoclave né sterilizzare il defibrillatore o gli accessori, salvo diversa indicazione.

**AVVERTENZA**

**Possibile guasto del dispositivo**

Non modificare il dispositivo.

---

**AVVERTENZA**

**Rischio di interferenza elettrica**

Questo defibrillatore potrebbe causare interferenze elettromagnetiche (EMI) particolarmente durante la carica ed i trasferimenti di energia. Questa interferenza potrebbe influire sulle prestazioni di altri apparecchi che operano nelle vicinanze. Se possibile, verificare gli effetti della scarica del defibrillatore su altri apparecchi prima di utilizzare il defibrillatore in una situazione di emergenza.

---

**AVVERTENZA**

**Possibile interferenza elettrica con le prestazioni del dispositivo**

L'attrezzatura in funzione in prossimità del defibrillatore potrebbe emettere segnali elettromagnetici o in radiofrequenza che potrebbero compromettere le prestazioni del dispositivo. L'interferenza da radiofrequenza potrebbe impedire il rilevamento del ritmo sottoponibile a shock. Se è necessario l'uso in prossimità di tali apparecchiature, controllare il dispositivo per verificarne il normale funzionamento nella configurazione in cui sarà utilizzato. Evitare di utilizzare il dispositivo vicino ad apparecchi per cauterizzazione o diatermia oppure a sistemi di sicurezza o dispositivi medici come macchine per radiografie. Non accendere o spegnere rapidamente le radio EMS. Per l'assistenza rivolgersi al supporto tecnico di Physio-Control.

---

**AVVERTENZA**

**Possibile interferenza elettrica con le prestazioni del dispositivo**

L'attrezzatura di comunicazione a radiofrequenza (RF) portatile (comprese periferiche quali cavi d'antenna e antenne esterne) non deve essere utilizzata a una distanza inferiore a 30 cm da qualsiasi parte del defibrillatore LIFEPAK CR2 (inclusi i cavi specificati da Physio-Control). A distanze più brevi le prestazioni potrebbero risultare compromesse.

---

**AVVERTENZA**

**Possibilità di interferenza elettrica**

Non utilizzare il defibrillatore in prossimità o impilato su altre apparecchiature. Se è necessario utilizzarlo in prossimità o impilato su altre apparecchiature, controllare il dispositivo per verificarne il normale funzionamento nella configurazione in cui sarà utilizzato.

---

**AVVERTENZA**

**Rischio di interferenza elettrica**

L'utilizzo di cavi, elettrodi o accessori non espressamente dichiarati idonei per l'uso con questo defibrillatore può determinare un aumento delle emissioni o una riduzione dell'immunità da interferenze elettromagnetiche o interferenze radio (RFI). Ciò potrebbe incidere negativamente sulle prestazioni del defibrillatore o su quelle di attrezzature situate nelle immediate vicinanze. Utilizzare solo i componenti e gli accessori specificati in queste istruzioni operative.

---

**AVVERTENZA**

**Rischio di funzionamento inadeguato del dispositivo**

L'uso di cavi, elettrodi, adattatori o batterie di altre marche potrebbe causare il malfunzionamento del defibrillatore ed annullare la certificazione degli enti addetti alla sicurezza. Utilizzare solo gli accessori specificati in queste istruzioni operative.

---

**AVVERTENZA**

**Rischio di funzionamento inadeguato del dispositivo**

Gli elettrodi QUIK-STEP forniti con questo dispositivo non sono compatibili con LIFEPAK 500 DAE. Il personale medico d'emergenza non deve collegare questi elettrodi a un dispositivo LIFEPAK 500.

---

**AVVERTENZA**

**Rischio di sicurezza e possibilità di danni all'apparecchiatura**

Incompatibile con la RM: Tenere il defibrillatore lontano da apparecchiature per la risonanza magnetica (RM).

---

**Informazioni sul lattice**

Il dispositivo non contiene gomma di lattice naturale.

## Simboli

I simboli nella seguente tabella possono trovarsi sul defibrillatore, sui suoi accessori o sulla confezione.

SIMBOLO	DESCRIZIONE
	Pulsante di <b>ACCENSIONE/SPEGNIMENTO</b>
	Pulsante della <b>LINGUA</b>
	Pulsante <b>MODALITÀ BAMBINO</b>
	Pulsante di <b>SHOCK</b> (sui modelli semiautomatici) Indicatore di <b>SHOCK</b> (sui modelli completamente automatici)
	Istruzioni operative
	Attenzione, alta tensione
	Avvertenza, potenza irradiata dal dispositivo intenzionale. Vedere la sezione Specifiche wireless (a pagina 130) e i requisiti della giurisdizione locale.
	Non riutilizzare
	Non contiene gomma di lattice naturale
	Non sicuro per la RM: tenere lontano dalle attrezzature per risonanza magnetica (RM)
	Indicazione della data di scadenza: AAAA-MM-GG (sugli elettrodi) Data di scadenza: AAAA-MM-GG (sulla batteria)
	Non ricaricare la batteria
	Batteria al litio e biossido di manganese
	Protezione da defibrillazione, parte applicata di tipo BF
	Temperatura di conservazione consigliata compresa tra 15 °C e 25 °C
	Temperatura di trasporto consigliata compresa tra -30 °C e 60 °C
	Tenere lontano dalla luce solare

SIMBOLO	DESCRIZIONE
	Attenzione
	Non accostare a fiamme aperte, non riscaldare oltre 100 °C o bruciare
	Non frantumare, forare o scomporre
	Non smaltire il prodotto insieme ai rifiuti urbani indifferenziati. Smaltirlo in conformità alle disposizioni locali. Per istruzioni sullo smaltimento del prodotto, consultare il sito <a href="http://www.physio-control.com/recycling">www.physio-control.com/recycling</a> .
<b>IP55</b>	Protezione contro l'ingresso di polvere e getti d'acqua
	Corrente continua diretta
	Porta periferiche
	Indica che il dispositivo è certificato per i requisiti wireless giapponesi applicabili
TRA	Conforme alle normative sulle telecomunicazioni degli Emirati Arabi Uniti
<b>FC</b>	Conforme alle normative della Federal Communications Commission (USA)
	China Compulsory Certification obbligatoria per i dispositivi medici importati in Cina
	Simbolo per la direttiva RoHS che indica il Periodo di utilizzo ecocompatibile (EFUP), cioè, il numero di anni prima che per ogni sostanza possano verificarsi eventuali perdite nell'ambiente.
	Indica che un prodotto è conforme agli standard dell'autorità australiana per i media e le comunicazioni (ACMA) applicabili
	Certificazione Intertek per il Canada e gli Stati Uniti
<b>UL US</b>	Marchio componente riconosciuto Underwriters Laboratories per Canada e Stati Uniti
<b>CE</b>	Marchio di conformità delle Direttive Europee applicabili
	Produttore
	Data di produzione: AAAA-MM-GG
	Rappresentante autorizzato nella Comunità Europea
	Solo per gli utenti USA
	Solo su prescrizione
	Consultare il sito Web per le informazioni sui brevetti
	Quantità

## Simboli

---

SIMBOLO	DESCRIZIONE
REF	Numero di catalogo
LOT	Numero lotto (codice batch)
SN	Numero di serie
PN	Codice articolo

---

## Preparazione

Questo capitolo è una guida ai defibrillatori LIFEPAK CR2 e descrive in che modo preparare il defibrillatore all'uso. Il defibrillatore può essere impostato seguendo le istruzioni riportate di seguito.

Disimballaggio e ispezione del defibrillatore LIFEPAK CR2.....	27
Dove sistemare il defibrillatore LIFEPAK CR2.....	29
Comandi, spie luminose ed etichette.....	30

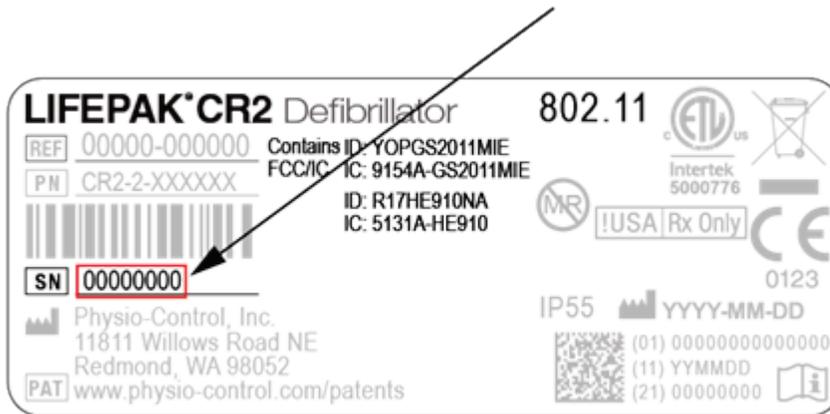


## Disimballaggio e ispezione del defibrillatore LIFEPAK CR2

Per garantire l'integrità del defibrillatore e verificare che sia pronto per l'uso, si prega di eseguire l'ispezione iniziale nel modo seguente:

1. Estrarre il defibrillatore ed esaminare il lato esterno per accertarsi che non presenti segni di danni che possono essersi verificati durante la spedizione.
2. Effettuare un controllo incrociato tra il contenuto residuo della confezione e quanto specificato nell'ordine.
3. Individuare l'elenco con i numeri telefonici specifici per la propria regione per l'Assistenza clienti Physio-Control. Conservare queste informazioni in un posto sicuro per riferimento futuro.
4. Controllare l'etichetta riportante il numero di serie nel vano batteria per verificare che il defibrillatore disponga di connessione wireless (Wi-Fi o cellulare). Consultare Informazioni sul defibrillatore LIFEPAK CR2 (a pagina 13) per ulteriori dettagli.
5. Individuare il numero di serie del dispositivo come indicato di seguito e annotarlo qui.

Numero di serie \_\_\_\_\_



6. Controllare la data di fabbricazione sull'etichetta della batteria, stampata nel formato AAAA-MM-GG. La batteria deve essere installata entro 1 anno da questa data per garantire una durata di 4 anni. Per informazioni dettagliate sulla durata e sulla manutenzione della batteria, vedere Mantenimento della batteria (a pagina 83).



7. Inserire la batteria nel relativo vano che si trova sul retro del defibrillatore. Il defibrillatore può essere ordinato con maniglia oppure con una valigetta per il trasporto. Se il defibrillatore è dotato di valigetta per il trasporto, aprire il retro della valigetta per accedere al vano batteria.



Il programmatore avvia un test automatico. Attendere 3 segnali acustici prima di passare al punto successivo.

**Nota:** il test automatico può richiedere fino a due minuti. Non aprire il coperchio fino a quando non si avvertono i 3 segnali acustici. In tal modo si impedisce il completamento del test automatico.

**Nota:** se la stessa batteria è stata già inserita in precedenza, non si produrrà nessun segnale acustico.

8. Verificare che l'indicatore verde di prontezza lampeggi. L'indicatore di prontezza lampeggia ogni 6 secondi attraverso un piccolo foro che si trova sulla parte superiore del coperchio. L'indicatore di prontezza che lampeggia indica che il defibrillatore LIFEPAK CR2 è pronto per l'uso.



9. Controllare l'altoparlante. Aprire il coperchio e confermare che le richieste audio si sentono. Non rispondere alle istruzioni vocali in questo momento.

**IMPORTANTE! NON** tirare la maniglia rossa in questo momento; tirare solo in caso di emergenza. Se si tira la maniglia rossa, il sigillo degli elettrodi si rompe e gli elettrodi si asciugano. Se il sigillo viene rotto, sostituire immediatamente il portaelettrodi e smaltire l'elettrodo aperto come descritto in Informazioni sul riciclaggio (a pagina 86).

10. Chiudere il coperchio per spegnere il dispositivo. Non riaprire il coperchio se non strettamente necessario. Questa operazione determina infatti una riduzione dell'alimentazione a batteria.

11. Se il dispositivo è dotato di connessione wireless, per connetterlo al proprio account, vedere:

- Sistema di gestione dei programmi DAE LIFELINKcentral (a pagina 43), oppure
- LIFENET System (a pagina 59) per enti di assistenza sanitaria che hanno già un account LIFENET System.

**ATTENZIONE**

**Possibile durata ridotta della batteria**

Dopo avere ultimato l'ispezione iniziale, non aprire il coperchio se non vi è necessità di farlo. Ogni volta che si apre il coperchio, il defibrillatore si accende e l'alimentazione a batteria si riduce.

## Dove sistemare il defibrillatore LIFEPAK CR2

Il defibrillatore deve essere posizionato in un'area ad alta visibilità, dove si passa spesso, come, ad esempio, in prossimità di apparecchiature di emergenza preesistenti come estintori e kit di pronto soccorso.

Nel luogo di lavoro, i dipendenti devono sapere dove si trova. Posizionare il defibrillatore in un'ubicazione centrale aiuta tutti a memorizzarne la posizione in modo da poterlo trovare in caso di emergenza.

Il defibrillatore deve essere posizionato su una superficie stabile o in un armadietto DAE (se acquistato). Se il defibrillatore viene posizionato in un armadietto montato su una superficie, assicurarsi che lo spazio sia sufficiente a evitare che l'armadietto ostacoli il percorso di chi cammina o si trova su sedia a rotelle.

Nello scegliere l'ubicazione, evitare zone in cui il defibrillatore si troverebbe esposto a umidità, polvere o temperature estreme. La temperatura di conservazione raccomandata per il defibrillatore è compresa tra 15 °C e 35 °C. Tuttavia, la conservazione alle temperature più elevate di tale intervallo per lunghi periodi potrebbe ridurre la durata degli elettrodi.

Il defibrillatore e gli elettrodi sono progettati per resistere a variazioni della temperatura ambientale comprese tra -30 °C e 60 °C, ma il limite di conservazione a queste temperature estreme è di una settimana. Se la conservazione a queste temperature supera la durata di una settimana, la durata degli elettrodi risulterà ridotta. Una conservazione a temperature elevate riduce la durata della batteria.

Se il defibrillatore è dotato di capacità wireless, posizionarlo in un luogo dove la forza del segnale sia adeguata.

**AVVERTENZA**

**Possibilità di incendio o di esplosione**

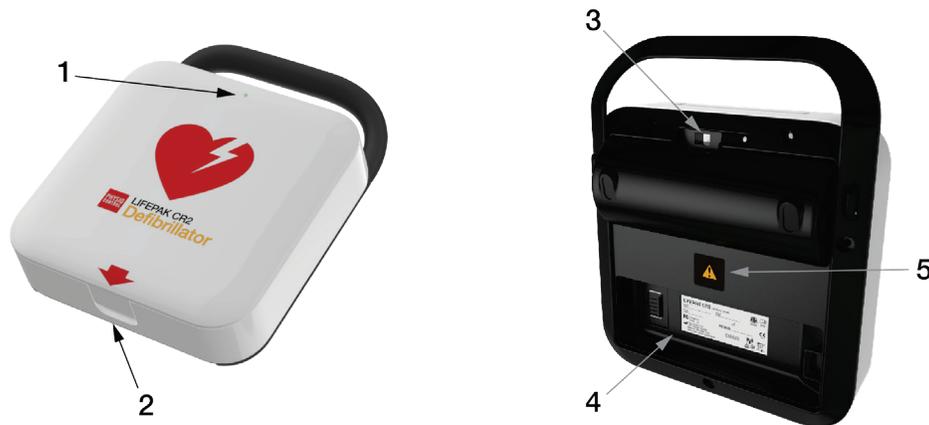
Non conservare questo defibrillatore in presenza di gas infiammabili o a diretto contatto con materiale infiammabile.

## Comandi, spie luminose ed etichette

Questa sezione descrive i comandi, gli indicatori e le etichette sul dispositivo.

### Comandi, indicatori ed etichette esterni

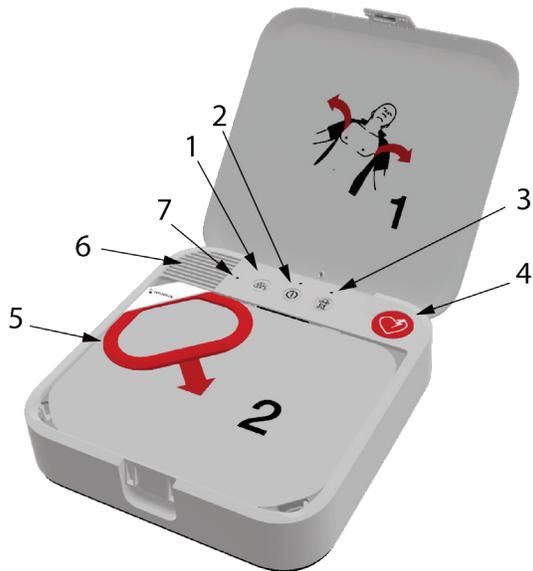
I comandi, gli indicatori e le etichette che si trovano sulla parte esterna del defibrillatore sono mostrati di seguito.



ELEMENTO	FUNZIONE	DESCRIZIONE
1	Indicatore di prontezza	<p>Il LED verde lampeggia ogni 6 secondi per indicare che il defibrillatore è pronto per l'uso. L'indicatore rimane acceso in modo fisso quando il defibrillatore è acceso e rimane spento se è necessario l'intervento dell'operatore.</p> <p>Se l'indicatore di prontezza è spento, seguire immediatamente le istruzioni in Come conservare il dispositivo pronto per l'uso (a pagina 79) per determinare cosa non va. Se il problema è la batteria scarica, installare una nuova batteria al più presto per evitare lo spegnimento durante il trattamento del paziente.</p> <p><b>Nota:</b> quando l'indicatore di prontezza è spento, viene emesso un segnale di avviso ogni 15 minuti. Il segnale di avviso può essere disattivato. Per ulteriori informazioni, vedere Opzioni di impostazione (a pagina 109).</p>
2	Gancio	Per aprire il defibrillatore, inserire il dito nell'area incassata e tirare verso l'alto.
3	Porta USB	<p>Il collegamento USB consente di collegare il defibrillatore a un computer, per stabilire la comunicazione con il sistema di gestione dei programmi DAE LIFELINKcentral o con il LIFENET System. Il collegamento USB è altresì necessario per specificare le impostazioni Wi-Fi in modo che il defibrillatore possa accedere alla rete Wi-Fi. Per ulteriori informazioni, vedere Sistema di gestione dei programmi DAE LIFELINKcentral (a pagina 43) o LIFENET System (a pagina 59).</p>
4	Vano batteria	<p>Inserire la batteria al litio del LIFEPAK CR2 nel vano batteria fino a sentire lo scatto che indica l'avvenuto alloggiamento in posizione. L'etichetta con il numero di serie si trova nel vano batteria. Per visualizzare il numero di serie, rimuovere la batteria.</p>
5	Simbolo di avvertenza	Per informazioni importanti, vedere Pericoli e Avvertenze generali (a pagina 19).

## Funzioni e comandi interni

Di seguito sono riportati i comandi e le funzioni che si trovano all'interno del defibrillatore.



ELEMENTO	FUNZIONE	DESCRIZIONE
1	Pulsante <b>LINGUA</b>	Se il defibrillatore supporta due lingue, premere il pulsante <b>LINGUA</b> per passare da una lingua all'altra. <b>Nota:</b> per passare alla modalità Dati e accedere a determinate funzioni di manutenzione, premere contemporaneamente i pulsanti <b>LINGUA</b> e <b>MODALITÀ BAMBINO</b> per almeno 2 secondi. Per ulteriori informazioni, vedere Come conservare il dispositivo pronto per l'uso (a pagina 79).
2	Pulsante <b>ACCESO/SPENTO</b>	Il defibrillatore si accende automaticamente quando si apre il coperchio. Tenere premuto il pulsante di <b>ACCENSIONE/SPEGNIMENTO</b> per 3 secondi per spegnere il defibrillatore. Premere di nuovo per riaccenderlo. Il LED verde si illumina quando il defibrillatore è acceso. <b>Nota:</b> il pulsante di <b>ACCENSIONE/SPEGNIMENTO</b> è disabilitato quando gli elettrodi vengono applicati al paziente.
3	Pulsante <b>MODALITÀ BAMBINO</b>	Premere il pulsante <b>MODALITÀ BAMBINO</b> per passare dalla modalità Adulto a quella Bambino. Quando viene selezionata la modalità Bambino, il LED verde sopra al pulsante <b>MODALITÀ BAMBINO</b> si illumina e un'istruzione vocale annuncia "Modalità Bambino".
4	Pulsante/indicatore <b>SHOCK</b>	Sui defibrillatori completamente automatici, l'indicatore <b>SHOCK</b> lampeggia quando il defibrillatore si sta preparando a erogare uno shock. Sui defibrillatori semiautomatici, premere il pulsante di <b>SHOCK</b> lampeggiante per erogare uno shock al paziente.

ELEMENTO	FUNZIONE	DESCRIZIONE
5	Maniglia rossa	Durante un evento di arresto cardiaco, la maniglia rossa viene tirata per scoprire gli elettrodi. <b>IMPORTANTE!</b> Tirare la maniglia rossa solo in caso di emergenza. Se si tira la maniglia rossa, il sigillo degli elettrodi si rompe e gli elettrodi si asciugano. Se il sigillo viene rotto, sostituire immediatamente il portaelettrodi e smaltire il portaelettrodi aperto come descritto in Informazioni sul riciclaggio (a pagina 86).
6	Altoparlante	Fornisce messaggi vocali e i segnali acustici.
7	Rilevatore di interferenze	Il rilevatore di rumore monitora il livello di rumorosità dell'area circostante durante l'uso del defibrillatore. Il defibrillatore quindi regola automaticamente il volume dei messaggi vocali in modo che possano essere sentiti con chiarezza.

## Utilizzo del defibrillatore

In questo capitolo vengono fornite informazioni e istruzioni su come usare il defibrillatore su un paziente in arresto cardiaco.

Avvertenze e precauzioni .....	35
Come prestare soccorso alla vittima di un arresto cardiaco improvviso.....	36
Risorse aggiuntive sull'addestramento.....	40
Suggerimenti per la risoluzione dei problemi.....	40



## Avvertenze e precauzioni

Per garantire un utilizzo sicuro del defibrillatore, è essenziale acquisire prima dimestichezza con le avvertenze e le precauzioni riportate di seguito.

### AVVERTENZA

#### Pericolo di shock

Quando viene data l'istruzione **ALLONTANARSI TUTTI**, non toccare il defibrillatore, il paziente, gli elettrodi o qualsiasi materiale o fluido a contatto con il paziente. Assicurarsi che nessuno tocchi il paziente quando il defibrillatore eroga lo shock.

### AVVERTENZA

#### Possibili incendi, ustioni ed erogazione insufficiente di energia

Durante la defibrillazione, il materiale a contatto con gli elettrodi può causare scintille elettriche, ustioni cutanee e deviare in modo considerevole l'energia dal cuore. Posizionare gli elettrodi in modo che aderiscano completamente alla cute. Non lasciare che gli elettrodi si tocchino tra loro né che tocchino cerotti medicati, medicazioni, oggetti di metallo, altri elettrodi, o qualsiasi altro materiale sul torace del paziente.

### AVVERTENZA

#### Pericolo di shock

Non toccare simultaneamente il paziente e il connettore USB sul retro del dispositivo.

### AVVERTENZA

#### Possibili ustioni cutanee

Durante la defibrillazione, le bolle d'aria tra la cute e gli elettrodi adesivi possono causare ustioni cutanee. Per aiutare a prevenire le bolle d'aria, assicurarsi che gli elettrodi adesivi aderiscano completamente alla pelle. Non utilizzare elettrodi adesivi danneggiati, scaduti o che non aderiscono più alla cute.

### AVVERTENZA

#### Possibili ustioni cutanee ed erogazioni di energia insufficiente

L'utilizzo, durante la defibrillazione, di elettrodi secchi o danneggiati può generare un arco elettrico e ustioni cutanee al paziente. Tirare la maniglia rossa per aprire gli elettrodi solo immediatamente prima dell'uso.

### ATTENZIONE

#### Possibilità di danni all'apparecchiatura

Prima di usare questo defibrillatore, scollegare dal paziente tutti gli apparecchi che non sono protetti da defibrillazione.

## Come prestare soccorso alla vittima di un arresto cardiaco improvviso

Se non trattato, l'arresto cardiaco improvviso causa il decesso del paziente. È importante chiedere immediatamente aiuto ed attivare il sistema di soccorso di emergenza.

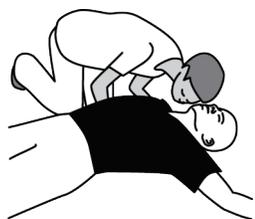
Quando si apre il defibrillatore, le istruzioni vocali (richieste) del defibrillatore forniscono istruzioni chiare che guidano l'utente in ogni fase del soccorso di una vittima in arresto cardiaco. Vedere Istruzioni vocali per una lista completa delle istruzioni vocali.

### Passaggi basilari sull'utilizzo del defibrillatore LIFEPAK CR2

Per prestare soccorso alla vittima di un'emergenza cardiaca con il defibrillatore, è necessario eseguire i passaggi basilari descritti di seguito:



- 1 Toccare la spalla del paziente e gridare. Una persona in arresto cardiaco non risponde.

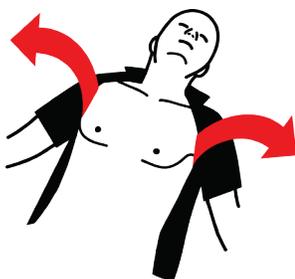


- 2 Controllare il respiro avvicinando il proprio orecchio alla bocca della vittima e l'eventuale movimento del torace. Usare il defibrillatore solo se il paziente non risponde o non respira o rantola. In caso di dubbi, utilizzare il defibrillatore.



- 3 Avvicinare il defibrillatore alla vittima posizionandolo dal lato in cui ci si trova. Aprire il coperchio per accendere il defibrillatore. Sarà il defibrillatore a guidarvi nelle varie fasi della procedura di defibrillazione.

**Nota:** se il defibrillatore non si accende o manca il coperchio, premere il pulsante **ACCESO/SPENTO**.



- 4 Rimuovere qualsiasi indumento, anche intimo, dal torace del paziente. In caso di torace ipertricoso, se si ha un rasoio pronto, radere rapidamente l'area su cui si andranno ad applicare gli elettrodi. Se il torace è sporco o umido, strofinarlo per pulirlo e asciugarlo. Rimuovere ogni cerotto medico eventualmente presente sul torace del paziente.



- 5 Se il defibrillatore è un modello bilingue, a questo punto viene emessa un'istruzione vocale nella lingua secondaria. Questa istruzione vocale dice di premere il pulsante **LINGUA** per passare alla seconda lingua, se lo si desidera.



- 6 Se il paziente è un bambino di età inferiore a 8 anni o che pesa meno di 25 kg, premere il pulsante **MODALITÀ BAMBINO** per entrare in modalità Bambino. Per ritornare alla modalità Adulto, premere di nuovo il pulsante **MODALITÀ BAMBINO**.

**Nota:** in Giappone, la modalità Bambino è raccomandata per bambini di età inferiore ai 6 anni.



- 7 Tirare la maniglia rossa per scoprire gli elettrodi.



- 8 Tirare gli anelli sugli elettrodi per staccare le placche dal portaelettrodi.



- 9 Applicare le placche al torace nudo della vittima (esattamente come illustrato nella figura presente sulle placche). Se possibile, evitare di posizionare le placche su pelle lesionata. Assicurarsi di premere con decisione per far aderire correttamente le placche al torace della vittima.

**Nota:** assicurarsi di non applicare gli elettrodi su un dispositivo medico impiantato come un pacemaker o un ICD impiantato. L'indizio rivelatore della presenza di un impianto è una sporgenza sulla cute toracica e una cicatrice. In caso di dubbi, applicare le placche come illustrato nelle figure.

**Nota:** assicurarsi che le placche siano distanti almeno 2,5 cm. Se il torace del paziente è troppo piccolo, applicare le placche sul torace e sulla schiena come illustrato nella figura del bambino presente sulle placche.



- 10 Ascoltare le istruzioni vocali e non toccare la vittima a meno che il dispositivo non dia istruzioni in tal senso.



- 11 Se l'analisi del ritmo cardiaco del defibrillatore determina che è necessario uno shock, si udirà **ALLONTANARSI TUTTI**, seguito da una delle due seguenti opzioni.
- In caso di modello semi-automatico, si sente **PREMERE IL PULSANTE LAMPEGGIANTE**. Premere il pulsante di **SHOCK** che lampeggia per erogare uno shock.
  - In caso di modello automatico, si sente **NON TOCCARE IL PAZIENTE** seguito da **EROGAZIONE SHOCK**. Il defibrillatore eroga automaticamente uno shock senza richiedere ulteriori azioni.

- 12 Non toccare la vittima durante l'erogazione dello shock. Indipendentemente dal modello utilizzato, continuare a seguire le istruzioni vocali.



- 13 Sarà il defibrillatore a indicarvi quando iniziare le compressioni del torace. Il defibrillatore indica di appoggiare la mano durante le compressioni del torace ed emetterà "rintocchi" per indicare la frequenza di compressione corretta. Potrebbe essere richiesta la respirazione bocca a bocca, a seconda delle impostazioni del defibrillatore.

**Nota:** non rimuovere gli elettrodi dal torace del paziente durante le compressioni.

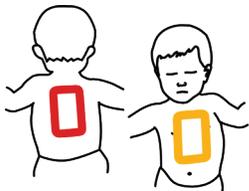


- 14 Continuare a seguire le istruzioni vocali e a eseguire le compressioni del torace quando indicato fino a quando:
- Il paziente non inizia a respirare regolarmente o a muoversi
  - Il personale medico giunge sul posto e vi ordina di fermarvi

Non rimuovere gli elettrodi adesivi e non scollegarli dal defibrillatore, a meno che non esplicitamente richiesto dal personale medico di emergenza.

## Istruzioni speciali per l'uso sui bambini piccoli

Se il paziente è un bambino piccolo, posizionare gli elettrodi sul torace e sulla schiena, come mostrato di seguito. Gli elettrodi devono essere posizionati in modo da non toccarsi. Disegni che mostrano questo posizionamento sono presenti anche sugli elettrodi come guida durante l'uso.



## Cosa fare dopo l'arrivo del personale di emergenza sanitaria

All'arrivo del personale medico di emergenza, continuare la RCP fin quando non viene richiesto di fermarsi. Riferire ai medici le azioni intraprese, per quanto tempo la vittima è rimasta priva di sensi, se è stata eseguita la RCP, se sono stati erogati shock e, se sì, quanti.

Non preoccuparsi se non ci si ricorda esattamente di ciò che è accaduto. Il defibrillatore registra i ritmi cardiaci, gli shock e gli altri dati che possono essere trasferiti al personale medico durante l'evento o in un secondo momento. Contattare il rappresentante locale Physio-Control o il distributore autorizzato locale per assistenza con il trasferimento dati.

Il personale medico di emergenza è in grado di scollegare le placche con gli elettrodi dal defibrillatore e ricollegarle a un altro defibrillatore dotato di cavo compatibile. Per scollegare le placche con gli elettrodi, tirare verso di sé il cavo degli elettrodi impugnando l'estremità attaccata al defibrillatore e chiudere il coperchio per spegnere defibrillatore.

## Cosa fare dopo aver utilizzato il defibrillatore

Dopo aver utilizzato il defibrillatore per prestare soccorso alla vittima di un arresto cardiaco, eseguire le operazioni seguenti:

1. Se il defibrillatore è acceso, premere e tenere premuto il pulsante **ACCESO/SPENTO** per circa 3 secondi per spegnerlo.
2. Pulire il defibrillatore e i suoi accessori seguendo le istruzioni fornite in Pulizia del defibrillatore (a pagina 85). Usare solo gli agenti detergenti elencati.
3. Il portaelettrodi QUIK-STEP deve essere sostituito dopo essere stato aperto anche se gli elettrodi non sono stati usati. Se non si ha un portaelettrodi di riserva, contattare il rappresentante Physio-Control o il distributore autorizzato locale per ordinare un nuovo portaelettrodi.
4. Quando arriva il nuovo portaelettrodi, installarlo seguendo le istruzioni fornite in Sostituzione degli elettrodi (a pagina 81).
5. Chiudere il coperchio e verificare che l'indicatore di prontezza lampeggi ogni 6 secondi.

**Nota:** se l'indicatore di prontezza non lampeggia, aprire il coperchio. Quando inizia l'istruzione vocale, tenere premuti contemporaneamente i pulsanti **LINGUA** e **MODALITÀ BAMBINO** per almeno 2 secondi, fino a quando non si sente **DISPOSITIVO PRONTO** o **DISPOSITIVO NON PRONTO**. Il defibrillatore emette delle istruzioni vocali che aiutano a determinare cosa non funziona. Per ulteriori informazioni vedere Cura del defibrillatore (a pagina 77).

6. Smaltire il portaelettrodi usato seguendo le istruzioni fornite Informazioni sul riciclaggio (a pagina 86).

## Risorse aggiuntive sull'addestramento

Physio-Control raccomanda che tutti gli utenti identificati per l'utilizzo del defibrillatore, seguano un addestramento formale per RCP e DAE fornito da un'organizzazione di formazione riconosciuta. L'addestramento deve essere ripetuto ogni 2 anni.

Video di formazione per il defibrillatore LIFEPAK CR2 sono disponibili sul sito web Physio-Control all'indirizzo [www.physio-control.com](http://www.physio-control.com). Si tratta di brevi video che forniscono informazioni in merito all'utilizzo e alla manutenzione del defibrillatore.

Physio-Control offre un dispositivo per le simulazioni di addestramento. Il trainer LIFEPAK CR2 (Sistema di addestramento DAE) simula il defibrillatore LIFEPAK CR2, ma non eroga shock. Questo trainer viene raccomandato agli utenti per esercitarsi nell'uso del defibrillatore LIFEPAK CR2 nelle simulazioni di arresto cardiaco.

**IMPORTANTE!** Non usare il defibrillatore LIFEPAK CR2 per l'addestramento. In tal modo si riduce la carica di batteria disponibile e si danneggiano gli elettrodi.

Per ordinare il Trainer LIFEPAK CR2, contattare il rappresentante locale Physio-Control o il distributore autorizzato locale. Vedere nell'elenco dei contatti dell'Assistenza clienti i numeri telefonici specifici per la propria regione.

## Suggerimenti per la risoluzione dei problemi

Questa sezione illustra alcune delle condizioni che possono verificarsi quando si usa il defibrillatore.

OSSERVAZIONE	POSSIBILE CAUSA	AZIONE CORRETTIVA
Si sente l'istruzione vocale <b>CONTROLLARE CHE CI SIA UN BUON CONTATTO TRA LE PIASTRE E LA PELLE NUDA</b> o <b>VERIFICARE IL COLLEGAMENTO DEL PORTAELETTRODI</b>	Gli elettrodi non aderiscono correttamente alla pelle nuda del paziente  Collegamento errato al defibrillatore	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pulire, radere e asciugare la pelle del paziente prima di posizionare gli elettrodi sulla pelle.</li> <li>• Premere saldamente gli elettrodi sulla pelle del paziente.</li> <li>• Assicurarsi che il portaelettrodi sia completamente inserito nel defibrillatore.</li> </ul>
Il defibrillatore non è in grado di erogare lo shock	Batteria in esaurimento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Praticare la RCP.</li> </ul>
Le istruzioni vocali sono deboli o distorte	Batteria in esaurimento  Guasto degli altoparlanti	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguire le istruzioni vocali se possibile.</li> <li>• Praticare la RCP.</li> <li>• Rivolgersi a personale di assistenza qualificato.</li> </ul>

OSSERVAZIONE	POSSIBILE CAUSA	AZIONE CORRETTIVA
Si sente l'istruzione vocale <b>RILEVATO MOVIMENTO;</b> <b>FERMARE MOVIMENTO</b>	<p>È presente un contatto con il paziente</p> <p>Movimento del paziente dovuto alla respirazione</p> <p>Interferenza elettrica/da radiofrequenza</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Non toccare il paziente.</li> <li>• Controllare se il paziente respira normalmente.</li> <li>• Se possibile, allontanare dal defibrillatore i dispositivi di comunicazione o altri dispositivi che possono causare interferenze.</li> </ul>
Il defibrillatore non fornisce istruzioni vocali o segnali acustici dopo l'apertura del coperchio (accenderlo).	<p>Batteria esaurita</p> <p>Guasto degli altoparlanti</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sostituire immediatamente la batteria. Se non è disponibile una batteria sostitutiva, ordinare immediatamente una batteria nuova.</li> <li>• Rivolgersi a personale di assistenza qualificato.</li> </ul>
L'indicatore di prontezza non lampeggia	<p>La carica della batteria è bassa o gli elettrodi sono scaduti</p> <p>Batteria esaurita</p> <p>Portaelettrodi non collegato</p> <p>Temperatura di esercizio troppo bassa o troppo alta</p> <p>Test automatico del defibrillatore non riuscito</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprire il coperchio. Quando iniziano le istruzioni vocali, tenere premuti simultaneamente i pulsanti <b>LINGUA</b> e <b>MODALITÀ BAMBINO</b> per almeno 2 secondi. Il defibrillatore emette istruzioni vocali per aiutare l'utente a capire qual è il problema.</li> <li>• Sostituire immediatamente la batteria. Se non è disponibile una batteria sostitutiva, ordinare immediatamente una batteria nuova.</li> <li>• Assicurarsi che il portaelettrodi sia completamente inserito nel defibrillatore.</li> <li>• Utilizzare il defibrillatore entro un intervallo di temperatura compreso tra 0 °C e 50 °C.</li> <li>• Rivolgersi a personale di assistenza qualificato.</li> </ul>



# Sistema di gestione dei programmi DAE

## LIFELINKcentral

In questo capitolo vengono fornite informazioni sull'utilizzo di Sistema di gestione dei programmi DAE LIFELINKcentral per monitorare la prontezza del dispositivo, aggiornare le opzioni di impostazione e aggiornare il software.

Panoramica .....	45
Caratteristiche .....	45
Accesso al proprio account .....	47
Configurazione della connessione Wi-Fi.....	47
Avvio di una connessione wireless .....	49
Connessione con Wi-Fi.....	50
Connessione con cellulare .....	51
Connessione con USB .....	52
Conferma dello stato del DAE online .....	53
Aggiornamento di altre opzioni di configurazione e software.....	54
Suggerimenti per la risoluzione dei problemi.....	58



## Panoramica

Occorre disporre di un account online su uno dei due siti Web riportati di seguito:

- Sistema di gestione dei programmi DAE LIFELINKcentral, oppure
- LIFENET System

Molti enti di assistenza sanitaria possiedono già degli account LIFENET System per la gestione dei loro dispositivi. Se il proprio ente possiede un account LIFENET System, consultare LIFENET System (a pagina 59) per istruzioni sull'utilizzo del LIFENET System per gestire il proprio DAE (Defibrillatore automatico esterno) LIFEPAK CR2.

Se il proprio ente non possiede un account LIFENET System, al momento dell'ordine del DAE LIFEPAK CR2 sarà stato configurato un account Sistema di gestione dei programmi DAE LIFELINKcentral. Utilizzare le istruzioni contenute in questo capitolo per gestire il proprio DAE utilizzando Sistema di gestione dei programmi DAE LIFELINKcentral.

**Nota:** Sistema di gestione dei programmi DAE LIFELINKcentral non è disponibile in tutti i paesi. Se Sistema di gestione dei programmi DAE LIFELINKcentral non è disponibile nel proprio paese e si desidera modificare le opzioni di impostazione o installare un aggiornamento software, contattare il proprio rappresentante locale Physio-Control o il distributore locale autorizzato per richiedere assistenza.

## Caratteristiche

A seconda del tipo di sottoscrizione e dell'area di servizio, Sistema di gestione dei programmi DAE LIFELINKcentral può includere le caratteristiche riportate di seguito.

- Il monitoraggio dello stato del defibrillatore.
- L'invio di notifiche e-mail quando è necessario sostituire la batteria o gli elettrodi, incluse le notifiche anticipate 30 e 60 giorni prima della data di scadenza.
- L'invio di notifiche e-mail quando il defibrillatore è acceso o quando gli elettrodi vengono applicati al paziente. Queste notifiche possono essere inviate anche alla Squadra emergenze dell'organizzazione.
- Configurazione delle opzioni di impostazione per il defibrillatore.
- Installazione degli aggiornamenti software.
- L'invio di dati riguardanti il DAE ed il paziente, come il ritmo cardiaco ai soccorritori prima che arrivino sulla scena.
- L'invio di report di dati riguardanti il DAE ed il paziente al personale medico o all'ospedale che effettua il ricovero.
- Impostare un defibrillatore perso in modo che comunichi la propria posizione approssimativa e emetta frequenti segnali acustici. (Questa funzione è disponibile solo sui dispositivi con connettività cellulare).

### Note:

Se il defibrillatore LIFEPAK CR2 è dotato di connessione Wi-Fi a Sistema di gestione dei programmi DAE LIFELINKcentral, informazioni sull'evento come il ritmo cardiaco e gli shock erogati possono essere trasmesse ai soccorritori di emergenza durante l'evento dell'arresto cardiaco. Queste informazioni possono aiutare i soccorritori di emergenza a prepararsi per l'arrivo.

Se il defibrillatore LIFEPAK CR2 è collegato tramite connessione Wi-Fi o cellulare a Sistema di gestione dei programmi DAE LIFELINKcentral, Physio-Control può raccogliere informazioni sulla diagnostica del sistema dal dispositivo. Tali informazioni saranno successivamente utilizzate per ottimizzare la qualità del dispositivo.

Il defibrillatore LIFEPAK CR2 può connettersi al sistema di gestione dei programmi DAE LIFELINKcentral tramite una connessione a Internet Wi-Fi, cellulare o USB.

**Nota:** la porta micro-USB deve essere utilizzata solo da utenti autorizzati. La porta micro-USB non è in grado di fornire alimentazione e non deve essere collegata ad altri dispositivi, ad esempio telefoni cellulari o altri prodotti collegati tramite USB.



Per stabilire se il dispositivo è dotato di funzionalità Wi-Fi o cellulare, vedere Informazioni sul defibrillatore LIFEPAK CR2 (a pagina 13).

## Accesso al proprio account

Prima di tentare di connettere il defibrillatore a Sistema di gestione dei programmi DAE LIFELINKcentral per la prima volta, verificare che il proprio account sia attivo.

Connettersi al proprio account usando il nome di accesso e la password contenuti nell'e-mail "Benvenuto in LIFELINKcentral". In caso di mancata ricezione di quest'e-mail, verificare che non sia stata inviata ad altre persone all'interno della propria azienda. Se non si riesce a recuperarla, cercare l'indirizzo web appropriato per il paese di utilizzo del dispositivo nell'elenco dei contatti dell'assistenza clienti accluso al dispositivo. Creare il proprio account sul sito web.

## Configurazione della connessione Wi-Fi

Il defibrillatore LIFEPAK CR2 può essere ordinato con funzionalità Wi-Fi® o Wi-Fi e cellulare. Physio-Control suggerisce di configurare tutti i defibrillatori LIFEPAK CR2 con funzionalità Wi-Fi utilizzando una rete Wi-Fi e non una rete cellulare, anche qualora questa sia disponibile.

Le impostazioni della rete Wi-Fi devono essere caricate nel defibrillatore in modo che esso possa connettersi alla rete Wi-Fi. A tal fine occorrono:

- Un PC con sistema operativo Windows® 7 o successivo e una connessione Internet
- Diritti di amministratore sul computer
- Cavo USB (fornito insieme al DAE) Il cavo USB deve essere di tipo 2.0 A da maschio a Micro-B.

Una configurazione Wi-Fi standard richiede 10-20 minuti. Per configurare una connessione Wi-Fi, seguire le istruzioni riportate di seguito.

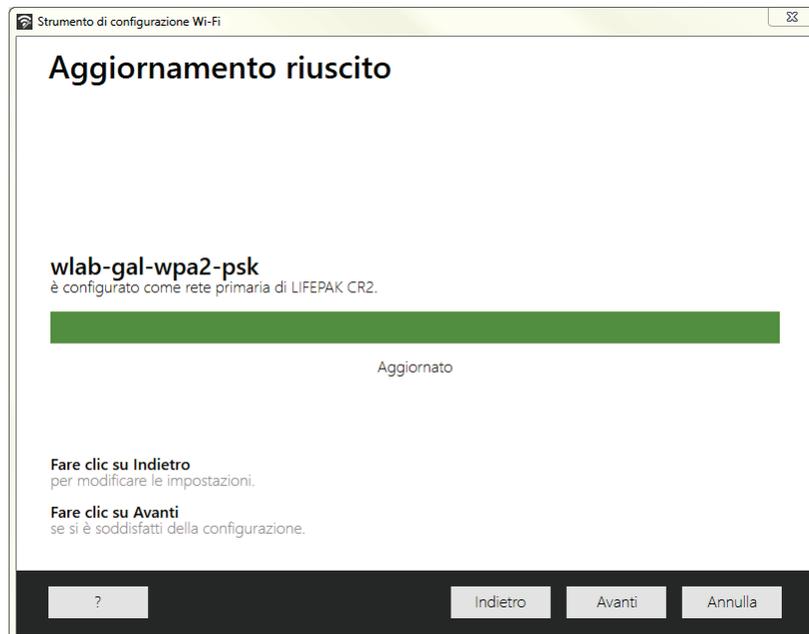
1. Confermare che la posizione prevista per il DAE dispone di una buona connessione alla rete Wi-Fi. Verificare l'intensità del segnale della rete Wi-Fi nella posizione DAE prevista utilizzando un altro dispositivo Wi-Fi, ad esempio uno smartphone.
2. Identificare le informazioni relative alla rete Wi-Fi per connettere il DAE alla rete. La maggior parte delle reti richiede un nome di rete e una chiave di sicurezza. Se non si dispone di queste informazioni, contattare il reparto IT per assistenza.
3. Accedere all'account del sistema di gestione dei programmi DAE LIFELINKcentral come descritto in Accesso al proprio account (a pagina 47).
4. Scaricare e installare lo strumento di configurazione Wi-Fi nel computer.
  - a. Selezionare **CENTRO RISORSE**.
  - b. Selezionare **STRUMENTO DI CONFIGURAZIONE WI-FI**.
  - c. Fare clic sull'icona di download (⬇) nell'angolo superiore destro della schermata per scaricare lo strumento di configurazione Wi-Fi.
  - d. Dopo aver scaricato lo strumento di configurazione Wi-Fi, fare doppio clic sul file **WCT.xxxx\_Setup.exe** per installarlo. Se non si trova il file, cercare nella cartella Download.

**Nota:** se vengono visualizzate delle avvertenze sulla sicurezza, selezionare l'opzione che consente l'esecuzione del file.

- e. Quando viene visualizzata la schermata **INSTALLSHIELD WIZARD**, selezionare la propria lingua e fare clic su **AVANTI**.
- f. Quando viene visualizzata la schermata **INSTALLSHIELD WIZARD COMPLETATA**, assicurarsi che la casella di controllo **AVVIA STRUMENTO DI CONFIGURAZIONE WI-FI** sia selezionata, quindi fare clic su **FINE**.

**Note:**

- Il computer potrebbe riavviarsi durante il processo di installazione. In tal caso, l'installazione dovrebbe proseguire automaticamente.
  - Lo strumento di configurazione Wi-Fi dovrebbe avviarsi automaticamente al termine dell'installazione. Per avviare lo strumento di configurazione Wi-Fi manualmente, aprire il menu **START** del computer, aprire la cartella **PHYSIO-CONTROL** e fare clic su **STRUMENTO DI CONFIGURAZIONE WI-FI**.
5. Seguire le istruzioni visualizzate sullo schermo nello strumento di configurazione Wi-Fi. Quando viene richiesto di collegare il DAE al computer, utilizzare il cavo USB fornito insieme al DAE o un cavo equivalente appropriato (di tipo 2.0 A maschio a Micro-B).
  6. Continuare a seguire tutte le istruzioni e fare clic su **AVANTI**.
  7. Una volta completata la configurazione Wi-Fi, viene visualizzata la schermata **AGGIORNAMENTO RIUSCITO**. Fare clic su **AVANTI**.



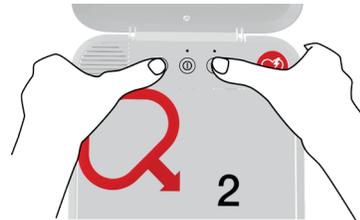
8. Quando viene visualizzata l'istruzione **SCOLLEGARE LIFEPAK CR2**, scollegare il cavo USB.
9. Per configurare un altro DAE, fare clic su **CONFIGURA UN ALTRO LIFEPAK CR2**. Altrimenti fare clic su **CHIUDI**.
10. Avviare una connessione wireless per testare le impostazioni e la connessione Wi-Fi, come descritto in Avvio di una connessione wireless (a pagina 49).

## Avvio di una connessione wireless

1. Portare il DAE nella sua posizione prevista.
2. Aprire il coperchio e **attendere** finché non partono le istruzioni vocali.



3. Premere **immediatamente** e tenere contemporaneamente premuti i pulsanti **LINGUA** e **MODALITÀ BAMBINO** fino a quando non si sente **DISPOSITIVO PRONTO**.



4. Immediatamente:
  - Chiudere il coperchio
  - Posizionare il DAE nel suo luogo di conservazione definitivo (come un armadietto o un veicolo)
  - Chiudere la porta dell'armadietto o del veicolo

Il DAE proverà a eseguire la connessione Wi-Fi immediatamente dopo il messaggio vocale **DISPOSITIVO PRONTO** e durante questo test, è necessario che sia già collocato nella posizione dove verrà lasciato in maniera definitiva.



5. Se viene emesso il messaggio vocale **CONNESSIONE WI-FI AVVIATA**, accedere alla sezione Connessione con Wi-Fi (a pagina 50).

Se viene emesso il messaggio vocale **CONNESSIONE MOBILE AVVIATA**, accedere alla sezione Connessione con cellulare (a pagina 51).



### Note:

- Il messaggio vocale **DISPOSITIVO PRONTO** indica se il DAE è pronto per un'emergenza cardiaca. **Non** indica se la modalità wireless è pronta.
- Se viene emesso il messaggio vocale **DISPOSITIVO NON PRONTO** significa che il DAE non è pronto per un'emergenza cardiaca. Proseguire con il resto della configurazione wireless. Una volta terminato, contattare l'Assistenza clienti Physio-Control.
- Se premendo entrambi i pulsanti non viene emessa l'istruzione vocale **DISPOSITIVO PRONTO** o **DISPOSITIVO NON PRONTO**, potrebbe essere necessario riprovare. Quando si apre il coperchio, occorre **attendere** finché non partono le istruzioni vocali prima di premere i due pulsanti. Dopo che sono partite le istruzioni vocali, si devono premere i due pulsanti **entro 10 secondi**. Se non si rispettano questi limiti di tempo, il DAE procede come farebbe durante un arresto cardiaco. Per tentare di nuovo, chiudere e riaprire il coperchio.

## Connessione con Wi-Fi

1. Avviare la connessione come descritto in Avvio di una connessione wireless (a pagina 49).
2. Attendere le seguenti istruzioni vocali:
  - **CONNESSIONE WI-FI AVVIATA**, seguito da **CONNESSIONE IN CORSO**. Mentre il DAE si connette vi sarà una pausa.
  - **CONNESSIONE STABILITA**. Una volta stabilita la connessione Wi-Fi, il DAE aggiorna l'account online con lo stato corrente del dispositivo. Durante l'aggiornamento, il DAE emette un segnale acustico a intervalli brevi (qualche secondo).
3. Una volta completati tutti gli aggiornamenti viene emesso il messaggio **COMUNICAZIONE COMPLETATA**.
  - Se il DAE non è dotato di connessione cellulare, si sentirà **SPEGNIMENTO**. Andare in Conferma dello stato del DAE online (a pagina 53) per verificare l'effettivo aggiornamento dell'account LIFELINKcentral.
  - Se il DAE è dotato di funzionalità cellulare, tenterà immediatamente di stabilire una connessione cellulare. Andare alla sezione Connessione con cellulare (a pagina 51).



**Nota:** l'istruzione vocale **IMPOSSIBILE STABILIRE UNA CONNESSIONE CON LA RETE WI-FI** potrebbe indicare che la forza del segnale in quella posizione non è sufficiente per connettere il DAE alla rete Wi-Fi. Dopo l'istruzione vocale **SPEGNIMENTO**, spostare il DAE più vicino al punto di accesso Wi-Fi e riprovare. Se è necessaria assistenza, contattare l'assistenza clienti Physio-Control. Vedere nell'elenco dei contatti dell'assistenza clienti accluso al dispositivo i numeri di telefono specifici per la propria regione.

## Connessione con cellulare

Se il DAE è dotato di funzionalità cellulare, tenterà di stabilire una connessione cellulare subito dopo il tentativo di connessione Wi-Fi. Ciò avviene anche quando la connessione Wi-Fi viene stabilita.

**Nota:** se non è stata impostata alcuna configurazione Wi-Fi, all'avvio della procedura di connessione, il DAE tenterà direttamente di stabilire una connessione cellulare. Se non è già in corso una connessione wireless, consultare le istruzioni nella sezione Avvio di una connessione wireless (a pagina 49).

Durante questi passaggi, il DAE deve essere già stato collocato nella sua ubicazione definitiva (un armadietto o un veicolo, ad esempio).

1. Attendere le seguenti istruzioni vocali:

- **CONNESSIONE MOBILE AVVIATA**, seguito da **CONNESSIONE IN CORSO**. Mentre il DAE si connette vi sarà una pausa.
- **CONNESSIONE STABILITA**. Una volta stabilita la connessione cellulare, il DAE aggiornerà l'account online con lo stato corrente del dispositivo. Durante l'aggiornamento, il DAE emette un segnale acustico a intervalli brevi (qualche secondo).



**Nota:** se l'account è già stato aggiornato durante la connessione Wi-Fi, gli aggiornamenti non verranno ripetuti.

2. Una volta completati tutti gli aggiornamenti si sentirà l'istruzione vocale **COMUNICAZIONE COMPLETATA** seguita da **SPEGNIMENTO**. Andare in Conferma dello stato del DAE online (a pagina 53) per verificare l'effettivo aggiornamento dell'account LIFELINKcentral.

**Nota:** l'istruzione vocale **IMPOSSIBILE STABILIRE UNA CONNESSIONE CON LA RETE MOBILE** potrebbe indicare che la forza del segnale in quella posizione non è sufficiente per connettere il DAE alla rete cellulare. Se possibile, spostare il DAE e riprovare. Se è necessaria assistenza, contattare l'assistenza clienti Physio-Control. Vedere nell'elenco dei contatti dell'assistenza clienti accluso al dispositivo numeri telefonici specifici per la propria regione.

## Connessione con USB

Se è necessario connettersi all'account Sistema di gestione dei programmi DAE LIFELINKcentral senza usare Wi-Fi o cellulare, è possibile usare il connettore USB. Il cavo USB deve essere USB tipo 2.0 A da maschio a Micro-B. Con il defibrillatore viene fornito un cavo USB appropriato.

**Nota:** per i defibrillatori LIFEPAK CR2 con funzionalità Wi-Fi, la connessione USB viene utilizzata anche per caricare le impostazioni Wi-Fi nel DAE. Per ulteriori informazioni, vedere Configurazione della connessione Wi-Fi (a pagina 47).

Per connettersi a Sistema di gestione dei programmi DAE LIFELINKcentral usando la connessione USB, è necessario avere un computer dotato di una connessione Internet. Sul computer sarà necessario installare il programma LIFENET Device Agent che consente di trasferire informazioni tra il DAE e il proprio account LIFELINKcentral.

Per installare LIFENET Device Agent sul computer, seguire le istruzioni riportate di seguito.

1. Accedere all'account LIFELINKcentral usando il nome di accesso e la password contenuti nell'e-mail "Benvenuto in LIFELINKcentral". In caso di mancata ricezione di quest'e-mail, verificare che non sia stata inviata ad altre persone all'interno della propria azienda. Se non si riesce a recuperarla, cercare l'indirizzo web appropriato per il paese di utilizzo del dispositivo nell'elenco dei contatti dell'assistenza clienti accluso al dispositivo. Creare il proprio account sul sito web.

**Nota:** se è già stato effettuato l'accesso al proprio account e modificato il nome di accesso e la password, utilizzare le nuove credenziali di accesso.

2. Selezionare **CENTRO RISORSE**.
3. Selezionare **LIFENET DEVICE AGENT**.
4. Fare clic sull'icona di download (Ⓜ) nell'angolo superiore destro della schermata per scaricare LIFENET Device Agent.
5. Dopo aver scaricato LIFENET Device Agent, fare doppio clic sul file **LDA.xxxxx\_Setup.exe** per installarlo. Se non si trova il file, cercare nella cartella Download.

**Nota:** Se compare qualche messaggio di avviso di sicurezza, selezionare l'opzione che consente l'esecuzione del file.

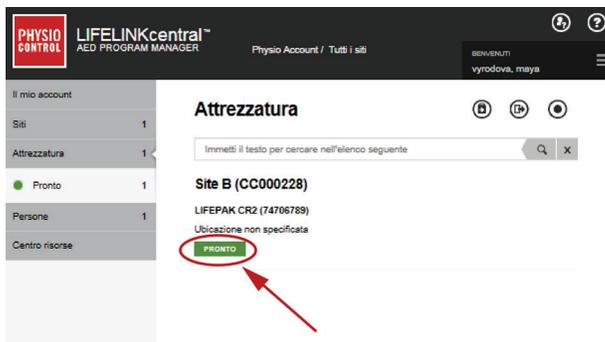
6. Quando viene visualizzata la schermata **INSTALLAZIONE GUIDATA INSTALLSHIELD**, selezionare la propria lingua e fare clic su **OK**.
7. Quando viene visualizzata la schermata **INSTALLAZIONE GUIDATA INSTALLSHIELD COMPLETATA**, assicurarsi che la casella di controllo **AVVIA LIFENET DEVICE AGENT** sia selezionata, quindi fare clic su **FINE**.
8. All'apertura di LIFENET Device Agent, verrà richiesto di immettere le proprie credenziali "LIFENET System". Immettere lo stesso nome di accesso e la stessa password utilizzati per accedere all'account LIFELINKcentral.
9. Dopo che LIFENET Device Agent è stato installato ed è in esecuzione, viene indicato di collegare il defibrillatore LIFEPAK CR2 al computer usando il cavo USB fornito insieme al DAE o un equivalente appropriato.

- Una volta stabilita la connessione, il DAE aggiorna l'account Sistema di gestione dei programmi DAE LIFELINKcentral con le informazioni sullo stato corrente del dispositivo. Il DAE scarica inoltre tutti gli aggiornamenti specificati nell'account.
- Al termine, scollegare il cavo USB dal DAE e chiudere LIFENET Device Agent.
- Continuare con Conferma dello stato del DAE online per verificare che sia stato completato l'aggiornamento dell'account LIFELINKcentral.

## Conferma dello stato del DAE online

Per confermare che lo stato del DAE nel proprio account del sistema di gestione dei programmi DAE LIFELINKcentral sia stato aggiornato correttamente, verificare lo stato del DAE come descritto di seguito. Se lo stato non è **PRONTO**, contattare il rappresentante locale Physio-Control o il distributore locale autorizzato per richiedere assistenza.

- Accedere al proprio account LIFELINKcentral.
- Accedere alla pagina **ATTREZZATURA** e verificare che lo stato del dispositivo sia **PRONTO** e visualizzato in verde.



## Aggiornamento di altre opzioni di configurazione e software

Le descrizioni delle opzioni di impostazione disponibili sono riportate nella sezione Opzioni di impostazione (a pagina 109).

Per aggiornare le opzioni di impostazione o il software utilizzando una connessione wireless, attenersi alle istruzioni riportate di seguito.

Per aggiornare le opzioni di impostazione o il software utilizzando una connessione USB, vedere Aggiornamento delle opzioni di impostazione o del software con connessione USB (a pagina 56).

### Aggiornamento delle opzioni di configurazione o del software con connessione wireless

**Nota:** gli aggiornamenti specificati verranno applicati a tutti i dispositivi LIFEPAK CR2 nella struttura.

#### 1. Specificare gli aggiornamenti

1. Accedere al proprio account LIFELINKcentral usando le credenziali di accesso.
2. Nel menu principale, fare clic su **SITI**.
3. Fare clic su un sito.
4. Selezionare l'icona **SOFTWARE E OPZIONI DI IMPOSTAZIONE** . Si aprirà la schermata Software e opzioni di impostazione.
5. Se un profilo software indica uno stato **AGGIORNAMENTO DISPONIBILE**:
  - a. Fare clic sul profilo.
  - b. Fare clic sul pulsante **AUTORIZZA AGGIORNAMENTO SOFTWARE** per programmare l'aggiornamento dei dispositivi in uso.
  - c. Fare clic sul pulsante **AUTORIZZA CONFERMA** nel menu a comparsa.
6. Per modificare le opzioni di impostazione:
  - a. Selezionare un profilo dalla schermata Software e opzioni di impostazione.
  - b. Selezionare l'icona **MODIFICA OPZIONI DI IMPOSTAZIONE** .
  - c. Modificare le opzioni di impostazione secondo le proprie esigenze.

**Nota:** Per ulteriori informazioni, fare clic sull'icona  Guida nell'angolo superiore destro della schermata.

7. Uscire dal proprio account.

## 2. Applicare gli aggiornamenti al DAE

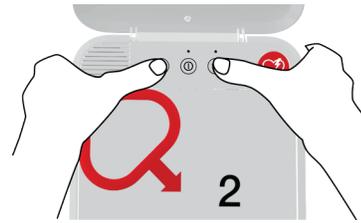
Gli aggiornamenti specificati verranno applicati al successivo accesso del DAE al Sistema di gestione dei programmi DAE LIFELINKcentral. Il DAE accede automaticamente una volta al mese.

Per applicare gli aggiornamenti immediatamente, attenersi alla procedura riportata di seguito.

1. Prendere il DAE.
2. Aprire il coperchio e **attendere** finché non partono le istruzioni vocali.



3. Premere **immediatamente** e tenere contemporaneamente premuti i pulsanti **LINGUA** e **MODALITÀ BAMBINO** fino a quando non si sente **DISPOSITIVO PRONTO**.



4. Si sentirà **CONNESSIONE WI-FI AVVIATA** o **CONNESSIONE MOBILE AVVIATA**, seguito da **CONNESSIONE IN CORSO**.

Quando si sente **CONNESSIONE STABILITA**, il DAE aggiorna il proprio account LIFELINKcentral con lo stato corrente del dispositivo e scarica gli aggiornamenti specificati.

**Nota:** l'installazione degli aggiornamenti software può richiedere fino a 30 minuti. Non spegnere il DAE durante questo tempo, a meno che non sia necessario in caso di emergenza.

5. Al termine del download degli aggiornamenti, il DAE si riavvia stabilendo una nuova connessione con l'account LIFELINKcentral per completare gli aggiornamenti. Si sentirà **RIAVVIO** e il DAE si riavvia. Il DAE rimarrà silenzioso per 1-2 minuti mentre esegue un test automatico. Si sentirà poi **CONNESSIONE WI-FI AVVIATA** o **CONNESSIONE MOBILE AVVIATA**.

**Nota:** l'indicatore di prontezza non lampeggia fino a quando gli aggiornamenti non saranno completati.

6. Una volta completati gli aggiornamenti, si sente il messaggio **SPEGNIMENTO** e l'indicatore di prontezza dovrebbe iniziare a lampeggiare. Se l'indicatore di prontezza non lampeggia, contattare l'assistenza clienti Physio-Control.

**Nota:** se il DAE ha utilizzato una connessione Wi-Fi per scaricare gli aggiornamenti ed è anche dotato di funzionalità cellulare, eseguirà il test della connessione cellulare prima di spegnersi.

7. Chiudere il coperchio.

### 3. Verificare gli aggiornamenti

È possibile verificare se gli aggiornamenti sono stati eseguiti correttamente controllando l'account LIFELINKcentral.

1. Accedere al proprio account e andare in **SITI**.
2. Fare clic su un sito.
3. Selezionare l'icona **SOFTWARE E OPZIONI DI IMPOSTAZIONE** . Se lo stato è **CORRENTE**, l'aggiornamento è stato completato per tutti i dispositivi della struttura. Per ulteriori informazioni, fare clic sull'icona  Guida nell'angolo superiore destro della schermata.

## Aggiornamento delle opzioni di impostazione o del software con connessione USB

Occorrerà un cavo USB tipo 2.0 A da maschio a Micro-B. Con il DAE viene fornito un cavo USB appropriato.

### 1. Specificare gli aggiornamenti

#### Note:

- questo metodo può essere usato anche sui dispositivi con connessione wireless, se lo si desidera.
  - Gli aggiornamenti specificati verranno applicati a tutti i dispositivi LIFEPAK CR2 del sito.
1. Accedere al proprio account LIFELINKcentral usando le credenziali di accesso.
  2. Nel menu principale, fare clic su **SITI**.
  3. Fare clic su un sito.
  4. Selezionare l'icona **SOFTWARE E OPZIONI DI IMPOSTAZIONE** . Si aprirà la schermata Software e opzioni di impostazione.
  5. Se un profilo software indica uno stato **AGGIORNAMENTO DISPONIBILE**:
    - a. Fare clic sul profilo.
    - b. Fare clic sul pulsante **AUTORIZZA AGGIORNAMENTO SOFTWARE** per programmare l'aggiornamento dei dispositivi in uso.
    - c. Fare clic sul pulsante **AUTORIZZA CONFERMA** nel menu a comparsa.
  6. Per modificare le opzioni di impostazione:
    - a. Selezionare un profilo dalla schermata Software e opzioni di impostazione.
    - b. Selezionare l'icona **MODIFICA OPZIONI DI IMPOSTAZIONE** .
    - c. Modificare le opzioni di impostazione secondo le proprie esigenze.
- Nota:** Per ulteriori informazioni, fare clic sull'icona  Guida nell'angolo superiore destro della schermata.
7. Uscire dal proprio account.

## 2. Applicare gli aggiornamenti al DAE

Gli aggiornamenti specificati devono essere caricati nel DAE. A tale scopo, è necessario utilizzare un computer su cui sia installato il programma LIFENET Device Agent. LIFENET Device Agent utilizza una connessione USB tra il DAE e il proprio computer per trasferire informazioni tra il DAE e il proprio account LIFELINKcentral.

Se LIFENET Device Agent è già installato sul computer, aprire LIFENET Device Agent e andare al passaggio descritto al punto 8 riportato di seguito. Altrimenti, iniziare con il passaggio descritto al punto 1.

1. Connettersi al proprio account usando il nome di accesso e la password contenuti nell'e-mail "Benvenuto in LIFELINKcentral". In caso di mancata ricezione di quest'e-mail, verificare che non sia stata inviata ad altre persone all'interno della propria azienda. Se non si riesce a recuperarla, cercare l'indirizzo web appropriato per il paese di utilizzo del dispositivo nell'elenco dei contatti dell'assistenza clienti accluso al dispositivo. Creare il proprio account sul sito web.

**Nota:** se è già stato effettuato l'accesso al proprio account e modificato il nome di accesso e la password, utilizzare le nuove credenziali di accesso.

2. Selezionare **CENTRO RISORSE**.
3. Selezionare **LIFENET Device Agent**.
4. Fare clic sull'icona di download (ⓓ) nell'angolo superiore destro della schermata per scaricare LIFENET Device Agent.
5. Dopo aver scaricato LIFENET Device Agent, fare doppio clic sul file **LDA.xxxxx\_Setup.exe** per installarlo. Se non si trova il file, cercare nella cartella Download.  
**Nota:** Se compare qualche messaggio di avviso di sicurezza, selezionare l'opzione che consente l'esecuzione del file.
6. Quando viene visualizzata la schermata **INSTALLAZIONE GUIDATA INSTALLSHIELD**, selezionare la propria lingua e fare clic su **OK**.
7. Quando viene visualizzata la schermata **INSTALLAZIONE GUIDATA INSTALLSHIELD COMPLETATA**, assicurarsi che la casella di controllo **AVVIA LIFENET DEVICE AGENT** sia selezionata, quindi fare clic su **FINE**.
8. All'apertura di LIFENET Device Agent, verrà richiesto di immettere le proprie credenziali "LIFENET System". Immettere lo stesso nome di accesso e la stessa password utilizzati per accedere all'account LIFELINKcentral.
9. Dopo che LIFENET Device Agent è stato installato ed è in esecuzione, viene indicato di collegare il defibrillatore LIFEPAK CR2 al computer usando il cavo USB fornito insieme al DAE o un equivalente appropriato.
10. Una volta stabilita la connessione, il DAE scaricherà tutti gli aggiornamenti specificati nell'account LIFELINKcentral. Il DAE aggiornerà anche l'account con le informazioni sullo stato corrente del dispositivo.
11. Continuare a seguire le istruzioni visualizzate in LIFENET Device Agent fino a quando gli aggiornamenti non saranno completati.
12. Al termine, scollegare il cavo USB dal DAE e chiudere LIFENET Device Agent.

### 3. Verificare gli aggiornamenti

È possibile verificare se gli aggiornamenti sono stati eseguiti correttamente controllando l'account LIFELINKcentral.

1. Accedere al proprio account e andare in **SITI**.
2. Fare clic su un sito.
3. Selezionare l'icona **SOFTWARE E OPZIONI DI IMPOSTAZIONE** . Se lo stato è **CORRENTE**, significa che gli aggiornamenti sono stati completati per tutti i dispositivi del sito. Per ulteriori informazioni, fare clic sull'icona  Guida nell'angolo superiore destro della schermata.

## Suggerimenti per la risoluzione dei problemi

In questa sezione vengono illustrati gli eventuali problemi che si possono verificare con la connessione a Sistema di gestione dei programmi DAE LIFELINKcentral.

OSSERVAZIONE	POSSIBILE CAUSA	AZIONE CORRETTIVA
Impossibile stabilire un collegamento USB a un computer con LIFENET Device Agent installato.	Tipo di cavo non corretto  Cavo USB non collegato correttamente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usare solo un cavo USB 2.0 A maschio a Micro-B.</li> <li>• Verificare che il cavo USB sia inserito nella porta USB del dispositivo.</li> </ul>
Il Sistema di gestione dei programmi DAE LIFELINKcentral indica che il dispositivo non ha eseguito l'accesso.	<p>La rete Wi-Fi è cambiata (ad esempio, la password di rete è cambiata)</p> <p>Il dispositivo è stato spostato in una posizione dove la forza del segnale Wi-Fi o cellulare non è adeguata.</p> <p>Il dispositivo non è riuscito a effettuare l'accesso.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare lo strumento di configurazione Wi-Fi per aggiornare le impostazioni di rete nel dispositivo (vedere Connessione con Wi-Fi (a pagina 50)).</li> <li>• Verificare che il dispositivo si trovi in un'area dove la forza del segnale è buona.</li> <li>• Controllare l'indicatore di prontezza. Se non lampeggia, seguire le istruzioni in Come conservare il dispositivo pronto per l'uso (a pagina 79).</li> <li>• Se è necessaria assistenza, contattare l'assistenza clienti Physio-Control o il distributore locale autorizzato. Vedere nell'elenco dei contatti dell'assistenza clienti fornito con il dispositivo i numeri telefonici specifici per la propria regione oppure visitare il sito <a href="http://www.physio-control.com">www.physio-control.com</a>.</li> </ul>

## LIFENET System

In questo capitolo vengono fornite informazioni sull'utilizzo del LIFENET System per monitorare la prontezza del dispositivo, aggiornare le opzioni di impostazione e aggiornare il software.

Panoramica .....	61
Caratteristiche .....	61
Accesso al proprio account .....	62
Configurazione della connessione Wi-Fi .....	63
Avvio di una connessione wireless .....	65
Connessione con Wi-Fi .....	66
Connessione con cellulare .....	67
Connessione con USB .....	68
Conferma dello stato del DAE online .....	69
Aggiornamento di altre opzioni di configurazione e software .....	70
Suggerimenti per la risoluzione dei problemi .....	75



## Panoramica

Occorre disporre di un account online su uno dei due siti Web riportati di seguito:

- Sistema di gestione dei programmi DAE LIFELINKcentral, oppure
- LIFENET System

Molti enti di assistenza sanitaria possiedono già degli account LIFENET System per la gestione dei loro dispositivi. Se il proprio ente possiede un account LIFENET System, attenersi alle istruzioni riportate in questo capitolo per gestire il proprio DAE (Defibrillatore automatico esterno) LIFEPAK CR2.

Se il proprio ente non possiede un account LIFENET System, al momento dell'ordine del DAE LIFEPAK CR2 sarà stato configurato un account Sistema di gestione dei programmi DAE LIFELINKcentral. Utilizzare le istruzioni contenute nel capitolo precedente per gestire il proprio DAE utilizzando Sistema di gestione dei programmi DAE LIFELINKcentral.

**Nota:** LIFENET System non è disponibile in tutti i paesi. Se LIFENET System non è disponibile nel proprio paese e si desidera modificare le opzioni di impostazione o installare un aggiornamento software, contattare il proprio rappresentante locale Physio-Control o il distributore locale autorizzato per richiedere assistenza.

## Caratteristiche

A seconda del tipo di sottoscrizione e dell'area di servizio, LIFENET System può includere le caratteristiche riportate di seguito.

- Il monitoraggio dello stato del defibrillatore.
- L'invio di notifiche e-mail quando è necessario sostituire la batteria o gli elettrodi, incluse le notifiche anticipate 30 e 60 giorni prima della data di scadenza.
- L'invio di notifiche e-mail quando il defibrillatore è acceso o quando gli elettrodi vengono applicati al paziente. Queste notifiche possono essere inviate anche alla Squadra emergenze dell'organizzazione.
- Configurazione delle opzioni di impostazione per il defibrillatore.
- Installazione degli aggiornamenti software.
- L'invio di dati riguardanti il DAE ed il paziente, come il ritmo cardiaco ai soccorritori prima che arrivino sulla scena.
- L'invio di report di dati riguardanti il DAE ed il paziente al personale medico o all'ospedale che effettua il ricovero.
- Impostare un defibrillatore perso in modo che comunichi la propria posizione approssimativa e emetta frequenti segnali acustici. (Questa funzione è disponibile solo sui dispositivi con connettività cellulare).

### Note:

Se il defibrillatore LIFEPAK CR2 è dotato di connessione Wi-Fi al LIFENET System, informazioni sull'evento come il ritmo cardiaco e gli shock erogati possono essere trasmesse ai soccorritori di emergenza durante l'evento dell'arresto cardiaco. Queste informazioni possono aiutare i soccorritori di emergenza a prepararsi per l'arrivo.

Se il defibrillatore LIFEPAK CR2 è collegato tramite connessione Wi-Fi o cellulare al LIFENET System, Physio-Control può raccogliere informazioni sulla diagnostica del sistema dal dispositivo. Tali informazioni saranno successivamente utilizzate per ottimizzare la qualità del dispositivo.

Il defibrillatore LIFEPAK CR2 può connettersi al LIFENET System mediante una connessione a Internet Wi-Fi, cellulare o USB.

**Nota:** la porta micro-USB deve essere utilizzata solo da utenti autorizzati. La porta micro-USB non è in grado di fornire alimentazione e non deve essere collegata ad altri dispositivi, ad esempio telefoni cellulari o altri prodotti collegati tramite USB.



Per stabilire se il dispositivo è dotato di funzionalità Wi-Fi o cellulare, vedere Informazioni sul defibrillatore LIFEPAK CR2 (a pagina 13).

## Accesso al proprio account

Prima di tentare di collegare il defibrillatore al LIFENET System per la prima volta, verificare che il proprio account sia attivo. Contattare l'amministratore dell'account del LIFENET System nella propria struttura per richiedere le credenziali di accesso e accedere al proprio account LIFENET System.

## Configurazione della connessione Wi-Fi

Il defibrillatore LIFEPAK CR2 può essere ordinato con funzionalità Wi-Fi® o Wi-Fi e cellulare. Physio-Control suggerisce di configurare tutti i defibrillatori LIFEPAK CR2 con funzionalità Wi-Fi utilizzando una rete Wi-Fi e non una rete cellulare, anche qualora questa sia disponibile.

Le impostazioni della rete Wi-Fi devono essere caricate nel defibrillatore in modo che esso possa connettersi alla rete Wi-Fi. A tal fine occorrono:

- Un PC con sistema operativo Windows® 7 o successivo e una connessione Internet
- Diritti di amministratore sul computer
- Cavo USB (fornito insieme al DAE) Il cavo USB deve essere di tipo 2.0 A da maschio a Micro-B.

Una configurazione Wi-Fi standard richiede 10-20 minuti. Per configurare una connessione Wi-Fi, seguire le istruzioni riportate di seguito.

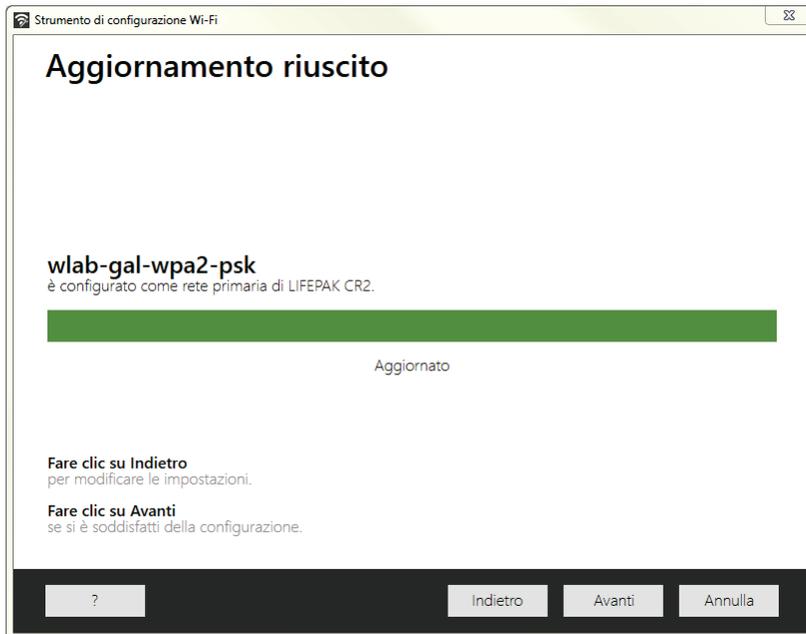
1. Confermare che la posizione prevista per il DAE dispone di una buona connessione alla rete Wi-Fi. Verificare l'intensità del segnale della rete WiFi nella posizione DAE prevista utilizzando un altro dispositivo WiFi, ad esempio uno smartphone.
2. Identificare le informazioni relative alla rete WiFi per connettere il DAE alla rete. La maggior parte delle reti richiede un nome di rete e una chiave di sicurezza. Se non si dispone di queste informazioni, contattare il reparto IT per assistenza.
3. Accedere al proprio account nel LIFENET System.
4. Scaricare e installare lo strumento di configurazione Wi-Fi nel computer.
  - a. Aprire il menu **ASSET**.
  - b. Selezionare **APPLICAZIONI STRUMENTO DI CONFIGURAZIONE WI-FI**.
  - c. Fare clic su **STRUMENTO DI CONFIGURAZIONE WI-FI (32 O 64-BIT)** per scaricare lo strumento di configurazione Wi-Fi.
  - d. Dopo aver scaricato lo strumento di configurazione Wi-Fi, fare doppio clic sul file **WCT.xxxx\_Setup.exe** per installarlo. Se non si trova il file, cercare nella cartella Download.

**Nota:** se vengono visualizzate delle avvertenze sulla sicurezza, selezionare l'opzione che consente l'esecuzione del file.
  - e. Quando viene visualizzata la schermata **INSTALLSHIELD WIZARD**, selezionare la propria lingua e fare clic su **AVANTI**.

- f. Quando viene visualizzata la schermata **INSTALLSHIELD WIZARD COMPLETATA**, assicurarsi che la casella di controllo **AVVIA STRUMENTO DI CONFIGURAZIONE WI-FI** sia selezionata, quindi fare clic su **FINE**.

**Note:**

- Il computer potrebbe riavviarsi durante il processo di installazione. In tal caso, l'installazione dovrebbe proseguire automaticamente.
  - Lo strumento di configurazione Wi-Fi dovrebbe avviarsi automaticamente al termine dell'installazione. Per avviare lo strumento di configurazione Wi-Fi manualmente, aprire il menu **START** del computer, aprire la cartella **PHYSIO-CONTROL** e fare clic su **STRUMENTO DI CONFIGURAZIONE WI-FI**.
5. Seguire le istruzioni visualizzate sullo schermo nello strumento di configurazione Wi-Fi. Quando viene richiesto di collegare il DAE al computer, utilizzare il cavo USB fornito insieme al DAE o un cavo equivalente appropriato (di tipo 2.0 A maschio a Micro-B).
6. Continuare a seguire tutte le istruzioni e fare clic su **AVANTI**.
7. Una volta completata la configurazione Wi-Fi, viene visualizzata la schermata **AGGIORNAMENTO RIUSCITO**. Fare clic su **AVANTI**.



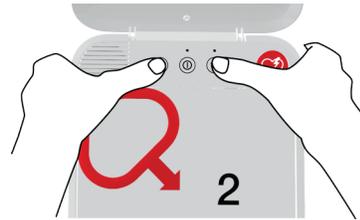
8. Quando viene visualizzata l'istruzione **SCOLLEGARE LIFEPAK CR2**, scollegare il cavo USB.
9. Per configurare un altro DAE, fare clic su **CONFIGURA UN ALTRO LIFEPAK CR2**. Altrimenti fare clic su **CHIUDI**.
10. Avviare una connessione wireless per testare le impostazioni e la connessione Wi-Fi, come descritto in Avvio di una connessione wireless (a pagina 65).

## Avvio di una connessione wireless

1. Portare il DAE nella sua posizione prevista.
2. Aprire il coperchio e **attendere** finché non partono le istruzioni vocali.



3. Premere **immediatamente** e tenere contemporaneamente premuti i pulsanti **LINGUA** e **MODALITÀ BAMBINO** fino a quando non si sente **DISPOSITIVO PRONTO**.



4. Immediatamente:
  - Chiudere il coperchio
  - Posizionare il DAE nel suo luogo di conservazione definitivo (come un armadietto o un veicolo)
  - Chiudere la porta dell'armadietto o del veicolo

Il DAE proverà a eseguire la connessione Wi-Fi immediatamente dopo il messaggio vocale **DISPOSITIVO PRONTO** e durante questo test, è necessario che sia già collocato nella posizione dove verrà lasciato in maniera definitiva.



5. Se viene emesso il messaggio vocale **CONNESSIONE WI-FI AVVIATA**, accedere alla sezione Connessione con Wi-Fi (a pagina 66).

Se viene emesso il messaggio vocale **CONNESSIONE MOBILE AVVIATA**, accedere alla sezione Connessione con cellulare (a pagina 67).



### Note:

- Il messaggio vocale **DISPOSITIVO PRONTO** indica se il DAE è pronto per un'emergenza cardiaca. **Non** indica se la modalità wireless è pronta.
- Se viene emesso il messaggio vocale **DISPOSITIVO NON PRONTO** significa che il DAE non è pronto per un'emergenza cardiaca. Proseguire con il resto della configurazione wireless. Una volta terminato, contattare l'Assistenza clienti Physio-Control.
- Se premendo entrambi i pulsanti non viene emessa l'istruzione vocale **DISPOSITIVO PRONTO** o **DISPOSITIVO NON PRONTO**, potrebbe essere necessario riprovare. Quando si apre il coperchio, occorre **attendere** finché non partono le istruzioni vocali prima di premere i due pulsanti. Dopo che sono partite le istruzioni vocali, si devono premere i due pulsanti **entro 10 secondi**. Se non si rispettano questi limiti di tempo, il DAE procede come farebbe durante un arresto cardiaco. Per tentare di nuovo, chiudere e riaprire il coperchio.

## Connessione con Wi-Fi

1. Avviare la connessione come descritto in Avvio di una connessione wireless (a pagina 65).
2. Attendere le seguenti istruzioni vocali:

- **CONNESSIONE WI-FI AVVIATA**, seguito da **CONNESSIONE IN CORSO**. Mentre il DAE si connette vi sarà una pausa.
- **CONNESSIONE STABILITA**. Una volta stabilita la connessione Wi-Fi, il DAE aggiorna l'account online con lo stato corrente del dispositivo. Durante l'aggiornamento, il DAE emette un segnale acustico a intervalli brevi (qualche secondo).



3. Una volta completati tutti gli aggiornamenti viene emesso il messaggio **COMUNICAZIONE COMPLETATA**.
  - Se il DAE non è dotato di connessione cellulare, si sentirà **SPEGNIMENTO**. Consultare la sezione Conferma dello stato del DAE online (a pagina 69) per verificare che sia stato completato l'aggiornamento dell'account del LIFENET System.
  - Se il DAE è dotato di funzionalità cellulare, tenterà immediatamente di stabilire una connessione cellulare. Andare alla sezione Connessione con cellulare (a pagina 67).

**Nota:** l'istruzione vocale **IMPOSSIBILE STABILIRE UNA CONNESSIONE CON LA RETE WI-FI** potrebbe indicare che la forza del segnale in quella posizione non è sufficiente per connettere il DAE alla rete Wi-Fi. Dopo l'istruzione vocale **SPEGNIMENTO**, spostare il DAE più vicino al punto di accesso Wi-Fi e riprovare. Se è necessaria assistenza, contattare l'assistenza clienti Physio-Control. Vedere nell'elenco dei contatti dell'assistenza clienti accluso al dispositivo i numeri di telefono specifici per la propria regione.

## Connessione con cellulare

Se il DAE è dotato di funzionalità cellulare, tenterà di stabilire una connessione cellulare subito dopo il tentativo di connessione Wi-Fi. Ciò avviene anche quando la connessione Wi-Fi viene stabilita.

**Nota:** se non è stata impostata alcuna configurazione Wi-Fi, all'avvio della procedura di connessione, il DAE tenterà direttamente di stabilire una connessione cellulare. Se non è già in corso una connessione wireless, consultare le istruzioni nella sezione Avvio di una connessione wireless (a pagina 65).

Durante questi passaggi, il DAE deve essere già stato collocato nella sua ubicazione definitiva (un armadietto o un veicolo, ad esempio).

1. Attendere le seguenti istruzioni vocali:

- **CONNESSIONE MOBILE AVVIATA**, seguito da **CONNESSIONE IN CORSO**. Mentre il DAE si connette vi sarà una pausa.
- **CONNESSIONE STABILITA**. Una volta stabilita la connessione cellulare, il DAE aggiornerà l'account online con lo stato corrente del dispositivo. Durante l'aggiornamento, il DAE emette un segnale acustico a intervalli brevi (qualche secondo).

**Nota:** se l'account è già stato aggiornato durante la connessione Wi-Fi, gli aggiornamenti non verranno ripetuti.



2. Una volta completati tutti gli aggiornamenti si sentirà l'istruzione vocale **COMUNICAZIONE COMPLETATA** seguita da **SPEGNIMENTO**. Consultare la sezione Conferma dello stato del DAE online (a pagina 69) per verificare che sia stato completato l'aggiornamento dell'account del LIFENET System.

**Nota:** l'istruzione vocale **IMPOSSIBILE STABILIRE UNA CONNESSIONE CON LA RETE MOBILE** potrebbe indicare che la forza del segnale in quella posizione non è sufficiente per connettere il DAE alla rete cellulare. Se possibile, spostare il DAE e riprovare. Se è necessaria assistenza, contattare l'assistenza clienti Physio-Control. Vedere nell'elenco dei contatti dell'Assistenza clienti i numeri telefonici specifici per la propria regione.

## Connessione con USB

Se è necessario collegarsi all'account LIFENET System senza usare Wi-Fi o cellulare, è possibile usare il connettore USB. Il cavo USB deve essere USB tipo 2.0 A da maschio a Micro-B. Con il defibrillatore viene fornito un cavo USB appropriato.

**Nota:** per i defibrillatori LIFEPAK CR2 con funzionalità Wi-Fi, la connessione USB viene utilizzata anche per caricare le impostazioni Wi-Fi nel DAE. Per ulteriori informazioni, vedere Configurazione della connessione Wi-Fi (a pagina 63).

Per collegarsi al LIFENET System usando la connessione USB, è necessario avere un computer dotato di una connessione Internet. Sul computer sarà necessario installare il programma LIFENET Device Agent che consente di trasferire informazioni tra il DAE e il proprio account LIFENET System.

Per installare LIFENET Device Agent sul computer, seguire le istruzioni riportate di seguito.

1. Collegarsi all'account del LIFENET System usando le credenziali di accesso.
2. Aprire il menu **ASSET**.
3. Selezionare **APPLICAZIONI DEVICE AGENT**.
4. Selezionare **AGGIUNGI O AGGIORNA DEVICE AGENT**.
5. Fare clic sul collegamento per scaricare LIFENET Device Agent sul computer.
6. Dopo aver scaricato LIFENET Device Agent, fare doppio clic sul file **LDA.xxxxx\_Setup.exe** per installarlo. Se non si trova il file, cercare nella cartella Download.  
**Nota:** Se compare qualche messaggio di avviso di sicurezza, selezionare l'opzione che consente l'esecuzione del file.
7. Quando viene visualizzata la schermata **INSTALLAZIONE GUIDATA INSTALLSHIELD**, selezionare la propria lingua e fare clic su **OK**.
8. Quando viene visualizzata la schermata **INSTALLAZIONE GUIDATA INSTALLSHIELD COMPLETATA**, assicurarsi che la casella di controllo **AVVIA LIFENET DEVICE AGENT** sia selezionata, quindi fare clic su **FINE**.
9. All'apertura di LIFENET Device Agent, verrà richiesto di immettere le proprie credenziali LIFENET System. Immettere lo stesso nome di accesso e la stessa password utilizzati per accedere all'account LIFENET System.
10. Una volta stabilita la connessione, il DAE aggiorna l'account LIFENET System con le informazioni sullo stato corrente del dispositivo. Il DAE scarica inoltre tutti gli aggiornamenti specificati nell'account.
11. Al termine, scollegare il cavo USB dal DAE e chiudere LIFENET Device Agent.
12. Continuare con Conferma dello stato del DAE online per verificare che sia stato completato l'aggiornamento dell'account LIFENET System.

## Conferma dello stato del DAE online

Per confermare che lo stato del DAE nell'account del LIFENET System sia stato aggiornato correttamente, accedere all'account e verificare lo stato del DAE come descritto di seguito. Se lo stato non è **PRONTO**, contattare il rappresentante locale Physio-Control o il distributore locale autorizzato per richiedere assistenza.

1. Accedere al proprio account nel LIFENET System.
2. Selezionare la scheda **LA MIA RETE**.
3. Accedere alla pagina **DISPOSITIVI** e verificare che lo stato del dispositivo sia **PRONTO**.

**LIFENET<sup>®</sup> System**

Home Asset **La mia rete** Sistema Account

AED Company

**Dispositivi**

Inserire le informazioni di identificazione per tutti i dispositivi LIFEPAK di trasmissione posseduti d  
Azioni per eseguire l'azione necessaria.

Aggiungi dispositivo

Descrizione	Nome modello dispositivo	Trasmissione attivata	Numero di serie	Stato segnalato dispositi
1st Floor - Lobby	LIFEPAK CR2	✓	43936716	✓ Pronto

## Aggiornamento di altre opzioni di configurazione e software

Le descrizioni delle opzioni di impostazione disponibili sono riportate nella sezione Opzioni di impostazione (a pagina 109).

Per aggiornare le opzioni di impostazione o il software utilizzando una connessione wireless, attenersi alle istruzioni riportate di seguito.

Per aggiornare le opzioni di impostazione o il software utilizzando una connessione USB, vedere Aggiornamento delle opzioni di impostazione o del software con connessione USB (a pagina 72).

### Aggiornamento delle opzioni di configurazione o del software con connessione wireless

#### 1. Specificare gli aggiornamenti

1. Collegarsi all'account del LIFENET System usando le credenziali di accesso.
2. Aprire il menu **ASSET**.
3. Selezionare **SOFTWARE DISPOSITIVO E OPZIONI DI IMPOSTAZIONE**.
4. Selezionare **CREA OPZIONI DI IMPOSTAZIONE**.
  - a. Nel campo **NOME PROFILO OPZIONI DI IMPOSTAZIONE**, immettere un nome descrittivo per il profilo che si sta creando.
  - b. Nel campo **MODELLO DISPOSITIVO**, selezionare **LIFEPAK CR2**.
  - c. Nel campo **VERSIONE SOFTWARE**, selezionare l'ultima release.
  - d. Selezionare l'insieme di opzioni di impostazione con cui si desidera iniziare:
    - Importa dalle impostazioni in un dispositivo LIFEPAK CR2 corrente
    - Importa da un profilo esistente in LIFENET System
    - Usa impostazioni predefinite
  - e. Fare clic su **CREA**.
  - f. Rivedere le opzioni di impostazione e modificare secondo necessità.
  - g. Al termine, fare clic su **SALVA**.
5. Dall'elenco dei profili delle opzioni di impostazione nella pagina **SOFTWARE DISPOSITIVO E OPZIONI DI IMPOSTAZIONE**, individuare il profilo creato di recente e selezionare il pulsante **ASSEGNA OPZIONI DI IMPOSTAZIONE AI DISPOSITIVI**.
6. Nella pagina **ASSEGNA OPZIONI DI IMPOSTAZIONE AI DISPOSITIVI**, selezionare la casella di controllo accanto a ciascun dispositivo che si desidera aggiornare con il profilo creato di recente.
7. Al termine, fare clic su **SALVA**.
8. Accedere al menu a discesa **ASSET** e selezionare **ASSET**.

9. Impostare l'elenco a discesa **VISUALIZZA ASSET PER** su **CONFIGURAZIONE SOFTWARE DISPOSITIVO**. Lo stato di sincronizzazione indicherà i dispositivi che devono essere aggiornati.
10. Uscire dal proprio account.

## 2. Applicare gli aggiornamenti al DAE

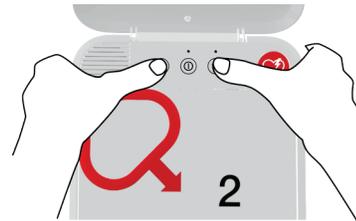
Gli aggiornamenti specificati verranno applicati al successivo accesso del DAE al LIFENET System. Il DAE accede automaticamente una volta al mese.

Per applicare gli aggiornamenti immediatamente, attenersi alla procedura riportata di seguito.

1. Prendere il DAE.
2. Aprire il coperchio e **attendere** finché non partono le istruzioni vocali.



3. Premere **immediatamente** e tenere contemporaneamente premuti i pulsanti **LINGUA** e **MODALITÀ BAMBINO** fino a quando non si sente **DISPOSITIVO PRONTO**.



4. Si sentirà **CONNESSIONE WI-FI AVVIATA** o **CONNESSIONE MOBILE AVVIATA**, seguito da **CONNESSIONE IN CORSO**.

Quando si sente **CONNESSIONE STABILITA**, il DAE aggiorna il proprio account LIFENET System con lo stato corrente del dispositivo e scarica gli aggiornamenti specificati.

**Nota:** l'installazione degli aggiornamenti software può richiedere fino a 30 minuti. Non spegnere il DAE durante questo tempo, a meno che non sia necessario in caso di emergenza.

5. Al termine del download degli aggiornamenti, il DAE si riavvia stabilendo una nuova connessione con l'account LIFENET System per completare gli aggiornamenti. Si sentirà **RIAVVIO** e il DAE si riavvia. Il DAE rimarrà silenzioso per 1-2 minuti mentre esegue un test automatico. Si sentirà poi **CONNESSIONE WI-FI AVVIATA** o **CONNESSIONE MOBILE AVVIATA**.

**Nota:** l'indicatore di prontezza non lampeggia fino a quando gli aggiornamenti non saranno completati.

- Una volta completati gli aggiornamenti, si sente il messaggio **SPEGNIMENTO** e l'indicatore di prontezza dovrebbe iniziare a lampeggiare. Se l'indicatore di prontezza non lampeggia, contattare l'assistenza clienti Physio-Control.

**Nota:** se il DAE ha utilizzato una connessione Wi-Fi per scaricare gli aggiornamenti ed è anche dotato di funzionalità cellulare, eseguirà il test della connessione cellulare prima di spegnersi.

- Chiudere il coperchio.

### 3. Verificare gli aggiornamenti

È possibile verificare se gli aggiornamenti sono stati eseguiti correttamente controllando l'account LIFENET System.

- Accedere al proprio account.
- Accedere alla pagina **ASSET**.
- Impostare la schermata su **CONFIGURAZIONE SOFTWARE DISPOSITIVO**. Se lo stato diventa **SINCRONIZZATO**, l'aggiornamento è riuscito.

## Aggiornamento delle opzioni di impostazione o del software con connessione USB

Occorrerà un cavo USB tipo 2.0 A da maschio a Micro-B. Con il DAE viene fornito un cavo USB appropriato.

### 1. Specificare gli aggiornamenti

**Nota:** questo metodo può essere usato anche sui dispositivi con connessione wireless, se lo si desidera.

- Collegarsi all'account del LIFENET System usando le credenziali di accesso.
- Aprire il menu **ASSET**.
- Selezionare **SOFTWARE DISPOSITIVO E OPZIONI DI IMPOSTAZIONE**.
- Selezionare **CREA OPZIONI DI IMPOSTAZIONE**.
  - Nel campo **NOME PROFILO OPZIONI DI IMPOSTAZIONE**, immettere un nome descrittivo per il profilo che si sta creando.
  - Nel campo **MODELLO DISPOSITIVO**, selezionare **LIFEPAK CR2**.
  - Nel campo **VERSIONE SOFTWARE**, selezionare l'ultima release.
  - Selezionare l'insieme di opzioni di impostazione con cui si desidera iniziare:
    - Importa dalle impostazioni in un dispositivo LIFEPAK CR2 corrente
    - Importa da un profilo esistente in LIFENET System
    - Usa impostazioni predefinite
  - Fare clic su **CREA**.
  - Rivedere le opzioni di impostazione e modificare secondo necessità.
  - Al termine, fare clic su **SALVA**.

5. Dall'elenco dei profili delle opzioni di impostazione nella pagina **SOFTWARE DISPOSITIVO E OPZIONI DI IMPOSTAZIONE**, individuare il profilo creato di recente e selezionare il pulsante **ASSEGNA OPZIONI DI IMPOSTAZIONE AI DISPOSITIVI**.
6. Nella pagina **ASSEGNA OPZIONI DI IMPOSTAZIONE AI DISPOSITIVI**, selezionare la casella di controllo accanto a ciascun dispositivo che si desidera aggiornare con il profilo creato di recente.
7. Al termine, fare clic su **SALVA**.
8. Accedere al menu a discesa **ASSET** e selezionare **ASSET**.
9. Impostare l'elenco a discesa **VISUALIZZA ASSET PER** su **CONFIGURAZIONE SOFTWARE DISPOSITIVO**. Lo stato di sincronizzazione indicherà i dispositivi che devono essere aggiornati.
10. Uscire dal proprio account.

## 2. Applicare gli aggiornamenti al DAE

Gli aggiornamenti specificati devono essere caricati nel DAE. A tale scopo, è necessario utilizzare un computer su cui sia installato il programma LIFENET Device Agent. LIFENET Device Agent utilizza una connessione USB tra il DAE e il proprio computer per trasferire informazioni tra il DAE e l'account LIFENET System.

Se LIFENET Device Agent è già installato sul computer, aprire LIFENET Device Agent e andare al passaggio descritto al punto 9. Altrimenti, iniziare con il passaggio descritto al punto 1.

1. Collegarsi all'account del LIFENET System usando le credenziali di accesso.
  2. Aprire il menu **ASSET**.
  3. Selezionare **APPLICAZIONI DEVICE AGENT**.
  4. Selezionare **AGGIUNGI O AGGIORNA DEVICE AGENT**.
  5. Fare clic sul collegamento per scaricare LIFENET Device Agent sul computer.
  6. Dopo aver scaricato LIFENET Device Agent, fare doppio clic sul file **LDA.xxxx\_Setup.exe** per installarlo. Se non si trova il file, cercare nella cartella Download.
- Nota:** Se compare qualche messaggio di avviso di sicurezza, selezionare l'opzione che consente l'esecuzione del file.
7. Quando viene visualizzata la schermata **INSTALLAZIONE GUIDATA INSTALLSHIELD**, selezionare la propria lingua e fare clic su **OK**.
  8. Quando viene visualizzata la schermata **INSTALLAZIONE GUIDATA INSTALLSHIELD COMPLETATA**, assicurarsi che la casella di controllo **AVVIA LIFENET DEVICE AGENT** sia selezionata, quindi fare clic su **FINE**.
  9. All'apertura di LIFENET Device Agent, verrà richiesto di immettere le proprie credenziali LIFENET System. Immettere lo stesso nome di accesso e la stessa password utilizzati per accedere all'account LIFENET System.
  10. Dopo che LIFENET Device Agent è stato installato ed è in esecuzione, viene indicato di collegare il defibrillatore LIFEPAK CR2 al computer usando il cavo USB fornito insieme al DAE o un equivalente appropriato.

11. Una volta stabilita la connessione, il DAE scaricherà tutti gli aggiornamenti specificati nell'account. Il DAE aggiornerà anche l'account con le informazioni sullo stato corrente del dispositivo.
12. Continuare a seguire le istruzioni visualizzate in LIFENET Device Agent fino a quando gli aggiornamenti non saranno completati.
13. Al termine, scollegare il cavo USB dal DAE e chiudere LIFENET Device Agent.

### 3. Verificare gli aggiornamenti

È possibile verificare se gli aggiornamenti sono stati eseguiti correttamente controllando l'account LIFENET System.

1. Accedere al proprio account.
2. Accedere alla pagina **ASSET**.
3. Impostare la schermata su **CONFIGURAZIONE SOFTWARE DISPOSITIVO**. Se lo stato diventa **SINCRONIZZATO**, l'aggiornamento è riuscito.

## Suggerimenti per la risoluzione dei problemi

In questa sezione vengono illustrati gli eventuali problemi che si possono verificare con la connessione LIFENET System.

OSSERVAZIONE	POSSIBILE CAUSA	AZIONE CORRETTIVA
Impossibile stabilire un collegamento USB a un computer con LIFENET Device Agent installato.	<p>Tipo di cavo non corretto</p> <p>Cavo USB non collegato correttamente</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usare solo un cavo USB 2.0 A maschio a Micro-B.</li> <li>• Verificare che il cavo USB sia inserito nella porta USB del dispositivo.</li> </ul>
LIFENET System indica che il dispositivo non ha eseguito l'accesso.	<p>La rete Wi-Fi è cambiata (ad esempio, la password di rete è cambiata)</p> <p>Il dispositivo è stato spostato in una posizione dove la forza del segnale Wi-Fi o cellulare non è adeguata.</p> <p>Il dispositivo non è riuscito a effettuare l'accesso.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare lo strumento di configurazione Wi-Fi per aggiornare le impostazioni di rete nel dispositivo (vedere Connessione con Wi-Fi (a pagina 66)).</li> <li>• Verificare che il dispositivo si trovi in un'area dove la forza del segnale è buona.</li> <li>• Controllare l'indicatore di prontezza. Se non lampeggia, seguire le istruzioni in Come conservare il dispositivo pronto per l'uso (a pagina 79).</li> <li>• Se è necessaria assistenza, contattare l'assistenza clienti Physio-Control o il distributore locale autorizzato. Vedere nell'elenco dei contatti dell'assistenza clienti fornito con il dispositivo i numeri telefonici specifici per la propria regione oppure visitare il sito <a href="http://www.physio-control.com">www.physio-control.com</a>.</li> </ul>



## Cura del defibrillatore

In questo capitolo viene illustrato come mantenere il defibrillatore in buone condizioni. Se sottoposto ad una corretta manutenzione, il defibrillatore potrà funzionare correttamente per anni.

Come conservare il dispositivo pronto per l'uso .....	79
Sostituzione degli elettrodi.....	81
Mantenimento della batteria .....	83
Conservazione del defibrillatore.....	84
Pulizia del defibrillatore .....	85
Assistenza autorizzata .....	85
Vita utile.....	85
Informazioni sul riciclaggio.....	86
Accessori, materiali di consumo e strumenti di addestramento.....	86
Informazioni sulla garanzia.....	87



## Come conservare il dispositivo pronto per l'uso

È necessario verificare che il dispositivo sia pronto per l'uso almeno una volta al mese. Se il dispositivo è dotato di accesso wireless a Sistema di gestione dei programmi DAE LIFELINKcentral o al LIFENET System è possibile verificare lo stato del dispositivo da remoto. Se il dispositivo non è dotato di accesso wireless, è necessario verificare l'indicatore di stato di pronto sul dispositivo.

Nota per la Germania e l'Austria: defibrillatore LIFEPAK CR2, Esclusione delle verifiche di sicurezza periodiche (§6 MPBetreibV).

L'implementazione di ispezioni di sicurezza periodiche (STK) su dispositivi medici in Germania e Austria è disciplinata nel paragrafo 6 dell'ordinanza relativa agli operatori di dispositivi medici (MPBetreibV). **Physio-Control sconsiglia le STK per il defibrillatore LIFEPAK CR2 (§6 MPBetreibV – parte 1).**

### Verifica della prontezza per i dispositivi con accesso wireless

Il dispositivo esegue i test automatici una volta al giorno, una volta alla settimana, una volta al mese ed ogni volta che lo si accende. Se i test automatici danno esito positivo, il dispositivo si collega a Sistema di gestione dei programmi DAE LIFELINKcentral o a LIFENET System una volta al mese e riporta che è **PRONTO**.

**Nota:** se il dispositivo è collegato via wireless a Sistema di gestione dei programmi DAE LIFELINKcentral o al LIFENET System e non riesce a eseguire l'accesso almeno una volta al mese, la persona designata all'interno dell'organizzazione riceverà un'e-mail.

Se un test automatico rileva una condizione che richiede attenzione, il dispositivo riporta immediatamente il problema a Sistema di gestione dei programmi DAE LIFELINKcentral o LIFENET System e la persona designata all'interno dell'organizzazione riceverà un'e-mail. Questa e-mail descrive quali delle seguenti azioni è necessario eseguire:

- Sostituire il portaelettrodi
- Sostituire la batteria
- Rivolgersi a personale di assistenza qualificato

#### AVVERTENZA

#### Possibile perdita di alimentazione durante il trattamento del paziente

Sostituire la batteria immediatamente quando il defibrillatore indica che la batteria è scarica.

## Verifica della prontezza per i dispositivi senza accesso wireless

Se il dispositivo non è dotato di connessione wireless o non è in grado di connettersi automaticamente al Sistema di gestione dei programmi DAE LIFELINKcentral o a LIFENET System (ad esempio, se la connessione a Internet non è disponibile dove si trova il dispositivo), è necessario controllare l'indicatore di prontezza sul dispositivo almeno una volta al mese. Se il dispositivo non è pronto, l'indicatore di prontezza non lampeggia e un segnale di avviso viene emesso ogni 15 minuti.

**Nota:** il segnale di avviso può essere disattivato. Per ulteriori informazioni, vedere Opzioni di impostazione (a pagina 109).

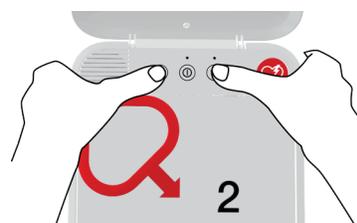
Se il dispositivo non è pronto, eseguire una delle due azioni seguenti.

- Se possibile, utilizzare il cavo USB, il Wi-Fi o il cellulare per connettersi al Sistema di gestione dei programmi DAE LIFELINKcentral o a LIFENET System. Seguire le istruzioni a schermo per diagnosticare il problema. Per informazioni sulla connessione, vedere Sistema di gestione dei programmi DAE LIFELINKcentral (a pagina 43) o LIFENET System (a pagina 59).
- Se non è possibile a connettere il defibrillatore al Sistema di gestione dei programmi DAE LIFELINKcentral o a LIFENET System, seguire quanto riportato di seguito per determinare perché l'indicatore di prontezza non lampeggia.

1. Aprire il coperchio e **attendere** finché non partono le istruzioni vocali.



2. Premere **immediatamente** e tenere contemporaneamente premuti i pulsanti **LINGUA** e **MODALITÀ BAMBINO** fino a quando non si sente **DISPOSITIVO PRONTO** o **DISPOSITIVO NON PRONTO**.



3. Il defibrillatore quindi emette delle istruzioni vocali che indicano quali delle seguenti azioni è necessario eseguire:
  - Sostituire il portaelettrodi
  - Sostituire la batteria
  - Rivolgersi al personale di assistenza qualificato

**Nota:** se premendo entrambi i pulsanti non viene emessa l'istruzione vocale **DISPOSITIVO PRONTO** o **DISPOSITIVO NON PRONTO**, potrebbe essere necessario riprovare. Quando si apre il coperchio, occorre **attendere** finché non partono le istruzioni vocali prima di premere i due pulsanti. Dopo che sono partite le istruzioni vocali, si devono premere i due pulsanti **entro 10 secondi**. Se non si rispettano questi limiti di tempo, il DAE procede come farebbe durante un arresto cardiaco. Per tentare di nuovo, chiudere e riaprire il coperchio.

**AVVERTENZA**

**Possibile perdita di alimentazione durante il trattamento del paziente**

Sostituire la batteria immediatamente quando il defibrillatore indica che la batteria è scarica.

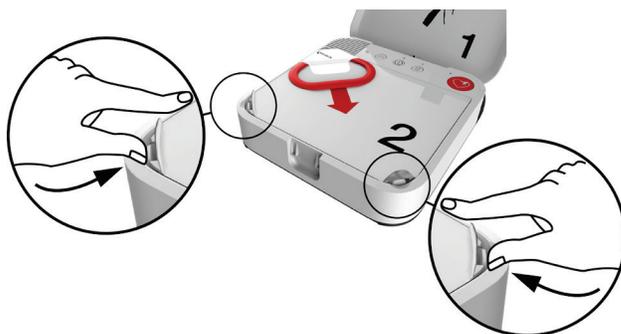
## Sostituzione degli elettrodi

Gli elettrodi QUIK-STEP per stimolazione/ECG/defibrillazione sono confezionati in un portaelettrodi che ben si adatta per essere posizionato e rimosso dal defibrillatore.

Il portaelettrodi deve essere sostituito nei casi riportati di seguito:

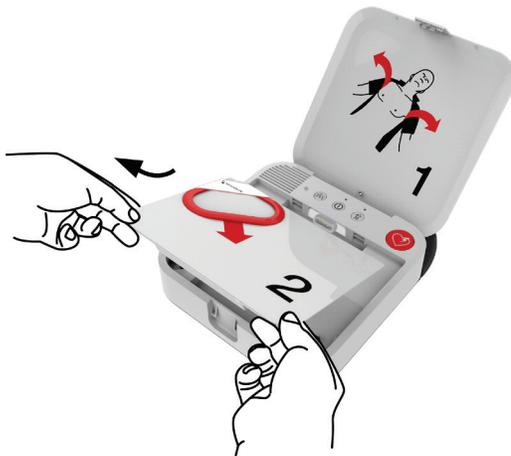
- Il sigillo sul portaelettrodi è rotto
- Gli elettrodi sono usati
- La data di scadenza (riportata accanto al simbolo della clessidra) è passata

Seguire questa procedura per sostituire il portaelettrodi.

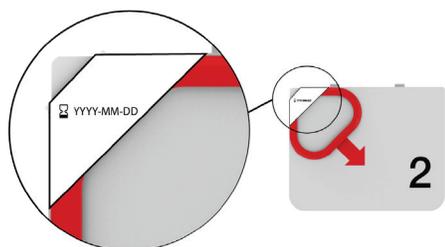


**RIMUOVERE IL VECCHIO PORTAELETTRODI:**

- 1 Premere le clip sugli angoli anteriori del portaelettrodi e sollevarlo.



- 2 Sollevare il portaelettrodi ed estrarlo dal defibrillatore.

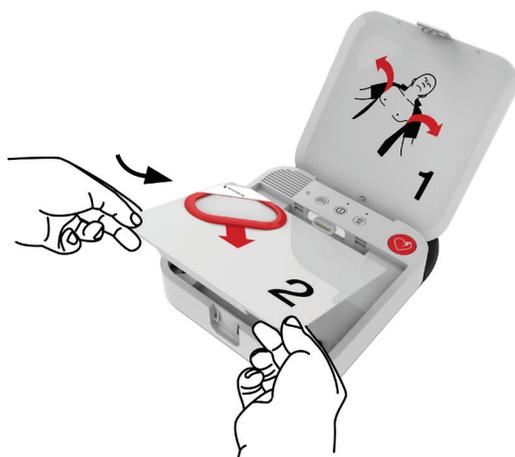


### ISPEZIONARE IL NUOVO PORTAELETTRODI:

- 3 Ispezionare il nuovo portaelettrodi per assicurarsi che il sigillo non sia rotto e che la data di scadenza non sia stata superata.

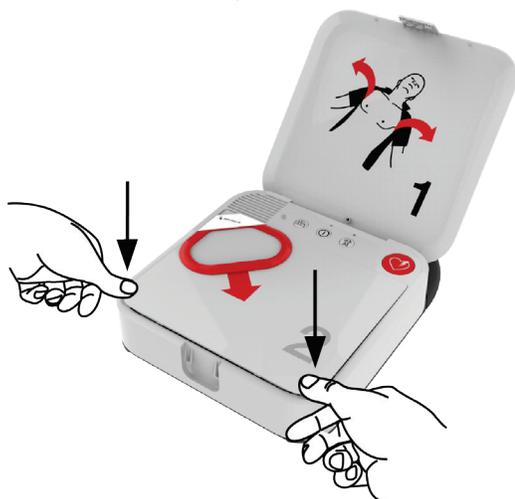
### INSTALLARE IL NUOVO PORTAELETTRODI:

- 4 Inserire il nuovo portaelettrodi nel defibrillatore come mostrato in figura.



- 5 Premere sugli angoli anteriori del portaelettrodi fino a inserirlo in posizione.

**IMPORTANTE!** Quando si inserisce il nuovo portaelettrodi, premere solo sugli angoli che sostengono la pellicola. Premere nella parte centrale può danneggiare il sigillo e far asciugare gli elettrodi.



- 6 Smaltire il vecchio portaelettrodi come descritto in Informazioni sul riciclaggio (a pagina 86).

### AVVERTENZA

#### Possibili ustioni cutanee ed erogazioni di energia insufficiente

L'utilizzo, durante la defibrillazione, di elettrodi secchi o danneggiati può generare un arco elettrico e ustioni cutanee al paziente. Tirare la maniglia rossa per aprire gli elettrodi solo immediatamente prima dell'uso.

## Mantenimento della batteria

Il defibrillatore LIFEPAK CR2 è alimentato da una batteria non ricaricabile in diossido di manganese di litio per LIFEPAK CR2.

Seguire le istruzioni descritte in questa sezione per sfruttare al meglio la durata e le prestazioni della batteria. Usare solo batterie Physio-Control progettate per l'uso con il defibrillatore LIFEPAK CR2. Non usare nessun altro tipo di batterie.

Se l'indicatore di prontezza non lampeggia, è possibile che la batteria sia scarica. Per informazioni su come determinare se la batteria dovesse essere scarica, vedere Come conservare il dispositivo pronto per l'uso (a pagina 79).

### AVVERTENZA

#### Possibile perdita di alimentazione durante il trattamento del paziente

Sostituire la batteria immediatamente quando il defibrillatore indica che la batteria è scarica.

### AVVERTENZA

#### Possibili rischi per la sicurezza ed eventuali danni al dispositivo

- Le batterie danneggiate possono perdere e causare lesioni personali o danni al dispositivo. Maneggiare con estrema cautela le batterie danneggiate o che perdono.
- Non trasportare le batterie dove gli oggetti di metallo (come le chiavi della macchina o i fermagli per la carta) possono causare un corto circuito dei terminali della batteria. Il flusso di corrente eccessiva risultante potrebbe causare temperature estremamente elevate e causare danni alle batterie oppure causare incendi o ustioni.

La batteria al litio per LIFEPAK CR2 non deve essere mai ricaricata. Una nuova batteria alimenta circa 800 minuti di tempo "OPERATIVO" **oppure** 166 scariche a 200 joule.

La capacità della batteria diminuisce quando la batteria è inserita nel defibrillatore a causa del naturale consumo della batteria e dell'energia usata dai test automatici del defibrillatore. Se nel defibrillatore viene installata una nuova batteria e questa non viene usata, la vita utile della batteria è di 4 anni.

## Conservazione del defibrillatore

---

La data di fabbricazione è stampata sull'etichetta della batteria, nel formato AAAA-MM-GG. La batteria deve essere installata entro 1 anno da questa data per garantire una durata di 4 anni. La durata massima della batteria è di 5 anni dalla data di fabbricazione o di 4 anni dalla data di installazione nel defibrillatore, a seconda di quale condizione si verifichi prima.



Per mantenere in modo corretto le batterie non ricaricabili:

- Non cercare di ricaricare.
- Evitare il contatto elettrico tra i contatti della batteria.
- Utilizzare e conservare le batterie alle temperature specificate nell'Appendice A.

---

### AVVERTENZA

#### Possibilità di esplosione, incendio o gas nocivi

Il tentativo di ricarica di una batteria non ricaricabile può causare esplosioni, incendi o la fuoriuscita di gas nocivi. Smaltire le batterie non ricaricabili scadute o scariche seguendo le istruzioni fornite in Informazioni sul riciclaggio (a pagina 86).

## Conservazione del defibrillatore

Conservare sempre il defibrillatore a una temperatura compresa tra 15 e 35 °C.

**Nota:** una conservazione a lungo termine a temperature più elevate riduce la durata della batteria e degli elettrodi.

---

### AVVERTENZA

#### Possibilità di incendio o di esplosione

Non conservare questo defibrillatore in presenza di gas infiammabili o a diretto contatto con materiale infiammabile.

---

## Pulizia del defibrillatore

Pulire il defibrillatore dopo l'uso con una spugna o con un panno leggermente inumiditi. Usare solo gli agenti detergenti elencati di seguito:

- Utilizzare sapone non abrasivo e acqua
- Composti ammoniacali quaternari
- Alcool (isopropilico) per strofinare
- Soluzioni acide peracetiche (perossido)

### ATTENZIONE

#### Rischio di danni al dispositivo

Non pulire alcuna parte di questo dispositivo o degli accessori con candeggina, soluzione con candeggina o composti fenolici. Non usare agenti abrasivi o infiammabili. Non tentare di sterilizzare questo dispositivo o i suoi accessori.

Pulire la valigetta per il trasporto con un panno o una spugna inumiditi. Una spazzola può essere utile per i punti molto sporchi. Un sapone neutro o uno sgrassatore possono essere utili per le macchie ostinate.

## Assistenza autorizzata

Se il defibrillatore deve andare in assistenza, contattare l'Assistenza clienti Physio-Control o il distributore autorizzato locale. Vedere nell'elenco dei contatti dell'Assistenza clienti i numeri telefonici specifici per la propria regione. Quando si chiama tenere a disposizione il modello e il numero di serie. Per trovare il numero di serie, rimuovere la batteria. L'etichetta con il numero di serie si trova all'interno del vano batteria.

**Nota:** se si riceve una notifica di pronto all'uso da Sistema di gestione dei programmi DAE LIFELINKcentral o dal LIFENET System, seguire le istruzioni riportate di seguito.

### AVVERTENZA

#### Pericolo di shock

Non smontare il defibrillatore. Non contiene componenti che possono essere sottoposti a manutenzione da parte dell'operatore e può presentare pericolo di alta tensione. Rivolgersi solo a personale di assistenza autorizzato per le riparazioni.

## Vita utile

L'aspettativa della durata del defibrillatore LIFEPAK CR2 è 8 anni.

## Informazioni sul riciclaggio

Riciclare il dispositivo e i suoi accessori una volta esaurita la loro vita utile.

Non smaltire il prodotto o le batterie insieme ai rifiuti urbani indifferenziati. Le batterie vanno estratte dal dispositivo prima dello smaltimento dello stesso e smaltite separatamente. Fare riferimento sempre alle normative locali per indicazioni sullo smaltimento di questo prodotto e di tutti gli accessori correlati, incluse le batterie. Per assistenza, contattare il rappresentante locale Physio-Control oppure fare riferimento a [www.physio-control.com/recycling](http://www.physio-control.com/recycling) per istruzioni su come smaltire questo prodotto.

### Preparazione

Il dispositivo deve essere pulito e non contaminato per poter essere riciclato.

### Riciclo degli elettrodi monouso

Al termine dell'uso degli elettrodi monouso, seguire le procedure cliniche locali per il riciclo.

### Materiali di imballaggio

I materiali di imballaggio devono essere riciclati secondo le norme nazionali e locali.

## Accessori, materiali di consumo e strumenti di addestramento

Nella seguente tabella sono elencati accessori, materiali di consumo e strumenti di formazione che sono disponibili per il dispositivo. Per gli ordini, contattare il rappresentante di Physio-Control o il distributore autorizzato locale.

DESCRIZIONE	NUMERO CATALOGO
Elettrodi di stimolazione/ECG/defibrillazione QUIK-STEP	11101-000021
Batteria al litio per LIFEPAK CR2	11141-000165
Kit primo soccorso	11996-000454
Valigetta per il trasporto per LIFEPAK CR2	11260-000047
Maniglia dispositivo per LIFEPAK CR2	11512-000002
Cavo USB	21300-008143
Il Trainer LIFEPAK CR2 (Sistema di addestramento DAE)	11250-000116
Valigetta per il trasporto del Trainer LIFEPAK CR2	11260-000050

## Informazioni sulla garanzia

Per i dettagli sulla garanzia, rivolgersi al rappresentante locale Physio-Control o visitare [www.physio-control.com](http://www.physio-control.com).

**Nota:** la garanzia può risultare invalidata in caso di mancanza o danneggiamento dell'etichetta antimanomissione.





## Specifiche

In questa appendice sono riportate le specifiche e le caratteristiche di prestazioni del defibrillatore e le batterie LIFEPAK CR2.



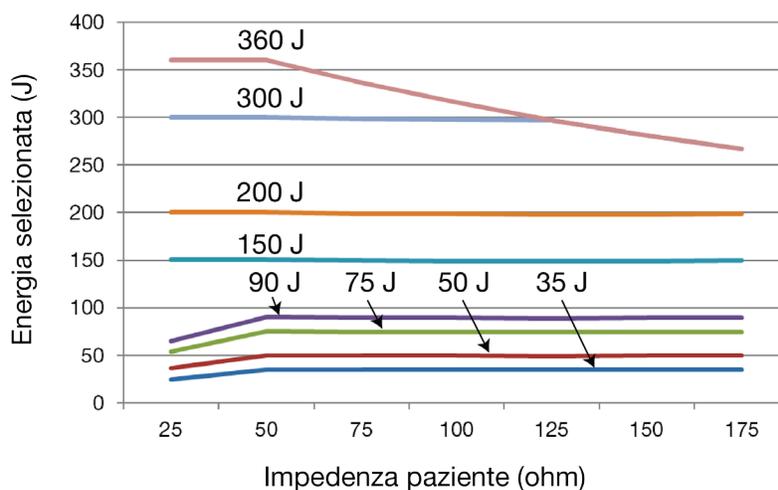
## Specifiche

Salvo diversa indicazione, tutte le specifiche si riferiscono ad una temperatura di 20 °C.

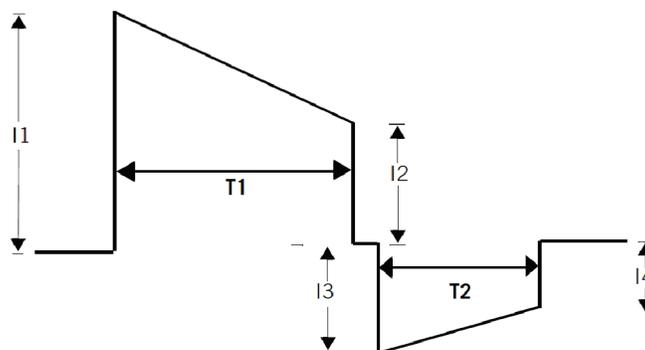
CARATTERISTICA	DESCRIZIONE
<b>Generale</b>	
Classificazione	Attrezzatura con alimentazione interna secondo la norma IEC 60601-1.
Protezione elettrica	Parti applicate - Gli elettrodi sono protetti da defibrillazione con collegamento al paziente di tipo BF, secondo la norma IEC 60601-1.
Test automatico	Quando viene acceso, il dispositivo esegue un test automatico per controllare i componenti e i circuiti elettrici interni. Se viene rilevato un errore, l'indicatore di prontezza smette di lampeggiare. Il dispositivo esegue inoltre dei test automatici su base giornaliera, settimanale e mensile.
<b>Defibrillatore</b>	
Forma d'onda	Bifasica esponenziale troncata con compensazione della tensione e della durata per l'impedenza del paziente.
Intervallo di impedenza paziente	Da 10 a 300 ohm. Se l'impedenza rilevata è al di fuori di questo intervallo, viene richiesto di verificare gli elettrodi e il connettore. Il dispositivo non eroga uno shock se l'impedenza è al di fuori di questo intervallo.
Energia in uscita	Livelli di energia configurabili per shock 1, shock 2 e shock 3 o superiori. Modalità Adulto: 150, 200, 300 o 360 joule. Modalità Bambino: 35, 50, 75 o 90 joule.
Precisione energia in uscita	10% dell'energia impostata in 50 ohm. 15% dell'energia nominale in uscita in 25-175 ohm.

### Energia nominale in uscita

L'energia nominale in uscita è l'energia nominale erogata in base al valore di energia impostato ed all'impedenza del paziente, come indicato nel grafico sottostante.



**Forma d'onda e parametri misurati**



**Forma d'onda bifasica a 200 joule, nominale**

IMPEDENZA PAZIENTE ( $\Omega$ )	I1 (A)	I2 (A)	I3 (A)	I4 (A)	T1 (MS)	T2 (MS)
25	58,1	21,0	20,9	10,6	5,0	3,3
50	30,0	14,8	14,8	9,2	6,9	4,6
75	20,7	11,8	11,8	8,1	8,3	5,5
100	16,0	9,9	9,9	7,3	9,3	6,2
125	13,2	8,7	8,7	6,6	10,1	6,7
150	11,3	7,8	7,8	6,1	10,8	7,2
175	9,9	7,1	7,1	5,7	11,4	7,6

**Forma d'onda bifasica a 90 joule, nominale**

IMPEDENZA PAZIENTE ( $\Omega$ )	I1 (A)	I2 (A)	I3 (A)	I4 (A)	T1 (MS)	T2 (MS)
25	33,1	12,0	11,9	6,1	5,0	3,3
50	20,1	9,9	9,9	6,2	6,9	4,6
75	13,9	7,9	7,9	5,4	8,3	5,5
100	10,7	6,7	6,7	4,9	9,3	6,2
125	8,8	5,8	5,8	4,4	10,1	6,7
150	7,6	5,2	5,2	4,1	10,8	7,2
175	6,7	4,8	4,8	3,8	11,4	7,6

**Shock Advisory System** Sistema di analisi ECG usato da questo dispositivo. Shock Advisory System determina se è appropriato uno shock.

**Nota:** il dispositivo completamente automatico non può annullare l'erogazione di uno shock dopo che Shock Advisory System ha determinato che lo shock è consigliato. Il dispositivo semiautomatico annulla l'erogazione di uno shock se il bottone **SHOCK** non viene premuto entro 15 secondi.

**Tecnologia di analisi cprINSIGHT**

Sistema aggiuntivo di analisi ECG progettato per analizzare il ritmo ECG durante l'esecuzione della RCP. La Tecnologia di analisi cprINSIGHT può essere impostata su **ACCESO** o su **SPENTO**. Quando questa funzione è attiva, i messaggi vocali cambiano in modo che all'utente venga richiesto di continuare la RCP durante l'analisi.

Capacità dispositivo	<p>Con batteria nuova:</p> <p>Fornisce 166 shock a 200 joule (con 1 minuto di RCP tra gli shock), 103 shock da 360-joule (con un minuto di RCP tra gli shock) oppure 800 minuti di tempo operativo.</p> <p>Quando il dispositivo ha appena raggiunto lo stato di batteria scarica (Indicatore di prontezza ha smesso di lampeggiare):</p> <p>Fornisce 6 shock a 360 joule e 30 minuti di funzionamento.</p>
Tempo di preparazione allo shock	<p><b>Nota:</b> questi tempi si applicano a un dispositivo che ha appena raggiunto lo stato di batteria scarica (Indicatore di prontezza ha smesso di lampeggiare).</p> <p>Dispositivo completamente automatico:</p> <p>Il tempo per caricare 360 joule dopo che gli elettrodi vengono applicati è di 35 secondi o meno.</p> <p>Il tempo per caricare 360 joule dopo l'accensione è di 45 secondi o meno, se gli elettrodi si trovano sul paziente quando il dispositivo è acceso.</p> <p>Dispositivo semiautomatico:</p> <p>Il tempo per caricare 360 joule dopo che gli elettrodi vengono applicati è di 35 secondi o meno.</p> <p>Il tempo per caricare 360 joule dopo l'accensione è di 45 secondi o meno, se gli elettrodi si trovano sul paziente quando il dispositivo è acceso.</p>

#### Tecnologia Feedback cprCOACH

Velocità metronomo	104 battiti al minuto
Opzioni di impostazione	<p>Sono disponibili due pulsanti per la guida durante la RCP:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Solo compressioni (nessuna insufflazione)</li> <li>• 30:2 rapporto compressioni:insufflazioni</li> </ul>

#### Comunicazioni

Trasferimento dati USB, Wireless 802.11 b/g/n, o cellulare a Sistema di gestione dei programmi DAE LIFELINKcentral o al LIFENET System. Per le comunicazioni USB è necessario un cavo USB di tipo 2.0 A Maschio a Micro-B.

#### Dati sull'ambiente

**Nota:** tutte le specifiche relative alle prestazioni sono state definite presupponendo che il dispositivo sia stato conservato (per almeno due ore) alla temperatura di funzionamento prima dell'utilizzo.

Temperatura di funzionamento	Da 0 °C a 50 °C
Temperatura di conservazione a lungo termine (tranne la batteria e gli elettrodi).	Da 15 °C a 35 °C
Temperatura di conservazione a breve termine	Da -30 °C a 60 °C per massimo 1 settimana
Altitudine	Da -382 a 4572 metri sul livello del mare
Umidità relativa	5-95% (senza condensa)
Ingresso di liquidi/solidi	IP55 in conformità alla norma IEC 60529

## Specifiche

### Fisiche (con maniglia)

Altezza	9,7 cm
Larghezza	22,6 cm
Profondità	27,4 cm
Peso	2,0 kg inclusi elettrodi e batteria

### Batteria

Tipo	Al litio e biossido di manganese (Li/MnO <sub>2</sub> ), 12,0 V, 4,7 Ah, 55,8 Wh
Durata in modalità di attesa	4 anni se installata nel dispositivo che non viene utilizzato
Peso	0,3 kg
Temperatura di funzionamento	Da 0 °C a 50 °C
Temperatura di conservazione a lungo termine	Da 0 °C a 25 °C
Temperatura di conservazione a breve termine	Da -30 °C a 60 °C per massimo 1 settimana
Umidità relativa	Da 5 a 95% senza condensa

### Elettrodi QUIK-STEP

Piastre	Elettrodi per stimolazione/ECG/defibrillazione
Confezione	Portaelettrodi pre-collegato con coperchio a rilascio rapido
Durata a magazzino	4 anni <sup>1</sup>
Forma degli elettrodi	Ovale-rettangolare
Dimensioni dell'elettrodo	13,34 x 8,89 cm
Cavo degli elettrodi	1,1 m
Area di contatto del gel conduttore	82 cm <sup>2</sup>
Durata massima dell'applicazione	4 ore
Tempo massimo di monitoraggio ECG	4 ore
Numero massimo di shock di defibrillazione	Da 20 a 360 joule
Durata massima della stimolazione	1 ora
Temperatura di funzionamento	Da 0 °C a 50 °C
Temperatura di conservazione a lungo termine	Da 15 °C a 25 °C
Temperatura di conservazione a breve termine	Da -30 °C a 60 °C per massimo 1 settimana
Altitudine	Da -382 a 4572 metri sul livello del mare

## Sommari clinici sulla defibrillazione

Questa appendice contiene i sommari clinici e i potenziali effetti avversi della defibrillazione.



## Sommario clinico: confronto tra le forme d'onda monofasiche e bifasiche - Studio clinico in ospedale

### Descrizione

Questo studio clinico prospettico randomizzato in doppio cieco<sup>1</sup> ha confrontato l'efficacia del primo shock con forma d'onda bifasica esponenziale troncata (BTE) Physio-Control ADAPTIV a 200 J e 130 J e del primo shock con forma d'onda monofasica sinusoidale smorzata (MDS) a 200 J nel laboratorio di elettrofisiologia, somministrati con defibrillatori LIFEPAK 7 modificati (un defibrillatore precedente autorizzato ai sensi della 510(k) K810154 ma modificato per avere la stessa forma d'onda BTE dei defibrillatori LIFEPAK CR Plus e LIFEPAK EXPRESS).

### Metodi

La fibrillazione ventricolare (VF) è stata indotta in 154 pazienti. Dopo  $19 \pm 10$  secondi di VF è stato erogato uno shock transtoracico randomizzato. Sono stati confrontati i tassi di successo medi del primo shock per i tre (3) gruppi.

### Risultati

I tassi di cessazione della VF al primo shock sono stati 61/68 (90%) per lo shock monofasico a 200 J, 39/39 (100%) per lo shock bifasico a 200 J e 39/47 (83%) per lo shock bifasico a 130 J.

### Conclusioni

Gli shock bifasici a 200 J sono risultati più efficaci rispetto agli shock MDS a 200 J e agli shock BTE a 130 J. Dopo l'erogazione degli shock con esito positivo non sono state osservate differenze significative nei parametri emodinamici tra i tre (3) gruppi. Gli shock bifasici a 200 J sono risultati più efficaci degli shock monofasici BTE a 130 J e potrebbero consentire una cessazione più rapida della VF nei pazienti in arresto cardiaco.

<sup>1</sup> Higgins SL, Herre JM, Epstein AE, Greer, SG, Freidman PL, Gleva ML, Porterfield JG, Chapman FW, Finkel ES, Schmitt PW, Nova RC, Greene HL. A Comparison of Biphasic and Monophasic Shocks for External Defibrillation. Prehospital Emergency Care 2000;4(4):305-313

## Sommario clinico: confronto tra le forme d'onda monofasiche e bifasiche - Studio clinico extra-ospedaliero

### Descrizione

In una pubblicazione di Van Alem et al., gli autori hanno osservato che "l'evidenza suggerisce che le forme d'onda bifasiche sono più efficaci delle forme d'onda monofasiche per la defibrillazione in caso di arresto cardiaco in contesto extra-ospedaliero (OHCA), anche se le loro prestazioni sono state confrontate solo in studi non in cieco".<sup>2</sup> Gli autori hanno successivamente condotto e descritto uno studio clinico randomizzato che ha confrontato l'efficacia delle forme d'onda di defibrillazione monofasiche e bifasiche di LIFEPAK 500. Nello specifico, è stato confrontato il successo degli shock di defibrillazione con forma d'onda bifasica troncata esponenziale (BTE) e di quelli con onda sinusoidale smorzata monofasica (MDS) in uno studio clinico prospettico, randomizzato, in doppio cieco su pazienti in arresto cardiaco in contesto extra-ospedaliero (OOH).

**Nota:** la stessa BTE (forma d'onda bifasica con tecnologia ADAPTIV) e lo stesso Shock Advisory System per l'analisi ECG utilizzati nel DAE LIFEPAK 500 sono stati utilizzati anche nei DAE LIFEPAK CR Plus e LIFEPAK EXPRESS.

### Metodi

I soccorritori sono stati dotati, in modo casuale, di un DAE Physio-Control LIFEPAK 500 MDS o BTE (forma d'onda bifasica con tecnologia ADAPTIV). Ai pazienti con fibrillazione ventricolare sono stati erogati primi shock BTE o MDS a 200 J. L'ECG è stato registrato in modo continuo per l'analisi successiva. Il successo del primo shock come endpoint primario è stato la cessazione della fibrillazione ventricolare e il ripristino di un ritmo organizzato per almeno due (2) complessi QRS, con un intervallo < 5 secondi, entro 1 minuto dal primo shock. L'endpoint secondario è stata la cessazione della fibrillazione ventricolare a 5 secondi.

### Risultati

La fibrillazione ventricolare è stata il ritmo iniziale registrato su 120 pazienti in OHCA. 51 pazienti hanno ricevuto shock BTE e 69 pazienti shock MDS. Il tempo mediano dal collasso al primo shock è stato di 9 minuti per lo shock monofasico e di 11 minuti per lo shock BTE. Il tasso di successo dei primi shock a 200 J è stato notevolmente più alto per gli shock BTE rispetto agli shock MDS: 35/51 (69%) e 31/69 (45%),  $p = 0,01$ . La cessazione della fibrillazione ventricolare a 5 secondi dopo il primo shock è stata del 91% per lo shock monofasico e del 98% per la forma d'onda BTE. Il ripristino della circolazione spontanea è stato del 61% con lo shock di defibrillazione Physio-Control.

In un modello di regressione logistica, l'odds ratio di successo di uno shock BTE è di 4,01 (CI 95%, 1,01-10,0), ponderato per la rianimazione cardiopolmonare al basale, l'ampiezza della fibrillazione ventricolare e il tempo tra il collasso e il primo shock. Non sono state riscontrate differenze rispetto all'endpoint secondario, la cessazione della fibrillazione ventricolare a 5 secondi (RR 1,07 CI 95%: 0,99-1,11), e rispetto alla sopravvivenza alla dimissione dall'ospedale (RR 0,73 CI 95%: 0,31-1,70).

## Conclusioni

Gli autori hanno concluso che i DAE con forma d'onda BTE offrono percentuali notevolmente superiori di defibrillazione efficace con ripristino del ritmo organizzato in OHCA rispetto ai DAE con forma d'onda MDS. Questo supporta la sicurezza e l'efficacia dei DAE LIFEPAK CR Plus e LIFEPAK EXPRESS.

2 Van Alem AP, Chapman FW, Lank P, Hart AAM, Koster RW. A prospective, randomised and blinded comparison of first shock success of monophasic and biphasic waveforms in out-of-hospital cardiac arrest. Resuscitation 2003;58(1):17-24.

## Sommario clinico: defibrillazione pediatrica - Studio su animali

### Descrizione

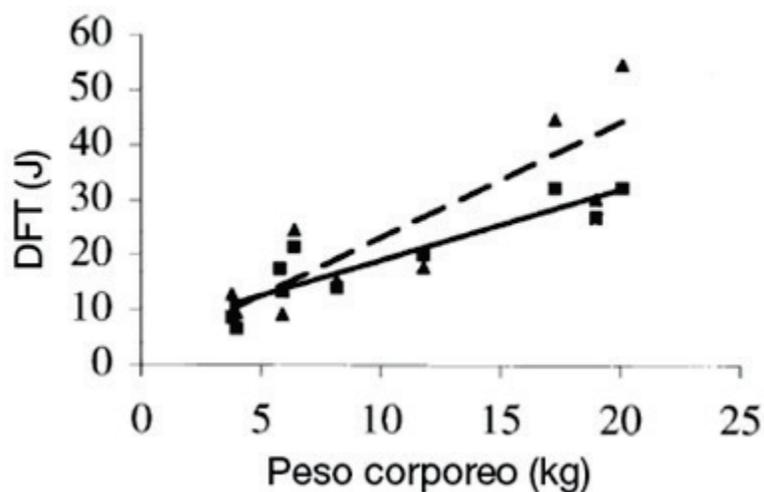
Uno studio sperimentale condotto da C. Killingsworth e intitolato "Defibrillation threshold and cardiac responses using an external biphasic defibrillator with pediatric and adult adhesive patches in pediatric-sized piglets"<sup>3</sup> fornisce evidenza circa la sicurezza e l'efficacia della terapia utilizzata in modalità Bambino.

### Metodi

Il defibrillatore LIFEPAK CR2 eroga la stessa forma d'onda su pazienti adulti e bambini, anche se l'ampiezza degli impulsi riflette le impostazioni di energia inferiore. L'articolo di Killingsworth descrive i test effettuati con shock generati dal defibrillatore/monitor LIFEPAK 12 con una forma d'onda uguale a quella degli shock generati dal defibrillatore LIFEPAK CR2.

### Risultati

Nello studio sono state misurate le soglie di defibrillazione in 10 maiali con peso compreso tra 3,8 e 20,1 kg, come mostrato nel grafico seguente. Per gli elettrodi per adulti, la soglia di defibrillazione è stata di  $2,1 \pm 0,65$  J/kg, mentre per gli elettrodi per bambini è stata di  $2,4 \pm 0,81$  J/kg. La differenza non è risultata statisticamente rilevante.



La tabella riportata in alto ricavata dall'articolo di Killingsworth mostra la soglia di defibrillazione espressa in energia (Joule) rispetto al peso corporeo con gli elettrodi per bambini (▲) e gli elettrodi per adulti (■). Sono indicate anche le linee di regressione per i cerotti per bambini (linea tratteggiata) e per adulti (linea continua).

Lo stesso studio ha inoltre analizzato l'effetto sulla funzione cardiaca di shock più intensi con la stessa forma d'onda. Erogando gli shock ai maiali in modo continuo fino alla dose massima per gli adulti di 360 J (senza utilizzare un attenuatore) si sono verificate solo modifiche emodinamiche, del ritmo e del tratto ST di breve durata e transitorie.

## Conclusioni

Gli autori hanno concluso che, "nonostante l'erogazione di dosi cumulative molto elevate e di più shock singoli intensi durante ciascun esperimento, la funzione miocardica in questi piccoli animali è stata sensibilmente recuperabile". Lo studio dimostra che, con la forma d'onda bifasica utilizzata dal defibrillatore/monitor LIFEPAK 12 e dal defibrillatore LIFEPAK CR2, sussiste un fattore di sicurezza elevato tra la dose necessaria per defibrillare e quella che potrebbe risultare nociva.

3 Killingsworth CR, Melnick SB, Chapman FW, Walker RG, Smith WM, Ideker RE, Walcott GP. Defibrillation threshold and cardiac responses using an external biphasic defibrillator with pediatric and adult adhesive patches in pediatric-sized piglets. Resuscitation 2002; 55:177-185.

## Possibili effetti indesiderati

Di seguito si riporta un elenco dei possibili effetti indesiderati (ad esempio, complicanze) associati all'utilizzo del dispositivo.

- Mancata identificazione di aritmia sottoponibile a shock
- Mancata erogazione di uno shock di defibrillazione in presenza di VF o VT senza polso, con possibile conseguente decesso o lesioni permanenti per il paziente
- Erogazione di corrente non corretta che potrebbe causare la mancata riuscita della defibrillazione o disfunzione post-shock
- Danni al cuore
- Pericolo di incendio in presenza di elevata concentrazione di ossigeno o agenti anestetici infiammabili
- Interferenza elettromagnetica (EMI) dal defibrillatore con effetti su altri dispositivi, in particolare durante la carica e il trasferimento di energia
- Shock erogato erroneamente su un ritmo con polso e induzione di VF o arresto cardiaco
- Astante colpito da scossa elettrica da contatto con il paziente durante lo shock di defibrillazione
- Interazione con pacemaker
- Ustioni cutanee attorno all'area di posizionamento degli elettrodi
- Dermatite allergica dovuta a sensibilità ai materiali utilizzati negli elettrodi
- Rash cutanei lievi

### Messaggi vocali

In questa appendice sono è contenuto un elenco dei messaggi vocali usati dal defibrillatore LIFEPAK CR2.



## Istruzioni vocali

Le istruzioni vocali sono riportate per quanto possibile nell'ordine in cui vengono utilizzate durante un evento di arresto cardiaco.

ISTRUZIONE VOCALE	DESCRIZIONE
<b>ISTRUZIONI IN CASO DI EVENTO CARDIACO</b>	Le seguenti istruzioni vocali possono essere ascoltate durante un evento di arresto cardiaco.
Rimuovere tutti gli indumenti dal torace del paziente	Prima istruzione quando il dispositivo viene acceso.
Per <Nome Lingua>, premere il pulsante <b>LINGUA</b> a sinistra	Consente all'utente di cambiare la lingua delle istruzioni vocali secondo le sue esigenze. Questa istruzione viene utilizzata solo sui dispositivi che supportano due lingue.
<Nome Lingua>	Annuncia la nuova lingua dopo la pressione del pulsante <b>LINGUA</b> .
Modalità Adulto	Il pulsante <b>MODALITÀ BAMBINO</b> è stato premuto di nuovo e ora il dispositivo è in Modalità Adulto. Gli shock di defibrillazione verranno erogati ai livelli di energia adatti ai pazienti adulti.
Modalità Bambino	Il pulsante <b>MODALITÀ BAMBINO</b> è stato premuto e ora il dispositivo è in Modalità Bambino. Gli shock di defibrillazione verranno erogati a livelli di energia ridotti e le istruzioni di feedback per la RCP cambiano.
Tirare la maniglia rossa per estrarre le piastre	Indica di aprire il portaelettrodi in modo da poter applicare gli elettrodi al paziente.
Osservare le immagini sulle piastre	Indica all'utente di osservare le figure sugli elettrodi che ne mostrano il posizionamento corretto.
Applicare le piastre sulla pelle nuda esattamente come illustrato nelle immagini	Indica all'utente come applicare le piastre.
Premere sulle piastre affinché aderiscano bene	Indica all'utente di premere le piastre sul paziente.
Non toccare il paziente	Indica all'utente di non toccare il paziente durante l'analisi del ritmo cardiaco.
Analisi del ritmo cardiaco	Il dispositivo sta analizzando il ritmo cardiaco del paziente per determinare la necessità di uno shock di defibrillazione.
Preparazione allo shock	Il dispositivo si sta caricando per la defibrillazione.
Allontanarsi tutti	Indica all'utente e gli astanti di allontanarsi dal paziente durante la defibrillazione.
Erogazione shock	Il dispositivo sta erogando lo shock di defibrillazione (solo modello completamente automatico).
Premere il pulsante lampeggiante	Indica all'utente di premere il pulsante <b>SHOCK</b> per erogare lo shock di defibrillazione (solo modello semiautomatico).
Shock erogato	Il dispositivo ha erogato correttamente lo shock di defibrillazione.
Shock non erogato	Si è verificato un errore e lo shock di defibrillazione non è stato erogato.
Rilevato movimento; fermare movimento	Il movimento del paziente interferisce con l'analisi del ritmo cardiaco. Indica all'utente di interrompere il movimento.

## Istruzioni vocali

ISTRUZIONE VOCALE	DESCRIZIONE
Shock non consigliato	Il dispositivo ha stabilito che il cuore del paziente non presenta un ritmo sottoponibile a shock.
Eseguire le compressioni toraciche tenendo il ritmo	Indica all'utente di iniziare la RCP utilizzando i "rincocchi" per aiutarlo a praticare le compressioni toraciche alla corretta velocità.
La parte del palmo vicino al polso di una mano deve essere al centro del torace; l'altra mano deve essere sopra la prima mano	Indica all'utente come posizionare le mani in modo corretto.
Piegarsi sopra il paziente	Indica all'utente come posizionare il corpo in modo corretto (solo modalità Adulto).
Tenere le braccia ben distese	Istruisce l'utente sulla tecnica RCP corretta. (solo modalità Adulto).
Utilizzare il peso del corpo per comprimere	Istruisce l'utente sulla tecnica RCP corretta. (solo modalità Adulto).
Premere con forza per almeno cinque centimetri	Istruisce l'utente sulla profondità di compressione toracica corretta. (solo modalità Adulto). <b>Nota:</b> negli USA sono due pollici.
Ricordarsi di comprimere con forza	Istruisce l'utente sulla tecnica RCP corretta. (solo modalità Adulto).
Ricordarsi di comprimere a fondo	Istruisce l'utente sulla tecnica RCP corretta. (solo modalità Bambino).
Comprimere a fondo	Istruisce l'utente sulla tecnica RCP corretta. (solo modalità Bambino).
Manca un minuto	Informa l'utente che rimane un minuto del periodo RCP.
Eseguire due respirazioni	Indica all'utente di fornire le insufflazioni nel momento corretto durante la RCP. Questa richiesta si verifica soltanto se <b>METRONOMO RCP</b> è impostato su 30:2. Per ulteriori informazioni, vedere Opzioni di impostazione (a pagina 109).
Uno	Indica all'utente di praticare la prima insufflazione.
Due	Indica all'utente di praticare la seconda insufflazione.
Controllare il respiro	Indica all'utente di verificare se il paziente respira. Questa richiesta si verifica soltanto se la <b>RICHIESTA DI CONTROLLO PAZIENTE</b> è impostata su <b>CONTROLLO RESPIRO</b> . Per ulteriori informazioni, vedere Opzioni di impostazione (a pagina 109). <b>Nota:</b> nei dispositivi in norvegese, la richiesta è di <b>VERIFICARE LA PRESENZA DI SEGNI DI VITA</b> .
In assenza di respiro . . .	Fornisce istruzioni appropriate per l'utente se il paziente non respira. <b>Nota:</b> nei dispositivi in norvegese, la richiesta è <b>IN ASSENZA DI SEGNI DI VITA</b> .
Interrompere le compressioni toraciche	Indica all'utente di interrompere le compressioni toraciche affinché il dispositivo possa analizzare il ritmo cardiaco del paziente.
Riprendere le compressioni toraciche	Indica all'utente di riprendere le compressioni toraciche.
Controllare che ci sia un buon contatto tra le piastre e la pelle nuda	Il dispositivo ha rilevato che gli elettrodi non hanno una connessione elettrica adeguata con il paziente.

ISTRUZIONE VOCALE	DESCRIZIONE
Verificare il collegamento del portaelettrodi.	Il dispositivo non è in grado di rilevare la connessione degli elettrodi.
Sostituire la batteria	La batteria è scarica e deve essere sostituita il più presto possibile.
Ricarica	Il dispositivo ha scaricato l'energia di defibrillazione e si sta ricaricando.
<b>RICHIESTE DI MANUTENZIONE</b>	Le seguenti istruzioni vocali possono essere ascoltate in modalità Dati. Per accedere alla modalità Dati, tenere premuti simultaneamente i pulsanti <b>LINGUA</b> e <b>MODALITÀ BAMBINO</b> per almeno 2 secondi.
Dispositivo pronto	Il dispositivo è pronto per l'uso.
Dispositivo non pronto	Il dispositivo non è pronto per l'uso.
Sostituire la batteria	La batteria è scarica e deve essere sostituita il più presto possibile.
Sostituire il portaelettrodi	Gli elettrodi sono stati utilizzati o sono scaduti e devono essere sostituiti al più presto.
Contattare l'assistenza tecnica	Il dispositivo ha rilevato un problema che richiede l'intervento di personale di assistenza autorizzato. Contattare il rappresentante locale Physio-Control o il distributore locale autorizzato per richiedere assistenza.
Wi-Fi non configurato	Le impostazioni Wi-Fi del dispositivo non sono state configurate. Per ulteriori informazioni, vedere Connessione con Wi-Fi (a pagina 50).
Connessione Wi-Fi avviata	Il dispositivo si sta connettendo a una rete Wi-Fi.
Impossibile stabilire una connessione con la rete Wi-Fi	Il dispositivo non è in grado di connettersi a una rete Wi-Fi.
Connessione mobile avviata	Il dispositivo si sta connettendo a una rete cellulare.
Impossibile stabilire una connessione con la rete mobile	Il dispositivo non è in grado di connettersi a una rete cellulare.
Errore connessione LIFENET	Si è verificato un errore durante il tentativo di connessione al Sistema di gestione dei programmi DAE LIFELINKcentral o a LIFENET System.
Comunicazione completata	Il dispositivo ha terminato la comunicazione con il Sistema di gestione dei programmi DAE LIFELINKcentral o LIFENET System.
Connessione stabilita	Il dispositivo ha stabilito una connessione con il Sistema di gestione dei programmi DAE LIFELINKcentral o LIFENET System.
Connessione in corso	Il dispositivo sta stabilendo una connessione con il Sistema di gestione dei programmi DAE LIFELINKcentral o LIFENET System.
Connessione persa	Il dispositivo ha perso la connessione con il Sistema di gestione dei programmi DAE LIFELINKcentral o LIFENET System.
Connessione non riuscita	Impossibile connettersi con il Sistema di gestione dei programmi DAE LIFELINKcentral o LIFENET System.
Aggiornamento in corso	Sono in corso il download dell'aggiornamento software e la sua installazione nel dispositivo.

## Istruzioni vocali

---

ISTRUZIONE VOCALE	DESCRIZIONE
L'operazione potrebbe richiedere alcuni minuti	Informa l'utente che la procedura di aggiornamento richiede diversi minuti.
Riavvio	Informa l'utente che l'aggiornamento software è stato completato e che il dispositivo si sta per riavviare.
Spegnimento	Informa l'utente che il dispositivo si sta spegnendo.

## Opzioni di impostazione del defibrillatore

In questa appendice vengono descritte le impostazioni operative che sono regolabili sul defibrillatore LIFEPAK CR2.



## Opzioni di impostazione

Il defibrillatore LIFEPAK CR2 presenta varie impostazioni operative (opzioni di impostazione). Le opzioni di impostazione includono le sequenze di energia di defibrillazione, i protocolli RCP e le impostazioni della lingua. La descrizione di tali opzioni è riportata in questa appendice.

Per istruzioni sulla modifica delle opzioni di impostazione utilizzando **Sistema di gestione dei programmi DAE LIFELINKcentral**, vedere Aggiornamento di altre opzioni di configurazione e software (a pagina 54).

Per istruzioni sulla modifica delle opzioni di impostazione utilizzando **LIFENET System**, vedere Aggiornamento di altre opzioni di configurazione e software (a pagina 70).

**Nota:** per modificare le opzioni di impostazione, è necessario disporre di un account Sistema di gestione dei programmi DAE LIFELINKcentral o LIFENET System. Tuttavia, alcune regioni non possono accedere a LIFELINKcentral o a LIFENET System. Se il defibrillatore si trova in una di queste regioni, contattare il rappresentante o il distributore locale autorizzato Physio-Control per assistenza su come modificare le opzioni di impostazione.

La seguente tabella descrive le impostazioni operative ed elenca le impostazioni predefinite per ciascuna impostazione.

IMPOSTAZIONE OPERATIVA	DESCRIZIONE	IMPOSTAZIONE DI DEFAULT
Impostazioni generali		
Lingua principale	Imposta la lingua principale dell'istruzione vocale. Questa è la lingua che il dispositivo utilizza quando inizia a fornire le istruzioni vocali. Questa impostazione può essere modificata in un'altra lingua che è autorizzata per il proprio paese.	Stabilito quando viene ordinato il dispositivo.
Lingua secondaria	Imposta la lingua secondaria dell'istruzione vocale. Questa impostazione è disponibile solo sui dispositivi bilingue. Sebbene questa impostazione possa essere modificata in qualsiasi lingua disponibile, deve essere impostata solo in una lingua che è autorizzata per il proprio paese.	Stabilito quando viene ordinato il dispositivo.
Segnali acustici di prontezza	Emette segnali acustici se il dispositivo non è pronto. Le opzioni sono <b>ACCESO</b> o <b>SPENTO</b> .	Acceso
Impostazioni analisi del ritmo		
Rilevazione movimento	Emette un segnale di avviso se il dispositivo rileva movimento durante l'analisi del ritmo cardiaco. Le opzioni sono <b>ACCESO</b> o <b>SPENTO</b> .	Acceso
Tecnologia di analisi cprINSIGHT	Consente al dispositivo di analizzare il ritmo cardiaco durante la RCP. Questa funzione non è disponibile in tutti i paesi. Le opzioni sono <b>ACCESO</b> o <b>SPENTO</b> .	Acceso

## Opzioni di impostazione

IMPOSTAZIONE OPERATIVA	DESCRIZIONE	IMPOSTAZIONE DI DEFAULT
Impostazioni energia di defibrillazione	Imposta la sequenza dei livelli dell'energia di defibrillazione per il primo, il secondo e i successivi shock.	
Energia Adulto 1	150, 200, 300 o 360 joule	200 joule
Energia Adulto 2	Stesse opzioni; deve essere $\geq$ Energia 1	300 joule
Energia Adulto 3	Stesse opzioni; deve essere $\geq$ Energia 2	360 joule
Energia Bambino 1	35, 50, 75 o 90 joule	50 joule
Energia Bambino 2	Stesse opzioni; deve essere $\geq$ Energia 1	75 joule
Energia Bambino 3	Stesse opzioni; deve essere $\geq$ Energia 2	90 joule
Protocollo energia flessibile	<p>Impedisce al defibrillatore di incrementare il livello di energia dello shock se lo shock precedente ha portato a un'analisi del ritmo cardiaco con messaggio <b>SHOCK NON CONSIGLIATO</b>.</p> <p>Ad esempio, se la sequenza di energia del defibrillatore viene impostata su 200, 300, 360 e l'Energia flessibile è attivata, il primo shock erogato sarà di 200 joule. Se i risultati dell'analisi successivi sono una decisione <b>SHOCK NON CONSIGLIATO</b> e l'analisi successiva porta alla decisione <b>SHOCK CONSIGLIATO</b>, viene ripetuto il precedente livello di energia di 200 joule. Quando si ripetono decisioni consecutive di <b>SHOCK CONSIGLIATO</b>, i livelli di energia salgono come specificato in Impostazioni energia di defibrillazione.</p> <p>Se Energia flessibile è disattivato, i livelli di energia salgono come specificato in Impostazioni energia di defibrillazione, senza tener conto della decisione relativa all'analisi del ritmo cardiaco tra gli shock di defibrillazione.</p> <p>Le opzioni sono <b>ACCESO</b> o <b>SPENTO</b>.</p>	Acceso

IMPOSTAZIONE OPERATIVA	DESCRIZIONE	IMPOSTAZIONE DI DEFAULT
Impostazioni RCP	Imposta le opzioni per la guida della RCP	
Tempo di RCP	Durata dell'intervallo RCP tra le analisi del ritmo cardiaco. Le opzioni sono <b>60, 120 e 180</b> secondi.	120 secondi <sup>1</sup>
Messaggio Controllare il paziente	Indica all'utente di controllare il respiro prima di riprendere la RCP dopo una decisione <b>SHOCK NON CONSIGLIATO</b> . Le opzioni sono <b>NESSUNO</b> e <b>CONTROLLARE IL RESPIRO</b> .	Nessuno <sup>2</sup>
Metronomo RCP adulto	Per la modalità Adulto, imposta la compressione toracica sul rapporto respiro su una delle due opzioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>Solo compressioni (questa opzione emette 'rintocchi' continui alla frequenza di compressione corretta. All'utente non viene detto di eseguire la respirazione).</li> <li>30:2 Compressioni:insufflazioni (questa opzione emette 'rintocchi' alla frequenza di compressione corretta e indica all'utente di eseguire 2 insufflazioni dopo ogni 30 'rintocchi').</li> </ul>	Solo compressioni <sup>3</sup>
Metronomo RCP bambino	Per la modalità Bambino, imposta la compressione toracica sul rapporto respiro su una delle due opzioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>Solo compressioni (questa opzione emette 'rintocchi' continui alla frequenza di compressione corretta. All'utente non viene detto di eseguire la respirazione).</li> <li>30:2 Compressioni:insufflazioni (questa opzione emette 'rintocchi' alla frequenza di compressione corretta e indica all'utente di eseguire 2 insufflazioni dopo ogni 30 'rintocchi').</li> </ul>	30:2 Compressioni:insufflazioni

<sup>1</sup> L'impostazione predefinita per la Norvegia è di 180 secondi.

<sup>2</sup> L'impostazione predefinita per la Finlandia è Controllare il respiro.

Le opzioni per la Norvegia sono Nessuno e Controllare per segni di vita. L'impostazione predefinita è Controllare per segni di vita.

<sup>3</sup> L'impostazione predefinita per Belgio, Danimarca, Finlandia, Islanda, Lussemburgo, Olanda, Norvegia e Svezia è 30:2 Compressioni:insufflazioni.



## **Shock Advisory System e Tecnologia analisi cprINSIGHT**

In questa appendice vengono descritte le funzioni di base di Shock Advisory System™ e Tecnologia analisi cprINSIGHT.



## Panoramica

Shock Advisory System (SAS™) è un sistema di analisi del ritmo ECG del defibrillatore LIFEPAK CR2 che suggerisce se somministrare o meno uno shock di defibrillazione a un paziente. Questo sistema permette alle persone che non sono in grado di interpretare i ritmi ECG di offrire una terapia potenzialmente salva-vita alle vittime di fibrillazione ventricolare o di tachicardia ventricolare senza polso. Shock Advisory System viene utilizzato per analizzare il ritmo ECG durante la prima analisi del ritmo dopo che gli elettrodi sono stati posizionati sul paziente quando non viene eseguita la RCP. Viene utilizzata anche durante le successive analisi del ritmo quando all'utente è stato indicato di interrompere la procedura di RCP.

La Tecnologia di analisi cprINSIGHT è progettata per analizzare il ritmo ECG durante l'esecuzione della RCP. L'esecuzione dell'analisi durante i periodi di RCP riduce le pause durante le compressioni toraciche. Quando si determina che un ritmo non è sottoponibile a shock, anche la pausa per l'analisi può essere eliminata per ottenere così una RCP continua. Se si determina che il ritmo ECG è defibrillabile, la pausa durante la RCP viene ridotta al tempo necessario per il soccorritore di allontanarsi ed erogare lo shock. La riduzione delle pause durante la RCP aiuta a mantenere la circolazione del sangue. La Tecnologia di analisi cprINSIGHT può essere impostata su **ACCESO** o su **SPENTO**. Questa impostazione deve essere selezionata in anticipo; non può essere cambiata durante un evento di arresto cardiaco. Per ulteriori informazioni vedere Opzioni di impostazione (a pagina 109).

### Interpretazione automatizzata dell'ECG

Il defibrillatore LIFEPAK CR2 raccomanda uno shock se rileva uno dei seguenti ritmi:

- Fibrillazione ventricolare
- Tachicardia ventricolare rapida (vedere di seguito per la definizione)

Il defibrillatore LIFEPAK CR2 non raccomanda alcuno shock per i ritmi ECG non sottoponibili a shock come indicato nel report Prestazioni di Shock Advisory System e nel report Prestazioni della tecnologia di analisi cprINSIGHT riportati in questa appendice.

Il defibrillatore LIFEPAK CR2 è progettato per rilevare e rimuovere gli impulsi del pacemaker dall'ECG in modo da raggiungere una decisione accurata mentre funziona un pacemaker.

## Shock Advisory System

Shock Advisory System (SAS) nel defibrillatore LIFEPAK CR2 è stato verificato inserendo specifici segmenti di forma d'onda dai database Physio-Control attraverso il connettore degli elettrodi e la registrazione della decisione SAS di 'shock' o 'no shock.' La decisione 'shock' o 'no shock' presa dal SAS per ciascun segmento di forma d'onda dell'ECG è stata confrontata con la decisione presa all'unanimità da tre esperti clinici quando hanno classificato questi singoli segmenti ECG in gruppi di ritmi, raccomandando quindi se eseguire o meno uno shock.

Il database degli ECG principale usato per verificare le prestazioni del defibrillatore LIFEPAK CR2 per SAS viene denominato Serie di test *Physio-Control*. Inoltre, il database ECG denominato *Serie di test SAS* è stato usato per fornire campioni di tachicardia ventricolare rapida sottoponibile a shock da

pazienti senza impulso a scopo di verifica. Le seguenti informazioni sulle serie di test e sul Rapporto riepilogativo delle prestazioni viene fornito in conformità con le raccomandazioni AHA<sup>1</sup> e i requisiti CEI<sup>2</sup> su come riportare i dati relativi alle prestazioni per un rilevatore di riconoscimento del ritmo.

### A. Metodologia di acquisizione ed annotazione

Questa sezione include i metodi di registrazione, la sorgente del ritmo, i criteri di selezione del ritmo, i metodi di annotazione e i criteri di annotazione per le serie di test Shock Advisory System.

#### Serie di test Physio-Control

La serie di test Physio-Control include i segmenti ECG raccolti da varie fonti. La serie di test include i segmenti ECG sia di adulti che di bambini, gli ECG con posizionamento degli elettrodi di defibrillazione in sede anteriore-laterale (AL, AA), gli ECG con posizionamento degli elettrodi di defibrillazione in posizione anteriore-posteriore (AP) e gli ECG dei pazienti portatori di pacemaker. Ciascun segmento ECG dura 10 secondi. Le sorgenti per gli ECG includono:

- Database aritmie ventricolari AHA (registrazioni Holter)
- Database aritmie MIT-BIH (Holter)
- Database aritmie ventricolari maligne MIT-BIH (Holter)
- Database tachiaritmie ventricolari della Creighton University (monitor ospedaliero)
- Una serie di registrazioni consecutive di defibrillatore semiautomatico esterno LIFEPAK 500 raccolte da Physio-Control
- Database ECG di DiMarco AA-AP (elettrocateri di defibrillazione simultanei AA e AP, registrati dal laboratorio di elettrofisiologia)
- Database ECG pediatriche di Vanderbilt (elettrocateri di defibrillazione AA e/o AP, registrati nella unità di terapia intensiva pediatrica, il laboratorio di elettrofisiologia pediatrica e la sala operatoria pediatrica durante gli interventi a cuore aperto)
- Una serie di registrazioni con 12 elettrocateri da pazienti consecutivi che avvertivano dolore al petto, registrate nell'impostazione pre-ospedaliero con il monitor/defibrillatore LIFEPAK 11.

#### Serie di test SAS

La serie di test SAS include 65 campioni ECG di tachicardia ventricolare rapida sottoponibile a shock da pazienti senza polso registrati durante l'utilizzo pre-ospedaliero dei defibrillatori LIFEPAK 5 dal personale paramedico. I segmenti ECG selezionati sono stati campionati e gli esperti clinici hanno classificato il ritmo ECG. Ciascun segmento ECG dura 5 secondi.

## B. Tipo di ritmo ECG

Gli esperti clinici hanno inserito i ritmi ECG nelle seguenti categorie.

### Sottoponibile a shock

- Fibrillazione ventricolare a complessi ampi (VF) (ampiezza da picco a picco  $\geq 0,20$  mV)
- Tachicardia ventricolare rapida, senza battito (VT) (HR  $\geq 120$  bpm, durata QRS  $\geq 160$  ms, nessuna onda P apparente, i paramedici hanno riportato il paziente come privo di battito)

### Non sottoponibile a shock

- Ritmo sinusale normale (NSR) (ritmo sinusale, frequenza cardiaca 60-100 min<sup>-1</sup>)
- Asistole (ampiezza picco-picco  $< 0,08$  mV)
- Altri ritmi organizzati inclusa la fibrillazione atriale/flutter, il blocco atrioventricolare, i ritmi idioventricolari, la bradicardia sinusale, la tachicardia sopraventricolare e le contrazioni ventricolari premature

### Intermedio

- Fibrillazione ventricolare a onde fini (VF) (ampiezza picco-picco  $< 0,20$  e  $\geq 0,08$  mV)
- Altra VT (tachicardia ventricolare che non soddisfa i criteri per VT nella categoria di ritmi sottoponibili a shock)

Sono inclusi anche la VF grossolana con impulsi da pacemaker e ritmi non sottoponibili a shock con impulsi da pacemaker.

## C. Rapporto riepilogativo prestazioni Shock Advisory System

I risultati dei test con la serie di test con SAS e Physio-Control nel defibrillatore LIFEPAK CR2 sono riportati di seguito nel contesto della CEI 60601-2-4 e delle raccomandazioni dalla American Heart Association.

**Tabella 1** Requisiti IEC 60601-2-4 e prestazioni SAS

CATEGORIA RITMO	REQUISITO	RISULTATO DEL TEST
<i>Sottoponibile a shock (Sensibilità)</i>		
VF grossolana	> 90%	Soddisfatto
VT rapida, senza polso	> 75%	Soddisfatto
<i>Non sottoponibile a shock (Specificità)</i>		
	> 95%	Soddisfatto
<i>Valore predittivo positivo</i>	Solo rapporto	> 90%
<i>Frequenza di falsi positivi</i>	Solo rapporto	< 5%

**Tabella 2** Raccomandazioni AHA e prestazioni SAS

CATEGORIA RITMO	OBIETTIVO DELLE PRESTAZIONI	DIMENSIONI MINIME DEL CAMPIONE	DIMENSIONI DEL CAMPIONE TESTATO	RISULTATO DEL TEST (OBIETTIVO E DIMENSIONI DEL CAMPIONE)
<i>Sottoponibile a shock (Sensibilità)</i>				
VF grossolana	> 90%	200	269	Soddisfatto
VT rapida, senza polso	> 75%	50	65	Soddisfatto
<i>Non sottoponibile a shock (Specificità)</i>				
Ritmo sinusale normale	> 95%	300		Soddisfatto
Altro QRS	> 99%	100	578	Soddisfatto
Asistolia	> 95%	30	1256	Soddisfatto
	> 95%	100	184	Soddisfatto
<i>Intermedio</i>				
VF fine	Solo rapporto	25	33	Shock a > 40%
Altro VT	Solo rapporto	25	27	Shock a > 20%

**Tabella 3** Prestazioni SAS per pazienti adulti

CATEGORIA RITMO	OBIETTIVO DELLE PRESTAZIONI	DIMENSIONI DEL CAMPIONE TESTATO	RISULTATO DEL TEST (OBIETTIVO)
<i>Sottoponibile a shock (Sensibilità)</i>			
VF grossolana	> 90%	206	Soddisfatto
VT rapida, senza polso	> 75%	65	Soddisfatto
<i>Non sottoponibile a shock (Specificità)</i>			
	> 95%		Soddisfatto
Ritmo sinusale normale	> 99%	509	Soddisfatto
Altro QRS	> 95%	749	Soddisfatto
Asistolia	> 95%	124	Soddisfatto
<i>Intermedio</i>			
VF fine	Solo rapporto	32	Shock a > 40%
Altro VT	Solo rapporto	27	Shock a > 20%

Lo Shock Advisory System è stato testato anche usando ECG acquisiti da pazienti pediatrici ricoverati in ospedale di età compresa tra < 1 giorno e 17 anni. I risultati sono riassunti nella tabella che segue.

**Tabella 4** Prestazioni SAS per pazienti in età pediatrica

CATEGORIA RITMO	OBIETTIVO DELLE PRESTAZIONI	DIMENSIONI DEL CAMPIONE TESTATO	RISULTATO DEL TEST (OBIETTIVO)
<i>Sottoponibile a shock (Sensibilità)</i>			
VF grossolana	> 90%	63	Soddisfatto
<i>Non sottoponibile a shock (Specificità)</i>			
Ritmo sinusale normale	> 99%	69	Soddisfatto
Altro QRS	> 95%	507	Soddisfatto
Asistolia	> 95%	60	Soddisfatto
<i>Intermedio</i>			
VF fine	Solo rapporto	1	Shock a > 20%

Il sistema Shock Advisory System è stato inoltre testato utilizzando ritmi stimolati e registrati in alta fedeltà su pazienti con pacemaker impiantato. Inoltre, le correnti di fuga del pacemaker ad alta fedeltà sono state aggiunte a campioni di fibrillazione ventricolare per verificare la capacità del defibrillatore di raggiungere la decisione di erogare uno shock in caso di fibrillazione ventricolare con un pacemaker attivo impiantato. I risultati sono riassunti nella tabella che segue.

**Tabella 5** Prestazioni del sistema Shock Advisory System con pacemaker attivi

CATEGORIA RITMO	OBIETTIVO DELLE PRESTAZIONI	DIMENSIONI DEL CAMPIONE TESTATO	RISULTATO DEL TEST
<i>Sottoponibile a shock (Sensibilità)</i>			
VF grossolana	> 90%	35	Soddisfatto
<i>Non sottoponibile a shock (Specificità)</i>			
	> 95%	35	Soddisfatto

### Rilevazione movimento

Lo Shock Advisory System rileva il movimento del paziente indipendentemente dall'analisi ECG. **RILEVAZIONE MOVIMENTO** può essere impostata su **ACCESO** o su **SPENTO**. Per ulteriori informazioni, vedere Opzioni di impostazione (a pagina 109).

Diverse attività possono dare luogo a movimento: tra queste vi sono la RCP, il movimento del soccorritore, il movimento del paziente e il movimento del veicolo. Se le variazioni nel segnale dell'impedenza transtoracica superano un limite massimo, lo Shock Advisory System determina che vi è un qualche movimento del paziente. Se viene rilevato un movimento, l'analisi ECG viene inibita. L'operatore viene avvisato da un'istruzione vocale. Se dopo 10 secondi il movimento è ancora presente, l'avviso di movimento cessa e l'analisi va avanti fino al suo completamento. Ciò limita il ritardo nella terapia in determinate situazioni in cui potrebbe non essere possibile interrompere il movimento. Tuttavia, il soccorritore deve eliminare la causa del movimento il prima possibile per ridurre al minimo le possibilità di artefatti nell'ECG.

Vi sono due motivi per cui l'analisi ECG viene inibita quando viene emesso un avviso di movimento e per i quali il soccorritore deve eliminare la causa del movimento il prima possibile:

- Tale movimento potrebbe causare degli artefatti nel segnale ECG. In talune circostanze, questo artefatto potrebbe far sì che lo Shock Advisory System possa giungere ad una decisione errata.
- Il movimento potrebbe essere causato dagli interventi del soccorritore. Per evitare ogni rischio di somministrazione involontaria di shock al soccorritore, l'avviso di movimento sollecita il soccorritore ad allontanarsi dal paziente. Così facendo, il movimento si arresta e l'analisi ECG potrà continuare.

## Prestazioni della tecnologia di analisi cprINSIGHT

La tecnologia di analisi cprINSIGHT nel defibrillatore LIFEPAK CR2 è stata verificata inserendo segmenti di forma d'onda ECG specifici attraverso il connettore degli elettrodi e registrando la decisione di 'shock' o 'no shock.' La decisione 'shock' o 'no shock' presa dall'algoritmo della Tecnologia di analisi cprINSIGHT per ciascun segmento di forma d'onda ECG è stata confrontata con la decisione presa da tre esperti clinici quando hanno classificato questi singoli segmenti ECG in gruppi di ritmi, raccomandando quindi 'shock' o 'no shock.'

Le seguenti informazioni sulle serie di test e sul Rapporto riepilogativo delle prestazioni viene fornito in conformità con le raccomandazioni AHA<sup>1</sup> e i requisiti CEI<sup>2</sup> su come riportare i dati relativi alle prestazioni per un rilevatore di riconoscimento del ritmo.

### A. Metodologia di acquisizione ed annotazione

Questa sezione include i metodi di registrazione, la sorgente del ritmo, i criteri di selezione del ritmo, i metodi di annotazione e i criteri di annotazione per le serie di test della tecnologia di analisi cprINSIGHT.

#### Serie di test cprINSIGHT

La serie di test cprINSIGHTS utilizzata per verificare l'algoritmo è composta da 2.781 ECG e dai segmenti di impedenza raccolti da dieci servizi medici di emergenza con sedi in Nord America e in Europa. È stata valutata anche un'altra serie di test cprINSIGHTS per pazienti pediatrici con 700 segmenti di pazienti pediatrici noti raccolti da due servizi medici di emergenza. Sono stati inclusi i pazienti che sono stati trattati con un defibrillatore automatico esterno LIFEPAK 1000 o un defibrillatore/monitor/pacemaker non invasivo LIFEPAK 12 con RCP eseguita in qualsiasi momento durante il caso. Sono stati inclusi i casi in cui la RCP è stata somministrata manualmente o con il sistema per compressioni toraciche LUCAS<sup>®</sup>. I dati sono stati trasferiti digitalmente dai dispositivi LIFEPAK utilizzati per trattare i pazienti e sono stati forniti a Physio-Control. Gli esperti clinici hanno determinato il ritmo del paziente interpretando le pause nella RCP se si è verificato un artefatto eccessivo che ha impedito l'interpretazione durante il periodo RCP.

## B. Tipo di ritmo ECG

Gli esperti clinici hanno inserito i ritmi ECG nelle seguenti categorie.

### Sottoponibile a shock

- Fibrillazione ventricolare a complessi ampi (VF) (ampiezza da picco a picco  $\geq 0,20$  mV)
- Tachicardia ventricolare rapida (VT) (HR  $\geq 150$  bpm, durata QRS  $\geq 160$  ms, nessuna onda P apparente, nessuna evidenza chiara di fusione)

### Non sottoponibile a shock

- Ritmo sinusale normale (NSR) (ritmo sinusale, frequenza cardiaca 60-100 min<sup>-1</sup>)
- Asistolia (ampiezza picco-picco  $< 0,08$  mV)
- Altri ritmi organizzati inclusa la fibrillazione atriale/flutter, il blocco atrioventricolare, i ritmi idioventricolari, la bradicardia sinusale, la tachicardia sopraventricolare e i battiti ventricolari precoci

### Intermedio

- Fibrillazione ventricolare a onde fini (VF) (ampiezza picco-picco  $< 0,20$  e  $\geq 0,08$  mV)
- Altra VT (tachicardia ventricolare che non soddisfa i criteri per VT nella categoria di ritmi sottoponibili a shock)

## C. Rapporto riepilogativo prestazioni tecnologia analisi cprINSIGHT

I risultati dei test con la serie di test Tecnologia analisi cprINSIGHT nel defibrillatore LIFEPAK CR2 sono riportati di seguito nel contesto della CEI 60601-2-4 e altre raccomandazioni dalla American Heart Association. Le raccomandazioni della American Heart Association e i requisiti dei rapporti CEI 60601-2-4 si basano sui dati ECG "senza artefatti". I risultati vengono forniti solo a scopo informativo.

**Tabella 6** Requisiti IEC 60601-2-4 e prestazioni della tecnologia di analisi cprINSIGHTS per la serie di dati cprINSIGHT

CATEGORIA RITMO	REQUISITO	RISULTATO DEL TEST
<i>Sottoponibile a shock</i> (Sensibilità) VF grossolana	> 90%	Soddisfatto
<i>Non sottoponibile a shock</i> (Specificità)	> 95%	Soddisfatto
<i>Valore predittivo positivo</i>	Solo rapporto	> 90%
<i>Frequenza di falsi positivi</i>	Solo rapporto	< 5%

**Tabella 7** Prestazioni della tecnologia di analisi cprINSIGHT per la serie di test cprINSIGHT

CATEGORIA RITMO	OBIETTIVO DELLE PRESTAZIONI	DIMENSIONI DEL CAMPIONE TESTATO	RISULTATO DEL TEST (OBIETTIVO E DIMENSIONI DEL CAMPIONE)
<i>Sottoponibile a shock (Sensibilità)</i>	> 90%	612	Soddisfatto
<i>Non sottoponibile a shock (Specificità)</i>	> 95%	1564	Soddisfatto
<i>Intermedio</i>			
VF fine	Solo rapporto	19	63% sottoposto a shock
Altro VT	Solo rapporto	28	68% non sottoposto a shock

I risultati dei test per la tecnologia di analisi cprINSIGHTS con la serie di test cprINSIGHT per pazienti pediatrici sono riepilogati di seguito.

**Tabella 8** Requisiti IEC 60601-2-4 e prestazioni della tecnologia di analisi cprINSIGHTS per la serie di test cprINSIGHT per pazienti pediatrici

CATEGORIA RITMO	REQUISITO	RISULTATO DEL TEST
<i>Sottoponibile a shock (Sensibilità)</i>	> 90%	Soddisfatto
VF grossolana	Solo rapporto	> 90%
<i>Non sottoponibile a shock (Specificità)</i>	> 95%	Soddisfatto
<i>Valore predittivo positivo</i>	Solo rapporto	> 80%
<i>Frequenza di falsi positivi</i>	Solo rapporto	< 5%

**Tabella 9** Prestazioni della tecnologia di analisi cprINSIGHT per la serie di test cprINSIGHT per pazienti pediatrici

CATEGORIA RITMO	OBIETTIVO DELLE PRESTAZIONI	DIMENSIONI DEL CAMPIONE TESTATO	RISULTATO DEL TEST (OBIETTIVO)
<i>Sottoponibile a shock (Sensibilità)</i>	> 90%	30	Soddisfatto
<i>Non sottoponibile a shock (Specificità)</i>	> 95%	496	Soddisfatto

## Definizioni e Riferimenti

Un vero positivo (A) è la classificazione corretta di un ritmo che può essere sottoposto a shock. Un vero negativo (D) è la classificazione corretta di tutti i ritmi per i quali non è indicato uno shock. Un falso positivo (B) è un ritmo organizzato o di fusione o un'asistolia che è stata classificata non correttamente come ritmo sottoponibile a shock. Un falso negativo (C) è un VF o VT associata a un arresto cardiaco che è stata classificata non correttamente come ritmo non sottoponibile a shock.

La sensibilità del dispositivo per i ritmi sottoponibili a shock è  $A/(A+C)$ . Il valore predittivo reale viene espresso come  $A/(A+B)$ . La specificità del dispositivo per i ritmi non sottoponibili a shock è  $D/(B+D)$ . La frequenza di falsi positivi viene espressa come  $B/(B+D)$ .<sup>3</sup>

<sup>1</sup> 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 DAE Safety and Efficacy. *Circulation*, 1997: Vol. 95: 1677-1682.

<sup>2</sup> Clausola 201.7.9.3.103, "Essential Performance data of the Rhythm Recognition Detector," International Electrotechnical Association, IEC 60601-2-4, *Medical Electrical Equipment –Part 2-4: Particular Requirements for the Basic Safety and Essential Performance of Cardiac Defibrillators: 2010*

<sup>3</sup> Citato dalla clausola 201.107, "Requirements for Rhythm Recognition Detector," International Electrotechnical Association, IEC 60601-2-4, *Medical Electrical Equipment –Part 2-4: Particular Requirements for the Basic Safety and Essential Performance of Cardiac Defibrillators: 2010*.



## **Linee guida per la compatibilità elettromagnetica**

Questa Appendice riporta le linee guida e la dichiarazione di compatibilità elettromagnetica del produttore.



## Emissioni elettromagnetiche

**Tabella 10** Linee guida e Dichiarazione del produttore - Emissione di segnali elettromagnetici

<p>Il defibrillatore LIFEPAK CR2 è destinato all'uso nell'ambiente elettromagnetico specificato di seguito. L'acquirente o l'operatore del defibrillatore LIFEPAK CR2 devono garantire l'utilizzo del dispositivo in tale ambiente.</p>		
Prova di emissione	Conformità	Ambiente elettromagnetico - Linee guida
Emissioni RF CISPR 11	Gruppo 1	Il defibrillatore LIFEPAK CR2 utilizza energia RF solo per il funzionamento interno. Poiché le emissioni RF sono molto basse, è improbabile che causino interferenze nelle attrezzature elettroniche vicine.
Emissioni RF CISPR 11	Classe B	Il defibrillatore LIFEPAK CR2 è adatto all'uso in tutte le strutture, incluse quelle domestiche e quelle collegate direttamente a un'alimentazione di rete elettrica pubblica a bassa tensione che eroga la fornitura elettrica per scopi domestici.
Emissioni armoniche IEC 61000-3-2	Non applicabile	
Emissioni di fluttuazioni di tensione/ flicker IEC 61000-3-3	Non applicabile	

## Dichiarazione Standard Canadese ICES-003

Questo apparato digitale di Classe B è conforme allo standard canadese ICES-003.

Questo dispositivo è conforme allo standard esenzione RSS Industry Canada. L'utilizzo è soggetto alle seguenti due condizioni: (1) questo dispositivo non può causare interferenze di disturbo e (2) questo dispositivo deve potere ricevere eventuali interferenze, anche se queste possono determinare un funzionamento non desiderato del dispositivo.

### ATTENZIONE

Tutti i cambiamenti o le modifiche al sistema non espressamente approvate dalla Physio-Control potrebbero invalidare l'autorizzazione dell'utente per l'utilizzo del dispositivo.

## Direttiva sulle attrezzature radio

Physio-Control dichiara che il tipo di attrezzatura radio Defibrillatore LIFEPACK CR2 è conforme alla Direttiva 2014/53/UE. Il testo completo della dichiarazione di conformità UE è disponibile al seguente indirizzo Internet: [www.physio-control.com/EUDoC](http://www.physio-control.com/EUDoC)

## Immunità elettromagnetica

### Prestazioni essenziali

Le prestazioni essenziali del defibrillatore LIFEPAK CR2 (erogazione di energia, Shock Advisory System, tecnologia di analisi cprINSIGHTS, istruzioni vocali, metronomo RCP, pulsante **MODALITÀ BAMBINO** e pulsante **LINGUA**) sono accettabili dal punto di vista clinico e soddisfano anche la sicurezza di base quando il dispositivo viene utilizzato nell'ambiente elettromagnetico specificato nelle tabelle che seguono.

**Tabella 11** Linee guida e Dichiarazione del produttore - Immunità elettromagnetica

Il defibrillatore LIFEPAK CR2 è destinato all'uso nell'ambiente elettromagnetico specificato di seguito. L'acquirente o l'operatore del defibrillatore LIFEPAK CR2 devono garantire l'utilizzo del dispositivo in tale ambiente.			
Prova di immunità	Livello di prova IEC 60601	Livello di conformità	Ambiente elettromagnetico - Linee guida
Scarica elettrostatica (ESD) IEC 61000-4-2	±8 kV a contatto ±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV in aria	±8 kV a contatto ±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV in aria	I pavimenti devono essere in legno, cemento o piastrelle in ceramica. Se sono rivestiti con materiale sintetico, l'umidità relativa deve essere almeno del 30%.
Treno di segnali elettrici veloci/transitori IEC 61000-4-4	±2 kV per le linee di alimentazione ±1 kV per le linee di ingresso/uscita	Non applicabile	Non applicabile
Sovratensione momentanea IEC 61000-4-5	±1 kV da linea a linea ±2 kV da linea a terra	Non applicabile	Non applicabile
Calci di tensione, brevi interruzioni e variazioni di tensione sulle linee di ingresso dell'alimentazione IEC 61000-4-11	0% $U_T$ durante 1/2 cicli a 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° e 315° 70% $U_T$ durante 25/30 cicli Fase singola a 0°	Non applicabile	Non applicabile
Campo magnetico a frequenza di rete (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	I campi magnetici a frequenza di rete devono presentare i livelli caratteristici di una postazione tipica in un ambiente ospedaliero o commerciale tipico.

**Nota:**  $U_T$  è la tensione di rete CA prima dell'applicazione del livello di prova.

**Tabella 12** Linee guida e Dichiarazione del produttore - Immunità elettromagnetica

Il defibrillatore LIFEPAK CR2 è destinato all'uso nell'ambiente elettromagnetico specificato di seguito. L'acquirente o l'utente del defibrillatore LIFEPAK CR2 devono garantire l'utilizzo del dispositivo in tale ambiente.

<b>Prova di immunità</b>	<b>Livello di prova IEC 60601</b>	<b>Livello di conformità</b>
RF condotta IEC 61000-4-6	3 Vrms Da 150 kHz a 80 MHz oltre le bande di frequenza ISM <sup>1</sup>  6 Vrms Da 150 kHz a 80 MHz entro le bande di frequenza ISM e degli apparecchi per radioamatori <sup>1</sup>	3 Vrms  10 Vrms ISM 6 Vrms radioamatoriali
RF irradiata IEC 61000-4-3	10 V/m Da 80 MHz a 2,7 GHz	10 V/m Da 80 MHz a 2,7 GHz

<sup>1</sup> Le bande di frequenza ISM (industriali, scientifiche e medicali) comprese tra 150 kHz e 80 MHz vanno da 6,765 MHz a 6,795 MHz, da 13,553 MHz a 13,567 MHz, da 26,957 MHz a 27,283 MHz e da 40,66 MHz a 40,70 MHz. Le bande di frequenza degli apparecchi per radioamatori tra 150 kHz e 80 MHz vanno da 1,8 MHz a 2,0 MHz, da 3,5 MHz a 4,0 MHz, da 5,3 MHz a 5,4 MHz, da 7,0 MHz a 7,3 MHz, da 10,1 MHz a 10,15 MHz, da 14,0 MHz a 14,2 MHz, da 18,07 MHz a 18,17 MHz, da 21,0 MHz a 21,4 MHz, da 24,89 MHz a 24,99 MHz, da 28,0 MHz a 29,7 MHz e da 50,0 MHz a 54,0 MHz.

## Distanze di separazione

Il defibrillatore LIFEPAK CR2 è stato progettato per l'uso in un ambiente elettromagnetico in cui i disturbi RF irradiati siano controllati. L'acquirente o l'operatore del defibrillatore LIFEPAK CR2 può contribuire a prevenire le interferenze elettromagnetiche mantenendo una distanza minima di 30 cm tra gli apparecchi di comunicazione a RF portatili e mobili (trasmettitori) e il defibrillatore.

## Specifiche wireless

**Tabella 13** Specifiche wireless

Il defibrillatore LIFEPAK CR2 soddisfa le seguenti specifiche per la trasmissione e la ricezione wireless, in conformità alla IEC 60601-1-2.

Protocollo IEEE 802.11	Frequenza centrale (MHz)	Tipo di modulazione	Larghezza di banda (MHz)	Potenza irradiata effettiva (mW)	Potenza irradiata effettiva (dBm)
802.11b	2412-2472	DSSS <sup>1</sup>	20	32	15
802.11g	2412-2472	OFDM <sup>2</sup>	20	25	14
802.11n	2412-2472	OFDM	20	25	14

<sup>1</sup> Allargamento di spettro a sequenza diretta

<sup>2</sup> Moltiplicazione a divisione di frequenza ortogonale (OFDM)

**Tabella 14** Comunicazioni Wi-Fi

Quality of Service (QoS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Il modulo Wi-Fi QoS si basa su IEEE 802.11e (servizio multimediale Wi-Fi inclusa connessione multimediale Wi-Fi a risparmio energetico)</li> <li>Il QoS minimo consigliato richiesto dalla struttura del cliente è il seguente:               <ul style="list-style-type: none"> <li>È consigliato che i punti di accesso WLAN abbiano una potenza di trasmissione minima di 20 dBm</li> <li>Sensibilità di ricezione di 93 dBm a 802.11b a 1 Mbps e 87 dBm a 802.11g a 6 Mbps e 802.11n a MCS0</li> </ul> </li> </ul>
Modulo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gainspan GS2011M</li> <li>Protocollo: 802.11b/g/n</li> </ul>
Distanza di funzionamento	30 m in un ambiente di ufficio al chiuso
Sicurezza	<ul style="list-style-type: none"> <li>WPA2-PSK</li> <li>WPA2-802.1x</li> </ul>
Autenticazione basata su certificato	<ul style="list-style-type: none"> <li>EAP-TTLS/MSCHAPv2</li> <li>PEAPv0/EAP-MSCHAPv2</li> <li>PEAPv1/EAP-GTC</li> <li>EAP-FAST</li> <li>EAP-TLS</li> </ul>
Protocollo di autenticazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>EAP-TLS</li> <li>EAP-PEAPv0/MSCHAPv2(PEAv0)</li> </ul>

Physio-Control consiglia di utilizzare il protocollo di sicurezza WPA2 per configurare la rete Wi-Fi. Il defibrillatore LIFEPAK CR2 supporta i protocolli WPA2-PSK (personale) e WPA2-802.1x (aziendale).

## Specifiche cellulari

**Tabella 15** Specifiche cellulari

Il defibrillatore LIFEPAK CR2 soddisfa le seguenti specifiche per la trasmissione e la ricezione cellulare, in conformità alla norma IEC 60601-1-2.

Protocollo wireless	Frequenza (MHz)	Tipo di modulazione	Larghezza di banda	Potenza irradiata effettiva (mW)	Potenza irradiata effettiva (dBm)
UMTS	824-894	DS-CDMA <sup>1</sup>	5 MHz	126	21
UMTS	880-960	DS-CDMA	5 MHz	126	21
UMTS	1850-1990	DS-CDMA	5 MHz	126	21
UMTS	1920-2170	DS-CDMA	5 MHz	126	21
UMTS	1710-2155	DS-CDMA	5 MHz	126	21
EGPRS	824-894	GMSK <sup>2</sup> /8PSK <sup>3</sup>	200 kHz	200	23
EGPRS	880-960	GMSK/8PSK	200 kHz	200	23
EGPRS	1710-1880	GMSK/8PSK	200 kHz	126	21
EGPRS	1850-1990	GMSK/8PSK	200 kHz	126	21

<sup>1</sup> Accesso multiplo con suddivisione in codici con allargamento di spettro a sequenza diretta

<sup>2</sup> Modulazione GMSK (Gaussian Minimum Shift Keying-modulazione gaussiana minimo)

<sup>3</sup> Otto modulazioni di fase

**Tabella 16** Comunicazioni cellulari negli Stati Uniti

Quality of Service (QoS) - Sulla base del provider di rete	<ul style="list-style-type: none"> <li>La funzionalità cellulare viene utilizzata per trasmettere l'indicazione di prontezza del dispositivo quando il defibrillatore non viene utilizzato per il trattamento di un paziente. La funzionalità cellulare non viene utilizzata per la trasmissione durante l'utilizzo sul paziente.</li> <li>Le trasmissioni cellulari si verificano soltanto dopo l'utilizzo su un paziente, dopo i test automatici del dispositivo o quando la trasmissione viene avviata manualmente, premendo il pulsante della lingua e della modalità Bambino simultaneamente.</li> <li>Il defibrillatore LIFEPAK CR2 utilizza il QoS predefinito impostato dal provider della rete cellulare, AT&amp;T.</li> </ul>
Modulo	Telit HE910-D
Distanza di funzionamento	Secondo i requisiti di AT&T e CTIA per le reti cellulari.
Sicurezza	TCP/HTTP
Rete	AT&T



# Indice

## A

- A. Metodologia di acquisizione ed annotazione • 116, 120
- Accesso al proprio account • 47, 62
- Accessori, materiali di consumo e strumenti di addestramento • 86
- Aggiornamenti software • 15
- Aggiornamento delle opzioni di configurazione o del software con connessione wireless • 54, 70
- Aggiornamento delle opzioni di impostazione o del software con connessione USB • 56, 72
- Aggiornamento di altre opzioni di configurazione e software • 54, 70
- Assistenza autorizzata • 85
- Assistenza, in garanzia • 85
- Avvertenze e precauzioni • 35
- Avvertenze, generale • 19
- Avvio di una connessione wireless • 49, 65

## B

- B. Tipo di ritmo ECG • 117, 121
- Batteria, mantenimento • 84

## C

- C. Rapporto riepilogativo prestazioni Shock Advisory System • 117
- C. Rapporto riepilogativo prestazioni tecnologia analisi cprINSIGHT • 121
- Caratteristiche • 45, 61
- Cellulare, Connessione con • 47
- Comandi, indicatori ed etichette esterni • 30
- Comandi, spie luminose ed etichette • 30
- Come conservare il dispositivo pronto per l'uso • 79
- Come prestare soccorso alla vittima di un arresto cardiaco improvviso • 36
- Comunicazioni cellulari negli Stati Uniti • 131
- Comunicazioni Wi-Fi • 130
- Conferma dello stato del DAE online • 53, 69
- Configurazione della connessione Wi-Fi • 47, 63
- Connessione con cellulare • 51, 67
- Connessione con USB • 52, 68
- Connessione con Wi-Fi • 50, 66
- Conservazione del defibrillatore • 84
- Controindicazioni • 11

- Controllo della tracciabilità del dispositivo • 4
- Convenzioni di testo • 4
- Cosa fare dopo aver utilizzato il defibrillatore • 39
- Cosa fare dopo l'arrivo del personale di emergenza sanitaria • 39
- Cura del defibrillatore • 77

## D

- Definizioni e Riferimenti • 123
- Dichiarazione Standard Canadese ICES-003 • 127
- Direttiva sulle attrezzature radio • 127
- Disimballaggio e ispezione del defibrillatore LIFEPAK CR2 • 27
- Distanze di separazione • 129
- Dove sistemare il defibrillatore LIFEPAK CR2 • 29

## E

- Elettrodi di defibrillazione QUIK-STEP™ • 14
- Elettrodi, sostituzione • 81
- Emissioni elettromagnetiche • 127

## F

- Funzionalità aggiuntive per i dispositivi collegati • 15
- Funzionalità bilingue • 15
- Funzioni e comandi interni • 31

## I

- Immunità elettromagnetica • 128
- Indicatore di prontezza • 14
- Indicazioni per l'uso • 11
- Informazioni importanti • 4
- Informazioni sui defibrillatori automatici esterni • 11
- Informazioni sul defibrillatore LIFEPAK CR2 • 13
- Informazioni sul lattice • 21
- Informazioni sul riciclaggio • 86
- Informazioni sulla garanzia • 87
- Informazioni sulla sicurezza • 17
- Interpretazione automatizzata dell'ECG • 115
- Introduzione • 9
- Istruzioni speciali per l'uso sui bambini piccoli • 39
- Istruzioni vocali • 103

## L

- LIFELINK DAE Program Management Solution  
Panoramica • 45
- LIFELINKcentral Programma di gestione DAE •  
43
- LIFENET System • 59  
Panoramica • 45
- Linee guida e Dichiarazione del produttore -  
Emissione di segnali elettromagnetici • 127
- Linee guida e Dichiarazione del produttore -  
Immunità elettromagnetica • 128, 129
- Linee guida per la compatibilità  
elettromagnetica • 125
- Localizzatore DAE • 16

## M

- Mantenimento della batteria • 83
- Materiali di imballaggio • 86
- Messaggi vocali • 101
- Modalità Bambino • 15

## N

- Notifica • 15
- Notifiche di prontezza • 15

## O

- Opzioni di configurazione, applicazione  
aggiornamenti • 54
- Opzioni di impostazione configurabili • 15
- Opzioni di impostazione del defibrillatore • 107

## P

- Panoramica • 45, 61, 115
- Passaggi basilari sull'utilizzo del defibrillatore  
LIFEPAK CR2 • 36
- Pericoli e Avvertenze generali • 19
- Possibili effetti indesiderati • 100
- Possibilità e funzioni • 14
- Preparazione • 25, 86
- Prestazioni della tecnologia di analisi  
cprINSIGHT • 120
- Prestazioni essenziali • 128
- Prestazioni SAS per pazienti adulti • 118
- Procedura di defibrillazione • 36
- Procedura per defibrillazione • 36

- Prodotti ai quali queste istruzioni sono  
applicabili • 4
- Prontezza, verifica • 79
- Pulizia del defibrillatore • 85

## R

- Raccomandazioni AHA e prestazioni SAS • 118
- Requisiti IEC 60601-2-4 e prestazioni della  
tecnologia di analisi cprINSIGHTS per la serie  
di dati cprINSIGHT • 121
- Requisiti IEC 60601-2-4 e prestazioni SAS • 117
- Riciclo degli elettrodi monouso • 86
- Risorse addestramento • 40
- Risorse aggiuntive sull'addestramento • 40

## S

- Serie di test cprINSIGHT • 120
- Serie di test Physio-Control • 116
- Serie di test SAS • 116
- Setup options • 109
- Shock Advisory System • 115
- Shock Advisory System e Tecnologia analisi  
cprINSIGHT • 113
- Simboli • 22
- Smaltimento del dispositivo e degli accessori • 86
- Software, applicazione aggiornamenti • 54
- Sommari clinici sulla defibrillazione • 95
- Sommario clinico
  - confronto tra le forme d'onda monofasiche e  
bifasiche - Studio clinico extra-ospedaliero •  
98
  - confronto tra le forme d'onda monofasiche e  
bifasiche - Studio clinico in ospedale • 97
  - defibrillazione pediatrica - Studio su animali •  
99
- Sostituzione degli elettrodi • 81
- Specifiche • 89, 91
  - Ambientale • 93
  - Batteria • 94
  - Comunicazioni • 93
  - Defibrillazione • 91
  - Elettrodi • 94
  - Fisiche • 94
- SPECIFICHE  
GENERALE • 91
- Specifiche cellulari • 131
- Specifiche wireless • 130

## T

- Tecnologia ClearVoice™ • 14

Tecnologia di analisi cprINSIGHT™ • 15  
Tecnologia Feedback cprCOACH™ • 14  
Termini • 19  
Terminologia • 12  
Trasmissioni eventi DAE • 16  
Troubleshooting tips • 40, 58, 75

## U

Ubicazione, Defibrillatore • 29  
USB, Connessione con • 52  
Utilizzo del defibrillatore • 33

## V

Verifica della prontezza per i dispositivi con  
accesso wireless • 79  
Verifica della prontezza per i dispositivi senza  
accesso wireless • 80  
Vita utile • 85

## W

Wi-Fi, Connessione con • 47





Physio-Control fa ora parte di Stryker.

Per ulteriori informazioni, rivolgersi al rappresentante locale Physio-Control o visitare il sito Web [www.physio-control.com](http://www.physio-control.com).

**Physio-Control, Inc.**

11811 Willows Road NE  
P.O. Box 97006  
Redmond, WA 98073-9706 USA  
Tel. 425.867.4000  
Fax 425.867.4121  
[www.physio-control.com](http://www.physio-control.com)



Physio-Control, Inc.  
11811 Willows Road NE, Redmond, WA 98052 USA



Stryker European Operations B.V.  
Herikerbergweg 110, 1101 CM Amsterdam, Olanda



©2019 Physio-Control, Inc. Le specifiche sono soggette a modifiche senza preavviso.  
Data di pubblicazione: 01/2019

REF 26500-003803



PN 3321515-063