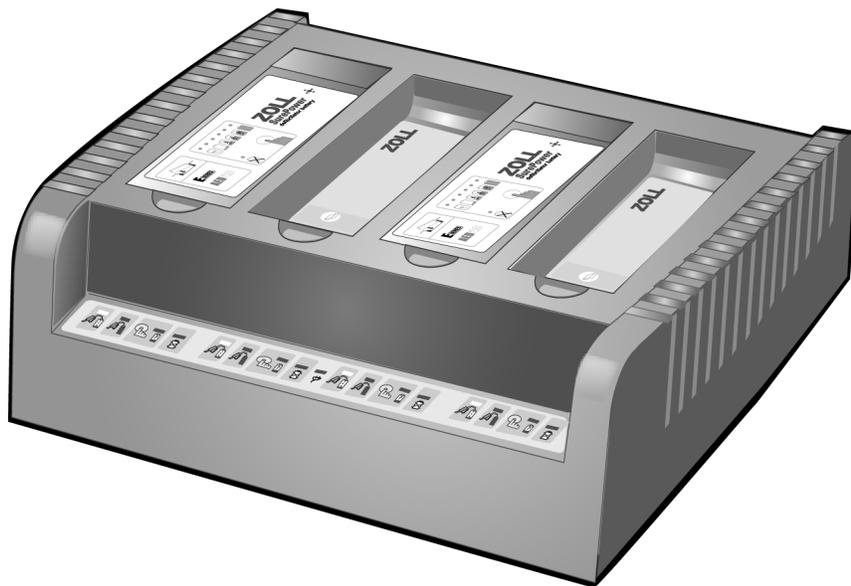


Guida all'uso del caricabatterie SurePower™ (SurePower™ Charger Station)



La Guida all'uso del caricabatterie SurePower™ (SurePower™ Charger Station) (**REF** 9650-0535-11 Rev. F) è stata pubblicata nel **marzo 2022**.

ZOLL e AED Pro sono marchi registrati e *SurePower* è un marchio di ZOLL Medical Corporation. Tutti gli altri marchi e marchi registrati appartengono ai rispettivi proprietari.

Copyright © 2022 ZOLL Medical Corporation. Tutti i diritti riservati.



ZOLL Medical Corporation

269 Mill Road
Chelmsford, MA USA
01824-4105



EC REP ZOLL International Holding B.V.

Newtonweg 18
6662 PV ELST
The Netherlands



ZOLL Medical Switzerland A.G.

Bahnhofstrasse 20
6300, Zug
Switzerland



0123

Prefazione

Utilizzo del manuale	iv
Organizzazione	iv
Simboli utilizzati sull'apparecchiatura	v
Convenzioni	vii
Controlli e assistenza	viii
Come contattare l'assistenza tecnica	viii
Sicurezza.....	x
Avvertenze	x
Indicazioni di attenzione.....	xi
Note	xi
Requisiti di registrazione FDA.....	xii
Notifica di eventuali eventi indesiderati.....	xii

Capitolo 1 Panoramica generale del prodotto

Alloggiamenti di carica del caricabatterie SurePower.....	1-1
Pannelli degli alloggiamenti della batteria	1-2
Perni del caricabatterie e delle batterie	1-3
Requisiti di carica delle batterie	1-3
Metodi di carica.....	1-4
AutoTest	1-4
QuickCharge	1-4
ManualTest	1-4

Capitolo 2 Installazione

Accensione del caricabatterie.....	2-2
Autotest all'accensione	2-2
Installazione dei separatori di batterie (opzionale)	2-3

Capitolo 3 Funzionamento

Risoluzione dei problemi degli errori di carica	3-4
Test delle batterie (procedura manuale)	3-4
Situazioni in cui è necessario eseguire il test e la ricalibrazione di una batteria	3-4
Esecuzione di un test manuale della batteria	3-5
Test degli alloggiamenti delle batterie	3-6
Informazioni generali sul funzionamento del caricabatterie	3-7
Indicatori utilizzati al momento dell'accensione e del test dell'unità	3-7
Indicatori utilizzati durante il caricamento di una batteria	3-8
Indicatori utilizzati al momento della rimozione di una batteria	3-9

Capitolo 4 Manutenzione e risoluzione dei problemi

Controlli	4-1
Pulizia.....	4-1
Risoluzione dei problemi.....	4-2

Capitolo 5 Utilizzo efficiente delle batterie ricaricabili ZOLL

Utilizzo ottimale delle batterie al piombo.....	5-1
Sostituzione delle batterie	5-1
Messaggio BATTERIA SCARICA	5-1
Utilizzo ottimale del gruppo batteria SurePower.....	5-2
Sviluppo di un programma di gestione delle batterie	5-2

Capitolo 6 Specifiche del prodotto: caricabatterie SurePower

Caricabatterie SurePower.....	6-1
-------------------------------	-----

Appendice A Guida e dichiarazione del produttore: immunità ed emissioni elettromagnetiche

Dichiarazione di immunità elettromagnetica (Electromagnetic Immunity Declaration, EID)	A-2
Dichiarazione di immunità elettromagnetica per le funzioni non di supporto vitale	A-3
Distanze di separazione raccomandate da apparecchiature RF per le funzioni non di supporto vitale	A-4

Prefazione

In questo manuale vengono fornite informazioni sull'installazione, sull'utilizzo e sulla manutenzione del *caricabatterie SurePower™ (SurePower™ Charger Station)* di ZOLL® Medical Corporation, che consente di eseguire il test, la ricalibrazione e il caricamento delle batterie ricaricabili del defibrillatore ZOLL.

È importante leggere e comprendere le informazioni contenute in questo manuale. Per ottenere un funzionamento affidabile del defibrillatore ZOLL, è necessario eseguire in modo corretto il caricamento e la manutenzione delle batterie ricaricabili del defibrillatore ZOLL.

Utilizzo del manuale

In questa sezione è descritta l'organizzazione della **Guida all'uso del caricabatterie SurePower ZOLL**.

Organizzazione

Il manuale è organizzato come indicato di seguito.

Prefazione

Contiene informazioni introduttive sul manuale: organizzazione del manuale, simboli e convenzioni presenti al suo interno e messaggi di attenzione e note importanti relative al *caricabatterie SurePower*.

Capitolo 1 - Panoramica generale del prodotto

Fornisce una panoramica generale del *caricabatterie SurePower*.

Capitolo 2 - Installazione

Fornisce una descrizione della modalità di installazione del *caricabatterie SurePower*.

Capitolo 3 - Funzionamento

Fornisce una descrizione dell'utilizzo del *caricabatterie SurePower* per l'esecuzione del test, della ricalibrazione e del caricamento delle batterie ricaricabili del defibrillatore ZOLL.

Capitolo 4 - Manutenzione e risoluzione dei problemi

Fornisce una descrizione dei metodi di pulizia e manutenzione del *caricabatterie SurePower* e informazioni sulla risoluzione dei problemi di funzionamento.

Capitolo 5 - Utilizzo efficiente delle batterie ricaricabili ZOLL

Fornisce informazioni generali sull'applicazione di un programma di gestione delle batterie efficiente. In questo capitolo sono inoltre presenti informazioni generali sulla definizione di un programma di riciclaggio delle batterie.

Capitolo 6 - Specifiche del prodotto

Fornisce un elenco dettagliato delle specifiche di prodotto del *caricabatterie SurePower ZOLL*.

Appendice A - Guida e dichiarazione del produttore: emissioni elettromagnetiche

Fornisce informazioni sulle emissioni elettromagnetiche del *caricabatterie SurePower*.

Simboli utilizzati sull'apparecchiatura

È possibile che nel manuale, sul *caricabatterie SurePower* o sul *gruppo batteria SurePower* siano utilizzati uno o tutti i seguenti simboli:

Simbolo	Descrizione
	Attenzione: per ulteriori informazioni, fare riferimento alla <i>Guida all'uso</i> .
	PERICOLO: presenza di alta tensione.
	Terminale protettivo di collegamento a terra.
	Corrente alternata.
	Conformità europea: apparecchiatura conforme alla direttiva 93/42/CEE sui dispositivi medici.
	Contiene piombo. Riciclare o smaltire correttamente.
	Contiene litio. Riciclare o smaltire correttamente.
	Tenere lontano da fiamme libere e da fonti di calore elevato.
	Non gettare come rifiuto generico. Riciclare o smaltire correttamente.
	Radiazione elettromagnetica non ionizzante.
	Restituire a un centro di raccolta rifiuti per apparecchiature elettriche ed elettroniche (WEEE). Non gettare nei rifiuti non differenziati.

Simbolo	Descrizione
	<p>Connettore di segnale I/O (RS-232) per il collegamento a un personal computer e l'uso del software opzionale.</p>
	<p>Solo in riferimento a elettrocuzione, incendio, rischi meccanici e altri rischi specificati, in conformità con UL 60601-1 e CAN/CSA C22.2 No. 601.1, Apparecchiature mediche approvate per gli Stati Uniti e il Canada 58NA.</p>
	<p>Produttore.</p>
	<p>Rappresentante autorizzato nella Comunità Europea.</p>
	<p>Indica il rappresentante autorizzato in Svizzera.</p>
	<p>Numero di serie.</p>
	<p>Numero di catalogo.</p>
	<p>Consultare le istruzioni per l'uso.</p>
	<p>Indica un trasportatore che contiene informazioni sull'identificativo unico del dispositivo.</p>
	<p>Indica che l'elemento è un dispositivo medico.</p>
	<p>Indica l'entità che importa il dispositivo medico in locale.</p>

Convenzioni

Nel manuale sono utilizzate le seguenti convenzioni:

Avvertenza	I messaggi di avvertenza indicano condizioni o azioni che possono provocare lesioni personali o decesso.
-------------------	---

Attenzione	I messaggi di attenzione indicano condizioni o azioni che possono danneggiare il <i>caricabatterie SurePower</i> .
-------------------	--

Nota: le note contengono ulteriori informazioni sull'uso e sulla manutenzione del *caricabatterie SurePower*.

Le etichette dei pulsanti e dei LED vengono riportate in **grassetto** nel manuale.

Controlli e assistenza

Prima di disimballare il *caricabatterie SurePower*, controllare con attenzione ciascuna confezione per assicurarsi che non sia danneggiata. Se la confezione o il materiale di imballaggio risulta danneggiato, conservarlo fino al termine della verifica della presenza di tutti i componenti e dell'integrità meccanica ed elettrica dell'unità.

Se il contenuto della confezione è incompleto, se sono presenti danni fisici o se l'autotest elettrico dell'unità ha esito negativo, i clienti di Stati Uniti e Canada possono rivolgersi al reparto di assistenza tecnica ZOLL (Technical Service Department). I clienti non residenti negli Stati Uniti e nel Canada devono contattare il rappresentante locale ZOLL autorizzato. Se la confezione di spedizione è danneggiata, avvisare anche il trasportatore.

Come contattare l'assistenza tecnica

Il *caricabatterie SurePower* non richiede la ricalibrazione o la regolazione periodica. È tuttavia necessario eseguire a intervalli regolari i test descritti in questo manuale per garantire il corretto funzionamento dell'unità.

Se il *caricabatterie SurePower* richiede l'intervento dell'assistenza tecnica, i clienti dell'America settentrionale possono rivolgersi al reparto di assistenza tecnica ZOLL (Technical Service Department):

Telefono: 1-978-421-9655

FAX: 1-978-421-0010

I clienti non residenti negli Stati Uniti e nel Canada devono contattare il rappresentante locale ZOLL autorizzato.

Quando si richiede assistenza per il *caricabatterie SurePower*, è necessario fornire le seguenti informazioni al rappresentante dell'assistenza tecnica:

- Numero di serie dell'unità
- Descrizione del problema
- Reparto che utilizza l'apparecchiatura
- Ordine di acquisto per consentire di rintracciare un'apparecchiatura a noleggio
- Ordine di acquisto per un'unità con garanzia scaduta.

Restituzione di un'unità per l'assistenza

Se si desidera inviare un *caricabatterie SurePower* al reparto di assistenza tecnica ZOLL per la riparazione, è necessario ottenere il numero della richiesta di assistenza (SR) dal rappresentante dell'assistenza.

Prima di restituire un *caricabatterie SurePower*, rimuovere tutti i gruppi batteria dall'unità. Spedire l'unità nell'imballo originale o in una confezione equivalente e assicurarsi di includere il numero della richiesta di assistenza.

Paese di residenza dei clienti	Indirizzo di restituzione dell'unità
Stati Uniti	ZOLL Medical Corporation 269 Mill Road Chelmsford, MA 01824-4105 Technical Service Department (<i>numero SR</i>) Telefono: 1-978-421-9655
Canada	ZOLL Canada 1750 Sismet Road Unit #1 Mississauga, Ontario L4W 1R6 Technical Service Department (<i>numero SR</i>) Telefono: 1-905-629-5005
Altri paesi	Il più vicino rappresentante autorizzato di ZOLL Medical Corporation. Per individuare un centro di assistenza autorizzato, contattare l'ufficio vendite internazionali (International Sales Department): ZOLL Medical Corporation 269 Mill Road Chelmsford, MA 01824-4105 Telefono: 1-978-421-9655

Numero di serie ZOLL

Su ciascun prodotto ZOLL è presente un numero di serie contenente informazioni sul prodotto. I numeri di serie ZOLL sono strutturati come segue, a partire da sinistra:

- Codice di prodotto a due caratteri
- Codice della data di fabbricazione a tre caratteri
- Numero di serie del prodotto composto da sei o più caratteri alfanumerici.

“AC” è il codice di prodotto del *caricabatterie SurePower*, mentre “AE” è un codice di prodotto di un *gruppo batteria SurePower*.

I primi due caratteri del codice della data di fabbricazione corrispondono alle ultime due cifre dell'anno, ad esempio “05” per i prodotti fabbricati nel 2005. L'ultimo carattere del codice della data di fabbricazione corrisponde al mese in cui è stato fabbricato il prodotto. Il mese viene riportato sotto forma di singolo carattere alfabetico: “A” per gennaio, “B” per febbraio, “C” per marzo e così via, fino a “L” per dicembre.

Il numero di serie del prodotto è un set univoco di caratteri alfanumerici assegnato da ZOLL a ciascuna singola unità.

Sicurezza

Nelle sezioni che seguono sono presenti avvertenze e note importanti relative al *caricabatterie SurePower ZOLL*.

Avvertenze

- La caduta accidentale del *caricabatterie SurePower* o della batteria può causare lesioni fisiche. Utilizzare il *caricabatterie SurePower* su una superficie stabile e prestare particolare attenzione durante lo spostamento dell'unità per evitare possibili lesioni. Le batterie danneggiate rappresentano potenziali rischi per la sicurezza degli utenti. Se il *caricabatterie SurePower* o il *gruppo batteria SurePower* cade, controllarlo e sottoporlo a test prima di utilizzarlo di nuovo, in base alle procedure descritte in questo manuale. Maneggiare con cura batterie con l'involucro danneggiato.
- Evitare l'esposizione prolungata del *caricabatterie SurePower* o del *gruppo batteria SurePower* alla luce diretta del sole, al fine di proteggerlo dal surriscaldamento e dai raggi ultravioletti.
- Il *caricabatterie SurePower* e le batterie ricaricabili del defibrillatore ZOLL sono stati sottoposti ai test relativi alle interferenze dovute alle emissioni a radiofrequenza tipiche di radio ricetrasmittenti impiegate in attività di assistenza di emergenza o pubblica sicurezza. Fare riferimento all'appendice A per determinare le distanze raccomandate da apparecchiature di trasmissione a RF.
- Utilizzare esclusivamente il cavo CA fornito con il dispositivo. L'uso di un cavo di alimentazione scorretto può provocare elevate correnti di dispersione, problemi relativi alle emissioni elettromagnetiche e conseguente riduzione del livello di sicurezza.
- Non smontare il *caricabatterie SurePower*, al fine di evitare rischi di elettrocuzione. Per qualsiasi problema, affidarsi a personale qualificato.
- Non posizionare nulla sopra o sotto il *caricabatterie SurePower*, ad esempio coperte o panni. Si potrebbero ostruire le griglie di ventilazione, impedendo un'adeguata dispersione del calore durante il funzionamento dell'unità.
- Non sovrapporre il *caricabatterie SurePower* ad altre apparecchiature.
- Utilizzare una batteria solo se il LED **PRONTO** del *caricabatterie* è acceso e il LED di **ERRORE** è spento. In caso contrario, si rischia di usare una batteria completamente scarica.
- Utilizzare il *caricabatterie SurePower* solo in un'area con una ventilazione appropriata. In caso di surriscaldamento, la batteria può emettere gas nocivo e potenzialmente esplosivo.
- Un problema di isolamento o di messa a terra del *caricabatterie SurePower* può provocare correnti di dispersione pericolose. Per evitare che ciò accada, effettuare controlli periodici, in base alle procedure descritte in questo manuale.
- Non utilizzare il *caricabatterie SurePower* in presenza di agenti infiammabili (ad esempio, la benzina), atmosfera ricca di ossigeno o anestetici infiammabili. L'utilizzo del dispositivo in presenza di agenti infiammabili può provocare esplosioni.
- Non immergere né mettere a contatto il *caricabatterie SurePower* o il *gruppo batteria SurePower* con liquidi. L'utilizzo del dispositivo in prossimità o a contatto con fonti di umidità può esporre l'operatore, il paziente e il personale presente al rischio di elettrocuzione.
- Durante l'installazione di una batteria in un alloggiamento di carica, ci si potrebbe pizzicare le dita.
- In caso di mancata corrispondenza tra gli indicatori del display di un *gruppo batteria SurePower* e gli indicatori del *caricabatterie SurePower* o del defibrillatore ZOLL, è possibile che si sia verificata una condizione di errore. Ritirare la batteria dal servizio appena possibile e verificare che il *caricabatterie*, il defibrillatore e la batteria funzionino correttamente.

Indicazioni di attenzione

- Seguire tutte le procedure raccomandate per la manutenzione. In caso di problemi, contattare subito l'assistenza tecnica.
- Non utilizzare alcool o chetoni (metiletilchetone, acetone e così via) per pulire il *caricabatterie SurePower*.
- Non sottoporre il *caricabatterie SurePower* a sterilizzazione standard o in autoclave.
- Non toccare i piedini scoperti nella parte inferiore di un alloggiamento di carica. Se i piedini vengono danneggiati, l'alloggiamento di carica diventa inutilizzabile. Tali piedini *non* comportano rischi di elettrocuzione.
- Non installare batterie in monitor/defibrillatori o in un *caricabatterie SurePower* non collegato a una sorgente di corrente alternata in tensione se è possibile che questi dispositivi non siano utilizzati per 90 giorni. In caso contrario, le batterie potrebbero danneggiarsi.

Note

- Per lo smaltimento di un *caricabatterie SurePower*, contattare le autorità locali per determinare i requisiti per il riciclaggio e lo smaltimento delle apparecchiature elettriche e attenersi a quanto indicato.
- La fine della durata di utilizzo del *caricabatterie SurePower* è determinata dalla disponibilità delle parti di ricambio e dell'assistenza per l'unità. Per informazioni sulla disponibilità delle parti di ricambio e dell'assistenza per il *caricabatterie SurePower* contattare il reparto di assistenza tecnica ZOLL.

Requisiti di registrazione FDA

La legge federale degli Stati Uniti (21 CFR 821) impone la registrazione dei defibrillatori. In base a questa legge, i proprietari del dispositivo hanno l'obbligo di informare ZOLL Medical Corporation se il prodotto è stato:

- Ricevuto
- Perduto, rubato o distrutto
- Donato, rivenduto o consegnato a un'altra organizzazione

Se si verifica uno di questi eventi, si prega di inviare una notifica scritta a ZOLL Medical Corporation fornendo le seguenti informazioni:

1. Organizzazione di appartenenza del mittente: nome della società, indirizzo, nome e numero telefonico della persona da contattare.
2. Numero di catalogo, numero di modello e numero di serie del dispositivo.
3. Disposizione del dispositivo (ad esempio, ricevuto, perduto, rubato, distrutto o consegnato a un'altra organizzazione), nuova sede e/o organizzazione (se nota e diversa dall'organizzazione di appartenenza del mittente): nome della società, indirizzo, nome e numero telefonico della persona da contattare.
4. Data in cui è avvenuto il cambiamento.

Inoltrare le informazioni a:

ZOLL Medical Corporation
Attn: Tracking Coordinator
269 Mill Road
Chelmsford, MA 01824-4105
USA

Fax: (978) 421-0025

Tel: (978) 421-9655

Notifica di eventuali eventi indesiderati

Come fornitore di servizi di assistenza sanitaria, l'utente ha la responsabilità, in base all'SMDA (Safe Medical Devices Act), di notificare l'insorgere di determinati eventi a ZOLL Medical Corporation e, se possibile, all'FDA (Food and Drug Administration) negli Stati Uniti.

Tali eventi, descritti nel 21 CFR Part 803, comprendono lesioni o malattie gravi (fino al decesso del paziente) attribuibili all'uso del dispositivo. In ogni caso, è necessario informare ZOLL Medical Corporation circa la presenza di eventuali guasti o malfunzionamenti del dispositivo, come parte del proprio programma di controllo della qualità. Ciò consentirà a ZOLL Medical Corporation di fornire sempre prodotti di qualità ottimale.

Se si è verificato un incidente serio in relazione al dispositivo, l'incidente deve essere segnalato al produttore e all'autorità competente dello stato membro nel quale l'utente e/o il paziente si è stabilito.

Capitolo 1

Panoramica generale del prodotto

Il *caricabatterie SurePower ZOLL* è un'unità a quattro alloggiamenti in grado di eseguire il test, la ricalibrazione e il caricamento di un numero massimo di quattro batterie ricaricabili del defibrillatore ZOLL contemporaneamente. Si tratta di un caricabatterie multichimica, utilizzabile con batterie al litio e al piombo ZOLL.



Figura 1-1 *caricabatterie SurePower*

Alloggiamenti di carica del *caricabatterie SurePower*

Gli alloggiamenti di carica del *caricabatterie SurePower* sono progettati per l'uso della seguente batteria al litio ricaricabile ZOLL:

- Gruppo batteria *SurePower*

Consentono inoltre l'uso delle seguenti batterie al piombo ricaricabili ZOLL:

- Gruppo batteria PD4410
- Batteria Smart Ready
- Batteria Smart
- Batteria XL Smart Ready
- Batteria XL Smart

Pannelli degli alloggiamenti della batteria

Sulla parte anteriore di ciascun alloggiamento sono disponibili alcune informazioni e un pannello di controllo:

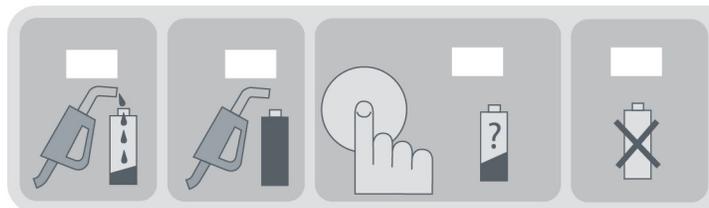


Figura 1-2 Pannello di controllo dell'alloggiamento della batteria

Ciascun pannello è dotato di quattro LED con icone di identificazione e un pulsante **Test**:



Carica. Il LED sopra l'icona si accende per indicare che la batteria è in carica.



Pronto. Il LED sopra l'icona si accende per indicare che la batteria è completamente carica e pronta per l'utilizzo.



Pulsante Test. Premendo questo pulsante si avvia un test manuale della batteria o dell'alloggiamento di carica, qualora in quest'ultimo non sia presente una batteria.



Test. Il LED sopra l'icona si accende per indicare che è in corso il test della batteria. Se l'alloggiamento è vuoto, l'icona si illumina per indicare che è in corso il test dell'alloggiamento di carica stesso.



Errore. È stato rilevato un guasto relativo alla batteria o all'alloggiamento di carica, qualora in quest'ultimo non sia presente una batteria.

Perni del caricabatterie e delle batterie

Le batterie dei defibrillatori ZOLL e gli alloggiamenti del *caricabatterie SurePower* sono dotati di un perno che impedisce l'inserimento di batterie non compatibili negli alloggiamenti di carica e il conseguente danneggiamento del *caricabatterie SurePower*. Nella seguente figura viene illustrato il perno presente sul *gruppo batteria SurePower™*.

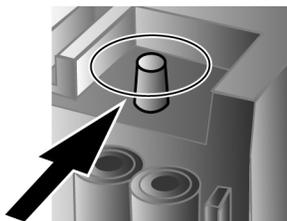


Figura 1-3 Perno della batteria

Le batterie non compatibili con i perni non potranno essere inserite negli alloggiamenti di carica. Non sarà pertanto possibile eseguirne il caricamento e il test mediante il *caricabatterie SurePower*. Ad esempio, il gruppo batteria monouso del defibrillatore AED Pro® è dotato di un perno diverso e non può pertanto essere inserito nel *caricabatterie SurePower*.

Attenzione Non utilizzare il *caricabatterie SurePower* per caricare gruppi batteria non progettati per queste unità.

Requisiti di carica delle batterie

I requisiti di carica variano in base a ciascun tipo di batteria. Quando si inserisce un *gruppo batteria SurePower* nell'alloggiamento di un *caricabatterie SurePower*, quest'ultimo identifica il tipo di batteria e ne rileva i requisiti di carica.

Metodi di carica

Il *caricabatterie SurePower* supporta diversi metodi di carica: **AutoTest**, **QuickCharge** e **ManualTest**. Tali metodi controllano la rapidità con cui la batteria viene caricata completamente e l'eventuale esecuzione della ricalibrazione dell'indicatore di durata della batteria.

AutoTest

Il metodo **AutoTest** implica l'assorbimento della carica residua di una batteria prima della ricarica. Durante questo processo, il caricabatterie misura la capacità della batteria per garantire che vengano soddisfatti o superati i requisiti di durata minimi per l'uso del defibrillatore in situazioni di emergenza.

AutoTest è il metodo di carica predefinito per le batterie al piombo ZOLL, in quanto consente di mantenere la capacità di conservazione di questo tipo di batterie e di prolungarne la durata.

QuickCharge

Il metodo **QuickCharge** consente di ricaricare immediatamente la batteria scarica.

QuickCharge è il metodo di carica predefinito per le batterie al litio ZOLL, quale il *gruppo batteria SurePower*. Poiché per mantenere invariata la durata delle batterie al litio non è necessario sottoporle a test frequenti, **QuickCharge** rappresenta il metodo più rapido per il caricamento di questo tipo di batterie.

ManualTest

Il metodo **ManualTest** implica l'esecuzione del test e della ricalibrazione delle batterie ZOLL.

Le batterie al piombo ZOLL con indicatori di durata richiedono la ricalibrazione periodica tramite il metodo di carica **ManualTest**. La ricalibrazione viene eseguita automaticamente per il *gruppo batteria SurePower*.

La modalità di esecuzione di una procedura **ManualTest** viene illustrata nel capitolo 3.

Capitolo 2

Installazione

Collocare il *caricabatterie SurePower* su una superficie stabile e piana.

Posizionare il caricabatterie con il pannello di controllo e i LED rivolti verso l'area di lavoro, in modo da rendere più semplice la visualizzazione dei LED e l'installazione e la rimozione delle batterie.

Assicurarsi di lasciare *almeno* 10 cm di spazio libero intorno al caricabatterie, in modo da garantire una circolazione di aria adeguata a consentire la dispersione del calore generato durante il funzionamento.

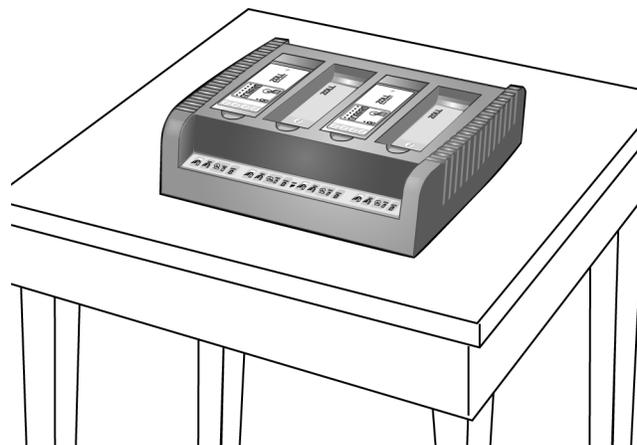


Figura 2-1 Installazione del caricabatterie

Attenzione Non appoggiare sopra o sotto l'unità oggetti che potrebbero ostruire le ventole.

Avvertenza **Non appoggiare contenitori di liquidi aperti (bicchieri e così via) sul caricabatterie o accanto a esso. Il versamento di liquidi sul caricabatterie può comportare rischi di elettrocuzione.**

La base del caricabatterie è dotata di quattro gommini che aderiscono alla superficie del tavolo o del bancone su cui è posizionato.

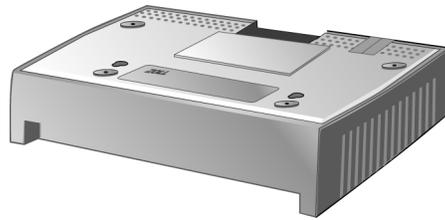


Figura 2-2 Vista della parte inferiore del *caricabatterie SurePower*

Attenzione Non rimuovere i gommini dalla base del caricabatterie. Tali gommini servono a sollevare la base del caricabatterie dalla superficie di lavoro, al fine di garantire un'adeguata dispersione di calore.

Accensione del caricabatterie

Per accendere il caricabatterie, collegare il cavo di alimentazione a corrente alternata (CA) sul retro dell'unità a una sorgente di corrente alternata.

Utilizzare *solo* il cavo di alimentazione CA fornito da ZOLL Medical Corporation.

Nota: il *caricabatterie SurePower* non è dotato di interruttore: è acceso in continuazione quando è collegato ed è disponibile corrente CA.

Avvertenza **Controllare sempre il cavo di alimentazione CA prima di utilizzarlo. Non utilizzare cavi CA danneggiati, ad esempio cavi con guaina di isolamento lesionata o particolarmente attorcigliati.**

Autotest all'accensione

Se si effettua il collegamento a una sorgente di corrente alternata in tensione senza batterie inserite negli alloggiamenti di carica, viene eseguito un autotest del caricabatterie che implica l'accensione momentanea di *tutti* i LED e l'emissione di un allarme acustico. Tutti i LED, tranne quello di **accensione** al centro del pannello di controllo, si spengono dopo alcuni secondi. Se viene rilevato un problema durante questa operazione, si accende il LED di **errore** correlato a uno o più alloggiamenti interessati.

Nota: se quando si accende il *caricabatterie SurePower* sono presenti batterie negli alloggiamenti di carica, viene eseguito un autotest parziale: l'autotest completo del *caricabatterie SurePower* viene eseguito quando si rimuovono le batterie dagli appositi alloggiamenti.

Installazione dei separatori di batterie (opzionale)

Il *caricabatterie SurePower* è progettato per il supporto di separatori di batterie in plastica preformati installabili sul retro degli alloggiamenti di carica (**REF 8050-0032-01**). Utilizzare tali separatori se si prevede di caricare solo il *gruppo batteria SurePower*. I separatori consentono un'installazione aderente dei *gruppo batteria SurePower* negli alloggiamenti del caricabatterie e impediscono l'utilizzo di vecchie batterie al piombo ZOLL all'interno dell'unità.

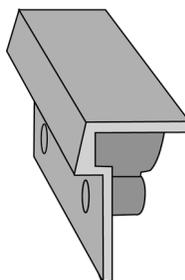


Figura 2-3 Separatore di batterie (REF 8050-0032-01)

Per installare un separatore di batterie, fissarlo inserendo le viti in dotazione nei fori sul retro dell'alloggiamento della batteria, come indicato nella figura seguente.

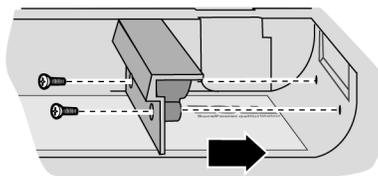
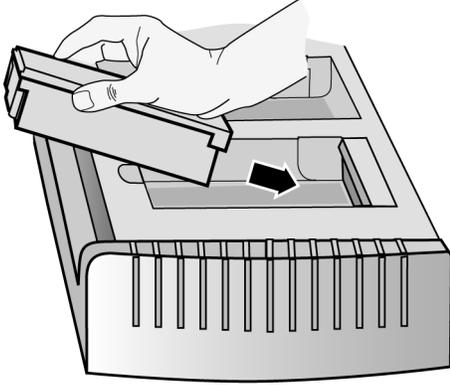
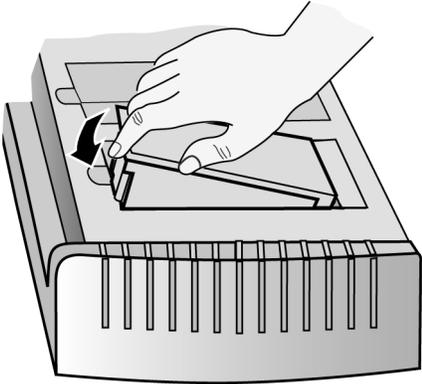


Figura 2-4 Installazione del separatore di batterie

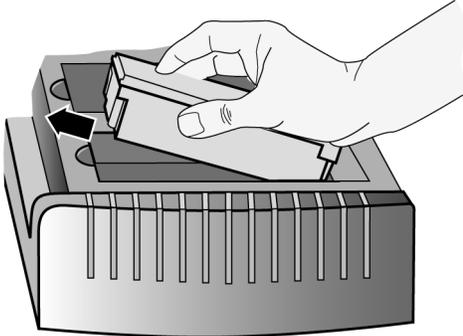
Capitolo 3

Funzionamento

È possibile caricare fino a quattro batterie contemporaneamente: una in ogni alloggiamento. Per caricare una batteria, attenersi alla seguente procedura:

Passaggio	Azione
1.	<p data-bbox="526 596 1406 676">Inserire la batteria in un alloggiamento aperto. Appoggiare il retro della batteria alla parte posteriore dell'alloggiamento di carica e premere la batteria verso il basso finché non scatta in posizione.</p>   <p data-bbox="526 1745 1417 1818">Avvertenza Per evitare di pizzicarsi le dita in questa operazione, tenere la batteria dai bordi superiori durante l'inserimento nell'alloggiamento di carica, come illustrato nella figura precedente.</p>

Passaggio	Azione
2.	<p>Una volta inserita, la batteria inizia a essere caricata e si accende il LED di carica.</p> <div data-bbox="618 359 1328 562" data-label="Image"> </div> <p>Per informazioni sulle indicazioni dello stato operativo del caricabatterie dopo l'inserimento di una batteria, fare riferimento alla tabella alla fine del capitolo.</p>
3.	<p>Consentire alla batteria di caricarsi.</p> <p>Il tempo di carica varia in base al tipo di batteria, al livello di consumo della batteria al momento dell'inserimento nel caricabatterie e al metodo di carica richiesto dalla batteria.</p> <p>Quando la batteria è completamente carica, il LED pronto del caricabatterie si accende.</p> <div data-bbox="618 1041 1328 1245" data-label="Image"> </div> <p>Nota: se si rimuove una batteria prima che sia completamente carica, dal <i>caricabatterie SurePower</i> viene emesso un segnale acustico di notifica.</p> <p>Se il test di capacità della batteria ha esito negativo, il LED di errore del <i>caricabatterie SurePower</i> è sempre acceso:</p> <div data-bbox="618 1486 1328 1690" data-label="Image"> </div>

Passaggio	Azione
4.	<p data-bbox="526 258 764 285">Rimuovere la batteria.</p> <p data-bbox="526 300 1390 384">Per rimuovere la batteria, inserire un dito nella rientranza in corrispondenza della fessura semicircolare dell'alloggiamento di carica, premere il fermo per sbloccarlo ed estrarre la batteria.</p> <div data-bbox="748 443 1162 926"></div> <div data-bbox="748 1136 1211 1472"></div> <p data-bbox="526 1503 1349 1587">Nota: se il test di capacità della batteria caricata ha avuto esito negativo e il LED di errore è acceso, viene emesso un segnale acustico di notifica. Non utilizzare la batteria in questione in un defibrillatore.</p>

Risoluzione dei problemi degli errori di carica

Se il caricabatterie rileva un errore di carica, è possibile procedere come segue per determinare la natura dell'errore:

1. **Rimuovere il gruppo batteria e ispezionarlo.** Se il corpo o i pin del gruppo batteria sono danneggiati, non usare tale batteria.
2. **Ispezionare l'alloggiamento di carica.** Se l'alloggiamento di carica o i suoi contatti sono sporchi, scollegare il caricabatterie dalla tensione di alimentazione, pulirlo (in base alle procedure descritte nel Capitolo 4), quindi reinserire il gruppo batteria. Se il corpo o l'alloggiamento di carica del caricabatterie è danneggiato, scollegare il caricabatterie dalla tensione di alimentazione, non usarlo ed effettuare il test della batteria in un caricabatterie pulito e non danneggiato.
3. Se il gruppo batteria e il caricabatterie sono puliti e non danneggiati, **reinsere il gruppo batteria.**
4. Se il LED di **errore** si riaccende dopo l'inserimento del gruppo batteria, **rimuovere il gruppo batteria, attendere 10 secondi e premere il pulsante Test del gruppo batteria.** Se il LED di **errore** si accende, non usare il gruppo batteria. Se invece il LED di errore del gruppo batteria non si accende, effettuare il test del gruppo batteria in un altro caricabatterie.

Test delle batterie (procedura manuale)

L'esecuzione di un test della batteria in un alloggiamento di carica non ha impatto sul funzionamento degli altri alloggiamenti. È tuttavia possibile un aumento del tempo di carica necessario.

Il test della batteria consente di misurarne la capacità.

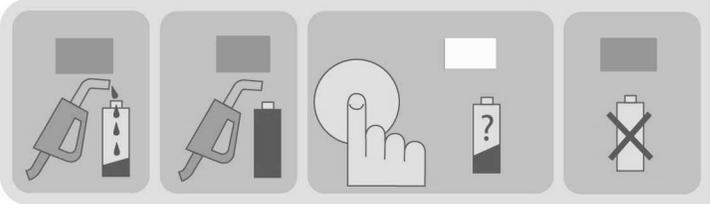
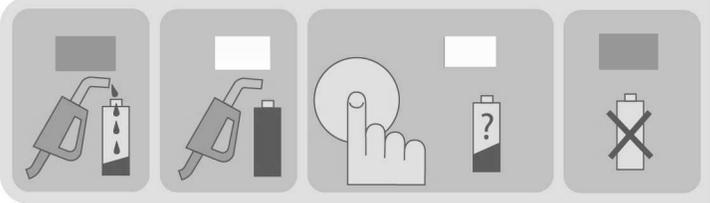
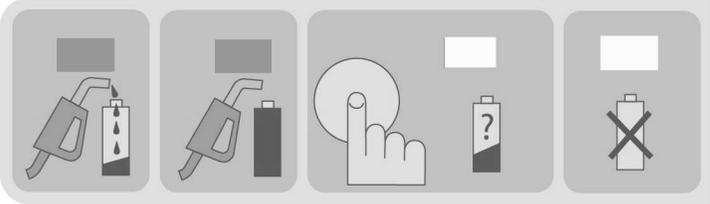
Situazioni in cui è necessario eseguire il test e la ricalibrazione di una batteria

È necessario eseguire il test e la ricalibrazione delle batterie dopo un determinato numero di cicli di utilizzo (carica/scarica). Il numero di cicli di utilizzo tra due successivi test variano in base al tipo di batteria. È ad esempio necessario eseguire il test delle batterie al piombo ZOLL Smart dopo venti cicli di utilizzo oppure ogni tre mesi. La ricalibrazione del *gruppo batteria SurePower* viene eseguita automaticamente, quando necessario. Per tutti i gruppi batteria SurePower di più di tre anni, ZOLL raccomanda il test manuale e la ricalibrazione ogni tre mesi.

Nota: il test di una batteria avrà esito positivo se quest'ultima può essere caricata almeno fino al 60% della capacità di carica originale. In tal caso, il LED **pronto** del caricabatterie si accende. Le batterie al piombo che non hanno passato il test potrebbero avere una durata significativamente ridotta una volta installate in un defibrillatore. È necessario ritirare tali batterie dal servizio.

Esecuzione di un test manuale della batteria

Per eseguire un test manuale della batteria, attenersi alla seguente procedura:

Passaggio	Azione
1.	<p>Inserire la batteria nell'alloggiamento di carica e premere il pulsante Test sul pannello di controllo dell'alloggiamento.</p>  <p>Il LED di test del caricabatterie si accende e viene avviato il test della batteria. Il LED di test rimane acceso per l'intera durata del test.</p>  <p>Se la batteria è stata caricata completamente e il test del raggiungimento della capacità minima richiesta in base alla carica originale ha avuto esito positivo, i LED pronto e di test del caricabatterie si accendono.</p>  <p>Se viene rilevata una capacità insufficiente per la batteria, si accendono i LED di errore e di test del caricabatterie.</p> 

Test degli alloggiamenti delle batterie

I quattro alloggiamenti delle batterie del *caricabatterie SurePower* sono indipendenti tra loro. È pertanto possibile eseguire il test di ciascun singolo alloggiamento, per determinarne il corretto funzionamento.

Avvertenza Eseguire il test degli alloggiamenti delle batterie a intervalli regolari. La mancata esecuzione di tali test potrebbe causare l'utilizzo di un caricabatterie non del tutto funzionante e pertanto non in grado di gestire un numero di batterie completamente cariche sufficiente per il funzionamento efficiente di tutti i defibrillatori ZOLL in uso.

Per eseguire il test di un alloggiamento della batteria, attenersi alla seguente procedura:

Passaggio	Azione
1.	Rimuovere la batteria dall'alloggiamento.
2.	<p>Premere il pulsante Test nel pannello di controllo dell'alloggiamento della batteria.</p>  <p>Tutti e quattro i LED del caricabatterie si accendono, viene attivata la ventola e viene emesso un segnale acustico per alcuni secondi.</p> <p>Se i LED si spengono e l'emissione del segnale acustico viene interrotta, l'alloggiamento della batteria funziona correttamente e non presenta problemi.</p> <p>Se rimane acceso il LED di errore, l'alloggiamento della batteria è difettoso.</p>

Informazioni generali sul funzionamento del caricabatterie

Durante l'utilizzo del *caricabatterie SurePower*, i diversi stati operativi vengono segnalati mediante l'accensione di LED e l'emissione di segnali acustici. In genere, quando si verifica una condizione di errore vengono emessi due segnali acustici.

Nelle tabelle seguenti viene riepilogato il significato dei LED e dei segnali acustici durante le diverse modalità di funzionamento. I LED del caricabatterie possono accendersi in due modi: **fisso** (continuo) o **lampeggiante** (periodico).

Indicatori utilizzati al momento dell'accensione e del test dell'unità

Stato operativo del caricabatterie	LED di carica	LED pronto	LED di test	LED di errore	LED di accensione	Allarme acustico
						
Caricabatterie non alimentato.						
Caricabatterie acceso.	ACCESO (lampeggiante)	ACCESO (lampeggiante)	ACCESO (lampeggiante)	ACCESO (lampeggiante)	ACCESO (fisso)	1 segnale acustico
Test del caricabatterie avviato (pulsante TEST premuto, nessuna batteria nell'alloggiamento).	ACCESO (lampeggiante)	ACCESO (lampeggiante)	ACCESO (lampeggiante)	ACCESO (lampeggiante)	ACCESO (fisso)	1 segnale acustico
Test del caricatore con esito positivo.					ACCESO (fisso)	
Test del caricatore con esito negativo.				ACCESO (fisso)	ACCESO (fisso)	2 segnali acustici

Indicatori utilizzati durante il caricamento di una batteria

Stato operativo del caricabatterie	LED di carica	LED pronto	LED di test	LED di errore	Allarme acustico
					
Batteria nell'alloggiamento (metodo QuickCharge: batteria sotto carica).	ACCESO (fisso)				
Batteria nell'alloggiamento (metodo AutoTest o ManualTest: assorbimento della carica residua della batteria).			ACCESO (fisso)		
Test della batteria in corso (metodo AutoTest o ManualTest: batteria sotto carica).	ACCESO (fisso)		ACCESO (fisso)		
Test di capacità della batteria con esito positivo.		ACCESO (fisso)	ACCESO (fisso)		
Test di capacità della batteria con esito negativo.			ACCESO (fisso)	ACCESO (fisso)	2 segnali acustici alla rimozione della batteria
Rilevamento di un errore della batteria o del caricabatterie durante la carica.				ACCESO (fisso)	2 segnali acustici alla rimozione della batteria

Indicatori utilizzati al momento della rimozione di una batteria

Stato operativo del caricabatterie	LED di carica	LED pronto	LED di test	LED di errore	Allarme acustico
					
Batteria rimossa dall'alloggiamento: nessun errore della batteria rilevato.					
Batteria rimossa dall'alloggiamento: errore della batteria rilevato.					2 segnali acustici
Batteria rimossa dall'alloggiamento: non completamente carica.					2 segnali acustici
Batteria rimossa dall'alloggiamento: errore del caricabatterie rilevato.				ACCESO (fisso)	2 segnali acustici

Capitolo 4

Manutenzione e risoluzione dei problemi

In questo capitolo viene descritta una serie di controlli operativi non tecnici che è necessario eseguire una volta l'anno per garantire il corretto funzionamento del *caricabatterie SurePower*.

Controlli

Controllare in primo luogo che il caricabatterie sia pulito (non vi sia presenza di liquidi). Assicurarsi che non siano stati appoggiati oggetti sul caricabatterie e che vi siano *almeno* 10 cm di spazio libero intorno a esso, in modo da garantire una corretta dispersione di calore.

È quindi possibile effettuare i controlli operativi non tecnici rapidi indicati di seguito.

1. Controllare che l'involucro del caricabatterie non presenti lesioni o danni.
2. Controllare che il cavo CA non sia attorcigliato e non abbia fili esposti.
3. Collegare il caricabatterie a una sorgente di corrente alternata in tensione. Viene emesso un segnale acustico, viene attivata la ventola e tutti i LED del caricabatterie si accendono per alcuni secondi. Il LED di **accensione** rimane illuminato dopo lo spegnimento di tutti gli altri.
4. Con tutti gli alloggiamenti delle batterie vuoti, controllare che tutti i LED del pannello di controllo siano spenti, tranne quello di **accensione**.
5. Per verificare il corretto funzionamento degli alloggiamenti, premere il pulsante **Test** sotto ciascuno di essi. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione “Test degli alloggiamenti delle batterie” nel capitolo 3.
6. Inserire una batteria in ciascun alloggiamento. Verificare che i LED appropriati in ciascun alloggiamento si accendano immediatamente.

Pulizia

Pulire il *caricabatterie SurePower* con un panno morbido, un detergente delicato e acqua.

Non immergere nell'acqua alcun componente del *caricabatterie SurePower*. Non usare alcool o chetoni (metiletilchetone, acetone e così via). Non sottoporre il *caricabatterie SurePower* a sterilizzazione in autoclave.

Risoluzione dei problemi

Le procedure per la risoluzione dei problemi riportate di seguito sono destinate a personale non tecnico addetto all'uso del *caricabatterie SurePower*. In questa sezione vengono presi in considerazione molti dei problemi o dei dubbi più comuni che possono sorgere durante l'uso dell'unità.

Se i problemi persistono dopo l'esecuzione delle procedure per la risoluzione descritte, contattare il reparto di assistenza tecnica ZOLL o il rappresentante locale ZOLL autorizzato.

1. Il LED di **accensione** non si illumina.
 - Controllare che il caricabatterie sia collegato a una sorgente di alimentazione adeguata.
 - Controllare che il cavo di alimentazione sia inserito correttamente nel caricabatterie.
 - Controllare che il cavo di alimentazione non sia danneggiato.
 - Collegare il caricabatterie a un'altra sorgente di alimentazione.

2. Il LED di **carica** non si accende quando una batteria è inserita nell'alloggiamento.
 - Controllare se è in corso la fase di assorbimento della carica residua di un test della batteria (il LED di **test** è acceso).
 - Controllare che la batteria sia inserita correttamente nell'alloggiamento.
 - Controllare che i contatti siano puliti e integri.
 - Eseguire il test dell'alloggiamento della batteria per verificarne il corretto funzionamento.
 - Utilizzare un'altra batteria il cui corretto funzionamento è certo.

3. Il LED di **test** non si illumina quando si preme il pulsante **Test**.
 - Controllare che la batteria sia inserita correttamente nell'alloggiamento.
 - Controllare che i contatti siano puliti e integri.
 - Eseguire il test dell'alloggiamento della batteria per verificarne il corretto funzionamento.
 - Utilizzare un'altra batteria il cui corretto funzionamento è certo.

4. Il ciclo di test della batteria ha esito negativo (entrambi i LED di **errore** e di **test** si accendono).
 - Eseguire il test dell'alloggiamento della batteria per verificarne il corretto funzionamento.
 - Eseguire di nuovo il ciclo di test della batteria.

Capitolo 5

Utilizzo efficiente delle batterie ricaricabili ZOLL

In questo capitolo viene indicato come utilizzare in modo efficiente le batterie ricaricabili ZOLL. Vengono inoltre fornite informazioni sui programmi di gestione delle batterie (Battery Management Program) e viene indicato come utilizzarli al fine di garantire che i defibrillatori ZOLL dispongano sempre di un'alimentazione a batteria adeguata.

Utilizzo ottimale delle batterie al piombo

I gruppi batteria ZOLL 4410/Smart/Smart Ready e XL Battery sono batterie al piombo. Dopo l'uso, è necessario ricaricare completamente questo tipo di batterie. La ricarica continua a ciclo breve delle batterie al piombo ne riduce la capacità, provocando un malfunzionamento precoce. Un programma di gestione delle batterie efficiente può prolungarne la durata, garantendo che la ricarica venga eseguita correttamente.

Sostituzione delle batterie

Diversi fattori contribuiscono alla perdita della capacità di carica delle batterie: frequenza d'uso, numero di batterie utilizzate e schema di scaricamento e ricarica delle batterie. Si consiglia pertanto di sostituire ed eliminare le batterie usate su base preventiva, a intervalli regolari. L'intervallo di sostituzione preventiva ottimale deve basarsi sugli schemi d'uso previsti, sui risultati dei test effettuati sulle batterie e sull'esperienza personale relativa al funzionamento effettivo del dispositivo. Si consiglia di sostituire le batterie ogni diciotto mesi al massimo.

Per ulteriori informazioni sui piani di sostituzione delle batterie, contattare il rappresentante locale dell'assistenza tecnica di ZOLL.

Messaggio BATTERIA SCARICA

Man mano che la capacità di una batteria diminuisce, si riduce anche l'autonomia residua dopo la comparsa del messaggio BATTERIA SCARICA. Nel caso di batterie più nuove o meno usate, l'autonomia residua dopo la comparsa del messaggio di avvertenza è notevolmente maggiore rispetto a quella di batterie più usate. In ogni caso, la visualizzazione del messaggio di avvertenza ha come conseguenza finale lo spegnimento del defibrillatore. È pertanto necessario sostituire il prima possibile la batteria scarica con una completamente carica.

Attenzione Quando viene visualizzato il messaggio BATTERIA SCARICA, sostituire il prima possibile il gruppo batteria per garantire un funzionamento senza interruzioni del defibrillatore.

Utilizzo ottimale del gruppo batteria SurePower

Il *gruppo batteria SurePower* è una batteria al litio. È possibile ricaricare un *gruppo batteria SurePower* scarico in qualsiasi momento. Diversamente da quanto accade per le batterie al piombo, la ricarica continua a ciclo breve di una batteria al litio *non* ne riduce la capacità di carica e non ne provoca un malfunzionamento precoce.

È indispensabile ricaricare il prima possibile un *gruppo batteria SurePower* scarico.

Attenzione Non lasciare inutilizzato per periodi prolungati il *gruppo batteria SurePower* completamente carico, in quanto si possono provocare danni alla batteria.

Sviluppo di un programma di gestione delle batterie

Per un utilizzo sicuro e affidabile dei defibrillatori ZOLL è necessaria la disponibilità di un'alimentazione a batteria adeguata. Al fine di garantire tale disponibilità, è necessario predisporre un adeguato programma di gestione delle batterie.

Di seguito vengono indicati i fattori necessari per lo sviluppo di un programma di gestione delle batterie.

1. Disponibilità di un numero sufficiente di batterie e caricabatterie.
È necessario disporre di un numero di batterie e caricabatterie sufficiente a garantire che per ciascun dispositivo di rianimazione ZOLL siano sempre presenti batterie principali e di ricambio completamente cariche.
2. Nomina di un responsabile del programma di gestione delle batterie.
Nominare un addetto al controllo di tutti gli aspetti del programma di gestione delle batterie, inclusa la formazione del personale responsabile dell'utilizzo dei dispositivi di rianimazione ZOLL.
3. Definizione di procedure regolari di sostituzione e di ricarica delle batterie.
È necessario che sia il personale clinico sia quello tecnico determinino gli schemi d'uso desiderati e una sequenza ottimale, al fine di garantire procedure di ricarica e di sostituzione delle batterie uniformi.
4. Disponibilità di batterie di ricambio sufficienti.
È necessario che una batteria di ricambio completamente carica sia immediatamente disponibile per tutti i dispositivi di rianimazione ZOLL. Nei casi in cui potrebbe risultare necessario un uso prolungato o ripetuto del dispositivo, ad esempio durante lunghi trasporti, si consiglia di avere a disposizione più batterie di ricambio.
5. Sviluppo di procedure di backup.
È necessario sviluppare procedure di backup da adottare qualora sia necessario effettuare una sostituzione a causa di problemi a una batteria o con un dispositivo di rianimazione, al fine di garantire un'esecuzione appropriata delle funzioni di supporto vitale, ad esempio la rianimazione cardiopolmonare.

6. Esecuzione regolare dei test delle batterie.

Mettere a punto un piano di esecuzione dei test come parte del programma di gestione delle batterie della propria organizzazione. La frequenza più indicata per tali test varia in base all'età del gruppo batteria e alla frequenza e al tipo di utilizzo. Man mano che una batteria diventa più vecchia, è necessario eseguire i test con maggiore frequenza, in quanto è possibile che i guasti si manifestino rapidamente verso la fine della durata di utilizzo. ZOLL consiglia di eseguire i test almeno una volta ogni tre mesi.

7. Sviluppo di un piano di riciclaggio e smaltimento delle batterie.

Se non viene effettuato correttamente, lo smaltimento delle batterie utilizzate può avere un impatto ambientale negativo. In genere, esistono inoltre normative che definiscono la modalità di smaltimento o di riciclaggio delle batterie. È necessario informarsi sulle normative in vigore e sviluppare un piano in conformità con quanto previsto da esse. ZOLL incoraggia i clienti a riciclare le batterie utilizzate, se possibile.

Capitolo 6

Specifiche del prodotto: *caricabatterie SurePower*

In questo capitolo vengono indicate le specifiche di prodotto del *caricabatterie SurePower ZOLL*.

Dimensioni	40,6 cm (lunghezza) x 27,9 cm (profondità) x 15,2 cm (altezza)
Peso	6,8 kg senza batterie
Tipo di apparecchiatura	IEC Classe I
Requisiti di alimentazione	100-240 Vrms, 50/60 Hz 120 Vrms, 400 Hz
Consumo energia	200 VA (massimo)
Uscita per alloggiamento	Tensione: da +6 a 16,8 V CC Corrente di carica: da 0 a +3 A CC Corrente di scarica: da 0 a -3 A CC
Uscita termica massima	682 BTU 720 kJ
Standard di progettazione	Apparecchiatura conforme o superiore agli standard UL 60601-1, EN 60601-1 e CSA 22.2 per la sicurezza delle apparecchiature medicali.
Temperatura	Funzionamento: Da 0°C a 50°C Carica ottimale della batteria: Da 15°C a 35°C Conservazione e trasporto: Da -40°C a 70°C

Umidità	Dal 5 al 95% (umidità relativa, senza condensa)
Specifica di sicurezza	Fissa, Classe I, Tipo B
Altitudine operativa	Da -91 m a 6.096 m (sotto e sopra il livello del mare) Da 1.060 a 500 mBar
Protezione di ingresso	IP X1

Appendice A

Guida e dichiarazione del produttore: immunità ed emissioni elettromagnetiche

Il *caricabatterie SurePower* è progettato per l'uso nell'ambiente elettromagnetico sotto specificato. Il cliente o l'utente del *caricabatterie SurePower* è tenuto a garantirne l'utilizzo in tale ambiente.

Emissioni RF CISPR 11	Gruppo 1	Il <i>caricabatterie SurePower</i> utilizza energia RF solo per il funzionamento interno. Le sue emissioni RF sono pertanto molto ridotte e difficilmente possono provocare interferenze con altre apparecchiature elettroniche presenti nelle vicinanze.
Emissioni RF CISPR 11	Classe A	Il <i>caricabatterie SurePower</i> è adatto per l'uso in tutti gli ambienti, esclusi quelli domestici e quelli direttamente collegati a una rete di alimentazione pubblica a bassa tensione che fornisce alimentazione a edifici per uso domestico.
Emissione di armoniche IEC 61000 3-2	Classe A	
Fluttuazioni di tensione/flicker IEC 61000 3-3	Conforme	
Le apparecchiature elettromedicali richiedono particolari precauzioni per quanto riguarda la compatibilità elettromagnetica e devono essere installate e utilizzate in modo conforme alle informazioni fornite in materia nel presente documento.		

Dichiarazione di immunità elettromagnetica (Electromagnetic Immunity Declaration, EID)

Test immunità	Livello test IEC 60601	Livello compliance	Ambiente elettromagnetico – guida
Scariche elettrostatiche (ESD) IEC 61000 4-2	± 8 kV contatto ± 15 kV aria	± 8 kV contatto ± 15 kV aria	Il pavimento deve essere di legno, cemento o piastrelle di ceramica. Se è coperto di materiale sintetico, l'umidità relativa deve essere almeno del 30%.
Transitori veloci (burst) IEC 61000 4-4	± 2 kV per le linee di alimentazione ± 1 kV per le linee di ingresso/uscita	± 2 kV per le linee di alimentazione ± 1 kV	La qualità della corrente di alimentazione deve essere quella di un ambiente commerciale o ospedaliero tipico.
Sovratensioni IEC 61000 4-5	± 1 kV modo differenziale ± 2 kV modo comune	± 1 kV modo differenziale ± 2 kV modo comune	La qualità della corrente di alimentazione deve essere quella di un ambiente commerciale o ospedaliero tipico.
Cali, brevi interruzioni e variazioni della tensione nelle linee di alimentazione in ingresso IEC 61000-4-11	<5% U_T (>95% calo in U_T) per 0,5 cicli 40% U_T (60% calo in U_T) per 5 cicli 70% U_T (30% calo in U_T) per 25 cicli <5% U_T (>95% calo in U_T) per 5 sec.	<5% U_T (>95% calo in U_T) per 0,5 cicli 40% U_T (60% calo in U_T) per 5 cicli 70% U_T (30% calo in U_T) per 25 cicli <5% U_T (>95% calo in U_T) per 5 sec.	La qualità della corrente di alimentazione deve essere quella di un ambiente commerciale o ospedaliero tipico. Se l'utente del <i>caricabatterie SurePower</i> necessita di un funzionamento continuo anche in caso di interruzione della corrente elettrica, si consiglia di collegare l'unità a un sistema UPS (Uninterruptible Power Supply, gruppo di continuità o di fornitura di energia continua) o a una batteria.
Campo magnetico (50/60 Hz) frequenza di rete IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	I livelli dei campi magnetici della frequenza di rete dovrebbero corrispondere a quelli caratteristici di una sede tipica in un ambiente ospedaliero o commerciale tipico.
U_T è la tensione di alimentazione della corrente alternata prima dell'applicazione del livello di prova.			

Dichiarazione di immunità elettromagnetica per le funzioni non di supporto vitale

Le funzioni non di supporto vitale del *caricabatterie SurePower* sono destinate all'uso nell'ambiente elettromagnetico sotto specificato. Il cliente o l'utente del *caricabatterie SurePower* è tenuto a garantirne l'utilizzo in tale ambiente.

Test immunità	Livello test IEC 60601	Livello compliance	Ambiente elettromagnetico – guida
RF condotte IEC 61000-4-6 RF irradiate IEC 61000-4-3	3 Vrms Da 150 kHz a 80 MHz 3 V/m Da 80 MHz a 2,5 GHz	3 Vrms 10 V/m	<p>Durante l'uso, è necessario mantenere tra le apparecchiature portatili e mobili per comunicazione RF e qualsiasi parte del <i>caricabatterie SurePower</i> (compresi i cavi) una distanza non inferiore a quella di separazione raccomandata, calcolata in base all'equazione applicabile alla frequenza del trasmettitore.</p> <p>Distanza di separazione raccomandata</p> $d = 1,2 \sqrt{P} \text{ Da } 150 \text{ KHz a } 80 \text{ MHz}$ $d = 0,35 \sqrt{P} \text{ } 80 \text{ MHz a } 800 \text{ MHz}$ $d = 0,7 \sqrt{P} \text{ Da } 800 \text{ MHz a } 2,5 \text{ GHz}$ <p>dove P è la massima potenza in uscita del trasmettitore in watt (W), in base alle specifiche fornite dal produttore, e d è la distanza di separazione raccomandata in metri (m).</p> <p>L'intensità di campo dei trasmettitori RF fissi, determinata mediante rilevamento elettromagnetico in loco,^a deve essere minore del livello di compliance presente in ciascun intervallo di frequenza.^b</p> <p>Possono verificarsi interferenze nelle vicinanze di apparecchiature contrassegnate con il seguente simbolo: </p>
<p>NOTA 1 A 80 MHz è valido l'intervallo di frequenza maggiore.</p> <p>NOTA 2 Queste linee guida non sono valide in tutte le situazioni. La propagazione delle onde elettromagnetiche è influenzata dall'assorbimento e dalla riflessione da parte di strutture, oggetti ed esseri umani.</p>			
<p>^a Le intensità di campo di trasmettitori fissi, come stazioni base per radiotelefonía (telefoni cellulari e cordless) e radiomobili terrestri, radio amatoriali, trasmettitori radio AM e FM e trasmettitori TV, non possono essere previste con precisione. Per valutare l'ambiente elettromagnetico prodotto da trasmettitori RF fissi, occorre prendere in considerazione l'esecuzione di un rilevamento elettromagnetico in loco. Se l'intensità di campo misurata nel luogo di utilizzo del <i>caricabatterie SurePower</i> supera il livello di compliance RF applicabile sopra indicato, controllare il <i>caricabatterie SurePower</i> per verificare se funziona normalmente. Se si rileva un funzionamento anomalo, potrebbe essere necessario applicare misure aggiuntive, quale un nuovo orientamento o posizionamento del <i>caricabatterie SurePower</i>.</p> <p>^b Nell'intervallo di frequenza da 150 kHz a 80 MHz, le intensità di campo devono essere inferiori a 3 V/m.</p>			

Distanze di separazione raccomandate da apparecchiature RF per le funzioni non di supporto vitale

Le funzioni non di supporto vitale del *caricabatterie SurePower* sono destinate all'uso in un ambiente con controllo dei disturbi da RF irradiate. Il cliente o l'utente del *caricabatterie SurePower* può contribuire a evitare le interferenze elettromagnetiche mantenendo tra le apparecchiature portatili e mobili per comunicazione RF (trasmettitori) e il *caricabatterie SurePower* la distanza minima indicata di seguito, in base alla massima potenza in uscita delle apparecchiature per comunicazione.

Massima potenza in uscita nominale del trasmettitore (W)	Distanza di separazione in base alla frequenza del trasmettitore (m)		
	Da 150 kHz a 80 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	Da 80 MHz a 800 MHz $d = 0,35 \sqrt{P}$	Da 800 MHz a 2,5 GHz $d = 0,7 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,035	0,070
0,1	0,38	0,111	0,221
1	1,2	0,350	0,700
10	3,8	1,110	2,214
100	12	3,500	7,000

Per trasmettitori con una massima potenza in uscita nominale non compresa tra quelle elencate sopra, la distanza di separazione raccomandata d in metri (m) può essere determinata attraverso l'equazione applicabile alla frequenza del trasmettitore, dove P è la massima potenza in uscita nominale del trasmettitore in watt (W), in base alle specifiche fornite dal produttore.

NOTA 1 A 80 MHz e 800 MHz, è valida la distanza di separazione per l'intervallo di frequenza maggiore.

NOTA 2 Queste linee guida non sono valide in tutte le situazioni. La propagazione delle onde elettromagnetiche è influenzata dall'assorbimento e dalla riflessione da parte di strutture, oggetti ed esseri umani.