

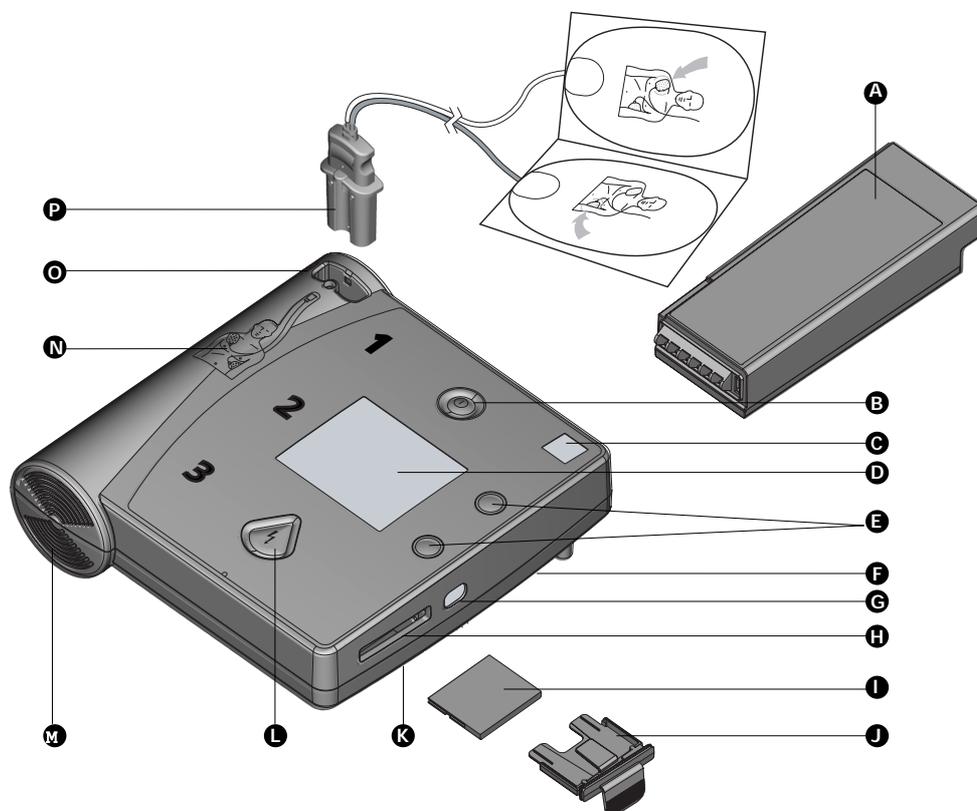


Manuale d'uso

**Defibrillatore esterno semiautomatico (AED)
FR2 HEARTSTART M3840A e M3841A LAERDAL**

AED FR2 HEARTSTART

In senso orario, a partire dal componente in alto a destra.



A Batteria. Gruppo batteria non ricaricabile per l'alimentazione dell'FR2 HEARTSTART. (Osservare le leggi locali in materia di smaltimento e riciclaggio delle batterie.)

B Pulsante di accensione/spengimento (On/Off). Accende l'FR2 e avvia i messaggi vocali e su schermo. Premendolo una seconda volta, il dispositivo si spegne.

C Indicatore di stato. Segnala quando l'FR2 HEARTSTART è pronto per l'uso.

D Visualizzatore. Mostra i messaggi di testo e i dati sull'incidente. Nel modello M3840A, lo schermo dell'FR2 HEARTSTART visualizza anche l'ECG del paziente.

E Pulsanti di opzione. Consentono di regolare il contrasto del visualizzatore e di attivare funzioni speciali.

F Porta del segnalatore acustico. Emette i segnali acustici necessari e si trova sotto l'angolo destro dell'FR2.

G Porta di comunicazione a infrarossi (IR). Porta speciale, o "occhio", usata per il trasferimento diretto dei dati fra un dispositivo e l'altro.

H Porta della scheda dati. Apertura per l'inserimento del cassettino della scheda dati.

I Scheda dati (opzionale). Usata per memorizzare e rivedere informazioni riguardanti l'incidente, inclusi gli ECG e le registrazioni vocali opzionali.

J Cassettino della scheda dati. Cassettino speciale che contiene la scheda dati e si inserisce nell'apposita porta per proteggere l'FR2 dalla penetrazione di liquidi. *Il cassettino deve rimanere nell'FR2 anche quando non si usa la scheda dati.*

K Microfono. Usato facoltativamente per registrare i suoni e le conversazioni che hanno luogo durante un incidente. Si trova sotto l'angolo destro dell'FR2.

L Pulsante Scarica. Controlla l'erogazione delle scariche. Quando l'FR2 HEARTSTART è pronto per l'erogazione, il pulsante lampeggia.

M Altoparlante. Amplifica i messaggi vocali durante l'uso dell'FR2.

N Schema di posizionamento degli elettrodi. Illustra la corretta applicazione degli elettrodi. *Il posizionamento è illustrato anche da schemi sul retro degli elettrodi di defibrillazione.*

O Porta del connettore degli elettrodi di defibrillazione. Presa per la connessione del cavo degli elettrodi di defibrillazione. Il LED lampeggiante a fianco della porta ne indica l'ubicazione e rimane coperto quando il connettore è inserito.

P Gruppo degli elettrodi di defibrillazione. Elettrodi autoadesivi completi di cavo e connettore.

AED FR2 HEARTSTART

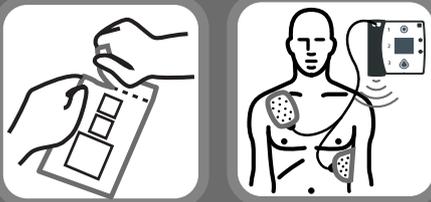
SCHEMA DI RAPIDA CONSULTAZIONE

**PAZIENTE INCOSCIENTE,
RESPIRAZIONE ASSENTE, POLSO ASSENTE**

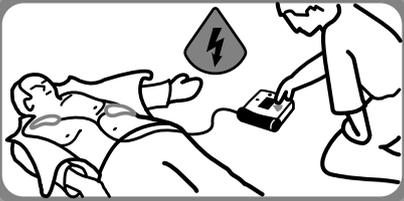
1 ACCENDERE



2 SEGUIRE I MESSAGGI



3 PREMERE IL PULSANTE SCARICA, SE RICHIESTO



Avviso

Informazioni sulla presente edizione

Le informazioni contenute nel presente manuale si riferiscono ai modelli M3840A e M3841A del defibrillatore esterno semiautomatico FR2 HEARTSTART della Laerdal Medical. Questo materiale è soggetto a modifica senza preavviso.

La Laerdal Medical non si assume alcuna responsabilità per gli eventuali errori qui contenuti e per danni incidenti o conseguenti correlati alla fornitura, alle prestazioni o all'uso del presente materiale.

Edizioni e aggiornamenti

Prima edizione
Data di pubblicazione: aprile 2000
Numero di pubblicazione:
M3840A-91905
Numero di produzione: 011138-0001
Stampato negli U.S.A.

Copyright

Copyright © 2000
Agilent Technologies, Inc.
Heartstream Operation
2401 Fourth Avenue, Suite 500
Seattle, WA 98121, USA
(206) 664-5000

Questo documento non può essere fotocopiato, riprodotto o tradotto in nessuna lingua senza la previa autorizzazione scritta della Laerdal Medical.

Rappresentante autorizzato per l'Unione Europea

Laerdal Medical A/S
P.O. Box 377
N-4001 Stavanger, Norway
Tel.: 51 51 17 00

ATTENZIONE

LA LEGGE FEDERALE STATUNITENSE LIMITA LA VENDITA DI QUESTO DISPOSITIVO A PERSONALE MEDICO O PROVVISORIO DI PRESCRIZIONE MEDICA.

L'FR2 HEARTSTART è stato progettato per essere usato esclusivamente con accessori approvati dalla Laerdal Medical. Con l'uso di altri accessori, l'FR2 HEARTSTART funzionerà in modo non conforme alle specifiche.

1 Introduzione al defibrillatore FR2 HEARTSTART

Descrizione del defibrillatore FR2 HEARTSTART	1-1
Impiego dell'FR2 HEARTSTART	1-2
Principi di funzionamento dell'FR2 HEARTSTART	1-2
Accessori forniti con l'FR2 HEARTSTART	1-3

2 Preparazione per l'uso dell'FR2 HEARTSTART

Descrizione	2-1
Installazione della batteria	2-1
Impostazione dell'orologio	2-3
Esecuzione dell'autotest all'inserimento della batteria	2-4
Posizionamento sicuro dell'FR2 HEARTSTART	2-5

3 Uso dell'FR2 HEARTSTART

Descrizione	3-1
Fase 1 - Preparazione	3-2
Fase 2 - Analisi dell'ECG e monitoraggio	3-3
Fase 3 - Erogazione della scarica	3-4

4 Individuazione dei problemi, collaudo e manutenzione dell'FR2 HEARTSTART

Descrizione	4-1
Guida all'individuazione dei problemi	4-1
Indicatore di stato — Riepilogo	4-2
Indicatore di stato — Dettaglio	4-3
Batteria	4-6
Elettrodi di defibrillazione	4-6
Analisi del ritmo e defibrillazione	4-7
Collaudo	4-8
Autotest all'inserimento della batteria	4-8
Autotest periodici	4-12
Uso dell'apparecchio	4-13
Uso della batteria	4-13
Manutenzione	4-14
Intervalli di manutenzione consigliati	4-14
Lista di controllo dell'operatore	4-16
Pulizia dell'FR2 HEARTSTART	4-18

5 Considerazioni cliniche e sulla sicurezza

Considerazioni cliniche	5-1
Indicazioni	5-1
Controindicazioni	5-1
Considerazioni sulla sicurezza	5-2
Messaggi di pericolo, avvertenza e attenzione di carattere generale	5-2
Messaggi di avvertenza e di attenzione relativi alla defibrillazione	5-5
Messaggi di attenzione riguardanti il monitoraggio	5-6
Messaggi di attenzione riguardanti la manutenzione	5-6

6 Funzioni di impostazione e modalità avanzata

Descrizione dell'impostazione	6-1
Parametri non correlati con il protocollo di terapia	6-1
Parametri del protocollo automatico	6-2
Parametri di controllo manuale	6-5
Uso delle funzioni di impostazione	6-7
Revisione delle impostazioni correnti	6-8
Revisione delle impostazioni	6-8
Ricezione delle impostazioni	6-9
Lettura delle impostazioni	6-10
Invio e ricevimento delle impostazioni dell'orologio	6-11
Uso delle funzioni di modalità avanzata	6-12
Uso della funzione di analisi manuale	6-13
Uso della funzione di carica manuale (solo modello M3840A)	6-14

7 Gestione e revisione dei dati

Descrizione	7-1
Registrazione dei dati dell'incidente	7-1
Registrazione dei dati nella memoria interna	7-1
Registrazione dei dati in una scheda dati	7-1
Revisione dei dati dell'incidente	7-3
Revisione dei dati nella memoria interna	7-3
Revisione dei dati in una scheda dati	7-4

A Accessori dell'FR2 HEARTSTART

Accessori HEARTSTART	A-1
Componenti aggiuntivi consigliati	A-1

B Specifiche tecniche

Specifiche dell'AED FR2 HEARTSTART	B-1
Caratteristiche fisiche	B-1
Requisiti ambientali	B-1
Defibrillatore	B-2
Sistema di analisi ECG	B-4
Funzionalità dell'analisi ECG	B-5
Visualizzatore	B-6
Controlli e indicatori	B-7
Specifiche degli accessori	B-8
Specifiche del gruppo batteria M3863A	B-8
Specifiche degli elettrodi di defibrillazione HEARTSTART	B-8
Specifiche della scheda dati M3854A (opzionale)	B-8

C Differenze tra l'AED HEARTSTART FR e l'AED FR2 HEARTSTART**D Glossario dei simboli e dei controlli****E Glossario dei termini****Indice analitico**

Indice



Notas

1 Introduzione al defibrillatore FR2 HEARTSTART

Descrizione del defibrillatore FR2 HEARTSTART

Il defibrillatore FR2 HEARTSTART (“FR2”) è un defibrillatore esterno semiautomatico (AED). È compatto, leggero, portatile e alimentato a batteria. È stato progettato per essere adoperato in modo semplice e affidabile da personale addestrato alle tecniche di pronto soccorso.

L’FR2 HEARTSTART dispone di un indicatore di stato sempre attivo, che consente all’operatore di stabilire istantaneamente se il dispositivo è pronto per l’uso o meno. Il pannello anteriore dell’FR2 è dotato di un pulsante On/Off (accensione/spengimento) sulla parte superiore e di un pulsante di Scarica sulla parte inferiore. Il visualizzatore al centro del pannello fornisce i messaggi di testo e le informazioni sull’incidente. I messaggi vocali sono riprodotti mediante un altoparlante situato alla base dell’FR2 (per dettagli, fare riferimento all’illustrazione sul frontespizio del presente manuale).

L’FR2 HEARTSTART è disponibile in due modelli, M3840A e M3841A, che condividono una serie di funzioni basilari. Oltre a tali funzioni in comune, il modello M3840A fornisce un visualizzatore opzionale per l’elettrocardiogramma del paziente (ECG) e può essere programmato in modo da consentire la funzione di carica manuale nella modalità avanzata.

NOTA. L’FR2 viene consegnato con le impostazioni predefinite in fabbrica, che però possono essere modificate. (Per la descrizione delle impostazioni predefinite e delle opzioni, consultare il capitolo 6, Funzioni di impostazione e modalità avanzata.)

Impiego dell'FR2 HEARTSTART

L'FR2 HEARTSTART viene adoperato applicando gli elettrodi di defibrillazione HEARTSTART su pazienti colpiti dai sintomi di arresto cardiaco improvviso: incoscienza, arresto respiratorio e assenza di polso rilevabile. *Non procedere alla defibrillazione di persone coscienti, che respirano o di cui si può rilevare il polso.*

L'FR2 HEARTSTART è inteso per l'uso da parte di personale di soccorso addestrato in modo specifico all'azionamento di questo dispositivo HEARTSTART o da parte di operatori la cui preparazione li renda qualificati per le tecniche di pronto soccorso basilare e avanzato o per altre procedure di emergenza medica autorizzate da un dottore.

L'FR2 HEARTSTART non è stato progettato per la somministrazione di scariche di energia a livello pediatrico. In conformità alle raccomandazioni dell'American Heart Association (l'Associazione americana per ricerche cardiache),* l'FR2 HEARTSTART non può essere usato per il trattamento dell'arresto cardiaco infantile, ma può essere adoperato per intervenire su bambini di età superiore agli otto anni seguendo le convenzionali procedure operative.

Principi di funzionamento dell'FR2 HEARTSTART

L'FR2 HEARTSTART è stato ideato per il trattamento tramite defibrillazione esterna di pazienti colpiti da arresto cardiaco. La terapia di defibrillazione è il modo migliore attualmente disponibile per trattare svariati tipi di aritmie cardiache potenzialmente letali.

L'FR2 è estremamente semplice da usare. Una volta collegato agli elettrodi di defibrillazione adeguatamente applicati alla pelle del torace del paziente, l'FR2 HEARTSTART è in grado di:

1. indicare all'operatore azioni specifiche da eseguire;
2. analizzare automaticamente il ritmo cardiaco del paziente e indicare all'operatore se si tratta di un ritmo trattabile o meno;

* *Textbook of Advanced Cardiac Life Support*. Dallas: AHA, 1997-99.

3. armare il pulsante Scarica, se appropriato, e istruire l'operatore a premerlo per erogare un impulso elettrico bifasico destinato a defibrillare il muscolo cardiaco.

Il capitolo 3 contiene istruzioni dettagliate in merito.

1

Accessori forniti con l'FR2 HEARTSTART

L'FR2 HEARTSTART è dotato di batteria, elettrodi di defibrillazione con cavo integrale e connettore, e cassetto per la scheda dati. Sono disponibili altri accessori, elencati nell'appendice A assieme ad ulteriori componenti consigliati.

Note

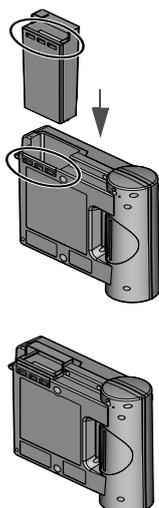
2 Preparazione per l'uso dell'FR2 HEARTSTART

Descrizione

La preparazione per l'uso dell'FR2 HEARTSTART consiste in alcune semplici operazioni:

- installazione della batteria;
- impostazione dell'orologio dell'FR2 (facoltativa);
- esecuzione degli autotest all'inserimento della batteria;
- sistemazione dell'FR2 con gli accessori consigliati in un luogo adeguato.

Le istruzioni presentate di seguito descrivono brevemente la normale sequenza di preparazione del dispositivo, *presumendo che la batteria sia completamente carica, che gli autotest abbiano avuto buon esito e che le impostazioni predefinite in fabbrica non saranno modificate*. Le eccezioni a questa sequenza sono indicate più avanti nel presente manuale.



Installazione della batteria

L'FR2 HEARTSTART viene fornito con una batteria modello M3863A, racchiusa in un apposito contenitore di plastica grigia. Il dispositivo di aggancio giallo ad una delle estremità tiene fermo il gruppo batteria una volta installato correttamente nell'FR2. Per installare la batteria, procedere come segue.

1. Afferrare il gruppo batteria dal lato di aggancio e inserirlo nel vano della batteria, sulla parte superiore dell'FR2 HEARTSTART.
2. Spingere la batteria completamente nell'apertura finché il dispositivo di aggancio non scatta. Si avverte lo scatto solo quando la batteria è inserita correttamente.

ATTENZIONE. Seguire tutte le istruzioni fornite con la batteria M3863A HEARTSTART e installarla prima della data di scadenza indicata sulla batteria stessa.

Installata la batteria, l'FR2 HEARTSTART si accende automaticamente. L'indicatore di stato visualizza una clessidra nera lampeggiante. La spia del pulsante Scarica lampeggia una volta e la spia della porta di connessione degli elettrodi di defibrillazione si accende.

ESECUZIONE AUTOTEST
REVISIONE INCIDENTE
SCHEDA NON PRESENTE
BATTERIA CARICA
AVANTI
NELLE EMERGENZE
OFF PER USCIRE

Il visualizzatore presenta il menu principale. Da questo menu è possibile avviare l'autotest all'inserimento della batteria dell'FR2, verificare le informazioni relative all'ultimo utilizzo del dispositivo o passare allo schermo successivo per visualizzare ulteriori opzioni. Sono inoltre fornite le informazioni sulla scheda dati opzionale e sullo stato della batteria. (Per dettagli sulla revisione di un incidente e sull'uso della scheda dati, consultare il capitolo 7, Gestione e revisione dei dati.)

NOTA. Questo schermo *non* appare e l'operatore non può accedere alle voci di menu, se al momento in cui si inserisce la batteria, gli elettrodi di defibrillazione sono collegati all'FR2. Inoltre, mentre gli elettrodi di defibrillazione sono collegati, non è possibile eseguire l'autotest all'inserimento della batteria e gli autotest periodici automatici. Accertarsi di staccare sempre il connettore degli elettrodi dall'FR2 dopo l'uso e di non riporre il dispositivo con gli elettrodi collegati.

NOTA. Per passare da un menu all'altro, usare i pulsanti di opzione come segue:

- premere il pulsante di opzione INFERIORE per spostare la barra di evidenziazione sulla voce di menu successiva;
 - premere il pulsante di opzione SUPERIORE per selezionare la voce evidenziata o per visualizzare l'elenco delle impostazioni per tale voce.
-

USO APPARECCHIO
USO BATTERIA
IMPOSTAZIONI
OROLOGIO
INDIETRO
NELLE EMERGENZE
OFF PER USCIRE

Il menu visualizzato quando si seleziona AVANTI consente di rivedere i dettagli sull'uso dell'FR2 e della batteria installata, di accedere ai dati di impostazione, di impostare l'orologio o di tornare al primo menu. (Per dettagli sulle opzioni di revisione, fare riferimento al capitolo 4, Individuazione dei problemi, collaudo, e manutenzione dell'FR2 HEARTSTART; per informazioni sulle opzioni di impostazione, consultare il capitolo 6, Funzioni di impostazione e modalità avanzata.)

NOTA. *Se non si effettua alcuna selezione per 10 secondi, l'autotest si avvia automaticamente.* Se si vuole selezionare un menu diverso da quelli visualizzati, è necessario procedere prima che l'autotest inizi, oppure rimuovere e reinstallare la batteria per visualizzare il menu principale. Si può premere il pulsante On/Off in qualsiasi momento per spegnere l'FR2 e riportarlo alla modalità di attesa (pronto per l'uso).

Impostazione dell'orologio

Si consiglia di controllare l'orologio interno dell'FR2 HEARTSTART la prima volta che lo si prepara per l'uso, per accertarsi che la data e l'ora locale siano corrette. Se necessario, è possibile reimpostare l'orologio.

2

ESECUZIONE AUTOTEST
REVISIONE INCIDENTE
SCHEDA NON PRESENTE
BATTERIA CARICA
AVANTI
NELLE EMERGENZE
OFF PER USCIRE

Per vedere le impostazioni dell'orologio, selezionare AVANTI nel primo menu entro 10 secondi dall'installazione della batteria, quindi selezionare OROLOGIO, procedendo come segue.

1. Premere il pulsante di opzione inferiore per spostare la barra di evidenziazione su AVANTI.
2. Premere il pulsante di opzione superiore per visualizzare lo schermo AVANTI.
3. Premere il pulsante di opzione inferiore per spostare la barra di evidenziazione su OROLOGIO.
4. Premere il pulsante di opzione superiore per visualizzare lo schermo OROLOGIO.

USO APPARECCHIO
USO BATTERIA
IMPOSTAZIONI
OROLOGIO
INDIETRO
NELLE EMERGENZE
OFF PER USCIRE

Lo schermo OROLOGIO visualizza l'ora e la data correntemente impostate nell'orologio interno dell'FR2 HEARTSTART.

NOTA. La data appare nel formato giorno (GG), mese (MM), anno (AA), come illustrato. L'ora è visualizzata nel formato internazionale a 24 ore.

OROLOGIO
INDIETRO
RICEZIONE ORA
INVIO ORA
07 / 09 / 00
GG/MM/AA
14 : 28

Se non è necessaria alcuna modifica alle impostazioni dell'orologio, selezionare INDIETRO e tornare al primo menu. Se l'ora e la data non sono esatte, è possibile correggerle nei due modi seguenti.

- Importazione delle impostazioni dell'orologio da un altro FR2 HEARTSTART o da un computer mediante il software CODERUNNER® e

l'opzione RICEZIONE ORA. Questo metodo è utile per sincronizzare gli orologi di diversi FR2. È anche possibile inviare le impostazioni dell'orologio a un altro FR2, usando l'opzione INVIO ORA. (Per istruzioni, fare riferimento al capitolo 6, Funzioni di impostazione e modalità avanzata.)

- Impostazione manuale della data e dell'ora.



Per impostare manualmente l'orologio, procedere come segue.

1. Usare il pulsante di opzione inferiore per spostare la barra di evidenziazione sull'impostazione dell'orologio da modificare.
2. Con il pulsante di opzione superiore, passare da un'impostazione all'altra fino a raggiungere quella desiderata. Se la si supera per errore, continuare finché non appare di nuovo.
3. Usare il pulsante di opzione inferiore per selezionare l'impostazione successiva da modificare e ripetere il procedimento finché tutti i componenti della data e dell'ora non sono corretti.
4. Apportate tutte le modifiche, spostare la barra di evidenziazione su INDIETRO e premere il pulsante di opzione superiore per tornare allo schermo del menu principale.

NOTA. Le nuove impostazioni dell'orologio dell'FR2 diventano effettive immediatamente dopo la modifica. Durante la visualizzazione dello schermo dell'orologio, l'ora viene aggiornata ogni minuto. I secondi, benché non visualizzati, sono impostati automaticamente su 00 non appena si allontana la barra di evidenziazione dall'impostazione dell'ora.

NOTA. Se si lascia l'FR2 senza batteria per più di due ore, si perdono le impostazioni dell'orologio ed è necessario reimpostarlo.

Esecuzione dell'autotest all'inserimento della batteria

Tranne che nelle emergenze, si consiglia di eseguire questo autotest ogni volta che si cambia la batteria.

L'autotest consiste in due parti: la prima controlla i circuiti e la memoria dell'FR2; la seconda parte è interattiva e richiede all'operatore di rispondere ai messaggi visualizzati per garantire che il visualizzatore, i pulsanti, le spie, l'altoparlante e il segnalatore acustico dell'FR2 HEARTSTART funzionino correttamente. (Per dettagli a riguardo di questo autotest, consultare il capitolo 4, Individuazione dei problemi, collaudo, e manutenzione dell'FR2 HEARTSTART.)

Per eseguire l'autotest, procedere come segue.

ESECUZIONE AUTOTEST
REVISIONE INCIDENTE SCHEDA NON PRESENTE BATTERIA CARICA AVANTI
NELLE EMERGENZE OFF PER USCIRE

1. Accertarsi che l'FR2 non sia stato in uso per almeno 5 minuti e che gli elettrodi di defibrillazione non siano collegati al dispositivo.
2. Inserire la batteria nel vano apposito. Il primo schermo che si visualizza, presenta l'opzione ESECUZIONE AUTOTEST evidenziata.
3. Premere il pulsante di opzione superiore per iniziare l'autotest.
4. OPPURE, non selezionare alcuna opzione per 10 secondi, e l'autotest si avvia automaticamente.

AUTOTEST SUPERATO REV.: 01EM30 0201 SCHEDA NON PRESENTE
NS 000000001 NELLE EMERGENZE OFF PER USCIRE

Quando la prima parte dell'autotest si completa con esito positivo, lo schermo visualizza il messaggio AUTOTEST SUPERATO e quindi avvia automaticamente la parte interattiva della prova. (Per dettagli sulla parte interattiva dell'autotest, consultare il capitolo 4, Individuazione dei problemi, collaudo, e manutenzione dell'FR2 HEARTSTART.)

Completato l'autotest, l'FR2 HEARTSTART si spegne automaticamente e passa alla modalità di attesa. L'indicatore di stato visualizza una clessidra nera lampeggiante. In modalità di attesa, l'FR2 è pronto per essere usato in qualsiasi momento; basta premere il pulsante On/Off per accenderlo.

Posizionamento sicuro dell'FR2 HEARTSTART

Sistemare l'FR2 HEARTSTART in un luogo accessibile, nel quale l'indicatore di stato sia facilmente visibile. Ai fini del posizionamento sicuro, è utile usare accessori quali la borsa per il trasporto, adatta al montaggio a parete con una staffa apposita (per l'elenco degli accessori, fare riferimento all'appendice A).

Con la batteria installata e in condizioni ambientali adeguate, l'FR2 HEARTSTART esegue autotest periodici dettagliati per accertare la propria

disponibilità all'uso (per le condizioni ambientali appropriate, fare riferimento all'appendice B).

Mentre l'FR2 è in modalità di attesa, se gli autotest periodici non rilevano alcun problema, l'indicatore di stato visualizza una clessidra nera lampeggiante. Nel caso in cui si verifichi un problema, l'indicatore di stato visualizza una **X** rossa, lampeggiante o fissa, e l'FR2 attiva un cicalino per avvertire l'operatore della necessità di individuare il guasto (per istruzioni, consultare il capitolo 4, Individuazione dei problemi, collaudo, e manutenzione dell'FR2 HEARTSTART).

3 Uso dell'FR2 HEARTSTART

Descrizione

Questo capitolo spiega come usare l'FR2 HEARTSTART in caso di emergenza. Seguono alcuni suggerimenti da tenere a mente.

- Cercare di rimanere calmi. L'FR2 HEARTSTART fornisce automaticamente messaggi vocali e su schermo per assistere l'operatore durante la procedura.
- Gli elettrodi di defibrillazione devono essere applicati bene alla pelle del paziente. Fra la pellicola protettiva e il retro degli elettrodi si trova uno strato di gel conduttivo appiccicoso. Per avere un buon contatto, il gel non deve essere secco.
- Per garantire il contatto fra gli elettrodi di defibrillazione e la pelle del paziente, può essere necessario tergere il sudore dal torace e tagliare o radere i peli in eccesso.

Le pagine seguenti forniscono istruzioni dettagliate sul normale uso dell'FR2 HEARTSTART in caso di emergenza. (Per suggerimenti sulla soluzione dei possibili problemi, consultare il capitolo 4, Individuazione dei problemi, collaudo e manutenzione dell'FR2 HEARTSTART.) Accertarsi di leggere le avvertenze e le precauzioni indicate all'ultima pagina di questo capitolo.

NOTA. A meno che non sia indicato diversamente, le presenti istruzioni valgono per l'FR2 HEARTSTART modello M3840A e M3841A.

Fase 1 - Preparazione



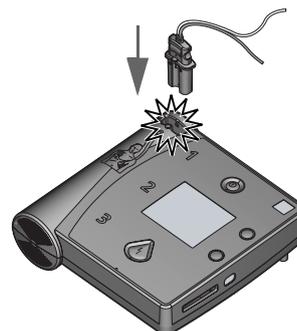
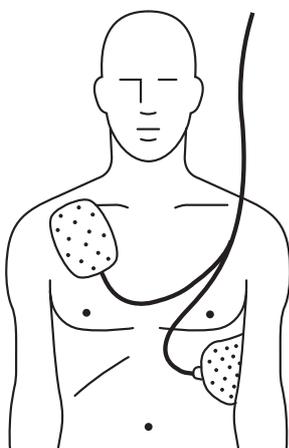
Premere il pulsante On/Off per accendere l'FR2 HEARTSTART. Seguire le istruzioni fornite dai messaggi vocali e su schermo nella sequenza indicata.

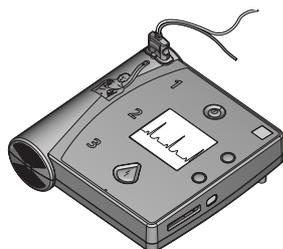
Rimuovere gli indumenti dal torace del paziente. Se occorre, tergere il sudore dal torace del paziente e tagliare o radere i peli in eccesso.

Aprire la confezione degli elettrodi di defibrillazione. Controllare che gli elettrodi, e il cavo e il connettore ad essi collegati, non siano danneggiati. Togliere la pellicola protettiva dal retro degli elettrodi di defibrillazione e controllare che il gel non si sia seccato. Se gli elettrodi sono danneggiati o il gel si è seccato, usare un'altra serie di elettrodi.

Sistemare gli elettrodi sul paziente, con la parte appiccicosa sulla pelle del torace. **IMPORTANTE:** per il posizionamento corretto, fare riferimento allo schema sul retro di ciascun elettrodo. Uno di essi deve essere posto appena sotto la clavicola destra del paziente; l'altro va sulle costole sotto l'ascella e il petto sinistri.

Collegare gli elettrodi all'FR2 HEARTSTART. Inserire bene il connettore degli elettrodi di defibrillazione nell'apposita presa. La spia lampeggiante indica l'ubicazione della presa, nell'angolo superiore sinistro dell'FR2 HEARTSTART.





Fase 2 - Analisi dell'ECG e monitoraggio

Seguire le istruzioni fornite dai messaggi vocali e su schermo dell'FR2 HEARTSTART, nella sequenza indicata.

Non appena l'FR2 rileva il corretto collegamento degli elettrodi di defibrillazione, inizia automaticamente l'analisi del ritmo cardiaco del paziente. L'FR2 HEARTSTART modello M3840A visualizza anche l'ECG del paziente sullo schermo.

Se l'erogazione della scarica non è consigliabile, l'FR2 HEARTSTART fornisce messaggi vocali e su schermo che istruiscono l'operatore a procedere. L'FR2 indica inoltre l'eventuale necessità di effettuare la rianimazione cardiopolmonare, ed esegue nello sfondo il monitoraggio dell'ECG del paziente durante il trattamento.

A meno che, o finché, non si verifichi una delle condizioni seguenti, l'FR2 HEARTSTART non emette altri messaggi vocali:

- rilevamento di un cambiamento nel ritmo cardiaco del paziente che può coincidere con un ritmo trattabile, oppure
- rilevamento di un'interferenza nell'analisi del ritmo.

Se l'FR2 HEARTSTART rileva un ritmo cardiaco potenzialmente trattabile, ne effettua nuovamente l'analisi per determinare se la scarica è consigliata.

Se è consigliabile erogare la scarica, l'FR2 HEARTSTART si carica in preparazione dell'erogazione. Il dispositivo emette avvertenze vocali e messaggi su schermo per indicare all'operatore la necessità di erogare la scarica. Accertarsi che nessuno stia toccando il paziente. Mentre l'FR2 HEARTSTART si carica, continua comunque l'analisi del ritmo cardiaco del paziente. Se il ritmo cambia e non è più opportuno erogare la scarica, l'FR2 HEARTSTART si disarma e si scarica. Messaggi vocali e su schermo indicano all'operatore come proseguire.

NOTA. Quando l'FR2 HEARTSTART è completamente carico, è possibile disarmarlo in qualsiasi momento premendo il pulsante On/Off per spegnerlo e riportarlo in modalità di attesa. (Per dettagli sul disarmo dell'FR2, fare riferimento alla descrizione del defibrillatore nell'appendice B, Specifiche tecniche.)

Fase 3 - Erogazione della scarica

Premere il pulsante Scarica per erogare la scarica.



IMPORTANTE. Per erogare la scarica, è necessario premere il pulsante, in quanto *l'FR2 HEARTSTART non procede automaticamente all'erogazione.*

Quando l'FR2 HEARTSTART è pronto a erogare la scarica, informa l'operatore in quattro modi diversi:

- emette un messaggio vocale che indica all'operatore di erogare la scarica;
- accende la spia lampeggiante del pulsante Scarica;
- emette un segnale acustico continuo; oppure
- visualizza un messaggio su schermo che richiede di premere il pulsante arancione (Scarica).

Premuto il pulsante Scarica, il dispositivo emette un messaggio vocale che conferma l'erogazione della scarica. Quindi, l'FR2 HEARTSTART riprende l'analisi del ritmo cardiaco del paziente per determinare se la scarica ha avuto buon esito. Nel caso in cui siano necessarie scariche aggiuntive, il dispositivo HEARTSTART fornisce ulteriori messaggi vocali e su schermo per guidare l'operatore all'erogazione.

NOTA. Se non si preme il pulsante Scarica entro 30 secondi dalla visualizzazione del messaggio su schermo, l'FR2 si disarma e fornisce una pausa per la rianimazione cardiopolmonare.

Pausa per RCP. Dopo l'erogazione del numero di scariche programmate in una serie, l'FR2 HEARTSTART si mette automaticamente in pausa per il periodo preimpostato, per consentire l'effettuazione della rianimazione cardiopolmonare. Il defibrillatore indica la sospensione dell'attività con messaggi vocali e su schermo; dopodiché il dispositivo non emette nessun altro messaggio vocale per l'intero periodo della pausa, in modo da consentire all'operatore di prendersi cura del paziente senza interruzioni.

Durante la pausa, lo schermo dell'FR2 visualizza una barra che avanza gradualmente ad indicare il tempo restante nel periodo impostato per la pausa. Il visualizzatore mostra, inoltre, il tempo trascorso dall'accensione dell'FR2 e il numero di scariche erogate. L'FR2 HEARTSTART modello M3840A visualizza anche l'ECG.

AVVERTENZA. Non applicare gli elettrodi di defibrillazione sul torace e sulla schiena del paziente (posizionamento anteroposteriore), a meno che non lo richieda un medico. L'algoritmo usato dall'FR2 HEARTSTART non è stato convalidato con il posizionamento anteroposteriore degli elettrodi.

AVVERTENZA. Non permettere che gli elettrodi di defibrillazione si tocchino o entrino in contatto con elettrodi dell'ECG, derivazioni, tamponi, cerotti transdermici, ecc. In caso contrario, si può causare la formazione di archi elettrici e bruciate a livello cutaneo del paziente durante la defibrillazione, e perfino allontanare dal cuore la corrente di defibrillazione.

AVVERTENZA. La presenza di bolle d'aria fra la pelle e gli elettrodi di defibrillazione durante la defibrillazione può ustionare la pelle del paziente. Per evitare la formazione di bolle d'aria, accertarsi che gli elettrodi aderiscano completamente alla cute. Non usare elettrodi secchi.

AVVERTENZA. Lo spostamento o il trasporto del paziente durante l'analisi del ritmo cardiaco possono portare a una diagnosi errata o non tempestiva. Se l'FR2 HEARTSTART presenta il messaggio **SCARICA CONSIGLIATA**, ridurre al minimo il movimento del paziente per almeno 15 secondi, in modo che l'HEARTSTART possa confermare l'analisi del ritmo prima dell'erogazione della scarica.

AVVERTENZA. La somministrazione di rianimazione cardiopolmonare a ritmi notevolmente superiori alle 100 compressioni al minuto consigliate dall'American Heart Association (Associazione americana per ricerche cardiache) può far sì che l'FR2 HEARTSTART arrivi a un'analisi errata o non tempestiva.

AVVERTENZA. La corrente di defibrillazione può causare lesioni all'operatore e agli astanti. Non toccare il paziente durante la defibrillazione. Non permettere che gli elettrodi di defibrillazione entrino in contatto con superfici metalliche. Prima di usare un altro defibrillatore, scollegare il connettore degli elettrodi dall'FR2 HEARTSTART.

ATTENZIONE. Manipolare gli elettrodi con cautela durante l'immagazzinaggio e prima dell'uso, per non danneggiarli. Gettare gli elettrodi che risultano danneggiati.

Note

4 Individuazione dei problemi, collaudo e manutenzione dell'FR2 HEARTSTART

Descrizione

Questo capitolo fornisce istruzioni per l'individuazione dei problemi, una descrizione dettagliata degli autotest dell'FR2 e informazioni sulla manutenzione.

Guida all'individuazione dei problemi

L'FR2 HEARTSTART comunica in diversi modi la presenza di problemi durante l'uso. A seconda della natura del problema, l'FR2 può usare segnali acustici, messaggi vocali, messaggi su schermo e/o l'indicatore di stato.

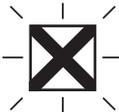
Le tabelle seguenti descrivono le risposte dell'FR2 ai problemi riscontrati durante il funzionamento e indicano come risolverli. Per facilità di consultazione, le tabelle trattano separatamente i tipi di problemi elencati di seguito, anche se le informazioni in esse contenute possono ripetersi.

- Indicatore di stato — Riepilogo — breve descrizione dello stato di utilizzo dell'FR2 in base a quanto visualizzato dall'indicatore di stato.
- Indicatore di stato — Dettaglio — possibili cause delle diverse situazioni segnalate dall'indicatore di stato e interventi consigliati.
- Batteria — possibili problemi relativi alla batteria e interventi consigliati.
- Elettrodi di defibrillazione — possibili problemi concernenti gli elettrodi di defibrillazione e interventi consigliati.
- Analisi e defibrillazione — possibili problemi correlati con l'analisi del ritmo cardiaco e con la defibrillazione e interventi consigliati.

È importante leggere attentamente queste informazioni, in modo da poter agire rapidamente nelle emergenze.

NOTA. Nelle situazioni in cui l'uso dell'FR2 HEARTSTART non è tempestivo, eseguire sempre la rianimazione cardiopolmonare, se necessaria.

Indicatore di stato — Riepilogo

INDICATORE DI STATO	INTERVENTI CONSIGLIATI NELLE EMERGENZE
<p>Clessidra nera lampeggiante</p> 	<p>USARE L'FR2. Seguire i messaggi vocali e su schermo.</p> <p>L'FR2 ha superato l'autotest all'inserimento della batteria o l'ultimo autotest periodico ed è pronto per l'uso.</p>
<p>X rossa lampeggiante</p> 	<p>USARE L'FR2. Seguire i messaggi vocali e su schermo.</p> <p>Se si visualizza uno schermo vuoto o un messaggio di errore, procedere come segue.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rimuovere e reinstallare la batteria (o la batteria di riserva, se necessario). 2. Eseguire l'autotest all'inserimento della batteria finché non appare la clessidra nera lampeggiante. 3. Premere il pulsante On/Off. 4. Seguire i messaggi vocali. <p>In alcune circostanze, ad esempio se la batteria è in via di esaurimento e non si ha a disposizione una batteria di riserva, può non essere possibile eliminare la X rossa lampeggiante e tornare alla clessidra nera. Tuttavia, l'FR2 è stato progettato per continuare a funzionare anche quando visualizza la X rossa lampeggiante, benché probabilmente non opererà in piena conformità alle specifiche.</p> <p>Pertanto, in situazioni di emergenza nelle quali non sia disponibile un altro defibrillatore, si consiglia di continuare a usare l'FR2 anche quando l'indicatore di stato visualizza la X rossa lampeggiante.</p>
<p>X rossa fissa</p> 	<p>L'FR2 può essere inutilizzabile.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rimuovere e reinstallare la batteria (o la batteria di riserva, se necessario). 2. Eseguire l'autotest all'inserimento della batteria finché non appare la clessidra nera lampeggiante. 3. Premere il pulsante On/Off. 4. Seguire i messaggi vocali. <p>Se non è possibile risolvere il problema, NON USARE L'FR2.</p>

INDICATORE DI STATO	INTERVENTI CONSIGLIATI NELLE EMERGENZE
<p>Nessuna visualizzazione</p>	<p>L'FR2 può essere inutilizzabile.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rimuovere e reinstallare la batteria (o la batteria di riserva, se necessario). 2. Eseguire l'autotest all'inserimento della batteria finché non appare la clessidra nera lampeggiante. 3. Premere il pulsante On/Off. 4. Seguire i messaggi vocali. <p>In questa situazione, è possibile che l'FR2 non operi in conformità alle specifiche. Tuttavia, se riesce a fornire i messaggi vocali e su schermo, è probabile che il dispositivo sia utilizzabile nonostante l'assenza dell'indicatore di stato.</p> <p>Pertanto, in situazioni di emergenza nelle quali non sia disponibile un altro defibrillatore, si consiglia di continuare a usare l'FR2.</p>

Terminato l'uso di emergenza dell'FR2, se non si riesce a eliminare l'errore come descritto in questa sezione di individuazione dei problemi e se l'indicatore di stato non visualizza la clessidra nera lampeggiante, rivolgersi alla Laerdal per assistenza.

Indicatore di stato — Dettaglio

INDICATORE DI STATO	ALTRE SEGNALAZIONI	CAUSA POSSIBILE	INTERVENTI CONSIGLIATI
<p>Clessidra nera lampeggiante</p> 	<p>Segnalazione acustica: cicalino</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Si sta usando l'unità di addestramento e configurazione nella funzione ADDESTRAMENTO e sono passati più di 30 minuti senza che si sia premuto un pulsante. 	<ul style="list-style-type: none"> • Per continuare l'uso dell'unità di addestramento e configurazione, premere un pulsante qualsiasi. • Per riportare l'FR2 in modalità di attesa, rimuovere l'unità e reinstallare la batteria.

INDICATORE DI STATO	ALTRE SEGNALAZIONI	CAUSA POSSIBILE	INTERVENTI CONSIGLIATI
<p>X rossa lampeggiante</p> 	<p>Segnalazione acustica: cicalino</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La batteria è in via di esaurimento. • L'FR2 HEARTSTART è stato esposto a temperature al di fuori della gamma consigliata. • È stato rilevato un errore durante l'autotest. • L'FR2 non è stato in grado di eseguire gli autotest quotidiani. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rimuovere e reinstallare la batteria ed eseguire l'autotest all'inserimento. Se l'FR2 HEARTSTART è stato esposto a temperature non rientranti nella gamma consigliata, si visualizza un messaggio di avvertimento. Consultare l'appendice B per indicazioni su tale gamma di temperature. • Rimuovere e reinstallare la batteria, ed eseguire l'autotest all'inserimento. Se non ha buon esito, installare una batteria nuova e ripetere la prova. Se l'HEARTSTART non supera il test per la seconda volta, non usarlo. • Accertarsi che gli elettrodi di defibrillazione non siano collegati all'FR2.
<p>X rossa lampeggiante o fissa</p>  	<p>Segnalazione acustica: cicalino</p> <p>Messaggio su schermo (visualizzato per 10 secondi prima dello spegnimento dell'FR2): NON UTILIZZARE oppure AUTOTEST NON SUPER.</p>	<p>L'FR2 HEARTSTART esegue gli autotest ogni volta che lo si accende o che si inserisce una batteria, oltre ad eseguirli periodicamente in modalità di attesa, e si è verificato un errore durante una di queste prove.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Scollegare il connettore degli elettrodi dall'FR2 HEARTSTART, se collegato. • Rimuovere e reinstallare la batteria, e controllare i risultati dell'autotest all'inserimento. Se non ha buon esito, installare una batteria <i>nuova</i> e ripetere la prova. Se l'HEARTSTART non supera il test per la seconda volta, non usarlo. <p><i>NOTA. Non appena l'indicatore di stato visualizza la clessidra nera lampeggiante, si può arrestare il test e iniziare a usare l'FR2 HEARTSTART. A tal fine, basta premere il pulsante On/Off per portare il defibrillatore in modalità di attesa. L'FR2 è quindi pronto per l'uso.</i></p>

INDICATORE DI STATO	ALTRE SEGNALAZIONI	CAUSA POSSIBILE	INTERVENTI CONSIGLIATI
X rossa fissa 	Nessuna	<ul style="list-style-type: none"> • Si sta usando l'unità di addestramento e configurazione nella funzione Configurazione; la X rossa fissa è normale. • La batteria non è inserita o è completamente scarica. • Uno degli autotest ha rilevato un errore. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rimuovere l'unità di addestramento e configurazione e installare la batteria. • Rimuovere e reinstallare la batteria, ed eseguire l'autotest all'inserimento. Se non ha buon esito, installare una batteria <i>nuova</i> e ripetere la prova. Se l'HEARTSTART non supera il test per la seconda volta, non usarlo.
X rossa fissa 	Segnalazione acustica: cicalino	<ul style="list-style-type: none"> • Si sta usando l'unità di addestramento e configurazione nella funzione CONFIGURAZIONE e sono passati più di 10 minuti senza che si sia premuto un pulsante. 	<ul style="list-style-type: none"> • Per continuare l'uso dell'unità di addestramento e configurazione, premere un pulsante qualsiasi. • Per riportare l'FR2 in modalità di attesa, rimuovere l'unità e reinstallare la batteria.
Nessuna	Nessuna	<ul style="list-style-type: none"> • L'FR2 HEARTSTART è stato danneggiato. 	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare la presenza di danni. Se vi sono segni di danneggiamento, non usare il dispositivo. • Rimuovere e reinstallare la batteria per eseguire l'autotest all'inserimento. Se non ha buon esito, installare una batteria <i>nuova</i> e ripetere la prova. Se l'HEARTSTART non supera il test per la seconda volta, non usarlo.

Batteria

INDICATORE DI STATO	ALTRE SEGNALAZIONI	CAUSA POSSIBILE	INTERVENTO CONSIGLIATO
<p>X rossa lampeggiante</p> 	<p>Messaggi su schermo e vocali: BATTERIA SCARICA</p>	<p>La batteria dell'FR2 HEARTSTART è in via di esaurimento.</p>	<p>Installare una nuova batteria HEARTSTART al più presto possibile.</p>
<p>X rossa lampeggiante</p> 	<p>Messaggi su schermo e vocali: CAMBIARE BATTERIA ADESSO</p>	<p>L'energia rimasta non è sufficiente a continuare l'azionamento dell'FR2 HEARTSTART. Se non si sostituisce la batteria, l'HEARTSTART si spegne.</p>	<p>Installare immediatamente una batteria nuova.</p>

Elettrodi di defibrillazione

ALTRE SEGNALAZIONI	CAUSA POSSIBILE	INTERVENTO CONSIGLIATO
<p>Messaggi su schermo e vocali: APPLICARE ELETTRODI e PREMERE ELETTRODI oppure INSERIRE CONNETTORE Oppure il messaggio vocale: INSERIRE IL CONNETTORE SALDAMENTE</p>	<p>Gli elettrodi di defibrillazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> • non sono applicati correttamente al paziente, oppure • si toccano, oppure • sono inutilizzabili. <p>Il connettore degli elettrodi di defibrillazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> • non è inserito bene nell'apposita porta. 	<ul style="list-style-type: none"> • Accertarsi che gli elettrodi di defibrillazione siano ben aderenti alla cute del paziente. • Se non si attaccano a causa di umidità o peli in eccesso, asciugare e rasare il torace del paziente. • Accertarsi che il connettore degli elettrodi di defibrillazione sia completamente inserito nell'apposita presa. • Se il messaggio si ripresenta dopo l'effettuazione di queste operazioni, sostituire gli elettrodi.

ALTRE SEGNALAZIONI	CAUSA POSSIBILE	INTERVENTO CONSIGLIATO
Messaggi vocali: APPLICARE SALDAMENTE GLI ELETTRODI SUL TORACE oppure GLI ELETTRODI NON FANNO UN BUON CONTATTO	Gli elettrodi di defibrillazione non fanno un buon contatto sulla cute del torace del paziente.	<ul style="list-style-type: none"> • Accertarsi che gli elettrodi di defibrillazione siano ben aderenti alla cute del paziente. • Se non si attaccano a causa di umidità o peli in eccesso, asciugare o rasare il torace del paziente. • Se il messaggio si ripresenta dopo l'effettuazione di queste operazioni, sostituire gli elettrodi.
Messaggi vocali e su schermo: CAMBIARE ELETTRODI	<ul style="list-style-type: none"> • È possibile che gli elettrodi di defibrillazione, il cavo o il connettore siano danneggiati. • L'FR2 HEARTSTART ha rilevato un possibile difetto negli elettrodi di defibrillazione o nel cavo. 	Usare elettrodi di defibrillazione HEARTSTART nuovi.

Analisi del ritmo e defibrillazione

ALTRE SEGNALAZIONI	CAUSA POSSIBILE	INTERVENTO CONSIGLIATO
Messaggi vocali: ANALISI INTERROTTA oppure ANALISI IMPOSSIBILE oppure EVITARE QUALSIASI MOVIMENTO	<ul style="list-style-type: none"> • Il paziente viene spostato o spinto. • Fonti radio o elettriche stanno interferendo con l'analisi dell'ECG. • L'ambiente è asciutto e i movimenti attorno al paziente provocano elettricità statica che interferisce con l'analisi dell'ECG. 	<ul style="list-style-type: none"> • Interrompere la rianimazione cardiopolmonare; non toccare il paziente. Cercare di ridurre al minimo i movimenti del paziente. • Se occorre, fermare il veicolo che trasporta il paziente. • Controllare se vi sono interferenze originate da apparecchi radio o elettrici; se ve ne sono, eliminarle. • I soccorritori e gli astanti devono limitare i propri movimenti, particolarmente in ambienti asciutti che possono generare elettricità statica.

ALTRE SEGNALAZIONI	CAUSA POSSIBILE	INTERVENTO CONSIGLIATO
Messaggi vocali e su schermo: SCARICA NON EROGATA	L'impedenza del paziente non è appropriata per l'erogazione di una scarica bifasica con l'FR2 HEARTSTART.	<ul style="list-style-type: none"> • Accertarsi che gli elettrodi di defibrillazione siano posizionati correttamente sul paziente. • Accertarsi che il connettore degli elettrodi di defibrillazione sia completamente inserito nell'apposita presa. • Premere bene gli elettrodi sul torace del paziente. • Sostituirli, se necessario.
Messaggio vocale: PULSANTE DI SCARICA NON PREMUTO	La scarica è stata consigliata ma non erogata entro i 30 secondi previsti (l'FR2 è stato disarmato).	<ul style="list-style-type: none"> • Al messaggio successivo, premere il pulsante Scarica per erogare l'energia.

Collaudo

L'FR2 HEARTSTART effettua svariati autotest e, nel caso in cui trovi un problema, avverte l'operatore. Oltre all'autotest eseguito ogni volta che si inserisce la batteria, l'FR2 HEARTSTART effettua automaticamente e quotidianamente autotest periodici.

NOTA. Gli autotest sono stati ideati per verificare che l'FR2 HEARTSTART sia pronto per l'uso. Tuttavia, nel caso in cui il dispositivo sia stato fatto cadere o sia stato usato in modo improprio, è consigliabile rimuovere e reinserire la batteria per iniziare l'autotest. Se il defibrillatore mostra ovvi segni di danni, non usarlo.

Autotest all'inserimento della batteria

Come descritto nel capitolo 2, Preparazione per l'uso dell'FR2 HEARTSTART, quando si inserisce la batteria nel dispositivo, si visualizza un menu e, a meno che non si selezioni una delle opzioni di tale menu entro 10 secondi, si avvia un autotest composto di due parti.

NOTA. In alcune circostanze, il comportamento del defibrillatore può essere diverso. Ad esempio, lo schermo del menu *non* si visualizza all'inserimento della batteria nei casi seguenti:

- gli elettrodi di defibrillazione sono collegati al paziente, indicando che l'FR2 HEARTSTART è in fase di utilizzo continuo, oppure
- la batteria è completamente scarica.

Lo schermo del menu si *visualizza*, ma il defibrillatore passa in modalità di attesa dopo 10 secondi se non si seleziona alcuna opzione e se:

- sono trascorsi meno di cinque minuti dall'ultimo impiego dell'FR2, indicando che il dispositivo è ancora in uso.

ESECUZIONE AUTOTEST
REVISIONE INCIDENTE CAPAC. SCHEDA XX.Xh BATTERIA CARICA AVANTI
NELLE EMERGENZE OFF PER USCIRE

Quando si installa la batteria, lo schermo indica se la scheda dati è stata inserita o meno. Se la scheda è presente, lo schermo visualizza un messaggio che indica la capacità di registrazione rimasta nella scheda stessa (per istruzioni su come reperire le informazioni su un incidente dalla memoria interna dell'FR2 HEARTSTART o da una scheda dati, se in uso, fare riferimento al capitolo 7, Gestione e revisione dei dati).

NOTA. Normalmente, la scheda dati è in grado di registrare diversi incidenti. Tuttavia, si consiglia di sostituirla dopo ogni uso. Nell'improbabile caso in cui la scheda si riempia completamente durante un incidente, non è possibile registrare altri dati; per cui è importante osservare se sullo schermo appare il messaggio CAPAC. SCHEDA...

ESECUZIONE AUTOTEST
REVISIONE INCIDENTE SCHEDA NON PRESENTE BATTERIA SCARICA AVANTI
NECESSARIO SUPERARE TEST PRIMA DELL'USO

Il contrasto dello schermo può essere regolato durante l'autotest all'inserimento della batteria mediante i pulsanti di opzione.

Se la batteria è in via di esaurimento, sostituirla. Se un autotest effettuato in precedenza non ha avuto buon esito, un messaggio indica che il test deve essere superato prima di poter usare l'FR2 HEARTSTART.

Si consiglia di avere sempre a disposizione una batteria di riserva. Tuttavia, se uno schermo richiede di sostituire la batteria o se l'indicatore di stato visualizza una **X** rossa lampeggiante e non si ha a disposizione una seconda batteria, è comunque possibile usare l'FR2 HEARTSTART fino alla scarica della batteria in uso. Ciò può essere necessario in un'emergenza.

Durante la prima parte dell'autotest, lo schermo visualizza una barra che avanza man mano che il test continua. Quando tale parte del test è completata,

l'FR2 HEARTSTART emette un segnale acustico. Se si è inserita una scheda dati nel defibrillatore prima dell'installazione della batteria, i risultati sono automaticamente registrati nella scheda durante l'effettuazione dell'autotest.

AUTOTEST NON SUPER. REV.: 01EM30 0201 NON UTILIZZARE NS 000000001
--

Se la prima parte dell'autotest non ha buon esito:

- lo schermo visualizza un messaggio che indica il mancato superamento della prova. Dopo breve tempo, appare un codice di errore. Annotare tale codice e rivolgersi alla Laerdal Medical per assistenza;
- l'indicatore di stato visualizza una **X** rossa lampeggiante o fissa.

AUTOTEST SUPERATO REV.: 01E30 0201 SCHEDA NON PRESENTE NS 000000001 NELLE EMERGENZE OFF PER USCIRE

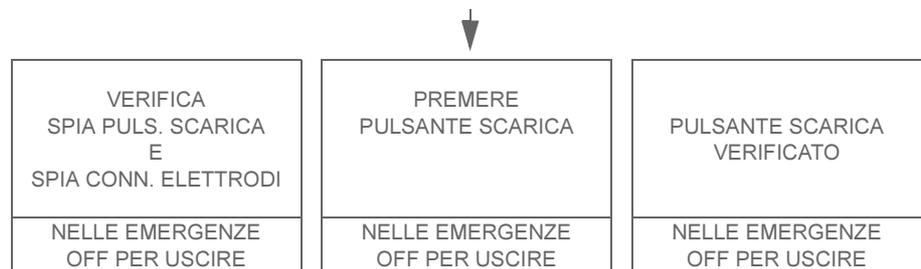
Installare una batteria nuova e ripetere il test. Se l'HEARTSTART non supera il secondo test, non usarlo.

Se la prima parte dell'autotest ha buon esito:

- lo schermo visualizza un messaggio che indica il superamento della prova e quindi la parte interattiva del test inizia;
- l'indicatore di stato visualizza una clessidra nera lampeggiante.

La parte interattiva dell'autotest richiede all'operatore di rispondere ai messaggi visualizzati per garantire che il visualizzatore, i pulsanti, le spie e l'altoparlante dell'FR2 HEARTSTART funzionino correttamente.

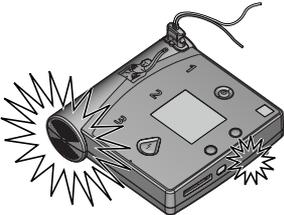
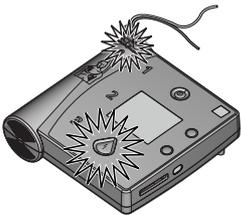
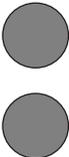
I messaggi su schermo guidano l'operatore attraverso la serie di operazioni della parte interattiva dell'autotest. Alcuni richiedono di verificare il funzionamento di una funzione dell'FR2 HEARTSTART. Altri invitano a eseguire un'operazione, come premere un pulsante. Lo schermo visualizza quindi un messaggio che conferma la verifica del funzionamento del pulsante. Se non si preme il pulsante o se quest'ultimo non funziona, lo schermo visualizza un messaggio che indica l'impossibilità di verificarne il funzionamento.



È importante verificare il funzionamento di ciascun componente. Se si nota un problema, ad esempio una spia non si accende o non si sentono i segnali acustici al momento opportuno, l'operatore deve prenderne nota e rivolgersi alla Laerdal Medical, divisione Heartstream Operation.

NOTA. Non usare l'FR2 HEARTSTART finché *tutte* le fasi dell'autotest interattivo non hanno completato le verifiche. Annotare e riportare tutti i problemi eventualmente incontrati.

La tabella seguente elenca i componenti dell'FR2 HEARTSTART controllati durante la parte interattiva dell'autotest e descrive le azioni dell'operatore.

FUNZIONE	DESCRIZIONE DEL TEST
<p>Altoparlante e segnalatore acustico</p> 	<p>Messaggio su schermo: VERIFICA ALTOPARLANTE (2 segnali acustici) Durante questa verifica, l'operatore deve accertarsi che l'unità emetta due segnali acustici: uno dal segnalatore e uno dall'altoparlante.</p>
<p>Spie</p> 	<p>Messaggio su schermo: VERIFICA SPIA PULS. SCARICA E SPIA CONN. ELETTRUDI Controllare che le spie si accendano.</p>
<p>Pulsanti di opzione</p> 	<p>Messaggio su schermo: PREMERE PULSANTI OPZIONE Premere i pulsanti di opzione superiore e inferiore e accertarsi che l'unità emetta un segnale acustico a conferma di ciascuna pressione. Osservare lo schermo per controllare che il funzionamento dei pulsanti sia stato verificato.</p>

FUNZIONE	DESCRIZIONE DEL TEST
<p>Visualizzatore</p> 	<p>Messaggio su schermo: VERIFICA SCHERMO. REGOLARE CONTRASTO SE OCCORRE</p> <p>Controllare il campione di controllo visualizzato sullo schermo e regolare il contrasto, se necessario, usando i pulsanti di opzione.</p> <p>NOTA. Il contrasto dello schermo può essere regolato in qualsiasi momento durante l'autotest all'inserimento della batteria.</p>
<p>Pulsante Scarica</p> 	<p>Messaggio su schermo: PREMERE PULSANTE SCARICA</p> <p>Premere il pulsante Scarica e accertarsi che l'unità emetta un segnale acustico a conferma della pressione.</p> <p><i>Durante il test, il defibrillatore non eroga energia quando si preme il pulsante Scarica.</i></p> <p>Osservare lo schermo per controllare che il funzionamento del pulsante sia stato verificato.</p>
<p>Pulsante On/Off</p> 	<p>Messaggio su schermo: PREMERE PULSANTE "ON/OFF"</p> <p>Premere il pulsante di accensione/spengimento (On/Off) e accertarsi che l'unità emetta un segnale acustico a conferma della pressione.</p> <p>Osservare lo schermo per controllare che il funzionamento del pulsante sia stato verificato.</p> <p>Lo schermo visualizza quindi un messaggio che indica il completamento del test.</p>

Completata la parte interattiva dell'autotest all'inserimento della batteria, l'FR2 HEARTSTART si spegne e passa alla modalità di attesa, rimanendo pronto per l'uso.

Se l'autotest interattivo non è riuscito a confermare il funzionamento di tutte le funzioni, è consigliabile ripetere l'autotest all'inserimento della batteria. Se non si riesce a verificare una delle funzioni, rivolgersi alla Laerdal per assistenza.

Autotest periodici

Oltre all'autotest all'inserimento della batteria, l'FR2 esegue automaticamente autotest periodici chiamati ATP. Questi controlli dettagliati,

effettuati quotidianamente, settimanalmente e mensilmente, verificano molte funzioni importanti dell'FR2, inclusa la carica della batteria e i circuiti interni.

Se uno di questi autotest periodici rileva un problema, l'FR2 emette un segnale acustico e l'indicatore di stato visualizza una **X** rossa, lampeggiante o fissa.

Uso dell'apparecchio

USO APPARECCHIO
USO BATTERIA
IMPOSTAZIONI
OROLOGIO
INDIETRO
NELLE EMERGENZE
OFF PER USCIRE

La memoria interna dell'FR2 HEARTSTART memorizza importanti informazioni sull'uso del dispositivo. Per rivedere queste informazioni, selezionare AVANTI nel menu visualizzato all'inserimento della batteria, e quindi scegliere USO APPARECCHIO nello schermo visualizzato successivamente.

Le informazioni sull'uso del dispositivo sono automaticamente registrate nella memoria interna dell'FR2HEARTSTART e includono quanto segue.

USO APPARECCHIO
INDIETRO
USATO: 12 19
SCARICHE: 17
ADDESTRAM: 25 456
TEST: 156 22
5 1095

- **USATO** — indica quante volte l'FR2 HEARTSTART è stato adoperato (colonna numerica a sinistra) e il numero totale di minuti di utilizzo (colonna numerica a destra).
- **SCARICHE** — indica il numero totale di scariche erogate.
- **ADDESTRAM** — mostra il numero di volte (colonna sinistra) e il totale dei minuti (colonna destra) di utilizzo del dispositivo per esercitazioni con l'unità di addestramento e configurazione.
- **TEST** — indica il numero di test effettuati. Sono visualizzate quattro cifre: gli autotest periodici quotidiani (numero in alto a sinistra), settimanali (in alto a destra) e mensili (in basso a sinistra), e gli autotest della batteria (in basso a destra).

Uso della batteria

USO APPARECCHIO
USO BATTERIA
IMPOSTAZIONI
OROLOGIO
INDIETRO
NELLE EMERGENZE
OFF PER USCIRE

Le informazioni riguardanti l'uso della batteria attualmente installata sono disponibili anche mediante l'FR2 HEARTSTART. Per rivedere questi dati, selezionare AVANTI nel menu visualizzato all'inserimento della batteria, e quindi scegliere USO BATTERIA nello schermo visualizzato successivamente.

USO BATTERIA	
INDIETRO	
MINUTI D'USO:	519
CARICHE:	40
BATTERIA CARICA	
STATO:	00000000

Le informazioni sull'uso della batteria sono automaticamente registrate nella memoria interna della batteria stessa e includono quanto segue.

- **MINUTI D'USO** — corrisponde ai minuti totali di funzionamento della batteria, inclusi gli autotest.
- **CARICHE** — indica il numero totale di cariche complete di defibrillazione fornite dalla batteria.
- **LIVELLO DI CARICA** — questa riga visualizza il messaggio **BATTERIA CARICA**, **BATTERIA SCARICA** o **CAMBIARE BATTERIA**, secondo il caso.
- **STATO** — lo stato corrente della batteria installata è espresso in forma di codice binario, che deve essere annotato nel caso in cui si necessiti di assistenza.

Manutenzione

Intervalli di manutenzione consigliati

La manutenzione dell'FR2 HEARTSTART è molto semplice, ma rappresenta un fattore estremamente importante ai fini dell'affidabilità del dispositivo. L'FR2 HEARTSTART esegue automaticamente diverse operazioni di manutenzione, che includono gli autotest quotidiani e settimanali per verificare l'idoneità all'uso e altri dettagliati autotest mensili che controllano il sistema di erogazione della forma d'onda delle scariche. Inoltre, l'FR2 esegue un autotest dettagliato ogni volta che vi si inserisce la batteria.

L'FR2 HEARTSTART non necessita di taratura o di verifica dell'energia erogata, e non dispone di parti che possano essere riparate dagli utenti.

ATTENZIONE. L'effettuazione di una manutenzione non adeguata può danneggiare l'FR2 HEARTSTART o causarne il malfunzionamento. Attenersi a quanto descritto nel presente Manuale d'uso o alle direttive stabilite dal direttore medico nella propria struttura sanitaria.

ATTENZIONE. Pericolo di folgorazione. Il dispositivo genera alte tensioni e livelli pericolosi di corrente. Non aprire l'FR2 HEARTSTART, non rimuovere i pannelli e non tentare di ripararlo. L'FR2 HEARTSTART non contiene componenti che gli utenti possano riparare. Ai fini della riparazione, l'HEARTSTART deve essere inviato a un centro di assistenza autorizzato.

La tabella seguente presenta gli intervalli consigliati per la manutenzione dell'FR2 HEARTSTART.

Ogni giorno	Ogni mese	Dopo l'uso	INTERVENTO/OPERAZIONE
●		●	<p>Controllare l'indicatore di stato.</p> <p>Se si vede una clessidra nera lampeggiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> l'FR2 HEARTSTART è pronto per l'uso e non è necessaria alcuna azione. <p>Se si vede una X rossa, lampeggiante o fissa, o un quadratino nero:</p> <ul style="list-style-type: none"> rimuovere e reinstallare la batteria per eseguire l'autotest; se il dispositivo FR2 HEARTSTART supera l'autotest e l'indicatore di stato mostra una clessidra nera lampeggiante, significa che è pronto per l'uso; se l'autotest non ha buon esito, installare una nuova batteria ed eseguire l'autotest. Se l'autotest ha esito positivo, l'FR2 HEARTSTART è pronto per l'uso. Se l'HEARTSTART non supera il test, non usarlo.
	●	●	<p>Controllare che le forniture, gli accessori e le parti di ricambio non siano danneggiati e che non abbiano superato la data di scadenza.</p> <p>Se si visualizza il messaggio BATTERIA SCARICA o CAMBIARE BATTERIA:</p> <ul style="list-style-type: none"> sostituire la batteria ed eseguire gli autotest. NON TENTARE DI CARICARE LA BATTERIA M3863A. Non è ricaricabile. <p>Se le forniture, gli accessori o i ricambi sono danneggiati o scaduti:</p> <ul style="list-style-type: none"> non usarli e sostituirli immediatamente.
		●	<p>Controllare il funzionamento dell'FR2 rimuovendo e reinstallando la batteria per eseguire l'autotest all'inserimento.</p>
	●	●	<p>Controllare che l'esterno dell'FR2 HEARTSTART e la presa del connettore non presentino incrinature o altri segni di danni.</p> <p>Se si notano danni:</p> <ul style="list-style-type: none"> non usare l'FR2 HEARTSTART.

Ogni giorno	Ogni mese	Dopo l'uso	INTERVENTO/OPERAZIONE
		<ul style="list-style-type: none"> ● 	<p>Controllare la scheda dati, se la si è usata.</p> <p>Se si è usata la scheda per registrare i dati dell'incidente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rimuoverla e sostituirla con una vuota; • consegnare la scheda con i dati registrati al personale incaricato, secondo le direttive e il protocollo medico stabiliti dalla propria struttura sanitaria.
		<ul style="list-style-type: none"> ● 	<p>Controllare che l'esterno dell'FR2 HEARTSTART e la presa del connettore non presentino sporcizia o altri segni di contaminazione.</p> <p>Se l'FR2 HEARTSTART è sporco o contaminato:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pulirlo secondo quanto indicato nel presente Manuale d'uso.
		<ul style="list-style-type: none"> ● 	<p>Controllare la presa del connettore per accertarsi che gli elettrodi di defibrillazione siano scollegati dall'FR2 HEARTSTART durante i periodi di inattività.</p>
		<ul style="list-style-type: none"> ● 	<p>Controllare che il cassetto della scheda dati sia inserito, anche se non si usa la scheda.</p>

Lista di controllo dell'operatore

La lista di controllo indicata alla pagina seguente è un utile riferimento per l'operatore. Si consiglia di farne una fotocopia o di usarla come base per creare una lista personalizzata.

Ispezionare l'FR2 HEARTSTART come indicato nella sezione relativa agli intervalli di manutenzione consigliati, o in base alle direttive stabilite dal direttore medico nella propria struttura sanitaria. Per usare la lista di controllo, scrivere in cima alla tabella gli intervalli in cui si intende effettuare le ispezioni ai fini della manutenzione. Quindi fare un segno di spunta a fianco di ciascuna operazione, una volta effettuata, annotare gli eventuali problemi rilevati e le azioni correttive intraprese, e infine firmare il modulo.

LISTA DI CONTROLLO DELL'OPERATORE

FR2 HEARTSTART modello n.: _____ N. serie: _____

Ubicazione FR2 HEARTSTART o ID veicolo: _____

DATA							
FREQUENZA DI ISPEZIONE							
FR2 HEARTSTART Pulito, privo di sporco o contaminazione; nessun segno di danni							
Forniture disponibili <ul style="list-style-type: none"> ● Due serie di elettrodi di defibrillazione, sigillati, integri e non scaduti ● Forniture accessorie (asciugamano, forbici, rasoio) ● Batteria di riserva, entro la data di scadenza per l'installazione ● Schede dati integre e cassetto scheda di ricambio 							
Indicatore di stato Alterna la visualizzazione della clessidra e del quadratino; superato l'autotest.							
Ispezionato da Firma o iniziali dell'operatore che ha completato l'ispezione							
Commenti, problemi, azioni correttive							

Pulizia dell'FR2 HEARTSTART

L'esterno dell'FR2 HEARTSTART, inclusa la porta di connessione degli elettrodi di defibrillazione, può essere pulito con un panno soffice inumidito con una delle soluzioni detergenti elencate sotto. Le direttive seguenti includono alcuni importanti fattori da tenere a mente.

- Non immergere l'FR2 HEARTSTART in alcun liquido.
- Per evitare la penetrazione di liquidi nel dispositivo, accertarsi che la batteria o l'unità di addestramento e configurazione e il cassetto della scheda dati siano installati sull'FR2 HEARTSTART durante la pulizia.
- Non usare materiali o detergenti abrasivi, forti solventi quali l'acetone o detersivi a base di acetone, e detergenti enzimatici.
- Pulire l'FR2 HEARTSTART e la presa di connessione con un panno morbido inumidito con una delle soluzioni detergenti elencate sotto.
 - Alcool isopropilico (soluzione al 70%)
 - Acqua saponata
 - Candeggina (30 ml per litro d'acqua)
 - Detergenti contenenti ammoniaca
 - Detergenti contenenti glutaraldeide
 - Acqua ossigenata

ATTENZIONE. Non immergere nessuna parte dell'FR2 HEARTSTART in acqua o altri liquidi. Non permettere la penetrazione di liquidi nell'HEARTSTART. Evitare di versare liquidi sul dispositivo e sui suoi accessori. In caso contrario, si possono causare danni o provocare incendi o folgorazione. Non sterilizzare l'FR2 HEARTSTART o i suoi accessori.

5 Considerazioni cliniche e sulla sicurezza

Considerazioni cliniche

Indicazioni

L'FR2 HEARTSTART è indicato per l'uso su pazienti colpiti dai seguenti sintomi di arresto cardiaco improvviso:

- incoscienza
- assenza di respirazione
- assenza di polso rilevabile

L'FR2 HEARTSTART è inteso per l'uso da parte di personale addestrato in modo specifico all'azionamento di questo dispositivo, o da parte di operatori la cui formazione li renda qualificati nelle tecniche di pronto soccorso basilare e avanzato o in altre procedure di emergenza medica autorizzate da un dottore.

L'FR2 HEARTSTART non è stato progettato per la somministrazione di scariche di energia a livello pediatrico. In conformità alle raccomandazioni dell'American Heart Association (l'Associazione americana per ricerche cardiache), l'FR2 HEARTSTART non può essere usato per il trattamento dell'arresto cardiaco infantile, ma può essere adoperato per intervenire su bambini di età superiore agli otto anni seguendo le convenzionali procedure operative.

Controindicazioni

L'FR2 HEARTSTART è *controindicato* per i pazienti che:

- siano coscienti
- respirino
- abbiano polso rilevabile

Considerazioni sulla sicurezza

Durante l'uso dell'FR2 HEARTSTART, gli operatori devono essere consapevoli dei fattori relativi alla sicurezza elencati di seguito. Si consiglia di leggerli con attenzione. Questi messaggi, alcuni dei quali sono riproposti anche in altri punti del presente Manuale d'uso, sono suddivisi fra messaggi di pericolo, di avvertenza e di attenzione.

- **PERICOLO** — indica un rischio immediato per l'incolumità delle persone, che può comportare anche la morte.
- **AVVERTENZA** — segnala una situazione, un pericolo o una pratica non sicura che può causare infortuni gravi o morte.
- **ATTENZIONE** — evidenzia una situazione, un pericolo o una pratica non sicura che può causare infortuni non gravi, danni all'FR2 HEARTSTART o la perdita dei dati memorizzati nel dispositivo.

Queste considerazioni attinenti alla sicurezza dell'FR2 HEARTSTART sono ulteriormente suddivise in quattro gruppi: (1) uso generale, (2) defibrillazione, (3) monitoraggio e (4) interventi di manutenzione.

A meno che non sia indicato diversamente, i messaggi di pericolo, avvertenza e attenzione elencati nelle tabelle seguenti riguardano sia il modello M3840A che il modello M3841A dell'FR2 HEARTSTART.

Messaggi di pericolo, avvertenza e attenzione di carattere generale

LIVELLO DEL MESSAGGIO DI SICUREZZA	RISCHIO DI FOLGORAZIONE, DI INCENDI O DI ESPLOSIONI
PERICOLO	Se usato in presenza di anestetici infiammabili o alte concentrazioni di ossigeno, l'FR2 HEARTSTART può causare esplosioni.
PERICOLO	L'FR2 HEARTSTART non è stato valutato o approvato per l'utilizzo in ambienti a rischio, così come definiti dagli articoli 500-503 del National Electrical Code (Codice elettrico statunitense). Inoltre, in conformità alle norme IEC (sezione 5.5), non è consentito l'uso dell'HEARTSTART in presenza di miscele di sostanze infiammabili e aria.
PERICOLO	Non ricaricare la batteria M3863A.

LIVELLO DEL MESSAGGIO DI SICUREZZA	RISCHIO DI FOLGORAZIONE, DI INCENDI O DI ESPLOSIONI
AVVERTENZA	Usare l'FR2 HEARTSTART solo in conformità a quanto indicato nel presente Manuale d'uso. L'uso improprio del defibrillatore HEARTSTART può causare infortuni o morte. Non premere il pulsante Scarica se gli elettrodi di defibrillazione si toccano o sono aperti ed esposti.
ATTENZIONE	Erogazione di energia elettrica pericolosa. L'FR2 HEARTSTART deve essere usato esclusivamente da personale qualificato.
ATTENZIONE	Non immergere nessuna parte dell'FR2 HEARTSTART in acqua o altri liquidi. Non permettere la penetrazione di liquidi nell'HEARTSTART. Evitare di versare liquidi sul dispositivo e sui suoi accessori. In caso contrario, si possono causare danni o provocare il rischio di incendi o folgorazione. Non sterilizzare l'FR2 HEARTSTART o i suoi accessori.

LIVELLO DEL MESSAGGIO DI SICUREZZA	POSSIBILE INADEGUATEZZA DELLE PRESTAZIONI DEL DISPOSITIVO
AVVERTENZA	L'FR2 HEARTSTART esegue un autotest ogni volta che si inserisce una batteria nuova, oltre ad effettuare automaticamente autotest periodici. Queste prove sono state ideate per verificare che l'HEARTSTART sia pronto per l'uso, e non sono in grado di garantire le prestazioni ottimali del dispositivo nel caso in cui sia stato usato in modo improprio o danneggiato dopo l'ultimo autotest, o se si è verificato un guasto dopo l'esecuzione dell'ultimo collaudo.
AVVERTENZA	La somministrazione intensa o prolungata della rianimazione cardiopolmonare con gli elettrodi di defibrillazione applicati al paziente può danneggiare gli elettrodi. Sostituirli se risultano danneggiati a causa dell'uso o della manipolazione.
AVVERTENZA	L'uso di strumenti e accessori danneggiati o scaduti può causare il malfunzionamento dell'FR2 HEARTSTART e/o lesioni al paziente e all'operatore.
AVVERTENZA	La somministrazione di rianimazione cardiopolmonare a ritmi notevolmente superiori alle 100 compressioni al minuto consigliate dall'American Heart Association (Associazione americana per ricerche cardiache) può far sì che l'FR2 HEARTSTART arrivi a un'analisi errata o non tempestiva.
ATTENZIONE	L'FR2 HEARTSTART è stato progettato per essere usato esclusivamente con accessori approvati dalla Laerdal Medical. Con l'uso di altri accessori, l'FR2 HEARTSTART funzionerà in modo non conforme alle specifiche.

LIVELLO DEL MESSAGGIO DI SICUREZZA	POSSIBILE INADEGUATEZZA DELLE PRESTAZIONI DEL DISPOSITIVO
ATTENZIONE	Seguire tutte le istruzioni fornite con gli elettrodi di defibrillazione HEARTSTART. Usarli prima della data di scadenza indicata sulla confezione. Non riutilizzarli e gettarli dopo l'uso.
ATTENZIONE	Manipolare gli elettrodi con cautela durante l'immagazzinaggio e prima dell'uso, per non danneggiarli. Gettare gli elettrodi che risultano danneggiati.
ATTENZIONE	Seguire tutte le istruzioni fornite con la batteria M3863A HEARTSTART e installarla prima della data di scadenza indicata sulla batteria stessa.
ATTENZIONE	L'FR2 HEARTSTART è stato progettato per essere robusto e affidabile nelle diverse condizioni di utilizzo. Tuttavia, la manipolazione eccessivamente aggressiva può danneggiare sia il dispositivo che i suoi accessori. Ispezionare l'intero sistema periodicamente e secondo le istruzioni.
ATTENZIONE	La modifica delle impostazioni dell'FR2 predefinite in fabbrica può comprometterne le prestazioni e deve essere effettuata con l'autorizzazione del direttore medico della propria struttura sanitaria. L'addestramento dell'operatore deve trattare in particolare i cambiamenti che subisce il funzionamento del dispositivo a causa delle modifiche apportate alle impostazioni predefinite.
ATTENZIONE	Usare solo schede dati approvate dalla Agilent Technologies. Con l'uso di altri accessori, l'FR2 HEARTSTART funzionerà in modo non conforme alle specifiche.

LIVELLO DEL MESSAGGIO DI SICUREZZA	POSSIBILE INTERFERENZA ELETTRICA NEL MONITORAGGIO DELL'ECG
AVVERTENZA	Le interferenze RF (radiofrequenza), provocate da dispositivi quali telefoni cellulari e radio ricetrasmittenti, possono causare il malfunzionamento dell'FR2 HEARTSTART. L'HEARTSTART deve essere tenuto ad almeno 2 metri di distanza da tali dispositivi RF, come indicato nelle norme EN 61000-4-3:1996.

Messaggi di avvertenza e di attenzione relativi alla defibrillazione

LIVELLO DEL MESSAGGIO DI SICUREZZA	POSSIBILE RISCHIO DI FOLGORAZIONE
AVVERTENZA	La corrente di defibrillazione può causare lesioni all'operatore e agli astanti. Non toccare il paziente durante la defibrillazione. Non permettere che gli elettrodi di defibrillazione entrino in contatto con superfici metalliche. Prima di usare un altro defibrillatore, scollegare il connettore degli elettrodi dall'FR2 HEARTSTART.

LIVELLO DEL MESSAGGIO DI SICUREZZA	POSSIBILI ERRORI NELL'INTERPRETAZIONE DEGLI ECG
AVVERTENZA	Non applicare gli elettrodi di defibrillazione sul torace e sulla schiena del paziente (posizionamento anteroposteriore), a meno che non lo richieda un medico. Questo posizionamento può interferire con la corretta analisi del ritmo cardiaco e nella decisione di erogare o meno la scarica di defibrillazione. Ai fini della buona riuscita della terapia, l'FR2 HEARTSTART richiede che entrambi gli elettrodi siano applicati sul torace del paziente (posizionamento anteroanteriore), come indicato sugli elettrodi stessi.
AVVERTENZA	Per ragioni di sicurezza, alcuni ritmi cardiaci di ampiezza o frequenza molto basse possono non essere interpretati dall'FR2 HEARTSTART come ritmi di fibrillazione ventricolare trattabili. La stessa logica vale anche per alcuni ritmi di tachicardia ventricolare.
AVVERTENZA	Lo spostamento o il trasporto del paziente durante l'analisi del ritmo cardiaco possono portare a una diagnosi errata o non tempestiva. Se l'FR2 HEARTSTART presenta il messaggio SCARICA CONSIGLIATA, ridurre al minimo il movimento del paziente per almeno 15 secondi, in modo che l'HEARTSTART possa confermare l'analisi del ritmo prima dell'erogazione della scarica.

LIVELLO DEL MESSAGGIO DI SICUREZZA	POSSIBILI BRUCIATURE ED EROGAZIONE INEFFICACE DELL'ENERGIA
AVVERTENZA	Non permettere che gli elettrodi di defibrillazione si tocchino o entrino in contatto con elettrodi dell'ECG, derivazioni, tamponi, cerotti transdermici, ecc. In caso contrario, si può causare la formazione di archi elettrici e bruciature a livello cutaneo del paziente durante la defibrillazione, e perfino allontanare dal cuore la corrente di defibrillazione.

LIVELLO DEL MESSAGGIO DI SICUREZZA	POSSIBILI BRUCIATURE ED EROGAZIONE INEFFICACE DELL'ENERGIA
AVVERTENZA	La presenza di bolle d'aria fra la pelle e gli elettrodi di defibrillazione durante la defibrillazione può ustionare la pelle del paziente. Per evitare la formazione di bolle d'aria, accertarsi che gli elettrodi aderiscano completamente alla cute. Non usare elettrodi secchi.

LIVELLO DEL MESSAGGIO DI SICUREZZA	POSSIBILI LESIONI DEL PAZIENTE
ATTENZIONE	La funzione CARICA MANUALE della modalità avanzata del dispositivo FR2 HEARTSTART è intesa unicamente per l'uso da parte di operatori autorizzati e specificamente addestrati al riconoscimento dei ritmi cardiaci e alla terapia di defibrillazione mediante carica manuale ed erogazione di scariche.

Messaggi di attenzione riguardanti il monitoraggio

LIVELLO DEL MESSAGGIO DI SICUREZZA	POSSIBILI ERRORI NELL'INTERPRETAZIONE DELLE REGISTRAZIONI DEGLI ECG
ATTENZIONE	Il visualizzatore a cristalli liquidi dell'FR2 HEARTSTART modello M3840A è inteso unicamente per una semplice identificazione dei ritmi ECG. Le risposte di frequenza dello schermo non forniscono la risoluzione necessaria all'interpretazione diagnostica e del segmento S-T.

Messaggi di attenzione riguardanti la manutenzione

LIVELLO DEL MESSAGGIO DI SICUREZZA	POSSIBILE RISCHIO DI INCENDIO O FOLGORAZIONE
ATTENZIONE	Pericolo di folgorazione. Il dispositivo genera alte tensioni e livelli pericolosi di corrente. Non aprire l'FR2 HEARTSTART, non rimuovere i pannelli e non tentare di ripararlo. L'FR2 HEARTSTART non contiene componenti che gli utenti possano riparare. Ai fini della riparazione, l'HEARTSTART deve essere inviato a un centro di assistenza autorizzato.
ATTENZIONE	L'effettuazione di una manutenzione non appropriata può danneggiare l'FR2 HEARTSTART o causarne il malfunzionamento. Attenersi a quanto descritto nel presente Manuale d'uso o alle direttive stabilite dal direttore medico nella propria struttura sanitaria.

6 Funzioni di impostazione e modalità avanzata

Descrizione dell'impostazione

L'impostazione dell'AED FR2 HEARTSTART è costituita da diversi elementi programmabili del funzionamento del dispositivo, detti parametri. Alcuni parametri di impostazione controllano funzioni specifiche non correlate con il protocollo di terapia del paziente, altri servono per definire tale protocollo usato automaticamente dall'FR2, e altri ancora forniscono opzioni per il controllo manuale del protocollo durante l'azionamento.

Alla consegna, l'FR2 contiene impostazioni predefinite in fabbrica, ideate per soddisfare le esigenze della maggior parte degli utenti. Se necessario, il direttore medico della propria struttura sanitaria può modificare questa configurazione. Tuttavia, anche se non sono necessarie modifiche, è consigliabile prendere dimestichezza con le impostazioni del defibrillatore e capire come i vari parametri influiscono sul funzionamento del dispositivo.

Parametri non correlati con il protocollo di terapia

I parametri elencati nella tabella seguente abilitano funzioni dell'FR2 che non hanno alcuna connessione con la terapia somministrata al paziente. Oltre a descrivere i parametri, la tabella elenca le impostazioni disponibili per ciascuno di essi e ne evidenzia il valore predefinito.

PARAMETRO	IMPOSTAZIONI	IMPOSTAZIONE PREDEFINITA	DESCRIZIONE
VOLUME	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	8	Imposta il volume dell'altoparlante dell'FR2. 1 corrisponde al volume minimo, 8 al massimo. L'altoparlante emette i messaggi vocali e il segnale acustico di completamento della carica.

PARAMETRO	IMPOSTAZIONI	IMPOSTAZIONE PREDEFINITA	DESCRIZIONE
REGISTRAZ. VOCE	SÌ, NO	NO	Abilita e disabilita la registrazione della voce durante l'uso. Questo tipo di registrazione richiede l'uso di una scheda dati.
VISUALIZZ. ECG (solo M3840A)	ON, OFF	ON	Abilita (ON) e disabilita (OFF) la visualizzazione degli ECG sullo schermo. L'analisi del ritmo dell'FR2 non richiede la visualizzazione degli ECG.
INVIO AUTOM. ATP	ON, OFF	OFF	Abilita (ON) e disabilita (OFF) la trasmissione dei risultati degli autotest periodici (ATP) dell'FR2 mediante la porta di comunicazione a infrarossi.
INVIO ECG	ON, OFF	OFF	Abilita (ON) e disabilita (OFF) la trasmissione dei dati ECG mediante la porta di comunicazione a infrarossi dell'FR2. I dati ECG possono essere inviati anche se la visualizzazione ECG non è disponibile o è disabilitata.

Parametri del protocollo automatico

L'FR2 HEARTSTART è stato ideato in modo da seguire un protocollo automatico che guida l'operatore durante la terapia somministrata al paziente con l'AED. Le impostazioni predefinite dei parametri programmabili del protocollo automatico possono essere modificate dal direttore medico, se necessario.

I parametri elencati nella tabella seguente servono per definire il protocollo usato automaticamente dall'FR2 per il trattamento del paziente. Molti di essi interagiscono l'uno con l'altro ed è quindi molto importante capire il ruolo che coprono ai fini del protocollo. La tabella evidenzia con caratteri in **grassetto** l'interazione fra tali parametri.

PARAMETRO	IMPOSTAZIONI	IMPOSTAZIONE PREDEFINITA	DESCRIZIONE
SERIE SCARICHE	1, 2, 3, 4	3	<p>Imposta il numero di scariche che devono essere erogate per attivare una pausa RCP automatica.</p> <p>La durata della pausa RCP dopo il completamento della serie di scariche è definita dall'impostazione del parametro Pausa RCP.</p> <p>Una nuova serie inizia con l'erogazione di una scarica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dopo l'accensione dell'FR2; • dopo la pausa RCP automatica; • dopo aver premuto il tasto Pausa (se abilitato); oppure • se il periodo di tempo successivo all'erogazione della scarica precedente supera l'impostazione del parametro Scad. protocollo.
SCAD. PROTOCOLLO (minuti)	0,5; 1,0; 1,5; 2,0; 2,5; 3,0; 3,5; ∞ (infinito)	1,0	<p>Imposta l'intervallo di tempo usato per determinare se una scarica erogata deve essere considerata parte della Serie di scariche corrente.</p>
PAUSA RCP (minuti)	0,5; 1,0; 1,5; 2,0; 2,5; 3,0	1,0	<p>Imposta la durata della pausa RCP che si avvia automaticamente quando:</p> <ul style="list-style-type: none"> • si completa una serie di scariche; • si preme il Tasto Pausa (se abilitato); • si prende la decisione di non erogare la scarica, è abilitata la pausa RCP per scarica non consigliata e si soddisfano i requisiti per l'uso della pausa RCP per scarica non consigliata (v. Azione SNC); • non si preme il pulsante Scarica per 30 secondi dopo aver armato l'FR2 in modalità AED; oppure • si rileva un artefatto continuo durante l'analisi del ritmo. <p>Dopo la pausa RCP, l'FR2 ritorna all'analisi automatica del ritmo.</p>

PARAMETRO	IMPOSTAZIONI	IMPOSTAZIONE PREDEFINITA	DESCRIZIONE
AZIONE SNC (minuti)	MONITOR, 0,5; 1,0; 1,5; 2,0; 2,5; 3,0	MONITOR	<p>Determina come l'FR2 agisce in seguito alla decisione di non erogare la scarica (SCARICA NON CONSIGLIATA, SNC):</p> <p>MONITOR — indica all'FR2 di monitorare l'ECG del paziente in seguito a una decisione SNC e di segnalare di tanto in tanto all'operatore la necessità di somministrare l'RCP. L'intervallo per i messaggi di segnalazione RCP è impostato dal parametro Intervalli messaggi.</p> <p>IMPOSTAZIONE DELL'INTERVALLO — indica all'FR2 di fornire una pausa RCP dopo una decisione SNC (pausa RCP per scarica non consigliata) Se sono state erogate scariche nell'ambito della serie di scariche corrente (ossia, la decisione SNC segue l'erogazione di una scarica), la durata della pausa RCP è definita dall'impostazione Pausa RCP. In caso contrario (ad esempio, il ritmo iniziale monitorato del paziente non è trattabile), la durata della pausa è definita dall'impostazione dell'opzione Azione SNC.</p>
MESSAGGIO RCP	LUNGO, BREVE	LUNGO	<p>Imposta il livello dei dettagli forniti nei messaggi vocali per l'effettuazione dell'RCP emessi al completamento di una Serie di scariche.</p> <p>LUNGO — fornisce istruzioni dettagliate per il controllo delle vie aeree, della respirazione e del polso prima di iniziare l'RCP.</p> <p>BREVE — indica semplicemente all'operatore di iniziare l'RCP, se necessaria.</p>
INTERVALLI MESSAGGI (minuti)	1,0; 1,5; 2,0; 2,5; 3,0, ∞ (infinito)	1,0	<p>Imposta l'intervallo dei messaggi per il trattamento durante il monitoraggio con l'FR2 dell'ECG del paziente, in seguito a una decisione SNC. Selezionando ∞ (infinito), il sistema non fornisce nessun altro messaggio durante il monitoraggio dell'ECG.</p>

Parametri di controllo manuale

L'FR2 HEARTSTART mette a disposizione diversi modi per controllare manualmente il protocollo automatico. I parametri nella tabella seguente servono per abilitare questi tipi diversi di controllo manuale.

PARAMETRO	IMPOSTAZIONI	IMPOSTAZIONE PREDEFINITA	DESCRIZIONE
AVANZATO	OFF, ANALISI, CARICA	OFF	<p>Abilita e disabilita la modalità avanzata per sistemi di soccorso avanzati o multilivello.</p> <p>OFF — disabilita le funzioni di modalità avanzata.</p> <p>ANALISI — avvia l'analisi del ritmo da parte dell'operatore e il disarmo. Nei modelli M3860A attiva la visualizzazione ECG.</p> <p>CARICA (solo M3840A) — oltre ad abilitare la funzione di analisi, consente la carica e il disarmo da parte dell'operatore.</p>

PARAMETRO	IMPOSTAZIONI	IMPOSTAZIONE PREDEFINITA	DESCRIZIONE
TASTO PAUSA	OFF, MONITOR, SEMPRE	OFF	<p>Abilita e disabilita la pausa RCP iniziata dall'operatore nel protocollo automatico. La durata della pausa è definita dall'impostazione del parametro Pausa RCP Avanzato (ANALISI o CARICA), si disattiva il tasto Pausa.</p> <p>OFF — l'operatore non ha la facoltà di iniziare la pausa.</p> <p>MONITOR — consente all'operatore di iniziare la pausa solo durante il monitoraggio del ritmo del paziente con l'FR2.</p> <p>SEMPRE — consente all'operatore di iniziare la pausa in qualsiasi momento, ad eccezione di quando il dispositivo è già in pausa.</p> <p>Se abilitato, si può accedere al tasto Pausa premendo il pulsante di opzione inferiore, indicato da una freccia sul visualizzatore FR2, come illustrato in questa figura dello schermo.</p> 
TASTO RIPRESA	ON, OFF	OFF	<p>Abilita (ON) e disabilita (OFF) l'interruzione della pausa RCP e la ripresa dell'analisi da parte dell'operatore. Se i parametri Pausa RCP o Azione SNC sono impostati su 1,5 minuti o più, il tasto Ripresa si abilita automaticamente (ON).</p> <p>Se abilitato, si può accedere al tasto Ripresa premendo il pulsante di opzione inferiore, indicato da una freccia sul visualizzatore FR2, come illustrato in questa figura dello schermo.</p> 

PARAMETRO	IMPOSTAZIONI	IMPOSTAZIONE PREDEFINITA	DESCRIZIONE
USO AVANZATO INTERVALLI MESSAGGI (minuti)	0,5; 1,0; 1,5; 2,0; 2,5; 3,0	0,5	Imposta l'intervallo per i messaggi che richiedono di premere pulsanti ai fini dell'analisi durante il funzionamento in modalità avanzata.

Uso delle funzioni di impostazione

6

NOTA. Per spostarsi fra i menu visualizzati, usare i pulsanti di opzione come segue:

- premere il pulsante di opzione INFERIORE per spostare la barra di evidenziazione sulla voce di menu successiva;
- premere il pulsante di opzione SUPERIORE per selezionare la voce evidenziata o per visualizzare l'elenco delle impostazioni per tale voce.

Alla consegna, l'FR2 HEARTSTART contiene impostazioni predefinite in fabbrica, ideate per soddisfare le esigenze della maggior parte degli utenti. La funzione di impostazione del defibrillatore HEARTSTART permette la revisione della configurazione corrente dell'FR2 o l'installazione di impostazioni modificate, se necessario. Per accedere al menu IMPOSTAZIONI, procedere come segue.

1. Togliere e reinstallare la batteria per visualizzare il primo menu.

NOTA. Questo schermo non appare e l'operatore non può accedere alle voci di menu, se inserendo la batteria, gli elettrodi di defibrillazione sono collegati all'FR2. Inoltre, mentre gli elettrodi di defibrillazione sono collegati, non è possibile eseguire l'autotest all'inserimento della batteria e gli autotest periodici automatici. Accertarsi di staccare sempre il connettore degli elettrodi dall'FR2 dopo l'uso e di non riporre il dispositivo con gli elettrodi collegati.

ESECUZIONE AUTOTEST REVISIONE INCIDENTE SCHEDA NON PRESENTE BATTERIA CARICA AVANTI
NELLE EMERGENZE OFF PER USCIRE

2. Entro 10 secondi dall'installazione della batteria, premere il pulsante di opzione inferiore per spostare la barra di evidenziazione sull'opzione AVANTI.
3. Premere il pulsante di opzione superiore per selezionare AVANTI.

USO APPARECCHIO
USO BATTERIA
IMPOSTAZIONI
OROLOGIO
INDIETRO
NELLE EMERGENZE
OFF PER USCIRE

4. Premere il pulsante di opzione inferiore per spostare la barra di evidenziazione su IMPOSTAZIONI.
5. Premere il pulsante di opzione superiore per visualizzare il menu IMPOSTAZIONI.

Il menu IMPOSTAZIONI permette di importare la configurazione direttamente da un altro FR2 HEARTSTART o da un computer dotato di software CODERUNNER, di leggere le impostazioni da una scheda dati o di rivedere la configurazione corrente.

IMPOSTAZIONI
INDIETRO
RICEZIONE IMPOSTAZ.
LETTURA IMPOSTAZ.
REVISIONE IMPOSTAZ.

Revisione delle impostazioni correnti

Un modo pratico per prendere dimestichezza con le impostazioni dell'FR2 è visualizzare la configurazione attuale del dispositivo.

1. Selezionare REVISIONE IMPOSTAZ. nel menu IMPOSTAZIONI. Si visualizza il primo degli schermi di revisione delle impostazioni.
2. Esaminato il contenuto dello schermo, premere il pulsante di opzione superiore per selezionare AVANTI e continuare allo schermo successivo.
3. L'ultimo schermo permette di selezionare INDIETRO per tornare al menu IMPOSTAZIONI.

REVISIONE IMPOSTAZ.
AVANTI
VOLUME 8
REGISTRAZ. VOCE NO
VISUALIZZ. ECG ON
INVIO AUTOM. ATP OFF
INVIO ECG OFF

REVISIONE IMPOSTAZ.
AVANTI
SERIE SCARICHE 3
SCAD. PROTOCOLLO 1,0
TASTO PAUSA MONITOR
TASTO RIPRESA OFF
PAUSA RCP 1,0
AZIONE SNC MONITOR

REVISIONE IMPOSTAZ.
INDIETRO
AVANZATO OFF
MESSAGGIO RCP LUNGO
INTERVALLI MESSAGGI
MONITOR 1,0
USO AVANZATO 0,5

Revisione delle impostazioni

Vi sono diversi modi per modificare le impostazioni dell'FR2 HEARTSTART e tutti richiedono l'uso di prodotti o accessori disponibili separatamente presso la Laerdal Medical.

- Uso dell'unità di addestramento e configurazione M3864A per abilitare il software all'interno dell'FR2 e modificare le impostazioni (le istruzioni al riguardo sono fornite assieme a detta unità).

- Lettura di una configurazione modificata contenuta in una scheda dati (le istruzioni al riguardo sono fornite più avanti in questo capitolo).
- Uso della porta di comunicazione a infrarossi dell'FR2 per importare le impostazioni modificate da un altro FR2 (le istruzioni al riguardo sono fornite più avanti in questo capitolo).
- Uso della porta di comunicazione a infrarossi dell'FR2 per importare le impostazioni modificate da un computer dotato di software CODERUNNER (le istruzioni al riguardo sono fornite assieme al software CODERUNNER).

ATTENZIONE. La modifica delle impostazioni dell'FR2 predefinite in fabbrica può comprometterne le prestazioni e deve essere effettuata con l'autorizzazione del direttore medico della propria struttura sanitaria. L'addestramento dell'operatore deve trattare in particolare i cambiamenti che subisce il funzionamento del dispositivo a causa delle modifiche apportate alle impostazioni predefinite.

Fare riferimento alle tabelle che descrivono i vari parametri all'inizio del presente capitolo. Per la definizione delle diverse impostazioni, consultare l'appendice E, Glossario dei termini.

Ricezione delle impostazioni

Questo metodo, che si avvale della porta di comunicazione a infrarossi dell'FR2 HEARTSTART, consente di importare la configurazione direttamente da un altro FR2 HEARTSTART (nel quale deve essere installata l'unità di addestramento e configurazione) o da un computer dotato di software CODERUNNER (fare riferimento alle istruzioni fornite con tale software). Per ricevere le impostazioni da un altro FR2, procedere come segue.

1. Individuare le porte di comunicazione a infrarossi sui due FR2 HEARTSTART e quindi allinearle in modo che possano "vedersi" senza ostacoli (fare riferimento all'illustrazione sul frontespizio del presente manuale). I due dispositivi devono essere al massimo a 1 metro di distanza.
2. Accertarsi che l'FR2 HEARTSTART che invia i dati sia provvisto di unità di addestramento e configurazione e che sia pronto a inviare (per istruzioni, consultare la Guida di riferimento dell'unità M3864A dell'FR2 HEARTSTART).
3. Selezionare RICEZIONE IMPOSTAZ. nel menu IMPOSTAZIONI.

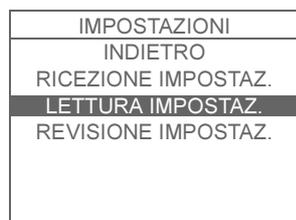
IMPOSTAZIONI
INDIETRO
RICEZIONE IMPOSTAZ.
LETTURA IMPOSTAZ.
REVISIONE IMPOSTAZ.





4. Appare un nuovo schermo che, finché i due FR2 HEARTSTART non sono posizionati correttamente, visualizza i messaggi PRONTO A RICEVERE e VERIFICA MITTENTE.
5. La trasmissione dei dati di impostazione avviene automaticamente non appena le porte a infrarossi sono allineate.
6. Se si seleziona ESCI prima che il trasferimento sia completo, la configurazione modificata *non* viene copiata. Al termine della trasmissione, lo schermo dell'FR2 "ricevente" visualizza il messaggio IMPOSTAZIONI COMPLETATE. L'FR2 HEARTSTART che ha ricevuto le impostazioni inizia ad usarle immediatamente.

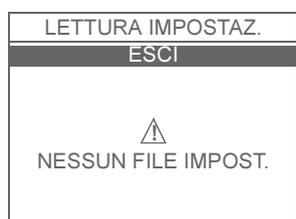
Le istruzioni per l'uso del software CODERUNNER spiegano in dettaglio la trasmissione di impostazioni mediante un computer dotato di tale software.



Letture delle impostazioni

Con questo metodo, si effettua la copia delle impostazioni da una scheda dati all'FR2 HEARTSTART in uso. A tal fine, eseguire quanto segue.

1. Inserire la scheda dati nell'apposito cassetto e installarlo nella porta della scheda dati di cui l'FR2 HEARTSTART è dotato.
2. Selezionare LETTURA IMPOSTAZ. nel menu impostazioni.
3. Appare un nuovo schermo che, se l'FR2 HEARTSTART non è in grado di leggere la scheda dati o se non riesce a trovare in tale scheda una configurazione valida, visualizza il messaggio di errore NESSUN FILE IMPOST. (Nessun file di impostazione). In caso contrario, il defibrillatore HEARTSTART inizia immediatamente a leggere i dati di impostazione dalla scheda.
4. Se si seleziona ESCI prima che il trasferimento sia completo, la configurazione modificata *non* viene copiata. Al termine della trasmissione, lo schermo visualizza il messaggio IMPOSTAZIONI COMPLETATE. L'FR2 HEARTSTART che ha ricevuto le impostazioni inizia ad usarle immediatamente.

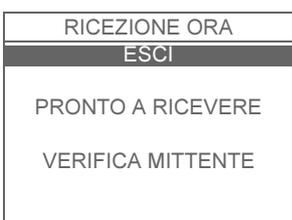
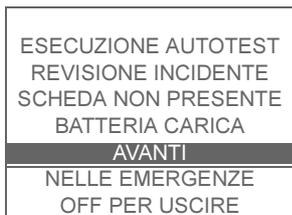


Invio e ricevimento delle impostazioni dell'orologio

Per sincronizzare le impostazioni dell'orologio dell'FR2 HEARTSTART in uso con quelle di un altro defibrillatore o di un computer dotato di software CODERUNNER, è possibile usare la porta di comunicazione a infrarossi.

Le istruzioni per la sincronizzazione degli orologi mediante il software CODERUNNER sono fornite con il software stesso.

Per trasmettere le impostazioni dell'orologio da un FR2 a un altro, procedere come segue.



1. Rimuovere e reinstallare la batteria di entrambi i dispositivi per visualizzare il primo schermo di menu.
2. Selezionare AVANTI per passare al secondo schermo.
3. In questo menu, scegliere OROLOGIO. Si visualizza lo schermo OROLOGIO.
4. Individuare le porte di comunicazione a infrarossi sui due FR2 HEARTSTART e quindi allinearle in modo che possano “vedersi” senza ostacoli (fare riferimento all’illustrazione sul frontespizio del presente manuale). I due dispositivi devono essere al massimo a 1 metro di distanza.
5. Nello schermo OROLOGIO dell’FR2 HEARTSTART che trasmette i dati, selezionare INVIO ORA.
6. Nello schermo OROLOGIO dell’FR2 “ricevente”, selezionare RICEZIONE ORA.
7. Appare un nuovo schermo che, finché i due FR2 HEARTSTART non sono posizionati correttamente, nel dispositivo ricevente visualizza i messaggi PRONTO A RICEVERE e VERIFICA MITTENTE. Lo schermo dell’FR2 che trasmette i dati visualizza i messaggi PRONTO A INVIARE e PREPAR. RICEVITORE.
8. La trasmissione delle impostazioni dell’orologio avviene automaticamente non appena le porte a infrarossi sono allineate.

Uso delle funzioni di modalità avanzata

L'FR2 HEARTSTART fornisce una modalità avanzata che permette ai soccorritori, opportunamente addestrati, di assumere il controllo manuale del protocollo programmato del defibrillatore e di prendere decisioni riguardanti determinati aspetti della sequenza operativa usata dal dispositivo per il trattamento del paziente.

Come descritto in precedenza nel presente capitolo, per poter accedere alle funzioni di modalità avanzata è necessario modificare le impostazioni dell'FR2 predefinite in fabbrica, avvalendosi della funzione Configurazione dell'unità di addestramento e configurazione M3864A.

A tal fine, gli operatori esperti e autorizzati dal direttore medico a modificare le impostazioni devono tenere premuti entrambi i pulsanti di opzione durante l'installazione di tale unità nell'FR2 e quindi devono selezionare IMPOSTAZIONI. Dopodiché, scegliere MODIFICA IMPOSTAZ., nel menu IMPOSTAZIONI, e AVANZATO, nel terzo schermo del menu MODIFICA IMPOSTAZ.



Con il pulsante di opzione superiore, scorrere fra le impostazioni disponibili per l'opzione AVANZATO. I valori disponibili dipendono dal modello dell'FR2 usato. Nel modello M3840A, l'operatore può selezionare ANALISI o CARICA, mentre il modello M3841A consente di scegliere solo ANALISI (le istruzioni d'uso dettagliate sono fornite con l'unità di addestramento e configurazione).

ATTENZIONE. La modifica delle impostazioni dell'FR2 predefinite in fabbrica può comprometterne le prestazioni e deve essere effettuata con l'autorizzazione del direttore medico della propria struttura sanitaria. L'addestramento dell'operatore deve trattare in particolare i cambiamenti che subisce il funzionamento del dispositivo a causa delle modifiche apportate alle impostazioni predefinite.

ATTENZIONE. La funzione CARICA MANUALE della modalità avanzata del dispositivo FR2 HEARTSTART è intesa unicamente per l'uso da parte di operatori autorizzati e specificamente addestrati al riconoscimento dei ritmi cardiaci e alla terapia di defibrillazione mediante carica manuale ed erogazione di scariche.

Questa funzione è particolarmente utile per le strutture sanitarie che si avvalgono di operatori con preparazione specifica alle tecniche di pronto soccorso basilare e anche di operatori che abbiano ricevuto livelli più alti di addestramento, con certificazione alle tecniche di pronto soccorso avanzato. In queste situazioni, il direttore medico può stabilire un protocollo di soccorso "multilivello". L'FR2 HEARTSTART è stato concepito in particolare per offrire svariate funzioni, appropriate ai diversi livelli di soccorso.

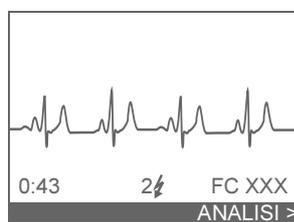
In un'emergenza, può succedere che gli operatori di pronto soccorso basilare arrivino per primi sul luogo dell'incidente, dove possono iniziare immediatamente il trattamento del paziente, ad esempio controllando la respirazione, il livello di coscienza e il polso; possono applicare al paziente gli elettrodi di defibrillazione e collegarli all'FR2 HEARTSTART, seguendo quindi i messaggi vocali e su schermo forniti dal dispositivo in modalità AED. Successivamente, al loro arrivo, gli operatori addestrati nelle tecniche di emergenza avanzata possono assumere il controllo della situazione e sostituirsi ai primi soccorritori nella cura del paziente.

Poiché questi operatori si avvalgono di una formazione tecnica più completa e di maggiori capacità cliniche, possono essere autorizzati ad accedere alle funzioni di modalità avanzata dell'FR2 HEARTSTART, che includono l'attivazione manuale dell'analisi e il controllo manuale della carica e del disarmo del dispositivo.



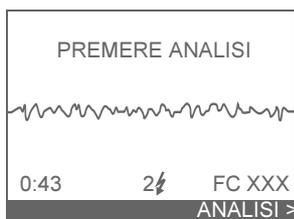
Uso della funzione di analisi manuale

Questa funzione è disponibile sia nel modello M3840A che nel modello M3841A. Per accedere alla modalità avanzata, premere simultaneamente i due pulsanti di opzione. Si visualizza uno schermo, al fondo del quale appare una riga evidenziata con la parola ANALISI e una freccia puntata verso il pulsante di opzione inferiore.



Nell'FR2 HEARTSTART modello M3841A, lo schermo non include l'ECG del paziente, che invece è visualizzato nel modello M3840A.

Premere il pulsante di opzione inferiore (ANALISI) per avviare l'analisi del ritmo cardiaco con l'FR2. Se è consigliata l'erogazione di una scarica, il defibrillatore si carica automaticamente e istruisce l'operatore a premere il pulsante Scarica.



Dopo l'erogazione, l'FR2 HEARTSTART ritorna alla visualizzazione in modalità avanzata e tiene sotto controllo il ritmo cardiaco del paziente. Se rileva un ritmo potenzialmente trattabile, lo schermo visualizza PREMERE ANALISI.

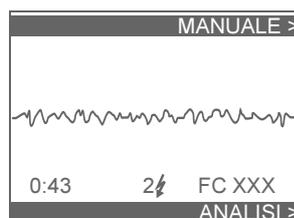
NOTA. Se quando richiesto *non* si preme il pulsante di opzione inferiore (ANALISI) per avviare l'analisi del ritmo cardiaco, l'FR2 HEARTSTART *non* procede automaticamente all'analisi e chiede all'operatore se è appropriata l'erogazione di una scarica. È importante capire che accedendo alla modalità avanzata, l'operatore si prende la responsabilità di controllare manualmente queste funzioni.

Se l'analisi del ritmo cardiaco determina la necessità di erogare la scarica, l'FR2 inizia a caricarsi, richiede all'operatore di premere il pulsante Scarica e visualizza l'opzione DISARMO MANUALE nella parte superiore dello schermo. Se per un motivo qualsiasi si decide di annullare la scarica, premere il pulsante di opzione superiore per disarmare l'FR2.

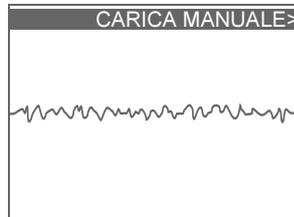
Per tornare alla modalità AED automatica, spegnere e riaccendere l'FR2 premendo *due volte* il pulsante On/Off.

Uso della funzione di carica manuale (solo modello M3840A)

La funzione di carica manuale è disponibile solo nei modelli M3840A e visualizza automaticamente l'ECG del paziente. Per accedere alla modalità avanzata, premere simultaneamente i due pulsanti di opzione. Si visualizza uno schermo, nella parte superiore del quale appare una riga evidenziata con la parola MANUALE e una freccia puntata verso il pulsante di opzione superiore mentre al fondo è visualizzata una riga evidenziata con la parola ANALISI e una freccia puntata verso il pulsante di opzione inferiore.



Premendo il pulsante di opzione inferiore (ANALISI), l'operatore è in grado di avviare l'analisi del ritmo cardiaco, come descritto in precedenza. Premendo il pulsante di opzione superiore (MANUALE) si visualizza un nuovo schermo, in cui la riga evidenziata sulla parte superiore riporta la scritta CARICA MANUALE, con una freccia puntata verso il pulsante di opzione superiore.



Se, secondo il giudizio clinico dell'operatore responsabile, l'ECG del paziente presenta un ritmo trattabile, premere il pulsante di opzione superiore (CARICA MANUALE). L'FR2 HEARTSTART si carica immediatamente per erogare la scarica.



Non appena inizia la carica, il messaggio sullo schermo diventa CARICA IN CORSO, ALLONTANARSI, e la scritta a fianco della freccia che punta al pulsante di opzione superiore diventa DISARMO MANUALE.

Durante la carica, l'FR2 emette un segnale acustico. Quando quest'ultimo diventa un suono continuo e la spia del pulsante Scarica lampeggia, premere tale pulsante per erogare la scarica. Se però l'ECG indica che il ritmo del paziente non è più trattabile, premere il pulsante di opzione superiore per disarmare l'FR2 HEARTSTART.

Dopo l'erogazione della scarica, l'FR2 HEARTSTART passa allo schermo iniziale della modalità avanzata. Per tornare alla modalità AED automatica, spegnere e riaccendere l'FR2 premendo *due volte* il pulsante On/Off.

Note

7 Gestione e revisione dei dati

Descrizione

L'FR2 HEARTSTART è stato ideato per rendere semplice la gestione dei dati sugli incidenti. Alcune informazioni sono registrate automaticamente nella memoria interna dell'FR2 HEARTSTART, mentre, all'occorrenza, altri dati più dettagliati possono essere memorizzati su una scheda dati. Ai fini della revisione, le informazioni sugli incidenti registrate nella memoria interna e il riepilogo di quanto contenuto nella scheda dati possono essere visualizzati sullo schermo dell'FR2 HEARTSTART. Inoltre, per memorizzare e visionare le informazioni registrate sulla scheda, si può usare un computer dotato di software CODERUNNER.

Registrazione dei dati dell'incidente

L'FR2 HEARTSTART può registrare in due modi le informazioni sull'emergenza, che poi possono essere riviste dopo l'incidente: nella memoria interna e in una scheda dati.

Registrazione dei dati nella memoria interna

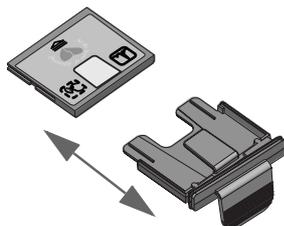
L'FR2 HEARTSTART registra automaticamente il riepilogo dei dati dell'incidente nella memoria interna durante l'uso.

Registrazione dei dati in una scheda dati

Nelle schede dati M3854A è possibile memorizzare diverse ore di dati dettagliati sull'incidente, inclusi eventi ed ECG.

IMPORTANTE. Per registrare i dati dell'incidente, è necessario inserire la scheda dati *prima* di accendere l'FR2 HEARTSTART.

ATTENZIONE. L'FR2 HEARTSTART è stato progettato per essere usato esclusivamente con accessori approvati dalla Laerdal Medical. Con l'uso di altri accessori, l'FR2 HEARTSTART può funzionare in modo non conforme alle specifiche.



Per installare una scheda dati, procedere come segue.

1. Accertarsi che la scheda dati sia pulita e asciutta.
2. Sistemarla nell'apposito cassetto, con la "linguetta" di quest'ultimo sopra l'area gialla della scheda. L'etichetta sulla scheda, che deve essere rivolta verso l'alto, riporta una freccia che indica il lato da inserire nella porta della scheda dati.
3. Accertarsi che il defibrillatore sia spento (modalità di attesa), o che la batteria sia stata rimossa.
4. Afferrandone l'impugnatura, inserire con cautela il cassetto, contenente la scheda, nella porta sul lato destro dell'FR2 HEARTSTART. Spingere il cassetto completamente nell'apertura, senza forzarlo. Se si avverte resistenza, estrarlo e accertarsi che l'etichetta con la freccia sia rivolta verso l'alto e verso la porta della scheda dati.

Non appena si accende l'FR2 HEARTSTART, la scheda procede automaticamente alla registrazione dei dati dell'incidente.

Per evitare di riempire prematuramente la scheda durante un'emergenza, si consiglia di usare una scheda diversa per ogni incidente per il quale si usi l'FR2 HEARTSTART.

Se si registrano più incidenti su una stessa scheda dati, è importante controllare la capacità residua della scheda prima di iniziare una nuova registrazione. A tal fine, caricare la scheda nell'apposito cassetto, inserirla nell'FR2 e quindi rimuovere e reinstallare la batteria. Il primo schermo che si visualizza indica quante ore possono essere registrate nella scheda.

NOTA. Se durante un incidente l'FR2 HEARTSTART rimane senza alimentazione *per meno di cinque minuti*, perché si sostituisce la batteria o lo si spegne brevemente, il dispositivo considera questa operazione come parte del suo "uso continuo" e:

- salva le informazioni memorizzate sull'incidente,
 - considera parte dello stesso incidente gli eventi registrati dopo la reinstallazione della batteria, e
 - *non* avvia automaticamente l'autotest all'inserimento della batteria.
-

Per sostituire una scheda dati, procedere come segue.

IMPORTANTE. Per evitare di perdere i dati dell'incidente, è necessario spegnere l'FR2 e metterlo in modalità di attesa *prima* di rimuovere la scheda.

1. Premere il pulsante On/Off per spegnere il defibrillatore. Sostituire la scheda dati solo quando il dispositivo è spento.
2. Rimuovere il cassetto contenente la scheda dati, afferrandolo dall'apposita impugnatura ed estraendolo dalla porta.
3. Togliere la scheda dati dal cassetto.
4. Consegnare la scheda alla persona responsabile nella propria struttura sanitaria.
5. *Il cassetto della scheda dati deve sempre essere reinserito nella porta dell'FR2 HEARTSTART, sia vuoto che contenente una nuova scheda dati.*

7

Revisione dei dati dell'incidente

Revisione dei dati nella memoria interna

Le informazioni di riepilogo registrate in occasione dell'ultimo incidente nella memoria interna dell'FR2 HEARTSTART possono essere visualizzate sullo schermo del dispositivo ai fini della revisione. Per rivedere questi dati, procedere come segue.

ESECUZIONE AUTOTEST
REVISIONE INCIDENTE
SCHEDA NON PRESENTE
BATTERIA CARICA
AVANTI
NELLE EMERGENZE
OFF PER USCIRE

1. Rimuovere la scheda dati, se installata, e scollegare il connettore degli elettrodi.
2. Scollegare il connettore degli elettrodi. Rimuovere e reinstallare la batteria. (Accertarsi di usare la normale batteria grigia, non l'unità di addestramento e configurazione.)
3. Selezionare REVISIONE INCIDENTE nel menu visualizzato. Appare un nuovo schermo.
4. Osservare e, se necessario, registrare le informazioni di riepilogo visualizzate sullo schermo, indicanti:
 - per quanto tempo l'FR2 HEARTSTART è stato acceso durante l'incidente;

REVISIONE INCIDENTE
INDIETRO
SOMMARIO
DURATA EVENTO: 3:18
SCARICHE EROG.: 6

- quante scariche sono state erogate durante l'incidente.

Queste informazioni rimangono nella memoria dell'FR2 HEARTSTART e possono essere visionate fino all'utilizzo successivo del defibrillatore, quando vengono sostituite dai dati relativi al nuovo incidente.

Revisione dei dati in una scheda dati

Se è stata installata una scheda dati, all'accensione dell'FR2 HEARTSTART per l'impiego durante un incidente, il defibrillatore inizia automaticamente la registrazione di informazioni dettagliate sulla scheda. Per rivedere questi dati sullo schermo dell'HEARTSTART, procedere come segue.

1. Accertarsi che *non* sia stata installata l'unità di addestramento e configurazione.
2. Accertarsi che sia stata installata la scheda dati. Scollegare il connettore degli elettrodi.
3. Rimuovere e reinstallare la batteria.
4. Selezionare REVISIONE INCIDENTE nel menu visualizzato. Appare un nuovo schermo che visualizza quanto segue:

REVISIONE INCIDENTE	
INDIETRO	
REVISIONE EVENTI	
REVISIONE ECG	
DURATA EVENTO:	3:18
SCARICHE EROG.:	6
PRIME SCARICHE ALLE:	00:18 01:10 01:49

- DURATA EVENTO — indica quanto tempo è durato l'incidente registrato dall'FR2;
- SCARICHE EROG. — quante scariche sono state erogate durante l'incidente;
- PRIME SCARICHE ALLE — l'ora alla quale è stata erogata ciascuna delle prime tre scariche.

NOTA. Se la scheda dati non contiene il file di evento e/o i dati dell'ECG iniziale, quando si seleziona REVISIONE INCIDENTE si visualizzano solo le informazioni di riepilogo contenute nella memoria interna del defibrillatore.

REVISIONE EVENTI	
INDIETRO	
EVENTI SUCCESSIVI	
ACCENSIONE	0:00
COLLEG. ELETTR	0:04
SCAR. CONSIG.	0:13
ARMAMENTO	0:18
EROGAZIONE	0:22

5. Per rivedere gli eventi verificatisi durante l'incidente, selezionare REVISIONE EVENTI. Appare un nuovo schermo che, come gli schermi successivi a cui si accede selezionando EVENTI SUCCESSIVI, visualizza la durata delle attività critiche effettuate durante l'impiego dell'FR2 HEARTSTART, ossia:
 - ACCENSIONE — indica quando l'FR2 HEARTSTART è stato acceso;

- COLLEG. ELETTR — indica quando gli elettrodi di defibrillazione sono stati connessi e rimossi;
- SCAR. CONSIG. — indica quando è stata consigliata o sconsigliata una scarica;
- ARMAMENTO — indica quando l'FR2 si è caricato per l'erogazione di una scarica;
- EROGAZIONE — indica quando è stata erogata la scarica;
- SCAR. INTERR. — indica se e quando la scarica è stata interrotta;
- PAUSA PER RCP — indica il verificarsi di una pausa;
- SPEGNIMENTO — indica quando l'FR2 è stato spento.

Se l'FR2 HEARTSTART sta usando impostazioni modificate che ne permettono il funzionamento in modalità avanzata, può essere possibile visualizzare ulteriori informazioni (il modello M3841A non dispone dell'opzione Carica manuale).



6. Per rivedere i primi sei secondi registrati nell'ECG iniziale dell'incidente, selezionare REVISIONE ECG. Appare un nuovo schermo che visualizza un segmento di tre secondi dell'ECG iniziale dell'incidente.
7. Selezionare SEGMENTO ECG SUCC. per visionare il secondo segmento di tre secondi dell'ECG iniziale.



È possibile riutilizzare le schede dati. Si può, infatti, copiare il contenuto di una scheda dati con un personal computer dotato di software CODERUNNER, e quindi si può cancellare la scheda e reinstallarla nell'FR2 HEARTSTART per impieghi ulteriori.

Note

A Accessori dell'FR2 HEARTSTART

Accessori HEARTSTART

L'FR2 HEARTSTART dispone di accessori che possono essere acquistati separatamente presso la Laerdal Medical o la Laerdal-Agilent Alliance, fra cui si includono:

- Gruppo batteria M3863A di riserva (consigliato)
- Elettrodi di defibrillazione di ricambio (consigliati)
- Cassettino della scheda dati M3853A di ricambio
- Scheda dati M3854A con cassetto
- Borsa per il trasporto M3868A
- Staffa per il montaggio a parete M3857A
- Unità di addestramento e configurazione M3864A
- Caricabatterie M3855A, con cavo di alimentazione, esclusivamente per unità di addestramento e configurazione M3864A

Componenti aggiuntivi consigliati

Può essere utile tenere a disposizione componenti aggiuntivi da usare con l'FR2 HEARTSTART nel caso in cui siano necessari durante un'emergenza. Si consiglia quanto segue:

- un paio di forbici da paramedico
- un rasoio monouso ideato appositamente per la rimozione dei peli del torace
- una maschera tascabile o una protezione per il viso
- guanti monouso
- un panno o tamponi antisettici

-
- una fonte di ossigeno

Il direttore medico della propria struttura sanitaria può ritenere necessario l'uso di altre forniture.

B Specifiche tecniche

A meno che non sia indicato diversamente, le specifiche fornite in questo capitolo per l'FR2 HEARTSTART riguardano sia il modello M3840A che il modello M3841A.

Specifiche dell'AED FR2 HEARTSTART

Caratteristiche fisiche

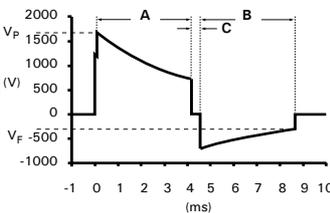
CATEGORIA	SPECIFICHE NOMINALI
Dimensioni	6,6 cm x 21,8 cm x 21,8 cm
Peso	4,7 lbs (2 kg) circa, con la batteria installata

Requisiti ambientali

CATEGORIA	SPECIFICHE NOMINALI
Temperatura e umidità operative	Da 0 °C a 50 °C Da 0% a 95% di umidità relativa (senza condensa)
Temperatura e umidità nei periodi di inattività	Da 0 °C a 43 °C Da 0% a 75% di umidità relativa (senza condensa) Valori relativi all'FR2 HEARTSTART con la batteria installata e immagazzinato con gli elettrodi di defibrillazione.
Altitudine	Conforme alle norme MIL-810E 500.3, Procedura II ad altitudini da -152 m a 4572 m.
Tolleranza agli urti e alle cadute	Conforme alle norme MIL-STD-810E 516.4, Procedura IV, in caso di cadute in modalità di attesa da spigoli, angoli o superfici a 1 metro di altezza dal suolo.

CATEGORIA	SPECIFICHE NOMINALI
Vibrazioni	Conforme alle norme MIL-STD-810E 514.4-17.
Tenuta	Conforme alle norme IEC 529 classe IP54, con il cassetto della scheda dati e la batteria installati.
Scariche elettrostatiche	Conforme alle norme EN 61000-4-2:1998, Livello di sicurezza 4.
Interferenza elettromagnetica (radiazione)	Conforme ai limiti imposti dalla norma EN 60601-1-2 (1993), metodo EN 55011:1998, gruppo 1 livello B.
Interferenza elettromagnetica (immunità)	Conforme ai limiti imposti dalla norma EN 60601-1-2 (1993), metodo EN 61000-4-3:1998 livello 2.
Metodo velivolo	Conforme alle norme RTCA/DO-160D:1997 sezione 21 (categoria M-carica).

Defibrillatore

CATEGORIA	SPECIFICHE NOMINALI																								
<p>Forma d'onda</p> 	<p>Bifasica esponenziale troncata. I parametri della forma d'onda sono regolati automaticamente in funzione dell'impedenza della defibrillazione del paziente.</p> <p>Nel grafico a sinistra, A rappresenta la durata della fase 1 e B la durata della fase 2 della forma d'onda; C è il ritardo tra le fasi; V_p indica la tensione picco, mentre V_f è la tensione finale.</p> <p>L'FR2 HEARTSTART eroga scariche per caricare impedenze da 25 a 180 ohm. Al fine di compensare le variazioni nell'impedenza del paziente, la durata di ciascuna fase della forma d'onda è regolata dinamicamente in base alla carica erogata, come indicato negli esempi seguenti.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Resistenza carico (ohm)</th> <th>Durata fase 1 (ms)</th> <th>Durata fase 2 (ms)</th> <th>Energia erogata (J)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>25</td> <td>2,8</td> <td>2,8</td> <td>140</td> </tr> <tr> <td>50</td> <td>4,09</td> <td>4,09</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>9,0</td> <td>6,0</td> <td>157</td> </tr> <tr> <td>125</td> <td>12,0</td> <td>8,0</td> <td>161</td> </tr> <tr> <td>150</td> <td>12,0</td> <td>8,0</td> <td>157</td> </tr> </tbody> </table>	Resistenza carico (ohm)	Durata fase 1 (ms)	Durata fase 2 (ms)	Energia erogata (J)	25	2,8	2,8	140	50	4,09	4,09	150	100	9,0	6,0	157	125	12,0	8,0	161	150	12,0	8,0	157
Resistenza carico (ohm)	Durata fase 1 (ms)	Durata fase 2 (ms)	Energia erogata (J)																						
25	2,8	2,8	140																						
50	4,09	4,09	150																						
100	9,0	6,0	157																						
125	12,0	8,0	161																						
150	12,0	8,0	157																						
Energia	150 J nominali a un carico di 50 ohm.																								

CATEGORIA	SPECIFICHE NOMINALI
Controllo della carica	Controllo effettuato dal Sistema di analisi del paziente per il funzionamento semiautomatico. Può essere programmato per consentire l'avvio manuale con la modalità Avanzata del modello M3840A.
Tempo necessario per la carica dal messaggio "Scarica consigliata"	Solitamente < 10 s, inclusa l'analisi di conferma. Il tempo necessario per la carica aumenta verso la fine della vita utile della batteria.
Durata del ciclo da scarica a scarica	Solitamente < 20 s, inclusa l'analisi, in modalità AED.
Indicatore "Carica completata"	Spia lampeggiante del pulsante Scarica, emissione di segnale acustico.
Disarmo (modalità AED)	Una volta caricato, l'FR2 HEARTSTART annulla la carica nei seguenti casi: <ul style="list-style-type: none"> • il ritmo cardiaco del paziente diventa non trattabile, <i>OPPURE</i> • non si eroga la scarica entro 30 secondi dall'armamento dell'FR2, <i>OPPURE</i> • si preme il pulsante PAUSA, se abilitato, <i>OPPURE</i> • si preme il pulsante On/Off per spegnere l'FR2, <i>OPPURE</i> • gli elettrodi di defibrillazione sono stati rimossi dal paziente o il connettore degli elettrodi si è scollegato dall'FR2.

B

CATEGORIA	SPECIFICHE NOMINALI
Disarmo (modalità avanzata)	<p>Una volta caricato, l'FR2 HEARTSTART annulla la carica nei seguenti casi:</p> <p>nella modalità avanzata ANALISI</p> <ul style="list-style-type: none"> • si preme il pulsante di DISARMO MANUALE, <i>OPPURE</i> • il ritmo cardiaco del paziente diventa non trattabile, <i>OPPURE</i> • non si eroga la scarica entro 30 secondi dall'armamento dell'FR2, <i>OPPURE</i> • si preme il pulsante On/Off per spegnere l'FR2, <i>OPPURE</i> • gli elettrodi di defibrillazione sono stati rimossi dal paziente o il connettore degli elettrodi si è scollegato dall'FR2. <p>nella modalità avanzata CARICA solo modello M3860A</p> <ul style="list-style-type: none"> • si preme il pulsante di DISARMO MANUALE, <i>OPPURE</i> • non si eroga la scarica entro 30 secondi dalla carica, <i>OPPURE</i> • si preme il pulsante On/Off per spegnere l'FR2, <i>OPPURE</i> • gli elettrodi di defibrillazione sono stati rimossi dal paziente o il connettore degli elettrodi si è scollegato dall'FR2.
Vettore di erogazione della scarica	Mediante elettrodi di defibrillazione in posizione anteroanteriore (derivazione II).

Sistema di analisi ECG

CATEGORIA	SPECIFICHE NOMINALI
Funzione	Valuta l'impedenza degli elettrodi di defibrillazione per determinarne il contatto sulla pelle del paziente; valuta il ritmo dell'ECG e la qualità del segnale per determinare se è appropriata l'erogazione della scarica.
Protocolli	Segue impostazioni predefinite in modo da conformarsi alle direttive locali sui sistemi di pronto soccorso medico o ai protocolli medici della struttura sanitaria. I parametri possono essere modificati mediante le opzioni di impostazione.

CATEGORIA	SPECIFICHE NOMINALI
Ritmi trattabili	Fibrillazione ventricolare e alcune tachicardie ventricolari, inclusi flutter ventricolari e tachicardie ventricolari polimorfiche. L'FR2 HEARTSTART determina se un ritmo è trattabile o meno in base a diversi parametri. NOTA. Per ragioni di sicurezza, alcuni ritmi cardiaci di ampiezza o frequenza molto basse possono non essere interpretati come ritmi di fibrillazione ventricolare trattabili. La stessa logica vale anche per alcuni ritmi di tachicardia ventricolare.
Asistolia	Al rilevamento dell'asistolia, il dispositivo fornisce messaggi RCP agli intervalli programmati.
Rilevamento di stimolatore cardiaco	Al rilevamento di uno stimolatore cardiaco (solo in modalità avanzata), lo schermo visualizza l'avviso RILEVATO PACEMAKER; il modello M3840A include l'artefatto dello stimolatore nella visualizzazione ECG. In entrambi i modelli, l'artefatto è rimosso dal segnale per l'analisi del ritmo.

B

Funzionalità dell'analisi ECG

CLASSE DEL RITMO	DIMENSIONI DI CAMPIONAMENTO* TEST ECG	SPECIFICHE NOMINALI
Ritmi trattabili – fibrillazione ventricolare	300	Conforme alla norma DF39 dell'AAMI (Association for the Advancement of Medical Instrumentation - Associazione per il progresso delle apparecchiature mediche) e alle raccomandazioni dell'AHA (American Heart Association - Associazione americana per ricerche cardiache) [†] (sensibilità >90%)
Ritmi trattabili – tachicardia ventricolare	100	Conforme alla norma DF39 dell'AAMI e alle raccomandazioni dell'AHA [†] (sensibilità >75%)
Ritmo non trattabile – ritmo sinusale normale	300	Conforme alla norma DF39 dell'AAMI (specificità > 95%) e alle raccomandazioni dell'AHA [†] (specificità >99%)
Ritmo non trattabile – asistolia	100	Conforme alla norma DF39 dell'AAMI e alle raccomandazioni dell'AHA [†] (specificità >95%)

CLASSE DEL RITMO	DIMENSIONI DI CAMPIONAMENTO* TEST ECG	SPECIFICHE NOMINALI
Ritmo non trattabile – tutti gli altri ritmi non trattabili	450	Conforme alla norma DF39 dell'AAMI e alle raccomandazioni dell'AHA† (specificità >95%)

*. Dai database dei ritmi ECG della Laerdal Medical Heartstream Operation.

†. *Automatic External Defibrillators for Public Access Use: Recommendations for Specifying and Reporting Arrhythmia Analysis Algorithm Performance, Incorporation of New Waveforms, and Enhancing Safety.* American Heart Association (AHA) AED Task Force, Subcommittee on Safety & Efficacy, draft 3/18/96, Table 2.

Visualizzatore

CATEGORIA	SPECIFICHE NOMINALI
Derivazione ECG monitorata	I dati ECG provengono dagli elettrodi di defibrillazione in posizione anteroanteriore (derivazione II). (Visualizzata solo nel modello M3840A.)
Gamma di visualizzazione (solo modello M3840A)	Differenziale: +/-2 mV a piena scala, nominale.
Tipo di schermo	Visualizzatore a cristalli liquidi ad alta risoluzione con retroilluminazione.
Dimensioni dello schermo	70 mm x 58 mm.
Velocità di traccia (solo modello M3840A)	23 mm/s nominali.
Visualizzazione ECG	Visualizzati segmenti di 3 secondi (solo modello M3840A).
Risposta di frequenza (ampiezza di banda)	Monitoraggio non diagnostico del ritmo da 1 Hz a 20 Hz (-3 dB), nominali.
Sensibilità	1,16 cm/mV, nominali.
Visualizzazione della frequenza cardiaca (ritmo sinusale normale)	Da 30 a 300 bpm, aggiornata per ciascun periodo di analisi. Visualizzata durante il monitoraggio e le modalità avanzate (solo modello M3860A).

Controlli e indicatori

CATEGORIA	SPECIFICHE NOMINALI
Visualizzatore a cristalli liquidi	Visualizzatore a cristalli liquidi ad alta risoluzione con retroilluminazione; visualizza messaggi di testo e, nel modello M3840A, gli ECG.
Controlli	Pulsante On/Off Pulsante Scarica Pulsanti di opzione
Indicatori LED	LED della presa del connettore, che lampeggia per indicare l'ubicazione della presa stessa. È coperto dal connettore degli elettrodi di defibrillazione quando quest'ultimo è inserito correttamente. LED del pulsante Scarica, che lampeggia per indicare quando il defibrillatore è armato.
Altoparlante	Fornisce messaggi vocali (il volume può essere regolato nello schermo Impostazioni).
Segnalatore acustico	Attiva un cicalino quando l'autotest non ha avuto buon esito. Fornisce diversi segnali acustici di avvertenza durante l'uso normale.
Indicatore di stato	Il visualizzatore a cristalli liquidi dell'indicatore di stato segnala se il dispositivo è pronto per l'uso.
Rilevamento dell'esaurimento della batteria	Rilevamento automatico durante l'autotest periodico quotidiano.
Indicatore Batteria scarica	X rossa fissa o lampeggiante dell'indicatore di stato sul pannello anteriore; visualizzazione sullo schermo dell'avvertenza BATTERIA SCARICA o CAMBIARE BATTERIA, secondo il caso.



Specifiche degli accessori

Specifiche del gruppo batteria M3863A

CATEGORIA	SPECIFICHE NOMINALI
Tipo di batteria	12 V c.c., 4,2 Ah, pirolusite di litio. Cella primaria a lunga durata, non riutilizzabile, riciclabile.
Capacità	Da nuova, è in grado di erogare 300 scariche o 12 ore di funzionamento a 25 °C.
Durata di immagazzinaggio prima dell'installazione	Solitamente, 5 anni dalla data di produzione, se immagazzinata alle condizioni ambientali indicate per i periodi di inattività e nella confezione originale.
Durata in assenza di attività dopo l'installazione	Solitamente, 5 anni. >4 anni, se immagazzinata alle condizioni ambientali indicate per i periodi di inattività (batteria installata, FR2 inutilizzato).

Specifiche degli elettrodi di defibrillazione HEARTSTART

CATEGORIA	SPECIFICHE NOMINALI
Elettrodi, cavo e connettore	Monouso e autoadesivi. Gli elettrodi di defibrillazione hanno una superficie attiva nominale di 100 cm ² ciascuno e sono forniti in confezioni sigillate e dotati di cavo integrale tipico da 122 cm e connettore.
Requisiti degli elettrodi di defibrillazione	Con l'FR2 HEARTSTART usare esclusivamente elettrodi di defibrillazione HEARTSTART. Applicare gli elettrodi al paziente nella posizione illustrata sul retro di ciascuno elettrodo.

Specifiche della scheda dati M3854A (opzionale)

CATEGORIA	SPECIFICHE NOMINALI
Capacità	4 ore di dati di evento ed ECG, oppure 30 minuti con registrazione audio.

C Differenze tra l'AED HEARTSTART FR e l'AED FR2 HEARTSTART

Se la struttura sanitaria per la quale l'operatore lavora si avvale già degli AED HEARTSTART FR, si noterà che l'AED FR2 HEARTSTART è un dispositivo molto simile, ma fornisce ulteriori funzionalità.

Alcune di queste migliorie dell'FR2 sono evidenti. Ad esempio, a confronto del HEARTSTART FR originale, l'FR2 dispone di:

- un visualizzatore più luminoso e con maggiore contrasto;
- una batteria con capacità e durata maggiori;
- un'unità opzionale di addestramento e configurazione, con batteria ricaricabile integrale e caricatori separati.

Altre innovazioni dell'FR2 sono meno evidenti, come ad esempio:

- una maggiore facilità nel passaggio delle competenze per i sistemi di soccorso multilivello, inclusa la possibilità di rivedere l'ECG iniziale;
- messaggi vocali e su schermo più dettagliati;
- maggiori opzioni di gestione dei dati, inclusa la possibilità di effettuare trasferimenti di dati mediante la porta di comunicazione a infrarossi;
- funzionamento in modalità manuale (avanzata), che rimane attiva fino allo spegnimento del dispositivo.

Alcune delle differenze specifiche fra i due defibrillatori sono descritte nella tabella seguente.

NOTA. Nella tabella, i termini fra virgolette sono funzioni dell'FR2 che hanno cambiato nome rispetto alle stesse funzioni usate nel HEARTSTART FR.

HEARTSTART FR		FR2 HEARTSTART	
TRE MODELLI		DUE MODELLI	
EM	Visualizzazione dell'ECG con modalità manuale opzionale (carica e scarica manuali).	M3840A	Visualizzazione dell'ECG; opzioni programmabili in modalità avanzata (analisi su richiesta, sia analisi che carica/disarmo su richiesta).
E	Visualizzazione dell'ECG; modalità manuale non disponibile.	M3841A	Visualizzazione dell'ECG non disponibile; opzione programmabile in modalità avanzata (solo analisi su richiesta).
S	Visualizzazione dell'ECG e modalità manuale non disponibili.		
BATTERIA		BATTERIA	
Capacità	Solitamente, 100 scariche o 5 ore di funzionamento.	Capacità	Solitamente, 300 scariche o 12 ore di funzionamento.
Durata in assenza di attività	Solitamente 1 anno.	Durata in assenza di attività	Solitamente 5 anni.
ADDESTRAMENTO E CONFIGURAZIONE		ADDESTRAMENTO E CONFIGURAZIONE	
Addestramento	Richiede l'uso della scheda di addestramento; usa la batteria standard; fornisce 8 simulazioni di addestramento.	Addestramento	Richiede l'uso dell'unità di addestramento e configurazione; usa una batteria integrata ricaricabile;* fornisce 10 simulazioni di addestramento.
Configurazione	Richiede l'uso della scheda di installazione; usa la batteria standard.	Configurazione	Richiede l'uso dell'unità di addestramento e configurazione; usa una batteria integrata ricaricabile.* <i>* Il caricabatterie è disponibile separatamente.</i>
Trasferimento dei dati	Non disponibile.	Trasferimento dei dati	Mediante porta di comunicazione a infrarossi.

HEARTSTART FR		FR2 HEARTSTART	
DISPOSIZIONE E CONTROLLI DEL PANNELLO		DISPOSIZIONE E CONTROLLI DEL PANNELLO	
Visualizzatore	Visualizzatore a cristalli liquidi con retroilluminazione.	Visualizzatore	Visualizzatore a cristalli liquidi più luminoso e con maggiore contrasto.
Pulsanti del contrasto	Piccoli e ravvicinati.	Pulsanti di "opzione"	Più grandi e più distanziati.
Accesso alla modalità manuale	Pulsante di modalità manuale sul pannello anteriore (solo modello EM); ritorna in modalità AED dopo l'erogazione della scarica o lo scadere dell'intervallo per l'erogazione manuale.	Accesso alla modalità "avanzata"	Con i pulsanti di opzione, per un rapido passaggio agli operatori di pronto soccorso avanzato; rimane in modalità avanzata fino allo spegnimento.
REVISIONE E GESTIONE DEI DATI		REVISIONE E GESTIONE DEI DATI	
Schede per PC	Tre schede di capacità limitata (ER1, normalmente 15 minuti; EC1, solitamente 30 minuti; VC1, tipicamente 26 minuti); uso dell'orologio su scheda.	Scheda "dati"	Una conveniente scheda di capacità notevolmente superiore (approssimativamente 4 ore di dati di evento ed ECG, o 30 minuti con registrazione audio); uso dell'orologio interno dell'FR2.
Visualizzazione dei dati	Revisione su schermo dell'ECG iniziale non disponibile.	Visualizzazione dei dati	Disponibile la revisione su schermo iniziale dell'ECG.





Note

D Glossario dei simboli e dei controlli

Simboli e controlli dell'FR2 HEARTSTART

SIMBOLO	DESCRIZIONE
<p>Pulsante di accensione/spengimento</p>  <p>(On/Off)</p>	Accende, spegne e disarma l'FR2 HEARTSTART; arresta l'autotest automatico. Quando si usa la funzione Addestramento dell'unità di addestramento e configurazione, questo pulsante consente di iniziare e terminare le simulazioni di addestramento.
<p>Pulsante Scarica</p> 	Eroga la scarica al paziente quando l'FR2 HEARTSTART è caricato.
<p>Pulsanti di opzione superiore e inferiore</p> 	Consentono di spostarsi fra i menu visualizzati sullo schermo e di selezionarne le voci; permettono di regolare il contrasto del visualizzatore.
<p>Protezione durante la defibrillazione</p> 	Protezione durante la defibrillazione mediante connessione paziente di tipo BF.
	Alta tensione.
	Consultare le istruzioni operative.

Simboli del visualizzatore dell'FR2 HEARTSTART

SIMBOLO	DESCRIZIONE
FC XX	Frequenza cardiaca.
xxx ⚡	Numero di scariche erogate.
XX:XX	Minuti e secondi trascorsi dall'accensione dell'FR2 HEARTSTART.
⚠ TEMPERATURA	Dopo l'ultimo autotest automatico, è stata superata la gamma di temperature di immagazzinaggio consigliata.
⚠ IMPOSTAZIONI	La memoria ha perso la configurazione; il dispositivo usa le impostazioni predefinite in fabbrica. Rivolgersi al direttore medico per reperire le impostazioni modificate.
REV.: XXXXXXXXX	La versione del software e dell'hardware usati dall'FR2 HEARTSTART.

Simboli dell'indicatore di stato

SIMBOLO	DESCRIZIONE
 (clessidra nera lampeggiante)	Il dispositivo è pronto per l'uso.
 (X rossa fissa)	Il dispositivo non è pronto per l'uso (consultare il capitolo 4, Individuazione dei problemi, collaudo e manutenzione dell'FR2 HEARTSTART).

SIMBOLO	DESCRIZIONE
 (X lampeggiante)	Si è verificato un problema. (consultare il capitolo 4, Individuazione dei problemi, collaudo e manutenzione dell'FR2 HEARTSTART).

Simboli del gruppo batteria M3863A

SIMBOLO	DESCRIZIONE
	Non rompere la batteria.
	Non esporre la batteria a calore eccessivo o fiamme vive. Non sottoporre la batteria a incenerimento.
	Non alterare la batteria o aprirne il contenitore.
	Installare la batteria nell'FR2 HEARTSTART prima della data indicata da questa etichetta.

D



Note

E Glossario dei termini

I termini elencati in questo glossario sono definiti nel contesto dell'FR2 HEARTSTART e del suo uso.

AED	Defibrillatore esterno semiautomatico.
Analisi	V. SMART Analisi.
Analisi del ritmo	V. SMART Analisi.
Analisi del ritmo cardiaco (ECG)	Sistema usato dall'FR2 per determinare se il ritmo cardiaco del paziente è trattabile, ossia fibrillazione ventricolare (VF) e alcuni tipi di tachicardia ventricolare (VT). V. SMART Analisi.
Aritmia	Ritmo cardiaco anormale e spesso irregolare.
Arresto cardiaco improvviso	L'interruzione istantanea dell'azione di pompaggio ritmico del cuore, accompagnata da perdita di coscienza, arresto respiratorio e assenza di polso.
Autotest periodici	Test eseguiti automaticamente dall'FR2 quotidianamente, settimanalmente e mensilmente in modalità di attesa. Queste prove tengono sotto controllo diverse funzioni e parametri chiave del defibrillatore, inclusa la carica della batteria e lo stato dei circuiti interni.
Batteria	Batteria sigillata di pirolusite di litio, usata per alimentare l'FR2 e fornita in un contenitore grigio che va inserito nell'apposito vano sulla parte superiore del defibrillatore.

Carica di defibrillazione	Energia elettrica conservata nel condensatore dell'FR2 HEARTSTART mentre si arma per l'erogazione della scarica.
Carica manuale	Funzione di modalità avanzata usata dagli operatori autorizzati, e addestrati alle tecniche di pronto soccorso avanzato, che permette di armare l'FR2 HEARTSTART per erogare le scariche.
CODERUNNER®	Sistema software di gestione dei dati specifico per l'FR2 HEARTSTART. È disponibile presso la Agilent Technologies su disco o tramite World Wide Web all'indirizzo http://www.heartstream.com .
Comunicazione a infrarossi	Metodo di invio dei dati che si avvale di una frazione specifica dello spettro luminoso, e usato dall'FR2 HEARTSTART per scambiare informazioni con un altro FR2 o con un computer dotato di software CODERUNNER.
Defibrillazione	Arresto della fibrillazione cardiaca mediante energia elettrica.
Disarmo manuale	Funzione di modalità avanzata usata dagli operatori autorizzati, e addestrati alle tecniche di pronto soccorso avanzato, che permette di annullare internamente la carica dell'FR2 HEARTSTART.
ECG	Elettrocardiogramma, ossia visualizzazione o stampato del ritmo elettrico del cuore rilevato mediante gli elettrodi di defibrillazione.
ECG iniziale	Il ritmo cardiaco rilevato dall'FR2 HEARTSTART non appena è collegato al paziente, per mezzo degli elettrodi di defibrillazione, e inizia l'analisi del ritmo.
Elettrodi	V. Elettrodi di defibrillazione.
Elettrodi di defibrillazione	Elettrodi autoadesivi applicati alla cute del torace del paziente e usati per rilevare il ritmo cardiaco del paziente e trasferire la scarica di defibrillazione. Con l'FR2 è possibile usare esclusivamente elettrodi di defibrillazione HEARTSTREAM.

Evento	Azione riconosciuta o eseguita dall'FR2 HEARTSTART come parte della sequenza di operazioni effettuate durante un incidente, fra cui: applicazione degli elettrodi al paziente e collegamento all'FR2 HEARTSTART, analisi del ritmo cardiaco, erogazione di una scarica, ecc.
Fibrillazione	Disturbo del normale ritmo cardiaco da cui deriva un'attività caotica e disordinata che impedisce al cuore di pompare sangue con efficacia. La fibrillazione ventricolare (ossia nelle cavità cardiache inferiori) è associata ad arresto cardiaco improvviso.
Forma d'onda	V. Forma d'onda SMART bifasica.
Forma d'onda della scarica	V. Forma d'onda SMART bifasica.
Forma d'onda SMART bifasica	Forma d'onda brevettata e a bassa energia della scarica di defibrillazione usata dall'FR2. Si tratta di una forma d'onda bifasica con compensazione dell'impedenza, di 150 J nominali, erogata a un carico di 50 ohm.
Impedenza	Elettricamente, si tratta dell'opposizione totale offerta dal corpo al flusso della forma d'onda della scarica elettrica erogata dall'FR2 HEARTSTART. Il defibrillatore tiene automaticamente sotto controllo l'impedenza elettrica fra gli elettrodi di defibrillazione applicati alla cute del torace del paziente, e regola la forma d'onda della scarica in modo opportuno.
Impostazione	I valori di tutti i parametri operativi programmabili dell'FR2 HEARTSTART. Le impostazioni predefinite in fabbrica possono essere modificate con l'unità di addestramento e configurazione HEARTSTART M3864A.
Incidente	La serie di eventi di cui consta il trattamento di un paziente con l'FR2 HEARTSTART.
Indicatore di stato	Questo visualizzatore speciale nell'angolo superiore destro del pannello anteriore dell'FR2 HEARTSTART segnala all'operatore lo stato del dispositivo.



Invio (dati)	Funzione dell'FR2 HEARTSTART che consente di usare la porta di comunicazione a infrarossi per inviare dati direttamente a un altro dispositivo o a un computer dotato di software CODERUNNER.
Lettura (dati)	Funzione dell'FR2 HEARTSTART che permette di leggere i dati di impostazione da una scheda dati HEARTSTART M3854A.
Messaggi	Comandi vocali e su schermo usati per assistere gli operatori nell'uso dell'FR2 HEARTSTART e nel trattamento del paziente.
Modalità AED	Modalità di trattamento standard dell'FR2, con messaggi vocali e su schermo che assistono i soccorritori nel collegamento degli elettrodi di defibrillazione e durante l'attesa dell'analisi del ritmo cardiaco e l'erogazione della scarica, se necessaria. In questa modalità, l'analisi e il monitoraggio del ritmo cardiaco, la decisione di erogare la scarica e il caricamento dell'FR2 ai fini dell'erogazione avvengono automaticamente.
Modalità avanzata	Modalità di trattamento programmabile che consente agli operatori autorizzati di decidere quando iniziare l'analisi del ritmo cardiaco con l'FR2 e (solo nel modello M3840A) quando caricare il defibrillatore per l'erogazione della scarica.
Modalità di attesa	La modalità operativa nella quale si trova l'FR2 HEARTSTART quando è spento, pronto per l'uso, all'occorrenza, e con la batteria installata. La modalità è indicata da una clessidra nera lampeggiante sul visualizzatore dell'indicatore di stato.
Monitoraggio	Tipo di analisi di sfondo usata per determinare se il ritmo cardiaco del paziente è diventato trattabile.
Pausa	Periodo predefinito durante il quale l'FR2 HEARTSTART non esegue l'analisi del ritmo cardiaco.
Pausa RCP	Periodo programmabile fornito dall'FR2 HEARTSTART per permettere ai soccorritori di somministrare la rianimazione cardiopolmonare.

Protocollo	Sequenza di operazioni eseguite dall'FR2 HEARTSTART ai fini del trattamento del paziente in modalità AED.
Registrazione della voce	Funzione opzionale dell'FR2 HEARTSTART che permette di registrare nella scheda dati i suoni e le conversazioni che hanno luogo durante l'uso del dispositivo in un'emergenza. L'attivazione di questa funzione richiede la modifica delle impostazioni predefinite dell'HEARTSTART.
Ricezione (dati)	Funzione dell'FR2 HEARTSTART che consente di usare la porta di comunicazione a infrarossi per ricevere la configurazione modificata e le impostazioni dell'orologio direttamente da un altro dispositivo.
Ritmo non trattabile	Ritmo cardiaco per il quale l'FR2 HEARTSTART non ritiene appropriata l'erogazione della scarica.
Ritmo trattabile	Fibrillazione ventricolare e alcuni tipi di tachicardia ventricolare associati ad arresto cardiaco improvviso.
Scadenza protocollo ...	Intervallo programmabile tra le scariche erogate, usato dall'FR2 HEARTSTART per decidere se le scariche fanno parte di una stessa serie.
Scarica di defibrillazione	V. Forma d'onda SMART bifasica.
Scrittura (dati)	Funzione dell'FR2 HEARTSTART che permette di registrare i dati di impostazione in una scheda dati. SNC Scarica non consigliata; decisione presa dall'FR2 HEARTSTART in base all'analisi del ritmo cardiaco del paziente.
Sensibilità	Misura della capacità dell'FR2 HEARTSTART di rilevare e identificare in modo affidabile i ritmi cardiaci trattabili.
Serie di scariche	Una o più scariche separate l'una dall'altra da un periodo di tempo non superiore all'intervallo programmato (Scadenza protocollo). Al completamento di una serie di scariche, l'FR2 HEARTSTART pausa automaticamente per l'effettuazione della rianimazione cardiopolmonare.

SMART Analisi	Algoritmo esclusivo usato dall'FR2 per analizzare il ritmo cardiaco del paziente e determinare se è opportuno erogare la scarica.
Soccorso avanzato	Tecnica di supporto vitale avanzato.
Soccorso basilare	Tecnica di primo soccorso vitale.
Specificità	Misura della capacità dell'FR2 HEARTSTART di rilevare e identificare in modo affidabile i ritmi cardiaci non trattabili.
Stimolatore cardiaco	Generatore di impulsi cardiaci, esterno o impiantato, che stimola il cuore elettronicamente.
Unità di addestramento e configurazione	Componente opzionale dell'FR2 che consente di avvalersi delle funzioni di addestramento e di modifica delle impostazioni.
Uso continuo	Condizione nella quale l'uso dell'FR2 HEARTSTART può essere interrotto per meno di cinque minuti (ad esempio, per sostituire la batteria, rivedere i dati, ecc.), e al reinserimento della batteria o alla riaccensione, il dispositivo salva le informazioni memorizzate sull'incidente interrotto, considera parte dello stesso incidente gli ulteriori eventi registrati dopo la reinstallazione della batteria e <i>non</i> avvia automaticamente l'autotest all'inserimento della stessa.

A

accessori
aggiuntivi consigliati *A-1*
batteria *A-1*
borsa per il trasporto *A-1*
caricabatterie per unità di addestramento e configurazione *A-1*
cassetto della scheda dati *A-1*
disponibili separatamente *A-1*
elettrodi di defibrillazione *A-1*
scheda dati *A-1*
staffa per il montaggio a parete *A-1*
Unità di addestramento e configurazione *A-1*
AED ForeRunner *C-1*
AED, definizione *E-1*
analisi del ritmo
v. analisi SMART
analisi dell'ECG
v. analisi SMART
analisi SMART
durante RCP *3-5*
specifiche *B-4*
aritmia, definizione *E-1*
arresto cardiaco improvviso, definizione *E-1*
autotest
inserimento della batteria *2-4*
mensili *4-14*
periodici *2-5, 4-14*
quotidiani *4-14*
autotest all'inserimento della batteria
descrizione *2-5*
interattivo *4-10*

mancato superamento *4-4*
registrazione dei risultati dei test *4-9*
autotest periodici
avvisi dell'indicatore di stato *4-13*
definizione *E-1*
descrizione *4-12*
frequenza *4-14*
avvertenze, messaggi di attenzione e pericoli *5-2*
azione SNC
definizione *6-4*
impostazioni programmabili *6-4*

B

batteria
autotest all'inserimento *2-4*
descrizione *2-1, E-1*
sostituzione durante l'uso *4-9, 7-2*
batteria M3863A
specifiche *B-8*
borsa per il trasporto M3868A *A-1*

C

carica
disarmo *B-3, B-4*
tempo necessario dal messaggio Scarica consigliata *B-3*
carica di defibrillazione *E-2*
caricabatterie M3855A *A-1*
clessidra dell'indicatore di stato *D-2*
clessidra nera lampeggiante
v. Indicatore di stato

come effettuare la revisione dell'ECG iniziale *7-5*
come effettuare la revisione dell'uso dell'apparecchio *4-13*
come effettuare la revisione dell'uso della batteria *4-13*
come eseguire l'autotest all'inserimento della batteria *2-4*
come installare la batteria *2-1*
come installare la scheda dati *7-2*
come rimuovere la scheda dati *7-3*
come usare la modalità avanzata *6-12*
comunicazione a infrarossi
descrizione *E-2*
invio ECG *6-2*
ricezione delle impostazioni *6-8*
condizioni di immagazzinaggio *B-1*
considerazioni sulla sicurezza *5-2*
contrasto, regolazione *4-12*
controlli e indicatori
specifiche *B-7*
controlli e simboli *D-1*

D

dati dell'incidente
revisione dei dati nella memoria interna *7-3*
revisione su una scheda dati *7-4*
defibrillatore
specifiche *B-2*
defibrillazione, definizione *E-2*
disarmo dell'FR2
in modalità AED *B-3*
in modalità avanzata *B-4*
manuale *6-15, B-4*

E

- ECG iniziale
 - definizione *E-2*
 - descrizione *7-5*
- ECG, definizione *E-2*
- elettrodi di defibrillazione
 - applicazione sul paziente *3-2*
 - collegamento all'FR2 *3-2*
 - controllo prima dell'uso *3-2*
 - danni durante l'RCP *3-5*
 - descrizione *E-2*
 - posizionamento corretto *3-2*
 - specifiche *B-8*
- evento, definizione *E-3*

F

- fibrillazione, definizione *E-3*
- forma d'onda
 - v. *forma d'onda SMART bifasica™*
- forma d'onda bifasica SMART
 - energia erogata *B-2*
 - forma d'onda della scarica *B-2*
 - specifiche *B-2*
 - vettore di erogazione della scarica *B-4*
- forma d'onda della scarica
 - v. *forma d'onda SMART bifasica™*
- forma d'onda SMART bifasica™
 - definizione *E-3*
- funzioni di soccorso multilivello *6-12*
- modalità manuale
 - v. modalità avanzata

G

- glossario

- dei simboli e dei controlli *D-1*
- dei termini *E-1*

I

- impedenza
 - individuazione dei problemi *4-8*
 - regolazione automatica della forma d'onda della scarica *B-2*
- impedenza del paziente *B-2*
- impedenza, definizione *E-3*
- impostazioni
 - definizione *E-3*
 - lettura delle impostazioni *6-10*
 - ricezione delle impostazioni *6-8*
- incidente, definizione *E-3*
- Indicatore di stato
 - clessidra nera lampeggiante *D-2*
 - descrizione *E-3*
 - in modalità di attesa *2-6*
 - X** lampeggiante o fissa *4-4*
 - X** rossa fissa *4-5, D-2*
 - X** rossa lampeggiante *4-4, D-3*
- indicazioni e controindicazioni *1-2, 5-1*
- individuazione dei problemi *4-1*
- installazione della batteria *2-1*
- installazione di una scheda dati *7-2*
- intervalli dei messaggi
 - definizione *6-7*
 - impostazioni di monitoraggio *6-7*
 - impostazioni di uso avanzato *6-7*
- invio automatico ATP
 - definizione *6-2*
 - impostazioni programmabili *6-2*
- invio ECG
 - definizione *6-2*
 - impostazioni programmabili *6-2*

L

- lampeggiante
 - v. indicatore di stato

M

- M3840A FR2, descrizione *1-1*
- M3841A FR2, descrizione *1-1*
- M3854A *A-1*
- M3855A *A-1*
- M3857A *A-1*
- M3863A *B-6*
- M3864A *A-1*
- M3868A *A-1*
- manutenzione
 - autotest mensili *4-14*
 - autotest quotidiani *4-14*
 - intervalli di manutenzione consigliati *4-1*
 - lista di controllo dell'operatore *4-16*
 - pulizia *4-18*
- menu principale *2-2*
- messaggi di attenzione, pericoli e avvertenze *5-2*
- messaggi vocali, sospensione durante l'analisi del ritmo *3-3*
- messaggi, definizione *E-4*
- messaggio RCP
 - definizione *6-4*
 - impostazioni programmabili *6-4*
- modalità AED, definizione *E-4*
- modalità avanzata
 - analisi manuale *6-13*
 - carica manuale *6-14, 6-15, E-2*
 - definizione *6-5, E-4*
 - disarmo manuale *6-15, E-2*
 - funzioni *6-12*

funzioni di soccorso multilivello
6-12
impostazioni programmabili 6-5
qualifica dell'operatore 6-12
modalità di attesa, definizione E-4
monitoraggio, descrizione E-4

O

operatore, qualifiche e
addestramento 1-2
orologio
impostazione indipendente 2-4
invio delle impostazioni 6-11
ricezione delle impostazioni 2-3,
6-11
sincronizzazione 2-3

P

pausa per RCP, descrizione 3-4
pausa RCP
definizione 6-3, E-4
pausa, definizione E-4
pausa, indicazione del tempo 3-4
pericoli, avvertenze e messaggi di
attenzione 5-2
personale di pronto soccorso
qualifiche e addestramento 1-2
protocollo, definizione E-5
pulizia
detergenti da usare 4-18
direttive 4-18
pulsante di accensione/spengimento
(On/Off), descrizione dell'uso
D-1
pulsante Scarica, descrizione
dell'uso D-1
pulsanti di opzione
descrizione dell'uso D-1

regolazione contrasto del
visualizzatore 4-12

R

registrazione dati dell'incidente
nella memoria interna 7-1
registrazione della voce
definizione 6-2, E-5
impostazioni programmabili 6-2
revisione dei dati dell'incidente
nella memoria interna 7-3
su una scheda dati 7-4
rilevamento dell'asistolia B-5
ritmi cardiaci
non trattabili B-5
trattabili B-5
ritmi non trattabili B-5, E-5
ritmi trattabili B-5, E-5

rossa fissa

v. Indicatore di stato

S

scadenza protocollo
definizione 6-3, E-5
impostazioni programmabili 6-3
scarica
v. *forma d'onda bifasica* SMART
scheda dati
capacità di registrazione
disponibile 4-9
installazione 7-2
lettura delle impostazioni 6-10
rimozione 7-3
sostituzione 7-3
uso consigliato 4-9
scheda dati M3854A A-1
sensibilità, definizione E-5
serie di scariche

definizione 6-3, E-5
impostazioni programmabili 6-3

simboli

del visualizzatore D-2
della batteria D-3
sull'FR2 HEARTSTREAM D-1

simboli e controlli D-1

SMART analisi™

definizione E-6

SNC, definizione E-5

soccorso avanzato, definizione E-6

soccorso basilare, definizione E-6

software CODERUNNER E-2

sostituzione della batteria durante
l'uso 7-2

sostituzione della scheda dati 7-3

specifiche

ambientali B-1

batteria B-8

controlli e indicatori B-7

defibrillatore B-2

elettrodi di defibrillazione B-8

fisiche B-1

funzionalità dell'analisi ECG B-5

sensibilità ai ritmi trattabili B-5

sistema di analisi ECG B-4

specificità del ritmo non trattabile
B-5

visualizzatore B-6

specificità, definizione E-6

staffa per il montaggio a parete
M3857A A-1

sterilizzazione 4-18

stimolatore cardiaco

definizione E-6

rilevamento B-5

T

taratura 4-14

Indice analitico

tasto pausa
 definizione 6-6
 impostazioni programmabili 6-6

tasto ripresa
 definizione 6-6
 impostazioni programmabili 6-6

temperatura
 nei periodi di inattività B-1
 operativa B-1

temperatura nei periodi di inattività
 B-1

temperatura operativa B-1

terapia di defibrillazione 1-2

trillo 4-3, 4-4, 4-5

U

Unità di addestramento e
 configurazione

 caricabatterie A-1

unità di addestramento e
 configurazione
 descrizione E-6

unità di addestramento e
 configurazione M3864A A-1

uso continuo 4-9, 7-2, E-6

uso dell'apparecchio
 descrizione dei dati 4-13
 revisione 4-13

uso della batteria
 descrizione dei dati 4-13
 revisione 4-13

uso pediatrico 1-2, 5-1

V

visualizzatore
 regolazione contrasto 4-12

 specifiche B-6

visualizzatore a cristalli liquidi
 v. visualizzatore

visualizzazione ECG
 definizione 6-2
 impostazioni programmabili 6-2
 specifiche B-6

volume dell'altoparlante
 definizione 6-1
 impostazioni programmabili 6-1

X

X dell'indicatore di stato
 fissa 4-5
 lampeggiante 4-4
 lampeggiante o fissa 4-4