

8 Utilizzo di HeartSave e procedura di rianimazione

Nota L'iter di rianimazione viene realizzato in base alla direttiva consigliata dell'European Resuscitation Council (Resuscitation 2010). Consigliamo all'utente di frequentare un corso per l'impiego di HeartSave prima dell'uso dell'apparecchio.

8.1 Accensione di HeartSave

HeartSave viene attivato automaticamente una volta rimosso il coperchio. Nel caso in cui l'apparecchio non si accenda automaticamente, premere il tasto On/Off per accenderlo manualmente. A questo punto risultano abilitati tutti i tasti, a eccezione di quello di erogazione della scarica. Lo sblocco della defibrillazione viene ottenuto solo dopo il riconoscimento della fibrillazione ventricolare.

Subito dopo l'accensione avviene un test autodiagnostico interno, al fine di controllare tutte le funzioni principali e i dispositivi di segnalazione. L'apparecchio è pronto all'uso quando viene emesso un segnale acustico. Prestare la massima attenzione al funzionamento dell'altoparlante.

8.2 Controllo e preparazione del paziente

Controllare prima che il paziente sia incosciente e non abbia una respirazione normale. Procedere quindi come segue:

- ▶ Parlare con il paziente e toccarlo per constatare che sia in stato di incoscienza.
- ▶ Assicurarsi di chiamare il servizio di emergenza.
- ▶ Se non si verificasse alcuna reazione, estendere il capo del paziente e controllarne la respirazione.
- ▶ In presenza di respirazione normale, portare il paziente in posizione laterale stabile e continuare ad assisterlo.
- ▶ In assenza di respirazione normale, denudare il torso del paziente per poter posizionare gli elettrodi di defibrillazione. Assicurarsi che il paziente sia poggiato su un sottofondo rigido, per poter eseguire un massaggio cardiaco efficace. Qualora non sia ancora stato fatto, assicurarsi di prelevare HeartSave per continuare l'ulteriore trattamento.
- ▶ Rimuovere la peluria sul torace nelle posizioni di applicazione degli elettrodi di defibrillazione con l'apposito rasoio accluso.
- ▶ Asciugare la pelle in caso di pelle umida nelle posizioni di applicazione degli elettrodi di defibrillazione per migliorare l'adesività degli elettrodi di defibrillazione.

8.3 Defibrillazione

PERICOLO

Pericolo di danni alla salute dell'utente o di terzi

Disturbi del ritmo cardiaco e ustioni da scarica elettrica

- ▶ Non toccare il paziente durante la defibrillazione
- ▶ Avvertire i terzi prima della defibrillazione
- ▶ Non toccare le parti conduttive (metallo, sangue, acqua, altri liquidi, ecc.) durante la defibrillazione

PERICOLO

Avviso di esplosioni

Pericolo di ustioni

- ▶ Non utilizzare l'apparecchio in ambiente caratterizzato dalla presenza di esplosivi
- ▶ Non utilizzare l'apparecchio in un'atmosfera ad alto contenuto di ossigeno
- ▶ Non utilizzare l'apparecchio in presenza di sostanze infiammabili

PERICOLO

Avvertenza relativa a possibili malfunzionamenti

Interpretazione errata derivante da impianti attivi

- ▶ Non applicare gli elettrodi di defibrillazione direttamente su un pacemaker impiantato o altri simili dispositivi.

AVVERTENZA

Avvertenza relativa a lesioni personali

Pericolo di ustioni della pelle

- ▶ In caso di intensa peluria, rimuoverla dalle posizioni di applicazione degli elettrodi
- ▶ Asciugare eventualmente la pelle prima di applicare gli elettrodi

ATTENZIONE

Danni materiali ad altri apparecchi

- ▶ Rimuovere dal paziente tutti gli altri apparecchi sensibili alla defibrillazione prima di una defibrillazione.
- ▶ Non applicare gli elettrodi di defibrillazione direttamente su un pacemaker impiantato o altri simili dispositivi.

La defibrillazione può essere eseguita con HeartSave per adulti o bambini. Per i pazienti di età inferiore agli 8 anni o di peso inferiore ai 25 kg, utilizzare la modalità pediatrica. Per i pazienti di età superiore agli 8 anni o di peso superiore ai 25 kg, utilizzare la modalità adulti.

Non ritardare la terapia per stabilire precisamente età o peso del paziente.

Nota Il defibrillatore si avvia automaticamente in modalità adulti.

8.3.1 Defibrillazione in modalità per adulti

Nota Seguire le indicazioni vocali di HeartSave!

Nota Dal coperchio dell'apparecchio estrarre i guanti monouso e indossarli.

Dopo il completamento corretto dell'autotest, vengono fornite le seguenti indicazioni vocali BLS (Basic Life Support, rianimazione cardiaca e respiratoria di base):

< Modalità Adulti >

< Effettuare la chiamata di emergenza >

< Applicare gli elettrodi sul torace nudo del paziente >

< Inserire il connettore degli elettrodi >

Le ultime due istruzioni verbali vengono ripetute per la durata di un minuto. Se fino a questo momento l'apparecchio non ha potuto riconoscere il corretto collegamento del paziente, verranno fornite indicazioni per un ciclo di rianimazione cardiopolmonare:

< Effettuare 30 compressioni toraciche >

< Effettuare 2 ventilazioni >

Successivamente l'apparecchio fornisce le istruzioni per l'applicazione degli elettrodi ripetendole fino a max 1 minuto. Tale processo prosegue fino a quando l'apparecchio non riconoscerà il corretto collegamento del paziente e si avvierà l'analisi del ritmo.



Fig. 14: Posizioni degli elettrodi per un paziente adulto

Gli elettrodi vanno posizionati:

- Nella parte destra del torace, sotto la clavicola (1) e
- Nella parte sinistra del torace, sopra l'apice del cuore, lungo la linea ascellare (2).

8.3.2 Defibrillazione in modalità pediatrica

Nota	<p>Per utilizzare gli elettrodi per adulti (SavePads PreConnect o SavePads C) in modalità pediatrica, procedere come segue:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Aprire il coperchio dell'apparecchio / accendere HeartSave ▶ Inserire il connettore dell'elettrodo nella presa di HeartSave ▶ Premere il tasto bambini ▶ Applicare gli elettrodi sul torace nudo ▶ Seguire le indicazioni vocali di HeartSave
-------------	--

Se il paziente ha meno di 8 anni di età o pesa meno di 25 kg, utilizzare SavePads mini. Durante l'inserimento di questi elettrodi, HeartSave passa autonomamente nella modalità pediatrica. Se non si hanno a disposizione SavePads mini, si può passare manualmente alla modalità pediatrica premendo il tasto bambini con SavePads PreConnect. Se HeartSave si trova in modalità pediatrica, il LED di controllo si accende nella zona del tasto bambini. La modalità pediatrica è stata messa a punto in particolare per le esigenze pediatriche. In modalità pediatrica, HeartSave eroga una quantità di energia inferiore rispetto alla modalità adulti.

< Modalità Pediatrica >

< Effettuare la chiamata di emergenza >

< Applicare gli elettrodi sul torace nudo del paziente >

Le ultime due istruzioni verbali vengono ripetute per la durata di un minuto. Se fino a questo momento l'apparecchio non ha potuto riconoscere il corretto collegamento del paziente, verranno fornite indicazioni per un ciclo di rianimazione cardiopolmonare:

< Effettuare 30 compressioni toraciche >

< Effettuare 2 ventilazioni >

Successivamente l'apparecchio fornisce le istruzioni per l'applicazione degli elettrodi ripetendole fino a max 1 minuto. Tale processo prosegue fino a quando l'apparecchio non riconoscerà il corretto collegamento del paziente e si avvierà l'analisi del ritmo.

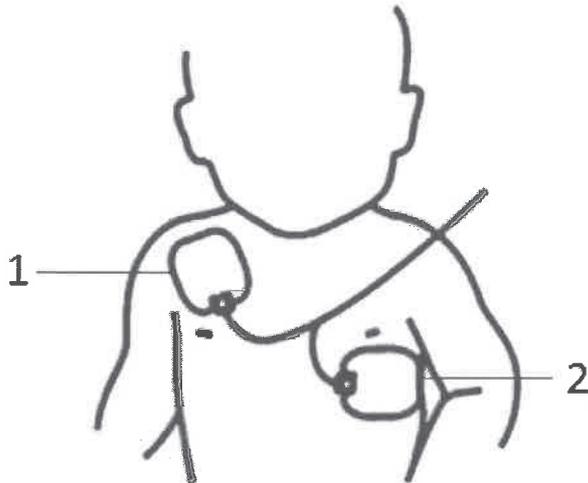


Fig. 15: Posizioni degli elettrodi per uso pediatrico

Gli elettrodi vanno posizionati:

- Nella parte destra del torace, sotto la clavicola (1) e
- Nella parte sinistra del torace, sopra l'apice del cuore, lungo la linea ascellare (2).

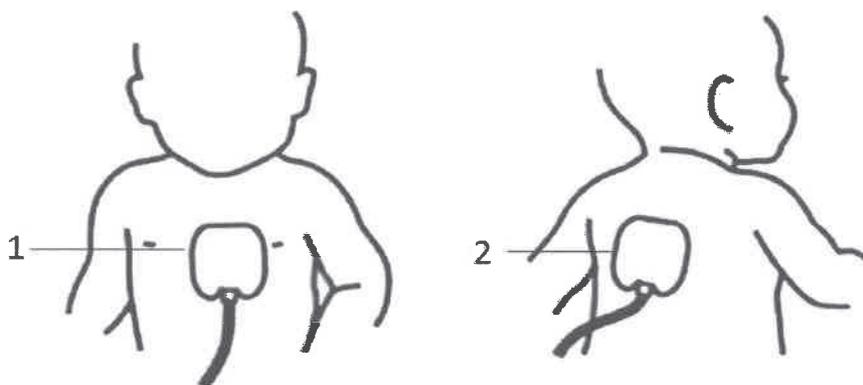


Fig. 16: Posizioni alternative degli elettrodi per uso pediatrico

Gli elettrodi vanno posizionati:

- (1) al centro del torace
- (2) sulla schiena all'altezza del cuore
- **Applicare entrambi gli elettrodi in modo che il cuore del paziente si trovi fra i due elettrodi.**

8.4 Apertura dei SavePad e posizionamento degli elettrodi

⚠ AVVERTENZA

Strato di gel danneggiato sugli elettrodi di defibrillazione

Ustioni cutanee

- ▶ Prima dell'applicazione degli elettrodi, assicurarsi che lo strato di gel non venga toccato

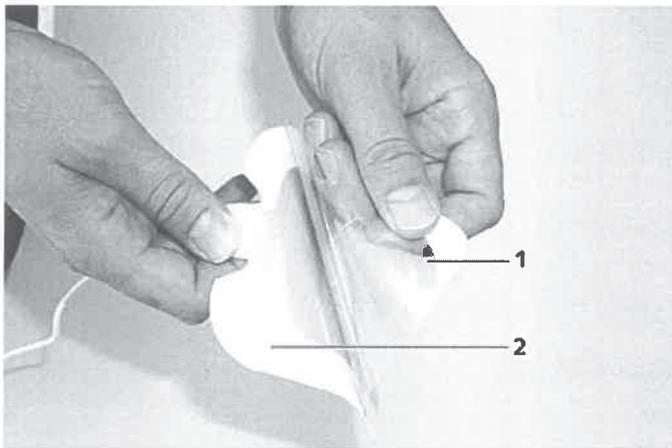


Fig. 17: Rimozione della pellicola protettiva degli elettrodi

- (1) Pellicola protettiva degli elettrodi
- (2) Elettrodi di defibrillazione SavePads

Mediante comandi vocali, HeartSave indica che è necessario applicare al paziente gli elettrodi di defibrillazione.

< Applicare gli elettrodi sul torace nudo del paziente >

Procedura:

- ▶ Aprire il sacchetto in cui vengono custoditi gli elettrodi di defibrillazione, strappando l'alloggiamento protettivo lungo il bordo a strappo.
- ▶ Rimuovere la pellicola protettiva (1) da uno degli elettrodi (2) e applicare subito quest'ultimo nella posizione precedentemente individuata. Rimuovere la pellicola protettiva anche dal secondo elettrodo e applicarlo nella posizione indicata.
- ▶ Far aderire bene gli elettrodi al paziente, in modo da eliminare eventuali bolle d'aria sotto gli elettrodi.

8.5 Collegamento dello spinotto degli elettrodi

Nota Se i SavePads sono già stati collegati, HeartSave salta questo passaggio e inizia a eseguire l'analisi del ritmo cardiaco

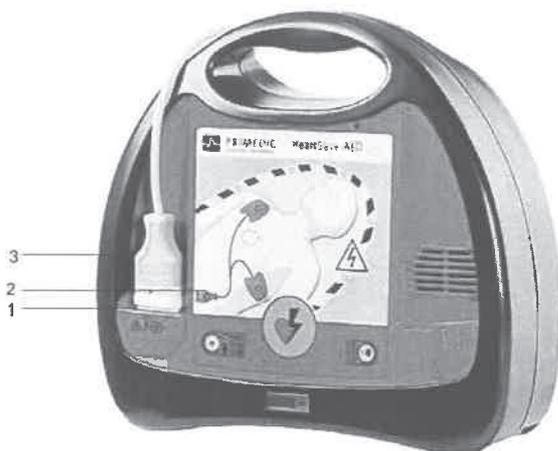


Fig. 18: Collegamento del connettore degli elettrodi

- (1) Ingresso
- (2) Simbolo connettore
- (3) Connettore degli elettrodi

Procedura:

- ▶ Dopo aver ricevuto tramite messaggio vocale il comando **< Inserire il connettore degli elettrodi >**, inserire il connettore (3) del cavo elettrodi come indicato in alto nell'ingresso (1) di HeartSave.
- ▶ Assicurarsi che il punto rosso sia rivolto in avanti.

Il "LED del simbolo connettore" rosso (2) sull'apparecchio deve spegnersi.

Nota Quando gli elettrodi vengono applicati sul paziente e si collega il connettore, i comandi vocali per le manovre BLS si interrompono automaticamente.

8.6 Controllo degli elettrodi

Se l'apparecchio indica l'errore **< Controllare gli elettrodi >**, possono esservi varie cause:

- Connettore dell'elettrodo non inserito. Tale eventualità viene segnalata tramite i LED lampeggianti nel simbolo del connettore elettrodi e nelle posizioni degli elettrodi sul display frontale.
- Resistenza insufficiente tra gli elettrodi (per es. se gli elettrodi sono troppo vicini fra loro). I LED nelle posizioni degli elettrodi sul display frontale lampeggiano.
- Resistenza troppo elevata tra gli elettrodi (per es. petto del paziente non depilato). I LED nelle posizioni degli elettrodi sul display frontale lampeggiano.
- La presenza di cuscinetti d'aria tra la pelle del paziente e gli elettrodi causa un contatto insufficiente. I LED nelle posizioni degli elettrodi sul display frontale lampeggiano.
- Elettrodi essiccati. I LED nelle posizioni degli elettrodi sul display frontale lampeggiano.

L'apparecchio ripete i seguenti messaggi vocali:

< Controllare gli elettrodi >

< Applicare gli elettrodi sul torace nudo del paziente >

Se il connettore di PRIMEDIC™ SavePads non è ancora stato inserito nell'apparecchio, viene emessa inoltre l'indicazione

< Inserire il connettore degli elettrodi >

Queste istruzioni vocali vengono ripetute per la durata di un minuto. Se a questo punto l'apparecchio non riuscisse a riconoscere alcuna impedenza del paziente, verranno fornite istruzioni per cinque cicli di rianimazione cardiopolmonare:

< Effettuare 30 compressioni toraciche >

< Effettuare 2 ventilazioni >

L'apparecchio fornirà quindi nuovamente le istruzioni per l'applicazione degli elettrodi per un tempo massimo di un minuto. Questa procedura continua fino a quando l'apparecchio non rileva una impedenza valida del paziente e avvia l'analisi del ritmo.

- ▶ Risolvere il problema alla base dell'errore.

8.7 Esecuzione dell'analisi ECG



PERICOLO

Pericolo di danni alla salute dell'utente, del paziente o di terzi

Comparsa di disturbi del ritmo cardiaco

- ▶ Non toccare il paziente durante la defibrillazione
- ▶ Avvertire i terzi prima della defibrillazione
- ▶ Non toccare le parti conduttive (metallo, sangue, acqua, altri liquidi, ecc.) durante la defibrillazione
- ▶ Se il paziente si risveglia durante la rianimazione, non eseguire la defibrillazione

Una volta applicati correttamente gli elettrodi di defibrillazione, l'apparecchio avvia automaticamente l'analisi.

Lasciare quindi tranquillo il paziente senza toccarlo più. L'apparecchio segnala:

< Non toccare il paziente, Analisi del ritmo in corso >

e l'area "Non toccare il paziente" sulla tastiera a membrana lampeggia.

Nota Se l'analisi ECG viene eseguita in un veicolo, spegnere il motore durante l'analisi per non influenzare il risultato.

L'algoritmo del programma installato sull'apparecchio verifica sulla base dell'ECG l'eventuale condizione di fibrillazione ventricolare. Questa operazione dura ca. 7 - 12 secondi. Qualora l'apparecchio rilevasse una fibrillazione ventricolare, verrà suggerita la defibrillazione.

8.8 Defibrillazione necessaria

Nota Premendo il tasto di erogazione scarica durante la carica (prima che si illumini in verde), non viene erogata alcuna scarica, ma ha luogo una scarica interna di sicurezza.

Nota La defibrillazione può provocare contrazioni muscolari del paziente.

Qualora l'apparecchio rilevasse inequivocabilmente una fibrillazione ventricolare, si consiglia una defibrillazione, che verrà preparata automaticamente dall'apparecchio.

L'apparecchio segnala:

< Scarica consigliata >

< Carica energia in corso >

< Compressioni toraciche >

< Metronom >

Per abbreviare il tempo senza compressioni toraciche, viene attivato il metronomo durante la fase di carica. Il periodo di tempo può variare in base allo stato di carica della batteria.

Eseguire le compressioni toraciche fino a quando non vengono emessi suoni dal metronomo.

Se il condensatore è caricato internamente, l'energia per l'impulso di defibrillazione resta pronta per 15 secondi e viene segnalata dal messaggio vocale

< Allontanarsi dal paziente >

< Effettuare la scarica, premere il pulsante acceso > ,

da un segnale acustico costante e dal tasto di scarica che si accende di colore "verde".

Avvertire gli astanti prima dell'esecuzione della defibrillazione!

- ▶ Per erogare la scarica, premere il tasto della scarica illuminato di verde.

Se la defibrillazione non viene effettuata entro 15 s di tempo, ha luogo una scarica di sicurezza interna e una nuova analisi dell'ECG.

La defibrillazione e la rianimazione cardiopolmonare, detta anche CPR, vengono eseguite alternativamente in base alle Direttive del Consiglio di Rianimazione Europeo del 2010.

Il tempo di carica del condensatore per la defibrillazione dipende dalla capacità della batteria. Se la batteria è parzialmente scarica, il tempo di ricarica potrebbe prolungarsi leggermente.

Qualora durante la carica si verificasse un errore, verrà emesso un segnale acustico intermittente.

8.9 Defibrillazione non necessaria

Se l'apparecchio non rileva la presenza di un ritmo cardiaco defibrillabile, esso consiglia di effettuare la rianimazione cardiopolmonare (RCP).

< Scarica non consigliata >

< Iniziare la rianimazione cardiopolmonare >

< Effettuare 30 compressioni toraciche >

< Effettuare 2 ventilazioni >

Inoltre, durante il massaggio cardiaco l'operatore è guidato da una funzione metronomica integrata che fornisce le frequenze corrette per il massaggio (100 compressioni/min). Assicurarsi di mantenere questo ritmo predefinito. Anche la respirazione artificiale è supportata da due tipi di segnali acustici. Dal secondo al quinto ciclo di rianimazione cardiopolmonare vengono emessi solo questi segnali acustici. Per un regolare svolgimento della rianimazione cardiopolmonare, consultare anche i pittogrammi apposti sul portautensili dell'apparecchio.

Nota Al termine delle operazioni di rianimazione cardiopolmonare (2 min.), l'apparecchio ritorna all'analisi ECG.

Eseguire la rianimazione cardiopolmonare fino all'arrivo del servizio di soccorso medico. Se il paziente è di nuovo cosciente, assisterlo fino all'arrivo del soccorso medico.

8.10 Spegnimento di HeartSave

HeartSave può essere spento in diversi modi:

- Tenendo premuto per ca. 3 secondi il tasto On/Off. Contemporaneamente viene emesso un segnale acustico. Questo intervallo di tempo è stato impostato per impedire lo spegnimento inavvertito dell'apparecchio.
- Chiudendo il coperchio.
- Se per 10 minuti l'apparecchio non rileva alcun segnale e non viene premuto nessun tasto, l'apparecchio si spegne automaticamente.

Se HeartSave rileva un guasto, si spegne automaticamente per evitare possibili lesioni.

Nota Se con apparecchio acceso non si effettua alcun ECG e/o non si preme alcun tasto per 10 minuti, l'apparecchio si spegne automaticamente. Circa 30 secondi prima dello spegnimento viene emesso un segnale acustico intermittente. Per evitare che l'apparecchio si spenga è sufficiente azionare un qualsiasi comando.

8.11 Tenere il defibrillatore sempre pronto all'uso

- ▶ Dopo ogni utilizzo controllare HeartSave per rilevare eventuali danni.
- ▶ Pulire HeartSave e gli accessori dopo ogni utilizzo. Disinfettare HeartSave e gli accessori in caso di pericolo di infezione, v. capitolo 9.1.
- ▶ Sostituire i SavePads e controllare o eventualmente sostituire la batteria per consentire il riutilizzo rapido di HeartSave.
- ▶ In presenza di eventuali guasti o anomalie, rivolgersi immediatamente al centro d'assistenza più vicino.

8.12 Monitoraggio del paziente con PRIMEDIC™ AED-M

Dopo l'esito positivo di una defibrillazione, con AED-M il paziente può essere sorvegliato durante il trasporto all'ospedale grazie alla funzione di monitoraggio, utilizzando gli elettrodi SavePad precedentemente impiegati. Con HeartSave AED-M è disponibile solamente la derivazione II (Einthoven). Qualora in questa situazione venga nuovamente constatata una fibrillazione ventricolare, la nuova rianimazione può avvenire molto velocemente. In questo caso, al fine di garantire un'analisi corretta, il veicolo deve essere fermo e il motore spento.

Qualora sia necessario monitorare l'ECG di un paziente in altre situazioni, utilizzare il cavo paziente ECG bipolare.