

ZOLL®

Guida all'uso del sistema Propaq® M



REF: 9650-001820-11 Rev. C
SW VER: 02.32.06.00

La Guida all'uso del sistema Propaq M (**REF 9650-001820-11 Rev. C**) è stata pubblicata in **Marzo 2019**.

Copyright © 2019 ZOLL Medical Corporation. Tutti i diritti riservati. RescueNet, SurePower e ZOLL sono marchi commerciali o marchi registrati di ZOLL Medical Corporation negli Stati Uniti e/o in altri Paesi. Tutti gli altri marchi appartengono ai rispettivi proprietari.

Masimo, Rainbow, SET, SpCO, SpMet, SpHb, SpOC e PVI sono marchi o marchi registrati di Masimo Corporation negli Stati Uniti e/o in altri Paesi.

Propaq è un marchio registrato di Welch Allyn Inc.

Oridion Microstream FilterLine® e Smart CapnoLine® sono marchi registrati di Medtronic plc.



ZOLL Medical Corporation

269 Mill Road
Chelmsford, MA USA
01824-4105



ZOLL International Holding B.V.

Newtonweg 18
6662 PV ELST
The Netherlands



0123

Sommario

Capitolo 1 Informazioni generali

Descrizione del prodotto	1-1
Funzionalità opzionali Propaq M	1-2
Come usare questo manuale	1-2
Aggiornamenti della Guida all'uso	1-2
Apertura della confezione	1-3
Simboli utilizzati sull'apparecchiatura	1-3
Convenzioni	1-6
Indicazioni per l'uso di Propaq M	1-6
Monitoraggio ECG	1-7
Monitoraggio non invasivo della pressione arteriosa	1-7
Monitoraggio della temperatura	1-7
Monitoraggio SpO2	1-7
Monitoraggio della respirazione	1-7
Monitoraggio CO2	1-7
Monitoraggio della pressione invasiva	1-7
Analisi a 12 derivazioni	1-8
Funzioni del prodotto Propaq M	1-8
Monitoraggio ECG	1-8
Batterie	1-8
Indicatore Ready For Use (RFU)	1-9
Avvertenze	1-10
Dati generali	1-10
Monitoraggio ECG	1-11
Pulsi-ossimetria	1-11
Pressione arteriosa non invasiva	1-12
BP	1-13
CO2	1-13
Respirazione	1-13
Apparecchiature ferromagnetiche	1-13
Batteria	1-14
Sicurezza dell'operatore	1-14
Sicurezza del paziente	1-15
Indicazioni di attenzione	1-15
Riavvio del monitor	1-16
Notifica di eventi indesiderati	1-16
Licenza software	1-17
Assistenza	1-17
Numero di serie ZOLL	1-19

Capitolo 2 Panoramica generale del prodotto

Comandi e indicatori del Propaq M.....	2-2
Comandi e indicatori del Propaq M con stampante (opzionale)	2-3
Il pannello frontale	2-4
Schermata del display	2-6
Indicatori di stato della batteria e dell'alimentazione ausiliaria	2-7
Cavi e connettori del paziente	2-8
Adattatore di alimentazione ausiliaria	2-9
Navigazione nella schermata del display.....	2-10
Tasti di accesso rapido	2-10
Tasti di navigazione	2-12
Modalità di Visual. luminosità	2-13
Attività comuni	2-13
Impostazione della data e dell'ora	2-13
Modifica della luminosità del display	2-14
Sostituzione di una batteria su una unità Propaq M (senza stampante)	2-15
Sostituzione di una batteria su una unità Propaq M con stampante	2-16
Uso dei pulsanti di trattamento	2-17

Capitolo 3 Panoramica generale del monitoraggio

Funzioni del monitoraggio Propaq M	3-1
ECG	3-2
Frequenza cardiaca	3-2
Frequenza respiratoria	3-2
Temperatura	3-2
Pressioni invasive (BP)	3-2
Pressione arteriosa non invasiva (NIBP)	3-2
Capnografia (CO ₂)	3-3
Pulsi-ossimetria (SpO ₂)	3-3
Opzioni di visualizzazione del monitoraggio	3-4
Configurazione della visualizzazione delle forme d'onda	3-6

Capitolo 4 Trend

Visualizzazione della finestra di stato dei trend	4-2
Stampa delle informazioni sul trend.....	4-3
Modifica della visualizzazione della finestra di stato dei trend.....	4-3
Registrazione continua forma d'onda	4-4

Capitolo 5 Allarmi

Indicatori di allarme visivi	5-2
Indicatori di allarmi acustici	5-2
Autotest degli indicatori di allarme	5-2
Visualizzazione degli allarmi del paziente	5-3
Allarmi ritmo con rischio per la vita	5-4
Visualizzazione degli avvisi dell'apparecchiatura	5-4
Risposta agli allarmi attivi -- Tacitamento dell'allarme	5-5
Riattivazione di un allarme	5-5
Allarmi bloccanti	5-5
Messa in pausa (interruzione) degli allarmi	5-6
Allarmi promemoria	5-7
Opzioni di allarme	5-7
Selezione dei limiti di allarme predefiniti	5-8
Impostazione dei limiti di allarme relativi al paziente -- Opzione Imp. stat	5-8

Capitolo 6 Monitoraggio ECG

Impostazione del monitoraggio ECG	6-3
Preparazione del paziente per l'applicazione degli elettrodi	6-3
Applicazione degli elettrodi ECG al paziente	6-3
Collegamento del cavo ECG all'unità Propaq M	6-6
Selezione delle forme d'onda ECG da visualizzare	6-7
Selezione delle dimensioni della traccia di forma d'onda	6-9
Monitoraggio ECG e pacemaker	6-10
Messaggi del sistema ECG	6-11

Capitolo 7 Monitoraggio della respirazione (Resp) e della frequenza cardiaca (FC)

Misuratore della respirazione/frequenza respiratoria	7-2
Uso della pneumografia a impedenza per misurare la respirazione	7-2
Configurazione di allarmi e impostazioni di respirazione (FR/BR)	7-3
Attivazione/disattivazione degli allarmi FR/BR e impostazione dei limiti di allarme	7-3
Uso del Pannello di controllo dei parametri Resp	7-4
Misuratore della frequenza cardiaca	7-5
Configurazione degli allarmi del misuratore della frequenza cardiaca (FC)	7-5
Attivazione/disattivazione degli allarmi FC e impostazione dei limiti di allarme	7-5
Allarmi ritmo con rischio per la vita	7-6
Uso del Pannello di controllo dei parametri della frequenza cardiaca	7-8
Messaggio di sistema RESP	7-9

Capitolo 8 Monitoraggio della pressione arteriosa non invasiva (NIBP)

Funzionamento di NIBP	8-3
La visualizzazione numerica NIBP	8-4
Impostazione e uso di NIBP	8-4
Selezione del bracciale NIBP	8-5
Collegamento del bracciale NIBP	8-6
Applicazione del bracciale al paziente	8-8
Correttezza delle impostazioni della pressione di gonfiaggio del bracciale	8-10
Configurazione di allarmi e impostazioni NIBP	8-11
Attivazione/disattivazione degli allarmi NIBP e impostazione dei limiti di allarme	8-11
Uso del Pannello di controllo dei parametri NIBP	8-13
Messaggi del sistema NIBP	8-16

Capitolo 9 Monitoraggio CO2

Panoramica generale	9-1
Impostazione e uso del monitoraggio della CO2	9-2
Selezione della linea di campionamento della CO2	9-3
Collegamento delle linee di campionamento della CO2	9-4
Applicazione di un set FilterLine	9-5
Applicazione di una cannula nasale o oro-nasale Smart CapnoLine	9-6
Misurazione della CO2	9-7
Impostazione degli allarmi della CO2 e della frequenza di respirazione	9-8
Attivazione/disattivazione degli allarmi e impostazione dei limiti di allarme della CO2	9-8
Uso del Pannello di controllo dei parametri CO2	9-10
Messaggi del sistema	9-11
Brevetti	9-12

Capitolo 10 Pulsì-CO-ossimetria (SpO2)

Avvertenze -- Generali SpO2	10-3
Indicazioni di attenzione	10-5
Impostazione e uso di SpO2	10-6
Selezione del sensore SpO2	10-6
Applicazione del sensore SpO2	10-6
Applicazione di un sensore/cavo monouso a due elementi	10-7
Applicazione di un sensore/cavo riutilizzabile	10-8
Pulizia e riutilizzo dei sensori	10-9
Collegamento del sensore SpO2	10-10
Visualizzazione delle misurazioni	10-10

Attivazione/disattivazione degli allarmi e impostazione dei limiti di allarme della SpO2	10-11
Impostazione dei limiti di allarme SpO2 superiore e inferiore	10-11
Impostazione dei limiti di allarme SpCO e SpMet superiori e inferiori	10-12
Impostazione dei limiti di allarme SpHb superiore e inferiore	10-12
Impostazione dei limiti di allarme SpOC superiore e inferiore	10-13
Impostazione dei limiti di allarme PVI superiore e inferiore	10-13
Impostazione dei limiti di allarme IP superiore e inferiore	10-13
Uso del Pannello di controllo dei parametri SpO2	10-14
Monitoraggio delle opzioni SpCO e SpMet, e SpHb, SpOC, PVI e IP	10-14
Specifica del tempo medio della SpO2	10-14
Selezione della sensibilità SpO2	10-14
Selezione della modalità venosa di SpHb	10-15
Specifica del tempo medio della SpHb	10-15
Selezione del segnale acustico della frequenza cardiaca/frequenza del polso (FC/FP)	10-15
Messaggi del sistema SpO2	10-15
Tester funzionali e simulatori paziente	10-16
Brevetti	10-17

Capitolo 11 Monitoraggio delle pressioni invasive (BP)

Trasduttori per pressione invasiva	11-1
Impostazione BP	11-2
Collegamento del trasduttore della pressione invasiva	11-3
Azzeramento del trasduttore	11-4
Riazzerramento del trasduttore	11-5
Visualizzazione delle misurazioni BP	11-5
Condizioni che influiscono sulle misurazioni BP	11-5
Attivazione/disattivazione degli allarmi BP e impostazione dei limiti di allarme	11-6
Impostazione dei limiti di allarme sistolica (SIS) superiore e inferiore	11-6
Impostazione dei limiti di allarme diastolica (DIA) superiore e inferiore	11-7
Impostazione dei limiti di allarme della pressione arteriosa media superiori e inferiori	11-7
Impostazione etichetta della sorgente BP	11-8
Messaggi del sistema BP	11-9

Capitolo 12 Monitoraggio della temperatura

Impostazione del monitoraggio della temperatura	12-2
Selezione e applicazione di sonde della temperatura	12-2
Collegamento della sonda della temperatura	12-2
Visualizzazione della temperatura:	12-3
Attivazione/disattivazione degli allarmi della temperatura e impostazione dei limiti di allarme	12-3
Impostazione dei limiti di allarme temperatura superiore e inferiore	12-3
Impostazione dei limiti di allarme temperatura superiore e inferiore	12-4
Selezione dell'etichetta della temperatura	12-4
Messaggi del sistema della temperatura	12-5

Capitolo 13 Analisi interpretativa dell'ECG a 12 derivazioni

Immissione delle informazioni paziente	13-3
Immissione di nome e ID paziente	13-3
Immissione dell'età e del sesso del paziente	13-4
Impostazione del monitoraggio ECG a 12 derivazioni	13-4
Preparazione del paziente per l'applicazione degli elettrodi	13-5
Applicazione degli elettrodi ECG al paziente	13-5
Collegamento del cavo a 12 derivazioni	13-7
Osservazione delle tracce di forma d'onda a 12 derivazioni	13-7
Analisi interpretativa a 12 derivazioni	13-8
Condizioni di errore che influiscono sull'analisi interpretativa a 12 derivazioni	13-11
Stampa delle tracce di forma d'onda a 12 derivazioni	13-12
Opzioni di stampa e visualizzazione 12 derivazioni.....	13-13
Selezione di Acquisisci 12 Deriv.	13-13
Specifica del numero di copie di stampa 12 derivazioni	13-13
Specifica del formato di stampa 12 derivazioni	13-14
Stampa di 10 secondi di tracce di forma d'onda	13-16
Specifica della risposta in frequenza a 12 derivazioni	13-16
Attivazione dell'analisi a 12 derivazioni	13-16
Attivazione del testo interpretativo	13-16

Capitolo 14 Dati del paziente

Memorizzazione dei dati	14-1
Indicatore capacità registro	14-2
Acquisizione di uno snapshot dei dati.....	14-2
Revisione di snapshot	14-2
Stampa di snapshot (opzionale)	14-2
Rapporto sommario trattamento	14-3
Trasferimento dei dati a un dispositivo USB	14-3

Capitolo 15 Comunicazioni

L'icona wireless	15-2
Il menu Wireless	15-4
Selezione del profilo di un punto di accesso preconfigurato	15-5
Creazione di un profilo punto di accesso temporaneo	15-6
Accoppiamento dispositivo Bluetooth	15-10
Invio di un rapporto a 12 derivazioni	15-12
Invio dei registri di divulgazione	15-13
Menu Comunicazioni del Supervisore	15-14
Panoramica generale	15-14
Accesso al menu Comunicazioni	15-14
Profili punto di accesso Wi-Fi	15-16
Impostazione delle Comunicazioni cellulare	15-23
Configurazione di una connessione Ethernet	15-27
Configurazione delle trasmissioni dei rapporti a 12 derivazioni	15-28
Configurazione della trasmissione dei registri di divulgazione	15-30
Servizi dati	15-32
Configurazione della sincronizzazione orologio	15-33
Messaggi del sistema di comunicazione	15-35
Icone dello stato di trasmissione	15-36

Capitolo 16 Stampa

Stampa dei dati del paziente	16-1
Impostazione della stampante	16-2
Stampe automatiche	16-2
Stampa delle forme d'onda	16-3
Stampa di rapporti	16-3
Stampa dei trend	16-4

Capitolo 17 Pulizia e manutenzione

Istruzioni di ispezione e pulizia	17-1
Pulizia dell'unità Propaq M	17-2
Pulizia del bracciale per la pressione arteriosa NIBP	17-2
Pulizia dei sensori SpO2	17-2
Pulizia dei cavi e degli accessori	17-3
Caricamento della carta per registratore	17-3
Pulizia della testina di stampa	17-4
Programma di manutenzione preventiva minima raccomandato	17-5
Linee guida per mantenere prestazioni ottimali della batteria	17-6

Appendice A Specifiche

Monitor/Display	A-2
Pneumografia a impedenza	A-3
Allarmi	A-4
Stampante (Registratore)	A-5
Batteria	A-5
Dati generali	A-6
Scarico CO2	A-7
Pulsi-ossimetria	A-8
Pressione arteriosa non invasiva	A-11
Pressioni invasive	A-12
Temperatura	A-13
Guida per la compatibilità elettromagnetica e dichiarazione del produttore	A-14
Guida e dichiarazione del produttore uscita wireless	A-18
Trasmissione RF emessa (IEC 60601-1-2)	A-18
Avviso FCC	A-18
Canada, Industry Canada (IC) Avvisi	A-18

Appendice B Accessori

Capitolo 1

Informazioni generali

Descrizione del prodotto

L'unità ZOLL® Propaq® M è un intuitivo monitor portatile che dispone delle seguenti funzionalità di monitoraggio: ECG, CO-ossimetro, Pressione arteriosa non invasiva, BP, CO₂, Temperatura e Respirazione. È stato progettato per tutte le situazioni di rianimazione e la sua struttura resistente, compatta e leggera assicura la massima portabilità. Per il funzionamento, si basa sull'alimentazione ausiliaria e su un gruppo batteria di semplice sostituzione, che viene ricaricato rapidamente nel dispositivo quando è collegato all'alimentazione ausiliaria. Inoltre, la batteria dell'unità può essere ricaricata e testata utilizzando un *caricabatterie ZOLL SurePower™*.

Nota: alcune delle funzioni di monitoraggio sono opzionali. Vedere l'elenco completo delle opzioni nella Fig.

Nota: nel presente manuale vengono descritte tutte le funzioni, ma sul proprio dispositivo sono disponibili soltanto quelle acquistate.

Il prodotto è stato progettato per l'uso in ambiente ospedaliero, nel servizio medico d'urgenza (EMS) e nelle complesse situazioni militari. L'unità è dotata di un ampio display LCD a colori, per la visualizzazione dei dati numerici e delle forme d'onda, che assicura la massima visibilità attraverso la sala e a qualsiasi angolazione. Le tracce delle forme d'onda ECG, pletismografiche e respiratorie possono essere visualizzate simultaneamente, in modo da consentire un facile accesso, allo stesso tempo, a tutti i dati di monitoraggio del paziente. Grazie alla schermata del display configurabile, è possibile scegliere il layout visivo ottimale per le proprie necessità di monitoraggio.

Il sistema Propaq M include un sistema di revisione e raccolta dei dati paziente che consente di visualizzare, memorizzare e trasferire tali informazioni. L'unità Propaq M contiene una porta USB, utilizzabili per trasferire i dati su PC e, come optional, una stampante, utilizzabile per stampare i dati paziente.

L'unità Propaq M può inviare dati a sedi remote, tramite una connessione wireless. L'unità è in grado di inviare snapshot dei rapporti a 12 derivazioni (compresi i dati dei trend) o i registri di divulgazione a un destinatario tramite un server ZOLL. Inoltre, dall'unità Propaq M è possibile recuperare automaticamente i casi da divulgazione completa, anch'essi contenenti dati dei trend, utilizzando il software ZOLL RescueNet[®] o ePCR.

Funzionalità opzionali Propaq M

Le seguenti funzionalità sono opzionali nell'unità Propaq M.

Nota: nel presente manuale vengono descritte tutte le funzioni, ma sul proprio dispositivo sono disponibili soltanto quelle acquistate.

Funzionalità opzionale
ECG a 12 derivazioni con interpretazione
SpO ₂ (Masimo [®]) con SpCO [®] e SpMet [®]
SpHb [®] (Masimo [®]) con SpOC [™] , PVI [®] e IP
NIBP (con Smartcuf [®] e SureBP [™])
EtCO ₂ (Oridion [®] Microstream [®])
Temperature (2 canali)
Pressioni invasive (3 canali)
Stampante

Come usare questo manuale

La Guida all'uso del sistema Propaq M fornisce le informazioni indispensabili agli operatori per utilizzare il prodotto Propaq M in modo efficace e in piena sicurezza e provvedere alla sua manutenzione. È importante che chiunque utilizza il dispositivo legga e comprenda tutte le informazioni contenute in questo manuale.

Leggere attentamente la sezione delle considerazioni sulla sicurezza e delle avvertenze.

Le procedure per la revisione giornaliera e la manutenzione dell'unità sono contenute nel Capitolo 17, "Pulizia e manutenzione".

Aggiornamenti della Guida all'uso

La data di pubblicazione o revisione del presente manuale è indicata sulla copertina. Se sono trascorsi più di tre anni da questa data, contattare ZOLL Medical Corporation per sapere se sono disponibili altri aggiornamenti sul prodotto.

Tutti gli utenti sono tenuti a leggere attentamente ciascun aggiornamento al manuale e comprenderne appieno il contenuto, quindi archivarlo nella sezione appropriata del manuale per riferimento successivo.

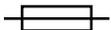
La documentazione sul prodotto è disponibile nel sito Web di ZOLL all'indirizzo www.zoll.com. Nel menu Products, scegliere Product Manuals.

Apertura della confezione

Ispezionare accuratamente ciascun contenitore per escludere la presenza di danni. Se la confezione o il materiale di imballaggio risulta danneggiato, conservarlo fino al termine della verifica della presenza di tutti i componenti e dell'integrità meccanica ed elettrica dell'unità. Se il contenuto della confezione è incompleto, se sono presenti danni meccanici o se il monitor non riesce a completare l'autotest elettrico, i clienti negli Stati Uniti devono contattare ZOLL Medical Corporation (1-800-348-9011). I clienti non residenti negli Stati Uniti devono contattare il più vicino rappresentante ZOLL autorizzato. Se la confezione di spedizione è danneggiata, avvisare anche il trasportatore.

Simboli utilizzati sull'apparecchiatura

Nel manuale o sull'apparecchio possono essere usati uno o più dei seguenti simboli:

Simbolo	Descrizione
	Attenzione, consultare la documentazione allegata.
	Fragile, maneggiare con cura.
	Tenere all'asciutto.
	Questo lato rivolto verso l'alto.
	Limitazione di temperatura.
	Conformità europea: apparecchiatura conforme alla direttiva 93/42/CEE sui dispositivi medici.
	Collegamento al paziente di tipo CF.
	Collegamento al fusibile.
	Corrente alternata (CA).
	Corrente continua (CC).

Simbolo	Descrizione
	Funzionamento dell'adattatore dell'alimentazione ausiliaria.
	Messa a terra (massa).
	Terminale di ingresso negativo.
	Terminale di ingresso positivo.
	Accensione/spegnimento.
	Messa a terra (massa) di protezione.
	Contiene litio. Riciclare o smaltire correttamente.
	Tenere lontano da fiamme libere e da fonti di calore elevato.
	Non aprire, smontare o danneggiare intenzionalmente.
	Non schiacciare.
	Non gettare come rifiuto generico. Riciclare o smaltire correttamente.
	Restituire a un centro di raccolta rifiuti per apparecchiature elettriche ed elettroniche (WEEE). Non gettare nei rifiuti non differenziati.
	Data di fabbricazione.
	Data di scadenza.

Simbolo	Descrizione
	Privo di lattice.
	Non riutilizzare.
	Non piegare.
	Non sterile.
	Produttore.
	Rappresentante autorizzato nella Comunità Europea.
	Numero di serie.
	Numero di catalogo.
	Consultare le istruzioni per l'uso.
	Fare riferimento al manuale/libretto di istruzioni.
	Solo su prescrizione.
	L'audio dell'allarme è attualmente disattivato.
	L'audio dell'allarme è attualmente in pausa.
	Indicatore Stimolat. disattivato.

Simbolo	Descrizione
	Stato di carica della batteria.
	Non utilizzare il dispositivo, i cavi o le sonde in un ambiente con RMN.

Convenzioni

Nella presente guida vengono utilizzate le seguenti convenzioni:

All'interno del testo, i nomi e le etichette per i pulsanti e i tasti software sono visualizzati in **grassetto** (per esempio, "Premere il tasto di accesso rapido **BP**").

In questa guida viene utilizzato il corsivo maiuscolo per i messaggi acustici e i messaggi di testo visualizzati sullo schermo (ad esempio, *Iniz. in corso*).

Avvertenza! I messaggi di avvertenza segnalano all'operatore le condizioni o le azioni che possono provocare lesioni personali o morte.

Attenzione I messaggi di attenzione segnalano all'operatore le condizioni o le azioni che possono danneggiare l'unità.

Indicazioni per l'uso di Propaq M

Il Propaq M è destinato a personale sanitario addestrato, a conoscenza delle funzioni di base del monitoraggio, della valutazione dei segni vitali e dell'uso di tale dispositivo. Il Propaq M è inoltre indicato per l'uso da parte (o su richiesta) dei medici nelle situazioni di emergenza o nei reparti di Pronto Soccorso degli ospedali, nelle unità di terapia intensiva o in altre aree analoghe di una struttura ospedaliera. L'utilizzo può avvenire in un'ambulanza o in una situazione di emergenza. Inoltre l'unità può essere utilizzata durante il trasporto dei pazienti. Inoltre il Propaq M è utilizzabile ogni volta che sia necessario monitorare qualsiasi funzione inclusa (come opzione) nel dispositivo. L'unità Propaq M può essere usata su pazienti pediatrici (come descritto nella tabella riportata di seguito) e su pazienti adulti (di almeno 21 anni di età), affetti o meno da disfunzione cardiaca.

Sottopopolazione di pazienti pediatrici	Fascia di età approssimativa
Neonati	Dalla nascita a 1 mese di età.
Bambini piccoli	Da 1 mese a 2 anni di età.
Bambini	Da 2 a 12 anni di età.
Adolescenti	Da 12 a 21 anni di età.

Monitoraggio ECG

Il sistema Propaq M è indicato per il monitoraggio e/o la registrazione della frequenza cardiaca e delle forme d'onda ECG a 3, 5 o 12 derivazioni e per l'emissione di allarmi quando la frequenza cardiaca è superiore o inferiore ai limiti impostati dall'operatore. La popolazione dei pazienti varia dai neonati agli adulti, affetti o meno da disfunzione cardiaca.

Monitoraggio non invasivo della pressione arteriosa

L'opzione NIBP dell'unità Propaq M è indicata per le misurazioni non invasive della pressione arteriosa e della frequenza cardiaca ed emette un allarme quando un parametro è esterno ai limiti impostati dall'utente. Le misurazioni vengono effettuate utilizzando un bracciale gonfiabile applicato al braccio o alla gamba del paziente. La popolazione dei pazienti varia dai neonati agli adulti.

Monitoraggio della temperatura

Il sistema Propaq M è indicato per le misurazioni continue della temperatura rettale, esofagea o superficiale ed emette un allarme quando la temperatura è esterna ai limiti impostati dall'utente. La popolazione dei pazienti varia dai neonati agli adulti.

Monitoraggio SpO₂

Il pulsio-CO-ossimetro Propaq M, che si avvale della tecnologia Masimo Rainbow[®] SET[®], è indicato per il monitoraggio continuo e non invasivo della saturazione funzionale dell'ossigeno dell'emoglobina arteriosa (SpO₂), della frequenza del polso, della saturazione di carbossiemoglobina (SpCO) e/o della saturazione di metaemoglobina (SpMet), dell'emoglobina totale (SpHb), del contenuto di ossigeno (SpOC), dell'indice di variabilità pletismografica (PVI) e/o dell'indice di perfusione (IP). Il pulsio-CO-ossimetro e gli accessori sono indicati per pazienti adulti, pediatrici e neonati in assenza o in presenza di movimento, e per pazienti con buona o scarsa perfusione, in ospedali, strutture di tipo ospedaliero o in ambienti mobili.

Monitoraggio della respirazione

Il sistema Propaq M è indicato per il monitoraggio continuo della frequenza respiratoria ed emette un allarme quando la frequenza cade all'esterno dell'intervallo impostato dall'operatore. Poiché il metodo in realtà misura lo sforzo respiratorio, gli episodi di apnea con uno sforzo respiratorio continuo (come l'apnea ostruttiva) potrebbero non essere rilevati. Il sistema non è indicato per il monitoraggio dell'apnea. La popolazione dei pazienti varia dai neonati agli adulti.

Monitoraggio CO₂

Il sistema Propaq M è indicato per la misurazione e il monitoraggio continui, non invasivi, della concentrazione di anidride carbonica nell'espriato e nell'inspirato, nonché della frequenza respiratoria. La popolazione dei pazienti varia dai neonati agli adulti.

Monitoraggio della pressione invasiva

Il sistema Propaq M è indicato per la visualizzazione e l'esecuzione di misurazioni della pressione continue, non invasive, da qualsiasi trasduttore di pressione compatibile. Il principale uso previsto è il monitoraggio della pressione arteriosa, della pressione venosa centrale e della pressione intracranica. È valida qualsiasi controindicazione dello specifico trasduttore selezionato dall'utente. La popolazione dei pazienti varia dai neonati agli adulti.

Analisi a 12 derivazioni

L'utilizzo dell'analisi ECG a 12 derivazioni è finalizzato ad acquisire e analizzare i dati ECG e ad elaborarli in forma di rapporti, nonché a fornirne un'interpretazione da sottoporre all'esame del personale sanitario. Le interpretazioni dei dati ECG offerte dal dispositivo sono significative solamente se utilizzate in combinazione con l'esame del personale sanitario e con la valutazione di tutte le altre informazioni pertinenti relative al paziente. L'analisi dell'ECG a 12 derivazioni è destinata all'uso sugli adulti (> 18 anni).

Funzioni del prodotto Propaq M

Monitoraggio ECG

L'ECG del paziente viene monitorato collegando il soggetto all'unità tramite un cavo paziente a 3, 5 o 12 derivazioni. La forma d'onda ECG viene visualizzata sul display insieme alle seguenti informazioni:

- frequenza cardiaca media, derivata dalla misurazione degli intervalli R-R
- scelta derivazioni: I, II, III, aVR, aVL, aVF, V, V1, V2, V3, V4, V5, V6 (con cavo ECG).
- dimensioni ECG - 0,125, 0,25, 0,50, 1,0, 2,0, 4,0 cm/mV, AUTO
- messaggi di stato

La larghezza di banda ECG è selezionabile dall'utente.

Batterie

I modelli Propaq M utilizzano un gruppo batteria ricaricabile agli ioni di litio, di semplice sostituzione (il gruppo batteria *SurePower II*). Di solito, un nuovo gruppo batteria completamente carico supporta oltre 8 ore di monitoraggio ECG. L'uso di altre funzioni (quali una maggiore luminosità dello schermo o intervalli NIBP più brevi) riduce tale durata.

Quando il display visualizza l'icona *Batteria scarica* e l'unità emette tre segnali acustici in combinazione con tale icona, è necessario sostituire e ricaricare la batteria.

È possibile caricare la batteria tramite uno dei seguenti metodi:

- **Carica interna** — collegare l'unità X Propaq M un adattatore di alimentazione ausiliaria per iniziare automaticamente a caricare il gruppo batteria installato. L'indicatore della batteria sul pannello frontale funziona come segue:

Quando l'indicatore:	Significa:
È acceso fisso giallo	La batteria si sta caricando.
È acceso fisso verde	La batteria è carica.
Alterna giallo e verde	Lo stato di carica non può essere stabilito o è stato rilevato un problema di carica della batteria.
Non è acceso	Il dispositivo non contiene alcuna batteria.

Nota: all'accensione, i LED della batteria iniziano a visualizzare con precisione la durata dopo circa 45 secondi.

- **Carica esterna** — utilizzare il caricabatterie ZOLL SurePower con l'adattatore di carica Propaq M/MD per caricare il gruppo batteria e testarne la capacità. Per informazioni dettagliate, vedere la *Guida del gruppo batteria SurePower II*.

Se occorre calibrare la batteria, l'icona del LED di ricalibrazione () si accende per circa 10 secondi (dopo aver premuto e rilasciato il pulsante **Display**). Se il LED di ricalibrazione si accende, l'indicatore della durata non visualizza la durata per tale batteria. Per ottenere le prestazioni migliori, è necessario ricalibrare la batteria appena possibile.

Per ricalibrare manualmente il gruppo batteria SurePower II, è possibile inserire la batteria nel caricabatterie SurePower ed eseguire un test manuale (per maggiori informazioni, vedere la *Guida all'uso del caricabatterie ZOLL SurePower*).

Dopo la ricalibrazione della batteria, il LED di ricalibrazione lampeggia solo quando si preme il pulsante **Display**.

Indicatore Ready For Use (RFU)

Il sistema Propaq M presenta un indicatore RFU (Ready For Use) sul pannello frontale che indica se il dispositivo è pronto per l'uso. L'indicatore RFU può assumere tre stati, descritti nella tabella riportata di seguito:

Stato	Descrizione	Azione
Pronto per l'uso 	Il dispositivo è pronto per l'uso. Il monitoraggio paziente è operativo e la carica della batteria è superiore al minimo. Nota: se il dispositivo è collegato all'adattatore dell'alimentazione ausiliaria, l'indicatore Pronto per l'uso può essere visualizzato anche se la batteria è scarica. Verificare lo stato della batteria prima di rimuovere il dispositivo dall'adattatore dell'alimentazione ausiliaria.	Nessuna azione.
Lampeggiante	Si è verificata una o più delle seguenti situazioni: <ul style="list-style-type: none"> • La batteria non è installata correttamente. • È installata una batteria scarica. • Si è verificato un guasto della batteria. • Non è installata alcuna batteria, mentre il dispositivo è collegato all'alimentazione ausiliaria. • Uno o più parametri di monitoraggio paziente non hanno superato l'autotest (NIBP, SpO₂, CO₂, BP o Temp). • L'autotest dei pulsanti sul pannello frontale non è riuscito. • L'autotest del database vocale non è riuscito. 	Installare nell'unità un gruppo batteria completamente carico e verificare di nuovo l'indicatore RFU. Se l'indicatore RFU continua a lampeggiare, ritirare l'unità dal servizio e contattare il personale tecnico appropriato o il Reparto di assistenza tecnica ZOLL.

Stato	Descrizione	Azione
Non usare 	Si è verificata una o più delle seguenti situazioni: <ul style="list-style-type: none"> • La batteria non è installata correttamente. • Non è installata alcuna batteria e l'alimentazione ausiliaria non è disponibile. • È stata installata una batteria quasi scarica (sotto a limite di chiusura del software). • Gli autotest dell'ECG oppure altri autotest critici non sono riusciti. 	Installare nell'unità un gruppo batteria completamente carico e verificare di nuovo l'indicatore RFU. Se l'indicatore RFU continua a visualizzare il simbolo Non usare, ritirare l'unità dal servizio e contattare il personale tecnico appropriato o il Reparto di assistenza tecnica ZOLL.

Avvertenze

Dati generali

- Le presenti istruzioni operative descrivono le caratteristiche e il funzionamento corretto dei prodotti Propaq M. Non sono intese quale sostituzione di un corso di addestramento professionale per l'assistenza dei pazienti. Gli operatori devono ricevere una specifica formazione professionale impartita da un'autorità competente prima di utilizzare questo monitor per la cura del paziente.
- Il funzionamento appropriato dell'unità e il posizionamento corretto degli elettrodi sono determinanti per ottenere risultati ottimali. Gli operatori devono acquisire familiarità con il corretto funzionamento del dispositivo.
- Lasciare i cavi allentati, onde evitare tensione sugli elettrodi.
- Non smontare l'unità: al fine di evitare rischi di elettrocuzione. Per qualsiasi problema, consultare il personale di assistenza autorizzato.
- Seguire tutte le procedure raccomandate per la manutenzione. In caso di problemi, contattare subito l'assistenza. Non usare questo monitor se non è stato ispezionato da personale qualificato.
- Il dispositivo Propaq M può presentare un funzionamento non conforme alle specifiche, se è stato conservato a temperature prossime ai limiti superiori o inferiori e viene messo in funzione immediatamente. L'unità Propaq M non deve essere conservata o utilizzata all'esterno dei limiti ambientali riportati nell'Appendice A del presente manuale.
- Non utilizzare il sistema Propaq M in prossimità o sovrapposto ad altre apparecchiature. Se ciò è inevitabile, assicurarsi che l'unità funzioni normalmente in questa configurazione prima dell'utilizzo clinico.
- L'unità Propaq M deve essere installata e messa in servizio in base alle informazioni relative alla compatibilità elettromagnetica (EMC) riportate nell'Appendice A del presente manuale.
- L'utilizzo di accessori, trasduttori e cavi diversi da quelli specificati nel presente manuale e negli inserti dei manuali delle opzioni Propaq M correlati può provocare l'aumento di emissioni o la ridotta immunità del sistema Propaq M.
- Non usare o mettere in servizio l'unità, se l'Indicatore Ready For Use (sulla parte superiore destra del pannello frontale) presenta un cerchio rosso con una linea trasversale.
- Disporre con cura i cavi del paziente onde evitare di inciamparvi o di rovesciare involontariamente l'unità sul paziente.

- Dopo una caduta, ispezionare sempre l'unità per verificare che non sia danneggiata.
- I menu Supervisore devono essere utilizzati solo da personale autorizzato.
- Se non si è sicuri della precisione di qualsiasi valore misurato, controllare prima di tutto i segni vitali del paziente con metodi alternativi, quindi verificare che il monitor funzioni correttamente.
- Prima di smaltire l'apparecchiatura, per evitare di contaminare o infettare il personale, l'ambiente o altre apparecchiature, è importante disinfettare e decontaminare il monitor e qualsiasi accessorio dispositivo in modo adeguato, nonché rimuovere le batterie. Dopodiché, smaltire il dispositivo e gli accessori conformemente alle normative del proprio paese, previste per le apparecchiature contenenti parti elettroniche.

Monitoraggio ECG

- I pacemaker impiantati potrebbero far sì che il misuratore della frequenza cardiaca misuri la frequenza del pacemaker durante episodi di arresto cardiaco o altre aritmie. Il circuito dedicato al rilevamento dei pacemaker potrebbe non rilevare tutti i picchi del pacemaker impiantato. Controllare il polso del paziente: non affidarsi esclusivamente ai misuratori di frequenza cardiaca. L'anamnesi e l'esame obiettivo del paziente sono importanti per determinare la presenza di un pacemaker impiantato. I pazienti portatori di pacemaker vanno tenuti sotto scrupolosa osservazione. Per informazioni sulla capacità di rifiuto degli impulsi del pacemaker dello strumento, vedere "Rifiuto degli impulsi del pacemaker:" a pagina A-3 nel presente manuale.
- Utilizzare esclusivamente elettrodi ECG con prestazioni conformi allo standard AAMI (AAMI EC-12). L'uso di elettrodi non conformi allo standard AAMI potrebbe causare un ritardo significativo nel recupero della traccia ECG dopo la defibrillazione.
- Non posizionare gli elettrodi direttamente sopra un pacemaker impiantato.
- L'unità Propaq M rileva esclusivamente i segnali elettrici ECG. Non rileva una pulsazione (efficace perfusione circolatoria). Verificare sempre il polso e la frequenza cardiaca con un esame obiettivo del paziente. Non presumere mai che il display di frequenza cardiaca diverso da zero indichi la presenza di polso.
- Un'inappropriata preparazione della pelle nei siti di applicazione degli elettrodi può causare un eccesso di artefatti. Attenersi alle istruzioni di preparazione della pelle riportate nel Capitolo 6: "Monitoraggio ECG".
- Dispositivi come le apparecchiature da elettrocauterizzazione o diatermia, i lettori RFID, i sistemi elettronici di sorveglianza dei prodotti (EAS) o i rilevatori di metalli, che emettono intensi segnali in radiofrequenza, possono causare interferenza elettrica e distorcere il segnale ECG visualizzato dal monitor, impedendo pertanto una precisa analisi del ritmo. Accertarsi che vi sia un'adeguata distanza tra tali emettitori, il dispositivo e il paziente quando si esegue l'analisi del ritmo.
- Pericolo di shock: l'impiego di accessori diversi da quelli specificati nelle istruzioni per l'uso può influire negativamente sulle correnti di dispersione per il paziente.
- Alcuni monitor a circuito chiuso possono causare interferenza sul display ECG e impedire gli allarmi della frequenza cardiaca.

Pulsi-ossimetria

- Tenere sempre pulita e asciutta la sonda per dito ZOLL.
- Sulle misurazioni della SpO₂ possono influire alcune condizioni del paziente: insufficienza cardiaca destra grave, rigurgito tricuspide o ritorno venoso ostruito.
- Sulle misurazioni della SpO₂ possono influire l'uso di coloranti endovascolari, condizioni estreme di vasocostrizione o ipovolemia o la mancanza di un letto vascolare arterioso pulsante.

- Sulle misurazioni della SpO₂ possono influire la presenza di forti campi EMI, dispositivi elettrochirurgici, lampade a infrarossi, luci intense, sensori applicati scorrettamente, l'uso di sensori non ZOLL o danneggiati; inoltre l'inalazione di fumo, l'avvelenamento da monossido di carbonio o il movimento del paziente.
- Se i sensori vengono applicati scorrettamente, o lasciati nella stessa posizione per un intervallo prolungato, possono verificarsi lesioni dei tessuti. Spostare il sensore ogni 4 ore per ridurre la possibilità di danni ai tessuti.
- Non utilizzare sensori per ossimetria durante la scansione RMN. Nelle procedure RMN la corrente condotta può fluire attraverso i sensori, causando ustioni al paziente.
- Non applicare il sensore SpO₂ allo stesso arto su cui è posizionato un bracciale NIBP. L'unità potrebbe emettere l'allarme acustico della SpO₂ quando la circolazione arteriosa viene interrotta durante le misurazioni NIBP e ciò può influire sulle misurazioni della SpO₂.
- Talvolta, come in caso di ostruzione delle vie aeree, i tentativi di respirare del paziente potrebbero non corrispondere a un'effettiva ventilazione. Tuttavia questi tentativi possono comunque modificare le dimensioni del torace, creando variazioni di impedenza avvertibili dal rilevatore della respirazione. La soluzione migliore consiste nell'uso del pulsio-ossimetro ogni volta che vengono monitorate le respirazioni, in modo da identificare con precisione la condizione respiratoria del paziente.

Pressione arteriosa non invasiva

- Solo un medico è in grado di interpretare correttamente i valori della pressione.
- Sui risultati di misurazione della pressione arteriosa possono influire la posizione del paziente, la sua condizione fisiologica e altri fattori.
- La sostituzione di un componente (ad es., bracciale, tubi, ecc.) con uno diverso da quello fornito da ZOLL può causare errori di misurazione. Utilizzare esclusivamente bracciali e tubi approvati da ZOLL. Onde evitare il rischio di errori di collegamento della linea endovenosa e l'eventuale introduzione di aria nel sangue del paziente, non modificare il sistema o i tubi NIBP utilizzando adattatori con blocco Luer.
- Non applicare un bracciale per la misurazione della pressione arteriosa all'arto già utilizzato per l'infusione endovenosa o il monitoraggio della SpO₂.
- Potrebbe non essere possibile eseguire misurazioni precise della pressione su una persona affetta da aritmia, tremore, convulsioni o crisi epilettica. Anche l'uso di farmaci può influire sulle misurazioni della pressione. Per ottenere valori precisi della pressione arteriosa, è essenziale utilizzare bracciali di misura corretta.
- I tubi della pressione arteriosa devono essere liberi da ostruzioni e non attorcigliati.
- Se il bracciale del paziente non viene posizionato a livello del cuore, possono verificarsi errori di misurazione.
- Quando si esegue il monitoraggio della pressione arteriosa a intervalli frequenti, osservare l'estremità del paziente dotata di bracciale per verificare la presenza di segni di impedimento al flusso sanguigno.
- Non monitorare la NIBP di un paziente mentre viene monitorato l'ECG di un altro paziente.
- La misurazione della pressione arteriosa potrebbe essere imprecisa, se effettuata durante l'accelerazione o la decelerazione su un veicolo in movimento.
- Se un risultato di misurazione della NIBP è dubbio o viene visualizzata l'indicazione "movimento", ripetere la misurazione. Se anche il risultato della misurazione ripetuta è dubbio, utilizzare un altro metodo per misurare la pressione arteriosa.
- Non utilizzare la NIBP su pazienti con bypass cardiopolmonare.

BP

- Per garantire la compatibilità e la sicurezza elettrica, i sensori di pressione accessori devono essere conformi agli standard ANSI/AAMI BP-22 e IEC 60601-2-34 per BP o ANSI/AAMI NS28 per PIC.
- Attenersi alle istruzioni fornite con qualsiasi sensore di pressione accessorio in merito alla calibrazione e alla rimozione dell'area intrappolata.
- Evitare di toccare le parti in metallo di qualsiasi trasduttore mentre è a contatto con il paziente.
- Non riutilizzare componenti contrassegnati come monouso nell'etichetta.
- I trasduttori devono essere in grado di resistere a una caduta accidentale da un'altezza di almeno un metro su una superficie rigida.
- I trasduttori soggetti a immersione in liquidi devono essere a tenuta stagna.

CO₂

- Durante la scansione RMN, è necessario posizionare il monitor all'esterno dell'unità RMN. Quando occorre utilizzare il monitor all'esterno dell'unità RMN, è possibile implementare il monitoraggio dell'EtCO₂ mediante un lungo adattatore FilterLine[®] che consente il posizionamento del monitor fuori di tale unità.
- Quando si utilizza il monitor con anestetici, ossido nitroso o un'elevata concentrazione di ossigeno, collegare l'uscita del gas a un sistema di depurazione.
- Utilizzare esclusivamente linee di campionamento della CO₂ Oridion Microstream.
- Le linee di campionamento della CO₂ Oridion Microstream sono concepite per l'utilizzo su un solo paziente. Non riutilizzare tali linee di campionamento.
- Se si utilizza il monitor della CO₂ per una prolungata terapia intensiva, sostituire l'adattatore delle vie aeree ogni 24 ore o quando è ostruito.
- Le misurazioni della CO₂ e la frequenza respiratoria possono essere compromesse da errori nell'applicazione dei sensori, determinate condizioni ambientali e alcuni stati del paziente.

Respirazione

- Non utilizzare l'unità Propaq M insieme ad altri monitor per la misurazione della respirazione sullo stesso paziente. I due dispositivi potrebbero influire sulla precisione della misurazione respiratoria.
- Il dispositivo non è indicato per il monitoraggio dell'apnea.

Apparecchiature ferromagnetiche

Le apparecchiature e gli accessori biomedicali, quali elettrodi ECG, cavi e sonde da ossimetro contengono materiali ferromagnetici. Le apparecchiature ferromagnetiche non devono essere utilizzate in presenza degli intensi campi magnetici creati dai dispositivi di risonanza magnetica (RMN).

I grandi campi magnetici generati da un dispositivo RMN possono attrarre le apparecchiature ferromagnetiche con una forza estremamente violenta, con il rischio di gravi lesioni o il decesso delle persone che si trovano fra tali sistemi.

Batteria

- Benché il dispositivo sia in grado di funzionare solamente con l'alimentazione ausiliaria, ZOLL consiglia caldamente di utilizzarlo sempre con una batteria installata. L'uso dell'unità con una batteria garantisce il funzionamento in caso di interruzione dell'alimentazione CA e consente un tempo di carica più breve. La batteria può essere ricaricata automaticamente mentre è installata nell'unità. Il monitor deve sempre disporre di un gruppo batteria di ricambio completamente carico.
- Verificare regolarmente i gruppi batteria. Una batteria che non supera la verifica di capacità del caricabatterie ZOLL potrebbe causare lo spegnimento imprevisto dell'unità Propaq M.
- Se, in qualsiasi momento durante l'uso, viene visualizzata l'indicazione Batteria scarica, sostituire immediatamente il gruppo batteria.
- Se viene visualizzata l'icona *BATTERIA SCARICA*, collegare l'unità Propaq M a una sorgente di alimentazione o installare un gruppo batteria completamente carico. Quando viene visualizzato il messaggio di avvertenza relativo allo spegnimento a causa della batteria scarica, sostituire immediatamente il gruppo batteria con uno completamente carico o collegare l'unità Propaq M a una sorgente di alimentazione, in quanto il sistema sta per spegnersi.
- Se il gruppo batteria viene maneggiato in modo improprio, esiste il pericolo di esplosione. Non smontare un gruppo batteria né tentare di smaltirlo tramite incenerimento.

Sicurezza dell'operatore

- Non utilizzare il sistema Propaq M in presenza di atmosfera ricca di ossigeno, anestetici infiammabili o altri agenti infiammabili come benzina. L'uso dell'unità in tali ambienti potrebbe causare un'esplosione.
- Non usare l'unità vicino o in acqua stagnante. La sicurezza elettrica potrebbe essere compromessa se il monitor dovesse bagnarsi.
- L'uso di apparecchiature accessorie non conformi agli requisiti di sicurezza equivalenti del monitor Propaq M potrebbe ridurre il livello di sicurezza del sistema combinato. Per la scelta delle apparecchiature accessorie, tenere in considerazione quanto segue:
 - Uso di accessori in prossimità del paziente.
 - Prova che la certificazione di sicurezza degli accessori è stata eseguita in conformità agli standard nazionali armonizzati IEC (EN) 60601-1 e/o IEC (EN) 60601-1-1.
- Verificare sempre che l'apparecchiatura funzioni correttamente e sia in condizioni appropriate, prima dell'uso.
- Onde evitare il rischio di shock elettrico, impedire alla stampante di entrare a contatto con altre parti conduttive, come l'apparecchiatura collegata alla porta USB.

Sicurezza del paziente

- Questa apparecchiatura deve essere collegata solo a un paziente per volta.
- Per garantire la sicurezza del paziente, non collocare il monitor in posizioni dove potrebbe cadere sul paziente stesso.
- Per garantire la sicurezza del paziente, collegare il sistema Propaq M solo ad apparecchiature con circuiti elettricamente isolati.
- Usare solo elettrodi ECG di alta qualità.
- Non usare elettrodi ECG se il gel si è asciugato, screpolato o separato dalla lamina, perché potrebbero causare ustioni al paziente.
- Controllare la data di scadenza sulla confezione degli elettrodi. Non utilizzare elettrodi scaduti.
- L'eccesso di peli o umidità e il sudore della pelle possono inibire il contatto ottimale degli elettrodi con la pelle. Radere i peli in eccesso e asciugare l'area di applicazione dell'elettrodo.
- Disporre con cura i cavi del paziente a debita distanza dal collo di quest'ultimo, per evitare che possano impigliarsi o addirittura strangolare il paziente.
- Onde evitare le ustioni da elettrobisturi in corrispondenza dei punti di monitoraggio, assicurare il corretto collegamento del circuito di ritorno dell'elettrobisturi, in modo da impedire che tale dispositivo, al ritorno, attraversi gli elettrodi o le sonde da monitoraggio.
- Durante l'uso dell'elettrobisturi, osservare le seguenti linee guida, al fine di ridurre al minimo l'interferenza dell'unità da elettrochirurgia (ESU, ElectroSurgery Unit) e garantire la massima sicurezza per l'operatore e il paziente.
 - Tenere tutti i cavi di monitoraggio del paziente a distanza dalla messa a terra, dagli elettrobisturi e dai fili di ritorno ESU.
 - Utilizzare elettrodi di messa a terra per elettrobisturi dotati dell'area di contatto utile più ampia possibile.
- Assicurarsi sempre che l'elettrodo di ritorno dell'elettrobisturi venga applicato correttamente al paziente.
- Verificare i livelli di dispersione di corrente prima dell'uso. Se sono collegati al paziente vari monitor o altre apparecchiature, la corrente di dispersione potrebbe essere eccessiva.

Indicazioni di attenzione

- Se occorre conservare l'unità per periodi superiori a 30 giorni, rimuovere il gruppo batteria.
- Non sterilizzare il monitor o i relativi accessori, a meno che l'etichetta di questi ultimi non specifichi che ciò sia possibile.
- Non immergere nell'acqua nessuna parte del monitor.
- Non utilizzare il monitor se sulla sua superficie è visibile un eccesso di condensa. Strofinare solo la superficie esterna con un panno umido.
- Non usare chetoni (per esempio, metiletilchetone o acetone) sul monitor.
- Non utilizzare materiali abrasivi (incluse salviette di carta) sul display.
- Per raggiungere il livello di protezione specificato contro i versamenti o gli spruzzi di liquido, asciugare accuratamente tutte le superfici esposte del dispositivo prima dell'uso o del collegamento all'alimentazione ausiliaria.
- Se penetrano liquidi nei connettori del dispositivo, rimuoverli completamente e lasciare asciugare l'unità prima dell'uso.
- La messa a terra è affidabile solo quando l'apparecchiatura è collegata a una presa contrassegnata da "SOLO OSPEDALE" o "TIPO OSPEDALIERO" o equivalenti. Se non si è sicuri che la messa a terra del cavo di alimentazione o della presa CA sia integra, utilizzare il monitor esclusivamente con l'energia della batteria.

- Non collegare il dispositivo a una presa elettrica controllata da un variatore o un interruttore a parete.
- Per ottenere informazioni ECG precise e proteggere l'unità dal rumore e da altre interferenze, utilizzare esclusivamente cavi ECG con limitazione di corrente interna, specificati o forniti da ZOLL.
- Per garantire una sicurezza costante e prestazioni EMI ottimali, utilizzare esclusivamente il cavo di alimentazione fornito da ZOLL.
- L'impianto elettrico dell'ambiente o dell'edificio in cui occorre utilizzare il monitor deve essere conforme alle normative specificate dal paese in cui viene impiegata l'apparecchiatura.
- Smaltire i gruppi batteria in conformità alle normative nazionali, regionali e locali. Il metodo corretto di smaltimento è l'invio a un apposito impianto di smaltimento, che provvede anche al recupero dei componenti di metallo e plastica.

Riavvio del monitor

Alcuni eventi richiedono il riavvio dei prodotti Propaq M dopo uno spegnimento o un'interruzione del funzionamento (ad esempio, quando la batteria si scarica e l'unità si spegne).

In tal caso, provare sempre a ripristinare il funzionamento del monitor come segue:

1. Premere l'interruttore di alimentazione nella parte superiore dell'unità per spegnerla.
2. Se necessario, sostituire una batteria scarica con un gruppo batteria completamente carico o collegare il monitor all'alimentazione ausiliaria.
3. Premere l'interruttore di alimentazione nella parte superiore dell'unità per riaccenderla.

Questa sequenza è necessaria per riavviare il monitor. Inoltre consente di cancellare alcuni messaggi di errore quando occorre utilizzare il monitor immediatamente.

Se l'unità Propaq M viene spenta per meno di 2 minuti, tutte le impostazioni dei parametri di monitoraggio del paziente vengono conservate. Se l'unità rimane spenta per almeno due minuti, il paziente viene considerato un Nuovo paziente e per tutti i parametri associati (limiti di allarme, ecc.) vengono ripristinati i valori predefiniti.

Notifica di eventi indesiderati

In base al Safe Medical Devices Act (SMDA), i fornitori di servizi di assistenza sanitaria hanno la responsabilità di informare ZOLL Medical Corporation, ed eventualmente la FDA, in merito al verificarsi di alcuni eventi.

Tali eventi, descritti nella legge 21 CFR Parte 803, comprendono lesioni o malattie gravi (fino al decesso del paziente) attribuibili all'uso del dispositivo. In ogni caso, nel quadro del proprio programma di assicurazione della qualità, ZOLL Medical Corporation richiede di essere informata di eventuali guasti o malfunzionamenti del dispositivo. Ciò consentirà a ZOLL Medical Corporation di fornire sempre prodotti della massima qualità.

Licenza software

Nota: leggere attentamente la presente Guida all'uso e l'Accordo di licenza prima di utilizzare qualsiasi prodotto Propaq M.

Il software incorporato nel sistema è protetto dalle leggi e dai trattati internazionali sul copyright, nonché da tutte le altre leggi e trattati sulla proprietà intellettuale. Il software viene fornito in licenza e non venduto. Accettando la consegna del sistema e utilizzandolo, l'acquirente accetta implicitamente i termini e le condizioni riportati di seguito.

1. **Concessione di licenza:** in considerazione del pagamento per la licenza software inclusa nel prezzo corrisposto per questo prodotto, ZOLL Medical Corporation garantisce all'Acquirente una licenza non esclusiva di utilizzo del software di sistema solo sotto forma di codice oggetto. Tale licenza non comprende alcun diritto di fornire il software in sublicenza.
2. **Proprietà del software/firmware:** la titolarità, la proprietà, nonché tutti i diritti e gli interessi sul software di sistema e tutte le relative copie sono sempre conferiti al produttore e ai concessionari di licenza di ZOLL Medical Corporation e non vengono trasferiti all'Acquirente.
3. **Assegnazione:** l'Acquirente accetta di non assegnare, fornire in sublicenza o altrimenti trasferire o condividere i propri diritti in licenza senza l'espresso consenso scritto di ZOLL Medical Corporation.
4. **Restrizioni all'uso:** l'Acquirente può trasferire fisicamente i prodotti da un luogo a un altro purché il software/firmware non venga copiato. Non potrà divulgare, pubblicare, tradurre, diffondere o distribuire copie del software/firmware a terzi. Non potrà modificare, adattare, tradurre, decodificare, decompilare, eseguire compilazioni incrociate, disassemblare o creare prodotti derivati basati sul software/firmware.

NESSUNA LICENZA IMPLICITA

Il possesso o l'acquisto di questo dispositivo non conferisce alcuna licenza esplicita o implicita all'uso dello stesso con parti di ricambio che, da sole o assieme al dispositivo, rientrano nell'ambito di uno o più brevetti relativi al dispositivo.

Assistenza

L'unità Propaq M richiede solo la ricalibrazione del modulo CO₂. L'assistenza è necessaria dopo 20.000 ore di utilizzo del modulo CO₂. Tuttavia, il monitor deve essere sottoposto a verifiche periodiche, da parte di personale qualificato e appositamente addestrato, al fine di accertarne il funzionamento corretto.

Se un'unità necessita di assistenza, contattare il Reparto di assistenza tecnica ZOLL.

Per i clienti negli USA		Per i clienti all'esterno degli USA
Telefono:	1-800-348-9011 1-978-421-9655	Contattare il più vicino rappresentante autorizzato di ZOLL Medical Corporation.
Fax:	1-978-421-0010	Per individuare un centro di assistenza autorizzato, contattare l'ufficio vendite internazionali (International Sales Department): ZOLL Medical Corporation 269 Mill Road Chelmsford, MA 01824-4105 Telefono: 1-978-421-9655

Quando si richiede l'assistenza, fornire le seguenti informazioni al rappresentante dell'assistenza:

- Numero di serie dell'unità
- Descrizione del problema
- Reparto che utilizza l'apparecchiatura e nome della persona da contattare.
- Ordine di acquisto per consentire di rintracciare un'apparecchiatura a noleggio
- Ordine di acquisto per un'unità con garanzia scaduta.
- Tracciato campione ECG o di altro tipo per dimostrare il problema (se disponibile e applicabile), dal quale siano state rimosse le informazioni riservate del paziente.

Restituzione di un'unità per l'assistenza

Prima d'invviare un'unità al Reparto di assistenza tecnica ZOLL per la riparazione, farsi comunicare il numero della richiesta di assistenza (SR) dal rappresentante dell'assistenza.

Rimuovere il gruppo batteria dall'unità. Imballare l'unità con i cavi e la batteria nei contenitori originali (se disponibili) o in un imballo equivalente. Assicurarsi che il numero della richiesta di assistenza assegnato sia visibile su ciascun contenitore.

Per i clienti	Indirizzo di restituzione dell'unità
Negli Stati Uniti	ZOLL Medical Corporation 269 Mill Road Chelmsford, MA 01824-4105 Attenzione: Technical Service Department (<i>numero SR</i>) Telefono: 1-800-348-9011
In Canada	ZOLL Medical Canada Inc. 1750 Sismet Road, Unit #1 Mississauga, ON L4W 1R6 Attenzione: Technical Service Department (<i>numero SR</i>) Telefono: 1-866-442-1011
In altri Paesi	Il più vicino rappresentante autorizzato di ZOLL Medical Corporation. Per individuare un centro di assistenza autorizzato, contattare l'ufficio vendite internazionali (International Sales Department): ZOLL Medical Corporation 269 Mill Road Chelmsford, MA 01824-4105 Telefono: 1-978-421-9655

Numero di serie ZOLL

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

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

I primi due caratteri del codice della data di fabbricazione corrispondono alle ultime due cifre dell'anno, ad esempio "06" per i prodotti fabbricati nel 2006. L'ultimo carattere del codice della data di fabbricazione corrisponde al mese in cui è stato fabbricato il prodotto. Il mese viene riportato sotto forma di singolo carattere alfabetico: "A" per gennaio, "B" per febbraio, "C" per marzo e così via, fino a "L" per dicembre.

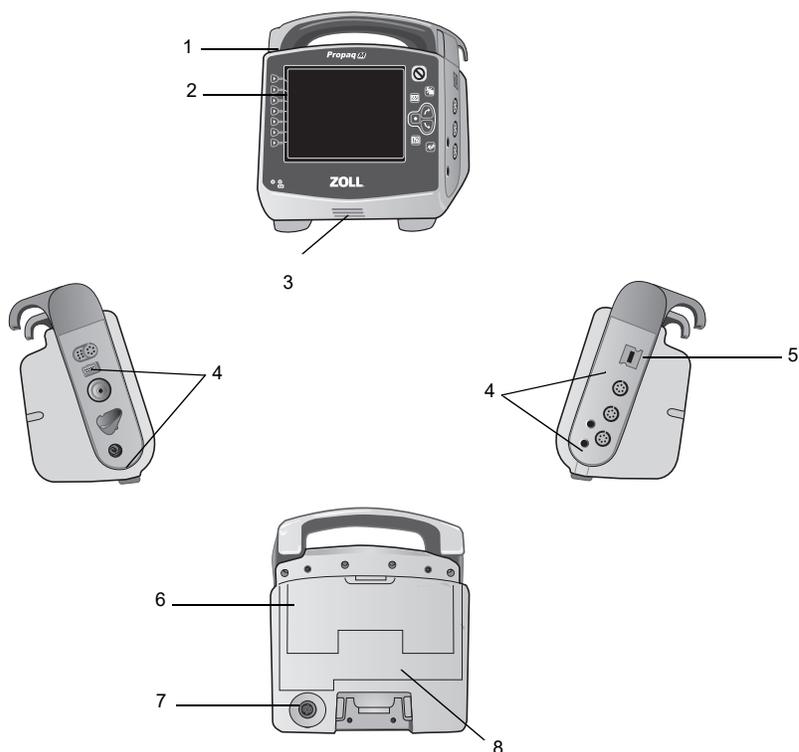
Il numero di serie del prodotto è un set univoco di caratteri alfanumerici assegnato da ZOLL a ciascuna singola unità.

Capitolo 2

Panoramica generale del prodotto

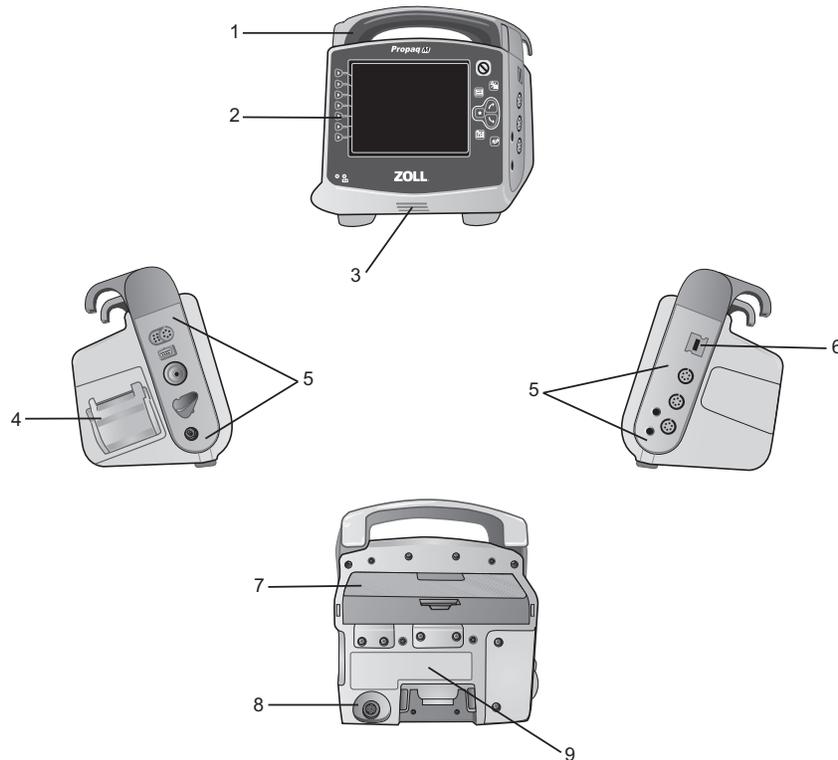
Questo capitolo fornisce una panoramica delle funzioni, controlli e indicatori dell'unità Propaq M. Fornisce inoltre illustrazioni dell'unità Propaq M, con e senza la stampante opzionale.

Comandi e indicatori del Propaq M



	Elemento	Descrizione
1	Maniglia	Maniglia integrata
2	Pannello frontale	Include la schermata del display e i comandi principali.
3	Altoparlante	Emette segnali acustici di allarme e di rilevamento delle onde R.
4	Connettori del paziente	Per informazioni dettagliate, fare riferimento a "Cavi e connettori del paziente" a pagina 2-8.
5	Connettore per dispositivi USB	Per collegare il monitor Propaq a un dispositivo USB. Per informazioni dettagliate, fare riferimento a "Trasferimento dei dati a un dispositivo USB" a pagina 14-3.
6	Compartimento della batteria	Contiene un gruppo batteria agli ioni di litio ricaricabile.
7	Connettore dell'alimentazione ausiliaria	Per collegare il dispositivo a un adattatore di alimentazione ausiliaria.
8	Connettore dock	Per collegare il dispositivo a una docking station.

Comandi e indicatori del Propaq M con stampante (opzionale)



	Elemento	Descrizione
1	Maniglia	Maniglia integrata
2	Pannello frontale	Include la schermata del display e i comandi principali.
3	Altoparlante	Emette segnali acustici di allarme e di rilevamento delle onde R.
4	Compartimento della carta	Contiene la carta per la stampante (opzionale).
5	Connettori del paziente	Per informazioni dettagliate, fare riferimento a "Cavi e connettori del paziente" a pagina 2-8.
6	Connettore per dispositivi USB	Per collegare il monitor Propaq a un dispositivo USB. Per informazioni dettagliate, fare riferimento a "Trasferimento dei dati a un dispositivo USB" a pagina 14-3.
7	Compartimento della batteria	Contiene un gruppo batteria agli ioni di litio ricaricabile.
8	Connettore dell'alimentazione ausiliaria	Per collegare il dispositivo a un adattatore di alimentazione ausiliaria.
9	Connettore dock	Per collegare il dispositivo a una docking station.

Il pannello frontale

Il pannello frontale di tutti i dispositivi Propaq M comprende la schermata del display, i tasti di accesso rapido, gli indicatori della batteria e dell'alimentazione ausiliaria e l'indicatore Ready For Use (RFU).



Pannello frontale del sistema Propaq M

Elemento	Descrizione
Schermata del display	Mostra le impostazioni terapeutiche, le forme d'onda fisiologiche e altre informazioni su ciascun parametro monitorato, messaggi, data e ora e le etichette dei dati di accesso rapido.
Tasti di accesso rapido	Sette pulsanti controllano diverse funzioni dell'unità. Le etichette dei tasti di accesso rapido sono visualizzate sul display del monitor a destra di ogni tasto.
LED dell'alimentazione ausiliaria	È illuminato quando l'unità è collegata a un adattatore di alimentazione ausiliaria.
LED di carica della batteria	Indica lo stato della batteria. Acceso fisso giallo: la batteria si sta caricando. Acceso fisso verde: la batteria è carica. Alterna giallo e verde: Lo stato di carica non può essere stabilito o è stato rilevato un problema di carica della batteria. Nessuna luce: la batteria non è installata.
Indicatori di allarme visivi	Spie rossa, gialla e verde posizionate nella parte superiore dell'unità che lampeggiano all'accensione del sistema e vengono utilizzate per indicare un avviso per il paziente o sull'apparecchiatura e il trasferimento di dati.

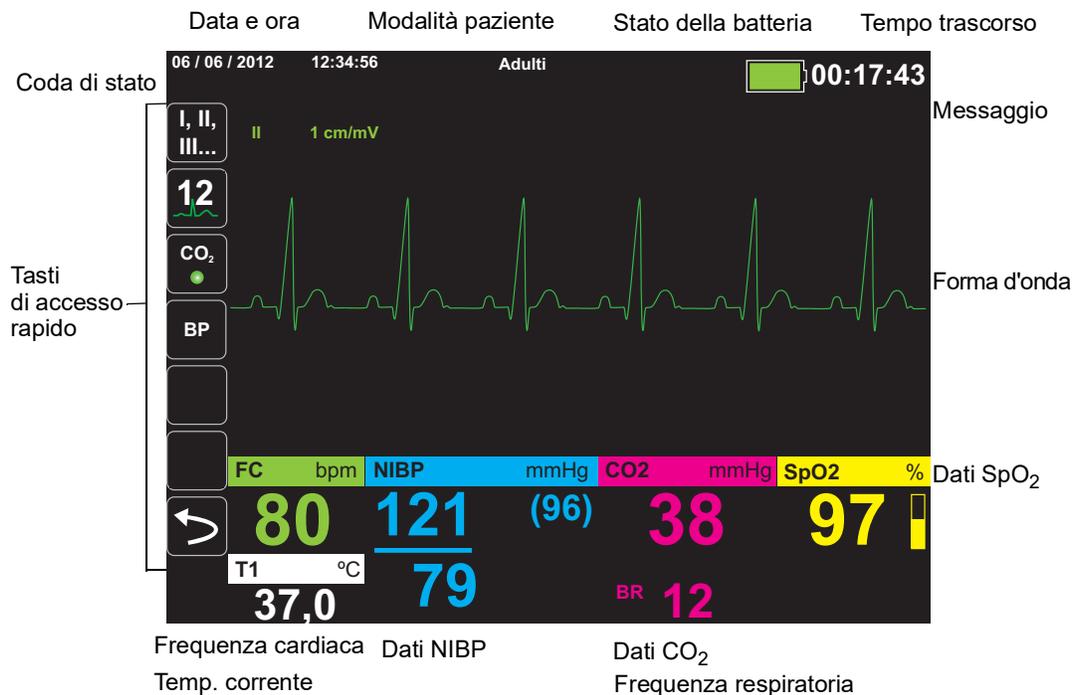
Elemento	Descrizione
Pulsante NIBP 	Avvia/arresta una misurazione NIBP.
Pulsante Snapshot 	Registra 24 secondi di dati numerici e sulle forme d'onda.
Tasti di navigazione 	<p>La freccia verso l'alto () sposta il cursore verso l'alto attraverso un elenco verticale in senso orario quando si naviga nell'intero schermo.</p> <p>La freccia verso il basso () sposta il cursore verso il basso attraverso un elenco verticale in senso antiorario quando si naviga nell'intero schermo. È inoltre possibile usare le frecce verso l'alto e verso il basso per modificare le impostazioni dei parametri.</p> <p>Usare il pulsante Seleziona () per selezionare un termine evidenziato sul display.</p>
Pulsante Visualizza/ Home 	Attiva in sequenza le tre modalità di visualizzazione disponibili o funziona da pulsante Home nei menu.
Pulsante Pausa audio (Tacitamento)/ Ripristino 	<p>Utilizzare questo pulsante per riconoscere un allarme corrente e mettere in pausa (tacitare) l'audio dell'allarme per 90 secondi.</p> <p>Se si preme il pulsante Pausa audio (Tacitamento)/Ripristino prima che sia trascorso il periodo di Pausa audio (Tacitamento), l'allarme viene ripristinato.</p>
Indicatore RFU   Pronto Non usare	<p>Mostra lo stato dell'unità in base alla verifica di operatività più recente.</p> <p>Un cerchio rosso con una linea trasversale indica che l'operatività del dispositivo è compromessa. L'unità potrebbe non essere pronta per l'uso terapeutico.</p>
Pulsante di alimentazione 	<p>Posizionato nella parte superiore dell'unità, questo pulsante accende e spegne il dispositivo.</p> <p>Nota: l'unità potrebbe visualizzare il messaggio <i>Controllare sensore o Ricerca in corso</i> quando viene accesa, ma il sensore SpO₂ non è ancora stato collegato al paziente. Se si desidera il monitoraggio SpO₂, collegare il sensore SpO₂ al paziente. Vedere Capitolo 10, "Pulsi-CO-ossimetria (SpO₂)" per informazioni sul monitoraggio SpO₂.</p>

Schermata del display

Il pannello frontale include un display a colori che visualizza:

- Data e ora
- Modalità paziente
- Indicatore di stato della batteria
- Tempo trascorso (dall'accensione dell'unità)
- Tasti di accesso rapido
- Sorgente della forma d'onda
- Identificatori delle derivazioni ECG e forme d'onda in codici a colori
- Dati numerici sulla SpO₂
- Dati numerici sulla frequenza cardiaca
- Dati numerici sulla frequenza respiratoria
- Dati numerici sulla temperatura
- Dati numerici sulla pressione non invasiva
- Dati numerici sull'EtCO₂
- Dati numerici sulla pressione invasiva
- Messaggi vocali e di testo

La Fig. illustra il layout dei valori dei parametri, delle forme d'onda, dei dati del sistema e delle etichette dei tasti di accesso rapido.



Schermata del display di Propaq M

Codici a colori

Per distinguere le informazioni relative a vari parametri, l'unità visualizza ciascun tipo di dati in un colore specifico, configurabile dall'utente.

Indicatori di stato della batteria e dell'alimentazione ausiliaria

L'indicatore di stato della batteria visualizza varie icone che indicano la durata approssimativa rimanente per il funzionamento dell'unità, in base al livello di carica della batteria. Inoltre queste icone forniscono indicazioni sullo stato del collegamento della batteria e della comunicazione con l'unità. L'indicatore dell'alimentazione ausiliaria segnala che l'unità riceve energia tramite l'adattatore di alimentazione ausiliaria.

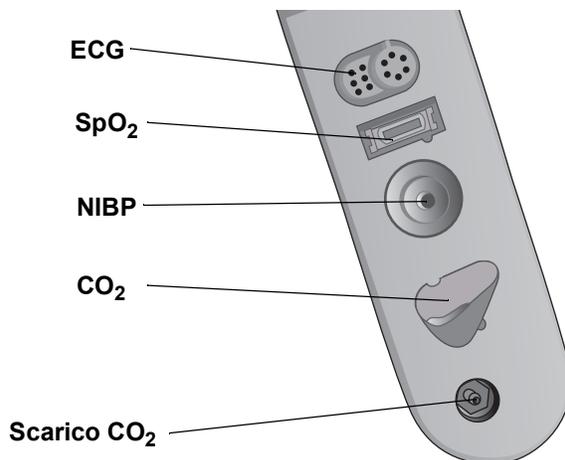
Nota: all'accensione dell'unità Propaq M, la capacità della batteria viene visualizzata entro 15 secondi circa, in condizioni normali.

Icona	Stato	Indicazione/azione
	L'adattatore di alimentazione ausiliaria è collegato.	L'unità riceve energia dall'adattatore di alimentazione ausiliaria.
	Nessuna batteria rilevata	L'unità, che riceve energia dall'adattatore di alimentazione ausiliaria, non contiene alcuna batteria oppure non riesce a rilevare la batteria collegata.
	Bassa capacità della batteria	Sostituire la batteria al più presto.
	Comunicazione non riuscita	L'unità non riesce a stabilire la comunicazione con la batteria e la capacità della batteria non è nota. Verificare i contatti della batteria.
	Errore batteria	È stato rilevato un guasto della batteria. Sostituire la batteria.
	Livello batteria 1	La capacità rimanente della batteria copre una durata inferiore a un'ora.
	Livello batteria 2	La capacità rimanente della batteria copre una durata superiore a un'ora.
	Livello batteria 3	La capacità rimanente della batteria copre una durata superiore a due ore.
	Livello batteria 4	La capacità rimanente della batteria copre una durata superiore a tre ore.
	Livello batteria 5	La batteria è completamente carica.

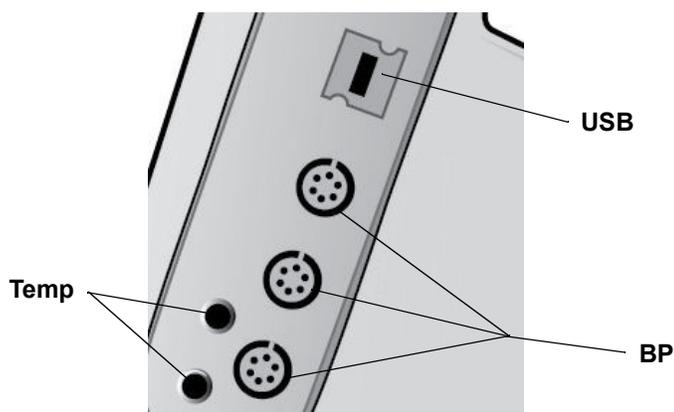
Cavi e connettori del paziente

I lati sinistro e destro dell'unità includono gruppi di connettori per i cavi del paziente.

Nota: le funzioni SPO₂, NIBP, CO₂, Temperatura e BP sono opzionali. Se la propria unità non è dotata di tali opzioni, non presenta i connettori applicabili.



Connettori dei cavi del paziente sul lato sinistro dell'unità

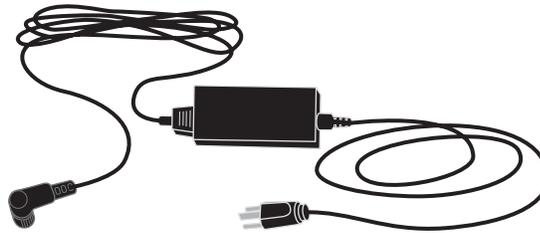


Connettori dei cavi del paziente sul lato destro dell'unità

Connettore	Descrizione
ECG	Per il collegamento del cavo ECG a 3 o 5 derivazioni (il monitoraggio a 12 derivazioni è opzionale).
<i>Pulsi-ossimetria (SpO₂) Inserto della Guida all'uso</i>	Per il collegamento del cavo Masimo SpO ₂ /CO ₂ .
NIBP	Per il collegamento del tubo NIBP.
CO ₂	Per il collegamento della linea di campionamento della CO ₂ .
Temp	Per il collegamento delle sonde della temperatura.
USB	Per collegare il monitor Propaq M a un dispositivo USB.
BP	Per il collegamento dei cavi BP.

Adattatore di alimentazione ausiliaria

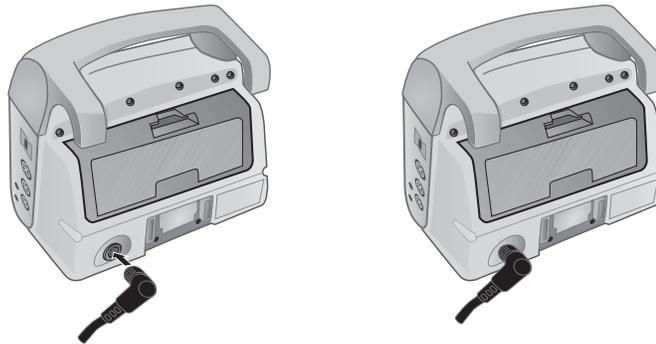
L'adattatore di alimentazione ausiliaria viene utilizzato come sorgente di riserva per il funzionamento dell'unità Propaq M. Quando è collegato all'unità, la alimenta e carica la batteria installata al suo interno. Quando il cavo di alimentazione è collegato e il connettore di alimentazione ausiliaria inserito nel lato posteriore dell'unità Propaq M, il LED dell'alimentazione ausiliaria sul pannello frontale è illuminato e l'icona corrispondente viene visualizzata nell'area superiore della schermata del display.



Adattatore di alimentazione ausiliaria

Attenzione Consentire l'accesso al cavo di alimentazione CA per poter scollegare l'unità dalla sorgente di corrente alternata.

Per collegare l'adattatore di alimentazione ausiliaria, occorre allineare la freccia bianca del connettore di alimentazione ausiliaria con la freccia sul connettore di ingresso presente nel lato posteriore dell'unità e spingere verso l'interno. Per scollegare l'adattatore di alimentazione ausiliaria, afferrare il connettore ed estrarlo.



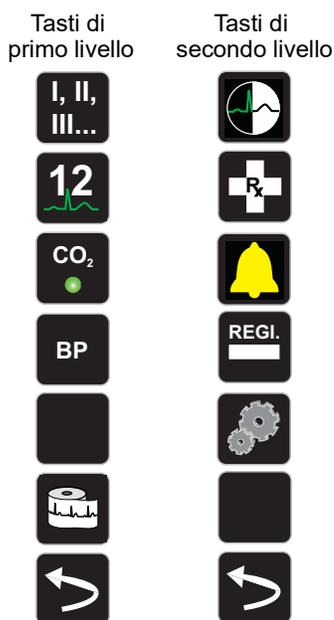
Collegamento dell'adattatore di alimentazione ausiliaria

Navigazione nella schermata del display

È possibile accedere alle funzioni Propaq M utilizzando i tasti di accesso rapido posizionati sul lato sinistro della schermata del display e i tasti di navigazione sul lato destro del pannello anteriore.

Tasti di accesso rapido

I sette tasti di accesso rapido a sinistra dello schermo del display costituiscono un metodo intuitivo per accedere alle funzionalità del sistema Propaq M. Quando si preme l'ultimo tasto (freccia a sinistra), vengono visualizzati altri cinque tasti.



Tasto di accesso rapido	Descrizione
Derivazione 	Seleziona la sorgente di ingresso ECG per la traccia della prima forma d'onda.
12 derivazioni 	Visualizza la schermata di monitoraggio a 12 derivazioni.
CO ₂ 	Attiva e disattiva la CO ₂ .
BP 	Visualizza i pulsanti di impostazione e azzeramento BP.
Stampa opzionale 	Avvia o arresta la stampa del grafico continuo. Il tasto di accesso rapido Stampa compare solo quando l'unità Propaq M è dotata di una stampante.

Tasto di accesso rapido	Descrizione
Più/Ind. 	Passa al livello successivo o precedente dei tasti di accesso rapido.
Luminosità 	Modifica l'impostazione della luminosità -- alterna la visualizzazione ad alto contrasto (sfondo bianco), la visualizzazione a colori (sfondo nero) e la visualizzazione intuitiva notturna a infrarossi (NVG, Night Vision Goggle).
Trattamento 	Visualizza le opzioni correnti di trattamento clinico.
Allarmi 	Visualizza l'opzione Limiti per consentire all'utente di visualizzare/impostare tutti i limiti dei parametri e il pulsante Interruzione allarmi.
Regi. 	Apre il pannello di controllo del registro.
Impostazione 	Visualizza il menu Impost. per consentire all'utente di configurare impostazioni relative a ECG, visualizzazione/volume, stampante, trend, lista di controllo operazioni e supervisore.
Riepilogo trattamento 	Visualizza i casi del Riepilogo trattamento.
Impostazioni trend 	Visualizza le impostazioni relative al formato di visualizzazione dei trend, Trend su intervallo e Trend su all.
Trasferisci registro 	Trasferisce i dati correnti del registro in un'unità USB.
Trasfer. registro divulg. 	Utilizzare questo tasto per trasferire i registri di divulgazione per un massimo di 15 casi alla volta in un server remoto per un recupero successivo.
Annulla registro 	Elimina i dati correnti del registro.
Acquisisci 	Raccoglie 10 secondi di dati di monitoraggio a 12 derivazioni o trasmissione.
Interrompi acquisizione 	Interrompe l'acquisizione dei dati di monitoraggio a 12 derivazioni.
Info paziente 	Consente di immettere informazioni a corredo dei dati di monitoraggio a 12 derivazioni: nome, età, sesso e ID del paziente.
Fila su 	Consente di tornare alla riga precedente durante l'immissione delle informazioni sul paziente.
Fila giù 	Consente di passare alla riga successiva durante l'immissione delle informazioni sul paziente.

Tasto di accesso rapido	Descrizione
Revisione 12 derivazioni 	Consente di revisionare tutti i dati acquisiti con il monitoraggio a 12 derivazioni.
Revisione 12 derivazioni succ. 	Passa alla pagina successiva dello snapshot a 12 derivazioni che si sta revisionando.
Trasmissione 	Trasmette i dati del monitoraggio a 12 derivazioni.
Esci 12 derivazioni 	Esce dalla schermata di monitoraggio a 12 derivazioni.
Imp. stat 	Imposta tutti i limiti di allarme relativi ai segni vitali correnti del paziente.
Annulla allarmi 	Mette in pausa (sospende) l'audio dell'allarme.
Limiti 	Visualizza le impostazioni di allarme correnti.
Impostazione BP 	Visualizza il Pannello di controllo BP per il canale corrispondente (P1, P2 o P3).
Azzera BP 	Azzera il trasduttore BP per il canale corrispondente (P1, P2 o P3).

Tasti di navigazione

Utilizzare i tasti di navigazione (freccia in alto/senso orario, freccia in basso/senso antiorario e pulsante Seleziona) per navigare nelle finestre ed effettuare selezioni.

Uso delle frecce in alto/senso orario e in basso/senso antiorario

Utilizzare le frecce in alto/senso orario e in basso/senso antiorario per effettuare quanto segue:

- Spostarsi in senso orario e in senso antiorario attraverso le finestre principali del display.
- Spostarsi verso l'alto e verso il basso in una finestra.
- Modificare le impostazioni dei parametri.

Uso del pulsante Seleziona

Utilizzare il pulsante **Seleziona** per effettuare quanto segue:

- Visualizzare la finestra delle impostazioni mentre un parametro è evidenziato nella finestra principale.
- Selezionare opzioni in una finestra.

Modalità di Visual. luminosità

Il monitor offre tre distinte modalità di luminosità:

- ad alto contrasto con sfondo bianco (per la visualizzazione ottimale alla luce del sole)
- a colori con sfondo nero (per la massima leggibilità di dati numerici e forme d'onda)
- visualizzazione intuitiva notturna a infrarossi (NVG) (I LED del display e degli allarmi prevengono l'interferenza con gli infrarossi)

Attività comuni

Questa sezione illustra le procedure per le seguenti attività:

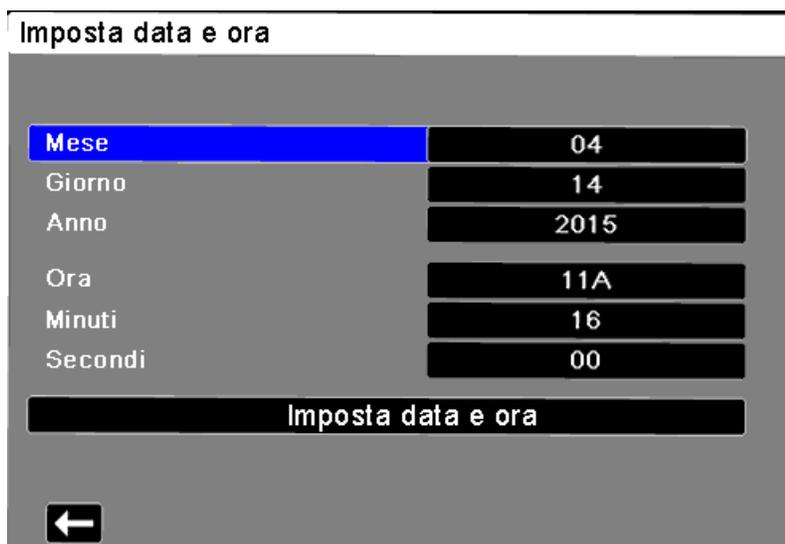
- "Impostazione della data e dell'ora" a pagina 2-13.
- "Sostituzione di una batteria su una unità Propaq M (senza stampante)" a pagina 2-15.
- "Uso dei pulsanti di trattamento" a pagina 2-17

Impostazione della data e dell'ora

La schermata Imposta data e ora del sistema Propaq M consente di impostare la data che il sistema Propaq M utilizzerà e il suo orologio interno in tempo reale.

Per impostare la data e l'ora dell'unità Propaq M:

1. Sullo schermo del display del sistema Propaq M navigare e selezionare il campo **Data e ora**. Viene visualizzata la schermata Imposta data e ora.



2. Specificare la data navigando nei campi della data (**Mese**, **Giorno** e **Anno**) e regolare se necessario.
3. Specificare l'ora dell'unità navigando nei campi dell'ora (**Ora**, **Minuto**, **Secondi**) e regolare se necessario. Le selezioni disponibili nel campo **Ora** dipendono se l'orologio dell'unità è configurato in formato 12 o 24 ore (valore predefinito).

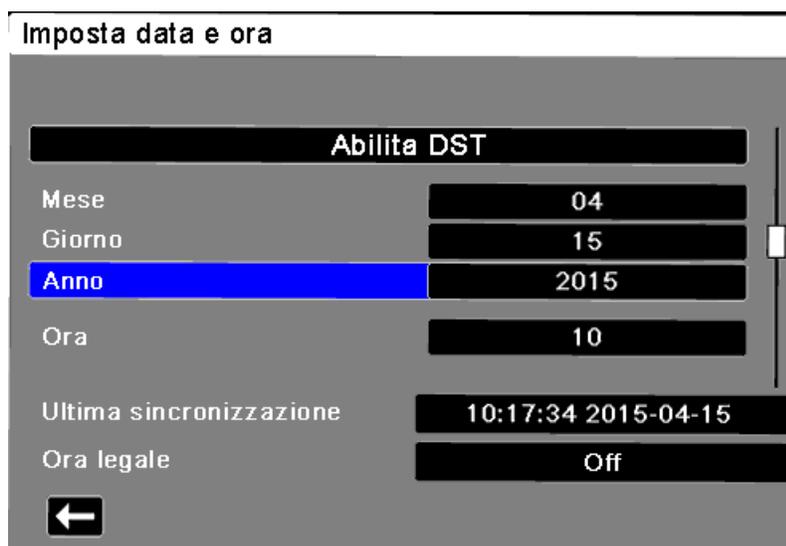
Nota: per sistemi con l'opzione Sincronizzazione orologio attivata, evitare di modificare l'ora dell'unità in modo manuale, tranne durante la configurazione iniziale.

4. Una volta impostata la data e l'ora, selezionare il campo **Imposta data e ora** per applicare le selezioni.

Schermata Imposta data e ora con Sincronizzazione orologio

Per sistemi con la funzione Sincronizzazione orologio attivata, la schermata Imposta data e ora indica la data e l'ora dell'ultima sincronizzazione a un riferimento orario esterno e consente di regolare l'Ora legale dell'orologio. È possibile scegliere se attivare o meno l'Ora legale selezionando il campo **Abilita/Disabilita ora legale** se appropriato. Le regolazioni relative all'Ora legale hanno effetto immediatamente e devono essere regolate in modo manuale per ogni passaggio da Ora standard a Ora legale e viceversa. Se attivato, l'orologio verrà spostato avanti di 1 ora. Questi campi vengono visualizzati solo su sistemi con la funzione Sincronizzazione orologio attivata. Per informazioni sulla funzione Sincronizzazione orologio, vedere "Configurazione della sincronizzazione orologio" a pagina 15-29.

Nota: quando l'opzione Sincronizzazione orologio è attivata, evitare di modificare l'ora dell'unità in modo manuale, tranne durante la configurazione iniziale.



Modifica della luminosità del display

La procedura riportata di seguito mostra come selezionare le diverse opzioni di luminosità.

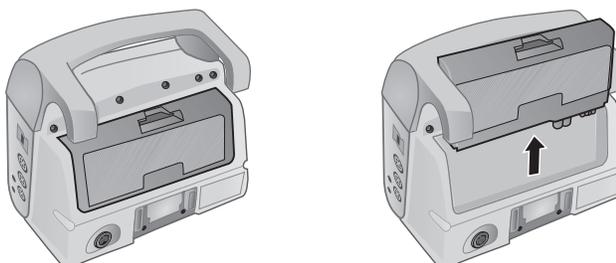
1. Premere l'interruttore di alimentazione per accendere l'unità.
2. Premere il tasto di accesso rapido **Più/Ind.** (↩).
3. Premere ripetutamente il tasto di accesso rapido **Luminosità** (☀) per alternare le opzioni di luminosità fino a individuare quella desiderata.

Nota: selezionando un'impostazione di luminosità superiore (ad esempio il 70%) il gruppo batteria si scarica più rapidamente rispetto alle impostazioni di luminosità inferiori (ad esempio il 30%). Per scegliere un'impostazione di luminosità, selezionare il menu Impost.>Visual./Volume>Visual. luminosità e regolare la percentuale di visualizzazione.

Sostituzione di una batteria su una unità Propaq M (senza stampante)

Questa sezione descrive come sostituire un gruppo batteria nel sistema Propaq M (senza stampante).

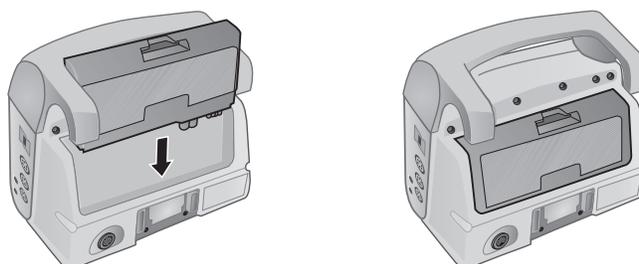
Per rimuovere un gruppo batteria, afferrare il fermo con le dita e sollevarlo, quindi estrarre il gruppo batteria dal compartimento.



Sostituzione di una batteria in una unità Propaq M (senza stampante)

Per installare un gruppo batteria:

1. Allineare verticalmente la batteria in modo che scorra agevolmente nel compartimento.
2. Spingere la batteria in posizione.

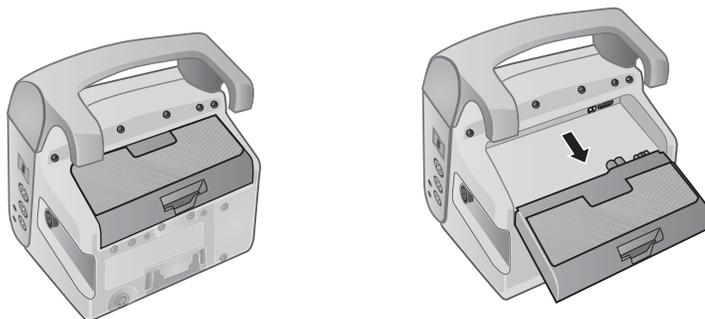


Installazione di una batteria su una unità Propaq M (senza stampante)

Sostituzione di una batteria su una unità Propaq M con stampante

Questa sezione descrive come sostituire un gruppo batteria nel sistema Propaq M equipaggiato della stampante opzionale.

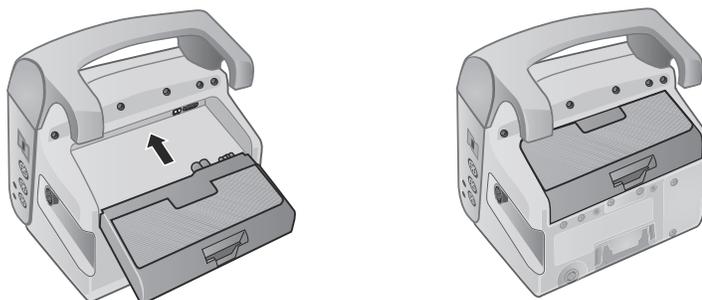
Per rimuovere un gruppo batteria, afferrare il fermo con le dita e sollevarlo, quindi estrarre il gruppo batteria dal compartimento.



Sostituzione di una batteria in una unità Propaq M con stampante

Per installare un gruppo batteria:

1. Allineare verticalmente la batteria in modo che scorra agevolmente nel compartimento.
2. Spingere la batteria in posizione.



Installazione di una batteria su una unità Propaq M con stampante

Uso dei pulsanti di trattamento

Premendo il tasto di accesso rapido **Trattamento** () , l'unità visualizza i pulsanti preconfigurati associati ad attività cliniche. Tali pulsanti consentono di aggiungere uno snapshot di trattamento (che identifica i farmaci o i trattamenti somministrati al paziente) a un Rapporto di riepilogo trattamento.

Quando il dispositivo Propaq M è dotato di una stampante, ciò è possibile selezionando **Stampa su snapshot trattamento** da Impost.>Supervisore>Stampante.

Il seguente elenco include i pulsanti di trattamento preconfigurati:

- O2
- ASA
- Nitro
- Morfina
- IV
- B-blocc.
- Lido
- MgSO4
- Valium
- Sedazione

Personalizzazione dei pulsanti di trattamento

È inoltre possibile personalizzare fino a 9 pulsanti di trattamento, premendo il tasto di accesso rapido **Impostazione** () , quindi selezionando Supervisore>Regi.>Opzioni trattamento. Evidenziare **Definire etich. cliente**, quindi procedere alla personalizzazione di massimo 9 pulsanti.

Capitolo 3

Panoramica generale del monitoraggio

Questo capitolo fornisce una panoramica delle funzioni di monitoraggio dell'unità Propaq M. Descrive i tipi di monitoraggio dei segni vitali forniti da Propaq M e la flessibilità che l'unità Propaq M offre nella visualizzazione delle informazioni sui segni vitali di un paziente.

Funzioni del monitoraggio Propaq M

L'unità Propaq M offre una gamma di funzioni di monitoraggio standard e opzionali e consente di visualizzare le misurazioni dei segni vitali fornite da tali funzioni, in un'ampia serie di formati. Inoltre l'unità Propaq M consente di impostare limiti di allarme per ogni funzione di monitoraggio. Se le misurazioni dei segni vitali di un paziente superano tali limiti, Propaq M emette un segnale acustico e visualizza indicazioni di allarme per avvertire l'utente.

Se l'unità Propaq M viene spenta per meno di 2 minuti, tutte le impostazioni dei parametri di monitoraggio del paziente vengono conservate. Se l'unità Propaq M rimane spenta per almeno due minuti, opera come se si trattasse di un Nuovo paziente e per tutti i parametri associati (limiti di allarme, energia del defibrillatore, ecc.) vengono ripristinati i valori predefiniti.

L'unità Propaq M può monitorare i seguenti segni vitali del paziente:

- ECG
- Frequenza cardiaca
- Frequenza respiratoria
- Temperatura
- Pressioni invasive (BP)
- Pressione arteriosa non invasiva (NIBP)
- Capnografia (CO₂)
- Pulsio-ossimetria (SpO₂)

ECG

Una traccia della forma d'onda ECG viene visualizzata nella parte superiore dell'area del display. In questa area è possibile impostare l'unità in modo da visualizzare la traccia della forma d'onda di qualsiasi sorgente ECG disponibile, ad esempio Derivazioni ECG I, II o III, e così via. Inoltre l'unità Propaq M può essere configurata per la visualizzazione di massimo quattro tracce di forme d'onda ECG. Oltre alla possibilità di specificare la sorgente ECG per ciascuna traccia di forma d'onda, è possibile regolare la scala di visualizzazione delle tracce stesse, per visualizzarle più agevolmente.

Frequenza cardiaca

Un apposito misuratore fornisce la frequenza cardiaca del paziente in Battiti al minuto (**bpm**). Per impostazione predefinita, l'unità Propaq M ricava la frequenza cardiaca dall'ECG del paziente, ma può essere configurata in modo da utilizzare altre funzioni di monitoraggio per misurare tale valore.

Frequenza respiratoria

Un apposito misuratore fornisce la frequenza respiratoria del paziente in Respiri al minuto (**br/min**). L'unità Propaq M può essere configurata per ricavare la frequenza respiratoria dall'ECG del paziente o dalla funzione di monitoraggio della CO₂, opzionale.

Temperatura

Il misuratore della temperatura (**Temp**) può visualizzare i valori forniti da massimo due sonde di temperatura. L'unità Propaq M fornisce due canali separati di monitoraggio della temperatura. Se vengono utilizzati entrambi, l'unità visualizza le temperature monitorate, in gradi F o C, uno dopo l'altro, seguite dalla differenza fra tali valori.

Pressioni invasive (BP)

L'unità Propaq M fornisce tre canali separati per il monitoraggio della pressione arteriosa, venosa o intracranica, utilizzando sonde interne. Le misurazioni della pressione per ogni canale di pressione vengono mostrate in una visualizzazione numerica dotata di etichette (**P1**, **P2**, **P3**).

Pressione arteriosa non invasiva (NIBP)

L'unità Propaq M integra la tecnologia brevettata Smartcuf, tollerante ai movimenti, per il monitoraggio della NIBP. Il monitoraggio della NIBP misura la pressione arteriosa sistolica, diastolica e media del paziente, tramite un apposito bracciale che viene gonfiato e sgonfiato dall'unità Propaq M. Le misurazioni della NIBP possono essere eseguite in modo automatico o a domanda, premendo il pulsante **NIBP** (☞) sul pannello frontale dell'unità Propaq M. Le misurazioni della pressione arteriosa vengono mostrate in una visualizzazione numerica dotata di etichetta (**NIBP**). È inoltre possibile impostare l'unità Propaq M in modo da visualizzare le forme d'onda della pressione non invasiva nell'area delle tracce delle forme d'onda.

Capnografia (CO₂)

Il monitoraggio della CO₂ misura la concentrazione di CO₂ nell'espriato di un paziente (anidride carbonica di fine espirazione --EtCO₂). Inoltre il monitoraggio della CO₂ può misurare la frequenza respiratoria di un paziente e la concentrazione di CO₂ nei gas erogati a pazienti intubati (anidride carbonica frazionale inspirata --FiCO₂). Poiché FiCO₂ corrisponde alla quantità di CO₂ presente durante l'inspirazione, funge anche da indicatore per la rirespirazione nei pazienti non intubati. Il monitoraggio della CO₂ può essere utilizzato sia nei pazienti intubati che in quelli non intubati.

Le misurazioni di EtCO₂, frequenza respiratoria e FiCO₂ vengono mostrate in una visualizzazione numerica dotata di etichetta (**EtCO₂**). Le misurazioni di EtCO₂ e FiCO₂ possono essere visualizzate come valori in millimetri di mercurio (mmHg). È inoltre possibile impostare l'unità Propaq M in modo da mostrare un capnogramma della CO₂ nell'area di visualizzazione delle tracce delle forme d'onda.

Pulsi-ossimetria (SpO₂)

Il monitoraggio tramite pulsi-ossimetria misura la saturazione dell'ossigeno (SpO₂) del sangue arterioso in un sito periferico come un dito del piede o della mano. Se sono installate le funzionalità opzionali SpCO (saturazione carbossiemoglobina) e SpMet (saturazione metaemoglobina) o SpHb (emoglobina totale), SpOC (contenuto di ossigeno), PVI (indice di variabilità pletismografica) e IP (indice di perfusione), l'unità monitora anche tali parametri.

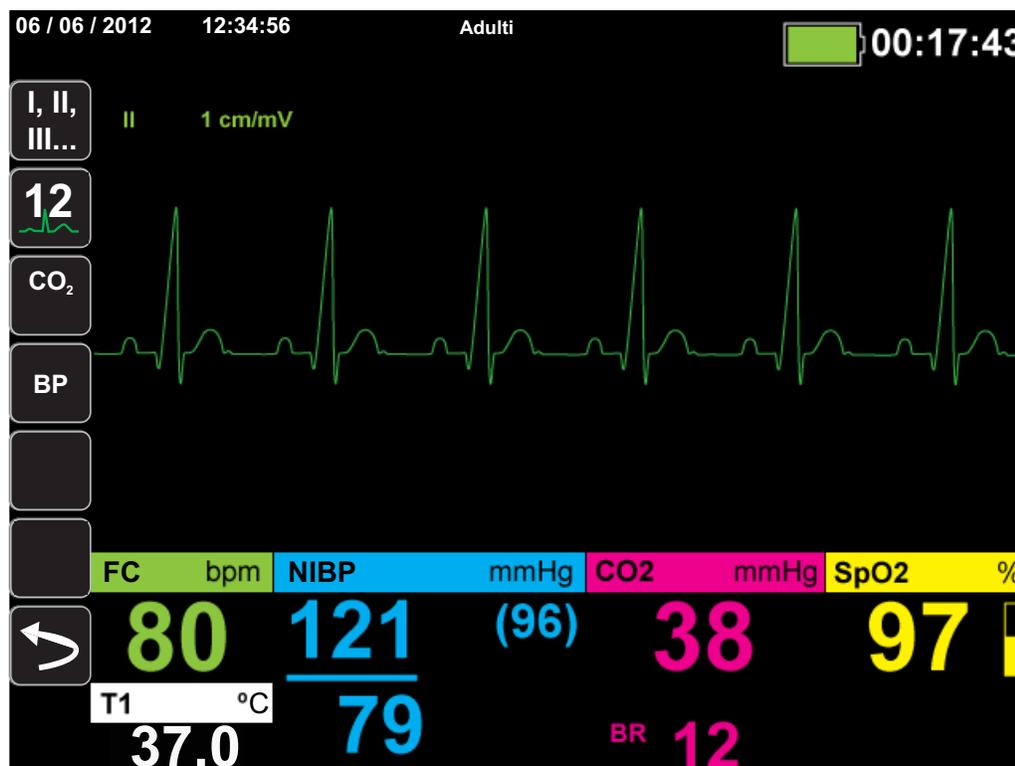
Il monitoraggio della SpO₂ determina il rapporto fra l'emoglobina ossigenata e l'emoglobina totale nel sangue arterioso e lo mostra come percentuale di SpO₂ in una visualizzazione numerica dotata di etichetta (**SpO₂**). Se sono installate le funzionalità opzionali SpCO e SpMet o SpHB, SpOC, PVI e IP, questi valori si alternano e vengono mostrati nella visualizzazione della SpO₂. È inoltre possibile impostare l'unità Propaq M in modo da mostrare una forma d'onda pletismografica della SpO₂ nell'area di visualizzazione delle tracce delle forme d'onda.

Opzioni di visualizzazione del monitoraggio

L'unità Propaq M offre la massima flessibilità nella visualizzazione delle informazioni sui segni vitali del paziente. Premendo il pulsante **Visualizza/Home** (🏠) sul pannello frontale, è possibile visualizzare in sequenza le informazioni sui segni vitali del paziente in queste tre finestre:

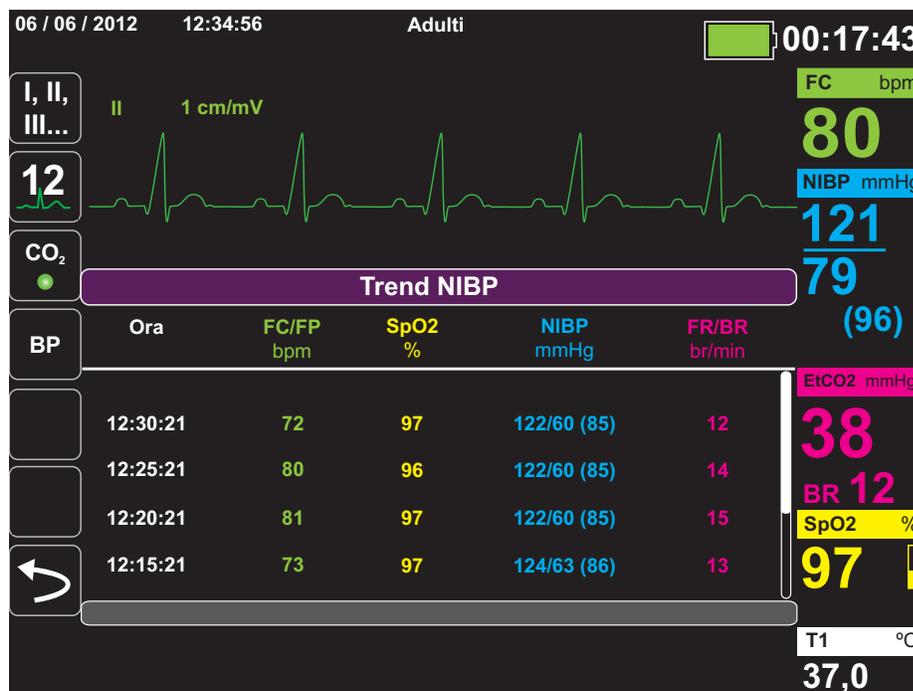
- **Finestra di visualizzazione delle forme d'onda**, che inizialmente mostra la traccia di una forma d'onda ECG e visualizzazioni numeriche per ciascuna funzione di monitoraggio.
- **Finestra di stato dei trend**, che mostra un rapporto di riepilogo delle misurazioni dei segni vitali registrate automaticamente dall'unità Propaq M, oltre alla traccia della forma d'onda ECG principale.
- **Finestra di visualizzazione dei dati numerici grandi**, nella quale vengono visualizzati i valori numerici in grande formato relativi a tutte le misurazioni dei segni vitali.

La finestra di visualizzazione delle forme d'onda si apre all'accensione dell'unità Propaq M. Inizialmente, questa finestra visualizza la traccia di una singola forma d'onda ECG. Tutti gli altri valori monitorati vengono mostrati in aree di visualizzazione numerica nella parte inferiore della schermata.

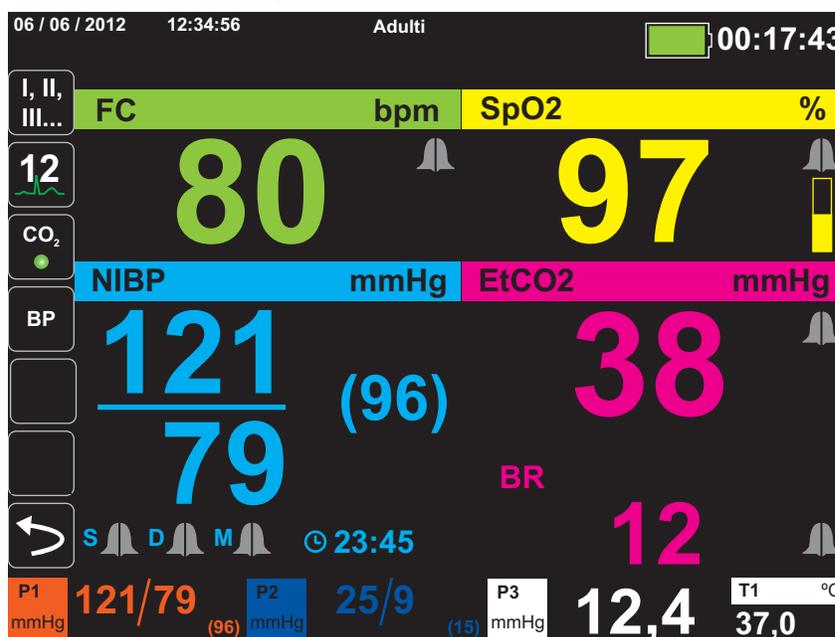


È possibile visualizzare fino a quattro tracce di forme d'onda, specificate dall'utente nella finestra di visualizzazione delle forme d'onda. Più avanti nel presente capitolo viene illustrato come aggiungere tracce di forme d'onda a questa finestra.

Mentre la finestra di visualizzazione delle forme d'onda è aperta, premere il pulsante **Visualizza/Home** per aprire la finestra di stato dei trend. La finestra di stato dei trend riporta le misurazioni dei segni vitali del paziente, che l'unità Propaq M registra automaticamente in base a un intervallo configurabile (per informazioni più dettagliate su questa finestra, vedere il capitolo seguente, *Trend*). La traccia della forma d'onda ECG principale viene visualizzata sopra il rapporto Trend:



Mentre la finestra di stato dei trend è aperta, premere il pulsante **Visualizza/Home** per aprire la finestra di visualizzazione dei dati numerici grandi. Le misurazioni dei segni vitali del paziente vengono mostrate come visualizzazioni numeriche in grande formato, dotate di etichette; in questa schermata non vengono visualizzate tracce di forme d'onda:



Premere il pulsante **Visualizza/Home** per tornare alla finestra di visualizzazione principale.

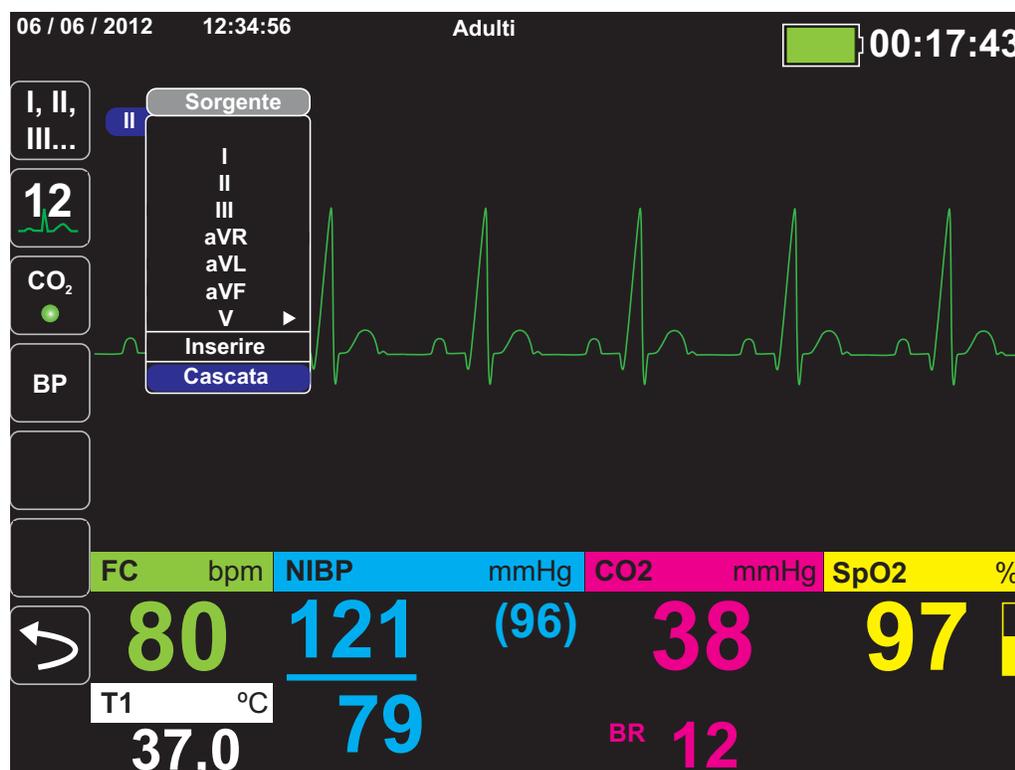
Configurazione della visualizzazione delle forme d'onda

Nella finestra di visualizzazione delle forme d'onda è possibile visualizzare fino a quattro tracce di forme d'onda. La traccia della prima forma d'onda utilizza sempre una derivazione ECG come sorgente (ad esempio Derivazioni I, II o III, e così via. L'impostazione predefinita è **Elettrodi**). Se gli **Elettrodi** non sono collegati, l'unità può essere configurata in modo che utilizzi per impostazione predefinita un'altra derivazione ECG per la prima traccia. L'utente, mentre inserisce le tre tracce rimanenti, può specificare se utilizzano una derivazione ECG come sorgente di forma d'onda o se derivano la forma d'onda da altre funzioni di monitoraggio disponibili (quali **Resp**, **CO₂**, **SpO₂** o i canali BP **P1**, **P2** o **P3**).

Se opportunamente configurata, l'unità può visualizzare quattro tracce ECG all'avvio qualora non siano collegati altri dispositivi di monitoraggio.

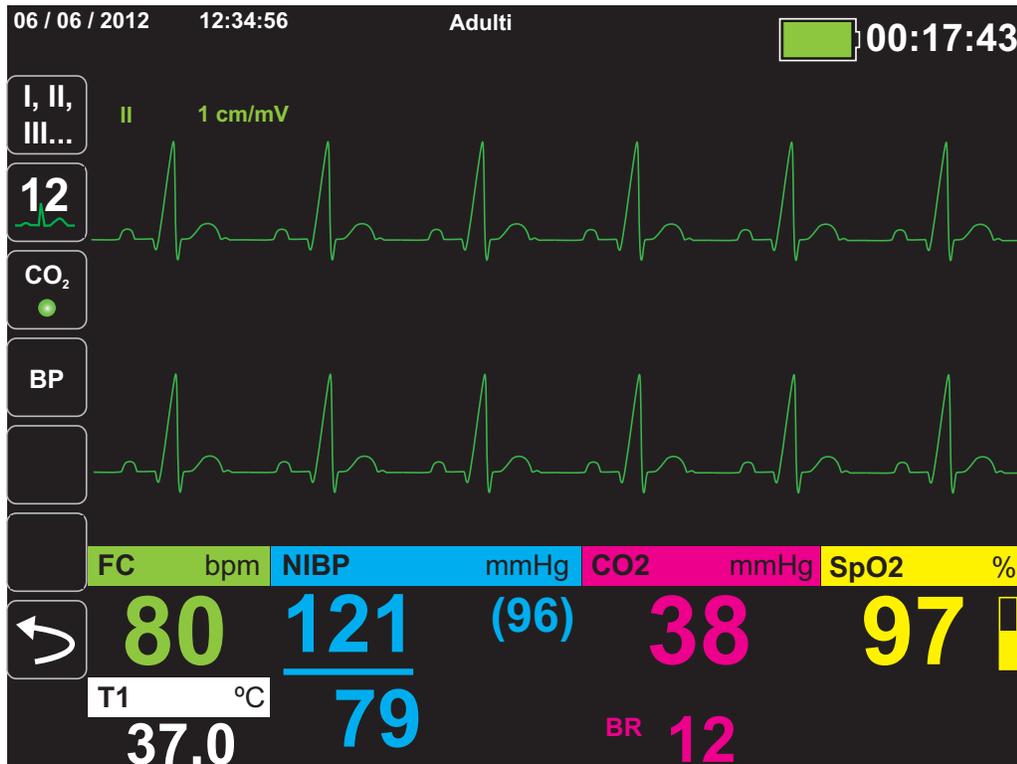
L'unità Propaq M inoltre può visualizzare una traccia a cascata sull'area della traccia adiacente, in modo da raddoppiare la durata di visualizzazione delle tracce.

Nella finestra di visualizzazione delle forme d'onda, per inserire una nuova traccia (**Inserire**) o visualizzare a cascata (**Cascata**) una traccia visibile, evidenziare e selezionare l'etichetta sopra la traccia. Nell'esempio riportato di seguito, l'unità è configurata in modo da visualizzare a cascata la traccia della derivazione ECG 1.



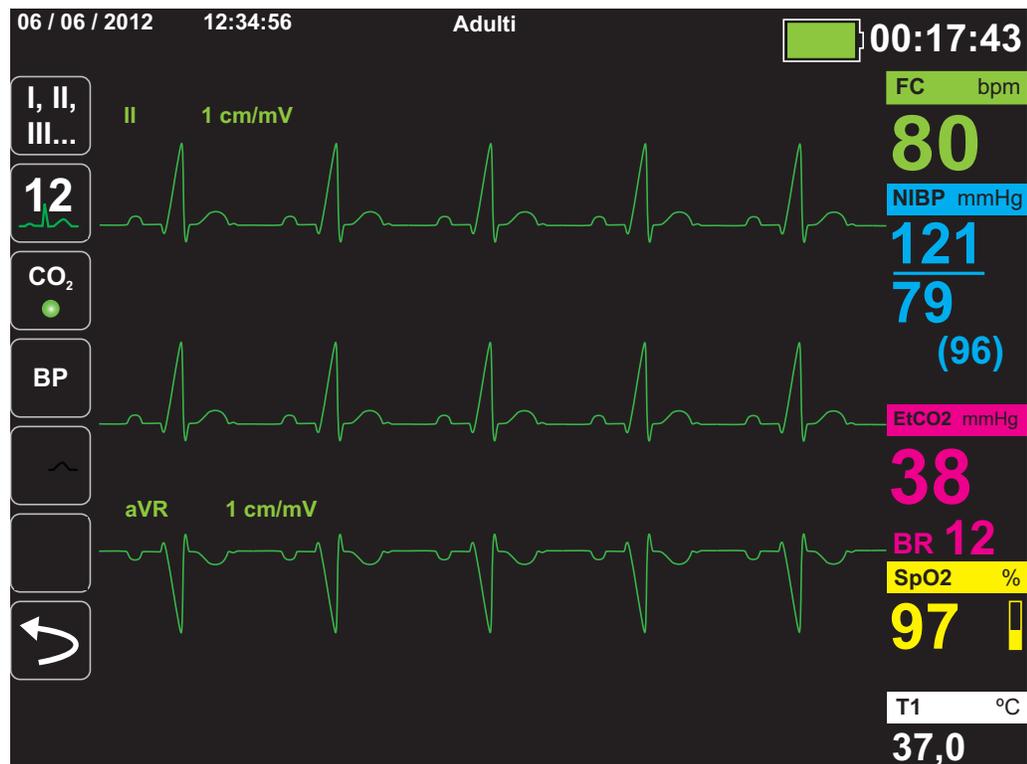
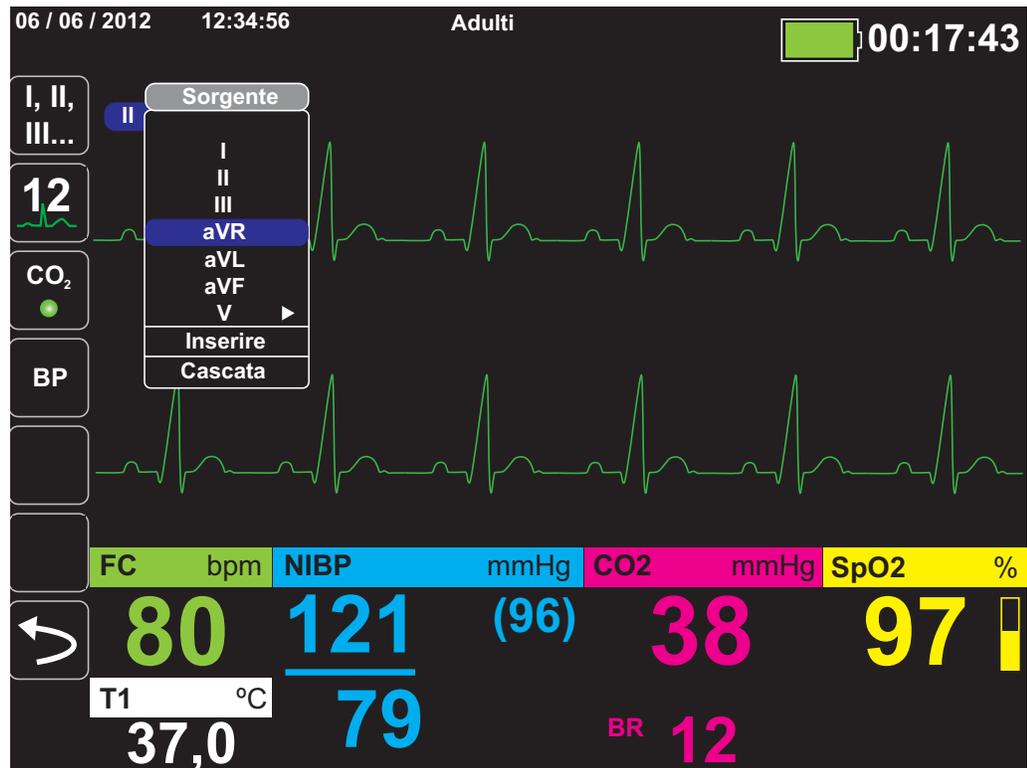
Nota: l'unità Propaq M inserisce automaticamente una nuova forma d'onda quando si attiva un parametro (CO₂) o è presente il segnale di un nuovo sensore (SPO₂, BP). L'unità Propaq M elimina automaticamente una forma d'onda quando si disattiva un parametro o si rimuove un sensore; in tal caso, viene visualizzato un avviso corrispondente sull'apparecchiatura.

Quando l'unità visualizza a cascata la traccia della derivazione ECG II, la finestra di visualizzazione delle forme d'onda assume il seguente aspetto:

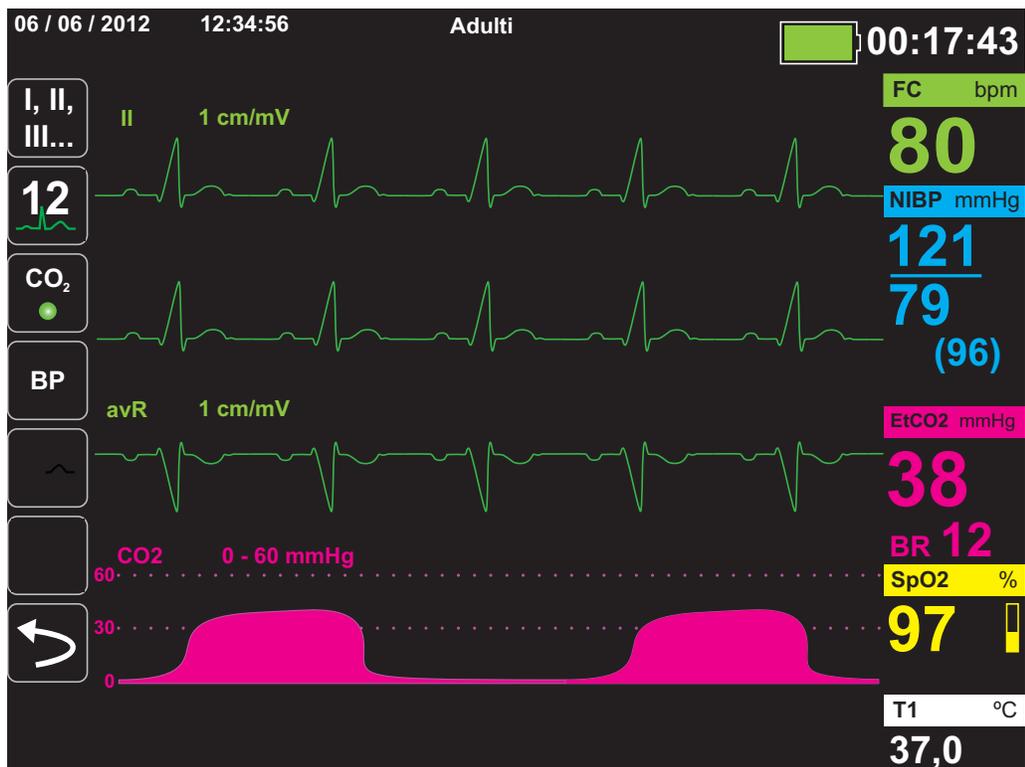
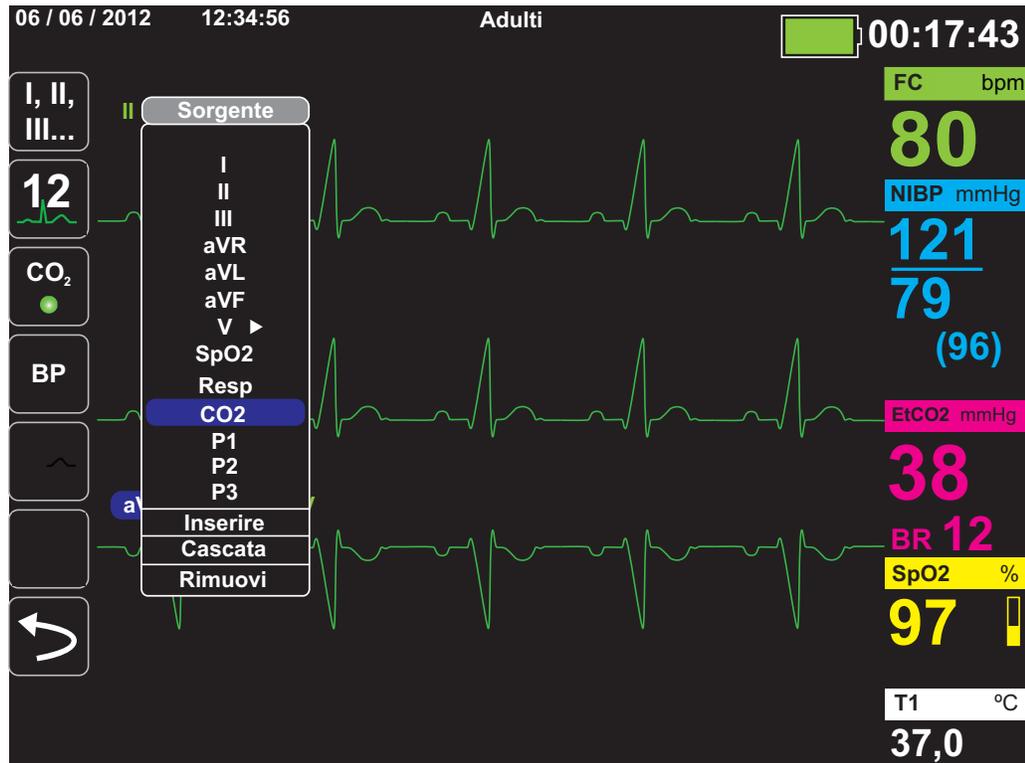


Le schermate riportate di seguito dimostrano come inserire nella finestra due ulteriori tracce di forme d'onda. Una terza traccia viene inserita per la derivazione ECG **aVR** e una quarta per **EtCO₂** (un capnogramma). Quando viene inserita la terza traccia, le visualizzazioni numeriche si spostano sul lato destro della finestra, per lasciare disponibile più spazio per le tracce delle forme d'onda.

Inserimento di una terza traccia di forma d'onda per la derivazione ECG aVR:



Inserimento di un capnogramma (CO₂) nell'area della quarta traccia:



Capitolo 4

Trend

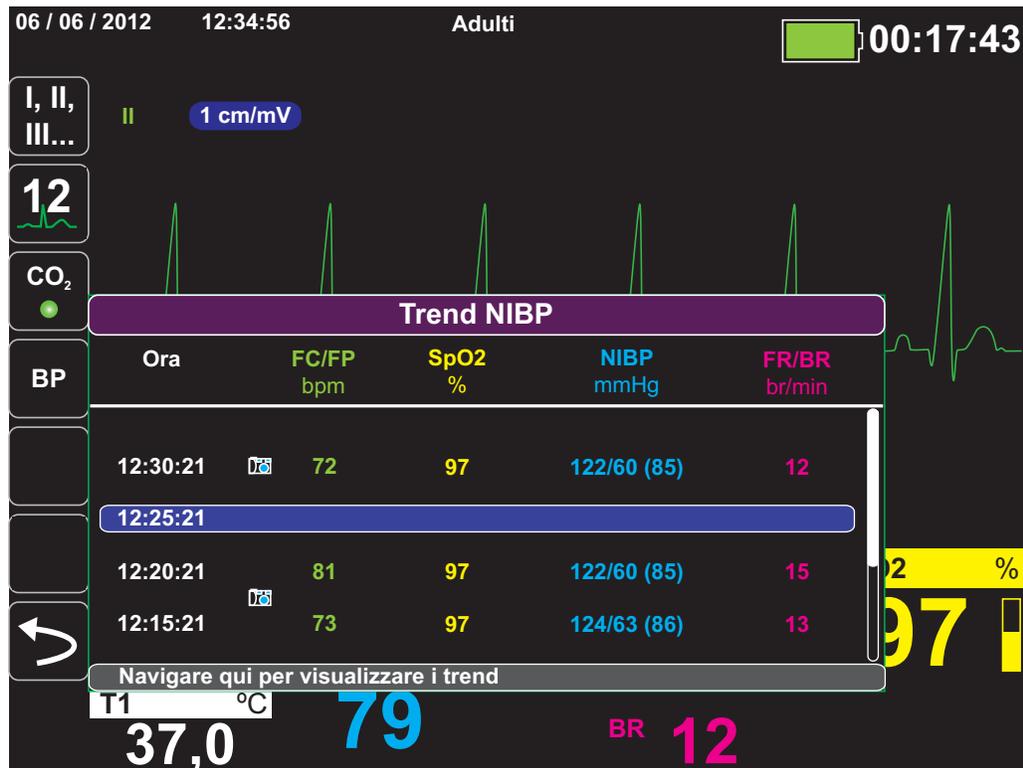
L'unità Propaq M accumula le informazioni sui trend di un paziente registrando in memoria tutte le misurazioni dei segni vitali monitorati, in base a un intervallo configurabile dall'utente. Inoltre registra *tutte* le misurazioni dei segni vitali monitorati quando si verifica quanto segue:

- Viene effettuata una misurazione della NIBP e l'opzione **Trend NIBP** è attiva
- L'utente preme il pulsante **Snapshot** () sul pannello frontale
- Viene emesso un allarme del paziente e l'opzione **Trend su all.** è attiva

L'unità Propaq M può memorizzare almeno 24 ore di informazioni sui trend quando vengono registrate a intervalli trend di 1 minuto. È possibile visualizzare o salvare nella memoria esterna tutte le informazioni trend registrate.

Visualizzazione della finestra di stato dei trend

L'unità Propaq M visualizza le informazioni sui trend registrate nella finestra di stato dei trend. Premere il pulsante **Visualizza/Home** () per visualizzare la finestra Trend, la traccia ECG principale e le visualizzazioni dei dati numerici piccoli per ciascuna funzione di monitoraggio.



Finestra di stato dei trend

La finestra di stato dei trend visualizza le informazioni sui trend registrate e l'orario di registrazione. Mentre le misurazioni dei trend vengono registrate nella memoria a un intervallo di 30 secondi, la finestra di stato dei trend può visualizzare le informazioni registrate all'intervallo specificato dall'utente, con l'eccezione delle misurazioni della NIBP, che vengono registrate e riportate negli orari della loro esecuzione. La finestra di stato dei trend riporta le informazioni sui trend a intervalli di 5 minuti.

Stampa delle informazioni sul trend

Per navigare nella finestra di stato dei trend, evidenziare la barra **Navigare qui per visualizzare i trend**, quindi premere **Seleziona**.

Premere i pulsanti **freccia su/giù** () per scorrere le informazioni sui trend.

Modifica della visualizzazione della finestra di stato dei trend

Per impostazione predefinita, la finestra di stato dei trend visualizza tutte le informazioni sui trend registrati. Mostra le informazioni numeriche per tutte le funzioni di monitoraggio, registrate dall'unità a un intervallo di 30 secondi, nonché quando si eseguono misurazioni della NIBP, quando viene emesso un allarme del paziente e quando si preme .

Per configurare la visualizzazione della finestra di stato dei trend, premere  e il tasto di accesso rapido **Impostazioni trend** () per accedere al pannello di controllo Impostazioni trend. Nel pannello di controllo Impostazioni trend, selezionare **Formato visual. trend** per specificare quali segni vitali monitorati visualizzare nella finestra di stato dei trend, fra i seguenti:

Formato trend	Segni vitali visualizzati
Resp	FC, SpO ₂ , FR, EtCO ₂ , FiCO ₂
SpO ₂	FC, SpO ₂ , SpCO, SpMet
SpHb	FC, SpO ₂ , SpHb, SpOC, PVI
NIBP	FC, SpO ₂ , NIBP, FR
BP1	FC, SpO ₂ , BP1, FR
BP2	FC, SpO ₂ , BP2, FR
BP3	FC, SpO ₂ , BP3, FR
Temp	FC, SpO ₂ , T1, T2, ΔT

Registrazione continua forma d'onda

La registrazione ininterrotta delle forme d'onda permette di annotare le forme d'onda continue in un registro manutenzione relativo al caso del paziente monitorato. Tale funzione deve essere attivata da un supervisore. Questi può accedervi premendo il tasto di accesso rapido **Impostazione** , quindi selezionando Supervisore>Registro>Registrazione forma d'onda. In questo menu è possibile personalizzare le seguenti impostazioni:

- **Registrazione le forme d'onda visualizzate** – Registrazione della sola forma d'onda superiore o di tutte le forme d'onda visualizzate.
- **Registrazione forme d'onda aggiuntive** – Costante registrazione della forma d'onda CO₂ o costante registrazione delle forme d'onda BP e CO₂.

Nota: se la registrazione continua della forma d'onda è disattivata, non viene registrata alcuna forma d'onda (fatta eccezione per gli snapshot).

In ciascun caso manutenzione è possibile salvare simultaneamente le seguenti informazioni:

- 32 snapshot monitor
- 500 eventi non-ECG
- 24 ore continuative di ECG (4 forme d'onda), capnografia e BP (3 canali)

Nota: le informazioni effettivamente salvate dipendono dall'utilizzo. Inoltre, l'esatta combinazione dei dati delle forme d'onda continue dipende da come vengono configurate le impostazioni di registrazione nel menu Supervisore.

Capitolo 5

Allarmi

L'unità Propaq M supporta il rilevamento e l'indicazione degli *allarmi del paziente* e degli *avvisi tecnici*.

Un allarme del paziente è una condizione di allarme causata da una variabile monitorata relativa al paziente, quale un segno vitale misurato che non rientra nel limite di allarme configurato. È *possibile configurare i limiti di allarme del paziente per ciascuna funzione di monitoraggio fisiologico*.

Un avviso tecnico è una variabile monitorata relativa all'apparecchiatura che l'unità Propaq M può rilevare, quale un sensore scollegato, errori di diagnostica interna e così via. *Gli avvisi tecnici sono sempre attivati e non possono essere configurati dall'utente*.

Gli allarmi del paziente sono sempre classificati come allarmi con priorità alta. Gli avvisi tecnici urgenti sono classificati come allarmi con priorità media. Altri messaggi di stato dell'apparecchiatura sono classificati come segnali informativi.

Le condizioni di allarme derivanti dagli allarmi del paziente e dagli avvisi tecnici vengono memorizzate nel Registro eventi e conservate in caso di normale interruzione o di interruzione totale dell'alimentazione.

Indicatori di allarme visivi

Oltre ai messaggi di stato visualizzati sul display, sul pannello frontale dell'unità Propaq M si accende il LED rosso o giallo per indicare il livello di priorità dell'allarme attivo con la priorità più alta. I LED di Propaq M indicano il livello di priorità dell'allarme attivo con priorità più alta come mostrato nella tabella riportata di seguito.

Priorità allarme/avviso attivo	Indicatore visivo di allarme/avviso
Priorità alta -- Allarme paziente	LED rosso lampeggiante
Priorità media -- Avviso tecnico	LED giallo lampeggiante
Segnale informativo -- Messaggio di stato apparecchiatura	Solo messaggio visivo. Nessun indicatore LED

Indicatori di allarmi acustici

L'unità Propaq M emette un allarme acustico per indicare il livello di priorità dell'allarme attivo con priorità più alta. Il sistema Propaq M indica il livello di priorità dell'allarme attivo con priorità più alta emettendo gli allarmi acustici descritti nella tabella riportata di seguito.

Priorità allarme/avviso attivo	Indicatore acustico allarme/avviso	Volume allarme/avviso (misurato conformemente a ISO 3744)
Priorità alta -- Allarme paziente	Due serie di cinque segnali acustici brevi, ripetuti a intervalli di 15 secondi	Intervallo regolabile: Livello massimo ≥ 69 dB(A) Livello minimo ≥ 61 dB(A)
Priorità media -- Avviso tecnico	Una serie di tre segnali acustici più lunghi, ripetuti a intervalli di 30 secondi	Intervallo regolabile: Livello massimo ≥ 66 dB(A) Livello minimo ≥ 59 dB(A) Il volume è da 3 a 12 dBA inferiore all'allarme con priorità alta
Segnale informativo -- Messaggio di stato apparecchiatura	Un singolo segnale acustico breve, non ripetuto	Il volume è almeno 6 dBA inferiore all'avviso con priorità media

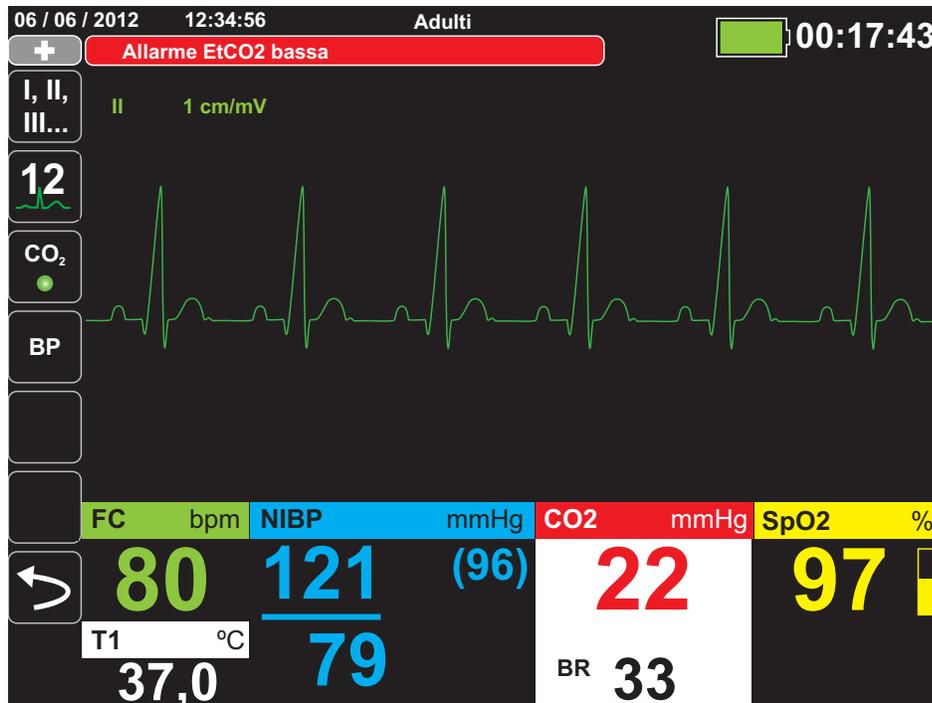
Autotest degli indicatori di allarme

L'unità Propaq M, all'accensione, esegue un autotest degli indicatori di allarmi acustici e visivi. Per verificare il corretto funzionamento degli allarmi e degli avvisi, controllare che vengano emessi due segnali acustici di allarme e che i LED verde, giallo e rosso si illuminino all'accensione.

Visualizzazione degli allarmi del paziente

Quando le misurazioni dei segni vitali di un paziente attivano un allarme, oltre a emettere l'allarme del paziente, l'unità Propaq M mostra un messaggio di allarme e modifica le caratteristiche della visualizzazione numerica della funzione di monitoraggio (il parametro che ha attivato l'allarme viene visualizzato in rosso su sfondo bianco).

Nell'esempio seguente, la misurazione dell'EtCO₂ (22 mmHg) è scesa al di sotto del limite di allarme inferiore (**Allarme EtCO₂ bassa**):



Allarmi ritmo con rischio per la vita

Quando è attivato il monitoraggio LTA (Life Threatening Rhythm Alarm), il sistema Propaq M monitora i seguenti ritmi ECG con rischio per la vita: asistolia, fibrillazione ventricolare, tachicardia ventricolare, bradicardia estrema e tachicardia estrema.

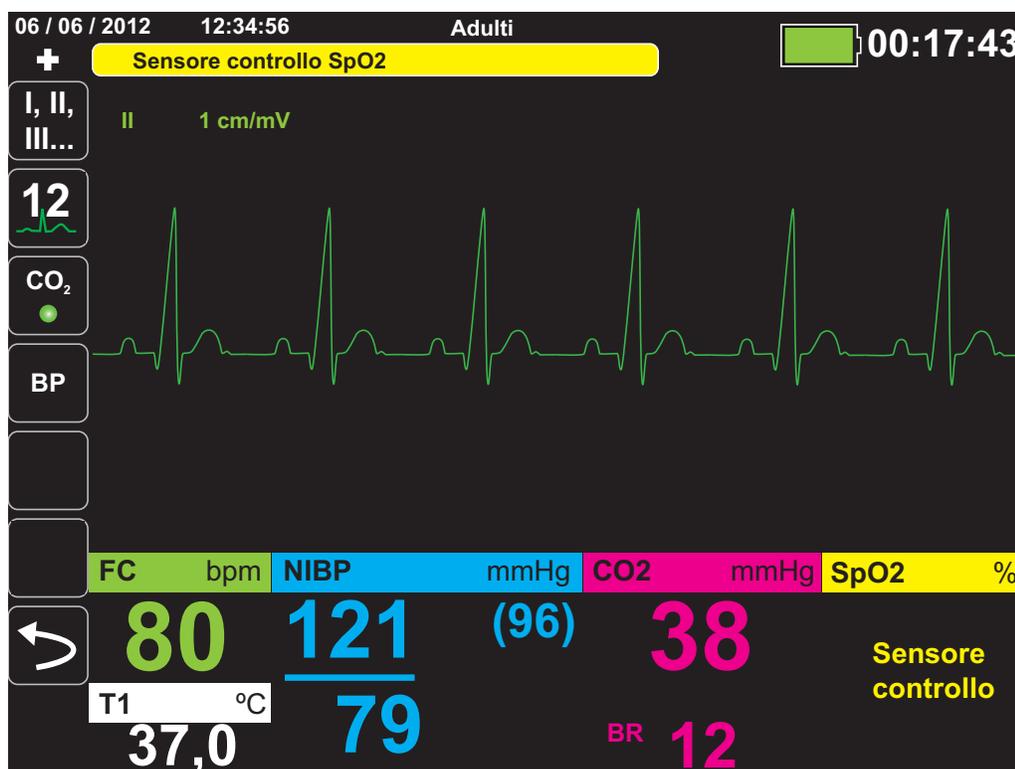
In base alla configurazione, l'unità genera allarmi visivi e acustici come necessario.

Visualizzazione degli avvisi dell'apparecchiatura

Quando un problema con l'unità Propaq M o un sensore collegato attiva un avviso, oltre a emettere un avviso acustico dell'apparecchiatura, l'unità Propaq M visualizza un messaggio di avviso (sfondo giallo, testo nero).

Avvertenza! Rispondere sempre immediatamente a un allarme del sistema poiché il paziente potrebbe non essere monitorato in determinate condizioni di avviso.

Nell'esempio riportato di seguito, un messaggio di allarme dell'apparecchiatura indica che il sensore SpO₂ si è scollegato (**Sensore controllo SpO₂**) dall'unità:



Risposta agli allarmi attivi -- Tacitamento dell'allarme

Quando si attiva un allarme del paziente e viene emesso il segnale acustico di allarme

1. Controllare il paziente e fornire l'assistenza adeguata.
2. Premere il pulsante **Pausa allarme/Ripristino** () sul pannello frontale dell'unità Propaq M per riconoscere l'allarme e mettere brevemente in pausa (tacitare) l'allarme (90 secondi).
3. Dopo aver assistito il paziente, verificare che siano stati impostati gli allarmi appropriati (per maggiori informazioni sull'impostazione degli allarmi, vedere i relativi capitoli sul monitoraggio riportati di seguito nel presente manuale).

Nota: se si preme il pulsante **Pausa allarme/Ripristino** () , si mette brevemente in pausa (tacita) il segnale acustico di allarme per tutti gli allarmi attivi. Se le misurazioni dei segni vitali del paziente attivano un allarme diverso, viene emesso il segnale acustico di allarme del paziente, anche se il periodo della prima pausa (tacitamento) non è scaduto.

Riattivazione di un allarme

Per riattivare un allarme prima della scadenza del periodo di pausa (tacitamento), premere il pulsante **Pausa allarme/Ripristino** () .

-
- Avvertenza!**
- Non mettere in pausa (tacitare) l'allarme acustico se può essere compromessa la sicurezza del paziente.
 - Non regolare il volume del segnale acustico dell'allarme su un'impostazione inferiore al livello di rumore ambientale se tale impostazione impedisce all'operatore di riconoscere i segnali di allarme.
-

Allarmi bloccanti

Gli allarmi paziente di alta priorità possono essere configurati come bloccanti o non bloccanti (impostazione predefinita). Quando gli allarmi sono configurati come bloccanti, gli indicatori di allarme (audio, messaggio, colore) rimangono, indipendentemente dalla presenza o dall'assenza della condizione. Gli Allarmi ritmo con rischio per la vita (LTA) sono sempre bloccanti. Gli allarmi bloccati devono essere riconosciuti anche se la condizione non è più presente. Gli allarmi bloccanti sono utili in situazioni in cui il paziente può non essere continuamente monitorato dall'operatore clinico. Essi infatti segnalano le condizioni di allarme del paziente indipendentemente dal fatto che si stiano ancora verificando oppure no.

Quando gli allarmi sono configurati come non bloccanti, gli indicatori di allarme si annullano al termine della condizione di allarme, indipendentemente dal fatto che l'allarme sia stato messo in pausa (tacitato) oppure no.

Gli allarmi bloccanti vengono attivati o disattivati (impostazione predefinita) nel menu `Impost.>Supervisore>Allarmi>Dati generali>`.

Messa in pausa (interruzione) degli allarmi

Se si desidera impedire temporaneamente l'emissione di allarmi paziente potenziali o correnti e di allarmi di avviso apparecchiatura quando si assiste un paziente, è possibile mettere in pausa (interrompere) l'audio dell'allarme per 2, 4 o 15 minuti (in base alla configurazione dell'unità) oppure è possibile mettere in pausa (interrompere) l'audio dell'allarme a tempo indeterminato (Audio Off). Gli allarmi riprendono automaticamente al termine del tempo di messa in pausa (interruzione) configurato.

Per mettere in pausa (interrompere) gli allarmi del paziente:

1. Premere il tasto di accesso rapido **Più** () per accedere al secondo set di tasti di accesso rapido.
2. Premere il tasto di accesso rapido **Allarmi** () .
3. Se si desidera mettere in pausa (interrompere) gli allarmi per la quantità di tempo configurata, premere una volta il tasto di accesso rapido () . L'icona Audio allarme in pausa () apparirà nella parte superiore del display accanto all'area dei messaggi, unitamente ad un timer che indica la quantità di tempo in cui gli allarmi rimangono in pausa.
4. Se si desidera disattivare l'audio dell'allarme a tempo indeterminato, premere il tasto di accesso rapido () una seconda volta. L'icona Audio allarme Off () appare nella parte superiore del display accanto all'area dei messaggi a indicare che l'audio dell'allarme è stato messo in pausa a tempo indeterminato per questa unità.

Nota: premere il tasto di accesso rapido () una terza volta per cancellare il display e riprendere l'audio dell'allarme.

Non vengono emessi allarmi acustici durante la pausa (interruzione); tuttavia se viene generato un allarme nel corso di tale periodo, l'unità Propaq M visualizza gli indicatori di allarmi visivi -- messaggi di allarme nell'area dei messaggi (testo bianco su sfondo rosso) e nelle visualizzazioni numeriche (rosse/bianche).

Nota: l'unità Propaq M potrebbe essere configurata in modo da non consentire la messa in pausa (interruzione) degli allarmi.

Avvertenza! Quando gli allarmi acustici sono disattivati, accertarsi che il paziente venga osservato da vicino.

Allarmi promemoria

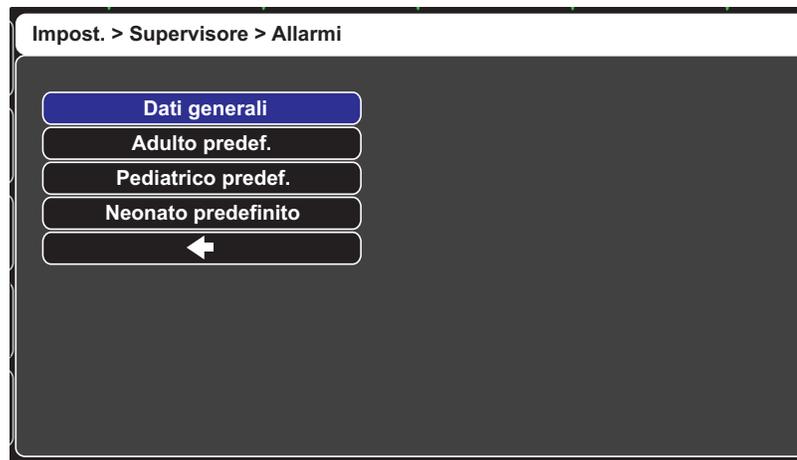
L'unità potrebbe essere configurata in modo da emettere un allarme promemoria a determinati intervalli di tempo. Quando l'allarme promemoria è attivo, sarà emesso un allarme ogni 5 (impostazione predefinita), 10 o 15 minuti (in base alla configurazione) se una condizione di Audio Off persiste. Quando l'allarme promemoria è disattivo, non sarà emesso alcun promemoria se la condizione Audio Off continua. È possibile attivare o disattivare l'allarme promemoria nel menu **Impost.>Supervisore>Allarmi>Dati generali>**.

Opzioni di allarme

L'unità Propaq M offre opzioni di allarme che possono essere specificate tramite il pannello di controllo dei parametri Supervisore (l'accesso a Supervisore è controllato tramite codice).

Premere il tasto di accesso rapido **Più** () , premere il tasto di accesso rapido **Impostazione** () e selezionare **Supervisore**. Utilizzando i tasti di navigazione, selezionare le quattro cifre nel codice supervisore. Al termine, premere **SALVA**. Una volta immesso il codice supervisore, è possibile accedere alle opzioni configurabili nel menu Supervisore.

Selezionare **Allarmi** per visualizzare il pannello di controllo dei parametri degli allarmi:



Pannello di controllo dei parametri Allarmi

Selezione dei limiti di allarme predefiniti

Le prime tre opzioni -- **Adulto predef.**, **Pediatrico predef.**, **Neonato predefinito** consentono di impostare *tutti* i limiti di allarme sui valori predefiniti specificati in fabbrica dell'unità Propaq M, per tipo di paziente.

- Avvertenza!**
- Esiste un rischio potenziale se vengono utilizzati limiti di allarme diversi per la stessa apparecchiatura o un dispositivo simile in un'unica area.
 - **Verificare che i limiti di allarme sono appropriati per il paziente a ogni nuovo caso paziente.**
 - **Non impostare i limiti di allarme su valori estremi che rendono inutile il sistema di allarme.**

Impostazione dei limiti di allarme relativi al paziente -- Opzione Imp. stat

L'unità Propaq M consente inoltre di impostare tutti i limiti di allarme relativi alle misurazioni dei segni vitali correnti del paziente tramite le seguenti azioni:

1. Premere .
2. Premere il tasto di accesso rapido **Allarmi** ()
3. Premere il tasto di accesso rapido **Imp. stat** () . L'unità Propaq M imposta tutti i parametri su un nuovo valore in base ai valori correnti come segue:

Parametro (unità)	Intervallo	Calcolo limite superiore	Calcolo limite inferiore
FC/FP (bpm)	Valore numerico < 26	Limite invariato	Limite = 25
	$26 \leq \text{Valore numerico} \leq 99$	Limite = Valore numerico x 1,2	Limite = Valore numerico x 0,8
	$100 \leq \text{Valore numerico} \leq 250$	Limite = Valore numerico + 20	Limite = Valore numerico - 20
	Valore numerico > 250	Limite = 250	Limite invariato
BP (mmHg)	Valore numerico < 26	Limite = Valore numerico + 5	Limite = Valore numerico - 5
	$26 \leq \text{Valore numerico} \leq 99$	Limite = Valore numerico x 1,2	Limite = Valore numerico x 0,8
	Valore numerico > 99	Limite = Valore numerico + 20	Limite = Valore numerico - 20
NIBP (mmHg)	Valore numerico < 26	Limite = Valore numerico + 5	Limite = Valore numerico - 5
	$26 \leq \text{Valore numerico} \leq 99$	Limite = Valore numerico x 1,2	Limite = Valore numerico x 0,8
	Valore numerico > 99	Limite = Valore numerico + 20	Limite = Valore numerico - 20
FR/BR (/min)	Valore numerico < 26	Limite = Valore numerico + 5	Limite = Valore numerico - 5
	$26 \leq \text{Valore numerico} \leq 99$	Limite = Valore numerico x 1,2	Limite = Valore numerico x 0,8
	Valore numerico > 99	Limite = Valore numerico + 20	Limite = Valore numerico - 20

Parametro (unità)	Intervallo	Calcolo limite superiore	Calcolo limite inferiore
SpO₂ (%)	Intervallo completo	Limite = 100 (adulti e pediatrico) Limite = Valore numerico + 5 (neonati)	Limite = Valore numerico – 5
SpCO (%)	Intervallo completo	Limite = Valore numerico + 2 Limite superiore 40	Limite = Valore numerico – 2 Limite inferiore 0
SpMet (%)	Intervallo completo	Limite = Valore numerico + 2 Limite superiore 15	Limite = Valore numerico – 2 Limite inferiore 0
SpHb (g/dL)	Intervallo completo	Limite = Valore numerico + 2	Limite = 0
SpHb (mmol/L)	Intervallo completo	Limite = Valore numerico + 1	Limite = 0
SpOC (ml/dL)	Intervallo completo	Limite = Valore numerico + 2	Limite = 0
PVI (%)	Intervallo completo	Limite = Valore numerico + 5	Limite = Valore numerico – 5
IP (%)	Intervallo completo	Limite = Valore numerico + 2	Limite = 0
EtCO₂ (mmHg)	Intervallo completo	Limite = Valore numerico + 10	Limite = Valore numerico – 5 mmHg <i>a meno che</i> il valore numerico non scenda al di sotto dell'intervallo del limite di allarme inferiore. In tal caso Imp. stat imposta il limite inferiore su 15 mmHg.
FiCO₂ (mmHg)	Intervallo completo	Limite = Valore numerico + 5	N/A
Temp (°C)	Intervallo completo	Limite = Valore numerico + 0,5	Limite = Valore numerico – 0,5
Temp (°F)	Intervallo completo	Limite = Valore numerico + 0,9	Limite = Valore numerico – 0,9

Capitolo 6

Monitoraggio ECG

Questo capitolo descrive l'uso dell'unità Propaq M per il monitoraggio dell'ECG.

Per il monitoraggio ECG è possibile utilizzare una configurazione con fili a 3, 5 o 12 derivazioni (per informazioni sul monitoraggio a 12 derivazioni, vedere il Capitolo 14, "Analisi interpretativa dell'ECG a 12 derivazioni").

- Avvertenza!**
- L'eccesso di peli, traspirazione o umidità sulla pelle può interferire con l'adesione degli elettrodi. Eliminare i peli e/o l'umidità dalla zona del corpo su cui verranno applicati gli elettrodi.
 - Utilizzare esclusivamente elettrodi ancora lontani dalla data di scadenza indicata sulla confezione.
 - Estrarre gli elettrodi ECG dalle confezioni sigillate immediatamente prima dell'uso. L'uso di elettrodi già aperti o scaduti può degradare la qualità del segnale ECG.
 - Gli elettrodi di monitoraggio possono polarizzarsi durante una scarica del defibrillatore causando la scomparsa temporanea della forma d'onda ECG dalla schermata. ZOLL Medical Corporation consiglia l'uso di elettrodi di alta qualità in argento/cloruro d'argento (Ag/AgCl) per ridurre al minimo tale effetto; la circuiteria del sistema riporterà la traccia sul monitor entro pochi secondi.
 - Per garantire la protezione contro gli effetti della scarica del defibrillatore, utilizzare esclusivamente accessori approvati da ZOLL.
 - Onde evitare il rischio di scosse elettriche e di interferenza da parte di apparecchiature elettriche nelle vicinanze, tenere gli elettrodi e i cavi del paziente lontani da apparecchiature metalliche e da altri dispositivi elettrici collegati a terra.
 - Onde evitare le ustioni da elettrobisturi in corrispondenza dei punti di monitoraggio, assicurare il corretto collegamento del circuito di ritorno dell'elettrobisturi, in modo da impedire che tale dispositivo, al ritorno, attraversi gli elettrodi o le sonde da monitoraggio.
 - Controllare il funzionamento e l'integrità dell'unità Propaq M e del cavo ECG effettuando regolarmente la verifica giornaliera del funzionamento.
 - I pacemaker impiantati possono far sì che il misuratore della frequenza cardiaca misuri la frequenza del pacemaker durante episodi di arresto cardiaco o altre aritmie. I pazienti portatori di pacemaker vanno tenuti sotto scrupolosa osservazione. Controllare il polso del paziente: non affidarsi esclusivamente ai misuratori di frequenza cardiaca. Il circuito dedicato al rilevamento dei pacemaker potrebbe non rilevare tutti i picchi del pacemaker impiantato. L'anamnesi e l'esame obiettivo del paziente sono importanti per determinare la presenza di un pacemaker impiantato.
-

Impostazione del monitoraggio ECG

L'applicazione e il posizionamento corretti degli elettrodi sono essenziali per un monitoraggio ECG ottimale. Un contatto adeguato fra l'elettrodo e la pelle riduce al minimo gli artefatti da movimento e l'interferenza del segnale.

La procedura riportata di seguito descrive come monitorare l'ECG di un paziente utilizzando cavi ECG a 3 e 5 derivazioni.

Per monitorare l'ECG di un paziente utilizzando cavi ECG a 3 e 5 derivazioni, procedere come segue:

1. Preparare la pelle del paziente per l'applicazione degli elettrodi:
2. Applicare gli elettrodi al paziente:
3. Collegare ogni derivazione del cavo ECG all'elettrodo appropriato.
4. Inserire il connettore del cavo paziente nel connettore di ingresso ECG sull'unità Propaq M.
5. Selezionare le forme d'onda ECG da mostrare nella schermata di visualizzazione delle tracce delle forme d'onda.
6. Osservare l'elettrocardiogramma del paziente sul display e regolare le dimensioni della traccia della forma d'onda ECG come necessario.

Preparazione del paziente per l'applicazione degli elettrodi

L'applicazione corretta degli elettrodi è essenziale per un monitoraggio ECG ottimale. Un contatto adeguato fra l'elettrodo e la pelle riduce al minimo gli artefatti da movimento e l'interferenza del segnale.

Prima di applicare gli elettrodi, preparare la pelle del paziente come necessario:

- Radere o tagliare i peli in eccesso nella zona di applicazione degli elettrodi.
- Pulire la pelle con una garza imbevuta d'alcool per eliminare l'untuosità cutanea.
- Frizionare bene la zona per asciugarla.

Applicazione degli elettrodi ECG al paziente

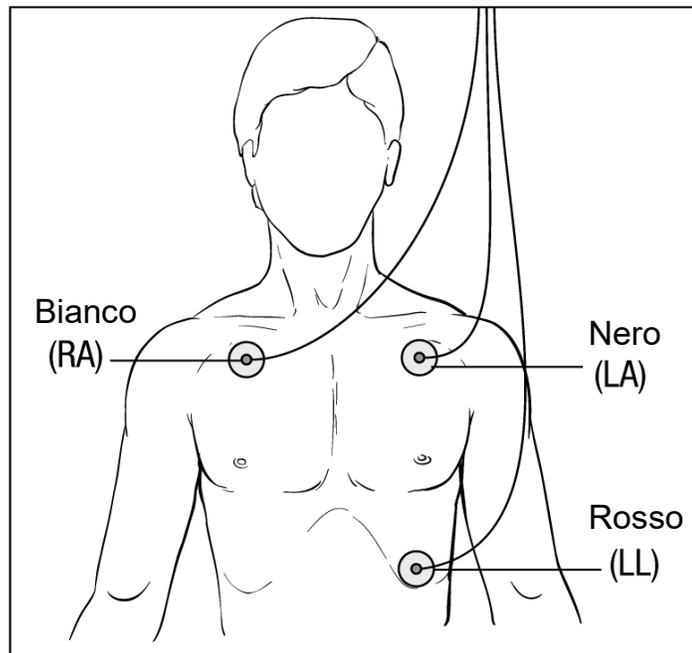
Le sezioni riportate di seguito illustrano dove posizionare gli elettrodi quando si utilizzano cavi a 3 e 5 derivazioni per eseguire il monitoraggio ECG. Per i cavi ECG a 3 derivazioni, applicare gli elettrodi come illustrato nella Figura 4-1, *Posizionamento degli elettrodi a 3 derivazioni*. Per i cavi ECG a 5 derivazioni, applicare gli elettrodi come illustrato nella Figura 4-2, *Posizionamento degli elettrodi a 5 derivazioni*.

Evitare di applicare gli elettrodi sui tendini e le principali masse muscolari.

Posizionamento degli elettrodi a 3 derivazioni

In base all'uso locale, le derivazioni ECG sono contrassegnate come RA, LA e LL (o R, L e F). La tabella riportata di seguito mostra i contrassegni e i codici a colori dei diversi set di derivazioni.

Codici a colori AHA	Codici a colori IEC	Posizionamento degli elettrodi
Elettrodo RA/bianco	Elettrodo R/rosso	Posizionare vicino alla linea emiclaveare destra del paziente, direttamente sotto la clavicola.
Elettrodo LA/nero	Elettrodo L/giallo	Posizionare vicino alla linea emiclaveare sinistra del paziente, direttamente sotto la clavicola.
Elettrodo LL/rosso	Elettrodo F/verde	Posizionare fra il sesto e il settimo spazio intercostale sulla linea emiclaveare sinistra del paziente.

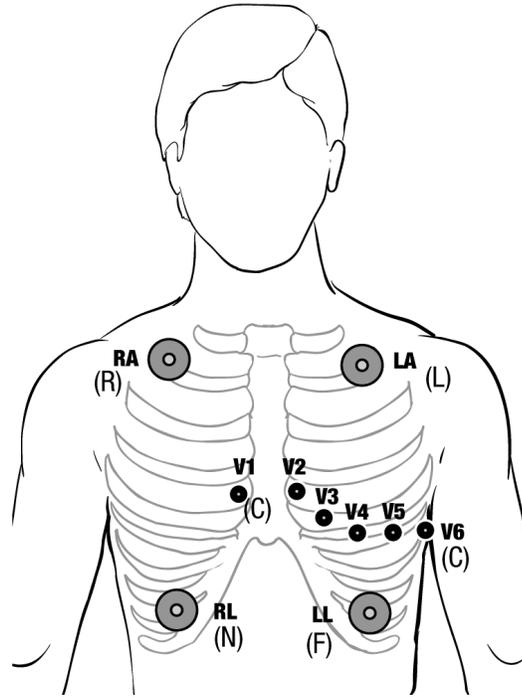


Posizionamento degli elettrodi a 3 derivazioni

Posizionamento degli elettrodi a 5 derivazioni

In base all'uso locale, le derivazioni ECG sono contrassegnate come RA, LA, LL, RL e V o R, L, F, N e C. La tabella riportata di seguito mostra i contrassegni e i codici a colori dei diversi set di derivazioni.

Codici a colori AHA	Codici a colori IEC	Posizionamento degli elettrodi
Elettrodo RA/bianco	Elettrodo R/rosso	Posizionare vicino alla linea emiclavare destra del paziente, direttamente sotto la clavicola.
Elettrodo LA/nero	Elettrodo L/giallo	Posizionare vicino alla linea emiclavare sinistra del paziente, direttamente sotto la clavicola.
Elettrodo LL/rosso	Elettrodo F/verde	Posizionare fra il sesto e il settimo spazio intercostale sulla linea emiclavare sinistra del paziente.
Elettrodo RL/verde*	Elettrodo N/nero*	Posizionare fra il sesto e il settimo spazio intercostale sulla linea emiclavare destra del paziente.
Elettrodo V/marrone*	Elettrodo C/bianco*	<p>Singolo elettrodo toracico mobile. Applicare questo elettrodo in una delle posizioni, da V1 a V6, illustrate nella figura riportata di seguito.</p> <p>V1 -- quarto spazio intercostale, sul margine sternale destro.</p> <p>V2 -- quarto spazio intercostale, sul margine sternale sinistro.</p> <p>V3 -- in posizione intermedia fra le derivazioni V2 e V4.</p> <p>V4 -- quinto spazio intercostale sulla linea emiclavare.</p> <p>V5 -- stesso livello trasversale di V4, sulla linea ascellare anteriore sinistra.</p> <p>V6 -- stesso livello trasversale di V4, sulla linea emiascellare sinistra.</p>



Posizionamento degli elettrodi a 5 derivazioni

Collegamento del cavo ECG all'unità Propaq M

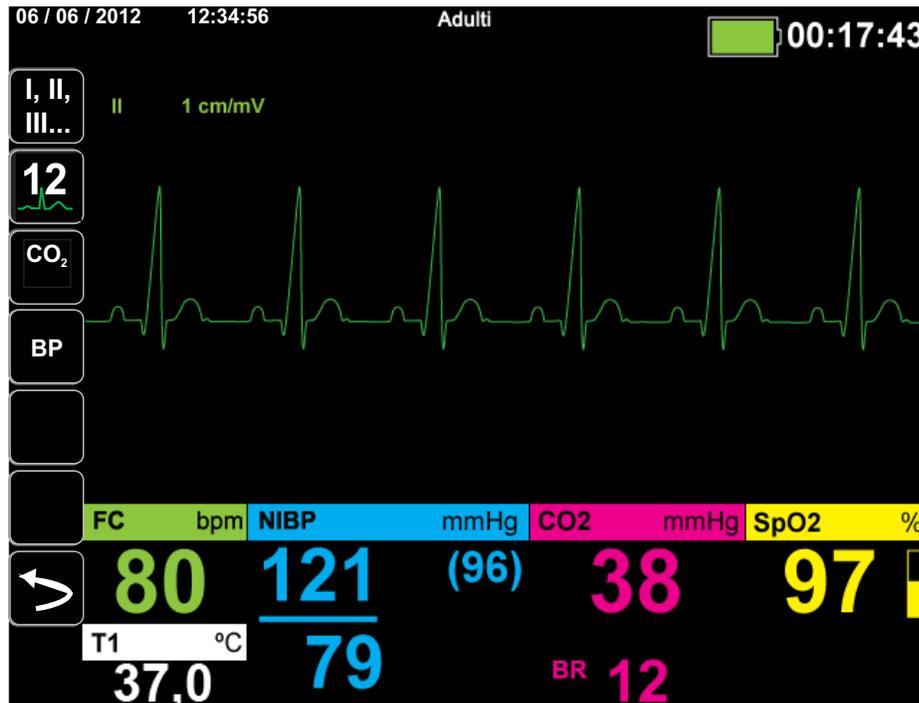
L'unità Propaq M supporta sia cavi ECG Welch Allyn Propaq® che cavi ZOLL Propaq M. Collegare il cavo ECG al connettore ECG sul lato sinistro dell'unità Propaq M, come segue:



Collegamento del cavo ECG all'unità Propaq M

Selezione delle forme d'onda ECG da visualizzare

Sul display dell'unità Propaq M è possibile visualizzare fino a quattro forme d'onda. La prima forma d'onda nell'area superiore del display è sempre una forma d'onda ECG. (Se gli **elettrodi** non sono collegati, l'unità può essere configurata in modo che utilizzi per impostazione predefinita un'altra derivazione ECG). Nell'esempio riportato di seguito, Der. II (RA-LL) è la sorgente della traccia della forma d'onda ECG:

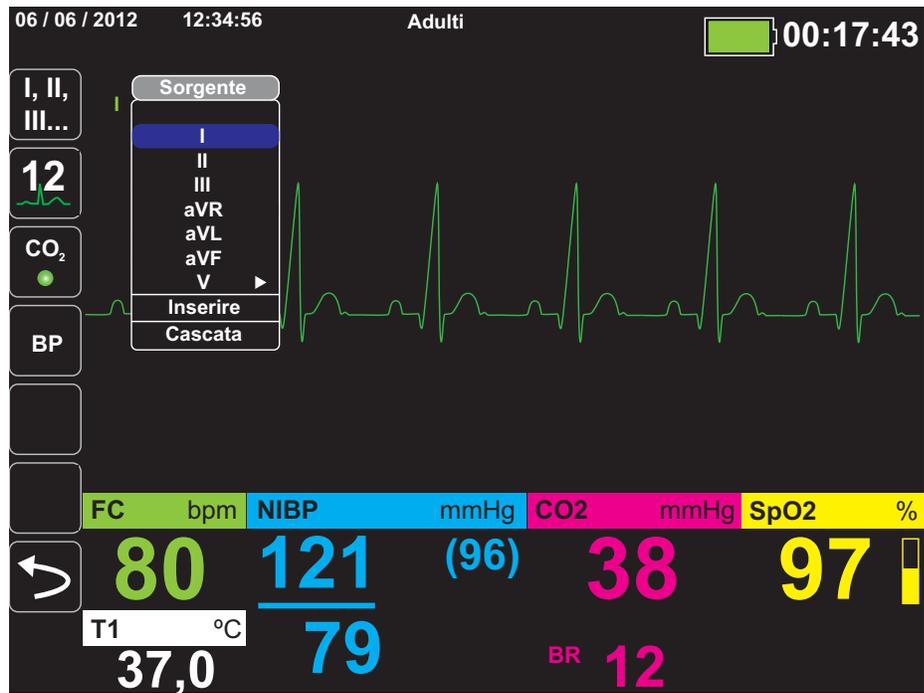


L'unità è configurata per visualizzare gli **elettrodi** per impostazione predefinita per la prima traccia. Se opportunamente configurata, l'unità può anche visualizzare quattro tracce ECG all'avvio qualora non siano collegati altri dispositivi di monitoraggio.

Esistono due modi per specificare la derivazione ECG sorgente della traccia della forma d'onda principale. Uno consiste nel premere il tasto di accesso rapido di selezione della derivazione

ECG  per visualizzare le sorgenti di forme d'onda ECG disponibili. Queste ultime dipendono dal tipo di cavo ECG collegato all'unità.

In alternativa, è possibile navigare fino all'etichetta della sorgente della forma d'onda ECG principale (derivazione I nella schermata riportata di seguito) e selezionarla. L'unità Propaq M quindi visualizza le sorgenti delle forme d'onda ECG disponibili. L'esempio riportato di seguito illustra l'elenco di sorgenti di forme d'onda visualizzato dall'unità Propaq M quando è collegato un cavo ECG a 5 derivazioni. L'elenco delle sorgenti delle forme d'onda ECG disponibili comprende le derivazioni I, II, III, aVR, aVL, aVF e V. È possibile selezionare la derivazione II (l'impostazione predefinita) o utilizzare i tasti di navigazione per evidenziare e selezionare un'altra derivazione ECG visualizzata come sorgente per la traccia di forma d'onda.



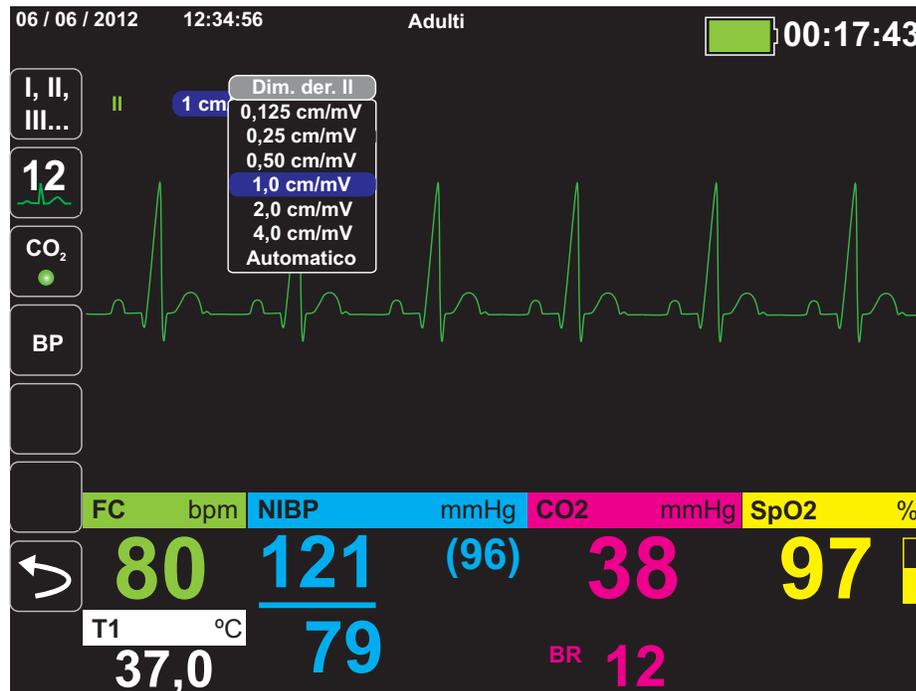
Selezionare una sorgente di forma d'onda corrente. L'unità visualizza immediatamente la forma d'onda. Se si seleziona una sorgente di forma d'onda attualmente non disponibile, l'unità visualizza il messaggio *ERRORE DERIV.*

Per ulteriori informazioni sulla configurazione della visualizzazione delle forme d'onda sull'unità Propaq M, vedere il Capitolo 3, *Panoramica generale del monitoraggio.*

Selezione delle dimensioni della traccia di forma d'onda

L'unità Propaq M consente di selezionare le dimensioni della traccia di forma d'onda, in modo da regolare le dimensioni della forma d'onda ECG visualizzata.

Per selezionare le dimensioni della forma d'onda, utilizzare i tasti di navigazione in modo da evidenziare e selezionare le dimensioni della traccia disponibili a destra dell'etichetta dell'elettrodo:



Le dimensioni predefinite della traccia sono pari a **1 cm/mV**. È possibile selezionare dimensioni di traccia superiori (**2,0, 4,0 cm/mV**) o inferiori (**0,125, 0,25, 0,50 cm/mV**). Inoltre si può impostare l'unità Propaq M in modo da selezionare le dimensioni di traccia più appropriate (**AUTOMATICO**).

Monitoraggio ECG e pacemaker

Quando l'unità esegue il monitoraggio ECG su un paziente con un pacemaker impiantabile, la funzionalità dell'indicatore Stimolat. può segnalare il rilevamento di segnali da parte di pacemaker.

Se l'impostazione dell'indicatore è **Stimolatore on**, l'unità Propaq M effettua le seguenti azioni:

- rileva gli impulsi del pacemaker impiantabile
- cancella gli impulsi del pacemaker dalla forma d'onda—impedendo loro di disturbare la forma d'onda ECG e consentendo un accurato rilevamento QRS
- visualizza linee tratteggiate verticali per indicare i segnali del pacemaker rilevati

Se l'impostazione dell'indicatore è **Stimolatore off**, l'unità Propaq M non effettua le seguenti azioni:

- rilevamento degli impulsi del pacemaker impiantabile
- cancellazione degli impulsi del pacemaker dalla forma d'onda
- visualizzazione delle linee tratteggiate verticali dei contrassegni dello stimolatore

È possibile **attivare o disattivare** l'indicatore Stimolat. nel menu Impost.>ECG.

Per attivare/disattivare (**ON/OFF**) l'indicatore Stimolat.:

1. Premere il tasto di accesso rapido **Più** (.
2. Premere il tasto di accesso rapido **Impost.** (.
3. Utilizzare i tasti di navigazione per selezionare **ECG** quindi premere .
4. Utilizzare i tasti di navigazione per selezionare **Marker stim. paziente** quindi premere .
5. Utilizzare i tasti di navigazione per selezionare **On** oppure **Off** come opportuno. Quando si seleziona **Off** l'icona Indicatore Stimolat. disattivato () appare nella prima traccia ECG nello schermo del display a indicare che l'indicatore Stimolat. è disattivo. Se il paziente è portatore di pacemaker cardiaco, l'indicatore Stimolat. deve essere impostato su **On** a indicare che il rilevamento di impulsi stimolazione è attivo.

Esistono situazioni in cui gli artefatti ECG potrebbero simulare segnali di pacemaker, causando il falso rilevamento (e la cancellazione) di stimolatori. In tali situazioni, il rilevamento QRS potrebbe risultare impreciso e può essere opportuno disattivare l'indicatore Stimolat. Al contrario, quando l'indicatore Stimolat. è **disattivato**, i segnali dei pacemaker impiantabili potrebbero causare un rilevamento QRS impreciso e può essere opportuno attivare l'indicatore.

Messaggi del sistema ECG

Durante il monitoraggio ECG, l'unità Propaq M può visualizzare i seguenti messaggi:

Messaggio del sistema	Causa
<i>ERRORE DERIV</i>	La derivazione della sorgente ECG corrente è difettosa (verificare la derivazione e sostituirla se necessario). -- OPPURE -- Per la visualizzazione della traccia è stata specificata una sorgente di forma d'onda non disponibile (verificare la sorgente di forma d'onda specificata e correggere se necessario).

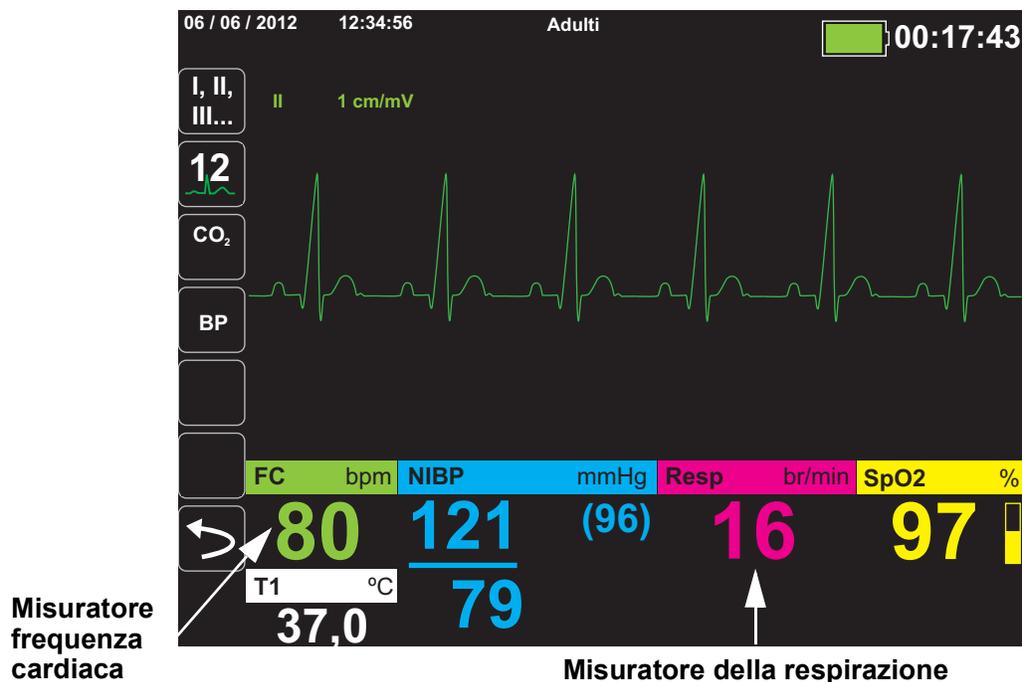
Nota: se un cavo di monitoraggio ECG è stato intenzionalmente scollegato, è possibile disattivare l'allarme Guasto der. mettendo in pausa (interrompendo) l'audio dell'allarme. Per ulteriori informazioni, vedere "Messa in pausa (interruzione) degli allarmi" a pagina 5-6.

Capitolo 7

Monitoraggio della respirazione (Resp) e della frequenza cardiaca (FC)

Questo capitolo descrive l'uso dell'unità Propaq M per il monitoraggio della respirazione (**Resp**) e della frequenza cardiaca (**FC**).

L'unità Propaq M visualizza i misuratori della respirazione (**Resp**) e della frequenza cardiaca (**FC**). I misuratori della respirazione e della frequenza cardiaca visualizzano valori che l'unità Propaq M ricava dalle misurazioni effettuate da altre funzioni di monitoraggio di Propaq M.



Misuratore della respirazione/frequenza respiratoria

Se la funzione è attivata, l'unità Propaq M visualizza la respirazione del paziente nel misuratore della respirazione/frequenza respiratoria.



Il misuratore della respirazione visualizza la frequenza respiratoria che ricava, per impostazione predefinita, dalla funzione di monitoraggio CO₂ dell'unità. Se il monitoraggio CO₂ non è disponibile, l'unità ricava la frequenza respiratoria tramite la *pneumografia a impedenza*, utilizzando una configurazione di elettrodi ECG specificata. Se il monitoraggio ECG non funziona, il misuratore **Resp/BR** non visualizza una frequenza respiratoria.

Uso della pneumografia a impedenza per misurare la respirazione

La pneumografia a impedenza rileva la respirazione applicando al paziente un segnale CA ad alta frequenza e bassa corrente e misurando le variazioni dell'impedenza tramite la Der. I (RA-LA) o la Der. II (RA-LL) dell'elettrodo ECG. Mentre il volume del torace del paziente si espande durante l'inspirazione, l'impedenza aumenta; durante l'espirazione, l'impedenza diminuisce.

-
- Avvertenza!**
- La pneumografia a impedenza rileva lo sforzo respiratorio tramite le variazioni del volume toracico. Tuttavia, gli episodi di assenza della respirazione con uno sforzo respiratorio continuo potrebbero non essere rilevati. Monitorare sempre e impostare allarmi per la *Pulse Oximetry (SpO₂) Operator's Guide Insert* quando si utilizza la pneumografia a impedenza per monitorare la funzione respiratoria.
 - Con qualsiasi monitor che rileva lo sforzo respiratorio tramite la pneumografia a impedenza, gli artefatti dovuti al movimento del paziente, alle vibrazioni del lettino associate all'apnea o all'uso dell'elettrocauterizzazione potrebbero causare il mancato rilevamento degli episodi di apnea. Monitorare sempre e impostare allarmi per la *Pulse Oximetry (SpO₂) Operator's Guide Insert* quando si utilizza la pneumografia a impedenza per monitorare la funzione respiratoria.
 - Quando si utilizza la pneumografia a impedenza, non ricorrere all'unità Propaq M insieme a un altro monitor respiratorio sullo stesso paziente, poiché i segnali di misurazione della respirazione potrebbero interferire l'uno con l'altro.
 - La pneumografia a impedenza *non* è consigliata su pazienti soggetti a stimolazione, in quanto gli impulsi del pacemaker potrebbero essere rilevati erroneamente come respiri.
 - La pneumografia a impedenza non è consigliata con la ventilazione a frequenza elevata.
 - Poiché la pneumografia a impedenza utilizza le stesse derivazioni del canale ECG, l'unità Propaq M determina quali segnali sono artefatti cardiovascolari e quali sono il risultato dello sforzo respiratorio. Se la frequenza respiratoria rientra nel 5% della frequenza cardiaca, il monitor potrebbe ignorare i respiri e attivare un allarme di respirazione.
-

Configurazione di allarmi e impostazioni di respirazione (FR/BR)

L'unità Propaq M consente di attivare e disattivare l'allarme della frequenza respiratoria (**FR/BR**), impostare limiti di allarme e specificare la sorgente del monitoraggio ECG per la frequenza respiratoria.

Attivazione/disattivazione degli allarmi FR/BR e impostazione dei limiti di allarme

Quando gli allarmi sono attivati, vengono emessi dall'unità Propaq M ogni volta che la frequenza respiratoria del paziente è superiore o inferiore ai relativi limiti di allarme specificati.

È possibile attivare (o disattivare) gli allarmi Resp e impostare i limiti di allarme superiore e inferiore utilizzando il tasto di accesso rapido **Allarmi**  oppure il **Pannello di controllo dei parametri Resp.**

Per configurare gli allarmi **FR/BR** mediante il tasto di accesso rapido **Allarmi**:

1. Premere .
2. Premere .
3. Premere il tasto di accesso rapido **Limiti** . Utilizzare i tasti di navigazione per evidenziare e selezionare la voce di menu **Allarme FR/BR**.
4. Nel menu Impostaz. allarmi **FR/BR**, utilizzare i tasti di navigazione per selezionare i campi da modificare:
 - **Attiva limite superiore**
 - **Attiva limite inf.**
 - **Lim. superiore**
 - **Limite inf.**
5. Al termine della modifica dei valori nel menu degli allarmi, navigare fino al tasto freccia Ind.  per confermare le proprie scelte e uscire dal menu.

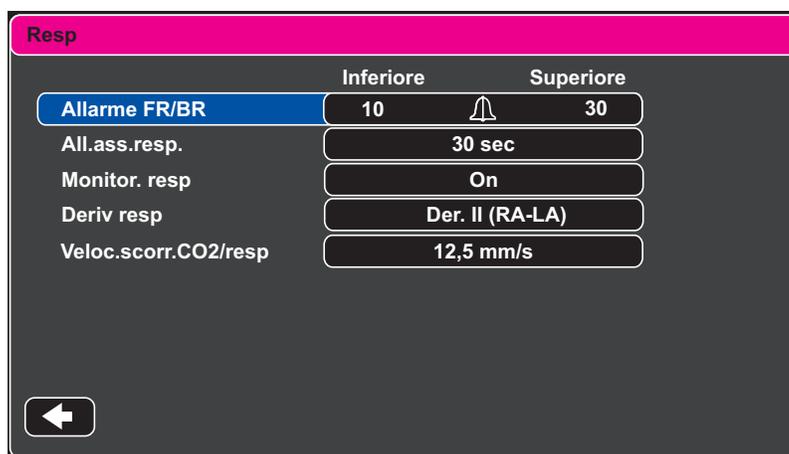
Limiti degli allarmi della frequenza respiratoria

In base alle impostazioni di fabbrica, il menu **Impostazioni allarmi Resp** specifica che gli allarmi Resp sono attivati (**ON**) o disattivati (**OFF**) e visualizza i limiti di allarme della frequenza respiratoria superiore e inferiore predefiniti. I limiti superiore e inferiore possono essere attivati (**ON**) o disattivati (**OFF**) (l'impostazione predefinita è **OFF**). Nella tabella seguente sono elencati i limiti di allarme predefiniti della frequenza respiratoria per i pazienti adulti, pediatrici e neonati, nonché l'intervallo in cui è possibile impostare tali limiti:

Tipo paziente	Frequenza respiratoria predefinita	Intervallo frequenza respiratoria
Adulto	Limite inferiore: 3 br/min Limite superiore: 50 br/min	Limite inferiore: da 0 a 145 resp/min Limite superiore: da 5 a 150 resp/min
Pediatrico	Limite inferiore: 38 br/min Limite superiore: 50 br/min	Limite inferiore: da 0 a 145 resp/min Limite superiore: da 5 a 150 resp/min
Neonato	Limite inferiore: 12 br/min Limite superiore: 80 br/min	Limite inferiore: da 0 a 145 resp/min Limite superiore: da 5 a 150 resp/min

Uso del Pannello di controllo dei parametri Resp

Per configurare allarmi tramite il Pannello di controllo dei parametri **Resp**, utilizzare i tasti di navigazione per evidenziare e selezionare il misuratore della frequenza respiratoria e visualizzare il Pannello di controllo dei parametri **Resp**:



Pannello di controllo dei parametri di respirazione

Il Pannello di controllo dei parametri **Resp** consente di impostare i seguenti parametri:

- **Allarme FR/BR** -- attiva/disattiva l'allarme Resp e impostare limiti di allarme alto/basso.
- **All.ass.resp.** -- imposta la durata dell'allarme di assenza respirazione o disattiva l'allarme selezionando "Off".
- **Monitor. resp** -- attiva/disattiva il monitoraggio della respirazione.
- **Deriv resp** -- seleziona la derivazione Resp, Der. I (RA-LA) o Der. II (RA-LL), da cui l'unità Propaq M calcola la frequenza respiratoria. La selezione Deriv resp è indipendente dalla selezione della derivazione ECG.
- **Veloc.scorr.CO₂/resp** -- imposta la velocità di scorrimento della respirazione sul display.

Attivazione/disattivazione del monitoraggio Resp

Selezionare il messaggio Monitor. resp per attivare o disattivare il monitoraggio **Resp**. Quando Monitor. resp è impostato su On (impostazione predefinita), l'unità Propaq M visualizza il misuratore della frequenza respiratoria. Quando è impostato su Off, il sistema Propaq M rimuove dal display il misuratore della frequenza respiratoria.

Avvertenza! Quando si utilizza la pneumografia a impedenza, l'unità Propaq M rifiuta automaticamente gli artefatti cardiovascolari (CVA, CardioVascular Artifact). Questa funzione richiede il rilevamento preciso delle onde R ECG. Di conseguenza, occorre selezionare sempre la derivazione ECG con il complesso QRS più prominente, quando si utilizza la pneumografia a impedenza per monitorare la respirazione.

Misuratore della frequenza cardiaca

Il misuratore della frequenza cardiaca visualizza la frequenza cardiaca che ricava dalla funzione di monitoraggio ECG (per impostazione predefinita) o da una funzione di monitoraggio specificata dall'utente. Se le misurazioni ECG (o della funzione di monitoraggio specificata dall'utente) non sono disponibili, il misuratore della frequenza cardiaca ricava la frequenza cardiaca dalle seguenti funzioni di monitoraggio, se disponibili, nel seguente ordine: Sorgente predefinita selezionata dall'utente, ECG, canale BP 1, *Pulse Oximetry (SpO₂) Operator's Guide Insert*, canale BP 2, canale BP 3 e NIBP. Il misuratore della frequenza cardiaca è etichettato con **FC** (come nell'esempio riportato di seguito) se la sorgente è ECG, e con **FP** se viene utilizzata qualsiasi altra sorgente.

Nota: sul misuratore della frequenza cardiaca le frequenze cardiache al di sotto di 20 sono indicate con tre trattini (---) mentre le frequenze cardiache al di sopra di 300 sono indicate con tre più (+++).



Configurazione degli allarmi del misuratore della frequenza cardiaca (FC)

L'unità Propaq M consente di attivare e disattivare l'allarme della frequenza cardiaca (FC), impostare limiti di allarme e selezionare un segnale acustico per la frequenza cardiaca.

Attivazione/disattivazione degli allarmi FC e impostazione dei limiti di allarme

Quando gli allarmi sono attivati, vengono emessi dall'unità Propaq M ogni volta che la frequenza cardiaca del paziente è superiore o inferiore ai relativi limiti di allarme specificati.

È possibile attivare (o disattivare) gli allarmi FC e impostare i limiti di allarme superiore e inferiore utilizzando il tasto di accesso rapido **Allarmi**  oppure il **Pannello di controllo dei parametri FC/FP**.

Per configurare gli allarmi FC mediante il tasto di accesso rapido **Allarmi**:

1. Premere .
2. Premere .
3. Premere .
4. Utilizzare i pulsanti di navigazione per evidenziare e selezionare **Allarme FC/FP**.
5. Nel menu Impost. allarmi FC/FP, utilizzare i tasti di navigazione per selezionare i campi da modificare:
 - **Attiva limite superiore**
 - **Attiva limite inf.**
 - **Lim. superiore**
 - **Limite inf.**

 Al termine della modifica dei valori nel menu degli allarmi, navigare fino al tasto freccia Ind. per confermare le proprie scelte e uscire dal menu.

Limiti di allarme della frequenza cardiaca (FC/FP)

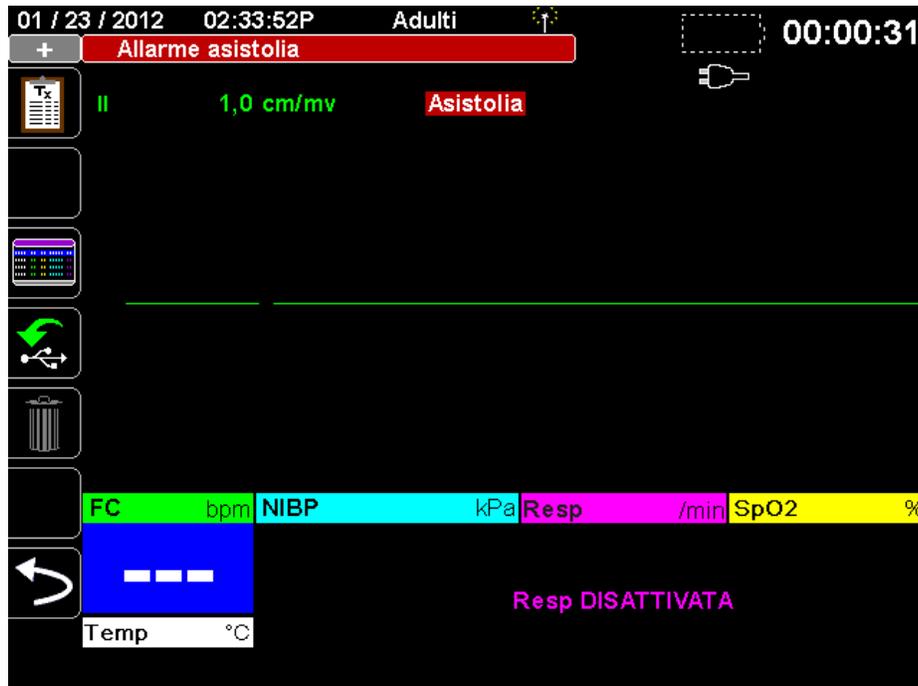
Inizialmente, il menu Impost. allarmi FC/FP specifica se gli allarmi sono attivati (**ON**) o disattivati (**OFF**) e visualizza i limiti di allarme della frequenza cardiaca superiore e inferiore predefiniti. I limiti superiore e inferiore possono essere attivati (**ON**) o disattivati (**OFF**) (l'impostazione predefinita è **OFF**). Nella tabella seguente sono elencati i limiti di allarme FC predefiniti per i pazienti adulti, pediatrici e neonati, nonché l'intervallo in cui è possibile impostare tali limiti:

Tipo paziente	FC predefinita	Intervallo frequenza FC
Adulto	Limite inferiore: 50 BPM Limite superiore: 120 BPM	Limite inferiore: 30 - 298 BPM Limite superiore: 32 - 300 BPM
Pediatrico	Limite inferiore: 50 BPM Limite superiore: 150 BPM	Limite inferiore: 30 - 298 BPM Limite superiore: 32 - 300 BPM
Neonato	Limite inferiore: 100 BPM Limite superiore: 200 BPM	Limite inferiore: 30 - 298 BPM Limite superiore: 32 - 300 BPM

Allarmi ritmo con rischio per la vita

Quando è attivato il monitoraggio LTA (Life Threatening Rhythm Alarm), l'unità Propaq M monitora i seguenti ritmi ECG con rischio per la vita: asistolia, fibrillazione ventricolare, tachicardia ventricolare, bradicardia estrema e tachicardia estrema. Questi eventi vengono visualizzati anche nei Rapporti di riepilogo trattamento e negli Snapshot di allarme.

L'esempio seguente mostra un evento di allarme per asistolia:



Per attivare o disattivare gli allarmi LTA e impostare i limiti di allarme bradicardia/tachicardia estreme, è possibile utilizzare il tasto di accesso rapido **Allarmi** () oppure il **Pannello di controllo dei parametri FC/FP**.

Per configurare gli allarmi LTA mediante il tasto di accesso rapido **Allarmi**:

1. Premere .
2. Premere .
3. Premere . Utilizzare i tasti di navigazione per evidenziare e selezionare i campi che si desidera modificare:
 - **Monitoraggio LTA**
 - **All. bradicardia/tachicardia estr.**

 Al termine della modifica dei valori nel menu degli allarmi, navigare fino al tasto freccia Ind. per confermare le proprie scelte e uscire dal menu.

Limiti di allarme per bradicardia estrema e tachicardia estrema

Il menu Impostazioni allarmi bradicardia/tachicardia estreme contiene i valori delta configurati da applicare all'allarme di limite inferiore FC e all'allarme di limite superiore FC per la rilevazione dell'allarme LTA di bradicardia estrema e di tachicardia estrema rispettivamente. Ad esempio, se l'allarme di limite inferiore FC è impostato a 50 e il valore delta di bradicardia estrema è impostato a -10, la soglia di rilevazione LTA di bradicardia estrema sarà di 40 bpm. Allo stesso modo, se l'allarme di limite superiore FC è impostato a 120 e il valore delta di tachicardia estrema è impostato a +20, la soglia di rilevazione LTA di tachicardia estrema sarà di 140 bpm. Non è necessario attivare gli allarmi di limite inferiore e superiore FC per poter abilitare la rilevazione degli allarmi LTA di bradicardia estrema e tachicardia estrema. Gli allarmi LTA di bradicardia estrema e tachicardia estrema si attivano dopo 20 secondi dal superamento della soglia limite di allarme.

Nella tabella seguente sono elencati i limiti di allarme di bradicardia estrema e tachicardia estrema predefiniti per i pazienti adulti, pediatrici e neonati, nonché gli intervalli in cui è possibile impostare tali limiti:

Limiti di allarme per bradicardia estrema

Tipo paziente	Predefinito	Intervallo valore delta
Adulto	-10	da -5 a -30 con incrementi di 5
Pediatrico	-10	da -5 a -30 con incrementi di 5
Neonato	-10	da -5 a -30 con incrementi di 5

Limiti di allarme per tachicardia estrema

Tipo paziente	Predefinito	Intervallo valore delta
Adulto	+20	da +5 a +30 con incrementi di 5
Pediatrico	+20	da +5 a +30 con incrementi di 5
Neonato	+20	da +5 a +30 con incrementi di 5

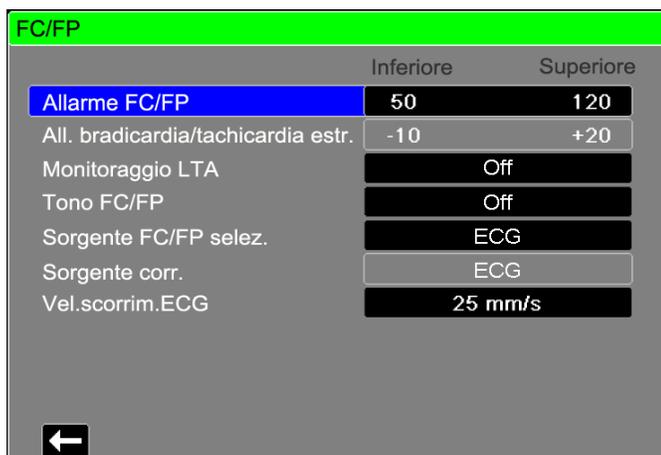
Riconoscimento degli allarmi LTA

Gli allarmi LTA sono bloccanti, ovvero l'indicazione di allarme persiste fino a quando non sono soddisfatte entrambe le condizioni indicate di seguito:

1. L'allarme è stato riconosciuto attraverso la pressione del pulsante **Pausa audio (Tacitamento)/Ripristino** sul pannello frontale dell'unità.
2. La condizione di allarme non è più presente.

Uso del Pannello di controllo dei parametri della frequenza cardiaca

Per configurare allarmi tramite il Pannello di controllo dei parametri della frequenza cardiaca, utilizzare i tasti di navigazione per evidenziare e selezionare il misuratore della frequenza cardiaca e visualizzare il Pannello di controllo dei parametri FC/FP:



Pannello di controllo dei parametri FC/FP

Selezionando il messaggio **Allarme FC/FP**, viene visualizzato il menu **Impost. allarmi FC/FP**, nel quale è possibile attivare/disattivare gli allarmi della frequenza cardiaca e impostare limiti di allarme.

Messaggio di sistema RESP

Monitorando la Respirazione tramite pneumografia a impedenza, l'unità Propaq M può visualizzare il messaggio seguente:

Messaggio del sistema	Causa
<i>ANOMALIA RESP.</i>	L'impedenza misurata attraverso la derivazione ECG è troppo elevata per consentire all'unità di rilevare modifiche nella Respirazione, ma non sufficientemente elevata per denotare una derivazione ECG difettosa (l'impedenza può variare fra 1800 e 2800 ohm).

Capitolo 8

Monitoraggio della pressione arteriosa non invasiva (NIBP)

L'input di NIBP di Propaq M è di tipo CF, a prova di defibrillatore.

Questo capitolo descrive l'uso dell'opzione NIBP dell'unità Propaq M per eseguire le misurazioni non invasive della pressione arteriosa (NIBP) tramite un bracciale gonfiabile.

Il sistema Propaq M utilizza le funzionalità NIBP avanzate SureBP di Welch Allyn e della tecnologia brevettata Smartcuf, con tolleranza al movimento.

L'unità Propaq M deve eseguire il monitoraggio ECG quando viene utilizzato Smartcuf.

Il software di monitoraggio SureBP consente all'unità Propaq M di eseguire una misurazione NIBP mentre il bracciale si sta gonfiando, il che consente di risparmiare tempo -- la misurazione richiede circa 15 secondi -- e migliorare il benessere del paziente.

Il software di monitoraggio Smartcuf consente all'unità Propaq M di eseguire misurazioni NIBP precise, in presenza di artefatti estremi, pulsazioni deboli e alcune disaritmie, sincronizzando le misurazioni NIBP con l'onda R del paziente.

- Avvertenza!**
- Osservare regolarmente l'arto del paziente, onde assicurarsi che la circolazione non venga ostacolata per un periodo di tempo prolungato.
 - Non posizionare il bracciale su una ferita, poiché tale operazione può causare un'ulteriore lesione.
 - Non attorcigliare o schiacciare i tubi NIBP. Tale condizione potrebbe impedire il normale sgonfiaggio del bracciale, generando lesioni al paziente a causa di una limitazione prolungata del flusso sanguigno.
 - Non utilizzare mai il sistema Propaq M per il monitoraggio NIBP su un paziente, mentre viene monitorato l'ECG su un altro paziente.
 - Se si sospetta l'esecuzione di una misurazione non invasiva della pressione arteriosa, ripetere la misurazione. Se ancora non si è sicuri della misurazione, utilizzare un altro metodo.
 - Non utilizzare il monitoraggio NIBP se non si è in possesso della competenza necessaria.
 - Verificare che sia stata selezionata la modalità paziente corretta, onde assicurarsi che la pressione di gonfiaggio iniziale sia impostata adeguatamente. Se si verifica un'indicazione di superamento range (+++) quando si monitora la NIBP su un bambino grande o di età avanzata, cambiare la selezione della modalità paziente da pediatrico ad adulto.
 - I movimenti del paziente, un volume del polso troppo basso o le vibrazioni esterne possono influenzare la precisione delle misurazioni della pressione arteriosa.
 - Non tentare di eseguire misurazioni NIBP su pazienti durante le procedure di bypass cardiopolmonare.
 - Alcune o tutte le funzioni di sicurezza NIBP vengono disattivate durante l'esecuzione del test NIBP nel menu Assistenza. Non eseguire test NIBP quando il bracciale è applicato a un paziente.
 - L'efficacia di questo sfigmomanometro non è stata stabilita in pazienti in gravidanza, comprese quelle in pre-eclampsia.
-

Funzionamento di NIBP

Il bracciale della pressione arteriosa e il relativo tubo si collegano all'unità Propaq M tramite il connettore NIBP sul pannello laterale. Il pulsante **NIBP** sul pannello frontale dell'unità consente di iniziare e terminare le misurazioni della pressione arteriosa, che vengono visualizzate nell'area NIBP del monitor.

Il modulo NIBP dell'unità Propaq M misura le pulsazioni oscillometriche trasmesse attraverso il bracciale della pressione arteriosa e il relativo tubo e calcola di conseguenza le misurazioni della pressione arteriosa. La misurazione della pressione viene effettuata come segue:

1. Il bracciale si gonfia fino a una pressione preconfigurata (in base al tipo di paziente) sopra la pressione arteriosa sistolica del paziente. Mentre il bracciale si gonfia, l'unità Propaq M misura le pulsazioni oscillometriche trasmesse dal bracciale attraverso il tubo e il software di monitoraggio SureBP calcola la pressione arteriosa sistolica, diastolica e media del paziente. Una volta eseguite queste misurazioni, il bracciale si sgonfia. L'unità Propaq M esegue le misurazioni in circa 15 secondi.

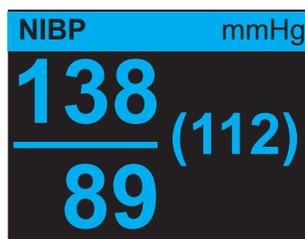
La funzionalità SureBP richiede di utilizzare un bracciale e un tubo a doppio lume.

2. Se artefatti elevati impediscono una misurazione precisa durante il gonfiaggio del bracciale o se si utilizza un bracciale e un tubo a lume singolo, il bracciale si gonfia fino alla pressione target bloccando il flusso sanguigno attraverso le arterie nell'arto monitorato. Il bracciale si sgonfia gradualmente, consentendo al sangue di scorrere e rifluire nell'arto monitorato. Mentre il sangue scorre nei vasi al di sotto del bracciale parzialmente sgonfio, produce oscillazioni di pressione che vengono trasmesse all'unità Propaq M mediante il tubo. L'unità Propaq M misura le pulsazioni oscillometriche e le utilizza per calcolare la pressione arteriosa sistolica, diastolica e media corrispondente. Questa misurazione richiede circa 30 secondi.
3. L'opzione NIBP regola automaticamente la procedura di misurazione della pressione arteriosa in risposta a determinate condizioni di errore, quali:

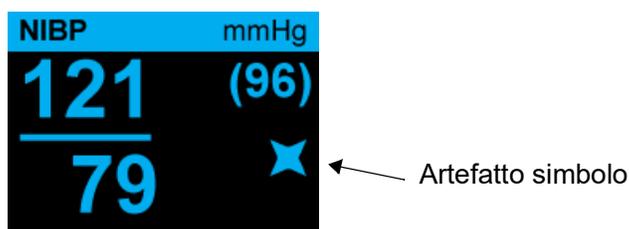
Condizione	Regolazione/risposta
L'unità non riesce a rilevare la pressione sistolica	L'unità aumenta automaticamente la pressione di gonfiaggio del bracciale e completa la misurazione della pressione arteriosa
L'unità non riesce a rilevare la pressione sistolica, diastolica o media dopo 180 secondi	L'unità interrompe la misurazione della pressione arteriosa e sgonfia il bracciale
L'unità rileva un errore	L'unità visualizza un messaggio di errore corrispondente sul monitor e interrompe la misurazione

La visualizzazione numerica NIBP

Quando il monitoraggio NIBP è stato impostato e l'unità Propaq M ha iniziato a eseguire le misurazioni NIBP, i valori della pressione arteriosa sistolica, diastolica e media vengono riportati nella visualizzazione numerica NIBP, come segue:



Il simbolo (✖) Artefatto sul display numerico NIBP appare ogni volta che l'unità Propaq M rileva che le misurazioni NIBP (sistolica, diastolica, media) possono essere imprecise. Viene visualizzato il simbolo quando le misurazioni NIBP sono al di sotto del campo di misura specificata per il tipo di paziente selezionato o quando la precisione delle misurazioni NIBP può essere compromessa dalla presenza di artefatti da movimento, impulsi deboli, aritmie cardiache o di altri manufatti di pressione sanguigna.



Nota: Per un elenco dei messaggi di sistema che possono essere visualizzati sull'unità Propaq M durante il monitoraggio NIBP vedere "Messaggi NIBP sistema" a pagina 8-16.

Nelle sezioni riportate di seguito viene descritto come impostare il monitoraggio NIBP.

Impostazione e uso di NIBP

Per effettuare misurazioni NIBP sicure e precise utilizzando l'unità Propaq M, è necessario attenersi ai seguenti passaggi, ciascuno dei quali corrisponde a una sezione del presente capitolo. Leggere con attenzione ogni sezione prima di eseguire misurazioni NIBP.

1. Selezionare il bracciale della misura corretta.
2. Applicare il bracciale al paziente.
3. Collegare il tubo di gonfiaggio all'unità Propaq M e al bracciale.
4. Configurare gli allarmi e le impostazioni NIBP (se gli allarmi e le impostazioni NIBP correnti non sono appropriati).
5. Premere il pulsante **NIBP** sul pannello frontale dell'unità Propaq M ed eseguire la misurazione della pressione arteriosa.

Selezione del bracciale NIBP

Per eseguire misurazioni precise, è necessario utilizzare bracciali della misura corretta: la lunghezza della camera d'aria del bracciale deve corrispondere almeno all'80% della circonferenza dell'arto, mentre la larghezza del bracciale deve essere uguale al 40% della circonferenza dell'arto.

Attenzione Utilizzare esclusivamente tubi e bracciali approvati da ZOLL Medical Corporation. Per un elenco dei tubi e dei bracciali approvati, vedere l'Appendice B, *Accessori*. Attenersi alle seguenti linee guida nella selezione del tubo e del bracciale appropriati:

	Modalità adulti	Modalità pediatrica	Modalità neonati
Bracciali (etichetta tipica dei bracciali)	Adulto, adulto grande, adulto piccolo, bambino, coscia	Bambino, bambino piccolo, adulto piccolo, infante, neonato	Neonati da #1 a #5 -- (monouso) Neonato (N. 6), infante (N. 7) -- riutilizzabili
Circonferenza consigliata dell'arto	15 cm o superiore.	Da 7,7 a 25 cm	15 cm o inferiore
Tubi	Adulto	Adulto	Neonato/infante (solo bracciale monouso) * I bracciali riutilizzabili da neonato (N. 6) e infante (N. 7) utilizzano il tubo per adulti.

Attenzione La selezione del bracciale corretto è essenziale per la precisione delle misurazioni NIBP. L'utilizzo di un bracciale troppo piccolo può causare misurazioni superiori all'effettiva pressione arteriosa del paziente. L'utilizzo di un bracciale troppo grande può causare misurazioni inferiori all'effettiva pressione arteriosa del paziente.

L'unità Propaq M utilizza le definizioni di Neonati, Pediatrico e Adulti dello standard AAMI SP10:2002:

Neonati	Bambini di massimo 28 giorni, se nati al termine previsto della gestazione (37 settimane o più); in caso contrario, fino a 44 settimane di gestazione
Pediatrico o bambini (non neonati)	Individui di età compresa fra 29 giorni e 12 anni
Adulto	Individui di età superiore a 12 anni

Collegamento del bracciale NIBP

Per collegare il bracciale NIBP è necessario connettere il tubo di gonfiaggio all'unità Propaq M e al bracciale NIBP. Per utilizzare la funzionalità SureBP, che consente all'unità Propaq M di misurare la pressione arteriosa al gonfiaggio del bracciale, è necessario impiegare il bracciale FlexiPort e l'adattatore e il tubo a doppio lume (due tubi). È inoltre possibile utilizzare un tubo e un adattatore a lume singolo (tubo unico) con l'unità Propaq M, ma quest'ultima misurerà esclusivamente la pressione arteriosa mentre il bracciale si sgonfia.

Per collegare il bracciale NIBP all'unità Propaq M:

1. Collegare il connettore in metallo filettato del tubo di gonfiaggio al connettore NIBP sul pannello laterale dell'unità Propaq M. Accoppiare le filettature con attenzione, in modo che il connettore ruoti agevolmente, quindi girarlo in senso orario fissandolo saldamente. Collegare un tubo a doppio lume come segue:



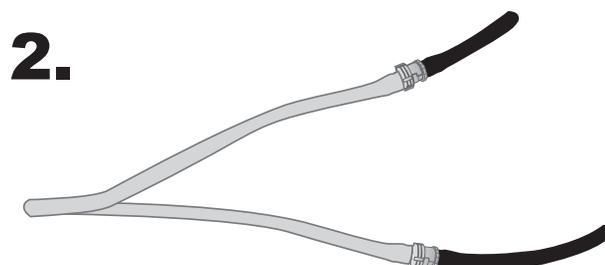
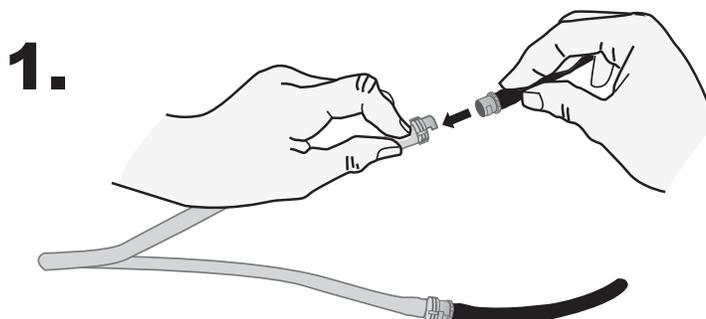
Collegamento di un tubo a doppio lume all'unità Propaq M

Collegare un tubo a lume singolo come segue:



Collegamento di un tubo a lume singolo all'unità Propaq M

2. Inserire i connettori di plastica sul tubo NIBP nel connettore del tubo del bracciale e ruotare i connettori fino a quando non si bloccano. I connettori sono identici; è possibile inserire uno qualsiasi dei connettori di plastica in uno qualunque dei connettori del tubo del bracciale, in qualsiasi ordine.



Applicazione del bracciale al paziente

Per applicare il bracciale al paziente:

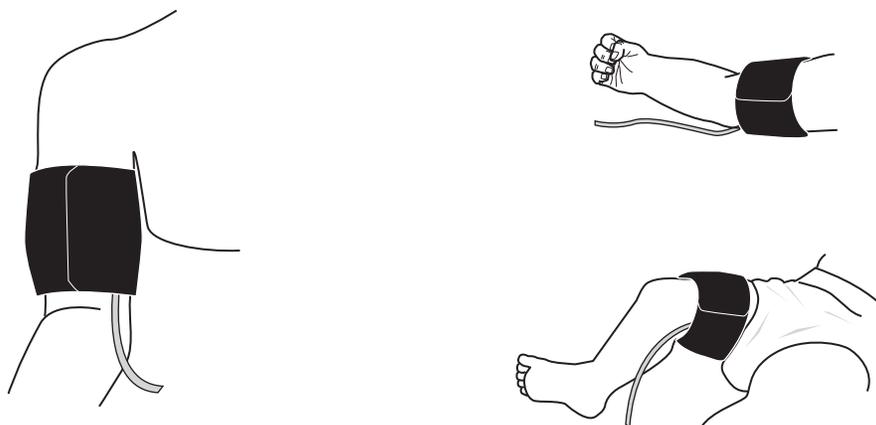
1. Assicurarsi che il paziente sia disteso o comodamente seduto con le gambe non accavallate, entrambi i piedi appoggiati sul pavimento e la schiena appoggiata allo schienale. L'arto da utilizzare per la misurazione NIBP deve essere rilassato, steso e posizionato su una superficie liscia. Durante la misurazione NIBP la posizione dell'operatore non è limitata.
2. Rimuovere il più possibile l'aria dal bracciale, prima di posizionarlo sul paziente.
3. Posizionare il bracciale da 2 a 5 cm al di sopra della piega del gomito o da 5 a 10 cm al di sopra della piega del ginocchio.

-
- Avvertenza!**
- Non posizionare il bracciale NIBP sullo stesso braccio o la stessa gamba a cui è applicato un sensore SpO₂. Il gonfiaggio del bracciale può causare letture imprecise durante il monitoraggio SpO₂.
 - Non applicare il bracciale a un arto già utilizzato per infusione endovenosa. Il gonfiaggio del bracciale potrebbe bloccare l'infusione con conseguente danno al paziente.
 - Non posizionare il bracciale su una ferita, poiché tale operazione può causare un'ulteriore lesione.
-

4. Regolare il bracciale in modo che il marcatore dell'arteria sul bracciale si trovi sull'arteria e sia rivolto verso la mano o il piede.
5. Verificare che il bracciale termini tra le linee di intervallo contrassegnate sul bracciale.
6. Se le linee di intervallo non sono allineate, utilizzare un bracciale di diversa misura.
7. Avvolgere il bracciale sgonfio attorno all'arto in modo che aderisca ma senza impedire la normale circolazione del sangue.
8. Assicurarsi di disporre il tubo in modo che non sia attorcigliato o compresso.

-
- Attenzione**
- L'utilizzo di un bracciale troppo piccolo o allentato può generare misurazioni superiori all'effettiva pressione arteriosa del paziente.
 - L'utilizzo di un bracciale troppo grande può generare valori inferiori all'effettiva pressione arteriosa del paziente.
 - Preferibilmente, il bracciale dovrebbe trovarsi allo stesso livello del cuore. Il posizionamento del bracciale nettamente al di sopra o al di sotto del livello del cuore determina misurazioni della pressione arteriosa falsamente basse o elevate.
-

Di seguito vengono illustrati esempi di posizionamento del bracciale per i pazienti adulti/pediatrici e, a destra, per i neonati.



Applicazione del bracciale al paziente

Correttezza delle impostazioni della pressione di gonfiaggio del bracciale

Prima di eseguire una misurazione NIBP per un nuovo paziente, verificare che le impostazioni della pressione di gonfiaggio del bracciale siano appropriate per tale soggetto.

Verificare che sia selezionata la modalità paziente corretta. La pressione target di gonfiaggio del bracciale (CIT, Cuff Inflation Target) iniziale dipende dal tipo di paziente e dalla preimpostazione CIT configurata. Le preimpostazioni CIT predefinita e configurabile per ciascun tipo di paziente vengono indicate nella tabella riportata di seguito (i valori predefiniti sono in grassetto).

Nota: è possibile configurare la pressione CIT nel menu Impost.>NIBP.

Adulto	Pediatrico	Neonato
120 mmHg	80 mmHg	60 mmHg
140 mmHg	90 mmHg	70 mmHg
160 mmHg	100 mmHg	80 mmHg
180 mmHg	110 mmHg	90 mmHg
200 mmHg	120 mmHg	100 mmHg
220 mmHg	130 mmHg	110 mmHg
240 mmHg	140 mmHg	120 mmHg
260 mmHg	150 mmHg	130 mmHg

Al fine di misurare con precisione la pressione sistolica, la pressione CIT deve essere abbastanza elevata da determinare l'occlusione dell'arteria sottostante. Tuttavia, impostando la pressione CIT su un valore troppo elevato si potrebbe aumentare inutilmente la durata di lettura e il disagio del paziente.

Dopo ogni misurazione NIBP, l'unità Propaq M regola la pressione di gonfiaggio del bracciale per ottimizzare la prossima misurazione NIBP.

Nota: la massima pressione di gonfiaggio del bracciale per i neonati è pari a 153 mmHg.

Avvertenza! Prima di utilizzare l'unità Propaq M per monitorare un nuovo paziente, spegnerla per *almeno 2 minuti* al fine di ripristinare tutti i parametri paziente predefiniti ed eliminare qualsiasi regolazione effettuata per il paziente precedente.

Configurazione di allarmi e impostazioni NIBP

L'ultimo passaggio nella preparazione delle misurazioni NIBP consiste nel verificare che gli allarmi necessari siano attivati (o disattivati), i limiti di allarme siano appropriati e le impostazioni NIBP siano corrette.

Attivazione/disattivazione degli allarmi NIBP e impostazione dei limiti di allarme

Quando gli allarmi sono attivati, vengono emessi dall'unità Propaq M ogni volta che le misurazioni non rientrano nei limiti definiti, relativi a quanto segue:

- Pressione sistolica alta e bassa
- Pressione diastolica alta e bassa
- Pressione arteriosa media (MAP, Mean Arterial Pressure) alta e bassa

È possibile attivare (o disattivare) gli allarmi NIBP e impostare i limiti di allarme superiore e inferiore utilizzando il tasto di accesso rapido **Allarmi**  oppure il **Pannello di controllo dei parametri NIBP**.

Per configurare gli allarmi NIBP mediante il tasto di accesso rapido **Allarmi**:

1. Premere il tasto di accesso rapido **Più** .
2. Premere il tasto di accesso rapido **Allarmi** .
3. Premere il tasto di accesso rapido **Limiti** .
4. Utilizzare i tasti di navigazione per evidenziare e selezionare la voce del menu di allarme appropriata. Per NIBP, le selezioni del menu di allarme sono **All. sistolica NIBP**, **All. diastolica NIBP** e **Allarme NIBP MAP**.
5. Nel menu Impostazioni allarmi NIBP selezionato, utilizzare i tasti di navigazione per selezionare i campi da modificare. I campi sono:
 - **Attiva limite superiore**
 - **Attiva limite inf.**
 - **Lim. superiore**
 - **Limite inf.**
6. Al termine della modifica dei valori nel menu Impostazioni allarmi, selezionare la freccia Ind. per uscire dal menu. 

Impostazione dei limiti di allarme sistolica superiore e inferiore

Inizialmente, il menu **Impostaz. all. sistolica NIBP** specifica che gli allarmi della pressione sistolica NIBP sono attivati (**ON**) o disattivati (**OFF**) e visualizza i limiti sistolici superiore e inferiore predefiniti. I limiti superiore e inferiore possono essere attivati (**ON**) o disattivati (**OFF**) (l'impostazione predefinita è **OFF**). Nella tabella seguente sono elencati i limiti della pressione sistolica NIBP predefiniti per i pazienti adulti, pediatrici e neonati, nonché l'intervallo in cui è possibile impostare tali limiti:

Tipo paziente	Limiti predefiniti della pressione sistolica NIBP	Intervallo dei limiti della pressione sistolica NIBP
Adulto	Inferiore: 75 mmHg Superiore: 220 mmHg	Inferiore: 30-258 mmHg Superiore: 32-260 mmHg
Pediatrico	Inferiore: 75 mmHg Superiore: 145 mmHg	Inferiore: 30-158 mmHg Superiore: 32-160 mmHg
Neonato	Inferiore: 50 mmHg Superiore: 100 mmHg	Inferiore: 20-118 mmHg Superiore: 22-120 mmHg

Impostazione dei limiti di allarme diastolica superiore e inferiore

Inizialmente, il menu **Impostaz. all. diastolica NIBP** specifica che gli allarmi della pressione diastolica NIBP sono attivati (**ON**) o disattivati (**OFF**) e visualizza i limiti diastolici superiore e inferiore predefiniti. I limiti superiore e inferiore possono essere attivati (**ON**) o disattivati (**OFF**) (l'impostazione predefinita è **OFF**). Nella tabella seguente sono elencati i limiti predefiniti della pressione diastolica per i pazienti adulti, pediatrici e neonati, nonché l'intervallo in cui è possibile impostare tali limiti:

Tipo paziente	Limiti predefiniti della pressione diastolica	Intervallo dei limiti della pressione diastolica
Adulto	Inferiore: 35 mmHg Superiore: 110 mmHg	Inferiore: 20-218 mmHg Superiore: 22-220 mmHg
Pediatrico	Inferiore: 35 mmHg Superiore: 100 mmHg	Inferiore: 20-128 mmHg Superiore: 22-130 mmHg
Neonato	Inferiore: 30 mmHg Superiore: 70 mmHg	Inferiore: 10-108 mmHg Superiore: 12-110 mmHg

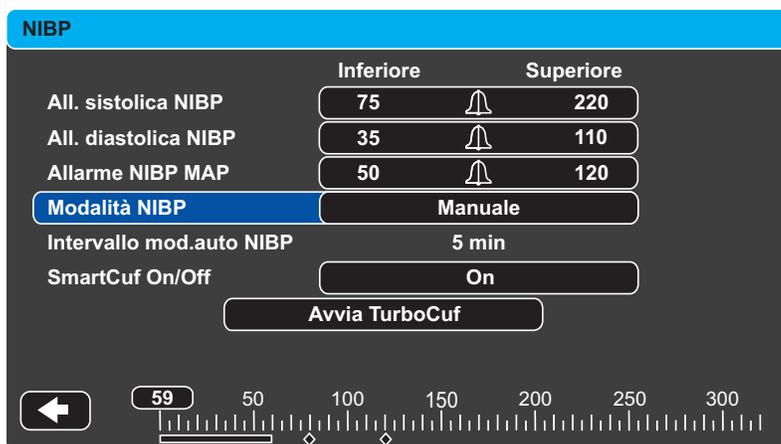
Impostazione dei limiti di allarme NIBP MAP superiore e inferiore

Inizialmente, il menu **Impostazioni allarmi NIBP MAP** specifica che gli allarmi **NIBP MAP** sono attivati (**ON**) o disattivati (**OFF**) e visualizza i limiti MAP superiore e inferiore predefiniti. I limiti superiore e inferiore possono essere attivati (**ON**) o disattivati (**OFF**) (l'impostazione predefinita è **OFF**). Nella tabella seguente sono elencati i limiti di allarme MAP predefiniti per i pazienti adulti, pediatrici e neonati, nonché l'intervallo in cui è possibile impostare tali limiti:

Tipo paziente	MAP predefinita	Intervallo MAP
Adulto	Inferiore: 50 mmHg Superiore: 120 mmHg	Inferiore: 25-230 mmHg Superiore: 23-228 mmHg
Pediatrico	Inferiore: 50 mmHg Superiore: 110 mmHg	Inferiore: 25-140 mmHg Superiore: 23-138 mmHg
Neonato	Inferiore: 35 mmHg Superiore: 80 mmHg	Inferiore: 15-110 mmHg Superiore: 13-108 mmHg

Uso del Pannello di controllo dei parametri NIBP

Utilizzare i tasti di navigazione per evidenziare e selezionare la visualizzazione numerica NIBP in modo da aprire il **Pannello di controllo dei parametri NIBP**:



Menu di controllo dei parametri NIBP

Nel Pannello di controllo dei parametri NIBP, è possibile selezionare un'opzione di configurazione degli allarmi (**SIS**, **DIA** o **MAP**) al fine di attivare/disattivare allarmi e impostare limiti di allarme alti e bassi (come descritto in precedenza).

È inoltre possibile configurare queste opzioni NIBP:

- Modalità NIBP (**Mod.**)
- Intervallo di misurazione automatica NIBP (**Intervallo mod.auto NIBP**)
- Attivare/disattivare il filtro artefatti da movimento Smartcuf (**Smartcuf**)
- Avviare/interrompere le misurazioni Turbocuf (**Turbocuf**)

Specificare la modalità NIBP

È possibile specificare se l'unità Propaq M deve funzionare in modalità *manuale* o *automatica*.

In modalità manuale, l'unità Propaq M esegue una singola misurazione NIBP quando si preme il pulsante **NIBP** sul pannello frontale (☞). Per ripetere la misurazione NIBP, è necessario premere di nuovo il tasto **NIBP** (selezionare **Manuale**).

In modalità automatica, l'unità Propaq M esegue la prima di una serie di misurazioni NIBP alla scadenza del timer **Intervallo mod.auto NIBP**, quindi ripete la misurazione NIBP a tale intervallo specificato.

Nota: è possibile premere il pulsante **NIBP** e iniziare manualmente una lettura NIBP in qualsiasi momento, in modalità automatica. Le letture NIBP iniziate manualmente non influiscono sulla tempistica delle letture NIBP successive in modalità automatica.

Specificare l'intervallo di misurazione NIBP automatica

È possibile specificare l'intervallo di tempo fra misurazioni NIBP in modalità automatica. L'intervallo predefinito fra le misurazioni è 5 minuti.

È possibile specificare intervalli di **1, 2, 3, 5, 10, 15, 30** e **60** minuti fra misurazioni NIBP.

Attivare/disattivare il filtro artefatti da movimento Smartcuf

Attivando il filtro degli artefatti da movimento Smartcuf si aumenta la precisione delle misurazioni NIBP quando sono presenti artefatti da movimento o pulsazioni deboli.

Le misurazioni NIBP possono essere compromesse da numerosi fattori, quali aritmie cardiache, variazioni improvvise della pressione arteriosa, movimenti fisici come tremore e convulsioni, urti al bracciale, vibrazioni, movimento di veicoli o pulsazioni deboli. Il filtro Smartcuf sincronizza la lettura NIBP con l'onda R dell'ECG del paziente, al fine di eliminare il rumore creato dal movimento o dalle vibrazioni del paziente.

Nota: l'unità Propaq M deve eseguire il monitoraggio ECG quando viene utilizzato Smartcuf. Se gli artefatti sono gravi, sul display viene visualizzato un simbolo speciale.

Simbolo di artefatti elevati



Per impostazione predefinita, Smartcuf è **Attivato**.

Esistono situazioni in cui è possibile scegliere di disattivare Smartcuf. Tali situazioni possono comprendere:

- Artefatti da movimento estremi
- Determinati tipi di aritmie
- Situazioni che impediscono di ottenere un segnale ECG

Le misurazioni NIBP possono essere eseguite anche con Smartcuf disattivato.

Avvia/Interr. TurboCuf

Selezionando **Avvia TurboCuf** si avviano le misurazioni NIBP automatiche a breve termine (STAT, Short-Term Automatic). L'unità Propaq M inizia la prima misurazione NIBP, dopo di che continua a effettuare tutte le misurazioni NIBP possibili in un periodo di 5 minuti.

Selezionare **Interr. TurboCuf** per interrompere immediatamente le misurazioni STAT.

AVVERTENZA! L'uso ripetuto di misurazioni STAT sullo stesso paziente in un intervallo di tempo breve può compromettere la precisione dei valori riscontrati, limitare la circolazione sanguigna nell'arto e causare lesioni al paziente.

Impostazione del formato di visualizzazione NIBP

È possibile specificare il formato della visualizzazione numerica NIBP. Questa opzione consente di stabilire se visualizzare o meno la misurazione MAP (**M**) con le misurazioni Sistolica (**S**) e Diastolica (**D**) in uno dei seguenti formati:

- **S/D**
- **S/D (M)** (visualizzazione predefinita)
- **(M) S/D**

Nota: se un allarme MAP è attivo quando è selezionato il formato **S/D**, il formato della visualizzazione sarà **S/D (M)** finché non si elimina l'allarme MAP.

Messaggi del sistema NIBP

Durante il monitoraggio NIBP, l'unità Propaq M può visualizzare i seguenti messaggi:

Messaggio del sistema	Causa
<i>LETTURA IN CORSO</i>	L'unità sta effettuando una misurazione NIBP e funzionando normalmente.
<i>LETTURA INTERROTTA</i>	L'unità ha interrotto una misurazione NIBP, poiché l'operatore ha premuto il pulsante NIBP e annullato la misurazione.
<i>LETT.NON RIUSCITA</i>	Il polso del paziente è troppo debole per ottenere una misurazione NIBP oppure è necessario regolare il bracciale.
<i>ARTEFATTO</i>	Un eccesso di artefatti impedisce la misurazione NIBP. Se è disponibile un ECG, è possibile accendere lo SmartCuf.
<i>AVVISO NEONATI</i>	L'unità ha rilevato un bracciale per neonati in modalità adulti. Sostituire il bracciale o la modalità paziente attiva, se appropriato. Se la rilevazione è in errore, disattivare l'allarme ed eseguire nuovamente la misurazione dell'NIBP.
<i>FUOR.ARIA</i>	Una considerevole fuoriuscita d'aria impedisce il gonfiaggio del bracciale. Verificare i collegamenti di tubi e bracciale, sostituire un tubo o un bracciale difettoso, come necessario, e tentare di eseguire nuovamente la misurazione NIBP.
<i>TUBO ATTORCIGL.</i>	Un'ostruzione d'aria impedisce il corretto funzionamento dell'unità. Verificare che il tubo non sia attorcigliato. Se si utilizza un tubo a doppio lume, verificare il corretto posizionamento dell'O-ring sul connettore del tubo. Eliminare gli attorcigliamenti o sostituire il tubo, se necessario.
<i>NIBP DISAT</i>	Si è verificato un errore del sistema e l'unità Propaq M richiede un intervento di assistenza.
<i>SCAD.CONTROLLO CALIBRAZIONE NIBP</i>	Il controllo della calibrazione annuale è scaduto. È possibile continuare a utilizzare il dispositivo, ma è opportuno contattare appena possibile il proprio specialista addestrato o il Reparto di assistenza tecnica ZOLL, o un rappresentante dell'assistenza ZOLL autorizzato, per eseguire il controllo di calibrazione NIBP annuale consigliato.
<i>ATTENDERE</i>	Dopo aver completato una richiesta NIBP in modalità automatica o in modalità STAT (TurboCuf), l'unità deve attendere fino a 30 secondi prima di iniziare la successiva richiesta di misurazione NIBP.

Messaggio del sistema	Causa
<i>PREMERE. LIMITE SUPERATO</i>	La pressione del bracciale ha superato il limite stabilito. Limitare il movimento del paziente e controllare che il tubo non sia attorcigliato. Eliminare gli attorcigliamenti o sostituire il tubo, se necessario.
<i>TEMP. FUORI RANGE</i>	Il modulo NIBP è al di fuori dell'intervallo di temperatura di esercizio. Regolare l'unità alla temperatura di esercizio appropriata e eseguire nuovamente la misurazione NIBP.
<i>POLSO DEBOLE</i>	Il polso del paziente è troppo debole per ottenere una misurazione NIBP oppure è necessario regolare il bracciale.

Capitolo 9

Monitoraggio CO₂

Questo capitolo descrive l'uso dell'unità Propaq M per il monitoraggio dell'anidride carbonica di fine espirazione (EtCO₂), della frequenza respiratoria e dell'anidride carbonica frazionale inspirata (FiCO₂). Le due opzioni utilizzano lo stesso connettore del dispositivo Propaq M e sono intercambiabili.

Panoramica generale

Per monitorare la CO₂, l'unità Propaq M utilizza i sistemi sidestream Oridion Microstream FilterLine[®] e Smart CapnoLine[®].

I sistemi sidestream FilterLine e Smart CapnoLine prelevano piccoli campioni di gas dalle vie aeree del paziente tramite una cannula oro-nasale o un adattatore per vie aeree e li fanno passare attraverso un sensore a transistor all'infrarosso (posto a una certa distanza dalle vie aeree del paziente), che misura la CO₂. Il sistema Microstream è utilizzabile per le misurazioni di CO₂ in pazienti neonati, pediatrici e adulti intubati e non intubati.

Il sensore di CO₂ Microstream genera un raggio di luce all'infrarosso che attraversa i gas respiratori campione e consente di determinare la concentrazione di CO₂ misurando la quantità di luce assorbita dagli stessi.

L'unità Propaq M visualizza la EtCO₂ (concentrazione di anidride carbonica rilevata alla fine di ogni espirazione) e la FiCO sotto forma di valori numerici espressi in millimetri di mercurio (mmHg). Inoltre l'unità può visualizzare un capnogramma. Il capnogramma rappresenta uno strumento clinico utile per valutare l'integrità delle vie aeree del paziente e il corretto posizionamento del tubo endotracheale (ET, EndoTracheal). L'unità calcola la frequenza respiratoria misurando l'intervallo intercorrente fra i picchi rilevati della forma d'onda della CO₂. La tecnologia permette di distinguere le forme d'onda legate alla respirazione da quelle causate da oscillazioni cardiogene o artefatti.

Il sistema Propaq M è dotato di compensazione automatica della pressione barometrica.

- Avvertenza!**
- Quando si utilizza una linea di campionamento per i pazienti intubati con un sistema di aspirazione chiuso, è essenziale evitare di disporre l'adattatore per vie aeree fra il catetere di aspirazione e il tubo endotracheale. In questo modo ci si assicura che l'adattatore per vie aeree non interferisca con il funzionamento del catetere di aspirazione.
 - Non tagliare o rimuovere parti della linea di campionamento. Il taglio della linea di campionamento può condurre a letture erronee.
 - Se nella linea di campionamento penetra un eccesso di umidità (dall'ambiente o a causa della respirazione di aria insolitamente umida), nell'area dei messaggi viene visualizzato il messaggio *Clearing FilterLine*. Se non è possibile liberare la linea di campionamento, nell'area dei messaggi viene visualizzato il messaggio *FilterLine Blockage*. Quando viene visualizzato il messaggio *FilterLine Blockage*, sostituire la linea di campionamento.
 - NON usare gli accessori sidestream Microstream per la CO₂ in presenza di anestetici infiammabili o altri gas infiammabili.
 - I collegamenti allentati o danneggiati possono compromettere la ventilazione o causare una misurazione imprecisa dei gas respiratori. Collegare saldamente tutti i componenti e verificare i collegamenti per la presenza di perdite, in conformità a procedure cliniche standard.
 - Verificare sempre l'integrità del circuito di ventilazione del paziente dopo aver inserito l'adattatore per vie aeree, controllando se la forma d'onda della CO₂ (capnogramma) sul monitor è appropriata.
-

Attenzione Le linee di campionamento EtCO₂ Microstream[®] sono concepite per l'uso su un solo paziente e non devono essere riutilizzate. Non tentare di pulire, disinfettare, sterilizzare o sciacquare qualunque parte della linea di campionamento poiché ciò può causare danni al monitor.

Smaltire le linee di campionamento seguendo le procedure operative standard o le normative locali per lo smaltimento di materiale medico contaminato.

Prima dell'uso, leggere attentamente le *Istruzioni per l'uso* della linea di campionamento Microstream EtCO₂.

Impostazione e uso del monitoraggio della CO₂

Attenersi ai seguenti passaggi per impostare il monitoraggio della CO₂.

1. Selezionare la linea di campionamento della CO₂ corretta per il paziente.
2. Collegare la linea di campionamento alla porta di ingresso della CO₂ dell'unità.
3. Applicare al paziente l'adattatore per vie aeree Filterline o la cannula nasale o oro-nasale Smart CapnoLine.
4. Verificare che l'unità Propaq M sia impostata per il tipo di paziente corretto -- Adulti, Pediatrico o Neonati.
5. Configurare gli allarmi (se le impostazioni degli allarmi attuali non sono appropriate) e altre funzionalità della CO₂.
6. Premere il tasto di accesso rapido CO₂  per iniziare il monitoraggio della CO₂.

Selezione della linea di campionamento della CO₂

Per selezionare la linea di campionamento della CO₂ corretta, è necessario determinare quanto segue:

- Il paziente è adulto, pediatrico o neonato?
- Il paziente è intubato (ventilato) o non intubato (non ventilato)?

È possibile utilizzare i seguenti accessori Oridion Microstream per il monitoraggio della CO₂ sidestream con l'unità Propaq M:

Tabella 7-1. Linee di campionamento della CO₂ Oridion Microstream per l'uso con unità Propaq M.

Accessorio	Tipo	Numero di catalogo
Set FilterLine (Adulti/pediatrico), confezione da 25	Linea di campionamento intubata e adattatore per vie aeree per il monitoraggio a breve termine	8300-0520-01
Set FilterLine H (Adulti/pediatrico), confezione da 25	Linea di campionamento intubata e adattatore per vie aeree per ambienti umidi	8300-0521-01
Set FilterLine H (Infanti/neonati), confezione da 25	Linea di campionamento intubata e adattatore per vie aeree per ambienti umidi	8300-0522-01
Set VitaLine H (Adulti/pediatrico), confezione da 25	Linea di campionamento intubata e adattatore per vie aeree per ambienti a umidità elevata	8300-0523-01
Smart Capnoline Plus con O ₂ (Adulti), confezione da 25	Campionamento oro-nasale non intubato con erogazione di O ₂	8300-0524-01
Smart Capnoline Plus con O ₂ (Pediatrico), confezione da 25	Non intubato Doppio uso	8300-0525-01

Avvertenza! Per garantire un funzionamento sicuro ed affidabile, biocompatibilità compresa, utilizzare solo accessori Microstream CO₂.

Collegamento delle linee di campionamento della CO₂

Per collegare FilterLine o Smart CapnoLine:

1. Aprire, facendolo scorrere, il coperchio della porta di ingresso della CO₂ dell'unità Propaq M.
2. Posizionare il raccordo all'estremità della tubazione sidestream sopra il connettore della porta di ingresso della CO₂.
3. Ruotare il raccordo in senso orario per stringerlo.



Collegare il connettore della linea di campionamento alla porta di ingresso della CO₂.

- Avvertenza!**
- La porta di scarico per il dispositivo sidestream Microstream per la CO₂ è un'uscita riservata ai gas espirati dal paziente e qualsiasi apparecchiatura di ventilazione collegata. La porta di scarico è concepita esclusivamente per il collegamento a un'apparecchiatura di raccolta dei gas, come i dispositivi di depurazione dei gas -- *non dovrebbero essere collegati altri dispositivi a questa porta.*
 - Quando si collega l'accessorio sidestream Microstream per la CO₂ a pazienti che stanno ricevendo o hanno ricevuto anestetici, collegare la porta di scarico della CO₂ a un sistema di depurazione, al ventilatore o all'apparecchiatura di anestesia del paziente, onde evitare di esporre l'équipe medica agli anestetici.
 - Non sollevare il monitor afferrandolo tramite l'adattatore FilterLine, in quanto tale accessorio potrebbe scollegarsi e causare la caduta del monitor sul paziente.
 - Il set FilterLine potrebbe incendiarsi in presenza di concentrazioni elevate di O₂, se esposto direttamente a dispositivi laser o elettrobisturi (ESU, ElectroSurgery Unit). Procedere con cautela durante l'esecuzione di queste operazioni.

Nota: se si utilizza un sistema di depurazione dei gas, assicurarsi che sia installato in conformità alle istruzioni dei produttori. Il sistema di depurazione dei gas deve essere conforme allo standard ISO 8835-3:1997 (E).

Nota: al fine di evitare l'accumulo di umidità e l'occlusione della linea di campionamento durante la nebulizzazione o l'aspirazione per i pazienti intubati, rimuovere il connettore luer della linea di campionamento dal monitor.

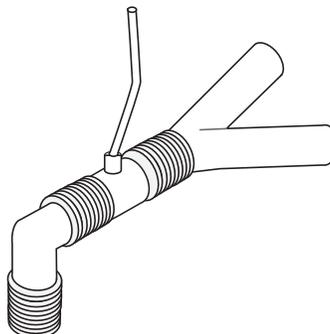
Applicazione di un set FilterLine

Il set FilterLine è concepito per il monitoraggio della CO₂ in pazienti intubati.

Prima di collegare l'adattatore per vie aeree al circuito di ventilazione, verificare che sia pulito, asciutto e integro. Se necessario, sostituirlo.

Attenzione Il set FilterLine monouso è concepito per essere utilizzato su singoli pazienti. NON riutilizzare o sterilizzare alcuna parte del set FilterLine, in quanto il monitor può essere danneggiato dalla pulizia o dal riutilizzo.

1. Posizionare l'adattatore per vie aeree all'estremità prossimale del circuito di ventilazione, tra il gomito e il raccordo a Y del circuito del ventilatore. NON disporre l'adattatore per vie aeree tra il tubo ET e il gomito poiché in questo modo si potrebbe consentire l'accumulo delle secrezioni del paziente nell'adattatore.
2. Se ciò dovesse accadere, si può estrarre l'adattatore per vie aeree dal circuito, risciacquarlo con acqua e reinserirlo nel circuito. Per evitare che l'umidità si raccolga nel tubo di campionamento, verificare che quest'ultimo fuoriesca dalla sommità dell'adattatore per vie aeree, non dal fondo o dai lati. Vedere la figura riportata di seguito.



Applicazione di una cannula nasale o oro-nasale Smart CapnoLine

Le cannule nasali e oro-nasali sono concepite per il monitoraggio della CO₂ in pazienti non intubati.

Le cannule di campionamento oro-nasali dovrebbero essere impiegate su pazienti che tendono a respirare con la bocca, dato che la maggior parte della CO₂ (se non tutta) viene espirata attraverso la bocca. Se in questi pazienti viene impiegata una cannula nasale standard di campionamento della CO₂, i valori di EtCO₂ e il capnogramma visualizzati saranno notevolmente inferiori ai livelli reali di CO₂ presenti nell'espriato del paziente.

-
- Avvertenza!**
- I set cannula monouso nasale e oro-nasale Smart CapnoLine sono concepiti per essere utilizzati su singoli pazienti. **NON** riutilizzare o sterilizzare alcuna parte del prodotto, in quanto il monitor può essere danneggiato dal riutilizzo della linea di campionamento.
 - Se l'ossigeno viene erogato mentre si utilizza il monitoraggio della CO₂ sidestream, assicurarsi di impiegare una cannula di campionamento di CO₂ insieme all'erogazione di O₂. L'uso di un tipo di cannula diverso non consentirà l'erogazione dell'ossigeno.
-

Estrarre la cannula dalla confezione. Verificare che sia pulita, asciutta e integra. Se necessario, sostituirla.

Posizionamento della cannula sul paziente

Posizionare la cannula oro-nasale sul paziente come segue:



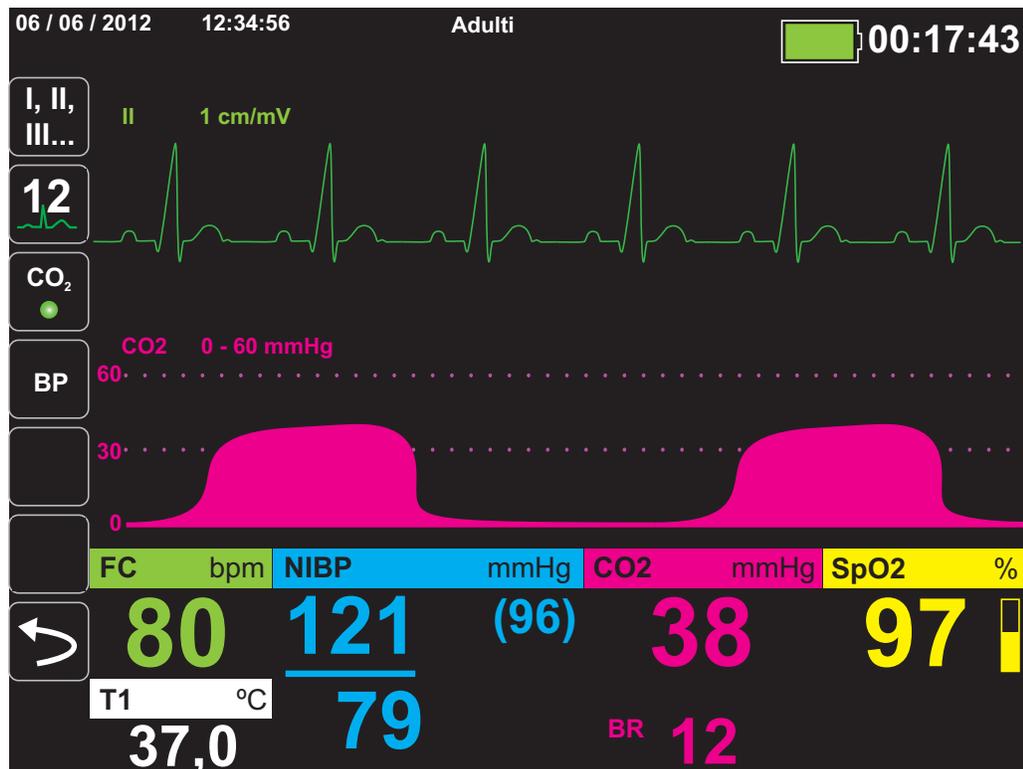
Attenzione Smaltire i materiali di consumo EtCO₂ Microstream in conformità a procedure operative standard o alle normative locali per lo smaltimento di materiale medico contaminato.

Misurazione della CO₂

Al termine dell'impostazione, premere  per iniziare il monitoraggio della CO₂. La visualizzazione numerica della CO₂ compare sulla schermata e mostra il messaggio *INIZ. IN CORSO*. La visualizzazione della CO₂ fornisce il valore EtCO₂ corrente e, dopo un ritardo di circa 1 minuto, la frequenza respiratoria del paziente (in respiri/minuto), identificata come **BR**:



Verificare che i collegamenti siano stati effettuati correttamente, controllando che venga visualizzato un capnogramma appropriato (la forma d'onda viene inserita automaticamente nella finestra di visualizzazione delle forme d'onda).



Impostazione degli allarmi della CO₂ e della frequenza di respirazione

L'unità Propaq M emette allarmi ogni volta che le misurazioni non rientrano nei limiti definiti, relativi a quanto segue:

- EtCO₂ alta e bassa
- Frequenza respiratoria alta e bassa (in respiri/minuto)
- FiCO₂ alta
- All.ass.resp.

Nota: usare il Pannello di controllo dei parametri Resp per impostare la durata dell'allarme di assenza respirazione o per disabilitarlo (vedere "Uso del Pannello di controllo dei parametri Resp" a pagina 7-4).

Attivazione/disattivazione degli allarmi e impostazione dei limiti di allarme della CO₂

È possibile attivare (o disattivare) gli allarmi della CO₂ e impostare i limiti di allarme superiore e inferiore utilizzando il tasto di accesso rapido **Allarmi** () oppure il Pannello di controllo dei parametri CO₂.

Per configurare gli allarmi della CO₂ mediante il tasto di accesso rapido **Allarmi**:

1. Premere il tasto di accesso rapido **Più** ()
2. Premere .
3. Premere il tasto di accesso rapido **Limiti** ()
4. Utilizzare i pulsanti di navigazione per selezionare il menu di allarme appropriato. Per la CO₂, i menu di allarme sono: Allar. EtCO₂, Allarme FiCO₂, o Allarme FR/BR.
5. Nel menu Impostazioni allarmi, utilizzare i tasti di navigazione per selezionare i campi da modificare: I campi sono:
 - **Attiva limite superiore**
 - **Attiva limite inf. (solo allarmi EtCO₂ e FR/BR)**
 - **Lim. superiore**
 - **Limite inf. (solo allarmi EtCO₂ e FR/BR)**
6. Al termine della modifica dei valori nel menu degli allarmi, selezionare la freccia Ind. () per uscire dal menu.

Impostazione dei limiti EtCO₂ superiore e inferiore

Inizialmente, il menu Allar. EtCO₂ specifica che gli allarmi EtCO₂ sono attivati (**ON**) o disattivati (**OFF**) e visualizza i limiti EtCO₂ superiore e inferiore predefiniti. I limiti superiore e inferiore possono essere attivati (**ON**) o disattivati (**OFF**) (l'impostazione predefinita è **OFF**). Nella tabella seguente sono elencati i limiti EtCO₂ predefiniti per i pazienti adulti, pediatrici e neonati, nonché l'intervallo in cui è possibile impostare tali limiti:

Tipo paziente	Limite EtCO ₂ predefinito	Intervallo dei limiti EtCO ₂
Adulto	Inferiore: 8 mmHg Superiore: 60 mmHg	Limite inferiore: 0-145 mmHg Superiore: 5-150 mmHg
Pediatrico	Inferiore: 8 mmHg Superiore: 60 mmHg	Inferiore: 0-145 mmHg Superiore: 5-150 mmHg
Neonato	Inferiore: 8 mmHg Superiore: 60 mmHg	Inferiore: 0-145 mmHg Superiore: 5-150 mmHg

Attenzione Negli ambienti ad altitudine elevata, i valori EtCO₂ potrebbero essere inferiori a quelli riscontrati a livello del mare, come descritto dalla legge di Dalton delle pressioni parziali. Quando si utilizza l'unità Propaq M in ambienti ad altitudine elevata, è consigliabile regolare le impostazioni di allarme EtCO₂ di conseguenza.

Impostazione dei limiti FiCO₂ superiori

Inizialmente, il menu Allarme FiCO₂ specifica che gli allarmi FiCO₂ sono attivati (**ON**) o disattivati (**OFF**) e visualizza il limite superiore predefinito. Il limite superiore può essere attivato (**ON**) o disattivato (**OFF**) (l'impostazione predefinita è **OFF**). Nella tabella seguente sono elencati i limiti superiori FiCO₂ predefiniti per i pazienti adulti, pediatrici e neonati, nonché l'intervallo in cui è possibile impostare tali limiti:

Tipo paziente	Limite FiCO ₂ superiore predefinito	Intervallo del limite FiCO ₂ superiore
Adulto	8 mmHg	2-98 mmHg
Pediatrico	8 mmHg	2-98 mmHg
Neonato	8 mmHg	2-98 mmHg

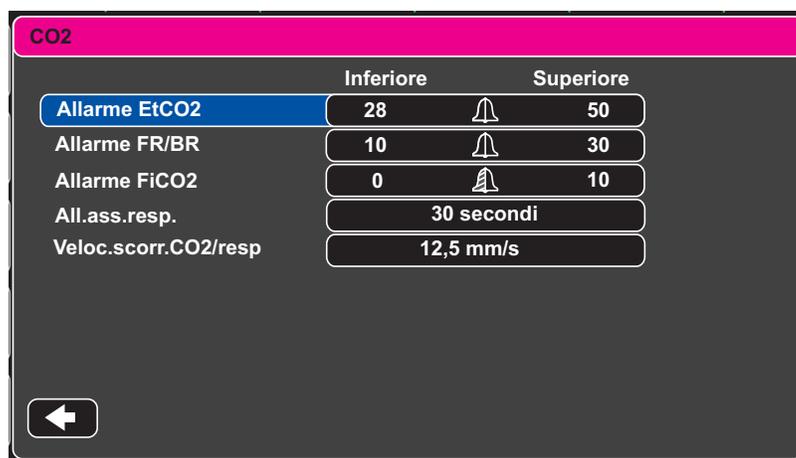
Impostazione dei limiti di allarme della frequenza respiratoria (FR/BR) superiore e inferiore

Inizialmente, il menu Allarme FR/BR specifica che gli allarmi FR/BR sono attivati (**ON**) o disattivati (**OFF**) e visualizza i limiti respiratori superiore e inferiore predefiniti. I limiti superiore e inferiore possono essere attivati (**ON**) o disattivati (**OFF**) (l'impostazione predefinita è **OFF**). Nella tabella seguente sono elencati i limiti respiratori per i pazienti adulti, pediatrici e neonati in respiri/minuto, nonché l'intervallo in cui è possibile impostare tali limiti:

Tipo paziente	Frequenza respiratoria predefinita	Intervallo frequenza respiratoria
Adulto	Inferiore: 3 BPM Superiore: 50 BPM	Inferiore: da 0 a 145 BPM Superiore: da 5 a 150 BPM
Pediatrico	Inferiore: 3 BPM Superiore: 50 BPM	Inferiore: da 0 a 145 BPM Superiore: da 5 a 150 BPM
Neonato	Inferiore: 12 BPM Superiore: 80 BPM	Inferiore: da 0 a 145 BPM Superiore: da 5 a 150 BPM

Uso del Pannello di controllo dei parametri CO₂

Utilizzare i tasti di navigazione per evidenziare e selezionare la visualizzazione numerica CO₂ in modo da aprire il Pannello di controllo dei parametri CO₂:



Menu di controllo dei parametri CO₂

Nel Pannello di controllo dei parametri CO₂, è possibile selezionare un allarme CO₂ (EtCO₂, Frequenza respiratoria o FiCO₂). Nel menu delle impostazioni di allarme selezionato, è possibile attivare/disattivare e impostare limiti di allarme (come descritto in precedenza). Inoltre si può impostare la velocità di scorrimento CO₂.

Impostazione della velocità di scorrimento CO₂

La velocità di scorrimento *End Tidal Carbon Dioxide (EtCO₂) Operator's Guide Insert* determina la scala dell'asse X del capnogramma. Per i pazienti con frequenza respiratoria più lenta, una velocità di scorrimento inferiore consentirà di visualizzare il capnogramma più facilmente. È possibile specificare velocità di scorrimento pari a 3,13, 6,25 e 12,5 mm/secondo. La velocità di scorrimento predefinita è 6,25 mm/secondo.

Messaggi del sistema

Durante il monitoraggio della CO₂, l'unità Propaq M può visualizzare i seguenti messaggi:

Messaggio del sistema	Causa
<i>INIZ. IN CORSO</i>	L'unità sta inizializzando la misurazione della funzione di monitoraggio della CO ₂ , funziona normalmente e visualizza la misurazione della CO ₂ dopo un breve ritardo.
<i>CONTR. LINEA FILTRO</i>	La linea di campionamento non è collegata. Verificare il collegamento della linea di campionamento. Sostituire l'adattatore per vie aeree o la cannula, se difettosi.
<i>OCCLUSIONE LINEA FILTRO</i>	La linea di campionamento o di scarico è bloccata. Verificare le linee di campionamento e di scarico. Assicurarsi che la linea di campionamento e qualsiasi ingresso al dispositivo di ventilazione del paziente non siano collegati alla porta di scarico. Se il set FilterLine corrente è applicato in modo corretto, sostituire il set FilterLine.
<i>ZERO AUTO</i>	L'unità Propaq M visualizza <i>ZERO AUTO</i> quando il modulo CO ₂ esegue la manutenzione automatica periodica. Durante la manutenzione automatica, il modulo CO ₂ effettua una o più delle seguenti verifiche: misurazione della pressione dell'ambiente, Zero auto e una verifica del flusso. Il modulo CO ₂ completa le proprie verifiche di manutenzione automatica in circa 10 secondi.
<i>SPURGO</i>	Il modulo CO ₂ esegue uno spurgo ogni volta che rileva un'occlusione nella linea o nell'adattatore per vie aeree e visualizza <i>SPURGO</i> mentre tenta di rimuovere tale occlusione. Se il modulo CO ₂ non riesce a rimuovere l'occlusione entro 30 secondi l'unità Propaq M emette un avviso dell'apparecchiatura e visualizza il messaggio <i>OCCLUSIONE LINEA FILTRO</i> . A questo punto, se il set FilterLine corrente è applicato in modo corretto, sostituire il set FilterLine.
<i>VALUE OVER RANGE</i>	Il valore della CO ₂ è esterno all'intervallo specificato.

Messaggio del sistema	Causa
<i>CO₂ DISATTIVATO</i>	Si è verificato un errore del modulo CO ₂ e l'unità Propaq M ha disattivato il modulo per la durata del ciclo di alimentazione dell'unità. Se il problema persiste, è probabile che l'unità necessiti di operazioni di manutenzione.
<i>MONITORAGGIO CO₂ NON RIUSCITO</i>	L'unità Propaq M ha rilevato che il modulo CO ₂ non sta funzionando correttamente. Se il problema persiste, è probabile che l'unità necessiti di operazioni di manutenzione.

Brevetti

Il componente di capnografia dell'unità Propaq M è coperto da uno o più dei seguenti brevetti U.S.A.: 6,428,483; 6,997,880; 5,300,859; 6,437,316; 7,488,229; e dai loro equivalenti in altri paesi. Sono in corso ulteriori domande di brevetto.

NESSUNA LICENZA IMPLICITA

Il possesso o l'acquisto di questo dispositivo non conferisce alcuna licenza esplicita o implicita all'uso dello stesso con prodotti di consumo per il campionamento della CO₂ non autorizzati che, da soli o insieme al dispositivo, rientrano nell'ambito di uno o più brevetti relativi al dispositivo e/o ai prodotti di consumo per il campionamento della CO₂.

Capitolo 10

Pulsi-CO-ossimetria (SpO₂)

L'input del sistema Propaq M SpO₂ è di tipo CF, a prova di defibrillatore.

Questo capitolo descrive l'uso dell'unità Propaq M per il monitoraggio della pulsi-CO-ossimetria (SpO₂), nonché le funzionalità opzionali: SpCO e SpMet, e SpHb, SpOC, PVI e IP.

Il pulsi-CO-ossimetro Propaq M misura in modo continuo e non invasivo i seguenti elementi in un sito periferico, come il piede, il dito del piede o il dito della mano:

- Saturazione di ossigeno dell'emoglobina arteriosa (SpO₂)
- Saturazione carbossemoglobina (SpCO)
- Saturazione metaemoglobina (SpMet)
- Emoglobina totale (SpHb)
- Contenuto di ossigeno (SpOC)
- Indice di variabilità pletismografica (PVI)
- Indice di perfusione (IP)

Questo tipo di monitoraggio offre informazioni generali sui sistemi cardiaco e respiratorio e fornisce particolari sul trasporto di ossigeno nel corpo. È ampiamente utilizzato perché indolore, facile da applicare, continuo e non invasivo.

L'opzione pulsio-CO-ossimetria Propaq M è indicata per l'uso solo con i sensori ZOLL/Masimo Rainbow. Il sensore per CO-ossimetria contiene diodi a emissione luminosa (LED) che trasmettono varie lunghezze d'onda della luce visibile e a infrarossi attraverso le estremità del corpo. La luce trasmessa viene quindi ricevuta da un rilevatore ottico, che la converte in un segnale elettronico. Il segnale viene quindi inviato all'unità Propaq M per l'elaborazione.

Il sangue saturo di ossigeno assorbe la luce in modo diverso dal sangue non saturo. Pertanto, la quantità di luce visibile e a infrarossi assorbita dal sangue che scorre attraverso un'appropriata zona periferica del corpo, in genere un dito negli adulti e un piede nei neonati, può essere usata per calcolare il rapporto fra l'emoglobina ossigenata e l'emoglobina totale nel sangue arterioso. Il monitor visualizza tale rapporto come percentuale (di solito i valori normali sono compresi tra il 95% e il 100% sul livello del mare), alternandolo con i valori di SpCO e SpMet, SpHb, SpOC, PVI e IP se disponibili sull'unità.

Nota: il monitor non visualizza i valori SpCO quando si utilizza un sensore SpHb, né visualizza i valori SpHb quando si utilizza un sensore SpCO.

Le misurazioni si basano su equazioni di calibrazione su più lunghezze d'onda al fine di stimare:

- la percentuale di carbossiemoglobina nel sangue arterioso (SpCO)
- la percentuale di metaemoglobina nel sangue arterioso (SpMet)
- la concentrazione di emoglobina totale presente nel sangue (SpHb)
- il contenuto di ossigeno totale presente nel sangue (SpOC)
- le variazioni di perfusione periferica secondarie alla respirazione (PVI)
- l'intensità dell'impulso arterioso espressa sotto forma di percentuale di segnale pulsatile rispetto al segnale non pulsatile (IP).

La qualità delle misurazioni dipende dall'applicazione e misura corrette del sensore, dall'emoperfusione attraverso il sito del sensore e dall'esposizione del sensore stesso alla luce ambientale. Per l'applicazione e la posizione corrette dei sensori, fare riferimento alle *Istruzioni per l'uso* contenute in tutte le confezioni dei sensori per ossimetria Rainbow.

Avvertenze -- Generali SpO₂

- Come con tutte le apparecchiature mediche, disporre con cura i cavi e i tubi per il campionamento dei gas per evitare che possano impigliarsi o addirittura strangolare il paziente.
- Non collocare il pulsio-CO-ossimetro o i suoi accessori in posizioni dove potrebbe cadere sul paziente stesso.
- Non avviare né usare il pulsio-CO-ossimetro finché la sua impostazione non è stata verificata come corretta.
- Non utilizzare il pulsio-CO-ossimetro durante l'esame di risonanza magnetica nucleare (RMN) o in un ambiente RMN.
- Non usare il pulsio-CO-ossimetro se sembra o si sospetta che sia danneggiato.
- Rischio di esplosione: Non utilizzare il pulsio-CO-ossimetro in presenza di anestetici infiammabili o sostanze infiammabili in combinazione con aria, ambienti arricchiti di ossigeno o protossido di azoto.
- Per garantire la sicurezza, evitare di impilare più dispositivi o di porre qualunque oggetto sullo strumento durante il funzionamento.
- Per proteggersi da lesioni, seguire le istruzioni fornite qui di seguito:
 - Evitare di porre il dispositivo su superfici con versamenti di liquidi visibili.
 - Non immergere il dispositivo in liquidi.
 - Non tentare di sterilizzare il dispositivo.
 - Usare soluzioni detergenti solo se così indicato nel presente manuale per l'operatore.
 - Non tentare di pulire il dispositivo mentre si sta monitorando un paziente.
- Per evitare scosse elettriche, rimuovere sempre il sensore e scollegare completamente il pulsio-CO-ossimetro dal paziente prima che il paziente faccia il bagno.
- Se una qualunque di queste misure sembra inadeguata, controllare prima di tutto i segni vitali del paziente con metodi alternativi e poi verificare che il pulsio-co-ossimetro funzioni correttamente.
- Una misurazione non precisa della frequenza respiratoria può essere causata da:
 - Applicazione non corretta dei sensori
 - Bassa perfusione arteriosa
 - Artefatto da movimento
 - Bassa saturazione di ossigeno nelle arterie
 - Eccessivo rumore ambientale
- Letture non precise di SpCO e SpMet possono essere causate da:
 - Applicazione non corretta dei sensori
 - Coloranti endovascolari come il verde indocianina o il blu di metilene.
 - Livelli anomali di emoglobina
 - Bassa perfusione arteriosa
 - Bassi livelli di saturazione di ossigeno nelle arterie, compresa l'ipossemia indotta dall'altitudine
 - Livelli elevati di bilirubina totale
 - Artefatto da movimento

- Letture non precise di SpHb e SpOC possono essere causate da:
 - Applicazione non corretta dei sensori
 - Coloranti endovascolari come il verde indocianina o il blu di metilene.
 - Coloranti e tessuti applicati esternamente quali smalti per unghie, unghie finte, glitter ecc.
 - Livelli elevati di PaO₂
 - Livelli elevati di bilirubina
 - Bassa perfusione arteriosa
 - Artefatto da movimento
 - Bassi livelli di saturazione di ossigeno nelle arterie
 - Livelli elevati di carbossiemoglobina
 - Livelli elevati di metaemoglobina
 - Emoglobinopatie e disturbi della sintesi quali talassemie, Hb s, Hb c, cellule falciformi ecc.
 - Malattie vasospastiche quali quelle di Raynaud
 - Altitudine elevata
 - Malattia vascolare periferica
 - Malattie del fegato
 - Interferenza elettromagnetica da radiazioni
- Letture non precise di SpO₂ possono essere causate da:
 - Applicazione non corretta dei sensori
 - Livelli elevati di COHb o MetHb: Livelli alti di COHb o MetHb possono verificarsi con un SpO₂ apparentemente normale. Quando si sospettano livelli elevati di COHb o MetHb, si dovrà eseguire un'analisi di laboratorio (co-ossimetria) di un campione sanguigno
 - Coloranti endovascolari, come il verde indocianina o il blu di metilene
 - Coloranti e tessuti applicati esternamente, quali smalti per unghie, unghie finte, glitter ecc.
 - Livelli elevati di bilirubina
 - Anemia grave
 - Bassa perfusione arteriosa
 - Artefatto da movimento
- Sostanze interferenti: I coloranti o qualsiasi altra sostanza che li contenga, in grado di cambiare la comune pigmentazione del sangue, potrebbero causare letture erronee.
- Il pulsio-CO-ossimetro è inteso esclusivamente come un dispositivo aggiuntivo per la valutazione del paziente. Non dovrà essere usato come base esclusiva per la diagnosi o per decisioni terapeutiche. Utilizzarlo unitamente alla valutazione di segni e sintomi clinici.
- Il pulsio-CO-ossimetro non è uno strumento di monitoraggio dell'apnea.
- Il pulsio-CO-ossimetro può essere utilizzato durante la defibrillazione, ma ciò può influire sulla precisione o disponibilità dei parametri e delle misurazioni.
- Il pulsio-CO-ossimetro può essere utilizzato durante l'elettrocouterizzazione, ma ciò può influire sulla precisione o disponibilità dei parametri e delle misurazioni.
- Il pulsio-CO-ossimetro non dovrebbe essere utilizzato per l'analisi dell'aritmia.

- Per evitare scosse elettriche, rimuovere sempre il sensore e scollegare completamente il pulsio-CO-ossimetro dal paziente prima che il paziente faccia il bagno.
- È possibile che non vengano fornite letture di SpCO se vi sono bassi livelli di saturazione arteriosa o livelli elevati di metaemoglobina.
- SpO₂, SpCO, SpMet ed SpHb sono calibrati empiricamente in volontari adulti sani con livelli normali di carbossiemoglobina (COHb) e di metaemoglobina (MetHb).
- Non regolare, riparare, aprire, disassemblare o modificare il pulsio-CO-ossimetro o gli accessori. Potrebbero derivarne lesioni al personale o danni alle apparecchiature. Se necessario, restituire il pulsio-CO-ossimetro per assistenza.

Indicazioni di attenzione

- Non collocare il pulsio-CO-ossimetro in posizioni che consentano al paziente di modificare i comandi.
- Rischio di scossa elettrica e di incendio: spegnere sempre lo strumento e scollegarlo da ogni fonte di alimentazione prima della pulizia.
- Quando i pazienti sono in terapia fotodinamica, possono essere sensibili a fonti di luce. Utilizzare il pulsio-CO-ossimetro solo sotto attenta supervisione clinica e per brevi periodi di tempo, allo scopo di ridurre al minimo le interferenze con la terapia fotodinamica.
- Non posizionare il pulsio-CO-ossimetro su apparecchiature elettriche che possano influenzarlo, impedendogli di funzionare correttamente.
- Se i valori di SpO₂ indicano ipossiemia, prelevare un campione di sangue da laboratorio a conferma della condizione del paziente.
- Se il messaggio di bassa perfusione viene visualizzato frequentemente, trovare un punto di monitoraggio con una migliore perfusione. Provvisoriamente, valutare il paziente e, se indicato, verificare lo stato di ossigenazione con altri mezzi.
- Se si utilizza la pulsio-CO-ossimetria durante l'irradiazione dell'intero organismo, tenere il sensore al di fuori del campo di radiazione. Se il sensore è esposto alla radiazione, la misurazione potrebbe non essere accurata o lo strumento potrebbe rilevare zero per la durata del periodo di attività dell'irradiazione.
- Lo strumento deve essere configurato in modo che la sua frequenza corrisponda a quella della linea locale di alimentazione, allo scopo di sopprimere i disturbi generati da luci fluorescenti e altre fonti.
- Per essere certi che i limiti di allarme sono adeguati ai pazienti in corso di monitoraggio, controllare i limiti ogni volta in cui si usa il pulsio-CO-ossimetro.
- Le variazioni nelle misurazioni dell'emoglobina possono essere profonde e possono essere influenzate dalla tecnica di campionamento nonché dalle condizioni fisiologiche del paziente. Qualunque risultato che manifesti incoerenza con lo stato clinico del paziente dovrà essere ripetuto e/o completato da altri dati di test. Analizzare i campioni sanguigni con strumenti di laboratorio prima di ogni decisione clinica, in modo da poter comprendere completamente le condizioni del paziente.
- Non immergere il pulsio-CO-ossimetro in qualunque soluzione detergente e non tentare di sterilizzarlo in autoclave, per irradiazione, a vapore, a gas, con ossido di etilene o con qualunque altro metodo. Ciò danneggerebbe seriamente il pulsio-CO-ossimetro.

- Rischio di scossa elettrica: Eseguire periodicamente dei test per verificare che le correnti di dispersione dei circuiti applicati ai pazienti e del sistema rientrino nei limiti di accettabilità specificati dalle norme di sicurezza applicabili. Controllare la somma delle correnti di dispersione conformemente alle norme IEC 60601-1 e UL60601-1. Controllare la corrente di dispersione quando si collega un'apparecchiatura esterna al sistema. Quando si verifica un evento quale una caduta di un componente da circa 1 metro o più, oppure in caso di versamento di sangue o altri liquidi, eseguire di nuovo il test prima di ogni altro uso. Potrebbero verificarsi lesioni al personale.
- Smaltimento del prodotto - Rispettare le norme locali nello smaltimento dello strumento e/o dei suoi accessori.
- Per ridurre al minimo l'interferenza radio, le altre apparecchiature elettriche che emettono trasmissioni in radiofrequenza non dovrebbero trovarsi nelle immediate vicinanze del pulsio-CO-ossimetro.

Impostazione e uso di SpO₂

Per effettuare misurazioni precise della SpO₂ utilizzando l'unità Propaq M, è necessario attenersi ai seguenti passaggi, ciascuno dei quali corrisponde a una sezione del presente capitolo.

1. Selezionare il sensore corretto.
2. Applicare il sensore al paziente.
3. Collegare il sensore all'unità Propaq M.
4. Configurare gli allarmi e le impostazioni (se gli allarmi e le impostazioni correnti non sono appropriati).

Le misurazioni di pulsio-ossimetria iniziano appena il sensore viene applicato al paziente e collegato all'unità Propaq M.

Selezione del sensore SpO₂

Nella scelta del sensore, prendere in considerazione il peso del paziente, l'adeguatezza della perfusione, i siti di applicazione disponibili e la durata prevista del monitoraggio. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione *Accessori* del presente capitolo, che fornisce l'elenco dei sensori monouso e riutilizzabili approvati da ZOLL per i pazienti adulti, pediatrici e neonati. Prima di applicare il sensore, acquisire familiarità con le *Istruzioni per l'uso* fornite dal produttore insieme a tale dispositivo.

Nota: per misurare i parametri SpHb e SpOC opzionali è necessario un sensore SpHb. Il monitor non visualizza i valori SpCO quando si utilizza un sensore SpHb, né visualizza i valori SpHb quando si utilizza un sensore SpCO.

Applicazione del sensore SpO₂

Scegliere un sito caratterizzato da buona perfusione e che ostacoli in misura minima i movimenti del paziente cosciente. È preferibile il dito medio o l'anulare della mano non dominante.

In alternativa, si possono usare le altre dita della mano non dominante. Assicurarsi che il rilevatore del sensore sia completamente coperto dal polpastrello. Per i pazienti legati o le cui mani non siano disponibili, si può usare l'alluce o il dito vicino all'alluce.

Per evitare interferenze dovute alla luce ambientale, verificare che il sensore sia applicato correttamente e coprire il sito del sensore con materiale opaco, se necessario. Se non si adottano queste precauzioni in ambienti in cui vi siano sorgenti luminose intense, lo strumento potrebbe rilevare misure non affidabili.

Non selezionare un sito per l'applicazione del sensore SpO₂ sullo stesso braccio o gamba su cui è posizionato un bracciale NIBP. Il gonfiaggio del bracciale causa valori errati di SpO₂.

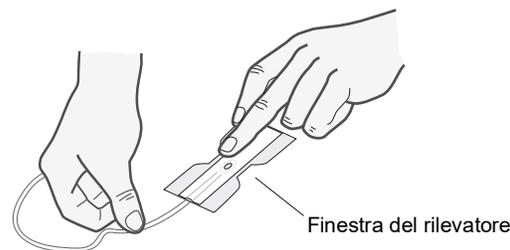
Applicazione di un sensore/cavo monouso a due elementi

Durante l'applicazione di un sensore monouso, prestare attenzione a non stringere eccessivamente il nastro adesivo, poiché ciò può causare pulsazioni venose che potrebbero compromettere la misurazione precisa della saturazione.

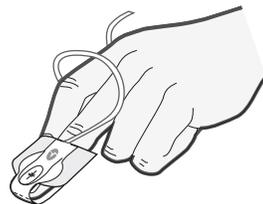
1. Rimuovere il rivestimento di plastica dal sensore e individuare le finestre trasparenti sul lato adesivo. Le finestre trasparenti ricoprono i componenti ottici.

Nota: quando si seleziona il sito di applicazione del sensore, occorre considerare prioritariamente un'estremità libera da dispositivi quali cateteri arteriosi, bracciali da misurazione della pressione arteriosa o linee endovascolari.

2. Orientare il sensore in modo che la linea tratteggiata nella parte intermedia di tale dispositivo sia centrata sulla punta del dito. Avvolgere intorno al dito le linguette adesive dell'estremità senza cavo.

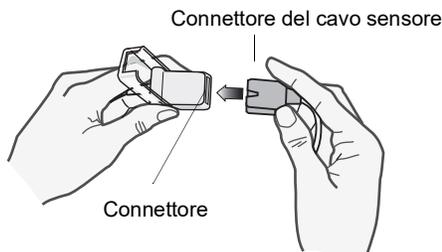


3. Ripiegare l'estremità con il cavo sopra il dito, in modo che le finestre siano opposte direttamente l'una all'altra. Avvolgere saldamente l'adesivo attorno ai lati del dito.

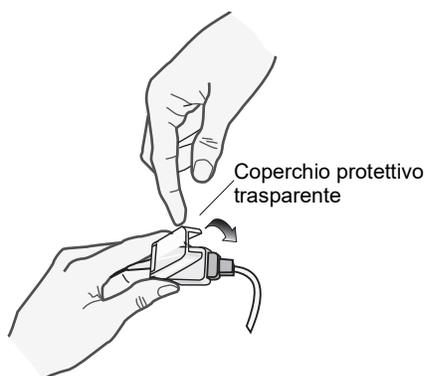


Nota: se il sensore non rileva il polso in modo affidabile, potrebbe essere posizionato scorrettamente oppure il sito del sensore potrebbe essere troppo spesso, sottile, pigmentato o colorato eccessivamente (ad esempio, a causa di una colorazione applicata esternamente, come smalto per unghie, colorante o crema pigmentata) per consentire un'appropriata trasmissione della luce. Se si verifica una di queste situazioni, riposizionare il sensore o scegliere un sensore alternativo da utilizzare su un sito diverso.

4. Sollevare il coperchio protettivo di plastica trasparente dall'estremità femmina della prolunga, quindi collegare il connettore maschio del cavo del sensore al connettore della prolunga -- assicurandosi che il connettore maschio sia inserito completamente:



5. Abbassare il coperchio di plastica trasparente sul collegamento per fissarlo:



6. Vedere "Collegamento del sensore SpO2" a pagina 10-10 per informazioni sul collegamento del cavo all'unità.

Applicazione di un sensore/cavo riutilizzabile

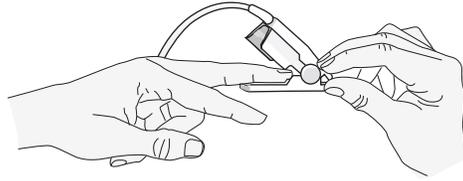
Le seguenti istruzioni descrivono come applicare un sensore Rainbow riutilizzabile. Per l'applicazione e la posizione corretta dei sensori, fare riferimento alle *Istruzioni per l'uso* contenute in tutte le confezioni dei sensori per ossimetria Rainbow.

Per tutti gli altri sensori riutilizzabili, fare riferimento alla confezione del sensore e alle *Istruzioni per l'uso* fornite dal produttore, per istruzioni sulla procedura di applicazione del sensore.

Dopo aver selezionato un sito di monitoraggio, applicare il sensore riutilizzabile come segue:

1. Posizionare il dito selezionato sopra la finestra del sensore, assicurandosi che il cavo di quest'ultimo passi sul dorso della mano del paziente.

2. Nei siti localizzati sulle dita, assicurarsi che la punta del dito tocchi il fermo in rilievo all'interno del sensore. Se l'unghia è lunga, potrebbe estendersi al di sopra e oltre il fermo.



3. Verificare la posizione del sensore per assicurarsi che la metà superiore e quella inferiore del sensore siano parallele. Per garantire la precisione dei dati, è necessaria la completa copertura della finestra del rilevatore.



Nota: se le dita sono piccole, per coprire completamente la finestra del rilevatore potrebbe non essere necessario spingere il dito fino al fermo.

4. In base al tipo di cavo del paziente utilizzato, effettuare una delle seguenti operazioni:
 - Se si utilizza un cavo del paziente diretto, a unico elemento, vedere "Collegamento del sensore SpO2" a pagina 10-10.
 - Se si utilizza il cavo del paziente a due elementi, sollevare il coperchio protettivo di plastica trasparente dall'estremità femmina della prolunga, quindi collegare il connettore maschio del cavo del sensore al connettore della prolunga -- assicurandosi che il connettore maschio sia inserito completamente (vedere la Figura 10-1).
5. Abbassare il coperchio di plastica trasparente sulla connessione per fissarla (vedere la Figura 10-2).
6. Vedere "Collegamento del sensore SpO2" a pagina 10-10 per informazioni sul collegamento del cavo all'unità.

Pulizia e riutilizzo dei sensori

I sensori riutilizzabili possono essere puliti come segue:

Scollegare il sensore dal cavo del paziente, se appropriato. Pulire l'intero sensore con una garza inumidita con alcool isopropilico al 70%. Lasciare asciugare completamente all'aria il sensore prima di riutilizzarlo.

Collegamento del sensore SpO₂

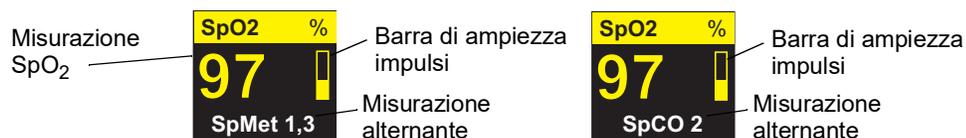
Per collegare il sensore all'unità Propaq M:

1. Quando si utilizza una prolunga per sensore, ispezionare il cavo prima dell'uso. Sostituire il cavo se mostra segni di usura, screpolatura o danni. Collegare la prolunga del sensore alla presa SPO₂ sul lato dell'unità Propaq M:



Visualizzazione delle misurazioni

Quando viene effettuato il collegamento fra il sensore e l'unità, la visualizzazione mostra il messaggio *INIZ. IN CORSO*. Dopo un breve ritardo, l'unità visualizza la misurazione. Se le opzioni SpCO e SpMet, o SpHb, SpOC, PVI e IP sono installate e il monitoraggio è attivo per questi parametri, le misurazioni si alterneranno ogni due secondi sotto la visualizzazione.



Nota: le misurazioni SpHb e SpOC necessitano di un sensore SpHb. Il monitor non visualizza i valori SpCO quando si utilizza un sensore SpHb, né visualizza i valori SpHb quando si utilizza un sensore SpCO.

Se viene visualizzato il messaggio *GUASTO SENSORE*, il sensore non è compatibile con l'unità Propaq M oppure non funziona ed è necessario sostituirlo.

A destra della finestra di visualizzazione numerica della SpO₂ è disponibile una barra di ampiezza impulsi, La barra di ampiezza impulsi mostra l'impulso derivante dalla forma d'onda pletismografica normale.

Attivazione/disattivazione degli allarmi e impostazione dei limiti di allarme della SpO₂

Quando gli allarmi sono attivati, vengono emessi dall'unità Propaq M ogni volta che le misurazioni non rientrano nei limiti definiti per i valori alti e bassi di SpO₂ (e, se installate le opzioni e con monitoraggio attivo, i valori di SpCO e SpMet, e SpHb, SpOC, PVI e IP).

È possibile attivare (o disattivare) gli allarmi e impostare i limiti di allarme superiore e inferiore utilizzando il tasto di accesso rapido Allarmi () oppure il Pannello di controllo dei parametri SpO₂.

Per configurare gli allarmi mediante il tasto di accesso rapido Allarmi:

1. Premere il tasto di accesso rapido **Più** ()
2. Premere .
3. Premere il tasto di accesso rapido **Limiti** ()
4. Utilizzare i pulsanti di navigazione per evidenziare e selezionare la voce del menu di allarme appropriata (SpCO, SpMet, SpHb, SpOC, PVI, IP).
5. Nel menu Impostazioni allarmi selezionato, utilizzare i tasti di navigazione per selezionare i campi da modificare. I campi sono:
 - Attiva limite superiore
 - Attiva limite inf.
 - Lim. superiore
 - Limite inf.
6. Al termine della modifica dei valori nel menu degli allarmi, navigare fino al tasto freccia Ind. per uscire dal menu.

Nota: se si imposta il limite di allarme inferiore di SpO₂ al di sotto dell'impostazione predefinita del limite inferiore (85%), l'unità Propaq M emette un avviso apparecchiatura.

Impostazione dei limiti di allarme SpO₂ superiore e inferiore

Inizialmente, il menu Impostazioni allarme SpO₂ specifica che gli allarmi della SpO₂ sono attivati (**ON**) o disattivati (**OFF**) e visualizza i limiti superiore e inferiore predefiniti per SpO₂. I limiti superiore e inferiore possono essere attivati (**ON**) o disattivati (**OFF**) (l'impostazione predefinita è **OFF**). Nella tabella seguente sono elencati i limiti SpO₂ predefiniti per i pazienti adulti, pediatrici e neonati, nonché l'intervallo in cui è possibile impostare tali limiti.

Tipo paziente	Limite SpO ₂ predefinito	Intervallo dei limiti SpO ₂
Adulto	Inferiore: 85% Superiore: 100%	Inferiore: 50 - 98% Superiore: 52 - 100%
Pediatrico	Inferiore: 85% Superiore: 100%	Inferiore: 50 - 98% Superiore: 52 - 100%
Neonato	Inferiore: 85% Superiore: 95%	Inferiore: 50 - 98% Superiore: 52 - 100%

Impostazione dei limiti di allarme SpCO e SpMet superiori e inferiori

Nella tabella seguente sono elencati i limiti predefiniti di SpCO e SpMet per i pazienti adulti, pediatrici e neonati, nonché l'intervallo in cui è possibile impostare tali limiti.

Tipo paziente	Limite SpCO predefinito	Intervallo dei limiti SpCO	Limite SpMet predefinito	Intervallo dei limiti SpMet
Adulto	Inferiore: 0% Superiore: 10%	Inferiore: 0 - 98% Superiore: 2 - 100%	Inferiore: 0% Superiore: 3%	Inferiore: 0 - 98% Superiore: 2 - 100%
Pediatrico	Inferiore: 0% Superiore: 10%	Inferiore: 0 - 98% Superiore: 2 - 100%	Inferiore: 0% Superiore: 3%	Inferiore: 0 - 98% Superiore: 2 - 100%
Neonato	Inferiore: 0% Superiore: 10%	Inferiore: 0 - 98% Superiore: 2 - 100%	Inferiore: 0% Superiore: 3%	Inferiore: 0 - 98% Superiore: 2 - 100%

Impostazione dei limiti di allarme SpHb superiore e inferiore

Nella tabella seguente sono elencati i limiti di SpHb predefiniti per i pazienti adulti, pediatrici e neonati, nonché l'intervallo in cui è possibile impostare tali limiti

Tipo paziente	Limite SpHb predefinito	Intervallo dei limiti SpHb
Adulto	Inferiore: 7,0 g/dL 4,0 mmol/L Superiore: 17,0 g/dL 11,0 mmol/L	Inferiore: 0 - 24,9 g/dL 0 - 15,4 mmol/L Superiore: 2 - 25 g/dL 2 - 15,5 mmol/L
Pediatrico	Inferiore: 7,0 g/dL 4,0 mmol/L Superiore: 17,0 g/dL 11,0 mmol/L	Inferiore: 0 - 24,9 g/dL 0 - 15,4 mmol/L Superiore: 2 - 25 g/dL 2 - 15,5 mmol/L
Neonato	Inferiore: 7,0 g/dL 4,0 mmol/L Superiore: 17,0 g/dL 11,0 mmol/L	Inferiore: 0 - 24,9 g/dL 0 - 15,4 mmol/L Superiore: 2 - 25 g/dL 2 - 15,5 mmol/L

Impostazione dei limiti di allarme SpOC superiore e inferiore

Nella tabella seguente sono elencati i limiti di SpOC predefiniti per i pazienti adulti, pediatrici e neonati, nonché l'intervallo in cui è possibile impostare tali limiti

Tipo paziente	Limite SpOC predefinito	Intervallo dei limiti SpOC
Adulto	Inferiore: 10 ml/dL Superiore: 25 ml/dL	Inferiore: 0 - 34,9 ml/dL Superiore: 0,1 - 35 ml/dL
Pediatrico	Inferiore: 10 ml/dL Superiore: 25 ml/dL	Inferiore: 0 - 34,9 ml/dL Superiore: 0,1 - 35 ml/dL
Neonato	Inferiore: 10 ml/dL Superiore: 25 ml/dL	Inferiore: 0 - 34,9 ml/dL Superiore: 0,1 - 35 ml/dL

Impostazione dei limiti di allarme PVI superiore e inferiore

Nella tabella seguente sono elencati i limiti di PVI predefiniti per i pazienti adulti, pediatrici e neonati, nonché l'intervallo in cui è possibile impostare tali limiti

Tipo paziente	Limite PVI predefinito	Intervallo dei limiti PVI
Adulto	Inferiore: 5% Superiore: 40%	Inferiore: 0 - 98% Superiore: 2 - 100%
Pediatrico	Inferiore: 5% Superiore: 40%	Inferiore: 0 - 98% Superiore: 2 - 100%
Neonato	Inferiore: 5% Superiore: 40%	Inferiore: 0 - 98% Superiore: 2 - 100%

Impostazione dei limiti di allarme IP superiore e inferiore

Nella tabella seguente sono elencati i limiti di IP predefiniti per i pazienti adulti, pediatrici e neonati, nonché l'intervallo in cui è possibile impostare tali limiti

Tipo paziente	Limite IP predefinito	Intervallo dei limiti IP
Adulto	Inferiore: 0% Superiore: 20%	Inferiore: 0 - 19,8% Superiore: 0,2 - 20%
Pediatrico	Inferiore: 0% Superiore: 20%	Inferiore: 0 - 98% Superiore: 2 - 100%
Neonato	Inferiore: 0% Superiore: 20%	Inferiore: 0 - 98% Superiore: 2 - 100%

Uso del Pannello di controllo dei parametri SpO₂

Utilizzare i tasti di navigazione per evidenziare e selezionare la visualizzazione numerica dell'SpO₂ allo scopo di visualizzare il Pannello di controllo dei parametri SpO₂, in cui è possibile selezionare opzioni che ottimizzano l'uso dell'SpO₂ per il paziente:

SpO ₂			
	Inferiore		Superiore
Allarme SpO ₂	85	▲	100
Allarme SpCO	0	▲	10
Allarme SpMet	0.0	▲	3.0
Allarme SpHb	0.0	▲	10.0
Allarme SpOC	0.0	▲	20.0
Allarme PVI	80	▲	100
Allarme PI	0.0	▲	20.0
Monitoraggio SpCO	On		
Monitoraggio SpMet	On		

Monitoraggio delle opzioni SpCO e SpMet, e SpHb, SpOC, PVI e IP

Se le opzioni SpCO e SpMet o SpHb, SpOC, PVI e IP sono installate sull'unità, è possibile attivare o disattivare il monitoraggio di questi parametri sul pannello di controllo di SpO₂.

Specifiche del tempo medio della SpO₂

Il modulo Masimo SpO₂ del Propaq M offre tre diversi intervalli di tempo per il calcolo della media dei valori di SpO₂: 4 secondi, 8 secondi (l'impostazione predefinita) e 16 secondi. L'intervallo di esecuzione della media viene raramente cambiato dall'impostazione predefinita di 8 secondi. Per pazienti ad alto rischio con condizioni di SpO₂ che cambiano rapidamente, usare l'impostazione di 4 secondi. Usare l'impostazione di 16 secondi solo quando quella predefinita di 8 secondi è inadeguata a causa della presenza molto elevata di artefatti.

Selezione della sensibilità SpO₂

L'utente può selezionare la sensibilità normale o alta per il monitoraggio della SpO₂. L'impostazione di sensibilità Normale è consigliata per la maggior parte dei pazienti. L'impostazione di sensibilità "Alta" permette il monitoraggio della SpO₂ anche in condizioni di perfusione molto bassa. Ciò accade nei pazienti con grave ipotensione o shock. Se si usa l'impostazione di sensibilità "Alta", i valori di SpO₂ risultano, però, più facilmente contaminati da artefatti. Per assicurare la precisione dei valori di SpO₂ quando si seleziona la sensibilità Alta, osservare attentamente e continuamente il paziente.

Selezione della modalità venosa di SpHb

Se l'opzione SpHb è installata, l'unità Propaq M consente di specificare se usare la modalità venosa (**On**) come sorgente del campione di sangue oppure no (**Off**). Quando l'opzione è **Off** (impostazione predefinita) l'unità Propaq M utilizza l'arteria come sorgente del campione di sangue.

Specifica del tempo medio della SpHb

Se l'opzione SpHb è installata, l'unità Propaq M consente di scegliere il periodo di tempo in cui saranno calcolati i valori SpHb: **Breve**, **Medio** e **Lungo** (impostazione predefinita). Il tempo medio rappresenta il periodo di tempo approssimativo che l'unità Propaq M utilizzerà per calcolare i valori SpHb. Tempi medi più lunghi consentono di vedere variazioni sottili del valore SpHb e tendono a migliorare l'accuratezza.

Selezione del segnale acustico della frequenza cardiaca/frequenza del polso (FC/FP)

L'unità consente di attivare o disattivare il segnale acustico utilizzato dal monitor per indicare il rilevamento del polso del paziente: **On** oppure **Off** (nessuna emissione di segnali acustici). Per impostazione predefinita, il segnale acustico è disattivato (**Off**).

Messaggi del sistema SpO₂

L'unità Propaq M può visualizzare i seguenti messaggi del sistema durante il monitoraggio della SpO₂:

Messaggio del sistema	Causa
<i>INIZ. IN CORSO</i>	Il pulsio-ossimetro SpO ₂ si sta inizializzando.
<i>RICERCA</i>	L'unità sta cercando di rilevare una pulsazione.
<i>CONTROLLARE SENSORE</i>	Il sensore SpO ₂ si è scollegato dall'unità oppure non è più applicato al paziente. Verificare il sensore, quindi ricollegarlo all'unità o riapplicarlo al paziente.
<i>GUASTO SENSORE</i>	Il sensore SpO ₂ è difettoso. Sostituire il sensore.
<i>GUASTO CAVO</i>	Il cavo SpO ₂ è difettoso. Sostituire il cavo.
<i>SCADENZA A BREVE</i>	Guasto dell'adesivo/sensore/cavo. L'adesivo/sensore/cavo sta per scadere. Sostituire l'adesivo/sensore/cavo.

Messaggio del sistema	Causa
<i>PERFUS. BASSA</i>	Segnale troppo piccolo, passare a un sito a maggiore perfusione.
<i>SPO₂ DISAT</i>	Si è verificato un errore del sistema. L'unità Propaq M non può eseguire misurazioni della SpO ₂ e richiede un intervento di assistenza.
<i>TEMPO RIMASTO: XX:X H</i>	Per i sensori con scadenza, indica il tempo approssimativo rimasto prima della scadenza del sensore.

Tester funzionali e simulatori paziente

È possibile utilizzare alcuni modelli di tester funzionali bench top e simulatori paziente disponibili sul mercato per verificare il corretto funzionamento dei sensori, cavi e monitor pulsio-ossimetrici Masimo. Per una descrizione delle procedure specifiche per il modello di tester in uso, vedere il relativo manuale dell'operatore.

Benché tali dispositivi possano essere utili per verificare il funzionamento appropriato del sensore, del cavo e del monitor per pulsio-ossimetria, non sono in grado di fornire i dati richiesti per una valutazione corretta della precisione delle misurazioni della SpO₂ in un sistema.

Per valutare adeguatamente la precisione delle misurazioni della SpO₂ è necessario quanto meno tenere in considerazione le caratteristiche di forma d'onda del sensore e riprodurre la complessa interazione ottica fra tale dispositivo e il tessuto del paziente. Queste funzionalità esorbitano dall'ambito dei test bench top più comuni, inclusi noti dispositivi che, secondo i relativi produttori, sarebbero in grado di misurare la lunghezza d'onda LED del sensore.

La precisione di misurazione della SpO₂ può essere valutata esclusivamente in vivo, confrontando letture di pulsio-ossimetria e valori tracciabili alle misurazioni di SpO₂ ottenute da sangue arterioso campionato simultaneamente utilizzando un CO-ossimetro da laboratorio.

Numerosi tester funzionali e simulatori paziente sono stati progettati per interfacciarsi con le curve di calibrazione previste del pulsio-ossimetro e potrebbero essere adatti per l'uso con i monitor e/o i sensori Masimo. In ogni caso, non tutti questi dispositivi sono idonei per l'uso con il sistema di calibrazione digitale Masimo. Anche se ciò non influisce sull'uso del simulatore per la verifica del funzionamento del sistema, i valori di misurazione della SpO₂ visualizzati potrebbero essere diversi dall'impostazione del dispositivo utilizzato per il test.

Per assicurare il funzionamento corretto del monitor, questa differenza dovrà essere riproducibile nel tempo e da un monitor all'altro, entro le specifiche di prestazione del dispositivo utilizzato per il test.

Brevetti

Tutte le informazioni paziente relative al componente SpO₂ dell'unità Propaq M sono disponibili al seguente indirizzo:

www.masimo.com/patents.htm

NESSUNA LICENZA IMPLICITA

Il possesso o l'acquisto di questo dispositivo non conferisce alcuna licenza esplicita o implicita all'uso dello stesso con sensori o cavi non autorizzati che, da soli o assieme al dispositivo, rientrino nell'ambito di uno o più brevetti relativi al dispositivo.

Capitolo 11

Monitoraggio delle pressioni invasive (BP)

Gli input di BP di Propaq M sono di tipo CF, a prova di defibrillatore.

Questo capitolo descrive l'uso dell'unità Propaq M per il monitoraggio delle pressioni invasive (BP).

L'unità Propaq M è dotata di tre canali per le pressioni invasive: P1, P2 e P3. Questi tre canali consentono di misurare le pressioni arteriosa, venosa o intracranica utilizzando trasduttori con sensibilità 5 uV/V/mmHg. Ogni canale richiede un proprio connettore, un cavo e un trasduttore di pressione.

Trasduttori per pressione invasiva

L'unità Propaq M è compatibile con molti tipi di trasduttori per la misurazione invasiva della pressione, inclusi modelli riutilizzabili, con duomo monouso o completamente monouso. Per un elenco dei trasduttori compatibili, vedere l'Appendice B, *Accessori*. Non utilizzare trasduttori monouso sensibili alla luce.

Utilizzare i trasduttori della pressione invasiva in conformità al protocollo in vigore nella propria organizzazione e attenendosi alle raccomandazioni del produttore. Prima di utilizzare un trasduttore, fare sempre riferimento alle *Istruzioni per l'uso* del produttore.

- Avvertenza!**
- Se si ricorre all'elettrocauterizzazione, evitare sempre di utilizzare un trasduttore con custodia conduttiva (in metallo) collegata alla schermatura di terra del cavo. Se si utilizza un trasduttore con custodia conduttiva collegata alla schermatura del cavo, in caso di picchi di frequenza si rischia di provocare ustioni al paziente in corrispondenza degli elettrodi ECG, come se la custodia del trasduttore fosse collegata a terra.
 - Le normali funzioni di allarme rilevano lo scollegamento completo dei trasduttori della pressione invasiva, ma non lo scollegamento parziale o l'uso di trasduttori incompatibili. Utilizzare esclusivamente trasduttori approvati e assicurarsi che siano collegati in modo corretto.
 - Prima di utilizzare l'unità Propaq M su un nuovo paziente, spegnerla sempre per almeno 2 minuti. In questo modo vengono cancellati i valori del trend, le impostazioni dei limiti di allarme e la pressione di gonfiaggio del bracciale NIBP utilizzati per il paziente precedente.
 - Utilizzare *esclusivamente* sensori BP approvati da ZOLL. L'uso di sensori non approvati potrebbe determinare misurazioni BP imprecise.
-

Impostazione BP

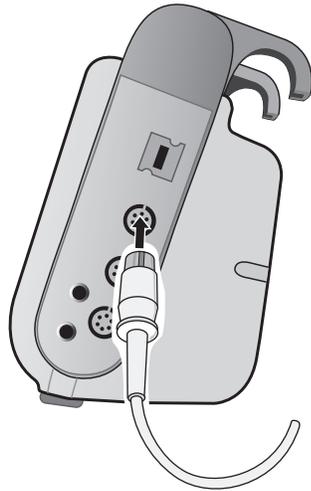
Per effettuare misurazioni BP sicure e precise utilizzando l'unità Propaq M, è necessario attenersi ai seguenti passaggi, ciascuno dei quali corrisponde a una sezione del presente capitolo. Leggere con attenzione ogni sezione prima di eseguire misurazioni BP.

1. Collegare il trasduttore della pressione invasiva all'unità Propaq M.
2. Azzerare il trasduttore.
3. Impostare gli allarmi della pressione invasiva (in conformità agli standard della propria organizzazione).
4. Selezionare un'etichetta per il canale della pressione invasiva.

Collegamento del trasduttore della pressione invasiva

Attenersi ai seguenti passaggi per il collegamento del trasduttore della pressione invasiva:

1. Ispezionare il cavo del trasduttore. Se il cavo mostra segni di usura, screpolatura o danni, sostituirlo. Sostituire il duomo del trasduttore, se necessario.
2. Applicare il trasduttore in base alle procedure della propria organizzazione. Prima di utilizzare un trasduttore, fare sempre riferimento alle Istruzioni per l'uso del produttore.
3. Se il trasduttore è un'unità monouso con cavo separato, collegarlo al cavo corrispondente.
4. Collegare il cavo del trasduttore a uno dei tre connettori per cavi BP a sei piedini sul lato dell'unità Propaq M.:



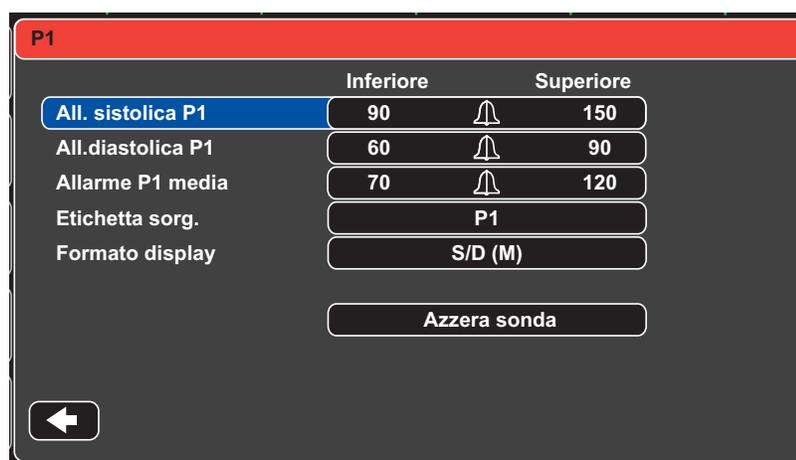
Quando si collega all'unità il cavo del trasduttore, per tale canale BP nella finestra di visualizzazione numerica compare il messaggio *AZZERA SONDA*.

Azzeramento del trasduttore

Per assicurare che l'unità Propaq M esegua misurazioni precise della pressione, è necessario azzerare il trasduttore prima di ogni uso. Se si sostituisce o si scollega un trasduttore, è necessario azzerare il nuovo trasduttore prima dell'uso. Se si sposta un trasduttore su un altro monitor, è necessario azzerarlo nuovamente, anche se l'operazione è stata già eseguita su un'altra unità. Oltre alla procedura descritta di seguito, è necessario attenersi alle *Istruzioni per l'uso* del produttore e al protocollo clinico in vigore nella propria organizzazione.

Attenersi ai seguenti passaggi per l'azzeramento di un trasduttore:

1. Posizionare il trasduttore all'altezza dell'atrio sinistro del paziente.
2. Chiudere il rubinetto a maschio del trasduttore verso il paziente.
3. Aprire il rubinetto a maschio di scarico del trasduttore verso l'atmosfera.
4. Attendere alcuni secondi che il trasduttore si assesti.
5. Utilizzare i tasti di navigazione per evidenziare e selezionare il canale BP del trasduttore in modo da aprire il pannello di controllo dei parametri corrispondente:



6. Selezionare **Azzerazione sonda**. L'unità mostra il messaggio *AZZERAMENTO* nella visualizzazione numerica del canale BP.
7. La visualizzazione numerica del canale BP mostra il messaggio *AZZERATO*.
8. Chiudere il rubinetto a maschio del trasduttore.
9. Se l'unità non riesce ad azzerare il trasduttore, la visualizzazione numerica del canale BP mostra il messaggio *AZZER.RIFIUTATO*. L'unità non visualizza valori di pressione per il canale BP, finché non ha azzerato correttamente il trasduttore e stabilito un riferimento zero accettabile.

Verificare che il trasduttore sia aperto verso l'atmosfera e collegato correttamente all'unità, quindi provare ad azzerarlo nuovamente. L'unità Propaq M non azzerare il trasduttore se rileva pulsazioni nel canale di pressione, se il segnale contiene un rumore eccessivo o se l'offset del dispositivo è troppo elevato.

Se non è possibile azzerare il trasduttore dopo vari tentativi, sostituire tale dispositivo o il cavo corrispondente.

Riazzeroamento del trasduttore

È possibile riazzeroare il trasduttore in qualsiasi momento, aprendone il rubinetto a maschio verso l'atmosfera.

Se l'unità accetta il nuovo valore di riferimento zero, visualizza letture di pressione basate su tale valore e regola la forma d'onda in base alla nuova scala.

Avvertenza! Se si tenta di azzeroare un canale BP dopo che è stato azzeroato correttamente e mentre sta monitorando una forma d'onda di pressione, l'unità visualizza il messaggio **AZZER.RIFIUTATO** nella finestra numerica del canale BP. Il messaggio cancella dalla visualizzazione i dati numerici validi della pressione invasiva.

Visualizzazione delle misurazioni BP

Dopo il collegamento e l'azzeroamento di un trasduttore, l'unità Propaq M mostra i valori della pressione invasiva sistolica, diastolica e media nella visualizzazione numerica del canale BP e, opzionalmente (se ciò è attivato nel menu di selezione della forma d'onda dell'unità), la forma d'onda per tale canale BP:



L'unità Propaq M consente di specificare un'etichetta per identificare la misurazione BP del canale e selezionare un formato per la visualizzazione numerica.

L'unità mostra le scale delle forme d'onda dopo l'azzeroamento del trasduttore. Quando l'unità accetta il valore di riferimento zero, determina le scale delle forme d'onda e le visualizza.

Condizioni che influiscono sulle misurazioni BP

Durante la lettura delle misurazioni di pressione arteriosa nella visualizzazione numerica BP, è importante ricordare che le seguenti condizioni possono influire sulla precisione dei valori misurati:

- Il posizionamento del catetere nel sistema vascolare. Gli artefatti, quali l'effetto frusta del catetere, devono essere trattati in base ai protocolli clinici in vigore.
- Le posizioni del rubinetto a maschio del trasduttore, del catetere e della porta di scarico.
- I lavaggi della linea con soluzione salina, che possono impedire temporaneamente la misurazione precisa della pressione.
- La posizione del trasduttore rispetto all'asse flebostatico del paziente o alla punta del catetere.
- I movimenti del paziente.
- L'ostruzione del catetere.
- La presenza di bolle d'aria nel catetere o nel duomo del trasduttore.

Attenzione Lavare regolarmente il catetere durante le misurazioni BP. Osservare sempre la forma d'onda BP per assicurarsi che le misurazioni della pressione siano basate su una forma d'onda fisiologica.

Attivazione/disattivazione degli allarmi BP e impostazione dei limiti di allarme

Quando gli allarmi sono attivati, vengono emessi dall'unità Propaq M ogni volta che le misurazioni BP non rientrano nei limiti definiti, relativi a quanto segue:

- Pressione sistolica alta e bassa
- Pressione diastolica alta e bassa
- Pressione arteriosa media alta e bassa

Nota: quando attivi, gli allarmi inferiori per BP (pressione sistolica, diastolica o media) forniranno anche un avviso in presenza di un catetere scollegato.

È possibile attivare (o disattivare) gli allarmi BP e impostare i limiti di allarme superiore e inferiore e il canale BP, è possibile utilizzare i pulsanti di navigazione e selezionare la visualizzazione del canale BP oppure:

1. Premere il tasto di accesso rapido **Più** ()
2. Premere 
3. Premere il tasto di accesso rapido **Limiti** ()
4. Utilizzare i pulsanti di navigazione per evidenziare e selezionare la voce del menu di allarme appropriata. Per ciascun canale BP, sono disponibili menu per le impostazioni di allarme relative alla pressione arteriosa sistolica (All. sistolica), diastolica (All. diastolica) e media (Allarme media). Nel menu Impostazioni allarmi selezionato, utilizzare i tasti di navigazione per selezionare i campi da modificare. I campi sono:
 - **Attiva limite superiore**
 - **Attiva limite inf.**
 - **Lim. superiore**
 - **Limite inf.**
5. Al termine della modifica dei valori nel menu degli allarmi, navigare fino al tasto freccia Ind. per uscire dal menu.

Impostazione dei limiti di allarme sistolica (SIS) superiore e inferiore

Inizialmente, il menu Impost. all. sistolica BP specifica che gli allarmi della pressione sistolica BP sono attivati (**ON**) o disattivati (**OFF**) e visualizza i limiti sistolici superiore e inferiore predefiniti. I limiti superiore e inferiore possono essere attivati (**ON**) o disattivati (**OFF**) (l'impostazione predefinita è **OFF**). Nella tabella seguente sono elencati i limiti della pressione sistolica BP predefiniti per i pazienti adulti, pediatrici e neonati, nonché l'intervallo in cui è possibile impostare tali limiti:

Tipo paziente	Limiti predefiniti della pressione sistolica BP	Intervallo dei limiti della pressione sistolica BP
Adulto	Inferiore: 75 mmHg Superiore: 220 mmHg	Inferiore: da -30 a 298 mmHg Superiore: da -28 a 300 mmHg
Pediatrico	Inferiore: 75 mmHg Superiore: 145 mmHg	Inferiore: da -30 a 298 mmHg Superiore: da -28 a 300 mmHg
Neonato	Inferiore: 50 mmHg Superiore: 100 mmHg	Inferiore: da -30 a 298 mmHg Superiore: da -28 a 300 mmHg

Impostazione dei limiti di allarme diastolica (DIA) superiore e inferiore

Inizialmente, il menu Impost. all. diastolica BP specifica che gli allarmi della pressione diastolica BP sono attivati (**ON**) o disattivati (**OFF**) e visualizza i limiti diastolici superiore e inferiore predefiniti. I limiti superiore e inferiore possono essere attivati (**ON**) o disattivati (**OFF**) (l'impostazione predefinita è **OFF**). Nella tabella seguente sono elencati i limiti predefiniti della pressione diastolica per i pazienti adulti, pediatrici e neonati, nonché l'intervallo in cui è possibile impostare tali limiti:

Tipo paziente	Limiti predefiniti della pressione diastolica BP	Intervallo dei limiti della pressione diastolica BP
Adulto	Inferiore: 35 mmHg Superiore: 110 mmHg	Inferiore: da -30 a 298 mmHg Superiore: da -28 a 300 mmHg
Pediatrico	Inferiore: 35 mmHg Superiore: 100 mmHg	Inferiore: da -30 a 298 mmHg Superiore: da -28 a 300 mmHg
Neonato	Inferiore: 30 mmHg Superiore: 70 mmHg	Inferiore: da -30 a 298 mmHg Superiore: da -28 a 300 mmHg

Impostazione dei limiti di allarme della pressione arteriosa media superiori e inferiori

Inizialmente, il menu Impost. allarmi BP media specifica che gli allarmi media BP sono attivati (**ON**) o disattivati (**OFF**) e visualizza i limiti della media superiore e inferiore predefiniti. I limiti superiore e inferiore possono essere attivati (**ON**) o disattivati (**OFF**) (l'impostazione predefinita è **OFF**). Nella tabella seguente sono elencati i limiti di allarme della media predefiniti per i pazienti adulti, pediatrici e neonati, nonché l'intervallo in cui è possibile impostare tali limiti:

Tipo paziente	Limiti media BP predefiniti	Intervallo dei limiti media BP
Adulto	Inferiore: 50 mmHg Superiore: 120 mmHg	Inferiore: da -30 a 298 mmHg Superiore: da -28 a 300 mmHg
Pediatrico	Inferiore: 50 mmHg Superiore: 110 mmHg	Inferiore: da -30 a 298 mmHg Superiore: da -28 a 300 mmHg
Neonato	Inferiore: 35 mmHg Superiore: 80 mmHg	Inferiore: da -30 a 298 mmHg Superiore: da -28 a 300 mmHg

Impostazione etichetta della sorgente BP

Nel menu dei canali BP, è possibile selezionare un'etichetta per identificare la sorgente della misurazione BP del canale. Per impostazione predefinita, i canali sono etichettati come P1, P2 e P3.

Al messaggio Etichetta sorg. è possibile impostare l'unità in modo che visualizzi una delle seguenti etichette per identificare il canale BP:

Etichetta sorg.	Descrizione	Etichetta sorg.	Descrizione
ABP	Pressione dell'aorta addominale	AO	Aorta
PA	Pressione arteriosa	BAP	Pressione dell'arteria brachiale
PVC	Pressione venosa centrale	FAP	Pressione dell'arteria femorale
PIC	Pressione intracranica	LAP	Pressione dell'arteria labiale
PAP	Pressione dell'arteria polmonare	RAP	Pressione dell'arteria radiale
UAP	Pressione dell'arteria ombelicale	UVP	Pressione venosa ombelicale

Nell'esempio riportato di seguito, le etichette delle sorgenti vengono specificate per tutti e tre i canali BP.



Messaggi del sistema BP

Durante il monitoraggio BP, l'unità Propaq M può visualizzare i seguenti messaggi:

Messaggio del sistema	Causa
<i>GUASTO TRASDUTTORE</i>	La sonda BP è danneggiata e deve essere sostituita.
<i>TRASDUTTORE INCOMPATIBILE</i>	La sonda BP non è compatibile. Per un elenco delle sonde BP approvate da ZOLL, vedere l'Appendice B, <i>Accessori</i> .
<i>CONTROLLARE SONDA</i>	La sonda BP è scollegata.
<i>AZZERA SONDA</i>	La sonda BP è collegata e deve essere azzerata.
<i>AZZERAMENTO</i>	La sonda BP viene azzerata.
<i>BP DISATTIVATO</i>	Si è verificato un errore del sistema e l'unità Propaq M richiede un intervento di assistenza.
<i>AZZER.RIFIUTATO</i>	La sonda BP non è stata rimossa a causa di un segnale di pressione pulsatile, di artefatti BP eccessivi o di un offset del trasduttore troppo elevato.

Capitolo 12

Monitoraggio della temperatura

Gli input di temperatura di Propaq M sono di tipo CF, a prova di defibrillatore.

Questo capitolo descrive l'uso dell'unità Propaq M per il monitoraggio della temperatura.

L'unità Propaq M offre due canali di temperatura. Quando vengono utilizzati entrambi, l'unità visualizza in sequenza la temperatura di ciascun canale, quindi la differenza fra tali valori (con etichetta ΔT).

Impostazione del monitoraggio della temperatura

Per monitorare la temperatura utilizzando l'unità Propaq M, procedere come segue:

1. Selezionare la sonda della temperatura e applicarla al paziente.
2. Collegare la sonda della temperatura all'unità Propaq M.
3. Configurare gli allarmi e le impostazioni della temperatura (se gli allarmi e le impostazioni di temperatura attuali non sono appropriati).

Selezione e applicazione di sonde della temperatura

Utilizzare esclusivamente sonde della temperatura approvate per l'unità Propaq M. Per un elenco delle sonde della temperatura approvate da ZOLL, vedere l'Appendice B, *Accessori*. L'uso di altre sonde, non corrispondenti alle specifiche di prestazione delle sonde approvate da ZOLL potrebbe causare misurazioni di temperatura erranee.

Per applicare la sonda della temperatura al paziente, attenersi alle procedure standard della propria organizzazione. Prima di utilizzare la sonda, fare sempre riferimento alle Istruzioni per l'uso del produttore di tale dispositivo.

-
- Avvertenza!**
- L'applicazione e l'uso di sonde della temperatura con struttura esterna in metallo, che vengano a contatto con oggetti conduttivi o personale clinico durante l'elettrocauterizzazione, potrebbe causare ustioni nel punto in cui il paziente viene toccato dalla sonda della temperatura.
 - Per garantire un funzionamento sicuro ed affidabile, biocompatibilità compresa, utilizzare solo sonde della temperatura approvate da ZOLL.
-

Collegamento della sonda della temperatura

Per collegare la sonda della temperatura, inserire il connettore da 6,35 mm della sonda in uno dei due connettori sul lato dell'unità Propaq M.



Visualizzazione della temperatura:

Quando si collega la sonda, dopo una breve pausa l'unità visualizza la temperatura. L'unità Propaq M visualizza la temperatura come valore numerico nella finestra Temperatura. È possibile specificare se l'unità deve visualizzare la temperatura in °C o °F.

Attivazione/disattivazione degli allarmi della temperatura e impostazione dei limiti di allarme

Quando gli allarmi sono attivati, vengono emessi dall'unità Propaq M ogni volta che le misurazioni della temperatura non rientrano nei limiti definiti.

È possibile attivare (o disattivare) gli allarmi della temperatura e impostare i limiti di allarme superiore e inferiore utilizzando il tasto di accesso rapido **Allarmi** oppure il Pannello di controllo dei parametri Temp.

Per configurare gli allarmi della temperatura mediante il tasto di accesso rapido **Allarmi**:

1. Premere il tasto di accesso rapido **Più** ()
2. Premere .
3. Premere il tasto di accesso rapido **Limiti** ()
4. Utilizzare i tasti di navigazione per evidenziare e selezionare la voce di menu **Allarme T1**, **Allarme T2** o **Δ Allarme T**. Nel menu Impostazioni allarmi, utilizzare i tasti di navigazione per selezionare i campi da modificare: I campi sono:
 - **Attiva limite superiore**
 - **Attiva limite inf.**
 - **Lim. superiore**
 - **Limite inf.**
5. Al termine della modifica dei valori nel menu degli allarmi, navigare fino al tasto freccia Ind. per uscire dal menu.

Impostazione dei limiti di allarme temperatura superiore e inferiore

Inizialmente, il menu Impostazioni allarmi Temperatura specifica che gli allarmi della temperatura sono attivati o disattivati e visualizza i limiti superiore e inferiore predefiniti. I limiti superiore e inferiore possono essere attivati (**ON**) o disattivati (**OFF**) (l'impostazione predefinita è **OFF**). Nella tabella seguente sono elencati i limiti predefiniti della temperatura per i pazienti adulti, pediatrici e neonati, nonché l'intervallo in cui è possibile impostare tali limiti:

Tipo paziente	Limiti predefiniti della temperatura	Intervallo dei limiti della temperatura.
Adulto	Inferiore: 35 °C Superiore: 37,8 °C	Inferiore: da 0,0 a 48,0 °C Superiore: da 2,0 a 50,0 °C
Pediatrico	Inferiore: 35 °C Superiore: 37,8 °C	Inferiore: da 0,0 a 48,0 °C Superiore: da 2,0 a 50,0 °C
Neonato	Inferiore: 35 °C Superiore: 37,8 °C	Inferiore: da 0,0 a 48,0 °C Superiore: da 2,0 a 50,0 °C

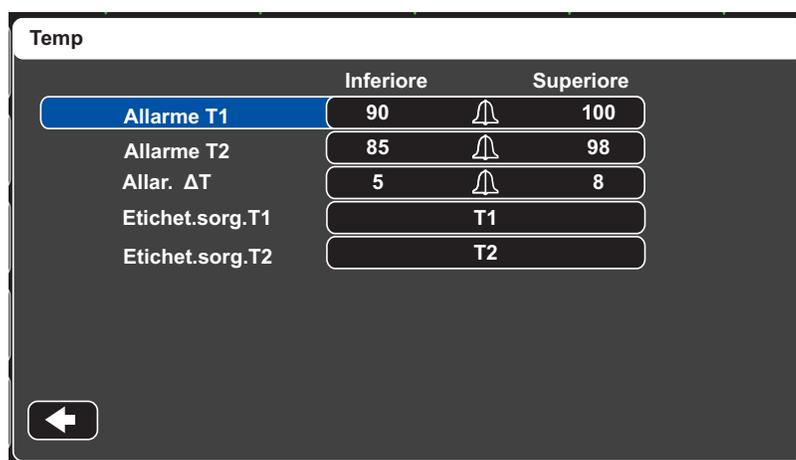
Impostazione dei limiti di allarme temperatura Δ superiore e inferiore

Inizialmente, il menu Δ Impostazioni allarmi Temperatura specifica che gli allarmi della temperatura Δ sono attivati (**ON**) o disattivati e visualizza i limiti superiore e inferiore predefiniti. I limiti superiore e inferiore possono essere attivati (**ON**) o disattivati (**OFF**) (l'impostazione predefinita è **OFF**). Nella tabella seguente sono elencati i limiti predefiniti della Δ temperatura per i pazienti adulti, pediatrici e neonati, nonché l'intervallo in cui è possibile impostare tali limiti:

Tipo paziente	Δ Limiti predefiniti della temperatura	Δ Intervallo dei limiti della temperatura.
Adulto	Inferiore: 0,0 °C Superiore: -15 °C	Inferiore: da 0,0 a 32,1 °C Superiore: da -17,7 a 32,2 °C
Pediatrico	Inferiore: 0,0 °C Superiore: -15 °C	Inferiore: da 0,0 a 32,1 °C Superiore: da -17,7 a 32,2 °C
Neonato	Inferiore: 0,0 °C Superiore: -15 °C	Inferiore: da 0,0 a 32,1 °C Superiore: da -17,7 a 32,2 °C

Selezione dell'etichetta della temperatura

Nel Pannello di controllo dei parametri Temp, è possibile configurare allarmi (come descritto in precedenza) e selezionare etichette descrittive per i canali della temperatura che saranno visibili nella visualizzazione numerica e nel rapporto dei trend.



È possibile selezionare una delle seguenti etichette per ciascun canale della temperatura:

Etichetta sorg.	Descrizione
PA	Sonda della temperatura arteriosa
CORE	Sonda della temperatura corporea centrale o della temperatura della membrana del timpano
ESOPH	Sonda della temperatura esofagea
RECT	Sonda della temperatura rettale
PELLE	Sonda della temperatura cutanea (applicazione in superficie)
VEN	Sonda della temperatura delle vie aeree del ventilatore
NASO	Sonda della temperatura nasofaringea o oro-nasale

Se non si seleziona un'etichetta, i canali della temperatura vengono visualizzati con le etichette predefinite T1 e T2.

Messaggi del sistema della temperatura

Durante il monitoraggio della temperatura, l'unità Propaq M può visualizzare i seguenti messaggi:

Nota: la funzione della temperatura esegue un autotest all'accensione iniziale e, inoltre, esegue i test del sistema automaticamente, ogni 10 secondi, mentre la funzione è attiva.

Messaggio del sistema	Causa
<i>CONTROLLARE SONDA</i>	La sonda della temperatura è scollegata. Verificare la sonda e ricollegarla.
<i>GUASTO SONDA</i>	La sonda della temperatura è difettosa. Sostituire la sonda della temperatura.
<i>TEMP DISAT.</i>	Si è verificato un errore del sistema. L'unità Propaq M non può eseguire misurazioni della temperatura e richiede un intervento di assistenza.

Capitolo 13

Analisi interpretativa dell'ECG a 12 derivazioni

L'input a 12 derivazioni del sistema Propaq M è di tipo CF, a prova di defibrillatore.

Questo capitolo descrive l'uso dell'unità Propaq M per monitorare l'ECG a 12 derivazioni per i pazienti adulti e pediatrici e la visualizzazione delle informazioni di analisi interpretativa dell'ECG a 12 derivazioni per i pazienti adulti.

Il monitoraggio ECG a 12 derivazioni dell'unità Propaq M consente l'acquisizione e l'archiviazione simultanee delle informazioni delle 12 derivazioni per i pazienti adulti e pediatrici, nonché l'analisi interpretativa post-acquisizione per i pazienti adulti.

- Avvertenza!**
- Il monitoraggio ECG a 12 derivazioni è destinato alla registrazione di segnali ECG a 12 derivazioni in pazienti adulti e pediatrici in condizione di riposo e in posizione supina – assicurarsi sempre che il paziente rimanga fermo nel corso dell'analisi e dell'acquisizione del segnale ECG a 12 derivazioni. L'uso del dispositivo per l'acquisizione di segnali ECG da pazienti in movimento o agitati può produrre segnali affetti da rumore, che risultano di difficile interpretazione.
 - Le interpretazioni dell'algoritmo interpretativo a 12 derivazioni sono concepite per ottimizzare la procedura diagnostica. Niente può sostituire il giudizio qualificato di un medico opportunamente addestrato. Come avviene per qualsiasi test diagnostico, è necessario sempre tenere in debita considerazione i sintomi, l'anamnesi e ogni altro fattore rilevante associato al paziente.
 - L'analisi interpretativa a 12 derivazioni è indicata *esclusivamente* per i pazienti adulti.
 - È importante inserire l'età e il sesso di ciascun paziente prima di eseguire l'analisi ECG usando l'algoritmo interpretativo a 12 derivazioni Inovise. Con le informazioni sull'età e sul sesso del paziente sarà possibile garantire la massima accuratezza dell'analisi ECG. Qualora non si inserisca l'età, sarà utilizzata l'impostazione predefinita di 45 anni. Qualora non si inserisca il sesso, sarà utilizzata l'impostazione predefinita maschio.
 - L'eccesso di peli, traspirazione o umidità sulla pelle può interferire con l'adesione degli elettrodi. Eliminare i peli e/o l'umidità dalla zona del corpo su cui verranno applicati gli elettrodi.
 - Estrarre gli elettrodi ECG dalle confezioni sigillate immediatamente prima dell'uso. L'uso di elettrodi già aperti o scaduti può degradare la qualità del segnale ECG.
 - Gli elettrodi di monitoraggio possono polarizzarsi durante una scarica del defibrillatore causando la scomparsa temporanea della forma d'onda ECG dalla schermata. ZOLL Medical Corporation consiglia l'uso di elettrodi di alta qualità in argento/cloruro d'argento (Ag/AgCl) per ridurre al minimo tale effetto; la circuiteria del sistema riporterà la traccia sul monitor entro pochi secondi.
 - Dopo la scarica del defibrillatore, attendere 15 secondi prima di tentare un'acquisizione a 12 derivazioni. La polarizzazione degli elettrodi successiva alla scarica del defibrillatore può causare un disturbo eccessivo sullo stampato dell'ECG a 12 derivazioni.
 - Quando non si usano le derivazioni V, coprire il connettore del cavo del paziente con il cappuccio di plastica in dotazione. In caso contrario, esiste il pericolo di shock elettrico durante le manovre di defibrillazione.
 - Per garantire la protezione contro gli effetti della scarica del defibrillatore, usare solo i cavi per 12 derivazioni forniti da ZOLL Medical Corporation.
 - Controllare il funzionamento e l'integrità dell'unità Propaq M e del cavo per 12 derivazioni effettuando regolarmente la verifica giornaliera del funzionamento.
 - Quando si tenta di interpretare sottili variazioni dell'ECG (ad esempio i segmenti ST), utilizzare esclusivamente l'impostazione della risposta in frequenza Diagnostica. Altre impostazioni della risposta in frequenza possono causare errori di interpretazione dell'ECG del paziente.
 - Utilizzare esclusivamente accessori approvati da ZOLL per garantire che l'input a 12 derivazioni sia di tipo CF, a prova di defibrillatore.
 - I pacemaker impiantati possono far sì che il misuratore della frequenza cardiaca misuri la frequenza del pacemaker durante episodi di arresto cardiaco o altre aritmie. I pazienti portatori di pacemaker vanno tenuti sotto scrupolosa osservazione. Controllare il polso del paziente: non affidarsi esclusivamente ai misuratori di frequenza cardiaca. Il circuito dedicato al rilevamento dei pacemaker potrebbe non rilevare tutti i picchi del pacemaker impiantato. L'anamnesi e l'esame obiettivo del paziente sono importanti per determinare la presenza di un pacemaker impiantato.

Immissione delle informazioni paziente

Per immettere le informazioni del paziente, premere il tasto di accesso rapido 12 derivazioni (12), quindi il tasto di accesso rapido Info paziente (Info). Sullo schermo viene visualizzato il pannello dei parametri Info paziente, dove è possibile immettere nome, età, sesso e numero identificativo del paziente:

Figura 13-1 Pannello di controllo Info paziente

L'unità Propaq M utilizza il nome immesso nel pannello Info paziente per etichettare gli snapshot di monitoraggio ECG a 12 derivazioni salvati.

Per immettere le informazioni del paziente, utilizzare i tasti di navigazione per evidenziare e selezionare un parametro nel pannello Info paziente, quindi premere il tasto Seleziona.

Immissione di nome e ID paziente

Quando si seleziona il campo **Nome del paziente** (o i campi Nome del paziente/Secondo nome del paziente o Medico), nella schermata viene visualizzato un pannello di immissione delle informazioni.

Per immettere un carattere nel parametro, evidenziare il carattere, quindi premere Seleziona. Il carattere selezionato viene visualizzato nella schermata, nell'area sotto il nome del parametro.

Per navigare attraverso il pannello di immissione delle informazioni, utilizzare i seguenti tasti:

- Utilizzare il tasto di accesso rapido Fila su (Fila ↑) per tornare alla riga precedente del pannello.

- Utilizzare il tasto di accesso rapido Fila giù () per spostarsi di una riga più in basso nel pannello.

Utilizzare i tasti di navigazione sul pannello frontale per evidenziare il carattere successivo o precedente nel pannello di immissione delle informazioni.

È inoltre possibile selezionare i seguenti tasti funzione nel pannello di immissione delle informazioni:

- **Backspace** Cancella l'ultimo carattere immesso.
- **Annulla** Cancella tutti i caratteri immessi.
- **SALVA** Salva i caratteri immessi per tale parametro e riporta al pannello Info paziente.
- **Annulla** Riporta al pannello Info paziente senza salvare i caratteri immessi.

Immissione dell'età e del sesso del paziente

Il pannello dei parametri Info paziente fornisce valori predefiniti per i parametri Età del paziente e Sesso del paziente. Per modificare un valore predefinito, evidenziare e selezionare il parametro, quindi specificare un nuovo valore come segue:

Per modificare l'Età del paziente, utilizzare i tasti di navigazione sul pannello frontale per ridurre o aumentare il valore predefinito (45), quindi premere Seleziona.

Per modificare il Sesso del paziente, utilizzare i tasti di navigazione sul pannello frontale per alternare il valore predefinito, M (maschio) e F (femmina), quindi premere Seleziona.

Nota: è importante fornire le informazioni sull'età e sul sesso del paziente prima di eseguire l'analisi ECG usando l'algoritmo interpretativo a 12 derivazioni Inovise. L'inserimento dei dati corretti di età e sesso garantisce un'analisi ECG di massimo grado. Se non si inserisce il nome o l'età del paziente, l'unità Propaq M utilizza l'impostazione predefinita per l'età (45 anni) e per il sesso (maschio). Vedere il capitolo "Analisi interpretativa a 12 derivazioni" a pagina 13-8.

Impostazione del monitoraggio ECG a 12 derivazioni

L'applicazione e il posizionamento corretti degli elettrodi sono essenziali per un monitoraggio ECG a 12 derivazioni ottimale. Un contatto adeguato fra l'elettrodo e la pelle riduce al minimo gli artefatti da movimento e l'interferenza del segnale.

Per impostare il monitoraggio ECG a 12 derivazioni, procedere come segue:

1. Preparare la pelle del paziente per l'applicazione degli elettrodi.
2. Applicare gli elettrodi al paziente:
3. Collegare ogni derivazione del cavo ECG all'elettrodo appropriato.
4. Collegare il cavo a 12 derivazioni all'unità Propaq M.
5. Osservare l'elettrocardiogramma del paziente sul display e regolare le dimensioni della traccia della forma d'onda ECG a 12 derivazioni come necessario.

Preparazione del paziente per l'applicazione degli elettrodi

L'applicazione corretta degli elettrodi è essenziale per un monitoraggio ECG ottimale. Un contatto adeguato fra l'elettrodo e la pelle riduce al minimo gli artefatti da movimento e l'interferenza del segnale.

Prima di applicare gli elettrodi, preparare la pelle del paziente come necessario:

- Radere o tagliare i peli in eccesso nella zona di applicazione degli elettrodi.
- Pulire la pelle con una garza imbevuta d'alcool per eliminare l'untuosità cutanea.
- Frizionare bene la zona per asciugarla.

Applicazione degli elettrodi ECG al paziente

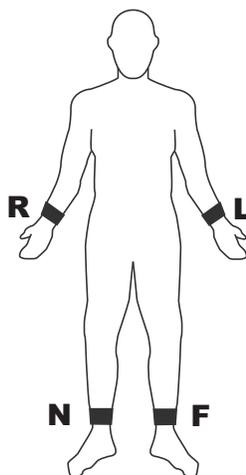
I fili delle derivazioni ECG sono etichettati in modo diverso a seconda dell'uso locale. Per le etichette e i codici a colori dei diversi set di derivazioni, consultare la tabella riportata di seguito

Sede	Etichette AHA ¹	Etichette IEC ²
Braccio destro	RA (bianca)	R (rossa)
Braccio sinistro	LA (nera)	L (gialla)
Gamba destra	RL (verde)	N (nera)
Gamba sinistra	LL (rossa)	F (verde)
Torace	V1	C1
Torace	V2	C2
Torace	V3	C3
Torace	V4	C4
Torace	V5	C5
Torace	V6	C6

¹ American Heart Association

² International Electrotechnical Commission

Durante il monitoraggio ECG a 12 derivazioni i pazienti devono trovarsi in posizione supina, a riposo. ZOLL Medical Corporation consiglia di applicare gli elettrodi degli arti in qualsiasi zona dei polsi e delle caviglie.



Evitare di applicare gli elettrodi sui tendini e le principali masse muscolari.

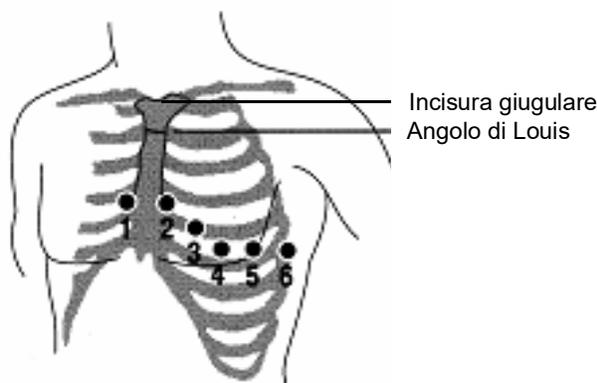
Assicurarsi che gli elettrodi ECG siano posizionati in modo da consentire la defibrillazione, se necessario.

Applicare gli elettrodi precordiali sul torace nelle seguenti posizioni:

Elettrodo	Posizionamento
V1/C1	Quarto spazio intercostale, sul margine sternale destro del paziente.
V2/C2	Quarto spazio intercostale, sul margine sternale sinistro del paziente.
V3/C3	In posizione intermedia fra V2/C2 e V4/C4.
V4/C4	Quinto spazio intercostale, sulla linea emiclaveare del paziente.
V5/C5	Linea ascellare anteriore sinistra del paziente, allo stesso livello orizzontale di V4.
V6/C6	Linea emiascellare sinistra del paziente, allo stesso livello orizzontale di V4 e V5.

La posizione V1/C1 (quarto spazio intercostale) riveste un'importanza decisiva perché è il punto di riferimento per l'applicazione delle altre derivazioni V. Per determinare la posizione V1/C1:

1. Appoggiare il dito sull'incisura giugulare (vedere la figura riportata di seguito).
2. Far scivolare lentamente il dito verso il basso (circa 3,8 cm), finché non si avverte una leggera escrescenza orizzontale, l'angolo di Louis, dove il manubrio si unisce al corpo dello sterno.



3. Individuare il secondo spazio intercostale sul lato destro del paziente, lateralmente e poco sotto l'angolo di Louis.
4. Far scivolare il dito verso il basso di altri due spazi intercostali, fino al quarto spazio intercostale, che è la posizione V1.

Nota: quando si applicano gli elettrodi a pazienti di sesso femminile, applicare sempre le derivazioni V3 – V6 sotto il seno invece che su di esso.

Collegamento del cavo a 12 derivazioni

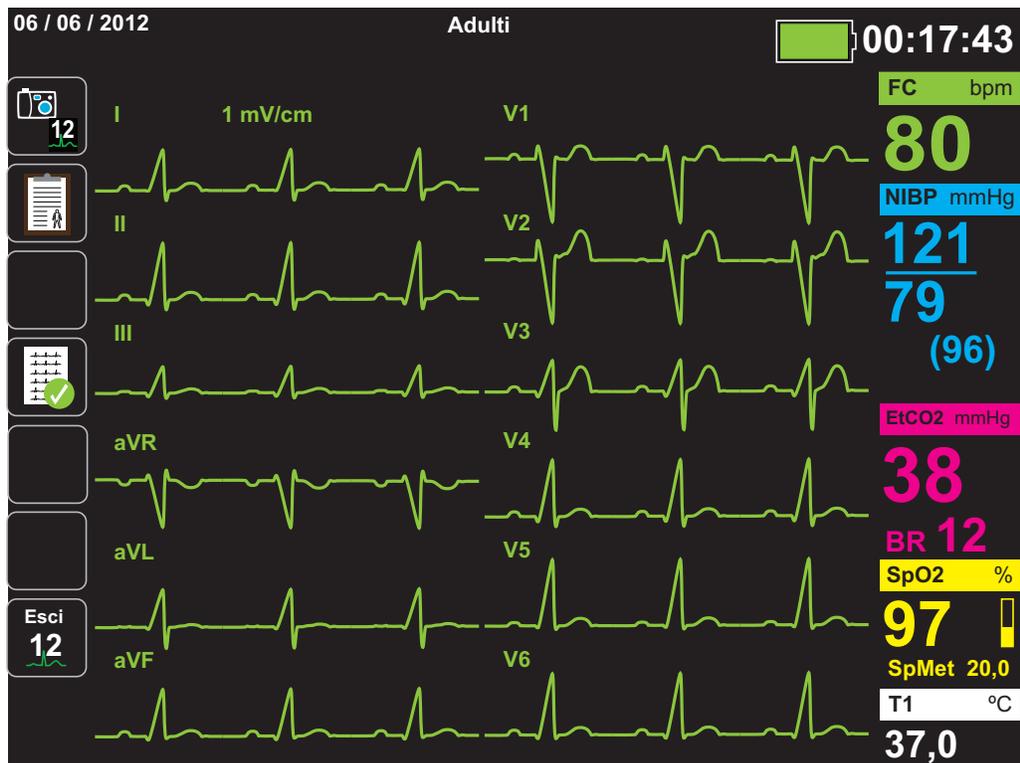
Collegare il cavo ECG a 12 derivazioni al connettore di input ECG sul lato sinistro dell'unità, come segue:



Figura 13-2 Collegamento del cavo ECG a 12 derivazioni

Osservazione delle tracce di forma d'onda a 12 derivazioni

Per osservare le tracce delle forme d'onda a 12 derivazioni, premere **12**. La schermata visualizza tutte le dodici tracce delle forme d'onda, con le dimensioni riportate sopra le tracce stesse:



Analisi interpretativa a 12 derivazioni

Dopo aver osservato l'ECG del paziente e aver stabilito che tutte e 12 le tracce di derivazione funzionano correttamente, è possibile avviare l'analisi interpretativa a 12 derivazioni (attivabile dal menu Supervisore).

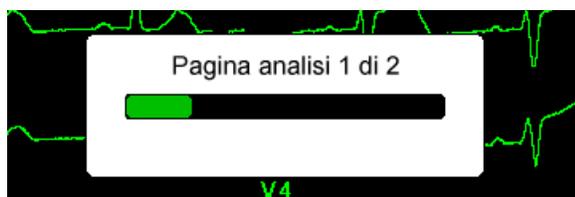
Nota: l'analisi interpretativa a 12 derivazioni è utilizzabile esclusivamente per i pazienti adulti. È importante fornire le informazioni sull'età e sul sesso del paziente prima di eseguire l'analisi ECG usando l'algoritmo interpretativo a 12 derivazioni Inovise. L'inserimento dei dati corretti di età e sesso garantisce un'analisi ECG di massimo grado. Se non si inserisce il nome o l'età del paziente, l'unità Propaq M utilizza l'impostazione predefinita per l'età (45 anni) e per il sesso (maschio). Vedere il capitolo "Immissione delle informazioni paziente" a pagina 13-3.

Per iniziare l'analisi interpretativa a 12 derivazioni, premere il tasto di accesso rapido

Acquisisci (). Se appare il pannello Info paziente, indicare le informazioni sul paziente utilizzando i tasti di navigazione per selezionare un parametro sul pannello Info paziente, quindi premere il tasto Seleziona (vedere il capitolo "Immissione delle informazioni pazienti" a pagina 14-3). L'unità Propaq M visualizza la barra di stato *Acquisizione 12 deriv* mentre raccoglie 10 secondi di dati ECG a 12 derivazioni:

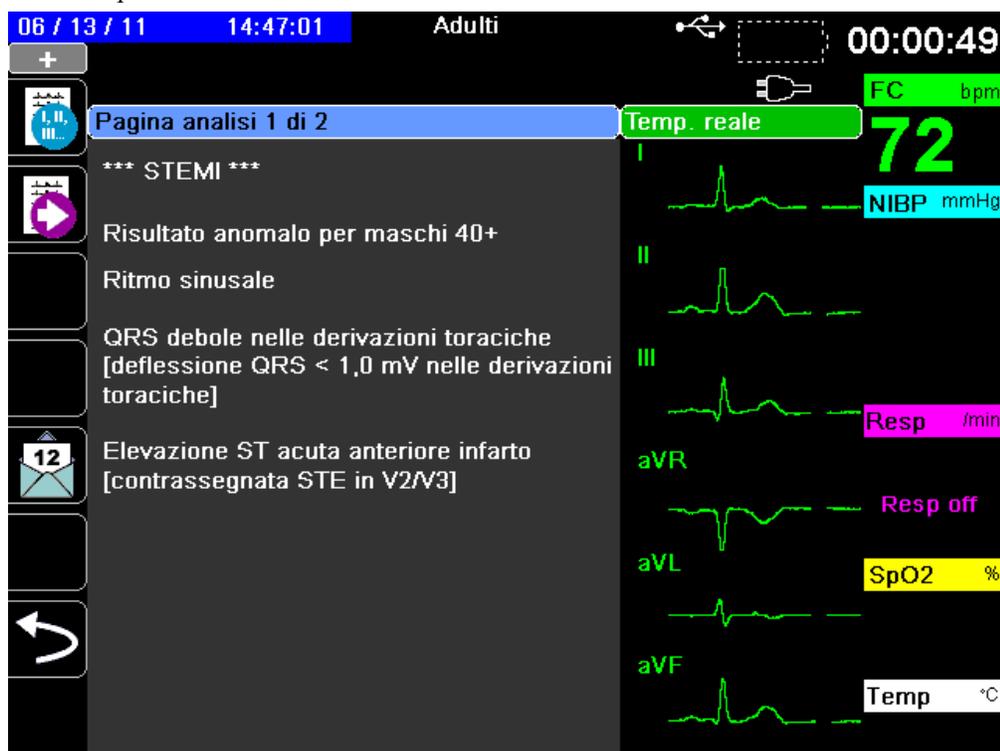


Dopo l'acquisizione dei dati ECG, l'unità salva i dati e visualizza la barra di stato *Memoriz. snapshot 12 deriv.* nel seguente modo:



Dopo il salvataggio dei dati, l'unità esegue l'analisi post acquisizione e visualizza la prima pagina delle informazioni di analisi a 12 derivazioni. Se è attivata l'analisi a 12 derivazioni e il Testo interpretativo è impostato su On, la prima pagina delle informazioni sull'analisi a 12 derivazioni comprende l'analisi interpretativa. Diversamente, la prima pagina mostra solo i risultati analisi numerici.

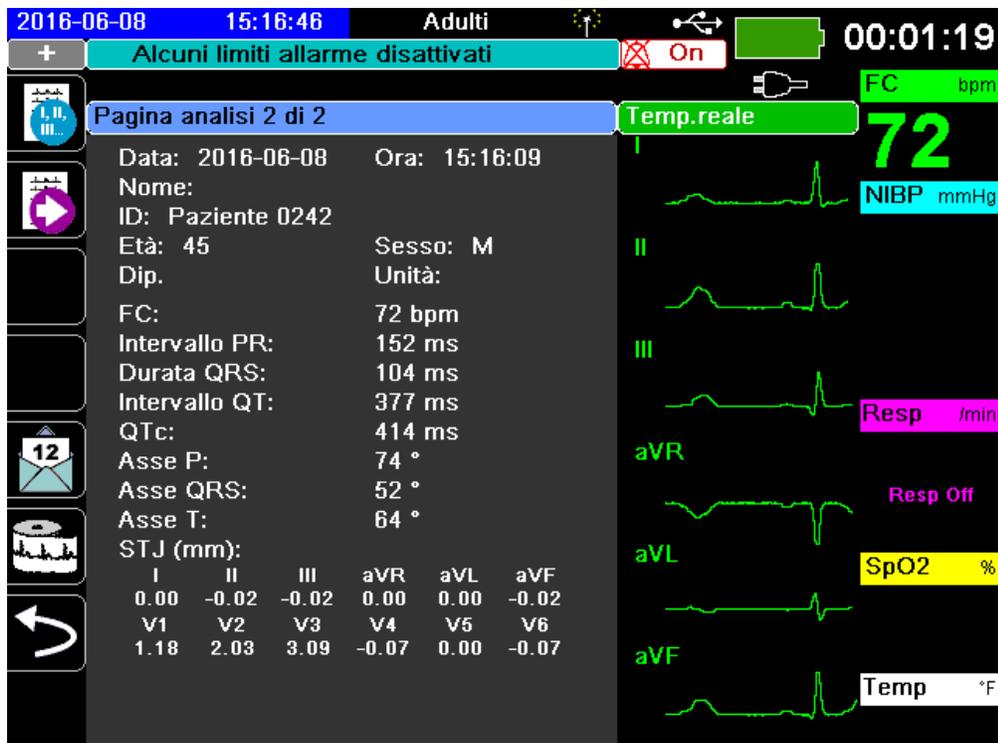
Nota: il testo interpretativo e l'analisi interpretativa a 12 derivazioni sono attivati dal menu Supervisore.



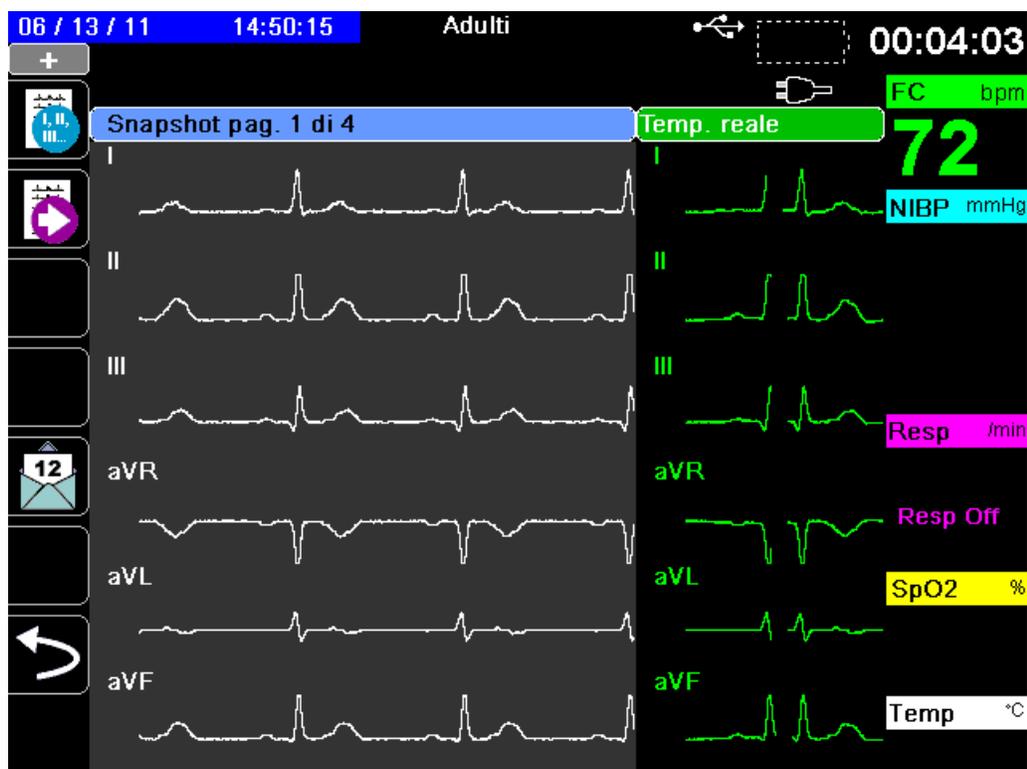
Nell'esempio precedente, l'interpretazione *****STEMI***** indica la comparsa di infarto miocardico con elevazione ST. Le interpretazioni visualizzate dall'unità Propaq M vengono prodotte dal software Audicor di Inovise Medical, Inc. Per ulteriori informazioni su queste interpretazioni, vedere la *Inovise 12L Interpretive Algorithm Physician's Guide*.

Per visualizzare la *Pagina analisi 2*, premere il tasto di accesso rapido Revisione 12 derivazioni succ. ().

La *Pagina analisi 2* visualizza le informazioni di identificazione immesse per il paziente e ulteriori dichiarazioni di analisi:



È quindi possibile visualizzare quattro pagine di snapshot a 12 derivazioni premendo  per passare dall'una all'altra in sequenza. Ad esempio, l'unità visualizza il seguente snapshot a 12 derivazioni dopo la *Pagina analisi 2*.



Condizioni di errore che influiscono sull'analisi interpretativa a 12 derivazioni

L'unità Propaq M non esegue l'analisi interpretativa se rileva una delle seguenti condizioni di errore durante il tentativo di acquisire dati di monitoraggio a 12 derivazioni:

- È presente il segnale di uno stimolatore.
- Un guasto di una derivazione viene rilevato nel cavo ECG.
- Si sta utilizzando un cavo non valido.

Se l'unità Propaq M rileva una di queste condizioni di errore, la *Pagina analisi 1* indica *Nessun dato disponibile* per l'analisi interpretativa ed elenca la condizione di errore; tutte le misurazioni nella *Pagina analisi 2* vengono visualizzate come *N/A*.

Una volta corretta la condizione di errore, premere  per confermare la correzione ed eseguire l'analisi interpretativa a 12 derivazioni.

Stampa delle tracce di forma d'onda a 12 derivazioni

Una volta stabilito che l'unità Propaq M è impostata correttamente per il monitoraggio ECG a 12 derivazioni, è possibile stampare le tracce ECG a 12 derivazioni a scopo di revisione e analisi.

Premere  per raccogliere 10 secondi di dati di monitoraggio a 12 derivazioni per la stampa.

Premere il tasto di accesso rapido Stampa () per stampare uno snapshot a 12 derivazioni, che inizia con un'intestazione in cui vengono riportati la data, l'ora e le informazioni paziente, seguita da campioni di 2,5 secondi di tutte le dodici tracce delle forme d'onda. Le tracce delle forme d'onda vengono stampate secondo il formato di stampa a 12 derivazioni impostato attualmente sul sistema; fare riferimento a “Opzioni di stampa e visualizzazione 12 derivazioni” a pagina 13-13 per una descrizione relativa ai vari formati di stampa a 12 derivazioni.

L'unità Propaq M memorizza minimo 32 snapshot a 12 derivazioni in un registro separato. Una volta memorizzati 32 snapshot a 12 derivazioni, lo snapshot meno recente nel registro viene sovrascritto da quelli successivi. Se un registro dati paziente è pieno, non è possibile memorizzare snapshot a 12 derivazioni. Gli snapshot a 12 derivazioni vengono cancellati quando si annulla il registro.

Dopo aver visualizzato e stampato le tracce delle forme d'onda a 12 derivazioni, premere il tasto di accesso rapido Esci 12 derivazioni () o il tasto Visualizza/Home () per ripristinare la visualizzazione di altre funzioni di monitoraggio.

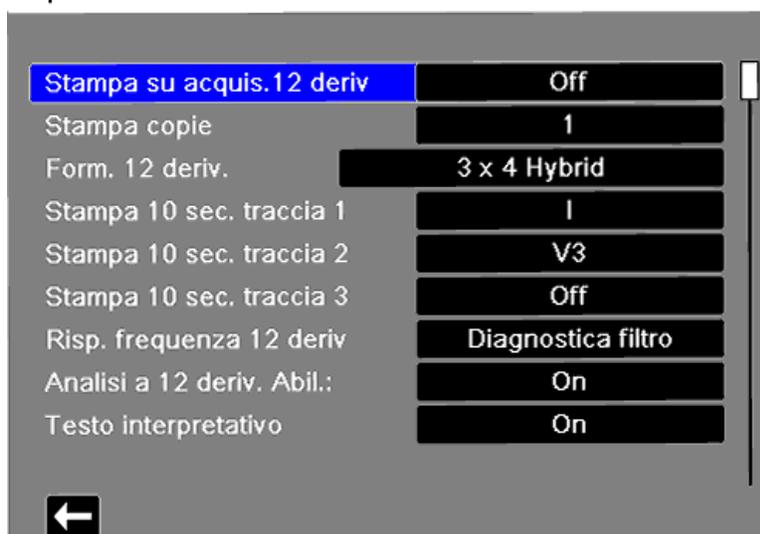
Opzioni di stampa e visualizzazione 12 derivazioni

L'unità Propaq M offre ulteriori opzioni di stampa e visualizzazione del monitoraggio a 12 derivazioni che possono essere specificate tramite il pannello di controllo dei parametri Supervisore (l'accesso a Supervisore è controllato tramite codice).

Premere il tasto di accesso rapido Impostazione (), quindi selezionare Supervisore. Utilizzando i tasti di navigazione, selezionare le quattro cifre nel codice supervisor. Al termine, premere **SALVA**. Una volta immesso il codice supervisor, è possibile accedere alle opzioni configurabili nel menu Supervisore.

Selezionare l'opzione Supervisore > ECG > 12 Deriv. per visualizzare il pannello di controllo dei parametri 12 Deriv.:

Supervisore > ECG > ECG 12 der.



Selezione di Acquisisci 12 Deriv.

Quando l'opzione è attivata, l'unità stampa automaticamente il rapporto di 12 derivazioni se si preme . Per impostazione predefinita, questa funzionalità non è attivata.

Specifiche del numero di copie di stampa 12 derivazioni

Questa opzione consente di specificare che l'unità Propaq M deve stampare fino a cinque copie del set di tracce delle forme d'onda a 12 derivazioni, dopo aver premuto . Per impostazione predefinita, l'unità stampa solo uno snapshot a 12 derivazioni.

Specifica del formato di stampa 12 derivazioni

Questa opzione permette di specificare il formato di stampa per le tracce delle forme d'onda a 12 derivazioni: Formato 3 x 4 (l'impostazione predefinita), 2 x 6, 3 x 4 Cabrera, 3 x 4 Ibrido, 3 x 4 Cabrera Ibrido . Di seguito sono descritti i vari formati di stampa a 12 derivazioni.

3 x 4 (valore predefinito)

Il formato 3 x 4 fornisce 10 secondi di dati standard ECG 12 der. stampati in quattro segmenti di 2,5 secondi come di seguito riportato

I, II, III	da 0 a 2,5 secondi
aVR, aVL, aVF	da 2,5 a 5,0 secondi
V1, V2, V3	da 5,0 a 7,5 secondi
V4, V5, V6	da 7,5 a 10,0 secondi

2 x 6

Il formato 2 x 6 fornisce 2 colonne di 6 derivazioni ognuna. L'intervallo temporale per il formato di stampa 2 x 6 dipende dalla pagina di analisi a 12 derivazioni correntemente visualizzata sul dispositivo Propaq M come di seguito riportato:

Pagina 1:	da 0,0 a 2,5 Secondi
Pagina 2:	da 2,5 a 5,0 secondi
Pagina 3:	da 5,0 a 7,5 secondi
Pagina 4:	da 7,5 a 10,0 secondi

3 x 4 Cabrera

Il formato Cabrera 3 x 4 stampa 10 secondi di dati ECG 12 der. Cabrera, stampati in quattro segmenti di 2,5 secondi come di seguito riportato:

aVL, I, -aVR	da 0 a 2,5 secondi
II, aVF, III	da 2,5 a 5,0 secondi
V1, V2, V3	da 5,0 a 7,5 secondi
V4, V5, V6	da 7,5 a 10,0 secondi

3 x 4 Ibrido

Il modo in cui viene stampato il formato ibrido 3 x 4 dipende da dove inizia la stampa dei dati ECG 12 der. Se inizia da:

- **Pagine 1 e 2 di acquisizione a 12 derivazioni o di analisi a 12 derivazioni**

In modalità automatica di Stampa su acquisiz. 12 deriv oppure quando si stampa dalle pagine 1 o 2 di Analisi a 12 derivazioni, il formato ibrido 3 x 4 stampa i dati ECG 12 der. in quattro segmenti di 2,5 secondi come segue:

I, II, III	da 0 a 2,5 secondi
aVR, aVL, aVF	da 2,5 a 5,0 secondi
V1, V2, V3	da 5,0 a 7,5 secondi
V4, V5, V6	da 7,5 a 10,0 secondi

- **Pagine da 1 a 4 di snapshot a 12 derivazioni**

Quando si stampa durante la visualizzazione delle pagine da 1 a 4 degli snapshot a 12 derivazioni, questo formato stampa i dati ECG 12 der. in quattro segmenti di 2,5 secondi. L'intervallo temporale dello stampato dipende dalla pagina corrente di snapshot a 12 derivazioni che si sta visualizzando.

Dove	Stampa
Pagina 1	da 0 a 2,5 secondi
Pagina 2	da 2,5 a 5,0 secondi
Pagina 3	da 5,0 a 7,5 secondi
Pagina 4	da 7,5 a 10,0 secondi

- **Quando l'analisi a 12 derivazioni non è disponibile**

Se l'analisi a 12 derivazioni non è disponibile sul sistema, il formato Ibrido 3 x 4 stampa i dati ECG 12 der. in quattro segmenti da 2,5 secondi non frazionati. Se lo si desidera, è disponibile un'icona di "frazionamento" aggiuntiva () che consente di stampare i dati ECG in quattro segmenti di 2,5 secondi.

3 x 4 Cabrera Ibrido

Il modo in cui viene stampato il formato ibrido 3 x 4 dipende da dove inizia la stampa dei dati ECG 12 der. Se inizia da:

- **Pagine 1 e 2 di acquisizione a 12 derivazioni o di analisi a 12 derivazioni**

In modalità automatica di Stampa su acquisiz. 12 deriv oppure quando si stampa dalle pagine 1 o 2 di Analisi a 12 derivazioni, il formato Ibrido Cabrera 3 x 4 stampa i dati ECG 12 der. in quattro segmenti di 2,5 secondi come segue:

aVL, I, -aVR	da 0 a 2,5 secondi
II, aVF, III	da 2,5 a 5,0 secondi
V1, V2, V3	da 5,0 a 7,5 secondi
V4, V5, V6	da 7,5 a 10,0 secondi

- **Pagine da 1 a 4 di snapshot a 12 derivazioni**

Quando si stampa durante la visualizzazione delle pagine da 1 a 4 degli snapshot a 12 derivazioni, questo formato stampa i dati ECG 12 der. in quattro segmenti di 2,5 secondi. L'intervallo temporale dello stampato dipende dalla pagina corrente di snapshot a 12 derivazioni che si sta visualizzando.

Dove	Stampa
Pagina 1	da 0 a 2,5 secondi
Pagina 2	da 2,5 a 5,0 secondi
Pagina 3	da 5,0 a 7,5 secondi
Pagina 4	da 7,5 a 10,0 secondi

- **Quando l'analisi a 12 derivazioni non è disponibile**

Se l'Analisi a 12 derivazioni non è disponibile sul sistema, il formato Ibrido Cabrera 3 x 4 stampa i dati ECG 12 der. in quattro segmenti da 2,5 secondi non frazionati. Se lo si desidera, è disponibile un'icona di "frazionamento" aggiuntiva () che consente di stampare i dati ECG in quattro segmenti di 2,5 secondi.

Stampa di 10 secondi di tracce di forma d'onda

Le opzioni Stampa 10 sec. traccia 1, Stampa 10 sec. traccia 2 e Stampa 10 sec. traccia 3 consentono di scegliere di avere 10 secondi su fino a 3 stampe di tracce delle forme d'onda aggiuntive alla fine del rapporto di 12 derivazioni.

Specifiche della risposta in frequenza a 12 derivazioni

Questa opzione consente di specificare la risposta in frequenza della visualizzazione della forma d'onda a 12 derivazioni.

È possibile specificare i seguenti intervalli di visualizzazione della traccia:

Tipo di visualizzazione	Risp. frequenza
Diagnostica	da 0.525 a 150 Hz
Diagnostica filtro	da 0.525 a 40 Hz

Nota: il display e la registrazione mostrano la forma d'onda secondo l'impostazione del filtro (Diagnostica o Diagnostica filtro), ma l'analisi interpretativa a 12 derivazioni è sempre eseguita usando una larghezza di banda diagnostica che rispecchia l'impostazione del filtro applicata all'alimentazione di rete dell'unità.

Attivazione dell'analisi a 12 derivazioni

Questa opzione permette di attivare o disattivare l'analisi a 12 derivazioni. Questa opzione è attivata (**On**) come impostazione predefinita.

Attivazione del testo interpretativo

L'opzione consente di scegliere se avere o non avere un algoritmo interpretativo a 12 derivazioni visualizzato sui rapporti delle analisi interpretative a 12 derivazioni (sia sul video che sulle stampe). Quando questo parametro è impostato su On e l'analisi interpretativa a 12 derivazioni è attivata, vengono visualizzate le misurazioni dell'analisi ECG insieme alle interpretazioni sul rapporto analisi interpretativa a 12 derivazioni. Quando questo parametro è impostato su Off, sono visualizzate solo le misurazioni senza nessuna interpretazione. Il valore predefinito è **On**. L'impostazione che si sceglie qui persiste in tutti i casi e per tutti gli aggiornamenti del dispositivo.

Capitolo 14

Dati del paziente

Questo capitolo descrive le procedure per memorizzare, visualizzare e trasferire i dati del paziente dall'unità Propaq M a un sistema esterno, ad esempio un personal computer o un dispositivo portatile.

Nota: prima di eliminare i file di registro dal sistema Propaq M, visualizzarli su un personal computer per verificare che siano stati trasferiti correttamente.

Nota: i dati non vengono trasferiti correttamente se il dispositivo di archiviazione flash USB è pieno o non dispone di memoria sufficiente. Utilizzare sempre un dispositivo di archiviazione flash USB con almeno 128 MB disponibili.

Avvertenza! **Non collegare apparecchiature non isolate alla porta USB durante il monitoraggio del paziente.**

Memorizzazione dei dati

L'unità Propaq M immagazzina informazioni continuamente in un registro manutenzione relativo al caso del paziente monitorato. L'unità Propaq M può archiviare fino a 150 casi manutenzione contenenti eventi di trattamento, trend, ECG e altre forme d'onda continue, snapshot e monitoraggio eventi, snapshot e analisi a 12 derivazioni. L'unità Propaq M è in grado di memorizzare contemporaneamente le seguenti informazioni:

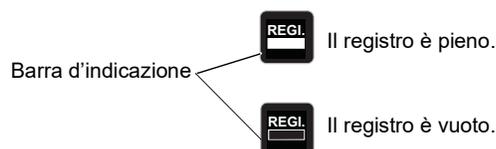
- 32 snapshot monitor
- 500 eventi non-ECG
- 24 ore continuative di ECG (4 forme d'onda), capnografia e BP (3 canali)

Le informazioni effettivamente salvate dipendono dall'utilizzo. Inoltre, l'esatta combinazione dei dati delle forme d'onda continue dipende da come vengono configurate le impostazioni di registrazione nel menu Supervisore.

Nota: l'unità Propaq M conserva i casi salvati anche quando l'unità è spenta o l'adattatore di alimentazione ausiliaria è stato rimosso.

Indicatore capacità registro

Il tasto di accesso rapido **Regi.** è dotato di una barra d'indicazione che mostra approssimativamente il livello corrente di memorizzazione dei dati nel registro.



Quando si esaurisce lo spazio di memorizzazione disponibile, l'unità esegue una gestione automatica di registro eliminando il caso manutenzione meno recente. Qualora i dati del registro non vengano cancellati né trasferiti, l'unità Propaq M continuerà, secondo necessità, a eliminare i casi per acquisire più capacità di memorizzazione. Per maggiori informazioni su cancellazione o trasferimento dei dati del registro, si rimanda a pagina 3.

Acquisizione di uno snapshot dei dati

Premere il pulsante **Snapshot** () sul pannello frontale per acquisire un periodo di 24 secondi di dati numerici e sulle forme d'onda del paziente. L'unità acquisisce 12 secondi precedenti e 12 secondi successivi alla pressione del pulsante.

L'unità Propaq M è in grado di memorizzare minimo 32 snapshot, inclusi

- Snapshot monitor
- Snapshot trattamento
- Snapshot allarme

Revisione di snapshot

È possibile eseguire questa procedura da qualsiasi schermata principale del display.

1. Premere ripetutamente il pulsante **Visualizza/Home** () finché non si apre la finestra Trend.
2. Utilizzare i tasti di navigazione per accedere alla finestra Trend.
3. Premere il pulsante **Selezione** per scorrere l'elenco dei trend.

Nota: gli snapshot presentano un'icona dello snapshot accanto all'indicazione temporale.

4. Scegliere lo snapshot desiderato nell'elenco Trend e premere **Selezione**. Vengono visualizzati i dati numerici dello snapshot.

Stampa di snapshot (opzionale)

Quando l'unità Propaq M è dotata di una stampante, per stampare i dati e le forme d'onda dello snapshot, evidenziare **Stampa questo snapshot** e premere **Selezione**.

Nota: il messaggio *NESSUN DATO DISPONIBILE* apparirà se si tenta di stampare uno snapshot prima che l'unità abbia finito di memorizzarlo nel registro. Per stampare correttamente lo snapshot, attendere che sia completato, quindi selezionarlo e stamparlo nuovamente.

Rapporto sommario trattamento

Il rapporto sommario trattamento mostra tutti gli eventi di trattamento correlati a un paziente, quali eventi di allarme e snapshot trattamento.

RAPP. SOMMARIO TRATTAM.

Nome: Phillip Davies		06:06:14	Nuovo ID caso
ID: Paziente 0015	Modalità paziente: Adulto	06:06:14	Sistema on
Ora avvio: 06/06/12	06:06:14	06:06:14	Modalità paziente adulto
Ultimo evento: 06/06/12	09:43:40	06:06:14	Alcuni limiti allarme disattivati
Tempo trascorso: 00:29:48	N. eventi:	06:06:20	Autotest superato
		06:06:43	Snapshot trattamento: ASA

Tot. 12 derivazioni: 0

Dip. unità di terapia intensiva

Unità:

S/N: 0 SW: 00.00.00.00

Trasferimento dei dati a un dispositivo USB

È possibile trasferire dati del paziente dall'unità tramite un dispositivo di trasferimento USB.

Prima di iniziare, inserire un dispositivo USB nella porta del dispositivo USB del sistema Propaq M.



Per trasferire i dati tramite la porta USB:

1. Premere l'interruttore di alimentazione per accendere l'unità.
2. Premere .
3. Premere .
4. Premere il tasto di accesso rapido **Trasferisci registro** () (assicurarsi che l'unità USB sia collegata al dispositivo).

Nota: non rimuovere l'unità dati USB dall'unità Propaq M durante il trasferimento.

5. Utilizzare i tasti di navigazione per selezionare **Trasfer.** dal menu Trasfer. il registro.
6. Il LED verde nella parte superiore del dispositivo si accende durante il trasferimento dei dati al dispositivo USB.

Nota: attendere che sia completo il trasferimento del registro e che si spenga la spia verde nella parte superiore del sistema Propaq M prima di rimuovere l'unità USB.

Nota: la registrazione degli snapshot viene disattivata durante il trasferimento del registro.

Dopo il trasferimento dei dati è necessario rimuovere l'unità USB e reinserirla prima di tentare un altro trasferimento. Se il dispositivo USB non stabilisce la comunicazione con l'unità Propaq M, provare a spegnere l'unità, quindi tentare di nuovo di stabilire la comunicazione.

Avvertenza! Per evitare un possibile pericolo di shock elettrico, **NON** stabilire collegamenti elettrici con la porta USB, tranne per collegare un'unità flash USB in prossimità del paziente.

Annullamento del registro

È necessario cancellare i dati dal registro del paziente dopo averli trasferiti al dispositivo USB o quando il registro è pieno.

Nota: la cancellazione dei dati del registro durante il trattamento del paziente determina la perdita di tutti i dati del paziente e degli eventi registrati prima di tale operazione.

Per cancellare i dati del registro:

1. Premere .
2. Premere .
3. Premere il tasto di accesso rapido **Annulla registro** ()
4. Utilizzare i tasti di navigazione per selezionare **Sì**.

Nota: il messaggio *ERRORE LETT. LOG* indica che il registro non contiene informazioni. Questo messaggio può essere visualizzato se si annulla il registro e immediatamente si accede alla schermata di trattamento o alla schermata Riepilogo trend.

Capitolo 15

Comunicazioni

Se installata, l'unità Propaq M è in grado di comunicare tramite un punto di accesso WiFi, un dispositivo dotato di Bluetooth, un cavo Ethernet o un modem cellulare USB. È possibile inviare dati tramite una connessione wireless ad un destinatario remoto tramite un server ZOLL configurato per l'unità in uso oppure è possibile utilizzare un adattatore Ethernet per trasferire i dati ad un PC tramite un cavo Ethernet.

Nota: L'unità Propaq Mon supporta la comunicazione contemporanea via Ethernet e Wi-Fi.

I dati disponibili da trasmettere a una sede remota comprendono snapshot dei rapporti a 12 derivazioni (compresi i dati dei trend), nonché registri di divulgazione per un massimo di 15 casi alla volta. L'unità Propaq M immagazzina informazioni continuamente in un registro dei casi da divulgazione completa per i pazienti monitorati. I registri di divulgazione contengono eventi di trattamento, trend, ECG e altre forme d'onda continue, snapshot e monitoraggio eventi, snapshot e analisi a 12 derivazioni.

Nota: è possibile recuperare automaticamente i casi da divulgazione completa dall'unità Propaq M utilizzando il software ZOLL RescueNet o ePCR oppure è possibile salvarli in un dispositivo USB.

È possibile impostare un accoppiamento Bluetooth o un punto di accesso wireless temporaneo nell'unità Propaq M selezionando l'icona wireless sulla schermata del display. I supervisori possono impostare una configurazione di comunicazioni permanenti, con un massimo di 255 profili Wi-Fi e 3 provider della rete cellulare nel menu Impost./Comunicazioni, accessibile tramite una password.

Una volta impostata una connessione wireless, è possibile inviare rapporti a 12 derivazioni o i registri di divulgazione tramite un server ZOLL.

Questo capitolo descrive come impostare e utilizzare le funzionalità delle comunicazioni nell'unità Propaq M.

Questo capitolo contiene le seguenti sezioni:

- L'icona wireless
- Il menu Wireless
- Invio di un rapporto a 12 derivazioni
- Invio dei registri di divulgazione
- Menu Comunicazioni del Supervisore
- Messaggi del sistema di comunicazione

Importante: verificare tutte le connessioni wireless dopo la configurazione iniziale e prima dell'utilizzo.

L'icona wireless

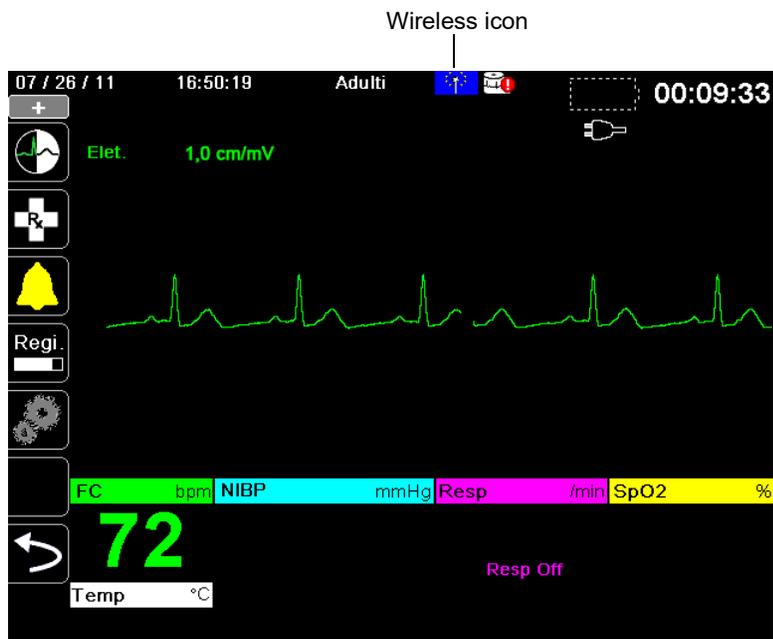
L'icona wireless è situata a destra della modalità paziente nella schermata del display. i tre stati possibili vengono mostrati nella tabella riportata di seguito.

Stato	Descrizione
Collegato 	La connettività wireless è attiva quando si utilizza Wi-Fi o modem cellulare USB. Per Wi-Fi, questo è il normale stato operativo. Per un modem cellulare, questa icona appare solo quando viene richiesta una trasmissione.
Non collegato 	La connettività wireless non è attiva. Se si seleziona un punto di accesso WiFi, questa icona indica che la rete selezionata non può essere collegata a causa di una configurazione errata o di un segnale con potenza scarsa/nulla. Se l'unità è configurata per usare Bluetooth o un modem cellulare, l'unità mostrerà questa icona fino alla richiesta di una trasmissione o fino a quando una connessione peer-to-peer diventa attiva.
Bluetooth connesso 	Collegamento cablato Bluetooth (a un telefono) oppure è attiva una connessione Bluetooth peer-to-peer.
Non riuscito 	Errore dispositivo di comunicazione wireless.
Ethernet collegato 	Sostituisce l'icona wireless quando Ethernet è attivo, è collegato un adattatore e il collegamento funziona.
Ethernet non collegato 	Sostituisce l'icona wireless quando tutto ciò che segue è vero: <ul style="list-style-type: none"> • Ethernet è attivo. • Wireless è disattivato. • Un adattatore Ethernet è collegato ma la connessione non è attiva.
Nessuna icona	Tutta la connettività wireless è disabilitata.

È possibile selezionare l'icona wireless per accedere al menu Wireless dove è possibile:

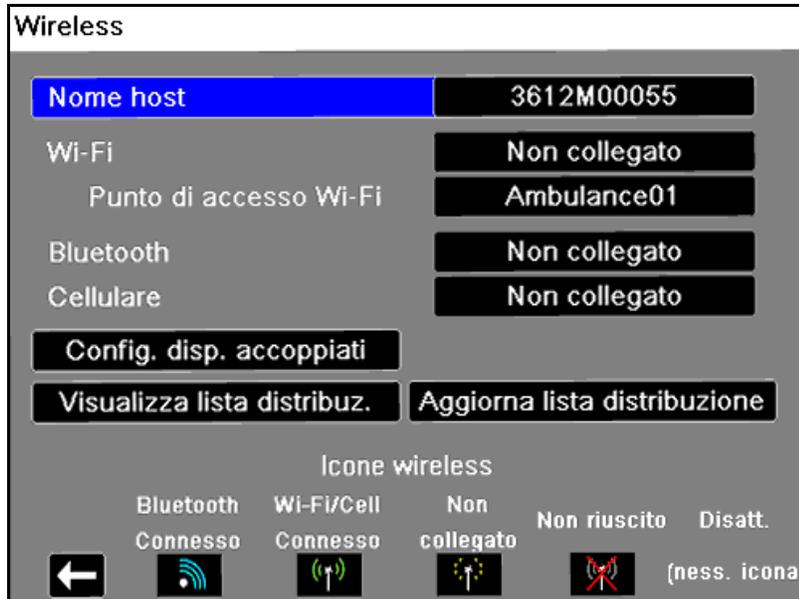
- Selezionare i punti di accesso WiFi preconfigurati
- Visualizzare i dettagli del collegamento
- Visualizzare i dispositivi Bluetooth accoppiati
- Visualizzare o aggiornare le liste di distribuzione per 12 derivazioni
- Configurare un punto di accesso WiFi temporaneo
- Configurare una connessione Bluetooth.

Utilizzare i tasti di navigazione per selezionare l'icona wireless.



Il menu Wireless

Il menu Wireless offre le seguenti opzioni: **Punto di accesso WiFi**, **Visualizza/Configura dispositivi accopp.**, **Visualizza lista distribuzione** e **Aggiorna lista distribuzione**. (←) per uscire dal menu Wireless.



Selezione del profilo di un punto di accesso preconfigurato

È possibile attivare un profilo del punto di accesso wireless selezionando un punto di accesso da un elenco di profili di punti di accesso wireless preconfigurati.

Per attivare un profilo del punto di accesso:

1. Utilizzare i tasti di navigazione per evidenziare e selezionare **Punto di accesso WiFi**.
L'Propaq M cerca un punto di accesso Wi-Fi che si trovi entro l'intervallo quindi visualizza una lista di profili dei punti di accesso preconfigurati disponibili, ponendo in cima alla lista quelli che si trovano all'interno dell'intervallo. Inoltre Propaq M colora i profili.

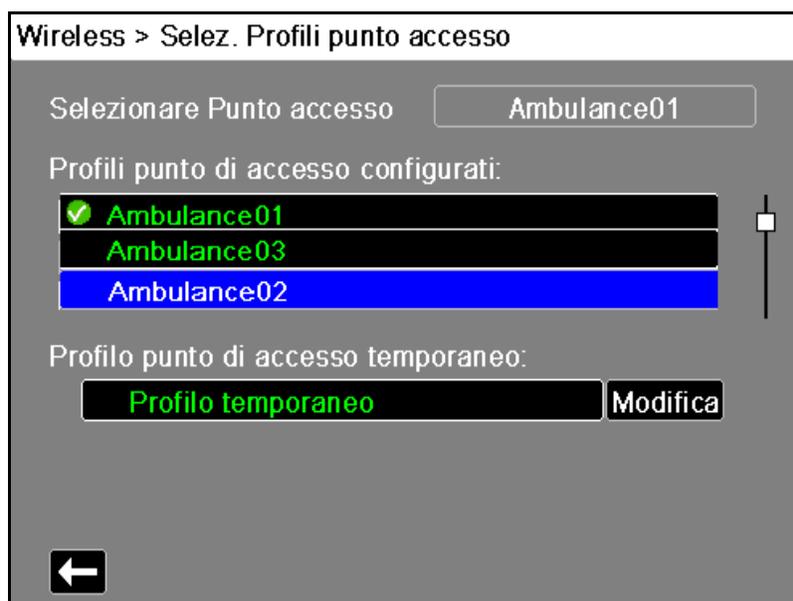
Questo colore: indica:

Verde Il profilo è disponibile ed è dentro l'intervallo.

Bianco

Il profilo:

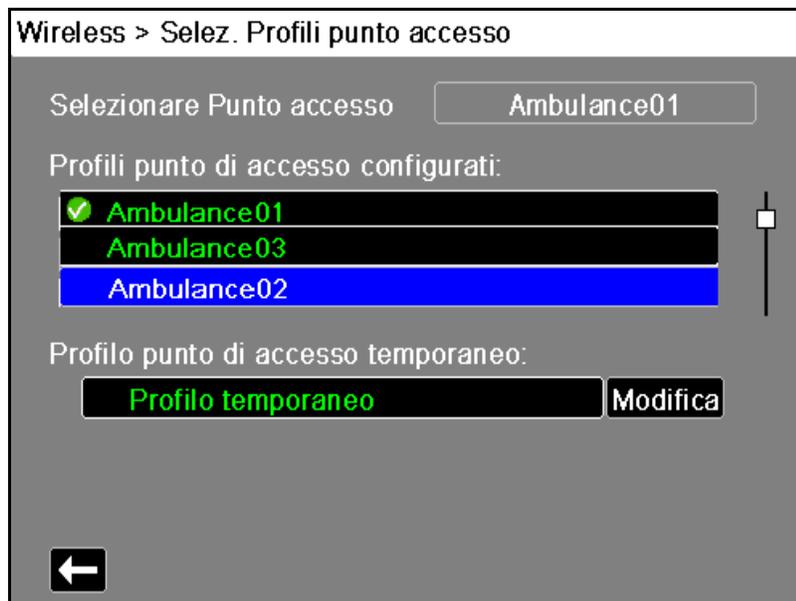
- Non è dentro l'intervallo.
- È per una rete con un SSID nascosto.
- L'Propaq M non può determinare la disponibilità del profilo.



2. Navigare fino a un profilo e selezionarlo dall'elenco Profili punto di accesso configurati. Viene visualizzato un segno di spunta verde che indica che il profilo è stato selezionato.
3. Premere il tasto freccia indietro (←) per tornare nel menu Wireless.

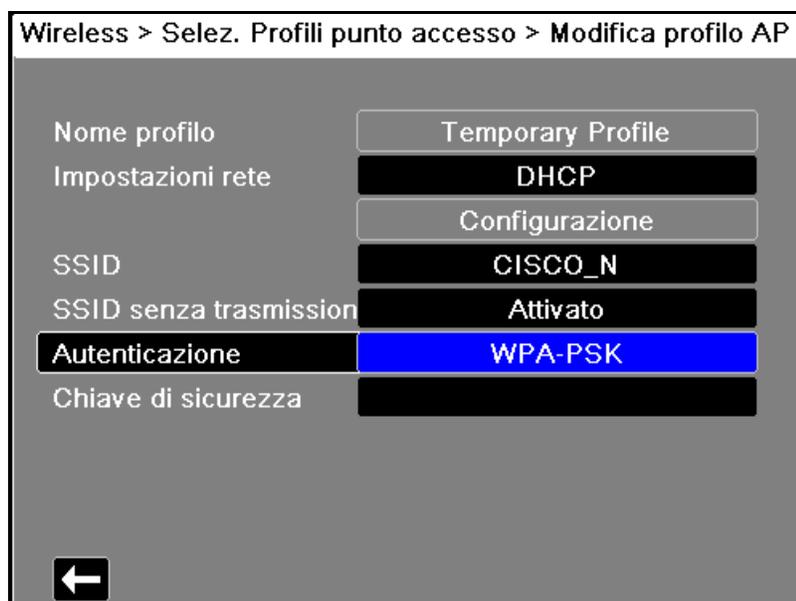
Creazione di un profilo punto di accesso temporaneo

Quando l'unità è stata spostata in una posizione temporanea e richiede accesso wireless, è possibile creare un Profilo punto di accesso temporaneo. Nel menu Wireless, utilizzare i tasti di navigazione per evidenziare e selezionare **Punto di accesso WiFi**. Ora è possibile visualizzare i profili punto di accesso preconfigurati.



Utilizzare i tasti di navigazione per evidenziare e selezionare **Profilo temporaneo**. Viene visualizzato un segno di spunta verde che indica che il profilo è stato selezionato.

Per modificare il profilo, utilizzare i tasti di navigazione per evidenziare e selezionare **Modifica**. L'unità visualizza il menu Modifica profilo AP.

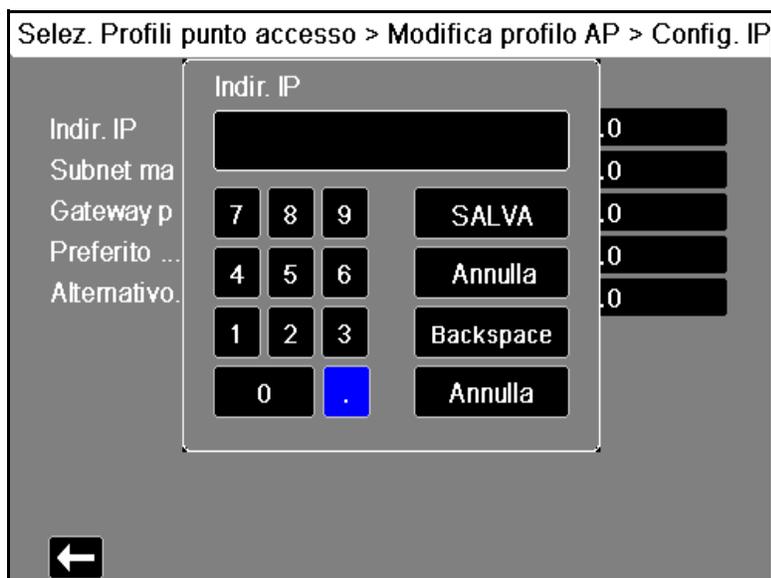


Nome profilo

Il nome profilo è "Profilo temporaneo" e non può essere modificato.

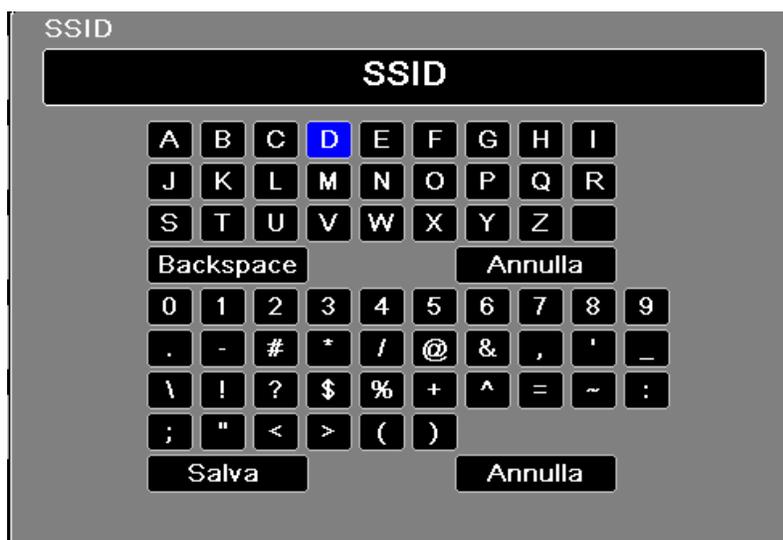
Impostazioni rete

Utilizzare i tasti di navigazione per selezionare DHCP o IP statico. Se si seleziona IP statico, utilizzare la tastiera numerica per immettere i valori relativi a Indir. IP, Subnet Mask, Gateway preferito, Server DNS preferito e Server DNS altern.



SSID

Utilizzare la tastiera alfabetica per immettere il nome SSID. Premere **SALVA** per salvare le modifiche e tornare al menu Profilo temporaneo; premere **Annulla** per tornare al menu Profilo temporaneo senza salvare le modifiche.



SSID non broadcast

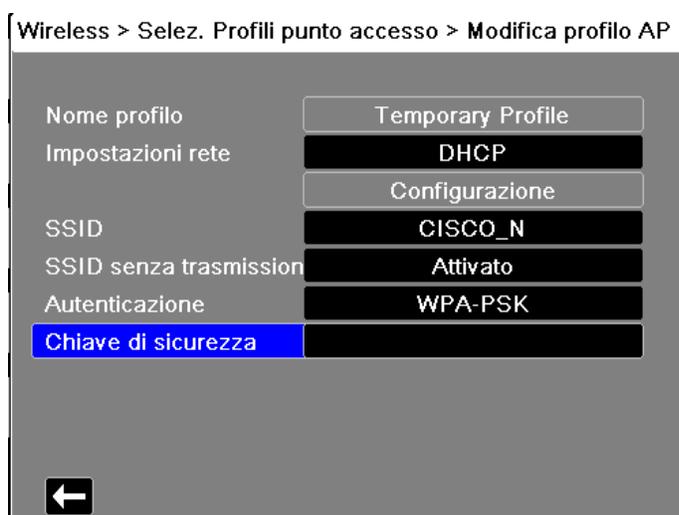
Utilizzare i tasti di navigazione per attivare o disattivare gli SSID non broadcast o nascosti. Impostare a Attivato per consentire a Propaq M di collegarsi a una rete WiFi configurata per non trasmettere il proprio SSID.

Autenticazione

Utilizzare i tasti di navigazione per selezionare il tipo di autenticazione. L'unità supporta tre tipi di autenticazione Wi-Fi:

- WPA-PSK (Accesso protetto Wi-Fi, Chiave condivisa)
- WPA2-PSK (Accesso protetto Wi-Fi II, Chiave condivisa)
- Enterprise

Per WPA-PSK o WPA2-PSK, è richiesto l'inserimento di una chiave di sicurezza (8-64 caratteri).



Utilizzare la tastiera alfabetica per immettere la chiave di sicurezza. Premere **SALVA** per salvare le modifiche e tornare al menu Profilo temporaneo; premere **Annulla** per tornare al menu Profilo temporaneo senza salvare le modifiche.



Configurazione dell'autenticazione Enterprise

Per Enterprise è richiesta un'ulteriore configurazione; usare i tasti di navigazione per selezionare **Configura impostazioni enterprise**. Vi sarà richiesta l'identità e il Protocollo autenticazione (TLS o PEAP). Alcuni campi saranno grigi, in base al Protocollo autenticazione selezionato.

Selez. Profili punto accesso > Modifica profilo AP > Config. Er

Identità	
Protocollo autenticazione	PEAP
Password:	
Identità anonima	
Certificato cliente	Nessuno
Password chiave privata	Nessuno
Gestisci certificati cliente	
Caricamento certificato CA da USB	

PEAP (protocollo autenticazione estensibile protetto): se si seleziona PEAP (Protocollo autenticazione estensibile protetto), è necessario inserire la Password corrispondente all'Identità specificata. Se la rete lo richiede, è possibile inserire una Identità anonima. Le altre opzioni sullo schermo saranno disattivate.

Nota: l'unità Propaq M supporta solo PEAPv0/v1 + MSCHAPV2.

TLS (Transport Layer Security): se si seleziona TLS, è necessario selezionare un Certificato Cliente ed inserire la Password chiave privata corrispondente alla chiave privata nel file Certificato. Le altre opzioni sullo schermo saranno disattivate.

Per tutti i certificati e le chiavi, è possibile scegliere da un elenco di file precaricati. Vedere pagina 15-21 per informazioni sulla gestione di certificati e chiavi nel menu Supervisore.

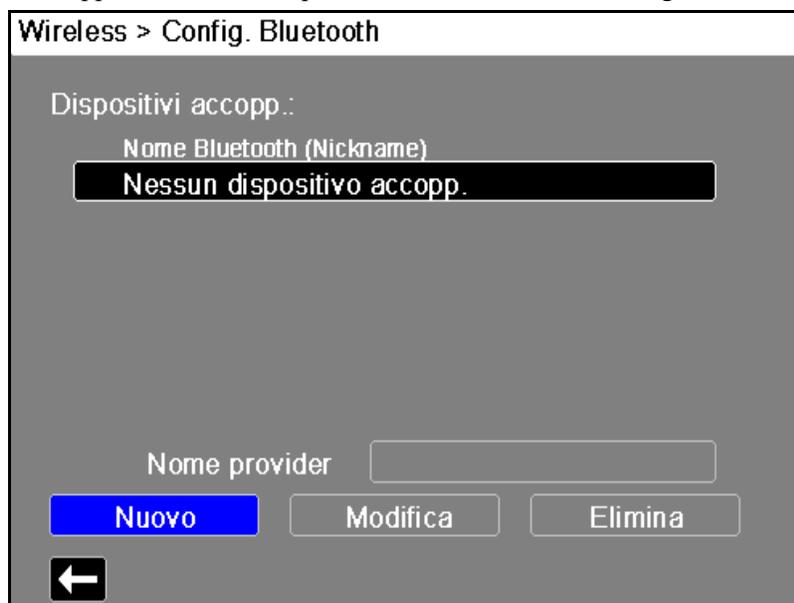
Premere la freccia Ind. (↩) per tornare alla modifica del profilo temporaneo.

Al termine della modifica nel menu Profilo temporaneo, premere la freccia Ind. (↩) per uscire dal menu Wireless.

Nota: il Profilo temporaneo rimane selezionato fino alla scelta di un altro profilo punto di accesso. Non è necessario inserire nuovamente le informazioni di configurazione.

Accoppiamento dispositivo Bluetooth

Nel menu wireless, utilizzare i tasti di navigazione per evidenziare e selezionare **Visualizza/Configura dispositivi accopp.** Ora è possibile visualizzare dispositivi Bluetooth accoppiati. Per accoppiare un nuovo dispositivo, utilizzare i tasti di navigazione e selezionare **Nuovo**.



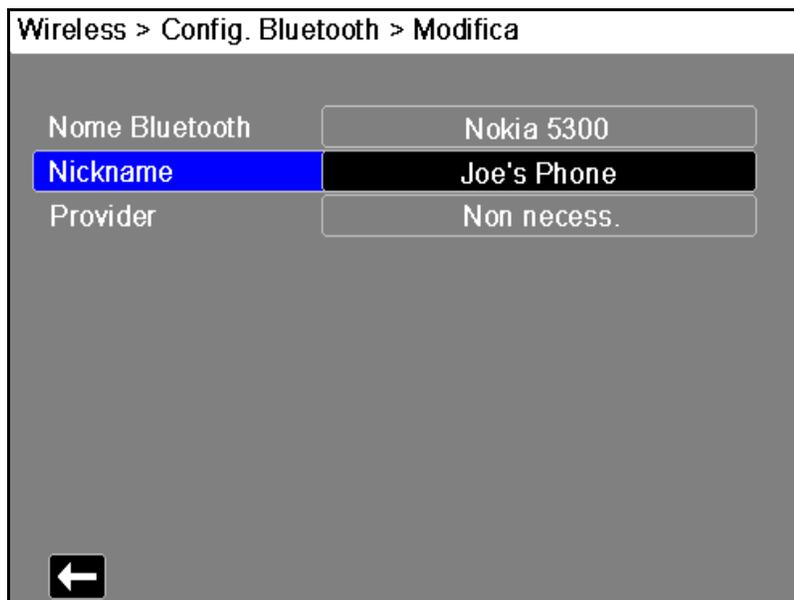
L'unità rileverà i dispositivi Bluetooth nelle vicinanze che si trovano in modalità individuazione. Utilizzare i tasti di navigazione per selezionare il dispositivo desiderato; un segno di spunto verde indica che il dispositivo è stato selezionato.



Selezionare **Accopp. ora** per accoppiare il dispositivo. Sul dispositivo Bluetooth, accettare la richiesta di accoppiamento ed inserire il PIN, se richiesto.

L'unità tornerà all'elenco dei dispositivi accoppiati.

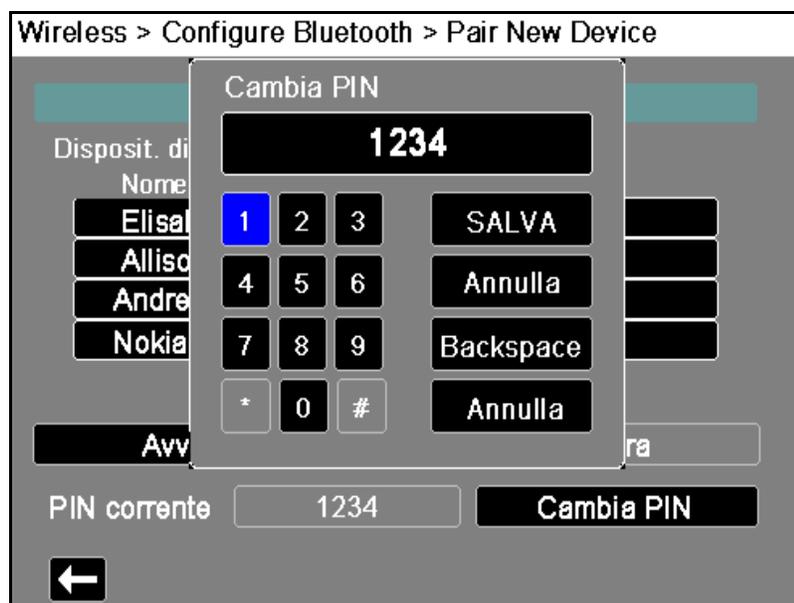
Quindi digitare le impostazioni del dispositivo accoppiato e attribuirgli un nickname opzionale o un provider. Premere il tasto freccia indietro (←) per tornare all'elenco dei dispositivi accoppiati.



Nota: utilizzare i dispositivi Bluetooth unicamente con profili DUN o PAN-NAP. Contattare il rappresentante locale per un elenco dei dispositivi approvati da ZOLL Medical Corporation.

Modifica del PIN

Può essere necessario modificare il PIN sull'unità Propaq M; consultare la documentazione del dispositivo. Per modificare il PIN, selezionare **Modifica Pin** nel menu Bluetooth, quindi attraverso il tastierino numerico inserire il PIN desiderato.



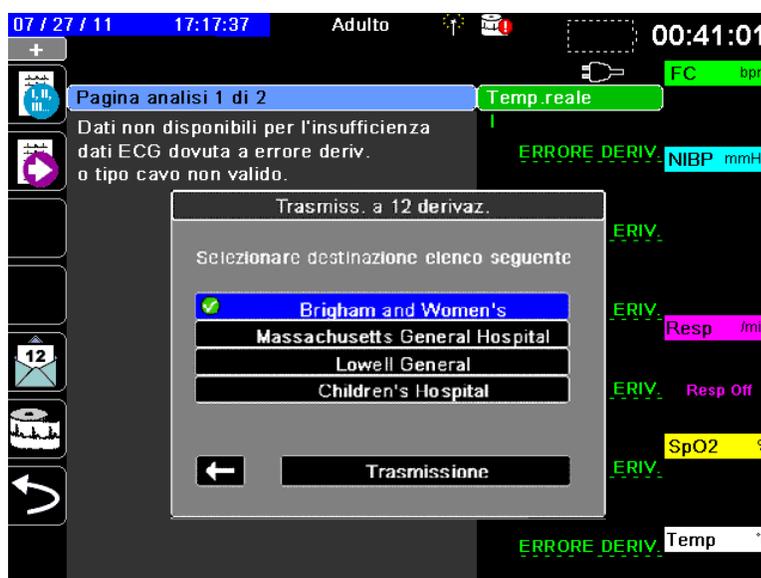
Dopo aver accoppiato tutti i dispositivi Bluetooth, premere il tasto freccia indietro (←) per tornare al menu Wireless. Premere nuovamente il tasto freccia per tornare alla schermata principale.

Invio di un rapporto a 12 derivazioni

Se è stato acquisito un rapporto a 12 derivazioni oppure un rapporto a 12 derivazioni precedentemente acquisito è stato selezionato per la revisione, l'unità Propaq M preparerà il rapporto per la trasmissione. Al termine, apparirà il tasto di accesso rapido Trasmissione (12).

Per inviare un rapporto a 12 derivazioni a una lista di distribuzione preconfigurata:

1. Premere il tasto di accesso rapido 12 derivazioni (12).
2. Se si desidera, premere il pulsante Snapshot (PO) per effettuare uno snapshot 12 derivazioni (vedere il Capitolo 14: Analisi interpretativa dell'ECG a 12 derivazioni per ulteriori informazioni sull'acquisizione dei dati di monitoraggio a 12 derivazioni).
3. Premere il tasto di accesso rapido Revisione 12 derivazioni succ. (12). Viene visualizzato un elenco di snapshot; selezionare quello desiderato.
4. Premere . Viene visualizzato un elenco di liste di distribuzione preconfigurate.



Utilizzare i tasti di navigazione per evidenziare e selezionare la lista di distribuzione desiderata. Un segno di spunta verde indica la lista selezionata. Dopo aver scelto una destinazione, viene attivato il pulsante **Trasmissione**.

5. Premere **Trasmissione** per iniziare la trasmissione dei dati delle 12 derivazioni.

Durante la trasmissione, il LED verde nella parte superiore dell'unità è illuminato e sullo schermo appare un messaggio.

Invio dei registri di divulgazione

Per i sistemi dotati di un server di registri di divulgazione configurato, l'unità Propaq M consente di inviare i registri di divulgazione paziente per un massimo di 15 casi alla volta ad un server remoto attraverso una connessione wireless

Nota: l'unità Propaq M annulla automaticamente qualsiasi trasmissione di registri di divulgazione casi quando è attiva la defibrillazione.

Per trasferire i dati del registro di divulgazione:

1. Dalla finestra di visualizzazione principale premere il pulsante **Regi.** () , quindi premere il tasto di accesso rapido **Trasfer. registro divulg.** (). Appare la finestra di dialogo Chiudere caso corrente?.
2. Specificare se includere o no il caso corrente nel trasferimento navigando e selezionando:
 - **Chiudi caso** se si desidera includere nel trasferimento i registri di divulgazione per il caso corrente. Quando si seleziona **Chiudi caso**, l'unità Propaq M chiude il caso corrente e genera un nuovo caso per il paziente corrente. In questo modo le impostazioni dei parametri Stimolazione, Defib e DAE per il paziente corrente rimangono intatte anche dopo il trasferimento.
 - **Continua** per continuare il trasferimento senza il caso corrente. Appare la finestra di dialogo **Selezione caso** con un elenco di un massimo di 150 casi più recenti.
3. Utilizzare i tasti di navigazione per selezionare **Seleziona casi** quindi premere il pulsante **Seleziona** (). La selezione si sposta nell'elenco di casi disponibili da trasferire.
4. Selezionare un massimo di 15 casi da includere nel trasferimento usando le frecce di navigazione su e giù per selezionare un caso, quindi premendo il pulsante **Seleziona** (). Un caso è stato selezionato e incluso nel trasferimento del registro di divulgazione solo quando appare un segno di spunta a sinistra del caso. Il campo **Numero di casi selezionati** indica il numero di casi attualmente selezionati.
5. Una volta selezionati tutti i casi desiderati, premere il pulsante **Visualizza/Home** (). La selezione si sposta nel tasto **Trasfer.**
6. Con il tasto **Trasfer.** selezionato, premere il tasto **Seleziona** (). Appare la finestra di dialogo Trasfer. registro divulg. in cui viene indicato l'avanzamento del trasferimento. Se appare la finestra di dialogo Trasfer. registro divulg. non riuscito, utilizzare i tasti di navigazione per selezionare **Riprova** quindi premere il pulsante **Seleziona** (). L'unità Propaq M continua il trasferimento dal caso che non ha completato il trasferimento. Diversamente, se si desidera terminare il trasferimento, usare i tasti di navigazione per selezionare **Annulla** quindi premere il pulsante **Seleziona** () per tornare alla finestra di visualizzazione principale.
7. Quando appare la finestra di dialogo Trasfer. registro divulg. completo, selezionare **OK** per tornare alla finestra di visualizzazione principale.

Menu Comunicazioni del Supervisore

Panoramica generale

Il menu Comunicazioni si trova nel menu Impost. > Supervisore. La funzione Supervisore è limitata e richiede l'accesso tramite password.

Nel menu Comunicazioni è possibile impostare:

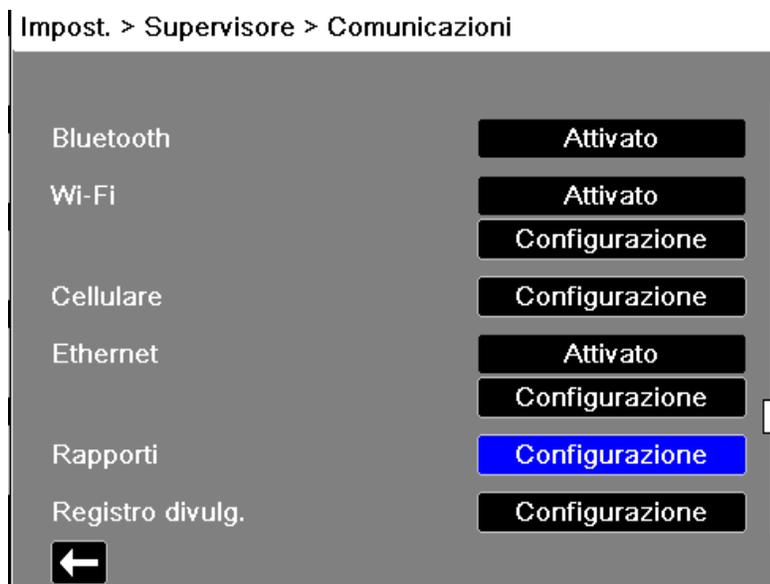
- Punti di accesso WiFi
- Accoppiamenti Bluetooth (solo con profili DUN o PAN-NAP)
- Informazioni sul provider della rete cellulare per l'uso con modem cellulari USB
- Una connessione Ethernet
- Le impostazioni rapporto a 12 derivazioni e le liste di distribuzione configurate per 12 derivazioni e rapporti per divulgazione completa
- Le impostazioni di trasferimento del registro di divulgazione
- Ai clienti è richiesta una password per accedere al dispositivo Propaq M
- Impostazioni di sincronizzazione orologio.

Nota: l'impostazione delle comunicazioni non è disponibile nella modalità DAE.

Accesso al menu Comunicazioni

Per accedere al menu Comunicazioni:

1. Premere il tasto di accesso rapido Più (⏏).
2. Premere il tasto di accesso rapido Impostazione (⚙️). Utilizzare i tasti di navigazione per scorrere verso il basso fino a **Supervisore**. Premere (⬇️).
3. Immettere la password. Viene visualizzato il menu Supervisore.
4. Utilizzare i tasti di navigazione per evidenziare e selezionare **Comunicazioni**. Vengono visualizzate le opzioni per Comunicazioni.



Wireless

Utilizzare i tasti di navigazione per attivare o disattivare questa funzione. Se disattivata, tutte le funzioni wireless interne vengono disattivate nell'unità Propaq M.

Bluetooth

Utilizzare i tasti di navigazione per attivare o disattivare questa funzione. Se disattivata, nessuna funzionalità Bluetooth è attiva nell'unità Propaq M.

Wi-Fi

Utilizzare i tasti di navigazione per attivare o disattivare questa funzione e per configurare i profili punto di accesso (vedere "Profili punto di accesso Wi-Fi" a pagina 15-16). Se disattivata, tutte le funzioni Wi-Fi interne vengono disattivate nell'unità Propaq M.

Cellulare

Utilizzare i tasti di navigazione per configurare il modem cellulare USB o i dispositivi Bluetooth (vedi "Impostazione delle Comunicazioni cellulare" a pagina 15-23).

Ethernet

Usare i tasti di navigazione per attivare o disattivare la funzione Ethernet. Vedere "Configurazione di una connessione Ethernet" a pagina 15-27 per configurare la connessione Ethernet.

Rapporti a 12 derivazioni

La memorizzazione e la gestione dei rapporti a 12 derivazioni e i file di casi da divulgazione completa nell'unità Propaq M possono essere controllate tramite software di terzi, quale ZOLL RescueNet. In questo menu è possibile configurare il server ZOLL e visualizzare o aggiornare le liste di distribuzione (vedi "Configurazione delle trasmissioni dei rapporti a 12 derivazioni" a pagina 15-28).

Registro di divulgazione

L'unità Propaq M consente di inviare i registri di divulgazione e l'audio per un massimo di 15 casi alla volta ad un server remoto. Utilizzare il menu Registro divulg. per configurare il server a cui inviare i dati del registro.

Servizi dati

L'unità Propaq M consente di impostare una password che i clienti devono utilizzare per accedere all'unità Propaq M. Fare riferimento a "Servizi dati" alle pagine 22-33.

Sincron. orologio

Usare i tasti di navigazione per configurare la Sincronizzazione orologio. La funzione Sincronizzazione orologio consente di sincronizzare l'orologio interno in tempo reale dell'unità Propaq M a un riferimento orario esterno utilizzando il Simple Network Time Protocol (vedere "Configurazione della sincronizzazione orologio" a pagina 22-30).

Profili punto di accesso Wi-Fi

Per selezionare e modificare i profili punto di accesso Wi-Fi, utilizzare i tasti di navigazione per evidenziare e selezionare **Configurare Wi-Fi**.



Un segno di spunta verde indica il punto di accesso selezionato. Utilizzare i tasti di navigazione per selezionare un profilo diverso o aggiungere, modificare o eliminare altri profili.

Nota: se si seleziona un profilo in questo elenco, è possibile modificare o eliminare il profilo. La selezione non crea un profilo con la selezione del profilo Wi-Fi attivo. Vedere il capitolo "Selezione del profilo di un punto di accesso preconfigurato" a pagina 15-5 per ulteriori informazioni sull'attivazione di un profilo Wi-Fi.

L'opzione di gestione dell'alimentazione permette di attivare o disattivare la gestione dell'alimentazione Wi-Fi. L'opzione di gestione dell'alimentazione è abilitata per impostazione predefinita.

Per aggiungere un nuovo profilo punto di accesso:

Utilizzare i tasti di navigazione per evidenziare e selezionare **Aggiungi**. È possibile immettere tipo di impostazione di rete, nome profilo, SSID, autenticazione, e chiave di sicurezza.

Comunicazioni > Configurare Wi-Fi > Modifica profilo AP

Nome profilo	Ambulance02
Impostazioni rete	DHCP
	Configurazione
SSID	MySSID
SSID senza Trasmission	Disatt.
Autenticazione	WPA-PSK
Chiave di sicurezza	MiaChiaveDiRete

←

Nome profilo

Utilizzare la tastiera alfabetica per immettere il nome profilo. Premere **SALVA** per salvare le modifiche e tornare al menu della configurazione WiFi; premere **Annulla** per tornare al menu della configurazione WiFi senza salvare le modifiche.

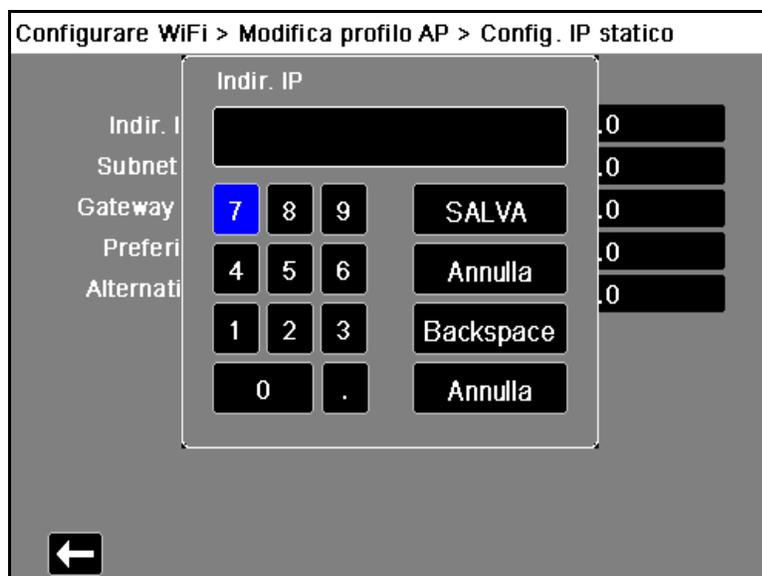
Nome profilo

Ambulanza1

a	b	c	d	e	f	g	h	i	
j	k	l	m	n	o	p	q	r	
s	t	u	v	w	x	y	z		
Backspace					Annulla				
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
.	-	#	*	/	@	&	,	'	_
\	!	?	\$	%	+	^	=	~	:
;	"	<	>	()				
Salva					Annulla				

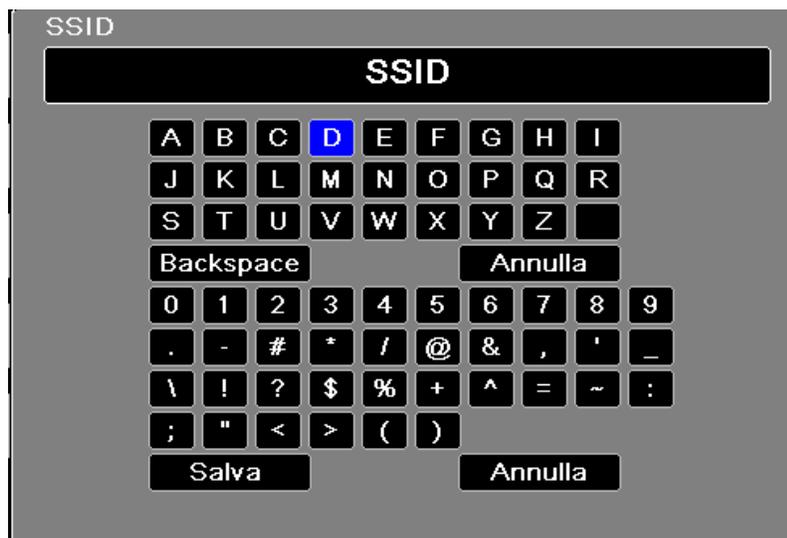
Impostazioni rete

Utilizzare i tasti di navigazione per selezionare DHCP o IP statico. Se si seleziona IP statico, utilizzare la tastiera numerica per immettere i valori relativi a Indir. IP, Subnet Mask, Gateway predefinito, Server DNS preferito e Server DNS alternati.



SSID

Utilizzare la tastiera alfabetica per immettere il nome SSID. Premere **SALVA** per salvare le modifiche e tornare al menu della configurazione WiFi; premere **Annulla** per tornare al menu della configurazione WiFi senza salvare le modifiche.



SSID non broadcast

Utilizzare i tasti di navigazione per attivare o disattivare gli SSID non broadcast o nascosti. Impostare a Attivato per consentire a Propaq M di collegarsi a una rete WiFi configurata per non trasmettere il proprio SSID.

Protocollo autenticazione

Utilizzare i tasti di navigazione per selezionare il tipo di autenticazione. L'unità supporta tre tipi di autenticazione Wi-Fi:

- WPA-PSK (Accesso protetto Wi-Fi, Chiave precondivisa)
- WPA2-PSK (Accesso protetto Wi-Fi II, Chiave precondivisa)
- Enterprise

Per WPA-PSK o WPA2-PSK, è richiesto l'inserimento di una chiave di sicurezza (8-64 caratteri).

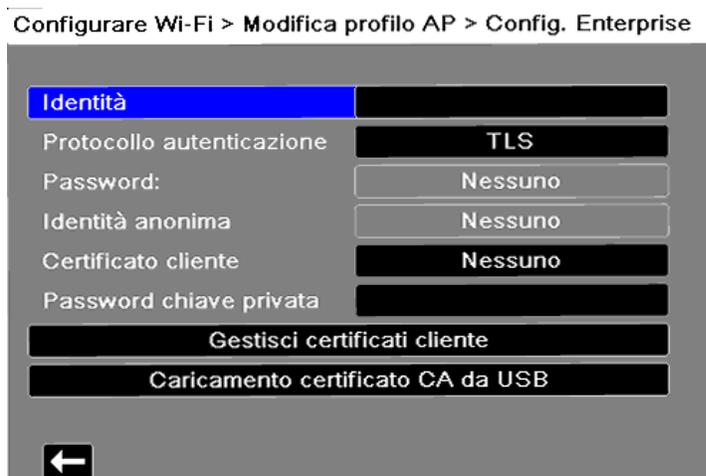


Utilizzare la tastiera alfabetica per immettere la chiave di sicurezza. Premere **SALVA** per salvare le modifiche e tornare al menu della configurazione WiFi; premere **Annulla** per tornare al menu della configurazione WiFi senza salvare le modifiche.



Configurazione dell'autenticazione Enterprise

Per Enterprise è richiesta un'ulteriore configurazione; usare i tasti di navigazione per selezionare **Configura impostazioni enterprise**. Vi sarà richiesta l'identità e il Protocollo autenticazione (TLS o PEAP). Alcuni campi saranno grigi, in base al Protocollo autenticazione selezionato.



PEAP (protocollo autenticazione estensibile protetto): se si seleziona PEAP (Protocollo autenticazione estensibile protetto), è necessario inserire la Password corrispondente all'Identità specificata. Se la rete lo richiede, è possibile inserire una Identità anonima. Le altre opzioni sullo schermo saranno disattivate.

Nota: l'unità Propaq M supporta solo PEAPv0/v1 + MSCHAPV2.

TLS (Transport Layer Security): se si seleziona TLS, è necessario selezionare un Certificato Cliente ed inserire la Password chiave privata corrispondente alla chiave privata nel file Certificato. Le altre opzioni sullo schermo saranno disattivate.

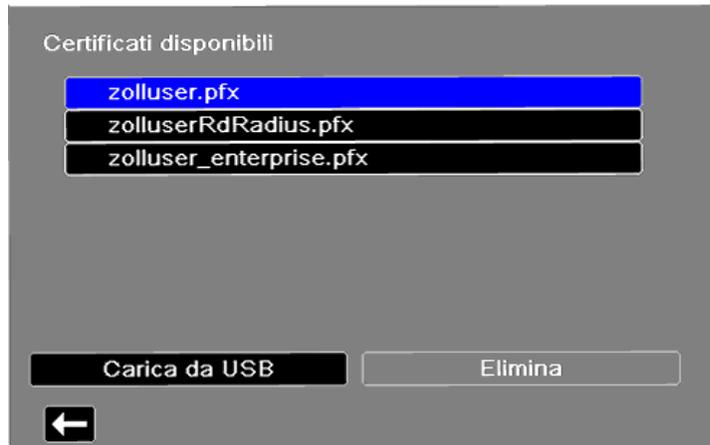
Certificati client TLS

Per tutti i certificati client TLS, è possibile scegliere da un elenco di file precaricati.

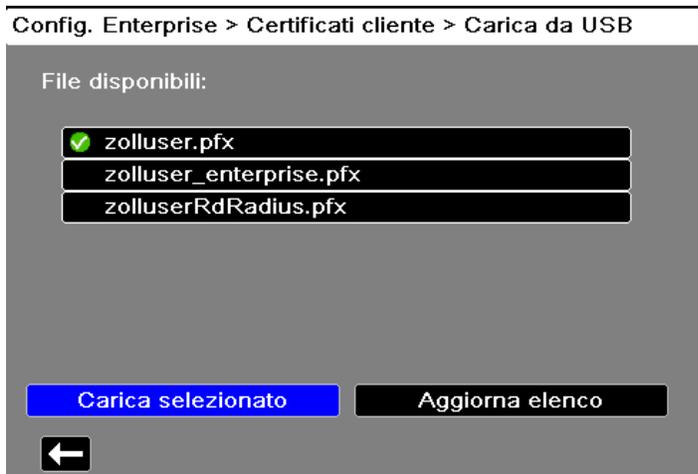
Per caricare un nuovo certificato da un dispositivo USB:

1. Selezionare **Gestisci certificati client**. Apparirà un elenco dei certificati esistenti.

Modifica profilo AP > Config. Enterprise > Certificati cliente

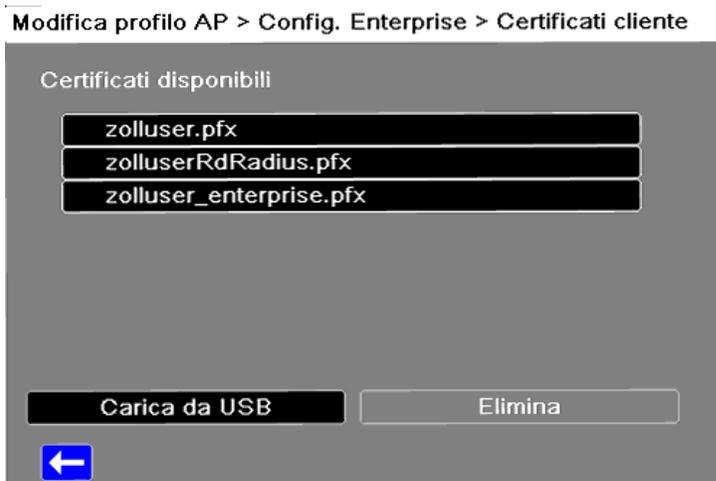


2. Selezionare **Carica da USB**. Apparirà un elenco dei file sul dispositivo USB. I nomi dei file possono contenere al massimo 24 caratteri. Se i file sul dispositivo USB contengono più di 24 caratteri, non appariranno sullo schermo dell'unità Propaq M. L'unità Propaq M supporta solo i certificati cliente in formato PFX.
3. Utilizzare i tasti freccia per selezionare il file desiderato. È possibile selezionare un solo file per volta. Se è stato inserito un nuovo dispositivo USB, selezionare **Aggiorna elenco**.



4. Selezionare **Carica selezionato**. Appare la finestra di dialogo di conferma che indica che il file è stato caricato. Selezionare **OK**.

5. Premere il tasto freccia indietro () per visualizzare l'elenco di tutti i certificati attualmente caricati.



6. Premere  per tornare al menu Configurazione Wi-fi enterprise e premerlo  nuovamente per tornare al menu Aggiungi profilo punto di accesso.

Organizzazioni con propria CA

L'Propaq M fornisce file di certificato precaricati per le comuni autorità di certificazione. Per le organizzazioni che agiscono come propria CA o utilizzano una CA che l'Propaq M non fornisce, l'unità Propaq M consente di caricare i propri certificati CA. Per caricare un nuovo certificato CA:

1. Inserire il dispositivo USB con i certificati CA nella porta USB posta sul lato destro dell'unità Propaq M.
2. Selezionare **Caricamento certificato CA da USB**. Sarà visualizzato un elenco dei file presenti sul dispositivo USB. L'Propaq M supporta formati di certificato CA PEM, DER e P7B.
3. Utilizzare i tasti freccia per selezionare il file desiderato quindi selezionare **Carica selezionato**. È possibile selezionare un solo file per volta.
4. Quando la finestra di dialogo visualizza Certificato caricato, selezionare **OK** per conferma.
5. Premere per tornare al menu Configurazione Wi-fi enterprise e premerlo nuovamente per tornare al menu Aggiungi profilo AP.

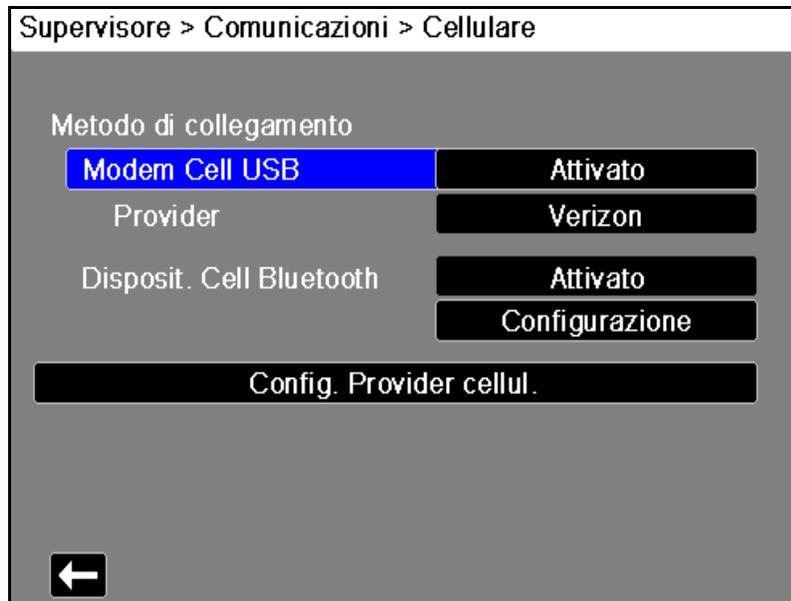
Al termine della modifica del profilo WiFi, premere la freccia Ind. () per tornare all'elenco dei profili punto di accesso configurati. Da questo menu è possibile anche modificare o eliminare i profili esistenti.

Dopo aver eliminato un file, rivedere i profili Wi-Fi definiti e aggiornare quelli che fanno riferimento al file eliminato.

Premere  per tornare al menu Comunicazioni.

Impostazione delle Comunicazioni cellulare

È possibile configurare il modem cellulare USB o il dispositivo Bluetooth per lavorare con l'unità ProPac M. Nel menu Comunicazioni, selezionare **Configura cellulare**. Viene visualizzato il menu Cellulare.



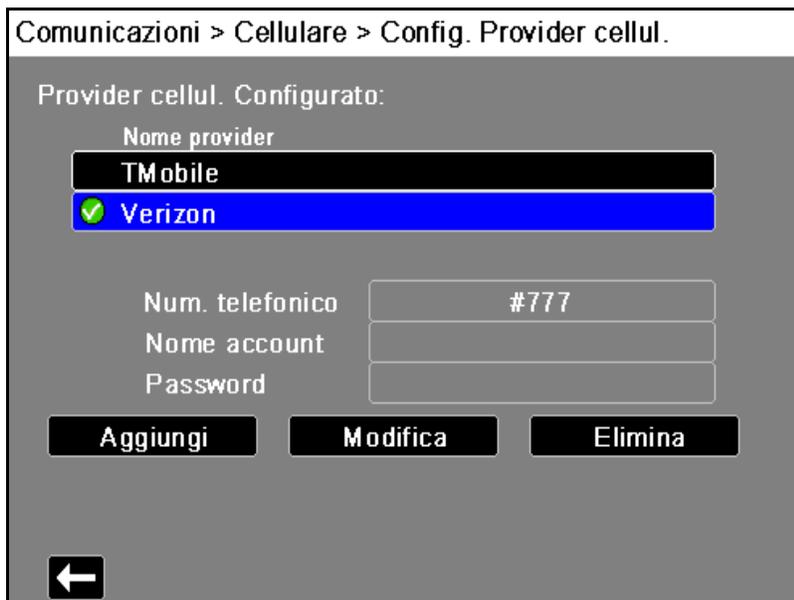
Utilizzare i tasti freccia per attivare o disattivare tutte le funzioni cellulare e per configurare le informazioni del provider del telefono cellulare.

Configurazione delle informazioni sul provider del telefono cellulare

È possibile creare fino a 3 provider del telefono cellulare. Utilizzare i tasti freccia per inserire le informazioni sul provider del telefono cellulare:

- **Nome provider**
Il Nome provider è un identificatore selezionato come riferimento per questo provider di telefono cellulare.
- **Numero telefonico**
Il Numero telefonico è un numero di accesso a cui talvolta si fa riferimento come stringa di composizione.
- **Nome account e Password**

Alcuni provider richiedono un nome account e una password. Se il provider in uso non richiede questi campi, lasciarli vuoti.

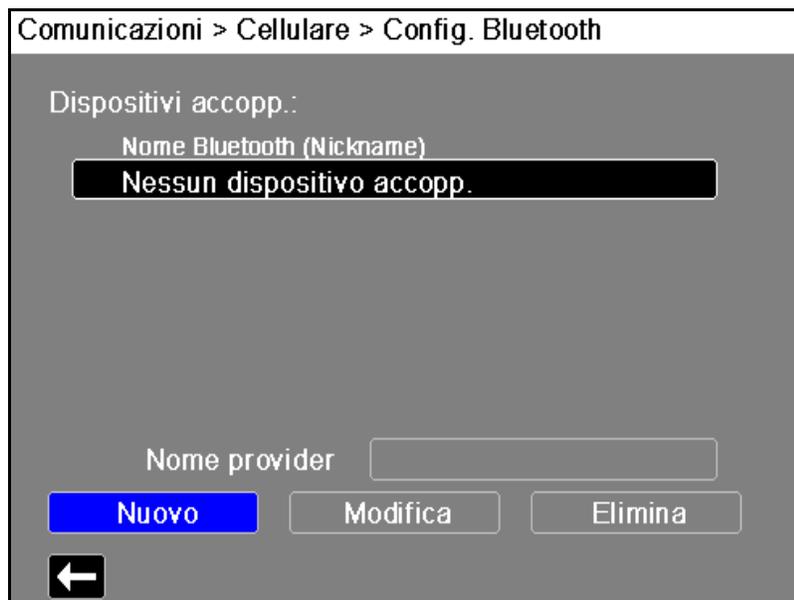


Configurazione e accoppiamento dei dispositivi Bluetooth

I dispositivi Bluetooth possono essere accoppiati anche dal menu principale wireless, che non richiede una password (vedi "Accoppiamento dispositivo Bluetooth" a pagina 15-10).

Per accoppiare i dispositivi Bluetooth, selezionare **Configurazione dispositivi cellulari Bluetooth** nel menu Cellulare.

Per accoppiare un nuovo dispositivo, utilizzare i tasti di navigazione e selezionare **Nuovo**.

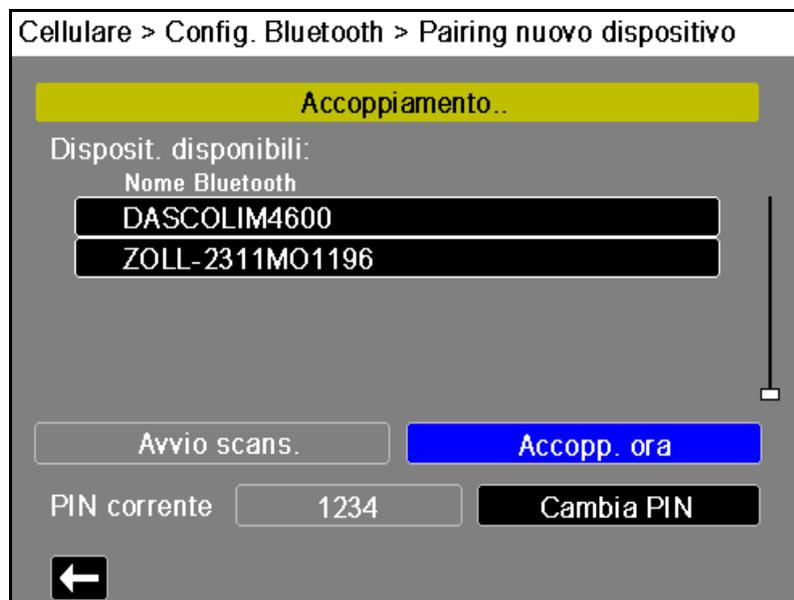


L'unità rileverà i dispositivi Bluetooth nelle vicinanze che si trovano in modalità individuazione. Utilizzare i tasti di navigazione per selezionare il dispositivo desiderato; un segno di spunto verde indica che il dispositivo è stato selezionato.



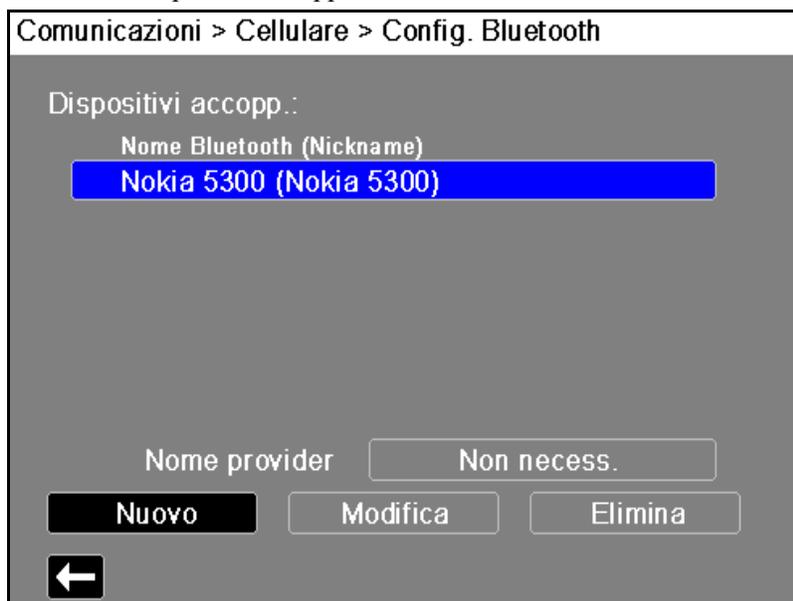
Selezionare **Accopp. ora** per accoppiare il dispositivo. Sul dispositivo Bluetooth, accettare la richiesta di accoppiamento ed inserire il PIN, se richiesto.

L'unità tornerà all'elenco dei dispositivi accoppiati.



Quindi modificare le impostazioni del dispositivo accoppiato e attribuirgli un nickname opzionale o impostare il provider. Non è necessario inserire un provider per i dispositivi

Bluetooth che utilizzano il profilo PAN-NAP. Premere il tasto freccia indietro (←) per tornare all'elenco dei dispositivi accoppiati.



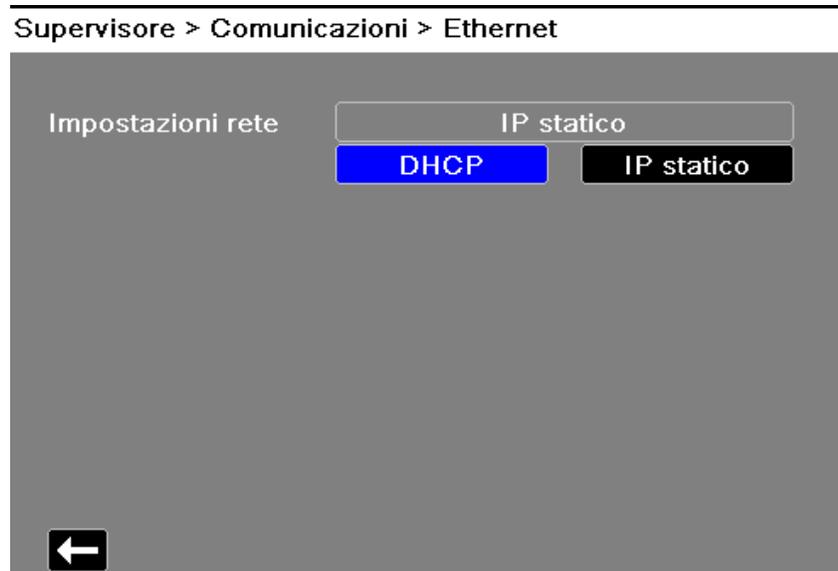
Nota: utilizzare i dispositivi Bluetooth unicamente con profili DUN o PAN-NAP. Non tutti i telefoni cellulari hanno una trasmissione affidabile; contattare il rappresentante locale per un elenco dei dispositivi approvati da ZOLL Medical Corporation.

Modifica PIN: Può essere necessario modificare il PIN sull'unità Propaq M; consultare la documentazione del dispositivo. Per modificare il PIN, selezionare **Modifica Pin** nel menu Accoppia nuovo dispositivo, quindi attraverso il tastierino numerico inserire il PIN desiderato..



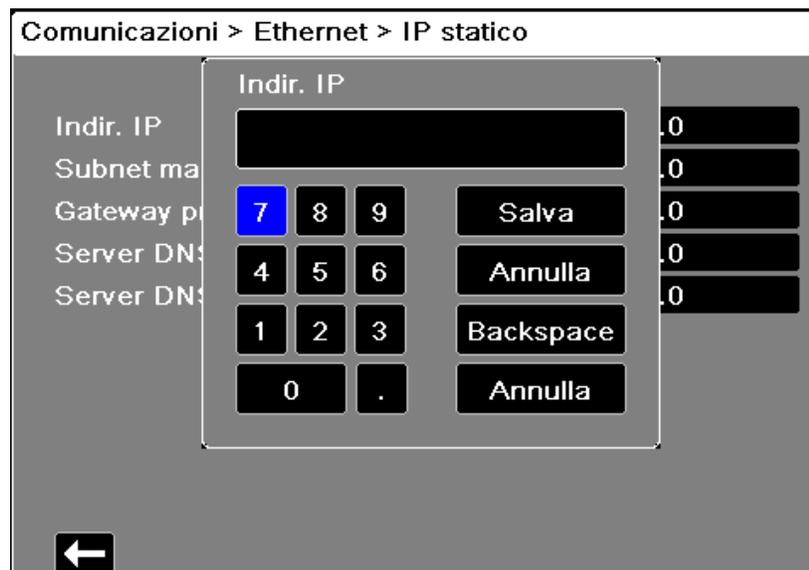
Configurazione di una connessione Ethernet

È possibile utilizzare un adattatore Ethernet per trasferire i dati ad un PC tramite un cavo Ethernet. Nel menu Comunicazioni, selezionare **Configura Ethernet**.



Utilizzare i tasti di navigazione per selezionare DHCP o IP statico. Se si seleziona IP statico, utilizzare la tastiera numerica per immettere i valori relativi a Indir. IP, Subnet Mask, Gateway predefinito, Server DNS preferito e Server DNS altern.

Nota: Se si usa un adattatore Ethernet per trasferire i dati a un PC, ZOLL consiglia di utilizzare l'indirizzo IP statico 169.254.1.250 e la Subnet Mask 169.254.1.250.



Configurazione delle trasmissioni dei rapporti a 12 derivazioni

L'unità Propaq M può inviare rapporti a 12 derivazioni al software ZOLL RescueNet. Le voci della lista di distribuzione definite nell'account RescueNet specificano eventuali destinazioni del rapporto, ognuna delle quali è composta da uno o più destinatari, quali indirizzi e-mail e apparecchi fax. È necessario impostare un account RescueNet prima di poter completare la configurazione del dispositivo Propaq M.

Per configurare le trasmissioni dei rapporti a 12 derivazioni:

1. Nel menu Comunicazioni, selezionare **Configura rapporti**.

Supervisore > Comunicazioni > Rapp. 12 elett.

Nome server DNS	12subsvc.zollonline.com
Porta	443
Password:	MYPASSWORD
ID Cliente	3115897
Verifica certificato	Attivato

Visualizza lista distribuz.

Aggiorna lista distribuzione

Caricamento certificato CA da USB

←

2. Inserire ID cliente e Password RescueNet nei campi corrispondenti.
3. Nel campo **Verifica certificato** specificare se si desidera oppure no Attivare o Disattivare (valore predefinito) la verifica del certificato per il server RescueNet 12 derivazioni. Se il campo **Verifica certificato** è impostato su **Attivato**, quando si stabilisce una connessione al server RescueNet 12 derivazioni, esso verifica il certificato del server e l'identità prima che la trasmissione a 12 derivazioni possa procedere. Se la verifica non riesce, Propaq M visualizza un messaggio di stato che indica se il problema risulta dal certificato o dalla convalida dell'identità. L'attivazione di questa opzione migliora la sicurezza della connessione grazie alla conferma che l'unità è in comunicazione con il reale server RescueNet.

Nota—L'Propaq M è dotato di file di certificato precaricati per le comuni autorità di certificazione, compresa la CA usata dal server RescueNet. Tutti i certificati, tuttavia, hanno una data di scadenza. Può essere necessario aggiornare il certificato CA al fine di mantenere la capacità di verificare con successo l'identità del server RescueNet. Completare quanto segue per aggiornare il certificato CA impiegato per verificare il server RescueNet:

- a. Inserire un dispositivo USB con i certificati nella porta USB posta sul lato destro del dispositivo Propaq M.
- b. Selezionare il campo **Caricamento certificato CA da USB**. La finestra di dialogo **Carica da USB** visualizza una lista di file per certificati CA Root disponibili.
- c. Nel campo **File disponibili**: selezionare il certificato desiderato.

- d. Selezionare il campo **Carica selezionato**. Sarà visualizzato un elenco dei file presenti sul dispositivo USB.
 - e. Utilizzare i tasti freccia per selezionare il file certificato desiderato quindi selezionare **Carica selezionato**.
 - f. Premere  per tornare al menu Rapporti di 12 derivazioni.
4. Prima di poter trasmettere rapporti a 12 derivazioni, è necessario scaricare la lista di distribuzione corrente del proprio account dal server RescueNet. Se sono già state configurate le preferenze wireless, è possibile utilizzare il pulsante Aggiorna lista distribuzione per completare lo scaricamento.

Il dispositivo Propaq M mantiene la lista di distribuzione corrente fino allo scaricamento di una nuova. Se si modificano le voci della lista di distribuzione usando RescueNet, è necessario scaricare una nuova copia nel dispositivo Propaq M.

5. Una volta inseriti i dati, premere la freccia indietro () per ritornare al menu Supervisore >Comunicazioni.

Configurazione della trasmissione dei registri di divulgazione

L'unità Propaq M immagazzina informazioni continuamente in un registro dei casi da divulgazione completa per i pazienti monitorati. L'unità Propaq M può mantenere un massimo di 150 casi da divulgazione completa che contengono:

- eventi di trattamento
- trend
- ECG e altre forme d'onda continue
- snapshot e monitoraggio eventi
- snapshot a 12 derivazioni e analisi.

Per i sistemi dotati di un server di registri di divulgazione configurato, l'unità Propaq M consente di trasmettere via wireless i registri dei casi da divulgazione completa e l'audio per un massimo di 15 casi a un server remoto per un recupero successivo. Usare il menu **Supervisore > Comunicazioni > Registro divulg.** per configurare il server remoto a cui inviare i dati del caso del registro di divulgazione.

Per configurare il server remoto:

1. Nel menu **Comunicazioni**, selezionare **Registro divulg. > Configurazione**. Appare il menu **Registro divulg.**

Supervisore > Comunicazioni > Registro divulg.

Nome server DNS	dxsvc.zollonline.com
Porta	443
Password:	
ID Cliente	0
Verifica certificato	Attivato
Caricamento certificato CA da USB	

←

2. Nel campo **Nome server DNS**, inserire il nome host del server remoto a cui inviare i dati del registro.
3. Inserire la **Porta** da usare per il collegamento al server.
4. Inserire la **Password** e l'**ID Cliente** nei campi corrispondenti.
5. Nel campo **Verifica certificato** specificare se si desidera oppure no **Attivare** o **Disattivare** (valore predefinito) la verifica del certificato per il server RescueNet. Se il campo **Verifica certificato** è impostato su **Attivato**, quando l'Propaq M stabilisce una connessione al server RescueNet, esso verifica il certificato del server e l'identità prima che la Trasmissione dei registri di divulgazione possa procedere. Se la verifica non riesce, Propaq M visualizza un messaggio di stato che indica se il problema risulta dal certificato o dalla convalida dell'identità. L'attivazione di questa opzione migliora la sicurezza della connessione grazie alla conferma che l'unità è in comunicazione con il reale server RescueNet.

Nota—L'Propaq M è dotato di file di certificato precaricati per le comuni autorità di certificazione, compresa la CA usata dal server RescueNet. Tutti i certificati, tuttavia, hanno una data di scadenza. Può essere necessario aggiornare il certificato CA al fine di mantenere la capacità di verificare con successo l'identità del server RescueNet. Completare quanto segue per aggiornare il certificato CA impiegato per verificare il server RescueNet:

- a. Inserire un dispositivo USB con i certificati nella porta USB posta sul lato destro del dispositivo Propaq M .
 - b. Selezionare il campo **Caricamento certificato CA da USB**. La finestra di dialogo **Carica da USB** visualizza una lista di file per certificati CA Root disponibili.
 - c. Nel campo **File disponibili**: selezionare il certificato desiderato.
 - d. Selezionare il campo **Carica selezionato**. Sarà visualizzato un elenco dei file presenti sul dispositivo USB.
 - e. Utilizzare i tasti freccia per selezionare il file certificato desiderato quindi selezionare **Carica selezionato**.
 - f. Premere  per tornare al menu Registro di divulgazione.
6. Al termine dell'inserimento dei dati, premere il tasto freccia indietro () per tornare al menu Supervisore > Comunicazioni oppure premere il pulsante Visualizza/Home () per tornare alla finestra di visualizzazione principale.

Servizi dati

Il parametro Servizi dati consente di impostare la password necessaria ai clienti per l'accesso al dispositivo Propaq M . Dal menu Servizi dati è possibile:

- Impostare la propria password.
- Generare automaticamente una password.
- Reimpostare la password corrente a quella predefinita.

Importante—Per sicurezza, ZOLL consiglia di impostare una propria password e, quando impostate una vostra propria password, dovete configurare la stessa password nel software ePCR. Assicuratevi che la password da voi scelta sia sufficientemente sicura. Tenete in considerazione le seguenti raccomandazioni quando impostate le password:

- Utilizzare almeno 16 caratteri.
- Utilizzare un carattere minuscolo e un carattere maiuscolo.
- Utilizzare un carattere speciale o ad esempio, !#\$%.
- Evitare schemi e ripetizioni di caratteri.
- Evitare frasi comuni o parole associate alla propria istituzione.
- Evitare password comuni come la e-mail e le password di accesso al computer.
- Generare password casuali, se possibile.

Per configurare le password:

1. Nel menu Comunicazioni, selezionare **Servizi dati** > **Configura**. Viene visualizzato il menu Servizi dati.



2. Se desiderate creare la vostra propria password:
 - a. Selezionare il **campo** Imposta. Viene visualizzato il menu Password.
 - b. Utilizzare la tastiera alfabetica e i tasti di accesso rapido per specificare una password di almeno 8 caratteri di lunghezza. Assicuratevi di rendere la password sufficientemente sicura.
 - c. Premere **SALVA**. È possibile premere **Cancella** per ritornare al menu Servizi dati senza salvare le modifiche.
3. Se desiderate che Propaq M generi automaticamente una password per voi:
 - a. Selezionare il campo **Genera**. Viene visualizzato il menu Password contenente una password casuale.

- b. Modificare la password, se lo si desidera. Le password devono contenere almeno 8 caratteri. Assicurarsi di rendere la password sufficientemente sicura. Fare riferimento ai consigli per la password sopra riportati.
 - c. Selezionare **Salva**.
4. Se si desidera ripristinare la password a quella predefinita (default):
 - a. Selezionare il campo Ripristina predef.
 - b. Nella finestra di dialogo di conferma che viene visualizzata, selezionare **OK**.
5. Quando avete concluso con il menu Servizi dati, premere  per tornare al menu Supervisore, Comunicazioni.

Configurazione della sincronizzazione orologio

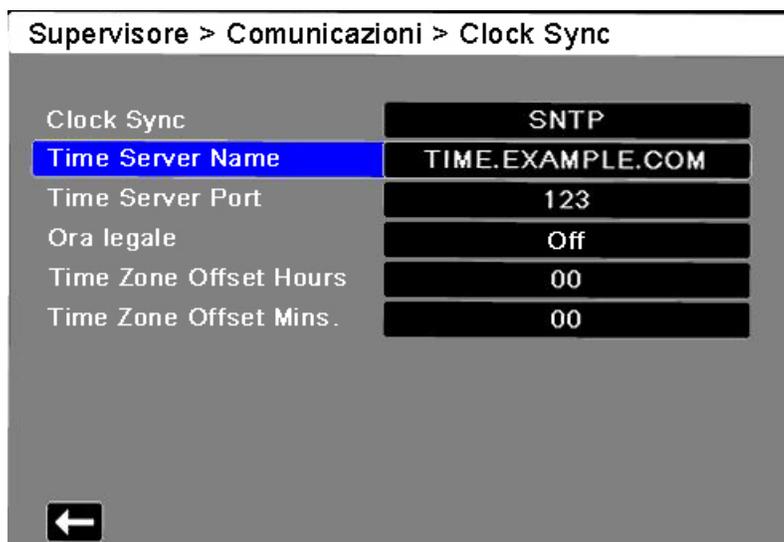
La funzione Sincronizzazione orologio consente di sincronizzare l'orologio interno in tempo reale dell'unità Propaq M a un riferimento orario esterno utilizzando il Simple Network Time Protocol (SNTP). I server SNTP forniscono l'ora Coordinated Universal Time (UTC) che è l'ora standard principale mediante la quale vengono calcolati tutti gli altri fusi orari del mondo. Per convertire questa ora standard in ora locale, l'unità Propaq M consente di configurare un offset del fuso orario. Un offset del fuso orario è la differenza in ore e quarti d'ora dall'ora UTC per un determinato luogo. L'offset del fuso orario è un numero positivo se il fuso orario locale è avanti rispetto all'ora UTC e un numero negativo se è indietro. Inoltre, per i paesi che rispettano l'ora legale, l'unità Propaq M fornisce un'impostazione che, quando impostata a On, applica immediatamente un ulteriore offset positivo di 1 ora dall'UTC. Il supervisore imposta il valore iniziale e, se necessario, l'operatore può successivamente attivare e disattivare l'ora legale nella schermata Imposta data e ora (vedere "Impostazione della data e dell'ora" a pagina 2-23).

Quando la funzione Sincron. orologio è abilitata ed è disponibile una connessione alla rete, l'unità Propaq M acquisisce automaticamente un'ora di riferimento dal server SNTP e la converte in ora locale. L'unità Propaq M acquisirà un'ora di riferimento dal server SNTP se l'unità non ha acquisito un'ora di riferimento da quando è stata accesa o da quando sono state modificate le impostazioni della configurazione Sincron. orologio. Per garantire che non si verifichino mai cambiamenti dell'orologio in tempo reale durante i trattamenti del paziente, l'unità Propaq M regolerà il proprio orologio, se necessario, dopo che l'unità è stata spenta per almeno due minuti prima dell'avvio di un nuovo caso.

Quando la funzione Sincron. orologio è attivata, è possibile vedere l'ora dell'ultima sincronizzazione sulla schermata Imposta data e ora. L'unità Propaq M fornisce anche il messaggio *Errore sincroniz. orologio* quando un tentativo di sincronizzazione errore fallisce dopo aver cambiato le impostazioni del server SNTP o se nessuna sincronizzazione è stata eseguita correttamente per 1 settimana o più. Vedere "Impostazione della data e dell'ora" a pagina 2-23 per informazioni sull'utilizzo della schermata Imposta data e ora.

Per configurare la sincronizzazione orologio:

1. Nel menu Comunicazioni, selezionare **Sincron. orologio** > **Configurazione**. Appare il menu Sincronizzazione orologio.



2. Nel campo **Sincron. orologio**, specificare se sincronizzare o meno l'orologio interno in tempo reale dell'unità Propaq M a un riferimento orario esterno.
 - Selezionare **SNTP** se si desidera sincronizzare l'orologio dell'unità Propaq M a un riferimento orario esterno.
 - Selezionare **Nessuno** (valore predefinito) se non si desidera sincronizzare l'orologio interno in tempo reale dell'unità Propaq M a un riferimento esterno.
 3. Nel campo **Nome server ora**, specificare il server ora da usare per la sincronizzazione dell'orologio inserendo il nome dell'host o un indirizzo IPv4 per il server.
 4. Nel campo **Porta server ora**, inserire un numero di porta UDP per la connessione al server esterno. Il valore predefinito è 123.
 5. Nel campo **Ora legale**, indicare se usare o meno l'ora legale selezionando **On** o **Off** (valore predefinito), laddove appropriato. Le regolazioni relative all'ora legale hanno effetto immediatamente e devono essere regolate in modo manuale per ogni passaggio da ora standard a ora legale e viceversa. L'offset dell'ora legale è zero se l'ora legale è impostata a **Off** e 60 minuti se l'ora legale è impostata **On**.
- Nota:** l'ora UTC è un'ora di riferimento costante. Non cambia per indicare l'ora legale o l'ora solare. Il campo ora legale consente di adattarsi a luoghi che rispettano l'ora legale o l'ora solare. Pertanto, ad esempio, l'ora UTC è 5 ore avanti rispetto all'ora locale sulla costa orientale degli Stati Uniti durante l'inverno ma 4 ore avanti durante l'estate.
6. Indicare il valore offset fuso orario da usare per il luogo interessato nel campo **Ore offset fuso orario** (valore predefinito 0) e **Min. offset fuso orario**. (valore predefinito 0), laddove appropriato.

Una volta inseriti i dati, premere la freccia indietro (1) per ritornare al menu Supervisore > Comunicazioni. Quando le modifiche vengono eseguite nel menu Sincron. orologio., l'unità Propaq M tenta di sincronizzare l'ora se è disponibile una connessione alla rete. Per garantire che non si verifichino mai cambiamenti dell'orologio in tempo reale durante i trattamenti del paziente, qualsiasi correzione necessaria della sincronizzazione dell'orologio non avrà luogo, finché l'unità non è stata spenta per almeno due minuti e prima dell'avvio di un nuovo caso.

Messaggi del sistema di comunicazione

L'unità Propaq M può visualizzare uno dei seguenti messaggi di stato durante la trasmissione:

Messaggio del sistema	Causa
<i>TENTATIVO CONNESS. ALLA RETE</i>	L'unità si sta collegando alla rete.
<i>TRASMISSIONE IN CORSO</i>	Il trasferimento dei dati è in corso
<i>TRASMISSIONE COMPLETATA</i>	Il trasferimento dei dati è completato.
<i>ERRORE TRASMISSIONE</i>	<p>Il trasferimento dei dati non è riuscito.</p> <p>Per risolvere il problema, controllare quanto segue:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificare che le comunicazioni wireless siano attivate nell'unità Propaq M. • Verificare che le impostazioni WiFi siano corrette nel menu di impostazione Comunicazioni. • Verificare che il server ZOLL sia configurato correttamente. • Verificare che il dispositivo cellulare sia configurato correttamente. • Accertarsi che l'unità Propaq M rientri nella copertura del server wireless.
<i>ERRORE CERTIFICATO NON VALIDO</i>	Il certificato è scaduto oppure non si riesce a stabilire la catena di affidabilità.
<i>NOME HOST DISCORDANTE</i>	<p>Il nome comune del certificato non corrisponde al nome host per il server al quale state cercando di connettervi.</p> <p>Il nome host del server e il nome comune del certificato devono corrispondere esattamente. Ad esempio, se il nome host del server è "12lsubsvc.zollonline.com" il nome comune deve essere "12lsubsvc.zollonline.com". L'Propaq M consente di utilizzare caratteri jolly. Quindi, nell'esempio sopra riportato, è possibile utilizzare il carattere jolly "*.zollonline.com".</p>

Icone dello stato di trasmissione

Quando si tenta di trasmettere uno snapshot o dei registri di divulgazione casi, l'elenco degli snapshot della finestra Rev. 12 deriv. o l'elenco dei casi nella finestra Selezione caso visualizza un'icona a sinistra dello snapshot o del caso, indicando lo stato della trasmissione:

Icona	Stato di trasmissione
	Indica l'avvenuta trasmissione.
	Indica la mancata trasmissione.

Capitolo 16

Stampa

Questo capitolo descrive le procedure per stampare le registrazioni permanenti dei dati e degli eventi relativi al trattamento del paziente.

Avvertenza! Onde evitare il rischio di shock elettrico, non toccare contemporaneamente il paziente e le parti interne della stampante quando lo sportello di quest'ultima è aperto.

Stampa dei dati del paziente

L'opzione di stampa consente di stampare le seguenti informazioni sul paziente:

- Forme d'onda
- Rapporti
- Trend

Nota: una data contenente punti di domanda (??/??/??) indica che il sistema Propaq M non è stato in grado di determinare la data e l'ora all'accensione. Eseguire un ciclo di alimentazione dell'unità potrebbe risolvere il problema. Se il problema persiste, impostare la data e l'ora evidenziando il campo del display **Data e ora** e premendo **Selezione**. Il tasto di accesso rapido **Stampa** () viene evidenziato con uno sfondo blu durante la stampa. Premendo  quando è evidenziato si interrompe l'attività corrente della stampante.

Impostazione della stampante

Per configurare le funzioni della stampante, premere il tasto di accesso rapido **Più** () , quindi il tasto di accesso rapido **Impostazione** () , evidenziare **Stampante** e premere **Seleziona**. Utilizzare i tasti di navigazione per selezionare la configurazione di stampa desiderata. La finestra **Impost.>Stampante** contiene le seguenti opzioni di configurazione di stampa:

Configurazione di stampa	Opzioni
Vel. di stampa	25 mm o 50 mm al secondo
Stampa numero di tracce	1, 2, 3, o 4
Stampa griglia	On o Off
Stampa su snapshot	On o Off
Stampa su All. paziente	On o Off
Stampa su NIBP	On o Off
Stampa su trend	On o Off

Stampe automatiche

È possibile stampare i seguenti eventi impostando il monitor in modo da eseguire la stampa automaticamente, nella finestra **Impost.>Supervisore>Stampante**. A tal fine, premere () , quindi () . Utilizzando i pulsanti di navigazione, selezionare **Supervisore**, quindi **Stampante**.

- Eventi defib/stimol
- Evento
- Snapshot trattamento
- Snapshot sommario trattam.

Stampa delle forme d'onda

È possibile stampare le forme d'onda premendo . L'unità Propaq M stampa le forme d'onda visualizzate in base alla configurazione dell'opzione Stampa numero di tracce. L'opzione Stampa numero di tracce può essere impostata su **1**, **2** o **3**. I valori numerici dei segni vitali del paziente vengono stampati sopra le forme d'onda.

Nota: le forme d'onda contenenti dati non validi stampano una linea tratteggiata per quella traccia.

Forma d'onda ECG

Le forme d'onda ECG vengono stampate su una griglia con divisioni principali (linee tratteggiate) ogni 5 mm e divisioni secondarie (punti singoli) ogni millimetro. La forma d'onda ECG viene sempre stampata se l'ECG è monitorato.

Forma d'onda della pressione invasiva

Le forme d'onda della pressione vengono stampate su una griglia con divisioni principali (linee tratteggiate verticali) ogni 5 mm. Le griglie della scala della pressione vengono stampate orizzontalmente.

Forma d'onda pletismografica della SpO₂

La forma d'onda pletismografica della SpO₂ viene stampata con divisioni principali (linee tratteggiate verticali) ogni 5 mm.

Forma d'onda CO₂

Le forme d'onda della CO₂ vengono stampate su una griglia con divisioni principali (linee tratteggiate verticali) ogni 5 mm. Le griglie della scala della pressione vengono stampate orizzontalmente.

Forma d'onda della RESP

Le forme d'onda della respirazione vengono stampate con divisioni principali (linee tratteggiate verticali) ogni 5 mm.

Stampa di rapporti

Stampa su snapshot

Stampa snapshot, inclusi i valori numerici e la forma d'onda a ogni snapshot acquisito.

Stampa su All. paziente

È possibile stampare un rapporto ogni volta che viene generato un allarme. Tale rapporto è denominato Stampa su All. paziente. L'impostazione **Stampa su All. paziente** deve essere attivata nella finestra Impost.>Stampa.

Stampa su NIBP

È possibile stampare i risultati della misurazione NIBP ogni volta che ne viene effettuata una. Questo rapporto è denominato Ticket NIBP. L'impostazione **Stampa su NIBP** deve essere attivata nella finestra Impost.>Stampa.

Stampa su trend

Stampa i valori numerici dei trend a ogni snapshot dei dati dei trend acquisito.

Stampa del rapporto sommario trattamento

Per stampare un rapporto sommario trattamento, procedere come segue:

1. Premere il tasto di accesso rapido **Più** ()
2. Premere il tasto di accesso rapido **Regi.** ()
3. Premere il tasto di accesso rapido **Riepilogo trattamento** (). Viene visualizzata la finestra Riepilogo trattamento.
4. Utilizzare i tasti di navigazione per evidenziare e selezionare il riepilogo del trattamento da stampare.

Nota: il rapporto sommario trattamento selezionato presenta un segno di spunta a lato.

5. Utilizzare i tasti di navigazione per evidenziare e selezionare **Stampa somm. trattam.**

Stampa dei trend

I trend stampati sono utili per esaminare i segni vitali del paziente dagli ultimi minuti alle ultime cinque ore. L'unità Propaq M consente di stampare i dati dei segni vitali all'orario selezionato o un riepilogo trend che mostra i valori dei segni vitali acquisiti durante il caso corrente (fino alle ultime 24 ore).

Stampa del riepilogo trend

Procedere come segue:

1. Utilizzare i tasti di navigazione per evidenziare **Trend** e premere **Seleziona**.
2. Evidenziare **Stampa riepilogo trend** e premere **Seleziona**. Inizia la stampa del rapporto riepilogo trend e il campo Stampa riepilogo trend diventa Annul. rapporto.
3. Per annullare il rapporto, evidenziare **Annul. rapporto** e premere **Seleziona**.

Stampa di singoli snapshot dei trend

Procedere come segue:

1. Evidenziare Prem. il puls. **Seleziona** per avviare lo scorrim. nell'area inferiore della finestra Trend, quindi premere **Seleziona**.
2. Utilizzando i tasti di navigazione, selezionare lo snapshot dei trend da stampare e premere **Seleziona**.
3. Evidenziare **Stampa questo trend** e premere **Seleziona**. Inizia la stampa dello snapshot dei trend.

Stampa dei dati dei trend per casi correnti o precedenti

È possibile stampare un riepilogo trend per uno o più casi effettuando quanto segue:

1. Premere .
2. Utilizzare i tasti di navigazione per selezionare il caso o i casi da stampare.
3. Premere **Seleziona**. I casi vengono visualizzati con un segno di spunta.
4. Evidenziare il campo **Stampa riepilogo trend** e premere **Seleziona**. Inizia la stampa dei dati dei trend per tutti i casi selezionati.

Capitolo 17

Pulizia e manutenzione

I dispositivi di monitoraggio devono essere sottoposti a manutenzione regolare per poter essere utilizzati immediatamente. Per garantire l'operatività e condizioni di funzionamento ottimali dell'unità Propaq M, è necessario rispettare le istruzioni di pulizia e manutenzione riportate in questo capitolo.

Istruzioni di ispezione e pulizia

Prima di pulire il monitor, la batteria, l'adattatore CA o ogni altro accessorio, ispezionarli accuratamente:

- Cercare possibili segni di danni e qualunque funzionamento meccanico non corretto di pulsanti o connettori.
- Piegare e flettere delicatamente i cavi, ispezionandoli per verificare la presenza di danni o usura, di fili esposti o di connettori piegati.
- Verificare che tutti i connettori si incastrino in modo saldo.

Riferire immediatamente ogni segno di danno o malfunzionamento al reparto assistenza.

Almeno una volta all'anno ispezionare a fondo la batteria e il cavo dell'adattatore CA per verificare la presenza di danni o di usura estrema. Oltre a questa ispezione, il personale autorizzato deve completare il test delle prestazioni e della calibrazione a intervalli regolari che non devono superare un anno.

Pulizia dell'unità Propaq M

Per pulire l'unità Propaq M, utilizzare un panno quasi completamente asciutto, inumidito con uno degli agenti di pulizia delicati elencati di seguito. NON lasciare mai penetrare agenti di pulizia o acqua nelle fessure o nelle aperture dei connettori. Asciugare con cura la soluzione detergente in eccesso sull'unità Propaq M utilizzando un panno asciutto. Controllare sempre il monitor e l'apertura dei connettori per la presenza di usura, danni o umidità durante la pulizia

Utilizzare solo questi agenti di pulizia raccomandati:

- Acqua tiepida
- Soluzione a base di perossido di idrogeno
- Sapone liquido
- Wex-cide[®]
- Windex[®]

Non utilizzare questi agenti di pulizia:

- Alcool butilico
- Etanolo denaturato
- Freon
- Soluzione delicata a base di cloro
- Alcool isopropilico
- Tricloroetano, tricloroetilene
- Acetone
- Vesphene II
- Enviroquat
- Staphene
- Misty
- Glutaraldeide

Pulizia del bracciale per la pressione arteriosa NIBP

Pulire il bracciale con disinfettanti ospedalieri comuni, inclusi Clorox[®] (soluzione 1:10), alcool isopropilico, soluzione Lysol[®], PhisoHex[®], Quatricide[®], Virex[®] e Vesphene[®]. Lavare delicatamente con la soluzione, quindi risciacquare. NON lasciare che la soluzioni penetri nei tubi del bracciale. Lasciare asciugare completamente il bracciale e il tubo prima di utilizzarli con il paziente.

Pulizia dei sensori SpO₂

Pulire i sensori SpO₂ con un panno leggermente inumidito con uno degli agenti raccomandati elencati sopra. NON immergere la sonda o il relativo connettore nei liquidi o negli agenti di pulizia. Asciugare con cura il detergente in eccesso utilizzando un panno asciutto. Lasciare asciugare completamente il sensore prima di utilizzarlo con il paziente.

Pulizia dei cavi e degli accessori

Cavi, tubi del bracciale, piastre e altri accessori possono essere puliti con un panno umido inumidito con una soluzione detergente delicata o seguendo le istruzioni del produttore.

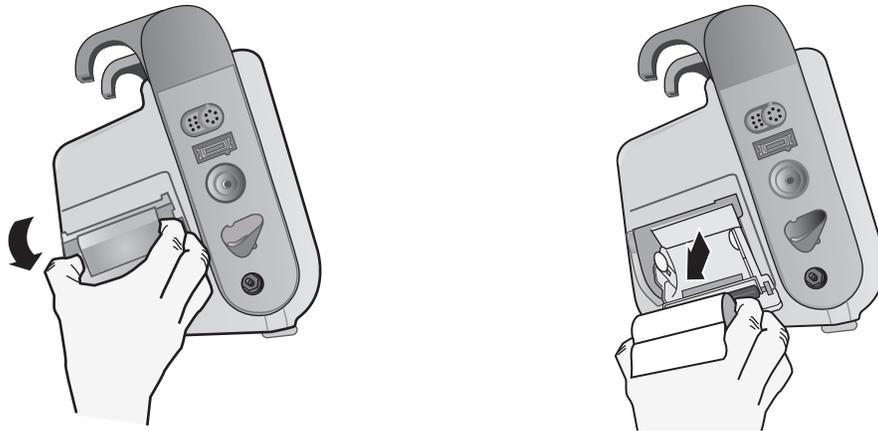
Caricamento della carta per registratore

L'unità Propaq M visualizza il messaggio *CARTA STAMPANTE ESAURITA* quando la stampante è attivata senza carta per registratore oppure se la carta si esaurisce durante la stampa.

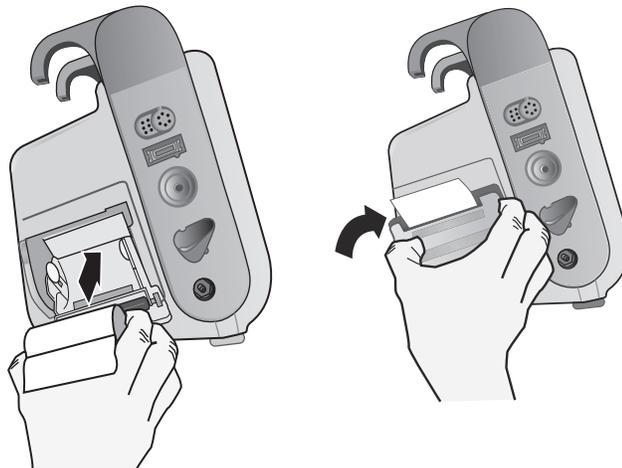
Utilizzare la carta per registratore ZOLL (numero di catalogo 8000-000901).

Per caricare la carta per registratore nella stampante:

1. Inserire le dita nelle fessure sui lati dello sportello della stampante, spingere per aprire lo sportello, quindi rimuovere la carta dalla bobina.



2. Per orientare correttamente la carta, fare riferimento alla figura all'interno del compartimento della carta, quindi posizionare un nuovo rotolo di carta per registratore sulla bobina vuota.
3. Estrarre una quantità sufficiente di carta dalla bobina in modo da assicurare che la carta esca dall'unità quando verrà chiuso il coperchio della stampante.
4. Chiudere lo sportello della stampante. Assicurarsi che il coperchio sia a livello del lato dell'unità.



- Dopo aver caricato la carta, premere il tasto di accesso rapido **Stampa** () per riprendere la stampa.

Pulizia della testina di stampa

Per pulire la testina di stampa del registratore, (solo per unità dotate della stampante opzionale) procedere come segue:

1. Spingere per aprire lo sportello della stampante (vedere la Fig. 2), quindi rimuovere la carta.
2. Posizionare la testina di stampa lungo la base frontale del compartimento della stampante.
3. Pulire delicatamente la testina di stampa con un bastoncino di cotone imbevuto di alcool isopropilico e asciugare i residui di alcool con un bastoncino di cotone asciutto.



4. Riposizionare la carta nell'unità e chiudere il coperchio (vedere la Fig. •).

Programma di manutenzione preventiva minima raccomandato

I test di funzionamento devono essere eseguiti a intervalli regolari. I test di funzionamento si aggiungono agli autotest che l'unità Propaq M esegue per garantire l'operatività del dispositivo. I seguenti test di funzionamento possono essere eseguiti dall'utente:

- Test tastiera
- Test LED
- Test LCD
- Test indicatore RFU
- Prova audio

Un tecnico qualificato per i dispositivi biomedicali (BMET) potrà eseguire test aggiuntivi:

- Test batteria
- Test ventola
- Test NIBP
- Test USB

Le procedure dei test di funzionamento sono descritte nel *Propaq M Service Manual* (Manuale di assistenza tecnica del sistema Propaq M).

Oltre alle istruzioni di ispezione e pulizia, si consiglia quanto segue:

- Eseguire il controllo di calibrazione NIBP
- Eseguire il controllo di calibrazione CO₂
- Eseguire i test di verifica funzionale

Tali test devono essere eseguiti ogni anno o in base ai requisiti locali (da eseguirsi a cura di un tecnico qualificato per i dispositivi biomedicali (BMET)) come descritto nel *Propaq M Service Manual* (Manuale di assistenza tecnica del sistema Propaq M).

Linee guida per mantenere prestazioni ottimali della batteria

- Ogni batteria deve essere identificata con un numero o una lettera. Un segno di identificazione è utile per registrare le prestazioni della batteria.
- Conservare batterie supplementari nel caricabatterie *SurePower*, dove è possibile determinarne rapidamente lo stato. L'illuminazione della spia Pronto è l'indicazione più certa di una batteria completamente carica.
- Portare sempre con sé almeno una batteria di ricambio completamente carica. Se non sono disponibili altre sorgenti di alimentazione di riserva, si consigliano due batterie di ricambio.
- Alternare regolarmente le batterie di ricambio. Il livello di carica diminuisce gradualmente dopo la rimozione della batteria dal caricabatterie anche se questa non viene utilizzata. Il regolare utilizzo a rotazione delle batterie aiuta a evitare incidenti dovuti alla presenza di batterie scariche, rimaste inutilizzate o non caricate per oltre 30 giorni.
- Se possibile, ricaricare una batteria parzialmente scarica. Tale procedura può essere effettuata dopo gli incidenti che richiedono di monitorare il paziente. In questo modo si garantisce la massima autonomia per ogni utilizzo, senza doversi affidare a batterie di ricambio. La necessità di una batteria di ricambio può quindi segnalare i casi di batterie vecchie, non più in grado di assicurare una normale autonomia.
- Tenere le batterie scariche separate dalle batterie di ricambio cariche. Quando si rimuove una batteria scarica dal monitor, non collocarla mai nella posizione dedicata a una batteria di ricambio carica.

Attenzione NON lasciare scarichi i gruppi batteria dell'unità Propaq. I gruppi batteria possono essere danneggiati se rimangono scarichi per oltre 14 giorni.

Appendice A

Specifiche

Questo capitolo fornisce informazioni sulle specifiche per il monitor Propaq M.

- "Monitor/Display" a pagina A-2
- "Pneumografia a impedenza" a pagina A-3
- "Allarmi" a pagina A-4
- "Stampante (Registratore)" a pagina A-5
- "Dati generali" a pagina A-6
- "Scarico CO2" a pagina A-7
- "Pulsi-ossimetria" a pagina A-8
- "Pressione arteriosa non invasiva" a pagina A-11
- "Pressioni invasive" a pagina A-12
- "Temperatura" a pagina A-13
- "Guida per la compatibilità elettromagnetica e dichiarazione del produttore" a pagina A-14

Monitor/Display

Ingresso: cavo paziente a 3 derivazioni, 5 derivazioni o 12 derivazioni.

Tipo: LCD a colori, 640 x 480 pixel, 800 MCD

Velocità di scorrimento: 25 mm / sec o 50 mm / sec (selezionabile dall'utente)

Scelte di derivazioni: I, II, III, AVR, AVL, AVF, V1-6.

Risposta in frequenza:

Monitoraggio continuo di 3/5/12 derivazioni (selezionabile dall'utente):

da 0,67 a 20Hz Risposta limitata

da 0,67 a 40Hz Risposta monitor

Acquisizione di snapshot a 12 derivazioni (selezionabile dal supervisore):

da 0,525 a 40Hz Risposta diagnostica con filtro

da 0,525 a 150Hz Risposta diagnostica

Secondo i metodi a, b, c di EC11 3.2.7.2

Reiezione di modo comune:

Conforme ad AAMI EC13-2002 sezione 4.2.9.10.

Reiezione onda T elevata:

Soddisfa i requisiti AAMI EC13-2002, sezione 4.1.2.1c per 0,9 mV

Onda T (0,8 mV con risposta diagnostica) e 1 mV QRS.

Segnali diagnostici applicati ai collegamenti al paziente:

Il circuito di rilevamento delle derivazioni staccate / della soppressione del rumore attivo è $< 0,1$ microampere CC. La frequenza di ei segnali del rilevatore dell'impedenza/ respirazione è 72 ± 7 kHz a RMS di 77 microampere onda pseudo sinusoidale in 100 ohm.

Intervallo frequenza cardiaca: da 30 a 300 bpm.

Accuratezza frequenza cardiaca: +/- 3% o +/- 3BPM, a seconda di quale sia il valore più elevato.

Frequenza cardiaca visualizzata: media degli ultimi 5 intervalli tra i battiti.

Allarmi frequenza cardiaca: selezionabile dall'utente.

Dimensioni: 0,125, 0,25, 0,5, 1, 2, 4 cm/mv e automisurazione.

Tempo di risposta del misuratore della frequenza cardiaca:

Risponde a un aumento graduale di 40 bpm della frequenza cardiaca entro 4,5 secondi in conformità a AAMI EC-13-2002, sezione 4.1.2.1.f. Risponde a una diminuzione graduale di 40 bpm della frequenza cardiaca entro 3,9 secondi in conformità a AAMI EC-13-2002, sezione 4.1.2.1.f. I tempi di risposta includono un intervallo di aggiornamento della visualizzazione di 1,0 secondi.

Risposta della frequenza cardiaca al ritmo irregolare: (AAMI EC13-2002, sezione 4.1.2.1.e.)

Bigeminia ventricolare: 80 bpm (valore previsto)

Bigeminia ventricolare a lenta alternanza: 60 bpm (valore previsto)

Bigeminia ventricolare a rapida alternanza: 120 bpm (valore previsto)

Sistole bidirezionale: 45 bpm (valore previsto)

Tempo di risposta tachicardia:

Il tempo di risposta all'allarme di tachicardia è in media di 3,4 secondi, conforme ad AAMI EC-13-2002, sezione 4.1.2.1.g e IEC 60601-2-27:2011, sottoclausola 201.7.9.2.9.101 b) 6). I tempi di risposta includono un intervallo di aggiornamento della visualizzazione di 1,0 secondi.

Rifiuto degli impulsi del pacemaker:

(In conformità ad AAMI EC13:2002, sezione 4.1.4 e IEC 60601-2-27:2011, sottoclausola 201.12.1.101.13)

- Impulsi senza overshoot: rifiuto di tutti gli impulsi con ampiezza da +2 mV a +700 mV e durata compresa tra 0,1 ms e 2 ms, senza coda.
- Impulsi con overshoot: rifiuto di tutti gli impulsi con ampiezza da +2 mV a +700 mV e durata compresa tra 0,1 ms e 2 ms, con un overshoot fino a 100 ms.
- Impulsi A-V sequenziale: gli impulsi del pacemaker A-V sequenziale non possono essere rifiutati.
- Segnali ECG veloci: circa il 50% degli impulsi di ingresso ECG con una velocità di risposta di 3 V/s RTI può attivare il rilevatore di impulsi del pacemaker.

Protezione dell'involucro: La gamma Propaq M è adatta per l'uso in presenza di strumenti per l'elettrochirurgia come specificato in IEC 60601-2-25 ed IEC 60601-2-34. Protezione dai pericoli di ustioni tramite il resistore di limitazione della corrente da 1 K contenuto in ogni cavo ECG.

Pneumografia a impedenza

Dati visualizzati: valore numerico frequenza respiratoria, forma d'onda impedenza

Intervallo frequenza respiratoria: Adulti, ped: da 2 a 150 respiri / minuto

Neonati: da 3 a 150 respiri / minuto

Accuratezza frequenza respiratoria: 2% o +/- 2 respiri / minuto, il valore più elevato

Frequenza respiratoria visualizzata: media delle ultime 10 frequenze dei respiri.

Derivazioni: derivazione I (RA – LA), derivazione II (RA – LL)

Velocità di scorrimento: 3,13, 6,25, 12,5 mm/sec

Impostazioni allarmi: allarme frequenza respiratoria alta, bassa e assente

Allarmi

Allarmi frequenza cardiaca:

Acustico: impulso 5, tono 900 Hz, con PW di 125 msec, PRI di 250 msec e un intervallo di ripetizione di 15 secondi.

Visivo: l'allarme della frequenza cardiaca determina la visualizzazione della frequenza cardiaca in rosso con sfondo bianco.

Il LED rosso dello stato del dispositivo lampeggia a una frequenza di 1,7 Hz.

Allarme guasto derivazione:

Acustico: impulso 3, tono triplo 500 Hz con PW di 200 msec, PRI di 200 msec. Il tono di guasto della derivazione si ripete a intervalli di 30 secondi.

Visivo: la condizione di guasto della derivazione determina la visualizzazione del messaggio *ERRORE DERIV* sulla traccia insieme a una linea tratteggiata dell'ampiezza della traccia.

Allarmi fisiologici (NIBP, SpO₂, Resp, CO₂, IP e Temp):

Acustico: uguale all'allarme della frequenza cardiaca

Visivo: gli allarmi fisiologici determinano la visualizzazione del parametro che ha fatto scattare l'allarme in rosso con sfondo bianco. Il LED rosso dello stato del dispositivo lampeggia a una frequenza di 1,7 Hz.

Durata messa in pausa (tacitamento) audio: 90 secondi.

Tono di avviso di funzionamento non valido:

Viene emesso un tono breve e basso se un pulsante selezionato non è disponibile per l'uso o viene rilevata una voce non valida. La frequenza del tono è di 160 Hz. La durata è di 250 msec.

Ritardo di allarme massimo (comprende il ritardo per condizione allarme e il ritardo per generazione segnale):

Frequenza cardiaca/frequenza polso:

- se la sorgente è ECG, 9 secondi
- se la sorgente è SpO₂, 10 secondi
- se la sorgente è BP, 6 secondi
- se la sorgente è NIBP, nessuna pausa

Saturazione di SpO₂, SpCO e SpMet: 10 secondi

EtCO₂: 7 secondi

FiCO₂: 5 secondi

BP (sistolica, diastolica, media): 3 secondi

Temperatura: 2 secondi

Stampante (Registratore)

Tipo: matrice termica ad alta risoluzione.

Annotazione: ora, data, deriv ECG, guadagno ECG, frequenza cardiaca e riepilogo degli eventi di trattamento.

Larghezza foglio: 80 mm.

Velocità carta: 25 mm/sec, 50 mm/sec

Ritardo: 6 secondi.

Risposta in frequenza: impostata automaticamente sulla risposta in frequenza del monitor.

Riepilogo trattamento:

10 commutatori per registrare eventi ACLS principali (IV, INTUB, EPI, LIDO, ATROP, etc.).
Registrazione automatica nella memoria del tipo di evento, dell'ora e del campione ECG.

Registro manutenzione casi: Una combinazione di 32 snapshot monitor; 500 eventi non-ECG; e 24 ore continuative di ECG (4 forme d'onda), capnografia e BP (3 canali). Le informazioni effettivamente memorizzate possono dipendere dal profilo d'uso e dalle impostazioni di configurazione.

Modalità registrazione: manuale e automatica (configurabile dall'utente).

Batteria

Tipo: ricaricabile agli ioni di litio, 11,1 Vcc, 6,6 Ah, 73 Wh

Capacità:

Con una nuova batteria completamente carica funzionante a temperatura ambiente.

- Almeno 7,5 ore di monitoraggio continuo di ECG, SpO₂, CO₂, tre canali di pressione invasiva e 2 canali di temperatura, con misurazioni NIBP ogni 15 minuti (visualizzazione impostata su 30%).

Nota: è necessaria una manutenzione corretta della batteria per conservare la capacità massima disponibile.

Indicatori della batteria:

5 indicatori LED della carica della batteria, indicatore di errore, indicatore di ricalibrazione

Velocità di ricarica: 100% in 4 ore, se iniziata al momento dell'indicazione Batteria scarica.

Dati generali

Peso:

- Con batteria: 3,9 kg
- Con batteria e stampante: 4,5 kg

Dimensioni:

- Senza maniglia: 22,6 cm x 22,1 cm x 16,5 cm
- Con maniglia: 22,6 cm x 26,4 cm x 18,0 cm
- Con stampante: 22,6 cm x 26,4 cm x 20,1 cm

Funzionamento:

Temperatura: da 0 a 50 °C

Umidità: da 15 a 95% umidità relativa (senza condensa)

Vibrazioni:

- MIL-STD 810G, Metodo 514,6, Profilo per aeromobile combinato UH-1, UH-60 e CH-47 (pale rotanti).
- EN 1789 per ambulanza

Shock: MIL-STD 810G, Metodo 516,6, testato a 75 g

Bump: EN 1789 (IEC 60068-2-29)

Caduta: MIL-STD 810G, Metodo 516-6, testato a 1 metro con 26 cadute
IEC 60601-1, testato a 2 metri

Altitudine: Da -170 m a 4572 m (da -557 piedi a 15.000 piedi)

Trasporto e conservazione:

Temperatura: da -30 a 70 °C

Nota: il dispositivo Propaq M può presentare un funzionamento non conforme alle specifiche se è stato conservato a temperature prossime ai limiti superiori o inferiori e viene messo in funzione immediatamente.

Umidità: da 15 a 95% umidità relativa (senza condensa)

Pressione atmosferica: da 572 mbar a 1034 mbar

Urti/vibrazioni: MIL STD 810G, Metodo 514,6, 4.4.2, Procedura II

Classificazione in materia di sicurezza: Classe 1 e alimentazione interna secondo la normativa IEC/EN 60601-1

Protezione involucro:

Corpo estraneo solido: IEC 60529, IP5X

Acqua: IEC 60529, IPX5

Potenza di funzionamento ausiliaria:

Adattatore di alimentazione ausiliaria, 8300-0004

Ingresso: 100-240 V \sphericalangle 50-60 Hz, 2 A

100-115 V \sphericalangle 400 Hz, 2 A

Uscita: 14,5 V --- 4,15 A

80 W (picco)

Classificazione IP: IP23

Scarico CO₂

Intervallo: 0 - 150 mmHg

Accuratezza CO₂:

Pressione parziale CO ₂ *	Accuratezza **
0-38 mmHg	± 2 mmHg
39-99 mmHg	± (5% della lettura + 0,08% per ogni 1 mmHg superiore a 38 mmHg)
100-150 mmHg	± (5% della lettura + 0,08% per ogni 1 mmHg superiore a 38 mmHg)

* Sul livello del mare.

** L'accuratezza è valida per le frequenze respiratorie fino a 80 bpm. Per frequenze respiratorie superiori a 80 bpm, l'accuratezza è 4 mmHg o ±12% della lettura (il valore più elevato) per valori EtCO₂ maggiori di 18 mmHg. Il test viene eseguito in conformità a ISO 21647. Per ottenere le accuratezze specificate per le frequenze respiratorie superiori a 60 respiri/minuto, è necessario utilizzare il set Microstream FilterLine H per pazienti pediatrici/neonatali. Oltre 40 C, è necessario aggiungere ± 1 mmHg o ± 2,5% (il valore più elevato) alla tolleranza delle specifiche di accuratezza.

Frequenza di campionamento CO₂: 50 msec

Variazione della precisione di misurazione: le dichiarazioni di accuratezza elencate sopra vengono mantenute per un periodo di 24 ore.

La specifica di accuratezza viene mantenuta entro il 4% per le seguenti miscele di gas (tutti i valori sono in Vol.%).

CO ₂	N ₂	O ₂	N ₂ O	H ₂ O	Anestetici
1.Da 0 a 13	Da 0 a 97,5	Da 0 a 100	Da 0 a 80	Da secco a saturato	In conformità a EN 21647

Frequenza respiratoria: Da 0 a 149 respiri al minuto

Accuratezza della frequenza respiratoria:

Da 0 a 70 br/min: ±1 br/min

Da 71 a 120 br/min: ±2 br/min

Da 121 a 149 br/min: ±3 br/min

Velocità di flusso: 50 ml/min -7,5 + 15 ml/min, flusso misurato in volume.

Tempo totale di risposta del sistema: 2,9 secondi (valore tipico); 3,9 secondi (valore massimo).

Pulsi-ossimetria

Intervallo:	Saturazione ossigeno (% SpO ₂)	0% - 100%
	Saturazione carbossiemoglobina (% SpCO)	0% - 99%
	Saturazione metaemoglobina (% SpMet)	0% - 99%
	Emoglobina totale (g/dL SpHb)	0 - 25 g/dL
	Contenuto di ossigeno totale (% SpOC)	0 - 35 ml/dL
	Indice di perfusione (% IP)	0,02% - 20%
	Indice di variabilità pletismografica (% PVI)	0% - 100%
	Frequenza polso (bpm)	25 - 240 battiti al minuto
Accuratezza:	Saturazione ossigeno (% SpO₂) - in condizioni di assenza di movimento	
	60 - 80 ± 3%, Adulti/Pediatrici/Infanti	
	70 - 100 ± 2%, Adulti/Pediatrici/Infanti; ± 3%, Neonati	
	Saturazione ossigeno (% SpO₂) - in movimento	
	70% - 100% ± 3% Adulti/Pediatrici/Infanti/Neonati	
	Saturazione ossigeno (% SpO₂) - con perfusione bassa	
	70 - 100 ± 2%, Adulti/Pediatrici/Infanti/Neonati	
	Frequenza polso (bpm) - in condizioni di assenza di movimento	
	25 - 240 ± 3 bpm Adulti/Pediatrici/Infanti/Neonati	
	Frequenza polso (bpm) - in movimento	
	25 - 240 ± 5 bpm Adulti/Pediatrici/Infanti/Neonati	
	Frequenza polso (bpm) - con perfusione bassa	
	25 - 240 ± 3 bpm Adulti/Pediatrici/Infanti/Neonati	
Saturazione di carbossiemoglobina (% SpCO)		
1% - 40% ± 3% Adulti/Pediatrici/Infanti		
Saturazione di metaemoglobina (% SpMet)		
1% - 15% ± 1% Adulti/Pediatrici/Infanti/Neonati		
Emoglobina totale (ml/dL SpHb)		
8 - 17 ± 1 g/dL (sangue arterioso o venoso) Adulti/Pediatrici		
Risoluzione:		
SpO ₂ : 1%		
SpCO: 1%		
SpMet: 0,1% per intervallo fino a 9,9%, 1% per intervallo 10 - 99%		
SpHb: 0,1 g/dL		
SpOC: 0,1 ml/dL		
PVI: 1%		
IP: 0,1%		
Frequenza polso: 1 bpm (battiti al minuto)		

Limiti allarme: On/Off visualizzato sul monitor. Selezionabile dall'utente.

SpO₂: Alto 72 - 100% saturazione, Basso 70 - 98% saturazione

SpCO: Alto 2 - 100% saturazione, Basso 0 - 99% saturazione

SpMet: Alto 1 - 100% saturazione, Basso 0 - 99% saturazione

SpHb: Alto 2 - 25 g/dL, Basso 0 - 24,9 g/dL

SpOC: Alto 0,1 - 35 ml/dL, Basso 0 - 34,9 ml/dL

PVI: Alto 2 - 100%, Basso 0 - 98%

IP: Alto 0,2 - 20%, Basso 0 - 19,8%

Frequenza polso: Alto 60 - 235 battiti al minuto, Basso 20 - 100 battiti al minuto

Lunghezza d'onda SpO₂ per sensori:

I sensori LNOP e LNCS di Masimo usano diodi ad emissione luminosa rossi e a infrarossi. Le lunghezze d'onda per tutti i sensori ad eccezione del LNOP con clip (LNOP TC-I), LNCS/M-LNCS con clip (LNCS/M-LNCS TC-I), LNOP transflettonza (LNOP TF-1) e LNCS/M LNCS transflettonza (LNCS/M-LNCS TF-1) sono identificate come segue:

LED	Lunghezza d'onda
Rosso	660 nm
Infrarossi	905 nm

I sensori LNOP con clip (LNOP TC-I) e LNCS/M-LNCS con clip (LNCS/M-LNCS TC-I) usano diodi a emissione luminosa diversi. Le loro lunghezze d'onda sono come segue:

LED	Lunghezza d'onda
Rosso	653 nm
Infrarossi	880 nm

I sensori LNOP transflettonza (LNCS/M-LNCS TF-1) per la fronte usano diodi ad emissione luminosa diversi. Le loro lunghezze d'onda sono come segue:

LED	Lunghezza d'onda
Rosso	660 nm
Infrarossi	880 nm

Per i calcoli dell'SpO₂ con un sensore Rainbow, i valori di lunghezza d'onda riportati nelle tabelle precedenti sono gli stessi. Per le misurazioni dei parametri Rainbow, i sensori usano dei diodi ad emissione luminosa sia nello spettro visibile che in quello a infrarossi nella gamma da 500 nm a 1400 nm.

Energie (Potenza radiante) di luce per i

Sensori LNCS a 50 mA impulsati:

≤ 15 mW

Energie (Potenza radiante) di luce per i

Sensori Rainbow a 100 mA impulsati:

≤ 25 mW

Bio-compatibilità:

Il materiale a contatto del paziente soddisfa i requisiti ISO 10993-1, Biological Evaluation of Medical Device - Part I (Valutazione biologica del dispositivo medico - Parte I), per i dispositivi esterni, le superfici intatte e l'esposizione a breve termine.

Ambiente:

Temperatura di esercizio: da 0° a 50 °C

Temperatura di conservazione: da -40° a 70 °C

Immunità elettromagnetica (solo per l'opzione SpO₂):

AAMI DF-80; EN61000-4-3:2002 a 10 V/m

Note:

- L'accuratezza SpO₂, SpCO e SpMet è stata determinata tramite test su volontari adulti sani nell'intervallo compreso tra 60 e 100% SpO₂, tra 0 e 40% SpCO e tra 0 e 15% SpMet tramite un CO-ossimetro di laboratorio. L'accuratezza SpO₂ e SpMet è stata determinata su 16 pazienti neonatali in unità di terapia intensiva (NICU) di età compresa tra 7 e 135 giorni e un peso da 0,5 a 4,25 kg. Sono stati raccolti settantanove (79) campioni di dati in un intervallo compreso tra 70 e 100% SaO₂ e tra 0,5 e 2,5% MetHb con un'accuratezza pari al 2,9% SpO₂ e allo 0,9% SpMet.
- I sensori Masimo sono stati esaminati per l'accuratezza in assenza di movimento negli studi eseguiti su sangue umano di volontari adulti (maschi e femmine) sani con una pigmentazione cutanea chiaro-scura in studi di ipossia indotta nell'intervallo compreso tra 70 e 100% SpO₂ tramite CO-ossimetro di laboratorio e monitor ECG. Questa variazione è circa pari ad una deviazione standard. Più o meno una deviazione standard include il 68% della popolazione.
- I sensori Masimo sono stati esaminati per l'accuratezza in movimento negli studi eseguiti su sangue umano di volontari adulti (maschi e femmine) sani con una pigmentazione cutanea chiaro-scura in studi di ipossia indotta nell'intervallo compreso tra 70 e 100% SpO₂ tramite CO-ossimetro di laboratorio e monitor ECG. Questa variazione corrisponde a più o meno una deviazione standard che comprende il 68% della popolazione.
- La tecnologia Masimo SET è stata esaminata per l'accuratezza in condizioni di bassa perfusione, in test di laboratorio con un simulatore Biotek Index 2 e un simulatore Masimo con un'intensità del segnale superiore a 0,02% e una trasmissione superiore a 5% per le saturazioni comprese fra 70 e 100%. Questa variazione corrisponde a più o meno una deviazione standard che comprende il 68% della popolazione.
- I sensori Masimo sono stati esaminati per l'accuratezza della frequenza del polso nell'intervallo compreso tra 25 e 240 bpm in test di laboratorio con un simulatore Biotek Index 2. Questa variazione corrisponde a più o meno una deviazione standard che comprende il 68% della popolazione.
- L'accuratezza SpHb è stata esaminata su volontari adulti (maschi e femmine) sani e su pazienti chirurgici con una pigmentazione cutanea chiaro-scura compresa nell'intervallo di 8-17 g/dL SpHb tramite un CO-ossimetro di laboratorio. Questa variazione corrisponde a più o meno una deviazione standard che comprende il 68% della popolazione. L'accuratezza SpHb non è stata esaminata con movimento o bassa perfusione.
- Le seguenti sostanze possono interferire con le misurazioni della CO-ossimetria del polso:
 - Livelli elevati di metaemoglobina (MetHb) possono causare misurazioni di SpO₂ e SpCO imprecise.
 - Livelli elevati di carbossiemoglobina (COHb) possono causare misurazioni di SpO₂ imprecise.
 - Livelli molto bassi di saturazione di ossigeno nel sangue arterioso (SpO₂) potrebbero causare misurazioni di SpCO e SpMet imprecise.
 - Un'anemia grave può causare valori errati di SpO₂.
 - I coloranti o qualsiasi altra sostanza che li contenga, in grado di cambiare la comune pigmentazione del sangue potrebbero causare letture erronee.
 - Livelli elevati di bilirubina totale potrebbero causare letture di SpO₂, SpMet, SpCO e SpHb imprecise.

Pressione arteriosa non invasiva

Tecnica: metodo oscillometrico non invasivo

Modalità di funzionamento: automatica e manuale

Intervalli automatici: intervalli di 1, 2, 3, 5, 10, 15, 30 e 60 minuti.

Turbocuf: misurazioni massime consentite in 5 minuti

Intervallo di misurazione pressione:

Sistolica: da 20 a 260 mmHg

Diastolica: da 10 a 220 mmHg

Media: da 13 a 230 mmHg

Accuratezza pressione statica: +/- 3 mmHg

Intervallo di frequenza polso:

Adulti: da 30 a 200 +/- 5 bpm

Pediatrico: da 30 a 200 +/- 5 bpm

Neonati: da 35 a 220 +/- 5 bpm

Pressione gonfiaggio bracciale predefinita:

Adulti: 160 mmHg

Pediatrico: 120 mmHg

Neonati: 90 mmHg

Pressione gonfiaggio bracciale massima:

Adulti: 270 mmHg

Pediatrico: 170 mmHg

Neonati: 130 mmHg

Limite di sovrappressione di backup con errore singolo:

Adulti: 308 mmHg

Pediatrico: 205 mmHg

Neonati: 154 mmHg

Tempo di determinazione tipico senza artefatto:

Misurazioni su sgonfiaggio: da 30 a 45 secondi

Misurazioni su gonfiaggio (SureBP)*: da 15 a 30 secondi

* utilizzando bracciali a doppio lume

Tempo di determinazione massimo - Misurazione su gonfiaggio

Adulti: 150 secondi

Pediatrico: 120 secondi

Neonati: 80 secondi

Convalida pressione sanguigna:

I valori della pressione sanguigna determinati con il presente dispositivo equivalgono a quelli rilevati dal personale competente utilizzando il metodo di auscultazione bracciale/stetoscopio per pazienti adulti e pediatrici e a una misurazione intra-arteriosa per pazienti neonatali, entro i limiti prescritti dall'American National Standard Institute, sfigmomanometri elettronici o automatici (AAMI SP10). Per ricevere una copia del report contenente i risultati del test AAMI SP10, contattare il reparto di assistenza tecnica ZOLL.

Accuratezza NIBP:

L'accuratezza NIBP è stata verificata utilizzando metodi di test clinici; è stato determinato che tali metodi soddisfano i requisiti di EN ISO 81060-2:2012.

Pressioni invasive

Numero di canali: 3

Intervallo di pressione: da -30 a 300 mmHg

Accuratezza pressione: +/- 2 mmHg o 2% della lettura, a seconda di quale sia il valore più elevato, più errore del trasduttore.

Intervallo di frequenza polso: da 25 a 250 bpm

Accuratezza frequenza polso: +/- 3 bpm o +/- 3% del valore, a seconda di quale sia il valore più elevato

Visualizzazione frequenza polso: media degli ultimi 4 intervalli tra i battiti.

Regolazione zero: + / - 200 mmHg

Trasduttore:

Sensibilità: 5uV/V/mmHg

Offset: +/- 125 mmHg inclusa l'offset del trasduttore

Intervallo di impedenza eccitazione: da 150 a 10.000 ohm

Tensione di eccitazione: 4,75 +/- 0,25 VCC

Connettore: a 6 pin circolare serie MS3100

Collegamento a:	A	B	C	D	E
Tipo segnale	Sig (-)	Ecc (+)	Sig (+)	Ecc (-)	schermatura

Temperatura

Numero di canali: 2

Intervallo di misurazione: da 0° a 50 °C

Accuratezza:

± 0,1 °C da 10 °C a 50 °C, più l'errore sonda

± 0,2 °C da 0 °C a 10 °C, più l'errore sonda

Risoluzione: 0,1 °C

Scala: Fahrenheit o Celsius.

Segnale visualizzazione temperatura: 20 Hz, no media.

Sonda: Serie YSI 400 e 700

Modalità di funzionamento: modalità diretta

Visualizzazione: T1, T2, ΔT

Tempo di misurazione minimo: vedere le istruzioni per l'uso della sonda per ottenere i tempi di misurazioni minimi per letture accurate. La Propaq M non aggiunge tempo clinicamente significativo per ottenere letture accurate.

Guida per la compatibilità elettromagnetica e dichiarazione del produttore

Uso in aereo (RTCA/DO-160):

L'unità Propaq M è conforme a RTCA/DO-160, Environmental Conditions and Test Procedures for Airborne Equipment (Condizioni ambientali e procedure di test per attrezzature aeree), utilizzando i metodi indicati nella sezione 21, Categoria M per l'energia di radiofrequenza irradiata e condotta.

Guida e dichiarazione del produttore - emissioni elettromagnetiche		
L'unità Propaq M è destinata all'uso nell'ambiente elettromagnetico sotto specificato. Il cliente o l'utente dell'unità Propaq M è tenuto a garantirne l'utilizzo in tale ambiente.		
Test emissioni	Compliance	Ambiente elettromagnetico – Guida
Emissioni RF CISPR 11	Gruppo 1	L'unità Propaq M utilizza energia RF solo per il suo funzionamento interno. Le sue emissioni RF sono pertanto molto ridotte e difficilmente possono provocare interferenze con altre apparecchiature elettroniche presenti nelle vicinanze.
Emissioni RF CISPR 11	Classe B	
Emissione armoniche IEC 6100-3-2	Classe A	L'unità Propaq M è adatta per l'uso in tutti gli ambienti, inclusi quelli domestici e quelli direttamente collegati a una rete di alimentazione pubblica a bassa tensione che fornisce alimentazione a edifici per uso domestico.
Fluttuazioni di tensione/ Emissioni con sfarfallio IEC 61000-3-3	Conforme	
Le apparecchiature elettromedicali richiedono particolari precauzioni per quanto riguarda la compatibilità elettromagnetica e devono essere installate e utilizzate in modo conforme alle informazioni fornite in materia nel presente documento.		

Immunità elettromagnetica (IEC 60601-1-2)

Guida e dichiarazione del produttore – immunità elettromagnetica			
L'unità X Series è destinata all'uso nell'ambiente elettromagnetico sotto specificato. Il cliente o l'utente dell'unità X Series è tenuto a garantire l'utilizzo in tale ambiente.			
Test immunità	Livello test IEC 60601	Livello compliance	Ambiente elettromagnetico – Guida
Scariche elettrostatiche (ESD) IEC 61000-4-2	± 6 kV contatto ± 8 kV aria	± 8 kV contatto ± 15 kV aria	Il pavimento deve essere di legno, cemento o piastrelle di ceramica. Se è coperto di materiale sintetico, l'umidità relativa deve essere almeno del 5%.
Transitori veloci (burst) IEC 61000-4-4	± 2 kV per le linee di alimentazione ± 1 kV per le linee di ingresso/uscita	± 2 kV per le linee di alimentazione ± 1 kV per le linee di ingresso/uscita	La qualità della corrente di alimentazione deve essere quella di un ambiente commerciale o ospedaliero tipico.
Sovratensioni IEC 61000-4-5	± 1 kV modo differenziale ±2 kV modo comune	± 1 kV modo differenziale ±2 kV modo comune	La qualità della corrente di alimentazione deve essere quella di un ambiente commerciale o ospedaliero tipico.
Cali, brevi interruzioni e variazioni della tensione nelle linee di alimentazione in ingresso IEC 61000-4-11	<5% U_T (>95% calo in U_T) per 0,5 cicli 40% U_T (60% calo in U_T) per 5 cicli 70% U_T (30% calo in U_T) per 25 cicli <5% U_T (>95% calo in U_T) per 5 sec	<5% U_T (>95% calo in U_T) per 0,5 cicli 40% U_T (60% calo in U_T) per 5 cicli 70% U_T (30% calo in U_T) per 25 cicli <5% U_T (>95% calo in U_T) per 5 sec	La qualità della corrente di alimentazione deve essere quella di un ambiente commerciale o ospedaliero tipico. Se l'utente dell'unità Propaq M necessita di un funzionamento continuo anche in caso di interruzione della corrente elettrica, si consiglia di collegare l'unità Propaq M a un sistema UPS (Uninterruptible Power Supply, gruppo di continuità o di fornitura di energia continua) o a una batteria.
Campo magnetico (50/60 Hz) Frequenza di rete IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	I livelli dei campi magnetici della frequenza di rete dovrebbero corrispondere a quelli caratteristici di una sede tipica in un ambiente ospedaliero o commerciale tipico.
Nota: U_T è la tensione di alimentazione della corrente alternata prima dell'applicazione del livello di prova.			

Attenzione In casi estremi, gli eventi ESD sono in grado di resettare l'unità X Series. In caso di reset del sistema, può essere necessario riazzerare i canali IBP, ricaricare il defibrillatore o riavviare la stimolazione. In caso l'ECG o il monitoraggio della temperatura non riesca a causa di un evento ESD, SPO2, il sistema può richiedere di riavviare l'alimentazione per riavviare tali funzioni.

Immunità elettromagnetica: Funzioni di supporto vitale

Le funzioni di supporto vitale del dispositivo Propaq M comprendono: il monitoraggio delle forme d'onda ECG da derivazioni o elettrodi, l'uscita impulsi di stimolazione, il rilevamento QRS, la scarica di energia di defibrillazione e le funzioni di avviso di shock.

Guida e dichiarazione del produttore – immunità elettromagnetica – per le apparecchiature e i sistemi per il supporto vitale			
Le funzioni di supporto vitale del dispositivo Propaq M sono destinate all'uso nell'ambiente elettromagnetico sotto specificato. La verifica dell'utilizzo del dispositivo Propaq M in questo tipo di ambiente spetta all'acquirente o all'utente del sistema.			
Test immunità	Livello test IEC 60601	Livello compliance	Ambiente elettromagnetico – Guida IEC 60601-1-2
RF condotte IEC 61000-4-6	3 VrmsDa 150 kHz a 80 MHz fuori da bande di frequenza ISM ^a	3 Vrms	Durante l'uso, è necessario mantenere tra le apparecchiature portatili e mobili per comunicazione RF e qualsiasi parte dell'unità Propaq M (compresi i cavi) una distanza non inferiore a quella di separazione raccomandata, calcolata in base all'equazione applicabile alla frequenza del trasmettitore. Distanza di separazione raccomandata $d = 1,2 \sqrt{P}$
	10 VrmsDa 150 kHz a 80 MHz in bande di frequenza ISM ^a	10 Vrms	
RF irradiate IEC 61000-4-3	10 V/mDa 80 MHz a 2,5 GHz	20 V/m	$d = 0,6 \sqrt{P}$ Da 80 MHz a 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$ Da 800 MHz a 2,5 GHz
RF irradiate IEC 60601-1-2 (comunicazioni wireless)	28 V/m per GSM, TETRA 800, iDEN 820, CDMA 850 o servizi LTE banda 5 (separazione 0,3 m)	12 V/m	$d = 0,7$ minimo
	27 V/m per assistenza TETRA 400	27 V/m	$d = 0,3$ minimo
	28 V/m per GMRS 460, FRS 460, GSM 1800, CDMA 1900, GSM 1900, DECT, LTE banda 1, 3, 4 e 25, UMTS, Bluetooth, WLAN, 802.11 b/g/n, RFID 2450, e servizi LTE banda 7	28 V/m	$d = 0,3$ minimo
	9 V/m per LTE banda 13 e 17 e servizi WLAN 802.11 a/n	9 V/m	$d = 0,3$ minimo
			In cui P è la massima potenza in uscita del trasmettitore in watt (W), in base alle specifiche fornite dal produttore, e d è la distanza di separazione raccomandata, in metri (m). ^b L'intensità di campo dei trasmettitori RF fissi, determinata mediante rilevamento elettromagnetico in loco, ^c deve essere minore del livello di compliance presente in ciascun intervallo di frequenza ^d . Possono verificarsi interferenze nelle vicinanze di apparecchiature contrassegnate con il seguente simbolo: 
Nota 1: a 80 MHz e 800 MHz, vale l'intervallo di frequenze maggiore. Nota 2: queste linee guida possono non essere valide in tutte le situazioni. La propagazione delle onde elettromagnetiche è influenzata dall'assorbimento e dalla riflessione operata da strutture, oggetti ed esseri umani.			

a.Le bande di frequenza ISM (industriale, scientifica e medica) comprese tra 150 KHz e 80 MHz sono: 6,765 MHz – 6,795 MHz; 13,553 MHz – 13,567 MHz; 26,957 MHz – 27,283 MHz e 40,66 MHz – 40,70 MHz.

b. i livelli di compliance delle bande di frequenza ISM comprese tra 150 kHz e 80 MHz e dell'intervallo di frequenza da 80 MHz a 2,5 GHz sono formulati per ridurre la probabilità che apparecchiature portatili e mobili per comunicazione possano provocare interferenze, se introdotte inavvertitamente nelle aree in cui si trovano i pazienti. Per questo motivo, per calcolare la distanza di separazione raccomandata per i trasmettitori in questi intervalli di frequenza, si usa un ulteriore fattore di 10/3.

c. Le intensità di campo di trasmettitori fissi, come stazioni base per radiotelefonica (telefoni cellulari e cordless) e radiomobili terrestri, radio amatoriali, trasmettitori radio AM e FM e trasmettitori TV non possono essere previste con precisione. Per valutare l'ambiente elettromagnetico prodotto da trasmettitori RF fissi, occorre prendere in considerazione l'esecuzione di un rilevamento elettromagnetico in loco. Se l'intensità di campo misurata nel luogo di utilizzo dell'unità ZOLL Propaq M supera il livello di compliance RF applicabile sopra indicato, controllare l'unità Propaq M per verificare se funziona normalmente. Se si rileva un funzionamento anomalo, potrebbe essere necessario applicare misure aggiuntive, quale un nuovo orientamento o posizionamento dell'unità Propaq M.

d. Nell'intervallo di frequenza da 150 kHz a 80 MHz, le intensità di campo devono essere inferiori a 3 V/m.

Immunità elettromagnetica: Funzioni non di supporto vitale

Le funzioni non di supporto vitale del dispositivo Propaq M comprendono: ECG a 12 derivazioni, EtCO₂, SpO₂ (SPCO, SpMet, SpHb, SpOC, PVI, PI). NIBP, IBP, Temp, e respirazione di impedenza.

Guida e dichiarazione del produttore – immunità elettromagnetica – per le apparecchiature e i sistemi non di supporto vitale			
Le funzioni non di supporto vitale del dispositivo Propaq M sono destinate all'uso nell'ambiente elettromagnetico sotto specificato. La verifica dell'utilizzo del dispositivo Propaq M in questo tipo di ambiente spetta all'acquirente o all'utente del sistema.			
Test immunità	Livello test IEC 60601	Livello compliance	Ambiente elettromagnetico – guida
RF condotte IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz a 80 MHz ^a	3 Vrms	<p>Le apparecchiature portatili e mobili per comunicazione RF non dovrebbero essere usate a una distanza inferiore a quella di separazione raccomandata, calcolata in base all'equazione applicabile alla frequenza del trasmettitore, rispetto a qualsiasi parte del dispositivo Propaq M (compresi i cavi).</p> <p>Distanza di separazione raccomandata</p> $d = 1,2 \sqrt{P}$ $d = 0,18 \sqrt{P} \quad 80 \text{ MHz a } 800 \text{ MHz}$ $d = 0,35 \sqrt{P} \quad 800 \text{ MHz a } 2,5 \text{ GHz}$ $d = 0,18 \sqrt{P} \quad 80 \text{ MHz a } 800 \text{ MHz}$ $d = 0,35 \sqrt{P} \quad 800 \text{ MHz a } 2,5 \text{ GHz}$ <p>in cui P è la valutazione della massima potenza in uscita del trasmettitore in watt, in base alle specifiche fornite dal produttore, e d è la distanza di separazione raccomandata, in metri.</p> <p>Le intensità di campo dei trasmettitori RF fissi, determinate mediante rilevamento elettromagnetico in loco,^a dovrebbero essere minori del livello di compliance presente in ciascun intervallo di frequenza.^b</p> <p>Possono verificarsi interferenze nelle vicinanze di apparecchiature contrassegnate con il seguente simbolo:</p> <div style="text-align: center;">  </div>
RF irradiate IEC 61000-4-3 (EtCO ₃ , SpO ₂ , NIBP, Temp)	20 V/m 80 MHz a 2,5 GHz	20 V/m	
RF irradiate IEC 61000-4-3 (tutte le altre funzioni non di supporto vitale)	3 V/m 80 MHz a 2,5 GHz	20 V/m	
<p>NOTA 1: a 80 MHz e 800 MHz, vale l'intervallo di frequenze maggiore.</p> <p>NOTA 2: queste linee guida possono non essere valide in tutte le situazioni. La propagazione delle onde elettromagnetiche è influenzata dall'assorbimento e dalla riflessione operata da strutture, oggetti ed esseri umani.</p>			

a. Le intensità di campo di trasmettitori fissi, come stazioni base per radiotelefonía (telefoni cellulari e cordless) e radiomobili terrestri, radio amatoriali, trasmettitori radio AM e FM e trasmettitori TV non possono essere previste con precisione. Per valutare l'ambiente elettromagnetico prodotto da trasmettitori RF fissi, occorre prendere in considerazione l'esecuzione di un rilevamento elettromagnetico in loco. Se l'intensità di campo, misurata nel luogo di utilizzo del dispositivo X Series, supera il relativo livello di compliance RF sopra indicato, osservare il dispositivo per verificare se funziona normalmente. Se si osserva un funzionamento anomalo, possono essere necessarie misure addizionali, come un nuovo orientamento o posizionamento del dispositivo Propaq M.

b. Negli intervalli di frequenze 150 kHz – 80 MHz, le intensità di campo devono essere inferiori a 3 V/m.

Distanze di separazione raccomandate per apparecchiature RF per le funzioni di supporto vitale del dispositivo Propaq M

Le funzioni di supporto vitale del dispositivo Propaq M comprendono: il monitoraggio delle forme d'onda ECG da derivazioni o elettrodi, e il rilevamento QRS.

Distanze di separazione raccomandate tra apparecchiature portatili e mobili per comunicazione RF e il dispositivo Propaq M.

Le funzioni di supporto vitale del dispositivo Propaq M sono destinate all'uso nell'ambiente elettromagnetico in cui i disturbi da RF irradiate sono controllati. L'acquirente o l'operatore del dispositivo Propaq M può contribuire a evitare interferenze elettromagnetiche mantenendo la distanza minima tra apparecchiature portatili e mobili per comunicazione RF (trasmettitori) e il dispositivo Propaq M sotto raccomandata, in base alla massima potenza in uscita delle apparecchiature per comunicazione.

Massima potenza in uscita nominale dell'apparecchiatura (in watt)	Distanza di separazione in base alla frequenza del trasmettitore (in metri) per il monitoraggio ECG dalle derivazioni e per tutte le altre funzioni di supporto vitale			
	Da 150 kHz a 80 MHz fuori dalle bande di frequenza ISM	Da 150 kHz a 80 MHz nelle bande di frequenza ISM	Da 80 a 800 MHz	Da 800 MHz a 2,5 GHz
	$d = 1,2 \sqrt{P}$	$d = 1,2 \sqrt{P}$	$d = 0,6 \sqrt{P}$	$d = 1,2 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,06	0,12
0,1	0,38	0,38	0,19	0,38
1	1,2	1,2	0,60	1,2
10	3,8	3,8	1,9	3,8
100	12	12	6	12

Per trasmettitori con una massima potenza nominale in uscita non compresa tra quelle elencate sopra, la distanza di separazione raccomandata d in metri può essere determinata attraverso l'equazione usata per la frequenza del trasmettitore, in cui P è la valutazione della massima potenza in uscita del trasmettitore in watt, dichiarata dal produttore.

NOTA 1: a 80 MHz e 800 MHz, è valida la distanza di separazione per il massimo intervallo di frequenza.

NOTA 2: le bande di frequenza ISM (industriale, scientifica e medica) comprese tra 150 kHz e 80 MHz sono: 6,765 – 6,795 MHz; 13,553 – 13,567 MHz; 26,957 – 27,283 MHz e 40,66 – 40,70 MHz.

NOTA 3: per calcolare le distanze di separazione raccomandate per trasmettitori con bande di frequenza ISM comprese tra 150 kHz e 80 MHz e nell'intervallo di frequenza 80 MHz-2,5 GHz, si usa un ulteriore fattore di 10/3 per ridurre la probabilità che le apparecchiature portatili e mobili per comunicazione possano provocare interferenze, se introdotte inavvertitamente nelle aree in cui si trovano i pazienti.

NOTA 4: queste linee guida possono non essere valide in tutte le situazioni. La propagazione delle onde elettromagnetiche è influenzata dall'assorbimento e dalla riflessione operata da strutture, oggetti ed esseri umani.

Distanze di separazione raccomandate per apparecchiature RF per la funzione non di supporto vitale BP del dispositivo Propaq M

Le funzioni non di supporto vitale del dispositivo Propaq M comprendono: ECG a 12 derivazioni, EtCO₂, SpO₂, SPCO, SpMet, SpHb, SpOC, PVI, PI, NIBP, IBP, Temp, respirazione di impedenza.

Distanze di separazione raccomandate tra apparecchiature portatili e mobili per comunicazione RF e il dispositivo Propaq M.

Le funzioni non di supporto vitale del dispositivo Propaq M sono destinate all'uso nell'ambiente elettromagnetico in cui i disturbi da RF irradiate sono controllati. L'acquirente o l'operatore del dispositivo Propaq M può contribuire a evitare interferenze elettromagnetiche mantenendo la distanza minima tra apparecchiature portatili e mobili per comunicazione RF (trasmettitori) e il dispositivo Propaq M sotto raccomandata, in base alla massima potenza in uscita delle apparecchiature per comunicazione.

Massima potenza in uscita nominale dell'apparecchiatura (in watt)	Distanza di separazione in base alla frequenza del trasmettitore (in metri)		
	Da 150 kHz a 80MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	Da 80 a 800 MHz $d = 0,18 \sqrt{P}$	Da 800 MHz a 2,5 GHz $d = 0,35 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,02	0,04
0,1	0,38	0,06	0,11
1	1,2	0,18	0,35
10	3,8	0,57	1,1
100	12	1,8	3,5

Per trasmettitori con una massima potenza nominale in uscita non compresa tra quelle elencate sopra, la distanza di separazione raccomandata d in metri può essere determinata attraverso l'equazione usata per la frequenza del trasmettitore, in cui P è la valutazione della massima potenza in uscita del trasmettitore in watt, dichiarata dal produttore.

NOTA 1: a 80 MHz e 800 MHz, è valida la distanza di separazione per il massimo intervallo di frequenza.

NOTA 2: queste linee guida possono non essere valide in tutte le situazioni. La propagazione delle onde elettromagnetiche è influenzata dall'assorbimento e dalla riflessione operata da strutture, oggetti ed esseri umani.

Guida e dichiarazione del produttore uscita wireless

Trasmissione RF emessa (IEC 60601-1-2)

L'unità Propaq M è conforme a IEC 60601-1-2 per le apparecchiature mediche elettriche e gli impianti medici elettrici che comprendono i trasmettitori RF specificati di seguito.

Standard	Intervallo di frequenza	Potenza irradiata effettiva	Tipo di modulazione	Frequenza dati
802,11b	2.412-2.472 MHz	100 mW	DSSS	1, 2, 5,5, 11 Mbps
802,11g	2.412-2.472 MHz	32 mW	OFDM	6, 9, 12, 24, 36, 48, 54 Mbps
802,11n	2.412-2.472 MHz	32 mW	OFDM	6,5, 13, 19,5, 26, 39, 52, 58,5, 65 Mbps
Bluetooth	2.400-2.483,5 MHz	10 mW	FHSS; GFSK/ DQPSK/8DPSK	1, 3 Mbps
802,11a	5.180-5.320 MHz 5.500-5.700 MHz 5.745-5.825 MHz	32 mW	OFDM	6, 9, 12, 24, 36, 48, 54 Mbps
802,11n	5.180-5.320 MHz 5.500-5.700 MHz 5.745-5.825 MHz	32 mW	OFDM	6,5, 13, 19,5, 26, 39, 52, 58,5, 65 Mbps

Avviso FCC

ZOLL Medical Corporation non ha autorizzato cambiamenti o modifiche apportati a questo dispositivo da parte dell'utente. Cambiamenti o modifiche potrebbero annullare l'autorità dell'utente ad adoperare l'apparecchiatura stessa. Vedere 47 CFR sezione 15,21.

Questo dispositivo è conforme alla parte 15 della normativa FCC. Il funzionamento è soggetto alle due seguenti condizioni: (1) questo dispositivo non può causare interferenze dannose e (2) questo dispositivo deve accettare qualsiasi interferenza ricevuta, inclusa l'interferenza che può provocare il funzionamento indesiderato. Vedere 47 CFR sezione 15,19(a)(3).

Si avvisa l'utente di tenersi a 20 cm di distanza dal prodotto per garantire la conformità ai requisiti FCC.

L'impiego del presente dispositivo è limitato ad ambienti interni nella banda compresa tra 5.150MHz e 5.250MHz.

Canada, Industry Canada (IC) Avvisi

Questo dispositivo è conforme alle norme RSS senza licenza Industry Canada. Il funzionamento è soggetto alle due seguenti condizioni: (1) questo dispositivo non può causare interferenze e (2) questo dispositivo deve accettare qualsiasi interferenza, inclusa l'interferenza che può provocare il funzionamento indesiderato del dispositivo.

Appendice B

Accessori

I seguenti accessori sono compatibili per essere utilizzati con l'unità Propaq M. Per ordinare questi articoli, contattare il rappresentante locale ZOLL.

Accessori per ECG
Cavo ECG a 3 derivazioni, AAMI
Cavo ECG a 3 derivazioni, IEC
Cavo ECG a 5 derivazioni, AAMI
Cavo ECG a 5 derivazioni, IEC
Cavo ECG di sicurezza a 12 derivazioni per paziente, completo (cavo di distribuzione, set di cavi a 4 derivazioni con set di derivazioni precordiali 6 "V" amovibili), AAMI
Cavo ECG di sicurezza a 12 derivazioni per paziente, completo (cavo di distribuzione, set di cavi a 4 derivazioni con set di derivazioni precordiali 6 "V" amovibili), IEC
Cavo ECG di distribuzione di sicurezza a 4 derivazioni e set di cavi a 4 derivazioni soltanto, AAMI
Cavo ECG di distribuzione di sicurezza a 4 derivazioni e set di cavi a 4 derivazioni soltanto, IEC
Set di cavi ECG di sicurezza amovibili a 6 derivazioni precordiali per cavo paziente di sicurezza a 12 derivazioni, AAMI
Set di cavi ECG a 6 derivazioni precordiali amovibili per cavo paziente di sicurezza a 12 derivazioni, IEC

Accessori per CO₂ (linee filtro Oridion)
Linea filtro Smart CapnoLine Plus, per pazienti non intubati, con erogazione di O ₂ , adulti, confezione da 25
Linea filtro Smart CapnoLine Plus, per pazienti non intubati, con erogazione di O ₂ , pediatrico, confezione da 25
Set FilterLine H, Adulti/pediatrico, confezione da 25
Set FilterLine H, Infanti/neonati, confezione da 25
Set FilterLine, Adulti/pediatrico, confezione da 25
Set VitaLine H, Adulti/pediatrico, confezione da 25
Accessori per NIBP
<i>Tubi</i>
Tubo, Infanti/neonati, 2,4 m, con connettore bracciale luer femmina, lume singolo
Tubo, Adulti/pediatrico, 3 m, con connettore bracciale "twist lock", doppio lume
Tubo, adulti/pediatrico, 5 m, con connettore bracciale "twist lock", doppio lume
<i>Bracciali riutilizzabili (bracciali per la misurazione della pressione arteriosa Welch Allyn Flexiport)</i>
Kit bracciale neonatale, ognuno con dimensioni ad 1 a 5, tubo singolo con connettore luer maschio, confezione da 5
Kit bracciale Welch Allyn; Adulto piccolo, adulto grande e bracciale per coscia
Bracciale Welch Allyn REUSE-07-2 MQ, Infante, a 2 tubi, connettore Twist lock
Bracciale Welch Allyn REUSE-08-2 MQ, bambino piccolo, a 2 tubi, connettore Twist lock
Bracciale Welch Allyn REUSE-09-2 MQ, bambino, a 2 tubi, connettore Twist lock
Bracciale Welch Allyn REUSE-10-2MQ, adulto piccolo, a 2 tubi, connettore Twist lock
Bracciale Welch Allyn REUSE-11-2MQ, adulto, a 2 tubi, connettore Twist lock
Bracciale Welch Allyn REUSE-11L-2MQ, adulto lungo, a 2 tubi, connettore Twist lock
Bracciale Welch Allyn REUSE-12-2MQ, gamba adulto, a 2 tubi, connettore Twist lock
Bracciale Welch Allyn REUSE-12L-2MQ, gamba adulto lungo, a 2 tubi, connettore Twist lock
Bracciale Welch Allyn REUSE-13-2 MQ, coscia, a 2 tubi, connettore Twist lock

Accessori per SpO₂
Cavo paziente Rainbow riutilizzabile per SpO ₂ : si collega ai sensori LNCS monouso e riutilizzabili (1,2 m)
Cavo paziente Rainbow riutilizzabile per SpO ₂ : si collega ai sensori LNCS monouso e riutilizzabili (3,5 m)
Cavo paziente Rainbow riutilizzabile per SpO ₂ : si collega ai sensori M-LNCS monouso e riutilizzabili (1,2 m)
Cavo paziente Rainbow riutilizzabile per SpO ₂ : si collega ai sensori M-LNCS monouso e riutilizzabili (3,5 m)
Cavo paziente/Sensore riutilizzabile per adulti Rainbow DCI (1,2 m)
Sensore paziente riutilizzabile per adulti Rainbow (1,2 m)
Sensore paziente riutilizzabile per adulti LNCS (1,2 m)
Cavo paziente/Sensore riutilizzabile pediatrico Rainbow DCI SpO ₂ (1,2 m)
Cavo paziente/Sensore riutilizzabile per adulti Rainbow DCI SpO ₂ (3,6 m)
Cavo paziente/Sensore riutilizzabile pediatrico Rainbow DCI SpO ₂ (3,6 m)
Cavo paziente/Sensore riutilizzabile per adulti Rainbow DCI SpO ₂ /SpCO/SpMet (2,4 m)
Cavo paziente/Sensore riutilizzabile per adulti Rainbow DCI SpO ₂ /SpCO/SpMet (3,6 m)
Cavo paziente/Sensore riutilizzabile pediatrico Rainbow DCI SpO ₂ /SpCO/SpMet (2,4 m)
Cavo paziente/Sensore riutilizzabile pediatrico Rainbow DCI SpO ₂ /SpCO/SpMet (3,6 m)
Cavo paziente Rainbow SpO ₂ /SpCO/SpMet: si collega ai sensori monouso (1,2 m)
Cavo paziente Rainbow SpO ₂ /SpCO/SpMet: si collega ai sensori monouso (3,6 m)
Sensori monouso Rainbow SpO ₂ /SpCO/SpMet: per pazienti di peso > 30 kg (10 per confezione)
Sensori monouso Rainbow SpO ₂ /SpCO/SpMet: per pazienti di peso < 3 kg, > 30 kg (10 per confezione)
Sensori monouso Rainbow SpO ₂ /SpCO/SpMet: per pazienti di peso 10-15 kg (10 per confezione)
Sensori monouso Rainbow SpO ₂ /SpCO/SpMet: per pazienti di peso 3-10 kg (10 per confezione)
Sensore per dita riutilizzabile per adulti Rainbow DCI SC-200 (SpHb, SpMet, SpO ₂), il sensore da 0,91 m comprende 200 test SpHb.
Sensore per dita riutilizzabile pediatrico Rainbow DCI SC-200 (SpHb, SpMet, SpO ₂), il sensore da 0,91 m comprende 200 test SpHb.
Sensore per dita riutilizzabile per adulti Rainbow DCI SC-400 (SpHb, SpMet, SpO ₂), il sensore da 0,91 m comprende 400 test SpHb.
Sensore per dita riutilizzabile pediatrico Rainbow DCI SC-400 (SpHb, SpMet, SpO ₂), il sensore da 0,91 m comprende 400 test SpHb.
Sensori adesivi per adulti Rainbow R1-25L - SpHb, SpO ₂ , SpMet, confezione da 10
Sensori adesivi per neonati Rainbow R1-20L - SpHb, SpO ₂ , SpMet, confezione da 10
Sensori adesivi per adulti a farfalla Rainbow R1-25 (SpHb, SpO ₂ , SpMet), confezione da 10

Sensori adesivi pediatrici a farfalla Rainbow R1-20 (SpHb, SpO ₂ , SpMet), confezione da 10
M-LNCS™ ADTX, Sensore con adesivo SpO ₂ per adulti, > 30 kg. Utilizzabile su un singolo paziente
M-LNCS™ Pdtx-3, Sensore con adesivo SpO ₂ per pazienti pediatrici, cavo da 0,91 m, 10-50 kg. Utilizzabile su un singolo paziente
M-LNCS™ NeoPt-3, Sensore con adesivo SpO ₂ per neonati, cavo da 0,91 m, < 1 kg. Utilizzabile su un singolo paziente
M-LNCS™ Inf-3, Sensore con adesivo SpO ₂ per bambini, cavo da 0,91 m, 3-20 kg. Utilizzabile su un singolo paziente
Accessori per temperatura
Sonda cutanea YSI riutilizzabile per adulti
Sonda cutanea YSI riutilizzabile pediatrica
Esofagea/rettale YSI riutilizzabile per adulti
Esofagea/rettale YSI riutilizzabile pediatrica
Cavo adattatore sensore per sonde monouso
Sonda esofagea/rettale YSI monouso
Sonda cutanea YSI monouso
Accessori per BP
Cavo di interfaccia del trasduttore – Abbott
Cavo di interfaccia del trasduttore – Edwards
Trasduttori: 5 µV/V/mm Hg, conforme a IEC 60601-2-34 e AAMI BP-22
Trasduttori BP compatibili
Abbott Transpac® IV
Edwards Truwave®
Per l'acquisto di questi trasduttori, rivolgersi al distributore Abbott o Edwards locale.
Accessori per alimentazione
Batteria ricaricabile SurePower II ZOLL
Caricabatterie SurePower
Connettore caricabatterie SurePower II Propaq M/M/D
Caricabatterie SurePower ad alloggiamento singolo
Adattatore alimentazione ausiliaria, 8300-0004
Cavo di alimentazione di ricambio – USA
Cavo di alimentazione di ricambio – Giappone

Accessori per il montaggio
Piastra di interfaccia Propaq M/MD
Supporto Propaq M/MD SMEED
Supporto Propaq M/MD Litter
Supporto per asta Propaq M/MD
Supporto a parete Propaq M/MD
Supporto a scaffale Propaq M/MD
Altri accessori
Custodia morbida per Propaq M
Impugnatura morbida Propaq basso profilo
Unità flash USB
Adattatore per cavo, da USB a Ethernet
Prolunga per cavo USB
Modem cellulare multi-tech, versione GSM
Modem cellulare multi-tech, versione CDMA
Carta a quadretti

