

uMEC10/uMEC12/uMEC15
uMEC6/uMEC7/uMEC15S

Monitor paziente

Manuale operatore



© Copyright 2016 Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd. Tutti i diritti riservati.

La data di emissione del presente Manuale operatore è 2016-5.



AVVERTENZA

- **Le disposizioni federali (USA) vincolano la vendita del dispositivo in questione all'indicazione da parte del medico.**
-



Dichiarazione di proprietà intellettuale

SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD. (di seguito Mindray) possiede i diritti di proprietà intellettuale su questo prodotto e sul presente manuale.

Il presente manuale potrebbe contenere riferimenti a informazioni protette da copyright o a brevetti e non concede licenza alcuna per i diritti di brevetto di Mindray né di altri.

Il contenuto di questo manuale è riservato. È severamente vietato divulgare le informazioni contenute nel presente manuale in qualunque modo senza previa autorizzazione scritta da parte di Mindray.

È severamente vietato divulgare, correggere, riprodurre, distribuire, noleggiare, adattare e tradurre il presente manuale in qualunque modo senza previa autorizzazione scritta da parte di Mindray.

 ,  e **MINDRAY** sono marchi registrati o marchi commerciali di proprietà di Mindray in Cina e in altri paesi. Tutti gli altri marchi commerciali presenti in questo manuale sono utilizzati solo a scopo editoriale, senza alcuna intenzione di usarli impropriamente, e appartengono ai rispettivi proprietari.

Responsabilità del produttore

Il contenuto del presente manuale è soggetto a modifiche senza preavviso.

Tutte le informazioni contenute nel presente manuale sono da ritenersi corrette. Mindray declina ogni responsabilità per eventuali errori contenuti nel presente manuale o per danni accidentali o conseguenti a fornitura, prestazioni o utilizzo di questo manuale.

Mindray si ritiene responsabile per la sicurezza, l'affidabilità e le prestazioni di questo prodotto solo alle seguenti condizioni:

- Tutte le operazioni di installazione, espansione, modifica e riparazione relative al prodotto devono essere eseguite da personale autorizzato da Mindray;
- L'impianto elettrico della stanza destinata all'uso del prodotto è conforme ai requisiti nazionali e locali in vigore;
- Il prodotto viene utilizzato in conformità alle istruzioni d'uso.



AVVERTENZA

- **La presente apparecchiatura deve essere utilizzata da professionisti esperti e adeguatamente formati.**
 - **È importante che l'ospedale o la struttura che utilizza l'apparecchiatura pianifichi un programma di assistenza/manutenzione adeguato. In caso contrario, potrebbero verificarsi danni alla macchina o lesioni alle persone.**
 - **In caso di incoerenze o ambiguità tra la versione inglese e la presente versione, quanto indicato nella versione inglese sarà considerato prioritario.**
-

Garanzia

QUESTA GARANZIA È ESCLUSIVA E SOSTITUISCE TUTTE LE ALTRE GARANZIE, ESPRESSE O IMPLICITE, INCLUSE LE GARANZIE DI COMMERCIALIZZABILITÀ O IDONEITÀ A UNO SCOPO SPECIFICO.

Esenzioni

Le responsabilità o gli obblighi di Mindray dichiarati nella presente garanzia non comprendono il trasporto o altri addebiti o responsabilità per danni diretti, indiretti o conseguenti o ritardi derivanti dall'uso o dall'applicazione impropri del prodotto o da parti e accessori non approvati da Mindray o da riparazioni eseguite da persone diverse dal personale autorizzato da Mindray.

La garanzia non viene estesa nei seguenti casi a:

- Malf funzionamento o danni causati da uso improprio o guasto causato dall'intervento umano.
- Malf funzionamenti o danni causati da alimentazione instabile o fuori gamma.
- Malf funzionamento o danni causati da forza maggiore, ad esempio incendi o terremoti.
- Malf funzionamento o danno causato da un funzionamento non corretto o dall'erronea riparazione eseguita da personale di assistenza non qualificato o non autorizzato.
- Malf funzionamento dello strumento o di parti di esso il cui numero seriale non è leggibile.
- Altri danni non causati dallo strumento o dalla parte stessa.

Servizio Clienti

Produttore: Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd.
Indirizzo: Mindray Building, Keji 12th Road South, Hi-tech Industrial
Park, Nanshan, Shenzhen 518057, Repubblica Popolare Cinese
Sito Web: www.mindray.com
Indirizzo e-mail: service@mindray.com
Tel: +86 755 81888998
Fax: +86 755 26582680

Rappresentante CE: Shanghai International Holding Corp. GmbH (Europa)
Indirizzo: Eiffestraße 80, 20537 Amburgo, Germania
Tel: 0049-40-2513175
Fax: 0049-40-255726

Introduzione

Scopo del manuale

Il presente manuale contiene le istruzioni necessarie per utilizzare il prodotto in sicurezza e in conformità alla sua funzione e all'uso previsto. Il rispetto delle istruzioni fornite nel presente manuale è un requisito essenziale per garantire il funzionamento ottimale del prodotto e la sicurezza di pazienti e operatori.

Il presente manuale si basa sulla configurazione più completa del prodotto, pertanto alcuni contenuti potrebbero non essere applicabili alla versione del prodotto in possesso dell'utente. Per qualsiasi chiarimento, contattare il produttore.

Il presente manuale è parte integrante del prodotto e deve essere tenuto vicino all'apparecchiatura in modo da poter essere consultato in caso di necessità.

NOTA

-
- **Se l'apparecchiatura in uso dispone di funzioni non incluse nel presente manuale, consultare la versione inglese più recente.**
-

Destinatari

Il presente manuale è rivolto a professionisti del settore medico che abbiano una conoscenza pratica delle procedure, della prassi e della terminologia medica, nonché la conoscenza necessaria per il monitoraggio di pazienti in condizioni critiche.

Illustrazioni

Tutte le illustrazioni del presente manuale servono unicamente come esempi. In quanto tali, potrebbero non riflettere necessariamente la configurazione o i dati visualizzati sul monitor paziente in possesso dell'utente.

Convenzioni

- Nel manuale, il **testo in corsivo** serve per indicare i capitoli o le sezioni di riferimento.
- Le parentesi quadre [] vengono utilizzate per segnalare il testo visualizzato sulle schermate.
- La freccia → è utilizzata per indicare le procedure operative.

Contenuto

1 Sicurezza	1-1
1.1 Informazioni sulla sicurezza.....	1-1
1.1.1 Avvertenze	1-2
1.1.2 Precauzioni	1-3
1.1.3 Note.....	1-4
1.2 Simboli dell'apparecchiatura	1-4
2 Nozioni di base	2-1
2.1 Descrizione del monitor	2-1
2.1.1 Destinazione d'uso.....	2-1
2.1.2 Parti applicate	2-1
2.2 Vista frontale	2-2
2.3 Vista laterale.....	2-4
2.3.1 uMEC10/uMEC6	2-4
2.3.2 uMEC12/uMEC7/uMEC15/uMEC15S	2-5
2.4 Vista posteriore.....	2-6
2.5 Schermo di visualizzazione.....	2-7
2.6 Tasti di scelta rapida	2-9
3 Operazioni di base	3-1
3.1 Installazione	3-1
3.1.1 Disimballaggio e controllo	3-2
3.1.2 Requisiti ambientali	3-2
3.2 Operazioni preliminari	3-3
3.2.1 Accensione	3-3
3.2.2 Avvio del monitoraggio.....	3-4
3.3 Scollegamento dell'alimentazione	3-4
3.4 Utilizzo dei tasti	3-5
3.5 Uso dello schermo a sfioramento	3-5
3.6 Impostazione dello schermo.....	3-6
3.7 Uso della tastiera su schermo	3-7
3.8 Uso del menu principale.....	3-8
3.9 Modifica delle impostazioni generali	3-9
3.9.1 Impostazione monitor.....	3-9
3.9.2 Modifica lingua	3-9
3.9.3 Regolazione della luminosità dello schermo.....	3-9
3.9.4 Visualizza/Nascondi Aiuto	3-10
3.9.5 Impostazione data e ora.....	3-10
3.9.6 Regolazione volume	3-10
3.10 Impostazione dei parametri	3-11
3.10.1 Attivazione/disattivazione dei parametri	3-11

3.10.2 Accesso al menu Parametri	3-12
3.11 Modi operativi	3-12
3.11.1 Monitoring Mode (Modo monitoraggio).....	3-12
3.11.2 Modalità notturna	3-12
3.11.3 Modo privacy	3-13
3.11.4 Modalità Demo.....	3-14
3.11.5 Menu MODO STANDBY	3-14
4 Gestione dei pazienti	4-1
4.1 Dimissione del paziente	4-1
4.1.1 Dimissione automatica del paziente in seguito allo spegnimento del monitor...	4-1
4.1.2 Dimissione manuale di un paziente.....	4-2
4.2 Ammissione di un paziente	4-2
4.2.1 Ammissione automatica di un paziente	4-2
4.2.2 Ammissione manuale di un paziente.....	4-3
4.3 Gestione delle informazioni relative al paziente.....	4-3
4.3.1 Modifica delle informazioni paziente	4-3
4.3.2 Richiesta e ottenimento dei dati del paziente	4-4
4.3.3 Associazione dei dati del paziente.....	4-4
4.4 Trasferimento dei dati paziente tramite un'unità USB.....	4-5
4.4.1 Trasferimento dei dati dal monitor a un'unità USB.....	4-5
4.4.2 Visualizzazione dei dati sul monitor tramite un'unità USB.....	4-6
4.4.3 Trasferimento dei dati da un'unità USB al monitor.....	4-6
4.5 Collegamento a sistema di monitoraggio centrale	4-7
5 Gestione configurazioni	5-1
5.1 Introduzione	5-1
5.2 Accesso al menu [Gestisci configurazione].....	5-2
5.3 Impostazione della configurazione predefinita	5-2
5.4 Salvataggio delle impostazioni correnti	5-3
5.5 Modifica della configurazione	5-3
5.6 Eliminazione di una configurazione.....	5-4
5.7 Trasferimento di una configurazione.....	5-5
5.8 Caricamento di una configurazione.....	5-5
5.9 Ripristino automatico della configurazione più recente	5-6
5.10 Modifica della password	5-6
6 Schermate utente	6-1
6.1 Personalizzazione delle schermate	6-1
6.1.1 Modifica dimensione Linea della curva	6-1
6.1.2 Modifica colori di misurazione	6-1
6.1.3 Modifica del layout dello schermo.....	6-2
6.2 Visualizzazione minitrend	6-2
6.2.1 Visualizzazione minitrend con schermata divisa in due parti.....	6-2

6.2.2 Impostazione minitrend.....	6-3
6.3 Visualizzazione OxyCRG	6-4
6.4 Visualizzazione di altri pazienti	6-5
6.4.1 Gruppo di cura.....	6-5
6.4.2 Visualizzazione della barra di riepilogo del gruppo di cura	6-6
6.4.3 Comprensione della finestra Visualizza altro paziente.....	6-6
6.5 Comprensione della schermata a numeri grandi	6-8
7 Allarmi	7-1
7.1 Categorie di allarmi.....	7-1
7.2 Livelli di allarme	7-2
7.3 Spie di allarme	7-2
7.3.1 Spia di allarme.....	7-2
7.3.2 Messaggio di allarme	7-3
7.3.3 Valori numerici lampeggianti	7-3
7.3.4 Suoni degli allarmi acustici.....	7-3
7.3.5 Simboli dello stato di allarme.....	7-4
7.4 Configurazione del tono dell'allarme	7-5
7.4.1 Impostazione del volume minimo di allarme	7-5
7.4.2 Modifica del volume allarme	7-5
7.4.3 Impostazione dell'intervallo tra i suoni di allarme	7-6
7.4.4 Modifica dello schema dei suoni di allarme.....	7-7
7.4.5 Impostazione dei toni promemoria.....	7-7
7.5 Menu di impostazione allarmi.....	7-8
7.5.1 Impostazione delle proprietà degli allarmi per tutti i parametri	7-9
7.5.2 Regolazione automatica dei limiti di allarme.....	7-9
7.5.3 Impostazione del ritardo di allarme.....	7-13
7.5.4 Impostazione del ritardo dell'allarme tecnico SpO ₂	7-13
7.5.5 Impostazione della durata di registrazione.....	7-14
7.6 Messa in pausa degli allarmi	7-14
7.7 Disattivazione di tutti gli allarmi	7-15
7.8 Ripristino degli allarmi	7-16
7.9 Allarmi di blocco.....	7-17
7.10 Test degli allarmi	7-18
7.11 Utilizzo degli allarmi del gruppo di cura.....	7-18
7.11.1 Allarmi automatici del gruppo di cura.....	7-18
7.11.2 Impostazione del tono di avviso del gruppo di cura.....	7-19
7.11.3 Ripristino degli allarmi del gruppo di cura.....	7-19
7.12 In caso di allarme	7-20
8 Monitoraggio ECG.....	8-1
8.1 Introduzione	8-1
8.2 Sicurezza	8-1
8.3 Preparazione del monitoraggio ECG.....	8-2

8.3.1 Preparazione del paziente e posizionamento degli elettrodi	8-2
8.3.2 Scelta delle derivazioni AHA o IEC.....	8-2
8.3.3 Posizionamento filo ECG.....	8-3
8.3.4 Verifica dello stato di stimolazione	8-5
8.4 Comprensione del display ECG.....	8-6
8.5 Modifica delle impostazioni ECG.....	8-7
8.5.1 Accesso ai menu ECG.....	8-7
8.5.2 Selezione dell'origine allarme	8-7
8.5.3 Impostazione del set di derivazioni ECG	8-7
8.5.4 Scelta della schermata di visualizzazione dell'ECG.....	8-8
8.5.5 Modifica delle impostazioni filtro ECG.....	8-8
8.5.6 Impostazione del filtro	8-9
8.5.7 Modifica delle impostazioni di soppressione dello stimolatore	8-9
8.5.8 Modifica delle impostazioni della curva ECG	8-10
8.5.9 Attivazione di Der Smart scoll	8-10
8.5.10 Impostazione del livello di allarme per gli allarmi di scollegamento delle derivazioni ECG.....	8-10
8.5.11 Regolazione volume QRS	8-11
8.5.12 Informazioni sulla sincronizzazione del defibrillatore.....	8-11
8.6 Informazioni sul monitoraggio ST	8-11
8.6.1 Attivazione/disattivazione ST (ON/OFF).....	8-12
8.6.2 Modifica delle impostazioni dei filtri ST	8-12
8.6.3 Display ST.....	8-13
8.6.4 Salvataggio del segmento ST corrente come riferimento.....	8-14
8.6.5 Cambio del segmento di riferimento	8-14
8.6.6 Eliminazione di un segmento di riferimento	8-15
8.6.7 Registrazione del segmento ST	8-15
8.6.8 Modifica dei limiti di allarme ST.....	8-15
8.6.9 Impostazione del ritardo dell'allarme ST	8-15
8.6.10 Regolazione punti di misurazione ST	8-15
8.7 Informazioni sul monitoraggio aritmia.....	8-17
8.7.1 Eventi di aritmia	8-17
8.7.2 Modifica delle impostazioni dell'allarme di aritmia.....	8-19
8.7.3 Modifica delle impostazioni della soglia di aritmia	8-19
8.7.4 Impostazione dell'aritmia estesa.....	8-20
8.7.5 Riepilogo eventi di aritmia.....	8-20
8.8 Informazioni sul monitoraggio dell'intervallo QT/QTc.....	8-21
8.8.1 Limiti del monitoraggio QT/QTc	8-21
8.8.2 Attivazione del monitoraggio QT/QTc.....	8-22
8.8.3 Visualizzazione dei valori numerici e dei segmenti QT	8-22
8.8.4 Salvataggio del QTc corrente come riferimento.....	8-23
8.8.5 Modifica delle impostazioni QT	8-23
8.9 Informazioni sull'analisi della frequenza cardiaca	8-24
8.10 Aggiornamento ECG	8-25

8.10.1	Avvio di un aggiornamento manuale dell'ECG	8-25
8.10.2	Aggiornamento ECG automatico	8-25
8.11	Monitoraggio ECG a 12 Derivazioni (per uMEC12/uMEC7/uMEC15/uMEC15S).....	8-26
8.11.1	Accesso alla schermata di monitoraggio ECG a 12 derivazioni.....	8-26
8.11.2	Estensione dell'area della forma d'onda della derivazione del ritmo	8-27
8.12	Risoluzione dei problemi	8-27
9	Monitoraggio della respirazione (Resp)	9-1
9.1	Introduzione	9-1
9.2	Informazioni sulla sicurezza.....	9-1
9.3	Comprensione del display Resp.....	9-2
9.4	Posizionamento degli elettrodi Resp.....	9-2
9.4.1	Posizionamento ottimale delle derivazioni per il monitoraggio Resp.....	9-3
9.4.2	Sovrapposizione cardiaca.....	9-3
9.4.3	Respirazione addominale	9-4
9.4.4	Espansione laterale del torace	9-4
9.5	Scelta della derivazione per respirazione	9-4
9.6	Modifica del ritardo di allarme apnea	9-4
9.7	Modifica della modalità di rilevazione Resp.....	9-4
9.8	Modifica delle impostazioni della forma d'onda Resp	9-5
9.9	Impostazione dell'origine RR.....	9-6
9.10	Impostazione delle proprietà di allarme	9-6
9.11	Attivazione/disattivazione delle misurazioni Resp.....	9-6
10	Monitoraggio FP	10-1
10.1	Introduzione	10-1
10.2	Impostazione della sorgente FP.....	10-1
10.3	Selezione dell'origine allarme attiva	10-2
10.4	Tono QRS.....	10-2
11	Monitoraggio SpO₂.....	11-1
11.1	Introduzione	11-1
11.2	Sicurezza	11-2
11.3	Applicazione del sensore	11-2
11.4	Modifica impostazioni SpO ₂	11-3
11.4.1	Accesso ai menu SpO ₂	11-3
11.4.2	Regolazione dell'allarme Desat.	11-3
11.4.3	Modifica del tempo di calcolo della media	11-3
11.4.4	Monitoraggio simultaneo SpO ₂ e NIBP	11-4
11.4.5	Modifica della velocità dell'onda Pletì	11-4
11.4.6	Zoom del valore PI	11-4
11.4.7	Impostazione del livello dell'allarme di disattivazione del sensore SpO ₂	11-4
11.4.8	Impostazione della modalità del tono SpO ₂	11-4
11.5	Limiti di misurazione	11-5

11.6 Risoluzione dei problemi.....	11-5
12 Monitoraggio NIBP	12-1
12.1 Introduzione	12-1
12.2 Sicurezza	12-2
12.3 Limiti di misurazione	12-3
12.4 Metodi di misurazione.....	12-3
12.5 Impostazione della misurazione NIBP.....	12-3
12.5.1 Preparazione del paziente.....	12-3
12.5.2 Preparazione alla misurazione NIBP.....	12-4
12.5.3 Avvio e arresto delle misurazioni	12-5
12.5.4 Correzione della misurazione se l'arto non è al livello del cuore.....	12-5
12.5.5 Abilitazione ciclo NIBP automatico e impostazione intervallo.....	12-5
12.5.6 Avvio della misurazione STAT	12-6
12.6 Comprensione dati numerici NIBP	12-7
12.7 Esecuzione dell'analisi della NIBP.....	12-7
12.8 Modifica impostazioni NIBP	12-8
12.8.1 Impostazione della pressione iniziale di gonfiaggio del bracciale	12-8
12.8.2 Impostazione delle proprietà di allarme NIBP	12-8
12.8.3 Visualizzazione dell'elenco NIBP	12-9
12.8.4 Impostazione dell'unità di pressione	12-9
12.8.5 Attivazione del tono di fine NIBP	12-9
13 Monitoraggio della temperatura.....	13-1
13.1 Introduzione	13-1
13.2 Sicurezza	13-1
13.3 Esecuzione della misurazione della temperatura.....	13-1
13.4 Display Temp	13-2
13.5 Impostazione dell'unità di temperatura	13-2
14 Monitoraggio IBP (per uMEC12/uMEC7/uMEC15/uMEC15S)	14-1
14.1 Introduzione	14-1
14.2 Sicurezza	14-1
14.3 Azzeramento del trasduttore.....	14-2
14.4 Impostazione della misurazione pressione.....	14-3
14.5 Comprensione del display IBP.....	14-4
14.6 Modifica delle impostazioni IBP.....	14-5
14.6.1 Modifica della pressione da monitorare	14-5
14.6.2 Impostazione dell'ordine delle etichette di pressione	14-6
14.6.3 Impostazione delle proprietà di allarme	14-6
14.6.4 Modifica del tempo di calcolo della media	14-6
14.6.5 Impostazione della curva IBP	14-7
14.6.6 Impostazione dell'unità di pressione	14-7
14.7 Risoluzione dei problemi	14-7

15 Monitoraggio della gittata cardiac (per uMEC12/uMEC7/uMEC15/uMEC15S)..	15-1
15.1 Introduzione	15-1
15.2 Comprensione del display G.C.....	15-1
15.3 Fattori di influenza	15-2
15.4 Impostazione della misurazione della G.C.....	15-3
15.5 Misurazione della temperatura del sangue	15-6
15.6 Modifica delle impostazioni per la G.C.	15-7
15.6.1 Impostazione dell'unità di temperatura.....	15-7
15.6.2 Impostazione delle proprietà di allarme	15-7
16 Monitoraggio del biossido di carbonio (per uMEC12/uMEC7/uMEC15/uMEC15S)	16-1
.....	
16.1 Introduzione	16-1
16.2 Sicurezza	16-1
16.3 Limiti di misurazione	16-2
16.4 Comprensione del display CO ₂	16-2
16.5 Misurazione della CO ₂	16-3
16.5.1 Esecuzione di una misurazione della CO ₂	16-3
16.5.2 L'azzeramento del modulo CO ₂	16-5
16.6 Modifica delle impostazioni CO ₂	16-6
16.6.1 Modifica delle impostazioni degli allarmi CO ₂	16-6
16.6.2 Modifica dell'unità CO ₂	16-6
16.6.3 Impostazione della forma d'onda CO ₂	16-6
16.6.4 Impostazione della sorgente RR	16-7
16.6.5 Accesso al Modo Standby	16-7
16.6.6 Impostazione di Auto Standby	16-7
16.6.7 Impostazione delle compensazioni dei gas	16-8
16.6.8 Impostazione della compensazione dell'umidità	16-8
16.7 Calibrazione del modulo CO ₂	16-8
17 Blocco delle forme d'onda	17-1
17.1 Blocco delle forme d'onda.....	17-1
17.2 Visualizzazione delle curve congelate.....	17-1
17.3 Sblocco delle forme d'onda	17-2
17.4 Registrazione delle forme d'onda bloccate.....	17-2
18 Riepilogo	18-1
18.1 Accesso alle rispettive finestre di revisione	18-1
18.2 Riepilogo dei trend grafici	18-1
18.3 Riesame dei trend tabellari	18-3
18.4 Riesame degli eventi	18-4
18.5 Riepilogo curve	18-7
19 Calcoli.....	19-1

19.1	Introduzione	19-1
19.2	Calcolo della dose	19-2
19.2.1	Esecuzione dei calcoli	19-2
19.2.2	Selezione dell'unità farmaco corretta	19-3
19.2.3	Tabella di Titolazione	19-3
19.2.4	Formule di calcolo per i farmaci	19-4
19.3	Calcolo Emodinamico	19-4
19.3.1	Esecuzione dei calcoli	19-4
19.3.2	Parametri inseriti	19-5
19.3.3	Parametri calcolati e formule	19-5
19.4	Comprendere la finestra di riepilogo.....	19-6
20	Registrazione	20-1
20.1	Uso del registratore	20-1
20.2	Riepilogo dei tipi di registrazione	20-2
20.3	Avvio e arresto delle registrazioni	20-2
20.4	Impostazione del registratore	20-3
20.4.1	Accesso al menu Impostazioni registrazione.....	20-3
20.4.2	Selezione delle forme d'onda per la registrazione	20-3
20.4.3	Impostazione della lunghezza della registrazione in tempo reale	20-3
20.4.4	Impostazione dell'intervallo tra registrazioni programmate	20-4
20.4.5	Modifica della velocità di registrazione	20-4
20.4.6	Annullamento delle tracce di registrazione in coda.....	20-4
20.5	Caricamento della carta.....	20-4
20.6	Rimozione della carta inceppata	20-5
20.7	Pulizia delle testine del registratore	20-5
21	Stampa.....	21-1
21.1	Stampante.....	21-1
21.2	Collegamento di una stampante	21-1
21.3	Impostare la stampante	21-2
21.4	Avvio delle stampe dei rapporti	21-2
21.5	Interrompere le stampe rapporti	21-3
21.6	Impostare i rapporti	21-3
21.6.1	Impostare i rapporti ECG	21-3
21.6.2	Impostare i rapporti dei trend tabellari	21-3
21.6.3	Impostare i rapporti trend grafici.....	21-4
21.6.4	Impostazione rapporti in tempo reale	21-4
21.7	Stato stampante	21-5
21.7.1	Carta esaurita.....	21-5
21.7.2	Messaggi di stato della stampante	21-5
22	Altre funzioni	22-1
22.1	Uscita analogica	22-1

22.2	Esportazione del registro.....	22-1
22.3	Trasferimento Dati.....	22-2
22.3.1	Sistema per esportazione dati.....	22-2
22.3.2	Modalità di trasferimento dati.....	22-2
22.4	Ch. inferm.....	22-3
22.5	Connessione di rete.....	22-4
22.5.1	Selezione del tipo di rete.....	22-4
22.5.2	Impostazione della rete cablata.....	22-4
22.5.3	Impostazione della rete wireless.....	22-5
22.5.4	Test della rete wireless.....	22-5
22.5.5	Impostazione dei parametri multicast.....	22-6
22.5.6	Collegamento del monitor al CMS.....	22-6
23	Batterie.....	23-1
23.1	Informazioni generali.....	23-1
23.2	Linee guida per la batteria.....	23-2
23.3	Manutenzione delle batterie.....	23-3
23.4	Riciclaggio della batteria.....	23-4
24	Cura e pulizia.....	24-1
24.1	Note generali.....	24-1
24.2	Pulizia.....	24-2
24.3	Disinfezione.....	24-3
24.4	Sterilizzazione.....	24-3
25	Manutenzione.....	25-1
25.1	Ispezione regolare.....	25-1
25.2	Programma di manutenzione e test.....	25-2
25.3	Controllo del monitor e informazioni sul modulo.....	25-3
25.4	Calibrazione ECG.....	25-4
25.5	Test NIBP.....	25-4
25.5.1	Test di dispersione NIBP.....	25-4
25.5.2	Test di precisione NIBP.....	25-5
25.6	Test CO ₂	25-7
25.6.1	Test di dispersione CO ₂	25-7
25.6.2	Test di precisione CO ₂	25-7
25.6.3	Calibrazione della CO ₂	25-8
25.7	Calibrazione schermo a sfioramento.....	25-10
25.8	Test per la sicurezza elettrica.....	25-10
26	Accessori.....	26-1
26.1	Accessori ECG.....	26-1
26.2	Accessori SpO ₂	26-4
26.3	Accessori NIBP.....	26-5

26.4 Accessori Temp	26-7
26.5 Accessori per IBP (per uMEC12/uMEC7/uMEC15/uMEC15S)	26-7
26.6 Accessori G.C (per uMEC12/uMEC7/uMEC15/uMEC15S)	26-8
26.7 Accessori CO ₂ (per uMEC12/uMEC7/uMEC15/uMEC15S).....	26-8
26.8 Altre Impostazioni	26-10
A Specifiche del prodotto	A-1
A.1 Specifiche tecniche di sicurezza del monitor	A-1
A.2 Specifiche di alimentazione.....	A-2
A.3 Specifiche fisiche	A-3
A.4 Specifiche hardware	A-3
A.5 Memorizzazione dati	A-5
A.6 Rete Wireless.....	A-6
A.7 Specifiche di misurazione	A-6
B Conformità normativa EMC e radio	B-1
B.1 EMC	B-1
B.2 Conformità normativa radio	B-6
C Configurazioni predefinite.....	C-1
C.1 Configurazione dei parametri	C-1
C.2 Configurazione routine	C-12
C.3 Voci di Manutenzione utente	C-15
D Messaggi di allarme.....	D-1
D.1 Messaggi di allarme fisiologico	D-1
D.2 Messaggi degli allarmi tecnici.....	D-3
E Ispezione per la sicurezza elettrica.....	E-1
E.1 Spina del cavo alimentazione	E-1
E.2 Alloggiamento e accessori del dispositivo	E-2
E.3 Etichette del dispositivo	E-2
E.4 Messa a terra di protezione	E-3
E.5 Test dispersioni sulla messa a terra	E-3
E.6 Corrente di dispersione paziente.....	E-4
E.7 Dispersione rete su parte applicata	E-4
E.8 Corrente ausiliaria paziente	E-5
F Simboli e abbreviazioni	F-1
F.1 Simboli	F-1
F.2 Abbreviazioni	F-3

1 Sicurezza

1.1 Informazioni sulla sicurezza



AVVERTENZA

- Indica un potenziale rischio o una procedura non sicura che, se non evitati, possono causare lesioni personali gravi o mortali.
-
-



ATTENZIONE

- Indica un potenziale rischio o una procedura non sicura che, se non evitati, possono causare lesioni personali lievi o danni al prodotto o alla proprietà.
-
-

NOTA

- Fornisce suggerimenti sull'applicazione o altre informazioni utili per ottimizzare l'uso del prodotto.
-
-

1.1.1 Avvertenze

AVVERTENZA

- Questa apparecchiatura è destinata all'uso su un solo paziente alla volta.
- Prima di mettere in funzione il sistema, l'operatore deve verificare il funzionamento e le condizioni operative dell'apparecchiatura, dei cavi di collegamento e degli accessori.
- Onde evitare il rischio di scosse elettriche, l'apparecchiatura deve essere collegata esclusivamente a un'alimentazione elettrica dotata di messa a terra di protezione. Se l'impianto non dispone di un conduttore di terra di protezione, scollegare l'apparecchiatura dalla linea elettrica e, se possibile, alimentarla a batteria.
- Onde evitare possibili esplosioni, non utilizzare l'apparecchiatura in presenza di atmosfere ricche di ossigeno, anestetici infiammabili o altri agenti infiammabili, ad esempio la benzina. Usare e conservare l'apparecchiatura nelle condizioni ambientali specificate. Il monitor e gli accessori potrebbero non rispettare le specifiche prestazionali a causa dell'obsolescenza oppure se conservati o utilizzati al di fuori dell'intervallo di temperatura e umidità specificato.
- Non aprire gli alloggiamenti dell'apparecchiatura. Qualsiasi operazione di manutenzione o aggiornamento dovrà essere eseguita esclusivamente da personale qualificato e autorizzato dal produttore.
- Durante l'uso del defibrillatore non toccare il paziente. Ciò potrebbe infatti causare lesioni gravi o il decesso del paziente.
- Per il monitoraggio del paziente, non affidarsi esclusivamente al sistema di allarmi acustici. Se il volume dell'allarme viene abbassato o disattivato, si crea un rischio per il paziente. Le impostazioni di allarme devono essere personalizzate in base alle diverse condizioni del paziente, il quale va sempre tenuto sotto stretta osservazione per garantire un monitoraggio affidabile e sicuro.
- I dati fisiologici e i messaggi di allarme visualizzati sull'attrezzatura sono da intendere unicamente come riferimenti e non possono essere usati direttamente per un'interpretazione diagnostica.
- Per evitare scollegamenti accidentali, disporre i cavi in maniera tale da evitare che vi si possa inciampare. Arrotolare e bloccare la parte eccedente dei cavi per ridurre il rischio di aggrovigliamento o strangolamento per i pazienti e per il personale.
- Per lo smaltimento dei materiali di imballo, attenersi alle normative applicabili in materia di controllo dei rifiuti e tenerli lontano dalla portata dei bambini.
- Accertarsi che il monitor paziente sia alimentato costantemente durante il lavoro. L'interruzione di alimentazione improvvisa può comportare la perdita di dati del paziente.



AVVERTENZA

- Non toccare le parti metalliche o i connettori dell'apparecchiatura durante l'intervento sul paziente onde evitare lesioni a quest'ultimo.
 - Non mischiare mai elettrodi di tipologie diverse o marchi diversi. Metalli diversi o incompatibilità di altra natura potrebbero causare spostamenti considerevoli della linea di base e potrebbero determinare un aumento del tempo di recupero del tracciato in seguito a defibrillazione.
-

1.1.2 Precauzioni



ATTENZIONE

- Per garantire la sicurezza del paziente, utilizzate soltanto parti e accessori specificati nel presente manuale.
 - Una volta concluso il ciclo di vita dell'apparecchiatura e dei relativi accessori, smaltirli in conformità con le linee guida che regolano lo smaltimento di questo tipo di prodotti. Per qualsiasi domanda relativa allo smaltimento dell'attrezzatura, contattare il produttore.
 - I campi magnetici ed elettrici possono interferire con il corretto funzionamento dell'apparecchiatura. Pertanto, occorre accertarsi che tutti i dispositivi esterni utilizzati in prossimità dell'apparecchiatura soddisfino i requisiti di compatibilità elettromagnetica (EMC) del caso. I telefoni cellulari, gli apparecchi a raggi X o i dispositivi per la risonanza magnetica sono possibili fonti di interferenze, poiché possono emettere livelli di radiazioni elettromagnetiche elevati.
 - Prima di collegare l'apparecchiatura all'alimentazione elettrica, accertarsi che la tensione e la frequenza della linea di alimentazione corrispondano a quelle indicate sull'etichetta dell'apparecchiatura o nel presente manuale.
 - Installare o trasportare l'apparecchiatura in modo da evitare danni derivanti da cadute, urti, forti vibrazioni o altre forze meccaniche.
 - In caso di pioggia o spruzzi d'acqua, asciugare immediatamente l'apparecchiatura.
-

1.1.3 Note













NOTA

- **Posizionare l'apparecchiatura in un punto da cui sia facile vederla e utilizzarla.**
 - **L'apparecchiatura utilizza una spina per il collegamento alla rete elettrica quale strumento di isolamento dall'alimentazione di rete. Non posizionare l'apparecchiatura in un punto che renda difficile l'inserimento e l'estrazione della spina.**
 - **Durante il normale utilizzo, l'operatore deve posizionarsi davanti all'apparecchiatura.**
 - **Tenere il presente manuale in prossimità dell'apparecchiatura, in modo da poterlo consultare all'occorrenza.**
 - **Il software è stato realizzato in conformità alla norma IEC60601-1. I rischi derivanti da errori del software sono ridotti al minimo.**
 - **Nel presente manuale viene descritta la configurazione completa dell'apparecchiatura. Il modello in possesso dell'utente potrebbe non includere tutte le funzioni e le opzioni descritte.**
-

1.2 Simboli dell'apparecchiatura

NOTA

- **Alcuni simboli potrebbero non essere presenti su tutte le apparecchiature.**
-

	Simbolo generico di avviso		Fare riferimento al manuale/libretto di istruzioni
	Alimentazione ON/OFF (per parte dell'apparecchiatura)		Indicatore livello batterie
	Corrente alternata		PAUSA ALLARME
	Ripristino allarme		Registratore grafico
	Congelamento/scongelamento o curve		Menu Princ.
	Tasto di avvio/arresto NIBP		Uscita

	Equipotenzialità		Uscita VGA
	Connettore USB		Connettore di rete
	Uscita gas		Numero di serie
	Direzione inserimento	IPX1	Protezione da gocce d'acqua in caduta verticale
	Produttore		Data di produzione
	Sul prodotto è riportato il marchio CE che ne certifica la conformità alla Direttiva 93/42/CEE del Consiglio relativa ai dispositivi medici e soddisfa i requisiti essenziali contenuti nell'Allegato I di tale direttiva. Nota: il prodotto è conforme alla Direttiva 2011/65/UE del Consiglio.		
	RAPPRESENTANTE AUTORIZZATO NELL'UNIONE EUROPEA		
	Dispositivi sensibili alle scariche elettrostatiche		
	PARTE APPLICATA DI TIPO CF PROTETTA DA DEFIBRILLAZIONE		
	PARTE APPLICATA DI TIPO BF PROTETTA DA DEFIBRILLAZIONE		
	La seguente definizione dell'etichetta RAEE (rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche) si applica soltanto agli stati membri dell'UE. Questo simbolo indica che il prodotto non può essere smaltito come rifiuto domestico. Il corretto smaltimento del prodotto aiuta a prevenire potenziali conseguenze negative sull'ambiente e sulla salute delle persone. Per informazioni più dettagliate sulla restituzione e il riciclaggio del prodotto, rivolgersi al distributore da cui è stato acquistato il prodotto. * Nei prodotti di sistema, questa etichetta può essere apposta soltanto all'unità principale.		

ANNOTAZIONI PERSONALI

2 Nozioni di base

2.1 Descrizione del monitor

2.1.1 Destinazione d'uso

I monitor paziente serie uMEC sono progettati per applicazioni di monitoraggio, visualizzazione, revisione, memorizzazione e trasferimento di svariati parametri fisiologici quali elettrocardiogramma (ECG), frequenza cardiaca (FC), respirazione (Resp), temperatura (Temp), saturazione dell'ossigeno (SpO₂), frequenza del polso (FP), pressione sanguigna non invasiva (NIBP), pressione sanguigna invasiva (IBP), gittata cardiaca (G.C.) e anidride carbonica (CO₂).

Il monitor deve essere utilizzato presso strutture sanitarie da professionisti del settore clinico oppure sotto la loro diretta supervisione.



AVVERTENZA

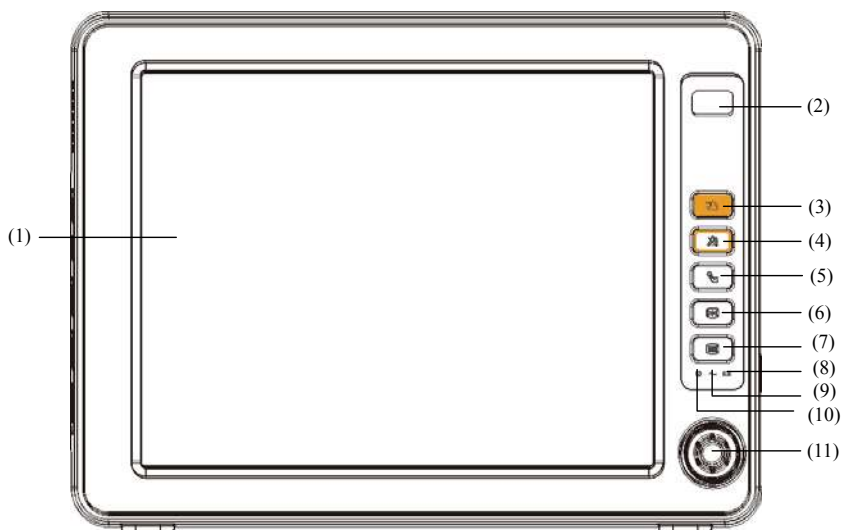
- **Questo monitor paziente è progettato per essere usato da professionisti del settore clinico oppure sotto la loro diretta supervisione. Deve essere usato esclusivamente da persone dotate di adeguata preparazione. Il personale non autorizzato o non preparato non può eseguire alcuna operazione sul monitor.**
-
-

2.1.2 Parti applicate

Le parti applicate dei monitor paziente serie uMEC sono:

- Elettrodi ECG e derivazioni
- Sensore SpO₂
- Bracciale NIBP
- Sonde Temp
- Trasduttore IBP/ICP
- Sensore G.C.
- Linea di campionamento/Cannula nasale campionamento CO₂, ampolla acqua, adattatore per vie aeree e maschera

2.2 Vista frontale



(1) Schermo di visualizzazione

(2) Spia di allarme

Quando si manifesta un allarme di natura fisiologica o tecnica, questa spia lampeggia nella maniera descritta di seguito.

◆ Allarmi di livello alto: la spia rossa si accende e lampeggia rapidamente.

◆ Allarmi di livello medio: la spia gialla si accende e lampeggia lentamente.


◆ Allarmi fisiologici di livello basso: spia gialla fissa.

◆ Allarmi tecnici di livello basso: la spia non si accende.

(3) Premere per ripristinare gli allarmi.

(4) Premere per interrompere momentaneamente o ripristinare gli allarmi.

(5) Premere per avviare o interrompere le misurazioni NIBP.


(6)  Premere per bloccare o sbloccare le forme d'onda.

(7) 


Se non viene visualizzato alcun menu, premendo questo tasto si accede al menu principale. Se nello schermo è visualizzato uno dei menu, premendolo viene chiuso il menu visualizzato.

(8)  LED batteria

- ◆ Acceso: quando la batteria è installata e l'alimentazione CA è collegata.
- ◆ Spento: quando la batteria non è installata o è difettosa oppure non è collegata alcuna fonte di alimentazione CA quando il monitor paziente è spento.
- ◆ Lampeggiante: quando il monitor paziente è alimentato a batteria.

(9)  LED alimentazione CA

Si accende quando si collega l'apparecchio all'alimentazione CA.

(10)  LED alimentazione On/Off

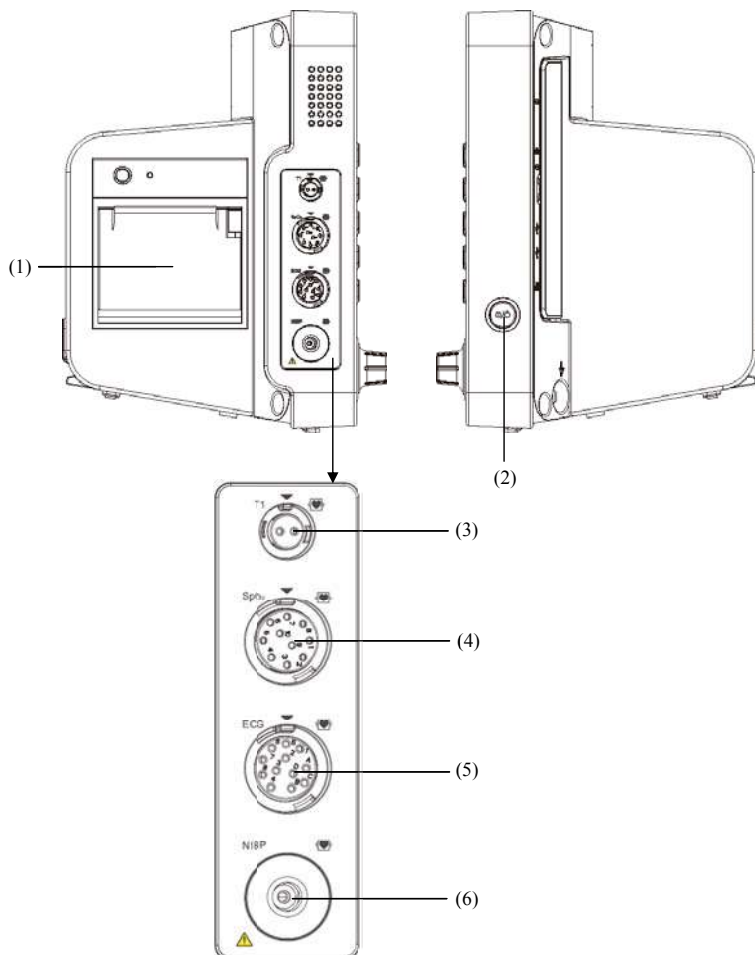
La spia si accende quando è acceso il monitor paziente e si spegne allo spegnimento.

(11) Manopola

Ruotare la manopola in senso orario o antiorario. A ogni scatto, viene evidenziata la prossima voce di menu. Una volta raggiunta la voce desiderata, premere la manopola per selezionarla.

2.3 Vista laterale

2.3.1 uMEC10/uMEC6



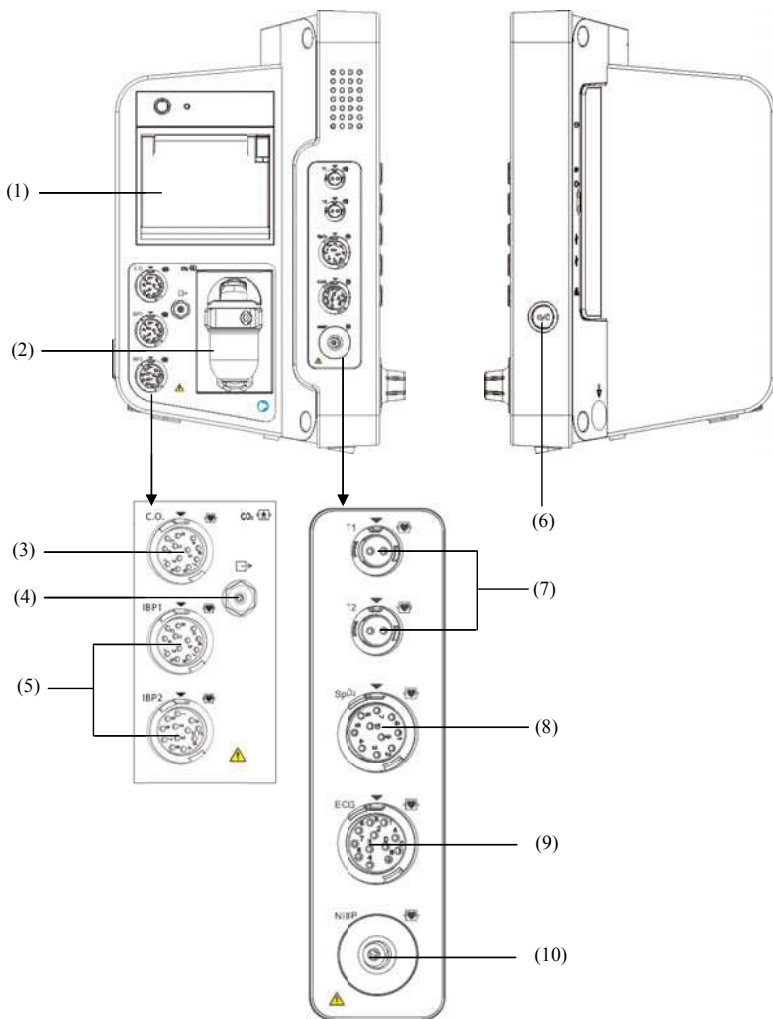
(1) Registratore

(2) Interruttore On/Off

- ◆ Premere questo interruttore per accendere il monitor paziente.
- ◆ A monitor acceso, premere e tenere premuto questo interruttore per spegnere il monitor paziente.

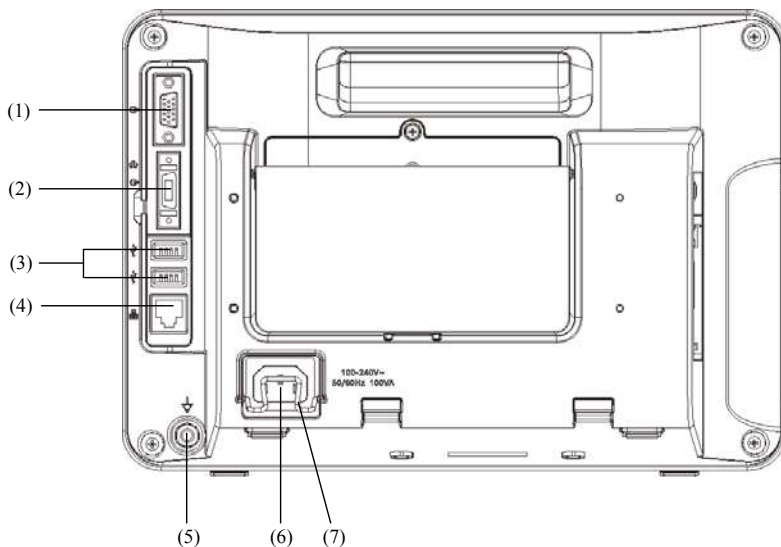
- (3) Connettore per sonda Temp
- (4) Connettore per cavo SpO₂
- (5) Connettore per cavo ECG
- (6) Connettore per bracciale NIBP

2.3.2 uMEC12/uMEC7/uMEC15/uMEC15S



-
- | | |
|--|--|
| (1) Registratore | (2) Slot per ampolla CO ₂ |
| (3) Connettore per cavo G.C. | (4) Uscita gas CO ₂ |
| (5) Connettore per cavo IBP | |
| (6) Interruttore On/Off | |
| ◆ Premere questo interruttore per accendere il monitor paziente. | |
| ◆ A monitor acceso, premere e tenere premuto questo interruttore per spegnere il monitor paziente. | |
| (7) Connettore per sonda Temp | (8) Connettore per cavo SpO ₂ |
| (9) Connettore per cavo ECG | (10) Connettore per bracciale NIBP |

2.4 Vista posteriore

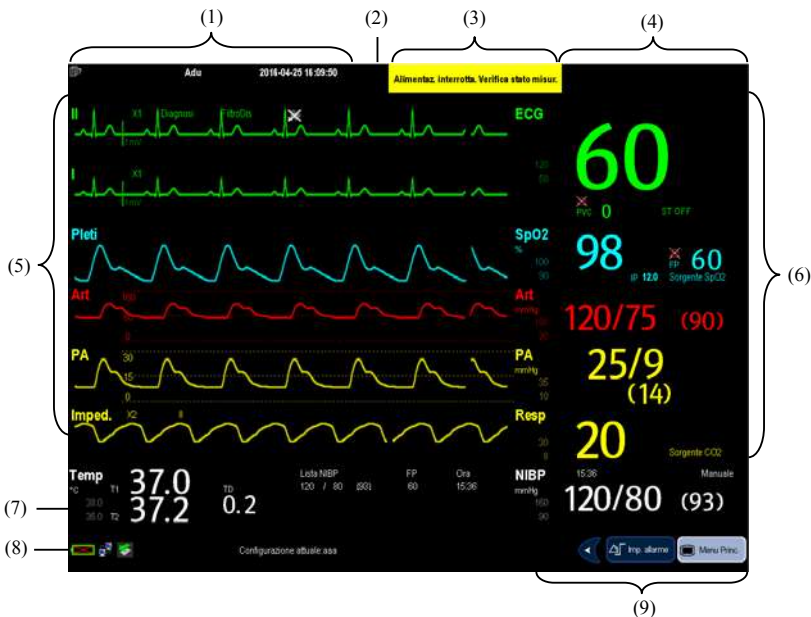


- (1) Connettore VGA
- Collega un display secondario che aumenta la capacità di visualizzazione del monitor. I contenuti visualizzati sul display secondario sono uguali a quelli visualizzati sullo schermo del monitor.
- (2) Connettore multifunzione
- Invia i segnali di sincronizzazione del defibrillatore, i segnali della chiamata infermieri e i segnali di uscita analogici.


- (3) Connettore USB
Consente il collegamento di dispositivi quali mouse USB, tastiera USB, lettore di codici a barre, ecc.
- (4) Connettore di rete
È un connettore RJ45 standard che collega il monitor paziente al sistema di monitoraggio centrale (CMS) o ad altro monitor paziente per la visualizzazione remota. Collega inoltre il monitor paziente al PC per l'aggiornamento del sistema.
- (5) Morsetto di messa a terra equipotenziale
Quando occorre usare il monitor paziente insieme ad altri dispositivi, i rispettivi morsetti di messa a terra equipotenziali devono essere collegati tra loro, per eliminare la differenza di potenziale tra di essi.
- (6) Ingresso alimentazione CA
- (7) Gancio di sicurezza alimentazione

2.5 Schermo di visualizzazione





Questo monitor paziente adotta uno schermo TFT LCD ad alta risoluzione per visualizzare i parametri paziente e le relative curve. Di seguito viene riportata a titolo di esempio una tipica schermata.



(1) Area informazioni paziente

Quest'area mostra le informazioni relative paziente quali reparto, numero di letto, nome e categoria del paziente.  indica che non è stato ammesso alcun paziente oppure che le informazioni sul paziente sono incomplete. Se non è stato ammesso alcun paziente, selezionando questa area si accede al menu [**Impost. Paz.**]. Se è stato ammesso un paziente, selezionando questa area si accede al menu [**Dati del paziente**].

(2) Simboli di allarme

- ◆  indica che gli allarmi sono in pausa.
- ◆  indica che gli allarmi sono ripristinati.
- ◆  indica che gli allarmi acustici sono disattivati.
- ◆  indica che il sistema si trova nello stato di disattivazione allarmi.

(3) Area allarmi tecnici

Quest'area mostra i messaggi di allarme di natura tecnica e i messaggi di informazioni rapide. Quando si attivano più allarmi, questi vengono visualizzati a rotazione. Selezionare quest'area per visualizzare la lista degli allarmi tecnici.

(4) Area allarmi fisiologici

Quest'area mostra i messaggi di allarme di natura fisiologica. Quando si attivano più allarmi, questi vengono visualizzati a rotazione. Selezionare quest'area per visualizzare la lista degli allarmi fisiologici.

(5) Area forme d'onda

Quest'area mostra le curve di misurazione. Il nome curva è visualizzato nell'angolo in alto a sinistra della stessa curva. Selezionare quest'area per visualizzare il corrispondente menu di misurazione.

(6) Area parametri A






Quest'area mostra i parametri di misurazione. A ciascun parametro monitorato corrisponde la finestra parametro, col nome parametro visualizzato in alto a sinistra. La curva corrispondente a ogni parametro viene visualizzata sulla stessa riga nell'area dedicata. Selezionare quest'area per visualizzare il corrispondente menu di misurazione.

(7) Area parametri B

Per i parametri in quest'area, non vengono visualizzate le curve corrispondenti.

(8) Area messaggi

Quest'area mostra il nome della configurazione in uso, i messaggi, le icone di stato della rete, le icone di stato della batteria, ecc. Per maggiori informazioni sui simboli di stato della batteria, fare riferimento alla sezione **23 Batterie**.

- ◆  indica che il monitor paziente è collegato correttamente a una rete cablata.
- ◆  indica che il collegamento del monitor paziente alla rete cablata non è riuscito.
- ◆  indica che la funzione wireless è attiva.
- ◆  indica che la funzione wireless non è attiva.
- ◆  indica che è inserito un disco USB.





(9) Area tasti di scelta rapida




Quest'area contiene i tasti di scelta rapida che permettono di accedere rapidamente a determinate funzioni.





2.6 Tasti di scelta rapida

Un tasto di scelta rapida è un tasto grafico configurabile che si trova in basso nella schermata principale. Questi tasti consentono un accesso rapido a determinate funzioni. La loro presenza e l'ordine in cui appaiono nella schermata dipendono dalla configurazione del monitor paziente utilizzato.

Sulla schermata possono essere visualizzati i seguenti tasti di scelta rapida:

Simbolo	Etichetta	Funzione
	/	Consente di scorrere verso sinistra per visualizzare più tasti di scelta rapida.
	/	Consente di scorrere verso destra per visualizzare più tasti di scelta rapida.
	Menu principale	Consente di accedere al menu principale.
	Standby	Consente di accedere alla modalità Standby.

Simbolo	Etichetta	Funzione
	Menu IMP. ALLARME	Consente di accedere al menu [Imp. allarme].
	Riepilogo	Consente di accedere alla finestra [Riepilogo].
	Misura NIBP	Consente di accedere al menu [Misura NIBP].
	Arresta tutto	Consente di arrestare tutte le misurazioni NIBP.
	Azz. IBP	Consente di avviare una calibrazione di azzeramento IBP.
	Ripr. allarme	Consente di ripristinare il sistema di allarme.
	Pausa allarme	Consente di sospendere o ripristinare gli allarmi.
	Schermi	Consente di cambiare schermata.
	Impost. Paz.	Consente di accedere al menu [Impost. Paz.].
	Minitrend	Consente di aprire una visualizzazione dei minitrend con schermata divisa in due parti
	Impost. volume	Consente di accedere al menu [Impost. volume].
	Carica config.	Consente di accedere al menu [Carica config.].
	Avvia G.C.	Consente di avviare la procedura per la gittata cardiaca.
	Calcoli	Consente di eseguire calcoli.
	Altre Impostazioni	Consente di aprire la visualizzazione delle condizioni di un altro paziente con schermata divisa in due parti.
	oxyCRG	Consente di aprire una visualizzazione dei trend oxyCRG con schermata divisa in due parti.
	ECG a 7 deriv.	Consente di accedere alla schermata intera dell'ECG a 7 derivazioni.
	ECG a 12 deriv.	Consente di accedere alla schermata intera dell'ECG a 12 derivazioni.
	Parametri	Consente di accedere al menu [Parametri].
	STAT NIBP	Consente di avviare la misurazione STAT NIBP.

Simbolo	Etichetta	Funzione
	Imp. stampa	Consente di accedere al menu [Imp. stampa].
	Imposta unità	Consente di accedere al menu [Imposta unità].
	Modo privacy	Consente di accedere alla modalità privacy.
	Modalità notturna	Consente di accedere alla modalità notturna.

È possibile selezionare i tasti di scelta rapida desiderati da visualizzare nella schermata.

1. Selezionare [**Menu Princ.**]→[**Manutenzione >>**]→[**Gestisci configurazione >>**]→ inserire la password richiesta→[**Ok**].
2. Selezionare [**Modif. conf. >>**]→[**Modif.**]→[**Imp. Schermo >>**].
3. Nella schermata [**Selez Tasti Rapidi**], selezionare i tasti rapidi desiderati e il relativo ordine di visualizzazione.

ANNOTAZIONI PERSONALI

3 Operazioni di base

3.1 Installazione



AVVERTENZA

- L'attrezzatura deve essere installata da personale autorizzato dal produttore.
 - Il copyright del software del monitor è di proprietà esclusiva del produttore. Nessuna organizzazione e nessun singolo individuo può manipolare, copiare o cambiare il suddetto software, né commettere qualsiasi altra violazione, con qualsiasi mezzo, senza autorizzazione.
 - I dispositivi collegati all'apparecchiatura devono soddisfare i requisiti degli standard IEC applicabili (ad esempio gli standard IEC 60950 sulla sicurezza delle apparecchiature informatiche e gli standard IEC 60601-1 sulla sicurezza degli apparecchi elettromedicali). La configurazione di sistema deve soddisfare i requisiti dello standard IEC 60601-1 sulla sicurezza degli apparecchi elettromedicali. Qualsiasi addetto che colleghi dispositivi alla porta di ingresso/uscita del segnale dell'apparecchiatura è responsabile di provare che il certificato di sicurezza dei dispositivi sia conforme allo standard IEC 60601-1. Per qualsiasi chiarimento, contattare il produttore.
 - Nel caso in cui non sia possibile evincere dalle specifiche dell'attrezzatura se una particolare combinazione con altri dispositivi sia rischiosa o meno, per esempio a causa della somma di potenziali correnti di dispersione, rivolgersi al produttore o a un esperto del settore per accertarsi che la combinazione proposta non comprometta la sicurezza di tutti i dispositivi interessati.
-

3.1.1 Disimballaggio e controllo

Prima di procedere al disimballaggio, esaminare attentamente la confezione per escludere la presenza di eventuali segni di danneggiamento. Se si rilevano danni, contattare il corriere o il produttore.

Se l'involucro di imballaggio è intatto, aprire la confezione ed estrarre delicatamente l'apparecchiatura e i relativi accessori. Verificare che siano presenti tutti i materiali indicati nell'elenco di imballaggio e che non vi siano segni di danni meccanici. Per qualsiasi problema, contattare il produttore.

NOTA

- **Conservare l'involucro e il materiale di imballaggio, poiché potrebbero essere necessari per restituire l'apparecchiatura.**
-



AVVERTENZA

- **Per lo smaltimento dei materiali di imballo, attenersi alle normative applicabili in materia di controllo dei rifiuti e tenerli lontano dalla portata dei bambini.**
 - **È possibile che durante lo stoccaggio o il trasporto l'apparecchiatura sia stata contaminata. Prima dell'uso, accertarsi che gli imballaggi siano intatti, specialmente per gli accessori monouso. In caso di danni, non applicare gli accessori ai pazienti.**
-
-

3.1.2 Requisiti ambientali

L'ambiente operativo dell'apparecchiatura deve soddisfare i requisiti specificati nel presente manuale.

L'ambiente in cui deve essere utilizzata l'apparecchiatura deve essere, nei limiti del possibile, privo di rumori, vibrazioni, polvere, sostanze corrosive, infiammabili ed esplosive. Se l'apparecchiatura è installata all'interno di un armadio, lasciare uno spazio sufficiente davanti e dietro per consentire libertà di movimento durante le operazioni di manutenzione e riparazione. Inoltre, per mantenere una buona aerazione, tutto intorno all'attrezzatura deve esserci uno spazio di 2 pollici (5 cm).

Quando si sposta l'apparecchiatura, potrebbe formarsi della condensa per via della differenza di temperatura o di umidità. In tal caso, avviare il sistema solo dopo che la condensa si è asciugata.



AVVERTENZA

- **Accertarsi che l'ambiente operativo soddisfi i requisiti specifici per l'apparecchiatura. In caso contrario possono verificarsi conseguenze inaspettate, come danni alla stessa attrezzatura.**
 - **L'apparecchiatura utilizza una spina per il collegamento alla rete elettrica quale strumento di isolamento dall'alimentazione di rete. Non posizionare l'apparecchiatura in un punto che renda difficile l'inserimento e l'estrazione della spina.**
-

3.2 Operazioni preliminari

3.2.1 Accensione

Una volta installato il monitor paziente, questo è pronto per il monitoraggio:

1. Prima di iniziare a effettuare delle misurazioni, controllare il monitor paziente per rilevare eventuali danni meccanici e accertarsi che i cavi esterni, gli attacchi e gli accessori siano collegati correttamente.
2. Inserire il cavo dell'alimentazione nella presa di corrente CA. Se il monitor paziente è alimentato a batterie, accertarsi che queste siano sufficientemente cariche.
3. Premere l'interruttore ON/OFF sulla parte anteriore del monitor.



AVVERTENZA

- **Non usare il monitor paziente per le procedure di monitoraggio se si sospetta che non funzioni regolarmente o se presenta danni meccanici. Contattare il personale addetto alla manutenzione oppure il produttore.**
-
-

NOTA

- **Verificare che i segnali di allarme acustici e visivi vengano presentati correttamente all'accensione dell'apparecchiatura. Non usare il monitor paziente per le procedure di monitoraggio se si sospetta che non funzioni regolarmente o se presenta danni meccanici. Contattare il personale addetto alla manutenzione oppure il produttore.**
-

3.2.2 Avvio del monitoraggio

1. Decidere quali misurazioni effettuare.
2. Collegare i cavi paziente e i sensori necessari.
3. Controllare che i cavi paziente e i sensori siano correttamente collegati.
4. Controllare che le impostazioni paziente, ad esempio [Cat. Paz.], [Pcmkr], ecc., siano appropriate per il paziente in esame.
5. Consultare la sezione misurazioni corrispondente per dettagli su come effettuare le misurazioni richieste.

3.3 Scollegamento dell'alimentazione

Per scollegare il monitor paziente dalla fonte di alimentazione CA, procedere come indicato di seguito:

1. Confermare che il monitoraggio paziente sia concluso.
2. Scollegare i cavi paziente e i sensori dal paziente.
3. Accertarsi di aver salvato o cancellato i dati di monitoraggio del paziente secondo necessità.
4. Premere e tenere premuto l'interruttore ON/OFF. Il monitor paziente si spegne ed è possibile scollegare il cavo di alimentazione.



ATTENZIONE

- **Sebbene non sia consigliabile, nel caso in cui non sia possibile spegnere il monitor normalmente o in situazioni particolari, è possibile tenere premuto l'interruttore on/off per 10 secondi per forzarne la chiusura. Questa procedura potrebbe causare la perdita dei dati del monitor paziente.**

NOTA


- **Per disconnettere completamente l'alimentazione, scollegare il cavo di alimentazione.**
-

3.4 Utilizzo dei tasti

Il monitor è dotato di tre tipi di tasti:

- **Softkey:** un softkey è un tasto grafico visualizzato sullo schermo che consente di accedere rapidamente ad alcuni menu o funzioni. Il monitor è dotato di due tipi di softkey:
 - ◆ **Tasti dei parametri:** ciascuna area parametri o area delle forme d'onda può essere visualizzata come un softkey. È possibile accedere a un menu di impostazione dei parametri selezionando l'area dei parametri o delle forme d'onda corrispondente.
 - ◆ **Tasti di scelta rapida:** sono tasti grafici configurabili posizionati lungo il bordo inferiore della schermata principale. Per ulteriori dettagli, fare riferimento alla sezione *2.6 Tasti di scelta rapida*.
- **Tasti:** un tasto è un pulsante fisico posto su un dispositivo di monitoraggio, come il tasto del menu principale sulla parte anteriore del monitor.
- **Tasti a comparsa:** sono tasti correlati alle attività che vengono visualizzati, quando necessario, in modo automatico sullo schermo del monitor. I tasti di conferma a comparsa, ad esempio, vengono visualizzati solo quando è necessario confermare una modifica.

3.5 Uso dello schermo a sfioramento

Selezionare le voci della schermata premendo su di esse nello schermo del monitor paziente. È possibile abilitare o disabilitare la funzione schermo a sfioramento tenendo premuto il tasto di scelta rapida **[Menu Princ.]** per 3 secondi. Se la funzione schermo a sfioramento è stata disabilitata, viene visualizzato il simbolo del lucchetto .

3.6 Impostazione dello schermo

È possibile accedere alla schermata **[Impostaz. schermo]** riportata di seguito, selezionando **[Menu Princ.]→[Impostaz. schermo]→[Layout schermo >>]**. In questa finestra è possibile allocare le posizioni dei parametri e delle curve. I parametri e le curve a cui non è allocata una posizione non saranno visualizzati.



I parametri ECG e la prima curva dell'ECG sono sempre visualizzati sulla prima riga. Le aree configurabili possono essere classificate come Area A, Area B e Area C.

- È possibile scegliere di visualizzare nell'area A i parametri con le curve. Il parametro e la curva associata vengono visualizzati sulla stessa riga.
- È possibile scegliere di visualizzare nell'area B i parametri e le relative curve. Quando nell'area C non sono visualizzati parametri, sia i parametri che le curve sono visualizzati nell'area B. In caso contrario sono visualizzati solo i parametri.
- È possibile scegliere di visualizzare nell'area C tutti i parametri per cui non sono visualizzate le curve.

Lo schermo viene regolato automaticamente in modo da offrire la vista migliore in base alla configurazione scelta.

Se dopo l'inserimento del modulo non vengono visualizzati parametri o curve sullo schermo del monitor, è necessario eseguire i seguenti controlli:

- Controllare il collegamento della derivazione, del cavo o del sensore.
- Accedere alla schermata [**Impostaz. schermo**] per la configurazione della visualizzazione desiderata.
- Verificare che il parametro sia attivo nella finestra [**Attivaz. parametri**].








AVVERTENZA


- **I parametri a cui non è allocata una posizione nella finestra [Impostaz. schermo] non saranno visualizzati. Il monitor è tuttavia sempre in grado di generare allarmi per questi parametri.**
-

3.7 Uso della tastiera su schermo

La tastiera su schermo consente l'inserimento delle informazioni.


- Usare il tasto  per cancellare i caratteri precedentemente inseriti.
- Usare il tasto  per passare dai caratteri maiuscoli a quelli minuscoli e viceversa.
- Selezionare il tasto  per confermare i dati inseriti e chiudere la tastiera su schermo.
- Selezionare  per accedere alla tastiera dei simboli.
- Selezionare  per chiudere la tastiera dei simboli.

3.8 Uso del menu principale

Per accedere al menu principale, selezionare il tasto di scelta rapida **[Menu Princ.]** o il tasto  sulla parte anteriore del monitor. La maggior parte delle operazioni e delle impostazioni del monitor possono essere effettuate attraverso il menu principale.



Gli altri menu sono simili al menu principale e sono composti dalle seguenti parti:

- (1) Intestazione: fornisce informazioni di riepilogo sul menu corrente.
- (2) Corpo principale: visualizza opzioni, tasti, messaggi di informazioni rapide, ecc.
Il pulsante di menu con il simbolo ">>" consente di ingrandire una finestra secondaria per visualizzare altre opzioni o informazioni.
- (3) Area della guida in linea: contiene le informazioni della guida relative alla voce di menu evidenziata.
- (4) : selezionare per uscire dal menu corrente.

3.9 Modifica delle impostazioni generali

Questo capitolo riguarda solo impostazioni generali come lingua, luminosità, date e ora, ecc. Le impostazioni di misurazione e altre impostazioni sono descritte nelle relative sezioni del manuale.

3.9.1 Impostazione monitor

In situazioni in cui viene installato un monitor paziente o ne viene cambiato il luogo di applicazione, occorre impostare il monitor come indicato di seguito:

1. Selezionare [**Menu Princ.**]→[**Manutenzione >>**]→[**Manutenzione utente >>**] inserire la password richiesta.
2. Nel menu [**Manutenzione utente**] selezionare, uno alla volta, [**Nome Monitor**], [**Reperto**] e [**Letto N.**], quindi modificare queste impostazioni.

3.9.2 Modifica lingua

1. Selezionare [**Menu Princ.**]→[**Manutenzione >>**]→[**Manutenzione utente >>**]→ inserire la password richiesta.
2. Nel menu [**Manutenzione utente**], selezionare [**Lingua**] e quindi scegliere la lingua desiderata.
3. Riavviare il monitor paziente.

3.9.3 Regolazione della luminosità dello schermo

1. Selezionare [**Menu Princ.**]→[**Imp. Schermo >>**]→[**Luminosità**].
2. Selezionare l'impostazione adeguata per la luminosità dello schermo. 10 è il livello di luminosità massimo e 1 il minimo.

Se il monitor paziente è azionato dalla batteria, selezionando una minore luminosità si prolunga la durata della batteria. Quando il monitor paziente entra in modalità standby, lo schermo passa automaticamente alla luminosità minima.

3.9.4 Visualizza/Nascondi Aiuto

Il monitor paziente dispone di una guida in linea. L'utente può visualizzare o nascondere la guida, come desidera.

1. Selezionare [**Menu Princ.**]→[**Imp. schermo >>**].
2. Selezionare [**Aiuto**] e accendere/spengere passando da [**On**] a [**Off**].

3.9.5 Impostazione data e ora

1. Selezionare [**Menu Princ.**]→[**Manutenzione >>**]→[**Ora Sistema >>**].
2. Impostare data e ora.
3. Selezionare [**Formato data**] e scegliere tra [**aaaa-mm-gg**], [**mm-gg-aaaa**] e [**gg-mm-aaaa**].
4. Selezionare [**Formato ora**] e scegliere tra [**24h**] e [**12h**].

Se il monitor paziente è collegato a un sistema di monitoraggio centrale (CMS), date e ora sono impostate automaticamente dal CMS. In questo caso non è possibile modificare le impostazioni di data e ora sul monitor paziente.



ATTENZIONE

- **La modifica di data e ora influisce sulla memorizzazione di trend ed eventi e può causare la perdita di dati.**
-

3.9.6 Regolazione volume

Volume dell'allarme

1. Selezionare il tasto di scelta rapida [**Impost. allarme**]→[**Altre Impostazioni**] o [**Menu Princ.**]→[**Impost. allarme >>**]→[**Altre Impostazioni**].
2. Selezionare [**Vol.all.**] e quindi selezionare il volume dell'allarme corrispondente: X-10, dove X è il volume minimo, in base al volume minimo dell'allarme impostato (vedere 7 *Allarmi*) e 10 il volume massimo.

Volume Tasti

Quando si preme il selettore, si tocca lo schermo a sfioramento o si premono i tasti sul pannello, il monitor paziente emette un segnale acustico secondo il volume tasti impostato.

1. Selezionare il tasto di scelta rapida [**Impost. volume**] oppure [**Menu Princ.**]→[**Imp. Schermo >>**].
2. Selezionare [**Volume tasti**] e quindi selezionare il volume del tasto corrispondente. 0 significa spento, mentre 10 è il volume massimo.

Volume QRS

Il tono QRS deriva dai valori FC o FP, a seconda di quale dei due è attualmente selezionato come origine dell'allarme in [**Impostazione ECG**] o [**Impostazioni SpO₂**]. Durante il monitoraggio SpO₂, il tono varia a seconda del livello di saturazione del paziente. Il tono si fa più alto all'aumentare del livello di saturazione e scende col diminuire del livello di saturazione. Il livello di volume del suono può essere regolato dall'utente.

1. Selezionare il tasto di scelta rapida [**Impost. volume**] oppure la finestra dei parametri ECG→[**Altre Impostazioni >>**] oppure la finestra dei parametri SpO₂.
2. Selezionare [**Volume QRS**] o [**Vol Battito**], quindi selezionare il volume appropriato. 0 significa spento, mentre 10 è il volume massimo.

3.10 Impostazione dei parametri

3.10.1 Attivazione/disattivazione dei parametri

Per attivare o disattivare i parametri:

1. Selezionare [**Menu Princ.**]→[**Manutenzione >>**]→[**Manutenzione utente >>**]→ inserire la password richiesta→[**Altre Impostazioni**].
2. Impostare [**Autorizz Attivaz param**] su [**Non protetto**] o [**Protetto**].
 - ◆ Se [**Autorizz Attivaz param**] è impostato su [**Non protetto**], selezionare [**Menu Princ.**]→[**Imp. Schermo >>**]→[**Layout schermo >>**]→[**Attivaz. parametri**] per attivare o disattivare i parametri.
 - ◆ Se [**Autorizz Attivaz param**] è impostato su [**Protetto**], l'attivazione/disattivazione dei parametri è protetta da password. Per attivare o disattivare i parametri, selezionare [**Menu Princ.**]→[**Manutenzione >>**]→[**Manutenzione utente >>**]→inserire la password richiesta→[**Altre Impostazioni >>**]→[**Impostazione Attivazione parametri >>**].

Quando si disattiva un parametro, il modulo parametro corrispondente smette di funzionare e il valore e le forme d'onda ad esso relativi non vengono visualizzati sul display del monitor.

NOTA

- **ECG resta sempre selezionato e non è possibile disattivarlo.**
-

3.10.2 Accesso al menu Parametri

Selezionare [**Parametri >>**] nel menu principale oppure selezionare l'area del parametro o l'area della forma d'onda corrispondente per accedere al menu di impostazione di un parametro.

3.11 Modi operativi

Il monitor prevede quattro modi operativi, alcuni dei quali sono protetti da password. Questa sezione elenca i modi operativi principali.

3.11.1 Monitoring Mode (Modo monitoraggio)

È il modo operativo normale per le attività quotidiane di monitoraggio dei pazienti. All'accensione, il monitor entra automaticamente nel modo monitoraggio.

3.11.2 Modalità notturna

Per evitare di disturbare il paziente, è possibile ricorrere alla modalità notturna.

Per attivare la modalità notturna:

1. Selezionare [**Menu Princ.**]→[**Imp. Schermo >>**]→[**Modalità notturna >>**].
2. Nel menu a comparsa, impostare la luminosità desiderata, il volume di allarme, il volume QRS e dei tasti, il tono fine NIBP nonché l'arresto della misurazione NIBP se pertinente. Se si seleziona [**Arresta NIBP**], tutte le misurazioni NIBP vengono interrotte quando si passa alla modalità notturna.
3. Selezionare il pulsante [**Attiva modalità notturna**].

Per annullare la modalità notturna:

1. Selezionare [**Menu Princ.**]→[**Imp. Schermo >>**]→[**Modalità notturna >>**].
2. Selezionare [**Ok**] nel menu a comparsa.



AVVERTENZA

- **Prima di passare alla modalità notturna, confermare le impostazioni di luminosità, volume allarme, QRS e tasti. Prestare attenzione al possibile rischio di impostazione del valore a un livello troppo basso.**
-

3.11.3 Modo privacy

Il modo privacy è disponibile solo quando un paziente ammesso sul monitor paziente viene monitorato anche dalla stazione centrale.

Per attivare il modo privacy, selezionare [**Menu Princ.**]→[**Imp. Schermo >>**]→[**Modo Privacy**].

Non appena il modo privacy viene attivato, il comportamento del monitor paziente cambia come indicato di seguito:

- I dati sullo schermo vengono eliminati e viene visualizzato il messaggio [**In monitor. Premere un tasto per uscire dal modo Privacy.**].
- Il monitoraggio e la memorizzazione dei dati proseguono, ma i dati del paziente sono visibili solo alla stazione centrale.
- Gli allarmi possono ancora essere attivati. Tuttavia, tutti gli allarmi acustici sono silenziati e la spia di allarme è disattivata sul monitor paziente.
- Tutti i suoni del sistema sono silenziati, compresi il tono del battito cardiaco, il tono della pulsazione, tutti i toni dei prompt, ecc.

Per annullare il modo privacy, premere qualsiasi tasto.

Il monitor paziente esce dal modo privacy automaticamente in una delle seguenti condizioni:

- Il monitor paziente si scollega dalla stazione centrale.
- Viene visualizzato il messaggio di allarme [**Batteria quasi scar.**] o [**Il sistema verrà chiuso a breve. Sostituire le batterie o utilizzare l'alimentazione esterna.**].

Nel modo privacy, lo schermo a sfioramento è bloccato.



AVVERTENZA

- **Nel modo privacy, tutti gli allarmi acustici sono silenziati e la spia di allarme è disattivata sul monitor paziente. Gli allarmi sono udibili solo alla stazione centrale.**
-
-

3.11.4 Modalità Demo

In modalità Demo, il monitor illustra le funzioni principali quando non è collegato il paziente o il simulatore paziente. La modalità Demo è protetta con password.

Per attivare la modalità Demo:

1. Selezionare [**Menu principale**]->[**Manutenzione >>**].
2. Selezionare [**Demo >>**]. Inserire la password richiesta e selezionare [**OK**].

Per uscire dalla modalità Demo, selezionare [**Menu Princ.**]->[**Manutenzione >>**]->[**Esci da demo**].



AVVERTENZA

- **La modalità Demo è solo a scopo dimostrativo. Per evitare che i dati della simulazione possano essere confusi con dati reali, non bisogna passare alla modalità Demo durante il monitoraggio. Altrimenti, si potrebbe avere come risultato un monitoraggio incorretto del paziente con ritardi nel trattamento.**
-
-

3.11.5 Menu MODO STANDBY

In modalità standby, è possibile arrestare temporaneamente il monitoraggio del paziente senza spegnere il monitor. Per accedere alla modalità di standby, selezionare il tasto di scelta

rapida Standby 

4 Gestione dei pazienti

4.1 Dimissione del paziente

Prima di procedere al monitoraggio di un nuovo paziente, è necessario dimettere il paziente precedente. Dopo che un paziente viene dimesso, tutti i dati di quel paziente, tra cui informazioni paziente, dati dei trend e informazioni sugli allarmi fisiologici, vengono eliminati dal monitor. Gli allarmi tecnici vengono ripristinati e le impostazioni del monitor tornano ai valori predefiniti. Per ulteriori dettagli, vedere *5.3 Impostazione della configurazione predefinita*.

Dopo che un paziente viene dimesso, il monitor ammette automaticamente un nuovo paziente.



AVVERTENZA

- **Dimettere sempre il paziente precedente prima di avviare il monitoraggio di un nuovo paziente. La mancata esecuzione di questa operazione può causare l'attribuzione dei dati al paziente errato.**
-

NOTA

- **La dimissione di un paziente elimina i dati di quel paziente dal monitor.**
-

4.1.1 Dimissione automatica del paziente in seguito allo

spegnimento del monitor

È possibile fare in modo che il monitor, se lasciato spento per un determinato periodo di tempo, dimetta il paziente in modo automatico.

Per impostare il periodo di tempo per la dimissione di un paziente:

1. Selezionare [**Menu Princ.**]→[**Manutenzione >>**]→[**Manutenzione utente >>**]→ inserire la password richiesta→[**OK**].
2. Selezionare un orario per [**Dimiss. autom. paz.**]. Il monitor dimetterà automaticamente il paziente una volta raggiunto l'intervallo di tempo selezionato. L'impostazione predefinita è Mai. Ciò vuol dire che il monitor non procede alla dimissione del paziente a prescindere dalla durata del periodo durante il quale è rimasto spento.

4.1.2 Dimissione manuale di un paziente

Per dimettere un paziente manualmente:

1. Selezionare il tasto di scelta rapida [**Impost. Paz.**] oppure selezionare [**Menu Princ.**]→ [**Imp. Paziente >>**].
2. Selezionare [**Dimissione paziente**]. Nel menu a comparsa è possibile:
 - ◆ Selezionare direttamente [**Ok**] per dimettere il paziente attuale, oppure
 - ◆ Selezionare [**Standby**] e poi [**Ok**]. Il monitor paziente entra in modalità standby dopo aver dimesso il paziente attuale, oppure
 - ◆ Selezionare [**Annulla**] per uscire senza dimettere il paziente.

4.2 Ammissione di un paziente

4.2.1 Ammissione automatica di un paziente

Il monitor ammette automaticamente un nuovo paziente nelle seguenti situazioni:

- Dopo che un paziente viene dimesso manualmente, il monitor ammette automaticamente un nuovo paziente.
- Dopo essere rimasto spento per l'intervallo di tempo selezionato, il monitor dimette automaticamente il paziente precedente e ammette un nuovo paziente all'avvio.

Immettere sempre le informazioni paziente al momento dell'ammissione. Per ulteriori dettagli, vedere *4.3.1 Modifica delle informazioni paziente*.




AVVERTENZA

- **Le impostazioni relative a categoria paziente e stato della stimolazione contengono sempre un valore predefinito, a prescindere dal fatto che il paziente sia stato ammesso oppure no. Controllare che tale impostazione sia corretta per il paziente corrente.**
 - **Per i pazienti con pacemaker, occorre impostare il parametro [Pcmkr] su [Sì]. Se è erroneamente impostato su [No], il monitor paziente potrebbe scambiare l'impulso del pacemaker per un QRS e non dare l'allarme quando il segnale ECG è troppo debole.**
 - **Per i pazienti senza pacemaker, occorre impostare il parametro [Pcmkr] su [No].**
-

4.2.2 Ammissione manuale di un paziente

Per ammettere un paziente manualmente:

1. Selezionare il tasto di scelta rapida [**Impost. Paz.**] oppure selezionare [**Menu Princ.**]→ [**Imp. Paziente >>**].
2. Selezionare [**Ammissione paziente**] oppure [**Ammis. Rapida**].
 - ◆ Scegliere [**Ammissione paziente**] per completare la procedura di ammissione del paziente in modo tale da poterlo identificare chiaramente nelle registrazioni, nei rapporti e nei dispositivi di rete.
 - ◆ Scegliere [**Ammis. Rapida**] se non si hanno il tempo o le informazioni necessarie per completare l'ammissione del paziente. Aggiungere i restanti dati personali sul paziente in un secondo momento. In caso contrario, il simbolo  rimane costantemente visualizzato nell'area informazioni paziente.
3. Se un paziente risulta già ammesso, selezionare [**OK**] per dimettere il paziente corrente. Se non vi sono pazienti ammessi è possibile scegliere:
 - ◆ [**Si**] per applicare i dati del monitor paziente al nuovo paziente, oppure
 - ◆ [**No**] per cancellare i dati del paziente precedente.

4.3 Gestione delle informazioni relative al paziente

4.3.1 Modifica delle informazioni paziente

Per modificare le informazioni paziente successivamente all'ammissione del paziente, oppure quando le informazioni paziente sono incomplete o richiedono modifiche, procedere come indicato di seguito:

1. Selezionare il tasto di scelta rapida [**Impost. Paz.**] oppure selezionare [**Menu Princ.**]→ [**Imp. Paziente >>**].
2. Selezionare [**Dati del paziente**], quindi effettuare le modifiche necessarie.
3. Selezionare [**Ok**].

4.3.2 Richiesta e ottenimento dei dati del paziente

Il monitor può ottenere i dati del paziente dal sistema HIS mediante eGateway. Per richiedere o ottenere i dati del paziente dal sistema HIS,

1. Selezionare [**Menu Princ.**]→[**Manutenzione >>**]→[**Manutenzione utente >>**]→ inserire la password richiesta→[**Imp. rete >>**]→[**Impostaz. comunic. gateway >>**] e impostare [**Indir. IP**] e [**Porta**]. Impostare [**Query ADT**] su [**On**].
2. Fare clic sull'area dei dati del paziente per accedere al menu [**Dati del paziente**].
3. Selezionare [**Ottieni dati paziente >>**] per accedere al menu [**Ottieni dati paziente**].
4. Immettere la condizione di query e selezionare [**Query**]. Sul monitor verranno visualizzati i dati del paziente così ottenuti.
5. Selezionare un paziente e fare clic su [**Importa**]. Sul monitor verranno aggiornati i dati del paziente corrispondente.
6. Selezionare per uscire dal menu [**Ottieni dati paziente**].

NOTA

-
- L'opzione [**Ottieni dati paziente**] è disponibile nel menu [**Impost. Paz.**] solamente quando [**Query ADT**] è impostato su [**On**].
 - Quando si ottengono i dati dei pazienti dal sistema HIS, sul monitor vengono aggiornati solo i dati del paziente. I dati di monitoraggio del paziente non cambiano e il paziente non viene dimesso.
-

4.3.3 Associazione dei dati del paziente

Dopo l'associazione dei dati del paziente con il sistema HIS, il monitor aggiorna automaticamente i dati del paziente se questi vengono modificati nel sistema HIS. Il monitor può associare NCC, nome, cognome, data di nascita e sesso del paziente con il sistema HIS.

NOTA

-
- Una parola chiave è efficace solo in caso di definizione in eGateway. Per ulteriori informazioni, consultare la Guida all'installazione di eGateway Integration Manager.
 - Sul monitor i dati del paziente vengono visualizzati solo dopo l'immissione di tutte le parole chiave.
-

4.4 Trasferimento dei dati paziente tramite

un'unità USB

È possibile trasferire i dati del paziente da un monitor all'altro con un'unità USB, senza dover reinserire i dati personali del paziente. Il trasferimento dei dati del paziente permette di conoscere l'anamnesi delle condizioni del paziente stesso. I dati del paziente che possono essere trasferiti includono: dati anagrafici del paziente, dati dei trend, eventi allarme e limiti di allarme dei parametri.

Selezionare [**Altro >>**] dal menu [**Manutenzione utente**]. Nel menu a comparsa, è possibile impostare [**Lunghezza dati trasferiti**]. L'impostazione predefinita è [**4 h**]. Inoltre, è possibile impostare [**Metodo trasf. dati**]. L'impostazione predefinita è [**Off**].



AVVERTENZA

- **Non dimettere un paziente prima di averne trasferito correttamente i dati.**
- **Dopo aver completato con successo la procedura di trasferimento di un paziente, verificare che le impostazioni paziente del monitor (in particolare la categoria paziente, l'eventuale collegamento a un pacemaker e le impostazioni dei limiti di allarme) siano adatte a questo paziente.**

NOTA

- **Dopo il trasferimento dei dati del paziente, il sistema attiva automaticamente gli allarmi FC e di aritmia letale.**
- **Il trasferimento dei dati tramite un'unità USB è disponibile solo per i monitor configurati con una scheda di memoria.**

4.4.1 Trasferimento dei dati dal monitor a un'unità USB

1. Selezionare [**Menu Princ.**]→[**Imp. Paziente >>**].
2. Selezionare [**Trasf. su mezzo di memor.**]. Nel menu a comparsa, selezionare [**OK**].
3. Attendere finché non viene visualizzato il seguente messaggio: [**Trasf. su mezzo di memorizzazione riuscito. Rimuovere l'unità USB.**].
4. Rimuovere l'unità USB dal monitor paziente.

4.4.2 Visualizzazione dei dati sul monitor tramite un'unità USB

È possibile visualizzare i dati paziente sul monitor tramite un'unità USB senza necessità di trasferirli.

1. Collegare l'unità USB al monitor di destinazione.
2. Selezionare [**Menu Princ.**]→[**Dati paziente >>**]→[**Dati anamnesi >>**].

Se il monitor è configurato con una scheda di memoria, è inoltre possibile selezionare [**Dati anamnesi in U disk**] per visualizzare i dati dell'anamnesi.

4.4.3 Trasferimento dei dati da un'unità USB al monitor

1. Collegare l'unità USB al monitor di destinazione.
2. Nel menu di scelta rapida è possibile:
 - ◆ Selezionare [**Trasfer.**] per trasferire i dati del paziente al monitor oppure
 - ◆ Selezionare [**Annulla trasfer.**] per annullare l'operazione di trasferimento dei dati del paziente.
 - ◆ Selezionare [**Scollegare unità USB**] per non trasferire i dati del paziente e per scollegare l'unità USB.
3. Dopo aver selezionato [**Trasfer.**], nel menu a comparsa è possibile selezionare ulteriormente i contenuti dei dati del paziente che si desidera trasferire. Selezionare [**Dati del paziente**]. Dopo aver selezionato [**Ok**], il monitor confronta i dati del paziente presenti sul supporto di memorizzazione con quelli archiviati nel monitor e li gestisce in base alle condizioni riportate di seguito.
 - ◆ **Pazienti diversi:** Il monitor cancella tutti i dati del paziente corrente, trasferisce i dati del paziente dal supporto di memorizzazione e carica la configurazione in base alla categoria del paziente.
 - ◆ **Stesso paziente:** Nella finestra di dialogo a comparsa è possibile:
 - ◆ Selezionare [**Si**] per unire i dati del paziente archiviati sul monitor con i dati presenti sul supporto di memorizzazione.
 - ◆ Selezionare [**No**] per cancellare tutti i dati del paziente corrente presenti sul monitor e trasferire i dati del paziente dal supporto di memorizzazione.
4. Attendere finché non viene visualizzato il seguente messaggio: [**Trasf. da mezzo di memor. riuscito.**].



AVVERTENZA

- **L'unità USB in uso potrebbe avere la funzione di protezione da scrittura. In questo caso, accertarsi che l'unità USB per il trasferimento dei dati sia in modalità di lettura/scrittura.**
 - **Non dimettere un paziente prima di averne trasferito correttamente i dati.**
 - **Non rimuovere il supporto di memorizzazione durante il processo di trasferimento dei dati. In caso contrario, i file di dati verranno danneggiati.**
 - **Dopo aver completato con successo la procedura di trasferimento di un paziente, verificare che le impostazioni paziente del monitor (in particolare la categoria paziente, l'eventuale collegamento a un pacemaker e le impostazioni dei limiti di allarme) siano adatte a questo paziente.**
-

NOTA

- **Dopo il trasferimento dei dati del paziente, il sistema attiva automaticamente gli allarmi FC e di aritmia letale.**
-

4.5 Collegamento a sistema di monitoraggio centrale

Se il monitor paziente è collegato a un sistema di monitoraggio centrale (CMS) procedere come riportato di seguito:

- Tutte le informazioni sul paziente, i dati di misurazione e le impostazioni presenti sul monitor paziente possono essere trasferite al CMS.
- Tutte le informazioni sul paziente, i dati di misurazione e le impostazioni possono essere visualizzate contemporaneamente sul monitor paziente e sul CMS. Per alcune funzioni, come la modifica delle informazioni paziente, l'ammissione o la dimissione di un paziente, l'avvio/arresto delle misurazioni NIBP, ecc. è possibile ottenere un controllo bidirezionale su monitor paziente e CMS.

Per ulteriori dettagli, consultare le istruzioni per l'uso del CMS.

ANNOTAZIONI PERSONALI

5 Gestione configurazioni

5.1 Introduzione

Durante il monitoraggio continuo di un paziente, i medici devono spesso regolare le impostazioni del monitor in base alle condizioni del paziente. L'insieme di tutte queste impostazioni viene definita "configurazione". Per consentire agli utenti di ottenere la configurazione più efficace possibile, il monitor offre alcuni set di configurazione adatti a soddisfare le esigenze di diverse categorie di pazienti. È possibile modificare alcune impostazioni di un determinato set di configurazione e salvare quindi la configurazione modificata come una configurazione utente.



AVVERTENZA


- **La funzione di gestione delle configurazioni è protetta da password. Le attività di gestione delle configurazioni devono essere eseguite dal personale medico.**
-

Le opzioni di configurazione del sistema possono essere classificate come:

- Opzioni di configurazione dei parametri
Sono le opzioni relative ai parametri, ad esempio, l'ingrandimento della forma d'onda, l'attivazione dell'allarme e i limiti di allarme.
- Opzioni di configurazione convenzionali
Si tratta delle opzioni che definiscono il modo in cui funziona il monitor, ad esempio, il layout dello schermo, la registrazione, la stampa e le impostazioni di allarme.
- Voci di Manutenzione utente
Queste voci fanno riferimento alle impostazioni di manutenzione utente, ad esempio impostazione unità, formato ora e formato dati.

Per informazioni sulle opzioni di configurazione e i relativi valori predefiniti e le voci di manutenzione utente, vedere l'appendice *Informazioni sulle configurazioni predefinite*.

5.2 Accesso al menu [Gestisci configurazione]

1. Premere il tasto  sulla parte anteriore del monitor e accedere al menu principale.
2. Selezionare [**Manutenzione >>**]->[**Gestisci configurazione >>**]. Inserire la password richiesta e selezionare [**OK**].



5.3 Impostazione della configurazione predefinita

Nei casi indicati di seguito il monitor carica la configurazione predefinita.

- Il monitor paziente viene riavviato dopo essere rimasto spento per oltre 120 secondi.
- Viene ammesso un nuovo paziente.
- Viene dimesso un paziente.
- I dati paziente vengono cancellati.
- Viene modificata la categoria paziente.

Per impostare la configurazione predefinita:

1. Selezionare [**Selezione conf. pred. >>**] nel menu [**Gestisci configurazione**].
2. Nel menu [**Selezione conf. pred.**], selezionare [**Carica ultima config.**] o [**Carica conf. spec.**].

Quando si seleziona [**Carica conf. spec.**] la configurazione da ripristinare (adulto, pediatrico, neonato) dipende dalla categoria del paziente. Questa configurazione può essere la configurazione di fabbrica o una configurazione utente memorizzata in precedenza. Ad esempio, nel caso di un paziente adulto, selezionare [**Config. Adulti Predef.**] e scegliere tra [**Default**] e configurazione utente.

NOTA

- **Per sapere quale configurazione è stata ripristinata all'avvio del monitor paziente, accedere al menu principale per controllare le informazioni rapide nella parte inferiore dello schermo (visualizzate per circa 10 secondi).**
-

5.4 Salvataggio delle impostazioni correnti

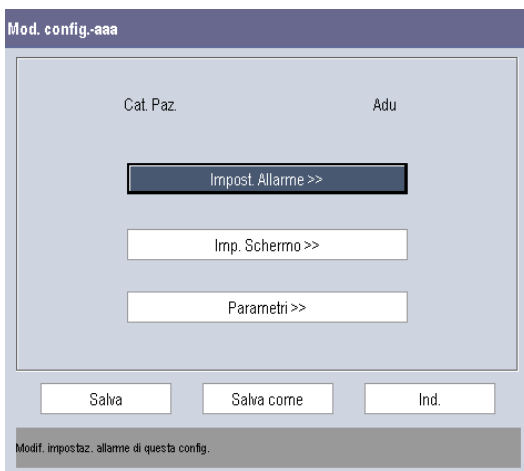
Le impostazioni correnti possono essere salvate come configurazione utente. È possibile salvare fino a 3 configurazioni utente.

Per salvare le impostazioni correnti:

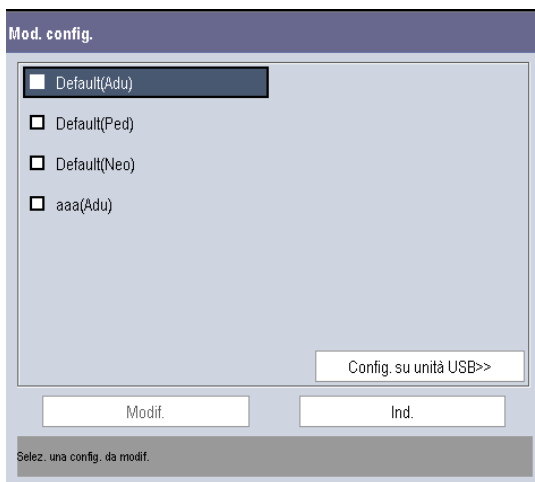
1. Selezionare [**Salva Imp. correnti come >>**] nel menu [**Gestisci configurazione**].
2. Nella finestra di dialogo a comparsa, immettere il nome della configurazione e selezionare [**Ok**].

5.5 Modifica della configurazione

1. Selezionare [**Mod. config. >>**] nel menu [**Gestisci configurazione**]. Viene visualizzato il seguente menu.



-
2. Nel menu a comparsa vengono visualizzate le configurazioni esistenti sul monitor. Se si seleziona [**Config. su unità USB >>**], vengono visualizzate le configurazioni esistenti sull'unità USB. Selezionare la configurazione desiderata, quindi selezionare il pulsante [**Modif.**]. Viene visualizzato il seguente menu.



3. Selezionare [**Impost. allarme >>**], [**Imp. Schermo >>**] o [**Parametro >>**] per accedere al menu corrispondente in cui modificare le impostazioni. Le voci modificate di impostazione allarme vengono contrassegnate in rosso.
4. Per salvare la configurazione modificata, è possibile selezionare [**Salva**] o [**Salva come**]. Per sovrascrivere la configurazione originale, selezionare [**Salva**]. Per salvare la configurazione modificata con un altro nome, selezionare [**Salva come**].

5.6 Eliminazione di una configurazione

1. Selezionare [**Elimina Conf. >>**] nel menu [**Gestisci configurazione**].
2. Nel menu a comparsa vengono visualizzate le configurazioni utente esistenti sul monitor. Se si seleziona [**Config. su unità USB >>**], vengono visualizzate le configurazioni utente esistenti sull'unità USB. Selezionare le configurazioni utente da eliminare, quindi selezionare [**Canc.**].
3. Selezionare [**SI**] nel menu a comparsa.

5.7 Trasferimento di una configurazione

Per installare più monitor con configurazioni utente identiche, non è necessario impostare separatamente ciascuna unità. È possibile utilizzare un'unità USB per trasferire la configurazione da un monitor all'altro.

Per esportare la configurazione corrente del monitor:

1. Collegare l'unità USB alla porta USB del monitor.
2. Selezionate [**Esporta config. >>**] nel menu [**Gestisci configurazione**].
3. Nel menu [**Esporta config.**], selezionare le configurazioni e le impostazioni in [**Impost. manutenz. utente**] da esportare. Successivamente, selezionare il pulsante [**Esporta**]. Viene visualizzato un messaggio che conferma il trasferimento.

Per importare nel monitor la configurazione memorizzata sull'unità USB:

1. Collegare l'unità USB alla porta USB del monitor.
2. Selezionare [**Importa config. >>**] nel menu [**Gestisci configurazione**].
3. Nel menu [**Importa config.**], selezionare le configurazioni e le impostazioni in [**Impost. manutenz. utente**] da importare. Selezionare quindi il pulsante [**Importa**]. Viene visualizzato un messaggio che conferma il trasferimento.

5.8 Caricamento di una configurazione

È possibile che, durante il funzionamento del monitor, si modifichino delle impostazioni. Tuttavia, tali modifiche o le configurazioni preselezionate potrebbero non essere adatte per un nuovo paziente. Il monitor consente quindi di caricare una configurazione desiderata, in modo da garantire che le impostazioni siano sempre le più appropriate per il paziente.

Per caricare una configurazione

1. Selezionare [**Carica configurazione >>**] nel menu principale.
2. Nel menu a comparsa vengono visualizzate le configurazioni esistenti sul monitor. Se si seleziona [**Config. su unità USB >>**], vengono visualizzate le configurazioni esistenti sull'unità USB.
3. Selezionare una configurazione desiderata.
4. Selezionare [**Vis.**] per visualizzare i dettagli della configurazione. Nel menu a comparsa, è possibile selezionare [**Impost. allarme >>**], [**Imp. Schermo >>**] o [**Parametro >>**] per visualizzare i contenuti corrispondenti. Le voci di impostazione allarme differenti da quelle correntemente utilizzate sono contrassegnate in rosso.
5. Per caricare questa configurazione, selezionare [**Carica**].

5.9 Ripristino automatico della configurazione più

recente

È possibile che, durante il funzionamento del monitor, si modifichino delle impostazioni. Tuttavia queste modifiche potrebbero non venire memorizzate come configurazione utente. Per evitare che le modifiche vadano perdute in caso di improvvisa interruzione dell'alimentazione, il monitor paziente memorizza le configurazioni in tempo reale. La configurazione salvata corrisponde alla configurazione più recente.

Se il monitor viene riavviato entro 60 secondi dallo spegnimento, viene ripristinata l'ultima configurazione utilizzata. Se invece il monitor viene riavviato oltre 120 secondi dopo lo spegnimento, la configurazione ripristinata sarà quella predefinita. Se il monitor viene riavviato tra i 60 e i 120 secondi dallo spegnimento, la configurazione caricata dipende dall'impostazione riportata di seguito.

5.10 Modifica della password

Per modificare la password di accesso al menu [**Gestisci configurazione**]:

1. Selezionare [**Modif. password >>**] nel menu [**Gestisci configurazione**].
2. Immettere una nuova password nel menu a comparsa.
3. Selezionare [**Ok**].

6 Schermate utente

6.1 Personalizzazione delle schermate

È possibile personalizzare le schermate del monitor paziente e impostare:

- Dimensione linea di curva
- Colore di visualizzazione dei dati numerici di misurazione e delle curve visualizzate
- Parametro da monitorare.

La modifica di alcune impostazioni può essere rischiosa. Pertanto determinate impostazioni sono protette da password e possono essere modificate esclusivamente da personale autorizzato. Una volta effettuata una modifica, occorre comunicarla a chi utilizza il monitor paziente.

6.1.1 Modifica dimensione Linea della curva

1. Selezionare [**Menu Princ.**]->[**Manutenzione >>**]->[**Manutenzione utente >>**]-> inserire la password richiesta.
2. Selezionare [**Altre Impostazioni >>**].
3. Selezionare [**Linea della curva**] e variare tra [**Spessa**], [**Media**] e [**Fine**].

6.1.2 Modifica colori di misurazione

1. Selezionare [**Menu princ.**]->[**Imp. Schermo >>**]->[**Impost. colori misuraz. >>**].
2. Selezionare la casella colore accanto alla misurazione desiderata, quindi selezionare un colore dal menu a comparsa.

6.1.3 Modifica del layout dello schermo

Selezionare il tasto di scelta rapida [**Schermi**] oppure [**Menu Princ.**]→[**Imp. Schermo >>**]→[**Layout schermo >>**] per accedere al menu [**Schermi**].

- È possibile scegliere il tipo di schermo desiderato nella finestra [**Scegli schermo**].
- È possibile selezionare i parametri e le forme d'onda che si desidera visualizzare nella schermata [**Impostaz. schermo**]. Per ulteriori dettagli, fare riferimento alla sezione *3.6 Impostazione dello schermo*.
- È possibile selezionare i parametri che si desidera visualizzare nella schermata Numeri grandi tramite la finestra [**Imp. schermo numeri grandi**].
- È possibile attivare o disattivare i moduli dei parametri collegati nella finestra [**Attivaz. parametri**]. Se si disattiva un modulo dei parametri, i valori e le forme d'onda relativi non verranno visualizzati sullo schermo.

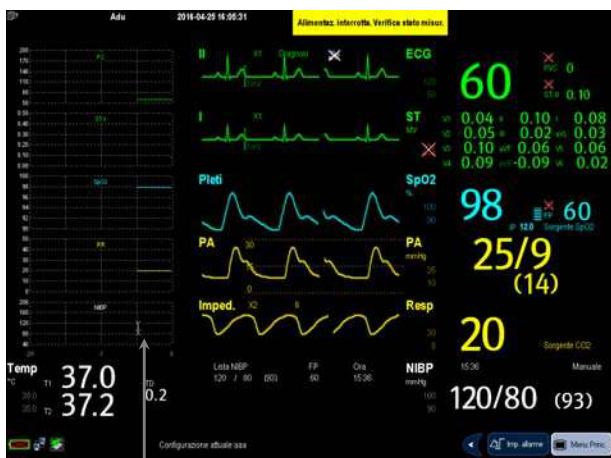
6.2 Visualizzazione minitrend

6.2.1 Visualizzazione minitrend con schermata divisa in due parti

È possibile dividere la schermata normale in modo tale che da una parte, sul lato sinistro, ci sia la visualizzazione costante della grafica dei minitrend, e accanto appaiano le curve, come mostrato nella figura sotto.

Per dividere la schermata in due e visualizzare i minitrend, procedere come indicato di seguito:

- Selezionare il tasto di scelta rapida [**Minitrends**] oppure
- Selezionare il tasto di scelta rapida [**Schermi**]→[**Scegli scher**]→[**Schermo minitrend**]→**X** oppure
- Selezionare [**Menu Princ.**]→[**Imp. Schermo >>**]→[**Layout schermo >>**]→[**Scegli scher**]→[**Schermo minitrend**]→**X**.



Visualizzazione minitrend

La visualizzazione con schermata divisa in due parti mostra i minitrend di più parametri. In ciascun campo, l'etichetta e la scala vengono visualizzate rispettivamente in alto e a sinistra. Il tempo è visualizzato nella parte inferiore della visualizzazione minitrend.



6.2.2 Impostazione minitrend

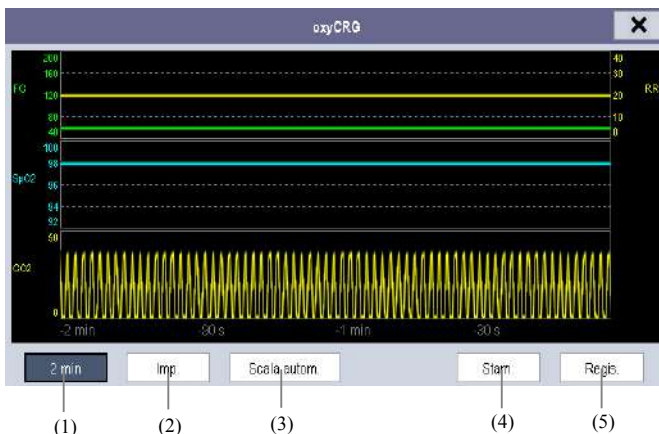
Selezionare l'area minitrend. Dal menu a comparsa [**Impostazioni minitrend**] è possibile:

- Selezionare i parametri da visualizzare o
- Selezionare [**Lung.minitrend**] quindi selezionare l'impostazione corrispondente.

6.3 Visualizzazione OxyCRG

Per dividere la schermata in due parti e visualizzare il dato OxyCRG, procedere come indicato di seguito:

- Selezionare il tasto di scelta rapida [**OxyCRG**] oppure
- Selezionare il tasto di scelta rapida [**Schermi**]→[**Scegli scher**]→[**Schermo oxyCRG**]→**X** oppure
- Selezionare [**Menu Princ.**]→[**Imp. Schermo >>**]→[**Layout schermo >>**]→[**Scegli scher**]→[**Schermo oxyCRG**]→**X**.



La visualizzazione con schermata divisa in due parti copre la parte inferiore dell'area delle forme d'onda e mostra il trend FC, il trend SpO₂, il trend RR e una curva compressa (onda resp o curva CO₂). Nella parte inferiore vi sono alcuni comandi:

- (1) Casella di riepilogo Lung. trend
Nella casella di riepilogo Lung. trend è possibile selezionare [**1 min**], [**2 min**], [**4 min**], o [**8 min**].
- (2) Impostaz.
Selezionare il pulsante [**Impostaz.**] per accedere al menu [**Impostaz.**] in cui è possibile selezionare i parametri da visualizzare, la durata da salvare prima e dopo un evento e la scala di trend grafici e forme d'onda. L'area dei trend può visualizzare due trend di parametri, ad esempio trend di FC e di RR, contemporaneamente.
- (3) Scala autom.
Selezionare il pulsante [**Scala autom.**] per impostare il sistema in modo che regoli automaticamente la scala.

(4) Stam.

Selezionare [**Stam.**] per stampare un OxyCRG in tempo reale.

(5) Regis.

Attraverso questo pulsante è possibile stampare i trend attualmente visualizzati dal registratore relativamente al dato OxyCRG.

6.4 Visualizzazione di altri pazienti

6.4.1 Gruppo di cura

È possibile selezionare fino a 10 monitor paziente collegati alla stessa LAN per formare un gruppo di cura. In questo modo, è possibile:

- Visualizzare sullo schermo del monitor le informazioni provenienti da un altro letto appartenente allo stesso gruppo di cura.
- Essere avvertiti delle condizioni fisiologiche e di eventuali allarmi tecnici riguardanti altri letti dello stesso gruppo di cura.

Per formare un gruppo di cura procedere come indicato di seguito:

1. Aprire la finestra [**Visualizza altro paziente**] con la seguente procedura:
 - ◆ selezionare il tasto di scelta rapida [**Altre impostazioni**] oppure
 - ◆ Selezionare il tasto di scelta rapida [**Schermi**]→[**Scegli scher**]→[**Vis. altri schermi**]→**X** oppure
 - ◆ Selezionare [**Menu Princ.**]→[**Imp. Schermo >>**]→[**Layout schermo >>**]→[**Scegli scher >>**]→[**Vis. altri schermi**]→**X**.
2. Selezionare [**Impostaz.**] nella finestra [**Visualizza altro paziente**].
3. Selezionare i monitor paziente desiderati dalla [**Lista monitor connessa**], quindi selezionare il tasto **X**. I monitor così selezionati formano un gruppo di cura.

6.4.2 Visualizzazione della barra di riepilogo del gruppo di cura



La barra di riepilogo del gruppo di cura è visualizzata nella parte inferiore della finestra [Visualizza altro paziente]. Nella barra di riepilogo sono riportati il reparto e l'etichetta del letto di tutti i letti del gruppo di cura. Il colore in cui viene visualizzato il letto del gruppo di cura corrisponde a uno stato:

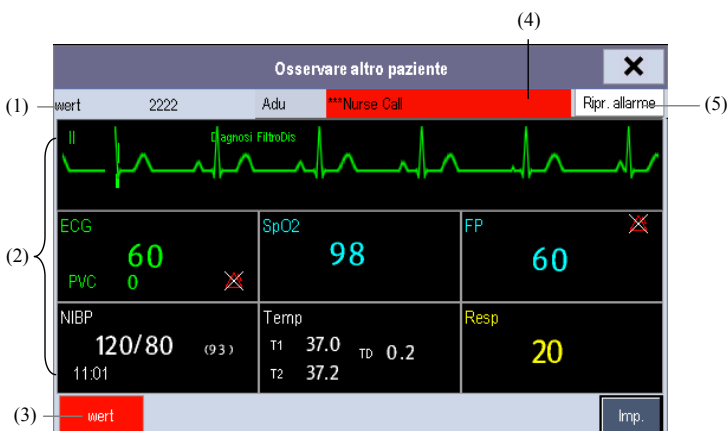
- Rosso: indica che il letto sta generando allarmi fisiologici di livello alto, come una chiamata infermieristica o un evento.
- Giallo: indica che il letto sta generando allarmi fisiologici di livello medio o basso o allarmi tecnici di livello medio.
- Blu: indica che il letto sta generando allarmi tecnici di basso livello.
- Grigio: indica che il letto non è collegato in rete o è in modalità standby.

Per visualizzare tutti gli allarmi associati al letto del gruppo di cura, selezionare il letto dal gruppo di cura oppure selezionare il pulsante [Visualizza Questo Paziente] e visualizzare il letto nella finestra [Visualizza altro paziente].

Per ulteriori informazioni sugli allarmi del gruppo di cura, vedere 7 Allarmi.

6.4.3 Comprensione della finestra Visualizza altro paziente

Quando si apre per la prima volta la finestra [Visualizza altro paziente], il monitor paziente seleziona automaticamente un monitor dalla rete per visualizzarlo all'interno della stessa finestra [Visualizza altro paziente].



La finestra [**Visualizza altro paziente**] copre la parte in basso dell'area curve e comprende i seguenti campi:

- (1) Area informazioni: mostra le informazioni paziente (compreso reparto, n. letto, nome paziente, ecc.) e il simbolo di stato della rete.
- (2) Area di visualizzazione: mostra le forme d'onda e i parametri fisiologici. È possibile passare dall'area curve all'area parametri selezionando l'area curve desiderata e quindi selezionando [**Passa ad area parametri**], oppure si può passare dall'area parametri all'area curve selezionando l'area parametri desiderata e quindi selezionando [**Passa ad area onda**].
- (3) Barra di riepilogo del gruppo di cura.
- (4) Area messaggi: mostra i messaggi fisiologici, tecnici e di informazioni rapide provenienti dal monitor paziente attualmente visualizzato. Selezionando questa area, è possibile accedere alla [**Lista Informazioni Allarmi**] per visualizzare tutti i messaggi di informazioni rapide di natura tecnica e fisiologica provenienti dal paziente attualmente visualizzato.
- (5) Pulsante [**Ripr. allarme**]
 - ◆ Quando [**Ripristino allarmi altro letto**] è impostato su [**On**] in [**Manutenzione**]→[**Manutenzione utente**]→[**Imp. allarme**], il pulsante [**Ripr. allarme**] compare nella finestra [**Visualizza altro paziente**]. Premendo questo pulsante, è possibile ripristinare il sistema di allarme del monitor selezionato. Per ulteriori informazioni, vedere *7.11.3 Ripristino degli allarmi del gruppo di cura*.
 - ◆ Quando [**Ripristino allarmi altro letto**] è impostato su [**Off**], nella finestra [**Visualizza altro paziente**] non compare alcun pulsante.

È inoltre possibile cambiare la curva o parametro da visualizzare.

- Per cambiare la curva da visualizzare, selezionare il segmento curva dove si desidera che venga mostrata una nuova curva, quindi selezionare la curva desiderata dal menu a comparsa.
- Per cambiare il parametro da visualizzare, selezionare la finestra parametro nella quale si desidera mostrare un parametro nuovo e quindi selezionare il parametro desiderato dal menu a comparsa.



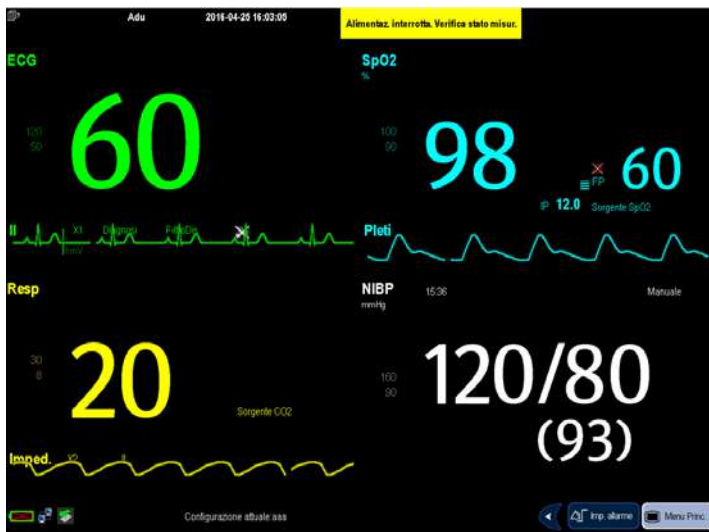
AVVERTENZA

- **I dati presentati nella finestra [**Visualizza altro paziente**] vengono aggiornati con ritardo. Non affidarsi a questa finestra per i dati in tempo reale.**
-

6.5 Comprensione della schermata a numeri grandi

Per accedere alla schermata a numeri grandi, applicare la seguente procedura:

1. Selezionare il tasto di scelta rapida [**Schermi**] oppure [**Menu Princ.**]→[**Imp. Schermo >>**]→[**Layout schermo >>**]→[**Scegli scher.**].
2. Selezionare [**Numeri grandi**]→**X**.



È possibile scegliere quali parametri visualizzare nello schermo: selezionare il tasto di scelta rapida [**Schermi**]→[**Imp. schermo n grandi**], quindi selezionare i parametri desiderati. Per i parametri con curve, vengono visualizzate anche le curve corrispondenti.

7 Allarmi

Gli allarmi, innescati da funzioni vitali anomale o problemi tecnici del monitor paziente, vengono indicati all'utente tramite segnalazioni visive e acustiche.



AVVERTENZA

- **Se su una attrezzatura o su attrezzature simili poste in un'unica area, ad esempio un'unità di cura intensiva o una sala per interventi cardiaci, vengono impostati allarmi differenti, si può verificare una situazione di potenziale rischio.**
 - **Se il monitor paziente è collegato al sistema di monitoraggio centrale (CMS) o ad altri monitor, gli allarmi possono essere visualizzati e controllati da remoto. L'utilizzo delle funzioni di sospensione remota, inibizione o ripristino degli allarmi del monitor mediante il CMS potrebbe causare dei rischi. Per dettagli, fare riferimento al manuale operatore del CMS e degli altri monitor.**
-
-

7.1 Categorie di allarmi

Gli allarmi del monitor paziente possono essere di tre tipi: fisiologici, tecnici e messaggi di informazioni rapide.

1. Allarmi fisiologici

Gli allarmi fisiologici, anche denominati allarmi di stato paziente, vengono innescati dal valore di un parametro monitorato che non rientra nei limiti di allarme, oppure da una condizione anomala del paziente. I messaggi di allarme fisiologico sono visualizzati nell'area degli allarmi fisiologici.

2. Allarmi tecnici

Gli allarmi tecnici, detti anche allarmi di stato sistema, sono innescati da un malfunzionamento del dispositivo o dalla distorsione dati paziente provocata da un errato funzionamento o da problemi meccanici. I messaggi di allarme tecnico sono visualizzati nell'area allarmi tecnici.

Oltre agli allarmi fisiologici e tecnici, il monitor paziente mostra dei messaggi relativi allo stato del sistema o del paziente. Questo tipo di messaggi appartengono alla categoria informazioni rapide e sono di solito visualizzati nell'area informazioni rapide. Alcune informazioni rapide che indicano gli eventi di aritmia vengono visualizzate nell'area degli allarmi fisiologici. Per alcune misurazioni, le relative informazioni rapide sono visualizzate nella finestra parametro corrispondente.

7.2 Livelli di allarme

Gli allarmi del monitor paziente possono essere suddivisi, in ordine di gravità, in tre categorie: allarmi di livello alto, allarmi di livello medio e allarmi di livello basso.

	Allarmi fisiologici	Allarmi tecnici
Livello alto	Indicano una situazione potenzialmente pericolosa per la vita del paziente, ad esempio asistolia, Vfib/Vtac e così via, che impone la somministrazione di una terapia di emergenza.	Indicano un grave malfunzionamento o un errato utilizzo del dispositivo che potrebbe impedire al monitor di rilevare condizioni critiche del paziente mettendone a rischio la vita.
Livello medio	Indica che le funzioni vitali del paziente sono anomale e richiedono un immediato intervento.	Indica un guasto o un funzionamento non corretto del dispositivo che non pone a rischio la vita del paziente, ma potrebbe compromettere il monitoraggio dei parametri fisiologici vitali.
Livello basso	Indica che le funzioni vitali del paziente sono anomale e può essere necessario un intervento immediato.	Indica un guasto o un funzionamento non corretto del dispositivo che potrebbe compromettere una determinata funzione di monitoraggio senza porre a rischio la vita del paziente.

7.3 Spie di allarme

In caso di allarme, il monitor paziente segnala all'utente la condizione di allarme attraverso segnalazioni visive o acustiche.

- Spia di allarme
- Messaggio di allarme
- Valori numerici lampeggianti
- Suoni degli allarmi acustici

7.3.1 Spia di allarme

Se si verifica un allarme tecnico o fisiologico, la spia di allarme lampeggia. Il colore della spia e la frequenza di lampeggiamento corrispondono al livello di allarme secondo il seguente schema:

- Allarmi di livello alto: la spia rossa si accende e lampeggia rapidamente.
- Allarmi di livello medio: la spia gialla si accende e lampeggia lentamente.
- Allarmi fisiologici di livello basso: la spia gialla si illumina senza lampeggiare.
- Allarmi tecnici di livello basso: la spia non si accende.

7.3.2 Messaggio di allarme

Quando si verifica un allarme, nell'area allarmi tecnici o fisiologici viene visualizzato un messaggio di allarme. Per gli allarmi fisiologici, il numero degli asterischi (*) che precedono il messaggio indica il livello di allarme:

- Allarmi di livello alto: ***
- Allarmi di livello medio: **
- Allarmi di livello basso: *

Inoltre, il messaggio di allarme può avere sfondi di colore diverso in base al livello di allarme:

- Allarmi di livello alto: rosso
- Allarmi di livello medio: giallo
- Allarmi fisiologici di livello basso: giallo
- Allarmi tecnici di livello basso: blu

È possibile visualizzare i messaggi di allarme selezionando l'area allarmi fisiologici o tecnici.

7.3.3 Valori numerici lampeggianti

Se si genera un allarme da superamento dei limiti di allarme, il dato numerico della misurazione di allarme lampeggia con frequenza pari a un secondo; il limite di allarme corrispondente lampeggia anch'esso alla stessa frequenza, indicando che è stato superato il limite minimo o massimo del valore del parametro di monitoraggio in oggetto.

7.3.4 Suoni degli allarmi acustici

Il tono di allarme è distinto in frequenza da quello del battito cardiaco, dei tasti e del tono del polso. Il monitor consente di scegliere fra tre suoni e schemi di allarme: ISO, Mod. 1 e Mod. 2. Per ciascuno schema, i toni di allarme identificano i livelli di allarme come segue:

- Schema ISO:
 - ◆ Allarmi di livello alto: suono triplo+doppio+triplo+doppio.
 - ◆ Allarmi di livello medio: suono triplo.
 - ◆ Allarmi di livello basso: suono singolo
- Mod. 1:
 - ◆ Allarmi di livello alto: un solo segnale acustico di tono acuto.
 - ◆ Allarmi di livello medio: doppio segnale acustico.
 - ◆ Allarmi di livello basso: un solo segnale acustico di tono basso.





-
- Mod. 2:
 - ◆ Allarmi di livello alto: tre segnali acustici di tono acuto.
 - ◆ Allarmi di livello medio: doppio segnale acustico.
 - ◆ Allarmi di livello basso: un solo segnale acustico di tono basso.

NOTA

- **Quando si verificano più allarmi di livello diverso contemporaneamente, il monitor paziente seleziona l'allarme di livello più alto e fornisce i segnali acustici e visivi corrispondenti, mentre tutti i messaggi di allarme vengono visualizzati a rotazione sullo schermo.**
 - **Alcuni allarmi fisiologici, ad esempio l'asistolia, sono esclusivi. Questi allarmi sono caratterizzati da indicazioni visive e toni identici ai normali allarmi fisiologici di livello alto, tuttavia i relativi messaggi sono visualizzati in modalità esclusiva. Ciò vuol dire che, nel caso in cui vengano generati contemporaneamente un allarme fisiologico esclusivo e un normale allarme fisiologico di livello alto, viene visualizzato solamente il messaggio relativo all'allarme esclusivo.**
-

7.3.5 Simboli dello stato di allarme

Oltre alle suddette indicazioni di allarme, per comunicare lo stato di allarme il monitor paziente utilizza anche i seguenti simboli:

-  indica che gli allarmi sono in pausa.
-  indica che gli allarmi sono ripristinati.
-  indica che il suono allarmi è stato disattivato.
-  indica che i singoli allarmi di misurazione sono disattivati o che il sistema si trova nello stato di disattivazione allarmi.

7.4 Configurazione del tono dell'allarme


7.4.1 Impostazione del volume minimo di allarme

1. Selezionare [**Menu Princ.**]→[**Manutenzione >>**]→[**Manutenzione utente >>**]→ inserire la password richiesta.
2. Selezionare [**Impost. Allarme >>**] per accedere al menu [**Imp. allarme**].
3. Selezionare [**Volume min. allarme**] e scegliere un valore da 0 a 10.

Il volume minimo di allarme è il valore minimo impostabile per il volume di un allarme e non viene modificato dalle configurazioni utente o predefinite. L'impostazione del volume minimo di allarme rimane invariata anche quando il monitor viene spento e riaccessso.

7.4.2 Modifica del volume allarme

1. Selezionare il tasto di scelta rapida [**Impost. volume**] oppure [**Imp. allarme**]→[**Altre Impostazioni**] oppure [**Menu Princ.**]→[**Imp. allarme >>**]→[**Altre Impostazioni**].
2. Selezionare il volume desiderato in [**Volume All.**]: X-10, dove X è il volume minimo, che dipende dall'impostazione del Volume minimo allarme, mentre 10 è il valore massimo.
3. Selezionare [**Volume all. alto**] per impostare il volume dell'allarme con priorità alta su [**Vol. all. +0**], [**Vol. all. +1**] o [**Vol. all. +2**].
4. Selezionare [**Vol. promemoria**] per impostare il volume del tono promemoria su [**Alto**], [**Medio**] o [**Basso**].

Quando il volume è impostato a 0, il suono allarme è disattivato e sullo schermo compare il simbolo .

7.4.3 Impostazione dell'intervallo tra i suoni di allarme

Non è possibile modificare l'intervallo di tempo che intercorre fra i suoni di allarme se come schema di allarme si sceglie la modalità 1 o 2. Per questi due schemi, l'intervallo fra i suoni identifica i livelli di allarme come segue:

- Mod. 1:
 - ◆ Intervallo tra suoni di allarme di alto livello: continuo.
 - ◆ Intervallo tra suoni di allarme di medio livello: 5 s.
 - ◆ Intervallo tra suoni di allarme di basso livello: 20 s.
- Mod. 2:
 - ◆ Intervallo tra suoni di allarme di alto livello: 1 s.
 - ◆ Intervallo tra suoni di allarme di medio livello: 5 s.
 - ◆ Intervallo tra suoni di allarme di basso livello: 20 s.

Se si sceglie lo schema ISO, è possibile modificare l'intervallo fra i suoni di allarme.

Per modificare l'intervallo fra i suoni di allarme:

1. Selezionare [**Menu Princ.**]→[**Manutenzione >>**]→[**Manutenzione utente >>**]→ inserire la password richiesta.
2. Selezionare [**Impost. Allarme >>**] per accedere al menu [**Imp. allarme**].
3. Selezionare, in successione, [**Interv. suono all. (Alto)**], [**Interv. suono all. (Med)**] e [**Interv. suono all. (Bas)**], quindi selezionare le impostazioni appropriate.



AVVERTENZA

- **Quando il suono allarme viene disattivato, il monitor paziente non dà segnali acustici neanche in caso di allarme. Per tale motivo, l'utente deve valutare con la dovuta attenzione se disattivare il suono allarme o meno.**
 - **Per il monitoraggio del paziente, non affidarsi esclusivamente al sistema di allarmi acustici. Se il volume dell'allarme viene abbassato, si crea un rischio per il paziente. Tenere sempre il paziente sotto stretta osservazione.**
-

7.4.4 Modifica dello schema dei suoni di allarme

Per modificare lo schema dei suoni di allarme:

1. Selezionare [**Menu Princ.**]→[**Manutenzione >>**]→[**Manutenzione utente >>**]→ inserire la password richiesta.
2. Selezionare [**Impost. Allarme >>**] per accedere al menu [**Imp. allarme**].
3. Selezionare [**Suono Allarme**] e scegliere tra [**ISO**], [**Mod. 1**] e [**Mod. 2**].

Le configurazioni dell'utente o predefinite non hanno alcuna influenza sull'impostazione dello schema dei suoni di allarme, che resta invariato anche dopo il riavvio del monitor.

7.4.5 Impostazione dei toni promemoria

Quando il volume degli allarmi è impostato su zero o il tono di allarme viene ripristinato o disattivato, il monitor paziente emette periodicamente un tono di promemoria. Per impostare i toni di promemoria:

1. Selezionare [**Menu Princ.**]→[**Manutenzione >>**]→[**Manutenzione utente >>**]→ inserire la password richiesta.
2. Selezionare [**Impost. Allarme >>**] per accedere al menu [**Imp. allarme**].
3. Impostare [**Tono promemoria**] su [**Acc.**], [**Off**] o [**Riatt allarme**]. Quando l'opzione [**Riatt allarme**] è selezionata, gli allarmi fisiologici e gli allarmi tecnici correnti contrassegnati con il simbolo "√" vengono riproposti una volta trascorso l' [**Intervallo promemoria**] se la condizione di allarme persiste.

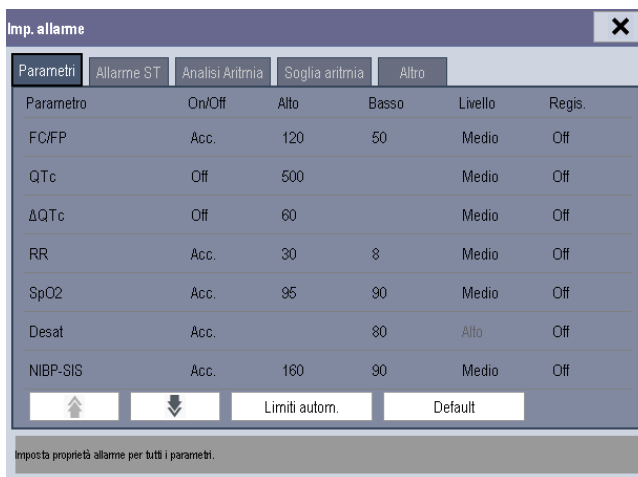
Per impostare l'intervallo tra un tono promemoria e l'altro, selezionare [**Intervallo promemoria**] e scegliere tra [**1min**], [**2min**] e [**3min**].

È inoltre possibile impostare il volume dei toni promemoria degli allarmi. Per impostare il volume dei toni promemoria degli allarmi, selezionare [**Menu Princ.**]→[**Impost. Allarme >>**]→[**Altre Impostazioni**] oppure il tasto di scelta rapida [**Imp. Allarme**]→[**Altre Impostazioni**]. Quindi selezionare [**Vol. promemoria**] e alternare tra [**Alto**], [**Medio**] e [**Basso**].

7.5 Menu di impostazione allarmi

Selezionare il tasto di scelta rapida [**Imp. Allarme**] oppure [**Menu Princ.**]→[**Impost. Allarme >>**] per accedere a [**Imp. Allarme**], da cui è possibile:

- Impostare le proprietà degli allarmi per tutti i parametri.
- Cambiare le impostazioni degli allarmi ST.
- Cambiare le impostazioni degli allarmi di aritmia.
- Impostare la soglia per alcuni allarmi di aritmia.
- Modificare altre impostazioni.



The screenshot shows a software interface titled "Imp. allarme" with a close button (X) in the top right corner. Below the title bar are five tabs: "Parametri", "Allarme ST", "Analisi Aritmia", "Soglia aritmia", and "Altro". The "Parametri" tab is active, displaying a table with the following data:

Parametro	On/Off	Alto	Basso	Livello	Regis.
FC/FP	Acc.	120	50	Medio	Off
QTc	Off	500		Medio	Off
ΔQTc	Off	60		Medio	Off
RR	Acc.	30	8	Medio	Off
SpO2	Acc.	95	90	Medio	Off
Desat	Acc.		80	Alto	Off
NIBP-SIS	Acc.	160	90	Medio	Off

Below the table are four buttons: an up arrow, a down arrow, "Limiti autom.", and "Default". At the bottom of the window, a status bar reads "Imposta proprietà allarme per tutti i parametri."

Per informazioni su come modificare le impostazioni degli allarmi ST e di aritmia e su come impostare la soglia per alcuni allarmi di aritmia, vedere 8 **Monitoraggio ECG**.

7.5.1 Impostazione delle proprietà degli allarmi per tutti i parametri

Nel menu principale, selezionare **[Impost. Allarme >>]**→**[Parametri]**. È possibile controllare e impostare i limiti, le attivazioni, i livelli e le registrazioni degli allarmi per tutti i parametri.

Quando si verifica un allarme di misurazione, se sono attive le impostazioni **[On/Off]** e **[Regis.]** per le misurazioni in oggetto è possibile registrare automaticamente tutti i dati numerici e le relative curve.



AVVERTENZA

- **Prima di iniziare il monitoraggio, accertarsi sempre che i limiti di allarme siano adeguati.**
 - **L'impostazione dei limiti di allarme su valori estremi può rendere inefficace il sistema di allarme. Ad esempio, livelli eccessivi di ossigeno possono predisporre il nato prematuro a fibroplasia retrolenticolare. Se questa è un'eventualità, NON impostare il limite di allarme superiore al 100%, che equivale a disattivare l'allarme.**
 - **Durante il monitoraggio di pazienti non costantemente assistiti da un operatore clinico, configurare adeguatamente il sistema di allarme e regolare le impostazioni degli allarmi in base alle condizioni del paziente.**
-

7.5.2 Regolazione automatica dei limiti di allarme

Il monitor è in grado di regolare automaticamente i limiti di allarme in base ai segni vitali del paziente, utilizzando la funzione Limiti automatici. Quando si seleziona Limiti automatici, il monitor calcola dei limiti automatici sicuri in base ai valori misurati più di recente.

Per ottenere dei limiti di allarme automatici affidabili, è necessario raccogliere prima una base di segni vitali misurati. Nel menu principale, selezionare **[Impost. Allarme >>]**→**[Parametri]**→**[Limiti autom.]**→**[Ok]**. Il monitor crea i nuovi limiti di allarme in base ai valori misurati.

Prima di applicare questi nuovi limiti di allarme creati automaticamente, verificare che siano appropriati per il paziente nel menu di impostazione dell'allarme di massa. Se non lo sono, è possibile regolarli manualmente. I limiti di allarme restano invariati fino a che non si seleziona di nuovo la funzione dei limiti automatici o si impostano i limiti manualmente.

Il monitor calcola i limiti automatici in base alle regole seguenti.

Modulo	Parametro	Limite inferiore di allarme		Limite superiore di allarme		Intervallo di limiti di allarme
		Adulto/ paziente pediatrico	Neonato	Adulto/ paziente pediatrico	Neonato	
ECG	FC/FP	(HR × 0,8) o 40 bpm (a seconda del valore maggiore)	(FC-30) o 90 bpm (a seconda del valore maggiore)	(HR × 1,25) o 240 bpm (a seconda del valore minore)	(FC + 40) o 200 bpm (a seconda del valore minore)	Adulto/pediatrico: da 35 a 240 Neonatale: Da 55 a 225
Resp	RR	(RR × 0,5) o 6 rpm (a seconda del valore maggiore)	(RR-10) o 30 rpm (a seconda del valore maggiore)	(RR × 1,5) o 30 rpm (a seconda del valore minore)	(RR+25) o 85 rpm (a seconda del valore minore)	Adulto/pediatrico: 6 – 55 Neonatale: 10 – 90
SpO ₂	SpO ₂	Come il limite di allarme predefinito	Come il limite di allarme predefinito	Come il limite di allarme predefinito	Come il limite di allarme predefinito	Come l'intervallo di misurazione
NIBP	NIBP-S	(SIS × 0,68 + 10) mmHg	(SIS – 15) or 45mmHg (a seconda del valore maggiore)	(SIS × 0,86 + 38) mmHg	(SIS + 15) o 105mmHg (a seconda del valore minore)	Adulto: 45 - 270 Pediatrico: 45 - 185 Neonatale: 40 – 115
	NIBP-D	(Dia × 0,68 + 6) mmHg	(Dia – 15) o 20mmHg (a seconda del valore maggiore)	(Dia × 0,86 + 32) mmHg	(Dia + 15) o 80mmHg (a seconda del valore minore)	Adulto: 25 - 210 Pediatrico: 25 - 150 Neonatale: Da 20 a 90
	NIBP-M	(Media × 0,68 + 8) mmHg	(Media – 15) o 35mmHg (a seconda del valore maggiore)	(Media × 0,86 + 35) mmHg	(Media + 15) o 95 mmHg (a seconda del valore minore)	Adulto: 30 - 230 Pediatrico: 30 - 165 Neonatale: Da 25 a 105
Temp	T1	(T1 – 0,5) °C	(T1 – 0,5) °C	(T1 + 0,5) °C	(T1 + 0,5) °C	Da 1 a 49 °C
	T2	(T2 – 0,5) °C	(T2 – 0,5) °C	(T2 + 0,5) °C	(T2 + 0,5) °C	Da 1 a 49 °C
	TD	Come il limite di allarme predefinito	Come il limite di allarme predefinito	Come il limite di allarme predefinito	Come il limite di allarme predefinito	Come l'intervallo di misurazione

Modulo	Parametro	Limite inferiore di allarme		Limite superiore di allarme		Intervallo di limiti di allarme
		Adulto/ paziente pediatrico	Neonato	Adulto/ paziente pediatrico	Neonato	
IBP: ART/ Ao UAP/ BAP FAP/ LV/ P1-P4 (pressione arteriosa)	IBP-S	$(SIS \times 0,68 + 10)$ mmHg	$(SIS - 15)$ or 45mmHg (a seconda del valore maggiore)	$(SIS \times 0,86 + 38)$ mmHg	$(SIS + 15)$ o 105mmHg (a seconda del valore minore)	Adulto: 45 - 270 Pediatrico: 45 - 185 Neonatale: Da 35 a 115
	IBP-D	$(Dia \times 0,68 + 6)$ mmHg	$(Dia - 15)$ o 20mmHg (a seconda del valore maggiore)	$(Dia \times 0,86 + 32)$ mmHg	$(Dia + 15)$ o 80mmHg (a seconda del valore minore)	Adulto: 25 - 225 Pediatrico: 25 - 150 Neonatale: Da 20 a 90
	IBP-M	$(Media \times 0,68 + 8)$ mmHg	$(Media - 15)$ o 35mmHg (a seconda del valore maggiore)	$(Media \times 0,86 + 35)$ mmHg	$(Media + 15)$ o 95mmHg (a seconda del valore minore)	Adulto: 30 - 245 Pediatrico: 30 - 180 Neonatale: Da 25 a 105
IBP: PA	IBP-S	$SIS \times 0,75$	$SIS \times 0,75$	$SIS \times 1,25$	$SIS \times 1,25$	da 3 a 120 mmHg
	IBP-D	$Dia \times 0,75$	$Dia \times 0,75$	$Dia \times 1,25$	$Dia \times 1,25$	
	IBP-M	$Media \times 0,75$	$Media \times 0,75$	$Media \times 1,25$	$Media \times 1,25$	
IBP: CVP/ ICP/ LAP/ RAP/ UVP/ P1-P4 (pressione venosa)	IBP-M	$Media \times 0,75$	$Media \times 0,75$	$Media \times 1,25$	$Media \times 1,25$	da 3 a 40 mmHg

Modulo	Parametro	Limite inferiore di allarme		Limite superiore di allarme		Intervallo di limiti di allarme
		Adulto/ paziente pediatrico	Neonato	Adulto/ paziente pediatrico	Neonato	
CO ₂	EtCO ₂	da 0 a 32 mmHg: resta uguale	da 0 a 32 mmHg: resta uguale	da 0 a 32 mmHg: resta uguale	da 0 a 32 mmHg: resta uguale	Come l'intervallo di misurazione
		da 32 a 35 mmHg: 29 mmHg	da 32 a 35 mmHg: 29 mmHg	da 32 a 35 mmHg: 41 mmHg	da 32 a 35 mmHg: 41 mmHg	
		da 35 a 45 mmHg: (etCO ₂ -6) mmHg	da 35 a 45 mmHg: (etCO ₂ -6) mmHg	da 35 a 45 mmHg: (etCO ₂ +6) mmHg	da 35 a 45 mmHg: (etCO ₂ +6) mmHg	
		da 45 a 48 mmHg: 39 mmHg	da 45 a 48 mmHg: 39 mmHg	da 45 a 48 mmHg: 51 mmHg	da 45 a 48 mmHg: 51 mmHg	
		>48 mmHg: rimane invariato	>48 mmHg: rimane invariato	>48 mmHg: rimane invariato	>48 mmHg: rimane invariato	
	FiCO ₂	N/A	N/A	Come il limite di allarme predefinito	Come il limite di allarme predefinito	Come l'intervallo di misurazione
	awRR	awRR × 0,5 o 6 rpm (a seconda del valore maggiore)	(awRR – 10) o 30 rpm (a seconda del valore maggiore)	awRR × 1,5 o 30 rpm (a seconda del valore minore)	(awRR+25) o 85 rpm (a seconda del valore minore)	Adulto/pediatrico: 6 – 55 Neonatale: 10 – 90
G.C.	BT	Adulto: (BT – 1) °C	N/A	Adulto: (BT – 1) °C	N/A	Come l'intervallo di misurazione

7.5.3 Impostazione del ritardo di allarme

È possibile impostare il ritardo degli allarmi di superamento dei limiti per i parametri che vengono misurati di continuo. Se la condizione che ha scatenato l'allarme si risolve entro il tempo di ritardo, il monitor paziente non emette l'allarme. È possibile impostare **[Ritardo allarme]** dalla finestra **[Altre Impostazioni]** del menu **[Imp. allarme]**.

Per impostare il ritardo allarme:

1. Selezionare **[Menu Princ.]**→**[Manutenzione >>]**→**[Manutenzione utente >>]**. Inserire la password richiesta e selezionare **[OK]**.
2. Selezionare **[Impost. Allarme >>]**→**[Ritardo allarme]**.

Il ritardo dell'allarme non viene applicato ai seguenti allarmi fisiologici:

- Apnea
- Allarmi ST
- Allarmi aritmia
- Segnale ECG Debole
- Artefatto Resp
- Mancanza di Pulsaz.
- Superamento dei limiti di allarme dei parametri non continui
- Superamento limiti allarme FC

È possibile impostare **[Ritardo apnea]** e **[Ritardo allarme ST]** separatamente.

7.5.4 Impostazione del ritardo dell'allarme tecnico SpO₂


È possibile impostare **[Ritardo allarme tecnico]** nella scheda **[Altre Impostazioni]** del menu **[Imp. allarme]**. Le opzioni disponibili sono **[Off]**, **[5s]**, **[10s]** e **[15s]**. Il ritardo viene applicato ai seguenti allarmi tecnici: Sensore SpO₂ Scoll, SpO₂ Troppo Luminosa, Segnal SpO₂ Basso e Interferenza SpO₂.


7.5.5 Impostazione della durata di registrazione

È possibile modificare la lunghezza delle curve registrate. Nella finestra **[Altre Impostazioni]** del menu **[Imp. allarme]**, selezionare **[Durata registraz.]** e scegliere tra **[8 s]**, **[16 s]** e **[32 s]**:


- **[8 s]**: 4 secondi rispettivamente prima e dopo l'attivazione dell'allarme o dell'evento manuale.
- **[16 s]**: 8 secondi rispettivamente prima e dopo l'attivazione dell'allarme o dell'evento manuale.
- **[32 s]**: 16 secondi rispettivamente prima e dopo l'attivazione dell'allarme o dell'evento manuale.

7.6 Messa in pausa degli allarmi

Se si desidera temporaneamente escludere il suono di allarme, è possibile mettere in pausa l'allarme premendo il tasto  sulla parte anteriore del monitor. Quando gli allarmi sono in pausa:

- Nessun allarme lampeggia né emette suoni.
- Non lampeggia alcun dato numerico né limite di allarme.
- Non viene visualizzato alcun messaggio di allarme.
- Il rimanente tempo di pausa viene visualizzato nell'area allarmi fisiologici.
- Il simbolo di allarme in pausa  viene visualizzato nell'area dei simboli acustici.

All'avvio, il monitor paziente entra in modalità di pausa allarme. Il tempo di pausa allarme predefinito è di 2 minuti.

Quando scade il tempo di pausa allarme, viene automaticamente annullato lo stato di Pausa allarme e viene emesso di nuovo il suono di allarme. È inoltre possibile annullare la pausa dell'allarme premendo il tasto .

È possibile impostare il tempo di pausa allarme a **[1 min]**, **[2 min]**, **[3 min]**, **[5 min]**, **[10 min]**, **[15 min]** o **[Permanente]**. Il tempo di pausa dell'allarme predefinito è pari a 2 minuti.

1. Selezionare **[Menu Princ.]**→**[Manutenzione >>]**→**[Manutenzione utente >>]**→ inserire la password richiesta.
2. Selezionare **[Impost. Allarme >>]**→**[Tempo di Pausa Allarme]** e poi selezionare l'impostazione appropriata dalla lista di scelta rapida.


Una volta che il monitor attiva lo stato di pausa allarme, è altresì possibile prolungare temporaneamente il tempo di pausa dell'allarme:


1. Selezionare [**Menu Princ.**]→[**Manutenzione >>**]→[**Manutenzione utente >>**]→ inserire la password richiesta→[**Impost. Allarme >>**].
2. Nel menu [**Imp. allarme**], impostare [**Pausa allarme max 15 min**] su [**Attiva**].
3. Nell'area degli allarmi fisiologici, selezionare un tempo adeguato dal menu [**Tempo di Pausa Allarme**].


NOTA

- **Per impostazione predefinita, l'opzione [Pausa allarme max 15 min] è impostata su [Disattiva]. In tal caso, non è possibile prolungare il tempo di pausa. Il prolungamento del tempo di pausa riguarda solamente gli allarmi correnti in pausa.**
-

7.7 Disattivazione di tutti gli allarmi

Se [**Tempo di Pausa Allarme**] è impostato su [**Permanente**], il monitor paziente passa allo stato di disattivazione allarmi dopo aver premuto il tasto . Durante lo stato di disattivazione allarmi,

- Come per gli allarmi fisiologici, nessun allarme lampeggia né emette suoni.
- Come per gli allarmi fisiologici, non lampeggia alcun dato numerico né limite di allarme.
- Non viene visualizzato alcun messaggio di allarme fisiologico.
- Il messaggio [**Allarme Off**] viene visualizzato nell'area allarmi fisiologici su sfondo rosso.
- Come per gli allarmi tecnici, non vengono emessi allarmi sonori.
- Il simbolo di allarme disattivato  viene visualizzato nell'area dei simboli di allarme.


È possibile annullare lo stato di allarme disattivato premendo il tasto .




AVVERTENZA

- **La messa in pausa o la disattivazione degli allarmi può rappresentare un pericolo per il paziente. Prestare particolare attenzione in queste fasi.**
-

7.8 Ripristino degli allarmi

Selezionando il tasto di scelta rapida , è possibile ripristinare il sistema di allarme per rilevare gli allarmi in corso e permettere al sistema di allarme di rispondere a una successiva condizione di allarme.


Per gli allarmi fisiologici, eccezion fatta per quelli relativi al valore NIBP, quando il sistema di allarme viene ripristinato:

- Il segnale acustico di allarme viene ripristinato.
- Accanto al messaggio di allarme compare il simbolo √ per indicare che l'allarme è stato rilevato.
- Nell'area dei simboli di allarme viene visualizzata l'icona .
- Il valore numerico e i limiti di allarme del parametro continuano a lampeggiare.

L'indicazione della spia di allarme per l'allarme fisiologico dipende dalle impostazioni della spia di allarme.

- Quando [**Alarm Light on Alarm Reset**] è impostato su [**On**], la spia di allarme continua a lampeggiare.
- Quando [**Alarm Light on Alarm Reset**] è impostato su [**Off**], la spia di allarme smette di lampeggiare.

Gli allarmi tecnici forniscono delle segnalazioni di allarme differenti quando il sistema di allarme viene ripristinato:

- Per alcuni allarmi tecnici, compresi quelli relativi al valore NIBP, accanto al messaggio di allarme compare il simbolo √ mentre nell'area dei simboli di allarme viene visualizzato il simbolo  per indicare che l'allarme è stato rilevato.
- Alcuni allarmi tecnici vengono modificati in messaggi di informazioni rapide.
- Alcuni allarmi tecnici vengono eliminati. Il monitor non fornisce alcuna indicazione di allarme.

Per ulteriori dettagli sulle indicazioni degli allarmi tecnici quando il sistema di allarme viene ripristinato, fare riferimento a *D.2 Messaggi degli allarmi tecnici*.

Per impostare [**Alarm Light on Alarm Reset**]:

1. Selezionare [**Menu Princ.**]→[**Manutenzione >>**]→[**Manutenzione utente >>**]→ inserire la password richiesta.
2. Selezionare [**Impost. Allarme >>**] per accedere al menu [**Imp. allarme**].
3. Selezionare [**Alarm Light on Alarm Reset**] e scegliere tra [**On**] e [**Off**]. Per impostazione predefinita, [**Alarm Light on Alarm Reset**] è impostato su [**On**].

7.9 Allarmi di blocco

L'impostazione di blocco degli allarmi del monitor paziente definisce il comportamento delle indicazioni degli allarmi fisiologici quando questi non vengono rilevati:

- Se gli allarmi fisiologici non vengono bloccati, le relative indicazioni di allarme scompariranno al termine della condizione di allarme.
- Se gli allarmi fisiologici vengono bloccati, tutti gli allarmi visivi e acustici continueranno a essere segnalati finché non vengono riconosciuti, a eccezione del fatto che i dati numerici di misurazione e i limiti di allarme superati smettono di lampeggiare appena cessa la condizione di allarme iniziale.

È possibile bloccare solamente le indicazioni visive oppure procedere al blocco simultaneo di entrambe le indicazioni visive e acustiche.

- Quando le indicazioni visive sono bloccate, tutte le indicazioni visive, comprese le spie di allarme, i messaggi di allarme e il relativo sfondo, rimangono attive fino al termine della condizione di allarme.
- Quando le indicazioni acustiche sono bloccate, il monitor emette dei segnali acustici al termine della condizione di allarme.

Per bloccare un allarme fisiologico:

1. Selezionare [**Menu Princ.**]→[**Manutenzione >>**]→[**Manutenzione utente >>**]→ inserire la password richiesta.
2. Selezionare [**Impost. Allarme >>**]→[**Blocco allarmi >>**].
3. Nel menu [**Blocco allarmi**], selezionare la modalità di blocco degli allarmi desiderata.

Le regole per il blocco degli allarmi sono:

- È possibile selezionare [**Blocco segnale visivo**] separatamente.
- Selezionando [**Blocco segnale acustico**] è possibile bloccare contemporaneamente anche i segnali visivi.
- Selezionando gli allarmi di livello più basso, è possibile bloccare contemporaneamente anche quelli di livello più alto.

NOTA

- **La modifica della priorità di un allarme può influire sullo stato di blocco di tale allarme. Stabilire se, una volta modificata la priorità di un allarme, occorre reimpostare lo stato di blocco di tale allarme.**
 - **Quando si ripristina il sistema di allarme, gli allarmi fisiologici bloccati vengono eliminati.**
-

7.10 Test degli allarmi

All'avvio del monitor viene eseguito l'autotest. In questo caso la spia di allarme si illumina rispettivamente di colore giallo e rosso e il sistema emette un segnale acustico. Ciò indica il funzionamento corretto degli indicatori di allarme visivi e acustici.

Per ulteriori test degli allarmi delle singole misurazioni, effettuare la misurazione (ad esempio di SpO₂ o CO₂) o utilizzare un simulatore. Regolare i limiti di allarme e verificare che gli allarmi funzionino in modo appropriato.

7.11 Utilizzo degli allarmi del gruppo di cura

7.11.1 Allarmi automatici del gruppo di cura

Quando sul monitor è impostato un gruppo di cura, accanto al tasto di scelta rapida compare un simbolo lampeggiante qualora uno qualsiasi dei monitor del gruppo di cura, tra quelli non attualmente visualizzati sul monitor, sia in stato di allarme. Il simbolo di allarme è illustrato di seguito.



I colori di sfondo dei simboli di allarme indicano i livelli degli allarmi e sono gli stessi dei messaggi di allarme corrispondenti. Se vi sono più allarmi attivi nel gruppo di cura, il colore di sfondo è lo stesso del messaggio di allarme di livello più alto. Per maggiori informazioni su messaggi di allarme e colori di sfondo, fare riferimento alla sezione **7.3.2 Messaggio di allarme**.

Quando si scollega un monitor paziente del gruppo di cura, viene visualizzato il simbolo lampeggiante come illustrato di seguito.



Sul simbolo sono indicati reparto ed etichetta del letto del monitor in stato di allarme. È possibile passare alla finestra dell'altro paziente selezionando il simbolo.

7.11.2 Impostazione del tono di avviso del gruppo di cura

Quando un monitor del gruppo di cura emette un allarme, il monitor paziente avvisa l'operatore mediante un tono di avviso. Per impostare il tono di avviso:

1. Nel menu principale, selezionare [**Imp. Schermo >>**]→[**Layout schermo >>**]→[**Scegli scher.**].
2. Nella finestra [**Scegli scher.**], selezionare [**Vis. altri schermi.**].
3. Nella finestra di visualizzazione dell'altro paziente, selezionare [**Imp. >>**], quindi impostare [**Tono avviso**] su [**Ripeti**], [**Una volta**] o [**Off**].

7.11.3 Ripristino degli allarmi del gruppo di cura

È possibile ripristinare gli allarmi presenti sul letto visualizzato premendo [Ripr. allarme] nella finestra [**Visualizza altro paziente**] del monitor in uso. Per abilitare questa funzione:

1. Selezionare [**Menu Princ.**]→[**Manutenzione >>**]→[**Manutenzione utente >>**]→ inserire la password richiesta→[**Impost. Allarme >>**].
2. Nel menu [**Imp. allarme**], impostare [**Ripristino allarmi altro letto**] su [**On**].

È possibile procedere al ripristino degli allarmi presenti sul monitor in uso anche attraverso un altro monitor da cui sia visibile il monitor in uso. Per eseguire questa operazione, seguire la procedura indicata di seguito:

1. Sul monitor in uso, selezionare [**Menu Princ.**]→[**Manutenzione >>**]→[**Manutenzione utente >>**]→inserire la password richiesta→[**Impost. Allarme >>**].
2. Nel menu [**Imp. allarme**], impostare [**Ripr. allarmi tramite altro letto**] su [**On**].
3. Sull'altro monitor, selezionare il pulsante [**Ripr. allarme**] nella finestra [**Visualizza altro paziente**].



AVVERTENZA

- **Il ripristino degli allarmi di gruppi di cura può costituire un pericolo. Prestare particolare attenzione durante queste operazioni.**
-

7.12 In caso di allarme

In caso di allarme, eseguire le operazioni descritte di seguito:

1. Controllare le condizioni del paziente.
2. Confermare il parametro in allarme o la categoria di allarme.
3. Identificare l'origine dell'allarme.
4. Adottare le misure necessarie per eliminare la condizione di allarme.
5. Accertarsi di aver corretto la condizione di allarme.

Per individuare e risolvere allarmi specifici, si veda l'appendice D *Messaggi di allarme*.

8 Monitoraggio ECG

8.1 Introduzione

L'elettrocardiogramma (ECG) misura l'attività elettrica del cuore e la visualizza sul monitor paziente sotto forma di curve e dati numerici. Per uMEC10/uMEC6, il monitoraggio ECG offre monitoraggio ECG a 3 e 5 derivazioni, analisi del segmento ST e analisi delle aritmie. Per uMEC12/uMEC7/uMEC15/uMEC15S, il monitoraggio ECG offre monitoraggio ECG a 3, 5 e 12 derivazioni, analisi del segmento ST e analisi delle aritmie.

8.2 Sicurezza



AVVERTENZA

- Utilizzare solo gli elettrodi e i cavi per ECG specificati dal produttore.
 - Assicurarsi che le parti conduttive degli elettrodi e i connettori associati per le parti applicate, compreso l'elettrodo neutro, non entrino in contatto con altre parti conduttive, compresa la messa a terra.
 - Ispezionare periodicamente il punto di applicazione dell'elettrodo per controllare lo stato cutaneo. Se si notano variazioni, sostituire gli elettrodi o applicarli in un altro punto.
 - Durante le procedure di defibrillazione, utilizzare cavi ECG a prova di defibrillazione.
 - Durante la procedura di defibrillazione non toccare il paziente, il tavolo o gli strumenti.
 - Questa apparecchiatura non è adatta per applicazioni cardiache dirette.
 - Per limitare il rischio di ustioni durante le procedure chirurgiche ad alta frequenza, accertarsi che i cavi monitor e i trasduttori non entrino mai in contatto con l'unità elettrochirurgica (ESU).
 - L'elettrodo neutro dell'unità elettrochirurgica (ESU) deve essere adeguatamente collegato al paziente, onde evitare possibili ustioni.
-



ATTENZIONE

- Eventuali interferenze provenienti da strumenti non collegati a massa vicino al paziente ed eventuali interferenze da elettrochirurgia possono determinare problemi sull'andamento delle curve.
-

NOTA

- **Una volta conclusa la procedura di defibrillazione, se sono stati utilizzati elettrodi adatti e applicati come prescritto dalle istruzioni del produttore, nel giro di 10 secondi viene ripristinata la normale modalità di visualizzazione dello schermo.**
-

8.3 Preparazione del monitoraggio ECG

8.3.1 Preparazione del paziente e posizionamento degli elettrodi

1. Preparare opportunamente la cute del paziente, per ottenere una buona qualità del segnale rilevato dall'elettrodo, dal momento che la cute è un cattivo conduttore di elettricità. Per preparare adeguatamente la cute, individuare un'area piatta, quindi attenersi alla seguente procedura:
 - ◆ Radere i punti prescelti.
 - ◆ Strofinare leggermente la pelle sui punti di applicazione degli elettrodi per eliminare le cellule morte.
 - ◆ Pulire accuratamente l'area con una blanda soluzione a base di acqua e sapone. Si consiglia di non utilizzare alcol puro o etere, poiché questi seccano la pelle e aumentano la resistenza.
 - ◆ Asciugare completamente la parte prima di applicare gli elettrodi.
2. Prima di posizionarli applicare i fermagli o le staffe agli elettrodi.
3. Sistemare gli elettrodi sul paziente.
4. Collegare il cavo elettrodo al cavo paziente, quindi inserire il cavo paziente nel connettore ECG.

8.3.2 Scelta delle derivazioni AHA o IEC

1. Selezionare la finestra dei parametri ECG o l'area curve per accedere al menu **[Impostazioni ECG]**.
2. Selezionare **[Altre impostazioni]**→**[Set derivazioni]**, quindi selezionare **[3 Der.]**, **[5 Der.]**, **[12 Der.]** (solo per uMEC12/uMEC7/uMEC15/uMEC15S) o **[Autom.]** a seconda degli elettrodi applicati.
3. Selezionare **[Menu Princ.]**→**[Manutenzione >>]**→**[Manutenzione utente >>]**→ inserire la password richiesta
4. Selezionare **[Altre impostazioni >>]**→**[ECG Standard]**, quindi selezionare **[AHA]** o **[IEC]** a seconda dello standard applicato dall'ospedale.

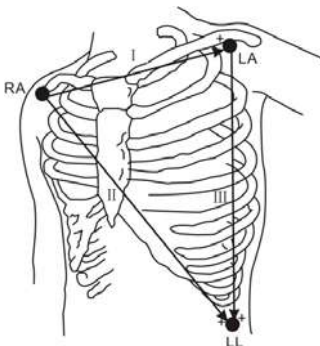
8.3.3 Posizionamento filo ECG

Per le illustrazioni sul posizionamento degli elettrodi in questo capitolo si è adottato lo standard AHA.

Posizionamento degli elettrodi con 3 derivazioni

Quella indicata di seguito è una configurazione elettrodi per l'uso di 3 capicorda:

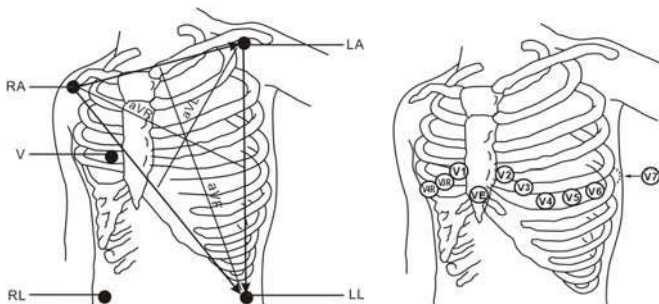
- Posizione RA: direttamente sotto la clavicola e vicino alla spalla destra.
- Posizione LA: direttamente sotto la clavicola e vicino alla spalla sinistra.
- Posizione LL: sulla parte inferiore sinistra dell'addome.



Posizionamento degli elettrodi con 5 derivazioni

Quella indicata di seguito è una configurazione elettrodi per l'uso di 5 capicorda:

- Posizione RA: direttamente sotto la clavicola e vicino alla spalla destra.
- Posizione LA: direttamente sotto la clavicola e vicino alla spalla sinistra.
- Posizione RL: sulla parte inferiore destra dell'addome.
- Posizione LL: sulla parte inferiore sinistra dell'addome.
- Posizione V: sul torace.



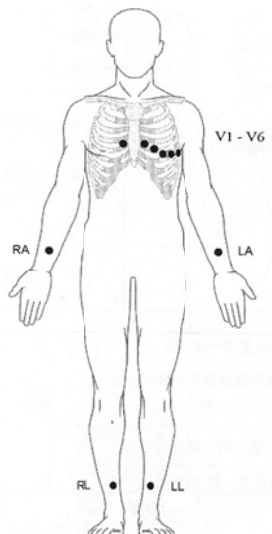
L'elettrodo del torace (V) può essere applicato in diverse posizioni, come indicato di seguito:

- Posizione V1: sul quarto spazio intercostale, sul margine destro dello sterno.
- Posizione V2: sul quarto spazio intercostale, sul margine sinistro dello sterno.
- Posizione V3: tra le posizioni V2 e V4.
- Posizione V4: sul quinto spazio intercostale, sulla linea emiclaveare sinistra.
- Posizione V5: sulla linea ascellare anteriore sinistra, orizzontalmente rispetto alla posizione elettrodo V4.
- Posizione V6: sulla linea medioascellare sinistra, orizzontalmente rispetto all'elettrodo V4.
- Posizione V3R-V6R: sul lato destro del torace, nelle posizioni corrispondenti a quelle del lato sinistro.
- Posizione VE: sopra il processo xifoideo.
- Posizione V7: sulla parte posteriore del torace, sulla linea ascellare posteriore sinistra nel quinto spazio intercostale.
- Posizione V7R: sulla parte posteriore del torace, sulla linea ascellare posteriore destra nel quinto spazio intercostale.

Posizionamento degli elettrodi con 12 derivazioni

(per uMEC12/uMEC7/uMEC15/uMEC15S)

Il monitoraggio ECG a 12 derivazioni utilizza 10 elettrodi posizionati sui quattro arti e sul torace del paziente. Gli elettrodi degli arti devono essere posizionati in punti morbidi e gli elettrodi del torace in base alle preferenze del medico.



Posizionamento terminazioni per pazienti chirurgici

Quando si applicano elettrodi su un paziente sottoposto a chirurgia occorre prendere in considerazione l'ambiente chirurgico, per esempio, nelle operazioni a torace aperto gli elettrodi del torace possono essere posizionati ai lati del torace o sulla schiena. Per ridurre gli artefatti e le interferenze da unità per elettrochirurgia, è possibile applicare gli elettrodi degli arti vicino alle spalle e sulla parte bassa dell'addome e quelli del torace sul lato sinistro del medio torace. Non applicare gli elettrodi sulle braccia. In caso contrario la forma d'onda ECG risulterà molto piccola.





AVVERTENZA

- **In caso di utilizzo di apparecchiature elettrochirurgiche (ESU), è necessario sistemare i cavi del paziente in posizione equidistante dal bisturi elettrico non coagulatore e dalla piastrina di massa, per evitare bruciate al paziente. Non lasciare che il cavo ESU e il cavo ECG si aggroviglino tra loro.**
 - **Quando si usano unità per elettrochirurgia (ESU), non posizionare gli elettrodi ECG vicino alla piastra di massa di tali unità, poiché ciò potrebbe provocare molte interferenze sul segnale ECG.**
-

8.3.4 Verifica dello stato di stimolazione

È importante impostare correttamente lo stato di stimolazione quando si avvia il

monitoraggio ECG. Il simbolo Pcmkr  viene visualizzato nell'area delle forme d'onda ECG quando lo stato di [Pcmkr] è impostato su [Si]. Quando il paziente presenta un segnale di pacemaker i segnalatori di impulso pacemaker "I" vengono visualizzati sulla curva ECG. Se si imposta [Pcmkr] su [No] o se lo stato di stimolazione del paziente non è stato selezionato, nell'area delle forme d'onda ECG verrà visualizzato il simbolo .

Per cambiare lo stato di stimolazione, è possibile selezionare:

- l'area informazioni paziente, oppure
- [Menu Princ.]→[Impost. paz.]→[Dati del paziente] oppure
- la finestra dei parametri ECG o l'area curve→[Altre Impostazioni >>], quindi selezionare [Pcmkr] dal menu a comparsa e scegliere tra [Si] e [No].

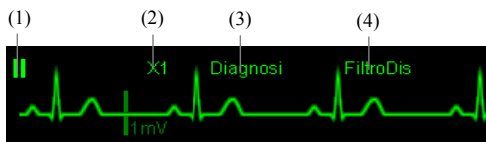
Se non si imposta lo stato di stimolazione, il monitor paziente emette un tono di prompt quando viene rilevato il battito stimolato. Allo stesso tempo, il simbolo della stimolazione lampeggia e nell'area delle forme d'onda ECG viene visualizzato il messaggio [Confermare stimolaz. paziente]. Quindi verificare e impostare lo stato di stimolazione del paziente.

AVVERTENZA

- Per i pazienti con pacemaker, occorre impostare il parametro [Pcmkr] su [Si]. Se è erroneamente impostato su [No], il monitor paziente potrebbe scambiare l'impulso del pacemaker per un QRS e non dare l'allarme quando il segnale ECG è troppo debole. Non affidarsi unicamente agli allarmi del cardiofrequenzimetro durante il monitoraggio di pazienti con pacemaker. Tenere sempre questi pazienti sotto stretta osservazione.
 - Per i pazienti senza pacemaker, occorre impostare il parametro [Pcmkr] su [No].
 - La funzione di riconoscimento automatico dello stimolatore non è applicabile ai pazienti pediatrici e neonatali.
 - Alcuni pacemaker possono determinare false indicazioni di frequenza cardiaca ridotta o asistolia a causa degli artefatti generati dagli stessi pacemaker come la sovraoscillazione elettrica della sovrapposizione del pacemaker sui reali complessi QRS.
-

8.4 Comprensione del display ECG

È possibile che il display in uso sia configurato in modo leggermente diverso.



- (1) Etichetta filo (derivazione) della curva visualizzata
- (2) Guadagno ECG
- (3) Etichetta filtro ECG
- (4) Stato filtro

Quando si rileva il segnale di stimolazione, i segni corrispondenti "I" vengono visualizzati sull'onda ECG se [Pcmkr] è stato impostato su [Si].



-
- (1) Limiti allarme frequenza cardiaca attuale
 - (2) Frequenza cardiaca attuale
 - (3) Simbolo battito cardiaco

Per lo schermo di visualizzazione ECG a 12 derivazioni, vedere **8.II Monitoraggio ECG a 12 Derivazioni** (per uMEC12/uMEC7/uMEC15/uMEC15S).

8.5 Modifica delle impostazioni ECG

8.5.1 Accesso ai menu ECG

Selezionando la finestra parametri ECG o l'area curve è possibile accedere al menu **[Impostazioni ECG]**.

8.5.2 Selezione dell'origine allarme

Nella maggior parte dei casi, i dati numerici di FC e FP coincidono. Per evitare allarmi simultanei su FC e FP, il monitor usa l'FC o l'FP come origine allarmi attiva. Per cambiare l'origine allarmi, selezionare **[Orig. allarme]** nel menu **[Impostazioni ECG]** e quindi selezionare:

- **[FC]**: se si desidera che l'FC sia l'origine dell'allarme per FC/FP.
- **[FP]**: se si desidera che l'FP sia l'origine dell'allarme per FC/FP.
- **[Autom.]**: Se il parametro **[Orig. allarme]** è impostato su **[Autom.]**, il monitor paziente usa la frequenza cardiaca delle misurazioni ECG come origine allarmi ogni volta che è disponibile una frequenza cardiaca valida. Se la frequenza cardiaca non è più disponibile, per esempio in caso di spegnimento o scollegamento del modulo ECG, il monitor paziente passa automaticamente a FP come origine allarme.

8.5.3 Impostazione del set di derivazioni ECG

È possibile impostare **[Set derivazioni]** selezionando **[Impostazioni ECG]**→**[Altre Impostazioni >>]**. È possibile configurare **[Set derivazioni]** su **[Autom.]** se è disponibile la funzione di rilevazione automatica delle derivazioni.

8.5.4 Scelta della schermata di visualizzazione dell'ECG

Quando si esegue il monitoraggio con un set di 5 o 12 derivazioni è possibile selezionare il tasto di scelta rapida [**Schermi**]. Nella finestra [**Scegli scher**] scegliere fra i seguenti tipi di schermo:

- [**Schermo Normale**]: L'area curve ECG visualizza 2 curve ECG.
- [**ECG 7 deriv. schermo pieno**]: L'intera area curve mostra solo 7 curve ECG.
- [**ECG 7 deriv. mezzo schermo**]: La parte superiore dell'intera area curve mostra sette curve ECG.

Quando si esegue il monitoraggio con un set di 12 derivazioni è inoltre possibile scegliere come tipo di schermo [**ECG 12 deriv. schermo pieno**].

Quando il tipo di schermo è impostato su [**Schermo Normale**], è possibile visualizzare le curve ECG a cascata. Per visualizzare curve ECG a cascata, procedere come indicato di seguito:

1. Selezionare il tasto di scelta rapida [**Schermi**]→[**Impostaz. schermo**].
2. Selezionare [**Cascata ECG1**] nella seconda riga. Una curva a cascata viene visualizzata in due posizioni curva.

8.5.5 Modifica delle impostazioni filtro ECG

L'impostazione filtro ECG stabilisce come uniformare le curve ECG. Per modificare l'impostazione di filtro, selezionare [**Filtro**] dalle [**Impostazioni ECG**], quindi selezionare l'impostazione appropriata.

- [**Monitor**]: Utilizzare in condizioni di misurazione normali.
- [**Diagnosi**]: Usare quando è richiesta una qualità diagnostica. Viene visualizzata la curva ECG non filtrata, in modo che siano visibili modifiche come il filtro curva-R, oppure le operazioni discrete di innalzamento o abbassamento del segmento ST.
- [**Chirurgia**]: Utilizzare quando il segnale è distorto da un'interferenza di alta o bassa frequenza. L'interferenza da alta frequenza determina di solito forti picchi di ampiezza che fanno apparire irregolare il segnale ECG. Le interferenze da bassa frequenza di solito determinano una linea di riferimento instabile o poco definita. In sala operatoria, il filtro chirurgia riduce eventi e interferenze derivanti da unità per elettrochirurgia. In condizioni di misurazioni normali, selezionando [**Chirurgia**] si possono sopprimere eccessivamente i complessi QRS con conseguenti interferenze sull'analisi ECG.
- [**ST**]: Usare quando viene applicato il monitoraggio ST.



AVVERTENZA

- Si raccomanda di utilizzare il filtro [Diagnosi] durante il monitoraggio del paziente in ambienti caratterizzati da lievi interferenze.
-

8.5.6 Impostazione del filtro

Il filtro elimina le interferenze delle frequenze di linea. Solo quando il parametro [Filtro] è impostato su [Diagnosi], è possibile regolare il [Filtro].

1. Selezionare la finestra dei parametri ECG o l'area curve per accedere al menu di impostazione. Quindi selezionare [Altre Impostazioni >>].
2. Impostare [Filtro] su [On] o su [Off].

Impostare la frequenza del filtro in base alla frequenza di alimentazione in uso nel proprio paese. Eseguire le operazioni descritte di seguito:

1. Quando il [Filtro] è attivo, selezionare [Menu principale]→[Manutenzione >>]→[Manutenzione Utente >>]→inserire la password richiesta.
2. Selezionare [Altre Impostazioni >>]→[Frequenza Filtro], quindi selezionare [50 Hz] o [60 Hz] a seconda della frequenza della linea di alimentazione.

8.5.7 Modifica delle impostazioni di soppressione dello stimolatore

Selezionare [Impostazione ECG]→[Altre Impostazioni >>]→[Sopp. stimol], quindi scegliere tra [On] e [Off].

Quando [Pcmkr] è impostato su [Si]:

- Se [Sopp. stimol] è attivato, gli impulsi del pacemaker non vengono contati come complessi QRS supplementari.
- I contrassegni degli impulsi del pacemaker "|" appariranno sulla curva ECG quando vengono rilevati gli impulsi del pacemaker.

Se [Pcmkr] è impostato su [No], i marker impulso non appaiono sulla curva ECG e le opzioni di [Sopp. stimol] non sono valide.

8.5.8 Modifica delle impostazioni della curva ECG

Nel menu [**Impostazioni ECG**]:

- È possibile selezionare [**ECG**], [**ECG1**] o [**ECG2**] per selezionare una derivazione da visualizzare. La forma d'onda della derivazione selezionata deve avere le seguenti caratteristiche:
 - ◆ Il QRS deve essere interamente al di sopra o al di sotto della linea di base e non deve essere bifasico.
 - ◆ Il QRS deve essere alto e stretto.
 - ◆ Le onde P e T devono essere inferiori a 0,2 mV.
- Se la curva è troppo piccola o ritagliata, è possibile modificarne le dimensioni selezionando un'impostazione di [**Guadagno**] appropriata. Selezionando [**Autom.**] da [**Guadagno**], il monitor paziente regola automaticamente le dimensioni delle curve ECG. Nella schermata normale viene regolata solo la dimensione di una curva ECG selezionata. Nelle altre schermate, vengono simultaneamente regolate le dimensioni di tutte le curve ECG.
- È possibile variare la velocità curva selezionando [**Velocità**] e quindi selezionando l'impostazione desiderata.

8.5.9 Attivazione di Der Smart scoll

Quando la funzione Der Smart scoll è attivata e una delle derivazioni per le quali esiste una curva ECG in modalità filtro e stato del filtro è impostata su "Der. Scoll", tale derivazione viene automaticamente sostituita da un'altra, se disponibile. Il sistema ricalcola la FC e rileva l'aritmia. Dopo aver corretto la condizione "Der. Scoll", le derivazioni tornano automaticamente alla modalità precedente.

Per attivare o disattivare la funzione Der Smart scoll, selezionare [**Altre Impostazioni >>**] dal menu [**Impostazioni ECG**]; selezionare [**Der Smart scoll**] e scegliere fra [**Acc.**] e [**Off**] nel menu a comparsa.

8.5.10 Impostazione del livello di allarme per gli allarmi di

scollegamento delle derivazioni ECG

Selezionare [**Impost. Allarme >>**] dal menu [**Manutenzione utente**]. È possibile impostare [**Liv DerECGScoll**] dal menu a comparsa.

8.5.11 Regolazione volume QRS

I suoni QRS vengono prodotti in base all'origine dell'allarme. Per regolare il volume QRS, selezionare [**Altre Impostazioni >>**] dal menu [**Impostazioni ECG**]; selezionare [**Volume QRS**] dal menu a comparsa e scegliere l'impostazione appropriata. Quando è disponibile un valore misurato SpO₂ valido, il sistema regola il tono del suono QRS in base al valore SpO₂.

8.5.12 Informazioni sulla sincronizzazione del defibrillatore

Se è collegato un defibrillatore, attraverso il connettore multifunzione viene emesso un impulso di sincronizzazione (100 ms, +5V) ogni volta che il monitor paziente rileva un'onda R.



AVVERTENZA

- **L'uso improprio del defibrillatore può nuocere al paziente. L'utente deve stabilire se occorre o meno utilizzare il defibrillatore in base alle condizioni del paziente.**
 - **Prima di procedere alla defibrillazione, l'utente deve accertarsi che sia il defibrillatore che il monitor abbiano superato i test di sistema e possono essere usati insieme in sicurezza.**
 - **Prima di procedere alla defibrillazione, accertarsi che [Filtro] sia impostato su [Diagnosi].**
 - **Una volta conclusa la procedura di defibrillazione, selezionare la modalità filtro richiesta.**
-

8.6 Informazioni sul monitoraggio ST

- L'analisi del segmento ST calcola gli innalzamenti e gli abbassamenti del segmento ST per le singole derivazioni e poi li visualizza come dati numerici nelle aree ST1 e ST2.
 - Un valore positivo indica l'innalzamento del segmento ST; un valore negativo indica l'abbassamento del segmento ST.
 - Unità di misura del segmento ST: mV o mm. È possibile impostare l'unità di misura nel menu [**Imposta unità**] dal menu [**Manutenzione utente**].
 - Campo di misurazione del segmento ST: tra -2,0 mV e +2,0 mV.
-



AVVERTENZA

- **La precisione dell'algoritmo ST è stata testata per la precisione dei dati del segmento ST. La portata delle variazioni del segmento ST deve essere stabilita da un medico.**
-

8.6.1 Attivazione/disattivazione ST (ON/OFF)

Per attivare/disattivare il monitoraggio ST, procedere come indicato di seguito:

1. Nel menu [**Impostazioni ECG**], selezionare [**Analisi ST >>**].
2. Selezionare [**Analisi ST**] e variare tra [**On**] e [**Off**].

Non è possibile realizzare un monitoraggio ST efficace se:

- Non è possibile avere a disposizione una derivazione con un segnale non disturbato.
- Aritmie come fibrillazioni e flutter atriale causano linee di riferimento irregolari.
- Il paziente è costantemente sottoposto a stimolazione ventricolare.
- In pazienti con blocco di branca sinistra.

In questi casi potrebbe essere necessario disattivare il monitoraggio ST.

8.6.2 Modifica delle impostazioni dei filtri ST

L'analisi del segmento ST può essere eseguita solo quando la modalità filtro è impostata su [**Diagnosi**] o [**ST**]. Quando l'analisi del segmento ST è attivata, l'impostazione di [**Filtro**] passa automaticamente a [**ST**] se non è [**Diagnosi**] or [**ST**]. Quando l'analisi del segmento ST è disattivata, la modalità del filtro passa automaticamente all'impostazione manuale precedente.

Se tuttavia si imposta [**Filtro**] su [**Monitor**] o [**Chirurgia**], l'analisi del segmento ST si disattiva automaticamente. Se si cambia l'impostazione di [**Monitor**] o [**Chirurgia**] in [**Diagnosi**] o [**ST**] e l'analisi del segmento ST è sempre disattivata, è possibile attivarla manualmente.

NOTA

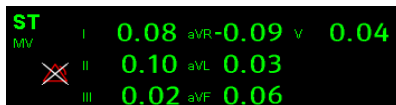
-
- Quando la modalità del filtro passa a [**Diagnosi**], il filtro viene impostato automaticamente su [**Off**]. In tal caso, è comunque possibile impostare manualmente il filtro su [**Acc.**].
 - Quando la modalità del filtro è [**Monitor**], [**Chirurgia**] o [**ST**], il filtro rimane fisso su [**Acc.**] e non può essere modificato.
-

8.6.3 Display ST

8.6.3.1 Dati numerici ST

Nell'esempio seguente vengono utilizzati dati numerici ST di un ECG a 5 derivazioni.

Il display del monitor in possesso dell'utente potrebbe avere un aspetto leggermente diverso.



8.6.3.2 Tratto ST

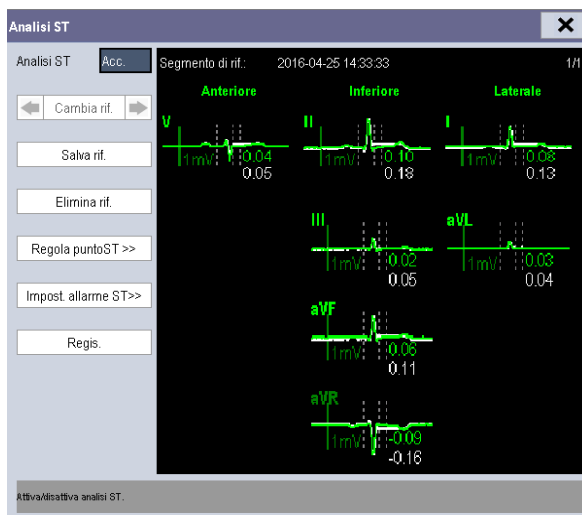
Il segmento ST visualizza un segmento complesso QRS per ciascuna derivazione ST misurata. Il segmento ST corrente viene tracciato nello stesso colore della curva ECG, di solito in verde, sovrapposto al segmento di riferimento memorizzato visualizzato in un colore diverso. Le informazioni vengono aggiornate ogni dieci secondi.

Per visualizzare il segmento ST sullo schermo normale:

1. Accedere al menu **[Analisi ST]**. Impostare **[Analisi ST]** su **[On]**.
2. Accedere alla finestra **[Impostaz. schermo]** nel menu **[Schermi]**. Impostare l'elemento **[Segmento ST]** da visualizzare.



Selezionare la finestra dei parametri ST o l'area dei segmenti ST per accedere al menu [Analisi ST].



8.6.4 Salvataggio del segmento ST corrente come riferimento

Per salvare il segmento corrente come riferimento, selezionare [Salva rif.] nel menu [Analisi ST]. È possibile salvare fino a 20 gruppi di segmenti di riferimento.

NOTA

- Se la memoria è piena e non si elimina alcun gruppo prima di salvarne uno nuovo, viene eliminato automaticamente il gruppo con data meno recente.

8.6.5 Cambio del segmento di riferimento

Per passare da un gruppo di segmenti di riferimento a un altro, selezionare i tasti freccia ◀ e ▶ situati accanto a [Cambia rif.].

8.6.6 Eliminazione di un segmento di riferimento

Per eliminare il segmento di riferimento ST corrente, selezionare [**Elimina rif.**] nel menu [**Analisi ST**], quindi selezionare [**Ok**].

8.6.7 Registrazione del segmento ST

Per registrare il segmento ST corrente e il segmento di riferimento, selezionare [**Regis.**] nel menu [**Analisi ST**].

8.6.8 Modifica dei limiti di allarme ST

Per ogni derivazione ECG è possibile impostare il limite superiore e il limite inferiore degli allarmi ST. I limiti allarme possono essere impostati separatamente anche per il monitoraggio ST con una sola derivazione o con più derivazioni. È possibile selezionare [**Impost. allarme ST >>**] dal menu [**Analisi ST**] e quindi modificare le impostazioni dell'allarme ST per ogni derivazione.

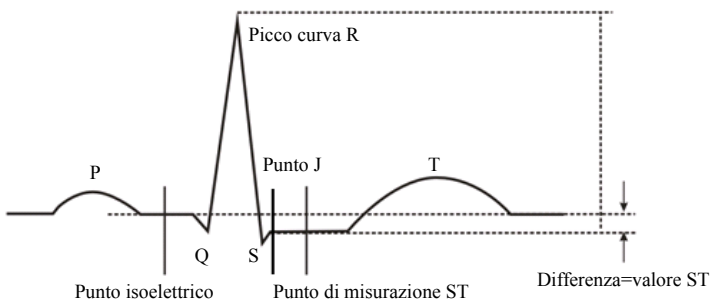
8.6.9 Impostazione del ritardo dell'allarme ST

Per impostare il ritardo dell'allarme ST:

1. Selezionare [**Menu Princ.**]→[**Manutenzione >>**]→[**Manutenzione utente >>**].
Inserire la password richiesta e selezionare [**Ok**].
2. Selezionare [**Impost. Allarme >>**]→[**Ritardo allarme ST**].

8.6.10 Regolazione punti di misurazione ST

Come illustrato nella figura seguente, la misurazione ST di ciascun complesso di battito è la differenza verticale tra due punti di misurazione con il picco della curva R come linea di riferimento per la misurazione.



I punti di misurazione ST devono essere regolati all'inizio del monitoraggio e quando la frequenza cardiaca del paziente o la morfologia dell'ECG subisce variazioni significative. Complessi QRS eccezionali non vengono presi in considerazione per l'analisi tratto ST.



AVVERTENZA

- **Accertarsi sempre che le posizioni dei punti di misurazione ST siano adatte al paziente interessato.**
-

Per regolare i punti di misurazione ST:

1. Nel menu [**Analisi ST**], selezionare [**Regola punto ST >>**]. Nella finestra [**Regola punto ST**], tre linee verticali rappresentano le posizioni dei punti ISO, J e ST rispettivamente.
2. Selezionare [**Visual. Derv.**] e utilizzare la manopola per selezionare una derivazione ECG con punto J e della curva R.
3. Selezionare [**ISO**], [**J**] o [**ST**], quindi ruotare la manopola per regolare la posizione di ciascun punto.
 - ◆ Il cursore punto ISO posiziona il punto isoelettrico relativo al picco di curva R. Posizionare il cursore punto ISO al centro della parte più piatta della linea di base (tra le curve P e Q).
 - ◆ La posizione del punto J è definita rispetto al picco della curva R e serve a determinare il punto ST. Posizionare il punto J alla fine del complesso QRS e all'inizio del segmento ST.
 - ◆ Il punto ST viene posizionato a una distanza fissa dal punto J. Spostare il punto J per posizionare il punto ST al centro del segmento ST. Posizionare il punto ST rispetto al punto J a [**J+60/80ms**], [**J+40ms**], [**J+60ms**] o [**J+80ms**]. Se si seleziona [**J+60/80ms**], il punto ST verrà posizionato a 80 ms (frequenza cardiaca pari a 120 bpm o inferiore) o a 60 ms (frequenza cardiaca superiore a 120 bpm) dal punto J.

8.7 Informazioni sul monitoraggio aritmia

L'analisi dell'aritmia fornisce informazioni sulle condizioni del paziente, compresa frequenza cardiaca, frequenza PVC, ritmo e battiti ectopici.



AVVERTENZA

- Il programma per l'analisi dell'aritmia è progettato per rilevare le aritmie ventricolari e la fibrillazione atriale, ma non per il rilevamento di tutte le aritmie atriali o sopraventricolari. Alle volte può erroneamente rilevare la presenza o l'assenza di un'aritmia. Pertanto il medico deve analizzare le informazioni sull'aritmia congiuntamente ad altri risultati clinici.
 - La funzione di rilevamento della fibrillazione atriale (Fibrillazione atriale) non è destinata a pazienti pediatrici e neonatali.
 - Il valore della frequenza cardiaca potrebbe essere influenzato da aritmie cardiache. Non affidarsi unicamente agli allarmi della frequenza cardiaca durante il monitoraggio di pazienti affetti da aritmia. Tenere sempre questi pazienti sotto stretta osservazione.
-

8.7.1 Eventi di aritmia

Messaggio di aritmia	Descrizione	Categoria
Asistolia	Non è stato rilevato alcun QRS entro il periodo definito (in assenza di segnali confusi o di fibrillazione ventricolare).	Aritmia letale
VFib/VTac	Un'onda di fibrillazione per 6 secondi consecutivi. Ritmo dominante di V adiacenti e FC > del limite di frequenza cardiaca della tachicardia ventricolare.	
Vtac	PVC consecutivi \geq al limite di PVC di Vtac e FC \geq al limite di frequenza di Vtac.	
Ritmo Bradicardia	PVC consecutivi \geq della soglia di bradicardia ventricolare e FC ventricolare < della soglia di frequenza della bradicardia ventricolare.	
Estrema tachi	La frequenza cardiaca è equivalente o superiore al limite di tachicardia estrema.	
Estrema bradi	La frequenza cardiaca è equivalente o inferiore al limite di bradicardia estrema.	

Messaggio di aritmia	Descrizione	Categoria
PVC/min	La PVC/min supera il limite alto	Aritmia non letale
Stimol. non funzion.	Nessuna pulsazione entro gli intervalli R-R medi di 1,75 successivi al complesso QRS (solo per pazienti con pacemaker).	
Stimol. non acquisito	Non è stato rilevato alcun complesso QRS nei 300 ms successivi all'impulso di stimolazione (solo per pazienti con pacemaker).	
PVC	Un PVC rilevato nella frequenza cardiaca regolare.	Aritmia non letale
Coppia	Coppie di PVC rilevate nella frequenza cardiaca regolare.	
Serie di PVC	Più di 2 PVC consecutivi, inferiori alla soglia di PVC Bradivent e FC inferiore alla soglia di Freq. vent.	
Bigeminismo	Ritmo dominante di N, V, N, V, N, V.	
Trigeminismo	Ritmo dominante di N, N, V, N, N, V, N, N, V.	
R su T	R su T rilevato nella frequenza cardiaca regolare.	
Battiti mancanti	Almeno 3 N consecutivi e l'intervallo RR corrente è superiore a 1,5 x l'intervallo RR precedente e l'intervallo RR successivo è inferiore a 1,5 x l'intervallo RR medio e la FC è maggiore di 100 e l'intervallo RR corrente è maggiore di 1,75 x l'intervallo RR medio oppure la FC è maggiore o uguale a 100 e l'intervallo RR corrente è superiore a 1000 ms.	
Bradycardia	La frequenza cardiaca media è inferiore al limite di bradycardia.	
Tachycardia	La frequenza cardiaca media è maggiore del limite di tachycardia.	
Ritmo vent.	I PVC consecutivi sono maggiori o uguali al limite di PVC brad. V e la FC è maggiore o uguale al limite di Freq brad. V ma inferiore al limite di Frequenza TV.	
PVC multif.	PVC multiformi rilevati nella finestra PVC multif. (impostabile).	
Nonsost Vtac	Il valore dei PVC consecutivi (V) è inferiore al limite di PVC Vtac ma maggiore di 2 e la FC è maggiore o uguale al limite di frequenza di Vtac.	
Pausa	Non è stato rilevato alcun QRS nel periodo di pausa definito.	
Ritmo irr.	Ritmo costantemente irregolare (N, la variazione dell'intervallo RR irregolare è superiore al 12,5%)	
Afib (solo adulti)	L'onda P è assente e gli intervalli RR dei battiti normali sono irregolari.	
Pause/min	Il valore Pausa/min supera il limite alto	

8.7.2 Modifica delle impostazioni dell'allarme di aritmia

Per modificare le impostazioni degli allarmi di aritmia, selezionare l'area dei parametri o delle forme d'onda ECG→[**Impostazione ECG**]→[**Analisi Aritm. >>**]. Nel menu a comparsa è possibile impostare [**Liv. Allarm**] su [**Alto**], [**Medio**], [**Basso**] o [**Messaggio**] oppure attivare solo gli allarmi di analisi dell'aritmia letale o attivare/disattivare tutti gli allarmi di analisi dell'aritmia. Nel menu [**Imp. allarme**], a cui si accede dal menu [**Manutenzione utente**], è possibile attivare/disattivare il silenziamento degli allarmi di analisi dell'aritmia letale.



AVVERTENZA

- Se si disattivano tutti gli allarmi di analisi dell'aritmia, il monitor non è in grado di generare alcun allarme di analisi dell'aritmia. Tenere sempre il paziente sotto stretta osservazione.
 - La priorità degli allarmi di aritmia letale è sempre alta e non può essere modificata.
-

8.7.3 Modifica delle impostazioni della soglia di aritmia

Selezionare la finestra dei parametri o l'area delle forme d'onda ECG→[**Analisi Aritm. >>**]→[**Soglia aritmia**], quindi modificare le impostazioni di soglia per gli allarmi di aritmia. Se un'aritmia supera la soglia, viene emesso un allarme. Il ritardo asistolico è correlato all'aggiornamento dell'ECG. Quando FC è inferiore a 30 bpm, è consigliabile impostare il ritardo asistolico a 10 secondi.

Evento aritmia	Intervallo	Impostazione predefinita	Step	Unità
PVC Alta	da 1 a 100	10	1	/min
Ritardo asis	da 3 a 10	5	1	s
Tachi alto	da 60 a 300	Adulto: 120 Pediatrico: 160 Neonatale: 180	5	bpm
Bradi bas	da 15 a 120	Adulto: 50 Pediatrico: 75 Neonatale: 90	5	bpm
Estrema tachi	Da 120 a 300	Adulto: 160 Pediatrico: 180 Neonatale: 200	5	bpm
Estrema bradi	da 15 a 60	Adulto: 35 Pediatrico: 50 Neonatale: 60	5	bpm

Evento aritmia	Intervallo	Impostazione predefinita	Step	Unità
PVC Finestra PVC	da 3 a 31	15	1	/min
Freq Vtac	da 100 a 200	Adulto, pediatrico: 130 Neonatale: 160	5	bpm
PVCs Vtac	da 3 a 99	6	1	/min
Dur. pausa	1,5, 2,0, 2,5	2	/	s
PVC Vbrd	da 3 a 99	5	1	/min
Freq Vbrd	da 15 a 60	40	5	bpm

8.7.4 Impostazione dell'aritmia estesa

Gli eventi aritmia seguenti sono definiti aritmia estesa:

- Estrema tachi
- Estrema bradi
- Ritmo Bradicardia
- Nonsost Vtac
- PVC PVC
- Ritmo irr.
- Pausa
- Fibrillazione atriale

È possibile selezionare [Menu Princ.]→[Manutenzione >>]→[Manutenzione utente >>]→inserire la password richiesta→selezionare [Impost. Allarme >>], quindi impostare [Aritmia estesa] su [Attiva] o [Disattiva]. Se [Aritmia estesa] è impostata su [Disattiva], il monitor paziente non analizza gli eventi di aritmia estesa e non vengono forniti gli allarmi corrispondenti.

ATTENZIONE

- **Impostare [Aritmia estesa] su [Disattiva] se il monitor paziente è collegato al sistema di monitoraggio centrale con versione precedente alla 06.01.00. In caso contrario, il sistema potrebbe non essere in grado di visualizzare normalmente gli allarmi di aritmia estesa quando si verifica questo evento.**

8.7.5 Riepilogo eventi di aritmia

Si veda in proposito *18 Riepilogo*.

8.8 Informazioni sul monitoraggio dell'intervallo QT/QTc

L'intervallo QT è definito come il tempo che intercorre tra l'inizio dell'onda Q e la fine dell'onda T. Misura la durata totale delle fasi di depolarizzazione (durata del QRS) e ripolarizzazione (ST-T) del potenziale d'azione ventricolare. Il monitoraggio dell'intervallo QT può essere utile per l'individuazione della sindrome del QT lungo.

L'intervallo QT è inversamente proporzionale alla frequenza cardiaca. Maggiore è la frequenza cardiaca, minore è l'intervallo QT. Viceversa, una frequenza cardiaca inferiore determina un intervallo QT più lungo. Per la correzione dell'intervallo QT in funzione della frequenza cardiaca sono disponibili diverse formule. L'intervallo QT corretto in funzione della frequenza cardiaca è indicato con l'abbreviazione QTc.

Il monitoraggio dell'intervallo QT/QTc è destinato a pazienti adulti, pediatrici e neonatali.

8.8.1 Limiti del monitoraggio QT/QTc

Alcune condizioni potrebbero compromettere l'affidabilità del monitoraggio QT/QTc, ad esempio:

- Ampiezza eccessivamente ridotta dell'onda R
- Eccesso di battiti ventricolari
- Instabilità degli intervalli RR
- Frequenza cardiaca elevata che determina uno sconfinamento dell'onda P sulla fine dell'onda T precedente
- Onda T molto piatta o non ben definita
- Fine dell'onda T difficilmente determinabile a causa della presenza di onde U
- Misurazioni QTc instabili
- Presenza di rumore, asistolia, fibrillazione ventricolare e scollamento di una derivazione ECG

In questi casi è opportuno selezionare una derivazione con una buona ampiezza dell'onda T senza un'attività di flutter visibile e senza un'onda U o P predominante.

Alcune condizioni, ad esempio il blocco di branca sinistra/destra o l'ipertrofia, possono determinare un complesso QRS più ampio. In presenza di un QTc lungo, è opportuno approfondire per assicurarsi che non sia causato da un allargamento del QRS.

Dal momento che l'analisi non include i battiti normali seguiti da battiti ventricolari, in presenza di ritmo bigemino non viene generata alcuna misurazione QT.

Con una frequenza cardiaca estremamente elevata (oltre 150 bpm per gli adulti e oltre 180 bpm per i bambini e i neonati), l'intervallo QT non viene misurato. Se la frequenza cardiaca subisce una variazione, potrebbero essere necessari alcuni minuti affinché l'intervallo QT si stabilizzi. Per ottenere un calcolo QTc affidabile, è importante evitare la regione sede della variazione della frequenza cardiaca.

8.8.2 Attivazione del monitoraggio QT/QTc

Per impostazione predefinita, la funzione di monitoraggio QT è disattivata.

Per abilitare la funzione QT:

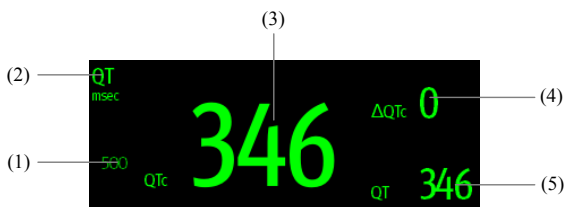
1. Selezionare la finestra dei parametri ECG o l'area curve per accedere al menu [Impostazioni ECG].
2. Selezionare la scheda [Analisi QT >>].
3. Impostare [Analisi QT] su [On].

8.8.3 Visualizzazione dei valori numerici e dei segmenti QT

Per visualizzare i valori numerici e i segmenti QT:

1. Selezionare [Menu Princ.]→[Imp. Schermo >>]→[Layout schermo >>].
2. Selezionare l'area dei parametri nella quale si desidera visualizzare i valori numerici QT, quindi selezionare [QT].

La figura riportata di seguito mostra l'area dei parametri QT.



- (1) Limite allarme QTc (se l'allarme QTc è disattivato, viene visualizzato il simbolo di allarme disattivato)
- (2) Etichetta del parametro
- (3) Valore QTc
- (4) Valore Δ QTc (differenza tra i valori QTc corrente e di riferimento)
- (5) Valore QT

NOTA

- La visualizzazione dell'area dei valori numerici QT varia al variare delle relative impostazioni.
-

8.8.4 Salvataggio del QTc corrente come riferimento

Per quantificare le variazioni del valore QTc, è possibile impostare un QTc di riferimento.

Per impostare i valori correnti come riferimento:

1. Selezionare la finestra dei parametri ECG o l'area curve per accedere al menu **[Impostazioni ECG]**.
2. Selezionare la scheda **[Analisi QT >>]**.
3. Selezionare **[Salva rif.]**. Questo QTc è quello che verrà utilizzato per il calcolo di Δ QTc.

8.8.5 Modifica delle impostazioni QT

8.8.5.1 Impostazione delle proprietà di allarme QT

Per impostare le proprietà degli allarmi QT:

1. Selezionare la finestra dei parametri ECG o l'area curve per accedere al menu **[Impostazioni ECG]**.
2. Selezionare la scheda **[Analisi QT >>]**.
3. Impostare le proprietà di allarme per QTc e Δ QTc.

8.8.5.2 Selezione delle derivazioni per il calcolo di QT

Per il calcolo di QT è possibile selezionare una o tutte le derivazioni.

Per selezionare le derivazioni:

1. Selezionare la finestra dei parametri ECG o l'area curve per accedere al menu **[Impostazioni ECG]**.
2. Selezionare la scheda **[Analisi QT >>]**.
3. Impostare **[Derivazione analisi]**. Per impostazione predefinita, l'opzione selezionata è **[Tutto]**. Ciò significa che tutte le derivazioni vengono utilizzate per il calcolo QT.

8.8.5.3 Selezione della formula QTc

Per impostazione predefinita, il monitor utilizza la formula di correzione Hodges per correggere l'intervallo QT in funzione della frequenza cardiaca.

Per selezionare la formula QTc:

1. Selezionare la finestra dei parametri ECG o l'area curve per accedere al menu **[Impostazioni ECG]**.
2. Selezionare la scheda **[Analisi QT >>]**.
3. Impostare **[Formula QTc]**.

◆ Hodges: $QTc = QT + 1.75 \times (HeartRate - 60)$

◆ Bazett: $QTc = QT \times \left(\frac{HeartRate}{60} \right)^{\frac{1}{2}}$

◆ Fridericia: $QTc = QT \times \left(\frac{HeartRate}{60} \right)^{\frac{1}{3}}$

◆ Framingham: $QTc = QT + 154 \times \left(1 - \frac{60}{HeartRate} \right)$

8.9 Informazioni sull'analisi della frequenza cardiaca

L'analisi della frequenza cardiaca offre all'utente un'analisi dinamica dei cambiamenti della frequenza cardiaca e della sua distribuzione su scala temporale. Consente di conoscere le condizioni del paziente nelle ultime 24 ore accedendo alla finestra **[Analisi FC]**.

Per effettuare l'analisi della frequenza cardiaca:

1. Selezionare la finestra dei parametri ECG o l'area curve per accedere al menu **[Impostazioni ECG]**.
2. Selezionare la scheda **[Analisi FC >>]**.
 - ◆ Area analisi: quest'area offre informazioni quali durata, FC media, FC media nelle ore diurne, FC media nelle ore notturne, FC massima, FC minima e rapporto FC normale. L'intervallo della FC normale è basato sui limiti della FC.
 - ◆ **[Ore notturne]**: impostare il periodo per l'analisi della FC nelle ore notturne. Il periodo minimo impostabile è di 30 minuti.
 - ◆ **[Stam.]**: Selezionare questa opzione per stampare il report dell'analisi della FC contenente le informazioni del paziente, le informazioni presenti nella finestra **[Analisi FC]** e il grafico della distribuzione della frequenza cardiaca.

È inoltre possibile fare clic in un punto qualsiasi della finestra **[Analisi FC]** per accedere alla finestra **[Riepilogo]**. Per ulteriori dettagli, vedere **18 Riepilogo**.

8.10 Aggiornamento ECG

8.10.1 Avvio di un aggiornamento manuale dell'ECG

Durante il monitoraggio ECG, potrebbe essere necessario avviare l'aggiornamento dell'ECG, qualora si verificasse un evidente cambiamento del modello ECG del paziente. Il cambiamento del modello di ECG può causare:

- allarmi aritmia non corretti
- perdita dei rilevamenti ST, e/o
- frequenza cardiaca imprecisa

L'aggiornamento dell'ECG consente al monitor di acquisire il nuovo modello ECG per correggere gli allarmi di aritmia e il valore della frequenza cardiaca, nonché ripristinare il rilevamento ST. Per avviare l'aggiornamento manualmente, selezionare la finestra parametri ECG o l'area curve→[**Aggiorna**]. Quando il monitor paziente è in fase di aggiornamento, nell'area allarmi tecnici viene visualizzato il messaggio [**Rileva ECG**].



ATTENZIONE

- **È importante avviare l'aggiornamento ECG solo durante periodi di ritmo normale e quando il segnale ECG è relativamente privo di rumore. Se si esegue l'acquisizione ECG durante un ritmo ventricolare, i battiti ectopici potrebbero essere acquisiti in modo non corretto come complesso QRS normale. Ne può risultare il mancato rilevamento degli eventi successivi di tachicardia e fibrillazione ventricolare.**

8.10.2 Aggiornamento ECG automatico

L'aggiornamento ECG viene avviato in automatico nei seguenti casi:

- Quando viene cambiata la derivazione ECG o l'etichetta della derivazione
- Quando viene ricollegata la derivazione ECG
- Quando viene ammesso un nuovo paziente
- Completata la calibrazione, selezionare [**Arresta Calibrazione ECG**]
- Avviene un passaggio tra le opzioni relative al tipo di schermo quando si effettua il monitoraggio ECG a 5/12 derivazioni.
- Quando viene modificato lo stato di stimolazione del paziente.

8.11 Monitoraggio ECG a 12 Derivazioni (per uMEC12/uMEC7/uMEC15/uMEC15S)


8.11.1 Accesso alla schermata di monitoraggio ECG a 12 derivazioni

1. Per il posizionamento degli elettrodi, vedere 8.3.3 *Posizionamento filo ECG*.
2. Nel menu [Impostazione ECG], selezionare [Altre Impostazioni >>] per accedere a [Altri menu di impostazione].
3. Impostare [Set derivazioni] su [12 Der.] e [Display ECG] su [12 Der.]



Sulla schermata vengono visualizzati in tutto 12 onde ECG e 1 ritmo. L'impostazione della derivazione del ritmo è coerente con quanto definito per ECG1 prima dell'accesso alla schermata dell'ECG a 12 derivazioni.

Inoltre, il monitoraggio ECG a 12 derivazioni presenta le seguenti caratteristiche:

- La modalità [Filtro] passa automaticamente a [Diagnosi] quando il monitor paziente è in modalità schermo pieno a 12 derivazioni; la modalità [Filtro] viene ripristinata alla configurazione precedente l'accesso allo schermo pieno a 12 derivazioni nel momento in cui il monitor paziente esce dalla modalità schermo pieno a 12 derivazioni.
- In modalità paziente adulto, il tasto  sulla parte anteriore del monitor è disabilitato.

8.11.2 Estensione dell'area della forma d'onda della derivazione del ritmo

È possibile aumentare l'altezza dell'area della forma d'onda della derivazione del ritmo.

Per fare ciò,

1. Nel menu [**Impostazione ECG**], selezionare [**Altre Impostazioni >>**] per accedere a [**Altri menu di impostazione**].
2. Impostare [**Area forme d'onda ECG**] su [**Estesa**].

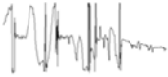

8.12 Risoluzione dei problemi

In questa sezione viene presentato un elenco di possibili problemi. Se i problemi si verificano durante l'utilizzo dell'apparecchiatura o degli accessori, verificare la tabella seguente prima di richiedere assistenza. Se il problema persiste, contattare il personale di assistenza.

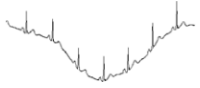


ATTENZIONE

- **Non provare a smontare l'apparecchiatura o gli accessori forniti in quanto non presentano parti interne riparabili dall'utente.**
-

Sintomi	Causa possibile	Azione correttiva
Tracce ECG disturbate 	Elettrodi allentati o secchi	Applicare elettrodi nuovi e umidi.
	Fili degli elettrodi difettosi	Sostituire i fili se necessario.
	Il cavo paziente o le derivazioni sono troppo vicini ad altri dispositivi elettrici	Allontanare il cavo paziente o le derivazioni dal dispositivo elettrico.
Eccessiva interferenza elettrochirurgica	Utilizzo di un cavo ECG errato	Utilizzare cavi ECG idonei per l'elettrochirurgia. Per ulteriori dettagli, vedere 26.1 Accessori ECG .
Rumore muscolare 	Preparazione inadeguata della cute prima dell'applicazione dell'elettrodo, tremori, paziente agitato e/o posizionamento non ottimale degli elettrodi	Ripetere la preparazione della cute come descritto in 8.3.1 Preparazione del paziente e posizionamento degli elettrodi e riposizionare gli elettrodi. Applicare elettrodi nuovi e umidi. Evitare aree muscolari.

Sintomi	Causa possibile	Azione correttiva
Segnale intermittente	Collegamenti allentati e/o non adeguatamente fissati	Verificare che i cavo siano collegati correttamente.
	Elettrodi allentati o secchi	Ripetere la preparazione della cute come descritto in 8.3.1 Preparazione del paziente e posizionamento degli elettrodi e applicare elettrodi nuovi e umidi.
	Cavo o fili delle derivazioni danneggiati	Sostituire cavo e fili delle derivazioni.
Allarmi eccessivi: frequenza cardiaca, guasto derivazione	Elettrodi secchi	Ripetere la preparazione della cute come descritto in 8.3.1 Preparazione del paziente e posizionamento degli elettrodi e applicare elettrodi nuovi e umidi.
	Eccessivo movimento del paziente o tremore muscolare	Riposizionare gli elettrodi. Sostituirli con elettrodo nuovi e umidi se necessario.
Scarsa ampiezza del segnale ECG	Impostazione troppo bassa del guadagno	Impostare il guadagno in base alle necessità. Per ulteriori dettagli, vedere 8.5.8 Modifica delle impostazioni della curva ECG .
	Elettrodi secchi/vecchi	Applicare elettrodi nuovi e umidi.
	Inadeguata preparazione della cute	Ripetere la preparazione della cute come descritto in 8.3.1 Preparazione del paziente e posizionamento degli elettrodi .
	Potrebbe essere il complesso QRS normale del paziente	Verificare con un altro monitor perfettamente funzionante.
	L'elettrodo potrebbe essere posizionato sopra un osso o una massa muscolare	Allontanare gli elettrodi ECG dall'osso/massa muscolare.
Forma d'onda ECG assente	Impostazione troppo bassa del guadagno	Impostare il guadagno in base alle necessità. Per ulteriori dettagli, vedere 8.5.8 Modifica delle impostazioni della curva ECG .
	Fili delle derivazioni e cavo paziente non correttamente o completamente inseriti	Verificare che i fili delle derivazioni e i cavi paziente siano collegati correttamente.
	Cavo o fili delle derivazioni danneggiati	Sostituire cavo e fili delle derivazioni.

Sintomi	Causa possibile	Azione correttiva
Deviazione della linea base 	Movimento eccessivo del paziente	Fissare i fili delle derivazioni e il cavo al paziente.
	Elettrodi allentati o secchi	Ripetere la preparazione della cute come descritto in 8.3.1 Preparazione del paziente e posizionamento degli elettrodi e applicare elettrodi nuovi e umidi.
	Il filtro ECG è impostato su ST o Diagnosi	Impostare il filtro ECG su "Monitor".

ANNOTAZIONI PERSONALI

9 Monitoraggio della respirazione (Resp)

9.1 Introduzione

La misurazione del respiro con metodo impedenziometrico viene effettuata sul torace. Quando il paziente respira o è ventilato, il volume d'aria nei polmoni varia, generando una variazione di impedenza tra gli elettrodi. La frequenza respiratoria (RR) viene calcolata sulla base di questa variazione di impedenza, mentre la curva di respirazione viene visualizzata sullo schermo del monitor paziente.

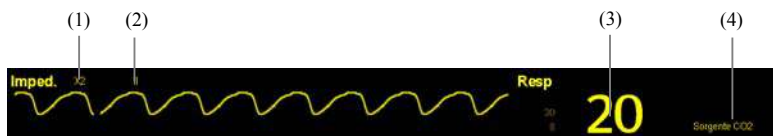
9.2 Informazioni sulla sicurezza



AVVERTENZA

- Durante il monitoraggio del respiro del paziente, non utilizzare cavi ECG per elettrochirurgia.
 - Se non si imposta il livello di rilevazione del respiro correttamente in modalità rilevazione manuale, il monitor potrebbe non essere in grado di rilevare l'apnea. Se si imposta il livello di rilevazione a un valore troppo basso, il monitor potrebbe verosimilmente rilevare l'attività cardiaca e interpretare erroneamente l'attività cardiaca come attività respiratoria in caso di apnea.
 - La misurazione respiratoria non riconosce le cause di apnea. Genera solo un allarme se non viene rilevata attività respiratoria dopo che è trascorso un tempo predefinito dall'ultimo respiro rilevato. Di conseguenza non può essere utilizzata per scopi diagnostici.
 - Quando il sistema funziona nelle condizioni previste dallo standard EMC IEC 60601-1-2 (immunità radiata 3V/m), le intensità di campo superiori a 1V/m possono causare misurazioni errate a varie frequenze. Si consiglia pertanto di evitare l'uso di apparecchiature elettriche che emettono radiofrequenze nelle vicinanze dell'unità per la misurazione respiratoria.
-

9.3 Comprensione del display Resp.



- (1) Guadagno
- (2) Etichetta derivazione Resp
- (3) Frequenza respiratoria
- (4) Sorgente RR

Selezionando l'area curve o l'area parametri, è possibile accedere al menu **[Curva Resp]**.
Selezionando la finestra del parametro Resp., è possibile accedere al menu **[Impostazioni Resp.]**.

NOTA

- **Il monitoraggio del respiro non è applicabile ai pazienti molto attivi, poiché potrebbe dare luogo a falsi allarmi.**
-

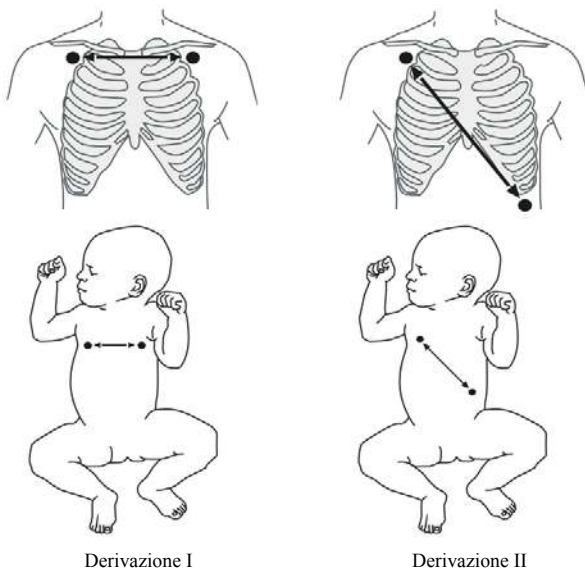
9.4 Posizionamento degli elettrodi Resp

Dal momento che la cute è un cattivo conduttore di elettricità, è necessario prepararla opportunamente per ottenere un segnale respiratorio di qualità. Vedere 8 **Monitoraggio ECG** per informazioni sulla preparazione della cute.

Per la misurazione del respiro si utilizza il posizionamento standard degli elettrodi ECG, pertanto è possibile usare vari tipi di cavi ECG (a 3 o 5 derivazioni). Poiché il segnale respiratorio viene misurato tra due elettrodi ECG, se si utilizza il posizionamento standard è necessario usare gli elettrodi RA e LA della derivazione ECG I oppure RA e LL della derivazione ECG II.

NOTA

- **Per ottimizzare la forma d'onda respiratoria, posizionare gli elettrodi RA e LA orizzontalmente durante il monitoraggio del respiro con la derivazione ECG I e gli elettrodi RA e LL diagonalmente durante il monitoraggio con la derivazione ECG II.**
-



9.4.1 Posizionamento ottimale delle derivazioni per il monitoraggio Resp

Se si desidera misurare il respiro mentre è in corso una misurazione ECG, potrebbe essere necessario ottimizzare il posizionamento dei due elettrodi tra i quali viene eseguita la misurazione. Riposizionando gli elettrodi ECG rispetto al punto di applicazione standard si modifica la forma d'onda ECG, con possibili ripercussioni sull'interpretazione dei valori ST e dell'aritmia.

9.4.2 Sovrapposizione cardiaca

L'attività cardiaca che influisce sulla forma d'onda Resp è denominata sovrapposizione cardiaca. Si verifica quando gli elettrodi Resp rilevano le variazioni di impedenza causate dal flusso sanguigno. Il corretto posizionamento degli elettrodi può ridurre i fenomeni di sovrapposizione cardiaca: evitare l'area del fegato e dei ventricoli del cuore nella linea attraversata dagli elettrodi della respirazione. Questa raccomandazione vale in particolare per i neonati.

9.4.3 Respirazione addominale

Alcuni pazienti con ridotta mobilità respirano principalmente a livello addominale. In tali casi può essere necessario posizionare l'elettrodo della gamba sx sul basso addome, in corrispondenza del punto di massima espansione addominale, per ottimizzare la curva respiratoria.

9.4.4 Espansione laterale del torace

Alcuni pazienti (in particolare i neonati) espandono il torace lateralmente, provocando una pressione intratoracica negativa. In questi casi, è meglio posizionare i due elettrodi della respirazione sulle aree emiascellare destra e toracica sinistra, sul punto più alto raggiunto dal movimento respiratorio del paziente, in modo tale da ottimizzare la curva respiratoria.

9.5 Scelta della derivazione per respirazione

Nel menu [**Impostazioni Resp.**], impostare [**Der resp.**] su [**I**], [**II**] o [**Autom.**].

9.6 Modifica del ritardo di allarme apnea

L'allarme apnea è un allarme di livello alto usato per rilevare apnee. È possibile impostare il tempo di ritardo dell'allarme apnea dopo il quale il monitor paziente emette un allarme se il paziente smette di respirare. Nel menu [**Impostazioni Resp.**] selezionare [**Ritardo apnea**], quindi selezionare le impostazioni appropriate. Il valore [**Ritardo apnea**] dei moduli Resp e CO₂, è coerente da un modulo all'altro.

9.7 Modifica della modalità di rilevazione Resp.

Nel menu [**Impostazioni Resp.**], selezionare [**Modo Rilevaz.**] e scegliere tra [**Autom.**] e [**Manuale**].

- In modalità di rilevazione automatica, il monitor paziente regola automaticamente il livello di rilevazione, a seconda dell'altezza curva e della presenza di fenomeni cardiaci. Notare che in modalità di rilevazione automatica, il livello di rilevazione (una linea punteggiata) non viene visualizzato sulla curva.
- Usare la modalità di rilevazione automatica in situazioni in cui:

La frequenza respiratoria non è simile alla frequenza cardiaca.

La respirazione è spontanea, con o senza pressione positiva continua delle vie respiratorie (CPAP).

I pazienti sono ventilati, tranne per i pazienti con ventilazione intermittente obbligatoria (IMV).

-
- In modalità di rilevazione manuale, la linea punteggiata del livello di rilevazione viene regolata al livello desiderato selezionando [**Linea sup.**] o [**Linea Inf.**] e poi selezionando ▲ o ▼ accanto. Una volta effettuata l'impostazione, il livello di rilevazione non si adatta automaticamente alle diverse profondità del respiro. È quindi importante ricordare che se varia la profondità del respiro, può essere necessario modificare il livello di rilevazione.
 - Usare la modalità di rilevazione manuale in situazioni in cui:
 - ◆ la frequenza respiratoria e la frequenza cardiaca sono simili.
 - ◆ il paziente è sottoposto a ventilazione intermittente obbligatoria.
 - ◆ il respiro è debole. Per migliorare il segnale, provare a riposizionare gli elettrodi.

In modalità di rilevazione automatica, se si sta monitorando Resp e l'ECG è disattivato, il monitor non è in grado di confrontare le frequenze ECG e Resp per identificare la sovrapposizione cardiaca. Il livello di rilevazione della respirazione viene impostato automaticamente a un valore più alto per evitare che la sovrapposizione cardiaca venga interpretata come respirazione.

In modalità di rilevazione manuale, la sovrapposizione cardiaca può, in determinate situazioni, attivare il contatore respirazione. Questo può dare false indicazioni di alta frequenza di respirazione oppure impedire di rilevare una condizione di apnea. Se si sospetta che la sovrapposizione cardiaca venga interpretata come attività respiratoria, aumentare il livello di rilevazione a un valore superiore alla zona di sovrapposizione cardiaca. Se la curva Resp è così piccola da non permettere di aumentare il livello di rilevazione, può essere necessario ottimizzare la disposizione degli elettrodi come descritto nella sezione "Espansione laterale del torace".

9.8 Modifica delle impostazioni della forma d'onda Resp

AVVERTENZA


- **Quando si effettua il monitoraggio in modalità di rilevazione manuale, accertarsi di controllare il livello di rilevazione del respiro dopo aver aumentato o diminuito le dimensioni della curva respiratoria.**
-

- Nel menu [**Impostazioni Resp**] è possibile:
- Selezionare [**Guadagno**] e poi selezionare l'impostazione appropriata. Maggiore è il guadagno, maggiore è l'ampiezza dell'onda.
- Selezionare [**Velocità**], quindi selezionare l'impostazione appropriata. Maggiore è la velocità dell'onda, maggiore è la sua ampiezza.

9.9 Impostazione dell'origine RR

Per impostare l'origine RR:

1. Accedere al menu [**Impostazioni Resp.**].
2. Selezionare [**Sorgen. RR**], quindi selezionare un'origine oppure [**Autom.**] dall'elenco a discesa.

Nell'elenco a discesa viene visualizzata l'origine RR correntemente disponibile. Quando si seleziona [**Autom.**], il sistema seleziona automaticamente l'origine RR in base alla priorità. Se l'origine RR corrente non ha misurazioni valide, il sistema imposta automaticamente [**Sorgen. RR**] su [**Autom.**]. Se si preme il tasto  sulla parte anteriore del monitor durante un allarme apnea, l'origine RR torna alla sorgente valida.

I criteri di priorità dell'origine RR sono (a partire dal criterio con massima priorità):
misurazione della CO₂ e misurazione del respiro in modalità impedenziometrica.

Le impostazioni [**Sorgen. RR**] dei moduli Resp e CO₂ sono collegate.

Nella tabella riportata di seguito vengono illustrate le opzioni di origine RR e le relative descrizioni.

Opzione	Descrizione
Autom.	L'origine RR viene selezionata automaticamente in base alla priorità.
CO ₂	L'origine RR è una misurazione CO ₂ .
ECG	L'origine RR è una misurazione del respiro in modalità impedenziometrica.

9.10 Impostazione delle proprietà di allarme

Selezionare [**Impost. Allarme >>**] dal menu [**Impostazioni Resp.**]. Nel menu a comparsa è possibile impostare le proprietà degli allarmi di questo parametro.

9.11 Attivazione/disattivazione delle misurazioni Resp.

Per attivare la misurazione Resp. selezionare [**Misur. resp. imped. ATT**] dal menu [**Impostazioni Resp.**]. Per disattivare la misurazione Resp., selezionare [**Misur. resp. imped. DIS**] dal menu [**Impostazioni Resp.**], quindi selezionare [**Si**] dalla finestra di dialogo a comparsa. Viene quindi visualizzata una linea nell'area curve, mentre nell'area parametri non sono visualizzati numeri, ma il messaggio [**Misurazione dis.**].

10 Monitoraggio FP

10.1 Introduzione

Il valore numerico del polso conta le pulsazioni arteriose risultanti dall'attività meccanica del muscolo cardiaco. È possibile visualizzare le pulsazioni da qualsiasi valore misurato SpO₂ o di pressione arteriosa (vedere la sezione IBP). Il dato numerico visualizzato è rappresentato con un codice colore che corrisponde a quello della sua origine.



- (1) Sorgente FP
- (2) FP: battiti rilevati al minuto.

10.2 Impostazione della sorgente FP

L'origine corrente delle pulsazioni è visualizzata nell'area parametri FP. La frequenza pulsazioni prescelta come origine impulsi:

- Viene monitorata come impulsi di sistema e genera allarmi quando si sceglie FP come origine attiva allarme;
- viene memorizzata nel database del monitor e presentata nei trend grafici/tabellari; nei grafici di trend, poiché la curva FP è dello stesso colore dell'origine FP, è difficile distinguere l'origine FP;
- viene inviato tramite la rete al sistema di monitoraggio centrale, se presente.

Per impostare una frequenza delle pulsazioni come origine FP:

1. Accedere al menu [**Impostazioni SpO₂**].
2. Selezionare [**Origine FP**] e quindi selezionare un'etichetta oppure [**Autom.**] dal menu a comparsa.

Il menu a comparsa visualizza le origini FP attualmente disponibili, dall'alto in basso in ordine di priorità. Selezionando [**Autom.**] il sistema seleziona automaticamente la prima opzione come origine FP dal menu a comparsa. Quando l'origine FP corrente non è disponibile, il sistema passa automaticamente da [**FP Sorgente**] a [**Autom.**]. Selezionando [**IBP**] il sistema seleziona automaticamente la prima etichetta pressione come origine FP dal menu a comparsa.

10.3 Selezione dell'origine allarme attiva

Nella maggior parte dei casi, i dati numerici di FC e del polso coincidono. Per evitare allarmi simultanei su FC e FP, il monitor usa l'FC o l'FP come origine allarmi attiva. Per cambiare l'origine allarmi, selezionare [**Sorg. Allarme**] nel menu [**Impostazioni ECG**] o [**Impostazioni SpO₂**], quindi selezionare:

- [**FC**]: Il monitor usa l'FC come origine allarmi per FC/FP.
- [**FP**]: Il monitor usa l'FP come origine allarmi per FC/FP.
- [**Autom.**]: Se il parametro [**Sorg. Allarme**] è impostato su [**Autom.**], il monitor usa la frequenza cardiaca proveniente dalla misurazione ECG come origine allarme, ogniqualvolta sia disponibile una frequenza cardiaca valida. Se la frequenza cardiaca non è più disponibile, ad esempio in caso di scollegamento delle derivazioni, il monitor passa automaticamente a FP come origine allarme. Quando le derivazioni scollegate vengono ripristinate, il monitor passa automaticamente alla frequenza cardiaca come origine allarmi.

10.4 Tono QRS

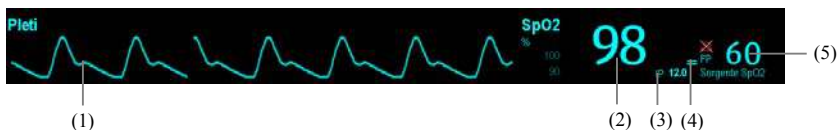
Quando viene utilizzato l'FP come origine allarmi, l'origine FP sarà utilizzata come origine per il tono QRS. È possibile modificare il volume QRS regolando il parametro [**Vol Battito**] nel menu [**Impostazioni SpO₂**] menu. Se esiste un valore valido SpO₂, il sistema regola automaticamente il tono del volume QRS in funzione del valore SpO₂.

11 Monitoraggio SpO₂

11.1 Introduzione

Il monitoraggio SpO₂ è una tecnica non invasiva utilizzata per rilevare la quantità di emoglobina ossigenata e la frequenza del polso mediante misurazione dell'assorbimento delle lunghezze d'onda della luce selezionate. La luce generata nella sonda passa attraverso il tessuto ed è convertita in segnali elettrici dalla fotocellula presente nella stessa sonda. Il modulo SpO₂ elabora il segnale elettrico e visualizza sullo schermo la forma d'onda corrispondente, i valori digitali per la funzione SpO₂ e la frequenza delle pulsazioni.

Il dispositivo è calibrato per visualizzare la saturazione dell'ossigeno nel sangue. Fornisce quattro misurazioni:



- (1) Forma d'onda Pleti: indicazione visiva del polso del paziente. La forma d'onda non è normalizzata.
- (2) Saturazione dell'ossigeno del sangue arterioso (SpO₂): percentuale di emoglobina ossigenata in rapporto alla somma dell'ossi-emoglobina e della deossi-emoglobina.
- (3) Indice di perfusione (PI): fornisce il valore numerico della parte pulsatile del segnale misurato generata dalla pulsazione arteriosa. PI è un indicatore dell'intensità di pulsazione. È inoltre possibile utilizzarlo per valutare la qualità della misurazione SpO₂ m.
 - ◆ Al di sopra di 1 è ottimale,
 - ◆ Tra 0,3 e 1 è accettabile.
 - ◆ Al di sotto di 0,3 indica una bassa perfusione. Quando il valore PI è inferiore a 0,3 alla destra del valore SpO₂ compare un punto interrogativo (?) per indicare che il valore di SpO₂ potrebbe essere impreciso. Riposizionare il sensore SpO₂ oppure trovare un sito di applicazione migliore. Se la bassa perfusione persiste, se possibile scegliere un altro metodo per misurare la saturazione dell'ossigeno.
- (4) Indicatore di perfusione: la parte pulsatile del segnale misurato generata dalla pulsazione arteriosa.
- (5) Frequenza del polso (ricavata dalla curva Pleti): pulsazioni al minuto rilevate.

NOTA

- Non è possibile utilizzare tester funzionali o simulatori SpO₂ per la valutazione della precisione di un modulo o un sensore SpO₂.
 - Non è possibile utilizzare tester funzionali o simulatori SpO₂ per determinare la precisione della frequenza del polso.
-

11.2 Sicurezza

AVVERTENZA

- Usare esclusivamente i sensori SpO₂ specificati nel presente manuale. Seguire le istruzioni per l'uso del sensore SpO₂ attenendosi a tutte le indicazioni di pericolo e di attenzione.
 - Quando viene indicato un trend di deossigenazione del paziente, occorre analizzare i campioni ematici con un co-ossimetro da laboratorio per comprendere a fondo le condizioni del paziente.
 - Non usare i sensori SpO₂ durante la risonanza magnetica. La corrente indotta può provocare ustioni al paziente. I sensori potrebbero influire sulle immagini di risonanza magnetica e l'unità di risonanza magnetica potrebbe compromettere la precisione delle misurazioni dell'ossimetro.
 - Un monitoraggio continuo prolungato può aumentare il rischio di variazioni indesiderate della pelle, come irritazioni, vesciche o ustioni. Ispezionare i punti di applicazione dei sensori ogni due ore, e spostare i sensori se la pelle ha subito variazioni. Cambiare il punto di applicazione ogni quattro ore. Per i neonati o i pazienti con cattiva circolazione sanguigna periferica o pelle sensibile, ispezionare il punto di applicazione dei sensori con maggior frequenza.
-

11.3 Applicazione del sensore

1. Selezionare il sensore appropriato a seconda del tipo di modulo, della categoria e del peso paziente.
2. Rimuovere lo smalto per unghie colorato dal punto di applicazione.
3. Applicare il sensore sul paziente.
4. Selezionare un cavo adattatore appropriato in base al tipo di connettore e inserire il cavo nel connettore SpO₂.
5. Collegare il cavo sensore al cavo adattatore.



AVVERTENZA

- Se il sensore è troppo stretto poiché il sito di applicazione è troppo ampio o diventa troppo ampio a causa di un edema, una pressione eccessiva prolungata potrebbe determinare una congestione venosa in zona distale dal sito di applicazione, causando edema interstiziale e ischemia tissutale.
-
-

11.4 Modifica impostazioni SpO₂

11.4.1 Accesso ai menu SpO₂

Selezionando la finestra parametri SpO₂ o l'area curve è possibile accedere al menu [Impostazioni SpO₂].

11.4.2 Regolazione dell'allarme Desat.

L'allarme Desat. è un allarme di livello alto che avverte di eventuali cali di saturazione dell'ossigeno che possono mettere il paziente in pericolo di vita. Selezionare [Impost. Allarme >>] dal menu [Impostazioni SpO₂]. Utilizzando il menu a comparsa è possibile impostare il limite basso, l'attivazione e la registrazione per l'allarme [Desat]. Quando il valore SpO₂ scende al di sotto del limite di allarme Desat e l'allarme Desat è attivato, viene visualizzato il messaggio [Desat SpO₂].

11.4.3 Modifica del tempo di calcolo della media

Il valore SpO₂ visualizzato sullo schermo del monitor è la media dei dati raccolti in un periodo di tempo specificato. Più è breve il periodo su cui si calcola la media, più rapidamente il monitor reagisce alle variazioni del livello di saturazione dell'ossigeno del paziente. Viceversa, maggiore è il tempo di calcolo della media, minore è la velocità con cui il monitor risponde alle variazioni del livello di saturazione dell'ossigeno del paziente; la precisione della misurazione è maggiore. Per pazienti in condizioni critiche, selezionare un tempo breve per il calcolo della media aiuta a comprendere lo stato del paziente.

Per impostare il tempo di calcolo della media:

1. Accedere al menu [Impostazioni SpO₂].
2. Selezionare [Sensibilità], quindi scegliere tra [Alto], [Medio] e [Basso], che corrispondono rispettivamente a 7 s, 9 s e 11 s.

11.4.4 Monitoraggio simultaneo SpO₂e NIBP

Quando si effettua il monitoraggio SpO₂ e NIBP contemporaneamente sullo stesso arto, è possibile attivare la funzione [**Simulazione NIBP**] nel menu [**Impostazioni SpO₂**] per bloccare lo stato di allarme SpO₂ finché non si conclude la misurazione NIBP. Se si imposta il parametro [**Simulazione NIBP**] su Off, la bassa perfusione generata dalla misurazione NIBP può portare a un'impresione dei valori SpO₂ e quindi causare falsi allarmi fisiologici.

11.4.5 Modifica della velocità dell'onda Plei

Nel menu [**Impostazioni SpO₂**], selezionare [**Velocità**], quindi scegliere l'impostazione appropriata. Maggiore è la velocità della curva, maggiore l'ampiezza della curva.

11.4.6 Zoom del valore PI

Per il modulo SpO₂ Mindray, è possibile visualizzare il valore PI con caratteri più grandi per facilitare la visualizzazione. Per effettuare lo zoom del valore PI, impostare [**Zoom PI**] su [**Si**] nel menu [**Impostazioni SpO₂**].

11.4.7 Impostazione del livello dell'allarme di disattivazione del sensore SpO₂

Selezionare [**Impost. Allarme >>**] dal menu [**Manutenzione utente**]. È possibile impostare [**Liv SensSpO₂Scoll**] dal menu a comparsa.

11.4.8 Impostazione della modalità del tono SpO₂

Selezionare [**Altre Impostazioni >>**] dal menu [**Manutenzione utente**]. Nel menu a comparsa è possibile impostare [**Tono SpO₂**] su [**Mod. 1**] o [**Mod. 2**].



AVVERTENZA

- Utilizzare la stessa modalità del tono SpO₂ per gli stessi monitor paziente in un'unica area.
-

11.5 Limiti di misurazione

In caso di dubbi sui valori SpO₂ misurati, verificare prima i segni vitali del paziente. Controllare quindi il monitor e il sensore SpO₂. I seguenti fattori possono influire sulla precisione della misurazione:

- Luce ambientale
- Movimenti (spontanei del paziente o provocati)
- Test diagnostici
- Bassa perfusione
- Interferenze elettromagnetiche, ad esempio nel caso di attività MRI
- Unità per elettrochirurgia
- Emoglobina disfunzionale, come carbossiemoglobina (COHb) e metemoglobina (MetHb)
- Presenza di coloranti quali blu di metilene e carminio d'indaco
- Errato posizionamento del sensore SpO₂ o utilizzo di un sensore SpO₂ non corretto
- Diminuzione del flusso di sangue arterioso a livelli non misurabili a causa di shock, anemie, abbassamento della temperatura o vasocostrizione.

11.6 Risoluzione dei problemi

In questa sezione viene presentato un elenco di possibili problemi. Se i problemi si verificano durante l'utilizzo dell'apparecchiatura o degli accessori, verificare la tabella seguente prima di richiedere assistenza. Se il problema persiste, contattare il personale di assistenza.

ATTENZIONE

-
- **Non provare a smontare l'apparecchiatura o gli accessori forniti in quanto non presentano parti interne riparabili dall'utente.**
-

Sintomi	Causa possibile	Azione correttiva
Visualizzazione di trattini "-" al posto di valori numerici.	Misurazione non valida.	Verificare che il sensore sia applicato correttamente. Cambiare sito di applicazione se necessario.
Mancata visualizzazione del riquadro del parametro SpO ₂ .	Parametro non configurato per la visualizzazione.	Attivare la funzione di monitoraggio SpO ₂ come descritto nella sezione 3.10.1 Attivazione/disattivazione dei parametri .
Impossibile ottenere il valore di SpO ₂	Il paziente ha una scarsa perfusione	Cambiare arto/informare il medico
	Sensore non applicato sul paziente	Verificare la presenza dell'allarme "Sensore SpO ₂ Scoll". Se presente, riapplicare il sensore. Se assente, contattare il personale di assistenza.
	Cavi allentati/non collegati	Controllare i collegamenti, cambiare cavo
	Luce ambientale	Verificare la presenza dell'allarme "SpO ₂ Troppo Luminosa". Se presente, spostare il sensore in una posizione in cui vi sia una luminosità d'ambiente inferiore oppure coprire il sensore per ridurre al minimo la luminosità.
Forma d'onda SpO ₂ assente	Forma d'onda non selezionata per la visualizzazione	Attivare la funzione di monitoraggio SpO ₂ come descritto nella sezione 3.10.1 Attivazione/disattivazione dei parametri .
	Cavo o sensore non collegato	Verificare che il cavo sia collegato correttamente e che il sensore sia saldamente applicato.
Scarsa ampiezza del segnale SpO ₂	Sensore SpO ₂ sullo stesso arto del bracciale	Verificare che il sensore sia applicato correttamente. Cambiare sito di applicazione se necessario.
	Il paziente ha una scarsa perfusione	Cambiare il punto di applicazione.

12 Monitoraggio NIBP

12.1 Introduzione

Il monitor paziente usa il metodo oscillometrico per misurare la pressione sanguigna non invasiva (NIBP). Questa misurazione può essere usata per pazienti adulti, pediatrici e neonati.

Il monitoraggio automatico della pressione sanguigna non invasiva utilizza il metodo di misurazione oscillometrico. Per comprendere il funzionamento di questo metodo verrà effettuato un confronto con il metodo auscultativo. Con l'auscultazione, il medico ascolta la pressione sanguigna e determina la pressione sistolica e diastolica. La pressione media può quindi essere calcolata in riferimento a queste pressioni, a condizione che la curva della pressione arteriosa risulti normale.

Dato che il monitor non può ascoltare la pressione, esso misura le ampiezze di oscillazione della pressione sul bracciale. Queste oscillazioni sono determinate dalle pulsazioni della pressione sanguigna contro il bracciale. L'oscillazione di ampiezza maggiore rappresenta la pressione media. Questo è il parametro più accurato misurato con il metodo oscillometrico. Una volta determinata la pressione media, è possibile calcolare le pressioni sistolica e diastolica facendo riferimento a quella media.

In parole semplici, l'auscultazione misura la pressione sistolica e diastolica, mentre la pressione media viene calcolata. Il metodo oscillometrico misura la pressione media e determina le pressioni sistolica e diastolica.

Come specificato dallo standard IEC 60601-2-30, la misurazione NIBP può essere eseguita durante l'elettrochirurgia e la scarica del defibrillatore.

Il significato diagnostico dell'NIBP deve essere stabilito dal medico che esegue la misurazione.

NOTA

- **Le misurazioni della pressione arteriosa determinate con il presente dispositivo sono uguali a quelle ottenute da un professionista specializzato che utilizza il metodo di auscultazione con bracciale e stetoscopio o un dispositivo di misura della pressione arteriosa e rientrano nei limiti prescritti dalla American National Standard per le misurazioni manuali, elettroniche o con sfigmomanometri automatici.**
-

12.2 Sicurezza



AVVERTENZA

- **Prima di procedere alla misurazione, accertarsi di selezionare la categoria corretta per il paziente. Non applicare le impostazioni per adulti con valori più elevati a pazienti pediatrici o neonatali. Ciò potrebbe essere rischioso per la sicurezza degli stessi pazienti.**
 - **Non misurare il valore NIBP su pazienti affetti da anemia falciforme o che presentano condizioni che hanno generato o possono generare lesioni cutanee.**
 - **Affidarsi al giudizio medico per stabilire se rilevare la pressione sanguigna frequentemente e in maniera non assistita su pazienti con gravi problemi di coagulazione del sangue, questo per via del rischio di ematomi sull'arto dove è applicato il bracciale.**
 - **Non usare il bracciale NIBP su un arto già utilizzato per un'infusione endovenosa o su cui è applicato un catetere arterioso. Ciò può provocare danni ai tessuti intorno al catetere quando il flusso di infusione viene rallentato o interrotto durante il gonfiaggio del bracciale.**
 - **Non usare il bracciale NIBP su un arto sul cui lato sia stata eseguita una mastectomia.**
 - **Il valore NIBP può essere influenzato dal sito di misurazione, dalla posizione del PAZIENTE, dall'esercizio o dalla condizione fisiologica del paziente. Se si hanno dubbi circa i valori delle misurazioni NIBP, rilevare i segni vitali del paziente con metodi alternativi per confermare il corretto funzionamento del monitor.**
 - **La pressione continua del BRACCIALE causata da un eventuale attorcigliamento del tubo di collegamento potrebbe determinare un'interferenza con il flusso sanguigno con conseguenti lesioni pericolose per il paziente.**
-

12.3 Limiti di misurazione

Le misurazioni sono impossibili quando la frequenza cardiaca scende sotto il valore minimo di 40bpm o sale sopra i 240bpm, oppure se il paziente è collegato a un apparato cardiopolmonare.

La misurazione può risultare imprecisa o impossibile nei seguenti casi:

- Se è difficile rilevare una pulsazione regolare della pressione arteriosa.
- In presenza di un eccessivo e continuo movimento del paziente, come tremito o convulsioni
- In caso di aritmia cardiaca
- Se la pressione sanguigna varia rapidamente
- In caso di gravi shock o ipotermia che riducono il flusso sanguigno periferico
- In caso di obesità, quando uno spesso strato di grasso intorno a un arto smorza le oscillazioni provenienti dall'arteria

12.4 Metodi di misurazione

Esistono tre metodi per misurare il valore NIBP:

- Manuale: misurazione su richiesta.
- Autom: misurazioni ripetute in continuazione a intervalli prestabiliti.
- STAT: serie di rapide misurazioni continue su un periodo di 5 minuti e successivo ripristino della modalità precedente.

12.5 Impostazione della misurazione NIBP

12.5.1 Preparazione del paziente

Durante un utilizzo normale, eseguire la misurazione NIBP su un paziente nella seguente posizione:

- Seduto comodamente
- Gambe non accavallate
- Piedi appoggiati sul pavimento
- Schiena e braccia sostenute
- Porzione centrale del brachiale a livello dell'atrio destro del cuore

NOTA

- **Si raccomanda che il paziente sia il più rilassato possibile prima di procedere alla misurazione e che non parli durante la misurazione NIBP.**
 - **Far trascorrere 5 minuti prima di eseguire la prima misurazione**
 - **Durante la misurazione NIBP, l'operatore non deve toccare il bracciale né il tubo.**
-


12.5.2 Preparazione alla misurazione NIBP

1. Attivare il monitor.
2. Verificare che la categoria paziente sia corretta. Se non lo è, selezionare il tasto di scelta rapida [**Impost. Paz.**]→[**Dati del paziente**]→[**Cat. Paz.**] e selezionare la categoria paziente scegliendo tra [**Adu**], [**Ped**] o [**Neo**].
3. Inserire la tubazione dell'aria nel connettore NIBP sul monitor paziente.
4. Selezionare un bracciale della giusta misura e applicarlo come indicato di seguito:
 - ◆ Stabilire la circonferenza dell'arto del paziente.
 - ◆ Selezionare un bracciale adatto in base alla circonferenza dell'arto indicata sul bracciale. La larghezza del bracciale deve essere pari al 40% (50% per i neonati) della circonferenza dell'arto oppure a 2/3 della lunghezza del braccio. La parte gonfiabile del bracciale deve essere lunga abbastanza da avvolgere almeno il 50-80% dell'arto.
 - ◆ Applicare il bracciale sulla parte superiore del braccio o della gamba del paziente e accertarsi che il segno Φ sul bracciale corrisponda al punto dell'arteria. Non stringere troppo il bracciale sull'arto. Questo potrebbe causare scolorimento o ischemia degli arti. Controllare che il bordo del bracciale si trovi entro l'intervallo indicato dal contrassegno. In caso contrario, utilizzare un bracciale più grande o più piccolo che risulti più adeguato.
5. Collegare il bracciale al tubo dell'aria verificando che questo non presenti pieghe o compressioni. L'aria deve poter scorrere nel tubo senza limitazioni.

NOTA

- **Il dispositivo deve essere utilizzato su un solo paziente per volta.**
-

12.5.3 Avvio e arresto delle misurazioni

Con il tasto di scelta rapida [**Misura NIBP**] è possibile avviare la misurazione desiderata dal menu a comparsa. Per arrestare tutte le misurazioni NIBP, selezionare il tasto di scelta rapida [**Arresta tutto**]. È possibile avviare e arrestare le misurazioni usando il tasto  sul pannello anteriore del monitor.

12.5.4 Correzione della misurazione se l'arto non è al livello del cuore


Il bracciale deve essere applicato a un arto posto al livello del cuore del paziente. Se non è così, operare come indicato di seguito sul valore visualizzato:

- Aggiungere 0,75 mmHg (0,10 kPa) per ogni centimetro di maggiore altezza, oppure
- Sottrarre 0,75 mmHg (0,10 kPa) per ogni centimetro di minore altezza.

12.5.5 Abilitazione ciclo NIBP automatico e impostazione intervallo

1. Selezionare la finestra parametri NIBP per accedere al menu [**Impost. NIBP**].
2. Selezionare [**Intervallo**] e quindi selezionare l'intervallo di tempo desiderato. Selezionando [**Manuale**] si passa alla modalità manuale.
3. Avviare una misurazione in manuale. Il monitor ripeterà automaticamente le misurazioni NIBP agli intervalli di tempo stabiliti.

Oppure

1. Selezionare il tasto di scelta rapida [**Misura NIBP**] .
2. Selezionare un intervallo adeguato.
3. Avviare una misurazione in manuale. Il monitor ripeterà automaticamente le misurazioni NIBP agli intervalli di tempo stabiliti.

In modalità automatica, è possibile attivare la funzione orologio per sincronizzare le misurazioni NIBP automatiche con l'orologio in tempo reale.

Ad esempio, se l'orologio è attivo, quando l'intervallo è impostato su [20 min] e si avvia la misurazione NIBP automatica alle 14: 03, la misurazione successiva avverrà alle 14: 20, quelle seguenti alle 14: 40, 15: 00, e così via.

Per attivare l'orologio, nel menu [Impostazioni NIBP], impostare [Orologio] su [Acc.].


NOTA

- **La funzione orologio è disponibile solamente quando l'intervallo di misurazione automatico è di 5 minuti o superiore.**
-

12.5.6 Avvio della misurazione STAT

1. Selezionare la finestra parametri NIBP per accedere al menu [Impost. NIBP].
2. Selezionare [NIBP STAT].

Oppure

1. Selezionare il tasto di scelta rapida [Misura NIBP] .
2. Selezionare [STAT].

La modalità STAT avvia 5 minuti di misurazioni NIBP continue, sequenziali e automatiche.

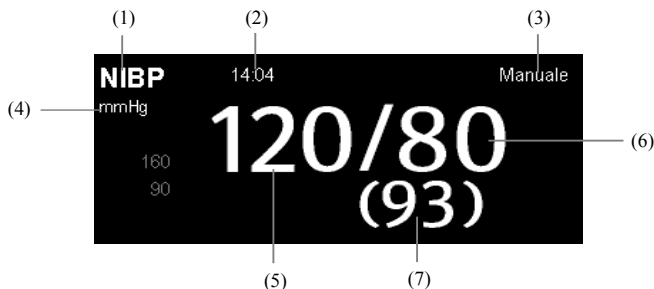


AVVERTENZA

- **Le misurazioni continue della pressione sanguigna non invasiva possono provocare formazioni di porpora, ischemie e neuropatie sull'arto a cui è applicato il bracciale. Ispezionare regolarmente il punto di applicazione per verificare lo stato della cute e controllare colore, temperatura e sensibilità dell'estremità dell'arto a cui è applicato il bracciale. Se si manifesta un'anomalia, spostare il bracciale in un altro punto oppure interrompere immediatamente le misurazioni della pressione sanguigna.**
-

12.6 Comprensione dati numerici NIBP

Il display NIBP mostra i valori numerici come indicato di seguito. È possibile che il display in uso sia configurato in modo leggermente diverso.



- (1) Ora dell'ultima misurazione
- (2) Tempo restante prima della successiva misurazione
- (3) Modalità di misurazione
- (4) Unità di pressione: mmHg o kPa
- (5) Pressione sistolica
- (6) Pressione diastolica
- (7) Pressione media ottenuta dopo la misurazione e pressione del bracciale ottenuta durante la misurazione

Se la misurazione NIBP supera l'intervallo di misurazione, viene visualizzato "---".

12.7 Esecuzione dell'analisi della NIBP

L'analisi NIBP offre all'utente un'analisi dinamica dei cambiamenti della NIBP e della sua distribuzione su scala temporale. Consente di conoscere le condizioni del paziente nelle ultime 24 ore accedendo alla finestra [Analisi NIBP].

Per effettuare l'analisi della NIBP:

1. Selezionare la finestra dei parametri ECG o l'area curve per accedere al menu [Impostazioni ECG].
2. Selezionare la scheda [Analisi NIBP >>].

-
- ◆ Area analisi: quest'area offre informazioni quali durata, NIBP media, NIBP media nelle ore diurne, NIBP media nelle ore notturne, NIBP massima, NIBP massima nelle ore diurne, NIBP massima nelle ore notturne, NIBP minima, NIBP minima nelle ore diurne, NIBP minima nelle ore notturne e rapporto NIBP normale. L'intervallo della NIBP normale è basato sui limiti della NIBP.
 - ◆ [**Ore notturne**]: impostare il periodo per l'analisi della NIBP nelle ore notturne. Il periodo minimo impostabile è di 30 minuti.
 - ◆ [**Stam.**]: Selezionare questa opzione per stampare il report dell'analisi della NIBP.

È inoltre possibile fare clic in un punto qualsiasi della finestra [**Analisi NIBP**] per accedere alla finestra [**Riepilogo**]. Per ulteriori dettagli, vedere *18 Riepilogo*.

12.8 Modifica impostazioni NIBP

Selezionando la finestra dei parametri NIBP, è possibile accedere al menu [**Impostazione NIBP**].

12.8.1 Impostazione della pressione iniziale di gonfiaggio del bracciale

È possibile impostare la pressione di gonfiaggio iniziale del bracciale manualmente. Nel menu [**Impostazione NIBP**], selezionare [**Pressione iniz.**], quindi scegliere l'impostazione appropriata.

NOTA

- Per pazienti con ipertensione nota, impostare la pressione iniziale del bracciale su un livello più alto al fine di ridurre la durata della misurazione.
-

12.8.2 Impostazione delle proprietà di allarme NIBP

Selezionare [**Impost. allarme >>**] dal menu [**Impostazioni NIBP**]. Impostare le proprietà di allarme per questo parametro nel menu a comparsa.

12.8.3 Visualizzazione dell'elenco NIBP

Selezionare il tasto di scelta rapida [Schermi]→[Impostaz. schermo]. È possibile impostare il sistema in modo che [Lista NIBP] venga visualizzato nella parte inferiore dello schermo. Verranno così visualizzate più serie delle misurazioni NIBP più recenti. Il valore FP viene derivato dall'NIBP.

Lista NIBP	FP	Ora
120 / 80 (93)	60	14:49
120 / 80 (93)	60	14:04

Non è possibile visualizzare l'elenco NIBP in alcune schermate, ad esempio in quelle a numeri grandi.

12.8.4 Impostazione dell'unità di pressione

Selezionare [Imp. unità >>] dal menu [Manutenzione utente]. Nel menu a comparsa selezionare [Un. Press.] e scegliere tra [mmHg] e [kPa].

12.8.5 Attivazione del tono di fine NIBP

Il monitor può emettere un tono di promemoria al termine della misurazione NIBP. Per impostazione predefinita, il tono di fine NIBP è disattivato. È possibile attivarlo accedendo al menu [Impostazioni NIBP].

ANNOTAZIONI PERSONALI

13 Monitoraggio della temperatura

13.1 Introduzione

L'apparecchiatura serve per il monitoraggio della temperatura cutanea e interna. Con uMEC12/uMEC7/uMEC15/uMEC15S, è possibile monitorare contemporaneamente la temperatura in due siti diversi.

13.2 Sicurezza



AVVERTENZA

- **Prima di effettuare il monitoraggio verificare che il programma che rileva le sonde funzioni regolarmente. Scollegare il cavo della sonda di temperatura dal connettore T1 o T2, in modo che il monitor possa visualizzare il messaggio [Sensore T1 Scoll] o [Sensore T2 Scoll] ed emettere regolarmente i suoni d'allarme.**
-
-

13.3 Esecuzione della misurazione della temperatura

1. Selezionare una sonda adeguata in base al tipo di paziente e al sito di misurazione.
2. Se si utilizza una sonda monouso, collegarla al cavo di temperatura.
3. Inserire la sonda o il cavo di temperatura nel connettore di temperatura.
4. Applicare correttamente la sonda al paziente.
5. Controllare che le impostazioni di allarme siano adatte al paziente.

13.4 Display Temp

Il monitoraggio della temperatura è visualizzato sul monitor con tre dati numerici: T1, T2 e TD. Selezionando quest'area, è possibile accedere al menu **[Imp. allarme]**.



13.5 Impostazione dell'unità di temperatura

Selezionare **[Imp. unità >>]** dal menu **[Manutenzione utente]**. Nel menu a comparsa, selezionare **[Unità di Temp.]** e scegliere tra **[°C]** e **[°F]**

14 Monitoraggio IBP

(per uMEC12/uMEC7/uMEC15/uMEC15S)

14.1 Introduzione

Il monitor può tenere sotto controllo fino a 2 pressioni sanguigne invasive e visualizzare per ognuna la pressione sistolica, diastolica e media, con relative curve.

14.2 Sicurezza



AVVERTENZA

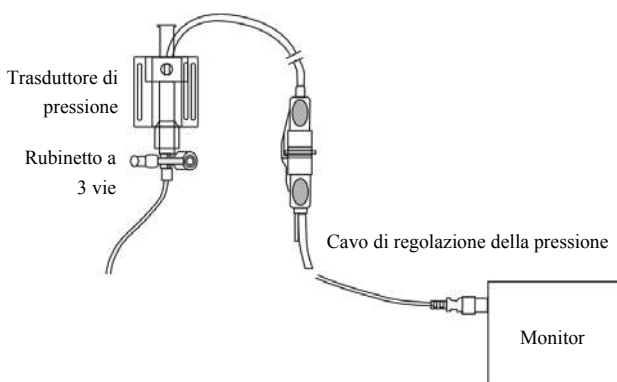
- **Utilizzare esclusivamente trasduttori di pressione del tipo specificato nel presente manuale. Non riutilizzare trasduttori di pressione monouso.**
 - **Accertarsi che le parti applicate non entrino in contatto con altre parti conduttive.**
 - **Per limitare il rischio di ustioni durante le procedure chirurgiche ad alta frequenza, accertarsi che i cavi monitor e i trasduttori non entrino mai in contatto con le unità chirurgiche ad alta frequenza.**
 - **Quando si utilizzano degli accessori, è importante tenere conto delle corrispondenti temperature di funzionamento. Per ulteriori dettagli, consultare le istruzioni per l'uso degli accessori.**
 - **L'elettrodo neutro dell'unità elettrochirurgica (ESU) deve essere adeguatamente collegato al paziente. onde evitare possibili ustioni.**
-

14.3 Azzeramento del trasduttore

Per evitare l'imprecisione nella misurazione della pressione, il monitor richiede uno zero di riferimento valido. Azzerare il trasduttore secondo la prassi vigente nell'ospedale (almeno una volta al giorno). Inoltre, procedere all'azzeramento nei seguenti casi:

- Quando si utilizza un trasduttore o un cavo adattatore nuovo.
- Quando si ricollega il cavo trasduttore al monitor.
- Quando si riavvia il monitor.
- In caso di dubbi sui valori misurati.

1. Chiudere il rubinetto sul lato paziente.



2. Sfiatare il trasduttore verso la pressione atmosferica aprendo il rubinetto a maschio verso l'aria.
3. Nel menu di impostazione della pressione (ad esempio, Art), selezionare [**Azzeramento Art >>**]->[**Azzeramento**]. Durante la calibrazione dello zero viene attenuata la luminosità del tasto [**Azzer.**]. Essa si reintensifica una volta completata la procedura di azzeramento. Per azzerare tutti i canali IBP, selezionare il tasto di scelta rapida [**Azz. IBP**], quindi selezionare [**Azzer. Tutti i Canali**] nel menu a comparsa.
4. Una volta conclusa la calibrazione dello zero, chiudere il rubinetto a maschio verso l'aria e aprire quello verso il paziente.

NOTA

-
- La prassi ospedaliera in vigore può consigliare l'azzeramento del trasduttore ICP con una frequenza inferiore rispetto a quella di altri trasduttori.
-

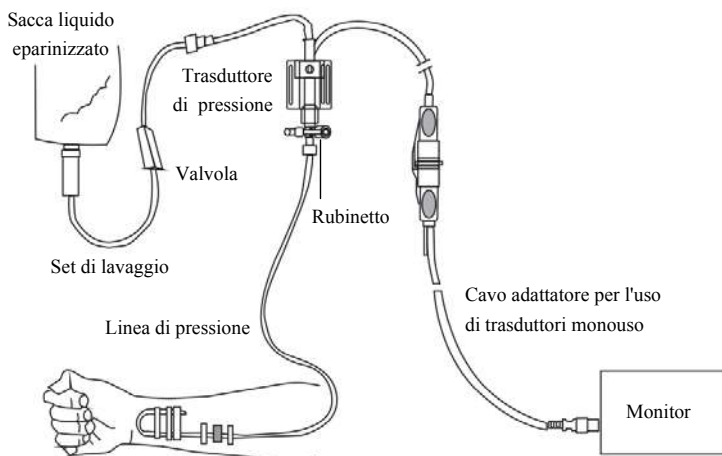
14.4 Impostazione della misurazione pressione

1. Inserire il cavo di pressione nel connettore IBP.
2. Preparare la soluzione di lavaggio.
3. Lavare il sistema per scaricare tutta l'aria dalla tubazione. Accertarsi che il trasduttore e i rubinetti a maschio siano privi di bolle d'aria.

AVVERTENZA

- **Se sono presenti bolle d'aria nei tubi, lavare nuovamente il sistema con la soluzione di infusione. La presenza di bolle d'aria può generare valori di pressione non attendibili.**

4. Collegare la linea della pressione al catetere paziente.
5. Posizionare il trasduttore in maniera tale che si trovi allo stesso livello del cuore, all'incirca all'altezza della linea emiascellare.
6. Selezionare l'etichetta appropriata.
7. Azzerare il trasduttore. Dopo aver azzerato il trasduttore, chiudere il rubinetto a maschio alla pressione atmosferica e aprirlo verso il paziente.

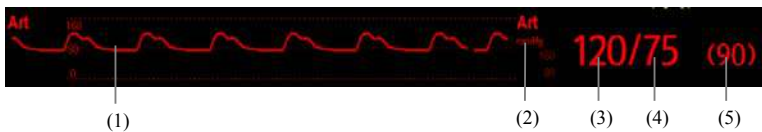


 **AVVERTENZA**

- Se si misura la pressione intracranica (ICP) con il paziente seduto, portare il trasduttore allo stesso livello dell'orecchio del paziente. Un eventuale dislivello potrebbe generare valori inattendibili.
-

14.5 Comprensione del display IBP

La misurazione IBP è visualizzata sul monitor sotto forma di una curva e di dati numerici sulla pressione. La figura qui sotto mostra la curva e i dati numerici relativi alla pressione arteriosa (Art). Per altri tipi di pressione, la visualizzazione può essere leggermente diversa.



- (1) Forma d'onda
- (2) Unità di pressione
- (3) Pressione sistolica
- (4) Pressione diastolica
- (5) Pressione media

Per alcune pressioni, la finestra dei parametri potrebbe mostrare solo la pressione media. Per altri tipi di pressione, l'unità predefinita può essere diversa. Se le pressioni Art e ICP vengono misurate contemporaneamente, nella finestra dei parametri ICP vengono visualizzati dati numerici CPP, ottenuti sottraendo il valore ICP dal valore Med Art.

14.6 Modifica delle impostazioni IBP

14.6.1 Modifica della pressione da monitorare

1. Selezionare la pressione che si desidera modificare per accedere al corrispondente menu impostazioni. Nel menu è presente un'immagine che indica il connettore di misurazione IBP.

Impostazioni Art

IBP1 Etichetta: Art Impostazioni ordine etichette IBP>>

Scala: da 0 a 160

Scala Sup.: 160

Scala Infer.: 0

Velocità: 25 mm/s

Filtro: 12,5 Hz

Sensibilità: Medio

Art Azzer.>>

Impost. Allarme >>

Cambiare la misura della curva Art regolando l'altezza della scala.

2. Selezionare [**Etichetta**], quindi scegliere l'etichetta desiderata nell'elenco. Le etichette già visualizzate non possono essere selezionate.

Etichetta	Descrizione	Etichetta	Descrizione
PA	Pressione arteria polmonare	CVP	Pressione venosa centrale
Ao	Pressione aortica	LAP	Pressione atriale sinistra
UAP	Pressione arteriosa ombelicale	RAP	Pressione atriale destra
BAP	Pressione arteriosa brachiale	ICP	Pressione intracranica
FAP	Pressione arteria femorale	UVP	Pressione venosa ombelicale
Art	Pressione sanguigna arteriosa	LV	Pressione ventricolare sinistra
P1 - P4	Etichetta di pressione non specificata		

NOTA

- **Quando vengono rilevate due pressioni recanti la stessa etichetta, il monitor paziente trasforma una delle etichette in un'etichetta attualmente non utilizzata.**
-

14.6.2 Impostazione dell'ordine delle etichette di pressione

Selezionare [**Impostazioni ordine etichette IBP >>**] nel menu di impostazione dei parametri per definire l'ordine di visualizzazione delle etichette di pressione. L'ordine di visualizzazione predefinito è: Art, pArt, CVP, pCVP, ICP, PA, Ao, UAP, FAP, BAP, LV, LAP, RAP, UVP, P1, P2, P3, P4. Per ripristinare le impostazioni predefinite, selezionare [**Default**] nella finestra [**Impostazioni ordine etichette IBP**].

14.6.3 Impostazione delle proprietà di allarme

Selezionare [**Impost. Allarme >>**] dal menu di impostazione dei parametri. Impostare le proprietà di allarme per questo parametro nel menu a comparsa.

14.6.4 Modifica del tempo di calcolo della media

Il valore IBP visualizzato sullo schermo del monitor è la media dei dati raccolti in un periodo di tempo specifico. Più è breve il periodo su cui si calcola la media, più rapidamente il monitor reagisce alle variazioni della pressione sanguigna del paziente. Viceversa, più lungo è il periodo su cui si calcola la media, più lentamente il monitor reagisce alle variazioni della pressione sanguigna del paziente, ma l'accuratezza della misurazione aumenta. Per pazienti in condizioni critiche, selezionare un tempo breve per il calcolo della media aiuta a comprendere lo stato del paziente.

Per impostare il tempo su cui calcolare la media, nel menu di impostazione dei parametri selezionare [**Sensibilità**] e scegliere tra [**Alto**], [**Medio**] e [**Basso**]; il tempo corrispondente è rispettivamente di circa 1, 8 e 12 s.

14.6.5 Impostazione della curva IBP

Nel menu di impostazione della pressione, è possibile:

- Selezionare [**Velocità**] e quindi selezionare l'impostazione corrispondente. Maggiore è la velocità dell'onda, maggiore è la sua ampiezza.
- Selezionare [**Scala**] quindi selezionare l'impostazione corrispondente. Se la funzione [**Autom.**] è attivata, la dimensione della curva di pressione si regola automaticamente.
- Selezionare [**Filtro**], quindi scegliere l'opzione desiderata.

14.6.6 Impostazione dell'unità di pressione

Selezionare [**Imp. unità >>**] dal menu [**Manutenzione utente**]. Nel menu a comparsa selezionare [**Un. Press.**] e scegliere tra [**mmHg**] e [**kPa**]. Selezionare [**Unità CVP**] e scegliere tra [**mmHg**], [**cmH₂O**] e [**kPa**].

14.7 Risoluzione dei problemi

In questa sezione viene presentato un elenco di possibili problemi. Se i problemi si verificano durante l'utilizzo dell'apparecchiatura o degli accessori, verificare la tabella seguente prima di richiedere assistenza. Se il problema persiste, contattare il personale di assistenza.



ATTENZIONE

- **Non provare a smontare l'apparecchiatura o gli accessori forniti in quanto non presentano parti interne riparabili dall'utente.**

Sintomi	Causa possibile	Azione correttiva
Forma d'onda invasiva attenuata	Bolle d'aria nel tubo	Eliminare l'aria dal tubo come descritto in 14.4 Impostazione della misurazione pressione .
	Catetere attorcigliato	Cambiare la posizione del catetere.
	Sangue nel tubo	Pressurizzare la sacca di soluzione a 300 mmHg. Per ulteriori dettagli, fare riferimento alle istruzioni per l'uso della sacca di soluzione.

Sintomi	Causa possibile	Azione correttiva
Valore IBP/forma d'onda IBP non visualizzati	Errore nelle impostazioni	Controllare le impostazioni di visualizzazione nelle impostazioni del monitor.
	Cavo non collegato	Verificare che i cavo siano collegati correttamente.
	Trasduttore non collegato.	Verificare che il trasduttore sia collegato correttamente.
	Posizione errata del rubinetto.	Verificare che il rubinetto si trovi nella posizione corretta.
	Trasduttore non azzerato	Controllare e azzerare il trasduttore come descritto nella sezione 14.3 Azzeramento del trasduttore.
Visualizzazione di trattini "-" al posto di valori numerici.	Il risultato della misurazione non è valido oppure non rientra nell'intervallo. L'IBP potrebbe essere impostato su etichette non pulsanti quali CVP, LA, RA e ICP.	Impostarlo su un'etichetta pulsatile.
Valori inappropriatamente alti o bassi	Trasduttore troppo alto o basso.	Regolare la posizione del trasduttore assicurandosi che si trovi allo stesso livello del cuore, all'incirca all'altezza della linea medioascellare. Azzerare il trasduttore come descritto nella sezione 14.3 Azzeramento del trasduttore.
Azzeramento impossibile	Rubinetto non aperto in atmosfera.	Controllare il trasduttore e assicurarsi che il rubinetto sia aperto verso l'aria.

15 Monitoraggio della gittata cardiac

(per uMEC12/uMEC7/uMEC15/uMEC15S)

15.1 Introduzione

La misurazione della gittata cardiaca (G.C.) rileva in maniera invasiva la gittata cardiaca e altri parametri emodinamici mediante il metodo della termodiluzione nell'atrio destro. Una soluzione fredda di volume e temperatura prestabiliti viene iniettata nell'atrio destro del cuore attraverso un catetere applicato all'arteria polmonare (PA). La soluzione fredda si miscela al sangue nel ventricolo destro e la variazione di temperatura viene misurata con un termistore all'estremità distale del catetere nell'arteria polmonare. La variazione di temperatura viene visualizzata come una curva nella schermata G.C. divisa in due, e il monitor calcola il valore della G.C. a partire da questa curva. Il valore della G.C. è inversamente proporzionale all'area sotto la curva. Dato che la gittata cardiaca varia in continuazione, occorre effettuare una serie di misurazioni per ottenere un valore G.C. medio attendibile. Usare sempre la media ottenuta con più misurazioni di termodiluzione prima di decidere la terapia da applicare. Il monitor è in grado di memorizzare 6 misurazioni.



AVVERTENZA

- Il monitoraggio della G.C. è limitato ai pazienti adulti.
-
-

15.2 Comprensione del display G.C.

La misurazione della G.C. è visualizzata sul monitor, nella finestra dei parametri della gittata, come dati numerici di gittata cardiaca (G.C.), indice cardiaco (I.C.) e temperatura del sangue (TS), come mostrato di seguito. Per accedere al menu [Impostazioni G.C.] selezionare la finestra dei parametri G.C.



-
- (1) Gittata cardiaca
 - (2) Ora in cui viene calcolata la media della G.C.
 - (3) Indice cardiaco
 - (4) Temperatura sanguigna

15.3 Fattori di influenza

I fattori che influenzano la gittata cardiaca sono:

- la temperatura della soluzione iniettata,
- il volume della soluzione iniettata,
- la temperatura del sangue di riferimento del paziente,
- il ciclo inspiratorio/espiratorio del paziente,
- la posizione del catetere rispetto alla vicinanza alla regione polmonare,
- il catetere stesso,
- il ritmo e lo stato emodinamico del paziente, e
- qualsiasi altra soluzione ev rapida che venga infusa durante la misurazione della G.C.

Di seguito sono riportati alcuni suggerimenti tecnici per ottenere una misurazione precisa della G.C.:

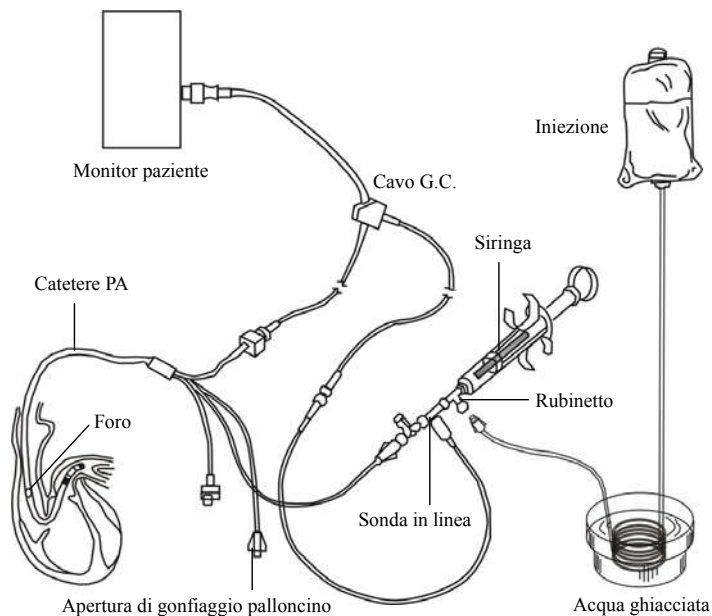
- La soluzione iniettata deve essere più fredda della temperatura del sangue del paziente.
- Iniettare la soluzione in maniera rapida e uniforme.
- Iniettare durante il ciclo di espirazione.

15.4 Impostazione della misurazione della G.C.

AVVERTENZA

- **Usare esclusivamente accessori del tipo specificato nel presente manuale. Accertarsi che gli accessori non entrino mai in contatto con le parti sotto tensione.**
-

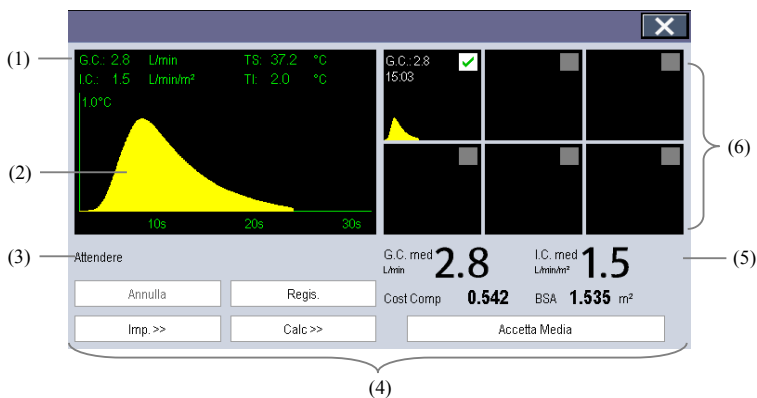
1. Collegare il cavo G.C. al connettore G.C. del monitor.
2. Collegare tra loro monitor paziente, catetere e siringa nel modo illustrato di seguito. Accertarsi che:
 - ◆ Il catetere PA sia applicato al paziente.
 - ◆ Il cavo G.C. sia collegato correttamente al monitor.



NOTA

- **L'immagine riportata sopra è l'illustrazione del collegamento quando si utilizza il sensore TI NP 6000-10-02079. Il collegamento può variare se si utilizzano sensori TI diversi.**
-

3. Selezionare la finestra parametri G.C. per accedere al menu **[Impostazioni G.C.]**. Controllare che altezza e peso siano adeguati per il paziente. Se necessario, modificarli.
4. Nel menu **[Impostazioni G.C.]**:
 - ◆ Controllare che sia stata inserita la costante di calcolo corretta. Consultare le istruzioni per l'uso del catetere applicato all'arteria polmonare per determinare il **[Cost. Comp.]** in base al volume iniettato e alla temperatura immessi. Per variare la costante di calcolo, selezionare **[Cost. Calcolo]** e quindi inserire il valore corretto. Quando si usa un catetere nuovo, occorre regolare la costante di calcolo in base alle istruzioni del produttore.
 - ◆ Impostare **[Auto TI]** su **[Manuale]** o **[Autom.]**. Se si seleziona **[Autom.]**, il sistema rileva automaticamente la temperatura di iniezione e l'opzione **[TI manuale]** è disattivata. Se si seleziona **[Manuale]**, è necessario specificare manualmente la temperatura di iniezione in **[TI manuale]**.
 - ◆ Impostare **[Modo misuraz.]** su **[Manuale]** o **[Autom.]**. In modalità **[Autom.]** il monitor esegue automaticamente la misurazione della gittata cardiaca dopo aver stabilito una temperatura del sangue di riferimento. In modalità **[Manuale]**, è necessario fare clic sul pulsante **[Avvia]** nella finestra delle misurazioni della gittata cardiaca quando il monitor è pronto per una nuova misurazione.
5. Selezionare **[Attiva schermo G.C.]** per accedere alla finestra delle misurazioni della gittata cardiaca.



- (1) Valori numerici attualmente misurati
- (2) Curva G.C. attualmente misurata
- (3) Area messaggi
- (4) Pulsanti
- (5) Valori medi
- (6) Finestre di misurazione

-
6. Procedere come indicato di seguito.
 - ◆ Nella modalità di misurazione [**Manuale**], selezionare il pulsante [**Avvia**] e iniettare rapidamente la soluzione quando compare il messaggio [**Pronto per nuova misurazione**]. Come mostrato nella figura sopra, durante la misurazione viene visualizzata la curva di termodiluizione attualmente misurata. Alla fine della misurazione, la curva di termodiluizione viene passata su una delle 6 finestre di misurazione, mentre il monitor avvisa di attendere un determinato periodo di tempo prima di avviare una nuova misurazione.
 - ◆ Nella modalità di misurazione [**Autom.**], il monitor esegue automaticamente misurazioni consecutive della gittata cardiaca senza premere il pulsante [**Avvia**] tra una misurazione e l'altra. Una nuova misurazione di termodiluizione diventa disponibile appena sullo schermo viene visualizzato il messaggio [**Iniett. ora!**]. Il monitor paziente rileva in modo automatico le ulteriori misurazioni di termodiluizione.
 7. Eseguire quindi da 3 a 5 misurazioni singole consecutive come descritto al passaggio 6.

Possono essere memorizzate al massimo 6 misurazioni. Se si effettuano più di 6 misurazioni senza scartarne nemmeno una, verrà automaticamente cancellata quella più vecchia per memorizzare al suo posto la settima curva. Effettuare una scelta tra le 6 curve di misurazione affinché il sistema calcoli e visualizzi automaticamente i valori medi di G.C. e C.I. Quindi selezionare il pulsante [**Accetta Media**] per accettare e salvare i valori medi.

Durante l'iniezione, il rubinetto a maschio verso il catetere PA è aperto, mentre quello verso la soluzione iniettata è chiuso. Una volta completata la misurazione, chiudere il rubinetto a maschio verso il catetere PA e aprire quello verso la soluzione iniettata, quindi aspirare la soluzione iniettata nell'apposita siringa.

Nell'area pulsanti, è possibile:

- Selezionare [**Avvia**] per avviare una misurazione della G.C.
- Selezionare [**Stop**] per interrompere la misurazione.
- Selezionare [**Annulla**] durante una misurazione per annullarla. Se si seleziona questo tasto dopo una misurazione, vengono annullati tutti i risultati della misurazione.
- Selezionare [**Regis.**] per stampare le curve selezionate per il calcolo medio, i dati numerici e i valori di media dal registratore.
- Selezionare [**Impost. >>**] per accedere al menu [**Impostazioni G.C.**].
- Selezionare [**Calc >>**]->[**Emodinamica >>**] per accedere al menu [**Calcolo Emodinamico**].

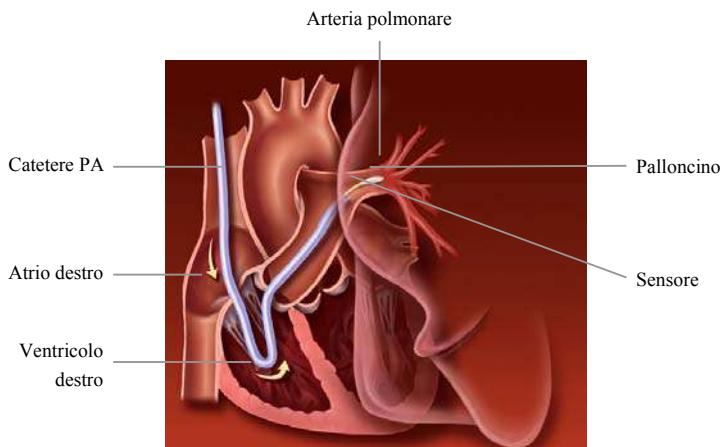
Il sistema è in grado di impostare automaticamente i valori della scala per l'asse X (30 s o 60 s) e per l'asse Y (0,5 °C, 1,0 °C o 2,0 °C).

NOTA

- **Prima di avviare la misurazione è necessario assicurarsi che la temperatura del sangue sia stabile per evitare che possano verificarsi errori.**
 - **Durante la misurazione della gittata cardiaca, gli allarmi relativi alla temperatura del sangue non sono attivi.**
 - **Consultare le istruzioni per l'uso del catetere applicato all'arteria polmonare fornite con il monitor paziente per determinare il [Cost. Comp.] e il volume iniettato.**
-

15.5 Misurazione della temperatura del sangue

Come mostrato di seguito, la temperatura del sangue viene misurata con un sensore di temperatura posto sull'estremità distale del catetere nell'arteria polmonare. Durante le misurazioni della G.C., gli allarmi relativi alla temperatura del sangue vengono soppressi per evitare falsi allarmi. Essi vengono automaticamente ripristinati una volta completate le misurazioni della G.C.



15.6 Modifica delle impostazioni per la G.C.

15.6.1 Impostazione dell'unità di temperatura

Selezionare [**Imp. unità >>**] dal menu [**Manutenzione utente**]. Nel menu a comparsa, selezionare [**Unità di Temp.**] e scegliere tra [°C] e [°F].

15.6.2 Impostazione delle proprietà di allarme

Selezionare [**Impost. Allarme >>**] dal menu [**Impostazioni G.C.**]. Impostare le proprietà di allarme per questo parametro nel menu a comparsa.

ANNOTAZIONI PERSONALI

16 Monitoraggio del biossido di carbonio

(per uMEC12/uMEC7/uMEC15/uMEC15S)

16.1 Introduzione

Il monitoraggio CO₂ è una tecnica continua, non invasiva, utilizzata per la determinazione della concentrazione di CO₂ nelle vie aeree del paziente, misurando la capacità di assorbimento di radiazione infrarossa (IR) di specifiche lunghezze d'onda. La CO₂ ha proprie caratteristiche di assorbimento e la quantità di luce che attraversa la sonda del gas dipende dalla concentrazione di CO₂ misurata. Quando una banda specifica di luce IR viene trasmessa attraverso campioni di gas respiratorio, parte della luce IR verrà assorbita dalle molecole della CO₂. La quantità di luce IR trasmessa dopo aver attraversato il campione di gas respiratorio viene misurata da un rilevatore fotoelettrico. La concentrazione di CO₂ viene calcolata dalla quantità di luce IR misurata.

Le misurazioni della CO₂ sono utilizzate per monitorare lo stato respiratorio del paziente.

Il monitoraggio della CO₂ è adatto a pazienti adulti, pediatrici e neonatali.

16.2 Sicurezza

AVVERTENZA

- **Rimuovere la linea di campionamento delle vie aeree dalle vie respiratorie del paziente durante l'erogazione di farmaci nebulizzati.**
 - **Perdite nell'apparato respiratorio o nel sistema di campionamento possono portare alla visualizzazione di valori EtCO₂ estremamente bassi. Assicurarsi sempre che tutti i componenti siano collegati saldamente.**
 - **I valori EtCO₂ misurati dal modulo CO₂ possono differire da quelli dell'emogasanalisi.**
 - **Allontanare tutti i tubi dalla gola del paziente onde evitare lo strangolamento.**
 - **Verificare che l'adattatore per tubo endotracheale sia collegato saldamente e che funzioni correttamente prima di fissarlo al paziente.**
 - **Schiacciamenti o pieghe della linea di campionamento durante la misurazione della CO₂ possono determinare una lettura imprecisa o assente dei valori di CO₂.**
 - **Evitare gli urti meccanici sul modulo CO₂ durante la configurazione del sensore di ossigeno paramagnetico.**
-
-

16.3 Limiti di misurazione

I seguenti fattori possono influenzare l'accuratezza delle misurazioni:

- Perdite o sfiato interno del gas campionato
- Urti meccanici
- Pressione ciclica fino a 10 kPa (100 cmH₂O)
- Altre fonti di interferenza, se presenti

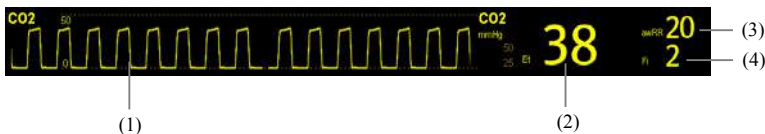
La precisione di una misurazione può essere influenzata dalla frequenza respiratoria e dal rapporto di ispirazione/espiazione (I/E) come segue:

- Il valore EtCO₂ rientra nelle specifiche per frequenza respiratoria ≤ 60 bpm e rapporto I/E $\leq 1: 1$;
- Il valore EtCO₂ rientra nelle specifiche per frequenza respiratoria ≤ 30 bpm e rapporto I/E $\leq 2: 1$.

La precisione della misurazione non è specificata per frequenze respiratorie superiori a 60 bpm.

16.4 Comprensione del display CO₂

Le aree dei parametri e delle forme d'onda CO₂ forniscono la misurazione FiCO₂, la misurazione EtCO₂, la misurazione awRR e una forma d'onda CO₂.

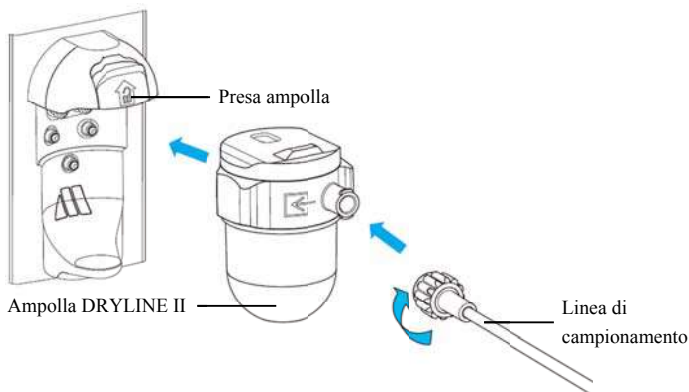


- (1) Forma d'onda CO₂
- (2) Frazione di CO₂ inspirata (FiCO₂)
- (3) Valore CO₂ al termine dell'espiazione (EtCO₂)
- (4) Frequenza respiratoria delle vie aeree (awRR)

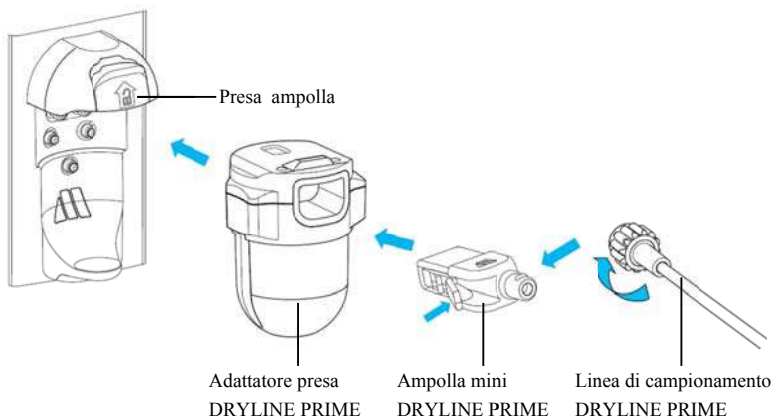
16.5 Misurazione della CO₂

16.5.1 Esecuzione di una misurazione della CO₂

1. Selezionare l'ampolla e la linea di campionamento adeguate in base alla categoria paziente.
2. Collegare l'ampolla e la linea di campionamento.
 - ◆ Se si utilizza un'ampolla DRYLINE II (*NP: 100-000080-00* o *NP: 100-000081-00*), collegare l'ampolla all'apposita presa, quindi collegare la linea di campionamento all'ampolla come illustrato di seguito.

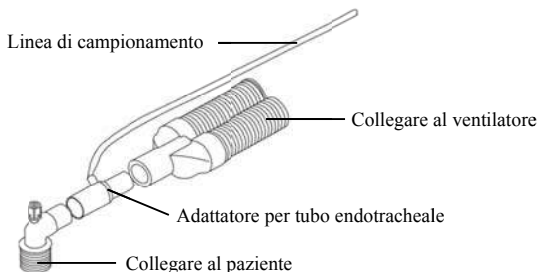


- ◆ Se si utilizza un'ampolla mini DRYLINE PRIME, collegare la presa DRYLINE PRIME alla presa dell'ampolla, collegare l'ampolla mini DRYLINE PRIME all'adattatore della presa DRYLINE PRIME e infine collegare la linea di campionamento DRYLINE PRIME all'ampolla mini come illustrato di seguito.



3. Collegare l'altra estremità della linea di campionamento al paziente.

- ◆ Nei pazienti intubati che necessitano di un adattatore per tubo endotracheale, installare l'adattatore per tubo endotracheale tra il circuito del paziente e il raccordo a Y del ventilatore.



- ◆ Per i pazienti non intubati, posizionare la cannula nasale sul paziente.



4. Collegare l'uscita del gas al sistema di degassamento tramite un tubo di scarico.

Dopo il collegamento a SMR, il modulo CO₂ passa per impostazione predefinita alla modalità di misurazione e il monitor visualizza **Avvio CO₂**. Il valore di CO₂ può essere misurato non appena è stato completato l'avviamento.

AVVERTENZA

- **Collegare l'uscita del gas al sistema di degassamento durante la misurazione della CO₂.**
-



ATTENZIONE

- Per evitare di bloccare le vie aeree, svuotare il contenitore dell'ampolla DRYLINE II quando è pieno per metà. Si consiglia di sostituire l'ampolla DRYLINE II una volta al mese.
 - L'ampolla mini DRYLINE PRIME viene bloccata automaticamente quando raggiunge il termine di vita utile. Sostituire l'ampolla mini DRYLINE PRIME quando si verifica l'allarme "CO2: Sostituire ampolla".
 - L'ampolla è dotata di un filtro che impedisce a batteri, acqua e secrezioni di entrare nel modulo. Un uso prolungato può danneggiare il filtro dell'ampolla e consentire quindi a batteri, acqua e secrezioni di entrare nel modulo, con conseguenti danni al modulo del gas e rischi di infezione.
-

NOTA

- Non usare un'ampolla per adulti con un paziente neonato. In caso contrario, potrebbero provocarsi lesioni al paziente.
 - Per prolungare la durata utile dell'ampolla e modulo, scollegare l'ampolla dal modulo e impostare la modalità operativa su Standby quando non è richiesto il monitoraggio CO₂.
 - Le frequenze di campionamento sono diverse quando vengono utilizzati tipi di ampolla diversi.
-

16.5.2 L'azzeramento del modulo CO₂

Il modulo CO₂ esegue automaticamente la calibrazione a zero quando necessario.

NOTA

- Il modulo CO₂ arresta temporalmente la misurazione durante l'azzeramento.
-

16.6 Modifica delle impostazioni CO₂

16.6.1 Modifica delle impostazioni degli allarmi CO₂

1. Selezionare l'area dei parametri o delle forme d'onda CO₂ per accedere al menu **[Impostazioni CO₂]**.
2. Selezionare la scheda **[Imp. allarme]**.
3. Impostare le seguenti proprietà di allarme:
 - ◆ Attivare o disattivare gli allarmi o la registrazione degli allarmi.
 - ◆ Regolare i limiti o la priorità degli allarmi.
 - ◆ Selezionare **[Ritardo apnea]** per impostare il ritardo per l'allarme di apnea.

16.6.2 Modifica dell'unità CO₂

1. Selezionare **[Menu Princ.]**→**[Manutenzione >>]**→**[Manutenzione utente >>]**→ inserire la password richiesta, quindi selezionare **[Ok]**.
2. Selezionare la scheda **[Imposta unità]**.
3. Impostare **[Unità CO₂]**.

16.6.3 Impostazione della forma d'onda CO₂

Nel menu **[Impostazioni CO₂]** è possibile:

- Selezionare **[Tipo curva]** e alternare tra **[Linea]** e **[Area]**:
 - ◆ **[Linea]**: L'onda CO₂ viene visualizzata come una linea curva.
 - ◆ **[Area]**: La curva CO₂ viene visualizzata come area piena.
- Selezionare **[Velocità]** e quindi selezionare l'impostazione corrispondente. Maggiore è la velocità dell'onda, maggiore è la sua ampiezza.
- Modificare la dimensione della curva CO₂ regolando la **[Scala]** della curva.

16.6.4 Impostazione della sorgente RR

1. Selezionare l'area dei parametri o delle forme d'onda CO₂ per accedere al menu **[Impostazioni CO₂]**.
2. Impostare **[Sorgen. RR]**.

Se la sorgente RR corrente non offre misurazioni valide, il sistema imposta automaticamente **[Sorgen. RR]** su **[Autom.]**.

Le impostazioni **[Sorgen. RR]** dei moduli Resp e CO₂ sono collegate. Per ulteriori dettagli, vedere *9.9 Impostazione dell'origine RR*.

16.6.5 Accesso al Modo Standby

È possibile impostare il modulo CO₂ in una delle seguenti modalità in base allo stato del modulo:

- Selezionare la modalità **[Misura]** quando si utilizza il modulo CO₂ per il monitoraggio.
- Selezionare la modalità **[Standby]** quando non si utilizza il modulo CO₂ per prolungarne la durata.

La modalità operativa predefinita è **[Misura]**. Se il modulo CO₂ non è in uso, è possibile procedere come segue per attivare la modalità Standby:

1. Selezionare l'area dei parametri o delle forme d'onda CO₂ per accedere al menu **[Impostazioni CO₂]**.
2. Impostare **[Modo Operativo]** su **[Standby]**.

16.6.6 Impostazione di Auto Standby

Il monitor accede automaticamente alla modalità Standby una volta trascorso il lasso di tempo configurato se non viene rilevato alcun respiro dopo l'ultimo respiro rilevato.

Per impostare Auto Standby, seguire questa procedura:

1. Selezionare l'area dei parametri o delle forme d'onda CO₂ per accedere al menu **[Impostazioni CO₂]**.
2. Impostare **[Auto Standby]**.

16.6.7 Impostazione delle compensazioni dei gas

La presenza di gas interferente influisce sulla misurazione della CO₂. Per ottenere i migliori risultati possibili dalla misurazione, è necessario impostare la compensazione del gas.

La concentrazione configurata per il gas interferente deve essere conforme alla sua effettiva percentuale.

AVVERTENZA

- **Accertarsi di utilizzare le compensazioni appropriate. L'uso di compensazioni improprie può provocare valori di misurazione imprecisi con conseguente diagnosi errata.**
-

1. Selezionare l'area dei parametri o delle forme d'onda CO₂ per accedere al menu **[Impostazioni CO₂]**.
2. Impostare la compensazione in base alle condizioni esistenti.

16.6.8 Impostazione della compensazione dell'umidità

Il modulo CO₂ è configurato in modo da compensare i valori di CO₂ per temperatura e pressione corporea, per i gas saturi (BTPS), per tener conto dell'umidità nel respiro del paziente, o temperatura ambiente e pressione, gas secco (ATPD).

■ ATPD: $P_{CO_2} (mmHg) = CO_2 (vol\ %) \times P_{amb} / 100$

■ BTPS: $P_{CO_2} (mmHg) = CO_2 (vol\ %) \times (P_{amb} - 47) / 100$

Dove P_{CO_2} = pressione parziale, $vol\ %$ = CO₂ concentrazione, P_{amb} = pressione ambiente, mentre l'unità di misura è mmHg.

Per impostare la compensazione dell'umidità:

1. Selezionare l'area dei parametri o delle forme d'onda CO₂ per accedere al menu **[Impostazioni CO₂]**.
2. Selezionare **[Compen. BTPS]** e scegliere tra **[On]** e **[Off]**.
 - ◆ Attivarlo per BTPS.
 - ◆ Disattivarlo per ATPD.


16.7 Calibrazione del modulo CO₂

La calibrazione deve essere eseguita una volta l'anno o quando i valori rilevati superano notevolmente l'intervallo specificato. Per ulteriori dettagli, vedere **25 Manutenzione**.

17 Blocco delle forme d'onda

Durante il monitoraggio del paziente, questa funzione consente di bloccare le forme d'onda visualizzate sullo schermo, consentendo un esame più attento dello stato del paziente. Inoltre, è possibile selezionare qualsiasi forma d'onda bloccata per la registrazione.

17.1 Blocco delle forme d'onda

1. Per congelare le curve, selezionare il tasto  presente sulla parte anteriore del monitor.
2. Il sistema chiude il menu visualizzato (se presente), e apre il menu **[Congelamento]**.





3. Tutte le curve visualizzate vengono congelate, vale a dire le curve non vengono più aggiornate o ne viene interrotto lo scorrimento.

La funzione di blocco non ha alcun effetto sulle visualizzazioni a schermo diviso dei Minitrend, di oxyCRG e di altri pazienti.

17.2 Visualizzazione delle curve congelate




Per visualizzare le curve congelate procedere in uno dei seguenti modi:

- Selezionare il pulsante **[Scorrim.]** e ruotare la manopola in senso orario o antiorario, oppure
- selezionare direttamente  o  accanto al tasto **[Scorrim.]** usando un mouse o tramite schermo a tocco.

Le curve congelate scorrono verso destra e sinistra di conseguenza. Nell'angolo inferiore destro della curva inferiore è visualizzata una freccia rivolta verso l'alto. Il tempo di congelamento viene visualizzato sotto la freccia e il tempo iniziale è **[0 s]**. Scorrendo la curva, il tempo di congelamento si incrementa a intervalli di 1 secondo. La modifica viene applicata a tutte le curve della schermata.

17.3 Sblocco delle forme d'onda

Per sbloccare le forme d'onda, procedere come indicato di seguito:

- Selezionare il pulsante  nell'angolo superiore destro del menu [**Congelare**],
- Selezionare il tasto  sulla parte anteriore del monitor, oppure
- Eseguire qualsiasi altra azione che provoca una riorganizzazione dello schermo o l'apertura di un menu, come ad esempio collegare o scollegare un modulo, premere il tasto  ecc.

17.4 Registrazione delle forme d'onda bloccate

1. Nel menu [**Congelamento**] selezionare, a turno, [**Curva 1**], [**Curva 2**] e [**Curva 3**] e poi selezionare la curva desiderata.
2. Selezionare il tasto [**Regis.**]. Le curve selezionate e tutti i valori numerici al momento del congelamento vengono stampati dal registratore.

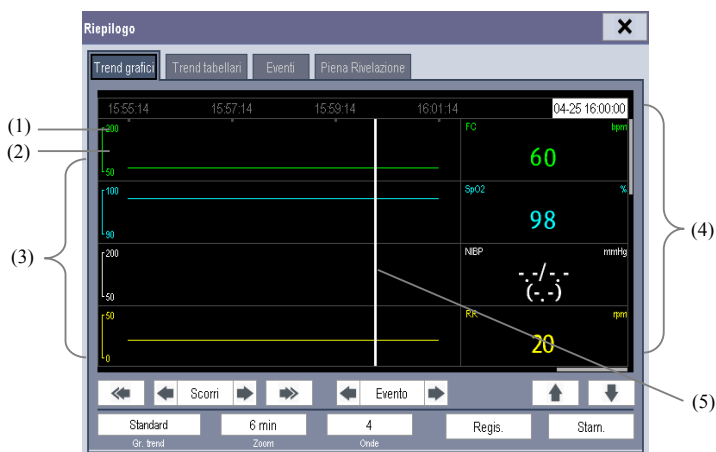
18 Riepilogo

18.1 Accesso alle rispettive finestre di revisione

1. Selezionare il tasto di scelta rapida [**Riepil.**] oppure [**Menu Princ.**]→[**Riepil >>**].
2. Selezionare [**Trend grafici**], [**Trend tabellari**], [**Eventi**] o [**Piena rivelazione**] per accedere alle rispettive finestre di revisione.

18.2 Riepilogo dei trend grafici





Nel menu [**Riepil.**] selezionare [**Trend Grafici**] per accedere alla seguente finestra.





- (1) Area contrassegno evento
- (2) Asse ora
- (3) Area dei trend grafici
- (4) Area dei parametri
- (5) Cursore

Gli eventi visualizzati nell'area contrassegno evento sono identificati mediante i colori. Il rosso indica un evento di allarme di livello alto. Il giallo indica un evento di allarme di livello medio-basso. Il verde indica un evento manuale.

In questa finestra di riepilogo:

- Con [**Grup. Trend**] è possibile selezionare un gruppo di trend da visualizzare nel menu a comparsa. Selezionando [**Personaliz. 1**] o [**Personaliz. 2**], è possibile selezionare anche [**Def. gruppo trend**]. Si possono quindi scegliere i parametri da visualizzare nel menu a comparsa.
- Per impostare la durata della finestra di riepilogo, selezionare [**Zoom**].
- Per impostare il numero di curve visualizzate in una pagina, selezionare [**Onde**].
- Per sfogliare trend grafici procedere in uno dei seguenti modi:
 - ◆ Selezionare  o  accanto a [**Scorri**] per spostare il cursore di una posizione a sinistra o a destra e scorrere i trend grafici oppure
 - ◆ Selezionare  o  per spostare il cursore di una pagina a sinistra o a destra e scorrere i trend grafici.

Sopra l'area parametri viene visualizzata un'ora che indica l'attuale posizione dell'operatore. I valori numerici delle misurazioni corrispondenti alla posizione del cursore variano allo spostarsi del cursore. Il valore misurato che ha attivato l'allarme di livello alto compare su sfondo rosso. Il valore misurato che ha attivato l'allarme di livello medio-basso compare su sfondo giallo.

- Selezionando  o  accanto a [**Evento**], è possibile posizionare il cursore su un momento diverso dell'evento.
- Selezionando il tasto [**Regis.**] è possibile stampare tramite il registratore i trend grafici attualmente visualizzati.
- Selezionando il pulsante [**Stam.**] è possibile impostare e inviare ad una stampante i trend grafici attualmente visualizzati. Per informazioni sulla modalità di impostazione dei rapporti sui trend grafici, fare riferimento al capitolo **21 Stampa**.

18.3 Riesame dei trend tabellari

Nel menu [**Riepilogo**] selezionare [**Trend tabellari**] per accedere alla finestra seguente.





	04:25	15:30	16:00
FC	--	--	60
SpO2	--	--	98
NIBP	--/-- (-)	--/-- (-)	120/80 (93) 15/36
RR	--	--	20
FP	--	--	60
Art	--/-- (-)	--/-- (-)	120/75 (90)
PA	--/-- (-)	--/-- (-)	25/9 (14)

Standard Gr. trend 30 min Intervallo Regis. Starn.



Gli eventi visualizzati nella parte superiore della finestra sono identificati mediante i colori. Il rosso indica un evento di allarme di livello alto. Il giallo indica un evento di allarme di livello medio-basso. Il verde indica un evento manuale.

In questa finestra di riepilogo:

- Con [**Grup. Trend**] è possibile selezionare un gruppo di trend da visualizzare nel menu a comparsa. Selezionando [**Personaliz. 1**] o [**Personaliz. 2**], è possibile selezionare anche [**Def. gruppo trend**]. Si possono quindi scegliere i parametri da visualizzare nel menu a comparsa.
- La risoluzione dei dati trend può essere modificata selezionando [**Intervallo**] e poi selezionando l'impostazione corrispondente:
 - ◆ [**5 s**] o [**30 s**]: selezionare per visualizzare fino ad 4 ore di trend tabellari con la risoluzione di 5 o 30 secondi.
 - ◆ [**1 min**], [**5 min**], [**10 min**], [**15 min**], [**30 min**], [**1 h**], [**2 h**] o [**3 h**]: selezionare per visualizzare fino a 120 ore di trend tabellari alla risoluzione selezionata.
 - ◆ [**NIBP**]: selezionare per visualizzare i trend tabellari relativi al momento in cui sono state acquisite le misurazioni NIBP.

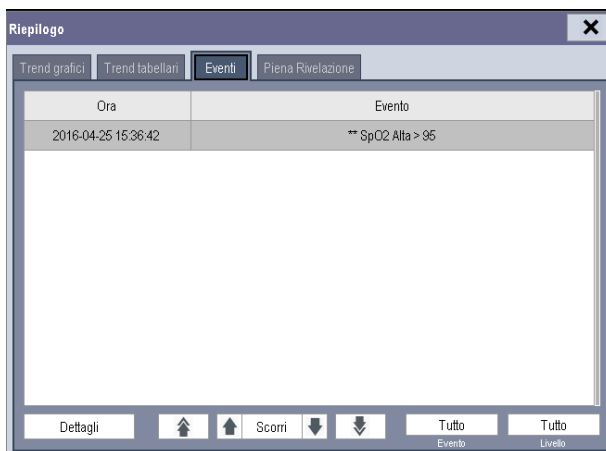
-
- Per scorrere i trend tabellari procedere in uno dei seguenti modi:
 - ◆ Selezionare  o  accanto a [**Scorri**] per spostare la barra di scorrimento a sinistra o a destra e scorrere il database dei trend oppure
 - ◆ Selezionare  o  per scorrere a sinistra o destra ed esplorare il database dei trend.

Il valore misurato che ha attivato l'allarme di livello alto compare su sfondo rosso. Il valore misurato che ha attivato l'allarme di livello medio-basso compare su sfondo giallo.

- Selezionando  o  accanto a [**Evento**], è possibile posizionare il cursore su un momento diverso dell'evento.
- Selezionando il pulsante [**Regis.**] è possibile accedere al menu [**Imp. Registr.**] e impostare l'ora di avvio e di fine dei trend tabulari che si desidera registrare. Questa funzione non è disponibile quando si rivedono i dati storici di un paziente. Selezionando ancora il pulsante [**Regis.**] è possibile stampare tramite il registratore i trend tabellari attualmente visualizzati.
- Selezionando il pulsante [**Stam.**] è possibile impostare e inviare ad una stampante i trend tabulari attualmente visualizzati. Per informazioni sulla modalità di impostazione dei rapporti dei trend tabellari, vedere **21 Stampa**.

18.4 Riesame degli eventi

Il monitor salva gli eventi in tempo reale. È possibile riesaminare tali eventi. Nel menu [**Riepil.**] selezionare [**Eventi**] per accedere alla finestra seguente. È possibile visionare gli eventi relativi agli allarmi di parametro e di aritmia e gli eventi manuali. Quando si verifica un evento, vengono registrati tutti i valori numerici delle misurazioni al momento in cui si è verificato l'evento insieme alle relative curve, rispettivamente 4, 8 o 16 secondi (a seconda della lunghezza della registrazione impostata) prima e dopo il momento in cui si è verificato l'evento.



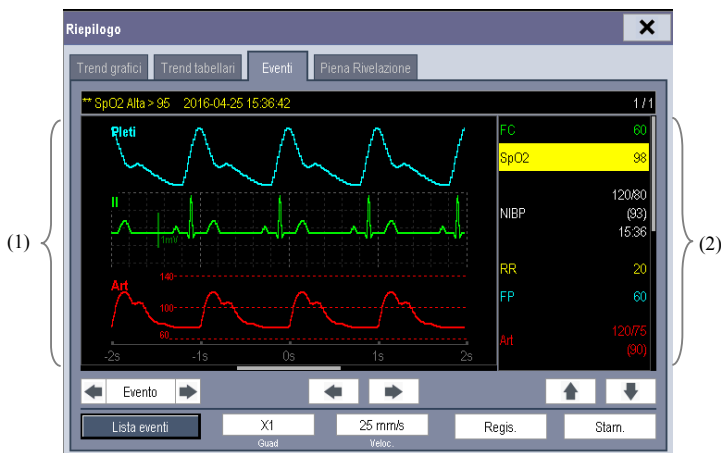
In questa finestra:

- È possibile vedere gli eventi desiderati selezionando [**Evento**].
- È possibile vedere gli eventi desiderati in base al livello selezionando [**Livello**].

Dopo avere selezionato l'evento desiderato, è possibile selezionare [**Dettagli**] per accedere alla finestra seguente. In questa finestra, l'area curve visualizza le curve relative all'evento e l'area parametri visualizza i valori dei parametri nel momento in cui si è verificato l'evento.

NOTA

- **Le azioni di messa in pausa o disattivazione degli allarmi non verranno registrate come eventi. L'orario di tali operazioni non verrà registrato nel log del sistema.**
 - **Una totale perdita di alimentazione non influenza in alcun modo gli eventi salvati.**
 - **Gli eventi registrati in precedenza potrebbero venir sovrascritti da quelli più recenti una volta raggiunto il limite massimo di memorizzazione.**
-



(1) Area forme d'onda

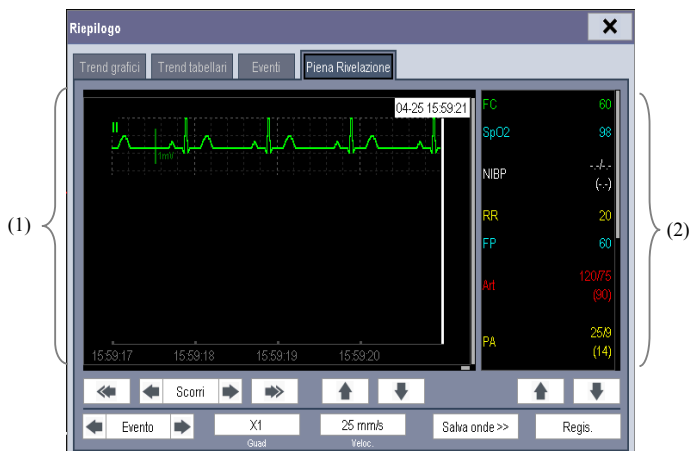
(2) Area parametri

In questa finestra:

- È possibile selezionare ◀ o ▶ per navigare tra le curve.
- È possibile selezionare ◀ o ▶ accanto al pulsante [**Evento**] per passare da un evento all'altro.
- È possibile impostare il [**Guard**] desiderato per la curva ECG.
- È possibile impostare la [**Velocità**] desiderata.
- Selezionando il tasto [**Regis.**] è possibile stampare tramite il registratore gli eventi di allarme attualmente visualizzati.
- Selezionando il tasto [**Lista eventi**] è possibile visualizzare l'elenco degli eventi.
- Selezionando il tasto [**Stam.**] è possibile inviare a una stampante gli eventi di allarme attualmente visualizzati. Vedere **21 Stampa**.

18.5 Riepilogo curve

Nel menu [Riepil.] selezionare [Piena Rivelazione] per accedere alla finestra seguente.





(1) Area forme d'onda (2) Area parametri

In questa finestra di riepilogo:

- Per rivedere le curve complete, è necessario prima salvare le curve. Selezionare [Salva curva >>] e quindi selezionare i parametri dei quali si desidera visionare le curve. Per salvare la curva completa, il monitor deve essere dotato di scheda di memoria.
- Per visualizzare le curve, procedere in uno dei seguenti modi:
 - ◆ Selezionare o accanto al pulsante [Scorri] per spostare il cursore di una posizione a sinistra o a destra e scorrere le curve oppure
 - ◆ Selezionare o per spostare il cursore una pagina a sinistra o destra per scorrere le curve.

Nella parte superiore dell'area curve viene visualizzata un'ora che indica la posizione corrente dell'utente. Nell'area parametri sono visualizzati valori numerici delle misurazioni corrispondenti alla posizione del cursore, che variano con lo spostamento del cursore.

-
- Il guadagno della curva ECG può essere modificato selezionando [**Guad.**] e quindi selezionando l'impostazione corrispondente.
 - La velocità della curva può essere modificata selezionando [**Velocità**] e poi selezionando l'impostazione corretta.
 - Selezionando il pulsante [**Regis.**] è possibile stampare le prime tre curve con i valori numerici di misurazione.
 - Selezionando  o  accanto al pulsante [**Evento**], è possibile posizionare il cursore tra un evento e l'altro.

19 Calcoli

19.1 Introduzione

La funzione di calcolo è disponibile sul monitor del paziente. I valori, che non derivano da misurazione diretta, sono calcolati sulla base di altri valori forniti dall'utente.

È possibile eseguire i seguenti calcoli:

- Calcolo dose
- Calcolo emodinamico

Per eseguire un calcolo, selezionare [Menu Princ.]→[Calc >>] oppure il tasto di scelta rapida [Calcoli], quindi selezionare il calcolo che si desidera eseguire.

NOTA

- **La funzione di calcolo è indipendente dalle altre funzioni di monitoraggio e quindi può essere utilizzata per pazienti sotto il monitoraggio di altri monitor. Qualsiasi operazione eseguita in una finestra di calcolo non influisce sul monitoraggio del paziente che avviene tramite il monitor locale del paziente.**
-



AVVERTENZA

- **Terminati i calcoli, verificare che i valori inseriti siano corretti e che i valori calcolati siano congrui. Non si assume alcuna responsabilità per eventuali conseguenze provocate da inserimento di dati sbagliati o da operazioni errate.**
-
-

19.2 Calcolo della dose

19.2.1 Esecuzione dei calcoli

Per eseguire il calcolo delle dosi:

1. Selezionare [**Menu Princ.**]->[**Calcoli >>**]->[**Dose >>**], oppure selezionare il tasto di scelta rapida [**Calcoli**]->[**Dose >>**].
2. Selezionare, a turno, [**Cat. Paz.**] e [**Nome Farm.**] e quindi selezionare le impostazioni corrispondenti. Il programma di calcolo delle dosi è dotato di una libreria di farmaci comunemente in uso, dei quali Farmaco A a Farmaco E sono per quelli non specificati in questa libreria.

◆ Farmaco A, B, C, D, E	◆ Isuprel
◆ Amminofillina	◆ Lidocaina
◆ Dobutamina	◆ Nipride
◆ Dopamina	◆ NITROGLICERINA
◆ Epinefrina	◆ Pitocina
◆ Eparina	
3. Quando i passi elencati in precedenza sono stati completati, il sistema fornisce una serie di valori di default. Tuttavia, questi valori non possono essere utilizzati come valori calcolati. L'utente deve inserire i valori seguendo le istruzioni del medico: tuttavia potranno essere utilizzati soltanto i valori calcolati
4. Inserire il peso del paziente.
5. Inserire altri dati.
6. Verificare la correttezza dei valori calcolati.

19.2.2 Selezione dell'unità farmaco corretta

A ciascun farmaco corrisponde l'unità di misura, o la serie di unità di misura, prefissata. Nell'ambito di una serie di unità, a seconda del valore inserito è possibile che il sistema passi automaticamente da un'unità ad un'altra.

Le unità di misura per i singoli farmaci sono illustrate di seguito:

- I farmaci A, B, C, Amminofillina, Dobutamina, Dopamina, Epinefrina, Isuprel, Lidocaina, Nipride e Nitroglicerina usano la serie di unità: g, mg e mcg.
- I farmaci D, Eparina e Pitocina usano la serie di unità: Unità, KU (chilo unità) e MU (milioni di unità).
- Il farmaco E usa l'unità: mEq (milli-equivalenti).

Quando si procede con la definizione di un farmaco che non è contenuto nella libreria del programma è necessario selezionare il nome corretto del farmaco (A, B, C, D o E) conformemente alle unità di misura.

NOTA

-
- Per pazienti neonati, [Freq. sgoc.] e [Mis. caduta] sono disattivati.
-

19.2.3 Tabella di Titolazione





Per aprire la tabella di titolazione, una volta terminato il calcolo dose selezionare [**Tabella di titolazione >>**] nella finestra [**Calcolo Dose**].

Quando, nella tabella di titolazione, si cambia:

- [Riferim.]
- [Intervallo]
- [Tipo dose]

I valori titolati cambiano in modo corrispondente.

È possibile anche:

- Selezionare  o , o  o  accanto alla barra di scorrimento verticale per visualizzare ulteriori valori.
- Selezionare [**Regis.**] per stampare con il registratore i valori titolati correntemente visualizzati.

19.2.4 Formule di calcolo per i farmaci

Abbreviazione	Unità	Formula
Conc.	g/ml, unità/ml o mEq/ml	Quantità / Volume
Dose	Dose/h, Dose/kg/min	Freq. × Conc.
Volume	ml	Freq. × Durata
Quantità	g, unità, mEq	Freq. × Durata
Durata	h	Quantità / Dose
Freq.sgoc.	gtt/min	Freq. Inf. × Mis.caduta / 60

19.3 Calcolo Emodinamico

19.3.1 Esecuzione dei calcoli

Per eseguire un calcolo emodinamico:

1. Selezionare [**Menu Princ.**]→[**Calcoli >>**]→[**Emodinamica >>**], oppure selezionare il tasto di scelta rapida [**Calcoli**] o→[**Emodinamica >>**].
2. Inserire i valori di calcolo.
 - ◆ Per un paziente sotto monitoraggio i valori [**HR**], [**Med. Art.**], [**Med. PA**] e [**CVP**] sono automaticamente ottenuti dai valori misurati correnti. Se si sono appena eseguite misurazioni G.C., [**G.C.**] è la media delle misurazioni di termodiluizione multiple. [**Altezza**] e [**Peso**] indicano l'altezza e il peso del paziente inseriti. Se il monitor non fornisce questi valori, i campi rimangono vuoti.
 - ◆ Nel caso di un paziente che non è sotto monitoraggio, confermare i valori inseriti.
3. Selezionare il tasto [**Calcolo**]. Il sistema esegue un calcolo in base alle attuali impostazioni e visualizza i valori così calcolati.
 - ◆ Se un valore calcolato non rientra nell'intervallo, verrà evidenziato da uno sfondo di colore giallo. Selezionare [**Intervallo**] per visualizzare il suo normale intervallo nel campo delle unità.
 - ◆ I valori non validi vengono visualizzati come [---].

Nella finestra [**Calcolo emodinamico**] è possibile:

- Attivare una registrazione selezionando il tasto [**Regis.**]. I calcoli emodinamici visualizzati vengono stampati dal registratore.
- Rivedere i calcoli eseguiti in precedenza selezionando[**Riepil.**].

19.3.2 Parametri inseriti

Abbreviazione	Unità	Nome intero
G.C.	L/min	gittata cardiaca
FC	bpm	frequenza cardiaca
Med Art	mmHg	pressione media arteria
Med.PA	mmHg	pressione media arteria polmonare
CVP	mmHg	pressione venosa centrale
EDV	ml	volume telediastolico
Altezza	cm	altezza
Peso	kg	peso

19.3.3 Parametri calcolati e formule





Abbreviazione	Unità	Nome intero	Formula
BSA	m ²	area superficie corporea	$Wt^{0,425} \times Ht^{0,725} \times 0,007184$
I.C.	L/min/m ²	indice cardiaco	G.C. / BSA
SV	ml	gittata sistolica	G.C. / FC × 1000
SI	ml/m ²	indice sistolico	SV / BSA
SVR	DS/cm ⁵	resistenza vascolare sistemica	$79,96 \times (AP\ MAP - CVP) / G.C.$
SVRI	DS·m ² /cm ⁵	indice resistenza vascolare sistemica	SVR × BSA
PVR	DS/cm ⁵	resistenza vascolare polmonare	$79,96 \times (PAMAP\ PAWP - CVP) / G.C.$
PVRI	DS·m ² /cm ⁵	indice di resistenza vascolare polmonare	PVR × BSA
LCW	kg·m	attività cardiaca sinistra	$0,0136 \times AP\ MAP \times G.C.$
LCWI	kg·m/m ²	indice attività cardiaca sinistra	LCW / BSA
LVSW	g·m	gittata ventricolare sinistra	$0,0136 \times AP\ MAP \times SV$
LVSWI	g·m/m ²	Indice di lavoro gittata ventricolare sinistra	LVSW / BSA
RCW	kg·m	Lavoro cardiaco destro	$0,0136 \times PAMAP \times G.C.$
RCWI	kg·m/m ²	Indice lavoro cardiaco destro	RCW / BSA

Abbreviazione	Unità	Nome intero	Formula
RVSW	g·m	Lavoro gittata ventricolare destra	$0,0136 \times \text{PAMAP} \times \text{SV}$
RVSWI	g·m/m ²	Indice lavoro gittata ventricolare destra	RVSW / BSA
EF	%	Frazione di eiezione	$100 \times \text{SV} / \text{EDV}$

19.4 Comprendere la finestra di riepilogo

Con la funzione di riepilogo, è possibile rivedere i calcoli di ossigenazione, ventilazione, emodinamica e dell'attività renale. La finestra di riepilogo per ciascun calcolo è molto simile. Prendere ad esempio la finestra di riepilogo del calcolo emodinamico, si accede selezionando [**Riepil.**] nella finestra [**Calcolo Emodinamico**].

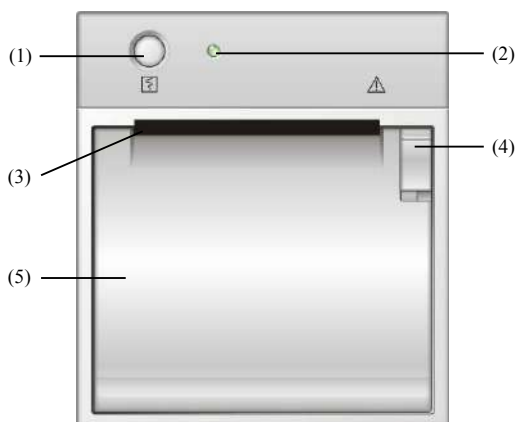
In questa finestra di riepilogo:

- È possibile selezionare ,   o  per vedere ulteriori valori.
- I valori che superano l'intervallo vengono visualizzati con sfondo giallo. Il campo [**Unità**] visualizza le unità del parametro. Se qualche parametro è fuori dall'intervallo normale, è possibile vedere l'intervallo normale nel campo [**Unità**] selezionando [**Intervallo**].
- È possibile rivedere i singoli calcoli selezionando la colonna corrispondente e poi selezionando [**Calc. Orig.**]. In questa finestra è possibile registrare i calcoli correntemente visualizzati o eseguire un ulteriore calcolo.

20 Registrazione

20.1 Uso del registratore

Il registratore termico registra le informazioni relative ad un paziente, i valori numerici e fino a tre curve, ecc.



- (1) Tasto di avvio/arresto: premere questo tasto per iniziare una registrazione o arrestare quella in corso.
- (2) Indicatore
 - ◆ Acceso: quando il registratore funziona correttamente.
 - ◆ Spento: quando il monitor è spento.
 - ◆ Lampeggiante: se si è verificato un errore con il registratore, ad esempio, il registratore ha terminato la carta.
- (3) Uscita carta
- (4) Dispositivo di chiusura
- (5) Sportello del registratore

20.2 Riepilogo dei tipi di registrazione

Dal modo in cui le registrazioni vengono avviate, le registrazioni possono essere classificate nelle seguenti categorie:


- Registrazioni in tempo reale attivate manualmente.
- Registrazioni a tempo.
- Registrazioni degli allarmi attivati dalla violazione di un limite allarme o da un evento di aritmia.
- Registrazioni relative ad attività specifiche attivate manualmente.

NOTA

-
- Per ulteriori informazioni sulla registrazione degli allarmi, vedere *7 Allarmi*.
 - Per informazioni sulle registrazioni relative ad attività specifiche, vedere le sezioni corrispondenti di questo manuale.
-

20.3 Avvio e arresto delle registrazioni


Per avviare manualmente una registrazione, procedere in uno dei seguenti modi:

- Selezionare il tasto  sul modulo del registratore oppure
- Selezionare il tasto **[Regis.]** dal menu o finestra corrente.

Le registrazioni automatiche vengono avviate nelle seguenti condizioni:

- Registrazioni a tempo vengono avviate automaticamente a intervalli predefiniti.
- Se sono impostati per una misurazione sia **[Allarme]** che **[Registraz. Allarme]**, con il verificarsi di allarmi la registrazione dell'evento di allarme verrà avviata automaticamente.

Per arrestare manualmente una registrazione, procedere in uno dei seguenti modi:

- Selezionare nuovamente il tasto  oppure
- Selezionare **[Ann. Tutti i Comandi]** nel menu **[Impostazioni registrazione]**.

Le registrazioni si arrestano automaticamente quando:

- Quando viene completata una registrazione
- Il registratore finisce la carta.
- Il registratore indica una condizione di allarme.

Quando si interrompe una registrazione, vengono aggiunti i marker seguenti:

- Registrazione interrotta automaticamente: stampa di due colonne di asterischi (*) al termine del rapporto.
- Registrazione interrotta manualmente o per un'anomalia: stampa di una colonna di asterischi (*) al termine del rapporto.

20.4 Impostazione del registratore

20.4.1 Accesso al menu Impostazioni registrazione

Selezionando [Menu principale]→[Impostazioni registrazione >>], è possibile accedere al menu [Impostazioni registrazione].

20.4.2 Selezione delle forme d'onda per la registrazione

È possibile registrare fino a 3 forme d'onda per volta. È possibile selezionare, a turno, [Curva 1], [Curva 2] e [Curva 3] nel menu [Impostazioni registrazione] e poi selezionare le curve desiderate. È possibile anche spegnere la registrazione curve selezionando [Off]. Queste impostazioni sono previste per registrazioni in tempo reale e registrazioni programmate.

20.4.3 Impostazione della lunghezza della registrazione

in tempo reale

Dopo avere avviato una registrazione in tempo reale, il tempo di registrazione dipende dalle impostazioni del monitor. Nel menu [Impostazioni registrazione] selezionare [Lunghezza] e scegliere tra [8 s] e [Continuo].

- [8 s]: registra curve di 4 secondi, prima e dopo il momento corrente.
- [Continuo]: registra le curve dal momento corrente fino a quando non viene arrestato manualmente.

20.4.4 Impostazione dell'intervallo tra registrazioni programmate

Le registrazioni programmate iniziano automaticamente a intervalli predefiniti. Ciascuna registrazione dura 8 secondi. Per impostare l'intervallo tra registrazioni programmate, nel menu **[Impostazioni registrazione]** scegliere **[Intervallo]**, quindi selezionare le impostazioni appropriate.

20.4.5 Modifica della velocità di registrazione

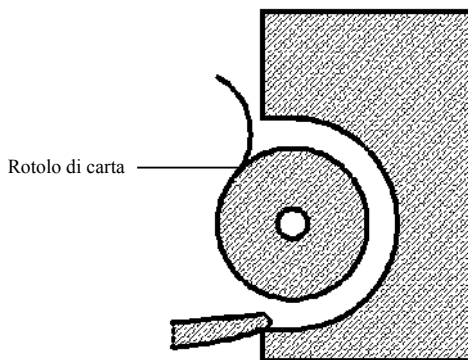
Nel menu **[Impostazioni registrazione]**, selezionare **[Velocità Carta]** e scegliere tra **[12,5 mm/s]**, **[25 mm/s]** e **[50 mm/s]**. Questa impostazione è specifica per le registrazioni contenenti forme d'onda.

20.4.6 Annullamento delle tracce di registrazione in coda

Nel menu **[Impostazioni registrazione]** selezionare **[Ann. tutti i comandi]**. Tutti le registrazioni in coda vengono annullate e la registrazione corrente viene arrestata.

20.5 Caricamento della carta

1. Usare il dispositivo di chiusura nella parte superiore destra dello sportello caricatore per aprire quest'ultimo.
2. Inserire un nuovo rotolo nel caricatore come sotto indicato.
3. Chiudere lo sportello del registratore.
4. Verificare che la carta sia caricata correttamente e venga alimentata dall'alto.





ATTENZIONE

- **Usare solo carta termica del tipo specificato. Altrimenti, si potrebbe danneggiare la testina di stampa del registratore, il registratore potrebbe non essere abilitato alla stampa, oppure potrebbe fornire stampe di scarsa qualità.**
 - **Non tirare la carta durante la fase di registrazione. In caso contrario, il registratore potrebbe subire dei danni.**
 - **Non lasciare lo sportello del registratore aperto a meno che non si stia caricando la carta o risolvendo problemi.**
-

20.6 Rimozione della carta inceppata

Se il registratore funziona in modo non corretto o produce rumori inusuali, verificare l'eventuale presenza di carta inceppata. Se si rileva un inceppamento, seguire la procedura descritta di seguito per risolvere il problema:

1. Aprire lo sportello del registratore.
2. Estrarre la carta ed eliminare la parte accartocciata.
3. Ricaricare la carta e chiudere lo sportello del registratore.

20.7 Pulizia delle testine del registratore

Se il registratore è stato in uso per un lungo periodo di tempo, depositi di detriti di carta si possono accumulare sulla testina di stampa, compromettendo la qualità della stampa stessa e riducendo la durata d'uso del rullo. Seguire questa procedura per la pulizia della testina di stampa:

1. Per eseguire il lavoro, adottare misure di prevenzione per evitare l'elettricità statica, come ad esempio indossare un braccialetto monouso.
2. Aprire lo sportello del registratore ed estrarre la carta.
3. Strofinare delicatamente intorno alla zona della testina di stampa con dei bastoncini di cotone inumiditi di alcol.
4. Una volta asciugato completamente l'alcol, ricaricare la carta e chiudere lo sportello del registratore.



ATTENZIONE

- **Non utilizzare elementi che possano distruggere l'elemento termico.**
 - **Non esercitare una forza eccessiva sulla testina termica.**
-

ANNOTAZIONI PERSONALI

21 Stampa

21.1 Stampante

Il monitor può fornire rapporti sul paziente tramite una stampante. Il monitor supporta le seguenti stampanti:

- HP LaserJet Pro 400 M401n
- HP LaserJet 600 M602

Le caratteristiche dei rapporti stampati dal monitor sono:

- Formato carta: A4, Letter
- Risoluzione: 300 dpi

Per ulteriori dettagli, vedere la documentazione della stampante. Con le prossime versioni del prodotto, il monitor supporterà altri modelli di stampanti, senza che questo venga comunicato in anticipo. Se si desiderano informazioni sulla compatibilità di una particolare stampante, contattare il produttore del monitor.

21.2 Collegamento di una stampante

Per stampare i rapporti o i dati dei trend di un paziente, è possibile scegliere tra:

- la stampante locale
Collegare la stampante e il monitor paziente in rete, quindi iniziare a stampare oppure
- il sistema di monitoraggio centrale

Se il monitor è collegato a un sistema di monitoraggio centrale, è consigliabile utilizzare tale sistema per la stampa.

21.3 Impostare la stampante

Per impostare le proprietà della stampante, selezionare [Menu Princ.]→[Imp. stampa >>]→[Impostazione stampante >>]. Nel menu [Impostazioni stampante] è possibile:

- Scegliere una stampante collegata
Selezionare [Stampante] e poi impostare una stampante collegata come stampante del monitor.
- Cercare la stampante
Se la stampante selezionata non è nell'elenco oppure è stata aggiunta in rete una nuova stampante, selezionare [Cerca stampante] per ricercare tutte le stampanti in rete.
- Predisporre la carta
Selezionare [Dimensioni carta] e scegliere tra [A4] e [Lettera].

21.4 Avvio delle stampe dei rapporti

Rapporti	Sommario	Procedure
Rapporti ECG	Curve ECG e valori parametri rilevanti	Selezionare [Menu principale]→[Imp. Stampa >>]→[Rapporti ECG >>]→[Stampa]
Trend tabellari	In funzione del gruppo di parametri selezionato, della risoluzione e dell'intervallo di tempo	Selezionare [Menu Princ.]→[Imp. Stampa >>]→[Rapporti trend tabellari >>]→[Stam.] oppure selezionare [Menu Princ.]→[Riepilogo >>]→[Trend tabellari]→[Stam.]→[Stam.]
Trend grafici	In funzione del gruppo di parametri selezionato, della risoluzione e dell'intervallo di tempo	Selezionare [Menu Princ.]→[Imp. Stampa >>]→[Rapporti trend grafici >>]→[Stam.] oppure selezionare [Menu Princ.]→[Riepilogo >>]→[Trend grafici]→[Stam.]→[Stam.]
Riepilogo allarmi parametri	In funzione degli allarmi selezionati	Selezionare [Menu Princ.]→[Riepilogo >>]→[Allarmi]→[Stam.]
Curve in tempo reale	In funzione delle curve selezionate	Selezionare [Menu Princ.]→[Imp. Stampa >>]→[Rapporti in tempo reale >>]→[Stam.]

21.5 Interrompere le stampe rapporti

Per interrompere la stampa dei rapporti selezionare **[Menu Princ.]**→**[Imp. stampa >>]**→**[Arresta tutti i rapporti]**.

21.6 Impostare i rapporti

21.6.1 Impostare i rapporti ECG

È possibile stampare i rapporti ECG solo in modalità a schermo intero, mezzo schermo o schermo monitoraggio a 12 derivazioni. Per impostare i rapporti ECG, selezionare **[Menu Princ.]**→**[Imp. Stampa >>]**→**[Rapporti ECG >>]**.

- **[Ampiezza]**: imposta l'ampiezza delle curve ECG.
- **[Velocità]**: imposta la velocità di stampa delle curve a 25 mm/s o 50 mm/s.
- **[Intervallo automatico]**: Se **[Intervallo automatico]** è impostato su **[On]**, il sistema regola automaticamente lo spazio tra le curve in modo da evitare sovrapposizioni.
- **[Form. a 12 derivaz.]**: Selezionando **[12x1]**, verranno stampate 12 curve, dall'alto in basso. Selezionando **[6x2]**, verranno stampate 12 forme d'onda da sinistra a destra, con 6 forme d'onda in ogni metà dello schermo e una curva ritmica stampata sul margine inferiore. Selezionando **[3x4+1]**, verranno stampate 12 forme d'onda da sinistra a destra, con 3 forme d'onda in ciascuna delle 4 colonne e una curva ritmica stampata sul margine inferiore.

21.6.2 Impostare i rapporti dei trend tabellari

Per impostare i rapporti dei trend tabellari, selezionare **[Menu Princ.]**→**[Imp. stampa >>]**→**[Rapporti trend tabellari >>]**.

- **Data**: Consente di selezionare la data di registrazione desiderata per la stampa di un rapporto dei trend tabellari.
- **Ora inizio**: È possibile scegliere il periodo di tempo di cui si vogliono stampare i dati selezionando **[Da]** e **[Indietro]**. Ad esempio, impostando **[Da]** sul valore 2007-4-2 10:00:00 e **[Indietro]** sul valore **[2 h]**, i dati stampati saranno relativi al periodo dal 2007-4-2 08:00:00 al 2007-4-2 10:00:00. Inoltre, **[Indietro]** può essere impostato su:
 - ◆ **[Autom.]**: Se **[Formato report]** è impostato su **[Orientato da tempo]**, il rapporto verrà stampato come funzione del tempo. Se **[Formato report]** è impostato su **[Orient. param.]**, il rapporto verrà stampato in funzione dei parametri.
 - ◆ **[Tutto]**: Selezionando **[Tutto]**, verranno stampati tutti i dati di trend. In tal caso non occorre impostare **[Da]**.

-
- **[Spaziat.]**: consente di scegliere la risoluzione dei trend tabellari stampati sul rapporto.
 - ◆ **[NIBP]**: consente di stampare un rapporto dei trend tabellari nel momento dell'acquisizione delle misurazioni NIBP. Ciascuna misurazione NIBP genererà una colonna nella finestra di riepilogo dei trend tabellari. I valori delle altre misurazioni vengono aggiunti alla colonna per fornire una serie di dati completa per il momento della misurazione NIBP.
 - ◆ **[Autom.]**: consente di stampare un rapporto dei trend tabellari nel periodo selezionato e con l'intervallo impostato per l'opzione [Intervallo]. L'opzione [Intervallo] è disponibile nella parte inferiore della scheda [Trend tabellari] della finestra [Riepilogo].
 - **[Formato report]**: Selezionando **[Funz. tempo]**, il rapporto viene stampato in funzione del tempo. Selezionando **[Orient. param.]**, il rapporto verrà stampato in funzione dei parametri.
 - **[Seleziona parametro >>]**: dal menu a comparsa è possibile:
 - ◆ **[Parametri di trend corrent. selezionati]**: stampa i dati del trend dei parametri selezionati da [Trend tabellari].
 - ◆ **[Gruppo parametri standard]**: seleziona il gruppo di parametri standard da stampare.
 - ◆ **[Personalizzato]**: È possibile definire un gruppo di parametri scelti tra i parametri visualizzati nella parte inferiore del menu.

21.6.3 Impostare i rapporti trend grafici

Per impostare i rapporti trend grafici, selezionare **[Menu Princ.]**→**[Imp. stampa >>]**→**[Rapporti trend grafici >>]**. Poiché l'impostazione dei rapporti sui trend grafici è simile a quella dei rapporti sui trend tabellari, fare riferimento alla sezione **21.6.2 Impostare i rapporti dei trend tabellari** per ulteriori dettagli.

21.6.4 Impostazione rapporti in tempo reale

Per impostare i rapporti in tempo reale, selezionare **[Menu Princ.]**→**[Imp. stampa >>]**→**[Rapporti in tempo reale >>]**.

- **[Velocità]**: consente di impostare la velocità di stampa delle curve a 12,5 mm/s, 25 mm/s, 50 mm/s o Autom.
- **[Seleziona onda >>]**: dal menu a comparsa è possibile:
 - ◆ **[Corrente]**: selezionare per la stampa le curve correntemente visualizzate.
 - ◆ **[Seleziona onda]**: selezionare le curve desiderate per la stampa.

21.7 Stato stampante

21.7.1 Carta esaurita

Quando la carta nella stampante finisce, la richiesta di stampa non viene completata. Se le stampe non completate si accumulano, può verificarsi un errore. In tali casi è necessario inserire la carta e re-inviare la richiesta di stampa. Se necessario, spegnere e riaccendere la stampante.

Tuttavia, è meglio verificare sempre che vi sia carta a sufficienza nella stampante prima di inviare una richiesta di stampa.

21.7.2 Messaggi di stato della stampante

Messaggio di stato della stampante	Possibili cause e azioni suggerite
Stampante non disponibile	La stampante selezionata non è disponibile. Controllare se la stampante è accesa, se è collegata alla rete e se è dotata di carta.

ANNOTAZIONI PERSONALI

22 Altre funzioni

22.1 Uscita analogica

Il monitor paziente fornisce segnali di uscita analogici alle apparecchiature accessorie tramite il connettore multifunzione posto sul retro del monitor. Per ottenere segnali analogici in uscita, connettere al monitor le apparecchiature accessorie, quale un oscillografo.

NOTA

- **La funzione di uscita analogica viene applicata raramente nelle applicazioni cliniche. Per ulteriori dettagli rivolgersi al personale di servizio.**
-

22.2 Esportazione del registro

Il monitor memorizza le informazioni di stato del sistema, tra cui errori, anomalie e allarmi tecnici, nel registro. Questo registro può essere esportato su un'unità USB.

Per esportare il registro:

1. Collegare l'unità USB al connettore USB del monitor. Per informazioni sulla corretta posizione del connettore USB, fare riferimento a **2.2.3 Vista posteriore**.
2. Selezionare [**Menu Princ.**]→[**Manutenzione >>**]→[**Manutenzione utente >>**]→ inserire la password richiesta→[**Altre Impostazioni >>**].
3. Selezionare [**Esporta registro**].

22.3 Trasferimento Dati

È possibile trasferire i dati paziente salvati nel monitor su un PC tramite un cavo di rete oppure tramite una LAN, per poi utilizzarli per la gestione, per la stampa o per rivederli.

22.3.1 Sistema per esportazione dati

È necessario installare un sistema di esportazione dati sul PC desiderato prima di eseguire il trasferimento. Fare riferimento alla documentazione del CD ROM di installazione per le informazioni di installazione.

La funzione trasferimento dati supporta la gestione del paziente, la revisione dei dati, la conversione dei formati, la stampa e altro, oltre al semplice trasferimento dati. Fare riferimento alla guida in linea del software di sistema per ulteriori dettagli.

22.3.2 Modalità di trasferimento dati

NOTA

- **Non passare mai alla modalità trasferimento dati mentre il monitor funziona normalmente o mentre si sta eseguendo un monitoraggio. Per uscire dalla modalità trasferimento dati è necessario riavviare il monitor.**
-

Trasferimento tramite cavo di rete incrociato

Prima di eseguire un trasferimento dati utilizzando un cavo di rete incrociato, procedere come segue:

1. Collegare un'estremità del cavo al monitor e l'altra al PC.
2. Impostare l'indirizzo IP del PC. L'indirizzo IP deve essere sullo stesso segmento di rete a cui appartiene il monitor.
3. Accertarsi che il sistema per l'esportazione dei dati sia attivo sul PC.

Quindi procedere come segue:

1. Selezionare [**Menu Princ.**]→[**Dati paziente >>**]→[**Trasfer. Dati**].
2. Selezionare [**SI**] nella finestra di dialogo a comparsa.
3. Inserire l'indirizzo IP precedentemente impostato nel PC.
4. Selezionare [**Avvia**] per iniziare il trasferimento dati.

Trasferimento dati su LAN

Prima di trasferire dati su una LAN, procedere come segue:

1. Collegare il monitor e il PC desiderato sulla stessa LAN, acquisendo l'indirizzo IP del PC.
2. Accertarsi che il sistema per l'esportazione dei dati sia attivo sul PC.

Seguire la stessa procedura descritta per il trasferimento con cavo di rete incrociato.

22.4 Ch. inferm.

Il monitor paziente è dotato di un connettore per la chiamata infermieri che consente di generare un segnale di chiamata infermieri quando si attiva un allarme definito dall'utente. Per avere i segnali di chiamata infermieri, utilizzare il cavo di chiamata infermieri (*NP: 009-003116-00*) in dotazione per collegare il sistema di chiamata infermieri dell'ospedale al relativo connettore sul monitor, quindi seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare [**Menu Princ.**]→[**Manutenzione >>**]→[**Manutenzione utente >>**]→ inserire la password richiesta.
2. Selezionare [**Altre Impostazioni >>**] per accedere al menu [**Altre Impostazioni**].
3. Selezionare[**Impost. Chiam. Inferm. >>**] per modificare le impostazioni di chiamata, procedendo come indicato di seguito:
 - Selezionare[**Tipo di Segnale**] e scegliere tra [**Impulsi**] e [**Continuo**].
 - ◆ [**Impulsi**]: i segnali della chiamata infermieri sono segnali a impulsi e ciascun impulso dura 1 secondo. Quando si verificano simultaneamente allarmi multipli, viene emesso solo un impulso. Se si verifica un allarme, ma l'allarme precedente non è stato cancellato, verrà emesso un nuovo segnale a impulsi.
 - ◆ [**Continuo**]: il segnale di chiamata infermieri dura fino al termine dell'allarme, vale a dire la durata del segnale di chiamata infermieri è pari a quella della condizione di allarme.
 - Selezionare [**Tipo di Contatto**] e scegliere tra [**Normalm. Aperto**] e [**Normalm. Chiuso**].
 - ◆ [**Normalm. Aperto**]: selezionare se il relè del contatto chiamata infermieri dell'ospedale è normalmente in posizione di apertura.
 - ◆ [**Normalm. Chiuso**]: selezionare se il relè del contatto chiamata infermieri dell'ospedale è normalmente in posizione di chiusura.
 - Selezionare [**Liv. Allarme**] e impostare livello di allarme per far scattare l'allarme di chiamata infermieri.
 - Selezionare [**Categoria Allarme**], quindi selezionare la categoria cui appartengono gli allarmi di chiamata infermieri.

Le condizioni dell'allarme vengono indicate agli infermieri solo quando:

- Il sistema di chiamata infermiere è abilitato,
- si verifica un allarme che soddisfi i requisiti predefiniti, e
- nello stato di allarme il monitor non si trova in pausa o reset.



AVVERTENZA

- **Per avere i segnali di chiamata infermieri, utilizzare il cavo di chiamata infermieri (NP: 009-003116-00) in dotazione. In caso contrario la funzione di chiamata infermieri non sarà disponibile e il monitor potrebbe danneggiarsi.**
 - **Non affidarsi esclusivamente al sistema di chiamata infermieri per la notifica degli allarmi. Ricordarsi che la notifica più affidabile in assoluto degli allarmi combina segnalazioni di allarme acustiche e visive, accompagnate dall'indicazione delle condizioni cliniche del paziente.**
-

NOTA

- **Se non sono selezionate impostazioni da [Liv. Allarm] o [Categoria Allarme], non verrà attivato alcun allarme infermieri a prescindere da quale allarme si verifichi.**
-

22.5 Connessione di rete

22.5.1 Selezione del tipo di rete

Il monitor paziente è compatibile sia con rete cablata sia wireless. Per impostare la rete del monitor:

1. Selezionare [Menu Princ.]→[Manutenzione >>]→[Manutenzione utente >>]→ inserire la password richiesta→[Imp. rete >>]→[Impost. rete monitor >>].
2. Impostare [Tipo rete] su [LAN] o [AP Wireless].

22.5.2 Impostazione della rete cablata

1. Selezionare [Menu Princ.]→[Manutenzione >>]→[Manutenzione utente >>]→ inserire la password richiesta→[Imp. rete >>]→[Impost. rete monitor >>].
 2. Impostare [Tipo rete] su [LAN].
 3. Impostare [Tipo di indirizzo].
 - ◆ [DHCP]: il monitor è in grado di acquisire automaticamente i parametri della rete.
 - ◆ [Manuale]: immettere l'indirizzo IP, la subnet mask e l'indirizzo del gateway del monitor manualmente.
-

22.5.3 Impostazione della rete wireless

Il monitor paziente può essere connesso a una rete wireless tramite il modulo Wi-Fi integrato.

Per impostare la rete wireless:

1. Selezionare [**Menu Princ.**]→[**Manutenzione >>**]→[**Manutenzione utente >>**]→ inserire la password richiesta→[**Imp. rete >>**]→[**Impost. rete monitor >>**].
2. Impostare [**Tipo rete**] su [**AP Wireless**].
3. Selezionare [**Ok**]→[**Impostaz. WLAN >>**] per accedere al menu [**Impostaz. WLAN**].
 - ◆ Impostare [**Banda WLAN**] su [**5G**] o [**2,4G**] a seconda della banda in uso. L'impostazione predefinita è [**Autom.**]; ciò significa che il monitor è in grado di identificare automaticamente la banda WLAN.
 - ◆ Selezionare [**Canale BG**] per impostare il tipo dei canali B e G.
 - ◆ Selezionare [**Canale A**] per impostare il tipo dei canali A.

22.5.4 Test della rete wireless

Per testare la disponibilità della rete wireless:

1. Selezionare [**Menu Princ.**]→[**Manutenzione >>**]→[**Manutenzione utente >>**]→ inserire la password richiesta→[**Imp. rete >>**]→[**Test WLAN**].
2. Inserire l' [**Indir. IP**] dell'AP wireless.
3. Fare clic su [**Connection Test**].

Il dispositivo Wi-Fi utilizzato nel monitor è conforme allo standard IEEE 802.11a/b/g/n. Non modificare a caso l'indirizzo IP del monitor paziente. Se si desidera avere dettagli relativi all'impostazione di indirizzi IP, rivolgersi al personale tecnico responsabile per la rete CMS.

NOTA

-
- **La rete wireless deve essere progettata, installata, strutturata, gestita e distribuita da personale di assistenza autorizzato dell'azienda.**
 - **La presenza di ostacoli (ad esempio muri) può influenzare il trasferimento dati o causare interruzioni della rete.**
 - **Attraverso la rete wireless il sistema di monitoraggio centrale è in grado di collegare fino a 32 monitor.**
-

22.5.5 Impostazione dei parametri multicast

Prima che l'apparecchiatura lasci la fabbrica viene definito se si presenterà come broadcast o multicast. Se l'opzione [**Multicast**] è selezionata, è necessario impostare i parametri multicast.

Per impostare i parametri multicast:

1. Selezionare [**Menu Princ.**]→[**Manutenzione >>**]→[**Manutenzione utente >>**]→ inserire la password richiesta→[**Imp. rete >>**]→[**Impost. multicast >>**].
2. Impostare [**Indir. multicast**] e [**TTL**].

22.5.6 Collegamento del monitor al CMS

Per collegare il monitor al CMS, seguire la procedura illustrata di seguito:

1. Selezionare [**Menu Princ.**]→[**Manutenzione >>**]→[**Manutenzione utente >>**]→ inserire la password richiesta→[**Imp. rete >>**]→[**Impost. rete monitor >>**].
2. Impostare [**Tipo rete**] e [**Tipo di indirizzo**].
3. Inserire l'indirizzo IP del monitor, la subnet mask e l'indirizzo del gateway se [**Tipo di indirizzo**] è impostato su [**Manuale**].
4. Collegare il monitor al CMS scegliendo una delle procedure illustrate di seguito:
 - ◆ Ammettere il monitor sul CMS. Fare riferimento al *Manuale per l'operatore di Hypervisor VI (NP: H-300B-20-47610)* per ulteriori informazioni sull'ammissione di un monitor.
 - ◆ Definire le impostazioni del CMS (vedere **22.5.6.1 Impostazione del CMS** per ulteriori informazioni) e selezionare un CMS (vedere **22.5.6.2 Selezione di una stazione centrale** per ulteriori informazioni).

22.5.6.1 Impostazione del CMS

È possibile configurare fino a un massimo di 30 stazioni centrali (CMS) con il monitor.

Per impostare le stazioni centrali,

1. Selezionare [**Menu Princ.**]→[**Manutenzione >>**]→[**Manutenzione utente >>**]→ immettere la password richiesta→[**Impostaz. rete >>**].
2. Impostare [**Selezione CMS**] su [**On**].
3. Selezionare [**Impostazioni stazione centrale >>**].
4. Impostare i nomi delle stazioni centrali e i relativi indirizzi IP.

22.5.6.2 Selezione di una stazione centrale

Se l'opzione [**Selezione CMS**] è attiva, è possibile selezionare una stazione centrale per il monitoraggio corrente.

Per selezionare il CMS, selezionare l'area messaggi nella parte inferiore dello schermo. Verrà visualizzato il nome della stazione centrale selezionata.

Se il CMS selezionato non ha nome, in quest'area compare la sequenza "???".





ANNOTAZIONI PERSONALI

23 Batterie

23.1 Informazioni generali

Questo monitor è progettato per funzionare con alimentazione a batteria agli ioni di litio durante il trasferimento del paziente intra-ospedale o laddove si verifichi un'interruzione dell'alimentazione di rete. La batteria viene caricata automaticamente quando il monitor è collegato all'alimentazione CA, sia quando il monitor è acceso, sia quando è spento. Ogni volta che l'alimentazione CA viene interrotta durante il monitoraggio di un paziente, il monitor del paziente funzionerà automaticamente con l'alimentazione delle batterie interne.

Il simbolo delle batterie sullo schermo indica lo stato di carica delle batterie come segue:

-  indica il funzionamento corretto della batteria. La porzione piena indica il livello di carica corrente della batteria in proporzione al livello di carica massimo.
-  indica che il livello di ricarica della batteria è basso e che deve essere ricaricata. In tal caso, sul monitor paziente viene visualizzato un messaggio di allarme.
-  indica che la batteria è quasi completamente scarica e deve essere ricaricata immediatamente. In caso contrario, il monitor paziente si spegne automaticamente.
-  Indica che non è installata alcuna batteria.

La capacità della batteria interna è ridotta. Se la carica della batteria è troppo bassa, scatta un allarme tecnico e viene visualizzato il messaggio [**Batt. bassa**] o [**Batt. esaurita**]. A questo punto applicare l'alimentazione CA al monitor del paziente. In caso contrario, il monitor del paziente si spegnerà automaticamente prima che le batterie si scarichino completamente.

23.2 Linee guida per la batteria

La durata prevista di una batteria dipende dalla frequenza e dalla durata di funzionamento. La durata di esercizio di una batteria agli ioni di litio utilizzata e conservata in modo corretto è di circa 3 anni. La durata prevista può essere inferiore nei modelli utilizzati di frequente. Si consiglia di sostituire le batterie agli ioni di litio ogni 3 anni.

Per ottenere il massimo dalla batteria, attenersi alle seguenti linee guida:

- Il test di rendimento della batteria deve essere eseguito ogni due anni, prima della riparazione del monitor oppure ogni volta che si sospetta che la batteria è la causa principale dei problemi che si verificano.
- È opportuno condizionare una batteria dopo che è stata utilizzata o immagazzinata per 3 mesi oppure quando si nota una durata limitata.
- Rimuovere la batteria prima di trasportare il monitor oppure se non si prevede di utilizzarlo per un periodo di tempo superiore a 3 mesi.
- In caso di inattività prolungata, rimuovere la batteria dal monitor (se si lascia la batteria in un monitor che non viene utilizzato regolarmente, la durata della batteria tenderà a ridursi).
- Il periodo di conservazione di una batteria agli ioni di litio è di circa 6 mesi, quando la batteria viene conservata a un livello di carica del 50% del totale. Entro 6 mesi è necessario scaricare del tutto la batteria agli ioni di litio prima di ricaricarla completamente. Utilizzare quindi il monitor con questa batteria completamente carica. Non appena la batteria giunge al 50% della carica totale, estrarla dal monitor e conservarla.



AVVERTENZA

- **Tenete la batteria lontano dalla portata dei bambini.**
 - **Utilizzate soltanto le batterie specificate dal produttore.**
 - **Se sulla batteria sono evidenti danni o perdite, sostituirla immediatamente. Non utilizzare in alcun caso una batteria guasta con il monitor.**
-

23.3 Manutenzione delle batterie

Condizionamento di una batteria

Prima di poter utilizzare la batteria, è necessario eseguire un condizionamento. Per ciclo di condizionamento della batteria si intende l'operazione di caricare completamente e senza interruzioni la batteria, per quindi lasciarla scaricare completamente e ricaricarla di nuovo. Per mantenere una buona durata, le batterie dovrebbero essere periodicamente condizionate.

NOTA

- **La capacità e durata effettiva della batteria tendono a diminuire nel tempo e con l'uso. Quando un monitor viene alimentato con batterie che sono già state utilizzate in precedenza, il simbolo di carica completa della batteria non indica la capacità e il tempo di funzionamento indicato nelle specifiche del Manuale operatore. Quando si condiziona una batteria e si nota che il tempo di funzionamento è notevolmente inferiore al tempo specificato, sostituite la batteria.**
-

Per condizionare una batteria, eseguite la procedura riportata di seguito:

1. Scollegate il monitor dal paziente e interrompete tutte le operazioni di monitoraggio o misurazione.
2. Inserire la batteria che necessita di condizionamento nell'apposita fessura del monitor.
3. Collegare il monitor all'alimentazione CA/CC e attendere la ricarica delle batterie per almeno 10 ore consecutive.
4. Scollegare l'alimentazione CA/CC e lasciare funzionare il monitor con le batterie fino a quando non si spegne.
5. Collegare nuovamente il monitor all'alimentazione CA/CC e ricaricare la batteria per 10 ore consecutive.
6. Ora la batteria è condizionata ed è possibile riutilizzare il monitor.

Controllo di una batteria

Il test di rendimento della batteria deve essere eseguito ogni due anni, prima della riparazione del monitor oppure ogni volta che si sospetta che la batteria è la causa principale dei problemi che si verificano. Le prestazioni di una batteria ricaricabile possono deteriorarsi nel tempo.

Per controllare le prestazioni di una batteria, eseguite la procedura riportata di seguito:

1. Scollegate il monitor dal paziente e interrompete tutte le operazioni di monitoraggio o misurazione.
2. Collegare il monitor all'alimentazione CA/CC e attendere la ricarica delle batterie per almeno 10 ore consecutive.
3. Scollegare l'alimentazione CA/CC e lasciare funzionare il monitor con le batterie fino a quando non si spegne.
4. Il tempo di funzionamento di una batteria riflette direttamente le sue prestazioni.

Se il tempo di funzionamento è notevolmente inferiore al tempo specificato, sostituite la batteria o rivolgetevi al personale dell'assistenza.

NOTA

- **Se dopo un caricamento completo il tempo di esercizio della batteria è troppo breve, significa che la batteria potrebbe essere danneggiata o non funzionare correttamente. Il tempo di esercizio dipende dalla configurazione e dal tipo di utilizzo. Ad esempio, frequenti misurazioni NIBP possono ridurre il tempo di esercizio.**
 - **Quando una batteria presenta visivamente i segni dell'usura o non mantiene la carica a lungo, deve essere sostituita. Rimuovete la vecchia batteria dal monitor e riciclatela opportunamente.**
-

23.4 Riciclaggio della batteria

Quando una batteria presenta visivamente i segni dell'usura o non mantiene la carica a lungo, deve essere sostituita. Rimuovete la vecchia batteria dal monitor e riciclatela opportunamente.

Per lo smaltimento delle batterie, è necessario seguire le locali norme vigenti.



AVVERTENZA

- **Le batterie non devono essere smontate, smaltite tramite combustione o fatte andare in cortocircuito. Potrebbero incendiarsi, esplodere, presentare perdite o surriscaldarsi, provocando danni alle persone.**
-

24 Cura e pulizia

Per la pulizia e la disinfezione dell'apparecchiatura utilizzare soltanto sostanze di tipo approvato e applicare soltanto i metodi riportati in questo capitolo. La garanzia non copre i danni provocati dall'uso di metodi o sostanze di tipo non approvato.

Non viene fornita alcuna garanzia in merito all'efficacia dei prodotti chimici indicati o dei metodi descritti per il controllo delle infezioni. Per i metodi da adottare per il controllo delle infezioni, rivolgersi all'ufficiale sanitario responsabile del proprio ospedale o all'epidemiologo.

In questo capitolo vengono descritte solo la pulizia e la disinfezione dell'unità principale.

Per la pulizia e la disinfezione di altri accessori riutilizzabili, consultare le istruzioni per l'uso appropriate.

24.1 Note generali

Evitare l'accumulo di polvere e sporcizia sull'apparecchiatura e gli accessori. Per evitare di danneggiare l'apparecchiatura, osservare le seguenti regole:

- Diluire sempre le soluzioni secondo le indicazioni del produttore oppure utilizzare le concentrazioni più basse possibile.
- Non immergere parte dell'apparecchiatura in sostanze liquide.
- Non versare sostanze liquide sull'apparecchiatura o sugli accessori.
- Evitare infiltrazioni di sostanze liquide nell'involucro.
- Non usare materiali abrasivi (quali lana d'acciaio o detersivi per argenteria) o detersivi corrosivi (quali acetone o detersivi a base acetonica).



AVVERTENZA

- **La struttura o l'ente ospedaliero responsabile deve eseguire tutte le procedure di pulizia e disinfezione specificate nel presente capitolo.**
 - **Scollegare tutti i cavi di alimentazione dalle prese della corrente prima di pulire l'apparecchiatura.**
-
-



ATTENZIONE

- **Se si versa liquido sull'apparecchiatura o sugli accessori, rivolgersi al produttore o al proprio personale di servizio.**
-
-

NOTA

- **Per pulire o disinfettare accessori riutilizzabili, vedere le istruzioni fornite con gli accessori.**
 - **Evitare i connettori esterni e il termoventilatore durante le procedure di pulizia o disinfezione.**
-

24.2 Pulizia

Si consiglia di pulire periodicamente l'apparecchiatura. Se il luogo di lavoro è esposto a notevoli contaminazioni, in particolare a polvere e sabbia, è opportuno pulire l'apparecchiatura con maggiore frequenza. Prima di pulire l'apparecchiatura, consultare le direttive della struttura ospedaliera in materia.

Detergenti consigliati:

Nome del prodotto	Tipo di prodotto	Ingrediente
Acqua	Liquido	/
Etanolo	Liquido	Etanolo al 70%
Alcool isopropilico	Liquido	Alcool isopropilico 70%
Ipoclorito di sodio o candeggina	Liquido	Ipoclorito di sodio 10%
Perossido di idrogeno	Liquido	Perossido di idrogeno al 3%
1-propanolo	Liquido	1-propanolo al 50%
Rely+On™ Virkon®	Polvere	Usata come soluzione all'1% (preparare la soluzione attenendosi alla concentrazione indicata nelle istruzioni per l'uso allegate al prodotto) Biocida attivo: <ul style="list-style-type: none">■ pentapotassio bis (perossimonosolfato bis (solfato) (500 g/kg)■ Contiene perossodisolfato di dipotassio
Panno germicida monouso Super Sani-cloth®	Salvietta	Cloruro di ammonio quaternario allo 0,5% Alcool isopropilico 55%

Per la pulizia dell'apparecchiatura, seguire le istruzioni fornite di seguito:

1. Pulire lo schermo con un panno morbido e pulito inumidito con un detergente per vetri, verificando che il detergente non goccioli dal panno.
2. Pulire la superficie esterna dell'apparecchiatura con un panno morbido inumidito con il detergente, verificando che questo non goccioli dal panno.
3. Dopo la pulizia, rimuovere eventuali tracce di soluzione detergente con un panno asciutto.
4. Far asciugare l'apparecchiatura in un luogo fresco e ventilato.

24.3 Disinfezione

Disinfettare l'apparecchiatura secondo quanto richiesto dal programma di intervento del proprio ospedale. Si consiglia di pulire l'apparecchiatura prima della disinfezione.

24.4 Sterilizzazione

Si sconsiglia di sterilizzare questo monitor, i prodotti, gli accessori o i ricambi correlati salvo indicazione diversa nelle istruzioni per l'uso che accompagnano i prodotti, gli accessori o i ricambi.

ANNOTAZIONI PERSONALI

25 Manutenzione

AVVERTENZA

- **Eventuali errori da parte della struttura o dell'ente ospedaliero responsabile nell'utilizzo dei dispositivi di monitoraggio al fine di definire un'opportuna pianificazione delle operazioni di manutenzione possono provocare il malfunzionamento imprevisto dei dispositivi e causare rischi per la salute.**
 - **I controlli di sicurezza o manutenzione che richiedono il disassemblaggio dell'apparecchiatura devono essere eseguiti da personale tecnico autorizzato. In caso contrario, si potrebbero verificare guasti all'apparecchiatura e possibili pericoli per la salute.**
 - **Non sono consentite modifiche all'apparecchiatura.**
 - **Non aprire gli alloggiamenti dell'apparecchiatura. Qualsiasi operazione di manutenzione o futuro aggiornamento dovrà essere eseguita dal personale di assistenza.**
 - **Se si rileva un problema con l'apparecchiatura, rivolgersi al proprio personale tecnico o al produttore.**
 - **Il personale di assistenza deve essere adeguatamente qualificato e in possesso di una conoscenza approfondita del funzionamento dell'apparecchiatura.**
-

25.1 Ispezione regolare

Al primo utilizzo e dopo che il monitor paziente è stato utilizzato per un periodo da 6 a 12 mesi, oppure ogniqualvolta il monitor paziente venga riparato o aggiornato, è necessario far eseguire un'ispezione meticolosa da parte del personale autorizzato per garantire l'affidabilità dell'apparecchio in questione.

Durante l'ispezione dei dispositivi, occorre seguire queste linee guida:

- Accertarsi che l'ambiente operativo e l'alimentazione soddisfino i requisiti previsti.
- Ispezionare l'apparecchiatura e gli accessori per verificare la presenza di eventuali danni meccanici.
- Verificare l'eventuale danneggiamento di tutti i cavi di alimentazione e assicurarsi che l'isolamento sia in buone condizioni.
- Assicurarsi che vengano utilizzati solo gli accessori specificati.
- Verificare che il sistema di allarme funzioni in modo corretto.

- Assicurarsi che il registratore funzioni in modo corretto e che la carta del registratore soddisfi i requisiti.
- Assicurarsi che le batterie soddisfino i requisiti di rendimento.
- Assicurarsi che il monitor sia in buone condizioni di funzionamento.

In caso di danni o anomalie di funzionamento, non usare il monitor. Contattare immediatamente i tecnici biomedici dell'ospedale o il personale di assistenza.

25.2 Programma di manutenzione e test

Le procedure di test e manutenzione riportate di seguito, eccezion fatta per l'ispezione visiva, il test di accensione, la calibrazione dello schermo a sfioramento e il controllo delle batterie e del registratore, devono essere eseguite esclusivamente dal personale di assistenza. Contattare il personale di assistenza per eseguire gli interventi di manutenzione richiesti. Accertarsi di pulire e disinfettare l'apparecchiatura prima di eseguire i test e gli interventi di manutenzione.

Manutenzione/controllo		Frequenza consigliata
Test di manutenzione preventiva		
Ispezione visiva		Alla prima installazione o alla reinstallazione.
Test NIBP	Controllo della pressione	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se l'utente ritiene che le misurazioni non siano corrette. 2. A seguito di tutte le riparazioni o sostituzioni del relativo modulo. 3. Almeno una volta l'anno.
	Test perdite	
Test CO ₂	Test perdite	
	Test delle prestazioni	
	Calibrazione	
Test delle prestazioni		
Test ECG e calibrazione	Test delle prestazioni	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se l'utente ritiene che le misurazioni non siano corrette. 2. A seguito di tutte le riparazioni o sostituzioni del relativo modulo. 3. Almeno una volta ogni due anni. Almeno una volta l'anno per NIBP e CO₂.
	Calibrazione	
Test prestazioni resp		
Test SpO ₂		
Test NIBP	Controllo della pressione	
	Test perdite	
Test temp		
Test e calibrazione IBP	Test delle prestazioni	
	Calibrazione pressione	
Test G.C.		
Test e calibrazione CO ₂	Test perdite	
	Test delle prestazioni	
	Calibrazione	

Test della funzione di chiamata infermieri	Se si sospetta che la chiamata infermieri o un'uscita analogica non funzioni correttamente.	
Test prestazioni uscita analogica		
Test per la sicurezza elettrica		
Test per la sicurezza elettrica	Almeno una volta ogni due anni.	
Altri test		
Test all'accensione	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alla prima installazione o alla reinstallazione. 2. A seguito di interventi di riparazione o della sostituzione di parti dell'unità principale. 	
Calibrazione schermo a sfioramento	<ol style="list-style-type: none"> 1. Quando lo schermo a sfioramento non funziona come previsto. 2. Dopo la sostituzione dello schermo a sfioramento. 	
Ispezione del registratore	A seguito di eventuale riparazione o sostituzione del registratore.	
Test stampa di rete	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alla prima installazione. 2. Ogni volta che si ripara o si sostituisce la stampante. 	
Verifica della batteria	Test di funzionalità	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alla prima installazione. 2. Ogni volta che si sostituisce una batteria.
	Test delle prestazioni	Ogni sei mesi o se la durata della batteria si riduce in modo significativo.

25.3 Controllo del monitor e informazioni sul modulo

Per visualizzare le informazioni relative all'ora di avvio del sistema, test automatici ecc., selezionare **[Menu principale]**→**[Manutenzione >>]**→**[Informazioni monitor >>]**.

È possibile stampare le informazioni per agevolare la risoluzione dei problemi.

Le informazioni non vengono salvate durante lo spegnimento.

È possibile anche visualizzare le informazioni relative alla configurazione del monitor e la versione del software di sistema selezionando **[Menu principale]**→**[Manutenzione >>]**→**[Versione software >>]**.

25.4 Calibrazione ECG

Il segnale ECG può essere impreciso a causa di problemi hardware o software. Questo problema è indicato dall'ampiezza dell'onda ECG, le cui dimensioni aumentano o diminuiscono. In quel caso, è necessario calibrare il modulo ECG.

1. Selezionare la finestra dei parametri ECG o l'area Curve→[Filtro]→[Diagnosi].
2. Selezionare [Menu Princ.]→[Manutenzione >>]→[Manutenzione utente >>]→ inserire la password richiesta→[Manutenzione moduli >>]→[Calibrare ECG]. Sullo schermo compare un'onda quadra e viene visualizzato il messaggio [Calibrazione ECG].
3. Confrontare l'ampiezza dell'onda quadra con la scala dell'onda. La differenza deve essere compresa entro il 5%.
4. Completata la calibrazione, selezionare [Arresta Calibrazione ECG]

Se necessario, è possibile stampare l'onda quadra e la scala dell'onda e misurare la loro differenza. Se la differenza supera il 5%, contattare il personale di assistenza.

25.5 Test NIBP

25.5.1 Test di dispersione NIBP

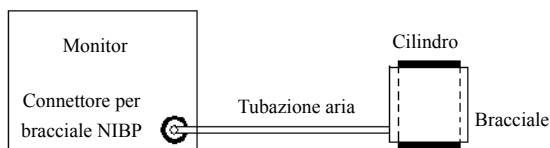
Il test delle perdite NIBP serve a verificare l'integrità del sistema e della valvola. È necessario almeno una volta l'anno, oppure quando si hanno dubbi circa i valori NIBP misurati. Se il test ha esito negativo, viene visualizzato il messaggio di informazioni rapide corrispondente. Se non viene visualizzato alcun messaggio, significa che non è stata rilevata alcuna perdita.

Strumenti necessari:

- Bracciale per adulti
- Tubo dell'aria
- Cilindro della misura corretta

Per effettuare il test di dispersione, seguire le istruzioni indicate di seguito:

1. Impostare la categoria paziente su [Adu].
2. Collegare il bracciale al connettore NIBP del monitor.
3. Avvolgere il bracciale intorno al cilindro, come mostrato di seguito.



4. Selezionare [**Menu Princ.**]→[**Manutenzione >>**]→[**Manutenzione utente >>**]. Inserire la password richiesta e selezionare [**OK**].
5. Selezionare [**Manutenzione moduli >>**]→[**Test dispersione NIBP**]. Il display NIBP visualizza [**Prova perdite in corso...**].

Dopo circa 20 secondi, il monitor procede automaticamente allo sgonfiaggio. Ciò significa che la prova è stata completata. La visualizzazione del messaggio [**Perdita pneum. NIBP**] indica la possibile presenza di perdite sulla tubazione aria NIBP. Verificare la presenza di perdite nella tubazione. Dopo essersi accertati che tubazione e connettore non sono danneggiati, eseguire nuovamente la prova.

Se il problema persiste, contattare il personale di assistenza.

25.5.2 Test di precisione NIBP

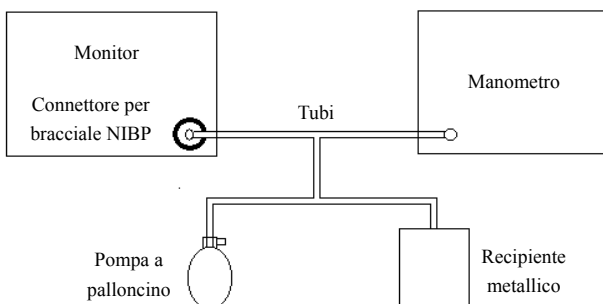
È necessario eseguire il test di precisione NIBP almeno una volta l'anno, oppure quando si hanno dubbi sui valori NIBP misurati.

Strumenti necessari:

- Connettore a T
- Tubazione adeguata
- Pompa a palloncino
- Contenitore di metallo (volume 500 ± 25 ml)
- Manometro di riferimento (calibrato a una precisione superiore a 0,75 mmHg)

Per effettuare il test di precisione, seguire le istruzioni indicate di seguito:

1. Collegare l'attrezzatura come mostrato in figura.



2. Prima di procedere al gonfiaggio, verificare che il manometro indichi 0. In caso contrario, aprire la valvola della pompa a palloncino per lasciare il condotto dell'aria aperto in atmosfera. Chiudere la valvola della pompa a palloncino quando il valore raggiunge lo 0.
3. Selezionare [**Menu Princ.**]→[**Manutenzione >>**]→[**Manutenzione utente >>**]. Inserire la password richiesta e selezionare [**OK**].
4. Selezionare [**Manutenzione moduli >>**]→[**Test precisione NIBP**].
5. Controllare i valori del manometro e del monitor. Entrambi devono essere 0 mmHg.
6. Aumentare la pressione nel contenitore rigido a 50 mmHg mediante la pompa a palloncino. Quindi attendere 10 secondi affinché i valori misurati diventino stabili.
7. Confrontare i valori del manometro con quelli visualizzati sul monitor. La differenza deve essere pari a 3 mmHg. Se è superiore a 3 mmHg, rivolgersi al personale di assistenza.
8. Aumentare la pressione nel contenitore rigido a 200 mmHg mediante la pompa a palloncino. Quindi attendere 10 secondi affinché i valori misurati diventino stabili e ripetere il passaggio 6.

25.6 Test CO₂

25.6.1 Test di dispersione CO₂

Per il modulo CO₂, è necessario eseguire il test di dispersione ogni anno oppure quando si hanno dubbi sulla precisione della misurazione.

Per eseguire il test, seguire la procedura riportata di seguito:

1. Collegare il modulo CO₂ al modulo paziente.
2. Attendere la fine del riscaldamento del modulo CO₂, quindi utilizzare le mani o altri oggetti per bloccare completamente l'entrata del gas del modulo o dell'ampolla.

Il modulo CO₂ reagirà come descritto di seguito:

Sidestream: Dopo un determinato lasso di tempo, sullo schermo compare il messaggio di allarme [Err Linea Filtro CO₂]. Bloccare l'entrata del gas per altri 30 s. Se il messaggio di allarme non scompare il modulo non presenta dispersione.

25.6.2 Test di precisione CO₂

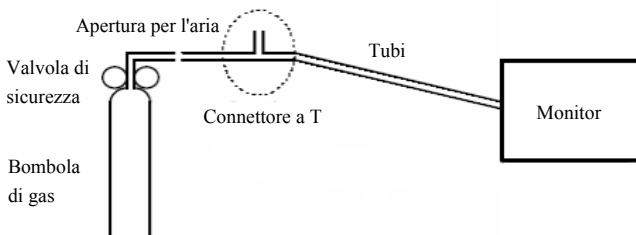
Per il modulo CO₂, è necessario eseguire il test di dispersione ogni anno oppure quando si hanno dubbi sulla precisione della misurazione.

Strumenti necessari:

- Bombola gas in acciaio con 6±0,05% CO₂ e gas di compensazione N₂
- Connettore a T
- Tubi

Per eseguire il test, seguire la procedura riportata di seguito:

1. Collegare il modulo CO₂ al modulo paziente.
2. Attendere la fine del riscaldamento del modulo CO₂ e controllare che il circuito dell'aria non presenti dispersione; eseguire altresì un test di dispersione al fine di escludere la presenza di perdite nel circuito dell'aria.
3. Selezionare [**Menu Princ.**]->[**Manutenzione >>**]->[**Manutenzione utente >>**]-> inserire la password richiesta->[**Manutenzione moduli >>**]->[**Manutenzione CO₂ >>**]->[**Calibrare CO₂ >>**].
4. Collegare il sistema per il test come indicato di seguito:



5. Aprire la valvola di sicurezza per scaricare la CO₂ standard e assicurarsi che vi sia un flusso di gas in eccesso attraverso il connettore a T dell'aria.
6. Controllare che il valore di CO₂ in tempo reale sia compreso entro il $6,0 \pm 0,3\%$ nel menu [Calibrare CO₂].

25.6.3 Calibrazione della CO₂

Per il modulo CO₂, è necessario eseguire la calibrazione ogni anno oppure quando i valori misurati evidenziano deviazioni rilevanti. Nei moduli mainstream CO₂ non è richiesta calibrazione. La calibrazione del modulo CO₂ può essere eseguita solo quando il modulo passa alla modalità precisione massima.



AVVERTENZA

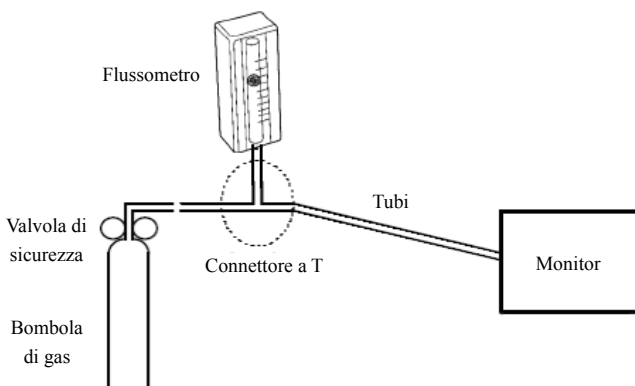
- **Collegare un tubo di scarico al connettore di uscita del gas del monitor per smaltire i gas di calibrazione nel sistema di evacuazione.**
-

Strumenti necessari:

- Bombola gas in acciaio con $6 \pm 0,05\%$ CO₂ e gas di compensazione N₂
- Connettore a T
- Tubi



Per eseguire una calibrazione, procedere come indicato di seguito:

1. Assicurarsi che il modulo CO₂ abbia completato il riscaldamento o sia stato avviato.
2. Verificare la presenza di perdite nelle vie aeree eseguendo anche un test di rilevazione perdite per avere la certezza che non ve ne siano.
3. Selezionare [**Menu Princ.**]→[**Manutenzione >>**]→[**Manutenzione utente >>**]→ inserire la password richiesta→[**Manutenzione moduli >>**]→[**Manutenzione CO₂ >>**]→[**Calibrare CO₂ >>**].
4. Nel menu [**Calibrare CO₂**] selezionare [**Azzer.**].
5. Una volta conclusa correttamente la calibrazione di azzeramento, connettere l'apparecchiatura come indicato sotto:



6. Aprire e regolare la valvola di sicurezza per fare in modo che il flussometro raggiunga valori compresi nell'intervallo 10-50 ml/min e si stabilizzi.
7. Nel menu [**Calibrare CO₂**] inserire la concentrazione ventilata CO₂ nel campo [**CO₂**].
8. Nel menu [**Calibrare CO₂**], viene visualizzata la concentrazione di CO₂ misurata. Dopo che la concentrazione di CO₂ si è stabilizzata, selezionare [**Calibrare CO₂**] per calibrare il modulo CO₂.
9. Se la calibrazione è stata effettuata correttamente, viene visualizzato il messaggio [**Calibr. completata!**] nel menu [**Calibrare CO₂**]. Se la calibrazione non va a buon fine viene visualizzato il messaggio [**Calibrazione Fallita!**]. In questo caso, eseguire un'altra calibrazione.

25.7 Calibrazione schermo a sfioramento

1. Selezionare [**Menu Princ.**]→[**Manutenzione >>**]→[**Calibraz. schermo a sfioramento**].
2.  compare di volta in volta in posizioni diverse dello schermo.
3. Selezionare ciascun simbolo  quando viene visualizzato sullo schermo.
4. Completata la calibrazione, viene visualizzato il messaggio [**Calibraz. Schermo Completata!**]. Selezionare [**Ok**] per confermare il completamento della calibrazione.

25.8 Test per la sicurezza elettrica

Vedere *E Ispezione per la sicurezza elettrica*.

26 Accessori

Gli accessori elencati nel presente capitolo sono conformi alle direttive IEC 60601-1-2 quando in uso con il monitor paziente. Il materiale degli accessori a contatto con i pazienti è stato sottoposto a prove di biocompatibilità e di conformità allo standard ISO 10993-1. Per informazioni dettagliate sugli accessori, fare riferimento alle istruzioni per l'uso accluse agli stessi.

AVVERTENZA

- **Utilizzare gli accessori specificati nel presente capitolo. L'utilizzo di accessori diversi può danneggiare il monitor o causare il mancato rispetto delle specifiche descritte.**
 - **Gli accessori monouso non devono essere riutilizzati. Il loro riutilizzo può causare contaminazioni e compromettere la precisione delle misurazioni.**
 - **Verificare l'integrità degli accessori e delle relative confezioni. Non utilizzarli in presenza di danni.**
 - **Utilizzare gli accessori entro la data di scadenza eventualmente indicata.**
 - **Gli accessori monouso devono essere smaltiti nel rispetto delle disposizioni della struttura.**
-
-

26.1 Accessori ECG

Elettrodi ECG

Modello	Quantità	Categoria paziente	N° art.
31499224	10 pezzi	Adulto	0010-10-12304
2245-50	50 pezzi	Pediatrico	9000-10-07469
H124SG	50 pezzi	Neonato	900E-10-04880
SF06	5 pezzi	Adulto	040-002711-00

Cavi centrali integrabili a 12 pin

Filo conduttore supportato	Compatibilità	Tipo	Categoria paziente	Modello	N° art.
5 derivazioni	AHA	Bottone, A prova di defibrillazione	Adulto, pediatrico	EA6251B	040-000961-00
5 derivazioni	IEC			EA6252B	040-000963-00
3 derivazioni	AHA			EA6231B	040-000965-00
3 derivazioni	IEC			EA6232B	040-000967-00
5 derivazioni	AHA	Molletta, A prova di defibrillazione		EA6251A	040-000960-00
5 derivazioni	IEC			EA6252A	040-000962-00
3 derivazioni	AHA			EA6231A	040-000964-00
3 derivazioni	IEC			EA6232A	040-000966-00

Cavi centrali separabili a 12 pin

Filo conduttore supportato	Compatibilità	Tipo	Categoria paziente	N° art.
3 derivazioni	AHA, IEC	A prova di defibrillazione	Pazienti infantili, neonatali	0010-30-42720
3 derivazioni	AHA, IEC	Per elettrochirurgia		0010-30-42724
3/5 derivazioni	AHA, IEC	A prova di defibrillazione	Adulto, pediatrico	009-004728-00
3/5 derivazioni	AHA, IEC	Per elettrochirurgia		0010-30-42723
12 derivazioni	AHA	A prova di defibrillazione	Adulto	0010-30-42721
12 derivazioni	IEC	A prova di defibrillazione		0010-30-42722

Set di cavi

Set cavi 3-elettrodi						
Tipo	Compatibilità	Modello	Categoria paziente	N° art.	Lunghezza	Commento
Molletta	IEC	EL6304A	Adulto, pediatrico	0010-30-42732	1m	Lungo
		EL6306A	Pazienti infantili, neonatali	0010-30-42897	1m	Lungo
		EL6312A		040-000149-00	1m	Lungo
	AHA	EL6303A	Adulto, pediatrico	0010-30-42731	1m	Lungo
		EL6305A	Pazienti infantili, neonatali	0010-30-42896	1m	Lungo
		EL6311A		040-000148-00	1m	Lungo
Bottone	IEC	EL6302B	Adulto, pediatrico	0010-30-42733	1m	Lungo
		EL6312B	Pazienti infantili, neonatali	040-000147-00	1m	Lungo
	AHA	EL6301B	Adulto, pediatrico	0010-30-42734	1m	Lungo
		EL6311B	Pazienti infantili, neonatali	040-000146-00	1m	Lungo

Set cavi 5-elettrodi						
Tipo	Compatibilità	Modello	Categoria paziente	N° art.	Lunghezza	Commento
Molletta	IEC	EL6504A	Adulto, pediatrico	0010-30-42730	da 1 m a 1,4 m	Lungo
	AHA	EL6503A		0010-30-42729	da 1 m a 1,4 m	Lungo
Bottone	IEC	EL6502B		009-004730-00	1,4 m per F ed N; 1 m per gli altri	Lungo
	AHA	EL6501B		009-004729-00	1,4 m per RL ed LL; 1 m per gli altri	Lungo

Set di cavi 12 Elettrodi (per uMEC12/uMEC7/uMEC15/uMEC15S)						
Tipo	Compatibilità	Modello	Categoria paziente	N° art.	Lunghezza	Commento
Molletta	IEC	EL6802A	Adulto	0010-30-42903	0,8m	Arto
		EL6804A		0010-30-42905	0,6m	Torace
	AHA	EL6801A		0010-30-42902	0,8m	Arto
		EL6803A		0010-30-42904	0,6m	Torace
Bottone	IEC	EL6802B		0010-30-42907	0,8m	Arto
		EL6804B		0010-30-42909	0,6m	Torace
	AHA	EL6801B		0010-30-42906	0,8m	Arto
		EL6803B		0010-30-42908	0,6m	Torace

26.2 Accessori SpO₂

Sensori SpO₂

Il materiale del sensore SpO₂ che può venire a contatto con i pazienti o con il personale è stato sottoposto a prove di biocompatibilità e di conformità allo standard ISO 10993-1.

Modulo SpO ₂ Mindray				
Tipo	Modello	Categoria paziente	Punto di applicazione	N° art.
Monouso	520A	Adulto	Dito	009-005087-00
	521A			009-005091-00
	520P	Pediatrico	Dito	009-005088-00
	521P			009-005092-00
	520I	Pazienti infantili	Alluce	009-005089-00
	521I			009-005093-00
	520N	Neonato	Piede	009-005090-00
	521N			009-005094-00
Riutilizzabile	562A	Tutto	/	009-004600-00
	518B	Neonato	Piede	518B-30-72107
	518BLH	Neonato	Piede	115-020887-00
	512E	Adulto	Dito	512E-30-90390
	512F			512F-30-28263
	512FLH			115-012807-00
	512G	Pediatrico	Dito	512G-30-90607
	512H			512H-30-79061

- La lunghezza d'onda emessa dai sensori è compresa tra 600 nm e 1000 nm.
- Il consumo massimo dell'uscita ottica del sensore è inferiore a 18 mW.

Le informazioni relative alla lunghezza d'onda e al consumo dell'uscita ottica sono utili ai medici, ad esempio in caso di terapie fotodinamiche.

26.3 Accessori NIBP

Tubi

Tipo	Categoria paziente	N° art.
Riutilizzabile	Adulto, pediatrico	040-002712-00
	Neonato	6200-30-11560

Bracciale riutilizzabile

Modello	Categoria paziente	Punto di misurazione	Circonferenza arto (cm)	Larghezza camera d'aria (cm)	N° art.
CM1200	Neonati piccoli	Braccio	Da 7 a 13	5,8	115-002480-00
CM1201	Pazienti infantili		10 – 19	9,2	0010-30-12157
CM1202	Pediatrico		18 – 26	12,2	0010-30-12158
CM1203	Adulto		24 – 35	15,1	0010-30-12159
CM1204	Adulto, corporatura robusta		33 – 47	18,3	0010-30-12160
CM1205	Adulto, corporatura robusta	Thigh	46 – 66	22,5	0010-30-12161
CM1300	Neonati piccoli	Braccio	Da 7 a 13	5,8	040-000968-00
CM1301	Pazienti infantili		10 – 19	9,2	040-000973-00
CM1302	Pediatrico		18 – 26	12,2	040-000978-00
CM1303	Adulto		24 – 35	15,1	040-000983-00
CM1304	Adulto, corporatura robusta		33 – 47	18,3	040-000988-00

Modello	Categoria paziente	Punto di misurazione	Circonferenza arto (cm)	Larghezza camera d'aria (cm)	N° art.
CM1305	Adulto, corporatura robusta	Thigh	46 – 66	22,5	040-000993-00
CM1306	Adulto	Braccio	24 – 35	15,1	115-015930-00
CM1307	Adulto, corporatura robusta	Braccio	33 – 47	18,3	115-015931-00

Bracciale monouso

Modello	Categoria paziente	Punto di misurazione	Circonferenza arto (cm)	Larghezza camera d'aria (cm)	N° art.
CM1500A	Neonato	Braccio	3,1 – 5,7	2,2	001B-30-70692
CM1500B			4,3 – 8,0	2,9	001B-30-70693
CM1500C			5,8 – 10,9	3,8	001B-30-70694
CM1500D			7,1 – 13,1	4,8	001B-30-70695
CM1500E			Da 8 a 15	/	001B-30-70696
CM1501	Pazienti infantili	Braccio	10 – 19	7,2	001B-30-70697
CM1502	Pediatrico		18 – 26	9,8	001B-30-70698
CM1503	Adulto		Da 25 a 35	13,1	001B-30-70699
CM1504	Adulto, corporatura robusta	Thigh	33 – 47	16,5	001B-30-70700
CM1505	Adulto, corporatura robusta		46 – 66	20,5	001B-30-70701
CM1506	Adulto	Braccio	Da 25 a 35	13,1	115-016969-00
CM1507	Adulto	Braccio	33 – 47	16,5	115-016709-00

26.4 Accessori Temp

Cavo Temp

Tipo	Modello	Commento	N° art.
Cavo di prolunga (riutilizzabile)	MR420B	Applicabile ai sensori MR411 e MR412	040-001235-00

Sonde Temp

Tipo	Modello	Categoria paziente	Punto di misurazione	N° art.
Riutilizzabile	MR401B	Adulto	Esofageo/rettale	0011-30-37392
	MR403B		Cute	0011-30-37393
	MR402B	Pediatrico, neonatale	Esofageo/rettale	0011-30-37394
	MR404B		Cute	0011-30-37395
Monouso	MR411	Adulto, pediatrico	Esofageo/rettale	045-001860-00
	MR412	Adulto, pediatrico	Cute	045-001861-00
	MR413	Adulto	Esofageo/rettale	045-001863-00
	MR415	Neonato	Esofageo/rettale	045-001854-00

26.5 Accessori per IBP

(per uMEC12/uMEC7/uMEC15/uMEC15S)

Kit Accessori No.	Componenti	N° art.
6800-30-50876 (Hospira)	Cavo IM2201 12 Pin IBP	001C-30-70759
	Trasduttore monouso	0010-10-42638
	Base stabile per pinza e trasduttore IBP	M90-000133---
	Base stabile per pinza e trasduttore IBP	M90-000134---
6800-30-50877 (BD)	Cavo IM2202 12 Pin IBP	001C-30-70757
	Trasduttore pressione monouso	6000-10-02107
	Trasduttore/supporto manicotto	0010-10-12156
115-020884-00 (Mindray)	Montaggio sfondo e morsetto	040-001663-00
	Cavo IBP a 12 pin	115-020486-00
	Trasduttore pressione monouso	045-001014-00
		045-001016-00
		045-001018-00
	Trasduttore pressione a 2 canali	045-001020-00
		045-001022-00
045-001024-00		

I test eseguiti hanno dimostrato che i seguenti accessori sono compatibili con il monitor. Solo gli accessori che recano il simbolo "*" sono disponibili direttamente. Se si desidera acquistare accessori di altro tipo, rivolgersi ai produttori e accertarsi che sia consentita la vendita di tali accessori nel paese di destinazione.

26.6 Accessori G.C.

(per uMEC12/uMEC7/uMEC15/uMEC15S)

Modello	Materiale	N° art.
CO7702	Cavo G.C. 12 pin	0010-30-42743
SP4042	Sensore IT	6000-10-02079
SP5045	Scatola sensore IT	6000-10-02080
MX387	Siringa di controllo da 12CC con stop 1CC, con rotatore	6000-10-02081
131HF7	Catetere termodiluizione	6000-10-02183

26.7 Accessori CO₂

(per uMEC12/uMEC7/uMEC15/uMEC15S)

Materiale	Categoria paziente	Commento	N° art.
Adattatore presa DRYLINE™ PRIME	/		100-000152-00
Ampolla DRYLINE II	Adulto, pediatrico	Riutilizzabile	100-000080-00
Ampolla DRYLINE II	Neonato		100-000081-00
Linea di campionamento gas DRYLINE™ PRIME con adattatore per vie aeree	Adulto/Pediatrico		100-000138-00
Linea di campionamento gas DRYLINE™ PRIME con adattatore per vie aeree	Neonato		100-000139-00
Linea di campionamento gas nasale DRYLINE™ PRIME	Adulto	Monouso	100-000142-00
Linea di campionamento gas nasale DRYLINE™ PRIME	Pediatrico		100-000143-00
Linea di campionamento gas nasale DRYLINE™ PRIME	Neonato		100-000144-00

Materiale	Categoria paziente	Commento	N° art.
Linea di campionamento gas DRYLINE™ PRIME+ con adattatore per vie aeree	Adulto/Pediatrico		100-000140-00
Linea di campionamento gas DRYLINE™ PRIME+ con adattatore per vie aeree	Neonato		100-000141-00
Linea di campionamento gas nasale DRYLINE™ PRIME+	Adulto		100-000145-00
Linea di campionamento gas nasale DRYLINE™ PRIME+	Pediatrico		100-000146-00
Linea di campionamento gas nasale DRYLINE™ PRIME+	Neonato		100-000147-00
Ampolla gas mini DRYLINE™ PRIME+	/		100-000151-00
Cannula nasale campionamento CO2 adulto	Adulto		M02A-10-25937
Cannula nasale campionamento CO2 pediatrico	Pediatrico		M02A-10-25938
Cannula nasale campionamento CO2 lattanti	Neonato		M02B-10-64509
Linea di campionamento, Adulto 2,5m	Adulto, pediatrico		9200-10-10533
Linea di campionamento, Neonato, 2,5m	Neonato		9200-10-10555
Adattatore vie aeree DRYLINE	Neonato		040-001187-00
Adattatore vie aeree DRYLINE	/	Diritto, monouso	9000-10-07486
Adattatore vie aeree DRYLINE	/	Gomito, monouso	9000-10-07487

26.8 Altre Impostazioni

Materiale	N° art.
Batteria al litio	L123S005A, 022-000273-00
	L113S001A, 022-000122-00
Cavo alimentazione a tre fili (Europa)	DA8K-10-14454
Cavo di massa	1000-21-00122
Cavo chiamata infermiere	009-003116-00
Cavo esterno uscita analogica	009-003117-00
Cavo sincronizzazione defibrillatore	009-003118-00
Schermo LCD, 19"	023-001129-00
Unità USB, 4G	023-000217-00
	023-000218-00
Registratore	115-001290-00
Carta termica	A30-000001---
Staffa montaggio a parete per display esterno	045-000931-00
Staffa montaggio su trolley	045-000924-00
	045-000921-00
Kit montaggio con gancio	115-037484-00
	115-037909-00
Gancio per il fissaggio al letto	8000-30-90169
Tubo proteggi cavi	009-003648-00
Nastro di gestione degli accessori	009-003903-00
Cinghie gestione cavi	0010-10-42667
Lettore di codici a barre	115-008393-00

A Specifiche del prodotto

A.1 Specifiche tecniche di sicurezza del monitor

A.1.1 Classificazioni

Il monitor del paziente è classificato in conformità a IEC60601-1:

Tipo di protezione da scosse elettriche	Apparecchiatura di Classe I con sistema di alimentazione interno ed esterno.
Grado di protezione da scosse elettriche	Tipo BF a prova di defibrillazione per il monitoraggio della CO ₂ . Tipo CF a prova di defibrillazione per ECG, RESP, TEMP, SpO ₂ , NIBP, IBP e G.C.
Modalità di funzionamento	Continuo
Livello di protezione contro l'ingresso di acqua	IPX1 (protezione da gocce d'acqua in caduta verticale)

A.1.2 Specifiche ambientali



AVVERTENZA

- L'apparecchiatura potrebbe non rispettare le specifiche prestazionali se stoccata o utilizzata al di fuori degli intervalli di temperatura e umidità specificati.
-

Unità principale		
Elemento	Condizioni operative	Condizioni di conservazione
Temperatura (°C)	da 0 a 40	-20 – 60
Umidità relativa (senza condensa)	da 15% a 95%	da 10% a 95%
Pressione barometrica (mmHg)	427,5 – 805,5	120 – 805,5

Modulo CO ₂		
Elemento	Condizioni operative	Condizioni di conservazione
Temperatura (°C)	da 5 a 40	-20 – 60
Umidità relativa (senza condensa)	da 15% a 95%	da 10% a 95%
Pressione barometrica (mmHg)	430 – 790	430 – 790

NOTA

- Le specifiche ambientali dei parametri non specificati sono le stesse di quelle dell'unità principale.
-

A.2 Specifiche di alimentazione

Alimentazione CA	
Tensione di linea	100 – 240 VAC ($\pm 10\%$)
Corrente	1,5 A
Frequenza	50/60 Hz ($\pm 3\text{Hz}$)
Batteria (configurazione standard)	
Tipo batteria	Ricaricabile agli ioni di litio, 11,1 VCC, 2,5 Ah
Tempo di esercizio	uMEC15/uMEC15S: $\geq 2,5$ h uMEC10/uMEC6/uMEC12/uMEC7: ≥ 4 h quando alimentato da una batteria nuova completamente carica (25 °C, luminosità del display impostata sul valore predefinito, cavo SpO ₂ collegato, cavo ECG e cavo Temp non collegati, misurazioni NIBP auto a intervalli di 15 minuti)
Tempo di carica	Quando il monitor è spento, meno di 3,5 ore al 90% meno di 4 ore al 100% Quando il monitor è in uso, meno di 5,5 ore al 90% meno di 6 ore al 100%
Ritardo spegnimento	Almeno 5 minuti (successivamente al verificarsi del primo allarme livello di ricarica batteria basso)
Batteria (configurazione opzionale)	
Tipo batteria	Ricaricabile agli ioni di litio, 11,1 VCC, 5 Ah
Tempo di esercizio	uMEC15/uMEC15S: ≥ 6 h uMEC10/uMEC6/uMEC12/uMEC7: ≥ 8 h quando alimentato da una batteria nuova completamente carica (25 °C, luminosità del display impostata sul valore predefinito, cavo SpO ₂ collegato, cavo ECG e cavo Temp non collegati, misurazioni NIBP auto a intervalli di 15 minuti)

Tempo di carica	Quando il monitor è spento, Meno di 7 ore al 90% Meno di 8 ore al 100% Quando il monitor è in uso, meno di 11 ore al 90% meno di 12 ore al 100%
Ritardo spegnimento	Almeno 5 minuti (successivamente al verificarsi del primo allarme livello di ricarica batteria basso)

A.3 Specifiche fisiche

Modello	Dimensioni	Peso	Commento
uMEC15/uMEC15S	405×165×305 mm	≤5,0 kg	Configurazione standard, batteria standard, senza accessori, registratore e altri moduli
uMEC12/uMEC7	345×160×255 mm	≤4,0 kg	
uMEC10/uMEC6	315×155×220 mm	≤3,5 kg	

A.4 Specifiche hardware

A.4.1 Display

Display Host			
Modello	Dimensioni dello schermo (diagonale)	Tipo di schermo	Risoluzione
uMEC15/uMEC15S	15 inches	Schermo LCD a colori con retroilluminazione a LED	almeno 1024×768 pixel
uMEC12/uMEC7	12,1 inches		almeno 800×600 pixel
uMEC10/uMEC6	10,4 inches		almeno 800×600 pixel
Display esterno			
Tipo di schermo	LCD con retroilluminazione a LED per applicazioni mediche		

A.4.2 Registratore

Metodo	Punto termico
Larghezza carta	50 mm, ±1 mm
Velocità carta	12,5 mm/s, 25 mm/s, 50 mm/s con una precisione di ±5%
Numero di canali curva	Massimo 3

A.4.3 LED

Spia di allarme	1 (con codice a due colori: giallo e rosso)
LED di accensione	1 (verde)
LED alimentazione CA	1 (verde)
LED batteria	1 (verde)

A.4.4 Indicatore audio

Altoparlante	Fornisce toni allarme (45-85 dB), toni tasti, toni QRS; supporto per TONALITÀ e modulazione multitonale; i toni di allarme sono conformi a IEC60601-1-8.
--------------	--

A.4.5 Specifiche interfaccia monitor

Potenza	1 connettore alimentazione CA
Rete cablata	1 connettore RJ45, 100 Base-TX, IEEE 802.3
USB	2 connettore, USB 2.0
Morsetto di messa a terra equipotenziale	1
Connettore multifunzione	1
Connettore VGA	1

A.4.6 Uscite

Uscita analogica	
Standard	Conforme alla norma IEC 60601-1 in materia di protezione da cortocircuito e corrente di dispersione
Uscita analogica ECG	
Larghezza di banda (-3dB; frequenza di riferimento: 10 Hz)	Modalità di diagnosi: 0,05 – 150 Hz Modalità di monitoraggio: 0,5 – 40 Hz Modalità chirurgica: 1 – 20 Hz Modalità ST: 0,05 – 40 Hz
Ritardo QRS	≤25 ms (in modalità diagnostica e con Pemkr disattivato)
Sensibilità	1V/mV ±5%

Reiezione/miglioramento impulsi di stimolazione	Miglioramento ritmo Ampiezza del segnale: $V_{oh} \geq 2,5 V$ Ampiezza delle pulsazioni: $10 ms \pm 5\%$ Salita del segnale e tempo di discesa: $\leq 100 \mu s$
Segnale Ch. Inferm.	
Ampiezza	Livello alto: da 3,5 a 5 V, con corrente di uscita massima pari a 10 mA; Livello basso: $< 0,5 V$, con ricezione di un massimo di 5 mA di corrente di entrata.
Tempo di salita e di discesa	$\leq 1 ms$
Impulsi Defib Sync	
Impedenza di uscita	$\leq 100 \Omega$
Tempo massimo ritardo	35 ms (picco onda R a margine principale della pulsazione)
Ampiezza	Livello alto: da 3,5 a 5 V, con corrente di uscita massima pari a 10 mA; Livello basso: $< 0,5 V$, con ricezione di un massimo di 5 mA di corrente di entrata.
Ampiezza impulso	$100 ms \pm 10\%$
Tempo di salita e di discesa	$\leq 1 ms$
Uscita allarme (connettore rete)	
Ritardo allarme da monitor paziente ad apparecchiatura remota	Il tempo di ritardo dell'allarme dal monitor paziente all'apparecchiatura remota è ≤ 2 secondi, misurato al connettore di uscita del segnale del monitor.

A.5 Memorizzazione dati

Trend	Trend: 120 ore, con 1 min di risoluzione Trend di media lunghezza: 4 ore, con risoluzione di 5 s Trend lunghi: 1200 ore, con 10 min di risoluzione
Allarmi parametri	1800 allarmi fisiologici ed eventi manuali e curve di parametro corrispondenti.
Eventi Aritmia	128 eventi aritmia e relative curve e parametri.
Misurazioni NIBP	1600 set
Curve complete	48 ore massimo. Il tempo specifico di registrazione dipende dalle curve registrate e dal numero di curve registrate.

A.6 Rete Wireless

Standard	Modulo wireless MSD45N: IEEE 802.11a/b/g/n, compatibile Wi-Fi
----------	---

A.7 Specifiche di misurazione

L'intervallo dei limiti di allarme è uguale all'intervallo delle misurazioni di segnale, se non diversamente specificato.

A.7.1 ECG

ECG	
Standard	IEC60601-2-27
Set derivazioni	3 derivazioni: I, II, III 5 derivazioni: I, II, III, aVR, aVL, aVF, V 12 derivazioni: I, II, III, aVR, aVL, aVF, da V1 a V6 (per uMEC12/uMEC7/uMEC15/uMEC15S)
Standard ECG	AHA, IEC
Sensibilità Display	1,25 mm/mV (X0,125), 2,5 mm/mV (X0,25), 5 mm/mV (X0,5), 10 mm/mV (X1), 20 mm/mV (X2), 40 mm/mV (X4) Precisione: $\pm 5\%$
Velocità di scorrimento	6,25 mm/s, 12,5 mm/s, 25 mm/s, 50 mm/s Precisione: $\pm 5\%$
Larghezza di banda (-3dB)	Modalità di diagnosi: 0,05 – 150 Hz Modalità di monitoraggio: 0,5 – 40 Hz Modalità chirurgica: 1 – 20 Hz Modalità ST: 0,05 – 40 Hz
rapporto modalità comune rigetto (con filtro assorbimento spento)	Modalità di diagnosi: ≥ 90 dB Modalità di monitoraggio: ≥ 105 dB Modalità chirurgica: ≥ 105 dB Modalità ST: > 105 dB (con filtro att.)
FILTRO	on/off
Impedenza differenziale in entrata	≥ 5 M Ω
Intervallo segnale di entrata	± 8 mV (valore da picco a picco)
Tolleranza potenziale offset elettrodo	± 500 mV

Corrente di rilevamento elettrodo scollegato	Elettrodo di misurazione: <0,1 μ A Elettrodo conduttore: <1 μ A
Protezione da defibrillazione	Carica duratura 5000 V (360 J) senza perdita o corruzione dei dati Tempo di recupero linea di base: <5 s (dopo defibrillazione) Tempo di recupero polarizzazione: <10 s Assorbimento dell'energia di defibrillazione: <10% (carico 100 Ω)
Segnale di calibrazione	1mV (valore picco-a-picco) Precisione: \pm 5%
Protezione ESU	Modo cut: 300 W Modo coagulazione: 100 W Tempo di ripristino: \leq 10 s Conforme ai requisiti della clausola 202.6.2.101 della normativa IEC 60601-2-27
Impulso di stimolazione	
Marker impulso di stimolazione	Gli impulsi di stimolazione che soddisfano le seguenti condizioni sono contrassegnati con il marker PACE: Ampiezza: \pm 2 - \pm 700 mV Larghezza: Da 0,1 a 2 ms Tempo di salita: Da 10 a 100 μ s
Reiezione impulso di stimolazione	Se testato in conformità alla normativa IEC 60601-2-27: 201.12.1.101.13, il misuratore della frequenza cardiaca rifiuta tutte le pulsazioni che presentano le caratteristiche indicate di seguito. Ampiezza: \pm 2 - \pm 700 mV Larghezza: 0,1 - 2 ms Tempo di salita: Da 10 a 100 μ s
FC	
Intervallo di misurazione	Neonatale: da 15 a 350 bpm Pediatrico: da 15 a 350 bpm Adulto: da 15 a 300 bpm
Risoluzione	1 bpm
Precisione	\pm 1 bpm o \pm 1%, a seconda di quale sia superiore.
Sensibilità	200 μ V (der. II)
Metodo della media FC	In conformità con i requisiti della norma 201.7.9.2.9.101 b) 3) di IEC 60601-2-27, è stato utilizzato il seguente metodo: Se gli ultimi 3 intervalli RR consecutivi sono maggiori di 1200 ms, i 4 intervalli RR più recenti vengono mediati per calcolare FC. In caso contrario, il battito cardiaco viene calcolato sottraendo il valore massimo e minimo dai più recenti 12 intervalli RR e calcolando quindi la media dei restanti. Il valore FC visualizzato sullo schermo viene aggiornato ogni secondo.

Risposta a ritmo irregolare	In conformità con i requisiti della norma 201.7.9.2.9.101 b) 4) di IEC 60601-2-27, il battito cardiaco dopo 20 secondi di stabilizzazione è visualizzato come segue: Bigeminismo ventricolare (3a): 80±1 bpm Bigeminismo ventricolare ad alternanza lenta (3b): 60±1 bpm Bigeminismo ventricolare ad alternanza rapida (3c): 120±1 bpm Sistole bidirezionali (3d): 90±2 bpm
Tempo di risposta a cambiamento frequenza cardiaca	È conforme ai requisiti della norma IEC 60601-2-27: 201.7.9.2.9.101 b) 5). 80 – 120 bpm: meno di 11 s 80 – 40 bpm: meno di 11 s
Tempo di generazione allarme tachicardia	È conforme ai requisiti della norma IEC 60601-2-27: 201.7.9.2.9.101 b) 6). Forma d'onda 4ah - intervallo: <11 s 4a - intervallo: <11 s 4ad - intervallo: <11 s Curva 4bh - gamma: <11 s 4b - intervallo: <11 s 4bd - intervallo: <11 s
Capacità di reiezione onda T	Se testato in conformità con la norma 201.7.9.2.9.101 b) 2) di IEC60601-2-27, il cardiofrequenzimetro rifiuterà tutti i complessi QRS da 100 ms che presentano un'ampiezza inferiore a 1,2 mV, le onde T con durata dell'onda T pari a 180 ms e quelle con intervallo Q-T pari a 350 ms.
Classificazioni analisi aritmia	Asistolia, VFib/VTac, Vtac, Bradi vent, Estrema tachi, Estrema bradi, PVC/min, PNP, PNC, PVC, Coppia, Serie di PVC, Bigeminismo, Trigeminismo, ROT, Battiti Mancanti, Bradicardia, Tachicardia, Ritmo vent., PVC multif., Vtac nonsost, Pausa, Ritmo irr., Fibrillazione atriale, Pause/min
Analisi segmento ST	
Intervallo di misurazione	Da -2,0 a 2,0 mV RTI
Precisione	-0,8–0,8 mV: ±0,02 mV o ±10%, a seconda del valore maggiore. Oltre la gamma considerata: Non specificato.
Frequenza di aggiornamento	10 s
Risoluzione	0,01 mV

Limite allarme	Gamma (rpm)	Step (rpm)
ST alto	(limite basso + 0,2 mV) – 2,0 mV -2,0 – 2,0 mV	0,1 mV
ST basso	-2,0 mV – (limite alto - 0,2 mV) -2,0 mV – 2,0 mV	

A.7.2 Resp

Tecnica	Impedenza transtoracica	
Derivazione	Le opzioni sono diramazione I e II. La derivazione predefinita è II.	
Forma d'onda di eccitazione respiro	<300 μ A RMS, 64 kHz (\pm 10%)	
Gamma di impedenza linea di base	200 – 2500 Ω (mediante cavo ECG con resistenza pari a 1 k Ω)	
Larghezza di banda	0,2 – 2,5 Hz (-3 dB)	
Velocità di scorrimento	3 mm/s, 6,25 mm/s, 12,5 mm/s, 25 mm/s o 50 mm/s Precisione: \pm 5%	
Frequenza respiratoria		
Intervallo di misurazione	Adulto: 0 – 120 rpm Pediatico, neonato: 0 – 150 rpm	
Risoluzione	1 rpm	
Precisione	7 – 150 rpm: \pm 2 rpm o \pm 2%, a seconda di quale sia superiore 0 – 6 rpm: Non specificato.	
Tempo di allarme apnea	10 s, 15 s, 20 s, 25 s, 30 s, 35 s e 40 s	
Limite dell'allarme	Gamma (rpm)	Step (rpm)
RR Alta	Adulto, pediatrico: (limite basso + 2) - 100 Neonatale: (limite basso + 2) - 150	1
RR Bassa	0 - (limite alto – 2)	

A.7.3 SpO₂

Standard	Conforme allo standard ISO80601-2-61		
*Verifica precisione di misurazione: la precisione di SpO ₂ è stata verificata in studi condotti sull'uomo mediante confronto con un campione di sangue arterioso di riferimento misurato con un co-ossimetro. Le misurazioni pulsiossimetriche sono statisticamente distribuite e circa i due terzi delle misure rientrano nell'intervallo di precisione specificato, rispetto alle misure co-ossimetriche.			
Intervallo di misurazione SpO ₂	da 0 a 100%		
Risoluzione	1%		
Tempo di risposta	≤30 s (PI >0,3; assenza di disturbi, improvvisa variazione del valore di SpO ₂ entro 70% - 100%)		
Precisione	70 – 100%: ±2% (modalità Adulto/Pediatico) 70 – 100%: ±3% (modalità Neonatale) 0% – 69%: Non specificato.		
*Sono stati eseguiti studi per convalidare la precisione del pulsossimetro con sensori SpO ₂ per neonato, rispetto al co-ossimetro. Lo studio ha riguardato alcuni neonati di età compresa tra 1 e 30 giorni e con età gestazionale da 22 settimane al termine. L'analisi statistica dei dati dello studio ha dimostrato che la precisione (Arms) rientra nei limiti specificati. Vedere la tabella seguente.			
Tipo sensore	Totale neonati	Dati	Bracci
518B	97 (51 maschi e 46 femmine)	200 coppie	2,38%
520N	122 (65 maschi e 57 femmine)	200 coppie	2,88%
Il pulsossimetro con sensori SpO ₂ per neonato è stato convalidato anche con pazienti adulti.			
Frequenza di aggiornamento	1 s		
Intervallo di misurazione PI	da 0,05% a 20%		

Limite dell'allarme	Gamma (%)	Step (%)
SpO ₂ alta	(limite basso + 2) - 100	1
SpO ₂ bassa	Da Desat a (limite alto - 2)	
Desat	0 - (limite alto - 2)	

Informazioni sui soggetti di test del report dello studio clinico:

Colore della pelle	Sesso	Numero	Età (anni)	Stato di salute
Nero	Maschio	1	28,2±9,19	Sana
	Femmina	1		
giallo	Maschio	3		
	Femmina	9		

A.7.4 FP

Limite dell'allarme	Gamma(bpm)	Step (bpm)
FP alta	(limite basso+2) – 300	1
FP bassa	15 - (limite alto-2)	

FP da modulo SpO₂

Intervallo di misurazione	da 20 a 300 bpm
Risoluzione	1 bpm
Tempo di risposta	< 30 s (PI > 0,3; assenza di disturbi, improvvisa variazione del valore di PR entro 25 – 240 bpm)
Precisione	±3 bpm
Frequenza di aggiornamento	1 s
Tempo medio SpO ₂	7 s (quando la sensibilità è impostata su ALTO) 9 s (quando la sensibilità è impostata su MEDIO) 11 s (quando la sensibilità è impostata su BASSO)

FP da modulo IBP

Intervallo di misurazione	da 25 a 350 bpm
Risoluzione	1 bpm
Precisione	±1 bpm o ±1%, a seconda del valore maggiore
Frequenza di aggiornamento	1 s

A.7.5 NIBP

Standard	Conforme agli standard di IEC80601-2-30,			
Tecnica	Oscillometria			
Modalità di funzionamento	Manuale, Automatico e STAT			
Intervalli ripetizione modalità automatica	1 min, 2 min, 2.5 min, 3 min, 5 min, 10 min, 15 min, 20 min, 30 min, 1 h, 1.5 h, 2 h, 3 h, 4 h, 8 h			
Tempo ciclo modo STAT	5 min			
Tempo massimo di misurazione	Adulto, pediatrico: 120 s Neonatale: 90 s			
Intervalli di misurazione (mmHg)		Adulto	Pediatrico	Neonato
	Sistolico:	25 – 290	25 – 240	25 – 140
	Diastolico:	da 10 a 250	da 10 a 200	da 10 a 115
	Medio:	15 – 260	da 15 a 215	da 15 a 125

Precisione	Max errore medio: ± 5 mmHg Max deviazione standard: 8 mmHg
Risoluzione	1 mmHg
Intervallo pressione gonfiaggio bracc. iniziale (mmHg)	Adulto: Da 80 a 280 Pediatico: Da 80 a 210 Neonatale: Da 60 a 140
Pressione gonfiaggio bracc. iniziale predefinita (mmHg)	Adulto: 160 Pediatico: 140 Neonatale: 90
Protezione software sovrappressione	Adulto, pediatrico: 297 ± 3 mmHg Neonatale: 147 ± 3 mmHg
Intervallo di misurazione pressione statica	0 mmHg – 300 mmHg
Precisione misurazione pressione statica	± 3 mmHg
FP	
Intervallo di misurazione	30 – 300 bpm
Risoluzione	1 bpm
Precisione	± 3 bpm o $\pm 3\%$, a seconda del valore maggiore

Limite dell'allarme	Intervallo (mmHg)	Step (mmHg)
Sis Alta	Adulto: da (limite basso +5) a 290 Pediatico: da (limite basso +5) a 240 Neonatale: da (limite basso +5) a 140	NIBP ≤ 50 : 1 NIBP > 50 : 5
Sis Bassa	25 - (limite alto-5)	
Media Alta	Adulto: da (limite basso +5) a 260 Pediatico: da (limite basso +5) a 215 Neonatale: da (limite basso +5) a 125	
Media Bassa	15 - (limite alto-5)	
Dia Alta	Adulto: da (limite basso +5) a 250 Pediatico: da (limite basso +5) a 200 Neonatale: da (limite basso +5) a 115	
Dia Bassa	10 - (limite alto-5)	

*Verifica precisione di misurazione: in modalità adulto e pediatrico, le misurazioni della pressione sanguigna eseguite con questo dispositivo sono conformi allo standard per gli sfigmomanometri non invasivi (ISO 81060-2) in termini di errore medio e deviazione standard se confrontate con misurazioni di auscultazione o intra-arteriose (a seconda della configurazione) in una popolazione tipica di pazienti. Come riferimento per l'auscultazione, è stato utilizzato il tono 5° fase di Korotkoff per determinare la pressione diastolica. In modalità neonato, le misure della pressione sanguigna eseguite con questo dispositivo sono conformi allo standard per gli sfigmomanometri non invasivi (ISO 81060-2) in termini di errore medio e deviazione standard se confrontate con misure intra-arteriose (a seconda della configurazione) in una popolazione tipica di pazienti.

A.7.6 Temp

Standard	Soddisfa lo standard di IEC 80601-2-56
Tecnica	Resistenza termica
Modo operativo	Modalità diretta
Intervallo di misurazione	0 – 50 °C (32 – 122 °F)
Risoluzione	0,1 °C
Precisione	±0,1 °C (senza sonda)
Frequenza di aggiornamento	1 s
Durata minima per misurazioni accurate	Superficie corporea: <100 s Cavità corporea: <80 s
Tempo risposta transiente	Sonda superficie corporea: <45 s Sonda cavità corporea: <45 s

Limite dell'allarme	Intervallo	Step
T1/T2 alta	(limite basso+1) - 50 °C	0,1 °C
T1/T2 bassa	da 0,1 a (limite alto -1) °C	
TD Alta	0,1 – 50 °C	

A.7.7 IBP (per uMEC12/uMEC7/uMEC15/uMEC15S)

Standard	Soddisfa lo standard di EN60601-2-34.
Tecnica	Misurazione invasiva diretta
IBP	
Intervallo di misurazione	-50 – 300 mmHg
Risoluzione	1 mmHg
Precisione	±2% o ±1 mmHg, a seconda del valore maggiore (senza sensore)
Frequenza di aggiornamento	1 s
Trasduttore di pressione	
Tensione di eccitazione	5 VCC, ±2%
Sensibilità	5 µV/V/mmHg
Gamma di azzeramento	±200 mmHg
Gamma di impedenza	300 - 3000 Ω

Limite dell'allarme	Intervallo (mmHg)	Step (mmHg)
Sis Alta	(limite basso + 2) - 300	1
Media Alta		
Dia Alta		
Sis Bassa	-50 - (limite alto - 2)	
Media Bassa		
Dia Bassa		

A.7.8 G.C. (per uMEC12/uMEC7/uMEC15/uMEC15S)

Metodo di misurazione	Metodo termodiluzione	
Intervallo di misurazione	G.C.:	da 0,1 a 20 l/min
	TS:	23 – 43 °C
	TI:	0 – 27 °C
Risoluzione	G.C.:	0,1 l/min
	TS, TI:	0,1 °C
Precisione	G.C.:	±5% o ±0,1 l/min, a seconda del valore maggiore
	TS, TI:	±0,1 °C (senza sensore)
Ripetibilità	G.C.:	±2% o ±0,1 l/min, a seconda del valore maggiore
Intervallo di allarme	TS:	23 – 43 °C

Limite dell'allarme	Intervallo	Step
TB High	(limite basso + 1) - 43 °C	0,1 °C
TB Inf.	Da 23 a (limite alto - 1) °C	

A.7.9 CO₂ (per uMEC12/uMEC7/uMEC15/uMEC15S)

Tecnica	Assorbimento infrarossi
Standard	Soddisfa lo standard di IEC 80601-2-55
CO ₂ Campo di misurazione	0 – 20%
Precisione*	Concentrazione CO ₂ <1%: ±0,1% 1%≤concentrazione CO ₂ <5% ±0,2% 5%≤concentrazione CO ₂ <7% ±0,3% 7%≤concentrazione CO ₂ <12% ±0,4% 12%≤concentrazione CO ₂ ≤13% ±0,5% 13%<concentrazione CO ₂ ≤20% ±(0,43%+8%rel) 20%<concentrazione CO ₂ non specif. ±0,3%ABS aumento errore per modalità precisione ISO
Deriva di precisione	Soddisfa i requisiti per la precisione di misura entro 6 ore
Risoluzione	1 mmHg
Frequenza di flusso campione	Collegamento ampolla DRYLINE II per pazienti adulti e pediatrici: 120 ml/min Collegamento ampolla DRYLINE II per pazienti neonatali: 90 ml/min Collegamento ampolla DRYLINE PRIME: 50 ml/min
Tolleranza frequenza di flusso campione	±15% o ±15 ml/min, a seconda del valore maggiore.
Tempo di avviamento	<90 s
Tempo di salita	Misurato con ampolla neonatale DRYLINE II e linea di campionamento neonatale da 2,5 metri: <330 ms a 90 ml/min Misurato con ampolla per adulti DRYLINE II e linea di campionamento per adulti da 2,5 metri: <300 ms a 120 ml/min Misurato con ampolla e linea di campionamento DRYLINE PRIME: <200 ms a 50 ml/min
Tempo di risposta	Misurato con ampolla neonatale e linea di campionamento neonatale da 2,5 metri: <4,5 s a 90 ml/min Misurato con ampolla per adulti e linea di campionamento per adulti da 2,5 metri: <5,5 s a 120 ml/min Misurato con ampolla e linea di campionamento DRYLINE PRIME: <5 s a 50 ml/min

Intervallo di misurazione awRR	0 – 150 rpm
Precisione di rilevamento AwRR	<60 rpm: ± 1 rpm 60 – 150 rpm: ± 2 rpm
Tempo di apnea	10 s, 15 s, 20 s, 25 s, 30 s, 35 s e 40 s

Nota: Il tempo di risposta corrisponde alla somma di tempo di salita e tempo di ritardo.

Effetto di gas interferenti nelle misurazioni CO ₂		
Gas	Concentrazione (%)	Effetto quantitativo*
N ₂ O	≤ 60	± 1 mmHg
Hal	≤ 4	
Sev	≤ 5	
Iso	≤ 5	
Enf	≤ 5	
O ₂	≤ 100	± 2 mmHg
Des	≤ 15	

*: indica che in caso di interferenza da gas durante le misurazioni CO₂ effettuate al di sotto dell'intervallo 0-40 mmHg, deve essere aggiunto un ulteriore margine di errore.
Le specifiche di imprecisione sono influenzate dalla frequenza respiratoria e dal rapporto I:E.
Il valore del gas di fine espirazione rientra nelle specifiche per la frequenza respiratoria sotto 15 rpm e il rapporto I:E inferiore a 1:1 rispetto ai valori del gas senza respirazione.

Limite dell'allarme	Intervallo	Step
EtCO ₂ alta	(limite basso + 2) - 99 mmHg	1 mmHg
EtCO ₂ bassa	1 - (limite alto - 2) mmHg	
FiCO ₂ Alto	1 – 99 mmHg	
awRR Alto	Adulto, pediatrico: (limite basso + 2) - 100 rpm Neonatale: (limite basso + 2) - 150 rpm	1 rpm
awRR Basso	da 0 a (limite alto - 2) rpm	

B Conformità normativa EMC e radio

B.1 EMC

Il dispositivo è conforme ai requisiti IEC 60601-1-2.

NOTA

- L'utilizzo di accessori, trasduttori e cavi differenti da quelli prescritti può aumentare il livello di emissioni elettromagnetiche e/o diminuire l'immunità elettromagnetica del dispositivo di monitoraggio del paziente.
 - L'apparecchio o i suoi componenti non devono essere usati nei pressi di altre apparecchiature o impilato su di esse. Nel caso fosse necessario impilare o utilizzare nelle vicinanze di altre apparecchiature l'apparecchio o i suoi accessori, è necessario accertarsi del suo corretto funzionamento nella configurazione che verrà utilizzata.
 - L'apparecchiatura richiede precauzioni specifiche relative all'EMC; l'installazione e la messa in servizio devono avvenire in conformità alle informazioni EMC fornite sopra.
 - Altri dispositivi possono influire sul funzionamento di questo dispositivo anche se sono conformi ai requisiti CISPR.
 - Quando un segnale in ingresso è al di sotto dell'ampiezza minima indicata nelle specifiche tecniche, si potrebbero produrre misurazioni errate.
 - Le apparecchiature portatili e di comunicazione mobile possono influire sulle prestazioni di questo monitor.
 - Altri dispositivi dotati di trasmettitore o fonte RF (ad esempio, telefoni cellulari, PDA, computer con funzioni wireless) potrebbero influenzare questo dispositivo.
-

Linee guida e dichiarazioni — Emissioni elettromagnetiche

Il dispositivo è destinato all'utilizzo negli ambienti elettromagnetici sotto riportati. Il cliente o l'utente dell'apparecchio deve accertarsi che esso sia usato in un ambiente del tipo previsto.

Test di emissioni	Conformità	Ambiente elettromagnetico — Indicazioni
Emissioni in radio frequenza (RF) CISPR 11	Gruppo 1	L'apparecchio utilizza energia RF soltanto per le funzioni interne. Pertanto, il livello di emissioni RF è molto basso e difficilmente provoca interferenze nelle apparecchiature circostanti.
Emissioni RF CISPR 11	Classe A	L'utilizzo del dispositivo è possibile in tutte le situazioni diverse da quelle domestiche e da quelle che prevedono il collegamento diretto alla rete elettrica a bassa tensione per l'allacciamento degli edifici ad uso domestico
Emissioni armoniche IEC61000-3-2	Classe A	
Oscillazioni di tensione/tremolio, IEC 61000-3-3 (emissioni)	Conforme	

**AVVERTENZA**

- **Questo dispositivo è destinato esclusivamente all'uso da parte dei professionisti sanitari. Questo dispositivo/sistema può causare interferenze radio o disturbare il funzionamento di apparecchiature vicine. Potrebbe essere necessario ricorrere a misure correttive, quali il riorientamento o riposizionamento del [SISTEMA O DELL'APPARECCHIATURA ELETTROMEDICALE] o la schermatura della posizione.**

Se il sistema viene utilizzato all'interno dell'ambiente elettromagnetico indicato nella Tabella **Linee guida e dichiarazioni — Immunità elettromagnetica**, il sistema rimarrà sicuro e fornirà le seguenti prestazioni essenziali:

- Modo operativo
- Precisione
- Funzione
- Identificazione degli accessori
- Dati memorizzati
- Allarme
- Rilevazione per connessione

Linee guida e dichiarazioni — Immunità elettromagnetica


Il dispositivo è destinato all'utilizzo negli ambienti elettromagnetici sotto riportati. Il cliente o l'utente dell'apparecchio deve accertarsi che esso sia usato in un ambiente del tipo previsto.

Test di immunità	Livello di test IEC60601	Livello di conformità	Ambiente elettromagnetico — Indicazioni
Scarica elettrostatica (ESD) IEC 61000-4-2	±6 kV (a contatto) ±8 kV (in aria)	±6 kV (a contatto) ±8 kV (in aria)	Le mattonelle dei pavimenti devono essere in legno, calcestruzzo o ceramica. In presenza di materiali sintetici, l'umidità relativa deve essere pari o superiore al 30%.
Scariche elettriche rapide, transitorie/ scoppio IEC 61000-4-4	±2 kV per linee di alimentazione elettrica ±1 kV per linee di ingresso/uscita	±2 kV per linee di alimentazione elettrica ±1 kV per linee di ingresso/uscita	L'alimentazione della rete elettrica principale deve essere del tipo comune o quella in uso in strutture ospedaliere.
Sovracorrente transitoria IEC 61000-4-5	±1 kV da linea/e a linea/e ±2 kV da linea/e a terra	±1 kV da linea/e a linea/e ±2 kV da linea/e a terra	
Cali di tensione, interruzioni brevi e variazioni di tensione sulle linee di alimentazione della corrente IEC 61000-4-11	<5 % U_T (>95 % di diminuzione in U_T) per 0,5 cicli	<5 % U_T (>95 % di diminuzione in U_T) per 0,5 cicli	L'alimentazione della rete elettrica principale deve essere del tipo comune o quella in uso in strutture ospedaliere. Nel caso sia necessario il funzionamento continuo anche durante le interruzioni di corrente, si raccomanda di dotare il dispositivo in uso di un gruppo di continuità o della batteria.
	40 % U_T (60 % di diminuzione in U_T) per 5 cicli	40 % U_T (60 % di diminuzione in U_T) per 5 cicli	
	70 % U_T (30 % di diminuzione in U_T) per 25 cicli	70 % U_T (30 % di diminuzione in U_T) per 25 cicli	
	<5 % U_T (>95 % di diminuzione in U_T) per 5 s	<5 % U_T (>95 % di diminuzione in U_T) per 5 s	
Frequenza dell'alimentazione e (50/60 HZ) campo magnetico IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Il livello dei campi magnetici a frequenza di rete deve essere quello tipico degli ambienti adibiti a uso commerciale od ospedaliero.

Nota: U_T indica la tensione della rete (c.a.) prima dell'applicazione del livello di prova.

Linee guida e dichiarazioni — Immunità elettromagnetica

Il dispositivo è destinato all'utilizzo negli ambienti elettromagnetici specificati. Il cliente o l'utente deve accertarsi che il dispositivo venga utilizzato in un ambiente con le caratteristiche specificate di seguito.

Test di immunità	Livello di test IEC 60601	Livello di conformità	Ambiente elettromagnetico — Indicazioni
RF condotta IEC 61000-4-6	3 Vrms da 150 kHz a 80 MHz	3Vrms	L'utilizzo dei dispositivi per le comunicazioni RF portatili e mobili non deve avvenire a una distanza da qualsiasi componente del sistema in questione, cavi compresi, inferiore a quella prescritta e calcolata mediante l'equazione riferita alla frequenza del trasmettitore. Distanze di separazione raccomandate: $d = 1,2\sqrt{P}$
RF irradiata IEC 61000-4-3	3V/m da 80MHz a 2,5GHz	3V/m	Distanze di separazione raccomandate: 80 MHz–800 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$ 800 MHz–2,5 GHz $d = 2,3\sqrt{P}$ Dove P indica il valore massimo di potenza nominale in uscita del trasmettitore, espresso in watt (W), mentre d indica la distanza consigliata espressa in metri (m). ^b Le intensità di campo irradiate da trasmettitori RF fissi, stabilite da uno studio sui siti elettromagnetici ^a , devono essere inferiori al livello di conformità in ogni gamma di frequenze ^b . Può verificarsi interferenza in prossimità di apparecchiatura contrassegnata con il simbolo  seguito:

Nota 1: in presenza di valori da 80 MHz a 800 MHz, si applica la distanza corrispondente al livello di frequenza superiore.

Nota 2: queste linee guida potrebbero non essere applicabili in tutte le situazioni. La propagazione elettromagnetica è influenzata da assorbimento e riflessione da parte di strutture, oggetti e persone.

Nota 3: il dispositivo che riceve intenzionalmente energia elettromagnetica RF alla **banda di esclusione** (2395,825 MHz–2487,645 MHz) è esente dai requisiti per le PRESTAZIONI ESSENZIALI, ma è comunque sicuro.

Le intensità di campo irradiate da trasmettitori RF fissi, come le basi per telefoni che utilizzano le onde radio (cellulari/cordless) e le stazioni radiomobili, gli apparecchi dei radioamatori, le stazioni radio in AM e FM e le stazioni televisive, non possono essere previsti con precisione sulla base delle sole nozioni teoriche. Per valutare il campo elettromagnetico generato da trasmettitori RF fissi, è necessaria una verifica sul posto. Se l'intensità del campo misurata nella posizione nel quale è utilizzato il [SISTEMA ME o APPARECCHIATURA ME] supera il livello di conformità RF applicabile suindicato, il [SISTEMA ME o APPARECCHIATURA ME] dovrà essere controllato per verificarne il funzionamento normale. Se si riscontrano prestazioni anomale, potrebbero essere necessarie misure aggiuntive, quale il riorientamento o riposizionamento del [SISTEMA ME o APPARECCHIATURA ME].

Oltre l'intervallo di frequenza 150 kHz - 80 MHz, le intensità di campo devono essere inferiori a 3 V/m.



AVVERTENZA

- **Il dispositivo è configurato con un connettore di rete wireless per la ricezione del segnale wireless. Altri dispositivi possono influire sul funzionamento di questo dispositivo anche se sono conformi ai requisiti CISPR.**

Distanze di separazione raccomandate tra l'apparecchiatura di comunicazione RF mobile e portatile e l'apparecchiatura

Il sistema in oggetto è destinato all'utilizzo in campi elettromagnetici in cui le interferenze da irradiazione RF siano limitate. L'acquirente o l'utente può contribuire a evitare interferenze elettromagnetiche rispettando la distanza minima da dispositivi portatili e mobili per la comunicazione RF (trasmettitori) segnalata di seguito e considerata sulla base del valore massimo di potenza prodotta dal dispositivo di comunicazione interessato.

Potenza di uscita massima nominale del trasmettitore (W)	Distanza di separazione in metri (m) secondo la frequenza del trasmettitore		
	150 kHz - 80 MHz	80 MHz - 800 MHz	800 MHz - 2,5 GHz
	$d = 1,2\sqrt{P}$	$d = 1,2\sqrt{P}$	$d = 2,3\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,20	1,20	2,30
10	3,80	3,80	7,30
100	12,00	12,00	23,00

Per trasmettitori la cui potenza massima in uscita non è compresa tra i valori riportati in precedenza, la distanza di separazione consigliata d , espressa in metri (m), può essere stimata applicando l'equazione riferita alla frequenza del trasmettitore, dove P indica il valore massimo di potenza nominale del trasmettitore in uscita espressa in watt (W) dal produttore del trasmettitore.

Nota 1: a 80 MHz e 800 MHz, si applica la distanza di separazione corrispondente al range di frequenza superiore.

Nota 2: queste linee guida potrebbero non essere applicabili in tutte le situazioni. La propagazione elettromagnetica è influenzata da assorbimento e riflessione da parte di strutture, oggetti e persone.

B.2 Conformità normativa radio

Parametri RF (per il modulo wireless MSD45N)

Elemento	IEEE 802.11b/g/n	IEEE 802.11a/n
Banda di frequenza operativa (MHz)	2412 – 2472	5180 – 5240 5260 – 5320 5500 – 5700
Modulazione	802.11b: DSSS (DBPSK/DQPSK/CCK) 802.11g/n: OFDM (BPSK/QPSK/16QAM/64QAM)	OFDM (BPSK/QPSK/16QAM/64QAM)
Potenza di output del trasmettitore (dBm)	<20 (media) <30 (picco)	<23 (media) <30 (picco)



Il modulo radio MSD45N è conforme ai requisiti essenziali e ad altre normative rilevanti della Direttiva 1999/5/CE riguardante le apparecchiature radio e le apparecchiature terminali di telecomunicazione.

Il dispositivo, compreso il modulo wireless MSD45N, è conforme alla Parte 15 delle normative FCC. L'utilizzo del presente dispositivo è soggetto alle condizioni secondo cui non deve causare interferenze dannose.

L'utilizzo del presente dispositivo richiede il coordinamento anticipato con un coordinatore delle frequenze designato dal FCC per il Servizio di telemetria medica wireless.

Questo dispositivo è conforme allo standard canadese ICES-001. Cet appareil ISM est conforme a la norme NMB-001 du Canada.

FCC e Industry Canada Radio Compliance del dispositivo, compreso il modulo wireless MSD45N: Questo dispositivo è conforme alla Parte 15 delle normative FCC e RSS-210 di Industry Canada. L'utilizzo è soggetto alle due condizioni seguenti: (1) questo dispositivo può causare interferenze dannose e (2) questo dispositivo deve accettare eventuali interferenze ricevute, comprese quelle che possono causare un funzionamento indesiderato. Qualsiasi variazione o modifica alla presente apparecchiatura non esplicitamente approvata da Mindray può causare interferenze di radiofrequenza dannose e annullare l'autorizzazione a utilizzare l'apparecchiatura.

Il guadagno massimo dell'antenna consentito è conforme ai limiti e.i.r.p. secondo quanto riportato in RSS-210.

Il guadagno massimo dell'antenna consentito è conforme ai limiti e.i.r.p. specificati per il funzionamento punto-punto, secondo quanto riportato in RSS-210.



AVVERTENZA

- **Tenersi a una distanza di almeno 20 cm dal monitor quando la funzione Wi-Fi è in uso.**
-
-

ANNOTAZIONI PERSONALI

C Configurazioni predefinite

In questo capitolo vengono elencate alcune delle impostazioni predefinite di fabbrica più importanti nella gestione della configurazione. Non è possibile modificare direttamente la configurazione predefinita di fabbrica. È tuttavia possibile apportare modifiche alle impostazioni della configurazione predefinita di fabbrica e salvare quindi la configurazione così modificata come configurazione utente. Nell'ultima colonna delle tabelle riportate di seguito si possono riportare le proprie note e modifiche.

Nota: in questo capitolo per O.M si intende la modalità operativa del monitor. La colonna C si riferisce alle impostazioni che si possono modificare nella gestione della configurazione. La colonna M si riferisce alle impostazioni che si possono modificare in modo monitoraggio.

C.1 Configurazione dei parametri

C.1.1 ECG

Impostazioni ECG

Voce	O.M		Generale	Impostazioni predefinite utente
	C	M		
Set derivazioni	*	*	Autom.	
Sorg. Allarme	*	*	FC	
Allarme	*	*	On	
Liv. Allarm	*	*	Medio	
HR/PR Alto	Adu		120	
	Ped	*	160	
	Neo	*	200	
HR/PR Basso	Adu		50	
	Ped	*	75	
	Neo	*	100	
Velocità	*	*	25 mm/s	
Vol Battito	*	*	2	
Pcmkr		*	No	
Filtro	*	*	On	
Guad	*	*	X1	

Voce	O.M		Generale	Impostazioni predefinite utente
	C	M		
Filtro	*	*	Monitor	
Visualizzazione dell'ECG	*	*	Normale	
Der Smart scoll	*	*	On	

Analisi ST

Voce	O.M		Generale	Impostazioni predefinite utente
	C	M		
Analisi ST	*	*	Off	
Allarme	*	*	Off	
Liv. Allarm	*	*	Medio	
ST-X Sup.	*	*	quando l'unità ST è mV: 0,20 quando l'unità ST è mm: 2,0	
ST-X Inf.	*	*	quando l'unità ST è mV: -0,20 quando l'unità ST è mm: -2,0	
ISO	*	*	-80 ms	
J			48 ms	
ST			J + 60 ms	

X rappresenta I, II, III, aVR, aVL, aVF, V, V1, V2, V3, V4, V5 o V6.

Analisi Aritmia

Voce	O.M		Generale	Impostazioni predefinite utente
	C	M		
Impostazioni soglia aritmia				
PVC/min	*	*	Adu, Ped: 10 Neo: 10	
Tachicardia	*	*	Adu: 120 Ped: 160 Neo: 180	
Bradycardia	*	*	Adu: 50 Ped: 75 Neo: 90	
Ritardo asis	*	*	Adu, Ped: 5 Neo: 5	

Voce	O.M		Generale	Impostazioni predefinite utente
	C	M		
Freq Vtac	*	*	Adu, Ped: 130 Neo: 160	
PVCs Vtac	*	*	Adu, Ped: 6 Neo: 6	
PVC PVC multif.	*	*	Adu, Ped: 15 Neo: 15	
Estrema tachi	*	*	Adu: 160 Ped: 180 Neo: 200	
Estrema bradi	*	*	Adu: 35 Ped: 50 Neo: 60	
Freq Vbrd	*	*	Adu, Ped: 40 Neo: 40	
PVC Vbrd	*	*	Adu, Ped: 5 Neo: 5	
Dur. pausa	*	*	Ad, Ped: 2 Neo: 2	
Pausa/min	*	*	Ad, Ped: 8 Neo: 8	
Impostazioni allarme aritmia				
Allarme PVC/min	*	*	Off	
Allarme R su T	*	*	Off	
Nonsost Allarme Vtac	*	*	Off	
Ritmo Allarme ritmo	*	*	Off	
Allarme bigeminismo	*	*	Off	
Allarme trigeminismo	*	*	Off	
Allarme AFib	*	*	Off	
Allarme asistolia	*	*	On	
Allarme VFib/VTac	*	*	On	
Allarme Vtac	*	*	On	
Ritmo Allarme bradi	*	*	On	

Voce	O.M		Generale	Impostazioni predefinite utente
	C	M		
Allarme estrema tachi	*	*	On	
Allarme estrema bradi	*	*	On	
Allarme PVC multif.	*	*	Off	
Allarme Tachicardia	*	*	Off	
Allarme bradi	*	*	Off	
Liv. all. asistolia	*	*	Alto	
VFib/VTac Liv. Allarm	*	*	Alto	
Liv. all. Vtac	*	*	Alto	
Ritmo Liv. all. bradi	*	*	Alto	
Liv. all. estrema tachi	*	*	Alto	
Liv. all. estrema bradi	*	*	Alto	
Allarme Pausa	*	*	Off	
Liv. all. coppia	*	*	Prompt	
Liv. all. PVC	*	*	Prompt	
Ritmo Liv. all. ritmo	*	*	Prompt	
Liv. all. PNP	*	*	Prompt	
Liv. all. PNC	*	*	Prompt	
Liv. all. battiti mancanti	*	*	Prompt	
Liv. all. fibrillazione atriale	*	*	Prompt	
Allarme X	*	*	Off	
Liv. all. X	*	*	Medio	
Registraz. Allarme X	*	*	Off	

X rappresenta un determinato evento di aritmia. Per ulteriori dettagli, fare riferimento a *A Specifiche del prodotto*. La X in "Liv. all. X" si riferisce a tutti gli eventi di aritmia, tranne quelli contrassegnati.

C.1.2 RESP

Voce	O.M		Generale	Impostazioni predefinite utente
	C	M		
Allarme	*	*	On	
Liv. Allarm	*	*	Medio	
Velocità	*	*	6,25 mm/s	
Derivazione	*	*	II	
Guad	*	*	X2	
RR Alta	*	*	Adu, Ped: 30 Neo: 100	
RR Bassa	*	*	Adu, Ped: 8 Neo: 30	
Ritardo apnea	*	*	Adu, Ped: 20 Neo: 15	
Modo Rilevaz.	*	*	Autom.	
Sorgen. RR		*	Autom.	

C.1.3 FP

Voce	O.M		Generale	Impostazioni predefinite utente
	C	M		
Allarme	*	*	On	
Liv. Allarm	*	*	Medio	
HR/PR Alto	Adu	*	120	
	Ped		160	
	Neo		200	
HR/PR Basso	Adu	*	50	
	Ped		75	
	Neo		100	
FP Sorgente	*	*	SpO ₂	
Vol Battito	*	*	2	

C.1.4 SpO₂

Voce	O.M		Generale	Impostazioni predefinite utente
	C	M		
Allarme	*	*	On	
Liv. Allarm	*	*	Medio	
SpO ₂ alta	*	*	Adu, Ped: 100 Neo: 95	
SpO ₂ bassa	*	*	90	
Limite Desat	*	*	80	
Velocità	*	*	25 mm/s	
Simulazione NIBP		*	Off	
Sensibilità	*	*	Medio	
Zoom PI	*	*	No	

C.1.5 Temp

Voce	O.M		Generale	Impostazioni predefinite utente
	C	M		
Allarme	*	*	On	
Liv. Allarm	*	*	Medio	
T1/T2 Alta (°C)	*	*	38,0	
T1/T2 Bassa (°C)	*	*	35,0	
TD Alta (°C)	*	*	2,0	

C.1.6 NIBP

Voce	O.M		Generale	Impostazioni predefinite utente
	C	M		
Allarme	*	*	On	
Liv. Allarm	*	*	Medio	
Intervallo	*	*	15 min	
Tono fine NIBP	*	*	Off	
Press. Bracc. (mmHg)	Adu	*	80	
	Ped	*	60	
	Neo	*	40	
Pressione iniziale (mmHg)	Adu	*	160	
	Ped	*	140	
	Neo	*	90	
Limiti allarme				
NIBP-S Alto (mmHg)	Adu	*	160	
	Ped	*	120	
	Neo	*	90	
NIBP-S Low (mmHg) (NIBP-S Bassa (mmHg))	Adu	*	90	
	Ped	*	70	
	Neo	*	40	
NIBP-M High (mmHg) (NIBP-M Alta (mmHg))	Adu	*	110	
	Ped	*	90	
	Neo	*	70	
NIBP-M Low (mmHg) (NIBP-M Bassa (mmHg))	Adu	*	60	
	Ped	*	50	
	Neo	*	25	
NIBP-D High (mmHg) (NIBP-D Alta (mmHg))	Adu	*	90	
	Ped	*	70	
	Neo	*	60	
NIBP-D Low (mmHg) (NIBP-D Bassa (mmHg))	Adu	*	50	
	Ped	*	40	
	Neo	*	20	

C.1.7 IBP (per uMEC12/uMEC7/uMEC15/uMEC15S)

Voce	O.M		Generale	Impostazioni predefinite utente	
	C	M			
Scheda IBP (1)	*	*	Art		
Scheda IBP (2)	*	*	CVP		
Allarme	*	*	On		
Liv. Allarm	*	*	Medio		
Misura P1	*	*	Tutto		
Misura P2	*	*	Tutto		
Misura P3	*	*	Media		
Misura P4	*	*	Media		
Sensibilità	*	*	Medio		
Velocità	*	*	25 mm/s		
Filtro	*		12,5 Hz		
Griglie	*	*	Off		
Impostazioni ordine etichette IBP	*	*	Art, pArt, CVP, pCVP, ICP, PA, Ao, UAP, FAP, BAP, LV, LAP, RAP, UVP, P1, P2, P3, P4		
Limiti di allarme pressione arteriosa Art, Ao, UAP, BAP, FAP, LV, P1-P2					
IBP-S High (mmHg) (IBP-S Alta (mmHg))	Adu	*	*	160	
	Ped			120	
	Neo			90	
IBP-S Low (mmHg) (IBP-S Bassa (mmHg))	Adu	*	*	90	
	Ped			70	
	Neo			55	
IBP-M High (mmHg) (IBP-M Alta (mmHg))	Adu	*	*	110	
	Ped			90	
	Neo			70	
IBP-M Low (mmHg) (IBP-M Bassa (mmHg))	Adu	*	*	70	
	Ped			50	
	Neo			35	

Voce		O.M		Generale	Impostazioni predefinite utente
		C	M		
IBP-D High (mmHg) (IBP-D Alta (mmHg))	Adu			90	
	Ped	*	*	70	
	Neo			60	
IBP-D Low (mmHg) (IBP-D Bassa (mmHg))	Adu			50	
	Ped	*	*	40	
	Neo			20	
Limiti di allarme PA					
PA-S High (mmHg) (PA-S Alta (mmHg))	Adu			35	
	Ped	*	*	60	
	Neo			60	
PA-S Low (mmHg) (PA-S Bassa (mmHg))	Adu			10	
	Ped	*	*	24	
	Neo			24	
PA-M High (mmHg) (PA-M Alta (mmHg))	Adu			20	
	Ped	*	*	26	
	Neo			26	
PA-M Low (mmHg) (PA-M Bassa (mmHg))	Adu			0	
	Ped	*	*	12	
	Neo			12	
PA-D High (mmHg) (PA-D Alta (mmHg))	Adu			16	
	Ped	*	*	4	
	Neo			4	
PA-D Low (mmHg) (PA-D Bassa (mmHg))	Adu			0	
	Ped	*	*	-4	
	Neo			-4	
Limiti di allarme pressione venosa CVP, LAP, RAP, ICP, UVP, P3-P4					
IBP-M High (mmHg) (IBP-M Alta (mmHg))	Adu			10	
	Ped	*	*	4	
	Neo			4	

Voce		O.M		Generale	Impostazioni predefinite utente
		C	M		
IBP-M Low (mmHg) (IBP-M Bassa (mmHg))	Adu			0	
	Ped	*	*	0	
	Neo			0	
Scala della pressione arteriosa Art, Ao, BAP, FAP, LV, P1-P2					
Scala (mmHg)		*	*	0-160	
Scala PA					
Scala (mmHg)		*	*	0-30	
Scala CVP, LAP, RAP, ICP, UVP					
Scala (mmHg)		*	*	0-20	
Scala della pressione venosa UAP, P3-P4					
Scala (mmHg)		*	*	0-80	
Scala sinistra IBP sovrapposta					
Scala (mmHg)		*	*	0-160	
Scala destra IBP sovrapposta					
Scala (mmHg)		*	*	0-20	

C.1.8 G.C. (per uMEC12/uMEC7/uMEC15/uMEC15S)

Voce		O.M		Generale	Impostazioni predefinite utente
		C	M		
Allarme		*	*	On	
Liv. Allarm		*	*	Medio	
TB High (°C)		*	*	39,0	
TB Inf. (°C)		*	*	36,0	
Cost. Const		*	*	0.542	
TI auto		*	*	Autom.	
TI manuale (°C)		*	*	2,0	
Modo di misurazione		*	*	Manuale	

C.1.9 CO₂ (per uMEC12/uMEC7/uMEC15/uMEC15S)

Voce	O.M		Generale	Impostazioni predefinite utente
	C	M		
Allarme	*	*	On	
Liv. Allarm	*	*	Medio	
Modo Operativo	*	*	Misura	
Velocità	*	*	6,25 mm/s	
Scala (mmHg)	*	*	50	
Ritardo apnea	*	*	Adu, Ped: 20 Neo: 15	
Sorgen. RR		*	Autom.	
Impostazioni CO₂				
Ritardo apnea	*	*	Adu: 20s Ped: 20s Neo: 15s	
Compen. BTPS	*	*	Off	
Compen. N ₂ O	*	*	0	
Compen. O ₂	*	*	21	
Compen. Des	*	*	0	
Modo Operativo	*	*	Misura	
Tipo di Onda	*	*	Linea	
Scala	*	*	50 mmHg	
Velocità	*	*	6,25 mm/s	
Sorgen. RR	*	*	Autom.	
Limiti allarme				
EtCO ₂ Alto (mmHg)	*	*	Adu, Ped: 50 Neo: 45	
EtCO ₂ Basso (mmHg)	*	*	Adu, Ped: 25 Neo: 30	
FiCO ₂ Alto (mmHg)	*	*	Adu, Ped, Neo: 4	
RR Alta	*	*	Adu, Ped: 30 Neo: 100	
RR Bassa	*	*	Adu, Ped: 8 Neo: 30	

C.2 Configurazione routine

C.2.1 Allarme

Voce	O.M		Generale	Impostazioni predefinite utente
	C	M		
Vol.all.	*	*	2	
Vol. promemoria	*	*	Basso	
Durata registraz.	*	*	16 s	
Ritardo apnea	*	*	Adu, Ped: 20 s Neo: 15 s	
Ritardo allarme	*	*	6 s	
Ritardo allarme ST	*	*	30 s	

C.2.2 Schermi

Voce	O.M		Generale	Impostazioni predefinite utente	
	C	M			
Scegli schermo	*	*	Schermo Normale		
Visualizza i segmenti ST sullo schermo ECG	*	*	Non selezionato		
Selez Tasti Rapidi	*		Misura NIBP→Arresta tutto→ Riepilogo→Standby		
Selezionare Sequenza onda per Schermo Normale	1	*	*	ECG1	
	2			ECG2	
	3			SpO ₂ +FP	
	4			Un valore IBP	
	5			Un valore IBP	
	6			CO ₂	
	11			Resp	
Selez. param. per schermata Numeri grandi	Parametro 1	*	*	ECG	
	Parametro 2			SpO ₂ +FP	
	Parametro 3			Resp	
	Parametro 4			NIBP	

C.2.3 Param./Colore onda

Voce		O.M		Generale	Impostazioni predefinite utente
		C	M		
Param./ Colore onda	ECG			Verde	
	NIBP			Bianco	
	SpO ₂			Ciano	
	FP			Ciano	
	TEMP			Bianco	
	Art/Ao/UAP/FAP/ BAP/LV/P1~P4 (pressione arteriosa)		*	Rosso	
	PA		*	Giallo	
	CVP/ICP/P1~P4 (pressione venosa)		*	Blu	
	LAP		*	Viola	
	RAP		*	Aranc.	
	UVP		*	Ciano	
	CO ₂		*	Giallo	
	RESP		*	Giallo	

X rappresenta l'etichetta di una curva, come ECG, RESP, CO₂ e così via. Non è possibile disattivare la curva ECG.

C.2.4 Riepilogo

Voce		O.M		Generale	Impostazioni predefinite utente
		C	M		
Trend tabellari	Intervallo	*	*	30 min	
	Gr. trend	*	*	Standard	
Trend grafici	Gr. trend	*	*	Standard	
Lung. minitrend			*	2 h	
Piena Rivelazione	Salva forme d'onda	*	*	Salva ECG1 per impostazione predefinita.	

C.2.5 Evento

Voce	O.M		Generale	Impostazioni predefinite utente
	C	M		
Curva 1		*	II	
Curva 2		*	I	
Curva 3		*	Pleti	

C.2.6 Registrazione

Voce	O.M		Generale	Impostazioni predefinite utente
	C	M		
Lunghezza		*	8 s	
Intervallo		*	Off	
Velocità carta		*	25 mm/s	
IBP sovrapposta		*	Off	
Reg. Allarme	X	*	Off	

X rappresenta l'etichetta di un parametro.

C.2.7 Stam.

Voce	O.M		Generale	Impostazioni predefinite utente
	C	M		
Formato carta		*	A4	
Rapporti ECG	Ampiezza		*	10 mm/mV
	Velocità		*	25 mm/s
	Intervallo automatico		*	Off
	Formato a 12 derivazioni		*	12X1
Rapporti trend tabellari	Imposta come rapporto di fine caso		*	Non selezionato
	Indietro		*	Autom.
	Spaziat.		*	Autom.
	Formato report		*	Orient. param.
	Parametri di trend correntemente selezionati		*	Selezione

Voce		O.M		Generale	Impostazioni predefinite utente
		C	M		
	Gruppo parametri standard		*	Non selezionato	
	Personalizzato		*	Non selezionato	
Rapporti trend grafici	Imposta come rapporto di fine caso		*	Non selezionato	
	Indietro		*	Autom.	
	Zoom		*	Autom.	
Rapporto in tempo reale	Imposta come rapporto di fine caso		*	Non selezionato	
	Velocità		*	Autom.	
	Selezione Curva		*	Corrente	

C.2.8 Altre Impostazioni

Voce		O.M		Generale	Impostazioni predefinite utente
		C	M		
Luminosità			*	5	
Volume Tasti			*	2	
Visualizza altro paziente	Allarme aut.		*	On	

C.3 Voci di Manutenzione utente

Voce		O.M		Generale	Impostazioni predefinite utente
		C	M		
Cambio letto N.			*	Protetto	
Pressione atmosferica			*	760 mmHg	
Unità altezza			*	cm	
Unità peso			*	kg	
Unità ST			*	mV	
Un. Unità			*	mmHg	
Unità CVP			*	cmH ₂ O	
Unit. CO ₂			*	mmHg	
Unità O ₂			*	%	

Voce	O.M		Generale	Impostazioni predefinite utente
	C	M		
Unità Temp		*	°C	
Tipo rete		*	LAN	
Tipo indirizzo		*	Manuale	
Seleziona CMS		*	On	
Query ADT		*	On	
Allarmi di blocco	*	*	No	
Tempo di Pausa allarme	*	*	2 min	
Interv. Suono Allar. (Alto)		*	10	
Interv. Suono Allar. (Med)		*	20	
Interv. Suono Allar. (Bas)		*	20	
Alarm Light on Alarm Reset (Spia allarme con ripristino allarme)		*	On	
Ripristino allarmi Altro letto		*	Off	
Ripristino allarmi da Altro letto		*	On	
Volume allarme minimo	*	*	2	
Suono Allarme		*	ISO	
Tono promemoria		*	On	
Intervallo promemoria		*	3 min	
Pausa allarme max 15 min		*	Disattiva	
Liv DerECGScoll		*	Basso	
Liv SensSpO ₂ Scoll		*	Basso	
Livello sensore IBP disattivato.		*	Medio	
Aritmia letale OFF		*	Disattiva	
Ritardo allarme		*	6 s	
Ritardo allarme ST		*	30 s	
Allarme Altro letto scollegato		*	On	
Aritimia estesa		*	Abilita	
Linea della curva		*	Media	
Standard ECG		*	AHA	
Frequenza Filtro		*	50 Hz	
Metodo trasf. dati		*	Unità USB	
Lunghezza dati trasferiti		*	4 h	


Voce		O.M		Generale	Impostazioni predefinite utente
		C	M		
Autorizz Attivaz param			*	Non protetto	
Commutazione parametro		*	*	<ul style="list-style-type: none"> ■ Quando [Autorizz Attivaz param] è impostato su [Protetto]: Non selezionato ■ Quando [Autorizz Attivaz param] è impostato su [Non protetto]: Selezione 	
Tono SpO ₂			*	Mod. 1	
Ch. inferm.	Tipo di Segnale		**	Continuo	
	Tipo di Contatto		*	Normalm. Chiuso	
	Liv. Allarm	*	*	Alto, Medio, Basso	
	Categoria Allarme	*	*	Fisiologico, Tecnico	

ANNOTAZIONI PERSONALI

D Messaggi di allarme

Questo capitolo elenca solo i messaggi di allarme tecnico e fisiologico più importanti. È possibile che alcuni dei messaggi che appaiono sul proprio monitor non siano compresi.

In questo capitolo:

- La colonna "I" indica il comportamento delle indicazioni degli allarmi tecnici dopo il ripristino del sistema di allarme: "A" indica che alcuni allarmi tecnici sono stati eliminati; "B" indica che alcuni allarmi tecnici sono diventati messaggi e "C" indica che il simbolo "√" compare prima del messaggio di allarme,  viene visualizzato nell'area dei simboli di allarme e l'indicazione della spia di allarme dipende dalle impostazioni per tali spie. Per ulteriori dettagli, fare riferimento a **7.8 Ripristino degli allarmi**.
- Il campo "L" indica il livello di allarme: H significa Alto, M significa Medio e L significa basso. "*" significa che il livello dell'allarme può essere regolato dall'utente.
- XX rappresenta una misurazione o etichetta parametro, come ad esempio ECG, NIBP, FC, ST-I, PVCs, RR, SpO₂, FP, ecc.

Nella colonna "Causa e Soluzione" vengono fornite soluzioni e istruzioni per la risoluzione dei problemi. Se il problema persiste, contattare il personale di assistenza.

D.1 Messaggi di allarme fisiologico

Misurazione	Messaggi di allarme	L	Causa e soluzione
XX	XX Alto	M*	Il valore XX ha superato il limite alto di allarme o è caduto sotto il limite basso di allarme. Controllare le condizioni del paziente e controllare se la categoria del paziente e le impostazioni dei limiti di allarme sono corretti.
	XX Basso	M*	
ECG	Segnale ECG Debole	H	Il segnale ECG è troppo debole perché il monitor possa eseguire l'analisi ECG. Controllare le condizioni del paziente e i collegamenti ECG.
	Asistolia	H	Si è verificata aritmia sul paziente. Controllare le condizioni del paziente e i collegamenti ECG.
	VFib/VTac	H	
	Vtac	H	
	Ritmo Bradicardia	H	
Estrema tachi	H		

Misurazione	Messaggi di allarme	L	Causa e soluzione
	Estrema bradi	H	
	R su T	M*	
	Serie di PVC	L*	
	PVCs/min	M*	
	PVC multif.	M*	
	Bigeminismo	M*	
	Trigeminismo	M*	
	Tachicardia	M*	
	Bradycardia	M*	
	Ritmo irr.	M*	
	PVC PVC	M*	
	Nonsost Vtac	M*	
	Pausa	L*	
Resp	Apnea Resp	H	Il segnale della respirazione è così debole che il monitor non può eseguire l'analisi della respirazione. Controllare le condizioni del paziente e i collegamenti Resp.
	Artefatto Resp	H	Il battito cardiaco del paziente ha interferito con la sua respirazione. Controllare le condizioni del paziente e i collegamenti Resp.
SpO ₂	Desat SpO ₂	H	Il valore SpO ₂ è sceso sotto il limite dell'allarme desaturazione. Controllare le condizioni del paziente e controllare se le impostazioni dei limiti di allarme sono corretti.
	Mancanza di Pulsaz.	H	Il segnale di impulsi è così debole che il monitor non può eseguire un'analisi degli impulsi. Controllare condizioni del paziente, sensore SpO ₂ e sito di misurazione.
CO ₂	Apnea CO ₂	H	Il paziente non respira o il segnale della respirazione è così debole che il monitor non può eseguire l'analisi della respirazione. Controllare le condizioni del paziente e le connessioni RM.

D.2 Messaggi degli allarmi tecnici

Misurazione	Messaggio di allarme	L	I	Causa e soluzione	
XX	Err autotest XX	H	C	Si è verificato un errore nel modulo XX, oppure è presente un problema con le comunicazioni tra modulo e monitor. Inserire nuovamente il modulo e riavviare il monitor, oppure collegare il modulo ad un altro monitor.	
	Err Iniz XX	H	A		
	N ERR INIZ XX	H	A		
	N è compreso tra 1 e 8				
	Err Com XX	H	A		
	Arr Com XX	H	C		
	Err Limite XX	L	C	Il limite del parametro XX è stato accidentalmente modificato. Contattare il personale di assistenza.	
	Eccesso XX	L	C	Il valore XX misurato non rientra nell'intervallo specificato per la misurazione XX. Contattare il personale di assistenza.	
ECG	Der. ECG Scoll	L*	B	Un elettrodo si è staccato dal paziente o il filo di derivazione si è staccato dal cavo adattatore. Controllare i collegamenti di derivazioni ed elettrodi.	
	Der. YY ECG Scoll	L*	B		
	Nota: La sigla YY indica le derivazioni V, LL, LA e RA o C, F, L e R, a seconda che sia applicato rispettivamente lo standard AHA o IEC.				
	ECG Disturbato	L	A	Il segnale ECG è disturbato. Controllare le possibili sorgenti dei disturbi di segnale nella zona circostante il cavo e l'elettrodo e accertarsi che il paziente si muova meno possibile.	
	Artefatt. ECG	L	A	Sono stati rilevati artefatti sulle derivazioni di analisi ECG e di conseguenza la frequenza cardiaca non può essere calcolata e non è possibile analizzare asistolia, Vfib e Vtac. Controllare i collegamenti di derivazioni ed elettrodi e verificare la presenza di eventuali fonti di interferenze in prossimità di cavi ed elettrodi. Controllare le condizioni del paziente e accertarsi che non si muova eccessivamente.	

Misurazione	Messaggio di allarme	L	I	Causa e soluzione
	Rumore alta freq. ECG	L	A	Sulle derivazioni di analisi ECG sono stati rilevati segnali ad alta frequenza. Verificare la presenza di eventuali fonti di interferenze in prossimità di cavi ed elettrodi.
	Rumore bassa freq. ECG	L	A	Sulle derivazioni di analisi ECG sono stati rilevati segnali a bassa frequenza. Verificare la presenza di eventuali fonti di interferenze in prossimità di cavi ed elettrodi.
	Amp. ECG troppo piccola	L	C	L'ampiezza del segnale ECG non raggiunge la soglia di rilevamento. Verificare la presenza di eventuali fonti di interferenze in prossimità di cavi ed elettrodi.
	Err config. ECG	L	C	La configurazione ECG non è stata scaricata correttamente. Controllare la configurazione e scaricare una configurazione corretta.
Resp	Resp Disturbata	L	A	Il circuito di respirazione è disturbato. Azionare nuovamente il monitor.
Temp	Err Cal. Temp	H	C	La calibrazione non è andata a buon fine. Azionare nuovamente il monitor.
	Sens T1 Scoll	L	A	Il sensore Temp si è staccato dal paziente o dal modulo. Controllare le connessioni del sensore.
	Sens T2 Scoll	L	A	
SpO ₂	Sensore SpO ₂ Scoll	L*	B	Il sensore SpO ₂ si è staccato dal paziente o dal modulo, oppure il sensore SpO ₂ è guasto o è stato utilizzato un sensore SpO ₂ non specificato. Controllare il punto di applicazione del sensore, verificare il tipo di sensore e accertarsi che il sensore non sia danneggiato. Ricollegare il sensore o sostituirlo.
	Guasto sensore SpO ₂	L	C	
	Manca sensore SpO ₂	L	B	
	Sensore SpO ₂ Non ricon.	L	C	
	Sens. SpO ₂ Incompat.	L	C	
	SpO ₂ Troppo Luminosa	L	C	La luce sul sensore SpO ₂ è eccessiva. Spostare il sensore in una posizione in cui vi sia una luminosità d'ambiente inferiore oppure coprire il sensore per ridurre al minimo la luminosità.
	Segnale SpO ₂ Basso	L	C	Il segnale SpO ₂ è troppo basso o troppo debole. Controllare le condizioni del paziente e cambiare il punto di applicazione del sensore. Se il problema persiste, sostituire il sensore.
	Pulsaz. SpO ₂ Debole	L	C	

Misurazione	Messaggio di allarme	L	I	Causa e soluzione
	Interferenza SpO ₂	L	C	Il segnale SpO ₂ ha subito interferenze. Controllare eventuali fonti dei disturbi del segnale nella zona circostante il cavo e l'elettrodo e accertarsi che il paziente non si muova eccessivamente.
	Scheda SpO ₂ Guasta	L	C	Problema con la scheda di misurazione SpO ₂ . Non usare il modulo e contattare il personale di servizio.
NIBP	Bracc. NIBP Libero	L	A	Il bracciale NIBP non è collegato in modo corretto o è presente una perdita nel tubo endotracheale.
	Perdita Aria NIBP	L	A	
	Perdita Pneum. NIBP	L	A	Controllare la pompa e il bracciale NIBP per verificare l'eventuale presenza di perdite.
	TipoBrac. NIBP Sbagl	L	A	Il bracciale applicato al paziente non è del tipo adatto. Verificare la categoria del paziente e sostituire il bracciale.
	Err Press. Aria NIBP	L	A	Si è verificato un problema con la pressione aria. Verificare che il sito di applicazione del monitor sia conforme ai requisiti ambientali e controllare se vi siano sorgenti che influiscano sulla pressione dell'aria.
	Segnale NIBP Debole	L	A	Il polso del paziente è debole o il bracciale è allentato. Controllare le condizioni del paziente e modificare il punto di applicazione del bracciale. Se il problema persiste, sostituire il bracciale.
	Segnale NIBP Saturo	L	A	Il segnale NIBP è saturo causa movimento eccessivo o altro.
	Eccesso NIBP	L	A	Il valore NIBP misurato supera il campo di misurazione del modulo.
	Eccesso Movim. NIBP	L	A	Controllare le condizioni del paziente e limitarne il movimento.
	Sovrapp. Brac. NIBP	L	A	Il circuito NIBP potrebbe essere ostruito. Controllare il circuito ed eseguire nuovamente la misurazione.
	Err. Strum. NIBP	H	A	Si è verificato un errore durante la misurazione NIBP e quindi il monitor non è in grado di eseguire l'analisi in modo corretto. Controllare le condizioni del paziente e i collegamenti NIBP, oppure sostituire il bracciale.
	Tempo scaduto NIBP	L	A	
	Misura NIBP fallita	L	A	

Misurazione	Messaggio di allarme	L	I	Causa e soluzione
	Reimpost.NIBP Illeg.	L	A	Durante la misurazione NIBP subentra un reset non previsto. Verificare l'eventuale ostruzione delle vie aeree.
IBP	Sens YY Scoll	L*	A	Controllare i collegamenti e riconnettere il sensore.
	YY scollegato	H	C	La via dei liquidi non è collegata al paziente o la valvola a tre vie è aperta in atmosfera. Verificare il collegamento della via dei liquidi o verificare che la valvola sia aperta verso il paziente. Se il problema persiste, contattare il Servizio Clienti.
	YY non pulsatile	L	A	Il catetere può essere ostruito. Lavare il catetere.
	YY rappresenta un'etichetta IBP.			
G.C.	Sensore TS dis.	L	A	Controllare i collegamenti e riconnettere il sensore.
CO ₂	Temp Sens CO ₂ Alta	L	C	Controllare il sensore, smettere di usarlo o sostituirlo.
	Temp Sens CO ₂ Bassa	L	C	Controllare il sensore, smettere di usarlo o sostituirlo.
	Eccesso temp CO ₂	L	C	La temperatura di funzionamento del modulo CO ₂ supera l'intervallo specificato. Il modulo si riavvia automaticamente quando la temperatura rientra nell'intervallo specificato.
	Pr. CO ₂ Vie Aer Alta	L	C	Si è verificato un problema con la pressione delle vie aeree. Controllare il collegamento e il circuito del paziente e poi riavviare il monitor.
	Pr. CO ₂ Vie Aer Bas	L	C	
	Press Barom CO ₂ Alta	L	C	Controllare le connessioni CO ₂ e assicurarsi che il punto di applicazione del monitor soddisfi i requisiti, quindi verificare la presenza di sorgenti speciali che potrebbero influire sulla pressione ambiente. Azionare nuovamente il monitor.
	Press Barom CO ₂ Bass	L	C	
	LineaFiltro CO ₂ Occl	L	C	Le vie aeree o l'ampolla sono ostruite. Controllare le vie respiratorie ed eliminare l'occlusione.
	Ness. Ampolla CO ₂	L	B	Controllare le connessioni dell'ampolla.

Misurazione	Messaggio di allarme	L	I	Causa e soluzione
	Contr. Adatt. CO ₂	L	A	C'è un problema con l'adattatore delle vie aeree. Controllare, pulire o sostituire l'adattatore.
	Err. Linea Filtro CO ₂	L	C	Controllare se è presente una perdita nella linea di campionamento CO ₂ o se la linea CO ₂ è ostruita.
	Azzer. CO ₂ Fallito	L	A	Verificare le connessioni CO ₂ . Una volta stabilizzata la temperatura, eseguire nuovamente l'azzeramento della calibrazione.
	Err sistema CO ₂	L	A	Reinserire la spina del modulo o riavviare il monitor.
	Cal. Contr. CO ₂	L	C	Eseguire una calibrazione.
	Circuito Contr. CO ₂	L	C	Si è verificato un errore riguardante il tubo endotracheale.
	No Linea Filtro CO ₂	L	A	Accertarsi che la linea filtro sia connessa.
	No sensore CO ₂	L	A	Accertarsi che il sensore sia connesso.
	Err Scheda Main CO ₂	H	C	Si è verificato un problema con il modulo CO ₂ . Reinsere la spina del modulo o riavviare il monitor.
	Sens. Contr. CO ₂	L	C	
	Sost Pulit&Pompa CO ₂	L	C	
	Eccesso CO ₂ 15V	H	C	
	Err hardware CO ₂	H	C	
	CO ₂ Calibrazione rich.	L	C	Eseguire una calibrazione.
	CO ₂ : Sostit.sifone	L	C	Sostituire l'ampolla.
	Ampolla CO ₂ e paz. non corrispondono	L	C	Selezionare la categoria paziente e utilizzare un'ampolla adeguata.
Potenza	12V Alta	H	C	Si è verificato un problema con l'alimentazione del sensore. Azionare nuovamente il monitor.
	12V Bassa	H	C	
	5V Alta	H	C	
	5V Bassa	H	C	
	3,3V Alta	H	C	
	3,3V Bassa	H	C	
	Batteria quasi scar.	H	C	Connettere il monitor all'alimentazione CA e permettere la ricarica delle batterie.

Misurazione	Messaggio di allarme	L	I	Causa e soluzione
	Tensioni batteria diversa	M	C	Le due batterie hanno capacità diverse, o sono state usate batterie non specificate, oppure c'è un problema con le batterie. Assicurarsi che vengano utilizzate batterie integre, oppure sostituire le batterie.
	Batteria Sovraccarica	H	C	Il consumo di energia da parte delle apparecchiature è troppo alta. Alimentare il monitor con corrente CA.
	Ora RT Non Esiste	H	C	Contattare il personale di assistenza.
Registratore	N.Err iniz. registratore	L	A	Azionare nuovamente il monitor.
	N è compreso tra 1 e 8.			
	Err Autotest registr.	L	A	Fermare la registrazione e riavviare il monitor.
	Err Com Registratore	L	A	
	Err.Comm. REG.S.	L	A	
	Registratore non disponibile	L	A	
	VLT registr. alto	L	C	Si è verificato un errore nel sistema di alimentazione. Azionare nuovamente il monitor.
	VLT registr. basso	L	C	
	Testina Reg. Calda	L	C	Il registratore è stato in funzione per troppo tempo. Arrestare la registrazione e riprendere la registrazione quando la testina del registratore si è raffreddata.
Pos Err Carta Regis.	L	A	Ricaricare la carta del registratore.	
Sistema	Err watchdog sistema	H	C	Si è verificato un errore nel sistema. Azionare nuovamente il monitor.
	Err software di sistema	H	C	
	CMOS sistema pieno	H	C	
	Err CMOS sistema	H	C	
	Err FPGA sistema	H	C	
	N Err sistema	H	C	
	N è compreso tra 2 e 12.			
	Altro letto scollegato	L	A	Controllare il collegamento di rete.
	Alimentaz. interrotta. Verifica stato misur.	L	A	Guasto accidentale alimentazione. Controllare le misurazioni al riavvio del monitor.
No CMS	L	A	Il monitor non è collegato al CMS. Controllare il collegamento di rete.	

E Ispezione per la sicurezza elettrica

I test per la sicurezza elettrica riportati di seguito sono consigliati nell'ambito di un programma completo di manutenzione preventiva. I test rappresentano un metodo sicuro per il rilevamento delle anomalie che, se non rilevate, potrebbero creare pericolo per il paziente o l'operatore. In base alle normative locali potrebbero essere necessari altri test.

Tutti i test si possono eseguire utilizzando le apposite apparecchiature per i test di sicurezza disponibili in commercio. Per queste procedure si presume l'impiego di un analizzatore per la sicurezza internazionale 601PROXL o di un analizzatore equivalente. Altri tester molto diffusi conformi alla normativa europea IEC 60601-1, come Fluke, Metron o Gerb, possono prevedere delle modifiche da apportare alla procedura. Attenersi sempre alle istruzioni fornite dal produttore dell'analizzatore.

L'ispezione per la sicurezza elettrica deve essere eseguita regolarmente ogni due anni. L'analizzatore per la sicurezza si rivela spesso un eccellente strumento per la risoluzione dei problemi e consente di individuare le anomalie della tensione della linea e della messa a terra, oltre ai carichi di corrente totali.

E.1 Spina del cavo alimentazione

Elemento di test		Criteri di accettabilità
Spina di alimentazione	Pin della spina di alimentazione	Nessun pin rotto o piegato. Nessun pin scolorito.
	Corpo della spina	Nessun danno fisico al corpo della spina.
	Passacavo	Nessun danno fisico al passacavo. Assenza di riscaldamento della spina per il dispositivo in uso.
	Spina di alimentazione	Collegamenti non allentati.
Cavo di alimentazione		Nessun danno fisico al cavo. Nessun deterioramento del cavo.
		Per i dispositivi con cavi di alimentazione asportabili, controllare il collegamento al dispositivo.
		Per i dispositivi con cavi di alimentazione non asportabili, controllare il passacavo del dispositivo.

E.2 Alloggiamento e accessori del dispositivo

E.2.1 Ispezione visiva

Elemento di test	Criteri di accettabilità
Alloggiamento e accessori	Nessun danno fisico all'alloggiamento e agli accessori.
	Nessun danno fisico a indicatori, interruttori, connettori e così via.
	Nessun residuo di liquidi versati (ad esempio, acqua, caffè, sostanze chimiche e così via).
	Nessuna parte allentata o mancante (ad esempio, manopole, dischi, terminali e così via).

E.2.2 Ispezione contestuale

Elemento di test	Criteri di accettabilità
Alloggiamento e accessori	Assenza di rumori insoliti (ad esempio, un oggetto che si muove all'interno dell'alloggiamento).
	Nessun odore insolito (ad esempio, odore di bruciato o di fumo, in particolare dai fori di areazione).
	Nessuna nota che possa suggerire un malfunzionamento del dispositivo o preoccupazioni dell'operatore.

E.3 Etichette del dispositivo

Verificare che le etichette fornite dal produttore o dall'istituto sanitario siano presenti e leggibili.

- Etichetta dell'unità principale
- Etichette di avvertenza integrate

E.4 Messa a terra di protezione

1. Inserire le sonde dell'analizzatore nel terminale di messa a terra di protezione del dispositivo e nel terminale di messa a terra di protezione del cavo di alimentazione CA.
2. Testare la messa a terra con una corrente di 25 A.
3. Verificare che la resistenza sia inferiore ai limiti previsti.

LIMITI

Per tutti i paesi, $R = 0,2 \Omega$ massimo

E.5 Test dispersioni sulla messa a terra

Eseguire il test delle dispersioni sulla messa a terra sul dispositivo oggetto del test prima di eseguire gli altri test per le eventuali dispersioni.

Quando si esegue il test di dispersione a terra si applicano le seguenti condizioni di uscita:

- polarità normale (Condizione normale)
- polarità invertita (Condizione normale)
- polarità normale con neutro aperto (Condizione di primo guasto)
- polarità invertita con neutro aperto (Condizione di primo guasto)

LIMITI

Per UL60601-1,

- ◆ 300 μA in condizione normale
- ◆ 1000 μA in condizione di primo guasto

Per IEC60601-1,

- ◆ 500 μA in condizione normale
- ◆ 1000 μA in condizione di primo guasto


E.6 Corrente di dispersione paziente

Le correnti di dispersione paziente vengono misurate tra una parte selezionata e la messa a terra della rete. Tutte le misurazioni sono esclusivamente in RMS reale


Quando si esegue il test della corrente di dispersione paziente, si applicano le seguenti condizioni di uscita:

- polarità normale (Condizione normale)
- polarità invertita (condizione normale)
- polarità normale con neutro aperto (Condizione di primo guasto)
- polarità invertita con neutro aperto (Condizione di primo guasto)
- polarità normale con messa a terra aperta (Condizione di primo guasto)
- polarità invertita con messa a terra aperta (Condizione di primo guasto)

LIMITI

Per CF  parti applicate

- ◆ 10 μA in Condizione normale
- ◆ 50 μA in Condizione di primo guasto

Per BF  parti applicate

- ◆ 100 μA in condizione normale
- ◆ 500 μA in Condizione di primo guasto



E.7 Dispersione rete su parte applicata

Il test di dispersione di rete su parte applicata prevede l'applicazione di una tensione di test, pari al 110% della tensione di rete, attraverso una resistenza, ai terminali della parte applicata selezionata. Le misurazioni della corrente vengono quindi rilevate tra la parte applicata selezionata e la messa a terra. Le misurazioni vengono rilevate con la tensione di test (110% della tensione di rete) sulle parti applicate nelle condizioni di polarità normale e invertita

Quando si esegue il test dispersione di rete su parte applicata, si applicano le seguenti condizioni di uscita:

- Polarità normale
- Polarità invertita

LIMITI

- Per parti applicate di tipo CF : 50 μA
- Per parti applicate di tipo BF : 5000 μA


E.8 Corrente ausiliaria paziente

Le correnti ausiliarie paziente vengono misurate tra il connettore della parte applicata selezionata e i connettori delle parti applicate rimanenti. Tutte le misurazioni possono avere esclusivamente una risposta RMS reale.


Quando si esegue il test della corrente ausiliaria paziente, si applicano le seguenti condizioni di uscita:

- polarità normale (Condizione normale)
- polarità invertita (Condizione normale)
- polarità normale con neutro aperto (Condizione di primo guasto)
- polarità invertita con neutro aperto (Condizione di primo guasto)
- polarità normale con messa a terra aperta (Condizione di primo guasto)
- polarità invertita con messa a terra aperta (Condizione di primo guasto)

LIMITI

Per parti applicate di tipo CF :

- ◆ 10 μ A in Condizione normale
- ◆ 50 μ A in Condizione di primo guasto

Per parti applicate di tipo BF :

- ◆ 100 μ A in condizione normale
- ◆ 500 μ A in Condizione di primo guasto

NOTA

-
- **Accertarsi che l'analizzatore per la sicurezza sia autorizzato e conforme ai requisiti della normativa IEC60601-1.**
 - **Attenersi alle istruzioni fornite dal produttore dell'analizzatore.**
-

ANNOTAZIONI PERSONALI

F Simboli e abbreviazioni

Di seguito sono riportati i simboli e le abbreviazioni utilizzati nel presente manuale o per l'utilizzo del monitor, con i relativi significati.

F.1 Simboli

A	ampere
Ah	ampere/ora
bpm	battiti per minuto
respiri/min.	respiri al minuto
°C	gradi centigradi
cc	centimetri cubici
cm	centimetri
dB	decibel
°F	gradi Fahrenheit
g	grammi
GTT	gocce
h	ore
hPa	ettopascal
Hz	hertz
pollici	pollici
kg	chilogrammi
kPa	chilopascal
l	litri
lb	libbre
m	metri
mcg	microgrammi
mEq	milliequivalenti
mg	milligrammi
min.	minuto
ml	millilitri
mm	millimetri

mmHg	millimetri di mercurio
ms	millisecondi
mV	millivolt
mW	milliwatt
nm	nanometri
ppm	parti per milione
s	secondo
V	volt
VA	volt ampere
Ω	ohm
μA	microampere
μm	micron
μV	microvolt
W	watt
-	meno
%	percentuale
/	per; diviso; oppure
^	potenza
+	più
=	uguale a
<	inferiore a
>	superiore a
\leq	pari o inferiore a
\geq	pari o superiore a
\pm	più o meno
\times	moltiplicato
©	copyright

F.2 Abbreviazioni

AAMI	Association for Advancement of Medical Instrumentation
CA	corrente alternata
ADT	adulto
AHA	American Heart Association
ANSI	American National Standard Institute
AP	punto di accesso
ARR	aritmia
ART	arterioso
AUX	Uscita ausiliaria
AwRR	ritmo respiratorio delle vie aeree
BTPS	temperatura e pressione corporea, satura
CCU	unità di terapia intensiva coronarica
CH	canale
CISPR	International Special Committee on Radio Interferennce
CMS	sistema di monitoraggio centrale
cmos	semiconduttore complementare in ossido di metallo
CPU	unità centrale di elaborazione
CVP	pressione venosa centrale
D	diastolico
CC	corrente continua
DIA	diastolico
e.g.	ad esempio
ECG	elettrocardiogramma
CEE	Comunità Economica Europea
EMC	compatibilità elettromagnetica
ERR	errore
ES	elettrochirurgico
ESU	unità elettrochirurgica
Et	fine respiro
EURO	europeo
Fi	frazione di inspirazione
FiCO ₂	frazione di anidride carbonica inspirata
FiN ₂ O	frazione di protossido di azoto inspirato
FiO ₂	frazione di ossigeno inspirato

fpga	logica programmabile sul campo
Hb-CO	emoglobina-monossido di carbonio
FC	frequenza cardiaca
H	altezza
IEC	International Electrotechnical Commission
ID	pressione arteriosa diastolica invasiva
IM	pressione arteriosa media invasiva
IS	pressione arteriosa sistolica invasiva
Ins, INS	valore minimo di inspirazione
InsCO ₂	valore minimo di anidride carbonica inspirata
ISO	International organization for standardization (Organizzazione internazionale di standardizzazione)
LA (L)	braccio sinistro
LAP	pressione atriale sinistra
LCD	display a cristalli liquidi
LED	diodo a emissione di luce
LL (F)	gamba sinistra
Loop	mancato superamento della prova di scrittura-lettura in loop
M	valore medio
MAC	concentrazione alveolare minima
MAP	pressione arteriosa media
MDD	direttiva sui dispositivi medici
MEAN	pressione media
MetHb	metemoglobina
Mii	inizializzazione registri MII fallita
MRI	imaging di risonanza magnetica
N/A	non applicato
NEO	neonato, paziente neonatale
NIBP	pressione sanguigna non invasiva
ND	pressione arteriosa diastolica non invasiva
NM	pressione arteriosa media non invasiva
NS	pressione arteriosa sistolica non invasiva
O ₂	ossigeno
OxyCRG	cardiorespirogramma ossigeno
P	potenza
PA	arteria polmonare
PD	fotocellula

PED	paziente pediatrico
PLETI	pletismogramma
PM	Monitor paziente
PPV	Variazione pressione arteriosa
FP	frequenza del polso
PVC	complesso ventricolare prematuro
QRS	intervallo di depolarizzazione ventricolare
RA (R)	braccio destro
RAM	random access memory
RAP	pressione atriale destra
Reg	test registri NE2000 fallito
RESP	respiro
RL (N)	gamba destra
ROM	memoria ROM
RR	frequenza respiratoria
S	sistolico
SpO ₂	saturazione di ossigeno arterioso da ossimetria
SYNC	sincronizzazione
SYS	sistolico
TEMP	temperatura
TFT	Thin-Film Technology (tecnologia con pellicola sottile)
V (C)	derivazione precordiale (torace)
VGA	Video Graphics Array

ANNOTAZIONI PERSONALI

