

BeneVision N1

Monitor paziente

Manuale operatore



© Copyright 2017-2018 Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd. Tutti i diritti riservati.

Data di pubblicazione: Dicembre 2018

Revisione: 2,0

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.

mindray è un marchio registrato di proprietà di Mindray in Cina e 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 deve essere 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:

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

Referente dell'azienda

Produttore:	Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd.
Indirizzo	Mindray Building, Keji 12th Road South, High-tech Industrial Park, Nanshan, Shenzhen 518057, P.R.China
Sito Web	www.mindray.com
Indirizzo e-mail:	service@mindray.com.cn
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 è dotata di funzioni non incluse nel presente manuale, consultare l'ultima versione in lingua inglese.**
-

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* viene utilizzato per indicare i manuali, i capitoli, le sezioni e le formule di riferimento.
- Il **testo in grassetto** viene utilizzato per indicare il testo visualizzato sulle schermate e i nomi dei tasti.
- La freccia → è utilizzata per indicare le procedure operative.

Sommario

1 Sicurezza	1 - 1
1.1 Informazioni sulla sicurezza	1 - 1
1.1.1 Avvertenze	1 - 1
1.1.2 Precauzioni	1 - 2
1.1.3 Note	1 - 2
1.2 Simboli dell'apparecchiatura	1 - 3
2 Presentazione generale dell'apparecchiatura	2 - 1
2.1 Destinazione d'uso	2 - 1
2.2 Caratteristiche dell'apparecchiatura	2 - 1
2.3 Parti applicate	2 - 1
2.4 Unità principale	2 - 2
2.4.1 Vista frontale	2 - 2
2.4.2 Vista sinistra	2 - 3
2.4.3 Vista destra	2 - 4
2.4.4 Vista inferiore	2 - 4
2.5 Rack modulare	2 - 5
2.5.1 Vista sinistra	2 - 5
2.5.2 Vista destra	2 - 5
2.6 Docking station	2 - 6
2.6.1 Vista sinistra	2 - 6
2.6.2 Vista destra	2 - 6
2.6.3 Vista posteriore	2 - 7
2.7 Moduli di parametri esterni	2 - 7
2.8 Installazione	2 - 8
2.8.1 Installazione di N1 o del modulo di parametro esterno nel rack modulare	2 - 8
2.8.2 Rimozione di N1 o del modulo di parametro esterno dal rack modulare	2 - 8
2.8.3 Installazione del rack modulare sulla docking station	2 - 9
2.8.4 Rimozione del rack modulare dalla docking station	2 - 9
2.8.5 Installazione di N1 sulla docking station	2 - 9
2.8.6 Rimozione di N1 dalla docking station	2 - 10
2.9 N1 in uso con un monitor host	2 - 10
2.9.1 Collegamento di N1 al monitor host attraverso il rack del modulo	2 - 11
2.9.2 Collegamento di N1 al monitor host attraverso l'unità modulo satellite (SMR)	2 - 11
2.9.3 Collegamento di N1 al monitor host attraverso la docking station	2 - 12
2.10 Utilizzo di N1 con la docking station di trasporto	2 - 12
2.11 Dispositivi di input	2 - 12
2.12 Dispositivi di stampa	2 - 12
3 Operazioni preliminari	3 - 1
3.1 Informazioni sulla sicurezza per la preparazione dell'apparecchiatura	3 - 1
3.2 Disimballaggio e controllo	3 - 1
3.3 Requisiti ambientali	3 - 2
3.4 Impostazione dell'apparecchiatura	3 - 2

3.4.1 Collegamento alla rete elettrica CA	3 - 2
3.4.2 Collegamento dei dispositivi di input	3 - 3
3.4.3 Installazione del modulo parametri esterno	3 - 3
3.4.4 Accensione del monitor	3 - 3
3.5 Funzionamento e navigazione	3 - 3
3.5.1 Uso dello schermo a sfioramento	3 - 4
3.5.2 Utilizzo del mouse	3 - 4
3.5.3 Uso della tastiera su schermo	3 - 4
3.5.4 Utilizzo del lettore di codici a barre	3 - 4
3.6 Visualizzazione sullo schermo	3 - 5
3.6.1 Simboli sullo schermo	3 - 6
3.6.2 Menu	3 - 7
3.6.3 Tasti di scelta rapida di N1	3 - 7
3.7 Modi operativi	3 - 8
3.7.1 Modo monitoraggio	3 - 8
3.7.2 Modalità modulo	3 - 8
3.7.3 Modo privacy	3 - 8
3.7.4 Modalità notturna	3 - 9
3.7.5 Menu Modo Standby	3 - 10
3.7.6 Modalità esterni	3 - 10
3.8 Configurazione del monitor	3 - 11
3.8.1 Impostazione di data e ora	3 - 11
3.8.2 Regolazione della luminosità dello schermo	3 - 11
3.8.3 Regolazione del volume dei tasti	3 - 11
3.9 Avvio del monitoraggio di un paziente	3 - 11
3.10 Arresto della misurazione di un parametro	3 - 12
3.11 Funzionamento generale	3 - 12
3.11.1 Attivazione o disattivazione di un parametro	3 - 12
3.11.2 Visualizzazione di parametri numerici e forme d'onda	3 - 12
3.11.3 Visualizzazione dell'elenco parametri	3 - 12
3.11.4 Accesso ai menu di impostazione dei parametri	3 - 13
3.11.5 Scelta dello schermo	3 - 13
3.11.6 Selezione della schermata a numeri grandi	3 - 13
3.11.7 Modifica colori di misurazione	3 - 13
3.12 Utilizzo dei timer su schermo	3 - 14
3.12.1 Visualizzazione dei timer	3 - 14
3.12.2 Impostazione del timer	3 - 14
3.13 Utilizzo dei display remoti nView	3 - 14
3.13.1 Requisiti hardware e di rete consigliati	3 - 15
3.13.2 Installazione dello strumento nView	3 - 16
3.13.3 Avvio manuale della schermata remota	3 - 16
3.13.4 Configurazione della schermata remota	3 - 16
3.13.5 Impostazione dell'ampiezza della forma d'onda ECG per la schermata remota	3 - 17
3.13.6 Selezione di un monitor diverso per nView	3 - 18
3.13.7 Riavvio della schermata remota	3 - 18
3.13.8 Chiusura delle schermate remote	3 - 18
3.14 Spegnimento del monitor	3 - 18

4 Utilizzo del display esterno	4 - 1
4.1 Utilizzo del display esterno	4 - 1
4.1.1 Collegamento di N1 al display esterno	4 - 1
4.1.2 Impostazione del display esterno	4 - 1
4.1.3 Risoluzione dei problemi del display esterno	4 - 2
4.2 Tasti di scelta rapida del display esterno indipendente	4 - 2
4.2.1 Configurazione dei tasti di scelta rapida visualizzati	4 - 4
4.3 Schermata minitrend	4 - 4
4.3.1 Accesso alla schermata Minitrend	4 - 4
4.3.2 Visualizzazione della schermata Minitrend	4 - 5
4.3.3 Visualizzazione dei trend di periodi più lunghi	4 - 5
4.3.4 Impostazione dei parametri Minitrend	4 - 5
4.3.5 Impostazione della lunghezza dei minitrend	4 - 6
4.3.6 Impostazione interruttore Statistiche allarme	4 - 6
4.3.7 Impostazione Durata statistiche allarme	4 - 6
4.3.8 Segni vitali di routine/Linea base	4 - 6
4.4 Schermata OxyCRG	4 - 7
4.4.1 Accesso alla schermata OxyCRG	4 - 7
4.4.2 Eventi OxyCRG	4 - 7
4.4.3 Visualizzazione dell'area degli eventi ABD	4 - 7
4.4.4 Impostazione dei parametri OxyCRG	4 - 7
4.4.5 Impostazione della soglia per gli eventi ABD	4 - 7
4.4.6 Modifica degli eventi ABD	4 - 8
4.5 Schermata SpO2	4 - 8
4.5.1 Accesso alla schermata SpO2	4 - 8
4.5.2 Visualizzazione della schermata SpO2	4 - 8
4.5.3 Funzionamento della schermata SpO2	4 - 9
4.6 Visualizzazione di altri pazienti	4 - 9
4.6.1 Vista remota	4 - 9
4.6.2 Osservazione degli allarmi	4 - 12
4.7 Blocco delle forme d'onda	4 - 13
4.7.1 Blocco delle forme d'onda	4 - 13
4.7.2 Visualizzazione delle curve congelate	4 - 13
4.7.3 Sblocco delle forme d'onda	4 - 13
4.7.4 Stampa delle forme d'onda bloccate	4 - 13
5 Gestione dei pazienti	5 - 1
5.1 Dimissione di un paziente	5 - 1
5.1.1 Dimissione manuale di un paziente	5 - 1
5.2 Ammissione di un paziente	5 - 1
5.3 Gestione delle informazioni sul paziente	5 - 2
5.3.1 Accesso al menu Gestione pazienti	5 - 2
5.3.2 Modifica delle informazioni paziente	5 - 2
5.3.3 Caricamento delle informazioni paziente dal CMS	5 - 2
5.3.4 Caricamento delle informazioni paziente dal server ADT	5 - 3
5.4 Trasferimento dei dati paziente	5 - 3
5.5 Esportazione dei dati del paziente	5 - 3

5.6 Eliminazione dei dati del paziente	5 - 4
5.7 Collegamento al CMS	5 - 4
6 Gestione configurazioni	6 - 1
6.1 Informazioni generali sulla configurazione	6 - 1
6.2 Modifica del reparto	6 - 1
6.3 Impostazione della categoria paziente predefinita	6 - 1
6.4 Impostazione della configurazione predefinita	6 - 2
6.5 Salvataggio delle impostazioni correnti	6 - 2
6.6 Eliminazione di una configurazione	6 - 2
6.7 Trasferimento di una configurazione	6 - 2
6.7.1 Esportazione di una configurazione	6 - 3
6.7.2 Importazione di una configurazione	6 - 3
6.8 Stampa delle configurazioni	6 - 3
6.9 Caricamento di una configurazione	6 - 3
6.10 Modifica della password di configurazione	6 - 4
7 Monitoraggio in rete	7 - 1
7.1 Introduzione al monitoraggio in rete	7 - 1
7.2 Informazioni sulla sicurezza per la rete	7 - 1
7.3 Collegamento del monitor al CMS	7 - 1
7.4 Collegamento all'eGateway	7 - 1
7.5 Disconnessione della rete wireless	7 - 2
8 Allarmi	8 - 1
8.1 Introduzione agli allarmi	8 - 1
8.2 Informazioni sulla sicurezza per gli allarmi	8 - 1
8.3 Comprensione degli allarmi	8 - 1
8.3.1 Categorie di allarmi	8 - 1
8.3.2 Priorità degli allarmi	8 - 2
8.3.3 Indicatori di allarme	8 - 2
8.3.4 Simboli degli stati di allarme	8 - 3
8.4 Accesso alla guida su schermo per allarmi tecnici (AlarmSight)	8 - 3
8.5 Controllo dell'elenco degli allarmi fisiologici	8 - 3
8.6 Modifica delle impostazioni di allarme	8 - 3
8.6.1 Impostazione delle proprietà di allarme dei parametri	8 - 4
8.6.2 Impostazione delle proprietà dei suoni di allarme	8 - 4
8.6.3 Impostazione dell'attivazione/disattivazione dei Limiti automatici per nuovo paziente	8 - 4
8.6.4 Attivazione dei limiti di allarme automatici	8 - 5
8.6.5 Impostazione del ritardo degli allarmi	8 - 7
8.6.6 Regolazione della luminosità della spia di allarme	8 - 7
8.6.7 Ripristino delle impostazioni di allarme predefinite	8 - 7
8.6.8 Impostazione della lunghezza delle forme d'onda stampate	8 - 7
8.6.9 Impostazione dell'interruttore Desat SpO ₂ allarme off	8 - 7
8.6.10 Impostazione dell'interruttore di Allarme apnea disattivato	8 - 8
8.7 Messa in pausa degli allarmi/dei segnali acustici	8 - 8
8.7.1 Definizione della funzione di pausa	8 - 8

8.7.2	Messa in pausa degli allarmi	8 - 8
8.7.3	Messa in pausa dei segnali acustici di allarme	8 - 9
8.8	Ripristino degli allarmi	8 - 10
8.8.1	Ripristino degli allarmi fisiologici	8 - 10
8.8.2	Ripristino degli allarmi tecnici	8 - 10
8.9	Blocco degli allarmi	8 - 10
8.10	Modo BCP	8 - 11
8.10.1	Accesso alla modalità BCP	8 - 11
8.10.2	Uscita dalla modalità BCP	8 - 11
8.11	Modalità intubazione	8 - 11
8.11.1	Accesso alla modalità di intubazione	8 - 11
8.11.2	Uscita della modalità intubazione	8 - 11
8.12	Test degli allarmi	8 - 11
8.13	Azioni in caso di allarme	8 - 12
9	Monitoraggio ECG, Aritmia, ST e QT	9 - 1
9.1	Introduzione a ECG	9 - 1
9.2	Informazioni sulla sicurezza per ECG	9 - 1
9.3	Visualizzazione dell'ECG	9 - 2
9.4	Preparazione al monitoraggio ECG	9 - 3
9.4.1	Preparazione della cute del paziente	9 - 3
9.4.2	Applicazione degli elettrodi	9 - 3
9.4.3	Codice colore delle derivazioni	9 - 4
9.4.4	Posizionamento degli elettrodi ECG	9 - 4
9.4.5	Scelta del tipo di derivazione ECG	9 - 6
9.4.6	Verifica dello stato di stimolazione	9 - 6
9.4.7	Attivazione della reiezione degli impulsi di stimolazione	9 - 7
9.5	Utilizzo del posizionamento a 6 derivazioni per derivare un ECG a 12 derivazioni (D12L)	9 - 7
9.6	Modifica delle impostazioni ECG	9 - 8
9.6.1	Scelta di uno schermo ECG	9 - 8
9.6.2	Impostazione delle proprietà di allarme ECG	9 - 8
9.6.3	Impostazione della modalità di analisi	9 - 8
9.6.4	Modifica delle impostazioni della curva ECG	9 - 8
9.6.5	Disattivazione della funzione di rilevamento intelligente dello scollegamento delle derivazioni	9 - 10
9.6.6	Disattivazione della funzione CrozFusion™	9 - 10
9.6.7	Regolazione del volume QRS	9 - 11
9.6.8	Regolazione della soglia minima di rilevamento QRS	9 - 11
9.7	Monitoraggio delle aritmie	9 - 12
9.7.1	Informazioni sulla sicurezza per il monitoraggio delle aritmie	9 - 12
9.7.2	Eventi di aritmia	9 - 12
9.7.3	Visualizzazione delle informazioni sulle aritmie	9 - 13
9.7.4	Modifica delle impostazioni di aritmia	9 - 14
9.7.5	Timeout degli allarmi di aritmia	9 - 16
9.8	Monitoraggio del segmento ST	9 - 18
9.8.1	Informazioni sulla sicurezza per ST	9 - 18
9.8.2	Attivazione del monitoraggio ST	9 - 18
9.8.3	Visualizzazione dei valori numerici ST	9 - 19
9.8.4	Visualizzazione dei segmenti ST nell'area delle forme d'onda	9 - 19

9.8.5 Accesso alla visualizzazione ST	9 - 20
9.8.6 Salvataggio dell'ST corrente come basale	9 - 20
9.8.7 Accesso alla finestra Grafica ST (disponibile solo con display esterno indipendente)	9 - 20
9.9 Modifica delle impostazioni ST	9 - 21
9.9.1 Impostazione delle proprietà di allarme ST	9 - 21
9.9.2 Regolazione punti di misurazione ST	9 - 22
9.10 Monitoraggio dell'intervallo QT/QTc	9 - 23
9.10.1 Limiti del monitoraggio QT/QTc	9 - 23
9.10.2 Attivazione del monitoraggio dell'intervallo QT/QTc	9 - 24
9.10.3 Visualizzazione dei valori numerici e dei segmenti QT/QTc	9 - 24
9.10.4 Accesso alla visualizzazione QT	9 - 24
9.10.5 Modifica del QTc corrente come basale	9 - 25
9.10.6 Modifica delle impostazioni QT	9 - 25
9.11 Aggiornamento dell'ECG	9 - 26
9.11.1 Aggiornamento automatico dell'ECG	9 - 26
9.11.2 Avvio di un aggiornamento manuale dell'ECG	9 - 26
9.12 Calibrazione dell'ECG	9 - 26
9.13 Uscita per l'impulso di sincronizzazione della defibrillazione	9 - 27
9.14 Risoluzione dei problemi per ECG	9 - 27
10 Analisi dell'ECG a riposo a 12 derivazioni	10 - 1
10.1 Introduzione all'ECG a riposo a 12 derivazioni	10 - 1
10.2 Accesso alla schermata a 12 derivazioni	10 - 1
10.3 Avvio dell'analisi dell'ECG a riposo a 12 derivazioni	10 - 1
10.4 Modifica delle impostazioni dell'analisi dell'ECG a 12 derivazioni	10 - 1
10.4.1 Impostazione del filtro ad alta frequenza	10 - 1
10.4.2 Impostazione della rimozione della deriva della linea di base	10 - 2
10.5 Impostazioni dell'algorithm Glasgow per l'analisi dell'ECG a riposo a 12 derivazioni	10 - 2
10.5.1 Modifica delle informazioni paziente (per algoritmi Glasgow)	10 - 2
10.5.2 Impostazione delle soglie di tachicardia e bradicardia (per gli algoritmi Glasgow)	10 - 3
10.5.3 Impostazione del rapporto di interpretazione dell'ECG a 12 derivazioni (per gli algoritmi Glasgow)	10 - 3
10.6 Salvataggio del rapporto di interpretazione dell'ECG a 12 derivazioni	10 - 3
10.7 Impostazione di Ordine 12 derivazioni	10 - 3
10.8 Stampa di un rapporto di interpretazione dell'ECG a 12 derivazioni	10 - 3
10.9 Uscita dalla schermata dell'ECG a 12 derivazioni	10 - 3
11 Monitoraggio della respirazione (Resp)	11 - 1
11.1 Introduzione a Resp	11 - 1
11.2 Informazioni sulla sicurezza per Resp	11 - 1
11.3 Visualizzazione di Resp	11 - 2
11.4 Preparazione al monitoraggio Resp	11 - 2
11.4.1 Preparazione del paziente	11 - 2
11.4.2 Posizionamento degli elettrodi	11 - 3
11.5 Modifica delle impostazioni di Resp	11 - 4
11.5.1 Impostazione delle proprietà di allarme Resp	11 - 4
11.5.2 Impostazione della sorgente RR	11 - 4
11.5.3 Scelta della derivazione per respirazione	11 - 4

11.5.4 Impostazione delle dimensioni della forma d'onda Resp	11 - 4
11.5.5 Impostazione della velocità di scorrimento della forma d'onda Resp	11 - 4
11.5.6 Impostazione del rilevamento automatico	11 - 5
11.5.7 Regolazione della soglia di rilevamento della forma d'onda Resp	11 - 5
11.6 Risoluzione dei problemi per Resp	11 - 5
12 Monitoraggio della saturazione dell'ossigeno (SpO₂)	12 - 1
12.1 Introduzione a SpO ₂	12 - 1
12.2 Informazioni sulla sicurezza per SpO ₂	12 - 1
12.3 Limiti della misurazione di SpO ₂	12 - 2
12.4 Visualizzazione SpO ₂	12 - 2
12.5 Preparazione al monitoraggio SpO ₂	12 - 3
12.6 Modifica delle impostazioni per SpO ₂	12 - 3
12.6.1 Modifica delle impostazioni di allarme SpO ₂	12 - 3
12.6.2 Gestione allarmi SatSeconds Nellcor	12 - 4
12.6.3 Impostazione di SatSeconds per SpO ₂ Nellcor	12 - 5
12.6.4 Modifica della sensibilità	12 - 5
12.6.5 Mostrare/nascondere PI	12 - 5
12.6.6 Monitoraggio simultaneo di SpO ₂ e NIBP	12 - 5
12.6.7 Modifica della velocità di scorrimento dell'onda Pletì	12 - 5
12.7 Modifica delle impostazioni FP	12 - 6
12.7.1 Modifica delle impostazioni di allarme FP	12 - 6
12.7.2 Modifica del volume QRS	12 - 6
12.7.3 Impostazione della sorgente FP	12 - 6
12.7.4 Mostrare/nascondere PR	12 - 6
12.8 Risoluzione dei problemi relativi a SpO ₂	12 - 6
12.9 Informazioni su Nellcor	12 - 7
13 Monitoraggio della temperatura (Temp)	13 - 1
13.1 Introduzione al monitoraggio della temperatura	13 - 1
13.2 Visualizzazione dell'area dei valori numerici Temp	13 - 1
13.3 Visualizzazione della temperatura	13 - 1
13.4 Preparazione al monitoraggio della temperatura	13 - 1
13.5 Modifica delle impostazioni di temperatura	13 - 2
13.5.1 Impostazione delle proprietà di allarme per la temperatura	13 - 2
13.5.2 Selezione dell'etichetta temperatura	13 - 2
13.5.3 Visualizzazione della differenza di temperatura	13 - 2
13.6 Risoluzione dei problemi della temperatura	13 - 2
14 Monitoraggio non invasivo della pressione sanguigna (NIBP)	14 - 1
14.1 Introduzione a NIBP	14 - 1
14.2 Informazioni sulla sicurezza per NIBP	14 - 1
14.3 Limiti della misurazione NIBP	14 - 2
14.4 Modalità di misurazione	14 - 2
14.5 Visualizzazione NIBP	14 - 2
14.6 Operazioni preliminari alla misurazione NIBP	14 - 3
14.6.1 Preparazione del paziente per le misurazioni NIBP	14 - 3

14.6.2 Applicazione del bracciale NIBP	14 - 3
14.7 Avvio e arresto delle misurazioni NIBP	14 - 4
14.8 Modifica delle impostazioni NIBP	14 - 5
14.8.1 Impostazione delle proprietà di allarme NIBP	14 - 5
14.8.2 Impostazione della pressione iniziale di gonfiaggio del bracciale	14 - 5
14.8.3 Impostazione dell'intervallo NIBP	14 - 5
14.8.4 Selezione della modalità di avvio NIBP	14 - 5
14.8.5 Attivazione del tono di fine NIBP	14 - 5
14.8.6 Impostazione della sequenza NIBP	14 - 6
14.8.7 Impostazione del formato di visualizzazione NIBP	14 - 6
14.8.8 Impostazione del selettore di visualizzazione dei limiti di allarme NIBP	14 - 6
14.8.9 Mostrare/nascondere PR	14 - 6
14.8.10 Correzione delle misurazioni NIBP	14 - 6
14.9 Assistenza per venipuntura	14 - 6
14.10 Manutenzione NIBP	14 - 7
14.10.1 Test delle perdite NIBP	14 - 7
14.10.2 Test di precisione NIBP	14 - 7
14.11 Risoluzione dei problemi per NIBP	14 - 7
15 Monitoraggio invasivo della pressione sanguigna (IBP)	15 - 1
15.1 Introduzione a IBP	15 - 1
15.2 Informazioni sulla sicurezza per IBP	15 - 1
15.3 Preparazione al monitoraggio IBP	15 - 2
15.3.1 Collegamento dell'apparecchiatura IBP al paziente	15 - 2
15.3.2 Misurazione invasiva della pressione sanguigna	15 - 2
15.3.3 Azzeramento del trasduttore IBP	15 - 3
15.4 Misurazione dell'ICP con trasduttore ICP Codman	15 - 3
15.4.1 Azzeramento del trasduttore ICP Codman	15 - 3
15.4.2 Misurazione ICP	15 - 3
15.5 Visualizzazione IBP	15 - 4
15.6 Modifica delle impostazioni IBP	15 - 4
15.6.1 Modifica delle impostazioni di allarme per IBP	15 - 4
15.6.2 Modifica dell'etichetta della pressione	15 - 5
15.6.3 Impostazione del tipo di pressione per la visualizzazione	15 - 5
15.6.4 Modifica della sensibilità	15 - 5
15.6.5 Impostazione della forma d'onda IBP	15 - 6
15.6.6 Impostazione del formato di visualizzazione della pressione arteriosa	15 - 6
15.6.7 Mostrare/nascondere i limiti di allarme della pressione arteriosa	15 - 6
15.6.8 Impostazione dell'interruttore Utilizzare PA-D come PAWP (disponibile solo con display esterno indipendente)	15 - 6
15.6.9 Attivazione della misurazione PPV	15 - 6
15.6.10 Sovrapposizione delle forme d'onda IBP	15 - 7
15.7 Misurazione PAWP (disponibile solo con display esterno indipendente)	15 - 8
15.7.1 Collegamento dell'apparecchiatura PAWP al paziente	15 - 9
15.7.2 Preparazione alla misurazione PAWP	15 - 9
15.7.3 Misurazione PAWP	15 - 10
15.7.4 Impostazione delle forme d'onda della schermata PAWP	15 - 11
15.7.5 Esecuzione calcoli emodinamici (disponibili solo con display esterno indipendente)	15 - 11

15.8 Risoluzione dei problemi per IBP	15 - 11
16 Monitoraggio dell'anidride carbonica (CO₂)	16 - 1
16.1 Introduzione a CO ₂	16 - 1
16.2 Informazioni sulla sicurezza per CO ₂	16 - 2
16.3 Limiti di misurazione per CO ₂	16 - 3
16.4 Display per CO ₂	16 - 3
16.5 Misurazione CO ₂ con il modulo Sidestream/Microstream CO ₂	16 - 4
16.5.1 Preparazione alla misurazione CO ₂ con il modulo Sidestream CO ₂	16 - 4
16.5.2 Preparazione alla misurazione CO ₂ con il modulo Microstream CO ₂	16 - 6
16.5.3 Azzeramento del modulo Sidestream/Microstream CO ₂	16 - 6
16.6 Misurazione CO ₂ con il modulo Mainstream CO ₂	16 - 6
16.6.1 Preparazione alla misurazione CO ₂ con il modulo Mainstream CO ₂	16 - 6
16.6.2 Azzeramento del sensore Mainstream CO ₂	16 - 7
16.7 Modifica delle impostazioni per tutti i moduli CO ₂	16 - 8
16.7.1 Modifica delle impostazioni di allarme per CO ₂	16 - 8
16.7.2 Impostazione della forma d'onda CO ₂	16 - 8
16.7.3 Impostazione della sorgente RR	16 - 8
16.7.4 Accesso al Modo Standby	16 - 8
16.7.5 Accesso alla modalità di intubazione	16 - 9
16.8 Modifica delle impostazioni per i moduli sidestream e microstream CO ₂	16 - 9
16.8.1 Impostazione di Auto Standby	16 - 9
16.8.2 Impostazione della compensazione dell'umidità	16 - 9
16.9 Modifica delle impostazioni O ₂ (per il modulo sidestream CO ₂ con O ₂)	16 - 10
16.9.1 Modifica delle impostazioni di allarme per O ₂	16 - 10
16.9.2 Impostazione della forma d'onda O ₂	16 - 10
16.10 Impostazione della compensazione del gas	16 - 10
16.11 Scelta di un intervallo temporale per la selezione dei picchi	16 - 11
16.12 Modifica della pressione barometrica	16 - 11
16.13 Esecuzione del test delle perdite	16 - 11
16.14 Calibrazione di CO ₂	16 - 12
16.15 Risoluzione dei problemi per CO ₂	16 - 12
16.15.1 Risoluzione dei problemi relativi al modulo sidestream/microstream CO ₂	16 - 12
16.15.2 Risoluzione dei problemi relativi al modulo mainstream CO ₂	16 - 12
16.16 Informazioni su Oridion	16 - 12
17 Monitoraggio della gittata cardiaca continua	17 - 1
17.1 Introduzione a CCO	17 - 1
17.2 Informazioni sulla sicurezza per CCO	17 - 1
17.3 Azzeramento del trasduttore IBP	17 - 2
17.4 Display per PiCCO	17 - 2
17.4.1 Display per CCO	17 - 2
17.4.2 Display per pArt	17 - 3
17.4.3 Display per pCVP	17 - 3
17.5 Collegamento dell'apparecchiatura CCO al paziente	17 - 4
17.5.1 Preparazione al monitoraggio G.C.	17 - 4

17.5.2 Esecuzione delle impostazioni CCO	17 - 5
17.5.3 Esecuzione della misurazione di G.C.	17 - 6
17.6 Visualizzazione dei parametri emodinamici	17 - 7
17.7 Modifica delle impostazioni CCO	17 - 8
17.7.1 Modifica delle impostazioni di allarme per CCO e CCI	17 - 8
17.7.2 Impostazione dei parametri per il display	17 - 9
17.7.3 Conf. inter. norm.	17 - 9
17.8 Risoluzione dei problemi per PiCCO	17 - 9
18 Riepilogo	18 - 1
18.1 Panoramica di Riepilogo	18 - 1
18.2 Pagina di riepilogo	18 - 1
18.2.1 Accesso alla pagina di riepilogo	18 - 1
18.2.2 Esempio di pagina di riepilogo	18 - 1
18.2.3 Simboli utilizzati nelle pagine di riepilogo	18 - 2
18.2.4 Operazioni comuni	18 - 2
18.2.5 Riesame dei trend tabellari	18 - 3
18.2.6 Riepilogo dei trend grafici	18 - 4
18.2.7 Pagina di riepilogo Eventi	18 - 5
18.2.8 Visualizzazione della pagina Piena Rivelazione	18 - 6
18.2.9 Pagina di riepilogo OxyCRG (disponibile solo con display esterno indipendente)	18 - 7
18.2.10 Pagina di riepilogo ECG a 12 derivazioni	18 - 8
18.3 Riepilogo dei pazienti dimessi	18 - 9
18.3.1 Controllo dei dati di un paziente dimesso	18 - 9
18.3.2 Controllo delle informazioni di un paziente dimesso	18 - 9
19 Applicazioni cliniche assistive (disponibili solo con display esterno indipendente)	19 - 1
19.1 Controllo delle licenze software	19 - 1
19.2 BoA Dashboard	19 - 1
19.2.1 Accesso a Dashboard BoA	19 - 1
19.2.2 Induzione	19 - 2
19.2.3 Manutenzione	19 - 3
19.2.4 Recupero	19 - 3
19.2.5 Impostazione della BoA Dashboard	19 - 3
19.3 Early Warning Score (EWS)	19 - 3
19.3.1 Visualizzazione dell'area dei valori numerici EWS	19 - 4
19.3.2 Accesso alla schermata EWS	19 - 5
19.3.3 Applicazione della valutazione EWS	19 - 6
19.3.4 Valutazione automatica	19 - 6
19.3.5 Allarme EWS	19 - 7
19.3.6 Modifica delle impostazioni EWS	19 - 7
19.3.7 Riepilogo dei dati di trend EWS	19 - 8
19.4 Glasgow Coma Scale (GCS)	19 - 8
19.4.1 Visualizzazione dell'area dei parametri GCS	19 - 8
19.4.2 Accesso al menu GCS	19 - 9
19.4.3 Applicazione del punteggio GCS	19 - 9
19.4.4 Impostazione dell'intervallo di punteggio GCS	19 - 10
19.4.5 Riepilogo dei dati di trend GCS	19 - 10
19.5 Modalità soccorso	19 - 10

19.5.1 Accesso alla modalità soccorso	19 - 10
19.5.2 Monitoraggio RCP	19 - 10
19.5.3 CPR Dashboard	19 - 12
19.5.4 Uscita dalla modalità soccorso	19 - 12
20 Calcolo (disponibile solo con display esterno indipendente)	20 - 1
20.1 Informazioni generali sul calcolo	20 - 1
20.2 Informazioni sulla sicurezza del calcolo	20 - 1
20.3 Calcolo del dosaggio	20 - 1
20.3.1 Esecuzione del calcolo del dosaggio	20 - 1
20.3.2 Verifica della tabella di titolazione	20 - 2
20.3.3 Formula di calcolo del dosaggio	20 - 2
20.3.4 Formula di calcolo della tabella di titolazione	20 - 2
20.4 Calcolo dell'emodinamica	20 - 3
20.4.1 Esecuzione del calcolo emodinamico	20 - 3
20.4.2 Parametri di input per il calcolo emodinamico	20 - 3
20.4.3 Parametri calcolati e formule per il calcolo emodinamico	20 - 4
20.5 Calcoli dell'ossigenazione	20 - 4
20.5.1 Esecuzione del calcolo dell'ossigenazione	20 - 4
20.5.2 Parametri di input per il calcolo dell'ossigenazione	20 - 5
20.5.3 Parametri calcolati e formule per il calcolo dell'ossigenazione	20 - 5
20.6 Calcolo della ventilazione	20 - 6
20.6.1 Esecuzione del calcolo della ventilazione	20 - 6
20.6.2 Parametri di input per il calcolo della ventilazione	20 - 6
20.6.3 Parametri calcolati e formule per il calcolo della ventilazione	20 - 7
20.7 Calcolo dell'attività renale	20 - 7
20.7.1 Esecuzione del calcolo dell'attività renale	20 - 7
20.7.2 Parametri calcolati e formule per il calcolo dell'attività renale	20 - 7
20.7.3 Parametri calcolati e formule per il calcolo dell'attività renale	20 - 8
21 Stampa	21 - 1
21.1 Stampanti supportate	21 - 1
21.2 Rapporti di fine caso	21 - 1
21.2.1 Stampa del rapporto di fine caso	21 - 1
21.2.2 Impostazione di un rapporto come rapporto di fine caso	21 - 1
21.2.3 Impostazione di un rapporto di fine caso	21 - 2
21.2.4 Impostazione del periodo del rapporto di fine caso	21 - 2
21.3 Avvio manuale di un processo di stampa	21 - 2
21.3.1 Avvio della stampa nella pagina corrente	21 - 2
21.3.2 Stampa dei rapporti in tempo reale	21 - 2
21.3.3 Stampa dei rapporti più comuni	21 - 2
21.4 Stampa automatica dei rapporti	21 - 3
21.5 Arresto di un processo di stampa	21 - 3
21.6 Impostazione dei rapporti	21 - 3
21.6.1 Impostazione dei rapporti ECG	21 - 3
21.6.2 Impostazione dei rapporti in tempo reale	21 - 4
21.6.3 Impostazione dei rapporti dei trend tabellari	21 - 4
21.6.4 Impostazione dei rapporti dei trend grafici	21 - 5

21.7 Visualizzazione dello stato della stampante	21 - 5
21.8 Esaurimento della carta	21 - 5
22 Impostazioni manutenzione utente	22 - 1
22.1 Accesso al menu Manutenzione	22 - 1
22.2 Impostazioni della posizione del dispositivo	22 - 1
22.3 Impostazioni della gestione pazienti	22 - 2
22.3.1 Scheda campo	22 - 2
22.3.2 Scheda Query ADT	22 - 2
22.3.3 Scheda Dimetti	22 - 2
22.3.4 Scheda Reparto	22 - 3
22.3.5 Scheda Display	22 - 3
22.4 Impostazioni degli allarmi	22 - 3
22.4.1 Scheda Audio	22 - 3
22.4.2 Scheda Pausa/Reimp	22 - 4
22.4.3 Scheda Blocco	22 - 5
22.4.4 Scheda Altro	22 - 6
22.5 Impostazioni CAA	22 - 7
22.5.1 Scheda EWS	22 - 7
22.5.2 Scheda GCS	22 - 7
22.5.3 Scheda RCP	22 - 7
22.6 Impostazioni modulo	22 - 8
22.6.1 Scheda ECG	22 - 8
22.6.2 Scheda Altro	22 - 8
22.7 Impostazioni di riepilogo	22 - 9
22.7.1 Scheda Schede	22 - 9
22.7.2 Scheda Evento	22 - 9
22.7.3 Scheda Colore contr. aritmia	22 - 9
22.8 Impostazioni di stampa	22 - 10
22.8.1 Scheda Stampante	22 - 10
22.8.2 Scheda Layout rapporto	22 - 11
22.8.3 Scheda Rapporto ECG	22 - 11
22.8.4 Scheda Nome file PDF	22 - 11
22.8.5 Scheda Altro	22 - 11
22.9 Impostazioni di unità	22 - 11
22.10 Impostazioni dell'ora	22 - 12
22.11 Impostazioni Altro	22 - 12
22.12 Impostazioni di configurazione delle autorizzazioni	22 - 13
22.13 Impostazioni della versione	22 - 13
22.14 Impostazioni delle informazioni sulla batteria	22 - 14
22.15 Impostazioni dello scanner	22 - 14
22.15.1 Scheda Codice barre 2D (per il lettore di codici a barre 2D personalizzato Mindray)	22 - 14
22.15.2 Scheda Codice barre 1D	22 - 14
22.15.3 Scheda Info. scanner	22 - 14
22.15.4 Scheda Identifica scanner (per il lettore di codici a barre 2D personalizzato non Mindray)	22 - 15
22.15.5 Scheda Campo (per il lettore di codici a barre 2D personalizzato Mindray)	22 - 15
22.16 Impostazioni di configurazione della rete	22 - 15

22.16.1 Scheda WLAN	22 - 15
22.16.2 Scheda IP WLAN	22 - 16
22.16.3 Scheda Configurazione stazione centrale	22 - 16
22.16.4 Scheda Rilevamento disp.	22 - 16
22.16.5 Scheda QoS	22 - 16
22.16.6 Scheda ADT	22 - 17
22.16.7 Scheda Configurazione HL7	22 - 17
22.16.8 Scheda Sicurezza delle informazioni	22 - 18
22.16.9 Scheda MLDAP	22 - 18
22.17 Impostazioni docking station	22 - 18
22.17.1 Scheda Impost.	22 - 19
22.17.2 Scheda Reparto	22 - 19
22.17.3 Scheda IP	22 - 19
22.17.4 Scheda WLAN	22 - 20
22.17.5 Scheda Stampante	22 - 20
22.17.6 Scheda Authentication	22 - 20
23 Batteria	23 - 1
23.1 Introduzione alle batterie	23 - 1
23.2 Informazioni sulla sicurezza delle batterie	23 - 1
23.3 Installazione della batteria	23 - 1
23.4 Indicazioni della batteria	23 - 2
23.4.1 LED batteria	23 - 2
23.4.2 Simboli della batteria	23 - 2
23.4.3 Indicatore di carica della batteria	23 - 2
23.4.4 Allarmi connessi alla batteria	23 - 2
23.4.5 Verifica delle informazioni sulla batteria	23 - 3
23.5 Ricarica della batteria	23 - 3
23.6 Manutenzione della batteria	23 - 3
23.6.1 Condizionamento della batteria	23 - 3
23.6.2 Verifica delle prestazioni della batteria	23 - 3
23.7 Conservazione della batteria	23 - 4
23.8 Riciclaggio della batteria	23 - 4
24 Cura e pulizia	24 - 1
24.1 Introduzione alla cura e la pulizia	24 - 1
24.2 Informazioni sulla sicurezza per la cura e la pulizia	24 - 1
24.3 Pulizia dell'apparecchiatura e dei kit di montaggio	24 - 1
24.4 Disinfezione dell'apparecchiatura e dei kit di montaggio	24 - 2
24.5 Pulizia e disinfezione degli accessori	24 - 4
24.5.1 Pulizia degli accessori	24 - 4
24.5.2 Disinfezione degli accessori	24 - 5
24.6 Sterilizzazione	24 - 6
24.7 Conseguenze di una pulizia non corretta	24 - 6
25 Manutenzione	25 - 1
25.1 Introduzione alla manutenzione	25 - 1
25.2 Informazioni sulla sicurezza per la manutenzione	25 - 1

25.3 Programma di manutenzione e test	25 - 2
25.4 Verifica delle informazioni sulla versione	25 - 2
25.5 Procedure e metodi di test	25 - 3
25.5.1 Esecuzione dell'ispezione visiva	25 - 3
25.5.2 Esecuzione del test all'accensione	25 - 3
25.5.3 Test della stampante di rete	25 - 3
25.5.4 Verifica della batteria	25 - 3
25.6 Smaltimento del monitor	25 - 3
26 Accessori	26 - 1
26.1 Accessori ECG	26 - 1
26.1.1 Elettrodi ECG	26 - 1
26.1.2 Cavi centrali a 12 pin	26 - 1
26.1.3 Derivazioni ECG a 3 derivazioni	26 - 2
26.1.4 Derivazioni ECG a 5 derivazioni	26 - 2
26.1.5 Derivazioni ECG a 6 derivazioni	26 - 3
26.1.6 Derivazioni ECG a 12 derivazioni	26 - 3
26.2 Accessori per SpO ₂	26 - 4
26.2.1 Prolunghe	26 - 4
26.2.2 Sensori SpO ₂ Mindray	26 - 4
26.2.3 Sensori SpO ₂ Nellcor	26 - 4
26.3 Accessori Temp	26 - 5
26.3.1 Cavo temp.	26 - 5
26.3.2 Sonde Temp	26 - 5
26.4 Accessori NIBP	26 - 5
26.4.1 Manicotti NIBP	26 - 5
26.4.2 Bracciali	26 - 5
26.5 Accessori IBP	26 - 7
26.5.1 Accessori IBP	26 - 7
26.5.2 Accessori ICP	26 - 7
26.6 Accessori PiCCO	26 - 8
26.7 Accessori CO ₂	26 - 8
26.7.1 Accessori Sidestream CO ₂	26 - 8
26.7.2 Accessori Microstream CO ₂	26 - 9
26.7.3 Accessori Mainstream CO ₂	26 - 9
26.8 Montaggio e accessori di montaggio	26 - 10
26.9 Accessori vari	26 - 11
26.10 Moduli di parametri esterni	26 - 12
A Specifiche del prodotto	A - 1
A.1 Specifiche di sicurezza del monitor	A - 1
A.2 Specifiche fisiche	A - 1
A.3 Specifiche ambientali	A - 2
A.4 Specifiche di alimentazione	A - 3
A.4.1 Specifiche di alimentazione esterna	A - 3
A.4.2 Specifiche della batteria	A - 3
A.5 Specifiche del display	A - 4

A.6 Specifiche del touchscreen	A - 4
A.7 LED	A - 4
A.7.1 Unità principale	A - 4
A.7.2 Docking station	A - 4
A.7.3 Docking station di trasporto	A - 4
A.7.4 Adattatore CA	A - 5
A.8 Indicatore audio	A - 5
A.9 Specifiche interfaccia monitor	A - 5
A.9.1 Specifiche di interfaccia dell'unità principale	A - 5
A.9.2 Specifiche di interfaccia del rack modulare	A - 5
A.9.3 Specifiche di interfaccia della docking station	A - 5
A.10 Specifiche uscite segnale	A - 6
A.11 Memorizzazione dei dati	A - 6
A.12 Trasporto extra-ospedaliero – Conformità alle norme	A - 7
A.13 Specifiche Wi-Fi	A - 8
A.13.1 Specifiche tecniche Wi-Fi	A - 8
A.13.2 Specifiche prestazionali Wi-Fi	A - 8
A.14 Specifiche di misurazione	A - 9
A.14.1 Specifiche ECG	A - 9
A.14.2 Specifiche Resp	A - 12
A.14.3 Specifiche SpO ₂	A - 13
A.14.4 Specifiche FP	A - 14
A.14.5 Specifiche Temp	A - 15
A.14.6 Specifiche NIBP	A - 15
A.14.7 Specifiche IBP	A - 16
A.14.8 Specifiche CCO	A - 17
A.14.9 Specifiche CO ₂	A - 18
B Conformità normativa EMC e radio	B - 1
B.1 EMC	B - 1
B.2 Conformità normativa radio	B - 4
C Impostazioni predefinite	C - 1
C.1 Impostazioni predefinite per ECG, Aritmia, ST e QT	C - 1
C.1.1 Impostazioni predefinite ECG	C - 1
C.1.2 Impostazioni predefinite aritmia	C - 3
C.1.3 Impostazioni predefinite ST	C - 4
C.1.4 Impostazioni predefinite QT	C - 5
C.1.5 Impostazioni predefinite per l'algoritmo Glasgow per l'ECG a 12 derivazioni	C - 5
C.2 Impostazioni predefinite Respirazione	C - 6
C.3 Impostazioni predefinite per SpO ₂	C - 6
C.4 Impostazioni predefinite Temperatura	C - 7
C.4.1 Impostazioni predefinite temperatura	C - 7
C.5 Impostazioni predefinite NIBP	C - 8
C.6 Impostazioni predefinite IBP	C - 10
C.7 Impostazioni predefinite CCO	C - 13
C.8 Impostazioni predefinite per CO ₂	C - 13

C.8.1 Impostazioni generali	C - 13
C.8.2 Impostazioni predefinite per Sidestream CO2	C - 14
C.8.3 Impostazioni predefinite per Microstream CO2	C - 14
C.8.4 Impostazioni predefinite per Mainstream CO2	C - 15
C.9 Impostazioni predefinite di routine	C - 15
C.9.1 Impostazioni predefinite per gli allarmi	C - 15
C.9.2 Impostazioni predefinite riepil.	C - 15
C.9.3 Impostazioni predefinite minitrend(disponibile solo con display esterno indipendente)	C - 16
C.9.4 Impostazioni predefinite OxyCRG (disponibile solo con display esterno indipendente)	C - 16
C.9.5 Impostazioni predefinite display	C - 17
C.9.6 Impostazioni predefinite rapporto	C - 17
C.9.7 Impostazioni predefinite per calcoli (disponibile solo con display esterno indipendente)	C - 18
C.9.8 Impostazioni predefinite ora di sistema	C - 18

D Messaggi di allarme D - 1

D.1 Messaggi degli allarmi fisiologici	D - 1
D.1.1 Messaggi generali degli allarmi fisiologici	D - 1
D.1.2 Messaggi di allarme aritmia	D - 1
D.1.3 Messaggi allarme fisiologico Resp	D - 2
D.1.4 Messaggi allarme fisiologico SpO ₂	D - 2
D.1.5 Messaggi allarme fisiologico FP	D - 2
D.1.6 Messaggi allarme fisiologico NIBP	D - 2
D.1.7 Messaggi allarme fisiologico IBP	D - 3
D.1.8 Messaggi allarme fisiologico CO ₂	D - 3
D.1.9 Messaggi allarme fisiologico EWS	D - 3
D.2 Messaggi degli allarmi tecnici	D - 3
D.2.1 Messaggi generali degli allarmi tecnici	D - 3
D.2.2 Messaggi allarme tecnico ECG	D - 4
D.2.3 Messaggi allarme tecnico Resp	D - 4
D.2.4 Messaggi allarme tecnico SpO ₂	D - 4
D.2.5 Messaggi allarme tecnico Temp	D - 5
D.2.6 Messaggi allarme tecnico NIBP	D - 5
D.2.7 Messaggi allarme tecnico IBP	D - 6
D.2.8 Messaggi allarme tecnico CCO	D - 7
D.2.9 Messaggi allarme tecnico CO ₂	D - 7
D.2.10 Allarmi Tecnici EWS	D - 8
D.2.11 Messaggi di allarme tecnico alimentatore	D - 9
D.2.12 Messaggi di allarme tecnico della stampante	D - 9
D.2.13 Messaggi di allarme tecnico relativi al monitoraggio in rete	D - 10
D.2.14 Messaggi di allarme tecnico di altri sistemi	D - 10

E Ispezione per la sicurezza elettrica E - 1

E.1 Spina del cavo di alimentazione	E - 1
E.2 Alloggiamento e accessori del dispositivo	E - 1
E.2.1 Ispezione visiva	E - 1
E.2.2 Ispezione contestuale	E - 2
E.3 Etichette del dispositivo	E - 2
E.4 Resistenza di terra di protezione	E - 2
E.5 Test di dispersione a terra	E - 2
E.6 Corrente di dispersione paziente	E - 3

E.7 Dispersione rete su parte applicata	E - 3
E.8 Corrente ausiliaria paziente	E - 4
F Metodo di riconoscimento della forma d'onda ECG con algoritmo di analisi dell'ECG a riposo a	
12 derivazioni Mindray	F - 1
F.1 Pre-elaborazione	F - 1
F.2 Definizione del tipo di QRS	F - 1
F.3 Selezione della classe QRS richiesta	F - 1
F.4 Media	F - 1
F.5 Misurazione delle onde	F - 1
F.6 Componenti del QRS	F - 1
F.7 Segmento ST	F - 1
F.8 Onde P e T	F - 2
F.9 Risultati della valutazione delle misurazioni assolute della durata dell'intervallo e delle forme d'onda	F - 2
F.10 Risultati della valutazione delle misurazioni dell'intervallo su ECG biologici	F - 2
F.11 Risultati della valutazione della stabilità delle misurazioni rispetto al rumore	F - 2
G Unità, simboli e abbreviazioni	G - 1
G.1 Unità	G - 1
G.2 Simboli	G - 2
G.3 Abbreviazioni	G - 3
H Dichiarazione di conformità	H - 1

Pagina intenzionalmente vuota.

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

- L'apparecchiatura è destinata all'uso su un solo paziente alla volta.
- Onde evitare possibili esplosioni, non utilizzare l'apparecchiatura in presenza di atmosfere ricche di ossigeno, anestetici infiammabili o altri agenti infiammabili.
- 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.
- L'apparecchiatura non è adatta all'uso in ambiente di risonanza magnetica (RM).
- 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.
- 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. In assenza di un conduttore di massa di protezione, alimentarla a batteria se possibile.
- Non usare prese multiple o prolunghe CA. Accertarsi che la somma delle singole correnti di dispersione a terra non superi i limiti consentiti.
- Non toccare contemporaneamente il paziente e parti sotto tensione. In caso contrario, si possono causare lesioni al paziente.
- Evitare il contatto con il paziente durante la defibrillazione. Ciò potrebbe infatti causare lesioni gravi o mortali.
- Non aprire gli alloggiamenti dell'apparecchiatura. Qualsiasi operazione di manutenzione o aggiornamento dovrà essere eseguita esclusivamente da personale qualificato e autorizzato.
- Per il monitoraggio del paziente, non affidarsi esclusivamente al sistema di allarmi acustici. Se il volume degli allarmi 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. Tenere sempre il paziente sotto stretta osservazione.
- 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.

- Instrarare, avvolgere e fissare i cavi onde evitare di disconnetterli accidentalmente, di inciampare e di rimanere impigliati.
 - L'apparecchiatura non deve essere utilizzata come unico criterio su cui basare le decisioni mediche. Il suo utilizzo riguarda l'interpretazione di indicazioni cliniche e sintomi. In caso di dubbi sulle misurazioni, controllare prima i segni vitali del paziente con strumenti alternativi, quindi verificare il corretto funzionamento dell'apparecchiatura. Il copyright del software dell'apparecchiatura è di proprietà esclusiva di Mindray. Nessuna organizzazione o singolo individuo può modificare, copiare o cambiare il suddetto software né commettere qualsiasi altra violazione, con qualsiasi mezzo, senza autorizzazione.
-
-

1.1.2 Precauzioni

ATTENZIONE






















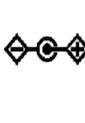


- Usare esclusivamente le parti e gli accessori specificati nel presente manuale.
 - Accertarsi che l'apparecchiatura sia alimentata costantemente durante il lavoro. L'interruzione di alimentazione improvvisa può comportare la perdita di dati.
 - I campi magnetici ed elettrici possono interferire con il corretto funzionamento dell'apparecchiatura. Pertanto, occorre accertarsi che tutti i dispositivi esterni utilizzati in prossimità dell'apparecchiatura soddisfino i requisiti di compatibilità elettromagnetica (ECM) 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.
 - Installare o trasportare sempre 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.
 - Alcune impostazioni sono protette da password e possono essere modificate esclusivamente da personale autorizzato. Contattare il responsabile del reparto o il reparto di ingegneria biomedica per conoscere le password utilizzate nella propria struttura.
 - Smaltire il materiale di imballaggio attenendosi alle normative applicabili in materia di controllo dei rifiuti. Conservarlo fuori dalla portata dei bambini.
 - 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.
-













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.
 - Di norma l'operatore è posizionato davanti al monitor.
 - Il software è stato realizzato in conformità alla norma IEC62304. 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.
 - Tenere il presente manuale in prossimità dell'apparecchiatura, in modo da poterlo consultare all'occorrenza.
-

1.2 Simboli dell'apparecchiatura

Simbolo	Descrizione	Simbolo	Descrizione
	Simbolo generico di avviso		Fare riferimento al manuale/libretto di istruzioni
	Numero di serie	REF	Numero catalogo
	Data di produzione		Produttore
	Connettore USB	IPX1	Protetto da gocce d'acqua in caduta verticale in base a IEC 60529
IP44	IP44: protezione dall'ingresso di corpi estranei non inferiori a 1,0 mm e dall'accesso a parti pericolose con filo; protezione dagli effetti dannosi degli spruzzi d'acqua	IP22	IP22: protezione dall'ingresso di corpi estranei non inferiori a 12,5 mm e dall'accesso a parti pericolose con le dita; protezione contro gli effetti dannosi di gocce d'acqua in caduta verticale con il dispositivo inclinato fino a 15°
	Indicatore livello batterie		Rete di computer
	Corrente continua		Corrente alternata
	PARTE APPLICATA DI TIPO CF PROTETTA DA DEFIBRILLAZIONE		PARTE APPLICATA DI TIPO BF PROTETTA DA DEFIBRILLAZIONE
	Bloccare; serrare		Tasto Azzer.
	Blocco		Sblocco
	Direzione e angolo di rotazione		Calibrazione
	Avvia		Stop
	Equipotenzialità		Polarità del connettore di alimentazione CC
	Menu		Uscita video

Simbolo	Descrizione	Simbolo	Descrizione
	Uscita gas		Ingresso gas
	Stand-by		Ingresso/Uscita
	Limitazione di umidità		Limitazioni di pressione atmosferica
	Limitazione di temperatura		Radiazione elettromagnetica non ionizzante
	Smaltire in conformità alle normative in vigore nel Paese di residenza.		Rappresentante autorizzato nell'Unione Europea
	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.		Simbolo di identificazione in plastica

2 Presentazione generale dell'apparecchiatura

2.1 Destinazione d'uso

Il monitor paziente BeneVision N1 è progettato per applicazioni di monitoraggio, visualizzazione, revisione, memorizzazione, allarme e trasferimento di diversi parametri fisiologici quali ECG (3, 5, 6 o 12 derivazioni selezionabili, rilevamento dell'aritmia, analisi del segmento ST, monitoraggio QT/QTc e frequenza cardiaca (FC)), respirazione (Resp), temperatura (Temp), saturazione dell'ossigeno (SpO₂), frequenza del polso (FP), pressione sanguigna non invasiva (NIBP), pressione sanguigna invasiva (IBP), pressione polmonare arteria cuneiforme (PAWP), anidride carbonica (CO₂), ossigeno (O₂) e gittata cardiaca continua (CCO). Il monitor fornisce anche un'interpretazione dell'ECG a riposo a 12 derivazioni.

È possibile monitorare tutti i parametri di un singolo paziente adulto, pediatrico e neonatale ad eccezione di quanto indicato di seguito:

- La CCO è destinata a pazienti adulti e pediatrici.

Il monitor BeneVision N1 deve essere usato presso strutture sanitarie. Inoltre, è possibile utilizzarlo durante il trasporto di pazienti tramite autoambulanze, eliambulanze e aeroambulanze. Deve essere utilizzato da professionisti del settore clinico oppure sotto la loro diretta supervisione.

2.2 Caratteristiche dell'apparecchiatura

Il monitor è progettato per l'utilizzo in strutture ospedaliere tra cui, a titolo esemplificativo ma non esaustivo, unità di terapia intensiva (ICU), unità di terapia intensiva cardiologica (CCU), unità di terapia intensiva pediatrica (PICU), neonatologia, unità di terapia intensiva respiratoria (RICU), pronto soccorso, sala operatoria, reparti di osservazione post-operatoria, ecc.

È possibile utilizzare il monitor in due modi:

- Come monitor paziente indipendente oppure
- Come modulo multi-parametro (MPM) per il monitor paziente Mindray BeneVision N22, BeneVision N19, BeneVision N17, BeneVision N15, BeneVision N12 o BeneVision N12C, di seguito denominato "monitor host".
- Come modulo multi-parametro (MPM) per il monitor paziente Mindray BeneView T5, BeneView T5 OR, BeneView T6, BeneView T8, BeneView T9 o BeneView T9 OR, di seguito denominato "monitor host".

In questo manuale, N1 viene generalmente definito "il monitor", tranne nei casi in cui se ne descriva l'utilizzo insieme a un monitor host, nel qual caso verrà definito "N1" per distinguerlo dal monitor host.

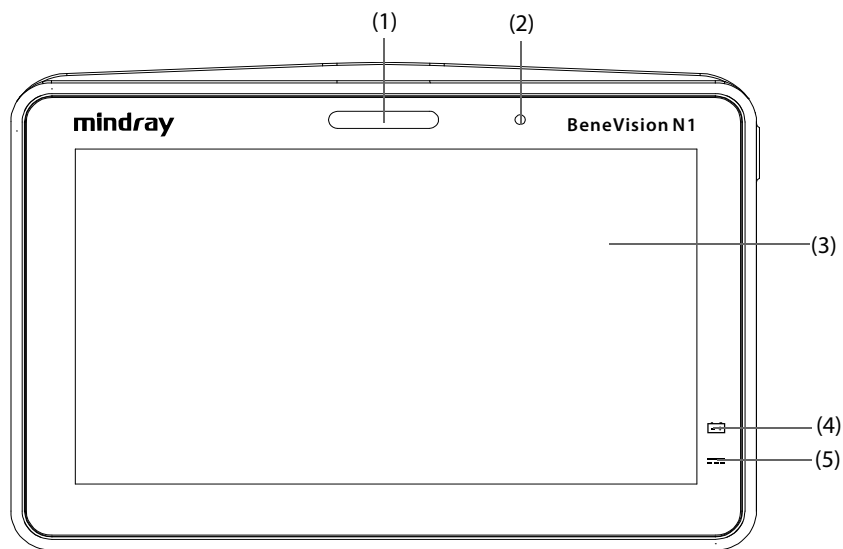
2.3 Parti applicate

Le parti applicate del monitor sono:

- Elettrodo ECG e filo conduttore
- Sensore SpO₂
- Sonda Temp
- Bracciale NIBP
- Trasduttore IBP
- Sensore PiCCO
- Linea di campionamento CO₂/cannula di campionamento nasale, sifone e maschera

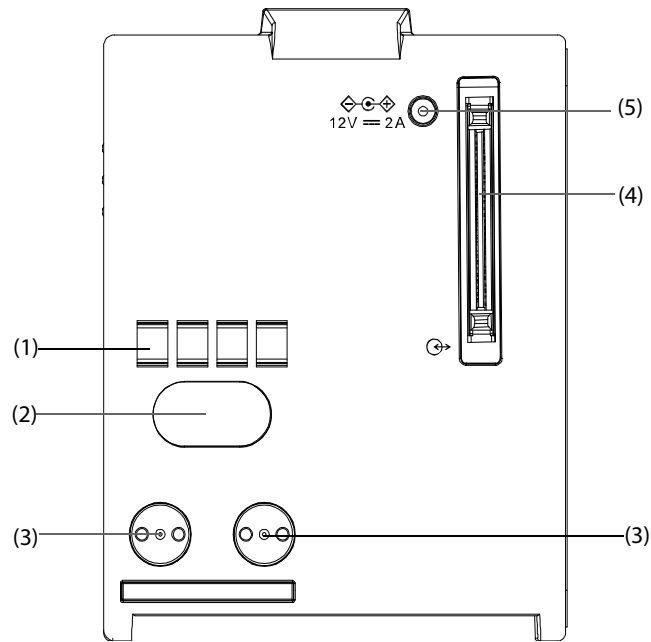
2.4 Unità principale

2.4.1 Vista frontale



- (1) Spia di allarme:
Quando si verifica un allarme fisiologico o tecnico, questa spia si accende e lampeggia in base alla priorità dell'allarme:
- Allarmi con priorità alta: la spia è rossa e lampeggia velocemente.
 - Allarmi con priorità media: la spia è gialla e lampeggia lentamente.
 - Allarmi con priorità bassa: la spia è ciano e fissa.
- (2) Sensore luce ambientale
Quando la luminosità è impostata su Autom., il sistema regola automaticamente la luminosità dello schermo in base all'intensità della luce ambientale.
- (3) Display
- (4) LED batteria
- (5) LED dell'alimentazione esterna
- Acceso: quando è collegata l'alimentazione esterna.
 - Spento: quando non è collegata l'alimentazione esterna.

2.4.2 Vista sinistra

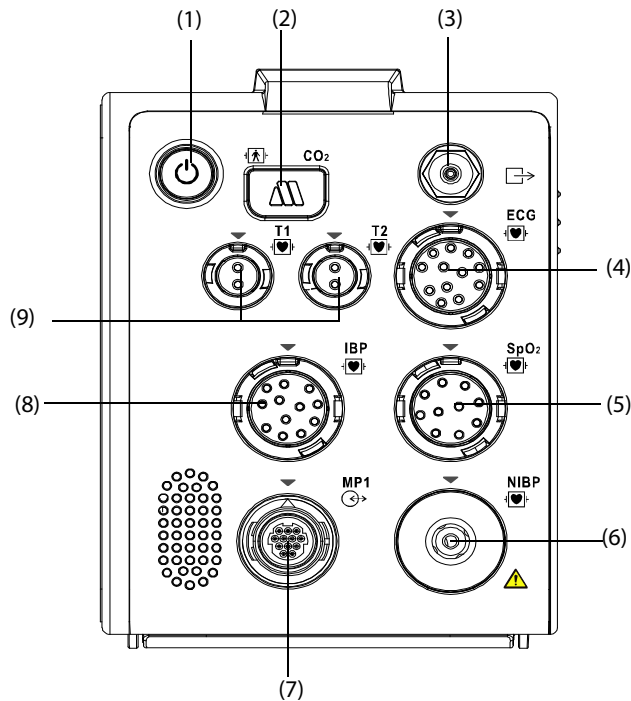


- (1) Interfaccia di comunicazione: utilizzata per la comunicazione tra monitor N1 e monitor host (monitor BeneVision serie N).
- (2) Filtro a infrarossi: utilizzato per la comunicazione tra N1 e il monitor BeneView serie T; utilizzato per la comunicazione tra N1 e il monitor serie N in caso di malfunzionamento dell'interfaccia di comunicazione.
- (3) Contatto: utilizzato per ricevere l'alimentazione dal monitor host (monitor BeneView serie T o monitor BeneVision serie N).
- (4) Connettore multipin: collega N1 al rack modulare o alla docking station.
- (5) Connettore di ingresso alimentazione CC esterna: collega N1 all'adattatore CA

NOTA

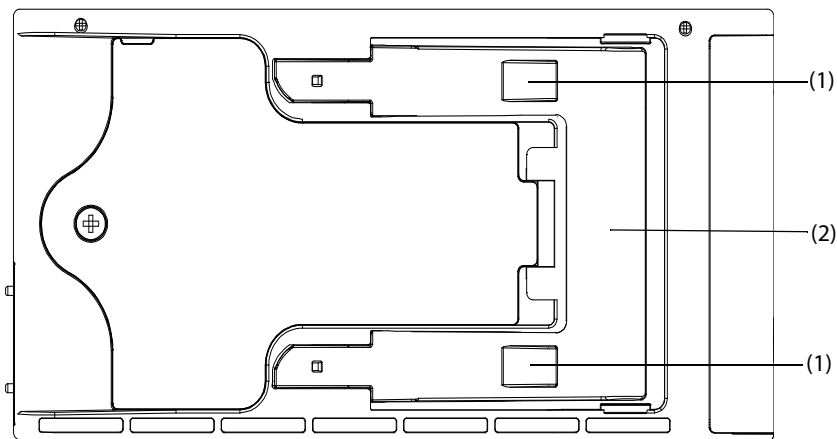
- **Asciugare il connettore multipin di N1 prima di collegare N1 al rack modulare o alla docking station in caso di spruzzi d'acqua.**

2.4.3 Vista destra



- | | | |
|--|---|-----------------------------------|
| (1) Interruttore di alimentazione | (2) Connettore linea di campionamento del modulo sidestream CO ₂ | (3) Uscita gas |
| (4) connettore del cavo ECG | (5) connettore sensore SpO ₂ | (6) connettore del bracciale NIBP |
| (7) Connettore multifunzione: elabora il segnale analogico e di sincronizzazione del defibrillatore. | (8) Connettore cavo IBP | |
| (9) Connettore sonda temperatura | | |

2.4.4 Vista inferiore

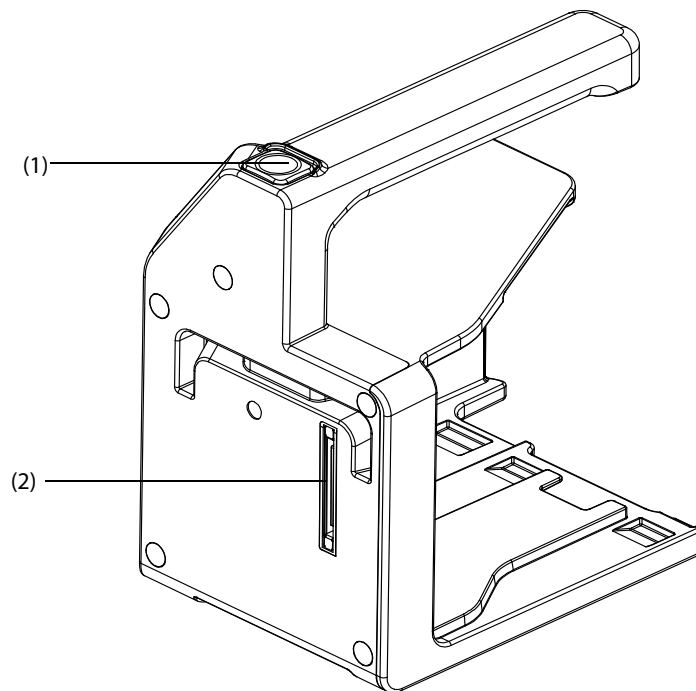


- | |
|--|
| (1) Fermo: fissa N1 quando è utilizzato con il monitor host, la docking station o il rack modulare. |
| (2) Dispositivo di chiusura: blocca N1 quando è utilizzato con il monitor host, la docking station o il rack modulare. Premendo in questo punto, N1 si sblocca in modo da poterlo rimuovere dal monitor host, dalla docking station o dal rack modulare. |

2.5 Rack modulare

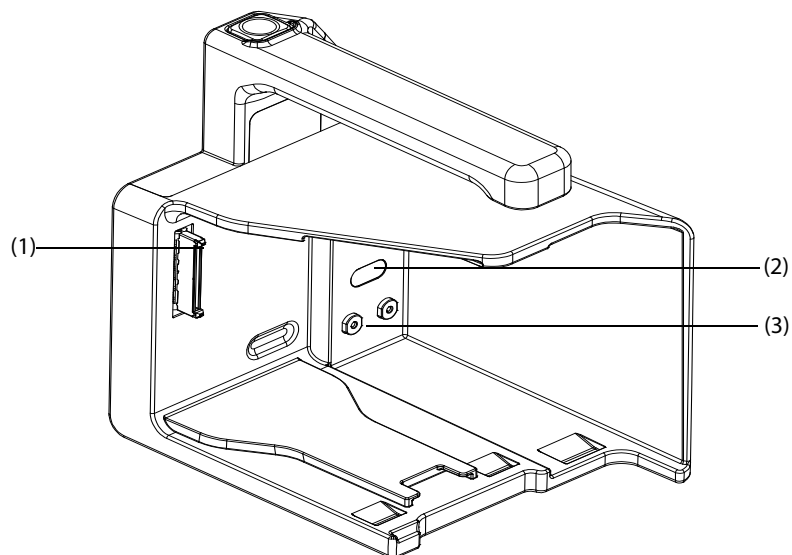
Il rack modulare serve per collegare N1 a un modulo di parametro esterno.

2.5.1 Vista sinistra



- (1) Pulsante di rilascio: premere questo pulsante per scollegare il rack modulare dalla docking station.
- (2) Connettore multipin: collega il rack modulare alla docking station.

2.5.2 Vista destra

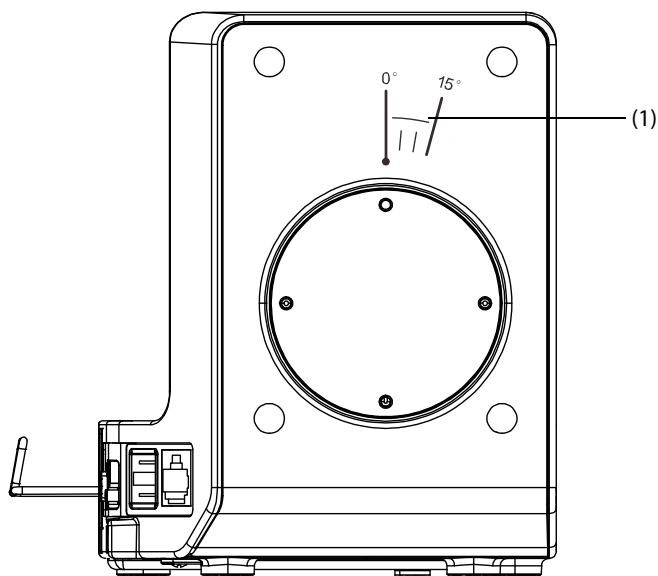


- (1) Connettore multipin: collega il rack modulare al monitor N1.
- (2) Filtro a infrarossi: usato per la comunicazione tra il rack modulare e il modulo di parametro esterno.
- (3) Contatto: connettore di ingresso alimentazione del modulo di parametro esterno.

2.6 Docking station

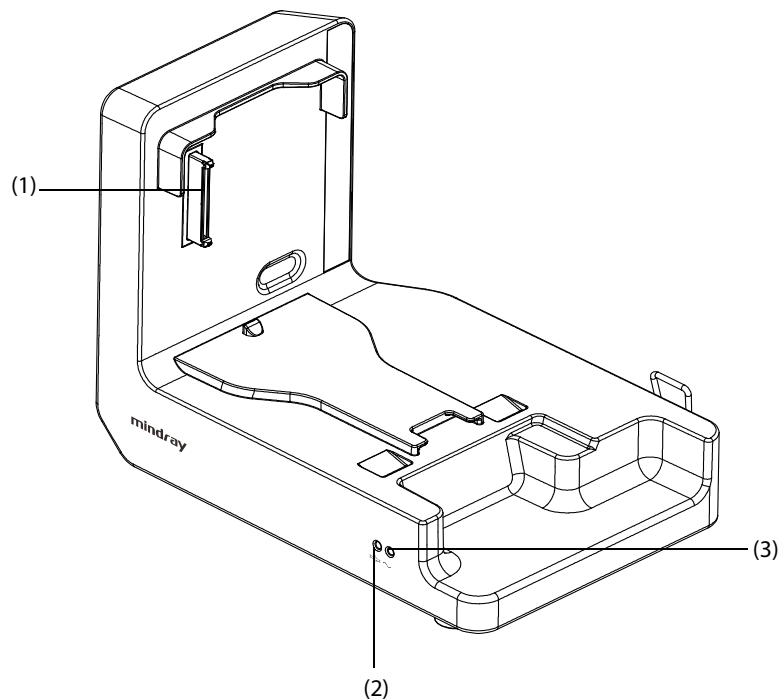
La docking station viene utilizzata per collegare il monitor N1 o il rack modulare.

2.6.1 Vista sinistra



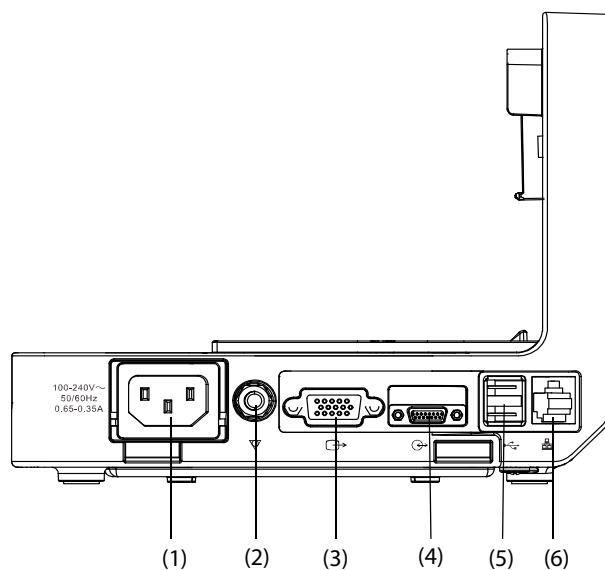
- (1) Simbolo: indica la direzione e l'angolatura nelle quali è possibile ruotare la docking station quando è fissata su un'asta trasversale o verticale.

2.6.2 Vista destra



- (1) Connettore multipin: connettore di ingresso alimentazione e comunicazione di N1.
(2) LED stato connessione: quando è acceso, N1 è collegato correttamente alla docking station.
(3) LED alimentazione esterna: è acceso quando l'alimentazione CA esterna è collegata.

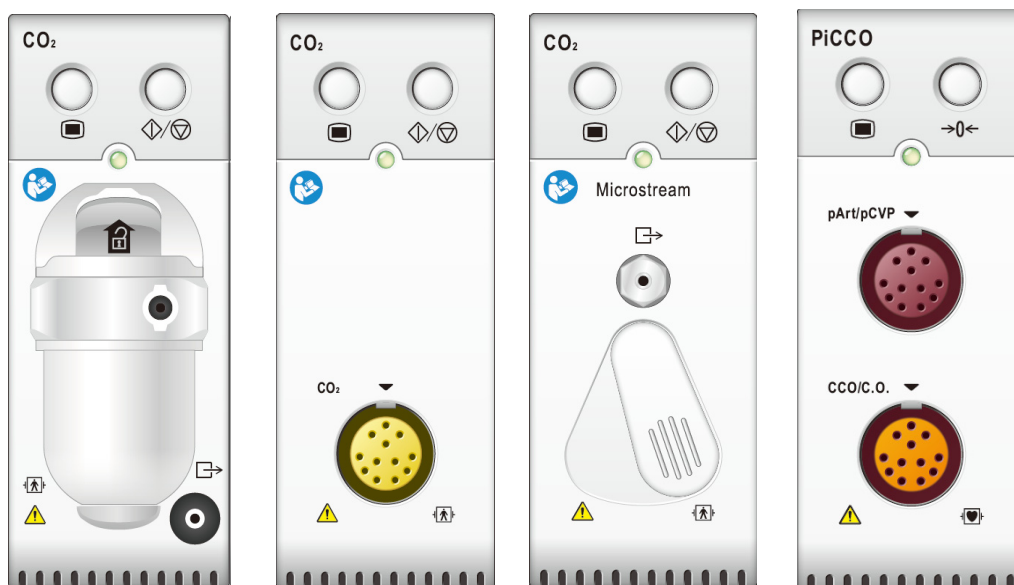
2.6.3 Vista posteriore



- (1) Connettore ingresso alimentazione CA
- (2) Morsetto di messa a terra equipotenziale: quando il monitor viene utilizzato insieme ad altri dispositivi, collegare tra loro i rispettivi morsetti equipotenziali per eliminare le differenze di potenziale.
- (3) Connettore VGA: collega il display esterno
- (4) Connettore del monitor host: collega N1 al monitor host.
- (5) Connettore USB: collega i dispositivi USB.
- (6) Connettore di rete: connettore RJ45 standard.

2.7 Moduli di parametri esterni

Il monitor può essere collegato ai seguenti moduli di parametri esterni per eseguire il monitoraggio di CO₂ e il monitoraggio di CCO attraverso il rack modulare.



Modulo sidestream CO₂

Modulo mainstream CO₂

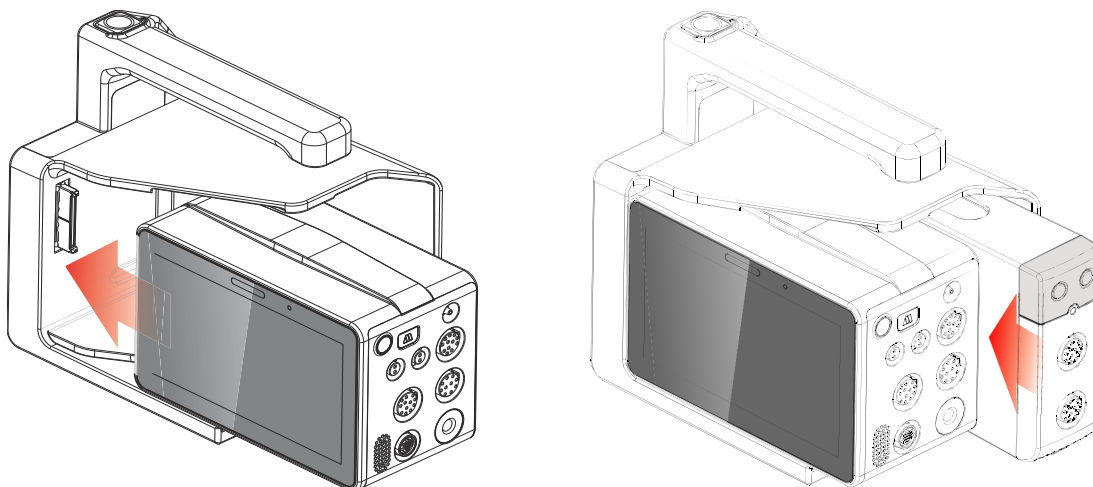
Modulo microstream CO₂

Modulo PiCCO

2.8 Installazione

2.8.1 Installazione di N1 o del modulo di parametro esterno nel rack modulare

Se necessario, è possibile installare N1 e un modulo di parametro esterno nel rack modulare, seguendo le indicazioni riportate di seguito:



Spingere con forza N1 o il modulo esterno fino a udire lo scatto di fissaggio del fermo sul rack modulare (fare riferimento a 2.4.4 *Vista inferiore*). Per assicurarsi che N1 o il modulo esterno siano adeguatamente collegati, provare a tirare N1 o il modulo esterno verso l'esterno. Se così facendo non si riesce ad estrarli, N1 o il modulo esterno sono adeguatamente fissati al rack modulare.

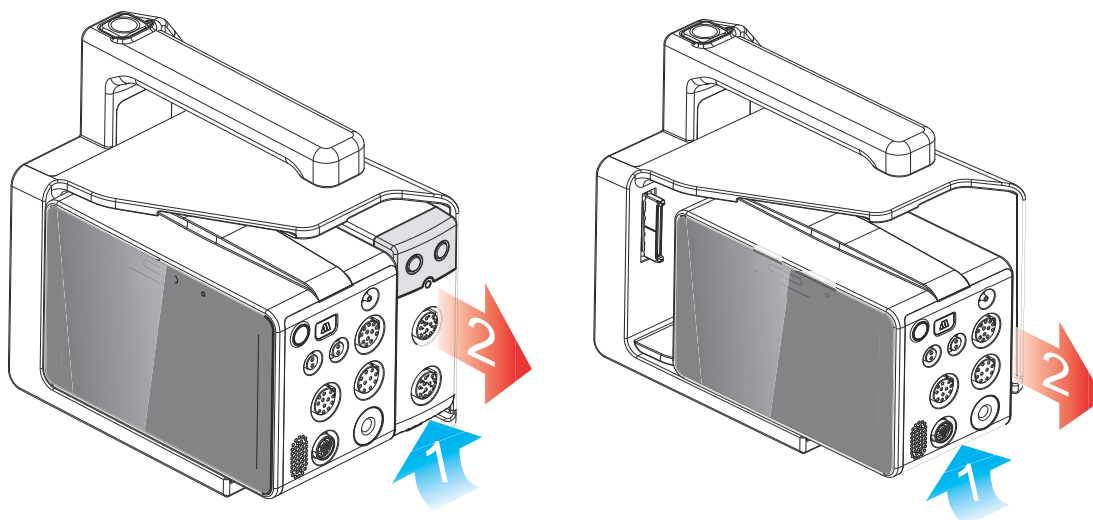
NOTA

- **Onde evitare cadute di N1 o del modulo esterno, dopo averli inseriti nel rack modulare, verificare sempre che siano adeguatamente fissati.**
- **Dopo aver correttamente installato il modulo esterno, fissare ulteriormente il modulo al rack modulare con il blocco rivolto verso la parte inferiore del modulo per assicurare l'accoppiamento.**

2.8.2 Rimozione di N1 o del modulo di parametro esterno dal rack modulare

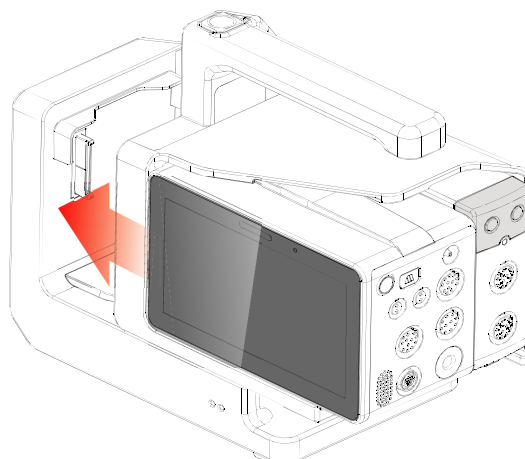
Per rimuovere N1 o il modulo di parametro esterno, attenersi alla seguente procedura:

1. Tenere premuto il dispositivo di chiusura posto nella parte inferiore di N1 o del modulo di parametro. Se il modulo esterno è bloccato al rack modulare, procedere per prima cosa al suo sblocco.
2. Estrarre N1 o il modulo di parametro seguendo quanto indicato.



2.8.3 Installazione del rack modulare sulla docking station

È possibile installare il rack modulare sulla docking station, seguendo le indicazioni riportate di seguito:

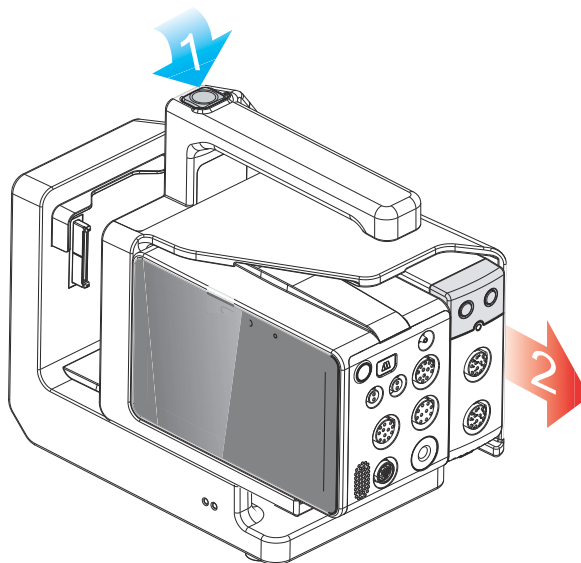


Quando il rack modulare viene spinto in posizione, si sente uno scatto.

2.8.4 Rimozione del rack modulare dalla docking station

Per rimuovere il rack modulare dalla docking station, attenersi alla seguente procedura:

1. Tenere premuto il pulsante di rilascio posto sulla parte superiore del rack modulare.
2. Estrarre il rack modulare seguendo quanto indicato.

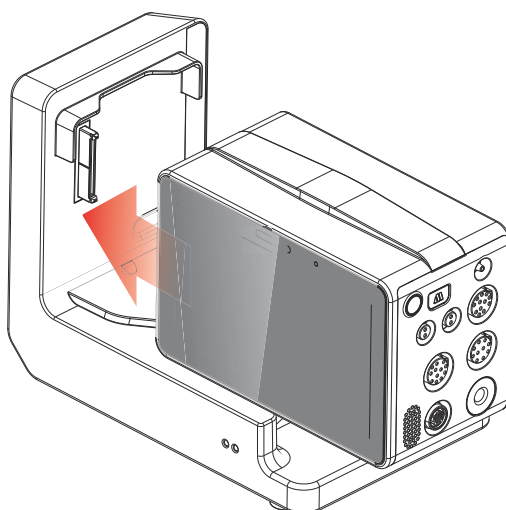


ATTENZIONE

- **Onde evitare cadute di N1, non premere il pulsante di rilascio durante il trasferimento di N1 con rack modulare e docking station.**
-

2.8.5 Installazione di N1 sulla docking station

È inoltre possibile installare N1 direttamente sulla docking station, seguendo quanto illustrato di seguito:

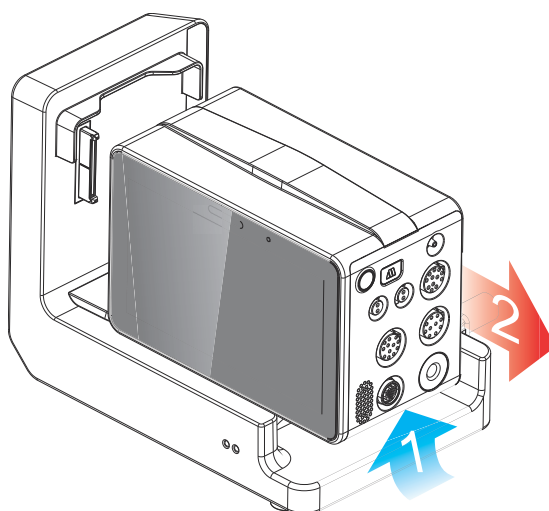


Spingere con forza N1 fino a udire lo scatto di fissaggio del fermo sulla docking station (fare riferimento a 2.4.4 *Vista inferiore*). Per assicurarsi che N1 sia collegato correttamente, provare a tirarlo verso l'esterno. Se così facendo non si riesce ad estrarlo, N1 è adeguatamente fissato alla docking station.

2.8.6 Rimozione di N1 dalla docking station

Per rimuovere N1 dalla docking station, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Tenere premuto il dispositivo di chiusura posto nella parte inferiore di N1.
2. Estrarre N1 seguendo quanto indicato.



2.9 N1 in uso con un monitor host

Quando è collegato al monitor BeneVision serie N o al monitor BeneView serie T, N1 funziona come modulo di parametro mentre il monitor BeneVision serie N o il monitor BeneView serie T funziona come monitor host. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione 3.7.2 *Modalità modulo*.

È possibile collegare N1 al monitor host tramite le parti seguenti:

- Rack del modulo del monitor host
- Unità modulo satellite (SMR)
- Docking station

I monitor BeneVision serie N e BeneView serie T che possono essere utilizzati come monitor host di N1 sono i seguenti:

- BeneVision N22, BeneVision N19, BeneVision N17, BeneVision N15, BeneVision N12 e BeneVision N12C
- BeneView T5, BeneView T5 OR, BeneView T6, BeneView T8, BeneView T9 e BeneView T9 OR

ATTENZIONE

- Se si desidera usufruire dei segnali analogici, utilizzare il connettore multifunzionale di N1 invece del connettore Micro-D del monitor BeneView serie T quando i due monitor sono collegati.
-

2.9.1 Collegamento di N1 al monitor host attraverso il rack del modulo

Per collegare N1 al rack del modulo del monitor host, attenersi alla seguente procedura:

1. Inserire N1 nel rack del modulo del monitor host. Spingere con forza N1 fino a udire lo scatto di fissaggio del fermo sul rack del modulo (fare riferimento a 2.4.4 *Vista inferiore*).
2. Per assicurarsi che N1 sia collegato correttamente, provare a tirarlo verso l'esterno. Se così facendo non si riesce a estrarlo, N1 è adeguatamente fissato al rack.

Per rimuovere N1 dal rack del modulo del monitor host, sollevare il dispositivo di chiusura (fare riferimento a 2.4.4 *Vista inferiore*) nella parte inferiore di N1 ed estrarlo.

ATTENZIONE

- Onde evitare cadute di N1, dopo averlo inserito nel rack, verificare sempre che sia adeguatamente fissato.
 - Onde evitare cadute di N1, afferrarlo con un'altra mano mentre lo si estrae dal rack del modulo.
-

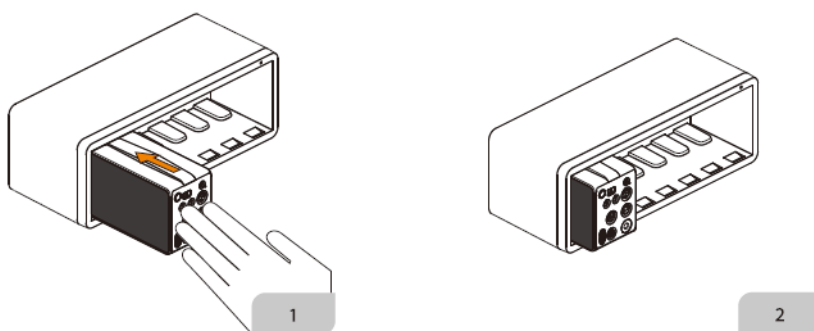
NOTA

- Non vi è alcun rack del modulo per i monitor BeneVision N22 o BeneVision N19. È possibile collegare N1 ai monitor BeneVision N22 e BeneVision N19 attraverso l'SMR o la docking station.
-

2.9.2 Collegamento di N1 al monitor host attraverso l'unità modulo satellite (SMR)

Per collegare N1 al monitor host attraverso l'SMR, attenersi alla seguente procedura:

1. Collegare l'SMR al monitor host.
2. Inserire N1 nell'SMR. Spingere con forza N1 fino a udire lo scatto di fissaggio del fermo sull'SMR (fare riferimento a 2.4.4 *Vista inferiore*).
3. Per assicurarsi che N1 sia collegato correttamente, provare a tirarlo verso l'esterno. Se così facendo non si riesce a estrarlo, N1 è adeguatamente fissato al rack.



Per rimuovere N1 dall'SMR, sollevare il dispositivo di chiusura (fare riferimento a 2.4.4 *Vista inferiore*) nella parte inferiore di N1 ed estrarlo.

ATTENZIONE

- Onde evitare cadute di N1, dopo averlo inserito nell'SMR, verificare sempre che sia adeguatamente fissato.
 - Onde evitare cadute di N1, afferrarlo con un'altra mano mentre lo si estrae dall'SMR.
-

2.9.3 Collegamento di N1 al monitor host attraverso la docking station

Per collegare N1 al monitor host attraverso la docking station, attenersi alla seguente procedura:

1. Collegare N1 alla docking station.
2. Collegare il connettore del monitor host della docking station al connettore dell'SMR del monitor host utilizzando il cavo dati della docking station.

2.10 Utilizzo di N1 con la docking station di trasporto

È possibile utilizzare N1 con la docking station di trasporto per trasportare pazienti con autoambulanze, aeroplani o elicotteri. Per l'installazione di N1 e della docking station di trasporto, fare riferimento a *Indicazioni per l'uso della docking station di trasporto (PN: H-046-011365-00)*.

AVVERTENZA

- **Il monitor deve essere collegato esclusivamente a una presa di alimentazione elettrica con messa a terra di protezione e la connessione deve essere eseguita da personale di assistenza qualificato.**
 - **Assicurarsi che il sistema di alimentazione esterno sia dotato di messa a terra di protezione sicura quando si utilizza il monitor con la docking station di trasporto.**
 - **Verificare che il collegamento di messa a terra di protezione e il sistema di alimentazione esterno siano collegati saldamente al momento dell'installazione della docking station di trasporto.**
-

2.11 Dispositivi di input

Il monitor consente l'immissione dei dati attraverso il touchscreen, la tastiera, il mouse e il lettore di codici a barre.

2.12 Dispositivi di stampa

È possibile utilizzare la stampante raccomandata da Mindray per stampare le informazioni e i dati paziente.

3 Operazioni preliminari

3.1 Informazioni sulla sicurezza per la preparazione dell'apparecchiatura

AVVERTENZA

- Utilizzare solo gli accessori per l'installazione indicati da Mindray.
 - Il copyright del software dell'apparecchiatura è di proprietà esclusiva di Mindray. Nessuna organizzazione o singolo individuo può modificare, copiare o cambiare il suddetto software né commettere qualsiasi altra violazione, con qualsiasi mezzo, senza autorizzazione.
 - Collegare a questo sistema solamente i dispositivi approvati. 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 Mindray.
 - Se le specifiche dell'apparecchiatura non indicano chiaramente se una determinata combinazione con altri dispositivi sia rischiosa o meno, ad esempio a causa della somma di correnti di dispersione, contattare il produttore o un esperto del settore. È necessario che venga confermata la mancata pericolosità della combinazione proposta sia in termini di sicurezza dei pazienti sia in termini di prestazioni dei dispositivi.
 - In caso di dubbi sulla precisione di qualsiasi valore visualizzato sul monitor o sulla stazione centrale oppure stampato su un rapporto, controllare i segni vitali del paziente con metodi alternativi. Verificare che tutte le apparecchiature funzionino correttamente.
-

ATTENZIONE

- L'apparecchiatura deve essere installata esclusivamente dal personale autorizzato da Mindray.
 - Per lo smaltimento dei materiali di imballo, attenersi alle normative applicabili in materia di controllo dei rifiuti e tenerli lontano dalla portata dei bambini.
 - Prima dell'uso, accertarsi che gli imballaggi siano intatti, specialmente per gli accessori monouso. In caso di danni, non applicare gli accessori ai pazienti.
 - Manipolare con cura durante il trasporto.
 - 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.
-

NOTA

- Posizionare l'apparecchiatura in un punto da cui sia facile vederla e utilizzarla.
 - Tenere il presente manuale in prossimità dell'apparecchiatura, in modo da poterlo consultare facilmente all'occorrenza.
 - Conservare l'involucro e il materiale di imballaggio, poiché potrebbero essere necessari per restituire l'apparecchiatura.
-

3.2 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

- **Se il monitor è dotato del modulo CO₂ interno, collegare l'adattatore CO₂ alla presa CO₂ subito dopo il disimballaggio del monitor per evitare di perdere l'adattatore CO₂.**
-

3.3 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. 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.

ATTENZIONE

- **Accertarsi che l'ambiente dove viene utilizzata l'apparecchiatura soddisfi i requisiti specifici. In caso contrario possono verificarsi conseguenze inaspettate, come danni alla stessa attrezzatura.**
-

3.4 Impostazione dell'apparecchiatura

Il rispetto delle istruzioni fornite nel presente manuale è un requisito essenziale per garantire prestazioni adeguate e un funzionamento ottimale del prodotto. Garantisce la sicurezza di pazienti e operatori.

3.4.1 Collegamento alla rete elettrica CA

Il monitor può essere alimentato tramite alimentazione CA quando è collegato all'adattatore CA o alla docking station. Prima di collegare l'apparecchiatura alla rete elettrica CA, accertarsi che la tensione e la frequenza della linea di alimentazione corrispondano a quelle indicate sull'adattatore CA o sulla docking station.

3.4.1.1 Collegamento alla rete elettrica CA tramite l'adattatore CA

Per collegare N1 alla fonte di alimentazione CA attraverso l'adattatore CA, attenersi alla seguente procedura:

1. Collegare N1 all'adattatore CA.
2. Collegare l'estremità femmina del cavo di alimentazione all'adattatore CA e l'estremità maschio del cavo di alimentazione a una presa a muro CA.
3. Verificare che l'indicatore dell'alimentazione esterna sia acceso.

L'indicatore dell'alimentazione esterna si trova nell'angolo inferiore destro del display. Quando l'alimentazione CA non è collegata, l'indicatore dell'alimentazione esterna è spento. In caso di collegamento all'alimentazione CA, l'indicatore dell'alimentazione esterna si illumina in verde.

3.4.1.2 Collegamento all'alimentazione CA tramite docking station

Per collegare N1 alla fonte di alimentazione CA attraverso la docking station, attenersi alla seguente procedura:

1. Collegare N1 alla docking station.
2. Collegare l'estremità femmina del cavo di alimentazione all'ingresso CA della docking station e l'estremità maschio del cavo di alimentazione a una presa a muro CA.
3. Verificare che gli indicatori dell'alimentazione esterna di N1 e della docking station siano accesi.

AVVERTENZA

- **Utilizzare sempre il cavo di alimentazione fornito con il monitor.**
- **Utilizzare sempre l'adattatore di alimentazione CA raccomandato da Mindray.**

- **Prima di collegare l'apparecchiatura all'alimentazione CA, accertarsi che la tensione e la frequenza della linea di alimentazione corrispondano a quelle indicate sull'adattatore CA e sulla docking station.**
 - **Utilizzare il fermacavo per fissare il cavo di alimentazione ed evitare che cada.**
 - **Utilizzare l'alimentazione CA quando si utilizza N1 con la docking station.**
 - **In caso di dubbi sull'integrità del conduttore di terra o del sistema di messa a terra di protezione dell'impianto, utilizzare la batteria.**
-

3.4.2 Collegamento dei dispositivi di input

Collegare il mouse, la tastiera e il lettore di codici a barre, se necessario.

3.4.3 Installazione del modulo parametri esterno

Nel caso in cui sia necessario l'utilizzo del modulo di parametro esterno, fare riferimento alla sezione 2.8.1 *Installazione di N1 o del modulo di parametro esterno nel rack modulare* per l'installazione.

3.4.4 Accensione del monitor

Prima di accendere il monitor, eseguire i seguenti controlli:

1. Verificare la presenza di eventuali danni meccanici nel il monitor. Accertarsi che tutti i cavi esterni, gli attacchi e gli accessori siano collegati correttamente.
2. Collegare il monitor all'alimentazione CA tramite l'adattatore CA o la docking station. Assicurarsi che il livello di carica della batteria sia sufficiente se il monitor è alimentato tramite batteria.
3. Premere l'interruttore di alimentazione per accendere il monitor.

Il monitor esegue un test automatico all'avvio. Verificare che venga emesso il suono di allarme e che la spia di allarme si illumini in rosso, giallo e ciano (in quest'ordine). Ciò indica il corretto funzionamento degli indicatori visivi e acustici di allarme.

ATTENZIONE

- **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.**
-

NOTA

- **Per il primo utilizzo, collegare temporaneamente il monitor a un'alimentazione CA, quindi accendere il monitor per attivare la batteria.**
 - **Tra un utilizzo e l'altro, il tempo necessario per raggiungere la temperatura d'esercizio del monitor prevista, partendo dalla temperatura di stoccaggio minima, è di 10 minuti se la temperatura ambiente è pari a 20 °C.**
 - **Tra un utilizzo e l'altro, il tempo necessario per raggiungere la temperatura d'esercizio del monitor prevista, partendo dalla temperatura di stoccaggio massima, è di 10 minuti se la temperatura ambiente è pari a 20 °C.**
-


3.5 Funzionamento e navigazione

Tutto ciò che occorre per poter utilizzare il monitor si trova sullo schermo. Quasi tutti gli elementi visualizzati sullo schermo sono interattivi. Tali elementi includono: valori dei parametri, forme d'onda, tasti di scelta rapida, campi delle informazioni, campi di allarme e menu. Spesso è possibile accedere allo stesso elemento in modi diversi. Ad esempio, è possibile accedere al menu dei parametri selezionando l'area numerica o l'area della forma d'onda corrispondente, oppure selezionando il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → nella colonna **Parametri**, selezionare **Impost.**

3.5.1 Uso dello schermo a sfioramento

È possibile utilizzare lo schermo a sfioramento per selezionare un elemento dello schermo toccando direttamente lo schermo del monitor. Al fine di evitare un utilizzo improprio, il touchscreen viene bloccato nelle seguenti situazioni:

- Touchscreen non utilizzato per 60 secondi.
- Selezionare il tasto di scelta rapida **Sblocco**  e scorrere il dispositivo di scorrimento verso l'alto come indicato.

Quando il touchscreen è bloccato, il tasto di scelta rapida cambia in . Per sbloccare il touchscreen, toccare un punto qualsiasi dello schermo e scorrere il dispositivo di scorrimento verso l'alto come indicato.

NOTA





- **Asciugare l'acqua sul touchscreen in caso di pioggia o spruzzi d'acqua.**

3.5.2 Utilizzo del mouse

Per utilizzare il mouse per la selezione di un elemento sullo schermo, spostare il cursore sull'elemento e fare clic su di esso.

3.5.3 Uso della tastiera su schermo

La tastiera su schermo consente di inserire le informazioni.

- Inserire le informazioni selezionando un carattere dopo l'altro.
- Selezionare il tasto Backspace  per eliminare un singolo carattere oppure selezionare  per eliminare l'intera voce.
- Selezionare il tasto Bloc Maiusc  per visualizzare le lettere maiuscole.
- Selezionare il tasto Invio  per confermare l'elemento inserito e chiudere la tastiera su schermo.

3.5.4 Utilizzo del lettore di codici a barre

Il monitor supporta codici a barre sia lineari (1D) che a due dimensioni (2D). Il lettore di codici a barre viene collegato al monitor tramite il connettore USB sulla docking station.

NOTA

- **È possibile utilizzare il lettore di codici a barre personalizzato Mindray per la scansione dei codici a barre 2D e 1D. L'uso di altri lettori di codici a barre consente di trasmettere solo il numero della cartella clinica (MRN) del paziente e il numero visita.**

3.5.4.1 Eliminazione dei vecchi formati di dati (per il lettore di codici a barre 2D personalizzato Mindray)

Se si sta utilizzando il lettore di codici a barre 2D personalizzato Mindray (modello HS-1R o HS-1M), prima di utilizzarlo per la prima volta, cancellare i vecchi formati di dati e configurare il lettore di codici a barre.

Prima di configurare il lettore di codici a barre personalizzato Mindray, cancellare i vecchi formati di dati. Per eseguire questa operazione, seguire la procedura descritta di seguito:

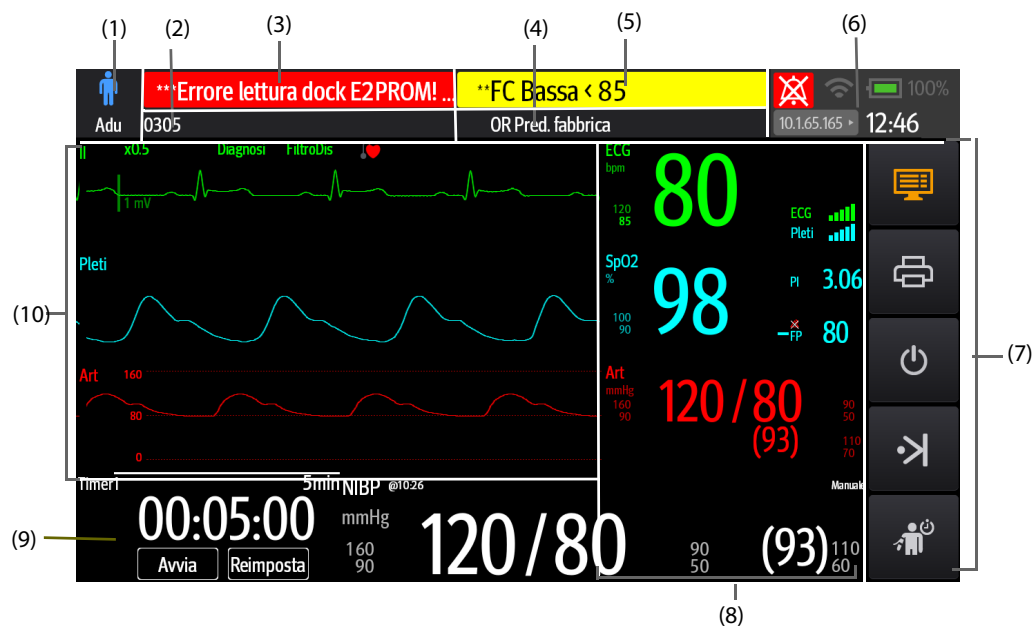
1. Eseguire la scansione del codice a barre di programmazione per cancellare il formato di dati precedente.
2. Eseguire la scansione del codice a barre 2D di programmazione che contiene il formato di dati dell'ospedale.

NOTA

- **Contattare il produttore dello scanner o Mindray per ottenere i codici a barre di progettazione per l'eliminazione dei formati di dati e contenenti il formato dei dati dell'ospedale.**

3.6 Visualizzazione sullo schermo






















La figura riportata di seguito mostra la schermata normale:



- (1) Area delle informazioni sul paziente: mostra categoria e sesso del paziente. Le informazioni relative al paziente sono configurabili. Selezionare quest'area per accedere al menu **Gestione pazienti**. Per ulteriori informazioni, consultare 5.3 *Gestione delle informazioni sul paziente*.
- (2) Area delle informazioni sul paziente: mostra le informazioni relative al paziente, tra cui reparto, numero stanza, numero letto e così via. Le informazioni relative al paziente sono configurabili. Selezionare quest'area per accedere al menu **Gestione pazienti**. Per ulteriori informazioni, consultare 5.3 *Gestione delle informazioni sul paziente*.
- (3) Area delle informazioni sugli allarmi tecnici: visualizza messaggi di allarme tecnico o messaggi di richiesta.
- (4) Configurazione corrente
- (5) Area delle informazioni sugli allarmi fisiologici: visualizza messaggi di allarme fisiologico.
- (6) Area delle informazioni sullo stato del sistema: mostra il simbolo di allarme, lo stato della batteria, lo stato della rete, il CMS attualmente connesso e l'ora di sistema. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione 3.6.1 *Simboli sullo schermo*.
- (7) Area dei tasti di scelta rapida: mostra i tasti di scelta rapida.
- (8) Area dei valori numerici dei parametri: mostra i valori dei parametri, i limiti di allarme e lo stato degli allarmi. Selezionare un blocco di valori numerici di un parametro per accedere al menu del parametro corrispondente. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione 3.11.4 *Accesso ai menu di impostazione dei parametri*.
- (9) Area dei valori numerici/delle forme d'onda dei parametri: visualizza le forme d'onda dei parametri, i valori dei parametri, i limiti di allarme e lo stato degli allarmi. Selezionare un blocco di valori numerici o forme d'onda di un parametro per accedere al menu del parametro corrispondente. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione 3.11.4 *Accesso ai menu di impostazione dei parametri*.
- (10) Area delle forme d'onda dei parametri: mostra le forme d'onda dei parametri. Selezionare una forma d'onda per accedere al menu del parametro corrispondente. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione 3.11.4 *Accesso ai menu di impostazione dei parametri*.

3.6.1 Simboli sullo schermo

La tabella riportata di seguito elenca i simboli visualizzati sullo schermo nell'area delle informazioni sullo stato del sistema:

Simbolo	Descrizione	Simbolo	Descrizione
	Pz. adulto, maschio		Pz. adulto, femmina
	Pz. pediatrico, maschio		Pz. pediatrico, femmina
	Pz. neonatale, maschio		Pz. neonatale, femmina
	La rete wireless è collegata. La parte più scura indica l'intensità del segnale.		La rete wireless non è collegata.
	La rete cablata è collegata.		La rete cablata non è collegata.
	Tutti gli allarmi sono in pausa.		I singoli allarmi fisiologici sono disattivati o il monitor è in stato disattivazione allarmi.
	I segnali acustici sono in pausa.		I segnali acustici sono disattivati.
	Gli allarmi sono stati rilevati e il sistema di allarme viene ripristinato.		La batteria funziona correttamente. la parte verde indica la carica residua.
	Il livello di carica della batteria è basso ed è necessario procedere alla ricarica.		Il livello di carica della batteria è eccessivamente basso ed è necessario procedere immediatamente alla ricarica. In caso contrario, il monitor si spegnerà automaticamente in breve tempo.
	La batteria è in carica.		Batterie non inserite.
	Guasto batteria, guasto comunicazione batteria o guasto carica batteria. Contattare il personale di assistenza per richiedere aiuto.		

3.6.2 Menu

Tutti i menu hanno uno stile e struttura simili; fare riferimento alla figura riportata di seguito.







- (1) Intestazione del menu
- (2) Schede dei sottomenu
- (3) Pulsanti operativi
- (4) Tasto Esci: chiude il menu della pagina corrente.
- (5) Area del corpo principale: comprende le voci di menu e le opzioni.
- (6) Interruttore:
 - ◆ Verde: l'interruttore è acceso.
 - ◆ Grigio: l'interruttore è spento.

3.6.3 Tasti di scelta rapida di N1

Il monitor è dotato di tasti di scelta rapida che consentono di accedere rapidamente ad alcune funzioni. L'area dei tasti di scelta rapida si trova nella parte destra dello schermo. L'area dei tasti di scelta rapida mostra 5 tasti di scelta rapida. È inoltre possibile scorrere verso il basso sull'area dei tasti di scelta rapida per ulteriori tasti di scelta rapida. La tabella seguente mostra i tasti di scelta rapida disponibili.

Simbolo	Etichetta	Funzione	Simbolo	Etichetta	Funzione
	Riprist. allarme	Consente di rilevare gli allarmi in corso.		Impostazioni Schermo	Consente di accedere al menu Impost. schermo .
	Pausa allarme	Consente di mettere in pausa gli allarmi correnti.		Stam.	Consente di avviare la stampa di un rapporto in tempo reale.
	Pausa audio	Consente di mettere in pausa i suoni degli allarmi acustici.		Standby	Consente di accedere alla modalità Standby.
	Avvia/arr. NIBP	Consente di avviare una misurazione NIBP oppure di arrestare la misurazione NIBP corrente.		Evento man.	Consente di attivare un evento manualmente e salvarlo.

Simbolo	Etichetta	Funzione	Simbolo	Etichetta	Funzione
	Blocco	Selezionare e utilizzare come indicato per sbloccare il touchscreen		Misura NIBP	Consente di accedere al menu Misura NIBP .
	Sblocco	Selezionare e utilizzare come indicato per bloccare il touchscreen		Menu principale	Consente di accedere al menu principale.

3.7 Modi operativi

Il monitor prevede quattro modalità operative. Questa sezione descrive la modalità di monitoraggio (comprese le modalità privacy e notturna) e la modalità standby.

3.7.1 Modo monitoraggio

La modalità di monitoraggio è la modalità clinica utilizzata con la maggiore frequenza per il monitoraggio dei pazienti. All'accensione del monitor, il sistema accede automaticamente alla modalità di monitoraggio.

3.7.2 Modalità modulo

Quando N1 è collegato al monitor host, N1 entra in modalità modulo. Per collegare N1 al monitor host, vedere la sezione 2.9 *N1 in uso con un monitor host*. Il monitor N1 ha le seguenti caratteristiche quando entra in modalità modulo:

- Le informazioni sul paziente, l'impostazione dei parametri e l'impostazione degli allarmi di N1 e del monitor host vengono sincronizzate. Per la strategia di trasferimento dati, vedere il manuale dell'operatore del monitor host.
- N1 può continuare a memorizzare i dati dei parametri e gli eventi di allarme.
- N1 riceve e memorizza i dati sui trend dei parametri dal monitor host.
- Tutti i segnali acustici di N1 sono spenti.
- Le reti cablate e wireless di N1 non sono disponibili.
- Le indicazioni di allarme relative alla batteria di N1 vengono fornite dal monitor host.
- Accendendo o spegnendo il monitor host, si accende o si spegne N1.
- La schermata principale di N1 viene disattivata quando N1 è collegato al monitor host attraverso l'SMR o il rack del modulo del monitor host.

N1 torna alla modalità monitor quando viene scollegato dal monitor host.

3.7.3 Modo privacy

Modo Privacy è una modalità di monitoraggio clinico speciale. In modalità privacy, il monitor non visualizza le informazioni relative al paziente né i dati di monitoraggio. Fornisce un accesso controllato ai dati del paziente e garantisce la riservatezza.

La modalità privacy è disponibile solo quando il paziente che viene ammesso attraverso il monitor è monitorato anche dal CMS. Il monitor continua a monitorare il paziente, ma i dati del paziente sono visibili solamente presso il CMS.

3.7.3.1 Accesso a modalità privacy

Per accedere al modo privacy, selezionare il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → dalla colonna **Display** selezionare **Modo Privacy** → selezionare **OK**.

Dopo l'accesso alla modalità privacy, il monitor presenta le seguenti caratteristiche:

- I dati sullo schermo vengono eliminati.
- Ad eccezione dell'allarme relativo alla batteria in esaurimento, il monitor disattiva le indicazioni acustiche e luminose di tutti gli altri allarmi.
- Il monitor silenzia tutti i suoni di sistema, compresi quelli relativi a battito cardiaco, polso e informazioni rapide.

AVVERTENZA

- In modalità **privacy**, tutti gli allarmi acustici sono silenziati e la spia di allarme del monitor è disattivata. Gli allarmi vengono presentati solo sul CMS. Prestare attenzione ai potenziali rischi.
-

NOTA

- La modalità **privacy** non è disponibile se il reparto è impostato su **SO**.
 - Non è possibile accedere alla modalità **privacy** in presenza di un allarme di batteria in esaurimento.
-

3.7.3.2 Uscita dalla modalità **privacy**

Il monitor esce automaticamente dalla modalità **privacy** in una qualsiasi delle seguenti condizioni:

- Il monitor si scollega dal CMS.
- Si verifica un allarme di batteria in esaurimento.

Per uscire manualmente dalla modalità **privacy**, è inoltre possibile intervenire sullo schermo a sfioramento, il mouse o la tastiera.

3.7.4 Modalità **notturna**

La modalità **notturna** è una modalità di monitoraggio clinico speciale. La modalità **notturna** può essere utilizzata per non disturbare il paziente.

3.7.4.1 Accesso alla modalità **notturna**

Per accedere alla modalità **notturna**, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → nella colonna **Display**, selezionare **Mod. notturna**.
2. Modificare le impostazioni della modalità **notturna**, se necessario.
3. Selezionare **Attiva modalità notte**.

Le impostazioni predefinite per la modalità **notturna** sono le seguenti:

- Luminosità: 1
- Volume allarme: 2
- Volume QRS: 1
- Volume tasti: 0
- Tono fine NIBP: Off
- Arresta NIBP: Off

ATTENZIONE

- Verificare le impostazioni della modalità **notturna** prima di accedervi. Prestare attenzione ai possibili rischi connessi all'impostazione dei valori su livelli troppo bassi.
-

3.7.4.2 Uscita dalla modalità **notturna**

Per annullare la modalità **notturna**, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → nella colonna **Display** selezionare **Uscita mod. nott.**
2. Selezionare **OK**.

NOTA

- Se il monitor è collegato al CMS, esce automaticamente dalla modalità **notturna** in caso di disconnessione dal CMS.
 - Dopo l'uscita dalla modalità **notturna**, il monitor ripristina le impostazioni precedenti.
-

3.7.5 Menu Modo Standby

Per arrestare temporaneamente il monitoraggio del paziente senza spegnere il monitor, accedere alla modalità standby.

3.7.5.1 Accesso al Modo Standby

1. Selezionare il tasto di scelta rapida **Standby** oppure il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → nella colonna **Gestione pazienti**, selezionare **Standby**.
2. Definire dove si trova il paziente selezionando una posizione nell'elenco a discesa quando il monitor passa alla modalità di standby.
3. Selezionare **OK**.

Dopo l'accesso alla modalità standby, il monitor:

- Arresta tutte le misurazioni NIBP.
- Disattiva tutti gli allarmi e i messaggi di informazione rapida, ad eccezione dell'allarme di batteria scarica.
- Abbassa la luminosità dello schermo al minimo dopo l'accesso alla modalità standby per 30 secondi.

AVVERTENZA

- **Prestare attenzione al possibile rischio derivante dall'accesso del monitor alla modalità standby. In modalità standby, il monitor arresta le misurazioni di tutti i parametri e disattiva tutte le segnalazioni di allarme, ad eccezione dell'allarme di batteria scarica.**
-

3.7.5.2 Modifica della posizione del paziente durante lo standby

Se è necessario modificare la posizione del paziente, selezionare Posizione paziente nella schermata di standby.

3.7.5.3 Uscita dalla modalità standby

Per uscire dalla modalità standby, scegliere una delle procedure illustrate di seguito:

- Selezionare **Riprendi monitoraggio** per uscire dalla modalità standby e riprendere il monitoraggio del paziente corrente.
- Selezionare **Dimissione Paz.** per dimettere il paziente corrente.

3.7.6 Modalità esterni

La modalità esterni è indicata per il trasferimento dei pazienti all'esterno. Dopo l'accesso alla modalità esterni, si verifica quanto segue:

- Il colore dei parametri è bianco e non è modificabile.
- La luminosità dello schermo passa automaticamente su 10.

3.7.6.1 Accesso alla modalità esterni

Se configurato manualmente, per accedere alla modalità esterni, attenersi alla procedura riportata di seguito:

1. Selezionare il tasto di scelta rapida **Menu princ.**
2. Dalla colonna **Display** selezionare **Attiva modalità esterni**.

Se configurato su auto, il monitor può passare alla modalità esterni automaticamente se l'intensità della luce ambientale si mantiene superiore al valore soglia. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione *22.11 Impostazioni Altro*.

3.7.6.2 Uscita dalla modalità esterni

Quando **Attiva modalità esterni** è impostato su **Manuale**, selezionare il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → nella colonna **Display**, selezionare **Disattiva modalità esterni**.

Il monitor esce automaticamente dalla modalità esterni nelle seguenti condizioni:

- Il monitor è connesso a un monitor host.
- L'intensità della luce ambientale è inferiore al valore soglia quando **Attiva modalità esterni** è impostato su **Autom.**

3.8 Configurazione del monitor

Configurare il monitor prima di iniziare a utilizzarlo.

3.8.1 Impostazione di data e ora

Per impostare l'ora di sistema, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → nella colonna **Sistema**, selezionare **Ora**.
2. Impostare **Data e Ora**.
3. Impostare **Formato data**.
4. Se si desidera utilizzare il formato a 12 ore, disattivare **Formato 24 ore**.
5. Se si desidera utilizzare l'ora legale, attivare **Ora legale**. È possibile attivare o disattivare manualmente l'ora legale solo quando la funzione di impostazione automatica dell'ora legale è disabilitata. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione 22.10 *Impostazioni dell'ora*.

Se il monitor è collegato a un sistema di monitoraggio centrale (CMS) o al sistema informativo dell'ospedale (HIS), la data e l'ora vengono impostate automaticamente sulla base delle impostazioni del CMS. In questo caso, la data e l'ora non possono essere modificate dal monitor.

ATTENZIONE

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

3.8.2 Regolazione della luminosità dello schermo

Per regolare la luminosità dello schermo, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Accedere a **Display** seguendo una delle procedure illustrate di seguito:
 - ◆ Selezionare il tasto di scelta rapida **Impost. schermo** → selezionare la scheda **Display**.
 - ◆ Selezionare il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → nella colonna **Display**, selezionare **Display**.
2. Impostare la **Luminosità**. Quando la **Luminosità** è impostata su **Autom.**, il monitor regola automaticamente la luminosità dello schermo in base alla luce ambientale.

3.8.3 Regolazione del volume dei tasti

Per regolare il volume dei tasti, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → nella colonna **Display**, selezionare **Display**.
2. Impostare **Volume tasti**.

3.9 Avvio del monitoraggio di un paziente

Dopo aver acceso il monitor, seguire la procedura descritta di seguito per procedere al monitoraggio di un paziente:

1. Ammettere il paziente.
2. Verificare le impostazioni paziente. Assicurarsi che le impostazioni relative a limiti di allarme, categoria paziente, stato di stimolazione, ecc. siano adeguate al paziente. Effettuare le dovute modifiche, se necessario.
3. Effettuare le misurazioni desiderate. Per ulteriori informazioni, consultare i capitoli relativi a ciascuna misurazione.

3.10 Arresto della misurazione di un parametro

Per arrestare il monitoraggio di un parametro, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Rimuovere il sensore corrispondente dal paziente.
2. Scollegare il sensore dal cavo paziente.
3. Scollegare il cavo paziente dal connettore del modulo di parametro.
4. Se si utilizza il sensore monouso, gettarlo.

3.11 Funzionamento generale

Questa sezione descrive le operazioni normalmente eseguite durante il monitoraggio di un paziente.

3.11.1 Attivazione o disattivazione di un parametro

Quando il modulo è collegato, è possibile attivare o disattivare manualmente il relativo parametro. Per eseguire questa operazione, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Accedere a **Parametri on/off** seguendo una delle procedure illustrate di seguito:
 - ◆ Selezionare il tasto di scelta rapida **Impost. schermo** → selezionare la scheda **Parametri on/off**.
 - ◆ Selezionare il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → nella colonna **Parametri** selezionare **Parametri on/off**.
2. Attivare o disattivare i parametri desiderati.

Se l'impostazione dei selettori dei parametri è protetta da password, per impostare i selettori dei parametri attivare l'opzione **Parametri On/Off protetti**. Vedere 22.11 *Impostazioni Altro*.

Quando si disattiva un parametro, il monitor arresta l'acquisizione dei dati e le funzioni di allarme relative a quella misurazione.

NOTA

- **Quando si disattiva manualmente un parametro, non è possibile eseguirne il monitoraggio anche se i relativi accessori sono collegati.**

3.11.2 Visualizzazione di parametri numerici e forme d'onda

È possibile configurare i valori numerici e le forme d'onda dei parametri così come la relativa sequenza di visualizzazione sulla schermata normale. Per eseguire questa operazione, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Accedere a **Layout riq.** seguendo una delle procedure illustrate di seguito:
 - ◆ Selezionare il tasto di scelta rapida **Impost. schermo** → selezionare la scheda **Layout riq.**
 - ◆ Selezionare il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → nella colonna **Display**, selezionare **Layout riq.**
2. Selezionare l'area di un valore numerico o di una forma d'onda, quindi selezionare l'elemento che si desidera visualizzare nell'area dall'elenco di scelta rapida. I parametri e le forme d'onda non selezionati non saranno visualizzati.

NOTA

- **I parametri e le forme d'onda ECG vengono sempre visualizzati sulla prima riga dell'area dei valori numerici e delle forme d'onda dei parametri.**

3.11.3 Visualizzazione dell'elenco parametri


È possibile visualizzare i trend relativi a FC, SPO₂, RR e NIBP/IBP nell'area dei valori numerici. Per eseguire questa operazione, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Accedere a **Layout riq.** seguendo una delle procedure illustrate di seguito:
 - ◆ Selezionare il tasto di scelta rapida **Impost. schermo** → selezionare la scheda **Layout riq.**
 - ◆ Selezionare il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → nella colonna **Display**, selezionare **Layout riq.**

2. Selezionare l'area dei valori numerici dei parametri nella quale si desidera visualizzare l'elenco dei parametri, quindi dall'elenco a comparsa selezionare **Elenco parametri**.

3.11.4 Accesso ai menu di impostazione dei parametri

Per ciascun parametro è disponibile un menu attraverso il quale è possibile regolare tutte le impostazioni del parametro e dei relativi allarmi. Per accedere al menu di impostazione di un parametro seguire una delle procedure illustrate di seguito:

- Selezionare l'area dei valori numerici o delle forme d'onda del parametro.
- Premere il tasto di impostazione  sulla parte anteriore del modulo CO₂ o PiCCO.
- Selezionare il tasto di scelta rapida **Imp. parametri**, quindi selezionare il parametro desiderato.
- Selezionare il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → nella colonna **Parametri** selezionare **Impost.** → selezionare il parametro desiderato.

NOTA

- **Nel presente manuale viene utilizzato sempre il primo metodo per accedere al menu di impostazione. È comunque possibile optare per il metodo che si preferisce.**

3.11.5 Scelta dello schermo

Una volta acceso, il monitor accede alla schermata normale. La schermata normale è quella utilizzato con maggior frequenza durante il monitoraggio dei pazienti. È comunque possibile selezionare altre schermate. Per eseguire questa operazione, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Accedere a **Scegli scher** seguendo una delle procedure illustrate di seguito:
 - ◆ Selezionare il tasto di scelta rapida **Impost. schermo**.
 - ◆ Selezionare il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → nella colonna **Display**, selezionare **Scegli scher**.
2. Selezionare lo schermo desiderato.

3.11.6 Selezione della schermata a numeri grandi

La schermata a numeri grandi mostra i valori numerici dei parametri con caratteri di dimensioni maggiori. È possibile configurare i parametri e il relativo layout sulla schermata a numeri grandi. È possibile attivare rapidamente la schermata normale e la schermata a numeri grandi scorrendo due dita sul touchscreen verso sinistra o verso destra. È inoltre possibile selezionare la schermata a numeri grandi procedendo come indicato di seguito:

1. Accedere a **Scegli scher** seguendo una delle procedure illustrate di seguito:
 - ◆ Selezionare il tasto di scelta rapida **Impost. schermo**.
 - ◆ Selezionare il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → nella colonna **Parametro**, selezionare **Scegli scher**.
2. Selezionare **Numeri grandi**.
3. Selezionare la scheda **Numeri grandi**.
4. Selezionare l'area di un valore numerico o di una forma d'onda, quindi selezionare l'elemento che si desidera visualizzare nell'area dall'elenco di scelta rapida.

3.11.7 Modifica colori di misurazione

È possibile impostare il colore dei valori delle misurazioni e delle forme d'onda di ciascun parametro. Per eseguire questa operazione, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → nella colonna **Display**, selezionare **Colore param..**
2. Selezionare la scheda **Corrente** per impostare i colori dei valori delle misurazioni e delle forme d'onda oggetto del monitoraggio corrente.
3. Selezionare la scheda **Tutti** per impostare i colori dei valori delle misurazioni e delle forme d'onda di tutti i parametri.

3.12 Utilizzo dei timer su schermo

Il monitor è dotato di una funzione di timer per segnalare il raggiungimento del termine di un periodo di tempo preimpostato. È possibile visualizzare fino a due timer contemporaneamente.

3.12.1 Visualizzazione dei timer

Per visualizzare un timer, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Accedere a **Layout riq.** seguendo una delle procedure illustrate di seguito:
 - ◆ Selezionare il tasto di scelta rapida **Impost. schermo** → selezionare la scheda **Layout riq.**
 - ◆ Selezionare il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → nella colonna **Display**, selezionare **Layout riq.**
2. Fare clic nell'area dei parametri nella quale si desidera visualizzare il timer, quindi selezionare un timer nell'elenco a comparsa.

3.12.2 Impostazione del timer

È possibile impostare ciascun timer in modo indipendente. Per impostare il timer, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare l'area del timer per accedere al menu **Impostazione timer**.
2. Impostare il **Tipo timer**:
 - ◆ **Normale**: il timer è dotato di un tempo di esecuzione unico e definito e si arresta quando il tempo di esecuzione è stato raggiunto.
 - ◆ **Avanzato**: il timer è dotato di un tempo di esecuzione unico e definito. Quando il tempo di esecuzione è stato raggiunto, il timer visualizza in modo continuo il tempo oltre la fine del tempo di esecuzione.
 - ◆ **A cicli**: il timer è dotato di un tempo di esecuzione unico e definito. Quando il tempo di esecuzione è stato raggiunto, il timer si riavvia automaticamente. Vengono visualizzati anche i cicli.
 - ◆ **Illimitato**: il timer mostra il tempo trascorso dall'avvio del timer.
 - ◆ **Orologio**: il timer mostra l'ora del sistema.
3. Impostare **Direzione**.
 - ◆ **Giù**: il timer effettua un conto alla rovescia.
 - ◆ **Su**: il timer effettua un conto progressivo.
4. Impostare **Tempo esecuzione**.
5. Impostare **Volume promemoria**. Viene visualizzata una barra di avanzamento insieme al tempo di esecuzione. Quando il tempo rimanente è pari a 10 secondi, il monitor emette un tono promemoria e il timer lampeggia in rosso per informare l'operatore che il tempo di esecuzione sta per scadere.

NOTA

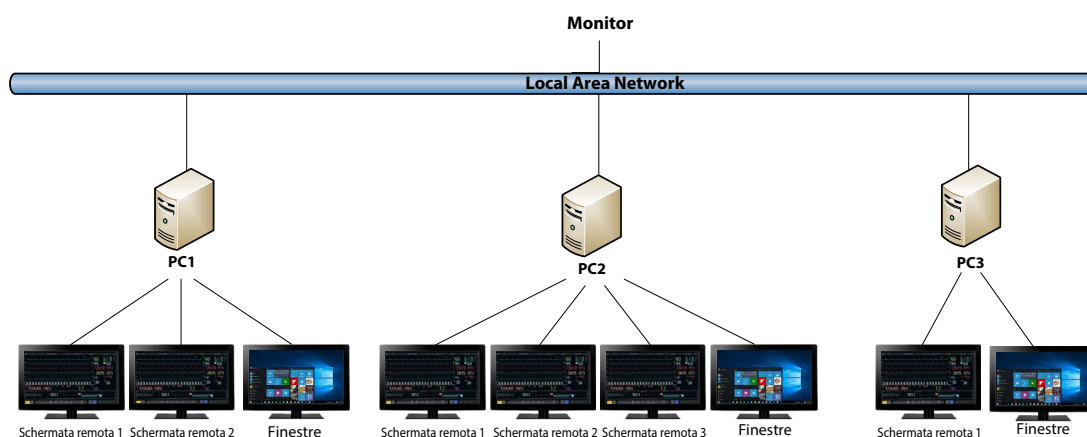
-
- **Non è possibile modificare le impostazioni del timer durante l'uso.**
 - **È possibile impostare Direzione, Tempo esecuzione e Volume promemoria solo per i timer normali, avanzati e a cicli.**
-

3.13 Utilizzo dei display remoti nView

Utilizzando nView, è possibile visualizzare a distanza lo schermo di un monitor indipendente sul display di un PC.

nView è costituito da una piattaforma hardware basata su PC, un software applicativo (strumento nView) e una rete locale (LAN) che collega i PC al monitor. Ogni PC può avviare al massimo tre schermate remote. Un monitor supporta sei schermate remote in totale.

La schermata remota viene visualizzata in modo indipendente. È possibile azionare il monitor tramite la schermata remota. La figura riportata di seguito mostra la connessione di nView:



AVVERTENZA

- La schermata remota non è un dispositivo di allarme primario e non è possibile fare affidamento su di essa per la notifica degli allarmi.
- Non vi sono indicazioni acustiche o visive al di fuori di quelle visualizzate sullo schermo e i dati di misurazione dal monitor potrebbero essere visualizzati in ritardo.

NOTA

- Per nView è richiesta una licenza.

3.13.1 Requisiti hardware e di rete consigliati

3.13.1.1 Requisiti hardware

Di seguito sono indicati i requisiti per PC e display nView consigliati:

PC	Display
<ul style="list-style-type: none"> • Disco rigido: minimo 20 G • Memoria: 600 M (per una schermata remota), 1200 M (per due schermate remote), 1400 M (per tre schermate remote) • CPU: i5, dual-core (per una schermata remota), 1200 M (per due o tre schermate remote) 	Risoluzione: supporta 1280x720 pixel

3.13.1.2 Requisiti di rete

Di seguito sono riportati i requisiti consigliati per la LAN che collega il monitor e i PC:

- Larghezza banda: 100 M
- Supporto multicast
- I requisiti delle porte sono elencati nella tabella seguente:

Protocollo	Porta nView	Porta monitor	Funzione
TCP	Qualsiasi	6600	Comunica con il monitor.
TCP	Qualsiasi	6602	Comunica con il monitor.
TCP	Qualsiasi	6603	Comunica con il monitor.
TCP	Qualsiasi	6604	Comunica con il monitor.

Protocollo	Porta nView	Porta monitor	Funzione
TCP	Qualsiasi	6587	Comunica con il monitor.
TCP	Qualsiasi	6588	Comunica con il monitor.
UDP	6678	Qualsiasi	Rileva il monitor tramite multicast.
TCP	6606	Qualsiasi	Comunica con il monitor. 6606 è la porta nView predefinita. È possibile modificare la porta tramite lo strumento nView.

3.13.2 Installazione dello strumento nView

Lo strumento nView è un'applicazione per PC basata su Windows. Supporta i sistemi operativi Windows 7 e Windows 10.

Per installare lo strumento nView, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Estrarre il pacchetto di installazione.
2. Eseguire nViewSetup.exe.
3. Seguire le istruzioni di installazione. Se necessario, selezionare la casella **Importa politica di risparmio energetico**.

Al termine dell'installazione, l'icona dello strumento nView  viene visualizzata sul desktop.

Lo strumento nView viene avviato automaticamente all'accensione del PC.

ATTENZIONE

- **Il PC per nView potrebbe essere soggetto ad una politica di risparmio energetico che ne prevede lo spegnimento o la messa in pausa dopo un tempo preimpostato. Se il PC deve sempre rimanere acceso e non deve entrare in pausa durante il funzionamento di nView, selezionare la casella **Importa politica di risparmio energetico al momento dell'installazione dello strumento nView**.**
-

3.13.3 Avvio manuale della schermata remota

Le schermate remote possono essere avviate solo dal PC. Per avviare una schermata remota, seguire la procedura illustrata di seguito:

1. Fare doppio clic sull'icona dello strumento nView per avviare lo strumento.
2. Se si sta avviando la schermata remota per la prima volta, sarà necessario configurarla per prima. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione 3.13.4 *Configurazione della schermata remota*.
3. Selezionare il monitor desiderato:
 - a Selezionare la scheda **Seleziona dispositivo**.
 - b Selezionare **Aggiorna elenco dispositivi**.
 - c Nell'elenco dei monitor, selezionare il monitor desiderato.
4. Selezionare la scheda **Strumento nView** → **Avvia schermata remota**.

Dopo l'avvio della schermata remota, l'icona corrispondente  appare sulla barra delle applicazioni.

3.13.4 Configurazione della schermata remota

Per configurare la schermata remota, seguire questa procedura:

1. Fare doppio clic sull'icona dello strumento nView per avviare lo strumento.
2. Selezionare la scheda **Impost**, per impostare i seguenti parametri:
 - ◆ **Lingua:** la lingua dell'interfaccia utente (UI) per la schermata remota.
 - ◆ **Indirizzo IP locale:** indirizzo IP del PC. Il PC deve essere collegato alla stessa LAN del monitor.
 - ◆ **Porta schermata remota:** utilizzata come porta per il servizio TCP; non deve entrare in conflitto con altre applicazioni eseguite sul PC.

- ◆ **Indirizzo multicast monitor:** utilizzato per identificare il monitor.
- ◆ **Avvia schermata nView quando il monitor è online:** se questa opzione è attiva, la schermata remota viene avviata automaticamente quando il monitor è collegato alla rete.
- ◆ **Chiudi il PC alla chiusura del monitor:** se questa opzione è attiva, il PC si spegne automaticamente allo spegnimento del monitor.
- ◆ **Numero di schermate remote:** seleziona il numero di display utilizzati per nView. Quando il PC è collegato a più display, il numero massimo di display per nView è 3.
- ◆ **Posizione schermata remota X:** seleziona dove viene visualizzata la schermata remota. Ad esempio, se l'opzione **Posizione schermata remota 1** è impostata su **Display 3**, la schermata remota 1 apparirà sul display 3. Per identificare i display, selezionare **Identifica display**.
- ◆ **Schermo intero:** se questa opzione è attiva, la schermata remota viene visualizzata a schermo intero. Se questa opzione è disabilitata, la schermata remota può essere ingrandita o rimpicciolita. Per ottenere una visualizzazione ottimale a schermo intero, si consiglia di impostare la risoluzione a 1280×720.
- ◆ **Schermata remota sempre in primo piano:** se questa opzione è attiva, la schermata remota è sempre in primo piano.

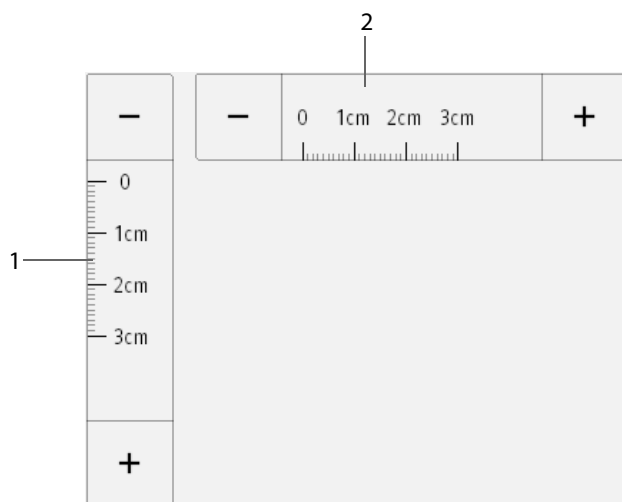
AVVERTENZA

- **Se l'opzione Schermata remota sempre in primo piano è disabilitata, la schermata remota può essere coperta da altre applicazioni. Se è necessario accedere costantemente ai dati del paziente, accertarsi che la schermata remota sia sempre in primo piano.**
-

3.13.5 Impostazione dell'ampiezza della forma d'onda ECG per la schermata remota

Per i display di dimensioni diverse, è possibile impostare la velocità e l'ampiezza delle forme d'onda ECG per la schermata remota in modo da ottenere una visualizzazione ottimale. Per eseguire questa operazione, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Nella schermata remota, selezionare il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → nella colonna **Sistema** selezionare **Manutenzione** → immettere la password richiesta → selezionare.
2. Selezionare **Display** → selezionare la scheda **Dimensioni schermo**.
3. Impostare la velocità e l'ampiezza della forma d'onda ECG corrispondente a un centimetro.



- (1) ampiezza della forma d'onda ECG corrispondente a un centimetro
 (2) velocità della forma d'onda ECG corrispondente a un centimetro

NOTA

- **L'impostazione delle dimensioni dello schermo avrà effetto solo dopo il riavvio della schermata remota.**
-

3.13.6 Selezione di un monitor diverso per nView

Per accedere al monitor da utilizzare per la visualizzazione remota, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → nella colonna **Sistema** selezionare **Strumento nView**.
2. Selezionare la scheda **Seleziona dispositivo**.
3. Selezionare **Aggiorna elenco dispositivi**.
4. Nell'elenco dei monitor, selezionare il monitor desiderato.
5. Nella finestra di dialogo che appare, selezionare **OK** per riavviare la schermata remota.

3.13.7 Riavvio della schermata remota

In caso di modifica delle impostazioni di una schermata remota, riavviare la schermata affinché le modifiche abbiano effetto. Per eseguire questa operazione, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Sulla schermata remota, selezionare il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → nella colonna **Sistema** selezionare **Strumento nView** per richiamare lo strumento nView.
2. Selezionare la scheda **Schermata remota**.
3. Selezionare **Riavvia schermata remota**.

3.13.8 Chiusura delle schermate remote

Le schermate remote vengono chiuse automaticamente se il monitor viene spento o scollegato dalla rete per un minuto. Per chiudere manualmente le schermate remote, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Sulla schermata remota, selezionare il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → nella colonna **Sistema** selezionare **Strumento nView** per richiamare lo strumento nView.
2. Selezionare la scheda **Schermata remota**.
3. Selezionare **Chiudi schermata remota**. In questo modo, si chiuderanno tutte le schermate remote.
 - Se erano state avviate più schermate remote, sarà possibile chiuderle separatamente.
 - Se la schermata remota non appare a schermo intero, selezionare il pulsante Chiudi nell'angolo superiore destro. Nella finestra di dialogo che appare, selezionare **Chiudi questa schermata**.
 - Se la schermata remota è visualizzata a schermo intero, selezionare il tasto Windows per richiamare la barra delle applicazioni. Fare clic con il pulsante destro del mouse sull'icona della schermata remota e selezionare **Chiudi finestra**. Nella finestra di dialogo che appare, selezionare **Chiudi questa schermata**.

3.14 Spegnimento del monitor

Prima di spegnere il monitor, eseguire i seguenti controlli:

1. Assicurarsi che il monitoraggio del paziente sia stato completato.
2. Scollegare i cavi e i sensori dal paziente.
3. Accertarsi di aver salvato o cancellato i dati di monitoraggio del paziente secondo necessità.

Per spegnere il monitor, tenere premuto l'interruttore di alimentazione per 3 secondi.

ATTENZIONE

- **Tenere premuto l'interruttore di alimentazione per almeno 10 secondi per spegnere forzatamente il monitor nel caso in cui non sia possibile spegnerlo seguendo la procedura normale. Questa azione può comportare la perdita di dati del paziente.**

NOTA

- **Spegnere il monitor non scollega il monitor dall'alimentazione CA. Per disconnettere completamente l'alimentazione, scollegare il cavo di alimentazione.**
 - **In caso di interruzione temporanea dell'alimentazione, il monitoraggio riprende con tutte le impostazioni attive invariate se l'alimentazione viene ripristinata entro 30 minuti; il monitor reagisce come quando è spento se non riceve alimentazione per più di 30 minuti.**
-

4 Utilizzo del display esterno

4.1 Utilizzo del display esterno

È possibile collegare N1 a un display esterno utilizzando il connettore VGA della docking station. Quando si collega il display esterno, è possibile monitorare il paziente attraverso N1 o attraverso il display esterno. Con N1, il display esterno configurato come display indipendente può essere visualizzato diversamente. Per la configurazione del display esterno indipendente, vedere la sezione 4.1.2 *Impostazione del display esterno*.

Le schermate o funzioni riportate di seguito possono essere visualizzate e utilizzate solamente sul display esterno indipendente:

- Schermata minitrend
- Schermata OxyCRG
- Vis. altri schermi
- ECG 7 deriv. mezzo schermo
- BoA Dashboard
- Scherm. PAWP
- Calcoli
- EWS
- GCS
- CPR Dashboard
- ST Graphic

NOTA

- **Il display esterno può condividere il mouse o la tastiera con il monitor. Se si desidera utilizzare il mouse o la tastiera, collegarli al connettore USB della docking station.**
-

4.1.1 Collegamento di N1 al display esterno

Per collegare il display esterno, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Collegare la docking station e il display esterno utilizzando il cavo VGA.
2. Collegare la docking station e il display esterno utilizzando il cavo USB in dotazione con il display esterno.
3. Collegare il display esterno alla rete elettrica CA e accenderlo.
4. Collegare N1 alla docking station.

4.1.2 Impostazione del display esterno

Per impostare il display esterno, seguire questa procedura:

1. Selezionare il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → nella colonna **Sistema**, selezionare **Manutenzione** → immettere la password richiesta → selezionare **←**.
2. Selezionare la scheda **Impostazioni docking station**.
3. Impostare **Contenuto schermo esterno**.
 - ◆ **Speculare**: il contenuto del display esterno coincide esattamente con il contenuto del monitor.
 - ◆ **Indipendente**: è possibile configurare il contenuto e il layout del monitor e del display esterno in modo indipendente.

NOTA

- **Non è possibile visualizzare contemporaneamente su N1 e display indipendente. Per attivare il display, premere delicatamente l'interruttore di alimentazione di N1 o fare doppio clic sul display che si desidera utilizzare.**
- **Quando Contenuto schermo è impostato su Indipendente e si sposta la visualizzazione su N1, se non vengono effettuate operazioni sul monitor per 1 minuto, la visualizzazione passa automaticamente al display esterno.**
- **Quando è collegato alla docking station, N1 può utilizzare le impostazioni dello schermo esterno della docking station. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione 5.5 *Esportazione dei dati del paziente*.**

4.1.3 Risoluzione dei problemi del display esterno











Problema	Misure correttive
Immagine sfalsata	Regolare il display esterno utilizzando la funzione di regolazione automatica o manualmente.
Immagine assente o l'immagine viene visualizzata in modo anomalo	<ul style="list-style-type: none">• Verificare che il display esterno sia collegato correttamente alla rete elettrica CA e sia acceso.• Verificare che il cavo VGA sia collegato correttamente.• Se il problema persiste, rimuovere N1 dalla docking station e ricollegarlo.
Guasto touchscreen	Verificare che entrambe le estremità del cavo USB in dotazione con il display esterno siano collegate correttamente alla docking station e al display esterno.































ATTENZIONE


- **Usare solo il display specificato. L'utilizzo di display non specificati potrebbe generare problemi sconosciuti.**

4.2 Tasti di scelta rapida del display esterno indipendente

La tabella seguente mostra i tasti di scelta rapida disponibili per il display esterno indipendente.

Simbolo	Etichetta	Funzione	Simbolo	Etichetta	Funzione
	Riprist. allarme	Consente di rilevare gli allarmi in corso.		Impostazioni Schermo	Consente di accedere al menu Impost. schermo .
	Pausa allarme	Consente di mettere in pausa gli allarmi correnti.		Stam.	Consente di avviare la stampa di un rapporto in tempo reale.
	Pausa audio	Consente di mettere in pausa i suoni degli allarmi acustici.		Standby	Consente di accedere alla modalità Standby.
	Avvia/arr. NIBP	Consente di avviare una misurazione NIBP oppure di arrestare la misurazione NIBP corrente.		Evento man.	Consente di attivare un evento manualmente e salvarlo.
	Misura NIBP	Consente di accedere al menu Misura NIBP .		Menu principale	Consente di accedere al menu principale.

Simbolo	Etichetta	Funzione	Simbolo	Etichetta	Funzione
	Menu IMP. ALLARME	Consente di accedere al menu All.		Altro	Consente di visualizzare altri tasti di scelta rapida.
	Dimissione Paziente	Consente di accedere alla finestra di dialogo Dimissione Paz.		Gestione dei pazienti	Consente di accedere al menu Gestione pazienti.
	Riepilogo	Consente di accedere al menu Riepil.		Imp. parametri	Consente di accedere al menu Imp. parametri.
	STAT NIBP	Consente di avviare una misurazione NIBP continua da cinque minuti.		Arresta tutto	Consente di arrestare tutte le misurazioni NIBP.
	Azz. IBP	Consente di avviare una calibrazione di azzeramento IBP.		PAWP	Consente di accedere alla schermata PAWP.
	Venipuntura	Consente di aprire la finestra Venipuntura.		Deriv ECG/ guad	Accedere al menu Deriv ECG/guad.
	Vista remota	Consente di aprire la finestra Vista remota.		Minitrend	Consente di accedere alla schermata Minitrend.
	OxyCRG	Consente di aprire la finestra OxyCRG.		ECG scher. intero	Consente di accedere al monitoraggio ECG a 12 derivazioni a schermo intero.
	Modo privacy	Consente di accedere alla modalità privacy.		Modalità notturna	Consente di accedere alla modalità notturna.
	Modo BCP	Consente di accedere alla modalità BCP.		Modalità intubazione	Consente di accedere alla modalità intubazione.
	Volume	Consente di accedere al menu Volume.		Congelare	Consente di bloccare le forme d'onda.
	Calcoli	Consente di accedere al menu Calcoli.		Carica config.	Consente di accedere al menu Carica config..
	BoA Dashboard	Consente di accedere alla schermata BoA Dashboard.		EWS	Consente di accedere alla schermata EWS.
	GCS	Consente di accedere al menu GCS.		Modalità soccorso	Consente di accedere alla modalità soccorso.
	Misura G.C.	Apri la finestra Misura G.C. (CCO).		Pazienti dimessi	Consente di accedere alla finestra di dialogo Paziente dimesso.

Simbolo	Etichetta	Funzione	Simbolo	Etichetta	Funzione
	Rapporto fine caso	Consente di stampare i rapporti di fine caso selezionati.			

4.2.1 Configurazione dei tasti di scelta rapida visualizzati

Per selezionare i tasti di scelta rapida che si desidera visualizzare, seguire la procedura descritta di seguito:


1. Accedere a **Tasti sc. rap.** seguendo una delle procedure illustrate di seguito:
 - ◆ Selezionare il tasto di scelta rapida **Impost. schermo** → scheda **Seleziona tasti sc. rap.**
 - ◆ Selezionare il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → nella colonna **Display**, selezionare **Tasti sc. rap.**
2. Selezionare la scheda **Corrente** per configurare i tasti di scelta rapida che si desidera visualizzare sullo schermo: nella parte superiore di questa pagina, selezionare un blocco nel punto in cui si desidera visualizzare un determinato tasto di scelta rapida, quindi selezionare il tasto di scelta rapida dall'elenco. Ad esempio, se si desidera visualizzare il tasto di scelta rapida **Impost. schermo** nel primo blocco, selezionare il primo blocco, quindi selezionare **Impost. schermo** dall'elenco.
3. Selezionare la scheda **Altro** per configurare i tasti di scelta rapida che si desidera visualizzare quando viene selezionato il tasto di scelta rapida **Altro**.

4.3 Schermata minitrend

La schermata Minitrend mostra i recenti trend grafici dei parametri.

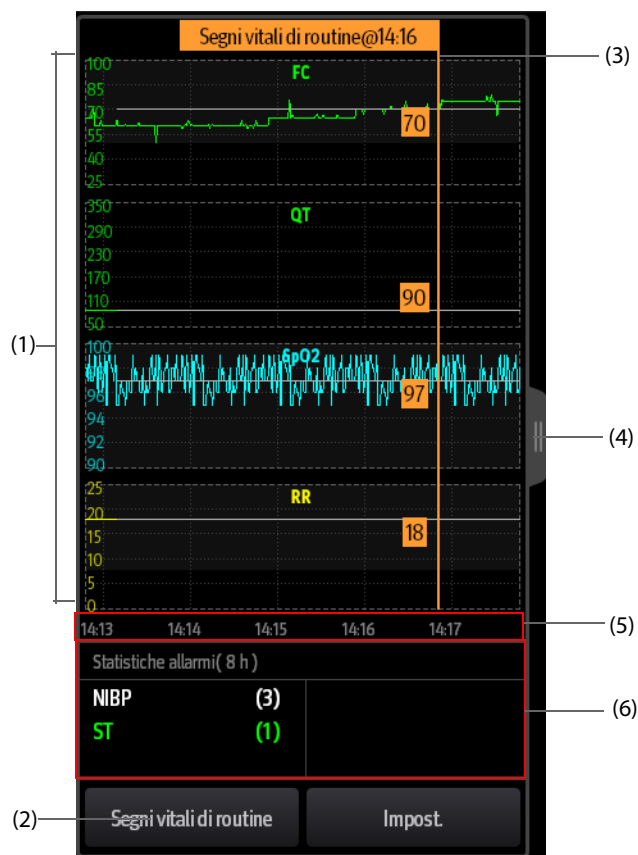
4.3.1 Accesso alla schermata Minitrend

Scegliere uno dei seguenti metodi per accedere alla schermata Minitrend:

- Scorrere verso sinistra o verso destra con due dita sul touchscreen per passare a schermata Minitrend, allo schermo normale e allo schermo a numeri grandi.
- Se attualmente è visualizzato lo schermo normale, scorrere verso destra sul touchscreen con un dito.
- Selezionare il pulsante  nella schermata più a sinistra se attualmente appare lo schermo normale.
- Selezionare il tasto di scelta rapida **Minitrend**.
- Selezionare il tasto di scelta rapida **Impost. schermo** → selezionare la scheda **Scegli scher** → selezionare **Minitrend**.
- Selezionare il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → nella colonna **Display** selezionare **Scegli scher** → **selezionare** Minitrend.

4.3.2 Visualizzazione della schermata Minitrend

La figura seguente mostra la schermata Minitrend. È possibile che il display in uso sia configurato in modo leggermente diverso.



- (1) Scala
- (2) Pulsante **Segni vitali di routine**. Se il reparto è impostato su **SO**, allora sarà disponibile il pulsante **Linea base**.
- (3) Segni vitali di routine/Linea base
- (4) Selezionare questo pulsante per visualizzare i trend corrispondenti a periodi più lunghi
- (5) Linea temporale
- (6) Area Statistiche allarmi

4.3.3 Visualizzazione dei trend di periodi più lunghi

Per visualizzare i trend di periodi più lunghi, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Accedere alla schermata Minitrend.
2. Selezionare il pulsante  dalla schermata Minitrend oppure scorrere verso destra sullo schermo con un dito.

4.3.4 Impostazione dei parametri Minitrend

Per impostare i parametri, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Accedere alla schermata Minitrend.
2. Selezionare il pulsante **Impost**.
3. Impostare i parametri. Se si desidera utilizzare i parametri predefiniti, selezionare **Parametro predef.**

4.3.5 Impostazione della lunghezza dei minitrend

Per impostare la lunghezza dei minitrend, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Accedere alla schermata Minitrend.
2. Selezionare il pulsante **Impost.**
3. Impostare **Lung.minitrend.**

4.3.6 Impostazione interruttore Statistiche allarme

La schermata Minitrend può essere configurata in modo da visualizzare il numero statistico dell'allarme fisiologico nella metà inferiore dello schermo. Per impostare l'interruttore Statistiche allarme, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Accedere alla schermata Minitrend.
2. Selezionare il pulsante **Impost.**
3. Attivare o disattivare il selettore **Statistiche allarme.**

4.3.7 Impostazione Durata statistiche allarme

Il periodo di tempo durante il quale vengono effettuate le statistiche degli allarmi può essere configurato. Per impostare la lunghezza della statistica degli allarmi, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Accedere alla schermata Minitrend.
2. Selezionare il pulsante **Impost.**
3. Impostare **Durata statistiche allarme.**

4.3.8 Segni vitali di routine/Linea base

La funzione Segni vitali di routine/Linea base viene utilizzata per contrassegnare le misurazioni dei parametri in un determinato momento per riferimento futuro. Se il reparto è impostato su **SO**, allora sarà disponibile il pulsante Linea base. Per gli altri reparti, è disponibile il pulsante **Segni vitali di routine.**

4.3.8.1 Contrassegno manuale di Segni vitali di routine/Linea base

Per contrassegnare manualmente Segni vitali di routine/Linea base, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Accedere alla schermata Minitrend.
2. Selezionare il pulsante **Segni vitali di routine** o il pulsante **Linea base.**

NOTA

- **Se nella schermata Minitrend non compare il pulsante Linea base o Segni vitali di routine, è possibile selezionare il pulsante Impost. e attivare l'interruttore Linea base oppure impostare Segni vitali di routine su Manuale o Autom.**

4.3.8.2 Configurazione delle impostazioni automatiche dei segni vitali di routine

Il monitor può contrassegnare automaticamente i valori dei segni vitali di routine. Per attivare questa funzione, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Accedere alla schermata Minitrend.
2. Selezionare il pulsante **Impost.**
3. Selezionare **Autom.** dall'elenco a discesa **Segni vitali di routine.**
4. Selezionare **Ora** per impostare l'ora di contrassegno dei primi valori dei segni vitali di routine.
5. Selezionare **Intervallo** per impostare l'intervallo di contrassegno dei valori dei segni vitali di routine.

4.4 Schermata OxyCRG

La schermata OxyCRG è la schermata utente predefinita per il reparto di neonatologia. Essa visualizza 6 minuti di trend FC/btbHR, SpO₂, la forma d'onda compressa CO₂/Resp, i parametri ABD e gli ultimi eventi ABD.

La funzione OxyCRG è adatta solo ai pazienti neonatali.

4.4.1 Accesso alla schermata OxyCRG

Per accedere alla schermata OxyCRG, scegliere una delle procedure illustrate di seguito:

- Scorrere verso sinistra o verso destra sul touchscreen con due dita per accedere alla schermata OxyCRG.
- Selezionare il tasto di scelta rapida **OxyCRG**.
- Selezionare il tasto di scelta rapida **Impost. schermo** → selezionare la scheda **Scegli scher** → selezionare **OxyCRG**.
- Selezionare il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → nella colonna **Display** selezionare **Scegli scher** → selezionare **OxyCRG**.

4.4.2 Eventi OxyCRG

La tabella riportata di seguito elenca gli eventi ABD e i relativi criteri:

Tipo evento	Descrizione	Commento
A	Evento di apnea: la durata dell'apnea supera la soglia. <ul style="list-style-type: none">• A20: la durata dell'apnea è pari o superiore a 20 secondi.• A15: la durata dell'apnea è compresa tra 15 e 20 secondi (esclusi 20 secondi).• A10: la durata dell'apnea è compresa tra 10 e 15 secondi (esclusi 15 secondi).	A20 è un evento rosso
B	Evento di bradicardia: la durata della frequenza cardiaca bassa, bradicardia estrema o asistolia supera la soglia.	/
D	Evento SpO ₂ bassa: il valore SpO ₂ è inferiore al limite di desaturazione SpO ₂ .	/
BD	Gli eventi di bradicardia e SpO ₂ bassa si verificano contemporaneamente.	/
AB	Gli eventi di apnea e bradicardia si verificano contemporaneamente.	Evento rosso
AD	Gli eventi di bradicardia e SpO ₂ bassa si verificano contemporaneamente.	Evento rosso
ABD	Gli eventi di apnea, bradicardia e SpO ₂ bassa si verificano contemporaneamente.	Evento rosso

NOTA

- **Il monitor memorizza tutti gli eventi ABD per il riepilogo OxyCRG, ma nell'elenco ABD della schermata OxyCRG appaiono solo gli eventi rossi.**

4.4.3 Visualizzazione dell'area degli eventi ABD

L'area degli eventi ABD visualizza i valori dei parametri degli eventi OxyCRG attualmente attivi ed elenca gli eventi ABD più recenti.

4.4.4 Impostazione dei parametri OxyCRG

Selezionare i trend dei parametri o la forma d'onda compressa per impostare i parametri e la forma d'onda compressa da visualizzare. I parametri selezionati verranno utilizzati per il calcolo dell'evento ABD.

4.4.5 Impostazione della soglia per gli eventi ABD

Selezionare qualsiasi trend di parametro o forma d'onda compressa per eseguire la seguente configurazione:

- Impostare la soglia degli eventi ABD.
- Impostare **Formato memorizzazione evento**:

- ◆ **1 min+3 min:** memorizza i dati un minuto prima e tre minuti dopo l'evento.
- ◆ **3 min+1 min:** memorizza i dati tre minuti prima e un minuto dopo l'evento.
- ◆ **2 min+2 min:** memorizza i dati due minuti prima e due minuti dopo l'evento.

I dati memorizzati comprendono i trend dei parametri OxyCRG, la forma d'onda compressa, le soglie di allarme e le misurazioni NIBP e Temp.

4.4.6 Modifica degli eventi ABD

Per modificare gli eventi ABD, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare il pulsante **Contrassegno** per accedere alla finestra di dialogo **Contrassegno**.
2. Scorrere l'elenco degli eventi verso l'alto e verso il basso per selezionare l'evento desiderato.
3. Selezionare lo stato del paziente al verificarsi dell'evento.
4. Selezionare **Salva**.

4.5 Schermata SpO₂

Per quanto riguarda i pazienti neonatali, qualora l'interesse sia rivolto solo al valore SpO₂ del paziente, è possibile utilizzare la schermata SpO₂.

La schermata SpO₂ visualizza i dati associati a SpO₂. Essa consente inoltre di visualizzare le misurazioni Temp e NIBP in tempo reale.

NOTA

- **La schermata SpO₂ è indicata solo per i pazienti neonatali.**

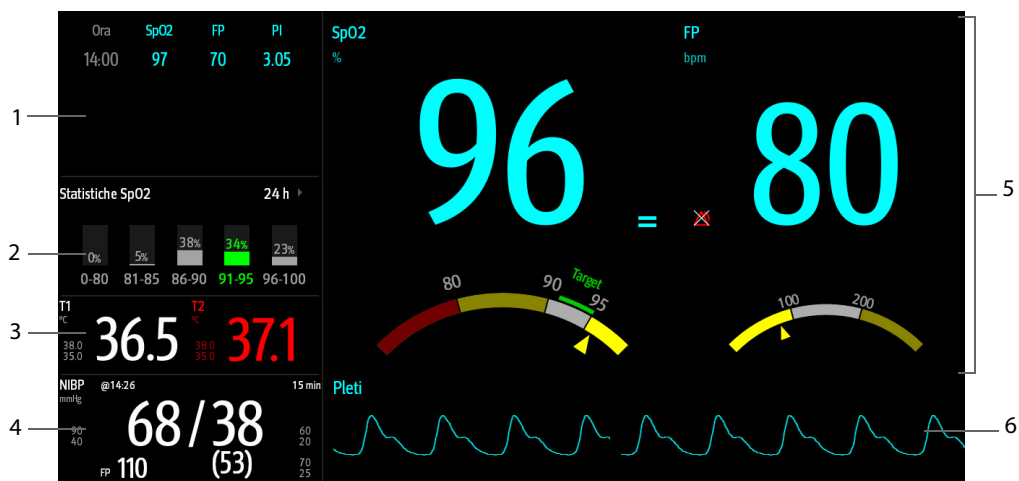
4.5.1 Accesso alla schermata SpO₂

Accedere alla schermata SpO₂ seguendo una delle procedure illustrate di seguito:

- Scorrere verso sinistra o verso destra sul touchscreen con due dita per accedere alla schermata SpO₂.
- Selezionare il tasto di scelta rapida **Impost. schermo** → selezionare la scheda **Scegli scher** → selezionare **Schermata SpO₂**.
- Selezionare il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → nella colonna **Display**, selezionare **Scegli scher** → selezionare **Schermata SpO₂**.

4.5.2 Visualizzazione della schermata SpO₂

La figura riportata di seguito mostra la schermata SpO₂: È possibile che il display in uso sia configurato in modo leggermente diverso.



(1) Trend tabellare: visualizza i trend di SPO₂, FP e PI.

- (2) Area statistiche SpO₂: visualizza i dati statistici di ciascuna sezione SpO₂.
- (3) Area Temp: visualizza le misurazioni di temperatura e i limiti di allarme.
- (4) Area NIBP: visualizza le misurazioni NIBP e i limiti di allarme.
- (5) Area SpO₂: visualizza le misurazioni e i limiti di allarme di FC e PI. Il dashboard mostra le informazioni sui limiti di allarme. Il puntatori \triangle indicano i valori di misurazione correnti.
- (6) Forma d'onda Pletì

4.5.3 Funzionamento della schermata SpO₂

Dalla schermata SpO₂ è possibile accedere all'impostazione dei parametri e al riepilogo dei trend. Per eseguire questa operazione, seguire la procedura descritta di seguito:

- Selezionare il trend di SpO₂, FC o PI per accedere alla pagina di riepilogo **Trend tabellari**.
- Selezionare l'area delle statistiche SpO₂ per accedere al menu **Impostazione statistiche SpO2**. Impostare l'intervallo di ciascuna sezione SpO₂ e la sezione di destinazione.
- Selezionare il valore SpO₂, FC o PI, il dashboard o la forma d'onda Pletì per accedere al menu **SpO2**.
- Selezionare l'area della temperatura per accedere al menu **Temp**.
- Selezionare l'area NIBP per accedere al menu **NIBP**.

4.6 Visualizzazione di altri pazienti

È possibile visualizzare gli allarmi paziente e i dati fisiologici in tempo reale di N1 tramite altri monitor collegati in rete. Quando si collega il display esterno, è inoltre possibile osservare le condizioni di allarme e visualizzare i dati fisiologici in tempo reale relativi a pazienti monitorati su altri dispositivi di monitoraggio collegati in rete.

Un dispositivo da un sito remoto è chiamato "dispositivo remoto" o "letto" e può essere, ad esempio, un monitor al posto letto. È possibile osservare contemporaneamente fino a 12 dispositivi remoti. È inoltre possibile visualizzare le forme d'onda di un dispositivo remoto sul display esterno.

È possibile osservare i dispositivi remoti nella finestra **Vista remota** oppure nei riquadri di osservazione degli allarmi nella schermata principale.

NOTA

- È inoltre possibile visualizzare questo monitor da dispositivi remoti. Questo monitor può essere visualizzato da al massimo 32 dispositivi remoti allo stesso tempo, in cui otto dispositivi remoti possono osservare le forme d'onda di questo monitor.

4.6.1 Vista remota

Nella finestra **Vista remota**, è possibile osservare i parametri e le forme d'onda in tempo reale provenienti da un dispositivo specifico e osservare al tempo stesso gli allarmi di altri dispositivi monitorati.

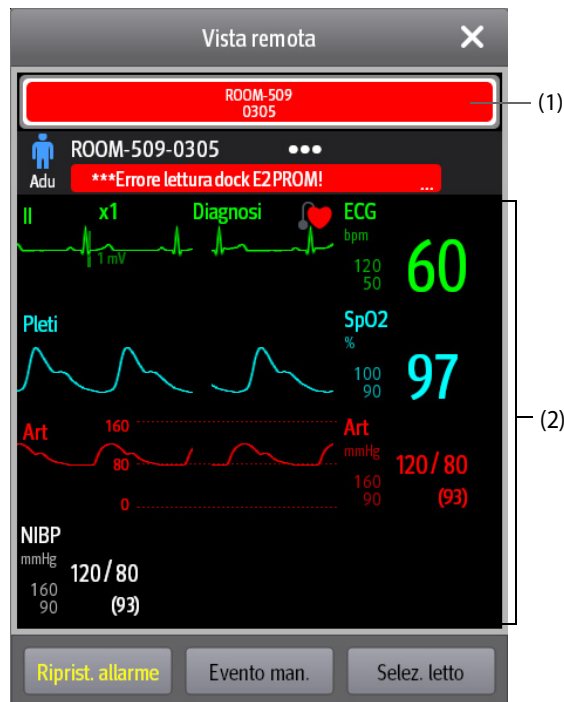
4.6.1.1 Accesso alla finestra Vista remota

Per accedere alla finestra **Vista remota**, scegliere una delle procedure illustrate di seguito:

- Selezionare il tasto di scelta rapida **Vista remota**.
- Selezionare il letto nel riquadro di osservazione degli allarmi sulla schermata principale. Per ulteriori informazioni sulla configurazione della visualizzazione del riquadro nella schermata principale, consultare la sezione 4.6.2.2 *Visualizzazione del riquadro di osservazione degli allarmi nella schermata principale*.
- Selezionare il tasto di scelta rapida **Impost. schermo** → selezionare la scheda **Scegli scher** → selezionare **Vista remota**.


4.6.1.2 Informazioni sulla finestra Vista remota

La figura riportata di seguito mostra la finestra **Vista remota**.



(1) Area osservazione allarmi

- Mostra tutti i letti remoti monitorati.
- Ogni letto riporta il numero della stanza, il numero del letto, lo stato della connessione e lo stato di allarme. Il colore dello sfondo indica lo stato del letto corrispondente.


Colore dello sfondo	Descrizione
Verde	Non è in corso alcun allarme per il letto.
Rosso	Il dispositivo remoto è scollegato o è in corso un allarme di priorità alta. L'allarme con priorità alta è attualmente l'allarme di livello massimo per il letto. Se il dispositivo remoto è scollegato, viene visualizzata l'icona  .
Giallo	È in corso un allarme con priorità media. L'allarme con priorità media è attualmente l'allarme di livello massimo per il letto.
Ciano	È in corso un allarme con priorità bassa. L'allarme con priorità bassa è attualmente l'allarme di livello massimo per il letto.
Grigio	Il letto è in modalità standby.

(2) Corpo principale

Mostra le informazioni paziente, lo stato e i messaggi di allarme, le forme d'onda, le misurazioni, ecc. del letto selezionato. Questo letto è denominato letto principale.

4.6.1.3 Aggiunta di un letto

Per poter osservare gli allarmi dei dispositivi remoti sul monitor, è necessario che tali dispositivi siano aggiunti. Per aggiungere un dispositivo remoto, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Accedere alla finestra **Selez. letto**. Per fare ciò, scegliere una delle procedure illustrate di seguito:
 - ◆ Nella finestra **Vista remota**, selezionare **Selez. letto**. Per ulteriori informazioni sull'accesso alla finestra **Vista remota**, consultare la sezione 4.6.1.1 *Accesso alla finestra Vista remota*.
 - ◆ Selezionare l'icona  nel riquadro di osservazione degli allarmi, se la configurazione prevede che questo sia visualizzato nella schermata principale.


2. Nella finestra **Selez. letto**, selezionare il reparto desiderato. Tutti i letti del reparto vengono proposti all'interno di un elenco.
3. Selezionare il riquadro desiderato nell'area A-W1 o A-W2, quindi selezionare un letto dall'elenco. Il letto selezionato compare nel riquadro.

NOTA

- **Il letto aggiunto è contrassegnato con un segno di spunta ✓ a destra nell'elenco dei letti.**
-

4.6.1.4 Rimozione di un letto

Se non si desidera più monitorare un dispositivo remoto, è possibile rimuoverlo. Per rimuovere un dispositivo remoto, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Accedere alla finestra **Selez. letto**. Scegliere una delle procedure illustrate di seguito:
 - ◆ Nella finestra **Vista remota**, selezionare **Selez. letto**. Per ulteriori informazioni sull'accesso alla finestra **Vista remota**, consultare la sezione 4.6.1.1 *Accesso alla finestra Vista remota*.
 - ◆ Selezionare l'icona  nel riquadro di osservazione degli allarmi, se la configurazione prevede che questo sia visualizzato nella schermata principale.
2. Nella finestra **Selez. letto**, selezionare un letto nell'area A-W1 o A-W2, quindi selezionare **Cancella letto**. Se si desidera rimuovere tutti i letti, selezionare **Cancella tutti i letti**.

4.6.1.5 Visualizzazione del letto principale

Nella finestra **Vista remota**, è possibile selezionare un letto nell'area di osservazione degli allarmi; il corpo principale della finestra **Vista remota** mostrerà quindi la schermata di monitoraggio in tempo reale del dispositivo.

4.6.1.6 Salvataggio di un evento manuale

È possibile avviare un evento manuale selezionando **Evento man.** nella finestra **Vista remota**.

L'evento manuale viene memorizzato nel riepilogo degli eventi del dispositivo remoto corrispondente.

4.6.1.7 Ripristino degli allarmi dei dispositivi remoti


Per ripristinare gli allarmi del dispositivo remoto, dalla finestra **Vista remota**, selezionare **Riprist. allarme**.

NOTA

- **È possibile ripristinare gli allarmi dei dispositivi remoti solo se il selettore Ripr. All. tramite altro letto è attivo sui dispositivi remoti. Per ulteriori informazioni vedere 22.4.4 *Scheda Altro*.**
-

4.6.1.8 Seleziona letti per gruppo di cura

Se configurato, il monitor seleziona automaticamente i letti appartenenti allo stesso gruppo di cura durante lo spostamento dei gruppi di cura nel CMS. Per attivare questa funzione, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Accedere alla finestra **Selez. letto**. Scegliere una delle procedure illustrate di seguito:
 - ◆ Nella finestra **Vista remota**, selezionare **Selez. letto**. Per ulteriori informazioni sull'accesso alla finestra **Vista remota**, consultare la sezione 4.6.1.1 *Accesso alla finestra Vista remota*.
 - ◆ Selezionare l'icona  nel riquadro di osservazione degli allarmi, se la configurazione prevede che questo sia visualizzato nella schermata principale.
2. Nell'angolo inferiore sinistro della finestra **Selez. letto**, selezionare **Seleziona letti per gruppo di cura**.

4.6.2 Osservazione degli allarmi

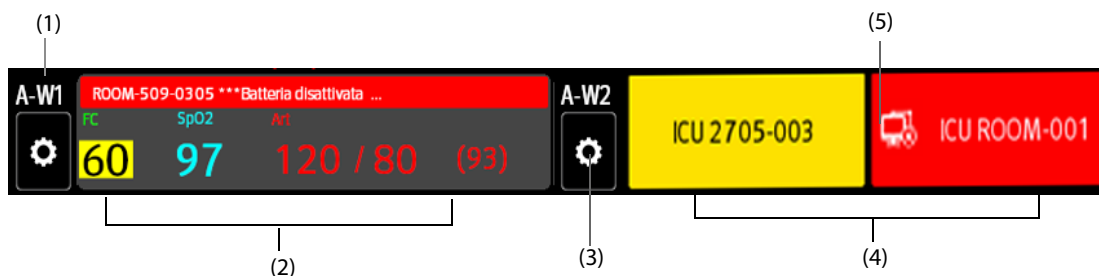
La funzione di osservazione degli allarmi consente di ricevere una notifica degli allarmi per mezzo di suoni e colori.

- Il monitor emette i suoni degli allarmi con la priorità più alta provenienti da tutti i dispositivi remoti monitorati.
- Il monitor mostra l'allarme con la priorità più alta adottando il colore di sfondo corrispondente per ciascun letto nelle seguenti aree:
 - ◆ Nella parte superiore di **Vista remota**. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione 4.6.1.2 *Informazioni sulla finestra Vista remota*.
 - ◆ Nella schermata principale. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione 4.6.2.1 *Informazioni sul riquadro di osservazione degli allarmi*.

4.6.2.1 Informazioni sul riquadro di osservazione degli allarmi

La schermata principale può mostrare fino a un massimo di due riquadri di osservazione degli allarmi, denominati A-W1 e A-W2. Ogni riquadro è in grado di includere fino a un massimo di sei letti.

La figura riportata di seguito mostra i riquadri di osservazione degli allarmi.



- (1) Etichetta del riquadro di osservazione degli allarmi
- (2) Riquadro con un letto: quando a un riquadro viene assegnato un solo letto, il riquadro mostra il valore dei parametri, il messaggio di allarme del letto in questione e così via.
- (3) Icona per la selezione del letto: selezionare questa icona per accedere alla finestra **Selez. letto**.
- (4) Riquadro con più letti: quando a un riquadro vengono assegnati più letti, il riquadro mostra lo stato di allarme, lo stato della connessione e così via.
- (5) Icona di mancata connessione: quando il dispositivo remoto è scollegato, nel riquadro compare questa icona e lo sfondo del riquadro è rosso.

Il riquadro di osservazione degli allarmi è simile all'area di osservazione degli allarmi in **Vista remota**. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione 4.6.1.2 *Informazioni sulla finestra Vista remota*.

4.6.2.2 Visualizzazione del riquadro di osservazione degli allarmi nella schermata principale

Per configurare la visualizzazione del riquadro di osservazione degli allarmi nella schermata principale, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → nella colonna **Display**, selezionare **Scegli scher** per accedere al menu **Impost. schermo**.
2. Selezionare la scheda **Layout riq.**
3. Selezionare l'area dei valori numerici nella quale si desidera visualizzare il riquadro di osservazione degli allarmi, quindi, nell'elenco a discesa, selezionare **Orol allarme** → **A-W1** o **A-W2**.

4.7 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.

4.7.1 Blocco delle forme d'onda

Per bloccare le forme d'onda, selezionare il tasto di scelta rapida **Blocca**. Ad eccezione delle forme d'onda negli schermi seguenti, tutte le forme d'onda visualizzate smettono di aggiornarsi e di scorrere dopo la selezione del tasto di scelta rapida **Blocca**:

- Schermo **Minitrend**
- Schermo **oxyCRG**
- Schermo **Vista remota**
- Schermata **BoA Dashboard**
- Schermo **EWS**
- Forma d'onda CQI in **Modalità soccorso**

4.7.2 Visualizzazione delle curve congelate

Per visualizzare le forme d'onda bloccate, seguire la procedura descritta di seguito:

- Selezionare il pulsante  o  nella finestra **Blocca**.
- Far scorrere la forma d'onda bloccata verso sinistra o verso destra.

Nell'angolo inferiore destro della forma d'onda più in basso appare il tempo di blocco. Il tempo di blocco iniziale è **0 s**. Con lo scorrimento delle forme d'onda, il tempo di blocco cambia a intervalli di 1 secondo. Per esempio, **-2 s** indica due secondi prima del blocco. La modifica viene applicata a tutte le curve della schermata.


NOTA

- È possibile visualizzare le forme d'onda bloccate per un massimo di 120 secondi.
- L'ora di blocco non viene visualizzata quando le forme d'onda sono bloccate in Modalità soccorso.

4.7.3 Sblocco delle forme d'onda

Per sbloccare le forme d'onda, selezionare il pulsante  nell'angolo superiore destro della finestra **Blocca**.

4.7.4 Stampa delle forme d'onda bloccate

Per stampare le forme d'onda bloccate, selezionare il pulsante  nell'angolo superiore sinistro della finestra **Blocca**.

Pagina intenzionalmente vuota.

5 Gestione dei pazienti

5.1 Dimissione di un paziente

Prima di procedere al monitoraggio di un nuovo paziente, è necessario dimettere il paziente precedente. Una volta che un paziente viene dimesso, tutti i dati del 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 informazioni, consultare *6.4 Impostazione della configurazione predefinita*.

Dopo che il 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 tutti i relativi dati storici dal monitor.**
-

5.1.1 Dimissione manuale di un paziente

Per dimettere un paziente manualmente, scegliere una delle procedure illustrate di seguito:

- Scorrere verso il basso con due dita sul touchscreen.
- Selezionare l'area delle informazioni paziente nell'angolo superiore sinistro dello schermo → **Dimissione Paz.**
- Selezionare il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → nella colonna **Gestione pazienti**, selezionare **Dimetti**.

Selezionare la voce desiderata nella finestra di dialogo **Dimissione Paz.:**

- **Stampa rapporto fine caso:** consente di stampare il rapporto di fine caso quando il paziente viene dimesso.
- **Dimetti:** tutti i dati del paziente, tra cui informazioni paziente, dati dei trend e informazioni sugli allarmi fisiologici, vengono eliminati dal monitor. Gli allarmi tecnici vengono reimpostati. Il monitor carica la configurazione predefinita e passa in modalità standby.
- **Canc dati paziente:** tutti i dati del paziente vengono eliminati dal monitor. Il monitor utilizza ancora le impostazioni del monitor correnti.

5.2 Ammissione di un paziente

Il monitor ammette un nuovo paziente nelle seguenti situazioni:

- Dopo che un paziente viene dimesso manualmente, il monitor ammette un nuovo paziente automaticamente.
- Dopo essere rimasto spento per l'intervallo di tempo selezionato, il monitor dimette automaticamente il paziente precedente e ammette un nuovo paziente all'avvio.
- Se il monitor non rileva determinati segni vitali del paziente (ECG, SpO₂, FP, RR, NIBP) per 30 minuti, verrà richiesto di confermare se avviare il monitoraggio di un nuovo paziente qualora uno qualsiasi di questi segni vitali venga nuovamente rilevato.

Immettere sempre le informazioni paziente al momento dell'ammissione. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione *5.3.2 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 Pcmkr su Sì. Se questo parametro è erroneamente impostato su No, il monitor 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, impostare Pcmkr su No.
-
-

5.3 Gestione delle informazioni sul paziente

5.3.1 Accesso al menu Gestione pazienti

Seguire una delle procedure illustrate di seguito per accedere al menu **Gestione pazienti**:

- Selezionare l'area delle informazioni paziente nell'angolo superiore sinistro dello schermo.
- Selezionare il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → nella colonna **Gestione pazienti**, selezionare **Dati anagrafici**.

5.3.2 Modifica delle informazioni paziente

La modifica delle informazioni sul paziente può essere eseguita dopo l'ammissione del paziente oppure nel caso in cui le informazioni sul paziente siano incomplete o richiedano modifiche.

Per modificare le informazioni paziente, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Accedere al menu **Gestione pazienti**. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione 5.3.1 *Accesso al menu Gestione pazienti*.
2. Modificare le informazioni paziente in base alle necessità.

Se al monitor è collegato un lettore di codici a barre, è possibile eseguire la scansione del codice a barre del paziente per immettere le relative informazioni.

NOTA

- Il monitor provvederà a ricaricare la configurazione qualora la categoria paziente venga modificata.
-

5.3.3 Caricamento delle informazioni paziente dal CMS

Se il monitor è collegato a un sistema di monitoraggio centrale (CMS) procedere come riportato di seguito: è possibile caricare le informazioni paziente dal CMS al monitor. Per eseguire questa operazione, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Accedere al menu **Trova paziente** seguendo una delle procedure illustrate di seguito:
 - ◆ Selezionare il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → nella colonna **Gestione pazienti**, selezionare **Trova paziente**.
 - ◆ Nel menu **Gestione pazienti** selezionare **Trova paziente**.
2. Immettere i criteri di interrogazione. Se il monitor è collegato al server ADT, inserire i criteri di interrogazione nella pagina **Paziente dimesso**.
3. Selezionare **Cerca**. A questo punto viene visualizzato un elenco contenente tutti i pazienti che soddisfano i criteri di interrogazione.
4. Selezionare un paziente dall'elenco, quindi selezionare **Importa**. Le informazioni relative a quel paziente verranno aggiornate nel monitor.

5.3.4 Caricamento delle informazioni paziente dal server ADT

Se il monitor è collegato al server ADT (Admit-Discharge-Transfer) attraverso l'eGateway, è possibile caricare le informazioni paziente dal server ADT al monitor. Per eseguire questa operazione, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Accedere al menu **Trova paziente** seguendo una delle procedure illustrate di seguito:
 - ◆ Selezionare il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → nella colonna **Gestione pazienti**, selezionare **Trova paziente**.
 - ◆ Selezionare **Trova paziente** nel menu **Gestione pazienti**.
2. Immettere i criteri di interrogazione.
3. Selezionare **Cerca**. A questo punto viene visualizzato un elenco contenente tutti i pazienti che soddisfano i criteri di interrogazione.
4. Selezionare un paziente dall'elenco, quindi selezionare **Importa**. Le informazioni relative a quel paziente verranno aggiornate nel monitor.

NOTA

- **È possibile procedere al caricamento dei dati paziente dal server ADT solamente se la funzione Query ADT è attiva. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione 7.5 Disconnessione della rete wireless.**
- **Il caricamento dei dati paziente dal server ADT aggiorna esclusivamente le informazioni paziente sul monitor. I dati di monitoraggio del paziente non cambiano e il paziente non viene dimesso.**

5.4 Trasferimento dei dati paziente

È possibile trasferire i dati del paziente tra N1 e il monitor host senza dover inserire nuovamente i dati anagrafici del paziente e senza dover modificare le impostazioni. Il trasferimento dei dati del paziente permette di conoscere l'anamnesi delle condizioni del paziente stesso. I dati del paziente che è possibile trasferire includono: dati anagrafici del paziente, dati dei trend, dati degli eventi, forme d'onda con piena rivelazione e impostazioni dei parametri. È possibile trasferire anche i dati dei trend e i dati degli eventi provenienti dai moduli di parametro del monitor host.

Per informazioni dettagliate sul trasferimento dei dati del paziente, consultare il manuale per l'utente del monitor host. Per il collegamento di N1 e il monitor host, fare riferimento alla sezione 2.9 N1 in uso con un monitor host.

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 (in particolare categoria paziente, stato della stimolazione, impostazioni dei limiti di allarme, ecc.) sul monitor siano adatte per il paziente corrente.**

NOTA

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

5.5 Esportazione dei dati del paziente

Per esportare i dati del paziente corrente e dei pazienti dimessi, procedere come indicato di seguito:

1. Collegare N1 alla docking station.
2. Collegare l'unità USB al connettore USB della docking station.
3. Accedere alla finestra di dialogo **Paziente dimesso** selezionando il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → nella colonna **Gestione pazienti**, selezionare **Paziente dimesso**.
4. Dall'elenco dei pazienti, selezionare il paziente desiderato.
5. Selezionare **Trasferisci dati**.

5.6 Eliminazione dei dati del paziente

Per eliminare i dati dei pazienti dimessi, procedere come descritto di seguito:

1. Accedere alla finestra di dialogo **Paziente dimesso** selezionando il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → nella colonna **Gestione pazienti** selezionare **Paziente dimesso**.
2. Dall'elenco dei pazienti, selezionare il paziente desiderato.
3. Selezionare **Canc.**

5.7 Collegamento al CMS

È possibile collegare il monitor al BeneVision CMS. Se collegato al CMS, il sistema fornisce le funzioni descritte di seguito.

- Il monitor può trasmettere i valori dei parametri, le forme d'onda, le impostazioni di allarme e gli eventi al CMS. Dal CMS, è possibile controllare i dati di monitoraggio del paziente e gli allarmi.
- È possibile sincronizzare le informazioni paziente, le impostazioni di allarme e lo stato di allarme tra monitor e CMS.
- È possibile avviare o interrompere le misurazioni NIBP dal CMS.
- In caso di disconnessione dalla rete, il monitor può trasmettere i dati offline al CMS quando il collegamento viene ripristinato.

Per ulteriori informazioni sul CMS, consultare il *BeneVision Central Monitoring System Operator's Manual* (PN: 046-007687-00).

6 Gestione configurazioni

6.1 Informazioni generali sulla configurazione

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". Le opzioni di configurazione del sistema possono essere classificate in: opzioni di configurazione dei parametri, opzioni di configurazione convenzionali e opzioni di manutenzione utente. Per consentire agli utenti di ottenere la configurazione più efficace possibile, il monitor fornisce alcuni set di configurazione adatti a soddisfare le esigenze di diverse categorie di pazienti e diversi reparti. È possibile modificare alcune impostazioni di un determinato set di configurazione e salvare quindi la configurazione modificata come una configurazione utente.

Le configurazioni predefinite fornite con il monitor sono progettate per alcuni reparti specifici. È possibile scegliere tra:

- Generale
- Oppure
- ICU
- Neonatologia
- CCU


Per ciascun reparto sono disponibili tre diversi set di configurazioni adatti rispettivamente per pazienti adulti, pediatrici e neonatali.

AVVERTENZA

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

6.2 Modifica del reparto

Se la configurazione corrente del reparto non è quella che si desidera vedere, è possibile modificarla attenendosi alla seguente procedura:


1. Selezionare il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → nella colonna **Configurazione** selezionare **Gestisci** → immettere la password richiesta → selezionare .
2. Selezionare **Cambia reparto**.
3. Selezionare un reparto.
4. Selezionare **OK**.

ATTENZIONE

- **Il cambio di reparto comporta l'eliminazione di tutte le configurazioni utente correnti.**
-

6.3 Impostazione della categoria paziente predefinita

Per impostare la categoria paziente predefinita quando si ammette un nuovo paziente, è necessario seguire questa procedura:


1. Selezionare il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → nella colonna **Configurazione** selezionare **Gestisci** → immettere la password richiesta → selezionare .
2. Impostare **Cat paziente predefinita**.

6.4 Impostazione della configurazione predefinita

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

- Viene ammesso un nuovo paziente.
- Viene dimesso un paziente.
- Viene modificata la categoria paziente.


Per impostare la configurazione predefinita, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → nella colonna **Configurazione** selezionare **Gestisci** → immettere la password richiesta → selezionare .
2. Selezionare **Seleziona config. predef.**
3. Selezionare **Carica ultima config.** o **Carica conf. spec.**.
 - ◆ Quando si seleziona l'opzione **Carica conf. spec.**, la configurazione ripristinata dipende dalla categoria paziente (adulto, pediatrico o neonatale). Questa configurazione può essere la configurazione di fabbrica o una configurazione utente salvata in precedenza. Ad esempio, selezionare **Config. adulti predef.**, quindi selezionare **Pred. fabbrica** oppure una o più configurazioni utente.
 - ◆ Quando si seleziona l'opzione **Carica ultima config.**, all'avvio del monitor oppure quando viene ammesso un paziente, viene caricata l'ultima configurazione.

6.5 Salvataggio delle impostazioni correnti


Le impostazioni correnti possono essere salvate come configurazione utente. È possibile salvare fino a 10 configurazioni utente.

Per salvare le impostazioni correnti, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → nella colonna **Configurazione** selezionare **Gestisci** → immettere la password richiesta → selezionare .
2. Selezionare **Salva impostazioni correnti.**
3. Immettere il nome della configurazione.
4. Selezionare **OK** per salvare le impostazioni correnti come una configurazione utente.

6.6 Eliminazione di una configurazione

Per eliminare una configurazione, seguire la procedura descritta di seguito:


1. Selezionare il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → nella colonna **Configurazione** selezionare **Gestisci** → immettere la password richiesta → selezionare .
2. Selezionare **Elimina configurazione.**
3. Selezionare la configurazione che si desidera eliminare:
 - ◆ Nel menu **Elimina configurazione**, selezionando la scheda **Locale**, vengono visualizzate le configurazioni utente esistenti nel monitor.
 - ◆ Nel menu **Elimina configurazione**, selezionando la scheda **Unità USB**, vengono visualizzate le configurazioni utente esistenti nell'unità USB.
4. Selezionare **Canc.**
5. Selezionare **OK.**

6.7 Trasferimento di una configurazione

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


6.7.1 Esportazione di una configurazione

Per esportare la configurazione corrente del monitor, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Collegare il monitor alla docking station.
2. Collegare l'unità USB alla porta USB della docking station.
3. Selezionare il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → nella colonna **Configurazione**, selezionare **Gestisci** → immettere la password richiesta → selezionare .
4. Selezionare **Esporta configurazione**.
5. Selezionare le configurazioni e le **Impost. manutenz. utente** da esportare.
6. Selezionare **Esporta**.


6.7.2 Importazione di una configurazione

Per importare la configurazione memorizzata sull'unità USB nel monitor, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Collegare il monitor alla docking station.
2. Collegare l'unità USB alla porta USB della docking station.
3. Selezionare il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → nella colonna **Configurazione**, selezionare **Gestisci** → immettere la password richiesta → selezionare .
4. Selezionare **Importa configurazione**.
5. Selezionare le configurazioni e le **impostazioni di manutenzione utente** da importare.
6. Selezionare **Importa**.

6.8 Stampa delle configurazioni

Per stampare sia le configurazioni di fabbrica che le configurazioni utente, procedere come indicato di seguito:

1. Selezionare il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → nella colonna **Configurazione** selezionare **Gestisci** → immettere la password richiesta → selezionare .
2. Selezionare **Stampa configurazione**.
3. Selezionare le configurazioni desiderate.
4. Selezionare **Stam**.

6.9 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 la configurazione desiderata in modo da garantire che le impostazioni siano appropriate per il paziente.

Per caricare una configurazione, seguire la procedura descritta di seguito:


1. Selezionare il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → nella colonna **Configurazione** selezionare **Carica**.
2. Selezionare la configurazione desiderata.
 - ◆ Selezionare la configurazione sul monitor nella pagina **Locale**.
 - ◆ Selezionare la configurazione sull'unità USB nella pagina **Unità USB**.
3. Selezionare **Carica**.

NOTA

- **Quando si carica la configurazione di una versione software diversa con la configurazione corrente, è possibile che il monitor configuri alcune impostazioni in base all'impostazione predefinita.**

6.10 Modifica della password di configurazione

Per modificare la password di configurazione, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → nella colonna **Configurazione** selezionare **Gestisci** → immettere la password richiesta → selezionare .
2. Selezionare **Modif. password**.
3. Immettere rispettivamente la password precedente e la nuova password.
4. Selezionare **OK**.

7 Monitoraggio in rete

7.1 Introduzione al monitoraggio in rete

È possibile collegare il monitor al sistema di monitoraggio centrale (CMS) e all'eGateway tramite rete LAN cablata o wireless.

7.2 Informazioni sulla sicurezza per la rete

ATTENZIONE

- Le operazioni di progettazione, installazione, debug e manutenzione della rete wireless devono essere eseguite da personale di assistenza Mindray o da tecnici autorizzati.
 - Impostare sempre la rete wireless nel rispetto delle normative locali in materia.
 - La comunicazione dei dati deve essere eseguita all'interno di una rete chiusa o all'interno di una rete virtuale isolata fornita da un ospedale per tutte le funzioni di rete. L'ospedale ha la responsabilità di garantire la sicurezza della rete virtuale isolata.
 - Conservare le informazioni di autenticazione, ad esempio la password, in un luogo sicuro, proteggendo la rete dagli accessi di utenti non autorizzati.
 - Non collegare dispositivi non medicali alla rete del monitor.
 - Se segnale della rete wireless è debole, potrebbe sussistere il rischio di perdita di dati del CMS.
 - Un'eventuale interferenza RF potrebbe determinare la disconnessione dalla rete wireless.
 - Tale disconnessione potrebbe portare alla perdita di dati del CMS e a errori di funzionamento. Controllare il paziente in caso di disconnessione dalla rete e risolvere il problema della rete nel più breve tempo possibile.
 - Verificare che l'impostazione dell'indirizzo IP del monitor sia corretta. La modifica delle impostazioni della rete potrebbe determinare la disconnessione dalla rete. Contattare il personale di assistenza in caso di problemi con l'impostazione dell'indirizzo IP.
-

7.3 Collegamento del monitor al CMS

Per collegare il monitor al CMS, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Impostare **Indir. IP**, **Subnet Mask**, e **Gateway**. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione *22.16 Impostazioni di configurazione della rete*.
2. Collegare il monitor al CMS scegliendo una delle procedure illustrate di seguito:
 - ◆ Ammettere il monitor sul CMS. Fare riferimento al *Manuale operatore del sistema di monitoraggio centrale BeneVision (PN: 046-010282-00)* per ulteriori informazioni sull'ammissione di un monitor.
 - ◆ Se è attivata, *22.16.3 Scheda Configurazione stazione centrale*.


7.4 Collegamento all'eGateway

È possibile collegare il monitor all'eGateway per implementare l'interazione tra il monitor e i dispositivi esterni. Se collegato all'eGateway, il sistema fornisce le funzioni descritte di seguito.


- Il monitor può trasmettere i valori dei parametri, le forme d'onda, le impostazioni di allarme e gli eventi all'eGateway.
- È possibile sincronizzare l'orologio tra monitor ed eGateway.

7.5 Disconnessione della rete wireless

Per disconnettere manualmente la rete wireless, procedere come descritto di seguito:

1. Far scorrere lo schermo dall'alto verso il basso con un solo dito.
2. Selezionare .

Per ricollegare la rete wireless dopo averla scollegata manualmente, procedere come descritto di seguito:

1. Far scorrere lo schermo dall'alto verso il basso con un solo dito.
2. Selezionare .

8 Allarmi

8.1 Introduzione agli allarmi

Questo capitolo descrive le funzioni e le impostazioni degli allarmi.

8.2 Informazioni sulla sicurezza per gli allarmi

AVVERTENZA

- Se su un'apparecchiatura o su apparecchiature simili poste in un'unica area di cura, ad esempio un'unità di terapia intensiva o una sala per cardiocirurgia, vengono impostati allarmi e configurazioni predefinite differenti, può verificarsi una situazione di potenziale rischio.
 - Se il monitor in uso 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 maggiori informazioni, consultare il manuale operatore del CMS e degli altri monitor.
 - I monitor presenti nell'area di cura potrebbero avere impostazioni di allarme differenti per pazienti differenti. Prima di iniziare il monitoraggio, verificare sempre che le impostazioni di allarme siano adeguate per il paziente corrente. Assicurarsi sempre che limiti di allarme richiesti siano attivi e impostati in base alle condizioni cliniche del paziente.
 - L'impostazione dei limiti di allarme su valori estremi può rendere inefficace il sistema di allarme. Ad esempio, livelli elevati di ossigeno possono predisporre un prematuro a fibroplasia retrolenticolare. In virtù di ciò, non impostare il limite alto di allarme SpO₂ su 100%, poiché equivale a disattivare l'allarme.
 - Quando i segnali acustici di allarme vengono disattivati, il monitor non emette i segnali acustici di allarme neanche in caso di nuovo allarme. Valutare con la dovuta attenzione l'opportunità di disattivare i segnali acustici di allarme. Quando gli allarmi sono disattivati o l'audio degli allarmi è messo in pausa, sia temporaneamente sia indefinitamente, osservare il paziente con maggiore frequenza.
 - In caso di monitoraggio di pazienti non sottoposti a osservazione continua da parte di un operatore clinico, configurare il sistema di allarme in modo adeguato e regolare le impostazioni degli allarmi basandosi sulle condizioni del paziente.
 - Per il monitoraggio, non affidarsi esclusivamente al sistema di allarmi acustici. Se il volume dell'allarme viene abbassato o disattivato, si crea un rischio per il paziente. Accertarsi sempre che il volume dell'audio degli allarmi sia adeguato per l'ambiente di cura. Tenere sempre il paziente sotto stretta osservazione.
-

8.3 Comprensione degli allarmi

8.3.1 Categorie di allarmi

Il monitor dispone di due tipologie di allarmi: allarmi fisiologici e allarmi tecnici.

- Gli allarmi fisiologici vengono attivati nel caso in cui una misurazione paziente superi i limiti stabiliti per il parametro oppure in presenza di condizioni anomale del paziente.
- Gli allarmi tecnici vengono attivati invece da guasti elettrici, meccanici o di altra natura del monitor oppure da guasti a carico di sensori o altri componenti. È altresì possibile che si inneschi una condizione di allarme tecnico qualora un algoritmo non riesca a classificare o interpretare i dati disponibili.

Oltre agli allarmi fisiologici e tecnici, il monitor può mostrare dei messaggi relativi allo stato del sistema o del paziente.

8.3.2 Priorità degli allarmi

Gli allarmi sono classificati, in ordine di gravità, nei seguenti livelli di priorità:

- Allarmi con priorità alta: indicano una situazione potenzialmente pericolosa per la vita del paziente o un grave malfunzionamento del dispositivo. Gli allarmi con priorità alta richiedono una risposta immediata.
- Allarmi con priorità media: indicano delle anomalie dei segni vitali o un malfunzionamento del dispositivo. Gli allarmi con priorità media richiedono una risposta tempestiva.
- Allarmi con priorità bassa: indicano una condizione di disagio, un malfunzionamento del dispositivo o un non corretto utilizzo del dispositivo. Gli allarmi con priorità bassa richiedono una presa di coscienza della condizione.
- Messaggi: offrono informazioni aggiuntive sul paziente o sull'apparecchiatura.

8.3.3 Indicatori di allarme

In caso di allarme, il monitor segnala all'utente la condizione di allarme attraverso segnalazioni visive o acustiche. Per ulteriori informazioni, consultare la tabella riportata di seguito.

Spia di allarme		Allarme con priorità alta	Allarme con priorità media	Allarmi con priorità bassa	Messaggio	Commenti
Spia di allarme		Rosso Frequenza lampeggiante: 1,4 ~ 2,8 Hz Fattore funzionamento : 20 - 60%	Giallo Frequenza lampeggiante: 0,4 ~ 0,8 Hz Fattore funzionamento : 20 - 60%	Ciano Nessun lampeggiamento Fattore funzionamento: 100%	Nessuna	Nessuna
Schema dei suoni	ISO	Ripetizione di 2 x 5 segnali acustici	Ripetizione di 3 segnali acustici	1 segnale acustico	Nessuna	Nessuna
	Modo 1	Ripetizione di 3 segnali acustici di tono acuto	Ripetizione di 2 segnali acustici	1 segnale acustico di tono basso	Nessuna	
	Modo 2	Ripetizione di 3 segnali acustici di tono acuto	Ripetizione di 2 segnali acustici	1 segnale acustico di tono basso	Nessuna	
Messaggio di allarme		Testo bianco all'interno di un riquadro rosso	Testo nero all'interno di un riquadro giallo	Testo nero all'interno di un riquadro ciano	Testo bianco	I messaggi di allarme vengono visualizzati nell'area delle informazioni di allarme nella parte superiore della schermata. È possibile selezionare i messaggi di allarme per visualizzare l'elenco degli allarmi.
Indicazione della priorità degli allarmi		***	**	*	Nessuna	L'indicazione viene riportata prima del messaggio di allarme corrispondente.
Valore parametro		Testo bianco all'interno di un riquadro rosso lampeggiante	Testo nero all'interno di un riquadro giallo lampeggiante	Testo nero all'interno di un riquadro ciano lampeggiante	Nessuna	Nessuna

NOTA

- Quando vengono attivati contemporaneamente più allarmi con livelli di priorità diversi, il monitor seleziona quello con la priorità più alta ed emette i segnali acustici e visivi corrispondenti.
 - Quando vengono attivati contemporaneamente più allarmi tecnici con livelli di priorità diversi che devono essere visualizzati nella stessa area, il monitor visualizza esclusivamente i messaggi relativi agli allarmi con la priorità più alta.
 - Quando vengono attivati contemporaneamente più allarmi fisiologici con livelli di priorità diversi che devono essere visualizzati nella stessa area, il monitor visualizza l'allarme con la priorità più alta, mentre gli allarmi con priorità media e bassa vengono visualizzati a rotazione.
 - Quando vengono attivati contemporaneamente più allarmi con lo stesso livello di priorità che devono essere visualizzati nella stessa area, tutti i messaggi di allarme vengono visualizzati a rotazione.
-

8.3.4 Simboli degli stati di allarme

Oltre agli indicatori di allarme descritti nella sezione **8.3.3 Indicatori di allarme**, il monitor utilizza i seguenti simboli per indicare lo stato di allarme:



Pausa allarme: indica che tutti gli allarmi sono in pausa.



Allarme Off: indica che gli allarmi delle singole misurazioni sono disattivati o che il sistema si trova nello stato di disattivazione allarmi.



Pausa audio: indica che tutti i suoni di allarme sono in pausa.



Audio disatt: indica che tutti i suoni di allarme sono disattivati.



Riprist. allarme: indica che gli allarmi sono rilevati e il sistema di allarme è ripristinato.

8.4 Accesso alla guida su schermo per allarmi tecnici (AlarmSight)

Nell'elenco degli allarmi tecnici, i messaggi di allarme seguiti dall'indicazione **Dettaglio** comprendono informazioni o immagini della guida che forniscono un aiuto nell'identificazione del problema. Questa funzione è denominata AlarmSight. Per accedere ad AlarmSight, seguire la procedura riportata di seguito:

1. Selezionare l'area delle informazioni degli allarmi tecnici per accedere alla finestra **All**.
2. Selezionare la scheda **Allarmi Tecnici**.
3. Selezionare l'allarme desiderato nella lista.

8.5 Controllo dell'elenco degli allarmi fisiologici

Per controllare l'elenco degli allarmi fisiologici, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare l'area delle informazioni degli allarmi fisiologici per accedere alla finestra **All**.
2. Selezionare la scheda **Allarmi Fisiologici**.

8.6 Modifica delle impostazioni di allarme

Nella colonna **All**. del menu principale, selezionare i pulsanti desiderati per impostare le proprietà degli allarmi.

8.6.1 Impostazione delle proprietà di allarme dei parametri

Per impostare le proprietà di allarme dei parametri, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → nella colonna **All.**, selezionare **Limiti**. Inserire la password se richiesto.
2. Selezionare una scheda parametri e impostare le proprietà degli allarmi come desiderato.

È altresì possibile modificare le proprietà degli allarmi dei singoli parametri nel menu del parametro corrispondente.

8.6.2 Impostazione delle proprietà dei suoni di allarme

8.6.2.1 Modifica del volume allarme

Per modificare il volume allarme, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → nella colonna **All.**, selezionare **Impost.**
2. Impostare **Volume allarme**. Il volume allarme opzionale è compreso tra X e 10, dove X indica il volume minimo in base all'impostazione del volume allarme minimo e 10 indica il volume massimo.
3. Selezionare **Volume all. alto** per impostare il volume dell'allarme con priorità alta.
4. Selezionare **Volume promemoria** per impostare il volume del tono promemoria.

NOTA

- **Quando il volume di allarme è impostato su 0, i segnali acustici di allarme sono disattivati e sullo schermo viene visualizzato il simbolo corrispondente.**
 - **Non è possibile impostare il volume degli allarmi di alta priorità se Volume allarme è impostato su 0.**
-

8.6.2.2 Impostazioni di allarme audio protetti da password

Le seguenti impostazioni di allarme sono protette da password:

- Volume allarme minimo
- Modello suono allarme
- Intervallo di allarme
- Attivazione/disattivazione e ritardo aumento del suono allarme

Per ulteriori informazioni, consultare la sezione 22.4.1 *Scheda Audio*.

8.6.3 Impostazione dell'attivazione/disattivazione dei Limiti automatici per nuovo paziente

Se la funzione Limiti automatici per nuovo paziente è attivata, viene visualizzata una finestra di dialogo in cui si chiede se impostare i limiti di allarme basandosi sulle più recenti misurazioni dei parametri per un nuovo paziente. Per impostare l'attivazione/disattivazione dei **Limiti automatici per nuovo paziente**, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Accedere alla pagina di impostazione dell'allarme ST in uno dei seguenti modi:
 - ◆ Selezionare il tasto di scelta rapida **Imp. Allarme** → selezionare la scheda **Impost.**
 - ◆ Selezionare il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → nella colonna **All.**, selezionare **Impost.**
2. Impostare l'attivazione/disattivazione dei **Limiti automatici per nuovo paziente**.

NOTA

- **La funzione Limiti automatici per nuovo paziente è destinata esclusivamente ai nuovi pazienti ricoverati.**
 - **I limiti di allarme impostati automaticamente sono applicati solo dopo essere stati confermati.**
-

8.6.4 Attivazione dei limiti di allarme automatici

Il monitor offre la funzione di definizione automatica dei limiti di allarme per la regolazione automatica dei limiti di allarme in base ai segni vitali del paziente. Quando si opta per la funzione di definizione automatica dei limiti di allarme, 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.

Per avviare la definizione automatica dei limiti di allarme, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → nella colonna **All.**, selezionare **Limiti.**
2. Nella pagina **Limiti**, selezionare **Limiti autom.** nella parte inferiore sinistra.
3. Selezionare **OK** nella finestra di dialogo a comparsa.

Il monitor calcola automaticamente i limiti di allarme basandosi sugli ultimi valori misurati. Prima di applicare questi limiti di allarme creati automaticamente, verificare che siano appropriati per il paziente nel menu **Limiti**. 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 basandosi sulle seguenti regole.

Modulo	Parametro	Limite inferiore		Limite superiore		Intervallo limiti autom.
		Adulto/ pediatrico	Neonato	Adulto/ pediatrico	Neonato	
ECG	FC/FP (bpm)	$FC \times 0,8$ o 40 (a seconda del valore maggiore)	$(FC - 30)$ o 90 (a seconda del valore maggiore)	$FC \times 1,25$ o 240 (a seconda del valore minore)	$(FC + 40)$ o 200 (a seconda del valore minore)	Adulto/pediatrico: Da 35 a 240 Neonatale: Da 55 a 225
Resp	RR (rpm)	$RR \times 0,5$ o 6 (a seconda del valore maggiore)	$(RR - 10)$ o 30 (a seconda del valore maggiore)	$(RR \times 1,5)$ o 30 (a seconda del valore minore)	$(RR + 25)$ o 85 (a seconda del valore minore)	Adulto/pediatrico: Da 6 a 55 Neonatale: d a 10 a 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 (mmHg)	$(SIS \times 0,68 + 10)$	$(SIS - 15)$ o 45 (a seconda del valore maggiore)	$(SIS \times 0,86 + 38)$	$(SIS + 15)$ o 105 (a seconda del valore minore)	Adulto: da 45 a 270 Pediatrico: da 45 a 185 Neonatale: da 40 a 115
	NIBP-D (mmHg)	$(Dia \times 0,68 + 6)$	$(Dia - 15)$ o 20 (a seconda del valore maggiore)	$(Dia \times 0,86 + 32)$	$(Dia + 15)$ o 80 (a seconda del valore minore)	Adulto: Da 25 a 210 Pediatrico: Da 25 a 150 Neonatale: da 20 a 90
	NIBP-M (mmHg)	$(Media \times 0,68 + 8)$	$(Media - 15)$ o 35 (a seconda del valore maggiore)	$(Media \times 0,86 + 35)$	$(Media + 15)$ o 95 (a seconda del valore minore)	Adulto: da 30 a 230 Pediatrico: da 30 a 165 Neonatale: 25 – 105
Temp (xx si riferisce al punto di rilevamento della temperatura)	Txx (°C)	$(Txx - 0,5)$	$(Txx - 0,5)$	$(Txx + 0,5)$	$(Txx + 0,5)$	da 1 a 49
	ΔT (°C)	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		Limite superiore		Intervallo limiti autom.
		Adulto/ pediatrico	Neonato	Adulto/ pediatrico	Neonato	
IBP: ART/Ao/ UAP/BAP/ FAP/LV/P1-P4 (pressione arteriosa)	IBP-S (mmHg)	$SIS \times 0,68 + 10$	(SIS - 15) o 45 (a seconda del valore maggiore)	$SIS \times 0,86 + 38$	(SIS + 15) o 105 (a seconda del valore minore)	Adulto: da 45 a 270 Pediatrico: da 45 a 185 Neonatale: Da 35 a 115
	IBP-D (mmHg)	$(Dia \times 0,68 + 6)$	(Dia - 15) o 20 (a seconda del valore maggiore)	$(Dia \times 0,86 + 32)$	(Dia + 15) o 80 (a seconda del valore minore)	Adulto: Da 25 a 225 Pediatrico: Da 25 a 150 Neonatale: da 20 a 90
	IBP-M (mmHg)	$Media \times 0,68 + 8$	(Media - 15) o 35 (a seconda del valore maggiore)	$Media \times 0,86 + 35$	(Media + 15) o 95 (a seconda del valore minore)	Adulto: da 30 a 245 Pediatrico: 30 – 180 Neonatale: Da 25 a 105
IBP: PA	IBP-S (mmHg)	$SIS \times 0,75$	$SIS \times 0,75$	$SIS \times 1,25$	$SIS \times 1,25$	da 3 a 120
	IBP-D (mmHg)	$Dia \times 0,75$	$Dia \times 0,75$	$Dia \times 1,25$	$Dia \times 1,25$	da 3 a 120
	IBP-M (mmHg)	$Media \times 0,75$	$Media \times 0,75$	$Media \times 1,25$	$Media \times 1,25$	da 3 a 120
IBP: CPP	CPP (mmHg)	$CPP \times 0,68 + 8$	(CPP - 15) o 35 (a seconda del valore maggiore)	$CPP \times 0,86 + 35$	(CPP+15) o 95 (a seconda del valore minore)	Adulto: da 20 a 235 Pediatrico: 25 – 175 Neonatale: Da 25 a 100
IBP: CVP/LAP/ RAP/UV/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
CO ₂	EtCO ₂ (mmHg)	0 – 32: resta uguale	0 – 32: resta uguale	0 – 32: resta uguale	0 – 32: resta uguale	Come l'intervallo di misurazione
		33 – 35: 29	33 – 35: 29	33 – 35: 41	33 – 35: 41	Come l'intervallo di misurazione
		36 – 45: (EtCO ₂ - 6)	36 – 45: (EtCO ₂ - 6)	36 – 45: (EtCO ₂ + 6)	36 – 45: (EtCO ₂ + 6)	Come l'intervallo di misurazione
		46 – 48: 39	46 – 48: 39	46 – 48: 51	46 – 48: 51	Come l'intervallo di misurazione
		>48: resta uguale	>48: resta uguale	>48: resta uguale	>48: resta uguale	Come l'intervallo di misurazione
	FiCO ₂	Nessuna	Nessuna	Come il limite di allarme predefinito	Come il limite di allarme predefinito	Come l'intervallo di misurazione
	awRR (rpm)	$awRR \times 0,5$ o 6 (a seconda del valore maggiore)	(awRR - 10) o 30 (a seconda del valore maggiore)	$awRR \times 1,5$ o 30 (a seconda del valore minore)	(awRR+25) o 85 rpm (a seconda del valore minore)	Adulto/pediatrico: Da 6 a 55 Neonatale: da 10 a 90

8.6.5 Impostazione del ritardo degli allarmi

Per i parametri che vengono misurati di continuo, è possibile impostare un ritardo degli allarmi. Se la condizione di allarme si risolve entro il tempo indicato per il ritardo, il monitor non emette l'allarme.

Questa impostazione è protetta da password. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione 22.4.4 *Scheda Altro*.

L'impostazione di **Ritardo allarme** non viene applicata agli allarmi apnea e ST. È possibile impostare **Ritardo apnea** e **Ritardo allarme ST** separatamente.

8.6.5.1 Impostazione del ritardo apnea

Per impostare il ritardo apnea, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → nella colonna **All.**, selezionare **Impost.**
2. Selezionare **Ritardo apnea** per impostare il ritardo degli allarmi apnea.

8.6.6 Regolazione della luminosità della spia di allarme

Questa impostazione è protetta da password. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione 22.4.4 *Scheda Altro*.

NOTA

- **Se la luminosità della spia di allarme viene impostata su Autom., il monitor regola automaticamente la luminosità della spia di allarme in base alla luce dell'ambiente. Più forte è la luce dell'ambiente, più luminosa sarà la spia di allarme.**
-

8.6.7 Ripristino delle impostazioni di allarme predefinite

Per ripristinare tutte le impostazioni di allarme ai valori predefiniti, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → nella colonna **All.**, selezionare **Impost.**
2. Selezionare la scheda **Limiti**.
3. Nella pagina **Limiti**, selezionare **Default** nella parte inferiore.

8.6.8 Impostazione della lunghezza delle forme d'onda stampate

È possibile definire la lunghezza delle forme d'onda stampate quando si attiva un allarme. Per eseguire questa operazione, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → nella colonna **All.**, selezionare **Impost.**
2. Selezionare la scheda **Impost.**
3. Impostare **Durata stampa**.

8.6.9 Impostazione dell'interruttore Desat SpO₂ allarme off

È possibile scegliere se la disattivazione dell'allarme Desat SpO₂ è consentita o meno. Questa impostazione è protetta da password. Per ulteriori informazioni, consultare 22.4.4 *Scheda Altro*.

AVVERTENZA

- **Se si disattiva l'allarme Desat SpO₂, il monitor non emette alcun allarme quando il valore SpO₂ del paziente è estremamente basso. Questo può comportare un rischio per il paziente. Tenere sempre il paziente sotto stretta osservazione.**
-

8.6.10 Impostazione dell'interruttore di Allarme apnea disattivato

È possibile scegliere se la disattivazione dell'allarme apnea è consentita o meno. Questa impostazione è protetta da password. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione 22.4.4 *Scheda Altro*.


AVVERTENZA

- **Se si disattiva l'allarme di apnea, il monitor non emetterà l'allarme di apnea nel caso in cui si verifica l'apnea. Questo può comportare un rischio per il paziente. Tenere sempre il paziente sotto stretta osservazione.**
-

8.7 Messa in pausa degli allarmi/dei segnali acustici

8.7.1 Definizione della funzione di pausa

È possibile mettere in pausa sia gli allarmi sia i suoni di allarme. Questa scelta dipende dall'impostazione della pausa. Per impostare la funzione di pausa, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → nella colonna **Sistema**, selezionare **Manutenzione** → immettere la password richiesta → selezionare .
2. Selezionare la scheda **All.** → scheda **Pausa/Reimp.**
3. Impostare **Pausa** su **Pausa Allarme** o **Pausa audio**. L'impostazione predefinita è **Pausa Allarme**.

8.7.2 Messa in pausa degli allarmi

Se la funzione di pausa è impostata come pausa degli allarmi, premendo il tasto di scelta rapida **Pausa Allarme** è possibile disattivare temporaneamente gli indicatori di allarme. Quando gli allarmi sono in pausa, vengono applicate le seguenti regole:

- Non viene presentato alcun allarme fisiologico.
- Per gli allarmi tecnici, i segnali acustici vengono sospesi, mentre le spie e i messaggi di allarme restano visualizzati.
- Il tempo di pausa allarme rimanente viene visualizzato nell'area delle informazioni degli allarmi fisiologici.
- Il simbolo di pausa allarme viene visualizzato nell'area delle informazioni di sistema.

Allo scadere della pausa, lo stato di pausa allarme viene automaticamente disattivato. È possibile annullare lo stato di pausa allarme premendo il tasto di scelta rapida **Pausa Allarme**.

Le seguenti impostazioni di ripristino degli allarmi e di pausa allarme sono protetti da password.

- Tempo di Pausa allarme
- Priorità degli allarmi in pausa
- Impostazioni di ripristino degli allarmi
- Impostazioni del Tono promemoria

Per ulteriori informazioni, consultare la sezione 22.4.2 *Scheda Pausa/Reimp.*

8.7.2.1 Disattivazione di tutti gli allarmi

Se l'opzione **Dur. Pausa** è impostata su **Permanente** (fare riferimento alla sezione 22.4.2 *Scheda Pausa/Reimp*), premendo il tasto di scelta rapida **Pausa Allarme** tutti gli allarmi vengono disattivati in modo definitivo. Lo stato di disattivazione degli allarmi presenta le seguenti caratteristiche:

- Gli allarmi fisiologici sono disattivati. La spia di allarme non lampeggia e i segnali acustici di allarme non vengono emessi.
- I segnali acustici degli allarmi tecnici sono disattivati, ma la spia di allarme lampeggia e i messaggi di allarme vengono presentati.
- Il messaggio **Allarme Off** viene visualizzato su sfondo rosso nell'area delle informazioni degli allarmi fisiologici.
- Il simbolo di allarme disattivato viene visualizzato nell'area delle informazioni di stato del sistema.

Per uscire dallo stato di disattivazione degli allarmi, premere nuovamente il tasto di scelta rapida **Pausa Allarme**.

AVVERTENZA

- **La messa in pausa o la disattivazione degli allarmi può rappresentare un pericolo per il paziente.**
-
-

8.7.3 Messa in pausa dei segnali acustici di allarme

Se la funzione di pausa è definita come **Pausa audio**, premendo il tasto **Pausa audio** i suoni di allarme vengono messi in pausa. Quando i suoni di allarme sono in pausa, vengono applicate le seguenti regole:

- I segnali acustici di tutti gli allarmi fisiologici e tecnici sono disattivati.
- Il tempo di pausa audio rimanente viene visualizzato nell'area delle informazioni degli allarmi fisiologici.
- Il simbolo di pausa audio viene visualizzato nell'area delle informazioni di sistema.

Allo scadere della pausa, lo stato di pausa audio viene automaticamente disattivato. È inoltre possibile annullare lo stato di pausa audio premendo il tasto di scelta rapida **Pausa audio**.

8.7.3.1 Impostazione del tempo di pausa per i suoni di allarme

Per l'impostazione del tempo di pausa dei suoni di allarme è possibile scegliere tra **1 min**, **2 min**, **3 min** o **Permanente**. Il tempo di pausa audio predefinito è di due minuti.

Questa funzione è protetta da password. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione 22.4.2 *Scheda Pausa/Reimp.*

8.7.3.2 Prolungamento del tempo di pausa per i suoni di allarme.

Una volta che il monitor attiva lo stato di pausa dei suoni di allarme, è possibile prolungare temporaneamente il tempo di pausa dei suoni di allarme. Questa funzione è protetta da password. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione 22.4.2 *Scheda Pausa/Reimp.*

NOTA

- **Il prolungamento del tempo di pausa dei suoni di allarme non influisce sul tempo di pausa dei suoni di allarme impostato.**
-

8.7.3.3 Impostazione del livello di priorità dei suoni degli allarmi in pausa

È possibile selezionare il livello di priorità degli allarmi i cui suoni possono essere messi in pausa. Questa funzione è protetta da password. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione 22.4.2 *Scheda Pausa/Reimp.*

8.7.3.4 Disattivazione dei segnali acustici di allarme

Se l'opzione **Dur. Pausa** è impostata su **Permanente** (fare riferimento alla sezione 22.4.2 *Scheda Pausa/Reimp.*), premendo il tasto di scelta rapida **Pausa audio** tutti i segnali acustici di allarme vengono disattivati in modo definitivo. Lo stato di disattivazione dell'audio presenta le seguenti caratteristiche:

- I segnali acustici relativi agli allarmi fisiologici e agli allarmi tecnici sono disattivati.
- Il simbolo di audio disattivato viene visualizzato nell'area delle informazioni di sistema.

Per uscire dallo stato di disattivazione dei segnali acustici, premere nuovamente il tasto di scelta rapida **Pausa audio**.

AVVERTENZA

- **La messa in pausa o la disattivazione dei segnali acustici degli allarmi può rappresentare un pericolo per il paziente.**
-
-

8.8 Ripristino degli allarmi

Premere il tasto di scelta rapida **Riprist. allarme** per rilevare gli allarmi in corso e ripristinare il sistema di allarme. Quando il sistema di allarme viene ripristinato, nell'area delle informazioni di stato dei simboli di allarme viene visualizzato il simbolo corrispondente.

NOTA

- **Qualora si presenti un nuovo allarme dopo il ripristino del sistema di allarme, l'icona di ripristino allarme scompare e la spia e i suoni di allarme vengono riattivati.**

8.8.1 Ripristino degli allarmi fisiologici

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

- Il segnale acustico di allarme viene silenziato.
- Accanto al messaggio di allarme compare il simbolo $\sqrt{\quad}$ per indicare che l'allarme è stato rilevato.
- Il colore dello sfondo del valore numerico del parametro coincide con quello del livello della priorità dell'allarme, ma il valore numerico del parametro non lampeggia.

8.8.2 Ripristino degli allarmi tecnici

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

- Alcuni allarmi tecnici vengono eliminati. Il monitor non fornisce alcuna indicazione di allarme.
- Alcuni allarmi tecnici vengono modificati in messaggi di informazione rapida.
- Per alcuni allarmi tecnici, l'allarme viene silenziato e accanto al messaggio di allarme compare il simbolo $\sqrt{\quad}$ per indicare che l'allarme è stato rilevato.

Per informazioni dettagliate sulle indicazioni degli allarmi tecnici quando il sistema di allarme viene ripristinato, consultare la sezione *D Messaggi di allarme*.

8.9 Blocco degli allarmi

L'impostazione di blocco degli allarmi fisiologici definisce il funzionamento degli indicatori di allarme qualora gli allarmi non vengano ripristinati.

- Se gli allarmi fisiologici non vengono "bloccati", le relative indicazioni di allarme scompariranno al termine della condizione di allarme.
- Viceversa, "bloccando" gli allarmi fisiologici, tutte le indicazioni visive e acustiche di allarme rimarranno attive fino al ripristino degli allarmi. Per gli allarmi bloccati, l'ora dell'ultima attivazione dell'allarme viene visualizzata accanto al messaggio di allarme.

È possibile bloccare le indicazioni visive in modo indipendente oppure procedere al blocco simultaneo di tutte le indicazioni visive e acustiche.

- Quando le indicazioni visive sono bloccate, tali indicazioni, compresi la spia di allarme, il messaggio di allarme e lo sfondo, vengono mantenute al termine della condizione di allarme, mentre accanto al messaggio di allarme viene visualizzata l'ora di attivazione dell'ultimo allarme.
- Quando le indicazioni acustiche sono bloccate, il monitor emette dei segnali acustici al termine della condizione di allarme.

Le impostazioni di blocco allarmi sono protette da password. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione *22.4.3 Scheda Blocco*.

NOTA

- **La modifica della priorità di un allarme può influire sullo stato di blocco di tale allarme. Valutare l'eventuale necessità di ripristinare lo stato di blocco degli allarmi qualora si siano effettuate delle modifiche in relazione ai livelli di priorità degli allarmi.**
- **Quando si ripristina il sistema di allarme, gli allarmi fisiologici bloccati vengono eliminati.**

8.10 Modo BCP

La modalità BCP (bypass cardiopolmonare) viene attivata solo se il reparto è impostato su **SO**.

In modalità BCP, tutti gli allarmi fisiologici e tecnici sono disattivati. Pertanto, in caso di BCP, è possibile impostare il monitor in modalità BCP onde evitare l'attivazione di allarmi superflui.

8.10.1 Accesso alla modalità BCP

Per accedere al modo BCP, selezionare il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → nella colonna **All.**, selezionare **Modo BCP**.

In modalità BCP, nell'area degli allarmi fisiologici viene visualizzata l'indicazione **Modo BCP** su sfondo rosso.

NOTA

- **Quando si accede alla modalità BCP, il monitor interrompe tutte le misurazioni NIBP. È possibile riavviare le misurazioni NIBP una volta effettuato l'accesso alla modalità BCP.**

8.10.2 Uscita dalla modalità BCP

Per uscire dal modo BCP, selezionare il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → nella colonna **All.**, selezionare **Disattiva modal. BCP**.

8.11 Modalità intubazione

La modalità intubazione è disponibile per il monitoraggio Resp e CO₂. In caso di intubazione durante l'anestesia generale, è possibile impostare il monitor in modalità intubazione onde evitare l'attivazione di allarmi superflui.

In modalità intubazione, gli allarmi fisiologici associati a Resp e CO₂ vengono disattivati.

8.11.1 Accesso alla modalità di intubazione

Per accedere alla modalità intubazione, scegliere una delle procedure illustrate di seguito:

- Nella parte inferiore del menu **Resp**, o **CO2**, selezionare **Mod. intubazione**.
- Selezionare il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → nella colonna **All.**, selezionare **Mod. intubazione**.

8.11.2 Uscita della modalità intubazione

Per uscire dalla modalità intubazione, scegliere una delle procedure illustrate di seguito:

- Nella parte inferiore del menu **Resp**, o **CO2**, selezionare **Uscire da mod. intub.**
- Selezionare il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → nella colonna **All.**, selezionare **Uscire da mod. intub.**

8.12 Test degli allarmi

Il monitor esegue un test automatico all'avvio. Verificare che venga emesso un suono di allarme e che la spia di allarme si illumini in rosso, giallo e ciano (in quest'ordine). Ciò indica il corretto funzionamento degli indicatori visivi e acustici di allarme.

Per effettuare ulteriori test sugli allarmi delle singole misurazioni, eseguire delle misurazioni su sé stessi o utilizzare un simulatore. Regolare i limiti di allarme e verificare che gli allarmi funzionino in modo appropriato.

8.13 Azioni 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 ulteriori informazioni, consultare la sezione *D Messaggi di allarme*.

9 Monitoraggio ECG, Aritmia, ST e QT

9.1 Introduzione a ECG

L'elettrocardiogramma (ECG) misura l'attività elettrica del cuore e la visualizza sul monitor sotto forma di forme d'onda e dati numerici. Il monitoraggio ECG offre un monitoraggio ECG a 3, 5, 6 e 12 derivazioni, l'analisi segmento ST, l'analisi delle aritmie e le misurazioni QT/QTc.

Il monitoraggio ECG e il rilevamento delle aritmie sono destinati a pazienti adulti, pediatrici e neonatali. .

9.2 Informazioni sulla sicurezza per ECG

AVVERTENZA

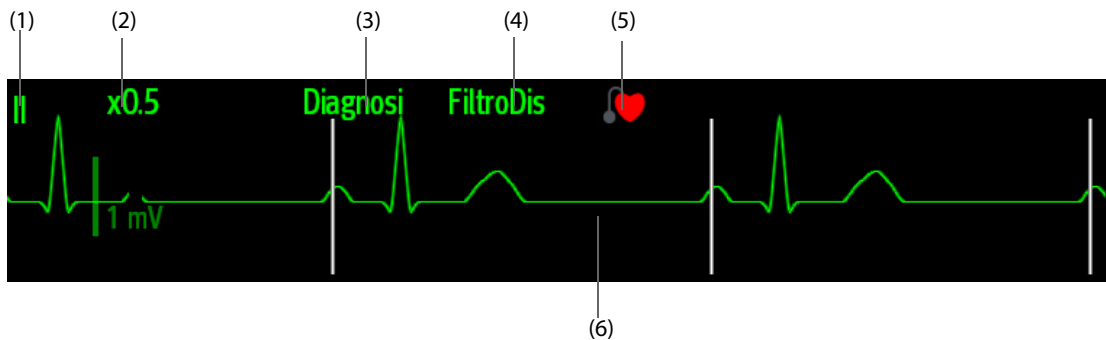
- **Questa apparecchiatura non è destinata ad applicazioni cardiache dirette.**
 - **Assicurarsi che le parti conduttive degli elettrodi e i connettori associati, compreso l'elettrodo neutro, non entrino in contatto con altre parti conduttive, compresa la messa a terra.**
 - **Durante le procedure di defibrillazione, utilizzare cavi ECG a prova di defibrillazione.**
 - **Durante la defibrillazione, non toccare il paziente o i dispositivi metallici ad esso collegati.**
 - **Per ridurre il rischio di ustioni durante le procedure chirurgiche ad alta frequenza, accertarsi che i cavi del monitor e i trasduttori non entrino mai in contatto con l'unità per elettrochirurgia (ESU).**
 - **Per ridurre il rischio di ustioni durante l'utilizzo di unità per elettrochirurgia (ESU) ad alta frequenza, gli elettrodi ECG non devono essere posizionati tra il sito chirurgico e l'elettrodo di ritorno dell'ESU.**
-

ATTENZIONE

- **Usare esclusivamente le parti e gli accessori specificati nel presente manuale. Seguire le istruzioni per l'uso e attenersi a tutte le indicazioni di pericolo e di attenzione.**
 - **Ispezionare periodicamente il sito di applicazione dell'elettrodo per controllare l'integrità della cute. Se si notano variazioni, sostituire gli elettrodi o applicarli in un altro punto.**
 - **Eventuali interferenze provenienti da strumenti non collegati a massa vicino al paziente ed eventuali interferenze da elettrochirurgia possono determinare rumori e artefatti nelle forme d'onda.**
-

9.3 Visualizzazione dell'ECG

Le figure riportate di seguito mostrano le aree delle forme d'onda e dei valori numerici ECG. È possibile che il display in uso sia configurato in modo leggermente diverso.



- (1) Etichetta della derivazione ECG della forma d'onda visualizzata
- (2) Guadagno forma d'onda ECG
- (3) Modalità filtro ECG
- (4) Stato filtro
- (5) Stato della stimolazione: Se **Pcmkr** è impostato su **Si**, viene visualizzato . Se **Pcmkr** è impostato su **No**, viene visualizzato .
- (6) Contrassegno impulso di stimolazione: Se l'opzione **Stimolaz** è impostata su **Si**, contrassegni degli impulsi del pacemaker "I" vengono visualizzati in corrispondenza dell'impulso del pacemaker rilevato su ciascuna forma d'onda ECG.



- (1) Etichetta del parametro
- (2) Unità FC
- (3) Limiti allarme FC
- (4) Valore FC
- (5) Indice di qualità del segnale ECG (ECG SQI)
- (6) Indice di qualità del segnale (SQI Pleth)

Un SQI con cinque barre evidenziate indica il segnale massimo. Un SQI con una sola barra evidenziate indica il segnale minimo. Se la qualità del segnale è insufficiente, controllare gli elettrodi ECG o l'applicazione del sensore SPO₂. Riposizionare gli elettrodi o il sensore se necessario.

La funzione CrozFusion™ analizza segnale ECG e segnale onda Plethi insieme per ottenere un risultato più preciso dell'esame aritmia e delle misurazioni FC/FP. Per visualizzare la guida su schermo per la funzione CrozFusion™, selezionare la scheda **CrozFusion** dal menu **ECG**.

Quando la funzione CrozFusion™ è attiva, vengono visualizzati SQI ECG, SQI Plethi e lo stato fusione segnale. La tabella che segue mostra un elenco delle indicazioni relative all'SQI di diversi stati di fusione dei segnali:



La qualità del segnale ECG e di quello Plethi è buona. Il segnale ECG e il segnale Plethi vengono analizzati separatamente.



La qualità del segnale Plethi è scarsa. Il valore FP potrebbe essere sbagliato. Si sta usando il segnale ECG per correggere il valore FP.



La qualità del segnale ECG è scarsa. Il valore FC e l'esame aritmia potrebbero essere sbagliati. Si sta usando il segnale Pleth per correggere il valore FC e l'analisi delle aritmie.

Se la funzione CrozFusion è disabilitata, il segnale ECG e il segnale onda Pleth non vengono analizzati insieme e l'SQI ECG e l'SQI Pleth non vengono visualizzati. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione [9.6.6 Disattivazione della funzione CrozFusion™](#).

NOTA

- **La funzione CrozFusion™ utilizza due derivazioni ECG per l'analisi delle aritmie. Pertanto, l'SQI ECG indica la qualità del segnale delle derivazioni ECG per l'analisi delle aritmie.**
 - **L'area dei valori numerici e l'area delle forme d'onda ECG sono configurate in modo da apparire diverse per le diverse tipologie di derivazioni e impostazioni ECG.**
-

9.4 Preparazione al monitoraggio ECG

9.4.1 Preparazione della cute del paziente

Un'adeguata preparazione della cute è fondamentale per ottenere una buona qualità del segnale presso i siti degli elettrodi, dal momento che la cute è un cattivo conduttore di elettricità. Per preparare adeguatamente la cute, individuare un'area piatta, quindi seguire la procedura descritta di seguito:

1. Radere i siti prescelti.
2. Strofinare leggermente la pelle sui punti di applicazione degli elettrodi per eliminare le cellule morte.
3. Pulire accuratamente l'area con una blanda soluzione a base di acqua e sapone.
4. Asciugare completamente la cute prima di applicare gli elettrodi.

9.4.2 Applicazione degli elettrodi

Per collegare i cavi ECG, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Controllare che le confezioni degli elettrodi siano integre e non scadute. Accertarsi che il gel degli elettrodi sia umido. Se si utilizzano elettrodi a scatto, collegare i fermagli agli elettrodi prima di posizionare gli elettrodi sul paziente.
2. Posizionare gli elettrodi sui siti adeguatamente preparati. Accertarsi che tutti gli elettrodi siano adeguatamente a contatto con la cute.
3. Collegare le derivazioni al cavo paziente se non è già collegato.
4. Inserire il cavo paziente nel connettore ECG.

NOTA

- **Conservare gli elettrodi a temperatura ambiente.**
 - **Aprire la confezione degli elettrodi solo immediatamente prima dell'uso.**
 - **Non mischiare mai elettrodi di tipologie diverse o marchi diversi. Ciò potrebbe causare problemi legati alla differenza di impedenza.**
 - **Quando si applicano gli elettrodi, evitare la zona ossea, evidenti strati di tessuto adiposo e i muscoli principali. Il movimento dei muscoli può provocare interferenze elettriche. L'applicazione degli elettrodi sui muscoli principali, ad esempio sui muscoli del torace, potrebbe causare falsi allarmi di aritmia a causa dell'eccessivo movimento dei muscoli.**
-

9.4.3 Codice colore delle derivazioni

La tabella seguente riporta la codifica dei colori delle derivazioni secondo gli standard AHA e IEC:

Der.	IEC		AHA	
	Etichetta	Colore	Etichetta	Colore
Braccio destro	R	Rosso	RA	Bianco
Braccio sinistro	L	Giallo	LA	Nero
Gamba destra (neutro)	N	Nero	RL	Verde
Gamba sinistra	F	Verde	LL	Rosso
Torace 1	C1	Bianco/Rosso	V1	Marrone/Rosso
Torace 2	C2	Bianco/Giallo	V2	Marrone/Giallo
Torace 3	C3	Bianco/Verde	V3	Marrone/Verde
Torace 4	C4	Bianco/Marrone	V4	Marrone/Blu
Torace 5	C5	Bianco/Nero	V5	Marrone/Arancione
Torace 6	C6	Bianco/Viola	V6	Marrone/Viola

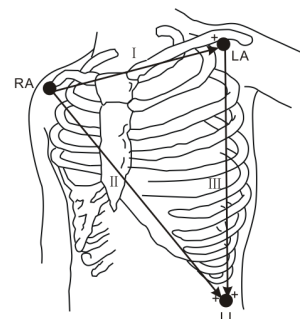
9.4.4 Posizionamento degli elettrodi ECG

In questa sezione, il posizionamento degli elettrodi viene illustrato utilizzando la convenzione di denominazione AHA.

9.4.4.1 Posizionamento degli elettrodi a 3 derivazioni

Di seguito è riportata una configurazione degli elettrodi con l'uso di un cavo a 3 derivazioni:

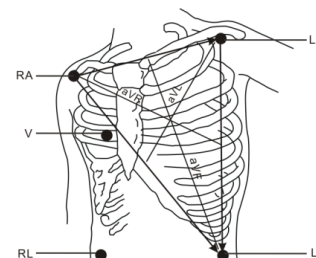
- Posizione RA: direttamente sotto la clavicola e vicino alla spalla destra.
- Posizione LA: direttamente sotto la clavicola e vicino alla spalla sinistra.
- Posizione LL: sulla parte inferiore sinistra dell'addome.



9.4.4.2 Posizionamento degli elettrodi a 5 e 6 derivazioni

Quella mostrata di seguito è una configurazione con elettrodi a 5 derivazioni:

- 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.

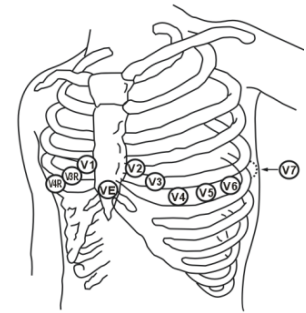


Per il posizionamento degli elettrodi a 6 derivazioni, è possibile utilizzare le posizioni descritte per le 5 derivazioni ma con due derivazioni toraciche. Le due derivazioni toraciche (Va e Vb) possono essere posizionate in due posizioni qualsiasi da V1 a V6. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione 9.4.4.3 *Posizionamento dell'elettrodo del torace*. Le posizioni delle derivazioni Va e Vb sono configurabili. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione 9.6.4.4 *Modifica delle etichette di Va e Vb*.

9.4.4.3 Posizionamento dell'elettrodo del torace

L'elettrodo del torace può essere applicato nelle seguenti posizioni:

- 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 emiclavare 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.

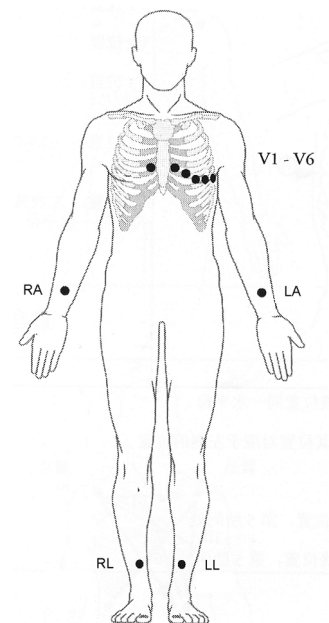


NOTA

- Con elettrodi a 5 e 6 derivazioni, posizionare l'elettrodo precordiale in base alle preferenze del medico.

9.4.4.4 Posizionamento degli elettrodi a 10 derivazioni

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 sulle estremità degli arti e gli elettrodi del torace in base alle preferenze del medico. L'immagine a destra mostra il posizionamento tradizionale dell'elettrodo a 10 derivazioni.



9.4.4.5 Posizionamento terminazioni per pazienti chirurgici

Quando si posizionano gli elettrodi su un paziente chirurgico, è necessario tenere in considerazione il sito chirurgico. Ad 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



- **Per ridurre il rischio di ustioni durante l'utilizzo di unità per elettrochirurgia (ESU), gli elettrodi ECG non devono essere posizionati tra il sito chirurgico e l'elettrodo di ritorno dell'ESU.**
 - **Non lasciare che il cavo ESU e il cavo ECG si aggroviglino tra loro.**
 - **Quando si usa un'ESU, non posizionare mai gli elettrodi ECG vicino alla piastra di massa di tale unità, poiché ciò potrebbe provocare una notevole interferenza sul segnale ECG.**
-
-

9.4.5 Scelta del tipo di derivazione ECG

Per scegliere il tipo di derivazione ECG, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare l'area dei valori numerici o delle forme d'onda ECG per accedere al menu **ECG**.
2. Selezionare la scheda **Impost.**
3. Impostare **Set derivazioni** in base al tipo di derivazione che si intende utilizzare. L'impostazione predefinita è **Autom.**. In questo caso, il monitor rileva automaticamente il tipo di derivazione.


9.4.6 Verifica dello stato di stimolazione

È importante impostare correttamente lo stato di stimolazione prima di avviare il monitoraggio ECG. Il simbolo della stimolazione  viene visualizzato quando **Pcmkr** è impostato su **Sì**. Quando il paziente presenta un segnale di stimolazione, i contrassegni dell'impulso di stimolazione "|" vengono visualizzati su ciascuna forma d'onda ECG. Se **Pcmkr** è impostato su **No** o se lo stato di stimolazione del paziente non è selezionato, nell'area delle forme d'onda ECG verrà visualizzato il simbolo .

Per modificare lo stato di stimolazione, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare l'area dei valori numerici o delle forme d'onda ECG per accedere al menu **ECG**.
2. Selezionare la scheda **Stimol.**
3. Impostare **Pcmkr** su **Sì** o **No**.

È inoltre possibile modificare la configurazione del modo stimolato del paziente dal menu di gestione del paziente. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione *5.3.1 Accesso al menu Gestione pazienti*.

Se lo stato di stimolazione non è stato impostato, il monitor 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 **Verificare che il paz. non abbia un pacemaker**. Verificare e impostare lo stato di stimolazione del paziente.

AVVERTENZA

- **Per i pazienti con pacemaker, occorre impostare Pcmkr su Sì. Se questo parametro è erroneamente impostato su No, il monitor potrebbe scambiare l'impulso del pacemaker per un complesso QRS e non dare l'allarme quando il segnale ECG è troppo debole. Per i pazienti con pacemaker, gli episodi di tachicardia ventricolare potrebbero non essere sempre rilevati. Non fare esclusivamente affidamento sull'algoritmo di rilevamento delle aritmie automatico del sistema.**
 - **Con alcuni pacemaker potrebbero verificarsi falsi allarmi di ridotta frequenza cardiaca o di asistolia a causa di artefatti del pacemaker, come l'overshoot del pacemaker che si sovrappone ai reali complessi QRS.**
 - **Non affidarsi unicamente agli allarmi del cardiofrequenzimetro durante il monitoraggio di pazienti con pacemaker. Tenere sempre questi pazienti sotto stretta osservazione.**
 - **La funzione di riconoscimento automatico dello stimolatore non è applicabile ai pazienti pediatrici e neonatali.**
 - **Per i pazienti senza pacemaker, impostare Pcmkr su No.**
-
-

9.4.7 Attivazione della reiezione degli impulsi di stimolazione

Per impostazione predefinita, la funzione di reiezione degli impulsi di stimolazione è disattivata. Per attivare questa funzione, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare l'area dei valori numerici o delle forme d'onda ECG per accedere al menu **ECG**.
2. Selezionare la scheda **Stimol.**
3. Attivare **Sopp. stimol.**

NOTA

- Quando vengono rilevati degli impulsi di stimolazione, i contrassegni dell'impulso di stimolazione "|" vengono visualizzati sulle forme d'onda ECG. L'impostazione della reiezione degli impulsi di stimolazione non influisce sulla visualizzazione dei contrassegni dell'impulso di stimolazione "|".
- L'opzione **Sopp. stimol** può essere attivata solo quando **Pcmkr** è impostato su **Si**. Se **Pcmkr** è impostato su **No**, l'impostazione relativa a **Sopp. stimol** non è disponibile.

9.5 Utilizzo del posizionamento a 6 derivazioni per derivare un ECG a 12 derivazioni (D12L)

Il monitor supporta il posizionamento a 6 derivazioni per derivare un ECG a 12 derivazioni. Questa funzione viene denominata D12L. Quando si attiva la funzione D12L, il monitor può derivare quattro derivazioni toraciche aggiuntive in base ai segnali ECG acquisiti direttamente. La funzione D12L offre una visione a 12 derivazioni non diagnostica, comprendente le forme d'onda ECG e le misurazioni ST/QT. La funzione D12L è destinata esclusivamente ai pazienti adulti.

Le combinazioni di Va e Vb disponibili che supportano D12L sono:

- V1 e V3, V1 e V4, V1 e V5
- V2 e V4, V2 e V5
- V3 e V5, V3 e V6

Per impostazione predefinita, la funzione D12L è disabilitata. Per attivare D12L, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare l'area dei valori numerici o delle forme d'onda ECG per accedere al menu **ECG**.
2. Selezionare la scheda **Impost.**
3. Selezionare le posizioni di Va e Vb. Utilizzare una combinazione di Va e Vb disponibile.
4. Attivare **D12L**.

AVVERTENZA

- La funzione D12L non è destinata ai pazienti pediatrici e neonatali.
- Le posizioni di Va e Vb devono essere coerenti con le impostazioni di Va e Vb. Diversamente, D12L non funziona correttamente.
- Gli ECG a 12 derivazioni derivati e le relative misurazioni sono approssimazioni degli ECG a 12 derivazioni tradizionali. Le derivazioni derivate non possono essere utilizzate per il calcolo della frequenza cardiaca e l'analisi dell'aritmia.
- Gli ECG a 12 derivazioni derivati non devono essere utilizzati per l'interpretazione diagnostica.

NOTA

- Utilizzare una combinazione di Va e Vb disponibile che supporti D12L. Se si scelgono altre combinazioni, D12L non funzionerà e verrà visualizzato il messaggio "D12L non disponibile".

9.6 Modifica delle impostazioni ECG

9.6.1 Scelta di uno schermo ECG

Durante il monitoraggio ECG, è possibile scegliere lo schermo desiderato.

- Per il monitoraggio ECG a 3 derivazioni, è disponibile solo lo schermo normale.
- Per il monitoraggio ECG a 5 o 6 derivazioni, oltre allo schermo normale, è possibile scegliere anche lo schermo intero.
- Per il monitoraggio ECG a 12 derivazioni, oltre allo schermo normale, è possibile scegliere anche lo schermo intero e lo schermo intero a 12 derivazioni.

Prendendo come esempio la selezione dello schermo a 12 derivazioni, procedere come descritto di seguito:

1. Selezionare l'area dei valori numerici o delle forme d'onda ECG per accedere al menu **ECG**.
2. Selezionare la scheda **Impost.** e impostare **Impost. Der.** su **12 Der.**
3. Nella parte inferiore del menu, selezionare **12 Der.**

9.6.2 Impostazione delle proprietà di allarme ECG

Per impostare le proprietà di allarme ECG, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare l'area dei valori numerici o delle forme d'onda ECG per accedere al menu **ECG**.
2. Selezionare la scheda **All.**
3. Inserire la password se richiesto. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione 22.12 *Impostazioni di configurazione delle autorizzazioni*.
4. Impostare le proprietà dell'allarme come desiderato.

9.6.3 Impostazione della modalità di analisi

Per impostare la modalità di analisi ECG, seguire la procedura indicata di seguito:

1. Selezionare l'area dei valori numerici o delle forme d'onda ECG per accedere al menu **ECG**.
2. Selezionare la scheda **Impost.**
3. Impostare **Modalità analisi**.
 - ◆ **Più derivazioni:** il monitor utilizza quattro derivazioni (da ECG1 a ECG4) come derivazioni di calcolo.
 - ◆ **Singola derivazione:** il monitor utilizza solo una derivazione (ECG1) come derivazione di calcolo.

NOTA

-
- **Quando si utilizza un cavo ECG a 3 derivazioni, il monitor utilizza sempre una singola derivazione come derivazione per il calcolo.**
-

9.6.4 Modifica delle impostazioni della curva ECG

9.6.4.1 Selezione delle derivazioni delle forme d'onda ECG visualizzate

Per selezionare le derivazioni delle forme d'onda ECG visualizzate, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare l'area dei valori numerici o delle forme d'onda ECG per accedere al menu **ECG**.
2. Selezionare la scheda **Impost.**
3. Selezionare **ECG** per impostare la derivazione di ciascuna forma d'onda ECG.
4. Se sono visualizzate più di tre forme d'onda ECG, selezionare la scheda **Maggiori der.**, quindi selezionare **ECG** per impostare le derivazioni delle altre forme d'onda ECG.

La forma d'onda della derivazione selezionata deve avere le seguenti caratteristiche:

- Il complesso QRS deve essere interamente al di sopra o al di sotto della linea di riferimento e non deve essere bifasico.
- Il complesso QRS deve essere alto e stretto.
- Le onde P e T devono essere inferiori a 0,2 mV.

ATTENZIONE

- **Assicurarsi di aver selezionato le derivazioni ottimali con la migliore ampiezza della forma d'onda e con il rapporto segnale-rumore più alto. La selezione delle derivazioni ottimali è importante per rilevare i battiti, classificare i battiti e per rilevare la fibrillazione ventricolare.**
-

9.6.4.2 Impostazione del layout delle forme d'onda

Per impostare il layout delle forme d'onda ECG, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare l'area dei valori numerici o delle forme d'onda ECG per accedere al menu **ECG**.
2. Selezionare la scheda **Impost.**.
3. Impostare **Layout forme d'onda**.
 - ◆ **Standard**: la sequenza delle forme d'onda è I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6.
 - ◆ **Cabrera**: la sequenza delle forme d'onda è aVL, I, -aVR, II, aVF, III, V1, V2, V3, V4, V5, V6.

Per l'algoritmo Glasgow, la sequenza delle derivazioni toraciche dipende dall'impostazione di **Posizione V3**. Se **Posizione V3** è impostata su **V4R**, la sequenza delle derivazioni toraciche è V4R, V1, V2, V4, V5, V6.

9.6.4.3 Modifica delle dimensioni delle forme d'onda ECG

Se la forma d'onda ECG è troppo piccola o tagliata, è possibile modificarne le dimensioni selezionando un'impostazione di appropriata per **Guad**. Per eseguire questa operazione, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare l'area dei valori numerici o delle forme d'onda ECG per accedere al menu **ECG**.
2. Selezionare la scheda **Impost.**.
3. Selezionare **Guad ECG** per impostare le dimensioni di ciascuna forma d'onda ECG.
4. Se sono visualizzate più di tre forme d'onda ECG, selezionare la scheda **Maggiori der.**, quindi selezionare **Guad ECG** per modificare le dimensioni delle altre forme d'onda ECG. Selezionando **Autom.**, il monitor regola automaticamente le dimensioni delle forme d'onda ECG.

9.6.4.4 Modifica delle etichette di Va e Vb

Durante il monitoraggio ECG a 6 derivazioni, è possibile modificare le etichette delle derivazioni Va e Vb. Per eseguire questa operazione, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare l'area dei valori numerici o delle forme d'onda ECG per accedere al menu **ECG**.
2. Selezionare la scheda **Impost.**.
3. Impostare **Va** e **Vb** in base ai siti di applicazione degli elettrodi Va e Vb. Le impostazioni predefinite sono **Va** e **Vb**.

9.6.4.5 Modifica della velocità di scorrimento delle forme d'onda ECG

Per modificare la velocità di scorrimento delle forme d'onda ECG, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare l'area dei valori numerici o delle forme d'onda ECG per accedere al menu **ECG**.
2. Selezionare la scheda **Impost.**.
3. Impostare **Velocità**.

9.6.4.6 Impostazione del filtro ECG

Per impostare la modalità di filtro della forma d'onda ECG, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare l'area dei valori numerici o delle forme d'onda ECG per accedere al menu **ECG**.
2. Selezionare la scheda **Impost.**
3. Impostare **Filtro**.
 - ◆ **Diagnosi:** da usare quando è richiesta una qualità ECG diagnostica. Viene visualizzata la forma d'onda ECG non filtrata, in modo che siano visibili modifiche come il filtro curva R oppure un lieve innalzamento o abbassamento del segmento ST.
 - ◆ **Monitor:** da usare in condizioni di misurazione normali.
 - ◆ **Chirurgia:** da usare quando il segnale è distorto da un'interferenza da 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. Il filtro Chirurgia riduce gli artefatti e le interferenze derivanti dalle unità per elettrochirurgia. In condizioni di misurazione normali, la selezione di **Chirurgia** potrebbe sopprimere alcune caratteristiche o dettagli dei complessi QRS.
 - ◆ **ST:** raccomandato per il monitoraggio ST.

9.6.4.7 Attivazione o disattivazione del filtro

Il filtro elimina le interferenze delle frequenze di linea. Per attivare o disattivare il filtro, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare l'area dei valori numerici o delle forme d'onda ECG per accedere al menu **ECG**.
2. Selezionare la scheda **Impost.**
3. Attivare o disattivare **Filtro**.

NOTA

- **Il filtro notch può essere attivato o disattivato quando il filtro ECG è impostato su Diagnosi. Nella altre modalità di filtro, il filtro è sempre attivo.**

9.6.5 Disattivazione della funzione di rilevamento intelligente dello scollegamento delle derivazioni

Il monitor offre una funzione di scollegamento intelligente delle derivazioni. Se la derivazione della prima curva ECG si scollega ma è disponibile un'altra derivazione, il monitor seleziona automaticamente la derivazione disponibile per ricalcolare la frequenza cardiaca, analizzare e rilevare eventuali aritmie. Quando si ricollega la derivazione scollegata, il monitor torna automaticamente ai valori originali.

Per impostazione predefinita, la funzione di rilevamento intelligente dello scollegamento delle derivazioni è attiva. Per disattivare questa funzione, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare l'area dei valori numerici o delle forme d'onda ECG per accedere al menu **ECG**.
2. Selezionare la scheda **Impost.**
3. Disattivare **Der. Smart**.

9.6.6 Disattivazione della funzione CrozFusion™

La funzione CrozFusion™ è attiva per impostazione predefinita. Tuttavia, in alcune situazioni può essere necessario disabilitare questa funzione, o la funzione CrozFusion™ potrebbe non essere in grado di funzionare. È necessario disattivare la funzione CrozFusion™ nelle seguenti situazioni:

- Applicazione di CPR
- Applicazione di CPB
- Applicazione di IABP
- Altre situazioni nelle quali la funzione CrozFusion™ non può essere applicata

Per disattivare la funzione CrozFusion™, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare l'area dei valori numerici o delle forme d'onda ECG per accedere al menu ECG.
2. Selezionare la scheda **Impost.**
3. Disattivare **CrozFusion**.

AVVERTENZA

- **Il monitor è destinato all'uso su un solo paziente alla volta. Il monitoraggio contemporaneo di più pazienti potrebbe rappresentare un pericolo per il paziente.**
 - **Il segnale ECG e il segnale Pleti provenienti da pazienti diversi potrebbero determinare errori nella fusione dei segnali.**
-
-

9.6.7 Regolazione del volume QRS

Per regolare il volume QRS, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare l'area dei valori numerici o delle forme d'onda ECG per accedere al menu **ECG**.
2. Selezionare la scheda **Impost.**
3. Impostare **Volume QRS**.

Quando sono disponibili misurazioni SpO₂ valide, il monitor regola il tono del suono QRS in base al valore di SpO₂.

9.6.8 Regolazione della soglia minima di rilevamento QRS

Per evitare falsi allarmi di asistolia dovuti a una ridotta ampiezza dell'onda R, e per evitare che onde T e P alte vengano scambiate per complessi QRS, il monitor fornisce una funzione di regolazione della soglia QRS.

Per regolare la soglia minima di rilevamento QRS, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare l'area dei valori numerici o delle forme d'onda ECG per accedere al menu **ECG**.
2. Selezionare la scheda **Impost.** e impostare il **Filtro** su **Monitor**.
3. Selezionare la scheda **Soglia QRS**.
4. Selezionare il pulsante freccia su o giù per regolare la soglia minima per il rilevamento QRS. Selezionare **Default** per ripristinare la soglia QRS al valore predefinito (0,16 mV).

ATTENZIONE

- **L'impostazione della soglia di rilevamento QRS può influenzare la sensibilità di rilevamento di aritmia, ST e QT/QTc nonché il calcolo della frequenza cardiaca.**
 - **Se l'ampiezza QRS è scarsa, il monitor potrebbe non riuscire a calcolare la frequenza cardiaca e con conseguenti falsi allarmi di asistolia.**
-

NOTA

- **La soglia minima di rilevamento QRS può essere regolata solo se il filtro ECG è impostato su Monitor.**
-

9.7 Monitoraggio delle aritmie

Il monitoraggio delle aritmie è destinato a pazienti adulti, pediatrici e neonatali.

9.7.1 Informazioni sulla sicurezza per il monitoraggio delle aritmie

AVVERTENZA

- La funzione di rilevamento della fibrillazione atriale (F-A) 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.
 - Il programma per l'analisi delle aritmie è progettato per rilevare le aritmie ventricolari e la fibrillazione atriale, ma non 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.
-

ATTENZIONE

- Poiché la sensibilità e la specificità dell'algoritmo di rilevamento delle aritmie sono inferiori al 100%, potrebbero venire talvolta rilevate false aritmie così come potrebbero non essere talvolta rilevati eventi di aritmia reali. Questa affermazione è particolarmente valida quando il segnale è disturbato.
 - Le impostazioni relative a dimensioni ECG e soglia minima di rilevamento QRS influiscono sulla sensibilità di rilevamento delle aritmie e del calcolo della frequenza cardiaca.
 - Se l'ampiezza QRS è scarsa, il monitor potrebbe non riuscire a calcolare la frequenza cardiaca e con conseguenti falsi allarmi di asistolia. Durante la fase di acquisizione dell'algoritmo, il rilevamento delle aritmie potrebbe non essere disponibile. Pertanto, monitorare attentamente le condizioni del paziente durante e per alcuni minuti dopo la fase di acquisizione per permettere all'algoritmo di raggiungere prestazioni di rilevamento ottimali.
-

9.7.2 Eventi di aritmia

In questa sezione sono elencati tutti gli eventi di aritmia e i relativi criteri.

9.7.2.1 Eventi di aritmia letali

Messaggio di aritmia	Descrizione
Asistolia	Nessun complesso QRS rilevato entro l'intervallo di tempo definito in assenza di fibrillazione ventricolare o segnale confuso.
FV/TV	Onda di fibrillazione per 6 secondi consecutivi. Ritmo dominante di PVC adiacenti e frequenza ventricolare superiore al limite di Frequenza TV.
TV	Il numero di PVC consecutivi è maggiore o uguale al limite di PVC TV e la frequenza ventricolare è maggiore o uguale al limite di Frequenza TV.
Bradi vent	Il numero di PVC consecutivi è maggiore o uguale al limite di PVC brad. V e la frequenza ventricolare è inferiore a limite di Freq brad. V.
Estrema tachi	La frequenza cardiaca è maggiore del limite di tachicardia estrema.
Estrema bradi	La frequenza cardiaca è inferiore al limite di bradicardia estrema.

9.7.2.2 Eventi di aritmia non letali

Messaggio di aritmia	Descrizione
ROT	PVC R su T rilevato.
Serie di PVC	Più di due PVC consecutivi, ma inferiore al limite di PVC brad. V, e frequenza ventricolare inferiore al limite di Frequenza TV.
Coppia	Coppia di PVC rilevata tra i battiti normali.
PVC multiformi	PVC multiformi rilevati nella finestra PVC multif. (impostabile).
PVC	Un PVC rilevato tra i battiti normali.
Bigeminismo	Ritmo dominante di N, V, N, V, N, V. N: battito normale V: battito ventricolare
Trigeminismo	Ritmo dominante di N, N, V, N, V, N, V. N: battito normale V: battito ventricolare
Tachicardia	La frequenza cardiaca è maggiore del limite di tachicardia.
Bradicardia	La frequenza cardiaca è inferiore al limite di bradicardia.
Stimol. non acquisito	Non è stato rilevato alcun complesso QRS nei 300 ms successivi all'impulso di stimolazione (solo per pazienti con pacemaker).
Stimol. non funzion.	Nessuna pulsazione entro gli intervalli R-R medi di 1,75 successivi al complesso QRS (solo per pazienti con pacemaker).
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 inferiore 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.
Nonsost TV	Il numero di PVC consecutivi è inferiore al limite di PVC TV ma superiore di 2 e la frequenza ventricolare è maggiore o uguale al limite di Frequenza TV.
Ritmo vent.	Il numero di PVC consecutivi è superiore o uguale al limite di PVC brad. V e la frequenza ventricolare è maggiore o uguale al limite di Freq brad. V ma inferiore al limite di Frequenza TV.
Pausa	Non è stato rilevato alcun complesso QRS entro il periodo di pausa definito.
Ritmo irr.	Ritmo costantemente irregolare (N, la variazione dell'intervallo RR irregolare è superiore al 12,5%)
Fibrillazione atriale	L'onda P è assente e gli intervalli RR dei battiti normali sono irregolari.
PVC/min	PVC/min supera il limite alto
Pause/min	Il valore Pausa/min supera il limite superiore.
Fine Ritmo irr.	Ritmo irregolare non più rilevato per fine ritardo ritmo irregolare.
Fine fibrillazione atriale	Fibrillazione atriale non rilevata per fine ritardo Afib.

9.7.3 Visualizzazione delle informazioni sulle aritmie

Le informazioni sulle aritmie possono essere visualizzate nell'area dei valori numerici. Per eseguire questa operazione, seguire la procedura descritta di seguito:

- Accedere a **Layout riq.** seguendo una delle procedure illustrate di seguito:
 - ◆ Selezionare il tasto di scelta rapida **Impost. schermo** → selezionare la scheda **Layout riq.**
 - ◆ Selezionare il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → nella colonna **Display**, selezionare **Layout riq.**
- Fare clic sull'area dei valori numerici nella quale si desidera visualizzare le informazioni sulle aritmie, quindi selezionare **ECG** → Aritmia.

9.7.4 Modifica delle impostazioni di aritmia

9.7.4.1 Modifica delle impostazioni di allarme aritmia

Per impostare le proprietà degli allarmi di aritmia, seguire la procedura descritta di seguito:


1. Selezionare l'area dei valori numerici o delle forme d'onda ECG per accedere al menu **ECG**.
2. Selezionare la scheda **Aritmia** → scheda **All.**
3. Inserire la password se richiesto.
4. Impostare le proprietà dell'allarme come desiderato.

NOTA

- **Gli allarmi di aritmia letale possono essere disattivati solo se l'opzione Aritmia letale Off è attiva. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione 9.7.4.2 Impostazione dell'attivazione e disattivazione degli allarmi di aritmia letale.**
- **La priorità degli allarmi di aritmia letale è sempre alta Non è possibile modificarla.**

9.7.4.2 Impostazione dell'attivazione e disattivazione degli allarmi di aritmia letale

Per disattivare gli allarmi di aritmia, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → nella colonna **Sistema**, selezionare **Manutenzione** → immettere la password richiesta → selezionare .
2. Selezionare la scheda **All.** → selezionare la scheda **Altro**.
3. Nel blocco **Altro**, impostare **Aritmia letale Off**.
 - ◆ Per impostazione predefinita **Aritmia letale Off** è impostato su **Disattiva**. In questo caso, non è possibile disattivare gli allarmi di aritmia.
 - ◆ Impostando **Aritmia letale Off** su **Attiva**, è possibile disattivare gli allarmi di aritmia dal menu **ECG**. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione 9.7.4.1 Modifica delle impostazioni di allarme aritmia.

AVVERTENZA

- **Se si disattivano tutti gli allarmi di aritmia, il monitor non è emetterà l'allarme per alcun evento di aritmia. Questo può comportare un rischio per il paziente. Tenere sempre il paziente sotto stretta osservazione.**

NOTA

- **Se uno qualsiasi degli allarmi di aritmia letale viene disattivato, nell'area delle forme d'onda ECG viene visualizzato il messaggio "Aritmia letale Off".**

9.7.4.3 Modifica delle impostazioni della soglia degli allarmi di aritmia

È possibile modificare le impostazioni della soglia di alcuni allarmi di aritmia. Se un'aritmia supera la relativa soglia, viene emesso un allarme. Per eseguire questa operazione, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare l'area dei valori numerici o delle forme d'onda ECG per accedere al menu **ECG**.
2. Selezionare la scheda **Aritmia** → scheda **Soglia**.
3. Inserire la password se richiesto.
4. Impostare la soglia per gli allarmi di aritmia desiderati.

NOTA

- **Il ritardo asistolico è correlato all'aggiornamento dell'ECG. Quando la frequenza cardiaca è inferiore a 30 bpm, si consiglia di impostare Ritardo asistolia su 10 secondi.**

9.7.4.4 Intervallo della soglia di aritmia

Aritmia	Intervallo soglia
Ritardo asistolia	3 sec - 10 sec
Tachi (FC alto)	60 - 295 bpm
Bradi (FC basso)	16 - 120 bpm
Estrema tachi	da 65 bpm a 300 bpm
Estrema bradi	15 - 115 bpm
Finestra PVC multif.	3 - 31 battiti
Frequenza TV	da 100 bpm a 200 bpm
Freq brad. V	da 15 bpm a 60 bpm
PVC TV	3 - 99 battiti
PVC brad. V	3 - 99 battiti
PVC/min	da 1 a 100
Pause/min	da 1 a 15
Soglia di pausa	1,5 sec, 2,0 sec, 2,5 sec, 3,0 sec
FA/tmp fin ritmo irr	0, 1 min, 2 min, 3 min, 4 min, 5 min, 10 min, 15 min, 30 min

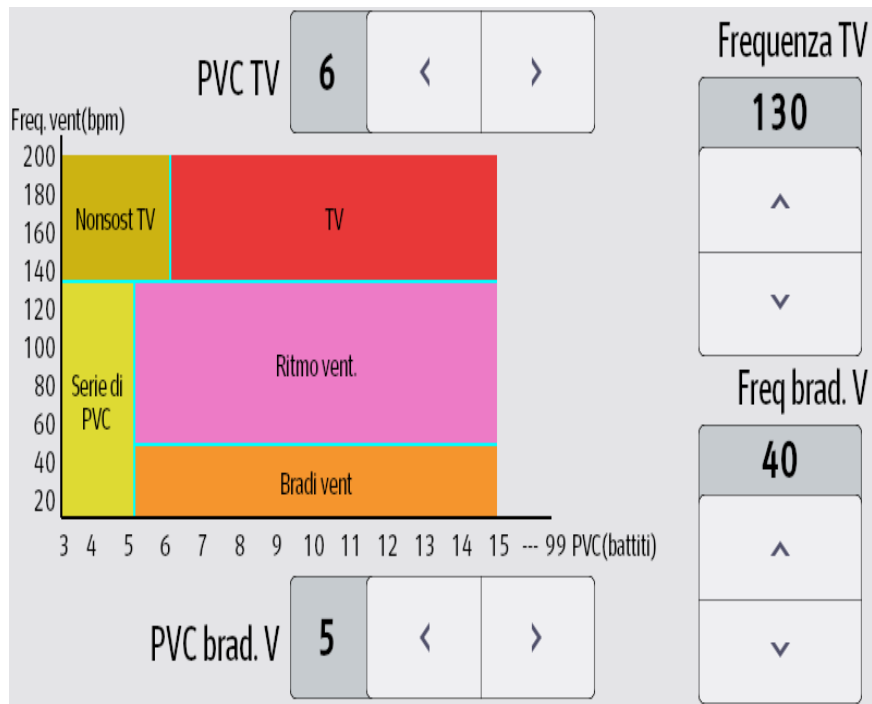
9.7.4.5 Impostazione delle soglie per gli allarmi associati ai PVC

Gli allarmi associati ai PVC vengono rilevati sulla base della frequenza PVC corrente e del numero di PVC consecutivi.

Per impostare le soglie richieste per gli allarmi associati ai PVC, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare l'area dei valori numerici o delle forme d'onda ECG per accedere al menu **ECG**.
2. Selezionare la scheda **Aritmia** → scheda **Altre soglie**.
3. Inserire la password se richiesto.
4. Regolare **PVC TV**, **Frequenza TV**, **PVC brad. V** e **Freq brad. V** per impostare la soglia degli allarmi associati ai PVC desiderati.

La figura riportata di seguito illustra le condizioni nelle quali vengono generati gli allarmi PVC se **PVC TV** è impostato su 6, **Frequenza TV** è impostato su 130, **PVC brad. V** è impostato su 5 e **Freq brad. V** è impostato su 40.



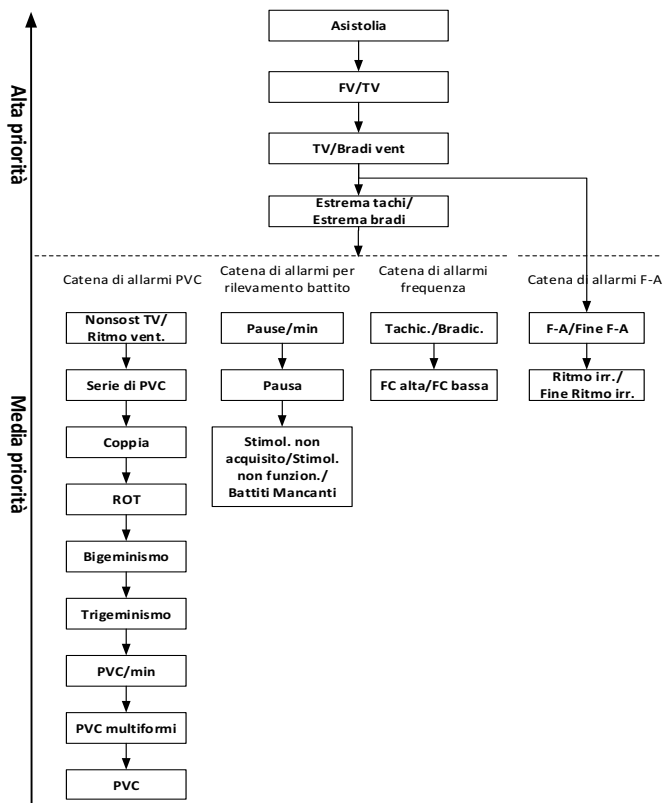
- Se PVC TV e Frequenza TV sono entrambi maggiori o uguali ai limiti, viene generato l'allarme TV.
- Se il numero di PVC consecutivi è inferiore al limite di PVC TV (6) ma superiori a 2 e la frequenza PVC è maggiore o uguale al limite di Frequenza TV (130), viene generato l'allarme Nonsost TV.
- Se il numero di PVC consecutivi è superiore o uguale al limite di PVC brad. V (5) e la frequenza PVC è inferiore al limite di Freq. brad. V (40), viene generato l'allarme Bradi vent.
- Se PVC brad. V e Freq brad. V sono entrambi inferiori ai limiti, ma PVC brad. V è maggiore di 2, viene generato l'allarme Serie di PVC.
- Se PVC brad. V e Freq brad. V sono maggiori o uguali ai limiti, ma Freq. vent è inferiore a Frequenza TV (130), viene generato l'allarme Ritmo vent.

9.7.5 Timeout degli allarmi di aritmia

Di norma, un allarme di aritmia viene attivato quando viene rilevata una condizione di allarme. Vi sono tuttavia situazioni che possono impedire l'emissione delle indicazioni acustiche e visive di allarme seppure sia stata rilevata una condizione di allarme. Per ulteriori informazioni, consultare le sezioni 9.7.5.1 *Catene di allarmi di aritmia* e 9.7.5.2 *Impostazione del periodo di timeout degli allarmi di aritmia*.

9.7.5.1 Catene di allarmi di aritmia

In caso di sovrapposizione di più allarmi, la segnalazione di tutte le condizioni di allarme rilevate potrebbe generare confusione e nascondere problemi più gravi. Per questo motivo agli allarmi di aritmia viene assegnata una priorità sulla base di "catene" di allarmi.



9.7.5.2 Impostazione del periodo di timeout degli allarmi di aritmia

L'algoritmo di analisi delle aritmie può disabilitare la spia e i suoni di allarme per un determinato periodo di tempo quando vengono rilevati alcuni allarmi di aritmia.

Questa funzione è protetta da password. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione 22.4.4 *Scheda Altro*.

NOTA

- **Le indicazioni acustiche e visive di allarme non possono essere disattivate per i seguenti allarmi: FC Alta, FC Bassa, Tachicardia, Bradicardia, Fine Afib, Fine Ritmo irr.**
- **Il periodo di timeout si applica unicamente agli allarmi nelle catene con priorità media e nella catena per la fibrillazione atriale. Per gli allarmi della catena con priorità alta, la spia e i suoni di allarme vengono presentati non appena viene rilevata la condizione di allarme.**
- **Le regole di indicazione degli allarmi relative alla catena per la fibrillazione atriale sono identiche a quelle delle catene con priorità media.**

9.7.5.3 Regole di timeout degli allarmi di aritmia

La tabella riportata di seguito illustra le modalità di segnalazione delle indicazioni acustiche e visive di allarme durante il timeout degli allarmi di aritmia.

Allarme precedente	Allarme corrente	Indicazione di allarme
Allarme della catena con priorità alta	Allarme della catena con priorità alta	Spia e suoni di allarme
	Allarme della catena con priorità media	Durante il periodo di timeout, la spia e i suoni di allarme sono disattivati. Una volta terminato il periodo di timeout, la spia e i suoni di allarme vengono riattivati.

Allarme precedente	Allarme corrente	Indicazione di allarme
Allarme della catena con priorità media	Allarme della catena con priorità alta	Spia e suoni di allarme
	Allarme della stessa catena con priorità media, ma con una priorità più alta	Spia e suoni di allarme
	Ripetizione del medesimo allarme	Durante il periodo di timeout, la spia e i suoni di allarme sono disattivati. Una volta terminato il periodo di timeout, la spia e i suoni di allarme vengono riattivati.
	Allarme della stessa catena con priorità media, ma con una priorità più bassa	Durante il periodo di timeout, la spia e i suoni di allarme sono disattivati. Una volta terminato il periodo di timeout, la spia e i suoni di allarme vengono riattivati.
	Allarme di un'altra catena con priorità media	Spia e suoni di allarme

9.8 Monitoraggio del segmento ST

Il monitoraggio ST è destinato a pazienti adulti, pediatrici e neonatali.

9.8.1 Informazioni sulla sicurezza per ST

AVVERTENZA

- **I valori ST possono essere influenzati da fattori quali farmaci o disturbi metabolici e di conduzione.**
 - **La deviazione ST è spesso calcolata con un offset fisso dal punto J. Le variazioni della frequenza cardiaca possono influire sul valore ST.**
 - **L'algoritmo di misurazione della deviazione ST è stato testato per la precisione. L'importanza delle variazioni del segmento ST deve essere stabilita da un medico.**
 - **Questo monitor fornisce informazioni sulla variazioni del livello di deviazione ST. L'importanza clinica delle informazioni relative a variazioni del livello del segmento ST deve essere stabilita da un medico.**
-
-

9.8.2 Attivazione del monitoraggio ST

Per impostazione predefinita, la funzione di monitoraggio ST non è attiva. Per poter avviare il monitoraggio ST, è necessario abilitare la relativa funzione. Per eseguire questa operazione, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare l'area dei valori numerici o delle forme d'onda ECG per accedere al menu **ECG**.
2. Selezionare la scheda **ST** → scheda **Impost.**
3. Attivare **Analisi ST**.

Nelle condizioni elencate di seguito non è possibile garantire l'affidabilità del monitoraggio ST:

- Non è possibile avere a disposizione una derivazione con un segnale non disturbato.
- Sono presenti aritmie, quali fibrillazioni e flutter atriali, che determinano 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.

9.8.3 Visualizzazione dei valori numerici ST

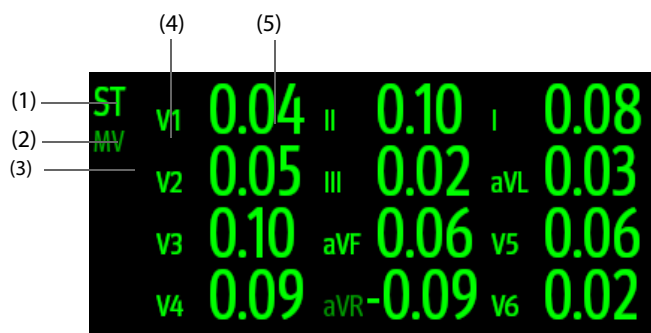
Per visualizzare i valori numerici e i segmenti ST, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Accedere a **Layout riq.** seguendo una delle procedure illustrate di seguito:
 - ◆ Selezionare il tasto di scelta rapida **Impost. schermo** → selezionare la scheda **Layout riq.**
 - ◆ Selezionare il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → nella colonna **Display**, selezionare **Layout riq.**
2. Fare clic sull'area dei valori numerici nella quale si desidera visualizzare i valori numerici ST, quindi selezionare **ECG** → **ST**.

La visualizzazione dell'area dei parametri ST varia a seconda del tipo di derivazione:

- Se si utilizza un cavo ECG a 3 derivazioni, l'area dei valori numerici ST non viene visualizzata. Un valore ST viene visualizzato nell'area dei valori numerici ECG.
- Se si utilizza un cavo ECG a 5 derivazioni, l'area dei valori numerici ST mostra 7 valori ST: ST-I, ST-II, ST-III, ST-aVR, ST-aVL, ST-aVF, ST-V.
- Se si utilizza un cavo ECG a 6 derivazioni, l'area dei valori numerici ST mostra 8 valori ST: ST-I, ST-II, ST-III, ST-aVR, ST-aVL, ST-aVF, ST-Va, ST-Vb.
- Se si utilizza un cavo ECG a 12 derivazioni, l'area dei valori numerici ST mostra 12 valori ST: ST-I, ST-II, ST-III, ST-aVR, ST-aVL, ST-aVF, ST-V1, ST-V2, ST-V3, ST-V4, ST-V5, ST-V6.

Questo esempio mostra l'area dei valori numerici ST con cavo ECG a 5 derivazioni. La schermata del monitor in uso potrebbe avere un aspetto leggermente diverso:



(1) Etichetta del parametro

(2) Unità ST

(3) Simbolo allarme ST disattivato

(4) Etichette delle derivazioni

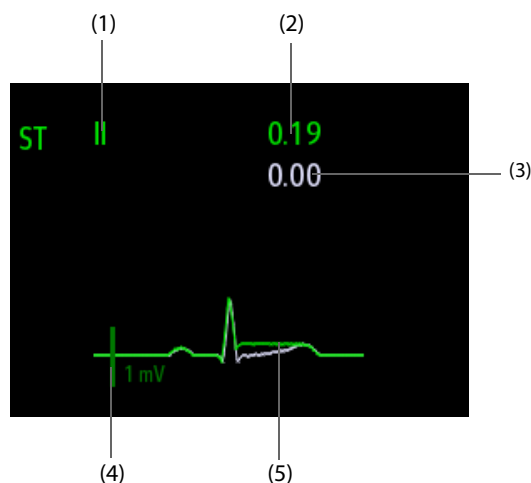
(5) Valori numerici ST: un valore positivo indica l'innalzamento del segmento ST; un valore negativo indica l'abbassamento del segmento ST.

9.8.4 Visualizzazione dei segmenti ST nell'area delle forme d'onda

È possibile visualizzare i segmenti ST nell'area delle forme d'onda. Per eseguire questa operazione, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Accedere a **Layout riq.** seguendo una delle procedure illustrate di seguito:
 - ◆ Selezionare il tasto di scelta rapida **Impost. schermo** → selezionare la scheda **Layout riq.**
 - ◆ Selezionare il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → nella colonna **Display**, selezionare **Layout riq.**
2. Selezionare l'area delle forme d'onda nella quale si desidera visualizzare i segmenti ST, quindi selezionare **ST** → **Segmento ST**.

L'area delle forme d'onda mostra i segmenti ST correnti e di base. Mostra inoltre i valori ST correnti e di base. Nell'immagine riportata di seguito, il segmento e il valore ST correnti appaiono in verde, mentre il segmento e il valore ST di base appaiono in bianco.



- | | |
|---|------------------------|
| (1) Derivazione ST | (2) Valore ST corrente |
| (3) Valore ST di base | (4) Scala 1 mV |
| (5) Segmento ST corrente (verde) e segmento ST di base (bianco) | |

9.8.5 Accesso alla visualizzazione ST

La visualizzazione ST mostra un segmento QRS completo per ciascuna derivazione ST. Il colore dei segmenti e dei valori ST correnti coincide con il colore delle forme d'onda ECG (in genere verde). Il colore dei segmenti e dei valori ST di base è bianco.

È possibile accedere alla visualizzazione ST selezionando il segmento ST nell'area delle forme d'onda o nei seguenti modi:

1. Selezionare l'area dei valori numerici ST, l'area dei valori numerici ECG o l'area delle forme d'onda ECG per accedere al menu **ECG**.
2. Selezionare la scheda **ST**.
3. Nella parte inferiore del menu, selezionare **Visualiz. ST**.

9.8.6 Salvataggio dell'ST corrente come basale

La deviazione ST è generalmente monitorata come una variazione relativa rispetto a un valore di base. Impostare un valore di ST di base quando ST diventa stabile. Se non si imposta valore ST base, il monitor salva automaticamente in presenza di valore ST stabile per 5 minuti. Per impostare manualmente l'ST di base, selezionare **Imp. linea di base** nella finestra **Visualiz. ST**. Inoltre, nella finestra **Visualiz. ST** è possibile eseguire le seguenti operazioni:

- Per visualizzare o nascondere la linea di riferimento ST selezionare **Visualiz. linea base** o **Nascondi linea base**.
- Per visualizzare o nascondere la posizione del punto ISO, punto J e punto ST, selezionare **Visualizza marker** o **Nascondi marker**.

ATTENZIONE

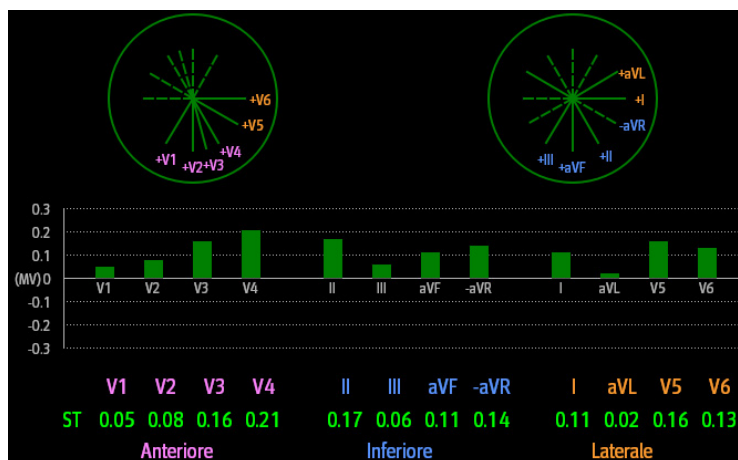
- **L'aggiornamento della linea di riferimento ST influisce sugli allarmi ST.**
-

9.8.7 Accesso alla finestra Grafica ST (disponibile solo con display esterno indipendente)

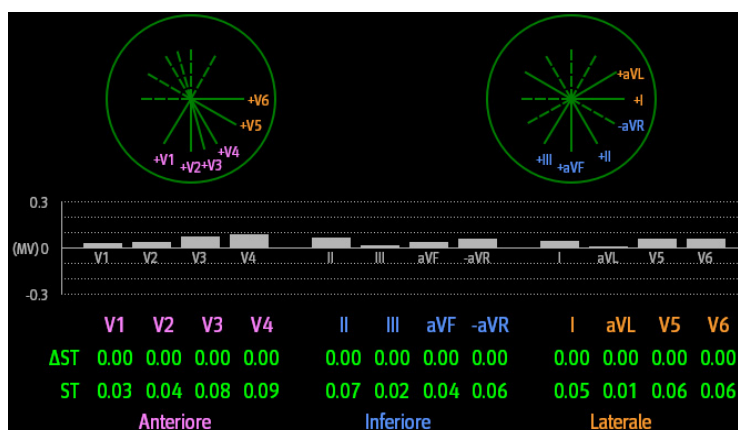
Per visualizzare la finestra **ST Graphic**, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare l'area dei valori numerici o delle forme d'onda ECG per accedere al menu **ECG**.
2. Selezionare la scheda **ST**.

- Nella parte inferiore del menu, selezionare **ST Graphic**. La figura seguente mostra ST Graphic quando **Mod. allarme ST** è impostata su **Assoluta**. L'altezza della barra indica il valore ST della derivazione ST corrispondente. Il colore della barra indica lo stato dell'allarme ST: il verde indica che il valore ST corrispondente rientra nei limiti di allarme; il ciano, il giallo e il rosso indicano che il valore ST supera i limiti di allarme. Il colore corrisponde alla priorità dell'allarme ST.



La figura riportata di seguito mostra ST Graphic quando **Modalità allarme ST** è impostata su **Relativa**. L'altezza della barra grigia indica il valore ST di base, mentre la barra verde (ciano, gialla o rossa in caso di allarme) indica Δ ST.



9.9 Modifica delle impostazioni ST

9.9.1 Impostazione delle proprietà di allarme ST

Per impostare le proprietà di allarme ST, seguire la procedura descritta di seguito:

- Selezionare l'area dei valori numerici ST, l'area dei valori numerici ECG o l'area delle forme d'onda ECG per accedere al menu **ECG**.
- Selezionare la scheda **ST** → scheda **All.**.
- Impostare **Mod. allarme ST** su **Assoluta** o **Relativa**.
 - ◆ **Assoluta**: permette di impostare le proprietà di allarme in modo indipendente per ciascun allarme ST.
 - ◆ **Relativa**: è possibile impostare le proprietà di allarme per gli allarmi **Singolo ST** e **Doppio ST**.
- Impostare le proprietà degli allarmi ST.

9.9.1.1 Modifica delle derivazioni per la visualizzazione ST

Il monitor seleziona automaticamente le tre derivazioni con maggiore deviazione per la visualizzazione ST. Le derivazioni possono essere selezionate anche manualmente. Per eseguire questa operazione, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare l'area dei valori numerici ST, l'area dei valori numerici ECG o l'area delle forme d'onda ECG per accedere al menu **ECG**.
2. Selezionare la scheda **ST** → selezionare la scheda **Impost.**
3. Impostare **Segmento ST**. È possibile selezionare fino a un massimo di 3 derivazioni.

9.9.1.2 Visualizzazione dei marcatori dei punti ISO, J e ST

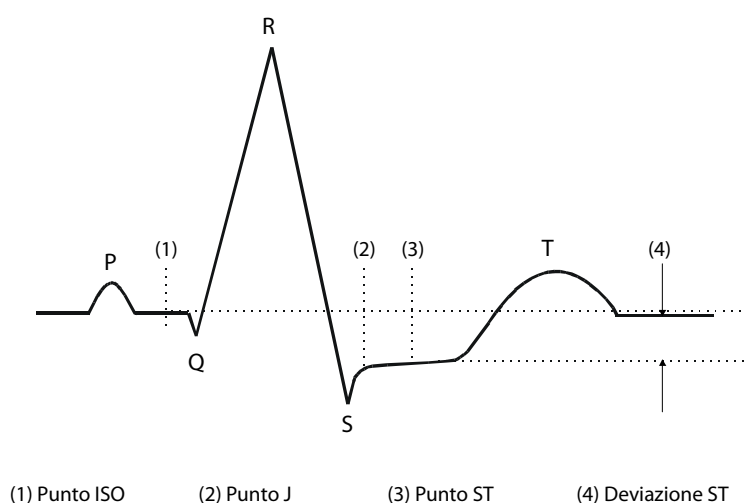
Per impostazione predefinita, i marcatori dei punti ISO, J e ST non vengono visualizzati nell'area delle forme d'onda. Per visualizzare questi marcatori, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare l'area dei valori numerici ST, l'area dei valori numerici ECG o l'area delle forme d'onda ECG per accedere al menu **ECG**.
2. Selezionare la scheda **ST** → scheda **Impost.**
3. Attivare **Mostra marcatori**.

9.9.2 Regolazione punti di misurazione ST

9.9.2.1 Informazioni sui punti ST, ISO e J

Il valore di deviazione ST di ciascun battito è pari alla differenza potenziale tra il punto isoelettrico (ISO) e il punto ST. Il punto ISO fornisce la linea di riferimento. Il punto ST si trova al centro del segmento ST. Il punto J corrisponde alla fine del complesso QRS. Poiché il punto J si trova a una distanza fissa dal punto ST, può rappresentare un valido aiuto nel corretto posizionamento del punto ST.



9.9.2.2 Impostazione dei punti ST, ISO e J

ATTENZIONE

- **Prima di avviare il monitoraggio, oppure qualora la frequenza cardiaca o la morfologia dell'ECG del paziente subiscano una variazione significativa, è necessario regolare i punti ST, poiché tali fattori possono influire sull'ampiezza dell'intervallo QT e quindi sul posizionamento del punto ST. Se il punto isoelettrico o il punto ST non sono stati impostati correttamente, potrebbe verificarsi un abbassamento o un innalzamento artefatto del segmento ST.**
- **Accertarsi sempre che le posizioni dei punti ST siano adatte al paziente corrente.**

Per impostare il punto ST, il punto ISO e il punto J, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare l'area dei valori numerici ST, l'area dei valori numerici ECG o l'area delle forme d'onda ECG per accedere al menu **ECG**.
2. Selezionare la scheda **ST** → scheda **Regola**.
3. Impostare **Punto ST**.

L'impostazione di **Regol. auto** definisce il metodo di regolazione del punto ISO e del punto J. Per impostazione predefinita, l'opzione **Regol. auto** è attiva. In questo caso, le posizioni del punto ISO e del punto J vengono regolate automaticamente. Disattivando l'opzione **Regol. auto**, è necessario procedere alla regolazione manuale della posizione del punto ISO e del punto J selezionando le frecce a destra di **ISO** e **J**.

- La posizione del punto ISO (isoelettrico) è definita rispetto al picco della curva R. Posizionare il punto ISO al centro della parte più piatta della linea di riferimento (tra le curve P e Q).
- La posizione del punto J è definita rispetto al picco della curva R e aiuta a localizzare 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.

9.10 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) ventricolari. 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.

9.10.1 Limiti del monitoraggio QT/QTc

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

- Ampiezza eccessivamente ridotta dell'onda R
- La presenza di battiti ectopici ventricolari frequenti
- Intervalli RR instabili
- Onde P tendenti allo sconfinamento sulla fine dell'onda T precedente a frequenze cardiache elevate
- 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, fibrillazione atriale e scollegamento 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 misurazioni in caso di variazione della frequenza cardiaca.

9.10.2 Attivazione del monitoraggio dell'intervallo QT/QTc

Per impostazione predefinita, la funzione di monitoraggio QT è disattivata. Per poter avviare il monitoraggio QT, è necessario abilitare la relativa funzione. Per eseguire questa operazione, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare l'area dei valori numerici o delle forme d'onda ECG per accedere al menu **ECG**.
2. Selezionare la scheda **QT** → scheda **Impost.**
3. Attivare **Analisi QT**.

9.10.3 Visualizzazione dei valori numerici e dei segmenti QT/QTc

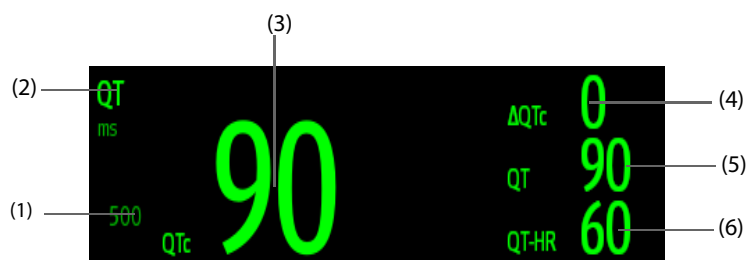
Per visualizzare i valori numerici e i segmenti QT/QTc, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Accedere a **Layout riq.** seguendo una delle procedure illustrate di seguito:
 - ◆ Selezionare il tasto di scelta rapida **Impost. schermo** → selezionare la scheda **Layout riq.**
 - ◆ Selezionare il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → nella colonna **Display**, selezionare **Layout riq.**
2. Fare clic sull'area dei valori numerici del parametro nella quale si desidera visualizzare i valori numerici QT, quindi selezionare **ECG** → **QT/QTc**.

NOTA

- I valori QTc vengono calcolati in base al valore QT-HR, non ECG HR. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione 9.10.4 Accesso alla visualizzazione QT.

La figura riportata di seguito mostra l'area dei valori numerici QT. La schermata del monitor in uso potrebbe avere un aspetto leggermente diverso:



- (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
- (6) Valore QT-HR

9.10.4 Accesso alla visualizzazione QT

La visualizzazione QT mostra i valori del parametro QT e le forme d'onda effettivi e di base. Per accedere alla visualizzazione QT, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare l'area dei valori numerici QT, l'area dei valori numerici ECG o l'area delle forme d'onda ECG per accedere al menu **ECG**.
2. Selezionare la scheda **QT**.
3. Nella parte inferiore del menu, selezionare **Visualiz. QT**.

La figura riportata di seguito mostra la visualizzazione QT.



- La forma d'onda corrente è visualizzata in verde nella parte superiore.
- La forma d'onda di riferimento è visualizzata sotto in bianco.
- L'inizio del complesso QRS e la fine dell'onda T sono contrassegnati da una linea verticale.
- In alcune condizioni, non è possibile procedere al calcolo di alcuna misurazione QT. In questi casi, la causa dell'impedimento viene indicata nella parte inferiore dell'area dei valori numerici QT, mentre nell'area degli allarmi tecnici compare il messaggio "Impossibile analizzare QT".

Selezionare il pulsante freccia sinistra o destra per passare da una derivazione all'altra. La forma d'onda corrispondente verrà evidenziata.

9.10.5 Modifica del QTc corrente come basale

Per quantificare le variazioni del valore QTc, è possibile impostare un QTc di riferimento. Se non viene impostato alcun valore di riferimento per il paziente monitorato entro i primi cinque minuti dall'ottenimento di valori QT validi, monitor procederà all'impostazione di un riferimento in modo automatico. Per impostare i valori correnti come basali, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Nella finestra **Visualiz. QT**, selezionare **Imp. linea di base**.
2. Selezionare **OK** nella finestra di dialogo a comparsa. Il valore di riferimento verrà poi utilizzato per il calcolo di Δ QTc.

Con l'impostazione di un nuovo valore di base, quello precedente viene eliminato.

Nella finestra **Visualiz. QT**, è inoltre possibile eseguire le seguenti operazioni:

- Selezionare la freccia sinistra o destra per selezionare l'etichetta di una derivazione ed evidenziare la forma d'onda corrispondente.
- Selezionare **Visualiz. linea base** o **Nascondi linea base** per visualizzare o nascondere la forma d'onda di riferimento.

ATTENZIONE

- **L'aggiornamento della linea di base QTc influisce sul valore di Δ QTc e sull'allarme Δ QTc.**
-

9.10.6 Modifica delle impostazioni QT

9.10.6.1 Impostazione delle proprietà di allarme QT

Per impostare le proprietà di allarme QT, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare l'area dei valori numerici QT, l'area dei valori numerici ECG o l'area delle forme d'onda ECG per accedere al menu **ECG**.
2. Selezionare la scheda **QT** → scheda **All.**
3. Impostare le proprietà di allarme per QTc e Δ QTc.

9.10.6.2 Selezione derivazioni per il calcolo di QT

Per il calcolo di QT è possibile selezionare una o tutte le derivazioni. Per eseguire questa operazione, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare l'area dei valori numerici QT, l'area dei valori numerici ECG o l'area delle forme d'onda ECG per accedere al menu **ECG**.
2. Selezionare la scheda **QT** → scheda **Impost.**
3. Impostare **Derivazione QT**. Per impostazione predefinita, l'opzione selezionata è **Tutti**. Ciò significa che tutte le derivazioni vengono utilizzate per il calcolo QT.

9.11 Aggiornamento dell'ECG

Le modifiche apportate al modello ECG possono causare falsi allarmi di aritmia e/o una rilevazione imprecisa della frequenza cardiaca. 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. Una volta completata l'acquisizione, il complesso QRS dominante viene salvato come modello di riferimento. Il modello di riferimento viene utilizzato come morfologia normale del paziente in questione e viene messo a confronto con i battiti in ingresso per identificare possibili aritmie.

9.11.1 Aggiornamento automatico dell'ECG

L'aggiornamento automatico delle aritmie si verifica nelle situazioni seguenti:

- Modifica del tipo di derivazione ECG o dell'etichetta della derivazione.
- Scollegamento delle derivazioni ECG e mancato ricollegamento entro 60 secondi.
- Modifica dello stato di stimolazione del paziente.

9.11.2 Avvio di un aggiornamento manuale dell'ECG

Se si sospetta che siano presenti allarmi di aritmia anomali, potrebbe essere necessario procedere a un avvio manuale dell'aggiornamento dell'ECG. Per eseguire questa operazione, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare l'area dei valori numerici o delle forme d'onda ECG per accedere al menu **ECG**.
2. Selezionare il pulsante **Aggiorna** nell'angolo inferiore sinistro del menu.

ATTENZIONE

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

9.12 Calibrazione dell'ECG

Il segnale ECG può essere impreciso a causa di problemi hardware o software. Questo problema è indicato dall'ampiezza delle forme d'onda ECG, le cui dimensioni aumentano o diminuiscono. In quel caso, è necessario calibrare il modulo ECG. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione 22.6.1 *Scheda ECG*.

9.13 Uscita per l'impulso di sincronizzazione della defibrillazione

Il monitor è dotato di un connettore multifunzione per l'emissione dell'impulso di sincronizzazione della defibrillazione. Se è collegato un defibrillatore, questo riceve un impulso di sincronizzazione (100 ms, +5 V) attraverso il connettore di uscita analogica ogni volta che viene rilevata un'onda R.

AVVERTENZA

- **L'uso improprio del defibrillatore può nuocere al paziente. L'operatore deve stabilire se occorre utilizzare il defibrillatore oppure no in base alle condizioni del paziente.**
- **In base alle specifiche AAMI, il picco della scarica di sincronizzazione del defibrillatore deve essere erogato entro 60 ms dal picco dell'onda R. Il segnale presso l'uscita dell'ECG (impulso di sincronizzazione) sul monitor subisce un ritardo massimo di 30 ms. Il tecnico biomedico deve verificare che la combinazione ECG/defibrillatore in uso non superi ritardo massimo consigliato di 60 ms.**
- **Prima di procedere alla defibrillazione, l'utente deve accertarsi che sia il defibrillatore sia il monitor abbiano superato i test di sistema e possano essere usati insieme in piena sicurezza.**

9.14 Risoluzione dei problemi per ECG

In questa sezione viene presentato un elenco di possibili problemi. Se si verificano problemi durante l'utilizzo del monitor o degli accessori, fare riferimento alla tabella seguente prima di richiedere assistenza. Se, dopo aver messo in atto le azioni correttive, il problema persiste, contattare il personale di assistenza.

Problema	Misure correttive
L'area dei valori numerici o l'area della forma d'onda ECG non è visibile nella schermata principale	<ol style="list-style-type: none">1. Controllare che ECG sia impostato per la visualizzazione nel menu Impost. schermo. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione 3.11.2 <i>Visualizzazione di parametri numerici e forme d'onda</i>.2. Controllare che il selettore del parametro ECG sia attivato. In caso contrario, attivare la misurazione ECG. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione 3.11.1 <i>Attivazione o disattivazione di un parametro</i>.3. Controllare che i collegamenti dei cavi dell'elettrodo ECG e del set di derivazioni siano ben saldi. Sostituire l'elettrodo ECG o il set di derivazioni, se necessario.
Tracce ECG disturbate	<ol style="list-style-type: none">1. Controllare che gli elettrodi non siano scollegati o secchi. Sostituirli con elettrodi nuovi e umidi se necessario.2. Controllare che le derivazioni non siano difettose. Sostituire le derivazioni se necessario.3. Controllare se il cavo paziente o le derivazioni sono troppo vicini ad altri dispositivi elettrici. Allontanare il cavo paziente o le derivazioni dai dispositivi elettrici.
Interferenza elettrochirurgica eccessiva	Utilizzare cavi ECG idonei per l'elettrochirurgia. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione 26.1 <i>Accessori ECG</i> .
Rumore muscolare	Preparazione inadeguata della cute, tremori, paziente agitato e/o posizionamento non ottimale degli elettrodi. <ol style="list-style-type: none">1. Ripetere la preparazione della cute e riposizionare gli elettrodi. Per ulteriori informazioni, consultare le sezioni 9.4.1 <i>Preparazione della cute del paziente</i> e 9.4.2 <i>Applicazione degli elettrodi</i>.2. Applicare elettrodi nuovi e umidi. Evitare aree muscolari.
Segnale intermittente	<ol style="list-style-type: none">1. Verificare che i cavi siano collegati correttamente.2. Controllare che gli elettrodi non siano scollegati o secchi. Ripetere la preparazione della cute come descritto nella sezione 9.4.1 <i>Preparazione della cute del paziente</i> e applicare elettrodi nuovi e umidi.3. Verificare che il cavo paziente o le derivazioni non siano danneggiati. Effettuare le dovute modifiche, se necessario.

Problema	Misure correttive
Allarmi eccessivi: frequenza cardiaca, guasto derivazione	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controllare che gli elettrodi non siano secchi. Ripetere la preparazione della cute e riposizionare gli elettrodi. Per ulteriori informazioni, consultare le sezioni <i>9.4.1 Preparazione della cute del paziente</i> e <i>9.4.2 Applicazione degli elettrodi</i>. 2. Escludere un eccessivo movimento del paziente o un tremore muscolare. Riposizionare gli elettrodi. Sostituirli con elettrodi nuovi e umidi se necessario.
Scarsa ampiezza del segnale ECG	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificare che il guadagno ECG non sia impostato su un valore troppo basso. Regolare il guadagno in base alle necessità. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione <i>9.5 Utilizzo del posizionamento a 6 derivazioni per derivare un ECG a 12 derivazioni (D12L)</i>. 2. Ripetere la preparazione della cute e riposizionare gli elettrodi. Per ulteriori informazioni, consultare le sezioni <i>9.4.1 Preparazione della cute del paziente</i> e <i>9.4.2 Applicazione degli elettrodi</i>. 3. Verificare i punti di applicazione degli elettrodi. Evitare ossa o aree muscolari. 4. Verificare che gli elettrodi non siano secchi o in uso da troppo tempo. Sostituirli con elettrodi nuovi e umidi se necessario.
Forma d'onda ECG assente	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificare che il guadagno ECG non sia impostato su un valore troppo basso. Regolare il guadagno in base alle necessità. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione <i>Quando si utilizza un cavo ECG a 3 derivazioni, il monitor utilizza sempre una singola derivazione come derivazione per il calcolo.</i> 2. Verificare che i fili delle derivazioni e i cavi paziente siano collegati correttamente. 3. Sostituire cavo e fili delle derivazioni. 4. Verificare che il cavo paziente o le derivazioni non siano danneggiati. Effettuare le dovute modifiche, se necessario.
Deviazione della linea base	<ol style="list-style-type: none"> 1. Escludere un eccessivo movimento del paziente o un tremore muscolare. Fissare i fili delle derivazioni e il cavo. 2. Controllare che gli elettrodi non siano scollegati o secchi; se necessario, sostituirli con elettrodi nuovi e umidi. Per ulteriori informazioni, consultare le sezioni <i>9.4.1 Preparazione della cute del paziente</i> e <i>9.4.2 Applicazione degli elettrodi</i>. 3. Verificare le impostazioni del filtro ECG. Impostare la modalità del filtro ECG per Monitor al fine di ridurre l'instabilità della linea base sul display.

10 Analisi dell'ECG a riposo a 12 derivazioni

10.1 Introduzione all'ECG a riposo a 12 derivazioni

Per l'analisi dell'ECG a 12 derivazioni, il monitor può essere configurato con l'algoritmo Glasgow o con l'algoritmo Mindray.

L'algoritmo Glasgow è destinato a pazienti adulti, pediatrici e neonatali. L'algoritmo Mindray è riservato unicamente ai pazienti adulti.

Il monitor che fornisce la funzione di analisi dell'ECG a 12 derivazioni reca l'etichetta 12 Der. Il monitor che integra l'algoritmo Glasgow reca l'etichetta con il logo Glasgow.

Per ulteriori informazioni sull'algoritmo Glasgow, consultare *12-Lead ECG Interpretive Program Physician's Guide (NP: 046-004817-00)*.

10.2 Accesso alla schermata a 12 derivazioni

Per accedere alla schermata 12 derivazioni, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare l'area dei valori numerici o delle forme d'onda ECG per accedere al menu **ECG**.
2. Selezionare la scheda **Impost.**.
3. Impostare **Impost. Der.** su **12 Der.**
4. Nella parte inferiore del menu **ECG**, selezionare **12 Der.**

È possibile accedere alla schermata 12 derivazioni seguendo la procedura descritta di seguito:

- Selezionare il tasto di scelta rapida **Impost. schermo** → selezionare **Scegli scher** → selezionare **ECG a 12 deriv.**
- Selezionare il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → nella colonna **Display**, selezionare **Scegli scher** → selezionare **ECG a 12 deriv.**

10.3 Avvio dell'analisi dell'ECG a riposo a 12 derivazioni

Prima di procedere all'interpretazione dell'ECG a 12 derivazioni, verificare che tutti gli elettrodi siano adeguatamente collegati ai fili delle derivazioni e che il cavo ECG per torace sia collegato in maniera corretta. Verificare che le informazioni relative al paziente siano corrette. Far rimanere fermo il paziente.

Per avviare l'analisi ECG a riposo a 12 derivazioni, selezionare **Analiz.** in basso a sinistra nella schermata a 12 derivazioni.

10.4 Modifica delle impostazioni dell'analisi dell'ECG a 12 derivazioni

Nella schermata ECG a 12 deriv., è possibile impostare il filtro ad alta frequenza, la rimozione della deriva della linea di base (BDR) e il layout delle forme d'onda.

10.4.1 Impostazione del filtro ad alta frequenza

Il filtro ad alta frequenza attenua gli artefatti muscolari limitando le frequenze comprese. Per impostazione predefinita, la frequenza del filtro ad alta frequenza è fissata a 35 Hz. Per modificare tale impostazione, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Nella schermata dell'ECG a 12 derivazioni, selezionare l'area dei valori numerici o delle forme d'onda ECG per accedere al menu **ECG**.
2. Selezionare la scheda **Impost.**.
3. Impostare **Cut-off in alta freq.**

Il filtro ad alta frequenza è un filtro passa-basso. Ciò significa che il segnale superiore alla frequenza impostata viene filtrato. Ad esempio, se **Cut-off in alta freq** è impostato su **35 Hz**, vengono visualizzati solamente i segnali pari o inferiori a 35 Hz. I segnali oltre i 35 Hz vengono attenuati.

10.4.2 Impostazione della rimozione della deriva della linea di base

La rimozione della deriva della linea di base (BDR) elimina gran parte della deriva della linea di base ed è in grado inoltre di preservare la fedeltà del livello del segmento ST. Per impostazione predefinita, la funzione BDR è attiva. Per impostare la BDR, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Nella schermata dell'ECG a 12 derivazioni, selezionare l'area dei valori numerici o delle forme d'onda ECG per accedere al menu **ECG**.
2. Selezionare la scheda **Impost.**.
3. Attivare o disattivare **Rim. der. linea base**. Quando la funzione BDR non è attiva, viene utilizzato il filtro passa-alto da 0,05 Hz.

NOTA

- **Il processo BDR introduce un ritardo di circa 1 secondo. Si consiglia di utilizzare la BDR, ad esclusione dei casi in cui il ritardo sia inaccettabile.**

10.5 Impostazioni dell' algoritmo Glasgow per l'analisi dell'ECG a riposo a 12 derivazioni

Per l'algoritmo Glasgow, oltre alla definizione della modalità di filtro, della funzione BDR e del layout delle forme d'onda, è altresì possibile eseguire le seguenti operazioni:

- Modifica delle informazioni paziente
- Modifica delle soglie di tachicardia e bradicardia.
- Impostazione del rapporto ECG a 12 derivazioni

10.5.1 Modifica delle informazioni paziente (per algoritmi Glasgow)

Alcune informazioni relative al paziente possono influire direttamente sull'analisi ECG. La presenza di informazioni complete e corrette è utile ai fini di una diagnosi accurata e di un trattamento puntuale del paziente. Immettere le informazioni relative al paziente prima di dare avvio alla misurazione ECG.

Per immettere le informazioni paziente, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Nella schermata dell'ECG a 12 derivazioni, selezionare **Impost.** per accedere al menu **Imp. 12 derivazioni**.
2. Nella pagina **Dati anagrafici pazien.**, inserire o modificare le informazioni relative al paziente.

NOTA

- **Verificare che le informazioni relative al paziente siano corrette prima di avviare l'analisi a riposo a 12 derivazioni.**
- **Se il paziente ha meno di 16 anni, si consiglia di usare il posizionamento pediatrico delle derivazioni V4R, V1, V2, V4 - V6. Registrare V4R usando l'elettrodo V3. Impostare inoltre l'elettrodo V3 su V4R. Si tratta di una prassi normale per un paziente di quell'età.**

10.5.2 Impostazione delle soglie di tachicardia e bradicardia (per gli algoritmi Glasgow)

Per impostare le soglie di tachicardia e bradicardia, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Nella schermata dell'ECG a 12 derivazioni, selezionare **Impost.** per accedere al menu **Imp. 12 derivazioni**.
2. Selezionare la scheda **Impost.**.
3. Impostare **Tachic.** e **Bradic.**

NOTA

- La soglia di tachicardia si applica solamente ai pazienti di età superiore ai 180 giorni.
- La soglia di bradicardia si applica solamente ai pazienti di età superiore ai 2191 giorni.

10.5.3 Impostazione del rapporto di interpretazione dell'ECG a 12 derivazioni (per gli algoritmi Glasgow)

Per impostare il rapporto di interpretazione dell'ECG a 12 derivazioni, seguire la procedura descritta di seguito:


1. Nella schermata dell'ECG a 12 derivazioni, selezionare **Impost.** per accedere al menu **Imp. 12 derivazioni**.
2. Selezionare la scheda **Report**.
3. Impostare il formato e gli elementi da inserire nel rapporto di interpretazione dell'ECG a 12 derivazioni.

10.6 Salvataggio del rapporto di interpretazione dell'ECG a 12 derivazioni

Al completamento dell'interpretazione dell'ECG a 12 derivazioni, selezionare **Salva** per salvare il report. È possibile esaminare l'interpretazione dei rapporti dell'ECG a 12 derivazioni salvati. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione *18.2.10 Pagina di riepilogo ECG a 12 derivazioni*.

10.7 Impostazione di Ordine 12 derivazioni

Per impostare se inviare l'ordine di rapporto di interpretazione dell'ECG a 12 derivazioni al sistema informativo ospedaliero durante il salvataggio del rapporto, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → nella colonna **Sistema**, selezionare **Manutenzione** → immettere la password richiesta → selezionare .
2. Selezionare la scheda **Modulo**.
3. Selezionare la scheda **ECG**.
4. Impostare **Ordine 12 derivazioni**.

10.8 Stampa di un rapporto di interpretazione dell'ECG a 12 derivazioni

Al completamento dell'interpretazione dell'ECG a 12 derivazioni, selezionare **Stam.** per emettere il rapporto tramite la stampante.

10.9 Uscita dalla schermata dell'ECG a 12 derivazioni

Per uscire dalla schermata dell'ECG a 12 derivazioni, selezionare **Esci** all'interno della stessa schermata.

Pagina intenzionalmente vuota.

11 Monitoraggio della respirazione (Resp)

11.1 Introduzione a Resp

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.

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

11.2 Informazioni sulla sicurezza per Resp

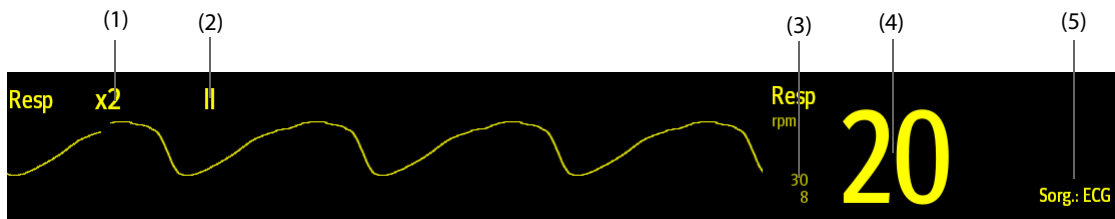
AVVERTENZA

- 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 3V/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 di misurazione della respirazione.
 - La misurazione del respiro in modalità impedenziometrica può causare variazioni in presenza di pacemaker rate-responsive con ventilazione minuto. Disabilitare la modalità rate-responsive del pacemaker oppure disattivare la misurazione del respiro in modalità impedenziometrica sul monitor.
 - Quando si utilizza un'unità per elettrochirurgia, assicurarsi che l'elettrodo di ritorno dell'ESU sia applicato sul paziente in modo corretto onde evitare ustioni ai siti di misurazione. Verificare inoltre che l'elettrodo di ritorno dell'ESU sia vicino all'area operativa.
-

ATTENZIONE

- Usare esclusivamente le parti e gli accessori specificati nel presente manuale.
 - Il monitoraggio del respiro non è applicabile ai pazienti molto attivi, poiché potrebbe dare luogo a falsi allarmi.
-

11.3 Visualizzazione di Resp



- (1) Guadagno forma d'onda Resp (2) Etichetta derivazione Resp (3) Limiti allarme
(4) Ritmo respiratorio (RR) (5) Sorgente RR

NOTA

- Se si utilizzano cavi ECG a prova di elettrochirurgia, nell'area della forma d'onda Resp verrà visualizzato il messaggio "Contr. deriv.". Sostituire il cavo ECG se necessario.

11.4 Preparazione al monitoraggio Resp

11.4.1 Preparazione del paziente

Per preparare il paziente, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Radere i punti prescelti.
2. Strofinare leggermente la pelle sui punti di applicazione degli elettrodi per eliminare le cellule morte.
3. Pulire accuratamente l'area con una blanda soluzione a base di acqua e sapone.
4. Asciugare completamente la parte prima di applicare gli elettrodi.

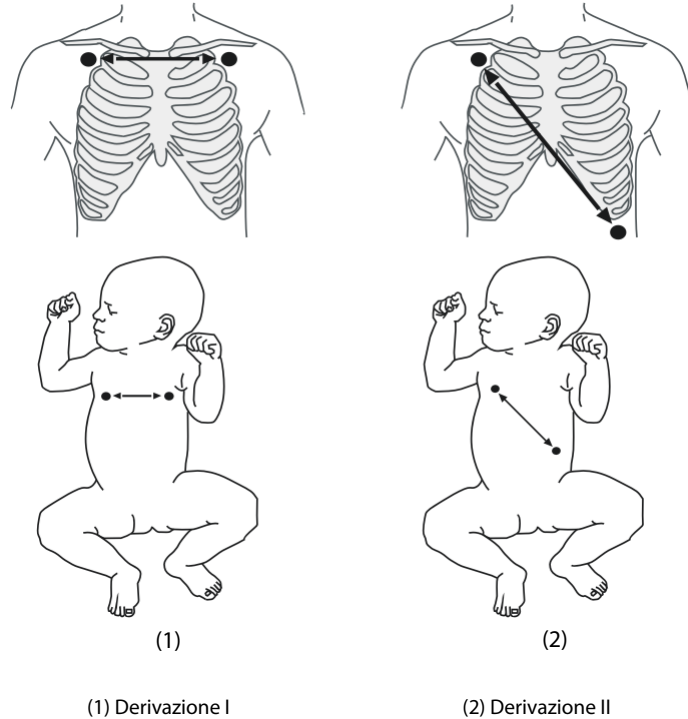
ATTENZIONE

- Un'adeguata preparazione della cute è fondamentale per ottenere una buona qualità del segnale presso il sito dell'elettrodo, dal momento che la cute è un cattivo conduttore di elettricità.

11.4.2 Posizionamento degli elettrodi

Per la misurazione del respiro si utilizza il posizionamento standard degli elettrodi ECG ed è pertanto possibile usare vari tipi di cavi ECG. 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.

Per ulteriori informazioni, consultare la sezione 9.4.4 Posizionamento degli elettrodi ECG.



ATTENZIONE

- 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.
 - Alcuni pazienti con ridotta mobilità respirano principalmente a livello addominale. In questi casi, potrebbe essere necessario posizionare l'elettrodo della gamba sinistra sulla parte sinistra dell'addome, in corrispondenza del punto di massima espansione addominale, per ottimizzare la forma d'onda del respiro.
 - Alcuni pazienti (in particolare i neonati) espandono il torace lateralmente, provocando una pressione intratoracica negativa. In questi casi, è preferibile posizionare i due elettrodi Resp nelle aree emiascellare destra e toracica sinistra, in corrispondenza del punto di massima estensione del moto respiratorio, per ottimizzare la forma d'onda del respiro.
 - 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.
 - Ispezionare periodicamente il sito di applicazione dell'elettrodo per controllare lo stato della cute. Se si notano variazioni, sostituire gli elettrodi o applicarli in un altro punto.
-

NOTA

- Conservare gli elettrodi a temperatura ambiente. Aprire la confezione degli elettrodi immediatamente prima dell'uso.
 - Controllare che le confezioni degli elettrodi siano integre e non scadute. Accertarsi che il gel degli elettrodi sia umido.
-

11.5 Modifica delle impostazioni di Resp

11.5.1 Impostazione delle proprietà di allarme Resp

Per impostare le proprietà di allarme Resp, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare l'area dei valori numerici o delle forme d'onda Resp per accedere al menu **Resp**.
2. Selezionare la scheda **All.**
3. Inserire la password se richiesto. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione 22.12 *Impostazioni di configurazione delle autorizzazioni*.
4. Impostare le proprietà dell'allarme come desiderato.

NOTA

-
- **È possibile disattivare l'allarme di apnea solo se l'opzione Allarme apnea disattivato è attivata. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione 8.6.10 Impostazione dell'interruttore di Allarme apnea disattivato.**
-

11.5.2 Impostazione della sorgente RR

Per impostare la sorgente RR, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare l'area dei valori numerici o delle forme d'onda Resp per accedere al menu **Resp**.
2. Selezionare la scheda **Impost.**
3. Scegliere **Sorgen. RR** dall'elenco a discesa.

Se si seleziona **Autom.**, il sistema seleziona automaticamente la sorgente RR in base alla priorità. La priorità della sorgente RR è, nell'ordine, CO₂, RM ed ECG. Se la sorgente RR corrente non fornisce misurazioni valide, il sistema imposta automaticamente **Sorgen. RR** su **Autom.**

11.5.3 Scelta della derivazione per respirazione

Per impostare la derivazione di respirazione, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare l'area dei valori numerici o delle forme d'onda Resp per accedere al menu **Resp**.
2. Selezionare la scheda **Impost.**
3. Impostare **Der resp**.

Se non è possibile ottenere una forma d'onda Resp ottimale o in caso di dubbi sul valore Resp in seguito alla scelta della Der resp, potrebbe essere necessario ottimizzare il posizionamento degli elettrodi.

11.5.4 Impostazione delle dimensioni della forma d'onda Resp

Per impostare la dimensione della forma d'onda Resp, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare l'area dei valori numerici o delle forme d'onda Resp per accedere al menu **Resp**.
2. Selezionare la scheda **Impost.**
3. Impostare **Guad**.

11.5.5 Impostazione della velocità di scorrimento della forma d'onda Resp

Per impostare la velocità di scorrimento della forma d'onda Resp, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare l'area dei valori numerici o delle forme d'onda Resp per accedere al menu **Resp**.
2. Selezionare la scheda **Impost.**
3. Impostare **Velocità**.

11.5.6 Impostazione del rilevamento automatico

Per impostare il rilevamento automatico, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare l'area dei valori numerici o delle forme d'onda Resp per accedere al menu **Resp**.
2. Selezionare la scheda **Impost.**
3. Attivare o disattivare **Rilevam. autom. soglia**.
 - ◆ Se la funzione **Rilevam. autom. soglia** è attivata, il monitor regola automaticamente il livello di rilevamento o la soglia per la forma d'onda Resp.
 - ◆ Se la funzione **Rilevam. autom. soglia** è disattivata, è necessario regolare manualmente la soglia per la forma d'onda Resp. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione *11.5.7 Regolazione della soglia di rilevamento della forma d'onda Resp*.

In modalità di rilevamento automatico, se si sta monitorando il parametro Resp e l'ECG è disattivato, il monitor non è in grado di confrontare le frequenze di 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 rilevamento 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 rilevamento, può essere necessario ottimizzare la disposizione degli elettrodi.

11.5.7 Regolazione della soglia di rilevamento della forma d'onda Resp

Usare la modalità di rilevamento manuale nelle seguenti situazioni:

- 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.

Per impostare la soglia della forma d'onda Resp al livello desiderato, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare l'area dei valori numerici o delle forme d'onda Resp per accedere al menu **Resp**.
2. Selezionare la scheda **Soglia**.
3. Selezionare le frecce verso l'alto e verso il basso sotto **Linea sup.** e **Linea Inf.** per definire la soglia della forma d'onda Resp.

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.

11.6 Risoluzione dei problemi per Resp

Per ulteriori informazioni, consultare la sezione *D Messaggi di allarme*.

Pagina intenzionalmente vuota.

12 Monitoraggio della saturazione dell'ossigeno (SpO₂)

12.1 Introduzione a SpO₂

Il monitoraggio della saturazione dell'ossigeno (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 emessa dal lato dell'emettitore della sonda viene assorbita parzialmente quando passa attraverso i tessuti monitorati. La quantità di luce trasmessa viene rilevata dal lato del rilevatore della sonda. Quando si esamina la parte pulsante del segnale fotoelettrico, viene misurata la quantità di luce assorbita dall'emoglobina ed è possibile calcolare la saturazione dell'ossigeno. Il dispositivo è calibrato per visualizzare la saturazione dell'ossigeno nel sangue.

Il monitoraggio SpO₂ è destinato a pazienti adulti, pediatrici e neonatali.

Per il monitor N1, è possibile configurare le seguenti tipologie di modulo SpO₂:

- Mindray SpO₂: connettore di colore blu e nessun logo sul monitor.
- Nellcor SpO₂: connettore di colore grigio e logo di Nellcor sul monitor.

NOTA

- **La prolunga SpO₂ deve essere compatibile con i connettori SpO₂. Ad esempio, la prolunga dell'SpO₂ Mindray può essere collegata unicamente ai connettori SpO₂ Mindray.**
- **Non è possibile utilizzare tester funzionali o simulatori SpO₂ per determinare la precisione della frequenza del polso.**
- **Non è possibile utilizzare tester funzionali o simulatori SpO₂ per valutare la precisione di SpO₂.**

12.2 Informazioni sulla sicurezza per SpO₂

AVVERTENZA

- **Quando viene indicato un trend di deossigenazione del paziente, 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 (RM). La corrente indotta potrebbe provocare ustioni al paziente. I sensori potrebbero influire sulle immagini MRI, e l'unità MRI 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.**
- **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. Il livello di SpO₂ viene calibrato in modo empirico nei volontari adulti sani con livelli normali di carbossiemoglobina (COHb) e metemoglobina (MetHb).**

ATTENZIONE

- **L'impostazione dei limiti di allarme su valori estremi può rendere inefficace il sistema di allarme. Ad esempio, livelli elevati di ossigeno possono predisporre un prematuro a fibroplasia retrolenticolare. In virtù di ciò, non impostare il limite alto di allarme su 100%, poiché equivale a disattivare l'allarme.**
- **La variazione nelle misurazioni può essere profonda e potrebbe essere influenzata dalla tecnica di campionamento, nonché dalle condizioni fisiologiche del paziente. Qualsiasi risultato che mostri incoerenza con lo stato clinico del paziente deve essere ripetuto e/o integrato con dati di test aggiuntivi. I campioni di sangue devono essere analizzati con gli strumenti di laboratorio prima che venga presa qualsiasi decisione clinica allo scopo di comprendere a fondo le condizioni del paziente.**

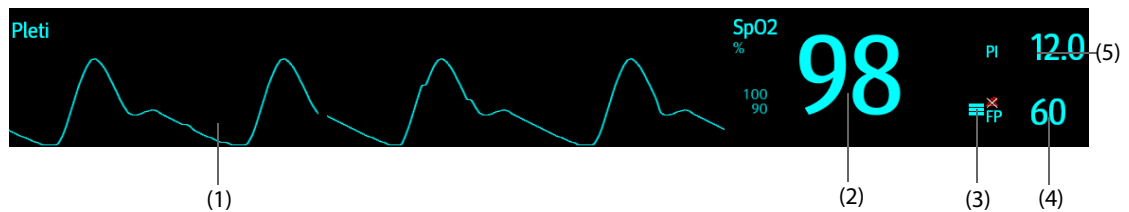
- Usare esclusivamente i sensori SpO₂ specificati nel presente manuale. Seguire le istruzioni per l'uso del sensore SpO₂ attenendosi a tutte le indicazioni di pericolo e di attenzione.

12.3 Limiti della misurazione di SpO₂

I seguenti fattori possono influire sulla precisione della misurazione di SpO₂:

- Caratteristiche fisiologiche del paziente:
 - ◆ Arresto cardiaco
 - ◆ Ipotensione
 - ◆ Iperpigmentazione della cute
 - ◆ Scarica
 - ◆ Vasocostrizione grave
 - ◆ Ipotermia
 - ◆ Anemia grave
 - ◆ Difetto del setto ventricolare (VSD)
 - ◆ Pulsazioni venose
 - ◆ Scarsa perfusione
- Sostanze che producono interferenze:
 - ◆ Coloranti intravascolari (verde indocianina, blu di metilene, indaco carminio, ecc.)
 - ◆ Emoglobina disfunzionale, come carbossiemoglobina (COHb) e metemoglobina (MetHb)
 - ◆ Pigmenti del sito di misurazione, ad esempio lo smalto per unghie.
- Condizioni ambientali:
 - ◆ Illuminazione eccessiva
 - ◆ Apparecchiatura per elettrochirurgia
 - ◆ Defibrillazione (può causare valori imprecisi per un breve lasso di tempo)
 - ◆ Movimento eccessivo del paziente/sensore
 - ◆ Campo elettromagnetico
- Altri
 - ◆ Errato posizionamento del sensore SpO₂ o utilizzo di un sensore SpO₂ non corretto
 - ◆ Bracciale o dispositivo di misura della pressione arteriosa sullo stesso arto del sensore SpO₂.

12.4 Visualizzazione SpO₂



- (1) Forma d'onda Plety (Plety): 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 di ossiemoglobina e deossiemoglobina.
- (3) Indicatore di perfusione: la parte pulsatile del segnale misurato generata dalla pulsazione arteriosa.
- (4) Frequenza del polso (ricavata dalla curva Plety): pulsazioni al minuto rilevate.
- (5) Indice di perfusione (PI): fornisce il valore numerico della parte pulsatile del segnale misurato generata dalla pulsazione arteriosa. Il PI è un indicatore dell'intensità di pulsazione. È inoltre possibile utilizzarlo per valutare l'intensità del segnale SpO₂.

- ◆ Al di sopra di 1 è ottimale.
- ◆ Tra 0,3 e 1 è accettabile.
- ◆ Sotto 0,3 indica una bassa perfusione. 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.

NOTA

- Il PI è disponibile solo per SpO₂ Mindray.
-

12.5 Preparazione al monitoraggio SpO₂

Per la preparazione al monitoraggio SpO₂, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare il sensore appropriato a seconda del tipo di modulo, della categoria e del peso paziente.
2. Pulire la superficie di contatto del sensore riutilizzabile.
3. Togliere lo smalto per unghie colorato dal sito di applicazione.
4. Applicare il sensore sul paziente seguendo le istruzioni per l'uso del sensore.
5. Selezionare una prolunga appropriata in base al tipo di connettore e inserire il cavo nel connettore SpO₂.
6. Collegare il sensore alla prolunga.

ATTENZIONE

- **Non stringere troppo il sensore poiché ciò potrebbe determinare una pulsazione venosa che potrebbe a sua volta ostruire notevolmente la circolazione con conseguenti misurazioni imprecise.**
 - **In presenza di temperature ambientali elevate, prestare attenzione ai siti con perfusione inadeguata onde evitare ustioni in caso di applicazione prolungata.**
 - **Non posizionare il sensore su arti sui quali sia presente un catetere arterioso, un bracciale NBP o una linea per infusione endovenosa.**
 - **Per i pazienti neonatali, assicurarsi che tutti i connettori del sensore e i connettori del cavo dell'adattatore si trovino all'esterno dell'incubatrice. L'atmosfera umida all'interno potrebbe determinare misurazioni imprecise.**
-

12.6 Modifica delle impostazioni per SpO₂

12.6.1 Modifica delle impostazioni di allarme SpO₂

Per modificare le impostazioni di allarme SpO₂, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare l'area dei valori numerici o delle forme d'onda SpO₂ per accedere al menu **SpO2**.
2. Selezionare la scheda **All.**.
3. Inserire la password se richiesto.
4. Impostare le proprietà di allarme per SpO₂ e Desat SpO₂.

NOTA

- **È possibile disattivare l'allarme Desat SpO2 solo se l'opzione Desat SpO2 allarme off è attivata. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione 8.6.9 Impostazione dell'interruttore Desat SpO₂ allarme off.**
-

12.6.2 Gestione allarmi SatSeconds Nellcor

Con la tradizionale gestione degli allarmi, i limiti superiore e inferiore vengono impostati per monitorare la saturazione dell'ossigeno. Durante il monitoraggio, quando viene superato un limite di allarme, viene immediatamente emesso un allarme acustico. Quando il valore SpO₂ del paziente oscilla intorno al limite di allarme, viene emesso un allarme acustico ogni volta che il parametro supera il limite impostato. Allarmi così frequenti possono provocare distrazioni. La tecnica di gestione allarmi Sat-Seconds Nellcor è progettata proprio per limitare questo tipo di disturbo.

La funzione SatSeconds di SpO₂ Nellcor consente di ridurre la probabilità di falsi allarmi provocati da artefatti da movimento. Con la gestione allarmi SatSeconds, i limiti di allarme alto e basso vengono impostati in modo identico rispetto alla gestione tradizionale degli allarmi. Viene impostato anche un limite Sat-Seconds. Il limite Sat-Seconds controlla la quantità di tempo durante il quale la saturazione SpO₂ supera i limiti stabiliti per l'emissione di un allarme acustico.

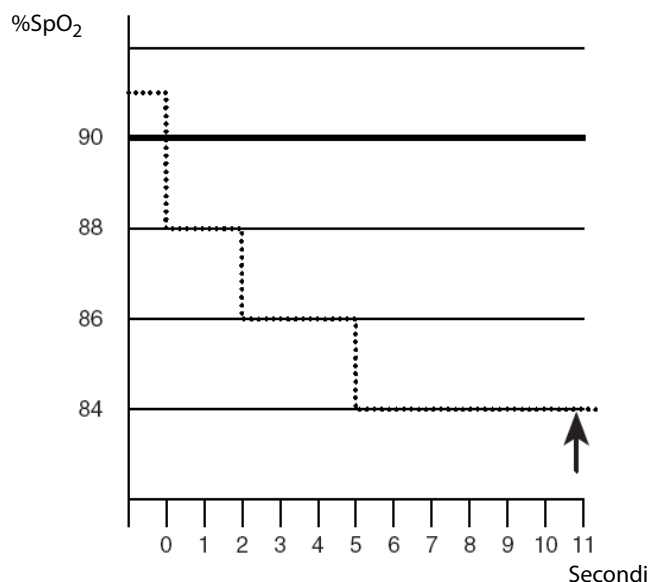
Il metodo di calcolo è il seguente: i punti percentuali in cui il valore SpO₂ supera il limite di allarme vengono moltiplicati per il numero di secondi durante i quali tale valore rimane oltre il limite di allarme. Tale procedimento viene descritto con l'equazione:

$$\text{SatSeconds} = \text{Punti} \times \text{Secondi}$$

Solo quando viene raggiunto il limite Sat-Seconds, il monitor emette l'allarme corrispondente. Per esempio, la cifra sotto mostra il tempo di reazione allarme con limite Sat-Seconds impostato su 50 e un limite basso SpO₂ impostato su 90%. In questo esempio, la SpO₂ del paziente scende all'88% (2 punti) e rimane su questo valore per 2 secondi. Quindi scende a 86% (4 punti) per 3 secondi, e infine a 84% (6 punti) per 6 secondi. I risultanti valori Sat-Seconds sono:

% SpO ₂	Secondi	Sat-Seconds
2x	2=	4
4x	3=	12
6x	6=	36
Valore SatSeconds totale=		52

Dopo circa 10,9 secondi, viene emesso l'allarme Sat-Seconds a causa del superamento del limite di 50 Sat-Seconds.



I livelli di saturazione sono soggetti a variazioni anziché a rimanere stabili per più secondi. Spesso, il valore SpO₂ del paziente oscilla al di sopra e al di sotto del limite di allarme, rientrando più volte nell'intervallo di non-allarme. Durante queste fluttuazioni, il monitor integra il numero di punti SpO₂ sia positivi che negativi, finché non viene raggiunto il limite SatSeconds oppure il valore SpO₂ del paziente non rientra nell'intervallo di non-allarme e vi rimane stabilmente.

NOTA

- **L'allarme SpO₂ Bassa o SpO₂ Alta viene attivato nel caso in cui il valore SpO₂ superi i limiti di allarme per 3 volte nell'arco di un minuto anche se l'impostazione di SatSeconds non è stata raggiunta.**
-

12.6.3 Impostazione di SatSeconds per SpO₂ Nellcor

Per impostare SatSeconds, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare l'area dei valori numerici o delle forme d'onda SpO₂ per accedere al menu **SpO2**.
2. Selezionare la scheda **All.**
3. Impostare **SatSeconds**.

12.6.4 Modifica della sensibilità

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, ma la misurazione SpO₂ è più stabile. 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, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare l'area dei valori numerici o delle forme d'onda SpO₂ per accedere al menu **SpO2**.
2. Selezionare la scheda **Impost. SpO2**.
3. **Sensibilità** del modulo SPO₂ Mindray.

12.6.5 Mostrare/nascondere PI

È possibile decidere se visualizzare o meno il PI nell'area dei parametri SpO₂. Per eseguire questa operazione, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare l'area dei valori numerici o delle forme d'onda SpO₂ per accedere al menu **SpO2**.
2. Selezionare la scheda **Impost.**
3. Attivare o disattivare **Visual. PI**.

12.6.6 Monitoraggio simultaneo di SpO₂ e NIBP

In caso di monitoraggio simultaneo di SpO₂ e NIBP sullo stesso arto, è possibile attivare **NIBP Simul** per bloccare lo stato di allarme SpO₂ fino alla conclusione della misurazione NIBP. Disattivando **NIBP Simul**, la bassa perfusione generata dalla misurazione NIBP può portare a un'impresione dei valori SpO₂ e causare quindi falsi allarmi fisiologici.

Per impostare **NIBP simul**, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare l'area dei valori numerici o delle forme d'onda SpO₂ per accedere al menu **SpO2**.
2. Selezionare la scheda **All.**
3. Selezionare la scheda **SpO2**.
4. Impostare **NIBP simul**.

12.6.7 Modifica della velocità di scorrimento dell'onda Pletì

Per impostare la velocità di scorrimento delle forme d'onda Pletì, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare l'area dei valori numerici o delle forme d'onda SpO₂ per accedere al menu **SpO2**.
2. Selezionare la scheda **Impost. SpO2**.
3. Impostare **Velocità**.

12.7 Modifica delle impostazioni FP

12.7.1 Modifica delle impostazioni di allarme FP

Per modificare le impostazioni di allarme FP, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare l'area dei valori numerici o delle forme d'onda SpO₂ per accedere al menu **SpO2**.
2. Selezionare la scheda **Allarme FP**.
3. Impostare le proprietà di allarme per PR. Per ulteriori informazioni, vedere la *22.12 Impostazioni di configurazione delle autorizzazioni*.

12.7.2 Modifica del volume QRS

Se **Sorg. all.** è impostata su **FP**, il tono QRS deriva dalle misurazioni della FP. Per impostare il volume QRS, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare l'area dei valori numerici o delle forme d'onda SpO₂ per accedere al menu **SpO2**.
2. Selezionare la scheda **Imp. FP**.
3. Impostare **Volume QRS**.

Se il valore SpO₂ è valido, il monitor regola anche il tono QRS (tono del segnale) sulla base del valore SpO₂.

12.7.3 Impostazione della sorgente FP

La sorgente corrente del polso è visualizzata nell'area dei valori numerici FP. La FP proveniente dalla sorgente corrente presenta le seguenti caratteristiche:

- La FP viene monitorata come impulso di sistema e genera allarmi quando si sceglie FP come sorgente allarme attiva.
- La FP viene memorizzata nel database del monitor e presentata nei trend grafici/tabellari; nei trend grafici, poiché la curva FP è dello stesso colore della sorgente FP, è difficile riuscire a distinguere la sorgente FP.
- La FP viene inviata tramite la rete al CMS, se disponibile.

Per impostare una frequenza delle pulsazioni come sorgente FP, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare l'area dei valori numerici o delle forme d'onda SpO₂ per accedere al menu **SpO2**.
2. Selezionare la scheda **Imp. FP**.
3. Impostare **FP Sorgente**.

Il menu **FP Sorgente** visualizza le sorgenti FP attualmente disponibili, in ordine di priorità decrescente. Selezionando **Autom.**, il sistema seleziona automaticamente la prima opzione come sorgente FP. Quando la sorgente FP corrente non è disponibile, il sistema passa automaticamente da **FP Sorgente** a **Autom.**. Selezionando **IBP**, il sistema seleziona automaticamente la prima etichetta di pressione come sorgente FP.

12.7.4 Mostrare/nascondere PR

È possibile decidere se visualizzare o meno il valore PR nell'area dei parametri SpO₂. Per eseguire questa operazione, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare l'area dei valori numerici o delle forme d'onda SpO₂ per accedere al menu **SpO2**.
2. Selezionare la scheda **PR**.
3. Selezionare la scheda **Impost.**
4. Attivare o disattivare **Visual. PR**.

12.8 Risoluzione dei problemi relativi a SpO₂

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.

NOTA

- Per i messaggi di allarme tecnico e fisiologico, fare riferimento alla sezione **D Messaggi di allarme**.

Problema	Soluzione
L'area dei valori numerici o della forma d'onda SpO ₂ non è visibile nella schermata principale	<ol style="list-style-type: none">1. Verificare che SpO₂ sia impostato per la visualizzazione nella schermata Impost. schermo. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione 3.11.2 <i>Visualizzazione di parametri numerici e forme d'onda</i>.2. Controllare che il selettore del parametro SpO₂ sia attivato. In caso contrario, attivare la misurazione SpO₂. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione 3.11.1 <i>Attivazione o disattivazione di un parametro</i>.3. Verificare che i collegamenti del cavo del sensore SpO₂ e della prolunga siano ben saldi. Sostituire il sensore SpO₂ o la prolunga se necessario.
Visualizzazione di trattini "-" al posto dei valori numerici.	<ol style="list-style-type: none">1. Verificare che i collegamenti del cavo del sensore SpO₂ e della prolunga siano ben saldi. Sostituire il sensore SpO₂ o la prolunga se necessario.2. Ricollegare il sensore SpO₂ se viene visualizzato l'allarme Sensore SpO2 scoll.3. Controllare il valore di PI. Se il valore di PI è troppo basso, regolare il sensore SpO₂ oppure applicare il sensore in un'area con una migliore perfusione.4. Spostare il sensore in un punto meno illuminato oppure coprire il sensore con un panno se viene visualizzato l'allarme Sensore SpO2 scoll.
Scarsa ampiezza del segnale SpO ₂	<ol style="list-style-type: none">1. Il sensore SpO₂ e il bracciale NIBP si trovano sullo stesso arto. Cambiare sito di monitoraggio se necessario.2. Controllare il valore di PI. Il valore di PI è troppo basso. Regolare il sensore SpO₂ oppure applicare il sensore in un'area con una migliore perfusione.3. Controllare il sensore e il punto di applicazione.
Il valore SpO ₂ è impreciso	<ol style="list-style-type: none">1. Controllare i segni vitali del paziente.2. Verificare che non vi siano condizioni che possono causare un'imprecisione dei valori SpO₂. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione 12.3 <i>Limiti della misurazione di SpO₂</i>.3. Controllare che il monitor e il sensore SpO₂ funzionino in modo corretto.

12.9 Informazioni su Nellcor



■ Brevetti Nellcor

Il presente dispositivo può essere coperto da uno o più dei brevetti statunitensi ed esteri seguenti: 5.485.847, 5.676.141, 5.743.263, 6.035.223, 6.226.539, 6.411.833, 6.463.310, 6.591.123, 6.708.049, 7.016.715, 7.039.538, 7.120.479, 7.120.480, 7.142.142, 7.162.288, 7.190.985, 7.194.293, 7.209.774, 7.212.847, 7.400.919.

■ Esclusione di licenza implicita

Il possesso o l'acquisto del presente dispositivo non attribuisce alcuna licenza espressa o implicita all'uso dello stesso con ricambi non autorizzati che, singolarmente o insieme al dispositivo, rientrano nel campo di applicazione di uno o più brevetti ricollegabili al dispositivo.

Pagina intenzionalmente vuota.

13 Monitoraggio della temperatura (Temp)

13.1 Introduzione al monitoraggio della temperatura

È possibile monitorare costantemente la temperatura cutanea e la temperatura interna del paziente mediante il monitor. Sono utilizzati i resistori termosensibili (termistori). Il loro funzionamento si basa sul principio secondo cui la resistenza elettrica del termistore varia al variare della temperatura. I termistori misurano le variazioni della resistenza e utilizzano questi dati per il calcolo della temperatura.

È possibile monitorare contemporaneamente fino a due siti di temperatura e calcolare la differenza tra i due siti misurati.

Il monitoraggio della temperatura è destinato a pazienti adulti, pediatrici e neonatali.

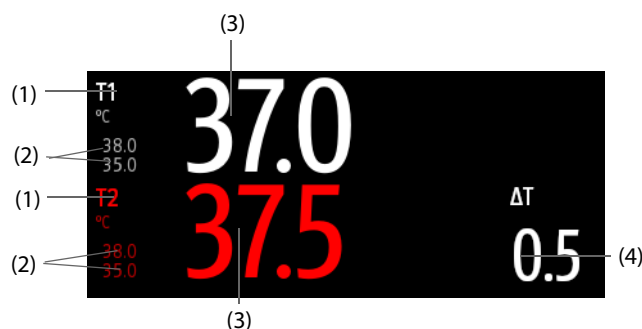
13.2 Visualizzazione dell'area dei valori numerici Temp

Per visualizzare l'area dei valori numerici Temp, seguire questa procedura:

1. Accedere a **Layout riq.** seguendo una delle procedure illustrate di seguito:
 - ◆ Selezionare il tasto di scelta rapida **Impost. schermo** → selezionare la scheda **Layout riq.**
 - ◆ Selezionare il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → nella colonna **Display**, selezionare **Layout riq.**
2. Selezionare l'area dei valori numerici o di una forma d'onda, quindi selezionare **Temp** dall'elenco di scelta rapida.

13.3 Visualizzazione della temperatura

La figura riportata di seguito mostra l'area dei valori numerici Temp per il monitoraggio della temperatura con il monitor. È possibile che il display in uso sia configurato in modo diverso.



(1) Sito temperatura

(2) Limiti allarme

(3) Valore di temperatura

(4) Differenza di temperatura (ΔT): differenza tra i due siti della temperatura. Viene visualizzata solo quando ΔT è attivo.

13.4 Preparazione al monitoraggio della temperatura

Per la preparazione al monitoraggio della temperatura, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare una sonda adeguata al paziente in base a categoria paziente e sito di misurazione.
2. Inserire la sonda o il cavo di temperatura nel connettore di temperatura. Se si utilizza una sonda monouso, collegarla al cavo di temperatura.
3. Seguire le istruzioni del produttore della sonda per il collegamento della sonda al paziente.

13.5 Modifica delle impostazioni di temperatura

13.5.1 Impostazione delle proprietà di allarme per la temperatura

Per impostare le proprietà di allarme per la temperatura, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare l'area dei valori numerici della temperatura per accedere al menu **Temp**.
2. Selezionare la scheda **All.**
3. Inserire la password se richiesto. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione 22.12 *Impostazioni di configurazione delle autorizzazioni*.
4. Impostare le proprietà di allarme.

13.5.2 Selezione dell'etichetta temperatura

Selezionare l'etichetta temperatura in base al sito di misurazione. Per eseguire questa operazione, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare l'area dei valori numerici della temperatura per accedere al menu **Temp**.
2. Selezionare la scheda **Impost.**
3. Impostare l'etichetta temperatura.

13.5.3 Visualizzazione della differenza di temperatura

Per visualizzare la differenza di temperatura tra due siti di misurazione monitorati dallo stesso modulo di temperatura, attivare ΔT corrispondente. Per eseguire questa operazione, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare l'area dei valori numerici della temperatura per accedere al menu **Temp**.
2. Selezionare la scheda **Impost.**
3. Passare a **ΔT** .

13.6 Risoluzione dei problemi della temperatura

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.

NOTA

- Per i messaggi di allarme tecnico e fisiologico, fare riferimento alla sezione *D Messaggi di allarme*.

Problema	Soluzione
L'area dei valori numerici Temp non è visibile nella schermata principale	<ol style="list-style-type: none">1. Controllare che Temp sia impostato per la visualizzazione nel menu Impost. schermo. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione 3.11.2 <i>Visualizzazione di parametri numerici e forme d'onda</i>.2. Controllare che il selettore del parametro Temp sia attivato. In caso contrario, attivare la misurazione Temp. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione 3.11.1 <i>Attivazione o disattivazione di un parametro</i>.3. Verificare che i collegamenti della sonda e del cavo della temperatura siano ben saldi.
Nell'area dei valori numerici Temp compare il messaggio Misurazione non riuscita/'-'.	<ol style="list-style-type: none">1. Se si utilizza una sonda monouso, verificare il collegamento tra la sonda e il cavo di temperatura.2. Se il sensore è danneggiato, provare a utilizzare una sonda di cui si è sicuri del corretto funzionamento.
Il display del termometro timpanico è bloccato.	Installare o rimuovere il rivestimento della sonda per attivare il termometro.

14 Monitoraggio non invasivo della pressione sanguigna (NIBP)

14.1 Introduzione a NIBP

Il monitor usa il metodo oscillometrico per la misurazione della pressione sanguigna in modo non invasivo (NIBP). La misurazione NIBP si basa sul principio secondo cui il flusso sanguigno pulsatile attraverso un'arteria crea delle oscillazioni della parete dell'arteria. Tramite un bracciale per la pressione arteriosa, il dispositivo oscillometrico rileva queste oscillazioni, che appaiono come leggere pulsazioni all'interno del bracciale. I dispositivi oscillometrici misurano l'ampiezza delle variazioni di pressione all'interno del bracciale quando questo si sgonfia a partire da un valore superiore alla pressione sistolica. L'ampiezza aumenta improvvisamente quando l'impulso supera l'occlusione dell'arteria. Man mano che la pressione del bracciale diminuisce, l'ampiezza delle pulsazioni aumenta fino a raggiungere il valore massimo (pari circa alla pressione media) per poi scendere. Il metodo oscillometrico misura la pressione media e determina le pressioni sistolica e diastolica.

Il monitoraggio NIBP è destinato a pazienti adulti, pediatrici e neonatali.

NOTA

- **Le misurazioni della pressione arteriosa determinate con questo dispositivo sono uguali a quelle ottenute da un professionista specializzato che utilizza il metodo di auscultazione con bracciale e stetoscopio o un dispositivo intra-arterioso per la misurazione della pressione arteriosa e rientrano nei limiti prescritti dall'American National Standard per le misurazioni manuali, elettroniche o con sfigmomanometri automatici.**
 - **La misurazione NIBP può essere eseguita durante l'elettrochirurgia e la scarica del defibrillatore.**
-

14.2 Informazioni sulla sicurezza per NIBP

AVVERTENZA

- **Prima di procedere alla misurazione NIBP, accertarsi di selezionare la categoria paziente corretta. Non applicare le impostazioni per adulti con valori più elevati a pazienti pediatrici o neonatali. Ciò potrebbe essere rischioso per la sicurezza dei pazienti.**
 - **Non misurare il valore NIBP su pazienti affetti da anemia falciforme o sull'arto la cui cute è o potrebbe essere danneggiata.**
 - **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, per via del rischio di ematomi sull'arto su cui 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 su un arto sul cui lato sia stata eseguita una mastectomia.**
 - **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.**
 - **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 le misurazioni NIBP, rilevare i parametri vitali del paziente con metodi alternativi per confermare che il monitor funzioni correttamente.**
 - **I dispositivi che esercitano pressione sui tessuti sono stati associati a porpora, ischemie e neuropatie. 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. In caso di alterazioni cutanee o di problemi di circolazione agli arti, spostare il bracciale in un punto diverso o interrompere immediatamente la misurazione della pressione sanguigna. Eseguire controlli più frequenti in caso di misurazioni automatiche o STAT. Le misurazioni NIBP automatiche a intervalli di uno o due minuti non sono raccomandate per lunghi periodi di tempo.**
 - **La rilevanza diagnostica dei risultati delle misurazioni NIBP deve essere stabilita dal medico.**
-

ATTENZIONE

- Usare esclusivamente le parti e gli accessori specificati nel presente manuale. Seguire le istruzioni per l'uso e attenersi a tutte le indicazioni di pericolo e di attenzione.
 - La precisione delle misurazioni NIBP dipende dall'utilizzo di un bracciale di dimensioni adeguate. È fondamentale misurare circonferenza dell'arto e scegliere un bracciale di dimensioni adeguate.
-

14.3 Limiti della misurazione NIBP

Non è possibile effettuare misurazioni quando la frequenza cardiaca scende sotto il valore minimo di 30 bpm o supera i 300 bpm oppure se il paziente è collegato a un apparato cardiopolmonare. La misurazione potrebbe essere imprecisa o impossibile nelle seguenti situazioni:

- Difficoltà nella rilevazione di pulsazioni regolari della pressione arteriosa
- In presenza di un eccessivo e continuo movimento del paziente, come tremito o convulsioni.
- In caso di aritmia cardiaca.
- In presenza di variazioni rapide della pressione sanguigna
- In caso di grave shock o ipotermia che riduce il flusso sanguigno periferico
- Su un arto edematoso.

NOTA

- L'efficacia dello sfigmomanometro non è stata valutata nelle pazienti in gravidanza, incluse quelle affette da preeclampsia.
-

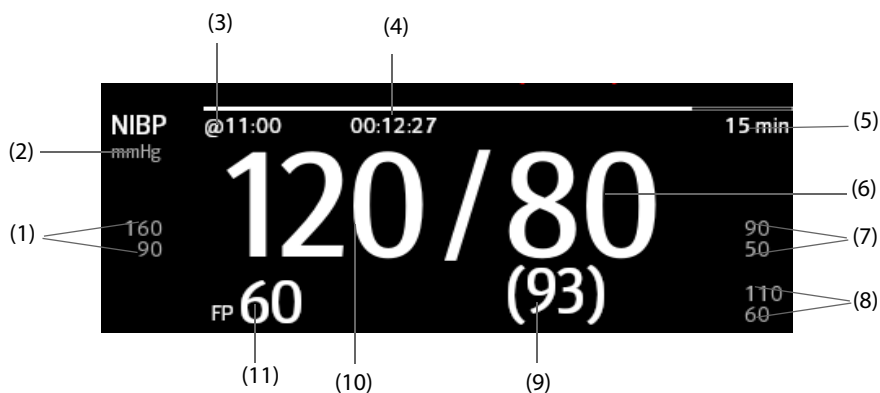
14.4 Modalità di misurazione

Sono disponibili tre modalità di misurazione NIBP:

- Manuale: misurazione su richiesta.
- Autom.: misurazioni ripetute a intervalli prestabiliti.
- STAT: serie di misurazioni rapide e continue nell'arco di 5 minuti.
- Sequenza: misurazione automatica continua a intervalli e durate impostati.

14.5 Visualizzazione NIBP

La visualizzazione NIBP mostra solamente valori numerici.



(1) Limiti allarme pressione sistolica

(2) Unità di misura NIBP: mmHg o kPa

(3) Ora dell'ultima misurazione NIBP

(4) Tempo alla misurazione successiva (per modalità Autom. e Sequenza)

(5) Modalità di misurazione: per NIBP automatica, viene visualizzato l'intervallo; per modalità Sequenza, vengono visualizzati la fase e l'intervallo correnti.

(6) Pressione diastolica

(7) Limite allarme pressione diastolica

(8) Limite allarme pressione media

(9) Pressione media (visualizzata al termine della misurazione) o pressione del bracciale (visualizzata durante la misurazione)

(10) Pressione sistolica

(11) Frequenza delle pulsazioni

NOTA

- **Se la misurazione NIBP non viene completata con successo, compare l'indicazione "XX"; se la misurazione NIBP non viene acquisita, compare l'indicazione "--".**
 - **I valori numerici NIBP evidenziati si riferiscono a misurazioni meno recenti che superano il tempo impostato. Si consiglia pertanto di utilizzare questi valori NIBP come riferimento.**
-

14.6 Operazioni preliminari alla misurazione NIBP

14.6.1 Preparazione del paziente per le misurazioni NIBP

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

- Seduto comodamente
- Gambe non accavallate
- Piedi appoggiati sul pavimento
- Con sostegno per schiena, braccio e piedi

NOTA

- **Si raccomanda di far rilassare il più possibile il paziente prima iniziare e di non farlo parlare durante la misurazione.**
 - **Si consiglia far rimanere il paziente tranquillo e seduto per alcuni minuti prima di procedere alla misurazione.**
 - **Altri fattori che possono determinare una sovrastima della pressione sanguigna sono: difficoltà respiratorie, vescica piena, dolore, ecc.**
-

14.6.2 Applicazione del bracciale NIBP

Per posizionare il bracciale NIBP, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Verificare che l'impostazione della categoria paziente sia corretta.
2. Collegare la tubazione dell'aria al connettore NIBP o al monitor.
3. Selezionare un bracciale di dimensioni adeguate per il paziente, quindi avvolgerlo intorno all'arto direttamente sulla cute del paziente come descritto di seguito:
 - a Stabilire la circonferenza dell'arto del paziente.
 - b 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 o della coscia. La parte gonfiabile del bracciale deve essere lunga abbastanza da avvolgere almeno il 50-80% dell'arto.
 - c 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. Il bracciale deve adattarsi perfettamente, pur consentendo tuttavia l'inserimento di due dita tra il bracciale e il braccio del paziente (per gli adulti), e in modo più morbido sui neonati, con una quantità minima o nulla di aria all'interno del bracciale. In caso contrario potrebbe verificarsi scolorimento o ischemia degli arti. Assicurarsi che la linea di regolazione del bracciale si trovi tra i contrassegni riportati sul bracciale stesso.








- d La porzione centrale del bracciale deve trovarsi a livello dell'atrio destro del cuore. In caso contrario, sarà necessario utilizzare la formula di correzione della misurazione per correggere i valori. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione 14.8.10 *Correzione delle misurazioni NIBP*.
4. Collegare il bracciale alla tubazione dell'aria. Evitare di comprimere o stringere i tubi. L'aria deve poter scorrere nei tubi senza ostacoli.

ATTENZIONE

- **Un bracciale di dimensioni inadeguate e una camera d'aria piegata o attorcigliata possono determinare misurazioni imprecise.**
- **Non toccare né applicare alcuna pressione esterna sul bracciale e sulla tubazione dell'aria durante la misurazione NIBP. Questo potrebbe determinare valori imprecisi per la pressione arteriosa.**
- **Prestare attenzione durante il posizionamento del bracciale su un arto utilizzato per il monitoraggio di altri parametri del paziente.**

14.7 Avvio e arresto delle misurazioni NIBP

Avviare e arrestare la misurazione NIBP selezionando i tasti di scelta rapida NIBP o il menu NIBP.

Attività	Con tasto di scelta rapida	Dal menu NIBP
Avvio di una misurazione manuale	Tasto di scelta rapida Avvia/arr. NIBP 	Pulsante Avvia NIBP
Avvio automatico di serie NIBP	Tasto di scelta rapida Avvia/arr. NIBP  Assicurarsi di impostare l' Intervallo prima di iniziare la NIBP automatica.	Scheda Impost. → impostare Intervallo → pulsante Avvia NIBP
	Tasto di scelta rapida Misura NIBP  → selezionare l'intervallo	
Avvia Misurazione sequenza NIBP	Tasto di scelta rapida Misura NIBP  → Sequenza	Scheda Sequenza → impostare la sequenza NIBP → pulsante Avvia NIBP
Avvio misurazione STAT	Tasto di scelta rapida Misura NIBP  → STAT	Pulsante STAT
Arresto delle misurazioni NIBP correnti	Tasto di scelta rapida Avvia/arr. NIBP 	Pulsante Arresta NIBP
Conclusione automatica di serie NIBP o sequenza NIBP	/	Pulsante Arresta tutto
Arresto della misurazione STAT e conclusione delle serie	Tasto di scelta rapida Avvia/arr. NIBP 	Pulsante Arresta NIBP o pulsante Arresta tutto

14.8 Modifica delle impostazioni NIBP

14.8.1 Impostazione delle proprietà di allarme NIBP

Per impostare le proprietà di allarme NIBP, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare l'area dei valori numerici NIBP per accedere al menu **NIBP**.
2. Selezionare la scheda **All**.
3. Inserire la password se richiesto. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione 22.12 *Impostazioni di configurazione delle autorizzazioni*.
4. Impostare le proprietà dell'allarme come desiderato.

14.8.2 Impostazione della pressione iniziale di gonfiaggio del bracciale

Per impostare la pressione iniziale di gonfiaggio del bracciale, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare l'area dei valori numerici NIBP per accedere al menu **NIBP**.
2. Selezionare **Pressione iniziale**, quindi selezionare l'impostazione adeguata.

14.8.3 Impostazione dell'intervallo NIBP

Per procedere alla misurazione NIBP automatica è necessario impostare l'intervallo tra due misurazioni NIBP. Per impostare l'intervallo NIBP, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare l'area dei valori numerici NIBP per accedere al menu **NIBP**.
2. Impostare **Intervallo**. Selezionando **Manuale**, si passa alla modalità manuale.

14.8.4 Selezione della modalità di avvio NIBP

La modalità di avvio definisce il funzionamento della modalità automatica NIBP. Per impostare la modalità di avvio, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare l'area dei valori numerici NIBP per accedere al menu **NIBP**.
2. Impostare **Mod. avvio**.
 - ◆ **Orologio**: dopo la prima misurazione, il monitor sincronizza automaticamente le misurazioni automatiche NIBP con l'orologio in tempo reale. Per esempio, se **Interv.** è impostato su **20 minuti** e si avvia la misurazione automatica NIBP alle 14:03, la misurazione successiva avverrà alle 14:20, poi alle 14:40, alle 15:00 e così via.
 - ◆ **Intervallo**: dopo la prima misurazione, il monitor ripete automaticamente la misurazione in base all'intervallo impostato. Ad esempio, se **Intervallo** è impostato su **20 min** e si avvia la misurazione automatica NIBP alle 14:03, la misurazione successiva sarà avviata alle 14:23, quella seguente alle 14:43, poi alle 15:03 e così via.

14.8.5 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. Per attivare il tono di fine NIBP, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare l'area dei valori numerici NIBP per accedere al menu **NIBP**.
2. Attivare **Tono fine NIBP**.

14.8.6 Impostazione della sequenza NIBP

La misurazione in sequenza NIBP può includere fino a cinque fasi: A, B, C, D ed E. È possibile impostare singolarmente la durata e l'intervallo per ogni fase.

Per impostare la sequenza NIBP, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare l'area dei valori numerici NIBP per accedere al menu **NIBP**.
2. Selezionare la scheda **Sequenza**.
3. Impostare **Durata** e **Intervallo** per ogni fase.

14.8.7 Impostazione del formato di visualizzazione NIBP

Per impostare il formato di visualizzazione NIBP, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare l'area dei valori numerici NIBP per accedere al menu **NIBP**.
2. Selezionare la scheda **Impost.**
3. Impostare **Visual. formato**.

14.8.8 Impostazione del selettore di visualizzazione dei limiti di allarme NIBP

Per impostare la visualizzazione dei limiti di allarme di NIBP sistolica e di NIBP media, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare l'area dei valori numerici NIBP per accedere al menu **NIBP**.
2. Selezionare la scheda **Impost.**
3. Attivare o disattivare **Visual. limiti allarme**.

14.8.9 Mostrare/nascondere PR

È possibile decidere se visualizzare o meno il PR nell'area dei parametri NIBP. Per eseguire questa operazione, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare l'area dei valori numerici NIBP per accedere al menu **NIBP**.
2. Selezionare la scheda **Impost.**
3. Attivare o disattivare **Visual. PR**.

14.8.10 Correzione delle misurazioni NIBP

La porzione centrale del bracciale deve trovarsi a livello dell'atrio destro. Se non è così, è necessario correggere la misurazione:

- Aggiungere 0,75 mmHg (0,10 kPa) al valore visualizzato per ogni centimetro di maggiore altezza.
- Sottrarre 0,75 mmHg (0,10 kPa) dal valore visualizzato per ogni centimetro di minore altezza.

14.9 Assistenza per venipuntura

È possibile usare il bracciale NIBP per far sì che la pressione sub-diastolica blocchi il vaso sanguigno venoso e facilitare quindi la venipuntura. Per l'assistenza per la venipuntura, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare l'area dei valori numerici NIBP → scheda **Impost.**
2. Impostare **Pressione venipuntura**.
3. Selezionare **Venipuntura** nella parte inferiore del menu.
4. Inserire l'ago nella vena ed estrarre un campione di sangue.
5. Selezionare il tasto di scelta rapida **Avvia/arr. NIBP** per sgonfiare il bracciale. Se non si procede allo sgonfiaggio del bracciale, il bracciale si sgonfia automaticamente dopo un periodo di tempo determinato (170 secondi per pazienti adulti e pediatrici, 85 secondi per pazienti neonatali).

Durante la venipuntura, prestare attenzione alla pressione del bracciale e al tempo residuo visualizzato nell'area dei valori numerici NIBP.

14.10 Manutenzione NIBP

14.10.1 Test delle perdite NIBP

Il test delle perdite NIBP serve a verificare l'integrità del sistema e della valvola. Il test delle perdite NIBP deve essere eseguito ogni due anni oppure in caso di dubbi sulle misurazioni NIBP. Il test delle perdite NIBP deve essere eseguito unicamente da personale di assistenza qualificato Mindray.

14.10.2 Test di precisione NIBP

Il test di precisione NIBP deve essere eseguito ogni due anni oppure in caso di dubbi sulle misurazioni NIBP. Il test di precisione NIBP deve essere eseguito unicamente da personale di assistenza qualificato Mindray.

14.11 Risoluzione dei problemi per NIBP

Per ulteriori informazioni, consultare la sezione *D Messaggi di allarme*.

Pagina intenzionalmente vuota.

15 Monitoraggio invasivo della pressione sanguigna (IBP)

15.1 Introduzione a IBP

Questo monitor paziente può misurare fino a due pressioni sanguigne invasive.

Il monitoraggio IBP è destinato a pazienti adulti, pediatrici e neonatali. Il monitoraggio PAWP è disponibile solo con display esterno. Il monitoraggio PAWP è riservato esclusivamente a pazienti adulti e pediatrici.

NOTA

- **Se il monitor è configurato con il modulo PiCCO, è altresì possibile procedere alla misurazione IBP con il modulo PiCCO. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione 17 Monitoraggio della gittata cardiaca continua.**
-

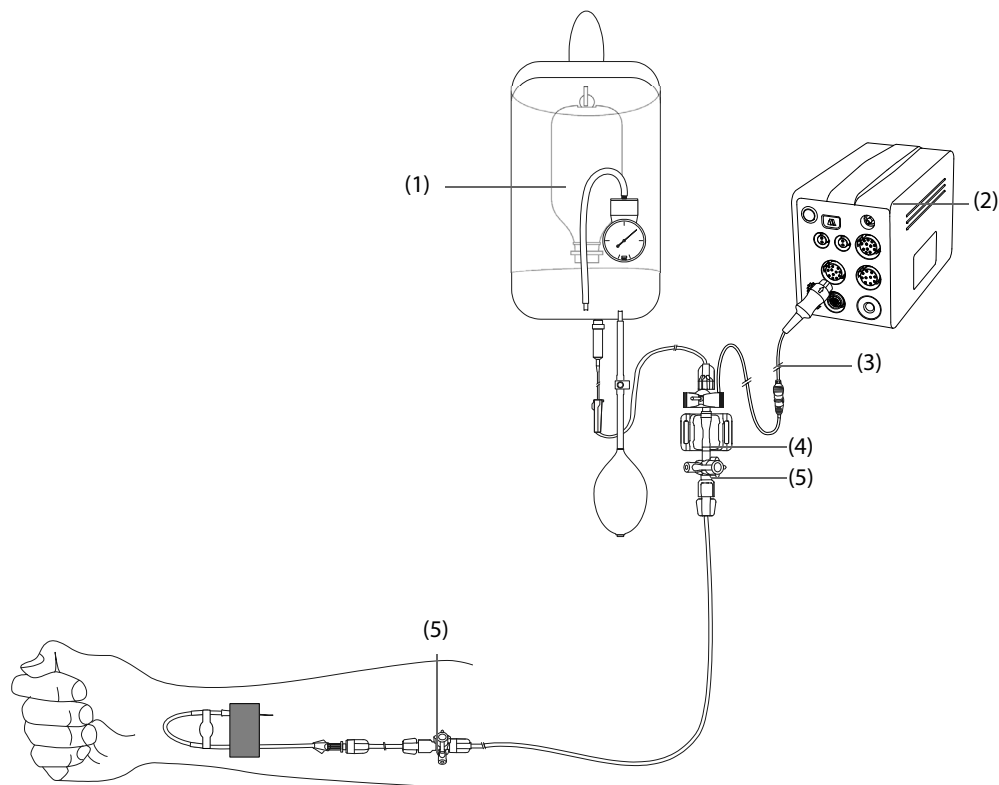
15.2 Informazioni sulla sicurezza per IBP

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 informazioni, consultare le istruzioni per l'uso dei singoli accessori.**
 - **Tutte le procedure invasive comportano rischi per il paziente. Utilizzare una tecnica asettica. Seguire le istruzioni del produttore del catetere.**
 - **Urti meccanici sul trasduttore per la misurazione invasiva della pressione sanguigna possono causare importanti variazioni del bilanciamento e della calibrazione dello zero con conseguenti errori nei risultati.**
-
-

15.3 Preparazione al monitoraggio IBP

15.3.1 Collegamento dell'apparecchiatura IBP al paziente



(1) Sacca pressione

(2) Monitor N1

(3) Cavo IBP

(4) Trasduttore IBP

(5) Valvola a tre vie

15.3.2 Misurazione invasiva della pressione sanguigna

Per eseguire il monitoraggio IBP, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Collegare un'estremità del cavo IBP al connettore per cavo IBP sul monitor e l'altra estremità al trasduttore IBP.
2. Lavare il sistema del trasduttore IBP per far uscire tutta l'aria dalla tubazione attenendosi alle istruzioni del produttore. Assicurarsi che non vi siano bolle d'aria nel sistema.
3. Collegare il trasduttore IBP al paziente, accertandosi che il trasduttore sia allo stesso livello orizzontale del cuore.
4. Selezionare l'etichetta di pressione corretta per la pressione misurata. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione *15.6.2 Modifica dell'etichetta della pressione*.
5. Azzerare il trasduttore IBP. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione *15.3.3 Azzeramento del trasduttore IBP*. Dopo aver azzerato il trasduttore, chiudere il rubinetto verso l'aria e aprirlo verso il paziente.

ATTENZIONE

- **Se si desidera misurare due pressioni sanguigne invasive, è possibile utilizzare il cavo di prolunga con doppia presa IBP (PN: 040-001029 -00) invece del cavo IBP.**
 - **Accertarsi che tutti i trasduttori siano azzerati correttamente prima di procedere alla misurazione IBP.**
 - **Assicurarsi che non vi siano bolle d'aria all'interno del sistema del trasduttore IBP prima di procedere alla misurazione IBP.**
 - **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 (non applicabile se si misura la ICP con Trasduttore ICP Codman).**
-

15.3.3 Azzeramento del trasduttore IBP

Per evitare l'imprecisione nella misurazione della pressione, il monitor richiede uno zero di riferimento valido. Azzerare il trasduttore attenendosi alle linee guida della struttura ospedaliera. Il trasduttore IBP dovrà essere azzerato in presenza delle seguenti condizioni:

- Quando viene ricollegato un trasduttore o un cavo adattatore IBP.
- Quando si riavvia il monitor.
- In caso di dubbi sui valori misurati
- Sul monitor viene visualizzato il messaggio **Nec. azzer.**

Per azzerare il trasduttore, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Collegare il trasduttore IBP, il cavo adattatore IBP e il monitor.
2. Disattivare la valvola a tre vie (quella vicino al trasduttore) verso il paziente, al fine di sfiatare il trasduttore alla pressione atmosferica.
3. Selezionare l'area dei valori numerici (ad esempio l'area dei valori numerici Art), quindi selezionare il pulsante **Azzer.**
4. Una volta conclusa la calibrazione dello zero, chiudere il rubinetto a maschio verso l'aria e aprire quello verso il paziente.

La calibrazione dello zero potrebbe non riuscire in caso di fluttuazione della pressione o di pressione superiore al range di calibrazione. Nel caso in cui la calibrazione dello zero non riesca, è necessario eseguire questa procedura:

1. Controllare che la valvola a tre vie (quella vicino al trasduttore) sia aperta all'aria.
2. Ripetere la calibrazione di azzeramento. Non far dondolare il trasduttore IBP e il tubo durante la calibrazione dello zero.

15.4 Misurazione dell'ICP con trasduttore ICP Codman

15.4.1 Azzeramento del trasduttore ICP Codman

È necessario procedere all'azzeramento del trasduttore ICP Codman (Modello: 82-6653) prima dell'uso. Per azzerare il trasduttore ICP, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Collegare il trasduttore ICP, il cavo adattatore ICP e il monitor.
2. Seguire le istruzioni del produttore per la preparazione del trasduttore ICP.
3. Azzerare il trasduttore ICP: quando compare il messaggio **Riferim. azzer.** nell'area dei valori numerici ICP, selezionare l'area delle forme d'onda o l'area dei valori numerici ICP per accedere al menu **ICP** → selezionare la scheda **Azzer.** → selezionare il pulsante **Azzer.**
4. Registrare il valore di riferimento dell'azzeramento nello spazio vuoto sul trasduttore ICP da usare come riferimento futuro.

Se la calibrazione di azzeramento del trasduttore ICP non va a buon fine o in caso di dubbi sul valore di riferimento dell'azzeramento, eseguire nuovamente la calibrazione di azzeramento.

15.4.2 Misurazione ICP

Per eseguire la misurazione ICP, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Azzerare il trasduttore ICP Codman. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione *15.4.1 Azzeramento del trasduttore ICP Codman*.
2. Scollegare il trasduttore ICP e il cavo adattatore ICP. Seguire le istruzioni del produttore per l'applicazione del trasduttore ICP al paziente.
3. Ricollegare il trasduttore ICP e il cavo adattatore ICP.
4. Controllare che il valore di riferimento dell'azzeramento visualizzato sul monitor coincida con il valore registrato sul trasduttore ICP.
 - ◆ Se coincide, selezionare **Accetta.**

- ◆ Se non coincide, immettere il valore di riferimento dell'azzeramento registrato sul trasduttore, quindi selezionare **Accetta**.

Se è necessario trasferire il paziente a cui si deve misurare il valore ICP, verificare che il monitor di destinazione supporti il trasduttore Codman ICP. Se il monitor di destinazione non supporta il trasduttore Codman ICP, non utilizzarlo per monitorare il valore ICP.

Se il monitor di destinazione supporta il trasduttore Codman ICP, seguire questa procedura per trasferire il paziente:

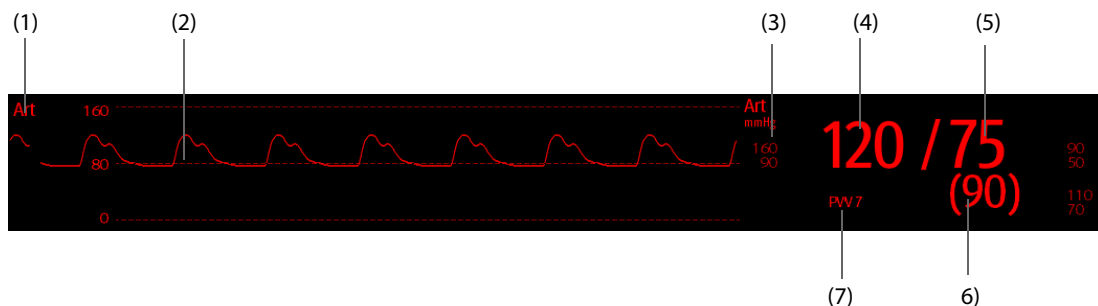
1. Scollegare il cavo adattatore ICP dal modulo di misurazione o rimuovere il modulo dal monitor.
2. Collegare il cavo adattatore ICP, i moduli di misurazione, e il monitor di destinazione, oppure inserire il modulo di misurazione nel monitor di destinazione.
3. Controllare che il valore di riferimento dell'azzeramento visualizzato sul monitor coincida con il valore registrato sul trasduttore ICP.
 - ◆ Se coincide, selezionare **Accetta**.
 - ◆ Se non coincide, immettere il valore di riferimento dell'azzeramento registrato sul trasduttore, quindi selezionare **Accetta**.

ATTENZIONE

- Se vengono utilizzati monitor di marche diverse per azzerare il trasduttore Codman ICP, i valori di riferimento dell'azzeramento possono essere diversi. Utilizzare un monitor Mindray per azzerare il trasduttore Codman ICP, se si effettuerà la misurazione ICP utilizzando un monitor Mindray. In caso contrario, la misurazione ICP potrebbe risultare imprecisa.

15.5 Visualizzazione IBP

La misurazione IBP è visualizzata sul monitor sotto forma di una curva e di dati numerici sulla pressione. Per la pressione arteriosa, l'area dei valori numerici IBP mostra la pressione sistolica, diastolica e media. Per la pressione venosa, l'area dei valori numerici mostra solo la pressione media. La figura qui sotto mostra la curva e i dati numerici relativi alla pressione arteriosa (Art).



- | | | |
|-------------------------|--------------------------|------------------------|
| (1) Etichetta pressione | (2) Forma d'onda | (3) Unità di pressione |
| (4) Pressione sistolica | (5) Pressione diastolica | (6) Pressione media |
| (7) Misurazione PPV | | |

15.6 Modifica delle impostazioni IBP

15.6.1 Modifica delle impostazioni di allarme per IBP

Per modificare le impostazioni di allarme per IBP, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare l'area dei valori numerici o delle forme d'onda IBP per accedere al menu della pressione corrispondente.
2. Selezionare la scheda **All.**
3. Inserire la password se richiesto. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione 22.12 *Impostazioni di configurazione delle autorizzazioni*.
4. Impostare le proprietà di allarme.

15.6.2 Modifica dell'etichetta della pressione

L'etichetta della pressione è un identificatore univoco per ciascun tipo di pressione. È pertanto necessario selezionare l'etichetta della pressione adatta al tipo di pressione che si desidera monitorare.

Per selezionare l'etichetta della pressione, seguire questa procedura:

1. Selezionare l'area dei valori numerici o delle forme d'onda IBP per accedere al menu della pressione corrispondente.
2. Selezionare la scheda **Impost.**.
3. Impostare **Etichetta IBP1** o **Etichetta IBP2**.

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
CPP	Pressione di perfusione cerebrale	P1 - P4	Etichetta di pressione non specificata

NOTA

- **Non è possibile selezionare la stessa etichetta per pressioni diverse.**

15.6.3 Impostazione del tipo di pressione per la visualizzazione

Per la pressione non specifica (P1, P2, P3 o P4), il tipo di pressione visualizzato è configurabile. Per impostare il tipo di pressione visualizzato, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare l'area dei valori numerici o delle forme d'onda della pressione non specifica per accedere al menu della pressione corrispondente.
2. Selezionare la scheda **Impost.**.
3. Impostare **Misura**:
 - ◆ Se la pressione non specifica è la pressione arteriosa, impostare **Misura** su **Tutti**. In questo caso, l'area dei valori numerici corrispondente mostra la pressione sistolica, diastolica e media.
 - ◆ Se la pressione non specifica è la pressione venosa, impostare **Misura** su **Solo Media**. In questo caso, l'area dei valori numerici corrispondente mostra solo la pressione media.

15.6.4 Modifica della sensibilità

Il valore IBP visualizzato sullo schermo del monitor è la media dei dati raccolti in un periodo di tempo specifico. Più breve è il periodo su cui si calcola la media, più rapida sarà la risposta del monitor alle variazioni della pressione sanguigna del paziente e più alta sarà la sensibilità. Viceversa, più lungo è il periodo su cui si calcola la media, più lenta sarà la risposta del monitor alle variazioni della pressione sanguigna del paziente e più bassa sarà la sensibilità; l'accuratezza della misurazione sarà però maggiore. Per pazienti in condizioni critiche, la selezione di una sensibilità maggiore aiuterà a comprendere lo stato del paziente.

Per impostare la sensibilità, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare l'area dei valori numerici o delle forme d'onda IBP per accedere al menu della pressione corrispondente.
2. Selezionare la scheda **Impost.**.
3. Impostare **Sensibilità**.

15.6.5 Impostazione della forma d'onda IBP

Per impostare la forma d'onda IBP, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare l'area dei valori numerici o delle forme d'onda IBP per accedere al menu della pressione corrispondente.
2. Selezionare la scheda **Impost.**.
3. Impostare le seguenti proprietà della forma d'onda IBP:
 - ◆ **Velocità**
 - ◆ **Scala**: se l'opzione **Autom.** è selezionata, la dimensione della forma d'onda della pressione verrà regolata automaticamente.

15.6.6 Impostazione del formato di visualizzazione della pressione arteriosa

Per impostare il formato di visualizzazione della pressione arteriosa, seguire la procedura riportata di seguito:

1. Selezionare l'area dei valori numerici o delle forme d'onda di qualsiasi pressione arteriosa per accedere al menu corrispondente.
2. Selezionare la scheda **Impost.**.
3. Impostare **Visual. formato**.

15.6.7 Mostrare/nascondere i limiti di allarme della pressione arteriosa

Per impostare la visualizzazione dei limiti di allarme della pressione arteriosa, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare l'area dei valori numerici o delle forme d'onda di qualsiasi pressione arteriosa per accedere al menu corrispondente.
2. Selezionare la scheda **Impost.**.
3. Attivare o disattivare **Visual. limiti allarme**.

15.6.8 Impostazione dell'interruttore Utilizzare PA-D come PAWP (disponibile solo con display esterno indipendente)

È possibile impostare l'uso del valore PA-D a sostituzione del valore PAWP per il calcolo emodinamico. Per eseguire questa operazione, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare l'area dei valori numerici o della forma d'onda PA per accedere al menu **PA**.
2. Selezionare la scheda **Impost.**.
3. Attivare o disattivare **Utilizzare PA-D come PAWP**.

Per ulteriori informazioni sul calcolo emodinamico, consultare la sezione *20.4 Calcolo dell'emodinamica*.

15.6.9 Attivazione della misurazione PPV

PPV indica la variazione di pressione arteriosa. In caso di misurazione della pressione arteriosa (eccetto PA), la misurazione PPV è disponibile. Per attivare la misurazione PPV, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare l'area dei valori numerici o delle forme d'onda IBP per accedere al menu della pressione corrispondente.
2. Selezionare la scheda **Impost. PVV**.
3. Attivare **Misura PPV**.

È possibile selezionare la sorgente PPV dopo aver attivato la misurazione PPV.

AVVERTENZA


- Questo monitor è in grado di calcolare la PPV partendo dai valori beat-to-beat e della pressione pulsatile di qualsiasi arteria. È compito del medico stabilire le circostanze in cui un valore PPV è clinicamente rilevante, adeguato e affidabile.
 - Il valore clinico delle informazioni di PPV derivate deve essere determinato da un medico. Sulla base di studi scientifici recenti, la rilevanza clinica delle informazioni relative alla PPV è limitata a pazienti sedati sottoposti a ventilazione meccanica controllata e che nella maggior parte dei casi non presentano aritmia cardiaca.
 - Il calcolo della PPV potrebbe determinare valori inesatti nelle seguenti situazioni:
 - ◆ con ritmo respiratorio inferiore a 8 respiri/min
 - ◆ durante la ventilazione con volumi correnti inferiori a 8 ml/kg
 - ◆ in pazienti affetti da disfunzione acuta del ventricolo destro ("cuore polmonare").
 - La misurazione della PPV è stata convalidata solamente per pazienti adulti.
-

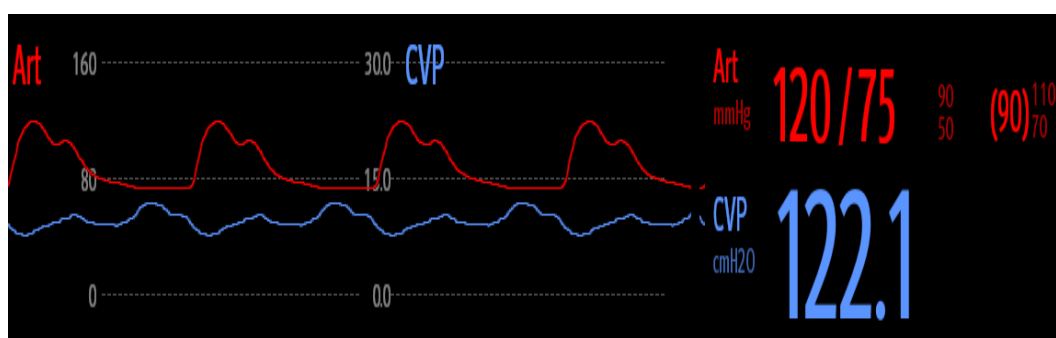
NOTA

- Quando il modulo PiCCO è attivo, la misurazione PPV mediante IBP viene interrotta automaticamente. Il monitor procederà alla misurazione di PPV attraverso il modulo PiCCO.
-

15.6.10 Sovrapposizione delle forme d'onda IBP

Le forme d'onda IBP possono essere visualizzate contemporaneamente. Per combinare le forme d'onda IBP, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Accedere a **Layout riq.**, seguendo una delle procedure illustrate di seguito:
 - ◆ Selezionare il tasto di scelta rapida **Impos. schermo** → selezionare la scheda **Layout riq.**
 - ◆ Selezionare il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → nella colonna **Display**, selezionare **Layout riq.**
2. Selezionare l'area delle forme d'onda nella quale si desidera visualizzare le forme d'onda IBP sovrapposte, quindi selezionare le forme d'onda IBP da sovrapporre sulla parte sinistra della stessa linea.
3. Se necessario, ripetere il punto 2 in un'altra area della forme d'onda.
4. Selezionare  per salvare le impostazioni e uscire dalla finestra. Nella schermata principale compariranno le curve IBP sovrapposte.



Selezionando le forme d'onda IBP sovrapposte nella schermata principale, viene aperto il menu **Impos. Sovrapposizione delle curve** dal quale è possibile definire le seguenti impostazioni:

- Scala
 - ◆ Impostare **Scala sin.** per la pressione arteriosa.
 - ◆ Impostare **Scala destra** per la pressione venosa.
 - ◆ Impostare **Scala CVP** singolarmente se la forma d'onda CVP è combinata e l'unità CVP non coincide con l'unità IBP.

- ◆ Impostare **Scala ICP** singolarmente se la forma d'onda ICP è combinata e l'unità ICP non coincide con l'unità IBP.
- ◆ Impostare **Scala PA** singolarmente se la forma d'onda PA è combinata.
- **Attivare o disattivare** Griglie per mostrare o nascondere le griglie nell'area delle forme d'onda sovrapposte.
- Impostare **Velocità** per le forme d'onda sovrapposte.

NOTA

- **L'unità della scala CVP corrisponde all'unità del parametro CVP.**
-

15.7 Misurazione PAWP (disponibile solo con display esterno indipendente)

I valori di pressione di incuneamento capillare polmonare (PAWP), utilizzati per valutare la funzionalità cardiaca, sono influenzati da stato dei fluidi, contrattilità miocardica e integrità della circolazione in valvole e polmoni.

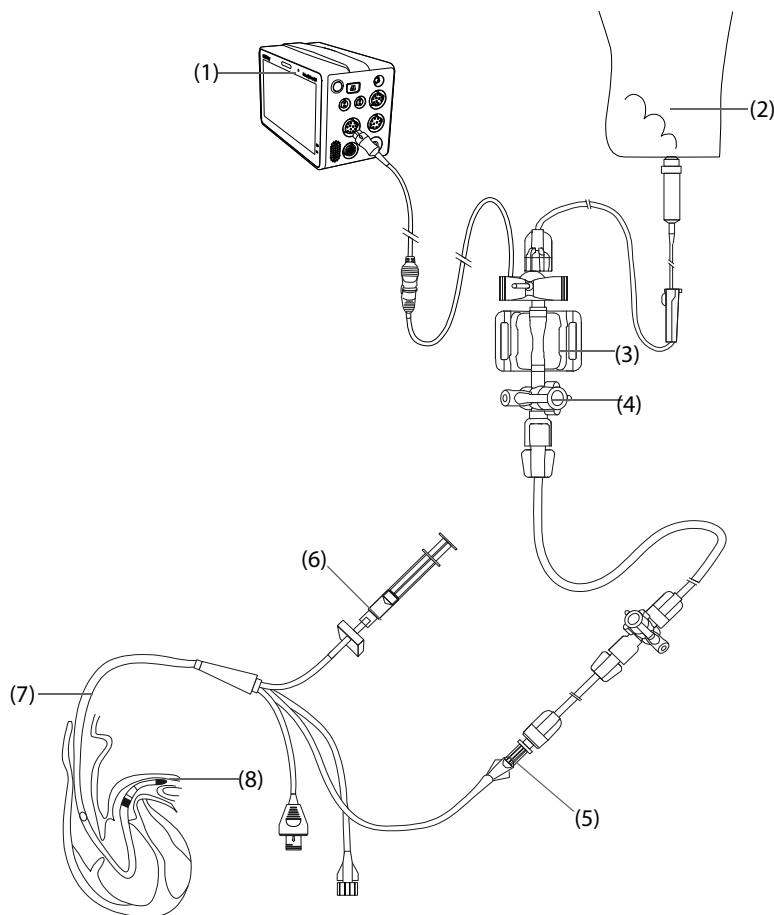
Per ottenere la misurazione, si introduce un catetere flottante a palloncino nell'arteria polmonare. Quando il catetere è impiantato in una delle arterie polmonari più piccole, il palloncino gonfiato occlude l'arteria e consente di registrare le variazioni in termini di pressione intratoracica che si sviluppano durante il ciclo respiratorio.

La pressione di incuneamento polmonare corrisponde alla pressione diastolica ventricolare sinistra quando la pressione delle vie aeree e la funzionalità delle valvole sono normali. I valori di PAWP più precisi si ottengono alla fine del ciclo respiratorio, quando la pressione intratoracica è relativamente costante e gli artefatti causati dalla respirazione si riducono al minimo.

AVVERTENZA

- **Il monitoraggio PAWP non è adatto per i pazienti neonatali.**
-

15.7.1 Collegamento dell'apparecchiatura PAWP al paziente



(1) Monitor N1

(2) Sacca di lavaggio

(3) Trasduttore IBP

(4) Valvola a tre vie

(5) Porta distale PA

(6) Valvola di gonfiaggio del palloncino

(7) Catetere da termodiluzione

(8) Palloncino

15.7.2 Preparazione alla misurazione PAWP

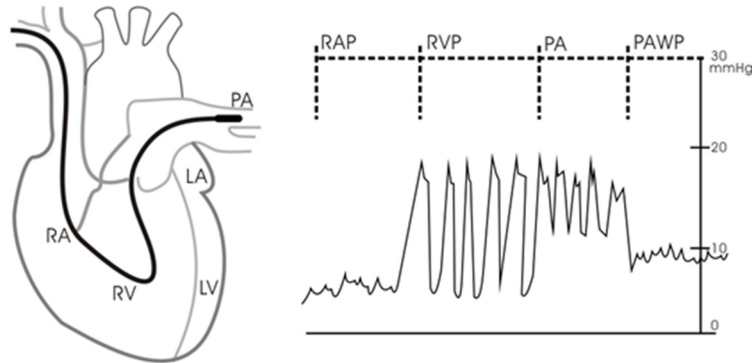
Per la preparazione al monitoraggio PAWP, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Collegare il trasduttore IBP, il cavo IBP e il monitor. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione *15.3.2 Misurazione invasiva della pressione sanguigna*.
2. Seguire le istruzioni del produttore per collegare la porta PA del catetere da termodiluzione e l'estremità paziente del trasduttore IBP.
3. Azzerare il trasduttore IBP. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione *15.3.3 Azzeramento del trasduttore IBP*.
4. Impostare l'etichetta IBP su **PA** poiché il valore PAWP è misurato sulla PA. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione *15.6.2 Modifica dell'etichetta della pressione*.

15.7.3 Misurazione PAWP

Per eseguire la misurazione PAWP, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare l'area dei valori numerici o delle forme d'onda PA per accedere al menu **PA**, quindi selezionare **PAWP**.
2. Inserire il catetere flottante nell'arteria polmonare, osservando le variazioni della forma d'onda PA visualizzate sullo schermo, facendo riferimento alla figura seguente.



3. Selezionare **Avvia**.
4. Gonfiare il palloncino e prestare attenzione alle variazioni della forma d'onda PA visualizzate sullo schermo quando compare il messaggio **Pronto per Sgonf. palloncino**.
5. Sgonfiare il palloncino quando compare il messaggio **Pronto per Sgonf. palloncino**. Se la forma d'onda PA è stabile ma sul monitor non compare il messaggio **Pronto per Sgonf. palloncino**, selezionare **Blocca** per bloccare la forma d'onda e sgonfiare il palloncino.
6. Selezionare **Accetta** per salvare il valore PAWP.
7. Qualora sia necessario avviare una nuova misurazione, ripetere i passaggi da 3 a 6.

Se la misurazione non ha esito positivo o qualora sia necessario regolare il valore PAWP, è possibile utilizzare i pulsanti indicati di seguito per regolare la forma d'onda e le misurazioni PAWP.

- Selezionare il pulsante freccia su o giù per regolare il valore PAWP.
- Selezionare il pulsante freccia sinistra o destra per visualizzare le forme d'onda da 40 secondi bloccate.
- Selezionare **Accetta** per salvare il valore PAWP.

AVVERTENZA

- Se si prolunga l'utilizzo del palloncino gonfio, possono verificarsi emorragie polmonari, infezioni o entrambi. Tenere il palloncino gonfio per il periodo di tempo minimo necessario a ottenere una misurazione precisa.
 - Se il valore di PAWP è maggiore del valore di PA (sistolico), sgonfiare il palloncino e riferire il problema attenendosi ai criteri adottati nell'ospedale. Poiché è possibile che l'arteria polmonare venga accidentalmente danneggiata, il valore di PAWP che si ottiene potrebbe non riflettere lo stato emodinamico del paziente, ma indicare solo la pressione nel catetere o nel palloncino.
 - Se il catetere flottante/da termodiluizione si sposta nella posizione di incuneamento senza il gonfiaggio del palloncino, la forma d'onda PA assume un aspetto a cuneo. Intervenire in modo appropriato, in accordo con le procedure standard, per correggere la situazione.
-

NOTA

- L'allarme PA viene disattivato automaticamente quando il monitor accede alla schermata PAWP.
-

15.7.4 Impostazione delle forme d'onda della schermata PAWP

Nella schermata **PAWP**, selezionare **Impost.** per accedere al menu **Imp. PAWP**. Nel menu **Imp. PAWP**, è possibile definire le seguenti impostazioni:

- Selezionare **Forma onda di rif. 1** per impostare una curva di derivazione ECG come prima curva di riferimento.
- Selezionare **Forma onda di rif. 2** per impostare una curva di derivazione ECG come seconda curva di riferimento.
- Selezionare **Velocità** per impostare la velocità di scorrimento delle forme d'onda visualizzate nella schermata **PAWP**.
- Selezionare **Scala** per impostare le dimensioni della forma d'onda PA nella schermata **PAWP**.

15.7.5 Esecuzione calcoli emodinamici (disponibili solo con display esterno indipendente)

Nella schermata **PAWP**, selezionare **Calc. emo** per accedere al menu **Calcoli**. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione 20.4 *Calcolo dell'emodinamica*.

15.8 Risoluzione dei problemi per IBP

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.

NOTA

- Per i messaggi di allarme tecnico e fisiologico, fare riferimento alla sezione **D Messaggi di allarme**.

Problema	Soluzione
L'area dei valori numerici o delle forme d'onda IBP non è visibile nella schermata principale	<ol style="list-style-type: none">1. Controllare che IBP sia impostato per la visualizzazione nel menu Impost. schermo. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione 3.11.2 <i>Visualizzazione di parametri numerici e forme d'onda</i>.2. Controllare che il selettore del parametro IBP sia attivato. In caso contrario, attivare la misurazione IBP. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione 3.11.1 <i>Attivazione o disattivazione di un parametro</i>.3. Controllare il collegamento del cavo IBP, del trasduttore IBP e del modulo.4. Verificare che il rubinetto si trovi nella posizione corretta.5. Verificare che il trasduttore IBP sia stato azzerato. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione 15.3.3 <i>Azzeramento del trasduttore IBP</i>.
La pressione sistolica e la pressione diastolica non sono visibili per P1/P2/P3/P4	Impostare Misura su Tutti nel menu di impostazione di P1/P2/P3/P4. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione 15.6.3 <i>Impostazione del tipo di pressione per la visualizzazione</i> .
I risultati IBP sembrano instabili	<ol style="list-style-type: none">1. Assicurarsi che non vi siano bolle d'aria nei sistemi dei trasduttori.2. Verificare che il trasduttore sia fissato correttamente.3. Azzerare nuovamente il trasduttore.4. Sostituire il trasduttore.
Si è verificato un errore durante l'azzeramento del canale/dei canali IBP.	<ol style="list-style-type: none">1. Verificare che i canali siano aperti verso l'aria.2. Ripetere la calibrazione di azzeramento. Non far dondolare il trasduttore IBP e il tubo durante la calibrazione dello zero. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione 15.3.3 <i>Azzeramento del trasduttore IBP</i>.3. Se la calibrazione di azzeramento ancora non funziona, sostituire il trasduttore.

Pagina intenzionalmente vuota.

16 Monitoraggio dell'anidride carbonica (CO₂)

16.1 Introduzione a CO₂

Il monitoraggio CO₂ è una tecnica continua, non invasiva, utilizzata per la determinazione della concentrazione di CO₂ nelle vie aeree del paziente tramite misurazione della capacità di assorbimento di radiazioni infrarosse (IR) di determinate 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 passa attraverso campioni di gas respiratorio, parte della luce IR verrà assorbita dalle molecole di CO₂. La quantità di luce IR trasmessa dopo aver attraversato il campione di gas respiratorio viene misurata da un rivelatore fotoelettrico. La concentrazione di CO₂ viene calcolata dalla quantità di luce IR misurata.

Le misurazioni CO₂ sono utilizzate per monitorare lo stato respiratorio del paziente. Per misurare CO₂ vengono utilizzati i due metodi seguenti:

- Misurazione Mainstream CO₂

Si inserisce direttamente un sensore di CO₂ nell'apparato respiratorio del paziente.

- Misurazione Sidestream/Microstream CO₂

Si preleva un campione di gas respiratorio con un flusso di campionamento costante dalle vie aeree del paziente e lo si analizza con un sensore CO₂ remoto integrato nel modulo sidestream o microstreamCO₂.

Il modulo sidestream CO₂ può essere configurato con un sensore di ossigeno paramagnetico. Il sensore di ossigeno paramagnetico misura l'ossigeno facendo affidamento sulle sue proprietà paramagnetiche.

È possibile utilizzare la misurazione del modulo mainstream CO₂ con gli accessori specificati, con pazienti intubati adulti, pediatrici e neonatali. È possibile utilizzare la misurazione del modulo sidestream e microstream CO₂ con gli accessori specificati, con pazienti intubati e non intubati adulti, pediatrici e neonatali. Con i pazienti intubati, il campione di gas respiratorio viene prelevato dal circuito di respirazione del paziente tramite un adattatore per le vie aeree e una linea di campionamento del gas. Con i pazienti non intubati, il campione di gas viene prelevato attraverso una cannula nasale.

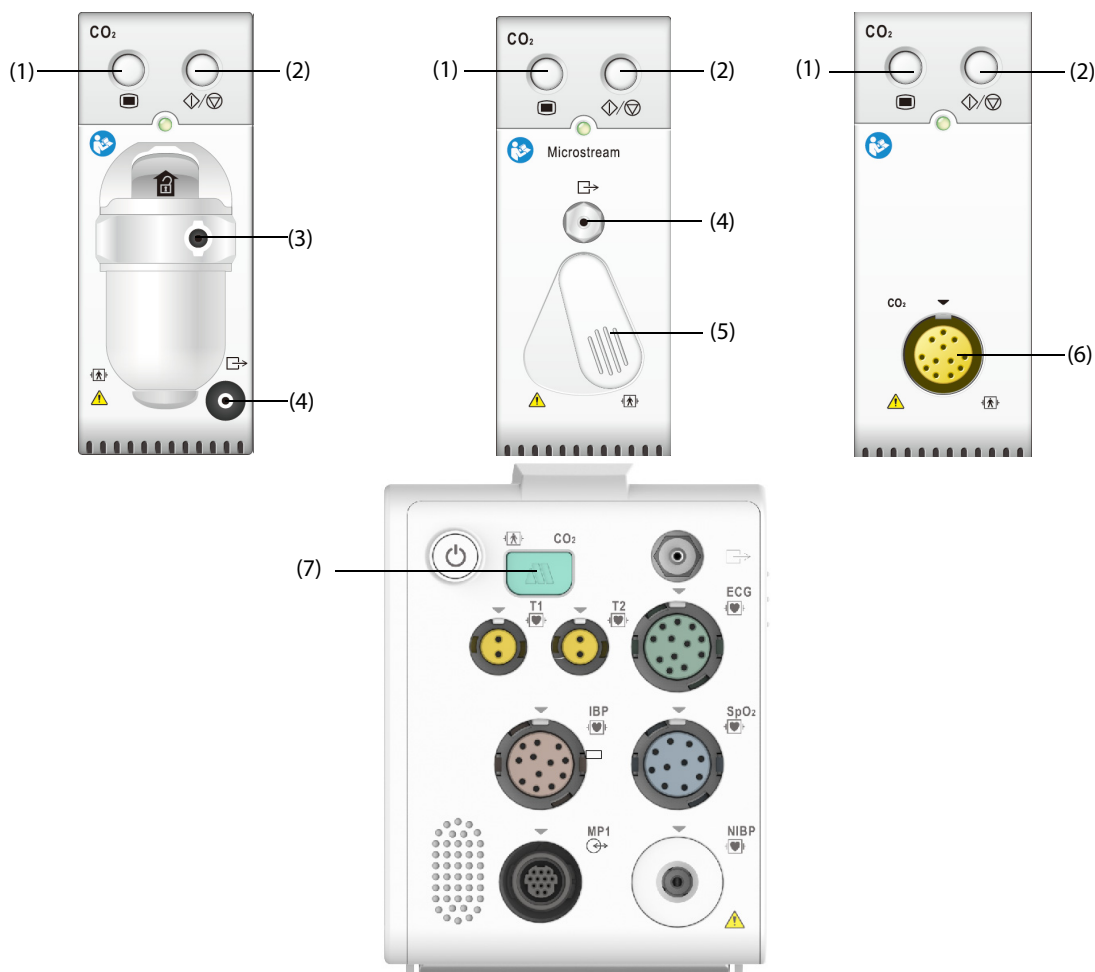
Il monitoraggio CO₂ è adatto a pazienti adulti, pediatrici e neonatali.

AVVERTENZA

- **Il monitor N1 non supporta la misurazione di CO₂ quando è utilizzato per trasporto di pazienti tramite eliambulanze o aeroambulanze.**
 - **Si consiglia di non misurare O₂ quando si effettua il trasferimento di un paziente con il monitor N1. Agitare il modulo CO₂ durante la misurazione di O₂ può portare a forme d'onda di O₂ distorte o misurazioni di O₂ imprecise.**
-

Per le misurazioni CO₂, è possibile utilizzare il modulo CO₂ interno o il modulo CO₂ esterno. Il modulo CO₂ esterno viene collegato a N1 tramite il rack modulare. Per collegare N1 al modulo CO₂ esterno, vedere la sezione 2.8.1 *Installazione di N1 o del modulo di parametro esterno nel rack modulare*.

In sequenza, vengono mostrati il modulo Sidestream CO₂, il modulo Microstream CO₂, il modulo Mainstream CO₂ e il monitor N1.



- | | |
|--|--|
| (1) Tasto menu CO ₂ | (2) Tasto Misura/Standby CO ₂ |
| (3) Alloggiamento dell'ampolla CO ₂ | (4) Uscita del gas |
| (5) Connettore della linea di campionamento | (6) Connettore del sensore CO ₂ |
| (7) Connettore adattatore CO ₂ | |

16.2 Informazioni sulla sicurezza per CO₂

AVVERTENZA

- **Allontanare tutti i tubi dalla gola del paziente onde evitare lo strangolamento.**

ATTENZIONE

- **Rimuovere la linea di campionamento delle vie aeree dalle vie respiratorie del paziente durante l'erogazione di farmaci nebulizzati.**
- **I valori EtCO₂ misurati dal modulo CO₂ possono differire da quelli dell'emogasanalisi.**
- **Evitare urti meccanici sul modulo sidestream CO₂**

NOTA

- **Il modulo CO₂ sopprime automaticamente gli allarmi fisiologici finché vengono rilevate le forme d'onda di respirazione. Assicurarsi che il paziente sia collegato correttamente quando si esegue il monitoraggio con il modulo CO₂.**

16.3 Limiti di misurazione per CO₂

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

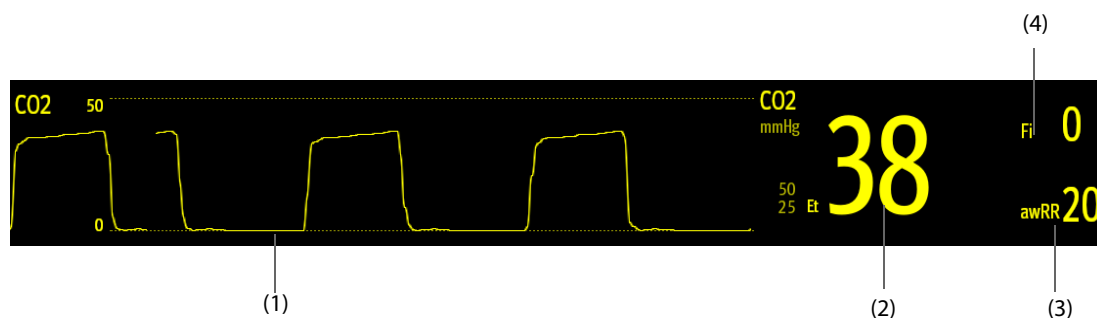
Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione A.14.9 *Specifiche CO₂*.

ATTENZIONE

- La precisione di una misurazione del modulo sidestream CO₂ può essere influenzata dalla frequenza respiratoria e dal rapporto di ispirazione/espiazione (I/E).
- La precisione delle misurazioni del modulo microstream CO₂ può essere influenzata dalla frequenza del respiro.

16.4 Display per CO₂

L'area dei valori numerici e l'area della forma d'onda CO₂ forniscono la misurazione FiCO₂, la misurazione EtCO₂, la misurazione awRR e una forma d'onda CO₂.



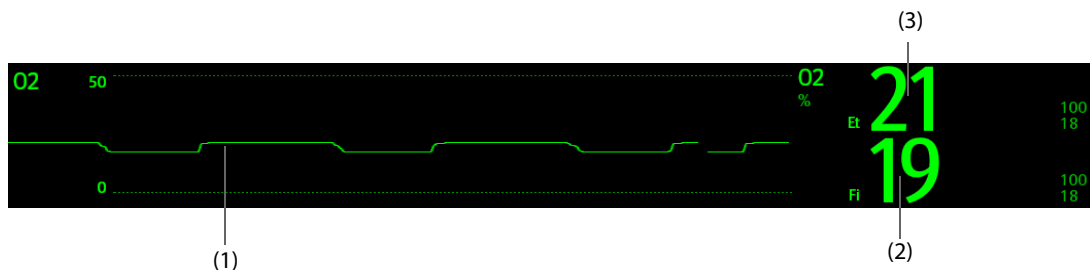
(1) Forma d'onda CO₂

(2) Valore CO₂ al termine dell'espiazione (EtCO₂)

(3) Ritmo respiratorio delle vie aeree (awRR)

(4) Frazione di CO₂ inspirata (FiCO₂)

Se il modulo Sidestream CO₂ è configurato con il sensore di ossigeno, la forma d'onda e i parametri O₂ possono essere visualizzati come indicato di seguito:



(1) Forma d'onda O₂

(2) Misurazione FiO₂

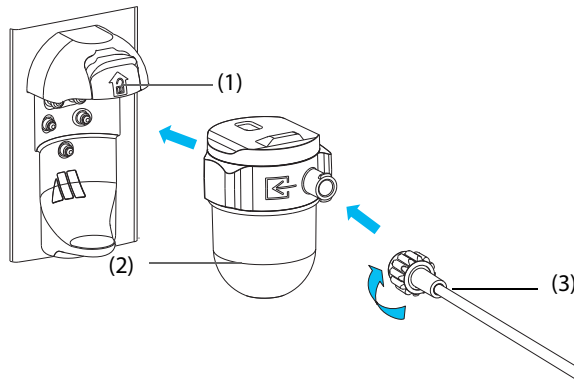
(3) Misurazione EtO₂

16.5 Misurazione CO₂ con il modulo Sidestream/Microstream CO₂

16.5.1 Preparazione alla misurazione CO₂ con il modulo Sidestream CO₂

Per preparare una misurazione sidestream CO₂, seguire la procedura indicata di seguito:

1. Selezionare la linea di campionamento del gas e l'ampolla appropriate in base alla categoria del paziente.
2. Collegare un'estremità della linea di campionamento del gas.
 - ◆ Se si sta utilizzando un modulo sidestream CO₂, collegare l'ampolla al modulo CO₂, quindi collegare la linea di campionamento del gas all'ampolla.

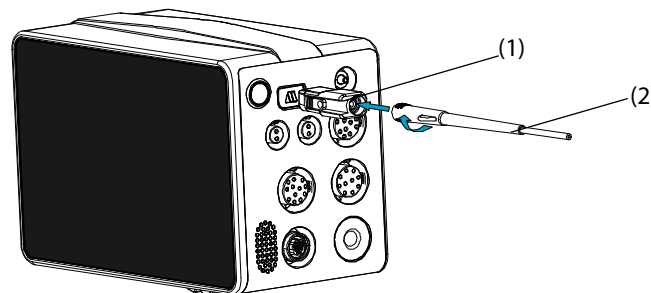


(1) Presa ampolla

(2) Ampolla DRYLINE II

(3) Linea di campionamento del gas

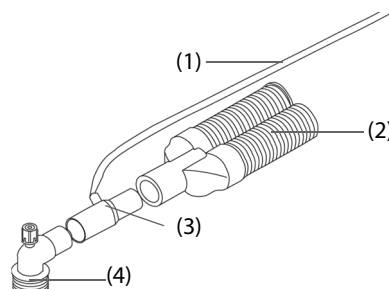
- ◆ Se si sta utilizzando il monitor N1 per la misurazione CO₂, collegare un'estremità della linea di campionamento del gas all'adattatore CO₂. Fare riferimento al *Manuale per l'utente dell'adattatore CO₂* (PN: H-046-009994 -00) per la connessione dell'adattatore CO₂ e la linea di campionamento del gas.



(1) Adattatore CO₂

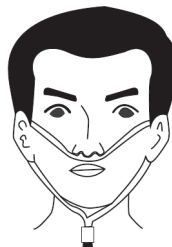
(2) Linea di campionamento del gas

3. Collegare l'altra estremità della linea di campionamento del gas 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.



- (1) Linea di campionamento (2) Collegare al ventilatore
(3) Adattatore per tubo endotracheale (4) Collegare al paziente

◆ 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 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

- **Non usare un'ampolla per pazienti adulti o pediatrici con un paziente neonato. In caso contrario, potrebbero provocarsi lesioni al paziente.**
 - **Collegare l'uscita del gas al sistema di degassamento durante la misurazione CO₂ con il modulo sidestream CO₂.**
-

ATTENZIONE

- **Verificare la compatibilità dell'adattatore CO₂ e della linea di campionamento prima dell'utilizzo. L'adattatore CO₂ è progettato per il collegamento di una linea di campionamento CO₂ Oridion.**
 - **Le perdite nell'apparato respiratorio o nel sistema di campionamento possono causare la visualizzazione di valori EtCO₂ estremamente bassi. Assicurarsi sempre che tutti i componenti siano collegati saldamente.**
 - **Verificare che l'adattatore per tubo endotracheale sia collegato saldamente e che funzioni correttamente prima di fissarlo al paziente.**
 - **Lo schiacciamento o la piegatura della linea di campionamento durante la misurazione sidestream/microstream CO₂ possono causare una lettura CO₂ imprecisa o l'assenza del valore.**
 - **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 DRYLINE II è dotata di un filtro antibatterico, che impedisce ad acqua ed eventuali secrezioni di penetrare nel modulo. Un uso prolungato può danneggiare il filtro dell'ampolla e consentire a batteri, acqua e secrezioni di penetrare nel modulo, con conseguenti danni al modulo del gas e rischi di infezione.**
-

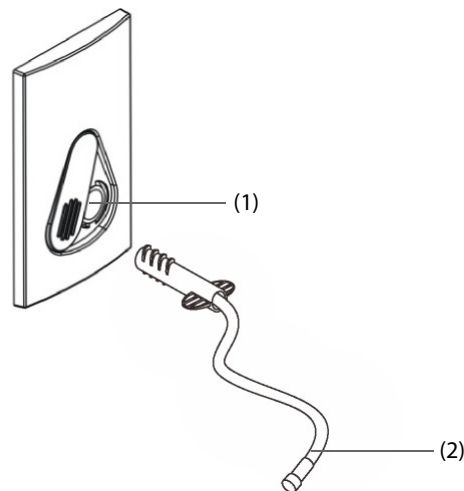
NOTA

- **Si consiglia di sostituire l'adattatore CO₂ almeno una volta all'anno.**
 - **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.**
 - **L'intervallo di tempo per lo svuotamento dell'ampolla per pazienti adulti/pediatrici DRYLINE II è di 26 ore a 120 ml/min, campione di gas a 37 °C, temperatura della stanza di 23 °C e 100% UR.**
 - **L'intervallo di svuotamento dell'ampolla neonatale DRYLINE II è di 35 ore a 90 ml/min, campione di gas a 37 °C, temperatura della stanza di 23°C e 100% UR.**
-

16.5.2 Preparazione alla misurazione CO₂ con il modulo Microstream CO₂

Per preparare il modulo CO₂ alla misurazione, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Collegare un'estremità della linea di campionamento al modulo microstream CO₂.



(1) Connettore della linea di campionamento (2) Linea di campionamento

2. 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.
 - ◆ Per i pazienti inclini alla respirazione con la bocca, posizionare la cannula oronasale sul paziente.
3. Collegare l'uscita del gas al sistema di degassamento tramite un tubo di scarico.

Dopo il collegamento a N1, il modulo CO₂ passa per impostazione predefinita alla modalità di misurazione e il monitor visualizza **Riscald. Sens CO₂**. Il valore di CO₂ può essere misurato non appena è stato completato l'avviamento.

ATTENZIONE

- Collegare l'uscita del gas al sistema di degassamento durante la misurazione CO₂ con il modulo microstream CO₂.

NOTA

- Scollegare la linea di campionamento dal modulo quando non è richiesto il monitoraggio CO₂.

16.5.3 Azzeramento del modulo Sidestream/Microstream CO₂

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

NOTA

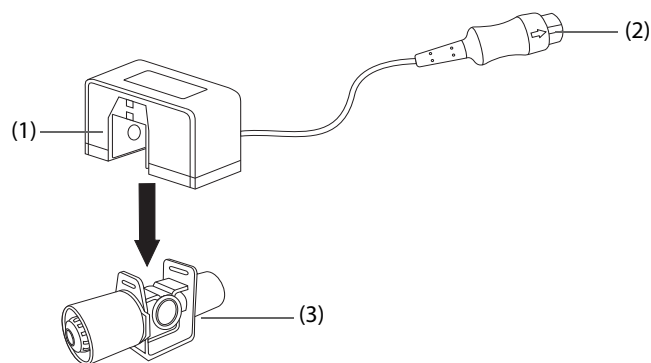
- Il modulo CO₂ arresta temporalmente la misurazione durante l'azzeramento.

16.6 Misurazione CO₂ con il modulo Mainstream CO₂

16.6.1 Preparazione alla misurazione CO₂ con il modulo Mainstream CO₂

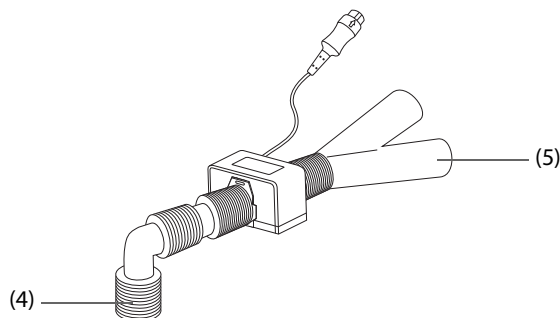
Per preparare il modulo CO₂ alla misurazione, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Collegare l'adattatore per tubo endotracheale alla testa del sensore.



(1) Sensore (2) Collegare al modulo (3) Adattatore per tubo endotracheale

2. Collegare il connettore del sensore al connettore CO₂ sul modulo mainstream CO₂.
3. Azzerare il sensore una volta terminato il riscaldamento. Per ulteriori dettagli, vedere 16.6.2 *Azzeramento del sensore Mainstream CO₂*.
4. Terminata la calibrazione di azzeramento, connettere le vie aeree come indicato sotto.



(4) Collegare al paziente (5) Collegare al ventilatore

5. Assicurarsi che non vi siano perdite nelle vie aeree e avviare una misurazione.

NOTA

- **Accertarsi di impostare correttamente il valore della pressione barometrica prima di utilizzare un modulo mainstream CO₂. Impostazioni non corrette si traducono in letture errate della CO₂.**
- **Posizionare sempre il sensore con l'adattatore in posizione verticale per evitare la raccolta di fluidi sulle finestrelle dell'adattatore. Concentrazioni ampie di fluidi in questa posizione ostruiranno l'analisi dei gas.**
- **Al fine di evitare spazi morti, posizionare il sensore il più vicino possibile al paziente.**

16.6.2 Azzeramento del sensore Mainstream CO₂

Per i moduli mainstream CO₂, il sensore deve essere azzerato in presenza delle seguenti condizioni:

- Prima di ogni misurazione.
- Quando viene utilizzato un nuovo adattatore.
- Ricollegare il sensore al modulo.
- Viene visualizzato il messaggio **Necess. azzer. CO₂**. In questo caso, controllare l'adattatore delle vie aeree per la presenza di ostruzioni, es. muco, ecc. Se viene rilevata un'ostruzione, pulire o sostituire l'adattatore.

Per azzerare il sensore, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Collegare il sensore al modulo.
2. Nel menu **CO2**, selezionare la scheda **Impost.**.
3. Impostare **Modo Operativo** su **Misura**. Viene visualizzato il messaggio **Riscald. Sens CO2**.
4. Quando è terminato il riscaldamento, connettere il sensore ad un adattatore delle vie aeree pulito e asciutto. L'adattatore deve essere ventilato all'aria e isolato da fonti di CO₂, come un ventilatore, la respirazione del paziente, la respirazione dell'operatore e così via.
5. Selezionare **Azzer.** nel menu **CO2**. Viene visualizzato il messaggio **Azzeram.**

Impiega circa da 15 a 20 secondi. Completato l'azzeramento della calibrazione il messaggio scompare.

AVVERTENZA

- **Quando si esegue un azzeramento della calibrazione durante una misurazione, scollegare per prima cosa il sensore dalle vie aeree del paziente.**
 - **Non fare affidamento sulle letture rilevate durante la fase di azzeramento.**
-

16.7 Modifica delle impostazioni per tutti i moduli CO₂

16.7.1 Modifica delle impostazioni di allarme per CO₂

Per modificare le impostazioni di allarme per CO₂, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare l'area dei valori numerici o l'area della forma d'onda CO₂ per accedere al menu **CO2**.
2. Selezionare la scheda **All.**.
3. Inserire la password se richiesto.
4. Impostare le proprietà dell'allarme come desiderato.

16.7.2 Impostazione della forma d'onda CO₂

Per impostare la forma d'onda CO₂, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare l'area dei valori numerici o l'area della forma d'onda CO₂ per accedere al menu **CO2**.
2. Selezionare la scheda **Impost.**.
3. Impostare **Tipo forma d'onda**, **Velocità** e **Scala CO2** della forma d'onda CO₂.

16.7.3 Impostazione della sorgente RR

Per impostare la sorgente della frequenza respiratoria (RR), seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare l'area dei valori numerici o l'area della forma d'onda CO₂ per accedere al menu **CO2**.
2. Selezionare la scheda **Impost.**.
3. Impostare **Sorgen. RR**.

Se la sorgente RR corrente non dispone di misurazioni valide, il sistema imposta automaticamente **Sorgen. RR** su **Autom.**

16.7.4 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 prolungare la durata del modulo CO₂.

La modalità operativa predefinita è **Misura**. Se non si sta utilizzando il modulo CO₂, è possibile procedere come segue per accedere alla modalità Standby:

1. Selezionare l'area dei valori numerici o l'area della forma d'onda CO₂ per accedere al menu **CO2**.
2. Selezionare la scheda **Impost.**.
3. Impostare **Modo Operativo** su **Standby**.

16.7.5 Accesso alla modalità di intubazione

In caso di intubazione durante l'anestesia generale, è possibile accedere alla modalità intubazione per ridurre gli allarmi superflui. Per accedere alla modalità intubazione, seguire la procedura indicata di seguito:

1. Selezionare l'area dei valori numerici o l'area della forma d'onda CO₂ per accedere al menu **CO2**.
2. Selezionare **Mod. intubazione**.

Per i dettagli relativi alla modalità di intubazione, vedere 8.11 *Modalità intubazione*.

16.8 Modifica delle impostazioni per i moduli sidestream e microstream CO₂

16.8.1 Impostazione di Auto Standby

Il monitor passa automaticamente alla modalità Standby una volta trascorso il periodo di tempo configurato se non è stato rilevato alcun respiro dopo l'ultimo respiro rilevato. Per impostare Auto Standby, seguire questa procedura:

1. Selezionare l'area dei valori numerici o l'area della forma d'onda CO₂ per accedere al menu **CO2**.
2. Selezionare la scheda **Impost.**.
3. Impostare **Auto Standby**.

16.8.2 Impostazione della compensazione dell'umidità

I moduli sidestream e microstream CO₂ sono configurati in modo da compensare i valori 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, per gas secco (ATPD).

- ATPD: $P_{CO_2}(mmHg) = CO_2(vol\%) \times P_{amb}/100$
- BTPS (sidestream): $P_{CO_2}(mmHg) = CO_2(vol\%) \times (P_{amb} - 47)/100$
- BTPS (microstream): $P_{CO_2}(mmHg) = CO_2(vol\%) \times (1 - 0,03) \times P_{amb}/100$

Dove $P_{CO_2}(mmHg)$ = pressione parziale, vol% = concentrazione di CO₂, P_{amb} = pressione ambientale e l'unità è mmHg.

Per i moduli sidestream e microstream CO₂ è possibile impostare la compensazione dell'umidità su on o off in funzione delle condizioni del momento.

Per impostare la compensazione dell'umidità, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare l'area dei valori numerici o l'area della forma d'onda CO₂ per accedere al menu **CO2**.
2. Selezionare la scheda **Impost.**.
3. Impostare **Compensazione BTPS**.
 - ◆ Attivarlo per BTPS.
 - ◆ Disattivarlo per ATPD.

16.9 Modifica delle impostazioni O₂ (per il modulo sidestream CO₂ con O₂)

16.9.1 Modifica delle impostazioni di allarme per O₂

Per modificare le impostazioni di allarme per O₂, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare l'area dei valori numerici o l'area della forma d'onda CO₂ per accedere al menu **CO2**.
2. Selezionare la scheda **All.**
3. Impostare le proprietà dell'allarme come desiderato.

16.9.2 Impostazione della forma d'onda O₂

Per impostare la forma d'onda O₂, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare l'area dei valori numerici o l'area della forma d'onda CO₂ per accedere al menu **CO2**.
2. Selezionare la scheda **Impost.**
3. Impostare **Velocità** e **Scala O2** della forma d'onda O₂.

16.10 Impostazione della compensazione del gas

La presenza di gas interferente influisce sulla misurazione 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.

Nel caso del modulo microstream CO₂ le compensazioni di gas non sono richieste.

AVVERTENZA

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

Per il modulo sidestream CO₂, seguire la procedura riportata di seguito per impostare la compensazione del gas:

1. Selezionare l'area dei valori numerici o l'area della forma d'onda CO₂ per accedere al menu **CO2**.
2. Selezionare la scheda **Impost.**
3. Impostare la compensazione in base alle condizioni esistenti.

Per il modulo mainstream CO₂, seguire la procedura riportata di seguito per impostare la compensazione del gas:

1. Selezionare l'area dei valori numerici o l'area della forma d'onda CO₂ per accedere al menu **CO2**.
2. Selezionare la scheda **Impost.**
3. Impostare la seguente compensazione in base alle condizioni esistenti.

■ Gas di comp.

- ◆ Selezionare **Aria Amb.** quando l'aria è predominante nella miscela di gas di ventilazione.
- ◆ Selezionare **N2O** quando il gas N₂O è predominante nella miscela di gas di ventilazione.
- ◆ Selezionare **He** quando il gas He è predominante nella miscela di gas di ventilazione.

■ Compensazione O2

- ◆ Selezionare **Off** quando la quantità di O₂ è inferiore a 30%.
- ◆ Selezionare un'impostazione appropriata in base alla quantità di O₂ presente nella miscela di gas di ventilazione.

- **Compensazione GA:** inserisce la concentrazione di gas anestetico presente nella miscela di gas di ventilazione. Questo può compensare per l'effetto del AG sui valori.

16.11 Scelta di un intervallo temporale per la selezione dei picchi

Per i moduli microstream e mainstream CO₂ è possibile selezionare un intervallo di tempo per la scelta del valore più alto di CO₂ come EtCO₂ e del più basso come FiCO₂.

Per impostare l'intervallo di tempo, seguire la procedura indicata di seguito:

1. Selezionare l'area dei valori numerici o l'area della forma d'onda CO₂ per accedere al menu **CO2**.
2. Selezionare la scheda **Impost.**.
3. Impostare **Tenuta massima**.
4. Spostarsi tra **Respiro Sing., 10 s, 20 s e 30 s** se è configurato il modulo microstream CO₂; spostarsi tra **Respiro Sing., 10 s e 20 s** se è configurato il modulo mainstream CO₂.
 - ◆ **Respiro Sing.:** EtCO₂ e FiCO₂ sono calcolati per ogni respiro.
 - ◆ **10 s, 20 s o 30 s:** EtCO₂ e FiCO₂ sono calcolati usando 10, 20 o 30 secondi di dati.

16.12 Modifica della pressione barometrica

I moduli sidestream e microstream CO₂ hanno entrambi la funzione di compensazione automatica della pressione barometrica (il sistema misura automaticamente la pressione barometrica a cui è esposto il monitor paziente). Tuttavia il modulo mainstream CO₂ non dispone di tale funzione. Per il modulo mainstream CO₂ la pressione barometrica predefinita è 760 mmHg. È necessario modificare la pressione barometrica in base alla situazione effettiva. Per cambiare la pressione barometrica per il modulo mainstream CO₂, seguire la procedura descritta di seguito:


Questa funzione è protetta da password. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione 22.11 *Impostazioni Altro*.

AVVERTENZA

- **Accertarsi di impostare correttamente il valore della pressione barometrica prima di utilizzare un modulo mainstream CO₂. Impostazioni non corrette si traducono in letture errate della CO₂.**
-

16.13 Esecuzione del test delle perdite

Per le misurazioni CO₂ in cui si utilizza il modulo CO₂ interno o il modulo sidestream CO₂. È necessario eseguire il test delle perdite prima di ciascuna misurazione di CO₂. Per eseguire il test delle perdite di CO₂, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Collegare gli accessori di misurazione come indicato nella sezione 16.5.1 *Preparazione alla misurazione CO₂ con il modulo Sidestream CO₂*.
2. Attendere fino al termine dell'avvio. Bloccare completamente l'ingresso del gas nel modulo CO₂ sidestream o in N1. Sullo schermo verrà visualizzato il messaggio di allarme "**Vie Aer CO2 occluse**".
3. Bloccare l'entrata del gas per un altro minuto.
4. Selezionare il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → nella colonna **Sistema**, selezionare **Manutenzione** → immettere la password richiesta → selezionare .
5. Selezionare la scheda **Modulo** → scheda **CO2**.
6. Verificare che la portata corrente sia inferiore a 10 ml/min e che il messaggio di allarme "**Vie Aer CO2 occluse**" non scompaia.

Ciò indica che il modulo non presenta perdite. Se il messaggio di allarme scompare o la portata è maggiore o uguale a 10 ml/min, il modulo presenta delle perdite. Eseguire nuovamente il test perdite. Se problema persiste, contattare i nostri tecnici per ricevere assistenza.

16.14 Calibrazione di CO₂

Nei moduli sidestream e microstream CO₂ è necessario eseguire la calibrazione ogni anno oppure quando i valori misurati evidenziano rilevanti deviazioni. Nei moduli mainstream CO₂ non è richiesta calibrazione. Per calibrare il modulo CO₂, contattare il personale dell'assistenza.

ATTENZIONE

- Collegare l'uscita del gas al sistema di degassamento quando si esegue la calibrazione del modulo CO₂.
-

16.15 Risoluzione dei problemi per CO₂

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.

NOTA

- Per i messaggi di allarme tecnico e fisiologico, fare riferimento alla sezione *DMessaggi di allarme*.
-

16.15.1 Risoluzione dei problemi relativi al modulo sidestream/microstream CO₂

Problema	Soluzione
Misurazioni EtCO ₂ troppo basse	<ol style="list-style-type: none">1. Aerare il locale se la concentrazione di CO₂ ambientale è troppo alta.2. Controllare la linea di campionamento e i connettori per verificare che non vi siano perdite.3. Controllare lo stato del paziente.

16.15.2 Risoluzione dei problemi relativi al modulo mainstream CO₂

Problema	Soluzione
Linea di base elevata	<ol style="list-style-type: none">1. Controllare lo stato del paziente.2. Controllare il sensore.

16.16 Informazioni su Oridion

Microstream

Questo marchio commerciale è registrato in Israele, Giappone, Germania e America.

Brevetti Oridion

Il componente di capnografia di questo prodotto è coperto da uno o più dei brevetti statunitensi seguenti: 6,428,483; 6,997,880; 6,437,316; 7,488,229; 7,726,954 e relativi equivalenti esteri. Richieste di ulteriori brevetti presentate.

Esclusione di licenza implicita

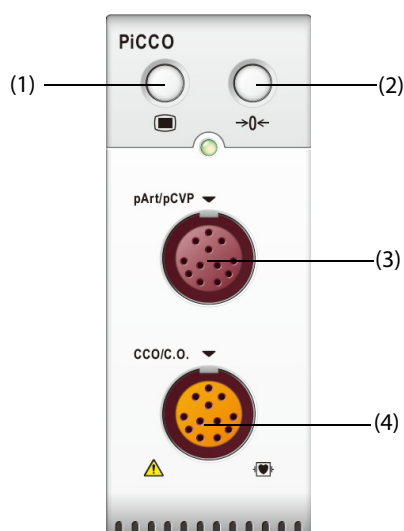
Il possesso o l'acquisto di questo dispositivo non comporta alcuna licenza espressa o implicita all'utilizzo del dispositivo con materiali correnti di laboratorio per il campionamento di CO₂ non autorizzati che da soli, o in combinazione con questo dispositivo, rientrano nel campo di uno o più brevetti relativi a questo dispositivo e/o ai materiali correnti di laboratorio per il campionamento CO₂.

17 Monitoraggio della gittata cardiaca continua

17.1 Introduzione a CCO

Il metodo PiCCO unisce la termodiluzione transpolmonare e l'analisi del contorno del polso sulla forma d'onda della pressione sanguigna. Un bolo freddo (ad esempio, normale soluzione fisiologica allo 0,9%) con volume e temperatura noti viene iniettato nell'atrio destro attraverso un catetere venoso centrale. Il bolo freddo si combina con il sangue nel cuore e la variazione nella temperatura del sangue viene misurata mediante un termistore all'estremità distale del catetere da termodiluzione arteriosa posizionato in una delle principali arterie sistemiche, ad esempio nell'arteria femorale. Il monitor utilizza il metodo di termodiluzione transpolmonare per misurare G.C., volume telediastolico globale (GEDV) e acqua extravascolare polmonare (EVLW). Utilizzando il valore di gittata cardiaca con il metodo della termodiluzione transpolmonare e il risultato dell'analisi del contorno del polso, viene calcolato un fattore di calibrazione specifico per il paziente. Il monitor utilizza questo valore per il calcolo di CCO e degli altri parametri emodinamici continui.

Il monitoraggio PiCCO è adatto a pazienti adulti e pediatrici.



(1) Tasto di menu CCO

(2) Tasto Azz. IBP

(3) Connettore cavo IBP

(4) Connettore del cavo PiCCO

17.2 Informazioni sulla sicurezza per CCO

AVVERTENZA

- **Il monitoraggio PiCCO non è adatto ai pazienti neonatali.**
- **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 i dettagli, consultare le istruzioni per l'uso degli accessori.**

17.3 Azzeramento del trasduttore IBP

Per evitare l'imprecisione nella misurazione della pressione, il monitor richiede uno zero di riferimento valido. Azzerare il trasduttore attenendosi alle linee guida della struttura ospedaliera. Il trasduttore IBP dovrà essere azzerato in presenza delle seguenti condizioni:

- Quando viene ricollegato un trasduttore o un cavo IBP.
- Quando si riavvia il monitor.
- In caso di dubbi sui valori misurati
- Sul monitor viene visualizzato il messaggio **Nec. azzer.**

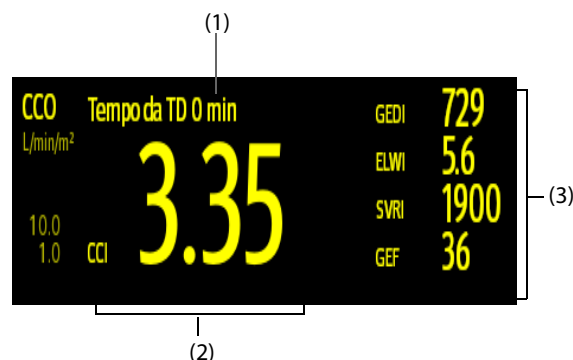
Per azzerare il trasduttore, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Collegare il trasduttore IBP, il cavo IBP e il modulo.
2. Disattivare la valvola a tre vie (quella vicino al trasduttore) verso il paziente, al fine di ventilare il trasduttore verso l'aria.
3. Azzerare il trasduttore tramite uno dei seguenti metodi:
 - ◆ Premere il tasto **Azzer.** sul modulo.
 - ◆ Selezionare l'area dei valori numerici (ad esempio l'area dei valori numerici Art), quindi selezionare **Azzer.**
4. Una volta conclusa la calibrazione dello zero, chiudere il rubinetto a maschio verso l'aria e aprire quello verso il paziente.

17.4 Display per PiCCO

17.4.1 Display per CCO

L'area dei valori numerici CCO visualizza il valore di CCO e altri parametri emodinamici. È possibile selezionare i parametri da visualizzare nella pagina **Parametro** del menu **CCO**. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione *17.7.2 Impostazione dei parametri per il display*.



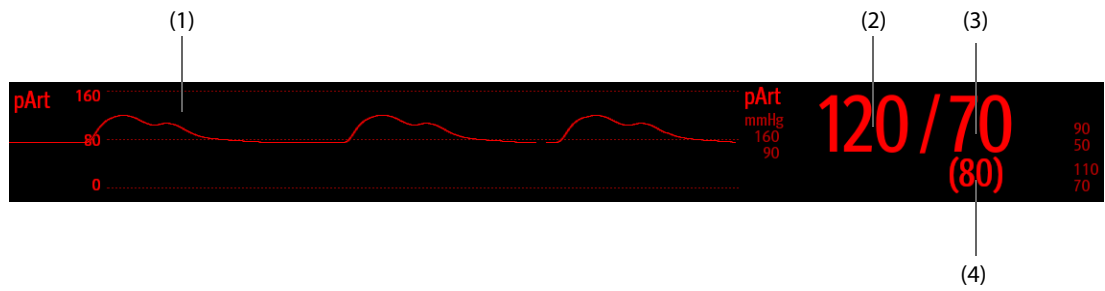
(1) Messaggio prompt: tempo intercorso dalla misurazione TD precedente

(2) Etichetta e valore dei parametri primari

(3) Etichetta e valore dei parametri secondari

17.4.2 Display per pArt

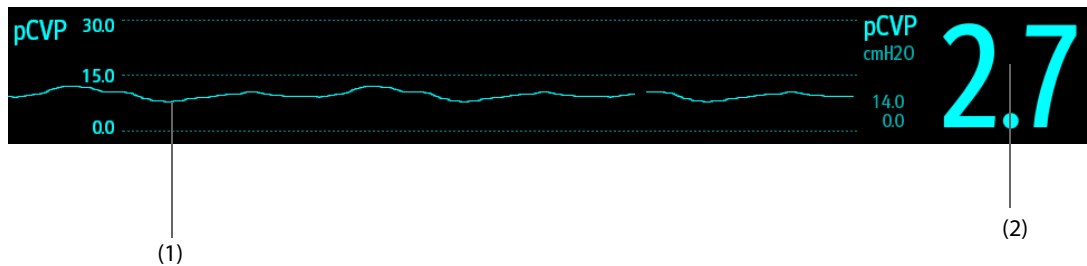
La pressione arteriosa del modulo PiCCO (pArt) viene visualizzata sul monitor sotto forma di una curva e di dati numerici sulla pressione. La figura seguente mostra la curva e i valori numerici pArt.



- (1) Forma d'onda
- (2) Pressione sistolica
- (3) Pressione diastolica
- (4) Pressione media

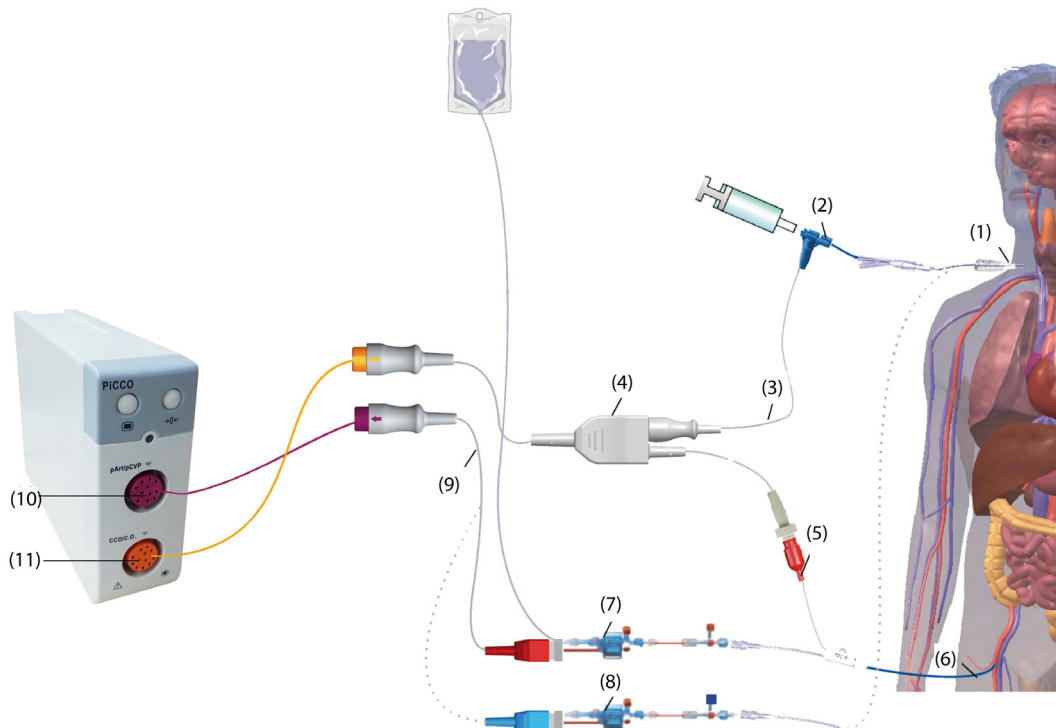
17.4.3 Display per pCVP

La pressione venosa centrale del modulo PiCCO (pCVP) viene visualizzata sul monitor sotto forma di una curva e di dati numerici sulla pressione. La figura seguente mostra la curva e i valori numerici pCVP.



- (1) Forma d'onda
- (2) Pressione venosa centrale

17.5 Collegamento dell'apparecchiatura CCO al paziente



- | | |
|---|--|
| (1) Catetere venoso centrale | (2) Sensore della temperatura di iniezione |
| (3) Cavo del sensore della temperatura di iniezione | (4) Cavo PiCCO |
| (5) Sensore di temperatura del sangue | (6) Catetere da termodiluzione arteriosa |
| (7) Trasduttore della pressione arteriosa | (8) Trasduttore CVP |
| (9) Cavo IBP | (10) Connettore cavo IBP |
| (11) Connettore del cavo PiCCO | |

17.5.1 Preparazione al monitoraggio G.C.

Per la preparazione al monitoraggio G.C., seguire questa procedura:

1. Posizionare il catetere da termodiluzione arteriosa.

AVVERTENZA

- **Il catetere da termodiluzione arteriosa deve essere posizionato in una delle arterie sistemiche più grandi, ad esempio l'arteria femorale, brachiale o ascellare.**
 - **Utilizzare i cateteri e le posizioni di iniezione specificati.**
-

2. Posizionare il catetere venoso centrale.
3. Collegare il sensore della temperatura del sangue al catetere da termodiluzione arteriosa.
4. Collegare il sensore della temperatura di iniezione al catetere venoso centrale.
5. Collegare il cavo PiCCO al connettore CCO/G.C. sul modulo PiCCO e connettere i seguenti dispositivi al cavo PiCCO:
 - ◆ Sonda del sensore della temperatura di iniezione
 - ◆ Connettore del sensore della temperatura del sangue.
6. Collegare il cavo IBP al connettore pArt/pCVP sul modulo PiCCO.
7. Collegare un'estremità del trasduttore della pressione arteriosa al catetere da termodiluzione arteriosa e l'altra estremità al cavo IBP contrassegnato con pArt.

AVVERTENZA

- **Assicurarsi che non vi siano bolle d'aria nei sistemi del trasduttore IBP. 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.**
-

8. Se è necessario misurare il valore CVP, collegare un'estremità del trasduttore CVP al catetere venoso centrale e l'altra estremità al cavo IBP contrassegnato dal simbolo pCVP. Quindi collegare il cavo IBP al connettore pArt/pCVP sul modulo PiCCO.

17.5.2 Esecuzione delle impostazioni CCO

Per eseguire le impostazioni CCO, utilizzare la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare l'area dei valori numerici CCO per accedere al menu **Misura G.C. (CCO)**.
2. Selezionare la scheda **Impost.** per accedere alla pagina Impost. CCO.
3. Impostare le informazioni sul paziente.

Per l'accuratezza dei parametri visualizzati e la correttezza dell'indicizzazione di alcuni parametri è necessario che siano specificate le informazioni corrette relative all'altezza, al peso, alla categoria e al sesso. Il monitor calcola automaticamente il peso corporeo previsto (PBW), l'area della superficie corporea (BSA) e l'area della superficie corporea prevista (PBSA) in base all'altezza e al peso inseriti.

4. Verificare che in **Tipo catetere** sia visualizzato il tipo corretto di catetere arterioso.

Il monitor riconosce automaticamente il catetere arterioso quando vengono collegati il catetere da termodiluzione arteriosa, il cavo PiCCO e il modulo PiCCO. Se la costante del catetere non viene riconosciuta, inserire il valore corretto per il catetere nella casella di modifica **Tipo catetere**. Solitamente la costante del catetere è scritta sul catetere o sulla relativa confezione.

5. Impostare **Posizione catetere**.

Impostare la posizione del catetere da termodiluzione arteriosa in base al tipo di catetere.

6. Impostare **Volume iniettato**.

Se non si seleziona il volume iniettato, durante la prima misurazione il monitor imposta il volume predefinito, ovvero 15 ml per gli adulti e 10 ml per i pazienti pediatrici. Successivamente il monitor regola il volume iniettato in base al risultato della misurazione precedente. La tabella seguente mostra il volume iniettato consigliato in base al peso corporeo e all'indice dell'acqua extravascolare polmonare (ELWI):

Peso del paziente (kg)	ELWI < 10	ELWI > 10	ELWI < 10
	Iniettato congelato	Iniettato congelato	Iniettato a temperatura ambiente
<3	2 ml	2 ml	3ml
<10	2 ml	3ml	3ml
<25	3ml	5ml	5ml
<50	5ml	10ml	10ml
<100	10ml	15ml	15ml
≥100	15ml	20ml	20ml

ATTENZIONE

- **Il volume selezionato deve corrispondere rigorosamente al volume iniettato. In caso contrario, la precisione della misurazione può essere compromessa o la misurazione potrebbe non riuscire.**
-

7. Impostare **Avvio autom.**

◆ Se **Avvio autom** è disattivato, è necessario iniziare ogni misurazione manualmente selezionando **Avvia** nella finestra **Misura G.C. (CCO)**.

- ◆ Se **Avvio autom** è attivato, le misurazioni della G.C. possono essere eseguite consecutivamente dopo aver avviato la prima misurazione, senza dover premere **Avvia** tra le misurazioni.

8. Impostare **Auto pCVP**.

- ◆ Attivare **Auto pCVP** se il monitor sta effettuando una misurazione pCVP. In questo caso, il monitor ottiene il valore pCVP automaticamente.
- ◆ Disattivare **Auto pCVP** se il monitor non è in grado di ottenere il valore pCVP. In questo caso, il valore pCVP deve essere inserito manualmente in **pCVP**.

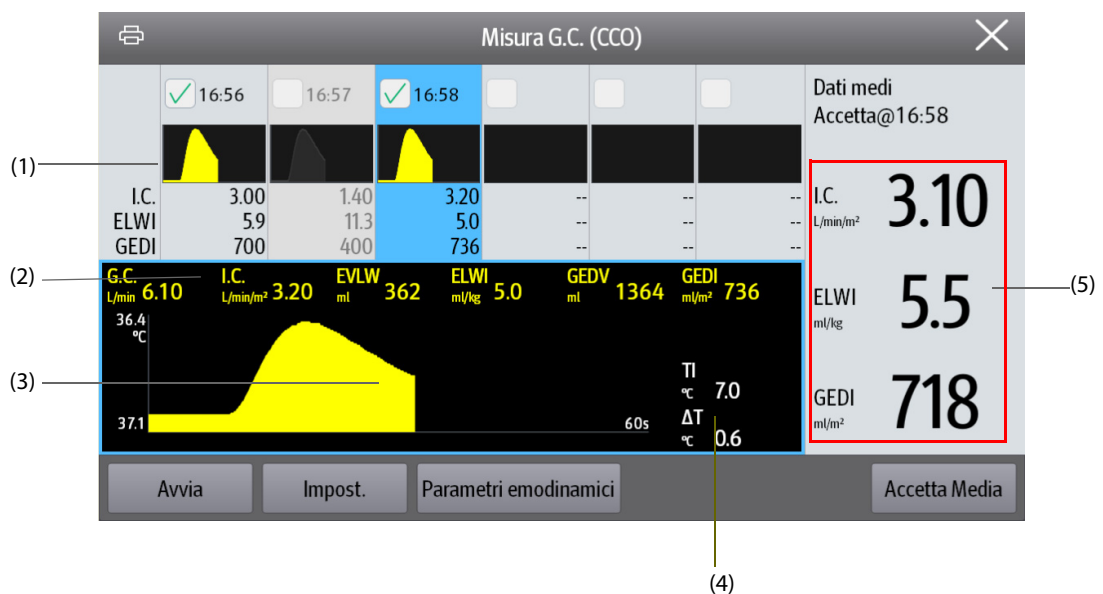
NOTA

- **Inserire un valore di pCVP adeguato se la funzione Auto pCVP è disattivata. Per impostazione predefinita il sistema mostra 5 mmHg, se il valore pCVP non viene inserito manualmente.**

17.5.3 Esecuzione della misurazione di G.C.

Per eseguire la misurazione di G.C., utilizzare la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare l'area dei valori numerici CCO per accedere al menu **Misura G.C. (CCO)**.



- (1) Finestra della cronologia
- (2) Misurazioni attuali
- (3) Curva di termodiluzione
- (4) Variazione della temperatura del sangue (ΔT)
- (5) Valori medi

2. Selezionare **Avvia** e iniettare il bolo rapidamente (<7 s) e uniformemente non appena viene visualizzato il messaggio **Iniez. xx ml** e viene emesso il tono di prompt. Come mostrato nella figura sopra, durante la misurazione viene visualizzata la curva di termodiluzione attualmente misurata. Alla fine della misurazione, i valori misurati vengono visualizzati nella finestra della cronologia e il monitor avvisa di attendere un determinato periodo di tempo prima di avviare una nuova misurazione. Il valore ΔT deve essere maggiore di 0,15°C per assicurare un'accuratezza elevata. Un valore ΔT basso può essere causato da un valore ELWI molto alto o da C.I. estremamente basso. Se ΔT è troppo basso, si può provare ad aumentarlo con il seguente metodo:

- ◆ Aumentare il volume di iniezione (ricordare di specificare nuovamente il volume iniettato nella pagina **Impost.** del menu **CCO** prima di procedere all'iniezione).
- ◆ Iniettare un bolo più freddo.
- ◆ Iniettare il bolo in meno tempo.

3. Eseguire da tre a cinque misurazioni singole l'una dopo l'altra in massimo 10 minuti, come descritto nel passaggio 2. Una nuova misurazione è disponibile quando la temperatura del sangue risulta stabile nella finestra **Misura G.C. (CCO)**.
 - ◆ Se **Avvio autom** è disattivato nella pagina **Impost.** del menu **CCO**, è necessario ripetere manualmente il passaggio 2.
 - ◆ Se **Avvio autom** è attivato nella pagina **Impost.** del menu **CCO**, le misurazioni G.C. possono essere eseguite consecutivamente, senza dover premere **Avvia** tra le misurazioni. Una nuova misurazione di termodiluzione diventa disponibile non appena sullo schermo viene visualizzato **Iniez. xx ml**. Il monitor paziente rileva in modo automatico le ulteriori misurazioni di termodiluzione.
4. Selezionare le curve di termodiluzione desiderate nella finestra della cronologia, quindi selezionare **Accetta Media** per ottenere la media dei valori dei parametri.

Possono essere memorizzate fino a sei misurazioni G.C. Il monitor esegue automaticamente la calibrazione e calcola i valori CCO e CCI in base alle misurazioni G.C. selezionate.

ATTENZIONE

- Se il monitor non riesce a ottenere un valore pArt affidabile durante una misurazione G.C., il valore G.C. corrispondente non sarà valido per la calibrazione CCO.
- Se l'opzione di misurazione Auto pCVP non è attivata, il valore pCVP deve essere aggiornato manualmente non appena si ottiene un nuovo valore per poter calcolare con precisione SVR e CCO.
- Se i parametri continui visualizzati non sono plausibili, controllarli tramite una misurazione di termodiluzione. La misurazione PiCCO verrà ricalibrata automaticamente.
- Le misurazioni erronee possono essere dovute a cateteri non posizionati correttamente, trasmissione di segnali interferenti, come quello della pressione arteriosa, collegamenti o sensori difettosi oppure interferenza elettromagnetica.
- In presenza di aneurismi aortici, il volume del sangue visualizzato (GEDV/ITBV), ottenuto dalla misurazione di termodiluzione, può risultare erroneamente elevato, se il catetere da termodiluzione arteriosa è posizionato nell'arteria femorale.
- L'uso della soluzione iniettata con una temperatura che non sia di almeno 10 °C inferiore a quella del sangue può causare valori errati per la termodiluzione e la calibrazione CCO.

NOTA

- Si consiglia di eseguire da tre a cinque misurazioni di termodiluzione entro 10 minuti. Per un paziente stabile si consiglia di eseguire una misurazione della termodiluzione ogni otto ore. Per un paziente instabile può essere necessario eseguire misurazioni della termodiluzione più frequentemente, al fine di stabilire lo stato del volume del paziente e ricalibrare la determinazione continua della G.C.
- Poiché la gittata cardiaca del contorno del polso per i bambini finora non è stata convalidata adeguatamente, la gittata cardiaca deve essere controllata per termodiluzione prima di procedere con gli interventi terapeutici.
- Si consiglia una nuova misurazione con variazioni significative delle condizioni emodinamiche, quali variazioni di volume o cambiamenti della terapia.

17.6 Visualizzazione dei parametri emodinamici

Per visualizzare i parametri emodinamici, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare l'area dei valori numerici CCO per accedere al menu **Misura G.C. (CCO)**.
2. Selezionare **Parametri emodinamici**.

Nel menu **Parametri emodinamici**, è possibile visualizzare la misurazione e l'intervallo normale di riferimento di ciascun parametro. Se il valore di un parametro non rientra nell'intervallo normale corrispondente, il sistema aggiunge "↑" o "↓" a destra del parametro stesso.

	Abbreviazione	Nome intero	Unità	Intervallo normale predefinito
Uscita	CCO	Gittata cardiaca continua	L/min	/
	CCI	Indice cardiaco continuo	L/min/m ²	3,0-5,0
	SV	Gittata sistolica	ml	/
	SVI	Indice volume sistolico	ml/m ²	40-60
	HR	Frequenza cardiaca	bpm	60-80
Contrattilità	GEF	Frazione di eiezione globale	%	25-35
	CFI	Indice funzione cardiaca	l/min	4,5-6,5
	dPmx	Contrattilità ventricolare sinistra	mmHg/s	/
Vol. precar.	GEDV	Volume telediastolico globale	ml	/
	GEDI	Indice volume telediastolico globale	ml/m ²	680-800
	ITBV	Volume di sangue intratoracico	ml	/
	ITBI	Indice volume di sangue intratoracico	ml/m ²	850-1000
	VVS	Variazione volume sistolico	%	0-10
	PPV	Variazione pressione arteriosa	%	0-10
Volume postcarico	SVR	Resistenza vascolare sistemica	DS/cm ⁵ o kPa-s/l	/
	SVRI	Indice resistenza vascolare sistemica	DS·m ² /cm ⁵ o kPa-s-m ² /l	1700-2400
	pArt-M	Pressione media arteria	mmHg, kPa o cmH ₂ O	70-90
	pArt-D	Pressione arteriosa diastolica	mmHg, kPa o cmH ₂ O	60-80
	pArt-S	Pressione arteriosa sistolica	mmHg, kPa o cmH ₂ O	100-140
Funz. organo	EVLW	Acqua extravascolare polmonare	ml	/
	ELWI	Indice acqua extravascolare polmonare	ml/kg	3,0-7,0
	CPO	Potenza cardiaca	W	/
	CPI	Indice gittata cardiaca	W/m ²	0,5-0,7
	PVPI	Indice permeabilità vascolare polmonare	nessuna unità	1,0-3,0
	TS	temperatura del sangue	°C	/

17.7 Modifica delle impostazioni CCO

17.7.1 Modifica delle impostazioni di allarme per CCO e CCI

Per modificare le impostazioni di allarme per CCO e CCI, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare l'area dei valori numerici CCO per accedere al menu **Misura G.C. (CCO)**.
2. Selezionare il pulsante **Impost.**
3. Selezionare la scheda **All.**
4. Inserire la password se richiesto. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione 22.12 *Impostazioni di configurazione delle autorizzazioni*.
5. Impostare le proprietà dell'allarme come desiderato.

17.7.2 Impostazione dei parametri per il display

Per impostare i parametri per il display, seguire questa procedura:

1. Selezionare l'area dei valori numerici CCO per accedere al menu **Misura G.C. (CCO)**.
2. Selezionare il pulsante **Impost.**
3. Selezionare la scheda **Seleziona param.**
4. Selezionare i parametri primari e secondari per il display.

17.7.3 Conf. inter. norm.

È possibile impostare l'intervallo normale per i parametri emodinamici in base alle condizioni del paziente. Il sistema adotta gli intervalli normali predefiniti per i parametri, se questi non vengono impostati manualmente. Fare riferimento alla sezione sui parametri emodinamici *17.6 Visualizzazione dei parametri emodinamici*, per controllare gli intervalli normali predefiniti corrispondenti. Per impostare l'intervallo normale dei parametri emodinamici, seguire la procedura indicata di seguito:

1. Selezionare l'area dei valori numerici CCO per accedere al menu **Misura G.C. (CCO)**.
2. Selezionare **Parametri emodinamici**.
3. Selezionare il pulsante **Impost.**
4. Impostare l'intervallo normale dei parametri.
5. Selezionare **Default** per ripristinare ai valori predefiniti gli intervalli normali di tutti i parametri.

NOTA

- **Gli intervalli normali si basano sull'esperienza clinica e possono variare da paziente a paziente. Pertanto i valori indicati non sono garantiti. I parametri indicizzati riguardano l'area di superficie corporea, il peso corporeo previsto o l'area di superficie corporea prevista e possono essere visualizzati anche come valori assoluti.**
- **I valori elencati non sono consigliati per l'utilizzo su un paziente specifico. In ogni caso, il medico ha la responsabilità di identificare e utilizzare le appropriate misure diagnostiche e terapeutiche per ciascun paziente**

17.8 Risoluzione dei problemi per PiCCO

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.

NOTA

- **Per i messaggi di allarme tecnico e fisiologico, fare riferimento alla sezione *D Messaggi di allarme*.**

Problema	Soluzione
L'area dei valori numerici CCO non è visibile nella schermata principale	<ol style="list-style-type: none">1. Controllare che CCO sia impostato per la visualizzazione nel menu Impost. schermo. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione <i>3.11.2 Visualizzazione di parametri numerici e forme d'onda</i>.2. Controllare che l'interruttore del parametro CCO sia attivato. In caso contrario, attivare la misurazione CCO. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione <i>3.11.1 Attivazione o disattivazione di un parametro</i>.3. Verificare che il tipo di paziente sia "adulto".4. Controllare il collegamento del cavo PiCCO, del catetere arterioso da termodiluzione e del sensore di temperatura dell'iniettato.

Problema	Soluzione
Il valore CCO è impreciso	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificare che il catetere da termodiluzione arteriosa sia posizionato correttamente. 2. Verificare che il tipo di catetere sia adeguato. 3. Iniettare la soluzione in maniera rapida e uniforme. 4. Completare l'iniezione entro quattro o cinque secondi. 5. Iniettare un volume superiore o una soluzione più fredda. 6. Verificare che i valori di altezza e peso del paziente siano configurati correttamente. 7. Verificare che il valore inserito in Volume iniettato sia corretto.
La misurazione CCO non riesce	<ol style="list-style-type: none"> 1. Iniettare un volume superiore o una soluzione più fredda. Accertarsi che la temperatura dell'iniettato sia di almeno 10°C più fredda rispetto alla temperatura del sangue del paziente. 2. Completare l'iniezione entro quattro o cinque secondi. 3. Controllare il collegamento del cavo PiCCO, del catetere arterioso da termodiluzione e del sensore di temperatura dell'iniettato.
Il messaggio "Linea di base instabile. Attendere." viene visualizzato costantemente.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controllare se la temperatura del paziente cambia rapidamente. Attendere che la temperatura del paziente sia stabile. 2. Controllare se il paziente è trasfuso con grandi volumi di liquidi. Attendere fino a quando la trasfusione si arresta. 3. Non è stato possibile collegare il cavo IBP oppure è stato collegato in modo errato. Controllare il cavo e il suo collegamento. Sostituire il cavo, se necessario. 3. Il sensore di temperatura del catetere da termodiluzione potrebbe non funzionare. Lavare il catetere e controllare se TB cambia. Nel caso in cui TB non cambi, sostituire il catetere.

18 Riepilogo

18.1 Panoramica di Riepilogo

I trend sono dati del paziente acquisiti nel tempo e visualizzati in formato grafico, tabellare o con altra forma per offrire una visione d'insieme dell'andamento delle condizioni del paziente. Inoltre, è possibile riepilogare gli eventi, i risultati delle analisi ECG a 12 derivazioni, le forme d'onda, le forme d'onda con piena rivelazione, ecc.

18.2 Pagina di riepilogo

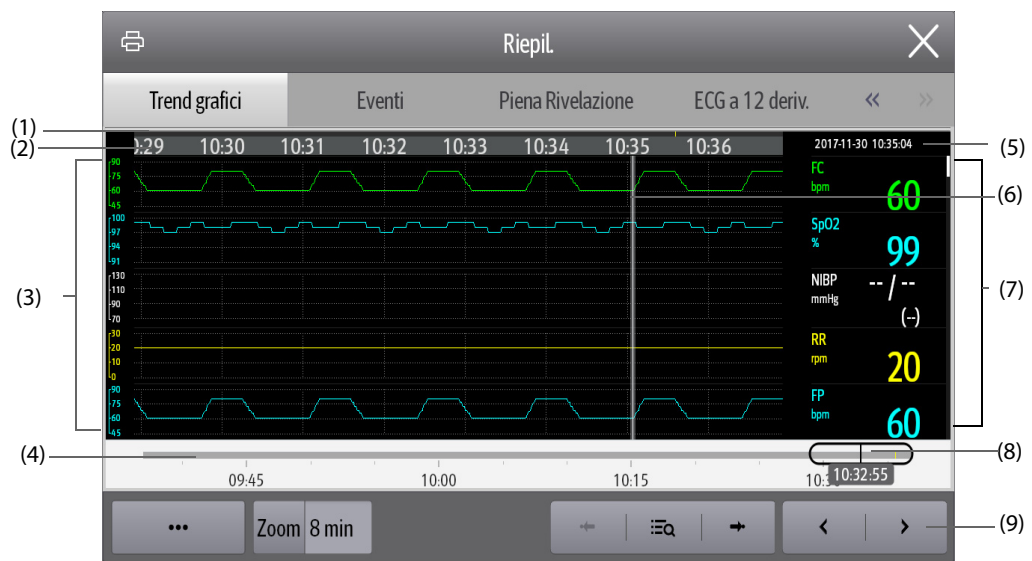
La pagina **Riepil.** contiene schede per visualizzare i dati dei trend in formato tabellare, grafico o con altra forma.

18.2.1 Accesso alla pagina di riepilogo





Per accedere alla pagina di riepilogo, selezionare il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → selezionare l'opzione desiderata nella colonna **Riepil.**

18.2.2 Esempio di pagina di riepilogo

Le pagine di riepilogo presentano una struttura simile. Come esempio verrà utilizzata la pagina di riepilogo dei trend grafici.








- (1) Indicatore del tipo di evento: diversi blocchi di colore corrispondono a diversi tipi di eventi:
 - Rosso: evento con allarme di priorità alta
 - Giallo: evento con allarme di priorità media
 - Azzurro: evento con allarme di priorità bassa
 - Verde: evento manuale
 - Bianco: evento relativo al funzionamento
- (2) Linea temporale della finestra corrente: indica la durata della finestra corrente.
- (3) Area della forma d'onda: visualizza le curve di trend. Il colore delle curve di trend corrisponde al colore delle etichette dei parametri.

- (4) Linea temporale: indica l'intera durata temporale.
- : indica la durata temporale dei dati di trend esaminabili.  può essere spostato all'interno di questo intervallo di tempo.
 - : indica la durata dei dati privi di trend.  non può essere spostato all'interno di questo intervallo di tempo.
- Diversi blocchi di colore nella linea temporale indicano eventi di diversi tipi. Vedere la definizione dei colori per l'indicatore del tipo di evento.
- (5) Area degli eventi: visualizza l'evento del cursore tempo. Selezionando un evento si accede alla lista degli eventi. Se non vi è alcun evento in corrispondenza del cursore tempo, viene visualizzato il cursore tempo.
- (6) Cursore
- (7) Area dei valori numerici: consente di visualizzare i valori numerici in corrispondenza del cursore tempo indicato. Il colore di sfondo dei valori numerici corrisponde alla priorità degli allarmi.
- (8) Dispositivo di scorrimento: indica la posizione del tempo della finestra corrente in relazione all'intera durata. Trascinare questo pulsante a sinistra o a destra per individuare i dati di trend per uno specifico periodo di tempo e aggiornare di conseguenza i dati di trend nella finestra corrente.
- (9) Area dei pulsanti.

18.2.3 Simboli utilizzati nelle pagine di riepilogo

La tabella seguente indica i simboli utilizzati nelle pagine Riepil.


Simbolo	Descrizione
	Dispositivo di scorrimento: indica la posizione del tempo della finestra corrente in relazione all'intera durata. Trascinare il pulsante a sinistra o a destra per individuare i dati di trend per uno specifico periodo di tempo e aggiornare di conseguenza i dati nella finestra corrente.
 oppure 	Accedere all'evento precedente o successivo.
	Lista eventi: consente di visualizzare gli eventi in ordine cronologico. L'evento più recente viene visualizzato per primo. Il numero di asterischi che precedono un evento corrisponde alla priorità dell'allarme.
	Pulsante di stampa: selezionare per stampare le informazioni e i dati del paziente con la stampante.

18.2.4 Operazioni comuni

Questa sezione descrive le operazioni comuni per tutte le pagine di riepilogo.

18.2.4.1 Analisi dei dati di trend

Analizzare i dati di trend utilizzando uno dei seguenti modi:




- Spostare il cursore.
- Spostare il dispositivo di scorrimento .
- Far scorrere il dito sullo schermo.

18.2.4.2 Visualizzazione degli eventi

È possibile visualizzare i seguenti tipi di eventi:

- Eventi attivati manualmente
- Eventi di operazioni legati ai parametri ed eventi legati agli allarmi, come l'avvio della misurazione G.C.
- Eventi di operazioni non legate ai parametri, come la modifica dell'ora di sistema

Visualizzare gli eventi utilizzando uno dei seguenti modi:

- Selezionare , quindi selezionare l'evento desiderato.
- Selezionare  o  per visualizzare l'evento precedente o successivo.

Gli eventi vengono visualizzati in ordine cronologico. L'evento più recente è visualizzato in cima. Il numero di asterischi prima dell'evento indica la priorità degli allarmi come di seguito:

- ***: allarme di priorità alta
- **: allarme di priorità media
- *: allarme di priorità bassa

18.2.5 Riesame dei trend tabellari

La pagina di riepilogo dei trend tabellari visualizza i dati dei trend in formato tabellare. Per accedere alla pagina di revisione dei trend tabellari, selezionare il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → nella colonna **Riepil.**, selezionare **Trend tabellari**.

18.2.5.1 Modifica del gruppo di trend

Per modificare un gruppo di trend, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Accedere alla pagina di riepilogo dei trend tabellari.
2. Impostare **Gr. trend**.

18.2.5.2 Modifica del gruppo di trend

L'impostazione del **Gr. trend** definisce i contenuti dei trend stampati e visualizzati. È possibile modificare i gruppi trend. Per eseguire questa operazione, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Accedere alla pagina di riepilogo dei trend tabellari.
2. Selezionare **Imp. gruppo**.

NOTA

- **Non è possibile modificare i gruppi trend etichettati con All o Standard.**
- **Il parametro ECG e la forma d'onda vengono sempre visualizzati nella prima riga nella pagina dei trend. Non può essere eliminato o spostato.**

18.2.5.3 Modifica della risoluzione dei dati di trend


L'intervallo dei trend tabellari definisce l'intervallo di visualizzazione dei dati di trend. Un intervallo breve è particolarmente indicato per le applicazioni neonatali, in cui la situazione clinica può variare rapidamente. Nel monitoraggio degli adulti, in cui le condizioni del paziente subiscono in genere cambiamenti più gradualmente, può essere più utile impostare intervalli più lunghi.

Per cambiare l'intervallo dei dati di trend, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Accedere alla pagina di riepilogo dei trend tabellari.
2. Selezionare **Intervallo**.
 - ◆ **5 s o 30 s**: effettuare questa selezione per visualizzare fino a 4 ore di trend tabellari a intervalli di 5 o 30 secondi.
 - ◆ **1 min, 5 min, 10 min, 15 min, 30 min, 1 h, 2 h o 3 h**: effettuare questa selezione per visualizzare fino a 120 ore di trend tabellari all'intervallo selezionato.
 - ◆ Selezionare i parametri, ad esempio NIBP, G.C., per visualizzare i trend tabellari quando vengono acquisite le misurazioni del parametro.

18.2.5.4 Stampa di un rapporto sui trend tabellari

Per stampare un rapporto sui trend tabellari, seguire la procedura descritta di seguito:


1. Accedere alla pagina di riepilogo dei trend tabellari.
2. Selezionare  nell'angolo in alto a sinistra della pagina di riepilogo
3. Configurare il rapporto sui trend tabellari come descritto in *21.6.3 Impostazione dei rapporti dei trend tabellari*.
4. Selezionare **Stam.**

18.2.6 Riepilogo dei trend grafici

La pagina di riepilogo dei trend grafici visualizza i dati dei trend in formato grafico. Per accedere alla pagina di riepilogo dei trend grafici, selezionare il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → nella colonna **Riepil.**, selezionare **Trend grafici**.


18.2.6.1 Modifica del gruppo di trend

Per modificare un gruppo di trend, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Accedere alla pagina di riepilogo dei trend grafici.
2. Selezionare  e impostare **Gr. trend**.

18.2.6.2 Modifica del gruppo di trend

L'impostazione del **Gr. trend** definisce i contenuti dei trend stampati e visualizzati. È possibile modificare i gruppi trend. Per eseguire questa operazione, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Accedere alla pagina di riepilogo dei trend grafici.
2. Selezionare  e scegliere **Imp. gruppo**.

NOTA

- **Non è possibile modificare i gruppi trend etichettati con All o Standard.**
 - **Il parametro ECG e la forma d'onda vengono sempre visualizzati nella prima riga nella pagina dei trend. Non può essere eliminato o spostato.**
-


18.2.6.3 Modifica della risoluzione dei dati di trend

Per modificare la lunghezza dei dati di trend visualizzati sulla schermata corrente, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Accedere alla pagina di riepilogo dei trend grafici.
2. Selezionare **Zoom**.
 - ◆ **8 min:** sulla schermata vengono visualizzati otto minuti di dati di trend. È possibile visualizzare l'ultima ora di dati.
 - ◆ **30 min, 1 h, 2 h, 4 h:** la schermata visualizza 30 minuti, un'ora, due ore o quattro ore di dati di trend. È possibile visualizzare le ultime quattro ore di dati.
 - ◆ **8 h, 12 h, 24 h, 48 h:** la schermata visualizza otto ore, 12 ore, 24 ore o 48 ore di dati di trend. È possibile visualizzare le ultime 120 ore di dati.


18.2.6.4 Modifica del numero di forme d'onda

Per cambiare il numero di forme d'onda visualizzate nella pagina di riepilogo del trend, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Accedere alla pagina di riepilogo dei trend grafici.
2. Selezionare  e impostare **Trend**.

18.2.6.5 Stampa di un rapporto sui trend grafici

Per stampare un rapporto dei trend grafici, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Accedere alla pagina di riepilogo dei trend grafici.
2. Selezionare  nell'angolo in alto a sinistra della pagina di riepilogo.
3. Configurare il rapporto sui trend grafici come descritto in *21.6.4 Impostazione dei rapporti dei trend grafici*.
4. Selezionare **Stam..**

18.2.7 Pagina di riepilogo Eventi

Il monitor memorizza gli eventi in tempo reale, tra cui gli allarmi tecnici, gli allarmi fisiologici, gli eventi manuali e gli eventi operativi. Quando si verifica un evento, vengono registrati tutti i valori numerici di misurazione e tre forme d'onda relative agli eventi per 16 secondi e prima e dopo il momento in cui viene memorizzato l'evento.

NOTA

- **Una perdita totale dell'alimentazione non influenza in alcun modo gli eventi memorizzati.**
 - **Gli allarmi vengono salvati come eventi e rimarranno memorizzati in caso di spegnimento dell'apparecchiatura. L'ora di spegnimento dell'apparecchiatura non viene registrata come evento e non può essere riepilogata.**
 - **In caso di raggiungimento della capacità di memoria, gli eventi precedenti verranno sovrascritti da quelli più recenti.**
-

18.2.7.1 Accesso alla pagina di riepilogo Eventi

Per accedere alla pagina di riepilogo eventi, selezionare il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → nella colonna **Riepil.**, selezionare **Eventi**.

La pagina **Evento** visualizza l'elenco degli eventi. Gli eventi vengono visualizzati in ordine cronologico discendente. L'evento più recente viene visualizzato per primo. Il numero degli asterischi prima di un evento indica la priorità dell'allarme. I blocchi di colore diverso sono visualizzati a sinistra di ogni evento per indicare i diversi tipi di eventi.

- Rosso: evento con allarme di priorità alta
- Giallo: evento con allarme di priorità media
- Azzurro: evento con allarme di priorità bassa
- Verde: evento manuale
- Bianco: evento relativo al funzionamento


18.2.7.2 Configurazione del filtro

È possibile filtrare gli eventi per ora, priorità dell'allarme, categoria di allarme o gruppo di parametri. Per configurare il filtro, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Accedere alla pagina **Eventi**.
2. Selezionare **Lista eventi**.
3. Selezionare **Imp. filtro** e impostare i criteri di filtro desiderati.

18.2.7.3 Modifica eventi

Per modificare gli eventi, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Accedere alla pagina **Eventi** e spuntare gli eventi desiderati.
2. Selezionare  per modificare gli eventi selezionati.
 - ◆ **Blocca:** consente di bloccare manualmente l'evento. Gli eventi bloccati non possono essere eliminati.
 - ◆ **Nota:** è possibile immettere i commenti per l'evento.

18.2.7.4 Visualizzazione dei dettagli di un evento

Per visualizzare le forme d'onda e i valori del parametro al momento dell'evento, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Accedere alla pagina **Eventi**.
2. Selezionare **Dettaglio**.


Per visualizzare le etichette dei battiti sulla prima forma d'onda ECG, attivare **Annotazione battiti**. Le etichette dei battiti bianche indica la classificazione dei battiti e possono spiegare le chiamate di aritmia sospetta, mancata o falsa. I battiti cardiaci sono classificati come segue:

- N = Normale
- V = Ectopico ventricolare

- S = Sopraventricolare prematuro
- P = Pacemaker
- L = Apprendimento
- ? = Informazioni insufficienti per classificare i battiti
- I = Non operativo (ad esempio, Der. off)
- M = Battiti mancanti

18.2.7.5 Stampa di un rapporto evento

Per stampare i rapporti eventi, utilizzare la seguente procedura:


1. Accedere alla pagina di riepilogo degli eventi.
2. Selezionare  nell'angolo in alto a sinistra della pagina di riepilogo.
3. Selezionare le opzioni desiderate.
 - ◆ **Stampa lista tutti eventi:** stampa l'intera lista di eventi.
 - ◆ **Stampa lista eventi selezionati:** consente di stampare la lista degli eventi selezionati.
 - ◆ **Stampa dettagli degli eventi selezionati:** consente di stampare i dettagli degli eventi selezionati.
 - ◆ **Stampa dettagli dell'evento selezionato:** consente di stampare le curve d'onda e i parametri dell'evento correntemente visualizzato.
4. Selezionare **Stam.**

18.2.8 Visualizzazione della pagina Piena Rivelazione

È possibile rivedere i dati della forma d'onda per un massimo di 48 nella pagina di riepilogo Piena Rivelazione. È possibile visualizzare le forme d'onda compresse, le forme d'onda complete e i valori numerici. Per accedere alla pagina di riepilogo Piena Rivelazione, selezionare il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → nella colonna **Riepil.**, selezionare **Piena Rivelazione**.

18.2.8.1 Selezione delle curve

Prima di procedere alla revisione delle forme d'onda compresse, è necessario selezionare le forme d'onda che si desidera memorizzare e visualizzare. Per memorizzare e visualizzare le forme d'onda desiderate, seguire la procedura indicata di seguito:


1. Accedere alla pagina di riepilogo Piena Rivelazione.
2. Selezionare  e scegliere **Impost.**
3. Selezionare la scheda **Archiv.** e impostare le forme d'onda desiderate da memorizzare nel monitor.
4. Selezionare la scheda **Visualizza (massimo: 3)** e impostare le forme d'onda da visualizzare nella pagina **Piena Rivelazione**.

NOTA

- **Più forme d'onda nella colonna Archiv., minore sarà il tempo di memorizzazione delle forme d'onda. Le forme d'onda non possono essere memorizzate per 48 ore. Prestare attenzione quando si selezionano le forme d'onda.**

18.2.8.2 Impostazione della scala e della durata

Per impostare la lunghezza e le dimensioni delle forme d'onda compresse, seguire la procedura descritta di seguito:


1. Accedere alla pagina di riepilogo Piena Rivelazione.
2. Selezionare .
3. Selezionare **Scala** per impostare il guadagno forma d'onda ECG.
4. Selezionare **Durata** per impostare la lunghezza delle forme d'onda visualizzate.

18.2.8.3 Visualizzazione dei dettagli delle forme d'onda compresse

Per visualizzare le forme d'onda complete e i valori numerici, seguire la procedura descritta di seguito:


1. Accedere alla pagina di riepilogo Piena Rivelazione.
2. Selezionare **Dettaglio**.

In questa pagina è possibile eseguire le seguenti operazioni:

- Attivare **Annotazione battiti**. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione 18.2.7.4 *Visualizzazione dei dettagli di un evento*.
- Selezionare  e definire le seguenti impostazioni:
 - ◆ Impostare **Velocità e Guad ECG**
 - ◆ Selezionare **Salva come evento** e modificare in base al messaggio di salvataggio della forma d'onda corrente come evento.
- Selezionare **Panoram** per passare alla pagina della forma d'onda compressa.

18.2.8.4 Stampa del referto delle forme d'onda con piena rivelazione

Per stampare un rapporto delle forme d'onda compresse, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Accedere alla pagina di riepilogo Piena Rivelazione.
2. Selezionare  e impostare l'intervallo temporale per la stampa.
3. Selezionare **Stam**.

18.2.9 Pagina di riepilogo OxyCRG (disponibile solo con display esterno indipendente)

È possibile rivedere i dati delle curve di trend per un massimo di 48 nella pagina di riepilogo OxyCRG. La funzionalità di riepilogo OxyCRG è adatta solo al monitoraggio neonatale.

18.2.9.1 Accesso alla pagina di riepilogo OxyCRG

Scegliere uno dei seguenti metodi per accedere alla pagina di riepilogo OxyCRG:

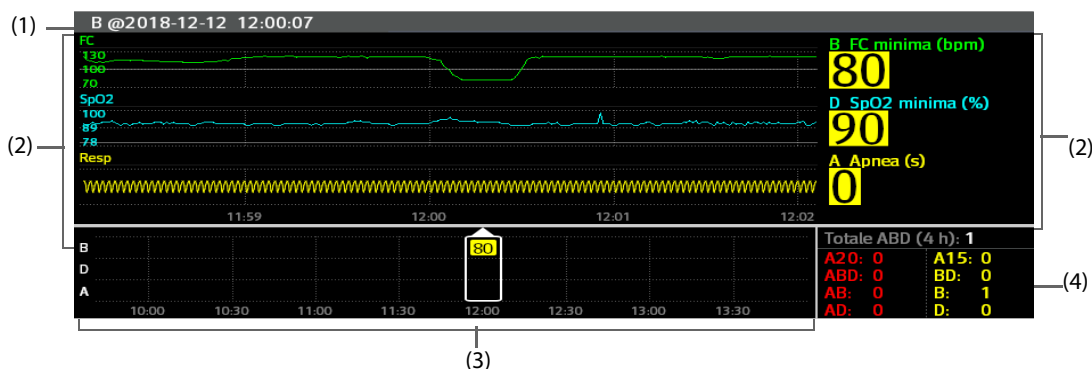
- Nella schermata OxyCRG, selezionare l'area contenente l'elenco degli eventi ABD.
- Selezionare il tasto di scelta rapida **Riepil.** → selezionare la scheda **OxyCRG**.
- Selezionare il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → nella colonna **Riepil.**, selezionare **OxyCRG**.

NOTA

- La pagina di riepilogo di OxyCRG è disponibile solo quando la Categoria paziente è impostata su Neo.

18.2.9.2 Visualizzazione della pagina di riepilogo OxyCRG

La figura riportata di seguito mostra la schermata OxyCRG:



- (1) Area titolo evento: visualizza le informazioni sull'evento selezionato, come ad esempio il tipo e l'ora dell'evento.
- (2) Area dettagli evento: visualizza i trend dei parametri, la forma d'onda compressa e i valori dei parametri dell'evento selezionato.
- (3) Area riepilogo eventi: visualizza gli eventi ABD all'interno del periodo di **Zoom**. L'evento selezionato è racchiuso nella cornice bianca.
- (4) Area statistiche evento: visualizza il numero totale di eventi ABD e i numeri di ciascun evento all'interno del periodo di **Zoom**.


18.2.9.3 Modifica della risoluzione delle curve di trend

Per impostare la risoluzione delle curve di trend, seguire la procedura indicata di seguito:

1. Accedere alla pagina di riepilogo OxyCRG.
2. Impostare **Zoom**.

18.2.9.4 Stampa di un rapporto di riepilogo OxyCRG

Per stampare un rapporto di riepilogo OxyCRG, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Accedere alla pagina di riepilogo OxyCRG.
2. Impostare la forma d'onda compressa desiderata e la durata.
3. Selezionare .

18.2.10 Pagina di riepilogo ECG a 12 derivazioni

Quando l'analisi dell'ECG a 12 derivazioni viene eseguita, è possibile riepilogare le 20 analisi a 12 derivazioni più recenti. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione *10 Analisi dell'ECG a riposo a 12 derivazioni*.

18.2.10.1 Accesso alla pagina di Riepilogo 12 deriv.

Scegliere uno dei seguenti metodi per accedere alla pagina di riepilogo ECG a 12 deriv.:

- Al completamento dell'analisi ECG a 12 derivazioni, selezionare **Riepil.** nella schermata **Interpretazione ECG 12 deriv.** Per ulteriori informazioni, consultare la sezione *10 Analisi dell'ECG a riposo a 12 derivazioni*.
- Selezionare il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → nella colonna **Riepil.** selezionare **ECG a 12 deriv.**

18.2.10.2 Passaggio a Comple. mediano (solo per algoritmo Glasgow)

Il modello del complesso mediano visualizza le forme d'onda ECG a 12 derivazioni in un'unica pagina su 4 colonne, con 3 righe in ciascuna colonna, con in più una forma d'onda della derivazione del ritmo nella parte inferiore. Accanto, sopra ogni forma d'onda compare una breve barra verticale che contrassegna le posizioni iniziale e finale dell'onda P e dell'onda QRS, nonché la posizione finale dell'onda T.

Per visualizzare Comple. mediano, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Accedere alla pagina di riepilogo 12 Der.
2. Selezionare **Comple. mediano**.

Selezionando **Forma onda** è possibile tornare alla pagina della forma d'onda ECG a 12 derivazioni.


18.2.10.3 Impostazione delle forme d'onda dell'ECG a 12 derivazioni

Per accedere alla pagina di riepilogo delle forme d'onda dell'ECG a 12 deriv., seguire la procedura descritta di seguito:

1. Accedere alla pagina di riepilogo 12 Der.
2. Impostare **Velocità, Guad e Layout**.

18.2.10.4 Stampa di un rapporto ECG a 12 derivazioni

Per stampare il rapporto ECG a 12 derivazioni, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Accedere alla pagina di riepilogo 12 Der.
2. Selezionare .


18.3 Riepilogo dei pazienti dimessi

Per i pazienti dimessi, è possibile riepilogare i dati di trend nella pagina di riepilogo. È inoltre possibile riepilogare gli eventi e i risultati delle analisi dell'ECG a 12 derivazioni.

18.3.1 Controllo dei dati di un paziente dimesso

1. Accedere alla finestra di dialogo **Paziente dimesso** selezionando il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → nella colonna **Gestione pazienti** selezionare **Paziente dimesso**.
2. Dall'elenco dei pazienti, selezionare il paziente desiderato.
3. Selezionare **Dettaglio**.

18.3.2 Controllo delle informazioni di un paziente dimesso

1. Accedere alla finestra di dialogo **Paziente dimesso** selezionando il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → nella colonna **Gestione pazienti** selezionare **Paziente dimesso**.
2. Dall'elenco dei pazienti, selezionare il paziente desiderato.
3. Selezionare **Dettaglio**.
4. Selezionare l'icona  per accedere alla finestra di dialogo **Gestione pazienti**.
5. Selezionare **OK** per chiudere la finestra di dialogo **Gestione pazienti**.

Pagina intenzionalmente vuota.

19 Applicazioni cliniche assistive (disponibili solo con display esterno indipendente)

La funzione di applicazioni cliniche assistive (CAA, Clinical Assistive Applications) integra alcune linee guida cliniche e strumenti comunemente utilizzati nel monitor. Mette insieme le misurazioni dei parametri del monitoraggio corrente e fornisce i risultati delle analisi.

Le CAA possono migliorare l'efficienza sul lavoro del medico. Tuttavia, non sono direttamente utilizzate per la diagnosi e non possono sostituire la valutazione medica.

19.1 Controllo delle licenze software

Per eseguire le seguenti funzioni sul monitor, sono necessarie le licenze software:

- BoA Dashboard
- Early Warning Score (EWS)
- CQI
- CPR Dashboard

Per controllare le licenze, selezionare il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → selezionare **Licenza** → **Locale**.

Per installare le licenze, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Collegare l'unità USB con le licenze al connettore USB del monitor.
2. Selezionare il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → selezionare **Licenza** → selezionare **Esterno**.
3. Selezionare **Installa**.

19.2 BoA Dashboard

Il dashboard dell'equilibrio di anestesia (BoA) aiuta i medici nel monitorare lo stato del paziente durante l'induzione e la manutenzione dell'anestesia e il recupero postoperatorio.

NOTA

- **BOA Dashboard è disponibile solo nel reparto SO.**
-

19.2.1 Accesso a Dashboard BoA

Accedere a BoA Dashboard seguendo una delle procedure illustrate di seguito:

- Selezionare il tasto di scelta rapida **BoA**.
- Selezionare il tasto di scelta rapida **Impost. schermo** → selezionare la scheda **Scegli scher** → selezionare **BoA Dashboard**.
- Selezionare il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → nella colonna **CAA** selezionare **BoA Dashboard**.

BoA Dashboard è dotato di tre pagine:

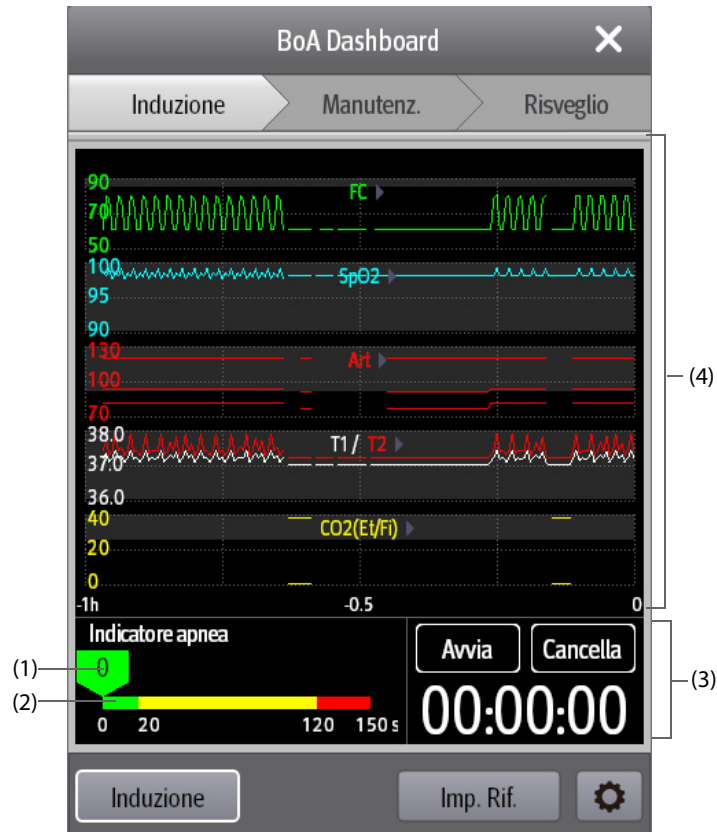
- Induzione
- Manutenzione
- Recupero

19.2.2 Induzione

Selezionare la scheda **Induzione** per accedere alla pagina **Induzione**. È possibile controllare minitrend del parametro e il tempo di apnea dalla pagina **Induzione**.

Selezionare **Induzione** per avviare il rilevamento dell'apnea, contrassegnare l'evento di induzione e l'avvio di una misurazione STAT NIBP. Il valore della pressione sistolica verrà salvato come riferimento.

La figura riportata di seguito mostra la pagina **Induzione**. È possibile che il display in uso sia configurato in modo leggermente diverso.



- (1) Cursore: indica il tempo di apnea corrente.
- (2) Indicatore apnea: fornisce la scala temporale dell'apnea.
- (3) Timer: mostra il tempo trascorso dall'avvio del timer.
- (4) Area minitrend: fornisce minitrend de parametri. È possibile selezionare i parametri che si desidera visualizzare. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione 19.2.5.1 *Selezione dei parametri per la visualizzazione dei trend*.

19.2.3 Manutenzione

Selezionare la scheda **Manutenzione** per accedere alla pagina **Manutenzione**. È possibile controllare i trend dei parametri del paziente.

19.2.4 Recupero

È possibile visualizzare i trend dei parametri dalla pagina **Recupero**.

Selezionare **Punteggio Aldrete** per visualizzare l'ultimo punteggio e l'ora di valutazione. Per comprendere lo stato corrente del paziente, selezionare un punteggio per ogni elemento, quindi selezionare **OK** per ottenere un nuovo punteggio.

AVVERTENZA

- **Il punteggio di Aldrete e le raccomandazioni sono per solo riferimento. Il medico deve prendere la decisione di dimissione del paziente dal recupero del paziente in base alle condizioni esistenti.**
-
-


19.2.5 Impostazione della BoA Dashboard

Dalla BoA Dashboard, è possibile impostare i parametri per anestesia, indicatore di stato, e indicatore di triplo in basso.

19.2.5.1 Selezione dei parametri per la visualizzazione dei trend

È possibile visualizzare i trend dei parametri dalle pagine **Induzione**, **Manutenzione** e **Risveglio**.

Per selezionare i parametri che si desidera visualizzare, seguire una delle procedure descritte di seguito:

- Selezionare .
 - ◆ Selezionare la scheda **Induzione**, la scheda **Manutenzione** o la scheda **Risveglio** per impostare i parametri che si desidera visualizzare.
 - ◆ Selezionando **Default** viene ripristinata l'impostazione predefinita.
- Selezionare un parametro nella vista dei trend e impostare quale parametro si desidera visualizzare in questa posizione.

19.2.5.2 Impostazione riferimenti per la frequenza cardiaca e la pressione arteriosa sistolica

I riferimenti attuali per frequenza cardiaca e pressione arteriosa sistolica vengono visualizzati come linee bianche nell'area minitrend. Per impostare i riferimenti, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare **Imp. riferimenti**.
2. Impostare le misurazioni attuali di FC e BP-S come riferimento. È inoltre possibile inserire i valori di FC e BP-S e quindi selezionare **OK**.

19.3 Early Warning Score (EWS)

Il punteggio per la valutazione precoce (EWS, Early Warning Score) aiuta l'utente a riconoscere i primi segni di peggioramento del pazienti in base ai segni vitali e le osservazioni cliniche. In base al punteggio calcolato, vengono visualizzate dei consigli appropriati.

Il monitor supporta le seguenti valutazioni:

- MEWS (Modified Early Warning Score)
- NEWS (National Early Warning Score)
- NEWS2 (National Early Warning Score 2)
- Punteggio personalizzato

Esistono due tipi di strumenti per la valutazione:

- **Punteggio totale:** per ogni parametro viene assegnato un sotto punteggio in base al valore misurato o inserito. Quando tutti i parametri richiesti sono stati misurati o inseriti, i sotto punteggi vengono sommati per calcolare il punteggio della valutazione precoce totale. Ciascun sotto punteggio ha una codifica a colori per indicare il relativo livello di rischio. Quando il punteggio totale è al di fuori delle soglie, si consiglia di intraprendere delle azioni. MEWS, NEWS e NEWS2 possono fornire punteggi totali.
- **IPS (valutazione di parametri singoli):** Ad ogni parametro viene assegnato un punteggio con codifica a colori in base al valore misurato o inserito. Ogni parametro ha una soglia superiore e inferiore. Quando un singolo parametro misurato o inserito è al di fuori della soglia, si consiglia di intraprendere delle azioni.

Punteggio personalizzato è basato su parametri definiti dall'utente. Può essere un punteggio totale o una IPS, a seconda della configurazione.

MEWS, NEWS e NEWS2 sono riservati esclusivamente a pazienti adulti. La categoria di pazienti applicata al punteggio personalizzato viene definita dallo strumento di configurazione per la valutazione clinica Mindray. Per ulteriori informazioni, consultare le *Clinical Scoring Config Instruction for Use (Istruzioni per l'uso per la configurazione della valutazione clinica)* (N.P: 046-007126-00).

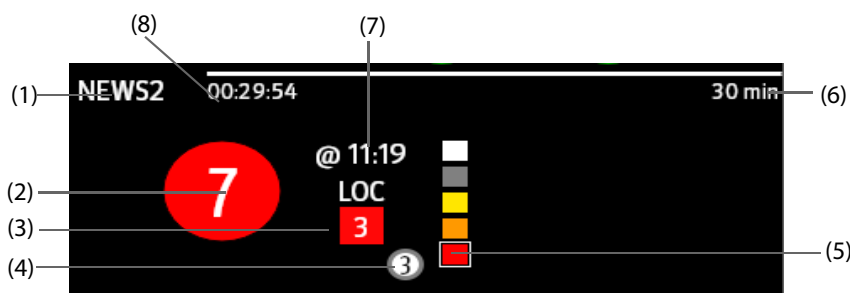
AVVERTENZA

- **I punteggi EWS e le azioni consigliate costituiscono un mero riferimento e non possono essere usati direttamente per l'interpretazione diagnostica.**
 - **EWS non può essere utilizzato come un indice della prognosi. Non si tratta di uno strumento di valutazione clinica. I medici devono utilizzare il proprio giudizio clinico in combinazione con lo strumento EWS in qualsiasi momento.**
 - **MEWS e NEWS non possono essere applicati alle donne incinte, a pazienti affetti da BPCO (broncopneumopatia cronica ostruttiva) e a pazienti di età inferiore a 16 anni. NEWS2 non è applicabile alle donne incinte e ai pazienti di età inferiore a 16 anni.**
-

19.3.1 Visualizzazione dell'area dei valori numerici EWS

Per visualizzare l'area dei valori numerici EWS, seguire questa procedura:

1. Accedere a **Layout riq.** seguendo una delle procedure illustrate di seguito:
 - ◆ Selezionare il tasto di scelta rapida **Impost. schermo** → selezionare la scheda **Layout riq.**
 - ◆ Selezionare il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → nella colonna **Display**, selezionare **Layout riq.**
2. Selezionare l'area dei parametri nella quale si desidera visualizzare il punteggio EWS, quindi selezionare **EWS** dall'elenco di scelta rapida.



- (1) Protocollo Etichetta EWS
- (2) Punteggio totale. Il colore del cerchio indica il livello di rischio. Per IPS, non viene visualizzato alcun punteggio. Viene mostrato solo il livello di rischio: bianco significa normale e rosso indica un allarme.
- (3) Singolo parametro il cui punteggio raggiunge 3
- (4) Cronologia ultimo punteggio totale
- (5) Indicatore del livello di rischio. Il livello di rischio aumenta dall'alto verso il basso. Il livello corrente è racchiuso nella cornice quadrata bianca. Per IPS, questo indicatore non viene visualizzato.

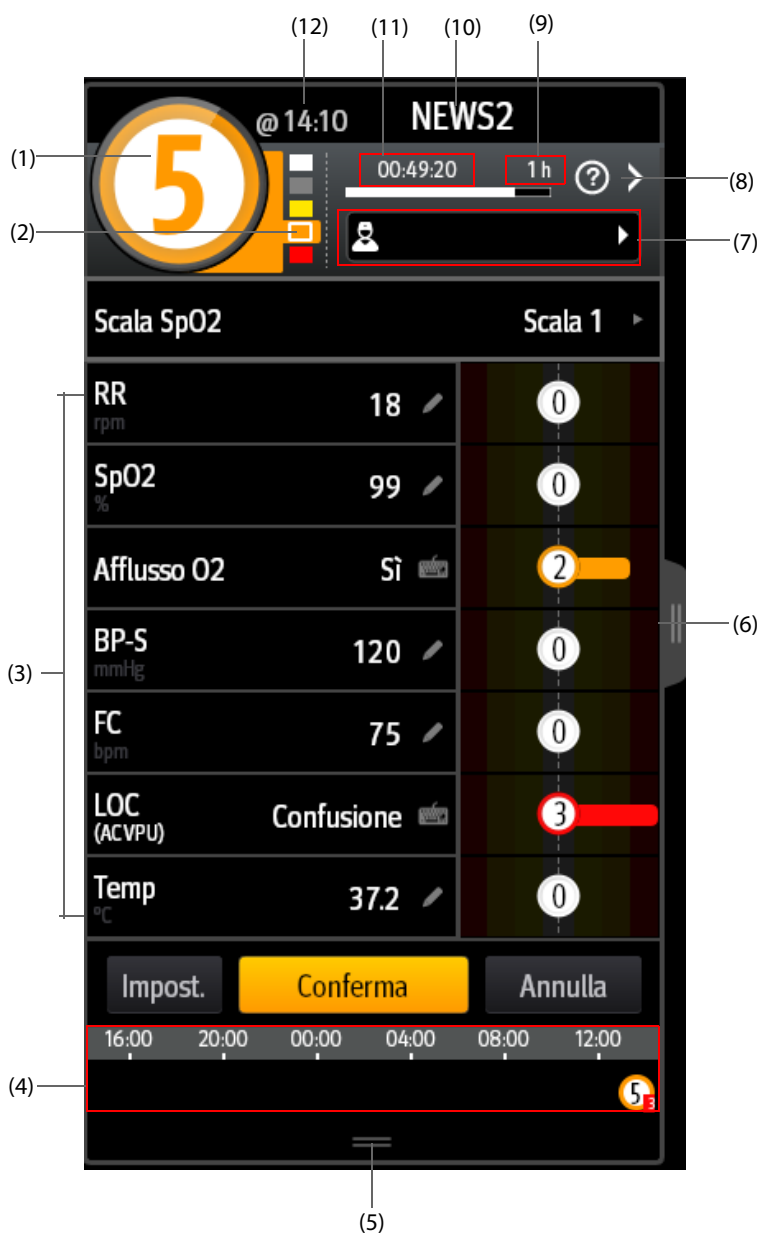
- (6) Intervallo di valutazione
- (7) Ora del punteggio attuale
- (8) Conto alla rovescia per la valutazione: tempo da attendere per la valutazione successiva.

19.3.2 Accesso alla schermata EWS

Accedere alla finestra EWS utilizzando uno dei seguenti modi:

- Selezionare l'area del parametro EWS.
- Selezionare il tasto di scelta rapida **EWS**.
- Selezionare il tasto di scelta rapida **Impost. schermo** → selezionare la scheda **Scegli scher** → selezionare **EWS**.
- Selezionare il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → nella colonna **CAA** selezionare **EWS**.

Prendere NEWS2 come esempio, la schermata EWS viene illustrata come segue. Lo schermo può essere leggermente diverso a causa della configurazione.




- (1) Punteggio totale. Il colore del cerchio indica il livello di rischio. Per IPS, non viene visualizzato alcun punteggio numerico. Viene mostrato solo il livello di rischio: per impostazione predefinita, bianco significa normale e rosso indica un allarme.

- (2) Indicatore del livello di rischio. Il livello di rischio aumenta dall'alto verso il basso. Il livello corrente è racchiuso nella cornice bianca. Per IPS, questo indicatore non viene visualizzato.
- (3) Area dei parametri: consente di visualizzare il sotto punteggio e valore del parametro di ogni parametro. Il simbolo della tastiera indica che il valore del parametro è stato inserito manualmente.
- (4) Cronologia punteggi totali
- (5) Selezionare questo pulsante o scorrere verso destra con un dito per riepilogare i trend dei punteggi
- (6) Selezionare questo pulsante o scorrere verso destra con un dito per riepilogare i trend dei parametri e dei punteggi
- (7) ID operatore (viene visualizzato solo quando l'ID operatore è selezionato)
- (8) Selezionare questo pulsante per vedere la risposta clinica al punteggio corrente
- (9) Intervallo di valutazione
- (10) Protocollo Etichetta EWS
- (11) Conto alla rovescia per la valutazione: tempo da attendere per la valutazione successiva.
- (12) Ora di valutazione

19.3.3 Applicazione della valutazione EWS

Per eseguire la valutazione, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare **Reimposta** per cancellare il punteggio precedente e aggiornare i valori dei parametri attualmente monitorati e i relativi sotto punteggi.
2. Per NEWS2, impostare **Scala SpO2**.
 - ◆ **Scala 1:** per i pazienti senza insufficienza respiratoria ipercapnica.
 - ◆ **Scala 2:** per i pazienti ai quali viene prescritto un requisito di saturazione dell'ossigeno pari a 88-92% (ad esempio, pazienti con insufficienza respiratoria ipercapnica).
3. Misurare o inserire manualmente gli altri parametri e le osservazioni richieste.
4. Se questa opzione è attiva, selezionare l'ID operatore  .
5. Selezionare **Calcolare** per ottenere il punteggio totale.
6. Se l'opzione **Conferma punteggio** è abilitata, selezionare **Conferma** per salvare il punteggio corrente oppure selezionare **Annulla** per annullare il punteggio corrente. Per ulteriori informazioni, vedere la sezione 19.3.6.2 *Impostazione del selettore di conferma punteggio*.

NOTA

- **La scelta della Scala 2 per la Scala SPO2 deve essere effettuata da personale medico competente e deve essere registrata nella cartella clinica del paziente.**
- **Prima di calcolare il punteggio, selezionare Reimposta per cancellare il punteggio precedente.**
- **Il simbolo della tastiera sulla destra del valore del parametro indica che il valore è stato inserito manualmente.**
- **È possibile ottenere il punteggio solo quando tutti i parametri richiesti sono stati misurati o inseriti.**

19.3.4 Valutazione automatica

Il monitor avvia automaticamente la valutazione nell'intervallo predefinito. Per attivare la valutazione automatica, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Dalla pagina EWS, selezionare **Impost.**
2. Nell'area della valutazione automatica, controllare i seguenti elementi come desiderato:
 - ◆ **NIBP:** il monitor avvia automaticamente la valutazione al termine di ogni misurazione NIBP.
 - ◆ **Per punteggio:** il monitor avvia automaticamente la valutazione secondo i rispettivi intervalli preimpostati per i vari punteggi totali.

19.3.5 Allarme EWS

Se questa opzione è abilitata, il monitor può generare automaticamente gli allarmi e aggiornare il punteggio.

19.3.5.1 Impostazione dell'allarme EWS

Se questa opzione è abilitata, il monitor può generare automaticamente gli allarmi nei seguenti casi:

- Il punteggio totale supera la soglia configurata
- Il punteggio del parametro ottenuto automaticamente è 3.

Per configurare l'allarme EWS, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Dalla pagina EWS, selezionare **Impost..**
2. Selezionare la scheda **All..**
3. Attivare il selettore **Allarme.**
4. Impostare i selettori di allarme per i singoli parametri elencati nell'area **3 in parametro singolo.**
5. Impostare il selettore di allarme e la soglia del punteggio totale nell'area **Punteggio EWS.**

19.3.5.2 Aggiornamento automatico dei punteggi

Se questa opzione è abilitata, il monitor può generare automaticamente gli allarmi e aggiornare il punteggio totale nei seguenti casi:

- Il punteggio totale raggiunge la soglia configurata o ricade dalla soglia configurata a un punteggio minore.
- Il punteggio di un parametro ottenuto automaticamente raggiunge 3 o ricade da 3 a un punteggio minore.

Per abilitare la funzione Aggiorna automaticamente punteggi, seguire la procedura riportata di seguito:

1. Dalla pagina EWS, selezionare **Impost..**
2. Selezionare la scheda **All..**
3. Attivare il selettore **Aggiorna automaticamente punteggi.**

19.3.6 Modifica delle impostazioni EWS

19.3.6.1 Modifica del protocollo per la valutazione

Il monitor è configurato con protocollo di valutazione predefinito. Per modificare il protocollo di valutazione, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Dalla pagina EWS, selezionare **Impost..**
2. Impostare **Punteggio.**

19.3.6.2 Impostazione del selettore di conferma punteggio

Per selezionare se è necessario confermare prima di salvare il punteggio, seguire questa procedura:

1. Dalla schermata EWS, selezionare **Impost..**
2. Impostare il selettore **Conferma punteggio.**
 - ◆ Off: il monitor salva automaticamente il punteggio al termine della valutazione.
 - ◆ On: è necessario confermare a prescindere che il risultato del punteggio venga salvato o meno al termine della valutazione.

19.3.6.3 Impostazione timeout dati manuale

I dati relativi ai parametri immessi manualmente diventano non validi dopo un tempo preimpostato. Per impostare il periodo di timeout per i dati immessi, è necessario seguire la procedura descritta di seguito:

1. Dalla schermata EWS, selezionare **Impost..**
2. Dall'area **Timeout dati manuale**, selezionare un parametro desiderato e impostare il periodo di timeout.

NOTA

- **Se i dati sono scaduti e non aggiornati, il monitor visualizza il punteggio del parametro corrispondente in un carattere evidenziato ed emette un allarme di timeout.**
-

19.3.6.4 Gestione dell'ID operatore


Per gestire l'ID operatore, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Dalla schermata EWS, selezionare **Impost.**
2. Selezionare il pulsante **Gestisci ID operatore** nell'angolo inferiore sinistro per aggiungere o eliminare gli ID operatore.

NOTA

- **Il pulsante Gestisci ID operatore è disponibile quando si abilita tale opzione nel menu Manutenzione. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione 22.5 Impostazioni CAA.**
-

19.3.7 Riepilogo dei dati di trend EWS

Nella schermata EWS, selezionare il pulsante  per visualizzare tutti i dati misurati e inseriti e tutti i punteggi calcolati.

19.4 Glasgow Coma Scale (GCS)

La funzione Glasgow Coma Scale (GCS, Scala del coma di Glasgow) si basa su 1974_Lancet_Teasdale Assessment of Coma and Impaired Consciousness-A Practical Scale. Vengono misurati indipendentemente tre aspetti di comportamento: apertura degli occhi, risposta verbale e risposta motoria. I punteggi vengono sommati per indicare il livello di coscienza del paziente.

La GCS è adatta per pazienti adulti e pediatrici.

ATTENZIONE

- **La GCS rappresenta solo un riferimento. Consultare altre osservazioni cliniche per la diagnosi.**
 - **La GCS non si applica ai pazienti che sono stati sedati, con rilassamento muscolare, con vie aeree artificiali, ubriachi o in stato di epilessia.**
 - **La GCS non si applica alle persone sorde e ai pazienti affetti da disturbi del linguaggio o mentali.**
 - **Quando viene applicata ai bambini con età inferiore ai cinque anni o a persone anziane che sono lente, il punteggio della GCS potrebbe risultare basso.**
-

19.4.1 Visualizzazione dell'area dei parametri GCS

Per visualizzare l'area dei parametri GCS, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Accedere a **Layout riq.** seguendo una delle procedure illustrate di seguito:
 - ◆ Selezionare il tasto di scelta rapida **Impost. schermo** → selezionare la scheda **Layout riq.**
 - ◆ Selezionare il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → nella colonna **Display**, selezionare **Layout riq.**
2. Selezionare l'area dei parametri nella quale si desidera visualizzare il punteggio della GCS, quindi selezionare **GCS**.

La figura riportata di seguito mostra l'area dei parametri GCS. È possibile che il display in uso sia configurato in modo leggermente diverso.



- (1) Etichetta GCS
- (2) Punteggio totale e livello di coscienza. Il colore del cerchio indica il livello di rischio.
- (3) Ora valutazione
- (4) Conto alla rovescia per la valutazione: tempo da attendere per la valutazione successiva.
- (5) Intervallo di valutazione
- (6) Sotto punteggi
 - ◆ E: apertura occhi
 - ◆ V: risposta verbale
 - ◆ M: risposta motoria

19.4.2 Accesso al menu GCS

Accedere al menu GCS utilizzando uno dei seguenti modi:

- Selezionare l'area del parametro GCS.
- Selezionare il tasto di scelta rapida **GCS**.
- Selezionare il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → nella colonna **CAA** selezionare **GCS**.



(1) Sotto punteggio

(2) Punteggio totale

19.4.3 Applicazione del punteggio GCS

Per eseguire la valutazione, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Nell'area **Apertura occhi**, **Risposta verbale** e **Risposta motoria**, selezionare rispettivamente un elemento che rappresenta lo stato del paziente.
2. Selezionare **OK** per accettare il punteggio totale.

La seguente tabella elenca l'intervallo predefinito del punteggio e il colore del relativo livello di coscienza.

Livello	Intervallo	Colore	Descrizione
Lieve	Da 13 a 15	Bianco	La funzione cerebrale è normale o lievemente danneggiata.
Moderato	da 9 a 12	Giallo	La funzione cerebrale ha subito un danno da moderato a grave.
Acuto	da 3 a 8	Rosso	Morte cerebrale o stato vegetativo.

19.4.4 Impostazione dell'intervallo di punteggio GCS

Nel menu **GCS**, selezionare **Intervallo** per impostare l'intervallo del punteggio GCS. Quando viene raggiunto l'intervallo di valutazione e non viene eseguita un'altra valutazione, il punteggio non sarà valido e verrà visualizzato con caratteri evidenziati.

19.4.5 Riepilogo dei dati di trend GCS

Dal menu **GCS**, selezionare **Riepil.** per accedere al menu **Riepil.** e visualizzare i dati di trend GCS dai **Trend tabellari**.

19.5 Modalità soccorso

È possibile impostare il monitor in modalità soccorso quando si soccorre un paziente. Nella modalità soccorso, il monitor visualizza le seguenti informazioni:

- Valori e forme d'onda dei parametri fisiologici
- Parametri RCP e tendenza CQI (indice di qualità RCP)
- CPR Dashboard

È possibile stampare il report soccorso.

La modalità soccorso è adatta a pazienti adulti e pediatrici..

AVVERTENZA

- **La modalità soccorso non è adatta ai pazienti neonatali.**
- **In modalità soccorso, tutti gli allarmi fisiologici e parte degli allarmi tecnici sono disattivati.**

NOTA

- **Per la funzione CQI e CPR Dashboard sono richieste le licenze.**
 - **È richiesta la presenza di un infermiere responsabile per la registrazione delle operazioni di soccorso. La registrazione non deve incidere sul soccorso del paziente.**
-

19.5.1 Accesso alla modalità soccorso

Per accedere alla modalità soccorso, scegliere una delle procedure illustrate di seguito:

- Selezionare il tasto di scelta rapida **Modalità soccorso**.
- Selezionare il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → nella colonna **All.** selezionare **Modalità soccorso**.

19.5.2 Monitoraggio RCP

Se il monitor è configurato con Mindray SpO₂, il monitoraggio dei parametri RCP consente di conoscere la qualità di compressione e lo stato della circolazione periferica del paziente durante l'applicazione di RCP.

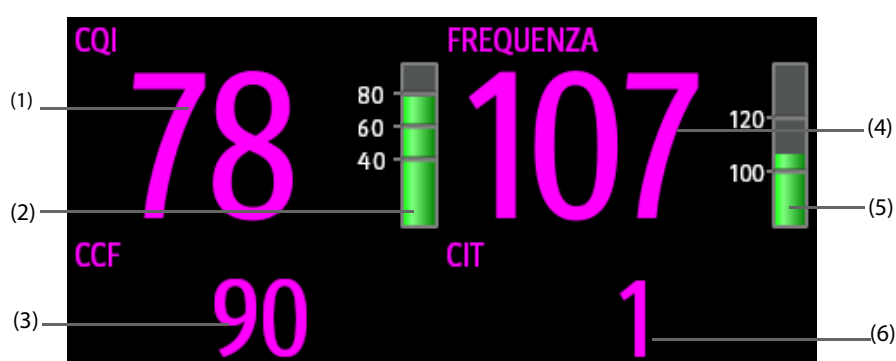
ATTENZIONE

- **Applicare correttamente il sensore SpO₂. Se il sensore non è applicato correttamente o se viene utilizzato il sensore SpO₂ errato, si potrebbero ottenere parametri CQI e RCP non corretti. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione 12.3 Limiti della misurazione di SpO₂.**

19.5.2.1 Parametri RCP

È possibile eseguire il monitoraggio dei seguenti parametri durante l'applicazione di RCP:

- CQI: indice di qualità RCP. Indica la qualità di compressione. Maggiore è il valore CQI, migliore è la qualità di compressione.
- FREQUENZA: tempi di compressione toracica al minuto.
- CCF: frazione di compressione RCP. Indica la percentuale del tempo di compressione all'interno della durata RCP.
- CIT: tempo di interruzione delle compressioni in secondi.



- (1) Valore CQI
- (2) Indicatore CQI: verde scuro indica una buona qualità di compressione.
- (3) CCF: un valore CCF senza alcuno sfondo indica un tempo di compressione corretto. Un valore CCF con uno sfondo rosso indica un tempo di compressione breve.
- (4) Valore FREQUENZA
- (5) Indicatore di FREQUENZA: verde indica una frequenza di compressione corretta.
- (6) Valore CIT: un valore CIT senza alcuno sfondo indica un tempo di interruzione corretto. Un valore CIT con uno sfondo rosso indica un'interruzione lunga.

19.5.2.2 Trend CQI

La figura seguente mostra il trend CQI.



- (1) Scala CQI
- (2) Trend CQI: indica la variazione dei valori CQI.
- (3) Lunghezza trend CQI: intervallo di tempo fino all'ora corrente

19.5.2.3 Impostazione della lunghezza del trend CQI

Per impostare la lunghezza del trend CQI, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare l'area dei parametri RCP per accedere al menu **RCP**.
2. Impostare **Lung. trend**.

19.5.3 CPR Dashboard

CPR Dashboard consente di registrare i farmaci e i trattamenti somministrati durante il soccorso del paziente. È possibile registrare le seguenti informazioni sul monitor:

- Ora di inizio e fine soccorso
- L'uso di farmaci, ad esempio adrenalina, amiodarone e altri farmaci
- I trattamenti somministrati, ad esempio, RCP, defibrillazione e altri trattamenti

19.5.3.1 Accesso a CPR Dashboard

Se si accede alla modalità soccorso per la prima volta, CPR Dashboard si apre automaticamente. Se la CPR dashboard è stata chiusa, per aprirla, selezionare il tasto di scelta rapida **Menu principale** → dalla colonna **CAA**, selezionare **CPR Dashboard**. Scegliere uno dei seguenti metodi:

- Selezionare il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → nella colonna **CAA** selezionare **CRP Dashboard**.
- Selezionare l'area dei parametri RCP, dal menu **RCP**, selezionare **CPR Dashboard**.

19.5.3.2 Registrazione dell'operazione di soccorso

Per registrare l'operazione di soccorso mediante CPR Dashboard, procedere come segue:

- Per registrare l'ora di inizio del soccorso: selezionare **Inizio soccorso**. Quando si accede alla modalità soccorso, il monitor registra automaticamente l'ora di inizio del soccorso.
- Per registrare i farmaci e le dosi, selezionare **Adrenalina**, **Amiodarone** o **Altri farmaci** come appropriato.
- Per registrare i trattamenti, selezionare **Avvia compressione/Pausa compressioni**, **Defibrillazione** o **Altri trattamenti** come appropriato.
- Per registrare l'ora di fine soccorso, selezionare **Fine soccorso**.

19.5.3.3 Salvataggio della registrazione soccorso

Su CPR Dashboard, selezionare **Salva** per salvare la registrazione soccorso.

19.5.3.4 Esportazione della registrazione soccorso

È possibile esportare la registrazione soccorso utilizzando un'unità USB. Per eseguire questa operazione, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Collegare N1 e docking station.
2. Collegare l'unità USB al connettore USB della docking station.
3. Selezionare **Esporta**.

19.5.3.5 Chiusura di CPR Dashboard

CPR Dashboard si chiude automaticamente quando si esce dalla modalità soccorso. Nella modalità soccorso, se si desidera chiudere CPR Dashboard, scegliere uno dei seguenti modi:

- Selezionare il tasto ESCI nell'angolo superiore destro di CPR Dashboard.
- Selezionare il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → nella colonna **CAA** **Esci da CPR Dashboard**.
- Selezionare l'area dei parametri RCP, nel menu **RCP**, selezionare **Esci da CPR Dashboard**.

19.5.4 Uscita dalla modalità soccorso

Per uscire dalla modalità soccorso, scegliere una delle procedure illustrate di seguito:

- Selezionare il tasto di scelta rapida **Esci da modalità soccorso**.
- Selezionare il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → nella colonna **All.** selezionare **Esci da modalità soccorso**.

20 Calcolo (disponibile solo con display esterno indipendente)

20.1 Informazioni generali sul calcolo

Il monitor fornisce funzioni di calcolo. I valori, che non derivano da misurazione diretta, sono calcolati sulla base di altri valori forniti dall'utente. 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 paziente monitorato dal monitor corrente.

È possibile eseguire i seguenti calcoli:

- Calcoli dosaggio
- Calcolo emodinamico
- Calcolo dell'ossigenazione
- Calcolo della ventilazione
- Calcolo dell'attività renale

20.2 Informazioni sulla sicurezza del calcolo

AVVERTENZA

- **Le decisioni relative alla scelta e al dosaggio dei farmaci somministrati ai pazienti devono essere sempre prese dal medico responsabile. I calcoli relativi ai farmaci sono basati sui valori inseriti; il sistema non verifica la plausibilità dei calcoli eseguiti.**
 - **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.**
-

20.3 Calcolo del dosaggio

Il monitor è dotato di una funzione di calcolo del dosaggio.

20.3.1 Esecuzione del calcolo del dosaggio

Per eseguire il calcolo del dosaggio, utilizzare la procedura descritta di seguito:

1. Accedere allo strumento di calcolo del dosaggio mediante uno dei seguenti metodi:
 - ◆ Selezionare il tasto di scelta rapida **Calcoli**.
 - ◆ Selezionare il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → nella colonna **Calcoli** selezionare **Farm**.
2. Impostare **Nome Farm.** e **Categoria paziente**. Se il dosaggio del farmaco dipende dal peso, è necessario inserire il peso del paziente. Il programma di calcolo del dosaggio dispone di una libreria di farmaci comunemente in uso, dei quali le voci da Farm. A a Farm. E sono definite dall'utente.
3. Immettere i valori noti, ad esempio **Q.tà farmaco** e **Volume soluzione**.
4. Selezionare **Calcolare**. I valori calcolati sono indicati da frecce rosse.

NOTA

- **Se disponibili, la categoria e il peso del paziente recuperati dal menu Dati anagrafici pazien. vengono inseriti automaticamente al primo accesso al programma di calcolo del dosaggio. La categoria e il peso del paziente possono essere modificati. Con questa operazione la categoria e il peso del paziente memorizzati nei dati anagrafici non verranno modificati.**
-

20.3.2 Verifica della tabella di titolazione

La tabella di titolazione mostra informazioni sui farmaci attualmente in uso. Utilizzare la tabella di titolazione per vedere il dosaggio di un farmaco ricevuto dal paziente a velocità di infusione diverse. Per accedere alla tabella di titolazione, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Accedere allo strumento di calcolo del dosaggio mediante uno dei seguenti metodi:
 - ◆ Selezionare il tasto di scelta rapida **Calcoli**.
 - ◆ Selezionare il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → nella colonna **Calcoli** selezionare **Farm.**
2. Selezionare la scheda **Tabella Titolaz.**
3. Selezionare **Tipo dose** per impostare il tipo di unità di dosaggio nella tabella di titolazione.
4. Selezionare **Intervallo** per impostare l'intervallo tra due voci adiacenti nella tabella di titolazione.

È possibile scegliere come visualizzare la tabella di titolazione:

- **Dose:** la tabella di titolazione è mostrata con una sequenza disposta per dose di farmaco crescente.
- **Veloc. infusione:** la tabella di titolazione è mostrata con una sequenza disposta per velocità di infusione crescente. Solitamente la risoluzione della velocità di infusione è uno (1). Selezionando **Freq. esatta**, la risoluzione della velocità di infusione può raggiungere 0,01, in modo che sia possibile visualizzare la velocità di infusione in maniera più accurata.

20.3.3 Formula di calcolo del dosaggio

Descrizione	Unità	Formula
Dose	Dose/h Dose/min	$Dose = Veloc. \text{ infusione} \times Concentrazione$
Dose (in base al peso)	Dose/kg/h Dose/kg/min	$Dose \text{ (in base al peso)} = Veloc. \text{ infusione} \times Concentrazione/Peso$
Q.tà farmaco	Serie G: mcg, mg, g Serie di unità: Unità, KU, MU Serie mEq: mEq	$Q.tà \text{ farmaco} = Dose \times Durata$
Q.tà farmaco (in base al peso)	Serie G: mcg, mg, g Serie di unità: Unità, KU, MU Serie mEq: mEq	$Q.tà \text{ farmaco (in base al peso)} = Dose \times Durata \times Peso$
Durata	h	$Durata = Q.tà/Dose$
Durata (in base al peso)	h	$Durata \text{ (in base al peso)} = Q.tà/(Dose \times Peso)$
Concentrazione	mcg/ml, mg/ml, g/ml, Unità/ml, KU/ml, MU/ml, mEq/ml	$Concentrazione = Q.tà \text{ farmaco}/Volume \text{ soluzione}$
Volume soluzione	ml	$Volume = Veloc. \text{ infusione} \times Durata$
Veloc. infusione	ml/h	$Veloc. \text{ infusione} = Dose/Concentrazione$
Veloc. infusione (in base al peso)	g·ml/h	$Veloc. \text{ infusione} = Dose \times Peso/Concentrazione$

20.3.4 Formula di calcolo della tabella di titolazione

Descrizione	Unità	Formula
Veloc. infusione	ml/h	$Veloc. \text{ infusione} = Dose/Concentrazione$
Veloc. infusione (in base al peso)	ml/h	$Veloc. \text{ infusione} = Peso \times Dose/Concentrazione$
Dose	Dose/h Dose/min	$Dose = Veloc. \text{ infusione} \times Concentrazione$

Descrizione	Unità	Formula
Dose (in base al peso)	Dose/kg/h Dose/kg/min	Dose (in base al peso) = Veloc. infusione × Concentrazione/Peso

20.4 Calcolo dell'emodinamica

Il monitor è dotato di una funzione di calcolo emodinamico. Il monitor può salvare i risultati per un massimo di 10 calcoli, visualizzati in gruppi.

20.4.1 Esecuzione del calcolo emodinamico

Per eseguire il calcolo emodinamico, utilizzare la procedura descritta di seguito:

- Accedere allo strumento di calcolo emodinamico mediante uno dei seguenti metodi:
 - ◆ Selezionare il tasto di scelta rapida **Calcoli** → scheda **Emodinamica**.
 - ◆ Selezionare il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → nella colonna **Calcoli** selezionare **Emodinamica**.
- Inserire i valori noti. Nel caso di un paziente sotto monitoraggio, i valori misurati vengono recuperati automaticamente.
- Selezionare **Calcolare**.

Un valore calcolato superiore al limite normale superiore è indicato da una freccia rivolta verso l'alto "↑". Un valore calcolato inferiore al limite normale inferiore è indicato da una freccia rivolta verso il basso "↓".

È possibile selezionare **Inter.** per mostrare l'intervallo di normalità di ogni parametro.

20.4.2 Parametri di input per il calcolo emodinamico

Parametro di input	Etichetta	Unità
gittata cardiaca	G.C.	L/min
frequenza cardiaca	HR	bpm
pressione di incuneamento polmonare	PAWP	mmHg
pressione media arteria	PMAP	mmHg
pressione media arteria polmonare	Med.PA	mmHg
pressione venosa centrale	CVP	mmHg
volume telediastolico	EDV	ml
altezza	Altezza	cm
peso	Peso	kg

NOTA

- Se si attiva **Utilizzare PA-D come PAWP**, il valore **PA-D** viene utilizzato per sostituire il valore **PAWP** per il calcolo emodinamico. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione **15.6.8 Impostazione dell'interruttore Utilizzare PA-D come PAWP (disponibile solo con display esterno indipendente)**.

20.4.3 Parametri calcolati e formule per il calcolo emodinamico

Parametri calcolati	Etichetta	Unità	Formula
indice cardiaco	I.C.	L/min/m ²	C.I. (L/min/m ²) = C.O. (L/min)/BSA (m ²)
area superficie corporea	BSA	m ²	BSA (m ²) = Wt ^{0,425} (kg) × Ht ^{0,725} (cm) × 0,007184
gittata sistolica	SV	ml	SV (ml) = 1000 × C.O. (L/min)/HR (bpm)
indice sistolico	SVI	ml/m ²	IGS (ml/m ²) = SV (ml)/BSA (m ²)
resistenza vascolare sistemica	SVR	DS/cm ⁵	SVR (DS/cm ⁵) = 79,96 × [APMAP (mmHg) - CVP (mmHg)]/G.C. (l/min)
indice resistenza vascolare sistemica	SVRI	DS·m ² /cm ⁵	SVRI (DS·m ² /cm ⁵) = SVR (DS/cm ⁵) × BSA (m ²)
resistenza vascolare polmonare	PVR	DS/cm ⁵	PVR (DS/cm ⁵) = 79,96 × [PAMAP (mmHg) - PAWP (mmHg)]/G.C. (l/min)
indice di resistenza vascolare polmonare	PVRI	DS·m ² /cm ⁵	PVRI (DS·m ² /cm ⁵) = PVR (DS/cm ⁵) × BSA (m ²)
attività cardiaca sinistra	LCW	kg·m	LCW (kg·m) = 0,0136 × APMAP (mmHg) × C.O. (L/min)
indice attività cardiaca sinistra	LCWI	kg·m/m ²	LCWI (kg·m/m ²) = LCW (kg·m)/BSA (m ²)
gittata ventricolare sinistra	LVSW	g·m	LVSW (g·m) = 0,0136 × APMAP (mmHg) × SV (ml)
Indice di lavoro gittata ventricolare sinistra	LVSWI	g·m/m ²	LVSWI (g·m/m ²) = LVSW (g·m)/BSA (m ²)
Lavoro cardiaco destro	RCW	kg·m	RCW (kg·m) = 0,0136 × PAMAP (mmHg) × C.O. (L/min)
Indice lavoro cardiaco destro	RCWI	kg·m/m ²	RCWI (kg·m/m ²) = RCW (kg·m)/BSA (m ²)
Lavoro gittata ventricolare destra	RVSW	g·m	RVSW (g·m) = 0,0136 × PAMAP (mmHg) × SV (ml)
Indice lavoro gittata ventricolare destra	RVSWI	g·m/m ²	RVSWI (g·m/m ²) = RVSW (g·m)/BSA (m ²)
Frazione di eiezione	EF	%	EF (%) = 100 × SV (ml)/EDV (ml)
Indice del volume telediastolico	IVTD	ml/m ²	IVTD (ml/m ²) = EDV (ml)/BSA (m ²)
Volume telesistolico	VTS	ml	VTS (ml) = EDV (ml) - SV (ml)
Indice del volume telesistolico	IVTS	ml/m ²	IVTS (ml/m ²) = VTS (ml)/BSA (m ²)

20.5 Calcoli dell'ossigenazione

Il monitor è dotato di una funzione di calcolo dell'ossigenazione. Il monitor può salvare i risultati per un massimo di 10 calcoli, visualizzati in gruppi.

20.5.1 Esecuzione del calcolo dell'ossigenazione

Per eseguire il calcolo dell'ossigenazione, utilizzare la procedura descritta di seguito:

1. Accedere allo strumento di calcolo dell'ossigenazione mediante uno dei seguenti metodi:
 - ◆ Selezionare il tasto di scelta rapida **Calcoli** → scheda **Ossigenaz.**
 - ◆ Selezionare il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → nella colonna **Calcoli** selezionare **Ossigenazione.**

- Inserire i valori noti. Nel caso di un paziente sotto monitoraggio, i valori misurati vengono recuperati automaticamente.
- Selezionare **Calcolare**.

Un valore calcolato superiore al limite normale superiore è indicato da una freccia rivolta verso l'alto "↑". Un valore calcolato inferiore al limite normale inferiore è indicato da una freccia rivolta verso il basso "↓".

Nella pagina **Ossigenaz.** è inoltre possibile eseguire le seguenti operazioni:

- Selezionare **UnContOss., Unità Hb e Unità pressione**. I valori dei parametri corrispondenti saranno convertiti automaticamente e aggiornati di conseguenza.
- Selezionare **Inter.** per mostrare l'intervallo di normalità di ogni parametro.

20.5.2 Parametri di input per il calcolo dell'ossigenazione

Parametro di input	Etichetta	Unità
gittata cardiaca	G.C.	L/min
frazione percentuale di ossigeno inspirato	FiO ₂	%
pressione parziale dell'ossigeno nelle arterie	PaO ₂	mmHg, kPa
pressione parziale dell'anidride carbonica nelle arterie	PaCO ₂	mmHg, kPa
saturazione ossigeno arterioso	SaO ₂	%
pressione parziale dell'ossigeno nel sangue venoso	PvO ₂	mmHg, kPa
saturazione ossigeno venoso	SvO ₂	%
emoglobina	Hb	g/l, g/dl, mmol/l
quoziente respiratorio	RQ	Nessuna
pressione atmosferica	PATM	mmHg, kPa
altezza	Altezza	cm, pollici
peso	Peso	kg, lb

20.5.3 Parametri calcolati e formule per il calcolo dell'ossigenazione

Parametri calcolati	Etichetta	Unità	Formula
area superficie corporea	BSA	m ²	$BSA (m^2) = Wt^{0,425} (kg) \times Ht^{0,725} (cm) \times 0,007184$
consumo di ossigeno	VO ₂	ml/min	$VO_2 (ml/min) = C(a-v)O_2 (ml/L) \times C.O. (L/min)$
contenuto di ossigeno arterioso	CaO ₂	ml/l, ml/dl	$CaO_2 (ml/L) = 10 \times (0,0134 \times Hb (g/dl) \times SaO_2 (\%) + 0,031 \times PaO_2 (mmHg))$
contenuto ossigeno venoso	CvO ₂	ml/l, ml/dl	$CvO_2 (ml/L) = 10 \times (0,0134 \times Hb (g/dl) \times SvO_2 (\%) + 0,031 \times PvO_2 (mmHg))$
differenza contenuto ossigeno arterovenoso	C(a-v)O ₂	ml/l, ml/dl	$C(a-v)O_2 (ml/L) = CaO_2 (ml/L) - CvO_2 (ml/L)$
rapporto di estrazione ossigeno	O ₂ ER	%	$O_2ER (\%) = 100 \times C(a-v)O_2 (ml/L) / CaO_2 (ml/L)$
trasporto ossigeno	DO ₂	ml/min	$DO_2 (ml/min) = C.O. (L/min) \times CaO_2 (ml/L)$
pressione parziale dell'ossigeno negli alveoli	PAO ₂	mmHg, kPa	$PAO_2 (mmHg) = [PATM (mmHg) - 47 mmHg] \times FiO_2 (\%) / 100 - PaCO_2 (mmHg) \times [FiO_2 (\%) / 100 + (1 - FiO_2 (\%) / 100) / RQ]$

Parametri calcolati	Etichetta	Unità	Formula
differenza di ossigeno alveolare-arterioso	AaDO ₂	mmHg, kPa	AaDO ₂ (mmHg) = PAO ₂ (mmHg) - PaO ₂ (mmHg)
contenuto ossigeno capillari	CcO ₂	ml/l, ml/dl	CcO ₂ (ml/L) = Hb (g/l) × 1,34 + 0,031 × PAO ₂ (mmHg)
mistura venosa	QS/QT	%	QS/QT (%) = 100 × [1,34 × Hb (g/L) × (1 - SaO ₂ (%)/100) + 0,031 × (PAO ₂ (mmHg) - PaO ₂ (mmHg))] / [1,34 × Hb (g/L) × (1 - SvO ₂ (%)/100) + 0,031 × (PAO ₂ (mmHg) - PvO ₂ (mmHg))]
indice di trasporto dell'ossigeno	DO ₂ l	ml/min/m ²	DO ₂ l (ml/min/m ²) = CaO ₂ (ml/L) × (C.O. (L/min)/BSA (m ²))
consumo di ossigeno	VO ₂ l	ml/min/m ²	VO ₂ l (ml/min/m ²) = C (a-v) O ₂ (ml/L) × (C.O. (L/min)/BSA (m ²))

20.6 Calcolo della ventilazione

Il monitor è dotato di una funzione di calcolo della ventilazione. Il monitor può salvare i risultati per un massimo di 10 calcoli, visualizzati in gruppi.

20.6.1 Esecuzione del calcolo della ventilazione

Per eseguire il calcolo della ventilazione, utilizzare la procedura descritta di seguito:

- Accedere allo strumento di calcolo della ventilazione mediante uno dei seguenti metodi:
 - ◆ Selezionare il tasto di scelta rapida **Calcoli** → scheda **Ventilazione**.
 - ◆ Selezionare il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → nella colonna **Calcoli** selezionare **Ventilazione**.
- Inserire i valori noti. Nel caso di un paziente sotto monitoraggio, i valori misurati vengono recuperati automaticamente. Se è collegato l'apparecchio per anestesia o il ventilatore, i valori misurati per il calcolo della ventilazione sono recuperati automaticamente.
- Selezionare **Calcolare**.

Un valore calcolato superiore al limite normale superiore è indicato da una freccia rivolta verso l'alto "↑". Un valore calcolato inferiore al limite normale inferiore è indicato da una freccia rivolta verso il basso "↓".

Nella pagina **Ventilazione** è inoltre possibile eseguire le seguenti operazioni:

- Selezionare **Unità pressione**. I valori dei parametri corrispondenti saranno convertiti automaticamente e aggiornati di conseguenza.
- Selezionare **Inter.** per mostrare l'intervallo di normalità di ogni parametro.

20.6.2 Parametri di input per il calcolo della ventilazione

Parametro di input	Etichetta	Unità
frazione percentuale di ossigeno inspirato	FiO ₂	%
ritmo respiratorio	RR	rpm
pressione parziale di espirazione mista CO ₂	PeCO ₂	mmHg, kPa
pressione parziale dell'anidride carbonica nelle arterie	PaCO ₂	mmHg, kPa
pressione parziale dell'ossigeno nelle arterie	PaO ₂	mmHg, kPa
volume corrente	TV	ml
quoziente respiratorio	RQ	Nessuna
pressione atmosferica	PATM	mmHg, kPa

20.6.3 Parametri calcolati e formule per il calcolo della ventilazione

Parametri calcolati	Etichetta	Unità	Formula
pressione parziale dell'ossigeno negli alveoli	PAO ₂	mmHg, kPa	$PAO_2 \text{ (mmHg)} = [PATM \text{ (mmHg)} - 47 \text{ mmHg}] \times FiO_2 \text{ (\%)/100} - PaCO_2 \text{ (mmHg)} \times [FiO_2 \text{ (\%)/100} + (1 - FiO_2 \text{ (\%)/100})/RQ]$
differenza di ossigeno alveolare-arterioso	AaDO ₂	mmHg, kPa	$AaDO_2 \text{ (mmHg)} = PAO_2 \text{ (mmHg)} - PaO_2 \text{ (mmHg)}$
rapporto di ossigenazione	Pa/FiO ₂	mmHg, kPa	$Pa/FiO_2 \text{ (mmHg)} = 100 \times PaO_2 \text{ (mmHg)} / FiO_2 \text{ (\%)}$
rapporto di ossigenazione da arteriale a alveolare	a/AO ₂	%	$a/AO_2 \text{ (\%)} = 100 \times PaO_2 \text{ (mmHg)} / PAO_2 \text{ (mmHg)}$
volume minuto	mV	L/min	$MV \text{ (l/min)} = [TV \text{ (ml)} \times RR \text{ (rpm)}] / 1000$
volume dello spazio morto fisiologico	Vd	ml	$Vd \text{ (ml)} = TV \text{ (ml)} \times [1 - PeCO_2 \text{ (mmHg)} / PaCO_2 \text{ (mmHg)}]$
spazio morto fisiologico in percentuale di volume respiratorio	Vd/Vt	%	$Vd/Vt \text{ (\%)} = 100 \times Vd \text{ (ml)} / TV \text{ (ml)}$
volume alveolare	VA	L/min	$VA \text{ (l/min)} = [TV \text{ (ml)} - Vd \text{ (ml)}] \times RR \text{ (rpm)} / 1000$

20.7 Calcolo dell'attività renale

Il monitor è dotato di una funzione di calcolo dell'attività renale. Il monitor può salvare i risultati per un massimo di 10 calcoli, visualizzati in gruppi.

20.7.1 Esecuzione del calcolo dell'attività renale

Per eseguire il calcolo dell'attività renale, utilizzare la procedura descritta di seguito:

- Accedere allo strumento di calcolo dell'attività renale mediante uno dei seguenti metodi:
 - ◆ Selezionare il tasto di scelta rapida **Calcoli** → selezionare la scheda **Att.Ren.**
 - ◆ Selezionare il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → nella colonna **Calcoli** selezionare **Att.Ren.**
- Inserire i valori noti.
- Selezionare **Calcolare**.

Un valore calcolato superiore al limite normale superiore è indicato da una freccia rivolta verso l'alto "↑".
 Un valore calcolato inferiore al limite normale inferiore è indicato da una freccia rivolta verso il basso "↓".
 È possibile selezionare **Inter.** per mostrare l'intervallo di normalità di ogni parametro.

20.7.2 Parametri calcolati e formule per il calcolo dell'attività renale

Parametro di input	Etichetta	Unità
potassio urine	UK	mmol/L
sodio urinario	URNa	mmol/L
urina	Urina	ml/24 h
osmolalità plasma	Posm	mOsm/kgH ₂ O
osmolalità urine	Uosm	mOsm/kgH ₂ O
sodio serico	SerNa	mmol/L
creatinina	Cr	μmol/l

Parametro di input	Etichetta	Unità
creatinina urina	UCr	μmol/l
azoto urea sangue	BUN	mmol/L
altezza	Altezza	cm
peso	Peso	kg

20.7.3 Parametri calcolati e formule per il calcolo dell'attività renale

Parametri calcolati	Etichetta	Unità	Formula
escrezione sodio urina	Esc.URNa	mmol/24 h	$\text{Esc.URNa (mmol/24 h)} = \text{Urina (ml/24 h)} \times \text{URNa (mmol/l)} / 1000$
escrezione potassio urina	Escr. UR	mmol/24 h	$\text{Escr. UR (mmol/24 h)} = \text{Urina (ml/24 h)} \times \text{UK (mmol/l)} / 1000$
rapporto sodio potassio	Na/K	%	$\text{Na/K (\%)} = 100 \times \text{URNa (mmol/l)} / \text{UK (mmol/l)}$
clearance di sodio	CNa	ml/24 h	$\text{CNa (ml/24 h)} = \text{URNa (mmol/l)} \times \text{Urina (ml/24 h)} / \text{SerNa (mmol/l)}$
rapporto clearance creatinina	Clcr	ml/min	$\text{Clcr (ml/min)} = \text{Ucr (}\mu\text{mol/l)} \times \text{Urina (ml/24 h)} / [\text{Cr (}\mu\text{mol/l)} \times (\text{BSA (m}^2) / 1,73) \times 1440]$
escrezione frazionale di sodio	FENa	%	$\text{FENa (\%)} = 100 \times \text{URNa (mmol/l)} \times \text{Cr (}\mu\text{mol/l)} / [\text{SerNa (mmol/l)} \times \text{Ucr (}\mu\text{mol/l)}]$
clearance osmolare	Cosm	ml/min	$\text{Cosm (ml/min)} = \text{Uosm (mOsm/kgH}_2\text{O)} \times \text{Urina (ml/24 h)} / (\text{Posm (mOsm/kgH}_2\text{O)} \times 1440)$
clearance acqua libera	CH2O	ml/h	$\text{CH}_2\text{O (ml/h)} = \text{Urina (ml/24 h)} \times [1 - \text{Uosm (mOsm/kgH}_2\text{O)} / \text{Posm (mOsm/kgH}_2\text{O)}] / 24$
rapporto osmolalità urina plasma	osm. U/P	Nessuna	$\text{Osm. U/P} = \text{Uosm (mOsm/kgH}_2\text{O)} / \text{Posm (mOsm/kgH}_2\text{O)}$
rapporto creatinina azoto urea sangue	BUN/Cr*	mmol/l	$\text{BUN/Cr} = 1000 \times \text{BUN (mmol/l)} / \text{Cr (}\mu\text{mol/l)}$
rapporto creatinina urina-siero	U/Cr	Nessuna	$\text{U/Cr (mmol/l)} = \text{Ucr (}\mu\text{mol/l)} / \text{Cr (}\mu\text{mol/l)}$

*: BUN/Cr è un rapporto visualizzato nel sistema di unità mol.

21 Stampa

21.1 Stampanti supportate

Il monitor supporta le seguenti stampanti:

- HP LaserJet Pro M202dw
- HP LaserJet Enterprise M605
- HP LaserJet P4015n
- HP LaserJet Pro 400 M401n
- HP LaserJet 600 M602

NOTA

- **Per ulteriori dettagli, vedere la documentazione della stampante. Con gli aggiornamenti del prodotto, il monitor potrebbe consentire l'utilizzo di altre stampanti senza alcuna comunicazione al riguardo. In caso di dubbi sulla stampante acquistata, contattare Mindray.**
-

21.2 Rapporti di fine caso

21.2.1 Stampa del rapporto di fine caso

Per stampare il rapporto di fine caso, scegliere uno dei seguenti metodi:

- Selezionare **Stam.** dal menu **Rapporto fine caso**.
- Selezionare **Stampa rapporto fine caso** quando si dimette un paziente
- Selezionare il tasto di scelta rapida **Rapporto fine caso** (disponibile solo per il display esterno indipendente)

21.2.2 Impostazione di un rapporto come rapporto di fine caso

I seguenti rapporti possono essere impostati come rapporti di fine caso:

- Rapporto trend tabulari
- Rapporto trend grafici
- Rapporto evento
- Interpretazione ECG 12 deriv
- Rapporto limiti allarmi
- Rapporto in tempo reale
- Rapporto ECG

Per impostare un rapporto come rapporto di fine caso, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → nella colonna **Report** selezionare **Rapporto fine caso**.
2. Nella pagina **Selezione rapporti**, selezionare la casella di controllo davanti al rapporto desiderato, ad esempio **Rapporto ECG**.

21.2.3 Impostazione di un rapporto di fine caso

Per impostare un rapporto di fine caso, utilizzare la seguente procedura:

1. Selezionare il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → nella colonna **Report** selezionare **Rapporto fine caso**.
2. Dalla pagina **Impostazioni rapporto**, impostare i seguenti rapporti fine caso:
 - ◆ Selezionare la scheda **Rapporto trend tabulari, Rapporto trend grafici, Rapp. in tempo reale e Rapporto ECG** e impostare tale rapporto di fine caso facendo riferimento alla sezione *21.6 Impostazione dei rapporti*.
 - ◆ Selezionare la scheda **Rapporto evento** e selezionare l'evento da stampare.
 - ◆ Selezionare la scheda Interpretazione ECG 12 deriv e impostare l'interruttore **Comple. mediano, Misurazioni, Interpretaz. o Riepilogo interpretaz.** Per le altre impostazioni, fare riferimento alla sezione *21.6.1 Impostazione dei rapporti ECG*.

21.2.4 Impostazione del periodo del rapporto di fine caso

Per impostare il periodo di stampa del rapporto di fine caso, utilizzare la seguente procedura:

1. Selezionare il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → nella colonna **Report** selezionare **Rapporto fine caso**.
2. Nella pagina **Seleziona rapporti**, impostare il **periodo**.

NOTA

- Il periodo di stampa del rapporto di fine caso viene calcolato dal momento della dimissione del paziente fino al periodo configurato.
- L'impostazione del periodo è applicabile a tutti i rapporti di fine caso.


21.3 Avvio manuale di un processo di stampa

È possibile avviare un processo di stampa manualmente.

21.3.1 Avvio della stampa nella pagina corrente

Nella pagina corrente, selezionare il pulsante , se disponibile, per avviare la stampa.

21.3.2 Stampa dei rapporti in tempo reale

Selezionare il tasto di scelta rapida  per stampare un rapporto in tempo reale. Inoltre è possibile stampare un referto in tempo reale dalla pagina **Rapporto normale**. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione *21.3.3 Stampa dei rapporti più comuni*.

21.3.3 Stampa dei rapporti più comuni

È possibile stampare i seguenti rapporti più comuni:

- Rapporto ECG
- Rapporto in tempo reale
- Rapporto trend tabulari

Rapporto trend grafici Per stampare rapporti normali, seguire la procedura riportata di seguito:

1. Selezionare il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → nella colonna **Rapporto** selezionare **Impostazioni rapporto**.
2. Selezionare la scheda relativa al rapporto desiderato.
3. Verificare le impostazioni.
4. Selezionare **Stam.**

21.4 Stampa automatica dei rapporti

Quando il selettore di un allarme di un parametro è attivato e viene attivato un allarme per il parametro, è possibile impostare una stampante in modo da avviare la stampa dell'allarme automaticamente.

Per eseguire questa operazione, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Accedere alle schede relative all'allarme come la scheda **All.** per un parametro utilizzando uno dei seguenti modi:
 - ◆ Selezionare l'area del parametro o della forma d'onda del parametro desiderato → selezionare la scheda **All.**
 - ◆ Selezionare il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → nella colonna **Parametri**, selezionare **Impost.** → selezionare **il parametro desiderato** → selezionare la scheda **All.**
2. Attivare **On/Off** e **Uscite allarmi** per i parametri desiderati.

21.5 Arresto di un processo di stampa

Per arrestare un processo di stampa, utilizzare la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → nella colonna **Report** selezionare **Coda stampa.**
2. Selezionare il processo di stampa desiderato, quindi selezionare **Canc.** Selezionare **Canc tutto** per arrestare tutte le attività di stampa.

21.6 Impostazione dei rapporti

In questa sezione viene descritta la procedura di impostazione dei rapporti ECG, dei rapporti in tempo reale, dei rapporti dei trend tabulari e dei rapporti trend grafici.

21.6.1 Impostazione dei rapporti ECG

Per impostare i rapporti ECG, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → nella colonna **Rapporto** selezionare **Impostazioni rapporto.**
2. Selezionare **Rapporto ECG.**
3. Impostare **le opzioni desiderate.** La seguente tabella mostra solo alcune delle opzioni.

Voce del menu	Funzione	Descrizione
Intervallo automatico	Consente di definire la distanza tra le forme d'onda ECG su una stampa	On: regolazione automatica della distanza tra le forme d'onda per evitare la sovrapposizione. Off: tutte le forme d'onda hanno le stesse dimensioni su una stampa.
	Nota: questa impostazione è valida solo quando per Form. a 12 derivaz. è selezionata l'opzione 12x1.	

Voce del menu	Funzione	Descrizione
Formato a 12 derivazioni	Selezionare il formato dell'ECG a 12 derivazioni su una stampa.	<p>12x1: mostra le forme d'onda dell'ECG a 12 derivazioni in un'unica pagina su una colonna.</p> <p>6x2: mostra le forme d'onda dell'ECG a 12 derivazioni in un'unica pagina su due colonne, con 6 righe per ciascuna colonna.</p> <p>6x2+1: mostra le forme d'onda dell'ECG a 12 derivazioni in un'unica pagina su due colonne, con 6 righe per ciascuna colonna, più una forma d'onda della derivazione del ritmo nella parte inferiore.</p> <p>3x4+1: mostra le forme d'onda dell'ECG a 12 derivazioni in un'unica pagina su quattro colonne, con 3 righe per ciascuna colonna, più una forma d'onda della derivazione del ritmo nella parte inferiore.</p> <p>3x4+3: mostra le forme d'onda dell'ECG a 12 derivazioni in un'unica pagina su 4 colonne, con 3 righe per ciascuna colonna, più tre forme d'onda della derivazione del ritmo nella parte inferiore.</p>
Deriv. ritmo 1 Deriv. ritmo 2 Deriv. ritmo 3	Selezionare la derivazione del ritmo da usare come Deriv. ritmo 1, 2 o 3.	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6
	Nota: questa impostazione è valida solo quando per Form. a 12 derivaz. è selezionata l'opzione 6x2+1, 3x4+1 o 3x4+3.	
Sequenza formato	Consente di selezionare il metodo di registrazione del rapporto ECG generato mediante misurazione automatica	<p>Sequenziale: i dati dell'ECG a 12 derivazioni vengono registrati in sequenza e visualizzati su 3 righe e 4 colonne con 2,5 secondi di dati ECG per ciascuna colonna.</p> <p>Simultanea: i dati dell'ECG a 12 derivazioni vengono registrati simultaneamente.</p>

NOTA

- Quando **Impost. Der. dell'ECG** è impostato su **3 Der.**, non è possibile stampare il rapporto ECG.

21.6.2 Impostazione dei rapporti in tempo reale

Per impostare i rapporti tabellari in tempo reale, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → nella colonna **Rapporto** selezionare **Impostazioni rapporto**.
2. Selezionare **Rapp. in tempo reale**.
3. Impostare le opzioni desiderate. La seguente tabella mostra solo alcune delle opzioni.

Voce del menu	Funzione	Descrizione
Selez. forma onda	Consente di selezionare le forme d'onda desiderate per la stampa	<p>Forme onda correnti: consente di stampare il rapporto in tempo reale per le forme d'onda correnti.</p> <p>Forme d'onda selez.: consente di stampare il rapporto in tempo reale per le forme d'onda selezionate.</p>

21.6.3 Impostazione dei rapporti dei trend tabellari

Per impostare i rapporti dei trend tabellari, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → nella colonna **Rapporto** selezionare **Impostazioni rapporto**.
2. Selezionare **Rapporto trend tabulari**.
3. Impostare le opzioni desiderate. La seguente tabella mostra solo alcune delle opzioni.

Voce di menu	Funzione	Descrizione
Periodo	Selezionare il periodo durante il quale viene stampato il rapporto dei trend tabulari.	Autom.: una pagina di un trend tabulari in base all'intervallo di tempo selezionato.
Intervallo	Selezionare la risoluzione dei trend tabulari stampati su un rapporto.	NIBP, EWS, GCS, C.O.: a intervalli di acquisizione del valore del parametro selezionato. (EWS e GCS sono disponibili solo con display esterno indipendente) Autom.: uso dell'impostazione Intervallo della pagina di riepilogo Trend tabulari .
Formato report	Consente di selezionare il principio di stampa.	Orient. param.: consente di stampare una pagina di rapporto in base ai parametri quando l' Intervallo è impostato su Autom. Orient. tempo: consente di stampare una pagina di rapporto in funzione del tempo quando l' Intervallo è impostato su Autom.

21.6.4 Impostazione dei rapporti dei trend grafici

Per impostare i rapporti dei trend grafici, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → nella colonna **Rapporto** selezionare **Normal Impostazioni rapporto**.
2. Selezionare **Rapporto trend grafici**.
3. Impostare **le opzioni desiderate**.

21.7 Visualizzazione dello stato della stampante

È possibile visualizzare lo stato degli ultimi dieci processi di stampa nella finestra **Coda stampa**. Per visualizzare lo stato delle attività di stampa, selezionare il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → nella colonna **Rapporto** selezionare **Coda stampa**.

Ogni attività di stampa comprende le seguenti informazioni:

- Ora di stampa
- Titolo del rapporto
- Nome della stampante (quando si utilizza il server di stampa) o indirizzo IP (quando si utilizza la stampante di rete)
- Stato della stampa, ad esempio stampa non riuscita, nuovo tentativo e in attesa.

21.8 Esaurimento della carta

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.

Pagina intenzionalmente vuota.

22 Impostazioni manutenzione utente

La manutenzione utente consente di personalizzare l'apparecchiatura in base alle proprie esigenze. L'accesso al menu **Manutenzione** è protetto da password.

Questo capitolo descrive le impostazioni e le funzioni del menu **Manutenzione**.

ATTENZIONE

- **Le impostazioni di manutenzione possono essere modificate solo dal personale autorizzato. Contattare il responsabile del reparto o il reparto di ingegneria biomedica per conoscere le password utilizzate nella propria struttura.**
-

22.1 Accesso al menu Manutenzione

Per eseguire la manutenzione utente, utilizzare la procedura descritta di seguito.

1. Selezionare il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → nella colonna **Sistema**, selezionare **Manutenzione** → immettere la password richiesta → selezionare ↵.
2. Selezionare la scheda desiderata.

22.2 Impostazioni della posizione del dispositivo

Voce di menu	Impostazione predefinita	Funzione
Nome monitor	/	/
Struttura		
Reparto		
Reparto	Fissato	<ul style="list-style-type: none">• Fissato: il menu Gestione pazienti visualizza LETTO e Stanza, senza alcuna possibilità di modifica.• Non fissato: è possibile modificare LETTO e Stanza nella finestra di dialogo Gestione pazienti.
Stanza	/	/
Letto N.		

NOTA

- **Se Reparto è impostato su Non fissato, LETTO e Stanza vengono cancellati ogni volta che si procede alla dimissione di un paziente.**
-

22.3 Impostazioni della gestione pazienti

22.3.1 Scheda campo

Voce di menu	Impostazione predefinita	Funzione
Stanza	Non selezionato	Consente di selezionare gli elementi che possono essere visualizzati e modificati nel menu Gestione pazienti .
Numero visita	Non selezionato	
ID paziente	Selezione	
Sec. nome	Non selezionato	
Etnia	Non selezionato	
Età	Selezione	
Campo personalizzato 1 -Campo personalizzato4	Non selezionato	

NOTA

- Se il monitor è collegato al CMS, le voci e i campi personalizzati delle informazioni paziente vengono caricati dal CMS.

22.3.2 Scheda Query ADT

Voce di menu	Impostazione predefinita	Funzione
Struttura	Non selezionato	Consente di definire i criteri che possono essere utilizzati per la ricerca dei pazienti nel server ADT
Reparto		
Stanza		
LETTO		
Numero visita		
ID paziente	Selezione	
Nome Paziente		

22.3.3 Scheda Dimetti

Voce di menu	Impostazione predefinita	Funzione
Dimetti autom. quando spento	Mai	Dimette automaticamente il paziente quando il monitor rimane spento per il periodo di tempo specificato. Mai: la dimissione del paziente non avviene a prescindere dalla durata del periodo durante il quale il monitor rimane spento.
Eliminazione autom. pazienti dimessi quando lo spazio archiviazione è pieno	On	/
Conferma eliminazione autom. pazienti	On	On: viene emesso un allarme quando il monitor elimina automaticamente i pazienti precedentemente dimessi.

Voce di menu	Impostazione predefinita	Funzione
Allarme spazio archiviazione quasi pieno	Medio	Consente di selezionare se un allarme viene emesso quando la memoria del monitor è molto bassa e la priorità di tale allarme.
Cancella tutti i dati paziente	/	Consente di eliminare tutte le informazioni e i dati del paziente. La cancellazione dei dati del paziente comporta la dimissione del paziente corrente.

22.3.4 Scheda Reparto

Voce di menu	Impostazione predefinita	Funzione
Reparto 1 - Reparto 10	/	Consente di selezionare il reparto di destinazione del paziente al termine del monitoraggio del paziente.

22.3.5 Scheda Display

Voce di menu	Impostazione predefinita	Funzione
Nome completo schermo primario	On	Consente di selezionare se il nome del paziente viene visualizzato nell'area delle informazioni paziente sul display primario.
Nome completo schermo secondario	On	Consente di selezionare se il nome del paziente viene visualizzato nell'area delle informazioni paziente sul display secondario, se configurato.
Nome comp display visual rem	On	Consente di selezionare se il nome del paziente viene visualizzato nell'area delle informazioni paziente nei monitor remoti quando questo monitor viene visualizzato da altri monitor.
Nome comp display elen letti vis rem	On	Consente di definire se il nome del paziente viene visualizzato nell'elenco dei letti sui monitor remoti quando questo monitor viene visualizzato da altri monitor.

22.4 Impostazioni degli allarmi

22.4.1 Scheda Audio

Voce di menu	Impostazione predefinita	Funzione
Volume allarme minimo	2	/
Suono Allarme	ISO	Consente di definire lo schema dei suoni di allarme per distinguere il tono del battito cardiaco, il tono del polso e il tono dei tasti in base alla frequenza.
Interv. allarme alto	10 s	Consente di definire l'intervallo tra i toni di allarme in modalità ISO.
Inter. allarme med.	20 sec	
Interv.allarme bas.	20 sec	

Voce di menu	Impostazione predefinita	Funzione
Incremento auto volume	2 fasi	<ul style="list-style-type: none"> • 2 fasi: se un allarme non viene ripristinato entro un determinato lasso di tempo da quando si è verificato, il volume dell'allarme aumenta automaticamente di due livelli. • 1 fase: se un allarme non viene ripristinato entro un determinato lasso di tempo da quando si è verificato, il volume dell'allarme aumenta automaticamente di un livello. • Off: se un allarme non viene ripristinato entro un determinato lasso di tempo da quando si è verificato, il volume dell'allarme rimane invariato.
Ritardo incremento volume	20 sec	Consente di definire il tempo per l'aumento del volume dell'allarme.

NOTA

- **La funzione di aumento del volume di allarme non si applica agli allarmi bloccati.**
- **Il monitor prevede lo stesso schema dei suoni di allarme del monitor anche per gli allarmi provenienti dal dispositivo remoto.**

22.4.2 Scheda Pausa/Reimp

Sezione	Voce di menu	Impostazione predefinita	Funzione
Pausa	Pausa	Pausa allarme	Consente di selezionare la funzione Pausa. <ul style="list-style-type: none"> • Pausa allarme: sospende gli allarmi. • Pausa audio: sospende i toni di allarme.
	Pause Time (Dur. pausa)	2 min	Consente di selezionare il periodo di pausa dell'allarme. Per l'impostazione del tempo di pausa degli allarmi è possibile scegliere tra 1 min, 2 min, 3 min o Permanente .
	Priorità pausa	Tutto	Consente di selezionare il livello di priorità degli allarmi che possono essere messi in pausa. <ul style="list-style-type: none"> • Tutti: premendo il tasto di scelta rapida Pausa Allarme, tutti gli allarmi vengono messi in pausa. • Med e Basso: premendo il tasto di scelta rapida Pausa Allarme, vengono messi in pausa gli allarmi con priorità media e bassa. Gli allarmi con priorità alta non vengono messi in pausa. • Disattiva: il tasto di scelta rapida Pausa Allarme non è attivo.
	Pausa 5 min	Off	Se attivo, consente di selezionare la durata della pausa dell'allarme.
	Pausa 10 min	Off	
	Pausa 15 min	Off	
Riprist. allarme	Indicatore luminoso di allarme	Accesso al ripristino	<ul style="list-style-type: none"> • Accesso al ripristino: quando il sistema di allarme viene ripristinato, i suoni di allarme degli allarmi correnti vengono disattivati ma la spia di allarme continua a lampeggiare. • Spento al ripristino: quando il sistema di allarme viene ripristinato, la spia e i suoni di allarme degli allarmi correnti vengono spenti.

Sezione	Voce di menu	Impostazione predefinita	Funzione
Tono promemoria	Promemoria ripr. allarme	On	<p>Consente di selezionare la regola del tono promemoria quando il volume dell'allarme è impostato su Azzer. oppure l'allarme viene ripristinato o spento.</p> <ul style="list-style-type: none"> • On: il monitor emette dei toni promemoria a intervalli prestabiliti. • Riatt allarme: se la condizione di allarme persiste, gli allarmi rilevati contrassegnati con "√" vengono emessi nuovamente una volta trascorso l'intervallo previsto per il tono promemoria. • Off: il monitor non emette alcun tono promemoria a intervalli prestabiliti. Gli allarmi rilevati contrassegnati con "√" verranno silenziati.
	Promemoria allarme off	On	/
	Intervallo promemoria	5 min	<ul style="list-style-type: none"> • 10 min: il monitor emette i toni promemoria ogni 10 minuti. • 5 min: il monitor emette i toni promemoria ogni cinque minuti. • 3 min: il monitor emette i toni promemoria ogni tre minuti. • 2 min: il monitor emette i toni promemoria ogni due minuti. • 1 min: il monitor emette i toni promemoria ogni minuto.

22.4.3 Scheda Blocco

Voce di menu		Impostazione predefinita	Funzione
Letale	Visib.	Non selezionato	<p>Consente di selezionare la regola per il blocco degli allarmi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • se è selezionata l'opzione Visib., è possibile bloccare separatamente il segnale di allarme visivo. • Il blocco dei segnali acustici di allarme implica il blocco simultaneo dei segnali visivi. • La selezione di allarmi con priorità più bassa blocca contemporaneamente anche gli allarmi con priorità più alta.
	Acustico		
Alto	Visib.		
	Acustico		
Medio	Visib.		
	Acustico		
Basso	Visib.		
	Acustico		

22.4.4 Scheda Altro

Sezione	Voce di menu	Impostazione predefinita	Funzione
Priorità dell'allarme	Der. ECG Scoll	Basso	Consente di selezionare la priorità per l'allarme relativo allo scollegamento delle derivazioni ECG.
	Sensore SpO2 Scoll	Basso	Consente di selezionare il livello dell'allarme di disattivazione del sensore SpO ₂ .
	No Sensore IBP	Medio	Consente di selezionare il livello dell'allarme No Sensore IBP.
	No CMS/eGW	Basso	Consente di selezionare la priorità dell'allarme di disconnessione di CMS e eGateway.
Ritardo allarme	Ritardo allarme	6 s	Per i parametri sottoposti a misurazione continua, il monitor non visualizza l'allarme se la condizione dell'allarme viene risolta entro il tempo prestabilito. L'impostazione di Ritardo allarme non viene applicata agli allarmi apnea e ST.
	Ritardo allarme ST	30 s	Il monitor non visualizza l'allarme ST se la condizione dell'allarme viene risolta entro il tempo prestabilito.
Luminosità spia all.	Schermo principale	Medio	Consente di selezionare la luminosità della spia di allarme sul display principale. Autom.: il monitor regola automaticamente la luminosità della spia di allarme in base alla luce dell'ambiente. Più forte è la luce dell'ambiente, più luminosa sarà la spia di allarme.
Altri	Allarmi aritmia letale Off	Disattiva	Consente di selezionare se gli allarmi di aritmia possono essere disattivati. <ul style="list-style-type: none"> • Disattiva: gli allarmi di aritmia non possono essere disattivati. • Attiva: gli allarmi di aritmia possono essere disattivati nel menu ECG.
	Desat SpO2 allarme off	Disattiva	Consente di selezionare se l'allarme Desat SpO ₂ può essere disattivato. <ul style="list-style-type: none"> • Disattiva: l'allarme Desat SpO₂ non può essere disattivato. • Attiva: l'allarme Desat SpO₂ può essere disattivato.
	Allarme apnea off	Disattiva	Consente di selezionare se l'allarme apnea può essere disattivato. <ul style="list-style-type: none"> • Disattiva: l'allarme apnea non può essere disattivato. • Attiva: l'allarme apnea può essere disattivato.
	Tempo scher. arit.	2 min	La spia e i toni di allarme vengono disattivati per il periodo di tempo stabilito quando vengono rilevati determinati allarmi di aritmia. 0: disattiva questa funzione.
	Periodo modalità intubazione	2 min	Consente di selezionare il tempo di intubazione.
	Allarme CMS/eGW scollegato	Off	Consente di selezionare se emettere un allarme quando il monitor non è collegato o viene scollegato dal CMS/eGateway. Off: l'allarme "Offline" non viene attivato quando il monitor non è collegato o viene scollegato dal CMS/eGateway.
	Allarme batteria disattivata	On	/

22.5 Impostazioni CAA

22.5.1 Scheda EWS

Voce di menu		Impostazione predefinita	Funzione
ID operatore		Off	Consente di selezionare se visualizzare l'ID operatore sullo schermo EWS
Timeout ID operatore		Off	Consente di selezionare il periodo durante il quale l'ID operatore non sarà valido
Punteggio predefinito adulto		NEWS	Consente di selezionare lo strumento di valutazione predefinito per le diverse categorie paziente
Punteggio predefinito pediatrico		/	
Punteggio predefinito neonato		/	
Gestisci punteggio	Locale	/	Canc.: elimina gli strumenti di valutazione selezionati. Il monitor fornisce MEWS e NEWS per impostazione predefinita. Non è possibile eliminarli.
	Unità USB	/	Importa: importa gli strumenti di valutazione desiderati nel monitor.

22.5.2 Scheda GCS

Voce di menu		Impostazione predefinita	Funzione
Lieve	Limite alto	15	Consente di selezionare la soglia e il colore di ciascun livello di coscienza.
	Limite basso	13	
	Colore	Bianco	
Moderato	Limite alto	12	
	Limite basso	9	
	Colore	Giallo	
Acuto	Limite alto	8	
	Limite basso	3	
	Colore	Rosso	

22.5.3 Scheda RCP

Scheda	Impostazione predefinita	Funzione
Farmaco personalizzato	/	Consente di personalizzare i farmaci e i trattamenti.
Trattamento personalizzato		

22.6 Impostazioni modulo

22.6.1 Scheda ECG

Voce di menu	Impostazione predefinita	Funzione
Standard ECG	AHA	Consente di selezionare lo standard ECG in base alle derivazioni in uso.
Formula QTc	Hodges	<p>Consente di selezionare la formula QTc utilizzata per correggere l'intervallo QT in funzione della frequenza cardiaca.</p> <ul style="list-style-type: none"> 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: $QTc = QT + 154 \times \left(1 - \frac{60}{HeartRate}\right)$
Ordine 12 derivazioni	No	Consente di selezionare se inviare l'ordine di rapporto di interpretazione dell'ECG a 12 derivazioni al sistema informativo ospedaliero durante il salvataggio del rapporto

22.6.2 Scheda Altro

Voce di menu	Impostazione predefinita	Funzione
Filtro IBP	12,5 Hz	/
Tempo scaduto PAWP (disponibile solo con display esterno indipendente)	15 min	Dopo un periodo prestabilito, il carattere delle misurazioni appare evidenziato. In questo modo si evita che i valori meno recenti vengano interpretati come misurazioni attuali.
Tempo scaduto NIBP	15 min	
Frequenza di flusso CO ₂ per neon. (per il modulo Sidestream CO ₂ senza O ₂)	90 ml/min	Consente di selezionare la portata quando si utilizza il modulo Sidestream CO ₂ senza la funzione di monitoraggio O ₂ per monitorare un paziente neonatale.
Carattere evidenziato per valori sospetti	On	Consente di selezionare se le misurazioni FC e SpO ₂ non affidabili vengono visualizzate con un carattere evidenziato. Ciò impedisce che le misurazioni FC e SpO ₂ non affidabili vengano interpretate come misurazioni normali.

22.7 Impostazioni di riepilogo

22.7.1 Scheda Schede

Voce di menu	Impostazione predefinita	Funzione
Trend tabellari	Selezione	Se disattivata, nasconde i trend che non devono essere riepilogati.
Trend grafici		
Eventi		
Piena Rivelazione		
OxyCRG (disponibile solo con display esterno indipendente)		
ECG a 12 derivazioni		

22.7.2 Scheda Evento

Voce di menu	Impostazione predefinita	Funzione
Letale	Blocco	Consente di selezionare quale tipo di eventi verrà bloccato. Gli eventi bloccati non verranno eliminati.
Alto		
Medio		
Basso		
Rinomina evento	On	Consente di selezionare se gli eventi di aritmia possono essere rinominati.

22.7.3 Scheda Colore contr. aritmia

Dalla pagina **Colore contr. aritmia** pagina, è possibile definire se i segmenti della forma d'onda ECG compressa per gli eventi di aritmia sono contrassegnati con un colore specifico dello sfondo.

22.8 Impostazioni di stampa

22.8.1 Scheda Stampante

Voce di menu		Impostazione predefinita	Descrizione
Tipo connessione		Stampante	Consente di selezionare se inviare i rapporti paziente tramite server di stampa o stampante di rete.
Indirizzo IP stampante		0.0.0.0	Solo per stampante.
Formato carta		A4	
Risoluzione stampante		300 dpi	
Indirizzo server di stampa		172.0.0.156	Solo per server di stampa. Se si utilizza CMS come server di stampa, impostare Porta a 6603.
Indirizzo IP server stampa		172.0.0.156	
Porta		6603	
General Report (solo per il server di stampa).	Print Action	Carta	Consente di selezionare il supporto dei report.
	Stampante	/	Consente di selezionare la stampante predefinita (solo per i report cartacei).
	Risoluzione stampante	/	Consente di selezionare la risoluzione della stampante predefinita (solo per i report cartacei).
	PDF Resolution	600 dpi	Consente di selezionare la risoluzione per la stampante predefinita (solo per report in formato PDF).
Rapporto fine caso (solo per il server di stampa).	Print Action	Carta	Consente di selezionare il supporto dei report.
	Stampante	/	Consente di selezionare la stampante predefinita (solo per i report cartacei).
	Risoluzione stampante	/	Consente di selezionare la risoluzione della stampante predefinita (solo per i report cartacei).
	PDF Resolution	600 dpi	Consente di selezionare la risoluzione per la stampante predefinita (solo per report in formato PDF).
Stampa report allarmi (solo per il server di stampa).	Print Action	Carta	Consente di selezionare il supporto dei report.
	Stampante	/	Consente di selezionare la stampante predefinita (solo per i report cartacei).
	Risoluzione stampante	/	Consente di selezionare la risoluzione della stampante predefinita (solo per i report cartacei).
	PDF Resolution	600 dpi	Consente di selezionare la risoluzione per la stampante predefinita (solo per report in formato PDF).
Stampa pag. prova		/	Consente di verificare il corretto funzionamento della stampante.

22.8.2 Scheda Layout rapporto

Voce di menu	Impostazione predefinita	Funzione
Layout rapporto	/	Consente di selezionare il contenuto e la posizione delle informazioni paziente contenute nei rapporti non ECG. N/D: indica l'assenza di informazioni. Le informazioni paziente configurate nella pagina Layout rapporto non si applicano ai rapporti ECG.

22.8.3 Scheda Rapporto ECG

Voce di menu	Impostazione predefinita	Funzione
Nome paziente/Età/Genere	/	Consente di selezionare le informazioni paziente da visualizzare sui rapporti ECG.
ID paziente/Etnia	Selezione	
Numero visita/DdN/Farmaco/Classe/Medico/Tecnico/Reparto/Stanza/Letto	Non selezionato	

22.8.4 Scheda Nome file PDF

Voce di menu	Impostazione predefinita	Funzione
Nome file PDF	/	Consente di selezionare il nome dei file PDF. N/D: indica l'assenza di informazioni.

22.8.5 Scheda Altro

Voce di menu	Impostazione predefinita	Funzione
Secondo segno (stampante)	On	Consente di selezionare se visualizzare il secondo segno sul rapporto emesso dalla stampante.

22.9 Impostazioni di unità

Voce di menu	Impostazione predefinita	Funzione
Unità altezza	cm	Consente di selezionare le unità di misura per ciascun parametro.
Unità peso	kg	
Unità ST	mV	
Unità CVP	cmH2O	
Unità ICP	mmHg	
Unità CO2	mmHg	
Unità O2	%	
Unità Temp	°C	
Unità pressione	mmHg	
Unità di SVR	DS/cm ⁵	

22.10 Impostazioni dell'ora

Voce di menu	Impostazione predefinita	Funzione
Ora legale automatica	Off	On: avvia automaticamente l'ora legale.

22.11 Impostazioni Altro

Voce di menu	Impostazione predefinita	Funzione
Pressione Barom.	760 mmHg	Per il modulo Mainstream CO2 e RM, inserire il valore della pressione barometrica a cui è esposto il monitor paziente. Accertarsi di impostare correttamente la pressione barometrica. Impostazioni non corrette generano misurazioni errate.
Frequenza Filtro	50 Hz	Consente di selezionare la frequenza del filtro Notch in base alla frequenza della linea di alimentazione in uso nel Paese.
Sensibilità mouse	5	/
Attiva modalità esterni	Manuale	Configurare il modo in cui si desidera accedere alla modalità esterni: <ul style="list-style-type: none">• Manuale: Autom.: Il monitor passa alla modalità esterni automaticamente se l'intensità della luce ambientale si mantiene superiore al valore soglia.
Cancella IP CMS all'avvio	On	/
Tono SpO ₂	Modo 1	Consente di selezionare la modalità del tono SpO ₂ . Il monitor regola il tono QRS (tono del segnale) sulla base dei valori di SpO ₂ .
Lingua	/	/
Conf parametri On/Off compromessa	On	Consente di selezionare se le impostazioni dei selettori dei parametri sono influenzate dalla configurazione.
Parametri On/Off protetti	Off	Consente di selezionare se l'impostazione dei selettori dei parametri è protetta da password.
Parametri on/off	Off	Consente di selezionare quali parametri possono essere monitorati.

NOTA

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

22.12 Impostazioni di configurazione delle autorizzazioni

Sezione	Voce di menu	Impostazione predefinita	Funzione
/	Tempo ritenz	20 sec	Consente di selezionare il periodo di timeout della password MLDAP per accedere al menu Manutenzione, alle impostazioni di allarme e alle impostazioni relative all'aritmia. Se al raggiungimento del periodo di timeout non viene eseguita alcuna operazione, sarà necessario immettere di nuovo la password.
Manutenzione	Manutenzione utente	Password locale	Consente di selezionare la password di accesso al menu Manutenzione del monitor. <ul style="list-style-type: none"> • Password locale: è richiesta la password del monitor per l'accesso al menu Manutenzione. • Password utente: sono richiesti il nome utente e la password salvati nel server MLDAP.
	Modifica password locale	/	Consente di modificare la password del monitor per l'accesso al menu Manutenzione .
Altri	Menu IMP. ALLARME	Nessuna password	Consente di selezionare la password per cambiare le impostazioni di allarme. <ul style="list-style-type: none"> • Nessuna password: la modifica delle impostazioni di allarme non è protetta da password. • Password locale: la modifica dell'interruttore di allarme, del limite di allarme e della priorità dell'allarme è protetta da password. È richiesta la password del monitor per la modifica delle impostazioni di allarme. • Password utente: la modifica dell'interruttore di allarme, del limite di allarme e della priorità dell'allarme è protetta da password. Sono richiesti il nome utente e la password salvati nel server MLDAP.
	Aritmia	Nessuna password	Consente di selezionare la password per modificare le impostazioni di aritmia. <ul style="list-style-type: none"> • Nessuna password: la modifica delle impostazioni di aritmia non è protetta da password. • Password locale: la modifica dell'interruttore di aritmia, della priorità di allarme e della soglia di aritmia è protetta da password. È richiesta la password del monitor per la modifica delle impostazioni di aritmia. • Password utente: la modifica dell'interruttore di aritmia, della priorità di allarme e della soglia di aritmia è protetta da password. Sono richiesti il nome utente e la password salvati nel server MLDAP.
	Modifica password locale	/	Consente di modificare la password del monitor per accedere alle impostazioni di allarme e alle impostazioni dell'aritmia.

22.13 Impostazioni della versione

Scheda	Impostazione predefinita	Funzione
Versione	/	Consente di visualizzare la versione del software di sistema, la versione dell'hardware e del software del modulo e la versione del firmware.

22.14 Impostazioni delle informazioni sulla batteria

Scheda	Impostazione predefinita	Funzione
Batteria 1	/	Consente di visualizzare le informazioni sulla batteria.
Batteria 2	/	

22.15 Impostazioni dello scanner

22.15.1 Scheda Codice barre 2D (per il lettore di codici a barre 2D personalizzato Mindray)

Scheda	Impostazione predefinita	Funzione
Codice barre 2D	/	Consente di stabilire il rapporto tra i dati del monitor e i dati del codice a barre per i dati anagrafici del paziente selezionabili. Ad esempio, il monitor è dotato di un'opzione di Ped per la categoria paziente. Nel codice a barre in uso presso l'ospedale, il testo può essere letto come Pediatrico . È necessario inserire Pediatrico per il campo Ped per stabilire il loro rapporto.

22.15.2 Scheda Codice barre 1D

Voce di menu	Impostazione predefinita	Funzione
Contenuto da inserire	ID paziente	/

22.15.3 Scheda Info. scanner

Voce di menu	Impostazione predefinita	Funzione
Tipo scanner	Scanner 2D	<ul style="list-style-type: none">• Scanner 1D: selezionare questa opzione se si sta utilizzando uno scanner 1D o uno scanner 2D diverso dallo scanner 2D personalizzato Mindray.• Scanner 2D: selezionare questa opzione quando si utilizza lo scanner personalizzato Mindray.
Tipo codifica dati	UTF8	Quando si imposta Tipo scanner su Scanner 2D , le impostazioni predefinite vengono applicate al Tipo codifica dati e a Modalità analisi dati . Non è necessario modificare queste impostazioni.
Modalità analisi dati	Modalità analisi locale	

22.15.4 Scheda Identifica scanner (per il lettore di codici a barre 2D personalizzato non Mindray)

Scheda	Impostazione predefinita	Funzione
Identifica scanner	/	Quando si utilizzano lettori di codice a barre diversi da HS-1R o HS-1M, è necessario selezionare il lettore di codici a barre dall'elenco dei dispositivi USB, in modo che il monitor possa identificare il lettore di codici a barre. Dall'elenco dei dispositivi USB, selezionare il lettore di codici a barre che si sta utilizzando.

22.15.5 Scheda Campo (per il lettore di codici a barre 2D personalizzato Mindray)

Voce di menu	Impostazione predefinita	Funzione
ID paziente/Nome/Cognome/Categoria paziente/Genere/DdN	Selezione	Consente di selezionare le informazioni paziente da inviare con il lettore di codici a barre.
Numero visita/Stanza/Letto/Età/Reparto/ Campo personalizzato 1 - 4	Non selezionato	

22.16 Impostazioni di configurazione della rete

22.16.1 Scheda WLAN

Voce di menu	Impostazione predefinita	Funzione	
SSID	/	/	
Sicurezza	WEP OFF	Consente di selezionare il metodo di protezione.	
Passaporto	/	/	
Impostaz. WLAN	Banda WLAN	Autom.	Autom.: identifica automaticamente la banda WLAN.
	Tipo di server Auth	ACS	Consente di selezionare il tipo di server di autenticazione.
	Canale BGN	Tutto	Consente di selezionare il tipo di canale B, G e N.
	Canale AN	Tutto	Consente di selezionare il tipo di canale A e N.
Gestione della certificazione	Locale	/	Canc.: consente di eliminare le certificazioni selezionate.
	Unità USB	/	Selezionare le certificazioni da importare dalla memoria USB, quindi selezionare Importa: per importare le certificazioni desiderate dalla memoria USB.
Test rete	/	Consente di verificare se la rete wireless è collegata correttamente.	

22.16.2 Scheda IP WLAN

Voce di menu	Impostazione predefinita	Funzione
Ottieni indirizzo IP automatic.	On	Consente di selezionare se attivare automaticamente la funzione di acquisizione automatica dell'indirizzo IP.
Usa indirizzo seguente	Off	Selezionare se immettere Indir. IP, Subnet mask e Gateway è richiesto.
Indir. IP	0.0.0.0	
Subnet mask	0.0.0.0	
Gateway	0.0.0.0	
Ottieni indirizzo DNS automaticamente	On	Consente di selezionare se attivare automaticamente la funzione di acquisizione automatica dell'indirizzo DNS.
Usare l'indirizzo IP seguente	Off	Selezionare se l'immissione dell'indirizzo IP di Server DNS preferito e Server DNS alternativo sono richiesti.
Server DNS preferito	0.0.0.0	
Server DNS alternativo	0.0.0.0	

22.16.3 Scheda Configurazione stazione centrale

Voce di menu	Impostazione predefinita	Funzione
Seleziona CMS	On	Consente di selezionare se attivare la funzione di selezione CMS per il monitor in uso.
Aggiungi stazione centrale	/	Consente di immettere il nome, il reparto e l'indirizzo del server CMS. La

22.16.4 Scheda Rilevamento disp.

Multicast fornisce un aiuto per il rilevamento dei dispositivi tra i monitor e tra monitor e CMS. I dispositivi appartenenti allo stesso gruppo multicast sono in grado di rilevarsi a vicenda.

Voce di menu	Impostazione predefinita	Funzione
TTL Multicast	1	/
Indirizzo Multicast	225.0.08	
Indirizzo server master	0.0.0.0	/
Indirizzo IP server princip.	0.0.0.0	
Stato collegato	scollegato	

22.16.5 Scheda QoS

Voce di menu	Impostazione predefinita	Funzione
Livello QoS per il monitoraggio in tempo reale	0	Consente di selezionare la qualità del servizio della connessione di rete per il monitoraggio in tempo reale, ad esempio per le misurazioni e le forme d'onda dei parametri, gli allarmi e così via.

Voce di menu	Impostazione predefinita	Funzione
Livello QoS per altri	0	Consente di selezionare la qualità del servizio della connessione di rete per il monitoraggio non in tempo reale, ad esempio per i dati storici, la stampa e così via.

22.16.6 Scheda ADT

Il gateway ADT (Admit-Discharge-Transfer) è di norma installato nell'eGateway. È possibile ottenere le informazioni paziente provenienti dal server ADT dell'ospedale attraverso il gateway ADT.

Voce di menu	Impostazione predefinita	Funzione
Indirizzo server	192.168.0.100	Inserire il nome dell'host o l'indirizzo IP del gateway ADT.
Indir. IP	192.168.0.100	
Porta	3502	Inserire la porta del gateway ADT.
Query ADT	Off	Consente di selezionare se le informazioni paziente possono essere caricate sul monitor dal server ADT.
Test rete	/	Consente di verificare se il server ADT è collegato correttamente.

22.16.7 Scheda Configurazione HL7

È possibile inviare dati in tempo reale, forme d'onda e allarmi dal monitor al server dell'ospedale tramite il protocollo HL7. Questa pagina visualizza anche lo stato della connessione del server.

Sezione	Voce di menu	Impostazione predefinita	Funzione
Dati + Forme d'onda	Indirizzo server	/	Consente di inserire il nome o l'indirizzo IP del server che riceve i dati e le forme d'onda in tempo reale.
	IP destinazione	0.0.0.0	
	Porta	0	/
	Send Data	Off	
	Data Interval	30 s	
	Send Waveforms	Off	
Allarmi	Indirizzo server	/	Consente di inserire il nome o l'indirizzo IP del server che riceve i dati di allarme.
	IP destinazione	0.0.0.0	
	Porta	0	/
	Send Data	Off	

22.16.8 Scheda Sicurezza delle informazioni

Voce di menu	Impostazione predefinita	Funzione
Tipo connessione con crittografia	Solo crittografia privata	<ul style="list-style-type: none">• Solo crittografia privata: la crittografia privata Mindray viene utilizzata per crittografare i dati trasmessi. Non è possibile connettere dispositivi che supportano la crittografia SSL (Secure Sockets Layer).• Priorità crittografia SSL: per i dispositivi che supportano la crittografia SSL, viene utilizzata questo tipo di crittografia per la connessione dei dispositivi. Per i dispositivi che non supportano la crittografia SSL, viene utilizzata la crittografia privata per la connessione dei dispositivi.
Trasmissione dati anagrafici paziente	On	<ul style="list-style-type: none">• On: quando si visualizzano altri pazienti, la posizione del dispositivo e le informazioni paziente nei dispositivi remoti vengono visualizzate nell'elenco dei dispositivi remoti.• Off: le informazioni paziente non appaiono nell'elenco dei dispositivi remoti.

22.16.9 Scheda MLDAP

Voce di menu	Impostazione predefinita	DescriptionFunction
Indirizzo server	0.0.0.0/	Consente di inserire il nome o l'indirizzo IP del server MLDAP.
Indir. IP	0.0.0.0	
Porta	0	/
Test rete	/	Consente di verificare se il monitor è collegato correttamente al server MLDAP.

22.17 Impostazioni docking station

Dopo averlo trasferito alla posizione target e collegandolo a una docking station, N1 può utilizzare le impostazioni della docking station. Tutte le impostazioni di questa sezione vengono memorizzate nella docking station. Quando N1 è scollegato dalla docking station, N1 utilizza le proprie impostazioni e la propria rete.

22.17.1 Scheda Impost.

Voce di menu	Impostazione predefinita	Funzione
Modalità operativa	Modalità docking station	<ul style="list-style-type: none"> • Modalità docking station: le impostazioni della posizione del paziente (struttura, reparto, numero di stanza e numero di letto), le impostazioni della stampante e le impostazioni dell'autorizzazione sono disponibili in N1. È possibile modificare queste impostazioni nelle pagine Posizione disp., Stam. o Authentication dal menu Manutenz.. • Modalità host: le impostazioni della posizione del paziente (struttura, reparto, numero di stanza e numero di letto), le impostazioni della stampante e le impostazioni dell'autorizzazione sono disponibili nella docking station. È possibile modificare queste impostazioni dalle schede Reparto, Stam. o Authentication nella pagina Impostazioni docking station.
Tipo impostazioni rete	Usare impostazioni rete N1 correnti	<ul style="list-style-type: none"> • Usare impostazioni rete N1 correnti: le impostazioni di IP e WLAN sono disponibili in N1. È possibile modificare queste impostazioni nella pagina Impostaz. rete dal menu Manutenzione. • Usare impostazioni rete docking correnti: le impostazioni di IP e WLAN sono disponibili nella docking station. È possibile modificare queste impostazioni dalle schede IP o WLAN nella pagina Impostazioni docking station.

22.17.2 Scheda Reparto

Voce di menu	Impostazione predefinita	Funzione
Struttura	/	/
Reparto		
Reparto	Fissato	<ul style="list-style-type: none"> • Fissato: il menu Gestione pazienti visualizza LETTO e Stanza, senza alcuna possibilità di modifica. • Non fissato: è possibile modificare LETTO e Stanza nella finestra di dialogo Gestione pazienti.
Stanza	/	/
Letto N.		

22.17.3 Scheda IP

Voce di menu	Impostazione predefinita	Funzione
Tipo rete	LAN 1 IP	/
Ottieni indirizzo IP automatic.	Non elettivo	Ottiene automaticamente l'indirizzo IP.

Voce di menu	Impostazione predefinita	Funzione
Usa indirizzo seguente	Selezione	Indir. IP, Subnet mask e Gateway sono richiesti.
Indir. IP	192.168.0.100	
Subnet mask	255.255.255.0	
Gateway	192.168.0.1	
Otteni indirizzo DNS automaticamente	Non elettivo	Ottiene automaticamente l'indirizzo DNS
Usare l'indirizzo IP seguente	Selezione	Gli indirizzi IP di Server DNS preferito e Server DNS alternativo sono richiesti.
Server DNS preferito	0.0.0.0	
Server DNS alternativo	0.0.0.0	

22.17.4 Scheda WLAN

Voce di menu	Impostazione predefinita	Funzione
SSID	/	/
Sicurezza	WEP OFF	/
Password	/	/

22.17.5 Scheda Stampante

Voce di menu	Impostazione predefinita	Funzione
Tipo connessione	Stampante	Consente di selezionare se inviare i rapporti paziente tramite server di stampa o stampante di rete.
Indirizzo IP stampante	0.0.0.0	Solo per stampante.
Formato carta	A4	
Risoluzione stampante	300 dpi	

22.17.6 Scheda Authentication

Sezione	Voce di menu	Impostazione predefinita	Funzione
Manutenzione	Manutenzione utente	/	<p>Consente di selezionare la password di accesso al menu Manutenzione del monitor.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Password locale: è richiesta la password del monitor per l'accesso al menu Manutenzione. • Password utente: sono richiesti il nome utente e la password salvati nel server MLDAP.

Sezione	Voce di menu	Impostazione predefinita	Funzione
Altri	Menu IMP. ALLARME	Nessuna password	<p>Consente di selezionare la password per cambiare le impostazioni di allarme.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nessuna password: la modifica delle impostazioni di allarme non è protetta da password. • Password locale: la modifica dell'interruttore di allarme, del limite di allarme e della priorità dell'allarme è protetta da password. È richiesta la password del monitor per la modifica delle impostazioni di allarme. • Password utente: la modifica dell'interruttore di allarme, del limite di allarme e della priorità dell'allarme è protetta da password. Sono richiesti il nome utente e la password salvati nel server MLDAP.
	Aritmia	Nessuna password	<p>Consente di selezionare la password per modificare le impostazioni di aritmia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nessuna password: la modifica delle impostazioni di aritmia non è protetta da password. • Password locale: la modifica dell'interruttore di aritmia, della priorità di allarme e della soglia di aritmia è protetta da password. È richiesta la password del monitor per la modifica delle impostazioni di aritmia. • Password utente: la modifica dell'interruttore di aritmia, della priorità di allarme e della soglia di aritmia è protetta da password. Sono richiesti il nome utente e la password salvati nel server MLDAP.
	Modifica password locale	/	Consente di modificare la password del monitor per accedere alle impostazioni di allarme e alle impostazioni dell'aritmia.

Pagina intenzionalmente vuota.

23 Batteria

23.1 Introduzione alle batterie

Questo monitor è progettato per funzionare con alimentazione a batteria agli ioni di litio in caso di assenza dell'alimentazione di rete. È possibile passare dall'alimentazione a batteria all'alimentazione esterna senza interrompere il monitoraggio del paziente. Nel caso in cui siano disponibili sia l'alimentazione esterna sia la batteria, il monitor utilizza l'alimentazione esterna rispetto alla batteria.

23.2 Informazioni sulla sicurezza delle batterie

AVVERTENZA

- **Conservare le batterie fuori dalla portata dei bambini.**
 - **Usare solo batterie del tipo specificato. L'uso di una batteria diversa potrebbe comportare rischi di incendio o esplosione.**
 - **Conservare la batteria nella confezione originale finché non si è pronti a utilizzarla.**
 - **Non esporre la batteria a liquidi.**
 - **Non schiacciare, lasciar cadere o forare la batteria. Un'errata manipolazione può provocare danni e cortocircuiti interni. Se una batteria è stata lasciata cadere o è stata gettata contro una superficie dura, rimuoverla e smaltirla correttamente, anche se non vi sono danni visibili.**
 - **Se sulla batteria sono evidenti danni o perdite, sostituirla immediatamente. Rimuovere la batteria con cautela. Evitare il contatto con la perdita.**
 - **La batteria deve essere ricaricata esclusivamente all'interno di questo monitor.**
 - **Temperature ambientali estremamente elevate possono causare un surriscaldamento, con il conseguente spegnimento del monitor.**
 - **La batteria a ioni di litio ha un ciclo di vita limitato. Raggiunto tale termine, la batteria deve essere sostituita onde evitare gravi danni all'apparecchiatura dovuti a un surriscaldamento della batteria.**
 - **Non aprire la batteria, non riscaldarla oltre 60 °C, non gettarla nell'inceneritore e non cortocircuitarne i terminali. Potrebbero incendiarsi, esplodere, presentare perdite o surriscaldarsi, provocando danni alle persone.**
-

ATTENZIONE

- **Rimuovere la batteria se si prevede di non utilizzarlo per un lungo periodo di tempo.**
-

23.3 Installazione della batteria

La batteria deve essere installata esclusivamente da personale di assistenza qualificato e autorizzato da Mindray. Per installare la batteria, rivolgersi al personale di assistenza. Al momento dell'uscita dalla fabbrica, la batteria è installata nel monitor.

AVVERTENZA

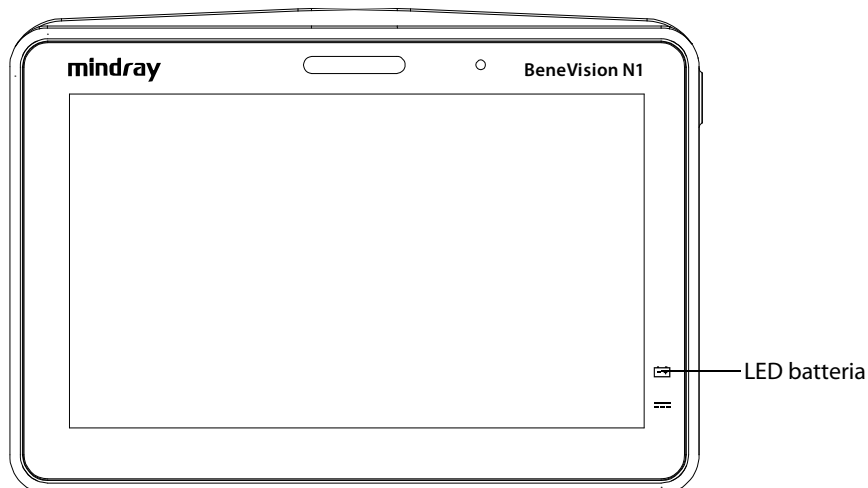
- **La sostituzione delle batterie al litio eseguita da personale inesperto potrebbe causare dei PERICOLI come temperature eccessive, incendi o esplosioni.**
-

23.4 Indicazioni della batteria

Il LED della batteria, il simbolo della batteria sullo schermo, l'indicatore del livello di carica della batteria e i relativi messaggi di allarme forniscono informazioni sullo stato di carica della batteria.

23.4.1 LED batteria

Il LED della batteria si trova nell'angolo in basso a destra del pannello anteriore del monitor.









Il LED della batteria fornisce le seguenti indicazioni:

- Giallo: la batteria è in carica.
- Verde: la batteria è completamente carica.
- Verde lampeggiante: il monitor è alimentato a batteria.
- Giallo lampeggiante: la batteria è difettosa.
- Spento: la batteria non è installata oppure il monitor è spento e l'alimentazione esterna non è collegata.

23.4.2 Simboli della batteria

L'indicatore di carica della batteria riportato sullo schermo indica lo stato della batteria:

-  indica che la batteria funziona correttamente. la parte verde indica la carica residua.
-  indica che il livello di carica della batteria è basso ed è necessario ricaricarla.
-  indica che la batteria è quasi completamente scarica e che è necessario ricaricarla immediatamente. In caso contrario, il monitor si spegnerà automaticamente in breve tempo.
-  indica che la batteria è in carica.
-  indica che la batteria non è installata.
-  indica un guasto batteria, guasto comunicazione batteria o guasto carica batteria. Contattare il personale di assistenza per richiedere aiuto.

23.4.3 Indicatore di carica della batteria

L'indicatore del livello di carica della batteria visualizza il livello di carica residua.



23.4.4 Allarmi connessi alla batteria

La capacità della batteria è limitata. Quando il livello di carica della batteria è basso, il monitor attiva l'allarme **Batt. bassa**, l'indicatore di allarme lampeggia e il monitor emette un segnale acustico di allarme.


Quando la batteria è quasi scarica, il monitor emette l'allarme **Batteria quasi esaurita**. In questo caso, collegare immediatamente l'alimentazione esterna per alimentare il monitor e ricaricare la batteria. In caso contrario il monitor si spegnerà automaticamente in breve tempo.

Dopo l'utilizzo per un periodo di tempo prolungato, l'autonomia della batteria potrebbe essere notevolmente inferiore alle specifiche. Quando la batteria è esausta, ogni volta che si accende il monitor viene emesso l'allarme **Richiesta manuten. batteria** per indicare che la batteria ha raggiunto il termine del proprio ciclo di vita.

Per ulteriori informazioni sugli allarmi associati alla batteria, consultare la sezione *D Messaggi di allarme*.

23.4.5 Verifica delle informazioni sulla batteria

Per verificare le informazioni sulla batteria, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → nella colonna **Sistema**, selezionare **Manutenzione** → immettere la password richiesta → selezionare .
2. Selezionare la scheda **Informazioni batteria**.

23.5 Ricarica della batteria

Per ottimizzare il rendimento, caricare appena possibile una batteria quasi o completamente scarica. È possibile caricare la batteria utilizzando uno dei seguenti metodi:

- Metodo 1: collegare il monitor all'adattatore CA o alla docking station.
- Metodo 2: utilizzare il monitor con il monitor host.
- Metodo 3: utilizzare il monitor con la docking station di trasporto.

Nei metodi 1 e 3, la batteria viene caricata indipendentemente dal fatto che il monitor sia attivo.

23.6 Manutenzione della batteria

23.6.1 Condizionamento della batteria

Le prestazioni della batteria diminuiscono nel tempo. La batteria deve essere condizionata ogni due mesi.

Per condizionare una batteria, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Scollegare il monitor dal paziente e interrompere tutte le procedure di monitoraggio e misurazione.
2. Spegnerne il monitor e collegarlo alla sorgente di alimentazione esterna.
3. Lasciare la batteria in carica ininterrottamente fino a quando non è completamente carica.
4. Scollegare il monitor dall'alimentazione esterna e accendere il monitor.
5. Alimentare il monitor a batteria finché questa non è completamente scarica e il monitor si spegne automaticamente.
6. Caricare completamente la batteria per l'uso o caricarla fino al 40 – 60% per lo stoccaggio.

NOTA

- **Se la batteria non viene condizionata per molto tempo, il suo indicatore di carica può essere impreciso e la durata residua della batteria può essere valutata in modo scorretto.**
- **Non usare il monitor per il monitoraggio del paziente durante il condizionamento della batteria.**
- **Non interrompere il condizionamento della batteria.**

23.6.2 Verifica delle prestazioni della batteria

La durata prevista di una batteria dipende dalla frequenza e dalla durata di funzionamento. Se utilizzata correttamente, il ciclo di vita della batteria agli ioni di litio è di circa due anni. Se utilizzata in modo inappropriato, il suo ciclo di vita potrebbe essere inferiore. Si consiglia di sostituire la batteria agli ioni di litio ogni due anni.

Le prestazioni di una batteria ricaricabile diminuiscono nel tempo. È necessario verificare le prestazioni della batteria ogni due mesi oppure in caso di dubbi sul funzionamento.

Per verificare le prestazioni della batteria, fare riferimento ai passaggi da 1 a 5 della sezione 23.6.1 *Condizionamento della batteria*. Il tempo di funzionamento della batteria ne riflette direttamente il rendimento. Se l'autonomia di una batteria diventa notevolmente più breve rispetto a quella specificata, la batteria potrebbe essere giunta al termine del proprio ciclo di vita o non funzionare correttamente. Se le prestazioni della batteria soddisfano i requisiti, ricaricarla completamente per l'utilizzo o caricarla fino al 40 - 60% per lo stoccaggio.

NOTA

- **L'autonomia della batteria dipende dalla configurazione dell'apparecchiatura e dal relativo utilizzo. Ad esempio, un'elevata luminosità dello schermo o la misurazione NIBP ripetuta riduce il tempo di funzionamento della batteria.**
-

23.7 Conservazione della batteria

Quando si ripone la batteria, accertarsi che i morsetti non entrino a contatto con oggetti metallici. La batteria conservata per un periodo di tempo prolungato deve essere riposta in un luogo fresco con un livello di carica parziale compreso tra il 40% e il 60% della capacità.

Eseguire il condizionamento della batteria conservata ogni tre mesi. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione 23.6.1 *Condizionamento della batteria*.

NOTA

- **In caso di inattività prolungata (ad esempio alcune settimane), rimuovere la batteria dall'apparecchiatura. In caso contrario, potrebbe subire uno scaricamento eccessivo.**
 - **Lo stoccaggio della batteria a una temperatura elevata per un periodo di tempo prolungato ne riduce notevolmente la durata prevista.**
 - **Conservare la batteria in un luogo fresco può rallentarne il processo di invecchiamento. La batteria dovrebbe essere conservata preferibilmente a 15 °C.**
-

23.8 Riciclaggio della batteria

Smaltire la batteria nei seguenti casi:

- La batteria presenta segni evidenti di danni.
- La batteria non funziona.
- La batteria è esaurita e la sua autonomia è significativamente inferiore alle specifiche.
- La batteria è stata usata per un periodo più lungo della durata utile prevista.

Smaltire la batteria correttamente secondo quanto stabilito dalle norme locali.

AVVERTENZA

- **Non aprire la batteria, non riscaldarla oltre 60 °C, non gettarla nell'inceneritore e non cortocircuitarne i terminali. Potrebbero incendiarsi, esplodere, presentare perdite o surriscaldarsi, provocando danni alle persone.**
-
-

24 Cura e pulizia

24.1 Introduzione alla cura e la pulizia

In questo capitolo vengono esclusivamente descritte la pulizia e la disinfezione del monitor, dei moduli di parametro, del rack modulare, della docking station, del gancio pieghevole, della maniglia del monitor, del gancio per sponda del letto e di alcuni accessori. Per la pulizia e la disinfezione della docking station di trasporto e altri accessori di parametro riutilizzabili, consultare le relative istruzioni per l'uso.

24.2 Informazioni sulla sicurezza per la cura e la pulizia

AVVERTENZA

- **Per la pulizia e la disinfezione dell'apparecchiatura o degli accessori, utilizzare soltanto i detergenti, i disinfettanti e i metodi riportati in questo capitolo approvati da Mindray. La garanzia non copre i danni provocati dall'uso di metodi o sostanze di tipo non approvato.**
 - **Non miscelare tra loro soluzioni disinfettanti, onde evitare la formazione di gas pericolosi.**
 - **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 per il controllo delle infezioni, rivolgersi all'ufficiale sanitario responsabile della struttura ospedaliera o all'epidemiologo.**
 - **L'ospedale o l'istituzione responsabile dovrà effettuare tutte le procedure di pulizia e disinfezione specificate in questo capitolo.**
-

ATTENZIONE

- **Non immergere alcun componente o accessorio dell'apparecchiatura in sostanze liquide e fare in modo che nessun liquido penetri all'interno.**
 - **Qualsiasi contatto dei detergenti o dei disinfettanti con i connettori o le parti in metallo potrebbe essere causa di corrosione.**
 - **Non versare né spruzzare sostanze liquide direttamente sull'apparecchiatura o sugli accessori ed evitare che i liquidi penetrino nei collegamenti o nelle aperture.**
 - **In caso di versamento accidentale di liquidi sull'apparecchiatura o sugli accessori, scollegare l'alimentazione elettrica, asciugare l'apparecchiatura e contattare il personale dell'assistenza tecnica.**
 - **Non usare materiali abrasivi (quali lana d'acciaio o detergenti per argenteria) o detergenti corrosivi (quali acetone o detergenti a base acetonica).**
 - **Diluire e utilizzare i detergenti o i disinfettanti in base alle istruzioni del produttore.**
 - **Controllare l'apparecchiatura al termine delle operazioni di pulizia e disinfezione. Se sono presenti segni di danneggiamento, sospendere l'uso.**
-

24.3 Pulizia dell'apparecchiatura e dei kit di montaggio

Pulire il monitor, i moduli di parametro, il rack modulare, la docking station, il gancio pieghevole, la maniglia del monitor e il gancio per sponda del letto periodicamente. Prima di eseguire le operazioni di pulizia, consultare le direttive previste dalla propria struttura ospedaliera.

Per pulire queste apparecchiature e i kit di montaggio, seguire questa procedura:

1. Inumidire un panno morbido che non lasci residui con acqua o etanolo (70%).
2. Strizzare bene il liquido dal panno.
3. Pulire lo schermo del monitor.

4. Pulire la superficie esterna dell'apparecchiatura o i kit di montaggio con il panno inumidito, evitando i connettori e le parti in metallo.
5. Asciugare la superficie con un panno pulito. Lasciare asciugare l'apparecchiatura e i kit di montaggio all'aria in un luogo fresco e ventilato.

ATTENZIONE

- **Durante la procedura di pulizia, disabilitare il funzionamento a sfioramento spegnendo il monitor o bloccando il touchscreen.**
 - **Qualsiasi contatto dei detergenti o dei disinfettanti con i connettori o le parti in metallo potrebbe essere causa di corrosione.**
-

24.4 Disinfezione dell'apparecchiatura e dei kit di montaggio

Disinfettare il monitor, i moduli di parametro, il rack modulare, la docking station, il gancio pieghevole, la maniglia del monitor e il gancio per sponda del letto come richiesto dal programma di intervento del proprio ospedale. Si consiglia di pulire l'apparecchiatura e i kit di montaggio prima di procedere alla disinfezione. Diluire e utilizzare sempre disinfettanti in base alle istruzioni del produttore. La tabella riportata di seguito elenca i disinfettanti approvati:

Nome del prodotto	Tipo di prodotto	Produttore
Alpet® D2 Salviette sterilizzanti per superficie	Salviette	BEST SANITIZERS INC™.
CIDEX® OPA	Liquido	Gilag GmbH International Advanced Sterilization products
Clorox Dispatch® Panni detergenti disinfettanti per ospedale con candeggina	Salviette	Clorox professional products company
Clorox Healthcare® Bleach Salviette germicide	Salviette	Clorox professional products company
Clorox Healthcare® Hydrogen Peroxide Salviette detergenti disinfettanti	Salviette	Clorox professional products company
Diversey Oxivir® TB Salviette	Salviette	Diversey Inc
Metrex CaviCide1™	Liquido, spray	METERX® RESEARCH
Metrex CaviWipes™	Salviette	METERX® RESEARCH
PDI Sani-Cloth® AF3 Salvietta monouso germicida	Salviette	PDI Inc.
PDI Sani-Cloth® Bleach Salvietta monouso germicida	Salviette	PDI Inc.
PDI Sani-Cloth® HB Salvietta monouso germicida	Salviette	PDI Inc.
PDI Sani-Cloth® Plus Panno monouso germicida	Salviette	PDI Inc.
PDI Super Sani-Cloth® Salvietta monouso germicida	Salviette	PDI Inc.
VIRAGUARD® Salvietta disinfettante per superficie per ospedale	Salviette	VERIDIEN corporation
Virex® II 256 (1:256)	Liquido	Diversey Inc
Virex® TB	Liquido, spray	Diversey Inc

Nome del prodotto	Tipo di prodotto	Produttore
JIAN ZHI SU Compresse disinfettanti	Compresa	Beijing ChangJiangMai Medical Science Technology Co. Ltd
JIAN ZHI SU Spray disinfettante per superficie	Liquido, spray	Beijing ChangJiangMai Medical Science Technology Co. Ltd
JIAN ZHI SU Disinfettante, ammonio quaternario a doppia catena	Liquido	Beijing ChangJiangMai Medical Science Technology Co. Ltd
DIAN'ERKANG Salviette per superficie	Salviette	Shanghai Likang Disinfectant Hi-Tech Co., Ltd
DIAN'ERKANG Disinfettante per superficie	Liquido	Shanghai Likang Disinfectant Hi-Tech Co., Ltd
DIAN'ERKANG Spray disinfettante	Liquido, spray	Shanghai Likang Disinfectant Hi-Tech Co., Ltd
Clinell® Universal Salviette	Salviette	GAMA Healthcare Ltd
Clinell® Sporicidal Salviette	Salviette	GAMA Healthcare Ltd
Tristel Duo™	Liquido, schiuma	Tristel solutions Limited
Tristel Jet	Liquido, spray	Tristel solutions Limited
Tristel Fuse Per superfici, 196 ppm	Liquido	Tristel solutions Limited
Surfanios Premium, 0,25%	Liquido	ANIOS LABORATORIES
Surfa 'safe	Liquido, spray	ANIOS LABORATORIES
Wip' Anios premium	Salviette	ANIOS LABORATORIES
Aniosurf ND premium, 0,25%	Liquido	ANIOS LABORATORIES
Mikrobac® Panni	Salviette	BODE Chemie GmbH
Cleanisept® Salviette	Salviette	Dr. Schumacher GmbH
mikrozid® PAA Salviette	Salviette	Schülke & Mayr GmbH
mikrozid® Salviette sensitive	Salviette	Schülke & Mayr GmbH
Ecolab Incidin® OxyWipe S	Salviette	Ecolab Deutschland GmbH
Glutaraldeide, 2%	Liquido	/
*Etanolo, 70%	Liquido	/
*Isopropanolo, 70%	Liquido	/
*Ipoclorito di sodio o candeggina, 0,5%	Liquido	/
*Perossido di idrogeno, 3%	Liquido	/
*Rely+On™ Virkon® Disinfettante per superficie di livello elevato, 1%	Polvere	Antec International Ltd
*1-propanolo, 50%	Liquido	/
*Descosept® forte	Liquido	Dr. Schumacher GmbH

Nome del prodotto	Tipo di prodotto	Produttore
*Descosept® AF	Liquido	Dr. Schumacher GmbH
*Dismozon® plus, 0,4%	Polvere	BODE Chemie GmbH
*mikrozid® AF Salviette	Salviette	Schülke & Mayr GmbH
*Terralin® Liquido	Liquido	Schülke & Mayr GmbH
*Perform® Classic Ossigeno concentrato, 0,5%	Polvere	Schülke & Mayr GmbH

NOTA

- Per le apparecchiature con il simbolo , tutti i detergenti e i disinfettanti elencati sono disponibili per l'uso. Per le apparecchiature senza il simbolo , solo i detergenti e i disinfettanti contrassegnati con "*" sono disponibili per l'uso.

24.5 Pulizia e disinfezione degli accessori

Pulire e disinfettare il manicotto dell'aria per NBP, il cavo SpO₂ Mindray e il cavo SpO₂ Nellcor utilizzando i detergenti, i disinfettanti e i metodi descritti in questa sezione. Per gli altri accessori, consultare le istruzioni fornite con gli accessori.

ATTENZIONE

- **I liquidi che penetrano nel manicotto dell'aria per NIBP potrebbero danneggiare l'apparecchiatura. Durante la pulizia o la disinfezione del manicotto dell'aria per NIBP, evitare la penetrazione di liquidi all'interno del manicotto.**
- **Ispezionare periodicamente il manicotto dell'aria per NIBP e il connettore per rilevare eventuali segni di usura o deterioramento dopo la pulizia o la disinfezione del manicotto dell'aria per NIBP. Sostituire il manicotto dell'aria per NIBP se si rileva la presenza di una perdita. Smaltire il manicotto dell'aria per NIBP danneggiato in conformità alle leggi locali in materia di smaltimento di rifiuti ospedalieri.**
- **Non immergere gli accessori in alcun liquido.**
- **Non pulire o disinfettare i connettori e le parti in metallo.**
- **Per la pulizia e la disinfezione degli accessori utilizzare soltanto gli agenti pulenti e detergenti approvati da Mindray, seguendo i metodi riportati in questa sezione. La garanzia non copre i danni provocati dall'uso di metodi o sostanze di tipo non approvato.**
- **Per evitare danni a lungo termine, gli accessori devono essere disinfettati solo quando necessario, secondo quanto stabilito dai regolamenti interni dell'ospedale.**

24.5.1 Pulizia degli accessori

È necessario pulire gli accessori (il manicotto dell'aria per NBP, il cavo SpO₂ Mindray e il cavo SpO₂ Nellcor) periodicamente. Prima di pulire gli accessori, consultare le direttive della struttura ospedaliera in materia.

Per pulire gli accessori (il manicotto dell'aria per NBP, il cavo SpO₂ Mindray e il cavo SpO₂ Nellcor) seguire questa procedura:

1. Pulire gli accessori con un panno morbido inumidito con acqua o etanolo (70%).
2. Rimuovere eventuali tracce di detergente residuo con un panno asciutto.
3. Lasciare asciugare gli accessori all'aria.

24.5.2 Disinfezione degli accessori

Si consiglia di disinfettare gli accessori (il manicotto dell'aria per NBP, il cavo SpO₂ Mindray e il cavo SpO₂ Nellcor) solo quando necessario, secondo quanto stabilito dai regolamenti interni dell'ospedale. Si consiglia di pulire gli accessori prima della disinfezione.

24.5.2.1 Disinfettanti per il manicotto dell'aria per NIBP

La seguente tabella elenca i disinfettanti approvati per i manicotti dell'aria per NIBP:

Nome del prodotto	Tipo di prodotto	Produttore
Alpet® D2 Salviette sterilizzanti per superficie	Salviette	BEST SANITIZERS INC™.
CIDEX® OPA	Liquido	Gilag GmbH International Advanced Sterilization products
Clorox Dispatch® Panni detergenti disinfettanti per ospedale con candeggina	Salviette	Clorox professional products company
Metrex CaviCide1™	Liquido, spray	METERX® RESEARCH
Metrex CaviWipes™	Salviette	METERX® RESEARCH
PDI Sani-Cloth® AF3 Salvietta monouso germicida	Salviette	PDI Inc.
PDI Sani-Cloth® Plus Salvietta monouso germicida	Salviette	PDI Inc.
PDI Super Sani-Cloth® Salvietta monouso germicida	Salviette	PDI Inc.
VIRAGUARD® Salvietta disinfettante per superficie per ospedale	Salviette	VERIDIEN corporation
Virex® TB	Liquido, spray	Diversey Inc
Clinell® Universal Salviette	Salviette	GAMA Healthcare Ltd
Surfa 'safe	Liquido, spray	ANIOS LABORATORIES
Aniosurf ND premium, 0,25%	Liquido	ANIOS LABORATORIES
mikrozid® Panni	Salviette	Schülke & Mayr GmbH
Glutaraldeide, 2%	Liquido	/
Etanolo, 70%	Liquido	/
Isopropanolo, 70%	Liquido	/
Rely+On™ Virkon® Disinfettante per superficie di livello elevato, 1%	Polvere	Antec International Ltd
1-propanolo, 50%	Liquido	/

24.5.2.2 Disinfettanti per il cavo SpO₂

La seguente tabella elenca i disinfettanti approvati per i cavi SpO₂ Mindray e Nellcor:

Nome del prodotto	Tipo di prodotto	Produttore
CIDEX® OPA	Liquido	Gilag GmbH International Advanced Sterilization products
Clorox Dispatch® Panni detergenti disinfettanti per ospedale con candeggina	Salviette	Clorox professional products company
Clorox Healthcare® Bleach Salviette germicide	Salviette	Clorox professional products company
Clorox Healthcare® Hydrogen Peroxide Salviette detergenti disinfettanti	Salviette	Clorox professional products company
Diversey Oxivir® TB Salviette	Salviette	Diversey Inc
PDI Super Sani-Cloth® Salvietta monouso germicida	Salviette	PDI Inc.
VIRAGUARD® Salvietta disinfettante per superficie per ospedale	Salviette	VERIDIEN corporation
Virex® TB	Liquido, spray	Diversey Inc
Glutaraldeide, 2%	Liquido	/
Etanolo, 70%	Liquido	/
Isopropanolo, 70%	Liquido	/
Ipcloclorito di sodio o candeggina, 0,5%	Liquido	/
Perossido di idrogeno, 3%	Liquido	/
Rely+On™ Virkon® Disinfettante per superficie di livello elevato, 1%	Polvere	Antec International Ltd
1-propanolo, 50%	Liquido	/

24.6 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.

24.7 Conseguenze di una pulizia non corretta

Se si utilizzano detergenti diversi da quelli raccomandati, potrebbero verificarsi le seguenti conseguenze:

- Scolorimento del prodotto
- Corrosione delle parti metalliche
- Assottigliamento e rottura di cavi, connettori e alloggiamenti dell'apparecchiatura
- Riduzione del ciclo di vita di cavi e derivazioni
- Peggioramento generale delle prestazioni del sistema
- Malfunzionamento o guasto dell'apparecchiatura

25 Manutenzione

25.1 Introduzione alla manutenzione

Una regolare manutenzione è essenziale al fine di garantire il corretto funzionamento dell'apparecchiatura. Questo capitolo contiene informazioni su test periodici e manutenzione.

25.2 Informazioni sulla sicurezza per la manutenzione

AVVERTENZA

- Per evitare scosse elettriche, interrompere l'utilizzo di N1 in caso di segni di rottura dell'involucro. In tal caso, contattare il personale di assistenza per richiedere aiuto.
 - La mancata adozione di un programma di manutenzione raccomandato da parte dell'utente, della struttura ospedaliera o dell'istituto che utilizza questa apparecchiatura può causare il malfunzionamento della stessa e comportare rischi per la salute.
 - Non sono consentite modifiche all'apparecchiatura.
 - Questa apparecchiatura non presenta componenti riparabili dall'utente.
 - 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 aprire le batterie, non riscaldarle oltre 60 °C, non gettarle nell'inceneritore e non cortocircuitarne i terminali. Potrebbero incendiarsi, esplodere o surriscaldarsi provocando lesioni personali.
 - Il personale di assistenza deve essere adeguatamente qualificato e in possesso di una conoscenza approfondita del funzionamento dell'apparecchiatura.
-

ATTENZIONE

- Le apparecchiature e gli accessori non devono essere sottoposti ad assistenza o manutenzione durante l'utilizzo su un paziente.
 - Se si rileva un problema con l'apparecchiatura, contattare il personale di assistenza o Mindray.
 - Utilizzare e conservare l'apparecchiatura rispettando gli intervalli di temperatura, umidità e altitudine specificati.
 - Per lo smaltimento dei materiali di imballo, attenersi alle normative applicabili in materia di controllo dei rifiuti e tenerli lontano dalla portata dei bambini.
 - 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'apparecchiatura, contattare Mindray.
-

NOTA

- Se necessario, contattare il produttore per gli schemi dei circuiti, gli elenchi dei componenti, le descrizioni, le istruzioni per la calibrazione o altre informazioni relative alla riparazione dell'apparecchiatura.
-

25.3 Programma di manutenzione e test

Attenersi al programma di manutenzione e test oppure alle norme locali per l'esecuzione dei test e degli interventi di manutenzione. Accertarsi di pulire e disinfettare l'apparecchiatura prima di eseguire qualsiasi test o intervento di manutenzione.

La tabella riportata di seguito fornisce uno schema degli interventi di manutenzione e test:

Elemento di manutenzione/test		Frequenza consigliata
Test delle prestazioni		
Ispezione visiva		Ogni giorno, prima del primo utilizzo.
Calibrazione e test delle prestazioni dei moduli di misurazione		1. In caso di dubbi sulla correttezza dei valori delle misurazioni. 2. In seguito a qualsiasi riparazione o sostituzione del modulo. 3. Una volta all'anno per test su CO ₂ . 4. Una volta ogni due anni per i test delle prestazioni degli altri moduli di parametro.
Test uscita analogica		In caso di dubbi sul corretto funzionamento dell'uscita analogica.
Test della sincronizzazione del defibrillatore		In caso di dubbi sul corretto funzionamento della funzione di sincronizzazione del defibrillatore.
Test per la sicurezza elettrica		
Test per la sicurezza elettrica		Una volta ogni due anni.
Altri test		
Test di accensione		Prima dell'uso.
Test della stampante di rete		1. Alla prima installazione. 2. In seguito a qualsiasi riparazione o sostituzione della stampante.
Verifica della batteria	Test di funzionalità	1. Alla prima installazione. 2. Quando la batteria viene sostituita.
	Test delle prestazioni	Ogni tre mesi oppure quando la durata della batteria si riduce in modo significativo.

25.4 Verifica delle informazioni sulla versione

È possibile che vengano richieste delle informazioni sul monitor e sulla relativa versione.

Per visualizzare le informazioni sulla versione software di sistema, selezionare il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → nella colonna **Sistema** selezionare **Versione**.

È inoltre possibile visualizzare ulteriori informazioni relative alla versione eseguendo la procedura descritta di seguito

1. Selezionare il tasto di scelta rapida **Menu Princ.** → nella colonna **Sistema**, selezionare **Manutenzione** → immettere la password richiesta → selezionare ↵.
2. Selezionare la scheda **Versione**.

È possibile controllare la versione del software di sistema, la versione dell'hardware e del software del modulo e la versione del firmware.

25.5 Procedure e metodi di test

Tutte le attività di manutenzione e i test devono essere eseguiti esclusivamente da personale di assistenza qualificato Mindray, ad eccezione di quanto indicato di seguito.

- Controllo regolare, tra cui ispezione visiva e test all'accensione
- Test stampante
- Verifica della batteria

Se il monitor necessita di un test della sicurezza e delle prestazioni, contattare il personale di assistenza.

25.5.1 Esecuzione dell'ispezione visiva

Ispezionare visivamente l'apparecchiatura ogni giorno prima di iniziare a utilizzarla. Se si notano segni di danno, non utilizzare il monitor e contattare il personale di assistenza.

Verificare che l'apparecchiatura soddisfi i seguenti requisiti:

- Le specifiche ambientali di alimentazione siano soddisfatte.
- La struttura e il display del monitor siano privi di crepe o altri danni
- Il cavo di alimentazione non sia danneggiato e l'isolamento sia in buone condizioni.
- I connettori, le spine e i cavi non siano danneggiati o attorcigliati.
- Il cavo di alimentazione e i cavi paziente siano saldamente collegati all'apparecchiatura e ai moduli.

25.5.2 Esecuzione del test all'accensione

Il monitor esegue un test automatico all'avvio. Controllare i seguenti elementi per il test all'accensione:

- L'apparecchiatura si accende in modo corretto.
- Il sistema di allarme funziona in modo corretto.
- La visualizzazione sul monitor avviene in modo corretto.

25.5.3 Test della stampante di rete

Per eseguire la verifica della stampante, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Avviare un processo di stampa per stampare forme d'onda e rapporti.
2. Controllare che la stampante sia collegata e funzioni in modo corretto.
3. Controllare che la stampa sia chiara e priva di punti mancanti.

25.5.4 Verifica della batteria

Per ulteriori informazioni sulla verifica della batteria, fare riferimento alla sezione 23.6.2 *Verifica delle prestazioni della batteria*.

25.6 Smaltimento del monitor

Smaltire il monitor e i relativi accessori una volta raggiunto il termine della loro vita utile. Attenersi alle normative locali sullo smaltimento di tali prodotti.

AVVERTENZA

- **Per lo smaltimento di componenti e accessori, se non altrimenti specificato, attenersi alle normative locali sullo smaltimento di rifiuti ospedalieri.**
-

Pagina intenzionalmente vuota.

26 Accessori

Gli accessori elencati nel presente capitolo sono conformi alle direttive IEC 60601-1-2 quando utilizzati 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.**

ATTENZIONE

- **Gli accessori potrebbero non soddisfare le specifiche prestazionali se custoditi o utilizzati in ambienti con condizioni di temperatura e umidità esterne ai range specificati. Se le prestazioni degli accessori diminuiscono a causa dell'obsolescenza o delle condizioni ambientali, contattare il personale di assistenza.**
- **Verificare l'integrità degli accessori e delle relative confezioni. Non utilizzarli se si constata che sono danneggiati.**
- **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

26.1.1 Elettrodi ECG

Modello	NP	Descrizione	Tipo di paziente
31499224	0010-10-12304	Elettrodo, Kendall, 10 pz/conf.	Pazienti adulti
2245-50	9000-10-07469	Elettrodo 3M, 50 pz/conf.	Pazienti pediatrici
H124SG	900E-10-04880	Elettrodo, Kendall, 50 pz/conf.	Neonato
SF06	040-002711-00	Elettrodo, 5 pz/conf.	Pazienti adulti
SF07	040-002833-00	Elettrodo, Intco	Pediatrico, neonatale
1050NPSMKittyCat	0681-00-0098-01	Elettrodo radiopaco pre-cablato NEO	Neonato
1051NPSMKittyCat	0681-00-0098-02	Elettrodo radiotrasparente pre-cablato NEO	Neonato

26.1.2 Cavi centrali a 12 pin

Modello	NP	Descrizione	Tipo di paziente
EV6201	0010-30-42719	Cavo host ECG, 12 pin, 3/5 derivazioni, Def-P	Adulto, pediatrico
EV6201	009-004728-00	Cavo host ECG, 12 pin, 3/5 derivazioni, Def-P	Adulto, pediatrico
EV6202	0010-30-42720	Cavo ECG, 12 pin, 3 derivazioni, a prova di defibrillazione, AHA/IEC	Neonatale, lattanti

Modello	NP	Descrizione	Tipo di paziente
EV6203	0010-30-42721	Cavo ECG, 12 derivazioni, a prova di defibrillazione, AHA	Pazienti adulti
EV6204	0010-30-42722	Cavo ECG, 12 derivazioni, a prova di defibrillazione, IEC	Pazienti adulti
EV6211	0010-30-42723	Cavo ECG, 12 pin, 3/5 derivazioni, a prova di elettrochirurgia, AHA/IEC	Adulto, pediatrico
EV6212	0010-30-42724	Cavo ECG, 12 pin, 3 derivazioni, a prova di elettrochirurgia, AHA/IEC	Neonatale, lattanti
EV6222	040-000754-00	Cavo ECG, 12 pin, 3 derivazioni, a prova di defibrillazione, connettore DIN	Neonato
EV6206	009-005266-00	Cavo ECG, a prova di defibrillazione, 3,1 m, serie T/N	Adulto, pediatrico
EV6216	009-005268-00	Cavo ECG, a prova di elettrochirurgia, 3,1 m, serie T/N	Adulto, pediatrico
EV6205	040-001416-00	Cavo host ECG, 12 pin, 3/5 derivazioni, Def-P(DS)	Adulto, pediatrico
EV6213	009-003652-00	Cavo host ECG, 12 pin, 3/5 derivazioni, ESU-P(DS)	Adulto, pediatrico

26.1.3 Derivazioni ECG a 3 derivazioni

Modello	NP	Descrizione	Lunghezza	Tipo di paziente
EL6305A	0010-30-42896	Derivazioni ECG, 3 derivazioni, AHA, clip, lungo	1 m	Neonatale, lattanti
EL6306A	0010-30-42897	Derivazioni ECG, 3 derivazioni, IEC, clip, lungo	1 m	Neonatale, lattanti
EL6303A	0010-30-42731	Derivazioni ECG, 3 derivazioni, AHA, clip, lungo	1 m	Adulto, pediatrico
EL6304A	0010-30-42732	Derivazioni ECG, 3 derivazioni, IEC, clip, lungo	1 m	Adulto, pediatrico
EL6301B	0010-30-42734	Derivazioni ECG, 3 derivazioni, AHA, scatto, lungo	1 m	Adulto, pediatrico
EL6302B	0010-30-42733	Derivazioni ECG, 3 derivazioni, IEC, scatto, lungo	1 m	Adulto, pediatrico
EL6311B	040-000146-00	Derivazioni ECG, 3 derivazioni, AHA, scatto, lungo, monouso	1 m	Neonatale, lattanti
EL6312B	040-000147-00	Derivazioni ECG, 3 derivazioni, IEC, scatto, lungo, monouso	1 m	Neonatale, lattanti
EL6311A	040-000148-00	Derivazioni ECG, 3 derivazioni, AHA, scatto, lungo, monouso	1 m	Neonatale, lattanti
EL6312A	040-000149-00	Derivazioni ECG, 3 derivazioni, IEC, scatto, lungo, monouso	1 m	Neonatale, lattanti

26.1.4 Derivazioni ECG a 5 derivazioni

Modello	NP	Descrizione	Lunghezza	Tipo di paziente
EL6503A	0010-30-42729	Derivazioni ECG, 5 derivazioni, AHA, clip, lungo	da 1 m a 1,4 m	Adulto, pediatrico
EL6504A	0010-30-42730	Derivazioni ECG, 5 derivazioni, IEC, clip, lungo	da 1 m a 1,4 m	Adulto, pediatrico
EL6501B	0010-30-42735	Derivazioni ECG, 5 derivazioni, AHA, scatto	da 1 m a 1,4 m	Adulto, pediatrico

Modello	NP	Descrizione	Lunghezza	Tipo di paziente
EL6501B	009-004729-00	Derivazioni ECG, 5 derivazioni, AHA, scatto	da 1 m a 1,4 m	Adulto, pediatrico
EL6502B	0010-30-42736	Derivazioni ECG, 5 derivazioni, IEC, scatto	da 1 m a 1,4 m	Adulto, pediatrico
EL6502B	009-004730-00	Derivazioni ECG, 5 derivazioni, IEC, scatto	da 1 m a 1,4 m	Adulto, pediatrico

26.1.5 Derivazioni ECG a 6 derivazioni

Modello	NP	Descrizione	Lunghezza	Tipo di paziente
EY6601B	009-004794-00	Derivazioni ECG, 6 derivazioni, AHA, scatto, 24 pollici	24 pollici	Adulto, pediatrico
EY6602B	009-004795-00	Derivazioni ECG, 6 derivazioni, AHA, scatto, 36 pollici	36 pollici	Adulto, pediatrico
EY6603B	009-004796-00	Derivazioni ECG, 6 derivazioni, IEC, scatto, 24 pollici	24 pollici	Adulto, pediatrico
EY6604B	009-004797-00	Derivazioni ECG, 6 derivazioni, IEC, scatto, 36 pollici	36 pollici	Adulto, pediatrico
EY6601A	009-004798-00	Derivazioni ECG, 6 derivazioni, AHA, clip, 24 pollici	24 pollici	Adulto, pediatrico
EY6602A	009-004799-00	Derivazioni ECG, 6 derivazioni, AHA, clip, 36 pollici	36 pollici	Adulto, pediatrico
EY6603A	009-004800-00	Derivazioni ECG, 6 derivazioni, IEC, clip, 24 pollici	24 pollici	Adulto, pediatrico
EY6604A	009-004801-00	Derivazioni ECG, 6 derivazioni, IEC, clip, 36 pollici	36 pollici	Adulto, pediatrico

26.1.6 Derivazioni ECG a 12 derivazioni

Modello	NP	Descrizione	Lunghezza	Tipo di paziente
EL6801A	0010-30-42902	Derivazioni ECG, 12 derivazioni, derivazione arti, AHA, clip	0,8 m	Pazienti adulti
EL6803A	0010-30-42904	Derivazioni ECG, 12 derivazioni, derivazione torace, AHA, clip	0,6 m	Pazienti adulti
EL6802A	0010-30-42903	Derivazioni ECG, 12 derivazioni, derivazione arti, IEC, clip	0,8 m	Pazienti adulti
EL6804A	0010-30-42905	Derivazioni ECG, 12 derivazioni, derivazione torace, IEC, clip	0,6 m	Pazienti adulti
EL6801B	0010-30-42906	Derivazioni ECG, 12 derivazioni, derivazione arti, AHA, scatto	0,8 m	Pazienti adulti
EL6803B	0010-30-42908	Derivazioni ECG, 12 derivazioni, derivazione torace, AHA, scatto	0,6 m	Pazienti adulti
EL6802B	0010-30-42907	Derivazioni ECG, 12 derivazioni, derivazione arti, IEC, scatto	0,8 m	Pazienti adulti
EL6804B	0010-30-42909	Derivazioni ECG, 12 derivazioni, derivazione torace, IEC, scatto	0,6 m	Pazienti adulti

26.2 Accessori per SpO₂

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 all'intervallo di lunghezze d'onda e al massimo consumo dell'uscita ottica sono particolarmente utili ai medici, ad esempio in caso di terapie fotodinamiche.

26.2.1 Prolunghe

Modello	N° art.	Descrizione	Tipo di paziente
562A	0010-20-42710	7 pin, Mindray	Tutto
562A	009-004600-00	7 pin, Mindray	Tutto
572A	0010-20-42712	8 pin, Nellcor	Tutto

26.2.2 Sensori SpO₂ Mindray

Modello	NP	Descrizione	Tipo di paziente	Punto di applicazione
512F	512F-30-28263	Sensore SpO ₂ riutilizzabile	Pazienti adulti	Dito
512H	512H-30-79061	Sensore SpO ₂ riutilizzabile	Pazienti pediatrici	Dito
512E	512E-30-90390	Sensore SpO ₂ riutilizzabile	Pazienti adulti	Dito
512G	512G-30-90607	Sensore SpO ₂ riutilizzabile	Pazienti pediatrici	Dito
518B	518B-30-72107	Sensore SpO ₂ riutilizzabile	Neonato	Piede
518BLH	115-050154-00	Sensore SpO ₂ riutilizzabile	Neonato	Piede
520A	009-005087-00	Sensore SpO ₂ monouso	Pazienti adulti	Dito
520P	009-005088-00	Sensore SpO ₂ monouso	Pazienti pediatrici	Dito
520I	009-005089-00	Sensore SpO ₂ monouso	Pazienti infantili	Alluce
520N	009-005090-00	Sensore SpO ₂ monouso	Neonato	Piede
521A	009-005091-00	Sensore SpO ₂ monouso	Pazienti adulti	Dito
521P	009-005092-00	Sensore SpO ₂ monouso	Pazienti pediatrici	Dito
521I	009-005093-00	Sensore SpO ₂ monouso	Pazienti infantili	Alluce
521N	009-005094-00	Sensore SpO ₂ monouso	Neonato	Piede
513A	115-033848-00	Sensore SpO ₂ riutilizzabile	Adulto, pediatrico	Orecchio
518C	040-000407-00	Sensore SpO ₂ riutilizzabile	Neonato	Piede
518C	115-004895-00	Fascia monouso, per sensore SpO ₂ riutilizzabile	Neonato	/

26.2.3 Sensori SpO₂ Nellcor

Modello	NP	Descrizione	Tipo di paziente	Punto di applicazione
DS100A	9000-10-05161	Sensore SpO ₂ riutilizzabile	Pazienti adulti	Dito
OXI-P/I	9000-10-07308	Sensore SpO ₂ riutilizzabile	Pediatrico, lattante	Dito

Modello	NP	Descrizione	Tipo di paziente	Punto di applicazione
OXI-A/N	9000-10-07336	Sensore SpO ₂ riutilizzabile	Adulto, neonato	Dito della mano, piede
MAXAI	0010-10-12202	Sensore SpO ₂ monouso	Adulto (>30 kg)	Dito
MAXPI	0010-10-12203	Sensore SpO ₂ monouso	Pediatrico (10 - 50 kg)	Dito
MAXII	0010-10-12204	Sensore SpO ₂ monouso	Lattante (3 - 20 kg)	Alluce
MAXNI	0010-10-12205	Sensore SpO ₂ monouso	Neonatale (<3 kg), Adulto (>40 kg)	Piede Dito

26.3 Accessori Temp

26.3.1 Cavo temp.

Modello	N° art.	Descrizione	Tipo di paziente
MR420B	040-001235-00	Prolunga a 2 pin	Tutto

26.3.2 Sonde Temp

Modello	N° art.	Descrizione	Tipo di paziente
MR401B	0011-30-37392	Sonda di temperatura riutilizzabile, esofago	Pazienti adulti
MR402B	0011-30-37394	Sonda di temperatura riutilizzabile, esofago	Pediatrico, lattante
MR403B	0011-30-37393	Sonda di temperatura riutilizzabile, cute	Pazienti adulti
MR404B	0011-30-37395	Sonda di temperatura riutilizzabile, cute	Pediatrico, lattante
MR411	040-003292-00	Sonda di temperatura monouso, esofagea/ rettale, generale	Adulto, pediatrico
MR412	040-003293-00	Sonda di temperatura monouso, cute	Adulto, pediatrico, neonatale

26.4 Accessori NIBP

26.4.1 Manicotti NIBP

Modello	N° art.	Descrizione	Tipo di paziente
CM1901	6200-30-11560	Manicotto NIBP riutilizzabile	Neonato
CM1903	6200-30-09688	Manicotto NIBP riutilizzabile	Adulto, pediatrico

26.4.2 Bracciali

Modello	N° art.	Descrizione	Circonferenza arto (cm)	Larghezza camera d'aria (cm)	Tipo di paziente
CM1200	115-002480-00	Bracciale riutilizzabile	7 - 13	3,8	Neonati piccoli
CM1201	0010-30-12157	Bracciale riutilizzabile	10 - 19	7,2	Pazienti infantili

Modello	N° art.	Descrizione	Circonferenza arto (cm)	Larghezza camera d'aria (cm)	Tipo di paziente
CM1202	0010-30-12158	Bracciale riutilizzabile	18 - 26	9,8	Pazienti pediatrici
CM1203	0010-30-12159	Bracciale riutilizzabile	25 - 35	13,1	Pazienti adulti
CM1204	0010-30-12160	Bracciale riutilizzabile	33 - 47	16,5	Pazienti adulti di corporatura robusta
CM1205	0010-30-12161	Bracciale riutilizzabile	46 - 66	20,5	Coscia adulti
CM1300	040-000968-00	Bracciale riutilizzabile, senza camera d'aria	7 - 13	3,8	Neonati piccoli
CM1301	040-000973-00	Bracciale riutilizzabile, senza camera d'aria	10 - 19	7,2	Pazienti infantili
CM1302	040-000978-00	Bracciale riutilizzabile, senza camera d'aria	18 - 26	9,8	Pazienti pediatrici
CM1303	040-000983-00	Bracciale riutilizzabile, senza camera d'aria	24 - 35	13,1	Pazienti adulti
CM1304	040-000988-00	Bracciale riutilizzabile, senza camera d'aria	33 - 47	16,5	Pazienti adulti di corporatura robusta
CM1305	040-000993-00	Bracciale riutilizzabile, senza camera d'aria	46 - 66	20,5	Coscia adulti
CM1306	115-015930-00	Bracciale riutilizzabile, senza camera d'aria	24 - 35	13,1	Pazienti adulti
CM1307	115-015931-00	Bracciale riutilizzabile, senza camera d'aria	33 - 47	16,5	Pazienti adulti di corporatura robusta
CM1501	001B-30-70697	Bracciale NBP, monouso, 10 pz/conf.	da 10 a 19	7,2	Pazienti infantili
CM1502	001B-30-70698	Bracciale NBP, monouso, 10 pz/conf.	Da 18 a 26	9,8	Pazienti pediatrici
CM1503	001B-30-70699	Bracciale NBP, monouso, 10 pz/conf.	Da 25 a 35	13,1	Pazienti adulti
CM1504	001B-30-70700	Bracciale NBP, monouso, 10 pz/conf.	da 33 a 47	16,5	Pazienti adulti
CM1505	001B-30-70701	Bracciale NBP, monouso, 10 pz/conf.	Da 46 a 66	20,5	Coscia adulti
CM1506	115-016969-00	Bracciale NBP, monouso, 10 pz/conf.	Da 25 a 35	13,1	Pazienti adulti
CM1507	115-016970-00	Bracciale NBP, monouso, 10 pz/conf.	da 33 a 47	16,5	Pazienti adulti
CM1500A	001B-30-70692	Bracciale NIBP, monouso, misura 1, 20 pz/conf.	Da 3,1 a 5,7	2,2	Neonato
CM1500B	001B-30-70693	Bracciale NIBP, monouso, misura 2, 20 pz/conf.	Da 4,3 a 8,0	2,9	Neonato
CM1500C	001B-30-70694	Bracciale NIBP, monouso, misura 3, 20 pz/conf.	Da 5,8 a 10,9	3,8	Neonato

Modello	N° art.	Descrizione	Circonferenza arto (cm)	Larghezza camera d'aria (cm)	Tipo di paziente
CM1500D	001B-30-70695	Bracciale NIBP, monouso, misura 4, 20 pz/conf.	Da 7,1 a 13,1	4,8	Neonato
CM1500E	001B-30-70696	Bracciale NIBP, monouso, misura 5, 20 pz/conf.	Da 8 a 15	5,4	Neonato
CM1300C	115-057848-00	Bracciale NIBP, riutilizzabile	Da 5,8 a 10,9	3,8	Neonato
CM1300D	115-057849-00	Bracciale NIBP, riutilizzabile	Da 7,1 a 13,1	4,8	Neonato
CM1300E	115-057850-00	Bracciale NIBP, riutilizzabile	Da 8 a 15	5,4	Neonato

26.5 Accessori IBP

26.5.1 Accessori IBP

Modello	N° art.	Descrizione	Tipo di paziente
IM2202	001C-30-70757	Cavo IBP a 12 pin, Argon	Tutto
DT-4812	6000-10-02107	Trasduttore IBP, monouso, Argon	Adulto, pediatrico, neonatale
682275	0010-10-12156	Supporto collettore/trasduttore, Argon	Tutto
IM2201	001C-30-70759	Cavo IBP a 12 pin, ICU Medical	Tutto
42584	0010-10-42638	Trasduttore IBP, monouso, ICU Medical	Adulto, pediatrico, neonatale
42602	M90-000133---	Base stabile per pinza e trasduttore IBP, ICU Medical	Tutto
42394	M90-000134---	Base stabile per pinza e trasduttore IBP, ICU Medical	Tutto
IM2211	0010-21-12179	Cavo IBP a 12 pin, per Edwards, riutilizzabile	Adulto, pediatrico, neonatale
IM2206	115-017849-00	Cavo IBP a 12 pin, per Utah, riutilizzabile	Adulto, pediatrico, neonatale
IM2207	0010-21-43082	Cavo IBP a 12 pin, per Memscap, trasduttore SP844 82031, riutilizzabile	Adulto, pediatrico, neonatale
IM2213	0010-30-43055	Cavo adattatore IBP (da 12 a 6 pin), riutilizzabile	Tutto
IM2204	040-001029-00	Cavo di prolunga con doppia presa IBP, riutilizzabile	Tutto

26.5.2 Accessori ICP

Modello	N° art.	Descrizione	Tipo di paziente
82-6653	040-002336-00	Kit sensore ICP, monouso	/
CP12601	009-005460-00	Cavo ICP a 12 pin	/

26.6 Accessori PiCCO

Modello	N° art.	Descrizione	Tipo di paziente
CO7701	040-000816-00	Cavo PiCCO a 12 pin	/
PC80105	040-000817-00	Cavo 2 pin sensore TI	/
PV2015L20N	040-000921-00	Catetere da termodiluzione arteriosa, monouso	Pazienti adulti
PV2013L07N	040-000922-00	Catetere da termodiluzione arteriosa, monouso	Pazienti pediatrici
IM2203	040-000815-00	Cavo a Y IBP a 12 pin, riutilizzabile	/
IM2212	040-002827-00	Cavo a Y AP&CVP a 12 pin, riutilizzabile	/
IM2211	0010-21-12179	Edwards: Cavo riutilizzabile IBP Truwave	/
IM2201	001C-30-70759	Cavo IBP a 12 pin (per ICU Medical)	/
IM2202	001C-30-70757	Cavo IBP a 12 pin (per BD)	/
PMK-37	040-002903-00	Piastra di monitoraggio PiCCO	/
PV8215	040-002899-00	Kit monitoraggio PiCCO, monouso	/
PV8115	040-000918-00	Kit monitoraggio PiCCO, monouso	/

26.7 Accessori CO₂

26.7.1 Accessori Sidestream CO₂

Modello	N° art.	Descrizione	Tipo di paziente
4000	M02A-10-25937	Cannula nasale campionamento CO ₂ , monouso	Pazienti adulti
4100	M02A-10-25938	Cannula nasale campionamento CO ₂ , monouso	Pazienti pediatrici
4200	M02B-10-64509	Cannula nasale campionamento CO ₂ , monouso	Neonato
60-15200-00	9200-10-10533	Linea di campionamento vie aeree, monouso	Adulto, pediatrico
60-15300-00	9200-10-10555	Linea di campionamento vie aeree, monouso	Neonato
60-14100-00	9000-10-07486	Adattatore vie aeree, diritto, monouso	/
040-001187-00	040-001187-00	Adattatore vie aeree, monouso	Neonato
60-14200-00	9000-10-07487	Adattatore vie aeree, a gomito, monouso	/
100-000080-00	100-000080-00	Ampolla, DRYLINE II, riutilizzabile	Adulto, pediatrico
100-000081-00	100-000081-00	Ampolla, DRYLINE II, riutilizzabile	Neonato
/	045-003134-00	Adattatore CO ₂	/

26.7.2 Accessori Microstream CO₂

Modello	N° art.	Descrizione	Tipo di paziente
XS04620	0010-10-42560	Linea di campionamento vie aeree monouso	Adulto, pediatrico
XS04624	0010-10-42561	Linea di campionamento vie aeree monouso, umidificata	Adulto, pediatrico
006324	0010-10-42562	Linea di campionamento vie aeree monouso, umidificata	Neonato
007768	0010-10-42563	Linea di campionamento vie aeree monouso, lunga	Adulto, pediatrico
007737	0010-10-42564	Linea di campionamento vie aeree monouso, lunga, umidificata	Adulto, pediatrico
007738	0010-10-42565	Linea di campionamento vie aeree monouso, lunga, umidificata	Neonato
009818	0010-10-42566	Linea di campionamento nasale monouso	Adulto
007266	0010-10-42567	Linea di campionamento nasale monouso	Pazienti pediatrici
009822	0010-10-42568	Linea di campionamento nasale monouso, più O ₂	Adulto
007269	0010-10-42569	Linea di campionamento nasale monouso, più O ₂	Pazienti pediatrici
009826	0010-10-42570	Linea di campionamento nasale monouso, lunga, più O ₂	Adulto
007743	0010-10-42571	Linea di campionamento nasale monouso, lunga, più O ₂	Pazienti pediatrici
008177	0010-10-42572	Linea di campionamento nasale monouso, umidificata	Adulto
008178	0010-10-42573	Linea di campionamento nasale monouso, umidificata	Pazienti pediatrici
008179	0010-10-42574	Linea di campionamento nasale monouso, umidificata	Neonato
008180	0010-10-42575	Linea di campionamento nasale monouso, umidificata, più O ₂	Adulto
008181	0010-10-42576	Linea di campionamento nasale monouso, umidificata, più O ₂	Pazienti pediatrici
008174	0010-10-42577	Linea di campionamento nasale monouso	Adulto
008175	0010-10-42578	Linea di campionamento nasale monouso	Pazienti pediatrici

26.7.3 Accessori Mainstream CO₂

Modello	N° art.	Descrizione	Tipo di paziente
6063	0010-10-42662	Adattatore vie aeree, monouso	Adulto, pediatrico
6421	0010-10-42663	Adattatore vie aeree, monouso, con boccaglio	Adulto, pediatrico
6312	0010-10-42664	Adattatore vie aeree, monouso	Pediatrico, neonatale
7007	0010-10-42665	Adattatore vie aeree, riutilizzabile	Adulto, pediatrico
7053	0010-10-42666	Adattatore vie aeree, riutilizzabile	Neonato
9960LGE	0010-10-42669	Maschera, grande	Pazienti adulti di corporatura robusta

Modello	N° art.	Descrizione	Tipo di paziente
9960STD	0010-10-42670	Maschera, standard	Adulto
9960PED	0010-10-42671	Maschera	Pazienti pediatrici
6934	0010-10-42667	Cinghie gestione cavi	/
8751	0010-10-42668	Fermi sostegno cavi	/
1036698	6800-30-50760	Sensore CO ₂	/

26.8 Montaggio e accessori di montaggio

Modello	N° art.	Descrizione
/	045-000924-00	Portarotoli
/	045-000934-00	Staffa montaggio tastiera
/	045-001228-00	Montaggio a parete per docking station (fissaggio schermo/ beneview)
/	045-002198-00	Pacchetto di installazione docking station su staffa (BD)
/	045-000931-00	Staffa montaggio a parete
/	045-001229-00	Staffa di montaggio a parete per schermo
/	045-001230-00	Blocco trasversale
/	115-050757-00	Gancio pieghevole
/	115-050756-00	Maniglia del monitor
/	115-050759-00	Gancio per sponda del letto
Dock-T	115-049411-00	Pacchetto per docking station di trasporto (cavo di alimentazione standard brasiliano)
Dock-T	115-049404-00	Docking station di trasporto (cavo di alimentazione standard brasiliano)
Dock-T	115-049407-00	Pacchetto per docking station di trasporto (cavo di alimentazione standard britannico)
Dock-T	115-049400-00	Docking station di trasporto (cavo di alimentazione standard britannico)
Dock-T	115-049408-00	Pacchetto per docking station di trasporto (cavo di alimentazione standard europeo)
Dock-T	115-048806-00	Docking station di trasporto (cavo di alimentazione standard europeo)
Dock-T	115-049409-00	Pacchetto per docking station di trasporto (cavo di alimentazione standard sudafricano)
Dock-T	115-049402-00	Docking station di trasporto (cavo di alimentazione standard sudafricano)
Dock-T	115-049410-00	Pacchetto per docking station di trasporto (cavo di alimentazione standard svizzero)
Dock-T	115-049403-00	Docking station di trasporto (cavo di alimentazione standard svizzero)
Dock-T	115-049412-00	Pacchetto per docking station di trasporto (cavo di alimentazione standard cinese)
Dock-T	115-049405-00	Docking station di trasporto (cavo di alimentazione standard cinese)

Modello	N° art.	Descrizione
Dock-T	115-049413-00	Pacchetto per docking station di trasporto (cavo di alimentazione standard australiano)
Dock-T	115-049406-00	Docking station di trasporto (cavo di alimentazione standard australiano)
Dock-T	115-049422-00	Pacchetto per docking station di trasporto (cavo di alimentazione standard americano)
Dock-T	115-049423-00	Docking station di trasporto (cavo di alimentazione standard americano)
Dock-T	115-049503-00	Pacchetto per docking station di trasporto (cavo di alimentazione standard indiano)
Dock-T	115-049502-00	Docking station di trasporto (cavo di alimentazione standard indiano)
/	115-048417-00	Contenitore stoccaggio accessori N1
/	042-020780-00	Contenitore stoccaggio accessori N1

26.9 Accessori vari

Modello	N° art.	Descrizione
/	009-003648-00	Tubo proteggi cavi
/	0010-10-42667	Cinghia gestione cavi, 5 pz/conf.
/	009-003903-00	Nastro gestione accessori
FSP030-RCAM-G	022-000327-00	Adattatore CA, 100 - 240 VCA, 50/60 Hz
/	009-001075-00	Cavo di alimentazione, 250 V, 10 A, 3 m, standard brasiliano
/	509B-10-05996	Cavo di alimentazione, 250 V, 10 A, 1,6 m, standard cinese
/	DA8K-10-14454	Cavo di alimentazione, standard europeo
/	DA8K-10-14453	Cavo di alimentazione, standard britannico
/	DA8K-10-14452	Cavo di alimentazione, standard americano
/	0000-10-10903	Cavo di alimentazione, 1,8 m, standard indiano
/	009-001791-00	Cavo di alimentazione, 250 V, 16 A, 3 m, standard sudafricano
/	009-002636-00	Cavo di alimentazione, 10 A, 1,5 m, standard australiano
/	009-007190-00	Cavo di alimentazione, 3m, standard indiano
/	009-007191-00	Cavo di alimentazione, 1,8 m, standard svizzero
LI4278	115-033885-00	Kit lettore di codici a barre 1D, RFID
LI4278	023-001158-00	Lettore di codici a barre 1D, RFID
HS-1M	115-039575-00	Kit lettore di codici a barre 2D
HS-1M	023-001286-00	Lettore di codici a barre 2D
HS-1R	115-039635-00	Kit lettore di codici a barre 2D, RFID
HS-1R	023-001288-00	Lettore di codici a barre 2D, RFID
/	023-000248-00	Mouse USB
/	023-000247-00	Tastiera USB
/	023-000525-00	Tastiera e mouse con cavo

Modello	N° art.	Descrizione
/	023-000524-00	Tastiera e mouse wireless
M202DW	023-001076-00	Stampante HP LaserJet (M202dw)
Stampante LaserJet Enterprise M605	023-001139-00	Stampante HP LaserJet (M605)
Stampante LASERJET PRO M203DN, Stampante LASERJET PRO M203DW	023-001523-00	Stampante HP LaserJet (M203dn)
M608N	023-001566-00	Stampante HP LaserJet (M608n)
/	009-005391-00	Cavo per uscita analogica
/	009-006593-00	Cavo per docking station (2 m, per il collegamento del monitor serie N)
/	009-005123-00	Cavo per docking station (4 m, per il collegamento del monitor serie N)
/	009-006594-00	Cavo per docking station (10 m, per il collegamento del monitor serie N)
/	009-003591-00	Cavo per docking station (1 m, per il collegamento del monitor serie T)
/	009-003592-00	Cavo per docking station (4 m, per il collegamento del monitor serie T)
/	009-005894-00	Cavo per docking station (10m, per il collegamento del monitor serie T)
/	023-001403-00	Display LCD ELO (19", 16:9)
/	023-001129-00	Display LCD ELO (19", 5:4)
LI12I003A	115-049427-00	Kit batteria al litio (2500 mAh, 7,56 V)
LI12I003A	022-000338-00	Batteria al litio (2500mAh, 7,56 V)
Rack	115-048150-00	Pacchetto rack modulare
Rack	115-048135-00	Rack modulare
Docking station	115-048168-00	Docking station (con imballaggio)
Docking station	115-048136-00	Docking station
Docking station	115-048159-00	Docking station (con VGA, con imballaggio)
Docking station	115-048137-00	Docking station (con VGA)

26.10 Moduli di parametri esterni

Modello	N° art.	Descrizione
CO2-3	115-037385-00	Modulo Sidestream CO ₂ (con imballaggio)
CO2-3	115-027545-00	Modulo sidestream CO ₂
CO2-4	115-034095-00	Modulo Sidestream CO ₂ (con sensore O ₂ , con imballaggio)
CO2-4	115-027544-00	Modulo Sidestream CO ₂ (con sensore O ₂)
CO2-2	115-013200-00	Modulo Mainstream CO ₂ (con imballaggio)
CO2-2	6800-30-50487	Modulo mainstream CO ₂
CO2-1	115-013201-00	Modulo Microstream CO ₂ (con imballaggio)
CO2-1	6800-30-50558	Modulo microstream CO ₂
PICCO	115-013198-00	Modulo PICCO (con imballaggio)
PICCO	115-007270-00	Modulo PICCO

A Specifiche del prodotto

A.1 Specifiche di sicurezza del monitor

Il monitor è classificato in conformità a IEC 60601-1 come:

Grado di protezione da scosse elettriche	Tipo CF a prova di defibrillazione per ECG, TEMP, IBP, SpO ₂ , PiCCO e NIBP Tipo BF a prova di defibrillazione per CO ₂
Tipo di protezione da scosse elettriche	Classe I
Protezione in ingresso	Monitor N1: IP44 (protezione dall'ingresso di corpi estranei non inferiori a 1,0 mm e dall'accesso a parti pericolose con filo; protezione dagli effetti dannosi degli spruzzi d'acqua) Docking station/rack modulare/adattatore CA: IPX1 (protezione dagli effetti dannosi delle gocce d'acqua in caduta verticale) Docking station di trasporto: IP22 (protezione dall'ingresso di corpi estranei non inferiori a 12,5 mm e dall'accesso a parti pericolose con le dita; protezione contro gli effetti dannosi di gocce d'acqua in caduta verticale con il dispositivo inclinato fino a 15°)
Livello di sicurezza dell'applicazione in presenza di miscele di anestetici infiammabili con aria, ossigeno o ossido di azoto	L'apparecchiatura non è adatta per l'uso in presenza di miscele di anestetici infiammabili con aria, ossigeno o ossido di azoto
Modalità di funzionamento	Continuo

A.2 Specifiche fisiche

Elemento	Peso massimo (kg)	A x L x P (mm)	Commenti
Unità principale di N1	0,95	148,5 × 103 × 81	Senza modulo CO ₂ interno
Unità principale di N1	1,17	148,5 × 103 × 81	Con modulo CO ₂ interno
Rack modulare	1,55	165 × 130 × 168	Con N1 e modulo CO ₂ interno non configurato
Rack modulare	1,78	165 × 130 × 168	Con N1 e modulo CO ₂ interno configurato
Docking station	0,97	190 × 125 × 155	/
Docking station di trasporto	2,51	162,4 × 253 × 195,5	Con contenitore per cavi
Docking station di trasporto	1,80	162,4 × 113 × 195,5	Senza contenitore per cavi
Modulo PiCCO	0,32	136,5 × 40 × 102	/
Modulo mainstream CO ₂	0,66	136,5 × 40 × 102	/
Modulo microstream CO ₂	0,40	136,5 × 40 × 102	/
Modulo sidestream CO ₂	0,64	136,5 × 40 × 102	Con O ₂
Modulo sidestream CO ₂	0,52	136,5 × 40 × 102	Senza O ₂

A.3 Specifiche ambientali

AVVERTENZA

- Il monitor potrebbe non soddisfare le specifiche prestazionali se custodito o utilizzato in ambienti con condizioni di temperatura e umidità esterne ai range specificati. Se le prestazioni dell'apparecchiatura diminuiscono a causa dell'obsolescenza o delle condizioni ambientali, contattare il personale di assistenza.
- Se il monitor e i prodotti ad esso relativi presentano specifiche ambientali diverse, il range efficace per i prodotti combinati è il range comune alle specifiche di tutti i prodotti.
- Il monitor non può essere trasportato a temperature inferiori a -30 °C.

NOTA

- Le specifiche ambientali dei moduli di parametro non specificati coincidono con quelle dell'unità principale.

Componenti	Elemento	Condizioni operative	Condizioni di stoccaggio
Unità principale/ docking station di trasporto/ adattatore CA	Temperatura (°C)	da 0 a 40	Da -30 a 70
	Umidità relativa (senza condensa) (%)	Da 5 a 95	Da 5 a 95
	Pressione barometrica (mmHg)	Da 427,5 a 805,5	Da 375 a 805,5 (con CO ₂) Da 120 a 805,5 (senza CO ₂)
Rack modulare/ docking station	Temperatura (°C)	da 0 a 40	Da -20 a 60
	Umidità relativa (senza condensa) (%)	Da 15 a 95	Da 10 a 95
	Pressione barometrica (mmHg)	Da 427,5 a 805,5	Da 120 a 805,5
Modulo microstream CO ₂	Temperatura (°C)	da 0 a 40	Da -20 a 60
	Umidità relativa (senza condensa) (%)	Da 15 a 95	Da 10 a 95
	Pressione barometrica (mmHg)	Da 430 a 790	Da 430 a 790
Modulo sidestream CO ₂	Temperatura (°C)	Da 5 a 40	Da -20 a 60
	Umidità relativa (senza condensa) (%)	Da 15 a 95	Da 10 a 95
	Pressione barometrica (mmHg)	Da 430 a 790	da 375 a 805,5
Modulo mainstream CO ₂	Temperatura (°C)	da 0 a 40	Da -20 a 60
	Umidità relativa (senza condensa) (%)	da 10 a 90	da 10 a 90
	Pressione barometrica (mmHg)	Da 427,5 a 805,5	Da 400 a 805,5
Modulo PiCCO	Temperatura (°C)	da 10 a 40	Da -20 a 60
	Umidità relativa (senza condensa) (%)	da 15 a 75	da 10 a 90
	Pressione barometrica (mmHg)	Da 427,5 a 805,5	Da 120 a 805,5

Condizioni operative transitorie

Il monitor viene azionato durante il normale utilizzo per un periodo di tempo non inferiore a 20 minuti quando viene spostato dalla temperatura ambiente ($20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$) in un ambiente con temperatura che varia da $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $50\text{ }^{\circ}\text{C}$ e umidità relativa da 15% a 95% (senza condensa).

Il monitor viene azionato durante il normale utilizzo per un periodo di tempo non inferiore a 20 minuti quando viene spostato dalla temperatura di stoccaggio (da $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $70\text{ }^{\circ}\text{C}$) a temperatura ambiente ($20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$) e avviato entro 10 minuti dopo lo spostamento.

A.4 Specifiche di alimentazione

A.4.1 Specifiche di alimentazione esterna

Unità principale di N1	
Tensione in ingresso	12 VCC ($\pm 10\%$)
Corrente in entrata	2 A
Adattatore CA	
Ingresso	Da 100 a 240 VCA (-15% , $+10\%$), 50/60 Hz (± 3 Hz), da 1,0 A a 0,6 A
Uscita	12 VCC ($\pm 10\%$), 2,5 A
Docking station	
Tensione in ingresso	Da 100 a 240 VCA ($\pm 10\%$)
Corrente in entrata	Da 0,65 A a 0,35 A
Frequenza	50/60Hz (± 3 Hz)
Docking station di trasporto	
Ingresso	Da 100 a 240 VCA (-15% , $+10\%$), 50/60 Hz (± 3 Hz), da 1,0 A a 0,6 A Forma d'onda AC sinusoidale
Uscita	12 VCC ($\pm 10\%$), 2,5 A

A.4.2 Specifiche della batteria

Tipo di batteria	Batteria ricaricabile agli ioni di litio
Tensione	7,56 VCC
Capacità	2500 mAh
Tempo di esercizio	<p>Almeno 8 ore quando il monitor senza modulo CO₂ interno è alimentato da due batterie nuove completamente cariche a $25\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ con luminosità dello schermo predefinita in fabbrica, Wi-Fi disabilitato, cavo ECG e SpO₂ collegato e misurazioni NIBP automatiche a intervalli di 15 minuti.</p> <p>Almeno 3 ore quando il monitor con modulo CO₂ interno è alimentato da una batteria nuova completamente carica a $25\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ con luminosità dello schermo predefinita in fabbrica, Wi-Fi abilitato, linea di campionamento CO₂ collegata, cavo Temp, IBP, ECG e SpO₂ collegato, e misurazioni NIBP automatiche a intervalli di 15 minuti.</p> <p>Ritardo di spegnimento: almeno 15 minuti dal primo allarme di livello di carica della batteria basso.</p>

Tempo di carica	<p>Monitor senza modulo CO₂ interno: non più di 6 ore al 90% quando il monitor è spento. non più di 10 ore al 90% quando il monitor è acceso.</p> <p>Monitor con modulo CO₂ interno: non più di 3 ore al 90% quando il monitor è spento. non più di 5 ore al 90% quando il monitor è acceso.</p>
-----------------	--

A.5 Specifiche del display

Unità principale di N1	
Tipo di schermo	TFT a cristalli liquidi, a colori
Dimensioni dello schermo (diagonale)	5,5 inches
Risoluzione	1280 x 720 pixel
Pixel per pollice (PPI)	269
Display esterno	
Tipo di schermo	LDC TFT a colori per applicazioni mediche
Dimensioni dello schermo (diagonale)	19 inches
Risoluzione	1280 x 720 pixel

A.6 Specifiche del touchscreen

Tipo di schermo	Capacitivo, multi-touch
-----------------	-------------------------

A.7 LED

A.7.1 Unità principale

Spia di allarme	1 (tre colori: rosso, giallo e ciano)
LED di accensione	1 (verde)
LED dell'alimentazione esterna	1 (verde)
LED batteria	1 (due colori: giallo e verde)

A.7.2 Docking station

LED stato connessione	1 (verde)
LED alimentazione esterna	1 (verde)

A.7.3 Docking station di trasporto

LED di accensione	1 (verde)
-------------------	-----------

A.7.4 Adattatore CA

LED di accensione	1 (verde)
-------------------	-----------

A.8 Indicatore audio

Altoparlante	Fornisce toni di allarme (45 - 85 dB), toni promemoria, toni tasti, toni QRS; supporto per tono segnale e modulazione tono multitonale; i toni di allarme sono conformi a IEC 60601-1-8.
--------------	--

A.9 Specifiche interfaccia monitor

A.9.1 Specifiche di interfaccia dell'unità principale

Connettore di ingresso alimentazione CC	1
Connettore multifunzione	1
Connettore multipin	1
Interfaccia di comunicazione	4
Filtro a infrarossi	1
Contatto	2
Interruttore di alimentazione	1
Connettore linea di campionamento del modulo sidestream CO ₂	1
Uscita gas	1
connettore del cavo ECG	1
connettore sensore SpO ₂	1
connettore del bracciale NIBP	1
Connettore cavo IBP	1
Connettore sonda temperatura	2

A.9.2 Specifiche di interfaccia del rack modulare

Connettore multipin	2
---------------------	---

A.9.3 Specifiche di interfaccia della docking station

Connettore di rete	1
Morsetto di messa a terra equipotenziale	1
Connettore ingresso alimentazione CA	1
Connettore VGA	1
Connettore monitor host	1
Connettore USB	2
Connettore multipin	1

A.10 Specifiche uscite segnale

Uscita analogica ECG	
Larghezza di banda (-3dB; frequenza di riferimento: 10 Hz)	Modalità di diagnosi: 0,05 – 150 Hz Modalità Monitor: 0,5 – 40 Hz Modalità chirurgica: 1 – 20 Hz Modalità ST: 0,05 – 40 Hz
Ritardo QRS massimo	25 ms (in modalità diagnostica e senza pacemaker)
Guadagno (frequenza di riferimento 10 Hz)	1 V/mV ($\pm 5\%$)
Miglioramento ritmo	Ampiezza del segnale: $V_{oh} \geq 2,5V$ Ampiezza delle pulsazioni: $10\text{ ms} \pm 5\%$ Salita del segnale e tempo di discesa: $\leq 100\ \mu\text{s}$
Uscita analogica IBP	
Larghezza di banda (-3 dB; frequenza di riferimento: 1 Hz)	0 – 40 Hz
Ritardo trasmissione massimo	30 ms
Guadagno (frequenza di riferimento 1Hz)	1 V/100 mmHg, $\pm 5\%$
Impulsi Defib Sync	
Impedenza di uscita	$\leq 100\ \text{ohm}$
Ritardo massimo	35 ms (picco onda R a margine principale della pulsazione)
Ampiezza	Livello alto: 3,5 – 5 V, $\pm 5\%$, 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 massimo di salita e discesa	1 ms
Uscita video	
Segnali video	Segnale VGA
Uscite allarmi	
Ritardo dell'allarme dal monitor all'apparecchiatura remota	Il tempo di ritardo allarme dal monitor all'apparecchiatura remota è ≤ 2 secondi, misurato al connettore di uscita del segnale del monitor.
Gamma livello di pressione sonora del segnale di allarme	45 dB(A) 85 dB(A) entro un raggio di 1 metro

A.11 Memorizzazione dei dati

Trend	Un minimo di 120 ore di dati dei trend con una risoluzione non inferiore a 1 minuto.
Eventi	1000 eventi, compresi gli allarmi per i parametri, gli eventi di aritmia, gli allarmi tecnici, ecc.
Misurazioni NIBP	1000 set
Interpretazione dei risultati del monitoraggio ECG a riposo a 12 derivazioni	20 set
Curve complete	48 ore massimo. Il tempo specifico di registrazione dipende dalle curve registrate e dal numero di curve registrate.
Visualizzazione OxyCRG	48 ore. I dati dei trend vengono memorizzati un punto al secondo; la forma d'onda memorizzata è una forma d'onda compressa.

A.12 Trasporto extra-ospedaliero – Conformità alle norme

- **Test di scarica** secondo IEC TR 60721-4-7, Classe 7M3. Procedura di test secondo IEC/EN60068-2-27 (accelerazione di picco fino a 100 g).
- **Vibrazione casuale** secondo IEC TR 60721-4-7, Classe 7M3. Procedura di test secondo IEC/EN 60068-2-64 (accelerazione RMS pari a 5 g).
- **Vibrazione sinusoidale** secondo IEC TR 60721-4-7, Classe 7M3. Procedura di test secondo IEC/EN 60068-2-6 (accelerazione fino ad ampiezza pari a 2 g).
- **Test di resistenza agli urti** secondo IEC/EN60068-2-29 (accelerazione di picco 15 g, 1000 urti).
- **Test di caduta libera** secondo EN 60068-2-32 (altezza 1,2 m).
- EN 1789:2007+A2:2014 Veicoli per uso medico e relative apparecchiature - Autoambulanze.
- EN 13718-1:2008 Veicoli per uso medico e relative apparecchiature - Aeroambulanze - Parte 1: Requisiti per i dispositivi medici utilizzati nelle aeroambulanze.
- IEC 60601-1-12:2014 Apparecchi elettromedicali - Parte 1-12: Requisiti generali per la sicurezza di base e le prestazioni essenziali - Standard collaterale: Requisiti per apparecchiature e sistemi elettromedicali destinati all'uso in un ambiente di servizi medici di emergenza.
- **RTCA DO-160G** Condizioni ambientali e procedure di test per apparecchiature di bordo.
 - ◆ Sezione 7 Shock operativi e sicurezza in caso di urti
 - ◆ Sezione 8 Vibrazione (categoria S per aeroambulanze e categoria U2 per eliambulanze)
- **MIL-STD-810G** Considerazioni di ingegneria ambientale e analisi di laboratorio
 - ◆ Metodo 514.6 Categoria 13 - Aeromobile a elica ad ala fissa
 - ◆ Metodo 514.6 Categoria 14 - Elicottero, generico, UH-60
 - ◆ Metodo 514.6 Categoria 20 - Veicoli di terra - Unità mobili di terra
 - ◆ Metodo 514.6 Categoria 24 - Test di integrità minima elicottero
- **Suscettibilità alle radiazioni** 20 V/m secondo IEC80601-2-30: 2013 (NIBP), ISO80601-2-55: 2011 (CO₂), ISO80601-2-56: 2009 (TEMP), ISO 80601-2-61: 2011 (SpO₂).
- **Test di suscettibilità alle radiazioni estese**
 - ◆ TETRA 400: 27V/m
 - ◆ GMRS 460; FRS 460; GSM 800/900; TETRA 800; iDEN 820; CDMA 850; LTE Banda 5; GSM 1800; CDMA 1900; GSM 1900; DECT; LTE Banda 1, 3, 4, 25; UMTS; Bluetooth; WLAN; 802.11 b/g/n; RFID 2450; LTE Banda 7: 28V/m
 - ◆ LTE Banda 13, 17; WLAN 802.11 a/n: 9V/m
- **Emissione di campi magnetici** secondo MIL STD 461F, capitolo RE101: emissioni irradiate, campo magnetico, da 30 Hz a 100 kHz. Classe di limite: militare.
- **Suscettibilità ai campi magnetici:** Suscettibilità a radiazioni, campo magnetico, da 50 a 60 Hz, 30 A/m.

A.13 Specifiche Wi-Fi

A.13.1 Specifiche tecniche Wi-Fi

Protocollo	IEEE 802.11a/b/g/n	
Modalità di modulazione	DSSS e OFDM	
Frequenza operativa	IEEE 802.11b/g/n (2,4G)	IEEE 802.11a/n (5G)
	ETSI: tra 2,4 GHz e 2,483 GHz FCC tra 2,4 GHz e 2,483 GHz MIC: tra 2,4 GHz e 2,495GHz KC: tra 2,4 GHz e 2,483 GHz	ETSI: tra 5,15 GHz e 5,35 GHz, tra 5,47 GHz e 5,725 GHz FCC tra 5,15 GHz e 5,35 GHz, tra 5,725 GHz e 5,82 GHz MIC: tra 5,15GHz e 5,35 GHz KC: tra 5,15 GHz e 5,35 GHz, tra 5,47 GHz e 5,725 GHz, tra 5,725 GHz e 5,82 GHz
Canali	ETSI 2,4G: canale da 1 a 13; 5G: canale 36, 40, 44 e 48. FCC 2,4G: canale da 1 a 11; 5G: canale 36, 40, 44, 48, 149, 153, 157, 161 e 165. MIC 2,4G: canale da 1 a 14; 5G: canale 36, 40, 44 e 48. KC 2,4G: canale da 1 a 13; 5G: canale 36, 40, 44, 48, 149, 153, 157 e 161.	
Distanza canali	IEEE 802.11b/g: 5 MHz IEEE 802.11n (a 2,4G): 5 MHz IEEE802.11a: 20 MHz IEEE802,11n (a 5G): 20 MHz	
Baud rate wireless	IEEE 802.11a: 6 Mbps – 54 Mbps IEEE 802.11b: 1 Mbps – 11 Mbps IEEE 802.11g: 6 Mbps – 54 Mbps IEEE 802.11n (entrambi a 2,4G e 5G): 6,5 Mbps – 72,2 Mbps	
Potenza utile	<20 dBm (requisito CE, modalità di rilevamento - RMS) <30 dBm (requisito FCC, modalità di rilevamento - potenza di picco)	
Modo operativo	Infrastruttura	
Sicurezza dei dati	Standard: WPA-PSK, WPA2-PSK, WPA-Enterprise, WPA2-Enterprise Metodo EAP: EAP-FAST, EAP-TLS, EAP-TTLS, PEAP-GTC, PEAP-MSCHAPv2, PEAP-TLS, LEAP Crittografia: TKIP, AES	

A.13.2 Specifiche prestazionali Wi-Fi

AVVERTENZA

- **Eseguire tutte le funzioni di rete relative alla comunicazione dei dati all'interno di una rete chiusa.**
-
-

A.13.2.1 Capacità del sistema e resistenza alle interferenze wireless

Soddisfa i seguenti requisiti:

- I monitor non subiscono alcuna interruzione di comunicazione.
- Ritardo totale di trasmissione dei dati dal monitor al sistema di monitoraggio centrale: ≤2 secondi.
- Ritardo affinché le impostazioni relative al monitor configurate nel sistema di monitoraggio centrale diventino effettive: ≤2 secondi.

- Ritardo totale per la trasmissione dei dati da un monitor all'altro: ≤ 2 secondi.
- Ritardo affinché il ripristino degli allarmi di altri monitor diventi effettivo: ≤ 2 secondi.
- Ritardo totale di trasmissione dei dati da TM80 al monitor: ≤ 2 secondi.

Le condizioni di test sono le seguenti:

- Numero di monitor supportati da un singolo AP: ≤ 16 .
- Ciascun monitor è in grado di comunicare con il sistema di monitoraggio centrale.
- Vengono utilizzati due monitor per visualizzare gli altri monitor.
- Un solo monitor può trasmettere i dati della cronologia.
- L'intensità minima del segnale dell'AP rilevata presso la posizione del monitor non può essere inferiore a -65 dBm.
- La distanza tra i dispositivi interferenti e il monitor è superiore a 20 cm. Sono presenti contemporaneamente un'interferenza Wi-Fi (massimo -85 dBm) sullo stesso canale e un'interferenza Wi-Fi (massimo -50 dBm) su un canale adiacente. I dispositivi interferenti comprendono, ma non sono limitati a, dispositivi wireless 2,4 G, reti cellulari, forni a microonde, sistemi interfonici, telefoni cordless e apparecchiature ESU. i dispositivi interferenti non includono i dispositivi Wi-Fi.

A.13.2.2 Stabilità della rete Wi-Fi

La percentuale dei dati di comunicazione persi su CMS da N1 non supera lo 0,1% in 24 ore.

Le condizioni di test sono le seguenti:

- Numero di monitor supportati da un singolo AP: ≤ 16 .
- Ciascun monitor è in grado di comunicare con il sistema di monitoraggio centrale.
- Vengono utilizzati due monitor per visualizzare gli altri monitor.
- Un solo monitor può trasmettere i dati della cronologia.
- L'intensità minima del segnale dell'AP rilevata presso la posizione del monitor non può essere inferiore a -65 dBm.

A.13.2.3 Distanza senza ostacoli

La distanza senza ostacoli tra il monitor e l'AP è maggiore o uguale a 50 metri.

A.14 Specifiche di misurazione

L'intervallo dei limiti di allarme è uguale all'intervallo delle misurazioni di segnale, se non diversamente specificato.

A.14.1 Specifiche ECG

ECG	
Standard	Conforme agli standard IEC 60601-2-27 2011 e IEC 60601-2-25 2011
Set derivazioni	3 derivazioni: I, II, III 5 derivazioni: I, II, III, aVR, aVL, aVF, V 6 derivazioni: I, II, III, aVR, aVL, aVF, Va, Vb 12 derivazioni: I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1 – V6
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), Autom., l'errore è inferiore al $\pm 5\%$
Vel.curva	6,25 mm/s, 12,5 mm/s, 25 mm/s, 50 mm/s, l'errore è inferiore al $\pm 5\%$

Larghezza di banda (-3dB)	Modalità di diagnosi: 0,05 – 150 Hz Modalità Monitor: 0,5 – 40 Hz Modalità chirurgica: 1 – 20 Hz Modalità ST: 0,05 – 40 Hz Cut-off in alta freq (per analisi ECG a 12 derivazioni): 350 Hz (da 0,05 a 350 Hz), 150 Hz (da 0,05 a 150 Hz), 35 Hz (da 0,05 a 35 Hz), 20 Hz (da 0,05 a 20 Hz), selezionabile.
Rapporto modalità comune rigetto	Modalità di diagnosi: >90 dB Modalità Monitor: >105 dB (con filtro attivo) Modalità chirurgica: >105 dB (con filtro attivo) Modalità ST: >105 dB (con filtro attivo)
Filtro	50/60 Hz Modalità monitoraggio, chirurgica e ST: il filtro si attiva automaticamente Modalità diagnostica e cut-off in alta freq: il filtro notch viene acceso/spento manualmente
Impedenza differenziale in entrata	≥5 MΩ
Intervallo segnale di entrata	±8 mV (valore da picco a picco)
Accuratezza della riproduzione del segnale	Usare i metodi A e D basati su IEC 60601-2-25 2011 per determinare la risposta in frequenza.
Tolleranza potenziale offset elettrodo	±500 mV
Corrente di rilevamento elettrodo scollegato	Elettrodo di misurazione: <0,1 μA Elettrodo conduttore: <1 μA
Corrente di sbilanciamento di ingresso	≤0,1 μA, (derivazioni rif. ≤1 μA)
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 100Ω)
Corrente di dispersione paziente	< 10 uA
Segnale di calibrazione	1 mV (valore picco-a-picco) ±5%
Protezione ESU	Modo cut: 300 W Modo coagulazione: 100 W Tempo di ripristino: ≤10 s Conforme ai requisiti della clausola 202.6.2.101 della normativa IEC 60601-2-27 2011
Impulso di stimolazione	
Marker impulso di stimolazione	Gli impulsi di stimolazione che soddisfano le seguenti condizioni sono contrassegnati con il marker PACE: Ampiezza: Da ±2 mV a ±700 mV Larghezza: da 0,1 ms a 2 ms Tempo di salita: Da 10 a 100 μs (meno del 10% della nessuna sovraoscillazione larghezza dell'impulso)
Reiezione impulso di stimolazione	Se testato in conformità a IEC 60601-2-27 2011: 201.12.1.101.13, il misuratore della frequenza cardiaca rifiuta tutte le pulsazioni che presentano le caratteristiche indicate di seguito. Ampiezza: Da ±2mV a ±700 mV Larghezza: Da 0,1 ms a 2 ms Tempo di salita: Da 10 a 100 μs (meno del 10% della nessuna sovraoscillazione larghezza dell'impulso)

HR	
Range di misurazione	Neonatale: 15 – 350 bpm Pediatico: 15 – 350 bpm Adulto: da 15 a 300 bpm
Risoluzione	1 bpm
Precisione	± 1 bpm o $\pm 1\%$, a seconda del valore maggiore.
Sensibilità	200 μ V (derivazione II)
Metodo della media FC	In conformità ai requisiti della norma 201.7.9.2.9.101 b) 3) di IEC 60601-2-27 2011, 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 sul monitor viene aggiornato ogni secondo al massimo.
Risposta a ritmo irregolare	In conformità ai requisiti della norma 201.7.9.2.9.101 b) 4) di IEC 60601-2-27 2011, il battito cardiaco dopo 20 secondi di stabilizzazione è visualizzato come segue: Bigeminismo ventricolare (forma d'onda A1): -80 ± 1 bpm Bigeminismo ventricolare ad alternanza lenta (forma d'onda A2): -60 ± 1 bpm Bigeminismo ventricolare ad alternanza rapida (forma d'onda A3): -120 ± 1 bpm Sistole bidirezionali (forma d'onda A4): -90 ± 2 bpm
Tempo di risposta a cambiamento frequenza cardiaca	Conforme ai requisiti previsti da IEC 60601-2-27 2011: 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	Soddisfa i requisiti della norma 201.7.9.2.9.101 b) 6) di IEC 60601-2-27 2011. Forma d'onda B1h - intervallo: <11 s B1 - intervallo: <11 s B1d - intervallo: <11 s B2h - intervallo: <11 s B2 - intervallo: <11 s B2d - intervallo: <11 s
Capacità di reiezione onda T	Se il test viene eseguito in conformità alla norma 201.12.1.101.17 di IEC 60601-2-27 2011, il calcolo della frequenza cardiaca non è influenzato da QRS con ampiezza di 1 mV e durata di 100 ms, durata dell'onda T di 180 ms e ampiezza inferiore a 1,2 mV, e l'intervallo QT pari a 350 ms.
Classificazioni analisi aritmia	Asistolia, FV/TV, TV, Bradi vent, Estrema tachi, Estrema bradi, Ritmo vent., PVC/min, Pausa/min, Coppia, Bigeminismo, Trigeminismo, R su T, Serie di PVC, PVC, Tachic., Bradic., Battiti mancanti, Stimol. non funzion., Stimol. non acquisito, PVC multiformi, Nonsost. TV, Pausa, Ritmo irr., F-A
Analisi tratto ST	
Range di misurazione	da -2,0 a 2,0 mV RTI
Precisione	Da -0,8 mV a 0,8 mV: $\pm 0,02$ mV o $\pm 10\%$, a seconda del valore maggiore. Oltre la gamma considerata: Non specificato
Risoluzione	0,01mV
Analisi QT/QTc	
Range di misurazione	QT: 200 – 800 ms QTc: 200 – 800 ms QT-HR: 15 - 150 bpm per pz. adulti, 15 - 180 bpm per pz. pediatrici e neonatali
Precisione	QT: ± 30 ms

Risoluzione	QT: 4 ms QTc: 1 ms
Interpretazione ECG a 12 derivazioni	
Velocità di campionamento	1000 campioni/s (forma d'onda) 500 campioni/s (algoritmo)
Quantizzazione dell'ampiezza	24 bit

Limite dell'allarme	Intervallo	Step
HR High (FC alta)	FC ≤ 40 bpm: Da (limite basso + 2 bpm) a 40 bpm FC > 40 bpm: Da (limite basso + 5 bpm) a 295 bpm	FC ≤ 40 bpm: 1 bpm FC > 40 bpm: 5 bpm
FC Bassa	FC ≤ 40 bpm: Da 16 bpm a (FC Alta - 2 bpm) FC > 40 bpm: Da 40 bpm a (FC Alta - 5 bpm)	
ST alto	(limite basso + 0,2 mV) – 2,0 mV (assoluto) 0 mV – 2,0 mV (relativo)	0,05 mV
ST basso	-2,0 mV – (limite alto - 0,2 mV) (assoluto)-2,0 mV – 0 mV (relativo)	
QTc alto	200 – 800 ms	10 ms
ΔQTc alto	30 – 200 ms	

A.14.2 Specifiche Resp

Tecnica	Impedenza transtoracica	
Der.	Le opzioni sono: derivazione I e II e Autom.	
Forma d'onda di eccitazione respiro	<300 µA RMS, 62,8 kHz (±10%)	
Soglia minima impedenza respirazione	0,3 Ω	
Gamma di impedenza linea di base	200 - 2500 Ω (mediante cavo ECG con resistenza pari a 1 kΩ)	
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, l'errore è inferiore al 10%	
Ritmo respiratorio		
Range di misurazione	0 – 200 rpm	
Risoluzione	1 rpm	
Precisione	0 – 120 rpm: ±1 rpm 121 – 200 rpm: ±2 rpm	
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: RR≤20 (limite basso + 2) – 20 RR>20 (limite basso + 5) – 100 Neonatale: RR≤20 (limite basso + 2) – 20 RR>20 (limite basso + 5) – 150	RR≤20: 1 RR>20: 5
	RR Bassa RR≤20 0 – (limite alto - 2) RR>20 20 – (limite alto - 5)	

A.14.3 Specifiche SpO₂

Limite dell'allarme	Gamma (%)	Step (%)
SpO ₂ alta	(limite basso + 2) – 100	1
SpO ₂ bassa	Mindray: Da (Desat + 1) a (limite alto - 2) Nellcor: Da (Desat + 1) o 20 (a seconda del valore maggiore) a (limite alto - 2)	
Desat	0 – (limite basso - 1)	

Modulo SpO₂ Mindray

Standard	Soddisfa gli standard di ISO 80601-2-61 2011		
*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 pulsossimetriche sono statisticamente distribuite e circa i due terzi delle misure rientrano nell'intervallo di precisione specificato, rispetto alle misure co-ossimetriche.			
Range di misurazione	0 – 100%		
Risoluzione	1%		
Tempo di risposta	<30 s (perfusione normale, senza disturbi, improvvise variazioni del valore di SpO ₂ nell'intervallo 70% - 100%)		
Precisione	70 – 100%: ±2% (adulto/pediatrico) 70 – 100%: ±3% (neonatale) 0% – 69%: Non specificato		
* Alle precisioni per i sensori neonatali è stato aggiunto l'1% per tenere conto della variazione di precisione dovuta alle proprietà dell'emoglobina fetale. 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		
Sensibilità	Alto, Medio, Basso		
PI			
Range di misurazione	0,05 – 20%		
Risoluzione	PI<10,0: 0,01 PI≥10,0: 0,1		

Modulo SpO₂ Nellcor

Range di misurazione	0 – 100%
Risoluzione	1%
Frequenza di aggiornamento	≤1 s
Tempo di risposta	<30 s (perfusione normale, senza disturbi, improvvisa variazione del valore di SpO ₂ nell'intervallo 70% - 100%)
Precisione	70 – 100%: ±2% (adulto/pediatrico) 70 – 100%: ±3% (neonatale) 0% – 69%: Non specificato

Quando si applica il sensore SpO₂ ai pazienti neonati come indicato, il campo di precisione specificato viene incrementato di $\pm 1\%$ per compensare l'effetto teorico sulle misurazioni ossimetriche dell'emoglobina fetale nel sangue del neonato.

A.14.4 Specifiche FP

Limite dell'allarme	Gamma(bpm)	Step (bpm)
FP alta	FP \leq 40: (limite basso+2) – 40 FP $>$ 40: (limite basso+5) – 295	FP \leq 40: 1 FP $>$ 40: 5
FP bassa	FP \leq 40: 16 – (limite alto - 2) FP $>$ 40: 40 – (limite alto - 5)	

FP da modulo SpO₂ Mindray

Range di misurazione	da 20 a 300 bpm
Risoluzione	1 bpm
Tempo di risposta	<30 s (perfusione normale, senza disturbi, improvvisa variazione del valore di FP nell'intervallo 25 - 220 bpm)
Precisione	± 3 bpm
Frequenza di aggiornamento	≤ 1 s

FP da modulo SpO₂ Nellcor

Range di misurazione	da 20 a 300 bpm
Risoluzione	1 bpm
Tempo di risposta	≤ 30 s (perfusione normale, senza disturbi, improvvisa variazione del valore di FP nell'intervallo 25 - 250 bpm)
Precisione	20 – 250 bpm: ± 3 bpm 251 - 300 bpm, non specificato
Frequenza di aggiornamento	≤ 1 s

FP da modulo NIBP

Range di misurazione	30 – 300 bpm
Risoluzione	1 bpm
Precisione	± 3 bpm o $\pm 3\%$, a seconda del valore maggiore

FP da modulo IBP

Range di misurazione	da 25 a 350 bpm
Risoluzione	1 bpm
Precisione	± 1 bpm o $\pm 1\%$, a seconda del valore maggiore

A.14.5 Specifiche Temp

Standard	Soddisfa lo standard di ISO 80601-2-56 2009		
Tecnica	Resistenza termica		
Modo operativo	Modalità diretta		
Range di misurazione	0 – 50 °C (32 – 122 °F)		
Risoluzione	0,1°C		
Precisione	±0,1 °C o ±0,2 °F (esclusi errori della sonda)		
Frequenza di aggiornamento	≤1 s		
Durata minima per misurazioni accurate	Superficie corporea: <100 s Cavità corporea: <80 s		
Limite dell'allarme	Intervallo	Step	
Txx alto (xx si riferisce al punto di rilevamento della temperatura)	(limite basso + +1,0) – 50,0 °C (limite basso + +2,0) – 122,0 °F	0,1 °C 0,1 °F	
Txx basso (xx si riferisce al punto di rilevamento della temperatura)	0,1 – (limite alto - 1,0) °C 32,2 – (limite alto - 2,0) °F		
ΔT alta	0,1 – 50,0 °C 0,2 – 90,0 °F		

A.14.6 Specifiche NIBP

Standard	Soddisfa lo standard IEC 80601-2-30 2013			
Tecnica	Oscillometria			
Modalità di funzionamento	Manuale, Autom., STAT, Sequenza			
Intervalli ripetizione modalità automatica	1, 2, 2,5, 3, 5, 10, 15, 20, 30, 60, 90, 120, 180, 240 o 480 min			
Tempo ciclo modo STAT	5 min			
Tempo massimo di misurazione	Adulto, pediatrico: 180 s Neonatale: 90 s			
Intervallo frequenza cardiaca	30 – 300 bpm			
Intervalli di misurazione (mmHg)		Adulto	Pazienti pediatrici	Neonato
	Sistolico:	Da 25 a 290	Da 25 a 240	Da 25 a 140
	Diastolico:	da 10 a 250	da 10 a 200	da 10 a 115
	Medio:	da 15 a 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 Pediatrico: Da 80 a 210 Neonatale: Da 60 a 140			
Pressione gonfiaggio bracc. iniziale predefinita (mmHg)	Adulto: 160 Pediatrico: 140 Neonatale: 90			

Protezione software sovrappressione	Adulto: 297±3 mmHg Pediatico: 297±3 mmHg Neonatale: 147±3 mmHg	
Intervallo di misurazione pressione statica	0 mmHg – 300 mmHg	
Precisione misurazione pressione statica	±3 mmHg	
Limite dell'allarme	Intervallo (mmHg)	Step (mmHg)
NIBP-S Alta	Adulto: (limite basso + 5) – 285 Pediatico: (limite basso + 5) – 235 Neonatale: (limite basso + 5) – 135	NIBP ≤50: 1 NIBP >50: 5
NIBP-S Bassa	26 – (limite alto - 5)	
NIBP-M Alta	Adulto: (limite basso + 5) – 255 Pediatico: (limite basso + 5) – 210 Neonatale: (limite basso + 5) – 120	
NIBP-M Bassa	16 – (limite alto - 5)	
NIBP-D Alta	Adulto: (limite basso + 5) – 245 Pediatico: (limite basso + 5) – 195 Neonatale: (limite basso + 5) – 110	
NIBP-D Bassa	11 – (limite alto - 5)	
NIBP-S Estrema alta	Adulto: (limite alto NIBP-S + 5) – 290 Pediatico: (limite alto NIBP-S +5) – 240 Neonatale: (limite alto NIBP-S +5) – 140	
NIBP-S Estrema bassa	25 – (limite basso NIBP-S - 5)	
NIBP-M Estrema alta	Adulto: (limite alto NIBP-M + 5) – 260 Pediatico: (limite alto NIBP-M + 5) – 215 Neonatale: (limite alto NIBP-M + 5) – 125	
NIBP-M Estrema bassa	15 – (limite basso NIBP-M - 5)	
NIBP-D Estrema alta	Adulto: (limite alto NIBP-D + 5) – 250 Pediatico: (limite alto NIBP-D + 5) – 200 Neonatale: (limite alto NIBP-D + 5) – 115	
NIBP-D Estrema bassa	10 – (limite basso NIBP-D - 5)	

*Verifica precisione di misurazione: Nelle 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 intra-arteriose o di auscultazione (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 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 misure intra-arteriose (a seconda della configurazione) in una popolazione tipica di pazienti.

A.14.7 Specifiche IBP

Standard	Soddisfa lo standard di IEC 60601-2-34 2011.
Tecnica	Misurazione invasiva diretta
IBP	
Range di misurazione	Da -50 a 360 mmHg da -50 a 300 mmHg

Risoluzione	1 mmHg	
Precisione	±2% o ±1 mmHg, a seconda del valore maggiore (esclusi errori del sensore)	
Frequenza di aggiornamento	≤1s	
PPV		
Range di misurazione	0% – 50%	
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	
Spostamento volume	<0,04 mm ³ /100 mmHg	
Limite dell'allarme	Intervallo (mmHg)	Step (mmHg)
Sis Alta	IBP ≤50: (limite basso + 2) – 50 IBP >50: (limite basso + 5) – 355	IBP ≤50: 1 IBP >50: 5
Media Alta		
Dia Alta		
Sis Bassa	IBP ≤50: 49 – (limite alto - 2) IBP >50: 50 – (limite alto - 5)	
Media Bassa		
Dia Bassa		
Art-S Estrema alta	(limite alto + 5) – 360	IBP ≤50: 1 IBP >50: 5
Art-M Estrema alta		
Art-D Estrema alta		
Art-S Estrema bassa	-50 – (limite basso - 5)	
Art-M Estrema bassa		
Art-D Estrema bassa		

A.14.8 Specifiche CCO

Parametri misurati	Range di misurazione	Coefficiente di variazione
CCO	0,25 L/min – 25,0 L/min	≤2%
G.C.	0,25 L/min – 25,0 L/min	≤2%
GEDV	40 ml – 4800 ml	≤3%
SV	1ml – 250 ml	≤2%
EVLW	10ml – 5000 ml	≤6%
ITBV	50ml – 6000 ml	≤3%
TS	25 – 45 °C	±0,1 °C (esclusi errori della sonda)
TI	0 – 30 °C	±0,1 °C (esclusi errori della sonda)
pArt	-50 – 300 mmHg	±2% o ±1 mmHg, a seconda del valore maggiore (esclusi errori della sonda)
pCVP	-50 – 300 mmHg	±2% o ±1 mmHg, a seconda del valore maggiore (esclusi errori della sonda)

Limite dell'allarme	Intervallo	Step
CCO/ C.O. : Alto	(limite basso + 0,1 l/min) – 25,0 l/min	0,1 l/min
CCO/ C.O. : Basso	0,3 l/min – (limite alto - 0,1 l/min)	
CCI/ C.I. : Alto	(limite basso + 0,1 l/min/m ²) – 15,0 l/min/m ²	0,1 l/min/m ²
CCI/ C.I. : Basso	0,1 l/min/m ² – (limite alto - 0,1 l/min/m ²)	
pArt-M/pArt-D/pArt-S Alta	pArt≤50: (limite basso + 2 mmHg) – 50 mmHg pArt>50: (limite basso + 5 mmHg) – 300 mmHg	pArt≤50: 1 mmHg pArt> 50: 5mmHg
pArt-M/pArt-D/pArt-S Bassa	pArt≤50: -50 mmHg – (limite alto - 2 mmHg) pArt> 50: 50 mmHg – (limite alto - 5 mmHg)	
pCVP-M Alta	pCVP≤50: (limite basso + 2 mmHg) – 50 mmHg pCVP>50: (limite basso + 5 mmHg) – 300 mmHg	pCVP≤50: 1 mmHg pCVP> 50: 5mmHg
pCVP-M Bassa	pCVP≤50: -50 mmHg – (limite alto - 2 mmHg) pCVP>50: 50 mmHg – (limite alto - 5 mmHg)	

*Il coefficiente di variazione viene misurato mediante curve sintetiche e/o da database (test di laboratorio).
Coefficiente di variazione= DS/errore medio.

A.14.9 Specifiche CO₂

Modalità di misurazione	Sidestream, microstream, mainstream	
Tecnica	Assorbimento infrarossi	
Tempo di apnea	10 s, 15 s, 20 s, 25 s, 30 s, 35 s e 40 s	
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 alta	1 – 99 mmHg	
EtO ₂ Alto	(limite basso + 2%) – 100%	1%
EtO ₂ bassa	0% – (limite alto - 2)%	
FiO ₂ alta	(limite basso + 2%) – 100%	
FiO ₂ bassa	18% – (limite alto - 2)%	

Modulo Sidestream CO₂

Standard	Soddisfa lo standard di ISO 80601-2-55 2011
Intervallo di misurazione CO ₂	Da 0 a 150 mmHg

Precisione assoluta CO ₂ *	<p>Modalità precisione massima:</p> <p>0≤concentrazione CO₂≤40 mmHg ±2 mmHg</p> <p>41 mmHg≤concentrazione CO₂<76 mmHg: ±5% della lettura</p> <p>77 mmHg≤concentrazione CO₂<99 mmHg: ±10% della lettura</p> <p>100 mmHg≤concentrazione CO₂<150 mmHg: ± (3 mmHg + 8% della lettura)</p> <p>>150 mmHg Non specif.</p>
<p>Le specifiche di imprecisione sono influenzate dalla frequenza respiratoria e dal rapporto I:E. La precisione di EtCO₂ rientra nelle specifiche per frequenza respiratoria ≤ 60 rpm e rapporto I/E ≤ 1:1, o la frequenza respiratoria ≤ 30 rpm e il rapporto I/E ≤ 2:1.</p>	
Risoluzione CO ₂	1 mmHg
Intervallo di misurazione O ₂	0 – 100%
Precisione assoluta O ₂	<p>0≤concentrazione O₂ ≤25%: ±1%</p> <p>25<concentrazione O₂ ≤80%: ±2%</p> <p>80<concentrazione O₂ ≤100%: ±3%</p>
Risoluzione O ₂	1%
Deriva di precisione	Soddisfa i requisiti per la precisione di misura entro 6 ore
Frequenza di flusso campione	<p>Con modulo CO₂ interno:</p> <p>Adulto, pediatrico, neonatale: 50 ml/min</p> <p>Utilizzando modulo CO₂ esterno con sensore O₂:</p> <p>Adulto, pediatrico: 120 ml/min</p> <p>Neonatale: 90 ml/min</p> <p>Utilizzando modulo CO₂ senza sensore O₂:</p> <p>Adulto, pediatrico: 120 ml/min</p> <p>Neonatale: 70 ml/min, 90 ml/min</p>
Tolleranza frequenza di flusso campione	±15% o ±15 ml/min, a seconda del valore maggiore.
Tempo di avviamento	20 s (tipico), 90 s (massimo)
Tempo di risposta	<p>Per misurazioni di CO₂ (con modulo CO₂ esterno senza sensore O₂):</p> <p>Misurato con ampolla neonatale DRYLINE II e linea di campionamento neonatale da 2,5 metri: ≤5,0 s a 70 ml/min Misurato con ampolla neonatale DRYLINE II e linea di campionamento neonatale da 2,5 metri: ≤4,5 s a 90 ml/min Misurato con ampolla per adulti DRYLINE II e linea di campionamento per adulti da 2,5 metri: ≤5,0 s a 120 ml/min</p> <p>Per misurazioni di CO₂ (con modulo CO₂ esterno e sensore O₂):</p> <p>Misurato con ampolla neonatale DRYLINE II e linea di campionamento neonatale da 2,5 metri: ≤4,5 s a 90 ml/min Misurato con ampolla per adulti DRYLINE II e linea di campionamento per adulti da 2,5 metri: ≤5,0 s a 120 ml/min</p> <p>Per misurazioni di CO₂ (con modulo CO₂ interno):</p> <p>Misurato con linea di campionamento Oridion standard: ≤5,0 s a 50 ml/min Misurato con linea di campionamento Oridion estesa: <6,5 s a 50 ml/min</p> <p>Per misurazioni O₂:</p> <p>Misurato con ampolla neonatale DRYLINE II e linea di campionamento neonatale da 2,5 metri: ≤4,5 s a 90 ml/min Misurato con ampolla per adulti DRYLINE II e linea di campionamento per adulti da 2,5 metri: ≤5,0 s a 120 ml/min</p>

Tempo di salita	<p>Per misurazioni di CO₂ (con modulo CO₂ esterno senza sensore O₂):</p> <p>Misurato con ampolla neonatale DRYLINE II e linea di campionamento neonatale da 2,5 metri: ≤250 ms a 70 ml/min</p> <p>Misurato con ampolla neonatale DRYLINE II e linea di campionamento neonatale da 2,5 metri: ≤250 ms a 90 ml/min</p> <p>Misurato con ampolla per adulti DRYLINE II e linea di campionamento per adulti da 2,5 metri: ≤300 ms a 120 ml/min</p> <p>Per misurazioni di CO₂ (con modulo CO₂ esterno e sensore O₂):</p> <p>Misurato con ampolla neonatale DRYLINE II e linea di campionamento neonatale da 2,5 metri: ≤250 ms a 90 ml/min</p> <p>Misurato con ampolla per adulti DRYLINE II e linea di campionamento per adulti da 2,5 metri: ≤300 ms a 120 ml/min</p> <p>Per misurazioni di CO₂ (con modulo CO₂ interno):</p> <p>Misurato con linea di campionamento Oridion standard: ≤250 ms a 50 ml/min</p> <p>Misurato con linea di campionamento Oridion estesa: ≤280 ms a 50 ml/min</p> <p>Per misurazioni O₂:</p> <p>Misurato con ampolla neonatale DRYLINE II e linea di campionamento neonatale da 2,5 metri: ≤800 ms a 90 ml/min</p> <p>Misurato con ampolla per adulti DRYLINE II e linea di campionamento per adulti da 2,5 metri: ≤750 ms a 120 ml/min</p>	
Intervallo di misurazione awRR	0 – 150 rpm	
Precisione di rilevamento AwRR	<p><60 rpm: ±1 rpm</p> <p>60 – 150 rpm: ±2 rpm</p>	
Risoluzione awRR	1 rpm	
Frequenza campionamento dati	50 Hz	
Effetto di gas interferenti sulle misurazioni CO₂		
Gas	Concentrazione (%)	Effetto quantitativo*
N ₂ O	≤60	±1 mmHg
Hal	≤4	
Sev	≤5	
Iso	≤5	
Enf	≤5	
Des	≤15	±2 mmHg
* Indica che, in caso di interferenza da gas durante le misurazioni di CO ₂ effettuate nell'intervallo 0 – 40 mmHg, deve essere aggiunto un ulteriore margine di errore.		
Effetto di gas interferenti sulle misurazioni O₂		
Gas	Concentrazione (%)	
CO ₂	0,2	
N ₂ O	0,2	
HAL, DES, SEV, ISO, ENF	1,0	

Modulo Microstream CO₂

Standard	Soddisfa lo standard di ISO 80601-2-55 2011
Intervallo di misurazione CO ₂	0 – 99 mmHg
Precisione*	0 - 38 mmHg: ±2 mmHg 39 - 99 mmHg: ±5% della lettura (aumento errore 0,08% ogni 1 mmHg se il valore è superiore a 38)
Deriva di precisione	Soddisfa i requisiti per la precisione di misura entro 6 ore
* La precisione si applica alla frequenza respiratoria fino a 80 rpm. Per frequenze respiratorie superiori a 80 rpm e per valori di EtCO ₂ superiori a 18 mmHg, la precisione è pari a 4 mmHg o ±12% del valore, a seconda del valore maggiore. Per frequenze respiratorie superiori a 60 rpm, la precisione di cui sopra può essere ottenuta usando il set CapnoLine H Set per Infanti/Neonati. In caso di interferenze dovute alla presenza di gas, il livello di precisione citato viene mantenuto entro il limite del 4%.	
Risoluzione	1 mmHg
Velocità di flusso di campionamento	50 ^{-7.5} ml/min +15
Tempo di inizializzazione	180 s (massimo)
Tempo di risposta	≤2,9 s (Il tempo di risposta è la somma del tempo di aumento e del tempo di ritardo, se si usa una linea filtro di lunghezza standard) Tempo di salita: <190 ms @ 50ml/min Tempo ritardo: ≤2,7 s
Intervallo di misurazione awRR	0 – 150 rpm
Precisione della misurazione awRR	0 – 70 rpm: ±1 rpm 71 – 120 rpm: ±2 rpm 121 – 150 rpm: ±3 rpm
Risoluzione awRR	1 rpm

Modulo Mainstream CO₂

Standard	Soddisfa lo standard di ISO 80601-2-55 2011
Intervallo di misurazione CO ₂	0 – 150 mmHg
Precisione	0 - 40 mmHg: ±2 mmHg 41 - 70 mmHg: ±5% del rilevamento 71 - 100 mmHg: ±8% del rilevamento 101 - 150 mmHg: ±10% del rilevamento
Deriva di precisione	Soddisfa i requisiti per la precisione di misura entro 6 ore
Risoluzione	1 mmHg
Tempo di salita	<60 ms
Frequenza campionamento dati	100 Hz
Intervallo di misurazione awRR	0 – 150 rpm
Precisione della misurazione awRR	±1 rpm
Risoluzione awRR	1 rpm

Pagina intenzionalmente vuota.

B Conformità normativa EMC e radio

B.1 EMC

Il dispositivo è conforme ai requisiti IEC 60601-1-2: 2014.

AVVERTENZA

- **L'uso di accessori, trasduttori e cavi diversi da quelli specificati o forniti dal produttore del dispositivo può aumentare il livello di emissioni elettromagnetiche o diminuire l'immunità elettromagnetica del dispositivo, determinando un funzionamento non corretto.**
- **Evitare l'uso del dispositivo nelle immediate vicinanze o impilato su un altro dispositivo poiché ciò potrebbe determinare un funzionamento non corretto. Nel caso tale uso fosse necessario, osservare entrambi i dispositivi per verificare che funzionino normalmente.**
- **Non utilizzare le apparecchiature di comunicazione in radiofrequenza portatili (comprese le periferiche, ad esempio i cavi dell'antenna e antenne esterne) a una distanza inferiore a 30 cm (12 pollici) da qualsiasi parte del dispositivo, compresi i cavi indicati dal produttore. In caso contrario, si può verificare una diminuzione delle prestazioni del dispositivo.**
- **Le APPARECCHIATURE NON ELETTROMEDICALI (ad es. ITE) che fanno parte di un SISTEMA ELETTROMEDICALE possono essere disturbate dalle interferenze elettromagnetiche delle apparecchiature vicine. Potrebbe essere necessario ricorrere a misure correttive, quali il riorientamento o riposizionamento delle APPARECCHIATURE NON ELETTROMEDICALI o la schermatura della posizione.**
- **Il dispositivo è stato progettato esclusivamente per l'uso in strutture sanitarie professionali e contesti di assistenza sanitaria domiciliare. Nel caso in cui venga utilizzato in ambienti speciali, quali ambienti di risonanza magnetica, il dispositivo/sistema può essere disturbato dal funzionamento di apparecchiature vicine.**

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 radiofrequenza condotte e irradiate CISPR 11	Gruppo 1	L'apparecchio utilizza energia RF soltanto per le funzioni interne. Pertanto genera emissioni in radiofrequenza molto basse ed è poco probabile che causi interferenze nei dispositivi elettronici vicini.
EMISSIONI in radiofrequenza condotte e irradiate CISPR 11	Classe B	Il dispositivo è progettato per l'uso in tutte le strutture, inclusi gli edifici residenziali e quelli collegati direttamente alla rete elettrica a bassa tensione che alimenta gli edifici adibiti ad uso domestico.
EMISSIONI in radiofrequenza condotte e irradiate CISPR 11	Classe A (Utilizzato con docking station)	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.
Distorsione armonica IEC 61000-3-2	Classe A	Il dispositivo è progettato per l'uso in tutte le strutture, inclusi gli edifici residenziali e quelli collegati direttamente alla rete elettrica a bassa tensione che alimenta gli edifici adibiti ad uso domestico.
Fluttuazioni di tensione e sfarfallio IEC 61000-3-3	Conforme	

NOTA


- **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 apparecchi possono influire sul dispositivo, anche se soddisfano i requisiti CISPR.**
- **Quando un segnale in ingresso è al di sotto dell'ampiezza minima indicata nelle specifiche tecniche, si potrebbero produrre misurazioni errate.**
- **Le caratteristiche di EMISSIONE di questo dispositivo lo rendono adatto all'uso in aree industriali e negli ospedali (CISPR 11 Classe A). Nel caso in cui venga utilizzato in ambienti residenziali (per cui è normalmente richiesta la norma CISPR 11 Classe B), il dispositivo potrebbe non offrire una protezione adeguata ai servizi di comunicazione in radiofrequenza. Potrebbe essere necessario adottare misure alternative, ad esempio spostare o riorientare il dispositivo.**
- **Nel caso in cui le prestazioni essenziali diminuiscano o vengano meno, può essere necessario ricorrere a misure correttive, quali il riorientamento o lo spostamento dell'APPARECCHIATURA o del SISTEMA ELETTROMEDICALE, la schermatura della posizione oppure interrompere l'utilizzo del monitor e contattare il personale di assistenza.**

Se il dispositivo 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
Scariche elettrostatiche (ESD) IEC 61000-4-2	±8 kV (a contatto) ±15kV (in aria)	±8 kV (a contatto) ±15kV (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%.
Transitori elettrici veloci IEC 61000-4-4	±2 kV per linee di alimentazione elettrica ±1 kV per linee di ingresso/uscita (lunghezza superiore a 3 m)	±2 kV per linee di alimentazione elettrica ±1 kV per linee di ingresso/uscita (lunghezza superiore a 3 m)	L'alimentazione della rete elettrica principale deve essere del tipo comune o quella in uso in strutture ospedaliere.
Transitori impulsivi 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 e interruzioni di tensione IEC 61000-4-11	0 % U_T per 0,5 cicli 0 % U_T per 1 ciclo e 70 % U_T per 25/30 cicli 0 % U_T per 250/300 cicli	0 % U_T per 0,5 cicli 0 % U_T per 1 ciclo e 70 % U_T per 25/30 cicli 0 % U_T per 250/300 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.

Linee guida e dichiarazioni — Immunità elettromagnetica			
Campo magnetico indotto dalla frequenza di alimentazione NOMINALE IEC 61000-4-8	30 A/m 50 Hz / 60 Hz	30 A/m 50 Hz / 60 Hz	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 IEC60601	Livello di conformità	Ambiente elettromagnetico — Indicazioni
Disturbi di conduzione indotti dai campi in radiofrequenza IEC61000-4-6	3 Vrms tra 150 kHz e 80 MHz	3 Vrms	Non utilizzare apparecchi di comunicazione RF portatili o mobili in prossimità del dispositivo dei suoi componenti, compresi i cavi, attenendosi alla distanza consigliata calcolata in base all'equazione applicabile alla frequenza del trasmettitore. Distanza di separazione consigliata: da 150 KHz a 80 MHz
	6 Vrms in bande ISM e bande amatoriali ^a tra 0,15 MHz e 80 MHz	6 Vrms	
Campi elettromagnetici in radiofrequenze irradiate IEC61000-4-3	10V/m tra 80 MHz e 2,7 GHz	10V/m	$d = \left[\frac{3,5}{V} \right] \sqrt{P}$ Da 80 MHz a 80 MHz
	20V/m tra 80 MHz e 2,5 GHz (IEC80601-2-30: 2013, ISO80601-2-55: 2011, ISO80601-2-56: 2009, ISO80601-2-61: 2011)	20V/m	
Campi vicini provenienti da apparecchiature di comunicazione wireless RF IEC61000-4-3	27 V/m 380 - 390 MHz	27 V/m	$d = \left[\frac{3,5}{E} \right] \sqrt{P}$ tra 800 MHz e 2,7GHz
	28 V/m 430-470 MHz, 800-960 MHz, 1700-1990 MHz, 2400-2570 MHz	28 V/m	
	9 V/m 704-787 MHz, 5100-5800 MHz	9 V/m	
			dove P indica il valore massimo di potenza nominale in uscita del trasmettitore, espresso in watt (W) mentre d indica la distanza raccomandata espressa in metri (m). In base alle osservazioni di uno studio su un sito elettromagnetico ^b , le intensità del campo generate da trasmettitori a radiofrequenze fissi devono essere inferiori al livello di conformità in ogni gamma di frequenza ^c . È possibile che si verifichino interferenze in prossimità di apparecchiature identificate dal seguente simbolo:
			

Linee guida e dichiarazioni — Immunità elettromagnetica
<p>Nota 1: in presenza di valori pari a 80 MHz e 800 MHz, si applica il livello di frequenza più alto.</p> <p>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.</p>
<p>^a Le bande ISM (Industrial, Scientific, and Medical) comprese tra 150 kHz e 80 MHz sono: da 6,765 MHz a 6,795 MHz; da 13,553 MHz a 13,567 MHz; da 26,957 MHz a 27,283 MHz e da 40,66 MHz a 40,70 MHz. Le bande amatoriali comprese tra 0,15 MHz e 80 MHz sono 1,8 MHz - 2,0 MHz, 3,5 MHz - 4,0 MHz, 5,3 MHz - 5,4 MHz, 7 MHz - 7,3 MHz, 10,1 MHz - 10,15 MHz, 14 MHz - 14,2 MHz, 18,07 MHz - 18,17 MHz, 21,0 MHz - 21,4 MHz, 24,89 MHz - 24,99 MHz, 28,0 MHz - 29,7 MHz e 50,0 MHz - 54,0 MHz.</p> <p>^b Le intensità di campo generate da trasmettitori fissi, quali stazioni base per telefoni (cellulari/cordless) e apparecchi radiomobili, apparecchi per radioamatori, trasmissioni radio AM e FM e trasmissioni televisive, non possono essere previste con precisione in via teorica. Per valutare il campo elettromagnetico generato da trasmettitori RF fissi, è necessaria una verifica sul posto. Se l'intensità di campo rilevata nel punto di utilizzo dell'apparecchio supera il limite di conformità RF, è necessario verificare periodicamente il regolare funzionamento del dispositivo. Se si rilevano prestazioni anomale, potrebbe essere necessario adottare ulteriori contromisure, quali il riorientamento o il riposizionamento del dispositivo.</p> <p>^c Oltre l'intervallo di frequenza da 150 kHz a 80 MHz, le intensità del campo devono essere inferiori a 3 V/m.</p>

Distanze di separazione consigliate tra l'apparecchiatura di comunicazione RF mobile e portatile e l'apparecchiatura in uso			
L'apparecchiatura in oggetto è destinata all'utilizzo in ambienti elettromagnetici con disturbi RF irradiati limitati. 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 massima in uscita del trasmettitore (watt) (W)	Distanza valutata in base alla frequenza del trasmettitore (m)		
	tra 150 kHz e 80 MHz $d = \left[\frac{3,5}{V} \right] \sqrt{P}$	tra 80 MHz e 800 MHz $d = \left[\frac{3,5}{E} \right] \sqrt{P}$	tra 800 MHz e 2,7 GHz $d = \left[\frac{7}{E} \right] \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,20	2,3
10	3,8	3,80	7,3
100	12	12,00	23
Per trasmettitori la cui potenza massima in uscita non è compresa tra i valori riportati in precedenza, la distanza consigliata in metri (m) può essere determinata applicando l'equazione riferita alla frequenza del trasmettitore, dove P indica la potenza massima di uscita nominale del trasmettitore espressa in watt (W).			
<p>Nota 1: in presenza di valori pari a 80 MHz e 800 MHz, si applica il livello di frequenza più alto.</p> <p>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.</p>			

B.2 Conformità normativa radio

Parametri RF

Dispositivi radio	IEEE 802.11b/g/n (2,4 G)	IEEE 802.11a/n (5 G)
Frequenza operativa	ETSI: tra 2,4 GHz e 2,483 GHz FCC tra 2,4 GHz e 2,483 GHz MIC: tra 2,4 GHz e 2,495GHz KC: tra 2,4 GHz e 2,483 GHz	ETSI: tra 5,15 GHz e 5,35 GHz, tra 5,47 GHz e 5,725 GHz FCC: 5,15 GHz - 5,35 GHz, 5,47~5,725 GHz - 5,725 GHz~5,825 GHz MIC: 5,15 GHz - 5,35 GHz, 5,47 - 5,725 GHz KC: 5,15GHz - 5,35 GHz, 5,47 - 5,725GHz, 5,725 GHz - 5,825 GHz
Modalità di modulazione	DSSS e OFDM	OFDM
Potenza utile	<30 dBm (potenza di picco) <20 dBm (potenza media)	



Il dispositivo radio utilizzato in questo prodotto è conforme ai requisiti essenziali e ad altre normative pertinenti della Direttiva 2014/53/EU.

Per quanto riguarda l'utilizzo portatile, quest'apparecchiatura è stata testata e dichiarata conforme alle norme CE RF in materia di esposizione se utilizzata con gli accessori forniti o approvati per questo prodotto. L'utilizzo di altri accessori potrebbe non garantire la conformità alle norme CE RF in materia di esposizione.

Pagina intenzionalmente vuota.

C Impostazioni predefinite

C.1 Impostazioni predefinite per ECG, Aritmia, ST e QT

C.1.1 Impostazioni predefinite ECG

Elemento		Impostazione predefinita
FC/FP	Selettore allarme	On
	Limite alto	Adulto: 120 bpm Pediatico: 160 bpm Neonatale: 200 bpm
	Limite basso	Adulto: 50 bpm Pediatico: 75 bpm Neonatale: 100 bpm
	Priorità	Medio
	Uscite allarmi	Off
	Sorg. all.	Autom.
Estrema tachi	Selettore allarme	On
	Limite alto	Adulto: 160 bpm Pediatico: 180 bpm Neonatale: 220 battiti/min.
	Priorità	Alto
	Uscite allarmi	Off
Estrema bradi	Selettore allarme	On
	Limite basso	Adulto: 35 bpm Pediatico: 50 bpm Neonatale: 60 bpm
	Priorità	Alto
	Uscite allarmi	Off
Sorg. all.	Autom.	
ECG1	II	
ECG2 (5 Der., 6 Der., 12 Der.)	V, Va, V1	
Va (solo per 6 derivazioni)	Va	
Vb (solo per 6 derivazioni)	Vb	
Guad ECG	×1	
Velocità	25 mm/sec	
Filtro	Sala operatoria: Chirurgia CCU: Diagnosi Altri reparti: Monitor	
Cut-off in alta freq (solo per 12 derivazioni)	35 Hz	
Filtro	On	

Elemento	Impostazione predefinita
Set derivazioni	Autom.
D12L (solo per 6 derivazioni)	Off
Der. Smart	On
Volume QRS	Generale, SO: 2 Altro reparto: 0
Rim. der. linea base (solo per 12 derivazioni)	On
Layout forme d'onda	Standard
CrozFusion	On
Display CrozFusion	Off
Soglia QRS	0,16 mV
Pcmkr	Adulto: Non specif. Pediatico/neonatale: No
Sopp. stimol	Off

C.1.2 Impostazioni predefinite aritmia

C.1.2.1 Impostazioni predefinite allarme aritmia

Elemento	Interruttore di allarme	Priorità	Uscite allarmi
Asistolia	On	Alta, non regolabile	Off
FV/TV	On	Alta, non regolabile	Off
TV	On	Alta, non regolabile	Off
Bradi vent	On	Alta, non regolabile	Off
Estrema tachi	On	Alta, non regolabile	Off
Estrema bradi	On	Alta, non regolabile	Off
ROT	CCU: On Altri reparti: Off	Medio	Off
Serie di PVC	Off	Basso	Off
Coppia	Off	Prompt	Off
PVC multiformi	Off	Medio	Off
PVC	Off	Prompt	Off
Bigeminismo	CCU: On Altri reparti: Off	Medio	Off
Trigeminismo	CCU: On Altri reparti: Off	Medio	Off
Tachicardia	Off	Medio	Off
Bradycardia	Off	Medio	Off
Stimol. non acquisito	Off	Prompt	Off
Stimol. non funzion.	Off	Prompt	Off
Battiti mancanti	Off	Prompt	Off
Nonsost TV	CCU: On Altri reparti: Off	Medio	Off
Ritmo vent.	CCU: On Altri reparti: Off	Medio	Off
Pausa	Off	Basso	Off
Ritmo irr.	Off	Prompt	Off
F-A	Off	Prompt	Off
PVC/min	CCU: On Altri reparti: Off	Medio	Off
Pause/min	CCU: On Altri reparti: Off	Medio	Off

C.1.2.2 Impostazioni predefinite soglia aritmia

Elemento	Impostazione predefinita		
	Adulto	Pazienti pediatrici	Neonato
Ritardo asistolia	5 s	5 s	5 s

Elemento	Impostazione predefinita		
	Adulto	Pazienti pediatrici	Neonato
Tachic.	120 bpm	160 battiti/min.	200 battiti/min.
Bradycardia	50 bpm	75 battiti/min.	100 battiti/min.
Estrema tachi	160 bpm	180 battiti/min.	220 battiti/min.
Estrema bradi	35 bpm	50 battiti/min.	60 battiti/min.
Finestra PVC multiformi	15 battiti	15 battiti	15 battiti
PVC/min	10	10	10
Pause/min	8	8	8
Soglia di pausa	2,0 s	2,0 s	2,0 s
FA/tmp fin ritmo irr	2 min	2 min	2 min
Frequenza TV	130 bpm	130 battiti/min.	160 battiti/min.
Freq brad. V	40 bpm	40 battiti/min.	40 battiti/min.
PVC TV	6	6	6
PVC brad. V	5	5	5

C.1.3 Impostazioni predefinite ST

Elemento	Impostazione predefinita	
Mod. allarme ST	Assoluta	
ST-I, ST-II, ST-III, ST-aVR, ST-aVL, ST-aVF, ST-V1, ST-V2, ST-V3, ST-V4, ST-V5, ST-V6, ST-Va, ST-Vb (Mod. allarme ST impostata su Assoluta)	Selettore allarme	Off
	Limite alto	0,2 mV
	Limite basso	-0,2 mV
	Priorità	Medio
	Uscite allarmi	Off
Singolo ST, Doppio ST (Mod. allarme ST impostata su Relativa)	Selettore allarme	Off
	Limite alto	0,1 mV
	Limite basso	-0,1 mV
	Priorità	Medio
	Uscite allarmi	Off
Analisi ST	Off	
Segmento ST	Autom.	
Mostra marcatori	Off	
Punto ST	J+60 ms	
Regol. auto	On	
J	48	
ISO	-80	

C.1.4 Impostazioni predefinite QT

Elemento		Impostazione predefinita
QTc	Selettore allarme	Off
	Limite alto	Adulto: 500 Pediatrico: 480 Neonatale: 460
	Priorità	Medio
	Uscite allarmi	Off
ΔQTc	Selettore allarme	Off
	Limite alto	60
	Priorità	Medio
	Uscite allarmi	Off
Analisi QT		Off
Derivazione QT		Tutto

C.1.5 Impostazioni predefinite per l' algoritmo Glasgow per l'ECG a 12 derivazioni

Elemento	Impostazione predefinita
Filtro	35 Hz
Rim. der. linea base	On
Tachic.	100
Bradycardia	50
Layout forme d'onda	Standard
Comples. mediano	Off
Misurazioni	On
Interpretaz.	On
Riepilogo interpretaz.	On
Intervallo automatico	10 mm/mV
Velocità	25 mm/sec
Intervallo automatico	Off
Formato a 12 derivazioni	3×4+1
Deriv. ritmo 1	II
Deriv. ritmo 2	V2
Deriv. ritmo 3	V5

C.2 Impostazioni predefinite Respirazione

Elemento		Impostazione predefinita
RR	Selettore allarme	On
	Limite alto	Adulto: 30 Pediatrico: 30 Neonatale: 100
	Limite basso	Adulto: 8 Pediatrico: 8 Neonatale: 30
	Priorità	Medio
	Uscite allarmi	Off
Apnea	Selettore allarme	On
	Priorità	Alta, non regolabile
	Uscite allarmi	Off
Ritardo apnea	Adulto: 20 sec Pediatrico: 20 sec Neonatale: 15 s	
Sorgen. RR	Autom.	
Der resp.	Adulto: Autom. Pediatrico: Autom. Neonatale: II	
Guad	×2	
Velocità	6,25 mm/s	
Rilevam. autom. soglia	On	

C.3 Impostazioni predefinite per SpO₂

Elemento		Impostazione predefinita
SpO ₂	Selettore allarme	On
	Limite alto	Adulto: 100% Pediatrico: 100% Neonatale: 95%
	Limite basso	90%
	Priorità	Medio
	Uscite allarmi	Off
Desat SpO ₂	Selettore allarme	On
	Limite basso	80%
	Priorità	Alto
	Uscite allarmi	Off
SatSeconds (per SpO ₂ Nellcor)	Off	
NIBP simul	Off	
Sensibilità (per SpO ₂ Mindray)	Media	

Elemento		Impostazione predefinita
Visual. PI (per SpO ₂ Mindray)		On
Velocità		25 mm/s
FP	Selettore allarme	On
	Limite alto	Adulto: 120 Pediatico: 160 Neonatale: 200
	Limite basso	Adulto: 50 Pediatico: 75 Neonatale: 100
	Priorità	Medio
	Uscite allarmi	Off
	Sorg. all.	Autom.
	FP Sorgente	Autom.
	Visual. PR	On
	Volume QRS	Generale, SO: 2 Altri reparti: 0

C.4 Impostazioni predefinite Temperatura

C.4.1 Impostazioni predefinite temperatura

Elemento		Impostazione predefinita
Txx (xx si riferisce al punto di rilevamento della temperatura)	Selettore allarme	On
	Limite alto	38,0 °C
	Limite basso	35,0 °C
	Priorità	Medio
	Uscite allarmi	Off
ΔT	Selettore allarme	On
	Limite alto	2,0 °C
	Priorità	Medio
	Uscite allarmi	Off

C.5 Impostazioni predefinite NIBP

Elemento		Impostazione predefinita
NIBP-S	Selettore allarme	On
	Limite alto	Adulto: 160 mmHg Pediatico: 120 mmHg Neonatale: 90 mmHg
	Limite basso	Adulto: 90 mmHg Pediatico: 70 mmHg Neonatale: 40 mmHg
	Priorità	Medio
	Uscite allarmi	Off
NIBP-D	Selettore allarme	On
	Limite alto	Adulto: 90 mmHg Pediatico: 70 mmHg Neonatale: 60 mmHg
	Limite basso	Adulto: 50 mmHg Pediatico: 40 mmHg Neonatale: 20 mmHg
	Priorità	Medio
	Uscite allarmi	Off
NIBP-M	Selettore allarme	On
	Limite alto	Adulto: 110 mmHg Pediatico: 90 mmHg Neonatale: 70 mmHg
	Limite basso	Adulto: 60 mmHg Pediatico: 50 mmHg Neonatale: 25 mmHg
	Priorità	Medio
	Uscite allarmi	Off
NIBP-S Estrema	Selettore allarme	Off
	Limite alto	Adulto: 175 mmHg Pediatico: 130 mmHg Neonatale: 95 mmHg
	Limite basso	Adulto: 75 mmHg Pediatico: 60 mmHg Neonatale: 35 mmHg
	Priorità	Alto
	Uscite allarmi	Off

Elemento		Impostazione predefinita
NIBP-D Estrema	Selettore allarme	Off
	Limite alto	Adulto: 105 mmHg Pediatico: 80 mmHg Neonatale: 65 mmHg
	Limite basso	Adulto: 35 mmHg Pediatico: 30 mmHg Neonatale: 15 mmHg
	Priorità	Alto
	Uscite allarmi	Off
NIBP-M Estrema	Selettore allarme	Off
	Limite alto	Adulto: 125 mmHg Pediatico: 100 mmHg Neonatale: 75 mmHg
	Limite basso	Adulto: 45 mmHg Pediatico: 40 mmHg Neonatale: 20 mmHg
	Priorità	Alto
	Uscite allarmi	Off
Pressione iniziale		Adulto: 160 mmHg Pediatico: 140 mmHg Neonatale: 90 mmHg
Intervallo		Sala operatoria: 5 min Neonatologia: 30 min Altri reparti: 15 min
Mod. avvio		Orologio
Tono fine NIBP		Off
Pressione venipuntura		Autom.
Formato di visualizzazione		Sis/Dia (Media)
Visualizza limiti all.		Off
Visual. PR		Off

C.6 Impostazioni predefinite IBP

Elemento		Impostazione predefinita
IBP-S	Selettore allarme	On
	Limite alto	<ul style="list-style-type: none"> ■ Art/pArt/Ao/UAP/BAP/FAP/LV/P1-P4 pressione arteriosa Adulto: 160 mmHg Pediatico: 120 mmHg Neonatale: 90 mmHg ■ PA Adulto: 35 mmHg Pediatico e neonatale: 60 mmHg
	Limite basso	<ul style="list-style-type: none"> ■ Art/pArt/Ao/UAP/BAP/FAP/LV/P1-P4 pressione arteriosa Adulto: 90 mmHg Pediatico: 70 mmHg Neonatale: 55 mmHg ■ PA Adulto: 10 mmHg Pediatico e neonatale: 24 mmHg
	Priorità	Medio
	Uscite allarmi	Off
IBP-D	Selettore allarme	On
	Limite alto	<ul style="list-style-type: none"> ■ Art/pArt/Ao/UAP/BAP/FAP/LV/P1-P4 pressione arteriosa Adulto: 90 mmHg Pediatico: 70 mmHg Neonatale: 60 mmHg ■ PA Adulto: 16 mmHg Pediatico e neonatale: 4 mmHg
	Limite basso	<ul style="list-style-type: none"> ■ Art/pArt/Ao/UAP/BAP/FAP/LV/P1-P4 pressione arteriosa Adulto: 50 mmHg Pediatico: 40 mmHg Neonatale: 20 mmHg ■ PA Adulto: 0 mmHg Pediatico e neonatale: -4 mmHg
	Priorità	Medio
	Uscite allarmi	Off

Elemento		Impostazione predefinita
IBP-M	Selettore allarme	On
	Limite alto	<ul style="list-style-type: none"> ■ Art/pArt/Ao/UAP/BAP/FAP/LV/P1-P4 pressione arteriosa Adulto: 110 mmHg Pediatico: 90 mmHg Neonatale: 70 mmHg ■ PA Adulto: 20 mmHg Pediatico e neonatale: 26 mmHg ■ CVP/pCVP/ICP/RAP/LAP/UVP/P1-P4 pressione venosa Adulto: 10 mmHg Pediatico e neonatale: 4 mmHg
	Limite basso	<ul style="list-style-type: none"> ■ Art/pArt/Ao/UAP/BAP/FAP/LV/P1-P4 pressione arteriosa Adulto: 70 mmHg Pediatico: 50 mmHg Neonatale: 35 mmHg ■ PA Adulto: 0 mmHg Pediatico e neonatale: 12 mmHg ■ CVP/pCVP//ICP/RAP/LAP/UVP/P1-P4 pressione venosa Adulto: 0 mmHg Pediatico e neonatale: 0 mmHg
	Priorità	Medio
	Uscite allarmi	Off
Art-S Estrema	Selettore allarme	Off
	Limite alto	Adulto: 175 mmHg Pediatico: 130 mmHg Neonatale: 95 mmHg
	Limite basso	Adulto: 75 mmHg Pediatico: 60 mmHg Neonatale: 50 mmHg
	Priorità	Alto
	Uscite allarmi	Off
Art-D Estrema	Selettore allarme	Off
	Limite alto	Adulto: 105 mmHg Pediatico: 80 mmHg Neonatale: 65 mmHg
	Limite basso	Adulto: 35 mmHg Pediatico: 30 mmHg Neonatale: 15 mmHg
	Priorità	Alto
	Uscite allarmi	Off

Elemento		Impostazione predefinita
Art-M Estrema	Selettore allarme	Off
	Limite alto	Adulto: 125 mmHg Pediatico: 100 mmHg Neonatale: 75 mmHg
	Limite basso	Adulto: 55 mmHg Pediatico: 40 mmHg Neonatale: 30 mmHg
	Priorità	Alto
	Uscite allarmi	Off
CPP	Selettore allarme	On
	Limite alto	Adulto: 130 mmHg Pediatico: 100 mmHg Neonatale: 90 mmHg
	Limite basso	Adulto: 50 mmHg Pediatico: 40 mmHg Neonatale: 30 mmHg
	Priorità	Medio
	Uscite allarmi	Off
Misura (per P1, P2)		Tutto
Misura (per P3, P4)		Solo Media
Sensibilità		Medio
Velocità		25 mm/sec
Scala	CVP/pCVP/ICP/RAP/ LAP/UVP pressione venosa	0-20
	Art/pArt/Ao/BAP/FAP/ LV/P1/P2 pressione arteriosa	0-160
	UAP/P3/P4 pressione venosa	0-80
	PA	0-30
Formato di visualizzazione		Sis/Dia (Media)
Visualizza limiti all.		Off
Utilizzare PA-D come PAWP (disponibile solo con display esterno indipendente)		Off
Misura PPV		Off
Sorgente PPV		Autom.
PAWP	Forma onda di rif. 1	II
	Forma onda di rif. 2	Resp
	Velocità	12,5 mm/sec
	Scala PA	0-30

Elemento		Impostazione predefinita
Impos. Sovrapposizione delle curve	Scala sinistra	0-160
	Scala destra	0-20
	Scala CVP	0-20
	Scala ICP	0-20
	Scala PA	0-30
	Velocità	25 mm/sec
	Griglie	Off

C.7 Impostazioni predefinite CCO

Elemento		Impostazione predefinita
CCO	Selettore allarme	On
	Limite alto	14,0
	Limite basso	2,0
	Priorità	Medio
	Uscite allarmi	Off
CCI	Selettore allarme	On
	Limite alto	10,0
	Limite basso	1,0
	Priorità	Medio
	Uscite allarmi	Off
Auto pCVP		On
Avvio autom		On
Volume iniettato		Adulto: 15 ml Pediatico: 10 ml
Seleziona param.		CCI, GEDI, ELWI, SVRI, GEF

C.8 Impostazioni predefinite per CO₂

C.8.1 Impostazioni generali

Elemento		Impostazione predefinita
EtCO ₂	Selettore allarme	On
	Limite alto	Adulto e pediatrico: 50 mmHg Neonatale: 45 mmHg
	Limite basso	Adulto e pediatrico: 25 mmHg Neonatale: 30 mmHg
	Priorità	Medio
	Uscite allarmi	Off

Elemento		Impostazione predefinita
FiCO ₂	Selettore allarme	On
	Limite alto	4 mmHg
	Priorità	Medio
	Uscite allarmi	Off
Ritardo apnea		Adulto e pediatrico: 20 s Neonatale: 15 s
Sorgen. RR		Autom.
Velocità		6,25 mm/s
Scala		50 mmHg
Tipo forma d'onda		Linea

C.8.2 Impostazioni predefinite per Sidestream CO₂

Elemento		Impostazione predefinita
EtO ₂	Selettore allarme	On
	Limite alto	88%
	Limite basso	18%
	Priorità	Medio
	Uscite allarmi	Off
FiO ₂	Selettore allarme	On
	Limite alto	Adulto e pediatrico: 100% Neonatale: 90%
	Limite basso	18%
	Priorità	Medio
	Uscite allarmi	Off
Compensazione BTPS		Off
Compensazione O ₂		Sala operatoria: 100% Altri reparti: 21%
Compensazione N ₂ O		0%
Compensazione GAS		0%
Auto Standby		60 min
Modo Operativo		Misura

C.8.3 Impostazioni predefinite per Microstream CO₂

Elemento	Impostazione predefinita
Compen. BTPS	Off
Tenuta massima	20 sec
Auto Standby	Off

Elemento	Impostazione predefinita
Modo Operativo	Misura

C.8.4 Impostazioni predefinite per Mainstream CO₂

Elemento	Impostazione predefinita
Tenuta massima	10 sec
Compensazione O ₂	Off
Gas di comp.	Aria Amb.
Compensazione GAS	0%
Modo Operativo	Misura

C.9 Impostazioni predefinite di routine

C.9.1 Impostazioni predefinite per gli allarmi

Elemento	Impostazione predefinita
Volume allarme	2
Volume all. alto	Volume allarme + 2
Volume promemoria	2
Ritardo apnea	Adulto: 20 sec Pazienti pediatrici: 20 sec Neonati: 15 sec
Durata stampa	20 sec

C.9.2 Impostazioni predefinite riepil.

Elemento	Impostazione predefinita	
Trend tabellari	Gr. trend	Standard
	Intervallo	Sala operatoria: 5 min Altri reparti: 30 min
Trend grafici	Gr. trend	Standard
	Zoom	8 h
	Trend	5
Eventi	Filtro	Off
	Impostazione filtro	Att. tutti
	Annotazione battiti	Off
	Velocità	25 mm/s
	Guad	×1

Elemento		Impostazione predefinita
Piena Rivelazione	Display (massimo: 3)	II
	Stoccaggio	II
	Durata	1 min
	Scala	×1
	Annotazione battiti	Off
	Velocità	25 mm/sec
	Guad	×1
ECG a 12 derivazioni	Velocità	25 mm/sec
	Guad	×1
	Layout	3×4+1

C.9.3 Impostazioni predefinite minitrend (disponibile solo con display esterno indipendente)

Elemento		Impostazione predefinita
Statistiche allarmi		Sala operatoria: Off Altri reparti: On
Lunghezza statistiche allarme		Sala operatoria: 2hrs Altri reparti: 8 h
Lung.minitrend		Sala operatoria: 30 min Altri reparti: 2 h
Linea di base (solo per reparto sala operatoria)		On
Segni vitali di routine		Manuale
Ora	(per Segni vitali di routine impostato su Auto)	08:00 AM
Intervallo	(per Segni vitali di routine impostato su Auto)	8 h

C.9.4 Impostazioni predefinite OxyCRG (disponibile solo con display esterno indipendente)

Elemento	Impostazione predefinita
Trend1	btbHR
Trend2	SpO2
Onda compressa	Resp
Scala Sup.FC	120
Scala Inf.FC	16
Scala Sup.SpO2	97
Scala Inf.SpO2	0
Apnea	15 s
Formato memorizzazione eventi	2 min, +2 min

C.9.5 Impostazioni predefinite display

Elemento		Impostazione predefinita
Scegli schermo		Schermo Normale
Display	Luminosità	5
	Luminosità con alim. batteria	1
Modalità notturna	Luminosità	1
	Volume allarme	2
	Volume QRS	1
	Volume Tasti	0
	Tono fine NIBP	Off
	Arresta NIBP	Off

C.9.6 Impostazioni predefinite rapporto

Elemento		Impostazione predefinita
Rapporto ECG	Ampiezza	10 mm/mV
	Velocità	25 mm/sec
	Intervallo automatico	Off
	Formato a 12 derivazioni	3×4+1
	Deriv. ritmo 1	II
	Deriv. ritmo 2	V2
	Deriv. ritmo 3	V5
	Sequenza formato	Sequenziale
Rapporto in tempo reale	Velocità	Autom.
	Selez. forma onda	Forme onda correnti
Rapporto trend tabulari	Periodo	Autom.
	Intervallo	Autom.
	Formato report	Orient. param.
	Gr. trend	Standard
Trend grafici	Periodo	Autom.
	Gr. trend	Standard

C.9.7 Impostazioni predefinite per calcoli (disponibile solo con display esterno indipendente)

Elemento		Impostazione predefinita	
Farm	Calcolatr.	In base al peso	Off
		Q.tà farmaco	mcg
		Vol. soluzione	ml
		Dose	mcg/min
		Concentrazione	mcg/ml
		Tempo infusione	h
		Veloc. infusione	ml/h
	Tabella di Titolazione	Tipo dose	Dose/h
		Intervallo	1
Ossigenazione	UnContOss.		ml/L
	Unità Hb		g/dl
	Unità pressione		mmHg
Ventilazione	Unità pressione		mmHg

C.9.8 Impostazioni predefinite ora di sistema

Elemento	Impostazione predefinita
Formato data	aaaa-mm-gg
Formato 24 ore	On
Ora legale	Off

D Messaggi di allarme

D.1 Messaggi degli allarmi fisiologici

Questa sezione presenta gli allarmi fisiologici, la loro priorità predefinita e le azioni da intraprendere in caso di allarme.

D.1.1 Messaggi generali degli allarmi fisiologici

Messaggi di allarme	Priorità predefinita	Causa e soluzione
XX alto	Medio	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	Medio	

Nota: XX indica una misurazione o un'etichetta di parametro, ad esempio FC, NIBP, PVC, RR, SpO₂, PR e così via.

D.1.2 Messaggi di allarme aritmia

Messaggio di allarme	Priorità predefinita
Asistolia	Alto
FV/TV	Alto
TV	Alto
Bradi vent	Alto
Estrema tachi	Alto
Estrema bradi	Alto
PVC/min	Medio
Pause/min	Medio
R su T	Medio
Bigeminismo	Medio
Trigeminismo	Medio
Tachic.	Medio
Bradycardia	Medio
PVC multiformi	Medio
Ritmo vent.	Medio
Nonsost TV	Medio
Serie di PVC	Basso
Pausa	Basso
Coppia	Prompt
PVC	Prompt
Ritmo irr.	Prompt

Messaggio di allarme	Priorità predefinita
Stimol. non funzion.	Prompt
Stimol. non acquisito	Prompt
Battiti mancanti	Prompt
F-A	Prompt

Nota: Quando si attivano gli allarmi di aritmia, controllare le condizioni del paziente e i collegamenti ECG.

D.1.3 Messaggi allarme fisiologico Resp

Messaggio di allarme	Priorità predefinita	Causa e soluzione
Artefatto Resp	Alto	Il battito cardiaco del paziente ha interferito con la sua respirazione. Controllare le condizioni del paziente e i collegamenti Resp.
Apnea	Alto	Il segnale della respirazione è così debole che il monitor non può eseguire l'analisi della respirazione. Controllare le condizioni del paziente, i moduli e il collegamenti al paziente.

D.1.4 Messaggi allarme fisiologico SpO₂

Messaggio di allarme	Priorità predefinita	Causa e soluzione
Desat SpO ₂	Alto	Il valore SpO ₂ è sceso sotto il limite dell'allarme di desaturazione. Controllare le condizioni del paziente e controllare se le impostazioni dei limiti di allarme sono corrette.

D.1.5 Messaggi allarme fisiologico FP

Messaggio di allarme	Priorità predefinita	Causa e soluzione
Mancanza di Pulsaz.	Alto	Il segnale degli impulsi è così debole che il monitor non può eseguire un'analisi degli impulsi. Controllare le condizioni del paziente, il sensore SpO ₂ e il punto di misurazione.

D.1.6 Messaggi allarme fisiologico NIBP

Messaggio di allarme	Priorità predefinita	Causa e soluzione
NIBP-S/NIBP-D/NIBP-M Estremamente alta	Alto	Il valore NIBP è superiore al limite di allarme alto NIBP Estrema. Controllare le condizioni del paziente e controllare se le impostazioni dei limiti di allarme sono corrette.
NIBP-S/NIBP-D/NIBP-M Estremamente bassa	Alto	Il valore NIBP è inferiore al limite di allarme basso NIBP Estrema. Controllare le condizioni del paziente e controllare se le impostazioni dei limiti di allarme sono corrette.

D.1.7 Messaggi allarme fisiologico IBP

Messaggio di allarme	Priorità predefinita	Causa e soluzione
Art-S/Art-D/Art-M Estremamente alta	Alto	Il valore Art è superiore al limite di allarme alto Art Estrema. Controllare le condizioni del paziente e controllare se le impostazioni dei limiti di allarme sono corrette.
Art-S/Art-D/Art-M Estremamente bassa	Alto	Il valore Art è inferiore al limite di allarme basso Art Estrema. Controllare le condizioni del paziente e controllare se le impostazioni dei limiti di allarme sono corrette.

D.1.8 Messaggi allarme fisiologico CO₂

Messaggio di allarme	Priorità predefinita	Causa e soluzione
FiO ₂ insuff.	Alto	La concentrazione di FiO ₂ è inferiore al 18%. Controllare le condizioni del paziente, il contenuto di O ₂ ventilato e il collegamento RM delle vie aeree.

D.1.9 Messaggi allarme fisiologico EWS

Messaggio di allarme	Priorità predefinita	Causa e soluzione
Punteggio EWS	Alta/media	Il punteggio totale supera il limite di allarme configurato. Controllare le condizioni del paziente.
Il punteggio di XX è 3	Media	Il punteggio del parametro è 3. Controllare le condizioni del paziente.

XX rappresenta RR, SpO₂, Temp, BP-S, BP-D, BP-M, HR, EtCO₂, o FiO₂.

D.2 Messaggi degli allarmi tecnici

Questa sezione presenta gli allarmi tecnici, la loro priorità predefinita, le indicazioni per il loro ripristino e le azioni da intraprendere in caso di allarme.

Gli allarmi tecnici forniscono delle segnalazioni di allarme differenti quando il sistema di allarme viene ripristinato. Per maggiore chiarezza, in questa sezione è possibile classificare gli allarmi tecnici in tre categorie:

- A: gli allarmi tecnici vengono eliminati. Il monitor non fornisce alcuna indicazione di allarme.
- B: gli allarmi tecnici vengono modificati in messaggi di informazione rapida.
- C: l'allarme viene silenziato e accanto al messaggio di allarme compare il simbolo √ per indicare che l'allarme è stato rilevato.

Nelle tabelle riportate di seguito, verranno utilizzate le lettere A, B e C come riferimento per le indicazioni di ripristino degli allarmi.

D.2.1 Messaggi generali degli allarmi tecnici

Messaggio di allarme	Priorità predefinita	Indicazioni di ripristino degli allarmi	Causa e soluzione
Errore modulo XX	Alto	C	Il modulo XX non funziona correttamente. Ricollegare il modulo. Se l'allarme persiste, contattare il personale di assistenza.

Nota: XX rappresenta l'etichetta di una misurazione o di un parametro, quali ECG, SpO₂, NIBP, IBP, CO₂ e così via.

D.2.2 Messaggi allarme tecnico ECG

Messaggio di allarme	Priorità predefinita	Indicazioni di ripristino degli allarmi	Causa e soluzione
ECG disturbato	Bassa/Prompt	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.
Amp. ECG troppo piccola	Basso	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.
Der. XX ECG Scoll	Basso	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.
Segn. ECG Non Valido	Basso	A	L'impedenza della cute del paziente è troppo alta. Verificare l'applicazione dell'elettrodo ECG.
Rileva ECG	Prompt	/	L'acquisizione dell'ECG è attivata manualmente o automaticamente.
Impossibile analizzare QT	Prompt	/	/
D12L non disponibile	Prompt	C	La combinazione di Va e Vb corrente non supporta D12L. Scegliere una combinazione di Va e Vb disponibile. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione 9.5 Utilizzo del posizionamento a 6 derivazioni per derivare un ECG a 12 derivazioni (D12L).

Nota: XX indica il nome della derivazione ECG, ad esempio RL, LL, V, Va, Vb e così via.

D.2.3 Messaggi allarme tecnico Resp

Messaggio di allarme	Priorità predefinita	Indicazioni di ripristino degli allarmi	Causa e soluzione
Interferenza Resp	Prompt	/	Il circuito di respirazione è disturbato. Verificare la presenza di eventuali fonti di disturbo del segnale.
Scarso cont. elett.	Prompt	/	Verificare l'applicazione degli elettrodi. Riposizionare o sostituire gli elettrodi se necessario.

D.2.4 Messaggi allarme tecnico SpO₂

Messaggio di allarme	Priorità predefinita	Indicazioni di ripristino degli allarmi	Causa e soluzione
Sensore SpO ₂ Scoll	Basso	B	Il sensore SpO ₂ si è staccato dal paziente o dal modulo. Controllare il collegamento del sensore. Se l'allarme persiste, sostituire il sensore.

Messaggio di allarme	Priorità predefinita	Indicazioni di ripristino degli allarmi	Causa e soluzione
Manca sensore SpO ₂	Basso	A	La prolunga SpO ₂ è scollegata dal modulo SpO ₂ oppure il sensore SpO ₂ è scollegato dalla prolunga SpO ₂ . Controllare il collegamento del cavo e del sensore SpO ₂ . Se l'allarme persiste, sostituire il sensore.
Eccesso luce SpO ₂	Basso	C	La luce ambientale è troppo forte. 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.
SpO ₂ No Pulse	Basso	C	Il sensore SpO ₂ non ha ottenuto il segnale della pulsazione. Controllare le condizioni del paziente e cambiare il punto di applicazione del sensore. Se l'allarme persiste, sostituire il sensore.
Sens. SpO ₂ incompat.	Basso	C	Il sensore SpO ₂ in uso è incompatibile o non specificato. Utilizzare i sensori specificati.
Bassa qualità segnale SpO ₂	Basso	C	1. Controllare il sensore e la relativa posizione. 2. Assicurarsi che il paziente non stia tremando o non si stia muovendo. 3. Il polso del paziente potrebbe essere troppo basso per essere misurato.
Interferenza SpO ₂	Basso	C	Il segnale SpO ₂ ha subito interferenze. Controllare eventuali fonti di disturbo del segnale e accertarsi che il paziente si muova meno possibile.
Guasto sensore SpO ₂	Basso	C	Sostituire il sensore e ripetere la misurazione.
Ricerca puls. SpO ₂	Prompt	/	SpO ₂ è alla ricerca del polso.
Perfusione SpO ₂ bassa	Prompt	/	Il sensore SpO ₂ non è posizionato in modo corretto oppure l'indice di perfusione del paziente è troppo basso. 1. Controllare il sensore e la relativa posizione. 2. Riposizionare il sensore se necessario.

D.2.5 Messaggi allarme tecnico Temp

Messaggio di allarme	Priorità predefinita	Indicazioni di ripristino degli allarmi	Causa e soluzione
Sensore T1/T2 scoll	Basso	A	Controllare i collegamenti e riconnettere il sensore.

D.2.6 Messaggi allarme tecnico NIBP

Messaggio di allarme	Priorità predefinita	Indicazioni di ripristino degli allarmi	Causa e soluzione
Bracc. NIBP allentato	Basso	A	È presente una perdita nel bracciale o nella tubazione dell'aria. Utilizzare un bracciale di tipo corretto in base alla categoria paziente. Applicare il bracciale e collegare la tubazione dell'aria seguendo le indicazioni fornite nel manuale.
Perdita circuito o bracc. NIBP	Basso	A	Controllare la pompa e il bracciale NIBP per verificare l'eventuale presenza di perdite.

Messaggio di allarme	Priorità predefinita	Indicazioni di ripristino degli allarmi	Causa e soluzione
Errore vie aeree NIBP	Basso	A	La tubazione dell'aria potrebbe essere ostruita. Escludere la presenza di occlusioni o attorcigliamenti nella tubazione. Se l'allarme persiste, contattare il personale di assistenza.
Segnale NIBP Debole	Basso	A	Il polso del paziente è debole o il bracciale è allentato. Controllare le condizioni del paziente e cambiare il punto di applicazione del bracciale.
Eccesso NIBP	Basso	A	Il valore NIBP misurato supera il campo di misurazione del modulo. Controllare le condizioni del paziente.
Eccesso Movim. NIBP	Basso	A	Controllare le condizioni del paziente e ridurre i movimenti del paziente.
Sovrapr. bracc. NIBP	Basso	A	Il circuito NIBP potrebbe essere ostruito. Controllare il circuito ed eseguire nuovamente la misurazione. Se l'allarme persiste, contattare il personale di assistenza.
Tempo scaduto NIBP	Basso	A	Il tempo di misurazione supera i 120 secondi nella modalità per pazienti adulti o pediatrici oppure supera i 90 secondi nella modalità per pazienti neonatali e il valore della pressione sanguigna non può essere ottenuto. Controllare le condizioni del paziente e i collegamenti NIBP oppure sostituire il bracciale e ripetere la misurazione.
Bracc. NIBP e pazien. non corrisp	Basso	A	Il tipo di bracciale non corrisponde alla categoria paziente. Verificare la categoria paziente e sostituire il bracciale se necessario. Se la categoria paziente è corretta, verificare che il tubo non sia piegato e che le vie aeree non siano occluse.
Perdita circuito NIBP	Basso	A	È stata rilevata una perdita nel circuito durante il test delle perdite NIBP. Controllare la pompa e il bracciale NIBP per verificare l'eventuale presenza di perdite.

D.2.7 Messaggi allarme tecnico IBP

Messaggio di allarme	Priorità predefinita	Indicazioni di ripristino degli allarmi	Causa e soluzione
Errore sensore XX	Medio	C	Si è verificato un errore con il sensore IBP. Sostituire il sensore.
Assenza sensore XX	Alta, Media o Bassa, configurabile	A	Il cavo paziente IBP e/o il sensore IBP corrispondente non è collegato o si è staccato. Controllare il collegamento del cavo e del sensore.
Assenza pulsaz. XX	Basso	A	Il catetere può essere ostruito. Lavare il catetere.
XX scollegato	Alto	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 l'allarme persiste, contattare il personale di assistenza.

Nota: XX indica un'etichetta IBP, ad esempio PA, CVP, FAP, P1 e così via.

D.2.8 Messaggi allarme tecnico CCO

Messaggio di allarme	Priorità predefinita	Indicazioni di ripristino degli allarmi	Causa e soluzione
Catet PICCO non valido	Basso	C	Catetere errato o non valido. Sostituire il catetere con il catetere consigliato.
Sens. TI/TB dis.	Basso	A	Controllare le connessioni del sensore.
Errore sensore TI	Basso	C	Sostituire il sensore.
Calibr. CCO non valida	Basso	C	Pressione arteriosa non valida. Controllare misurazione pArt.

D.2.9 Messaggi allarme tecnico CO₂

Messaggio di allarme	Priorità predefinita	Indicazioni di ripristino degli allarmi	Causa e soluzione
Temp Modulo CO ₂ Alta	Basso	C	La temperatura ambiente è troppo bassa oppure si è verificato un errore del modulo. 1. Alzare la temperatura di esercizio. 2. Ricollegare il modulo. 3. Se l'allarme persiste, potrebbe essersi verificato un guasto del modulo CO ₂ ; contattare il personale dell'assistenza tecnica.
Temp Modulo CO ₂ Bassa	Basso	C	La temperatura ambiente è troppo bassa oppure si è verificato un errore del modulo. 1. Aumentare la temperatura di esercizio. 2. Ricollegare il modulo. 3. Se l'allarme persiste, potrebbe essersi verificato un guasto del modulo CO ₂ ; contattare il personale dell'assistenza tecnica.
Azzer. CO ₂ Fallito	Basso	C	Per il modulo Mainstream CO ₂ : controllare i collegamenti tra l'adattatore e trasduttore CO ₂ . Attendere che il sensore di temperatura si stabilizzi, quindi ripetere la calibrazione dello zero. Per il modulo Sidestream CO ₂ : ricollegare il modulo. Se l'allarme persiste, contattare il personale di assistenza.
Ness. Ampolla CO ₂	Basso	B	Controllare le connessioni dell'ampolla.
CO ₂ High Airway Pressure (Pressione vie aeree CO ₂ alta)	Basso	C	1. Controllare le impostazioni della pressione delle vie aeree del ventilatore/della macchina per anestesia. 2. Scollegare il modulo dal ventilatore/dalla macchina per anestesia. 3. Ricollegare il modulo. 4. Se l'allarme persiste, contattare il personale di assistenza.
CO ₂ Low Airway Pressure (Pressione vie aeree CO ₂ bassa)	Basso	C	1. Controllare le impostazioni della pressione delle vie aeree del ventilatore/della macchina per anestesia. 2. Scollegare il modulo dal ventilatore/dalla macchina per anestesia. 3. Ricollegare il modulo. 4. Se l'allarme persiste, contattare il personale di assistenza.

Messaggio di allarme	Priorità predefinita	Indicazioni di ripristino degli allarmi	Causa e soluzione
CO ₂ High Barometric (Pressione barometrica CO ₂ alta)	Basso	C	La pressione ambientale supera il range della pressione di esercizio oppure si è verificato un errore del modulo CO ₂ . 1. Assicurarsi che la pressione ambientale sia conforme alle specifiche e verificare la presenza di eventuali fonti che influenzano la pressione ambientale. 2. Ricollegare il modulo. Se l'allarme persiste, contattare il personale di assistenza.
CO ₂ Low Barometric (Pressione barometrica CO ₂ bassa)	Basso	C	La pressione ambientale supera il range della pressione di esercizio oppure si è verificato un errore del modulo CO ₂ . 1. Assicurarsi che la pressione ambientale sia conforme alle specifiche e verificare la presenza di eventuali fonti che influenzano la pressione ambientale. 2. Ricollegare il modulo. Se l'allarme persiste, contattare il personale di assistenza.
Vie Aer CO ₂ occluse	Basso	C	1. Controllare se la linea di campionamento è attorcigliata o ostruita. 2. Sostituire la linea di campionamento. 3. Ricollegare il modulo. 4. Se l'allarme persiste, contattare il personale di assistenza.
No Linea Filtro CO ₂	Basso	A	Accertarsi che la linea filtro sia connessa.
Calibrazione CO ₂ rich.	Basso	C	Eseguire una calibrazione.
Errore vie aer CO ₂	Basso	C	1. Controllare se la linea di campionamento è attorcigliata o ostruita. 2. Sostituire la linea di campionamento. 3. Ricollegare il modulo. 4. Se l'allarme persiste, contattare il personale di assistenza.
Errore adattatore CO ₂	Basso	A	Controllare, pulire o sostituire l'adattatore per vie respiratorie. Eseguire una calibrazione dello zero.
No sensore CO ₂	Basso	A	Accertarsi che il trasduttore CO ₂ sia collegato.
CO ₂ : Sostit.sifone	Basso	C	Sostituire l'ampolla.
Trappola d'acqua CO ₂ e paz. non corrispondono	Basso	C	Selezionare la categoria paziente e utilizzare un'ampolla adeguata.

D.2.10 Allarmi Tecnici EWS

Messaggio di allarme	Priorità predefinita	Indicazioni di ripristino degli allarmi	Causa e soluzione
Timeout del parametro XX EWS	Basso	A	Il parametro immesso manualmente è scaduto. Immettere nuovamente un parametro numerico.
Confermare punteggio EWS	Basso	A	Confermare per salvare o annullare il punteggio corrente.

XX rappresenta RR, SpO₂, O₂ supp., Temp, Coscienza, glicemia, escrezione urinaria, catetere, Punteggio dolore, dolore, EtCO₂, FiO₂, Vie aeree o un parametro definito dal cliente.

D.2.11 Messaggi di allarme tecnico alimentatore

Messaggio di allarme	Priorità predefinita	Indicazioni di ripristino degli allarmi	Causa e soluzione
Batt. bassa	Medio	C	Connettere il monitor all'alimentazione CA e permettere la ricarica delle batterie.
Batteria quasi esaurita	Alto	C	Connettere il monitor all'alimentazione CA e permettere la ricarica delle batterie.
Richiesta manuten. batteria	Basso	B	La batteria ha raggiunto il termine della sua vita utile. Sostituire la batteria.
Errore com scheda alimentaz.	Alto	C	Azionare nuovamente il monitor. Se l'allarme persiste, contattare il personale di assistenza.
Errore Batteria	Alto	C	La batteria potrebbe spegnersi. Contattare il personale di assistenza.
Errore carica batteria	Alto	C	Il circuito di carica non ha esito positivo o la batteria non ha avuto esito positivo. Contattare il personale di assistenza.
Temp. batteria troppo alta	Alto	C	Dopo la visualizzazione di questo allarme, interrompere l'utilizzo del monitor e contattare il personale dell'assistenza tecnica.
Batteria disattivata	Alto	C	Azionare nuovamente il monitor. Se l'allarme persiste, contattare il personale di assistenza.
Neces. reimp. ora RT	Alto	C	Contattare il personale di assistenza.
Ora RT Non Esiste	Alto	C	Contattare il personale di assistenza.
XX V Troppo Alto	Alto	C	Si è verificato un problema con l'alimentazione del sensore. Azionare nuovamente il monitor.
XX V Troppo Basso	Alto	C	

XX rappresenta 2,5 V, 3,3 V, 5 V o 12 V.

D.2.12 Messaggi di allarme tecnico della stampante

Messaggio di allarme	Priorità predefinita	Indicazioni di ripristino degli allarmi	Causa e soluzione
Buffer Stamp. Pieno	Prompt	/	Il buffer della stampante è pieno. Attendere la conclusione del processo di stampa.
Errore	Prompt	/	La stampante ha terminato la carta oppure non può essere collegata. Controllare la stampante.
Stampa arrestata	Prompt	/	La stampa è stata interrotta manualmente.
Stamp. Non disponib.	Prompt	/	Potrebbe essersi verificato un errore della stampante. Controllare la stampante.
Spazio di archiviazione PDF quasi pieno	Prompt	/	Eliminare i file salvati nel percorso del file PDF per liberare spazio di archiviazione. In caso contrario non è possibile salvare i nuovi file PDF.
Errore archiviazione file PDF	Prompt	/	Le impostazioni del percorso del file PDF sul server di stampa e su PDFCreator non sono coerenti oppure lo spazio di archiviazione del file PDF è pieno. Controllare la coerenza delle impostazioni del percorso del file PDF oppure eliminare i file salvati nel percorso del file PDF per liberare spazio di archiviazione.

Messaggio di allarme	Priorità predefinita	Indicazioni di ripristino degli allarmi	Causa e soluzione
Cambiare la lingua del server di stampa affinché sia coerente con questo monitor	Prompt	/	Verificare che le impostazioni della lingua del server di stampa e del monitor siano coerenti, in caso contrario non è possibile stampare.
Server di stampa discollegato	Prompt	/	Verificare che il monitor sia collegato correttamente al server di stampa.

D.2.13 Messaggi di allarme tecnico relativi al monitoraggio in rete

Messaggio di allarme	Priorità predefinita	Indicazioni di ripristino degli allarmi	Causa e soluzione
No CMS	Basso	B	Il monitor non è collegato al CMS. Controllare la connessione di rete.
Visualizza letto XX YY-ZZ, rete disconnessa.	Basso	A	La connessione di rete viene interrotta durante la visualizzazione del dispositivo remoto sul monitor. Controllare la connessione di rete.
Visualizzato da letto XX YY-ZZ. Rete disconnessa.	Basso	A	La connessione di rete viene interrotta durante la visualizzazione del monitor da un altro dispositivo remoto. Controllare la connessione di rete.
Conflitto indirizzo IP WLAN	Basso	C	Sono presenti conflitti IP sulla rete wireless. Controllare le impostazioni della rete.
Conflitto indirizzo IP LAN1	Basso	C	Sono presenti conflitti IP LAN1 sulla rete cablata. Controllare le impostazioni della rete.
Imp. ottenere indirizzo IP WLAN	Basso	C	Non è possibile ottenere automaticamente l'indirizzo IP della rete wireless. Controllare le impostazioni della rete.
Imp. ottenere indirizzo IP LAN1	Basso	C	Non è possibile ottenere automaticamente l'indirizzo IP LAN1 della rete cablata. Controllare le impostazioni della rete.

Nota: XX indica il nome del reparto, YY il numero della stanza e ZZ il numero del letto.

D.2.14 Messaggi di allarme tecnico di altri sistemi

Messaggio di allarme	Priorità predefinita	Indicazioni di ripristino degli allarmi	Causa e soluzione
Errore scheda di memoria	Alto	C	Si è verificato un errore della scheda di memoria oppure i file sono danneggiati. Riavviare il monitor per formattare la scheda di memoria. Se l'allarme persiste, contattare il personale di assistenza.
Errore caricam. config. predef.	Basso	A	La configurazione predefinita non è stata caricata correttamente. Il monitor ripristina la configurazione predefinita di fabbrica per la categoria paziente corrente.

Messaggio di allarme	Priorità predefinita	Indicazioni di ripristino degli allarmi	Causa e soluzione
Err lettura dock E2PROM.	Alto	C	<p>1. Verificare se si sta utilizzando il display esterno specificato.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se si sta utilizzando il display esterno specificato, rimuovere e ricollegare N1 alla docking station. • Se non si sta utilizzando il display esterno specificato, sostituire il display esterno con quello specificato. Quindi rimuovere e ricollegare N1 alla docking station. <p>2. Se l'allarme persiste, contattare il personale di assistenza.</p>
Conflitti XX (XX indica l'etichetta del modulo)	Prompt	/	La stessa tipologia del modulo in uso corrispondente supera il numero supportato. Rimuovere il modulo in conflitto.
Misurazione XX terminata (XX indica l'etichetta del modulo)	Prompt	/	Il modulo di parametro è disabilitato. Attivare il modulo se si desidera utilizzarlo. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione <i>3.11.1 Attivazione o disattivazione di un parametro.</i>
L'imp. del display per XX è disattivata. (XX indica l'etichetta del parametro)	Prompt	/	Il parametro del modulo appena inserito non viene visualizzato sullo schermo. Selezionare l'area desiderata per visualizzare i valori numerici e delle forme d'onda del parametro. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione <i>3.11.2 Visualizzazione di parametri numerici e forme d'onda.</i>
Massima cap. memoria quasi ragg. per paz. Cancellare alcuni pazienti dimessi.	Configurabile	B	Eliminare i pazienti dimessi in precedenza non più necessari.

Pagina intenzionalmente vuota.

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 di tensione della linea e della messa a terra, oltre ai carichi di corrente totali.

E.1 Spina del cavo di 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 Resistenza di 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 di dispersione 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 μ A in condizione normale
- ◆ 1000 μ A in condizione di primo guasto

Per IEC60601-1,

- ◆ 500 μ A in condizione normale
- ◆ 1000 μ A 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 le parti applicate di tipo CF 

- ◆ 10 μA in condizione normale
- ◆ 50 μA in condizione di primo guasto

Per le parti applicate di tipo BF 

- ◆ 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 le parti applicate di tipo CF  : 50 μA
- ◆ Per le 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.**
-

F Metodo di riconoscimento della forma d'onda ECG con algoritmo di analisi dell'ECG a riposo a 12 derivazioni Mindray

F.1 Pre-elaborazione

Inizialmente, dovrebbe essere applicato un filtro Notch da 50 Hz o 60 Hz all'interno del dispositivo di acquisizione. I dati dell'ECG vengono quindi filtrati per ridurre al minimo gli effetti del rumore. La fase successiva consiste nel calcolare la differenza di ciascuna derivazione. Quindi scegliere le 3 derivazioni migliori in base all'ampiezza dell'ECG. Combinando i dati ECG e la differenza di queste 3 derivazioni migliori, si ottengono le posizioni QRS.

F.2 Definizione del tipo di QRS

Per ciascuna derivazione, i complessi QRS vengono confrontati tra loro e se l'ampiezza QRS, l'intervallo RR e la morfologia del complesso QRS sono simili, i complessi QRS vengono assegnati alla stessa classe. Sintetizzando la classe QRS di tutte le 12 derivazioni, i battiti vengono classificati in classi diverse.

F.3 Selezione della classe QRS richiesta

In presenza di più classi di battito, è necessario decidere quale morfologia utilizzare per la procedura di calcolo della media. Viene utilizzata una logica basata sul complesso e la classe QRS richiesta viene considerata eseguita nella sequenza normale attraverso i ventricoli.

F.4 Media

Viene calcolata la media di tutti i battiti nella classe selezionata. Innanzitutto vengono rilevati i punti di allineamento, quindi per tutti i punti allineati corrispondenti viene calcolata la media diretta.

F.5 Misurazione delle onde

Dai 12 battiti medi, viene prima di tutto determinato il picco di QRS, quindi considerando l'ampiezza e la pendenza, vengono determinati l'inizio e la fine di QRS.

In ogni singola derivazione, l'inizio di QRS viene considerato come linea di base e, di conseguenza, le onde Q, R, S, R' vengono misurate rispetto all'inizio di QRS.

Un algoritmo di ordinamento viene quindi applicato a tutti i 12 inizi per determinare l'inizio di QRS globale come indicato di seguito. I primi due inizi vengono esclusi e l'inizio successivo che si trova a 10 ms dai due precedenti viene quindi selezionato come inizio globale. Per determinare la fine del QRS globale viene utilizzato il processo inverso, ma il limite dell'intervallo passa da 10 ms a 16 ms. Il segmento isoelettrico all'inizio di un complesso QRS, che è un segmento piatto tra l'inizio del QRS globale e l'inizio del QRS della singola derivazione, viene escluso dal primo componente del QRS; lo stesso processo viene utilizzato per il segmento isoelettrico alla fine del complesso QRS.

F.6 Componenti del QRS

All'interno del complesso QRS, vengono quindi misurate l'ampiezza e la durata delle varie onde Q, R, S, R'. In conformità con le raccomandazioni CSE, l'onda minima accettabile deve avere una durata >8 ms e un'ampiezza >20 μ V. La durata del QRS globale è compresa tra l'inizio e la fine del QRS globale.

F.7 Segmento ST

Le misurazioni del segmento ST vengono effettuate al punto J e a intervalli regolari per tutto il segmento ST.

F.8 Onde P e T

La ricerca dell'onda P avviene nell'intervallo che precede il complesso QRS. Un'onda P può non comparire in alcune aritmie. L'inizio e la fine dell'onda P vengono determinati in base all'ampiezza e alla pendenza. Su tutte le 12 derivazioni vengono utilizzati l'inizio e la fine di P a livello globale, poiché in molte derivazioni l'ampiezza dell'onda p potrebbe essere troppo piccola. La linea di base per la misurazione dell'ampiezza dell'onda P viene determinata rispetto all'inizio di P.

Viene determinata anche la fine di T che dipende dall'ampiezza e dalla pendenza. La fine di T globale si ottiene in modo simile alla fine di QRS globale. Vengono misurati anche gli altri componenti delle ampiezze delle forme d'onda ECG (ST e T) rispetto all'inizio di QRS.

F.9 Risultati della valutazione delle misurazioni assolute della durata dell'intervallo e delle forme d'onda

MISURAZIONE	Differenza media (ms)	Standard accettabile (ms)	Deviazione standard (ms)	Standard accettabile (ms)
DURATA P	-10	±10	2,256	SD<=8
DURATA QRS	-0,143	±6	2,413	SD<=5
INTERVALLO PR	-8,286	±10	1,729	SD<=8
INTERVALLO QT	1,385	±12	6,501	SD<=10
DURATA Q	-0,108	±6	4,241	SD<=5
DURATA R	3,020	±6	2,710	SD<=5
DURATA S	-3,282	±6	3,396	SD<=5

F.10 Risultati della valutazione delle misurazioni dell'intervallo su ECG biologici

Misurazione	Differenza media (ms)	Standard accettabile (ms)	Deviazione standard (ms)	Standard accettabile (ms)
Durata P	-2,708	±10	10,194	SD <=15
Durata QRS	-9,750	±10	6,676	SD <=10
Intervallo PQ	2,458	±10	7,182	SD <=10
Intervallo QT	-4,500	±25	14,483	SD <=30

F.11 Risultati della valutazione della stabilità delle misurazioni rispetto al rumore

Misurazione globale	Tipo di rumore aggiunto	Differenze rilevate	
		Differenza media (ms)	Deviazione standard (ms)
Durata P	Alta frequenza	1,4	9,192
Durata P	Frequenza di linea (50 Hz)	-0,2	8,404
Durata P	Frequenza di linea (60Hz)	0,8	5,181
Durata P	Linea di base	4,2	8,244
Durata QRS	Alta frequenza	-0,6	2,119

Misurazione globale	Tipo di rumore aggiunto	Differenze rilevate	
		Differenza media (ms)	Deviazione standard (ms)
Durata QRS	Frequenza di linea (50 Hz)	0	0,943
Durata QRS	Frequenza di linea (60Hz)	0,4	1,265
Durata QRS	Linea di base	0,8	3,553
Intervallo QT	Alta frequenza	-2,2	6,070
Intervallo QT	Frequenza di linea (50 Hz)	-1,4	6,867
Intervallo QT	Frequenza di linea (60Hz)	2,4	3,978
Intervallo QT	Linea di base	0,6	3,134

Pagina intenzionalmente vuota.

G Unità, simboli e abbreviazioni

G.1 Unità

Abbreviazione	Forma estesa
μA	microampere
μV	microvolt
μs	microsecondo
A	ampere
Ah	ampere/ora
bpm	battiti al minuto
bps	bit al secondo
°C	gradi centigradi
cc	centimetri cubici
cm	centimetri
dB	decibel
DS	dina secondo
°F	gradi Fahrenheit
g	grammi
GHz	gigahertz
GTT	gocce
h	ore
Hz	hertz
in	pollici
k	chili
kg	chilogrammi
kPa	chilopascal
L	litri
lb	libbre
m	metri
mAh	milliampère ora
Mb	mega byte
mcg	microgrammi
mEq	milliequivalenti
mg	milligrammi
min.	minuto
ml	millilitri
mm	millimetri

Abbreviazione	Forma estesa
mmHg	millimetri di mercurio
cmH ₂ O	centimetri d'acqua
ms	millisecondi
mV	millivolt
mW	milliwatt
MΩ	megaohm
nm	nanometri
rpm	respiri al minuto
s	secondo
V	volt
VA	volt ampere
Ω	ohm
W	watt

G.2 Simboli

Simbolo	Spiegazione
—	meno
-	negativo
%	percentuale
/	per; diviso; oppure
-	a
+	più
=	uguale a
<	inferiore a
>	superiore a
≤	pari o inferiore a
≥	pari o superiore a
±	più o meno
x	moltiplicato
©	copyright

G.3 Abbreviazioni

Abbreviazione	Forma estesa
AaDO ₂	gradiente di ossigeno alveolare-arterioso
Adu	adulto
AHA	American Heart Association
Ao	pressione aortica
Art	arterioso
AUC	area sotto la curva
aVF	derivazione piede sinistro aumentata
aVL	derivazione braccio sinistro aumentata
aVR	derivazione braccio destro aumentata
awRR	frequenza respiratoria
BAP	pressione arteriosa brachiale
BL	linea di riferimento
BT	temperatura del sangue
BTPS	temperatura e pressione corporea, saturata
CA	corrente alternata
CAA	applicazione clinica assistiva
CaO ₂	contenuto di ossigeno arterioso
CC	corrente continua
CCI	indice cardiaco continuo
CCO	gittata cardiaca continua
CCU	unità di assistenza cardiaca (coronarica)
CE	Conformité Européenne
CFI	indice funzione cardiaca
CIS	sistema informativo clinico
CISPR	International Special Committee on Radio Interference (Comitato internazionale speciale per le interferenze radio)
CMOS	semiconduttore complementare in ossido di metallo
CMS	sistema di monitoraggio centrale
CO ₂	anidride carbonica
COHb	carbossi-emoglobina
Compl	conformità
CPI	indice gittata cardiaca
CPO	potenza cardiaca
CVP	pressione venosa centrale
Des	desflurano
Dia	diastolico
DO ₂	somministrazione ossigeno

Abbreviazione	Forma estesa
DO ₂ I	indice somministrazione ossigeno
dpi	punto per pollice
dPmx	contrattilità ventricolare sinistra
DVI	interfaccia video digitale
ECG	elettrocardiogramma
EDV	volume telediastolico
EE	consumo energetico
EEC	Comunità Economica Europea
EEG	elettroencefalogramma
ELWI	indice acqua extravascolare polmonare
EMC	compatibilità elettromagnetica
EMG	elettromiografo
EMI	interferenza elettromagnetica
Enf	enflurano
ESU	unità per elettrochirurgia
Et	fine respiro
EtAA	agente anestetico di fine respiro
EtCO ₂	anidride carbonica di fine respiro
EtDes	agente anestetico di fine respiro
EtEnf	
EtHal	
EtIso	
EtSev	
EtN ₂ O	
EtO	ossido di etilene
EtO ₂	ossigeno di fine respiro
EVLW	acqua extravascolare polmonare
EWS	Early Warning Score (punteggio per la valutazione precoce)
FAP	pressione arteria femorale
FCC	Federal Communication Commission
FDA	Food and Drug Administration
FeCO ₂	Concentrazione espiratoria mista CO ₂
Fi	frazione di inspirazione
FiAA	agente anestetico inspirato
FiCO ₂	frazione di anidride carbonica inspirata


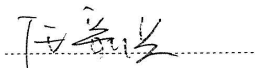
Abbreviazione	Forma estesa
FiDes	agente anestetico inspirato
FiEnf	
FiHal	
Filso	
FiSev	
FiN ₂ O	frazione di protossido di azoto inspirato
FiO ₂	frazione di ossigeno inspirato
FP	frequenza del polso
FPGA	field programmable gate array
FV	volume di flusso
G.C.	gittata cardiaca
GA	gas anestetico
GCS	Glasgow Coma Scale
GEDI	indice volume telediastolico globale
GEDV	volume telediastolico globale
GEF	frazione di eiezione globale
Hal	alotano
Hb	emoglobina
Hct	ematocrito
HIS	sistema informativo ospedaliero
HR	frequenza cardiaca
I:E	rapporto tempo di inspirazione/tempo di espirazione
I.C.	indice cardiaco
IBP	pressione sanguigna invasiva
ICG	cardiografia di impedenza
ICP	pressione intracranica
ICT/B	trasduttore di pressione nell'estremità del catetere intracranico
ICU	unità di terapia intensiva
ID	identificazione
IEC	International Electrotechnical Commission
IEEE	Institute of Electrical and Electronic Engineers
IP	protocollo Internet
IPS	valutazione di parametri singoli
Iso	isoflurano
ITBI	indice volume di sangue intratoracico
ITBV	volume di sangue intratoracico
LA	braccio sinistro
LAP	pressione atriale sinistra
LCD	display a cristalli liquidi

Abbreviazione	Forma estesa
LCW	attività cardiaca sinistra
LCWI	indice attività cardiaca sinistra
LED	diodo a emissione di luce
LL	gamba sinistra
LVET	tempo di eiezione ventricolare sinistra
LVSW	gittata ventricolare sinistra
LVSWI	Indice di lavoro gittata ventricolare sinistra
MAC	concentrazione alveolare minima
MetHb	metemoglobina
MEWS	Modified Early Warning Score
MRI	imaging di risonanza magnetica
mV	volume minuto
MValv	volume minuto alveolare
MVCO ₂	produzione di CO ₂ al minuto
MVe	volume minuto espiratorio
MVi	volume minuto inspiratorio
MVO ₂	consumo minuto O ₂
N/A	non applicato
N ₂	azoto
N ₂ O	protossido di azoto
Neo	neonatale
NEWS	National Early Warning Score
NIBP	pressione sanguigna non invasiva
NIF	forza inspiratoria negativa
O ₂	ossigeno
O ₂ %	concentrazione di ossigeno
oxyCRG	ossicardiorespirogramma
PA	arteria polmonare
PAM	pressione arteriosa media
pArt	pressione arteriosa
pArt-D	pressione arteriosa diastolica
pArt-M	pressione arteriosa media
pArt-S	pressione arteriosa sistolica
PATM	pressione barometrica
Paw	pressione respiratoria
PAWP	pressione di incuneamento polmonare
PCI	peso corporeo ideale
pCVP	pressione venosa centrale
Ped	pediatrico

Abbreviazione	Forma estesa
PEEP	pressione positiva di fine respiro
PEF	picco flusso espiratorio
PEP	periodo di pre-eiezione
PIF	picco flusso inspiratorio
PIP	picco pressione inspiratoria
Pletì	pletismogramma
Pmed.	pressione media
PO ₂	pressione alimentazione ossigeno
Pplat	pressione plateau
PPV	variazione pressione arteriosa
PVC	contrazione ventricolare prematura
PVPI	indice permeabilità vascolare polmonare
PVR	resistenza vascolare polmonare
PVRI	indice di resistenza vascolare polmonare
qSOFA	valutazione rapida insufficienza d'organo da sepsi
RA	braccio destro
RAP	pressione atriale destra
Raw	resistenza delle vie aeree
Rec	registro, registrazione
Resp	respiro
RL	gamba destra
RM	meccanica respiratoria
RQ	quoziente respiratorio
RR	ritmo respiratorio
RSBI	indice di respiro rapido superficiale
SaO ₂	saturazione ossigeno arterioso
ScvO ₂	saturazione ossigeno venoso centrale
SEF	spectral edge frequency
Sev	sevoflurano
SI	indice sistolico
Sinc	sincronizzazione
Sis	pressione sistolica
SlopeCO ₂	pendenza del plateau alveolare
SMR	rack modulo satellite
SO	sala operatoria
SOFA	valutazione insufficienza d'organo da sepsi
SpO ₂	saturazione di ossigeno arterioso da pulsossimetria
SQI	indice di qualità del segnale
SR	rapporto di soppressione

Abbreviazione	Forma estesa
SSC	Surviving Sepsis Campaign
SSI	indice di potenza del segnale
STR	rapporto tempo sistolico
SV	gittata sistolica
SVI	indice volume sistolico
SvO ₂	saturazione ossigeno venoso
SVR	resistenza vascolare sistemica
SVRI	indice resistenza vascolare sistemica
TD	differenza di temperatura
Temp	temperatura
TFT	Thin-Film Technology
TI	temperatura di iniezione
TRC	compensazione resistenza tubo
TS	temperatura del sangue
UAP	pressione arteriosa ombelicale
UPS	gruppo di continuità
USB	universal serial bus
UVP	pressione venosa ombelicale
VAC	VCA (tensione di corrente alternata)
VEPT	volume del tessuto coinvolto elettricamente
VI	indice di velocità
VO ₂	Consumo di O ₂ in un respiro
VO ₂ I	indice di consumo ossigeno
VPB	battiti ventricolari prematuri al minuto
VVS	variazione volume sistolico

H Dichiarazione di conformità

Declaration of Conformity V1.0		
Declaration of Conformity		
Manufacturer:	Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd. Mindray Building, Keji 12th Road South, Hi-tech Industrial Park, Nanshan, Shenzhen, 518057, P. R. China	
EC-Representative:	Shanghai International Holding Corp. GmbH (Europe) Eiffestraße 80 20537 Hamburg, Germany	
Product:	Patient Monitor (Including Accessories)	
Model:	BeneVision N1	
Classification:	IIb (According to Rule 10 of MDD Annex IX)	
Conformity Assessment Route:	MDD Annex II excluding (4)	
<p>We herewith declare that the above mentioned products meet the provisions of the Council Directive 93/42/EEC concerning Medical Device, as amended by 2007/47/EC. All supporting documentations are retained under the premises of the manufacturer.</p>		
Standards Applied:	List of (harmonized) standards for which documented evidence for compliance can be provided as attachment.	
Notified Body:	TÜV SÜD Product Service GmbH Ridlerstraße 65 80339 München, Germany.	
Notified Body No. :	0123	
Start of CE-Marking:	October 25, 2017	
Place, Date of Issue:	Shenzhen, 2017.10.25	
Signature:		
Name of Authorized Signatory:	Mr. Wang Xinbing	
Position Held in Company:	Manager, Technical Regulation	

Pagina intenzionalmente vuota.

