



# GIMA

Gima S.p.A.  
Via Marconi, 1 - 20060 Gessate (MI) Italy  
gima@gimaitaly.com - export@gimaitaly.com  
[www.gimaitaly.com](http://www.gimaitaly.com)

ARTICOLI & APPARECCHI PER MEDICINA

# OXY-CAPNOGRAFO PC-900B

## Manuale d'uso



**ATTENZIONE:** Gli operatori devono leggere e capire completamente questo manuale prima di utilizzare il prodotto.

**REF 33698 / PC-900B**



Shenzhen Creative Industry Co., Ltd. 2/F Block 3  
Nanyou Tian'an Industry Town - 518054 Shenzhen, GD - P.R.C.  
Made in China (P.R.C.)

CE 0123



EC REP

Shanghai International Holding Corp. GmbH (Europe)  
Eiffestrasse 80, 20537 Hamburg, Germany

Manuale d'uso dell'Oxy-Capnografo.

Il presente manuale è soggetto a copyright con tutti i diritti riservati. È vietato copiare, duplicare o tradurre in altre lingue senza il nostro consenso scritto.

Si prega di leggere attentamente il presente manuale e di seguire le istruzioni quando si utilizza questo monitor.

Non è consentito aprire il coperchio principale del monitor, modificarlo o smontarlo senza il nostro permesso o assistenza tecnica ufficiale.

L'acquirente non sarà informato sugli aggiornamenti di carattere tecnologico che non condizionano la funzionalità del monitor. Inoltre, si prega di prestare attenzione alla differenza tra le parti o componenti in base alle informazioni fornite nel presente manuale.

## **INDICE**

Capitolo I	Prefazione.....	4
Capitolo II	Specifiche tecniche e caratteristiche .....	5
Capitolo III	Introduzione al Monitor.....	8
Capitolo IV	Collegamento al paziente.....	9
Capitolo V	Visualizzazione Schermo e Funzionamento .....	14
Capitolo VI	Ricarica, Manutenzione, Pulizia.....	25
Capitolo VII	Analisi Risoluzione dei problemi.....	27
Appendice 1.	Spiegazioni dei termini utilizzati nel presente Manuale .....	28
Appendice 2.	ENGINEER MENU: Variazione della compensazione dei gas di bilanciamento ....	29
Appendice 3.	Precisione della Calibrazione di EtCO <sub>2</sub> .....	30

## **Capitolo I**

### **Prefazione**

#### **I. Sintesi**

Lo scopo del presente manuale è consentire all'utente di comprendere in modo veloce le caratteristiche e le funzioni del monitor al fine di evitare un funzionamento non corretto ed eventuali errori dell'utente.

Questo dispositivo può monitorare contemporaneamente quattro parametri fisiologici per il paziente: concentrazione della CO<sub>2</sub> a fine espirazione (EtCO<sub>2</sub>), Frequenza Respiratoria (RR), Saturazione di Ossigeno funzionale (SpO<sub>2</sub>) e Frequenza cardiaca (PR). Il monitor acquistato può rilevare due o più parametri di cui sopra, ma il presente manuale dà indicazioni su tutte le funzioni applicabili.

#### **II. Garanzia e Manutenzione**

##### **Garanzia per Hardware e Batteria**

Questo monitor ha una garanzia di 12 mesi dalla data di acquisto.

La garanzia non è valida:

- se il monitor è danneggiato a causa di uso improprio o di funzionamento non corretto (cioè utilizzo effettuato senza seguire le istruzioni d'uso del manuale),
- il monitor è danneggiato a causa di un collegamento non effettuato correttamente con un altro strumento.
- il monitor viene accidentalmente danneggiato o è caduto
- se l'utente modifica o cambia il monitor senza il consenso scritto della società.
- il numero di serie è volutamente danneggiato, strappato o illeggibile.

##### **Manutenzione**

Se il monitor non dovesse funzionare decorso il periodo di garanzia, il produttore o il distributore offrirà un preventivo per la riparazione.

La manutenzione / riparazione / calibrazione dipende dalle condizioni attuali.

##### **Re-imballaggio per Riparazione e Calibrazione**

Si consiglia di utilizzare le scatole di imballaggio originali e i materiali di imballaggio in caso di restituzione per la riparazione o la manutenzione.

#### **III. Norme di sicurezza**

Ai fini della sicurezza, si prega di leggere quanto segue e di seguire le istruzioni relative alle apparecchiature mediche.

**Avvertimento:** vengono indicate le possibili lesioni sul paziente o sull'operatore.

- Questo monitor non è adatto per l'uso durante la RM (Risonanza Magnetica) o la TAC (Tomografia Computerizzata). Questo monitor non è compatibile con la RM (Risonanza Magnetica).
- Per garantire che il monitor sia in sicurezza, quando viene ricaricato si utilizza una messa a terra con presa a tre poli.
- Si devono utilizzare esclusivamente accessori progettati dal produttore per garantire la conformità agli standard appropriati
- Non è consentito rimuovere il coperchio del monitor.
- Questo monitor fornisce: Concentrazione della CO<sub>2</sub> a fine espirazione (EtCO<sub>2</sub>), Frequenza Respiratoria, Saturazione di Ossigeno e Frequenza cardiaca. Questi dati forniscono un supporto per l'elaborazione della diagnosi e la diagnosi reale deve essere effettuata da personale clinico qualificato considerando tutte le informazioni cliniche e i sintomi.
- Al fine di prevenire piaghe da decubito e per una corretta circolazione il sensore SpO<sub>2</sub> (saturazione dell'ossigeno nel sangue) deve essere riposizionato correttamente, a seconda del tipo di sensore utilizzato.

## Capitolo II

### Specifiche tecniche e caratteristiche

#### EtCO<sub>2</sub>

Metodo:	Brevettato infrarosso non dispersivo Spettroscopia
Gamma:	0-150mmHg o 0 - 20kPa o 0 - 20% (v/v)
Precisione:	± 2 mmHg per EtCO <sub>2</sub> gamma 0 - 40 mmHg ± 5% per EtCO <sub>2</sub> gamma da 41 - a 70mmHg ± 8% per EtCO <sub>2</sub> gamma da 71 - 100 mmHg Oltre 100 mmHg ± 10%

**Nota:** La precisione della misurazione di concentrazione di CO<sub>2</sub> è influenzata da qualsiasi gas interferente e/o vapore, ad esempion il gas N<sub>2</sub>O può aumentare la lettura di CO<sub>2</sub> (2-10%), e l'Elio e O<sub>2</sub> possono ridurre la lettura di CO<sub>2</sub> (1-10%), quindi la compensazione deve essere impostata nel MENU dei gas di bilanciamento per soddisfare i requisiti di precisione se sono presenti tali gas o vapori.

Tempo di Aggiornamento/Tempo Medio Dinamico:	Possibilità di ogni respiro a 10, 20 o 30 secondi
Tempo di riscaldamento:	<20 secondi
Portata di campionamento:	50-250ml /min regolabile dall'Utente.
Portata Predefinita	= 100 ml / min
Modalità Paziente:	Adulti e neonati

Memoria:	24 ore su Schermo con visualizzazione di Dati Numerici e Andamento
Sensore:	Linea di Campionamento Gas monouso <25g e Adattatore per Pazienti intubati e/o Non intubati
Variazione colore:	Led integrato con funzione di variazione del colore ad esempio viola o rosso durante l'occlusione o err. pompa

### **Frequenza Respiratoria**

Intervallo:	3 - 150 respiri al minuto
Precisione:	$\pm 1\%$ di lettura o $\pm 1$ respiro al minuto se il valore è superiore

<b>Memoria:</b>	24 ore su Schermo con visualizzazione di Dati Numerici e Andamento
-----------------	--

### **SpO<sub>2</sub> (opzionale)**

Metodo:	Pulsossimetria brevettata dal Proprietario
Intervallo:	0 - 100%
Precisione:	$\pm 2\%$ per SpO <sub>2</sub> intervallo 70 - 100% $\pm 3\%$ per SpO <sub>2</sub> intervallo 50 - 69%
Memoria:	24 ore su Schermo con visualizzazione di Dati Numerici e Andamento

### **Frequenza cardiaca (opzionale)**

Intervallo:	30 - 250bpm
Precisione:	$\pm 2\%$ per PR intervallo da 30 - 250bpm
Memoria:	24 ore su schermo con visualizzazione di Dati Numerici e Andamento

### **Alimentazione**

Ingresso CA:	100V - 250V, 50Hz / 60 Hz a 5VDC Adattatore con mini cavo USB da 5V Cavo opzionale 12V da collegare a Caricabatterie Mini USB da 5V
--------------	---

### **Batteria**

Tipo:	Gruppo Batterie al litio ricaricabile incorporato (3.6V, 3000mAH) Tempo di ricarica: 4 ore
-------	--

Tempo di funzionamento:	10 ore su carica completa
-------------------------	---------------------------

### **Condizioni operative**

Temperatura: -5 a +50°C  
Umidità: < 93% % (non-condensante) = < 29.45 hPa  
Pressione Atmosferica: 70 - 120 kPa

### **Condizioni di Conservazione**

Temperatura: -30 a +70°C  
Umidità Relativa: <93% (non-condensante) Pressione Atmosferica:  
50 - 120 kPa

### **Dimensioni del monitor**

Dimensioni: 70x160x40mm (L x H x P)  
Peso: Peso sulle vie Respiratorie (Tubo endotracheale - ETT/Maschera Laringea - LMA) <25g.  
Monitor 600g

### **Garanzia e Manutenzione / Calibrazione**

12 mesi di garanzia sull'Unità principale e sulle Batteria ricaricabile agli ioni di litio. Calibrazione automatica con auto-azzeramento, si raccomanda il controllo annuale della calibrazione.

### **Grado di Protezione (IP)**

IP32 quando viene utilizzato nell'appostia custodia da trasporto.

### **Classificazione CE & Classificazione di Prodotto**

In conformità alle norme IEC 60601- 1 / CSA601.1 / UL2601-1

### **Tipo di protezione**

Categoria II  
Grado di protezione: Parte applicata del Tipo BF  
Modalità di funzionamento: continuo

### **Conformità alla Direttiva sui Dispositivi medici 93/42/CEE**

**CE 0123** Shenzhen Creative Industry Co. Ltd

## Capitolo III Introduzione al Monitor

### I. Introduzione



Figura 1

1. Schermo: consente la visualizzazione di onde, menu, allarme e tutti i parametri di misura.
2. ▲ / ⏏: Tasto di funzione:
  - a) Quando il menu è attivato (tranne il menu ANDAMENTO), premere questo tasto per spostare il cursore.
  - b) Quando viene selezionato il menu ANDAMENTO, questo tasto trasforma il grafico dell'andamento in tabella dei dati
- ⏏ Sul display principale, premere questo tasto per disattivare gli allarmi per 2 minuti.
3. ▼: Premere questo tasto per spostare il cursore quando è attivato il menu.
4. +: Tasto multifunzione.
  - a) Premere questo tasto per ingrandire le immagini sul menu.
  - b) Nella schermata principale, premere questo tasto per congelare

la forma d'onda visualizzata (se congelati, i dati da stampare sono i dati del momento congelato)

5. -: Premere questo tasto per ridurre le immagini.
6. **ENTER (INVIO)**: Tasto di conferma;
  - a) Premere questo tasto per "Conferma" sul menu.
  - b) Nel menu principale, premere questo tasto per accendere la pompa se ha un tempo di spegimento automatico.
  - c) Se il dispositivo si connette con stampante Bluetooth, premere questo tasto per 2 secondi per stampare la capnografia e gli altri parametri dei risultati (EtCO<sub>2</sub>, RR, SpO<sub>2</sub>, PR).
7.  Premere questo tasto per entrare o uscire dal menu o modificare il display
8.  Tasto di accensione: tenere premuto per più di 2 secondi per l'attivazione
9. Indicatore di **ALIMENTAZIONE**: il LED blu si accende quando il monitor è o acceso o spento ma collegato ad un alimentatore esterno. Se il LED giallo si accende, la batteria interna è in carica.
10. **CO<sub>2</sub>**: Rubinetto del filtro. L'indicatore di colore blu lampeggia se il filtro T3 non è collegato. Quando il filtro T3 è collegato, il colore dell'indicatore diventerà blu per tutto il tempo, e diventerà rosso in caso di occlusione o err. pompa.
11. **SpO<sub>2</sub>**: Presa della sonda SpO<sub>2</sub> (opzionale).
12. DC5V Interfaccia Mini USB ricaricabile.

**Nota**: questa interfaccia deve essere collegata solo ad un dispositivo che soddisfa gli standard di sicurezza.
13. Fessura di scarico: Non deve essere occluso.
14. Posizione del diffusore
15. Vano Batteria con clip sullo sportello del Vano Batteria
16. Cordino da appendere al collo, se necessario.

## **Capitolo IV**

### **Collegamento al paziente**

#### **I. Misurazione CO<sub>2</sub>**

Premere e ruotare di 45° in senso orario per collegare il filtro/presa d'acqua T3 al Connettore sulla parte superiore del Monitor. Collegare la linea di campionamento del gas selezionato al filtro CO<sub>2</sub>/presa d'acqua dotato di connettore Luer femmina (Usare un connettore Maschio per un adattatore Luer Maschio se necessario) e poi selezionare un punto di campionamento il più vicino possibile al paziente o al Ventilatore del Circuito di respirazione.

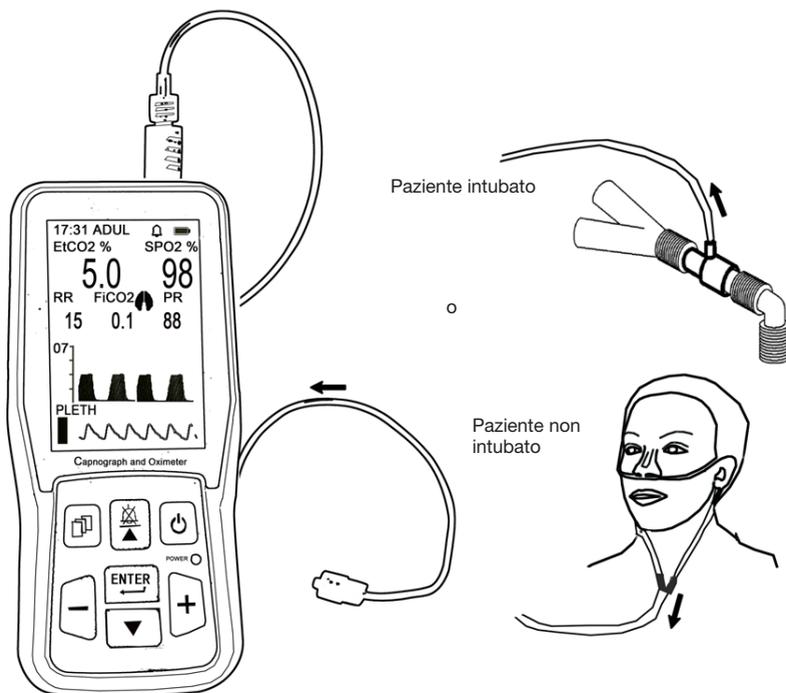


Figura 2

Filtro/presa d'acqua T3:

### **AVVISO**

Non usare il monitor se il filtro/presa d'acqua T3 non è installato per evitare la contaminazione e i danni alla cella di misura a infrarossi.

Per evitare che nella cella di misura a infrarossi entrino vapori e muco, la macchina deve essere utilizzata con il filtro/presa d'acqua T3.

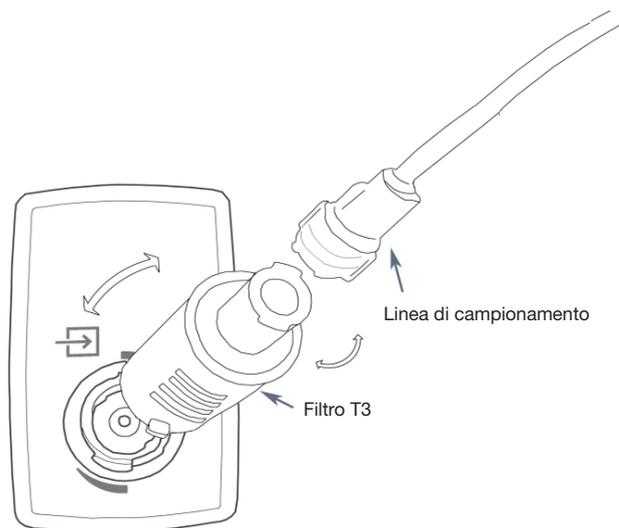


Figura 3

### Istruzioni per l'uso del filtro/presa d'acqua T3:

1. Inserire il morsetto convesso del filtro/presa d'acqua T3 nella fessura di ingresso del dispositivo e ruotare T3 di 45° in senso orario.
2. Collegare il connettore Luer-Lock maschio della linea di campionamento al filtro/presa d'acqua T3 (Usare un adattatore maschio Luer se la linea di campionamento è dotata di connettore femmina Luer)
3. Collegare l'altra estremità della linea di campionamento fino al punto di campionamento prescelto del Paziente o al Circuito di ventilazione.
4. Modificare il filtro/presa d'acqua T3 se necessario - Questo articolo può diventare secco se molto umido e riutilizzato, soggetto a requisiti previsti dal Controllo delle infezioni locali. Se il filtro/presa d'acqua T3 si sporca o l'Allarme di Occlusione viene attivato quando è secco, allora il filtro/presa d'acqua deve essere sostituito.



#### AVVERTIMENTO

Assicurarsi che i collegamenti siano a tenuta d'aria, dal momento che in caso di una perdita, i valori misurati potrebbero essere probabilmente imprecisi.



#### AVVERTIMENTO

Si raccomanda di utilizzare solo filtro/presa d'acqua T3 originale, fatto su misura per garantire la precisione.

## **II. Misurazione della Frequenza Respiratoria**

Il calcolo della Frequenza Respiratoria deriva dal monitoraggio della forma d'onda della CO<sub>2</sub>.

## **III. Introduzione della Teoria**

### **1 Il principio di misurazione:**

La teoria di funzionamento del dispositivo di base sull'ANALIZZATORE DI GAS NON DISPERSIVO AD INFRAROSSI. Il dispositivo è dotato di un SISTEMA DI AUTOAZZERAMENTO e OTTENIMENTO DEL CONTROLLO.

### **2 Calibrazione compensata automaticamente**

Il dispositivo è stato progettato per eseguire automaticamente calibrazioni per correggere variazioni di temperatura, altitudine e deriva dei componenti elettronici.

L'aria che circonda il dispositivo può essere ad elevata concentrazione di CO<sub>2</sub> presente (ad esempio in un vano chiuso o una stanza con scarsa ventilazione). Pertanto, si consiglia di utilizzare il dispositivo in ambienti ben ventilati per garantire che il CO<sub>2</sub> non causi imprecisione.

### **3 Il Sistema di Separazione di Umidità:**

Questo strumento utilizza un filtro/presa d'acqua T3 brevettato che può filtrare una grande quantità di umidità mantenendo un minimo spazio morto migliorando così la precisione della forma d'onda. Si noti che se il filtro/presa d'acqua si riempie di acqua o di sporco sul display compare la dicitura "OCCLUSIONE", l'operatore ha bisogno di cambiare il filtro/presa d'acqua T3. Il vecchio filtro può essere riutilizzato dopo l'essiccazione naturale in ambiente ventilato ed asciutto. Eliminare il vecchio filtro/presa d'acqua se sporco/a.

## **IV. Misurazione della saturazione dell'ossigeno (opzionale)**

1. Si raccomanda di utilizzare la Pulsossimetria per i pazienti ventilati o sedati. La misurazione inizierà quando il dito viene inserito nel sensore a clip, nel frattempo, verrà visualizzata l'onda fotopleiografica sullo schermo, dopo alcuni secondi appariranno la saturazione di ossigeno e la frequenza cardiaca. Il monitor darà un segnale acustico del polso ad ogni battito cardiaco. Il tono cambierà il tono di allarme se i valori di SpO<sub>2</sub> e la Frequenza cardiaca violano le impostazioni del livello di allarme. Il volume del segnale acustico del polso può essere regolata alla voce **VOLUME DEL SEGNALE ACUSTICO** nel menu di IMPOSTAZIONE DEL SUONO (SOUND SET). Il segnale acustico del polso scompare quando viene attivata la modalità silenzioso.

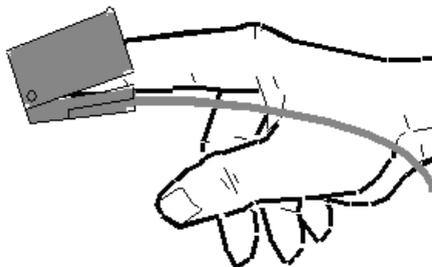


Figura 4

## 2. L'uso di diversi sensori SpO<sub>2</sub>

Diversi sensori SpO<sub>2</sub> sono utilizzabili con questo monitor. Si prega di consultare la brochure o la lista sul retro del manuale per i dettagli.

**NOTA:** quando il parametro SpO<sub>2</sub> non viene monitorato la sonda deve essere scollegata dal monitor per salvare la vita della batteria, o le due finestre ottiche del sensore devono essere mantenute faccia a faccia, altrimenti la finestra luminosa rimarrà operativa e l'onda fotopleletismografica risulterà disordinata e sul display comparirà la scritta "**RICERCA FALLITA**".

## V. Nota

### 1. Attenzione:

In condizioni di influenza elettromagnetica, per esempio: i dispositivi elettrochirurgici, RMN, TAC, ecc possono causare un funzionamento errato. Questo dispositivo non è compatibile con RMN/TAC.

Il filtro/presa d'acqua T3 dovrebbe essere tolto e sostituito quando è quasi pieno d'acqua, altrimenti l'ingresso di acqua può causare danni irreversibili per il rivelatore ad infrarossi della cella di misura. Assicurarsi che il tubo di raccolta non sia occluso per evitare di sollecitare la riduzione della vita della pompa di campionamento interna.

### 2. Attenzione:

altre informazioni importanti.

#### 1) CO<sub>2</sub>:

Le linee di campionamento approvate fornite o specificate dal produttore o dal distributore, devono essere utilizzate, altrimenti le letture possono essere imprecise.

I rapidi cambiamenti della Temperatura ambiente possono causare imprecisioni e in questo caso sul display comparirà la scritta "SQUILIBRIO DELLA TEMPERATURA".

I dati misurati possono essere influenzati da diversi tipi di gas anestetici. Se è necessario calibrare l'interferenza dei gas si rimanda all'Appendice 2.

Nessun caso di blocco della linea di campionamento del gas, come la curvatura, la piegatura, la contaminazione che bloccano il tubo di campionamento e il filtro/presa d'acqua, ecc può portare a misurazioni imprecise.

Gravi condizioni di respirazione che portano all'esalazione di una concentrazione di CO<sub>2</sub> estremamente alta o bassa, ad esempio EtCO<sub>2</sub> inferiore allo 0,5% o superiore a 11%, possono generare misure imprecise. Eventuali perdite di aria nel circuito della linea di campionamento influenzeranno seriamente la precisione dei dati misurati e della forma d'onda.

## 2) Pulsossimetro:

La misurazione di SpO<sub>2</sub> del monitor può essere influenzata da una forte luce ambientale. Pertanto, l'utente deve staccare il sensore SpO<sub>2</sub> quando non viene utilizzato.

La precisione delle letture del Pulsossimetro verrà influenzata se c'è del colorante nel sangue o se è stato inalato dal paziente CO (Monossido di Carbonio). Utilizzare solo sonde SpO<sub>2</sub> progettate ed approvate per l'utilizzo con questo monitor. Verificare sempre che il sensore non sia stato contaminato o rotto prima dell'uso. Fare sempre attenzione per verificare che l'applicazione del sensore, sia avvenuta correttamente.

### Avvertenza:

Non usare il sensore SpO<sub>2</sub> se è danneggiato o sporco.

In caso di fibrillazione, bassa pressione sanguigna, grave costrizione dei vasi sanguigni, grave anemia, temperatura corporea molto bassa, blocco delle arterie in prossimità del sensore o asistolia cardiaca incompleta, il segnale del polso potrebbe scomparire.

## Capitolo V Visualizzazione Schermo e Funzionamento

### I. Menu di visualizzazione principale dello schermo

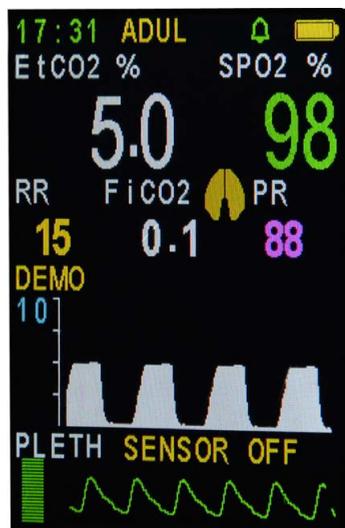


Figura 5

La prima riga dei dati mostra il tempo (ore, minuti)/ID del paziente, tipo di paziente: adulti (ADU) o neonato (NEO), indicatore area di memoria piena (☐), suono di allarme chiusura (!), silenzio (⊗) o non silenzio (🔔), simbolo del bluetooth (📶) e indicatore di livello batteria .

### Attenzione:

- a) Quando viene visualizzato l'indicatore di memoria piena, non possono essere memorizzati ulteriori dati dei pazienti. Se si desidera salvare in modo efficace i nuovi dati, è necessario inserire il menu NUOVO PAZIENTE per cancellare i dati nella zona di archiviazione o per modificare l'ID del paziente e accanto è possibile impostare l'AGGIORNAMENTO in modalità AUTOMATICA, si vedano i dettagli nel Capitolo VIII. NUOVO PAZIENTE
- b) Se appare il simbolo , il menu è bloccato, il menu di impostazione non sarà disabilitato finché l'utente non preme i tre tasti , , - contemporaneamente o entra nell'engineer menu per sbloccare il menu (Fare riferimento all'Appendice 2).  
ENGINEER MENU: Cambiare la compensazione del gas di bilanciamento
- c) Il simbolo (📶) appare se il dispositivo è dotato del modulo Bluetooth. Se questo simbolo è verde, indica che nessuna apparecchiatura bluetooth è collegata (ad esempio, stampante Bluetooth), se questo simbolo diventa bianco, allora indica che alcune attrezzature bluetooth sono collegate (ad esempio la stampante bluetooth).
- d) La parte centrale della schermata mostra i risultati dei dati: la concentrazione di EtCO<sub>2</sub>, la frequenza respiratoria, la concentrazione di CO<sub>2</sub> in fase di inalazione (opzionale), il tracciato pletismografico dell'ossigeno (PLETH), in fase di espirazione o di inspirazione (durante l'espirazione,  diventa di colore blu).

L'area in basso mostra l'onda respiratoria di CO<sub>2</sub>. Se è dotato di SpO<sub>2</sub>, mostrerà forma d'onda e istogramma di SpO<sub>2</sub>, frequenza cardiaca, PLETH dell'ossigeno. Quando la pompa non è in funzione apparirà sullo schermo la scritta "Pompa spenta" (Pump OFF). Se il filtro/presa d'acqua non è inserito nella fessura di ingresso, lo schermo mostrerà la scritta "OFF LINE", anche la pompa si spegnerà automaticamente per evitare l'ingresso al rivelatore ad infrarossi della cella non protetta.

### Indicazione d'allarme;

1. Se il valore di EtCO<sub>2</sub> supera il limite superiore o inferiore del livello di allarme, lampeggerà la parola 'EtCO<sub>2</sub>' e avviserà con segnale acustico ad alta priorità. Questo allarme ad alta priorità suonerà anche per la frequenza di respirazione, SpO<sub>2</sub> e per la frequenza cardiaca.

2. Se la carica della batteria è quasi completamente esaurita, il segnale  indica che è completamente esaurita, il monitor attiverà l'allarme continuamente e si spegnerà automaticamente.
3. Quando l'allarme apnea è acceso e si verifica l'apnea, il monitor attiverà l'allarme acustico ad alta priorità/allarme visivo. Sullo schermo lampeggia il messaggio 'APNEA' (ciò significa che nessun EtCO<sub>2</sub> è stato rilevato per un certo periodo di tempo) e se l'allarme sonoro è acceso, si attiverà un allarme acustico ad alta priorità.
4. Quando il sensore SpO<sub>2</sub> è scollegato o non è applicato, sul display lampeggia il messaggio '**SENSORE SPENTO**'. Se la pulsazione del battito cardiaco non viene rilevata per un periodo di tempo, sul display lampeggerà il messaggio '**RICERCA FALLITA**'.
5. Il volume del suono dell'allarme continuo o intermittente di cui sopra, può essere regolato su e giù alla voce di menu **VOLUME ALLARME**. Non viene emesso alcun suono sotto la condizione di silenzioso. Se il volume di allarme è 0, l'indicatore di silenzio nel menu principale mostrerà '!'.
6. Tutti gli allarmi dei parametri che superano i limiti e l'allarme di apnea, comporteranno il lampeggio dell'indicatore di allarme rosso sul pannello.

## II. Il menu principale

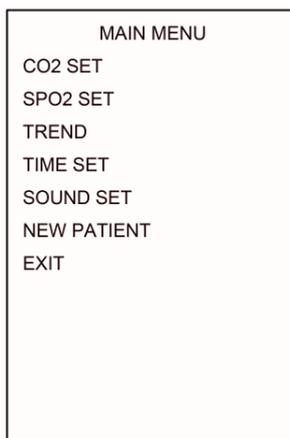


Figura 6

Premere il tasto MENU  per accedere al menu principale per impostare i parametri del monitor (come in Figura 6).



### **AVVERTIMENTO**

**Tutte le impostazioni del menu sono BLOCCATE e rimangono così quando il monitor è spento. Assicurarsi che tutte le impostazioni necessarie siano riviste e siano adatte al paziente prima dell'uso.**

Questo menu include le seguenti opzioni:

- Il menu di impostazione per il CO<sub>2</sub>: **CO<sub>2</sub>\_SETUP** (IMPOSTAZIONE CO<sub>2</sub>)
- Il menu di impostazione per SpO<sub>2</sub>: **SpO<sub>2</sub>\_SETUP** (IMPOSTAZIONE SpO<sub>2</sub>)
- Il menu dell'andamento: **ANDAMENTO (TREND)**
- Il menu del tempo: **IMPOSTAZIONE TEMPO (TIME\_SETUP)**
- Il menu audio: **IMPOSTAZIONE SUONO (SOUND\_SETUP)**
- Il nuovo menu del paziente: **NUOVO PAZIENTE.**

In questo menu, premere ▲ o ▼ per spostare il cursore verso l'alto o verso il basso per selezionare un'opzione e premere il tasto INVIO per selezionare e inserire il successivo livello di menu. Per tornare al Menu principale selezionare EXIT e premere il tasto INVIO (non disponibile sullo schermo dell'Andamento).

### III. CO<sub>2</sub> IMPOSTAZIONE Menu

CO2 SET		
EtCO2	ALARM_H	50.0mmHg
	ALARM_L	19.0
RESP	ALARM_H	30T/Min
	ALARM_L	08
FLOW RATE	100	ml/Min
APNEA TIME	30	S
UNIT		mmHg
CO2 PUMP		ON
AUTO OFF TIME	10	Min
SWEEP SPEED		FAST
WAVE SCALE		54mmHg
EtCO2 AVER		1BREATH
LOAD DEFAULTS		
EXIT		

Figura 7

In questo menu, premere ▲ o ▼ per spostare il cursore verso l'alto o verso il basso, premere pulsante + o - per cambiare i dati evidenziati dal cursore. Per tornare al menu principale selezionare il tasto EXIT e premere il tasto **INVIO**. Se si desidera tornare al monitor alle impostazioni predefinite evidenziare le IMPOSTAZIONI PREDEFINITE e premere il tasto **INVIO**.

Questo menu include le seguenti impostazioni:

1. Allarme Limite Superiore di EtCO<sub>2</sub>: **ALARM\_H EtCO<sub>2</sub>**: 22-99mmHg, spegnimento
2. Allarme Limite Inferiore di EtCO<sub>2</sub>: **ALARM\_L EtCO<sub>2</sub>**: 10-60mmHg, spegnimento
3. Allarme Limite Superiore Frequenza di respirazione: **ALARM\_H RESP**: 5-60 respi/min, spegnimento

4. Allarme Limite Inferiore di Frequenza respiratoria: **ALARM\_L RESP:** 4-40 resp/min, spegnimento
5. Portata della Pompa di installazione: **IMPOSTAZIONE PORTATA:** 50cc / min-250cc / min
6. Impostazione del tempo di apnea: **TEMPO APNEA:** 15s-44s, spegnimento
7. L'unità di CO<sub>2</sub>: **UNITÀ CO<sub>2</sub>:** %, MmHg o kPa
8. Interruttore Pompa: **ON** oppure **OFF**
9. Pompa con tempo di spegnimento automatico: **AUTO-OFF-TIME:** 10-30min
10. Velocità dello schermo del capnografo: **VELOCITÀ SWEEP:** LENTO, NORMALE O VELOCE
11. Scala dell'onda CO<sub>2</sub>: **SCALA DELL'ONDA:** 54mmHG o 76mmHG 12).
12. Tempo medio di calcolo EtCO<sub>2</sub>: **valore medio di EtCO<sub>2</sub>:** ogni respiro, 10sec, 20sec, 30sec
13. Ricarica predefinita: **CARICARE IMPOSTAZIONI PREDEFINITE**
14. Uscita: **EXIT**

**Attenzione:**

**Pompa con tempo di spegnimento automatico significa che la pompa verrà automaticamente chiusa quando non si verifica alcuna respirazione nel periodo stabilito (periodo predefinito pari a 10 min).**

**Con scala d'onda si intende il valore massimo dell'ampiezza della forme d'onda visualizzata , ma non costituisce il valore del fondo scala.**

**Il valore del fondo scala corrisponde ancora a 99 mmHg.**

I valori predefiniti sono i seguenti:

Allarme limite superiore EtCO<sub>2</sub>: 50 mmHg

Allarme limite inferiore EtCO<sub>2</sub>: 19 mmHg

Allarme limite superiore Fr. RESP: 30 resp/min Allarme limite inferiore Fr. RESP: 08 resp/min

Allarme limite superiore FiCO<sub>2</sub> (concentrazione frazionale dell'anidride carbonica ispirata): OFF

FLOW\_SET (Impostazione blocco flusso): 100 cc/min

Tempo di apnea: 30S Unità CO<sub>2</sub>:%

POMPA CO<sub>2</sub>: ATTIVATA

TEMPO DI SPEGNIMENTO AUTOMATICO: 10 Min

VELOCITÀ DI SWEEP: NORMALE

Valore medio EtCO<sub>2</sub>: 1 Resp.

SCALA ONDA: 54mmHg

## IV. Impostazione Menu SpO<sub>2</sub>

SPO2 SET	
SPO2:	
ALARM_H	100%
ALARM_L	92
PULSE:	
ALARM_H	130T/Min
ALARM_L	60
CURVE	LINE
LOAD DEFAULTS	
EXIT	

Figura 8

In questo menu, premere ▲ o ▼ per spostare il cursore verso l'alto o verso il basso, premere + oppure - per cambiare i dati evidenziati dal cursore. Per tornare al menu principale selezionare il tasto EXIT e premere il tasto INVIO.

Se si desidera tornare alle impostazioni predefinite del monitor selezionare la voce CARICA LE IMPOSTAZIONI PREDEFINITE e premere il tasto INVIO.

Questo menu include le seguenti impostazioni:

1. Allarme limite superiore SpO<sub>2</sub>: **ALARM\_H SpO<sub>2</sub>**: 50% -100%, spegnimento
2. Allarme limite inferiore SpO<sub>2</sub>: **ALARM\_L SpO<sub>2</sub>**: spegnimento, 50% -99%
3. Allarme limite superiore Frequenza Cardiaca: **ALARM\_H. FREQ\_CARDIACA**: 70-250 battiti/m, spegnimento
4. Allarme limite inferiore frequenza cardiaca: **ALARM\_L. FREQ\_CARDIACA**: spegnimento, 40-100 battiti/m
5. Selezione curva onda: **CURVA ONDA**: PIATTA o LINEARE
6. Rinnovo delle impostazioni predefinite. **CARICARE IMPOSTAZIONI PREDEFINITE**.

La selezione della curva onda se PIATTA indica che la parte inferiore della fotopleletismografia è piena. LINEARE indica che la fotopleletismografia è rappresentata in linea curva.

I valori predefiniti sono i seguenti:

Allarme limite superiore SpO<sub>2</sub>: 100%

Allarme limite inferiore SpO<sub>2</sub>: 92%

Allarme limite superiore Frequenza cardiaca: 130 battiti/min.

Allarme limite inferiore Frequenza cardiaca: 50 battiti/min.

Curva: Lineare

## V. Menu **IMPOSTAZIONE TEMPO**

TIME SET	
YEAR	13
MONTH	01
DATE	10
HOUR	21
MINUTE	18
SAVE	
EXIT	

Figura 9

In questo menu, premere ▲ o ▼ per spostare il cursore verso l'alto o verso il basso, premere il tasto + o il tasto - per cambiare i dati evidenziati dal cursore.

**Attenzione:** qualsiasi regolazione del tempo cancellerà tutti i dati archiviati relativi all'andamento, quindi si prega di fare attenzione prima di effettuare questa regolazione.

La procedura è la seguente:

1. Modifica orologio.
2. Spostare il cursore su SALVA, quindi premere il tasto INVIO per accedere al seguente menu come in FIGURA 9.
3. Si è già selezionato (evidenziato in bianco) e se si desidera confermare la modifica premere Invio, se non si desidera confermare la modifica spostare il cursore, selezionare NO e premere Invio.
4. La regolazione dell'ora viene effettuata solo tramite conferma.

ARE YOU SURE?
YES OR NO

Figura 10

## VI. Menu **IMPOSTAZIONE** suono

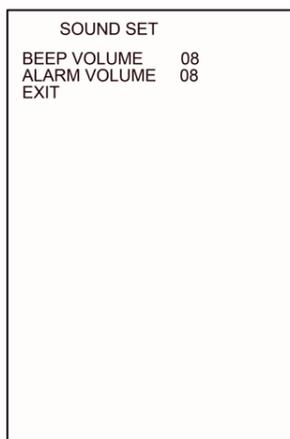


Figura 11

In questo menu, premere ▲ o ▼ per spostare il cursore verso l'alto o verso il basso, premere pulsante o - per cambiare i dati evidenziati dal cursore.

Questo menu include le seguenti impostazioni:

Volume del segnale acustico del polso: **VOLUME\_BEEP**: 0(OFF)-8

Allarme volume del segnale acustico: **ALLARME\_VOLUME**: 0(OFF)-8

Se l'allarme del volume è 0, la linea superiore del menu principale mostrerà '!'.

## VII. Andamento

### 1. Il grafico dell'andamento

ID del Paziente    Tempo iniziale della pagina o tempo iniziale di accensione    Pagina N.    Tot. Pag.

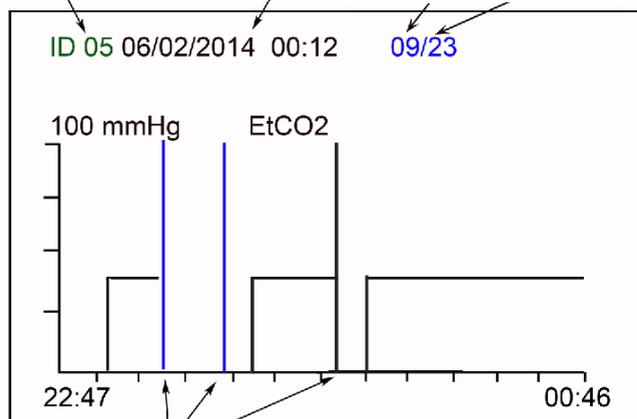


Figura 12

Accensione in questo intervallo di tempo

Il monitor archivia EtCO<sub>2</sub>, RR, SpO<sub>2</sub> e PR come un gruppo di dati ogni 12 secondi (intervallo regolabile alla voce Intervallo di Archiviazione all'interno del menu Nuovo paziente) con la registrazione del rispettivo andamento fino a 24 ore. I dati memorizzati vengono conservati anche se il dispositivo è spento.

Il simbolo  apparirà sullo schermo quando la memoria è piena. Ci sono tre opzioni per memorizzare ulteriori dati.

1. Modifica ID paziente al menu NUOVO PAZIENTE.
2. Cambiare la modalità archiviazione in modalità AUTOMATICA nel menu NUOVO PAZIENTE, i dati verranno memorizzati e aggiornati in modalità automatica quando raggiunge i suoi limiti.
3. Selezionare la voce LIBERA MEMORIA del menu NUOVO PAZIENTE per liberare la memoria dei dati memorizzati.

La Figura 12 mostra che l'intervallo di tempo base per la pagina dell'andamento è di 1 ora e ogni punto indica il risultato ogni 12 secondi. La riga superiore di questa pagina indica il numero ID del paziente, l'orario di inizio di questa pagina (data / mese / anno ore: minuti), la pagina corrente n. e la somma delle pagine (24 pagine in totale).

Se nel tempo corrispondente a una pagina della tabella relativa all'andamento, l'utente spegne e accende il dispositivo una volta o più volte, la tabella dell'andamento mostra una o più linee verticali blu di ampiezza massima, in questo momento premere ▼, quindi sulla riga in alto appariranno le informazioni iniziali in quel tempo di accensione: il numero ID del paziente e il tempo iniziale. La linea verticale blu iniziale corrispondentemente diventerà bianca. Premere ▼ di nuovo, verrà visualizzato il secondo tempo iniziale (se spento e acceso ▼ per diversi pazienti).

Il momento all'inizio e alla fine delle ascisse in questo quadro indica rispettivamente l'inizio e la fine dell'intervallo di tempo per la registrazione dell'andamento di questa pagina.

Se i dati non sono completi, significa che il monitor è stato spento anche se non ha completato la registrazione per 2 ore.

In questo menu, premere il pulsante Invio per cambiare l'andamento della concentrazione di CO<sub>2</sub> della Frequenza Respiratoria, della SpO<sub>2</sub> e della Frequenza Cardiaca (gli ultimi 2 parametri sono selezionabili).

In questo menu, premere il tasto + o il tasto - per cambiare la pagina dell'andamento.

In questo menu, premere ▲ /  per cambiare il grafico dell'andamento in tabella dell'andamento (si veda la Figura 13).

In questo menu, premere il tasto MENU per uscire da questo menu e ritornare alla schermata principale.

## 2. La tabella dell'andamento

ID del Paziente    Tempo iniziale della pagina (un'ora): colore bianco    Pagina N.    Tot. Pag.

N. della tabella nella pagina    Abbreviazione parametro

Tempo (ora:min:sec)    Risultati dati parametri: se tutto zero colore blu altrimenti colore verde

ID	05	06/02/2014		07:12	09/23
00/29	Et	PR	SPO2	PR	
07:28:12	00	00	00	00	00
07:28:24	00	00	00	00	00
07:28:36	00	00	00	00	00
07:28:48	36	12	99	78	
07:29:00	38	12	98	70	
07:29:12	36	12	98	76	
07:29:24	37	12	98	77	
07:29:36	39	12	98	77	
07:29:48	37	12	98	76	
07:30:00	36	12	98	79	
07:30:12	36	12	99	78	
07:30:24	38	12	98	70	
07:30:36	36	12	98	76	
07:30:48	37	12	98	77	
07:31:12	39	12	98	77	
07:31:24	37	12	98	76	
07:31:36	36	12	98	79	
07:31:48	39	12	98	77	
07:32:00	37	12	98	76	
07:32:12	36	12	98	79	

Figura 13

In questo menu del grafico dell'andamento, premere ▲ / 📄 per cambiare il grafico dell'andamento in tabella dell'andamento. Premere nuovamente il tasto ▲ / 📄 , per ritornare al grafico dell'andamento (Figura 12).

Ogni tabella relativa all'andamento mostra 10 gruppi di dati, compreso il tempo, EtCO<sub>2</sub> (Et), Frequenza Respiratoria (RR), SpO<sub>2</sub>, Frequenza Cardiaca (PR). L'intervallo di archiviazione è regolabile in 12 secondi alla voce INTERVALLO ARCHIVIAZIONE del menu NUOVO PAZIENTE.

C'è un totale di 24 pagine quando la memoria è piena. Ogni pagina contiene 30 tabelle relative all'andamento e ogni tabella contiene 10 gruppi di dati. Le 30 tabelle dell'andamento di una pagina possono essere aggiornate premendo il tasto ▼. Il numero della tabella è indicato in alto a sinistra dello schermo nella Figura 13.

Nello stato di memoria piena, le 24 pagine possono essere spostate verso l'alto o verso il basso con il tasto + o -.

Il numero di pagina è indicato in alto a destra dello schermo nella figura 13. Per controllare rapidamente se i quattro parametri di un gruppo di dati sono tutti azzerati, il display visualizza le colonne dei parametri in blu.

### **VIII. Menu NUOVO PAZIENTE**

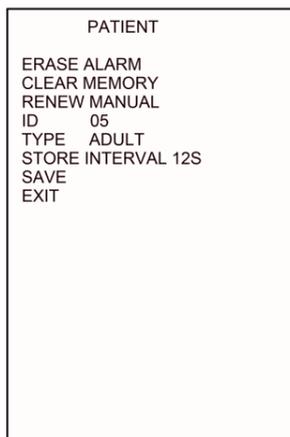


Figura 14

In questo menu, premere ▲ o ▼ per spostare il cursore verso l'alto o verso il basso, premere il tasto + o il tasto - per cambiare i dati evidenziati dal cursore.

In questo menu, premere il tasto MENU, quindi uscire da questo menu e accedere al menu principale.

Questo menu include le seguenti impostazioni:

1. **ANNULLARE ALLARME:** per annullare l'allarme corrente
2. **LIBERARE MEMORIA:** per eliminare tutti i dati storici in modo da memorizzare nuovi dati
3. **AGGIORNAMENTO MANUALE:** per cambiare la modalità di archiviazione da manuale ad automatica.
4. **ID:** ID del paziente, 00-99 opzionale
5. **TIPO:** tipo di paziente, opzione Adulti o Neonato
6. **INTERVALLO di ARCHIVIAZIONE:** regolabile a 12 secondi
7. **SALVARE:** per memorizzare i dati modificati (questo deve essere confermato con il nuovo menu a causa della possibile sostituzione dei dati originali dello stesso ID del paziente)
8. **USCITA:** per uscire dal menu corrente, ma non per memorizzare le impostazioni modificate

## **Capitolo VI**

### **Ricarica, Manutenzione, Pulizia**

#### **I. Ricarica**

Collegare l'unità all'alimentatore CA /CC tramite la porta Mini USB. L'unità ricarica la batteria con l'alimentatore mentre è in funzione. La carica della batteria si concluderà dopo che la batteria è stata completamente caricata. La batteria del dispositivo è una batteria al litio ricaricabile di lunga durata. Quando l'unità è alimentata a batteria solo l'indicatore della batteria mostra il livello di carica della batteria sullo schermo. Quando il livello di carica della batteria è basso, l'indicatore lampeggia rosso  , e l'alimentatore esterno 5VDC deve essere collegato al più presto possibile.

Dopo aver collegato l'alimentatore a corrente continua, il monitor ricaricherà la batteria, e arresterà la carica dopo che la batteria è stata completamente ricaricata. Tempo di funzionamento per un'unità completamente carica è superiore a 10 ore. Il Tempo di ricarica è di circa 4 ore.

#### **Metodo di sostituzione della batteria:**

Si noti che l'operazione deve essere eseguita con il caricabatterie CC scollegato per garantire che la sicurezza dell'operatore non venga compromessa.

Premere verso il basso e sfilare per rimuovere il coperchio del vano batteria, quindi scollegare accuratamente e rimuovere la batteria. Invertire questa procedura per sostituire la nuova batteria e riposizionare il coperchio del vano batteria.

**NOTA:** Ogni batteria che viene rimossa e non più richiesta deve essere adeguatamente smaltita in conformità alle norme nazionali e locali.

#### **II. Manutenzione**

Se il monitor appare anomalo (ad esempio si arresta il software del sistema), allora riavviare il dispositivo tenendo premuto il pulsante di accensione ON/OFF per 5 secondi.

**OCCLUSIONE:** Se sul display appare la scritta 'occlusione', controllare se il filtro/presa d'acqua e/o il tubo della linea di campionamento o i connettori sono bloccati. Sostituire, se necessario, ed eliminare l'occlusione o spegnere per prevenire danni alla pompa di campionamento.

Si prega di non lasciare che l'alcool, la pulizia o il reagente per la sterilizzazione entrino nel filtro/presa d'acqua. Controllare che la membrana interna del filtro/presa d'acqua sia asciutto e pulito prima di essere utilizzata. Anche se raccomandato come elemento monouso per ottimizzare il controllo delle

infezioni, in caso di emergenza il filtro/presa d'acqua può essere riutilizzato, se in buone condizioni. In questo caso il filtro/presa d'acqua deve essere rimosso, la superficie deve essere pulita come di seguito descritto nella sezione III, con un panno asciutto e il filtro/presa d'acqua devono poi essere messi in ambiente asciutto e ventilato per lasciarlo asciugare naturalmente. Sostituire il filtro/presa d'acqua se è sporco, se mostra segni di contaminazione o in caso di dubbi circa la sua condizione.

**Nota: Si consiglia di utilizzare il filtro/presa d'acqua T3 come elemento monouso, in modo da evitare assolutamente il rischio di infezioni crociate.**

### **Attenzione:**

La linea di campionamento o la presa d'acqua non devono essere sterilizzate e utilizzate più volte se l'indicazione sulla confezione indica che sono componenti usa e getta.

### **Attenzione:**

Per l'ambiente, la linea del campionamento o i filtri usa e getta devono essere trattati adeguatamente o riciclati.

## **III. Pulizia**

**Avvertimento:** Prima di pulire il monitor e la sonda, l'alimentatore deve essere spento e rimosso da qualsiasi fonte di ricarica.

### **1. Pulizia del monitor**

Si raccomanda che il monitor venga utilizzato nella custodia in dotazione, che offre protezione sia da contaminazione, ingresso di liquidi che da danni. Non sterilizzare il Monitor ad alta pressione, in autoclave o nella lavastrumenti. Non immergere il monitor in liquidi o non esporlo a liquidi. Non utilizzare il Monitor se vi sono segni di danni. Usare solo prodotti a PH neutro. Questo prodotto non è adatto per ri-trattamento meccanico o sterilizzazione.

**Istruzioni per la pulizia del Monitor:** Solo la Custodia da trasporto e, se necessario, le superfici del Monitor possono essere pulite e / o disinfettate. Utilizzare salviettine umide (non gocciolanti) con soluzione al 70% di alcool isopropilico, o con cloro puro molto diluito (1000 ppm) o con Clorexidina (1000 ppm) o con un detergente delicato, quindi lasciare asciugare all'aria naturalmente.

### **2. Pulizia della sonda SpO<sub>2</sub>**

#### **Cura:**

Non sterilizzare la sonda in alta pressione, in autoclave o nella lavastrumenti  
Non immergere la sonda in un liquido.  
Non usare la sonda se vi sono segni di danni.

Utilizzare solo prodotti di pulizia a pH neutro.  
Questo prodotto non è adatto per ri-trattamento meccanico o sterilizzazione.

### Istruzioni per la pulizia:

Utilizzare salviettine umide (non gocciolanti) con soluzione al 70% di alcool isopropilico, o con cloro puro molto diluito (1000 ppm) o con Clorexidina (1000 ppm) o con un detergente delicato, quindi lasciare asciugare all'aria naturalmente.

### 3. Pulizia del filtro/presa d'acqua T3 se necessario (solo per il riutilizzo)

**Nota: Si consiglia di utilizzare il filtro/presa d'acqua T3 come elemento monouso, in modo da rimuovere assolutamente il rischio di infezioni crociate.**

### Pulizia per riutilizzo:

Solo la superficie del filtro può essere pulita e/o disinfettata. Utilizzare salviettine umide (non gocciolanti) con soluzione al 70% di alcool isopropilico, o con cloro puro molto diluito (1000 ppm) o con Clorexidina (1000 ppm) o con un detergente delicato, quindi lasciare asciugare all'aria naturalmente.

## Capitolo VII

### Analisi Risoluzione dei problemi

#### Semplice analisi dei problemi

N.	Fenomeno	Causa	Soluzione
1	I valori di CO2 risultanti dalla lettura sono troppo bassi, o sullo schermo appare la scritta 'OCCLUSIONE'.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fuoriuscita del filtro o del tubo di campionamento.</li> <li>2. Occlusione del filtro o della linea di campionamento.</li> <li>3. Fuori calibrazione.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controllare e sostituire il filtro T3 o la linea di campionamento.</li> <li>2. Eliminare l'occlusione del raccordo.</li> <li>3. Ricalibrare utilizzando gas standard.</li> </ol>
2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il valore di CO2 è zero.</li> <li>1. Schermata che indica ERR. POMPA e allarme sonoro.</li> <li>2. Schermata che indica IR-LAMP-BAD (Lampada a infrarossi difettosa).</li> <li>3. Schermata che indica CO2 ERR SENSORE.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Perdita all'interno del raccordo della pompa.</li> <li>2. La lampada a infrarossi del sensore è danneggiata.</li> <li>3. Il sensore a infrarossi è rotto.</li> </ol>	Contattare il distributore o il produttore per la riparazione.
3	Schermata che indica ERR - CAL.	L'ultima calibrazione non è riuscita.	Ricalibrare utilizzando gas standard.

4	Schermata che indica ERR ALIMENTAZIONE.	Danneggiata o non corretta alimentazione elettrica.	Contattare il proprio distributore o il Produttore.
5	L'onda CO <sub>2</sub> è anomala. 1. Schermata che indica ALTA – TEMP. 2. Schermata che indica BASSA-TEMP. 3. Schermata che indica SQUILIBRIO - TEMP.	1. Temperatura troppo alta. 2. Temperatura troppo bassa. 3. Brusco cambiamento temperatura ambiente.	Utilizzare in condizioni di temperatura ambientale normale.
6	Nessun valore di SpO <sub>2</sub> o nessuna onda.	1. Dito troppo freddo. 2. Interferenza di luce esterna molto forte. 3. Il test di misurazione della SpO <sub>2</sub> e la pressione sanguigna sono stati effettuati sullo stesso braccio. 4. La luce rossa del sensore non lampeggia. 5. Il sensore del collettore a infrarossi non è pulito.	1. Riscaldare il dito. 2. Evitare forti luci esterne. 3. Spostare il sensore SpO <sub>2</sub> sull'altro braccio o in altra posizione. 4. Ripristinare il sensore SpO <sub>2</sub> . 5. Pulire le parti interne del sensore della SpO <sub>2</sub> .
7	Indicazione 'BATTERIA SCARICA' lampeggiante e chiuso automaticamente.	1. La batteria è scarica.	1. Collegare il dispositivo al Caricabatterie.
8	Indicazione "BATTERIA SCARICA" ancora lampeggiante dopo che l'alimentazione è fornita e l'indicatore CA non si illumina.	1. Il caricabatterie funziona in modo anomalo.	1. Controllare il caricabatterie e il cavo di alimentazione e sostituirli se necessario.

**Attenzione: si prega di contattare il Servizio Clienti dei Distributori se vi è la necessità di assistenza, parti di ricambio e /o manutenzione.**

## **Appendice 1.**

### **Spiegazione dei termini indicati nel presente Manuale**

MENU

EtCO<sub>2</sub>

INCO<sub>2</sub>

SpO<sub>2</sub>

RR o R-RATE

PR o P-RATE

mmHg

kPa

ALARM-H

Menu

Concentrazione di CO<sub>2</sub> a fine espirazione

Concentrazione di CO<sub>2</sub> in fase di ispirazione

Saturazione di ossigeno

Frequenza Respiratoria

Frequenza cardiaca

Millimetri di Mercurio

Kilopascal

Allarme Limite superiore

ALARM-L	Allarme limite inferiore
LINEA	Linea curva
PIATTA	Riempimento parziale o completo della zona sotto la forma d'onda
BEEP_VOLUME	Volume del segnale acustico del polso
ALARM_VOLUME	Allarme volume
BATTERIA SCARICA	Livello di batteria inferiore al livello minimo
APNEA	Apnea o arresto della respirazione per un determinato periodo di tempo
Respiri/Min	Respiri al minuto
CAL	Calibrazione di Compensazione
SET	Impostazioni
N <sub>2</sub> O	Protossido di azoto
HELIUM	Gas Elio
CONCENTRAZIONE O <sub>2</sub>	Compensazione concentrazione di ossigeno
GAS ANESTETICO	Gas Anestetico
AZZERAMENTO GAS	Punto base o punto zero
BTPS	Pressione barometrica e temperatura corporea in condizioni di saturazione con vapore acqueo
CALIBRARE	Calibrazione
CANCELLARE	Cancellazione
OCCLUSIONE	Filtro/presa d'acqua o linea di campionamento gas bloccati

## **Appendice 2.**

### **ENGINEER MENU: Cambiare la compensazione del gas di bilanciamento**

**Attenzione:** Solo il personale qualificato può effettuare la seguente procedura. Contattare il fornitore per la formazione e l'assistenza.

Entrare nell'ENGINEER MENU come segue:  
Premi il tasto + e ▼ simultaneamente per entrare nel seguente menu.

ENGINEER MENU	
BALANCE GAS	AIR
O2 CONCENTRATION	20%
ANESTHETIC GAS	00%
ZERO GAS	AIR
BTPS	DISABLE
MENU	UNLOCK
LOAD DEFAULTS	
CALIBRATE	
EXIT	

In questo menu, premere ▲ o ▼ per spostare il cursore verso l'alto o verso il basso, premere il tasto + o il tasto - per cambiare i dati evidenziati dal cursore.

Alcuni elementi di questo menu possono essere regolati direttamente, come CARICARE LE IMPOSTAZIONI PREDEFINITE o USCIRE: per premere il tasto INVIO, uscire senza salvare o modificare i dati. In questo menu, premere il tasto MENU, quindi uscire da questo menu ed accedere al menu principale.

Questo menu comprende le seguenti impostazioni:

**BILANCIAMENTO GAS:** ARIA, N<sub>2</sub>O, ed ELIO  
**CONCENTRAZIONE O<sub>2</sub>:** 20% -99%  
**GAS ANESTETICO:** 0-20%  
**GAS di AZZEAMENTO:** ARIA, N<sub>2</sub>  
**BTPS:** ABILITARE DISABILITARE  
**MENU:** SBLOCCA, BLOCCA  
**CARICARE LE IMPOSTAZIONI PREDEFINITE**  
**CALIBRARE**

#### **Attenzione:**

1. Quando il menu è bloccato, è disabilitato. Per sbloccare il menu, premere + e ▼ per accedere all'ENGINEER MENU e cambiare "Sblocco" in "Blocco" dalle Impostazione del menu. Questo per evitare l'utilizzo errato da parte del paziente non conforme alle impostazioni predefinite del medico.
2. La CALIBRAZIONE è per la ricalibrazione della concentrazione di CO<sub>2</sub>. Premere il tasto INVIO per più di 8 secondi per entrare in questo menu.

I valori predefiniti come segue:

**BILANCIAMENTO GAS:** ARIA  
**CONCENTRAZIONE di O<sub>2</sub>:** 20%  
**GAS ANESTETICO:** 0%  
**GAS di AZZERAMENTO:** ARIA  
**BTPS:** DISABILITARE  
**MENU:** SBLOCCARE

## **Appendice 3.**

### **Precisione della Calibrazione di EtCO<sub>2</sub>**

**Attenzione:** Solo il personale qualificato è autorizzato a eseguire la seguente procedura. Contattare il fornitore per la formazione e l'assistenza.

#### **1. Elementi oggetto di attenzione e lavoro preparatorio**

Il monitor è stato calibrato prima di essere commercializzato dal produttore. In ogni occasione in cui il monitor è acceso, esso eseguirà un auto-controllo e

otterrà la giusta regolazione in base alla temperatura ambiente di funzionamento, pressione e gas di bilanciamento, ecc. Generalmente l'utente non ha bisogno di calibrare questo dispositivo a parte la verifica annuale raccomandata. Per controllare l'unità utilizzando il Gas di Calibrazione deve essere effettuata la seguente procedura.

### 1.1 Componenti necessarie ed elementi:

**Gas standard CO<sub>2</sub>** - La concentrazione è di solito 5-8%

**Connettore a tre vie:** Un connettore a tre vie con un diametro interno di 1-3 mm (con una linea di sfiato all'atmosfera) deve essere utilizzato per proteggere il monitor durante la calibrazione usando una bombola di gas standard CO<sub>2</sub> si veda la figura 16. Il dispositivo **sarà danneggiato** dall'alta pressione della bombola di gas standard di calibrazione se il connettore non viene utilizzato. È assolutamente vietato collegare la bombola del gas direttamente al dispositivo. Una delle estremità del connettore a tre vie deve essere direttamente esposto all'aria per rilasciare la pressione del gas e proteggere il monitor.

**Due tubi (la cui lunghezza può estendersi al di fuori della stanza):** Il gas standard fluisce in aria continuamente attraverso il connettore a tre vie e il modulo della pompa sfiata anche il gas che viene controllato. Durante la calibrazione di gas CO<sub>2</sub>, un'elevata concentrazione di gas può accumularsi facilmente e rapidamente intorno al dispositivo. Per evitare che venga pregiudicata o condizionata la calibrazione della base Zero condurre le connessioni dell'adattatore a tre vie e il monitor all'esterno.

### 1.2 Collegare come segue:



Figura 16

**2. Riscaldamento:** attivare l'alimentazione e mettere in funzione l'unità per 20-30 minuti e regolare la portata della pompa ad oltre 120cc / min. Per verificare se vi è una perdita, utilizzare il seguente metodo: schiacciare manualmente il tubo di campionamento, il rumore di funzionamento della pompa di campionamento aumenterà notevolmente. Se la pompa di campionamento non accelera e anche il suo rumore di funzionamento non cambia allora ci deve essere una perdita nel circuito del gas. È quindi necessario scoprire dove è la perdita e sistemarla, altrimenti si arriverà ad una calibrazione errata. Dopo il riscaldamento, aprire il flusso di gas standard di calibrazione e ascoltare se il suono della pompa è lo stesso dell'originale. Se la rotazione della pompa è lenta e il suo suono girando è debole, significa che la pressione/portata del gas standard è troppo alta. Abbassare la portata del gas di calibrazione fino a quando il suono della pompa di campionamento riprende il suo volume originale.

**3.** Accedere all'ENGINEER MENU (procedura riportata nell'Appendice 2, Figura 15), selezionare CALIBRAZIONE, premere il tasto INVIO per più di 8 secondi per accedere al menu successivo.

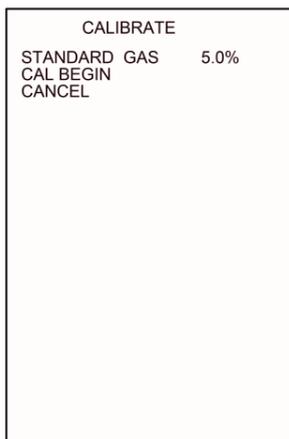


Figura 17

Evidenziare GAS STANDARD e regolare il valore di quello della concentrazione di gas standard CO<sub>2</sub>. Se la precisione della concentrazione di gas standard è a 2 numeri decimali arrotondare di conseguenza. Quindi selezionare CAL-BEGIN (INIZIO CALIBRAZIONE) e premere il tasto INVIO per più di 8 secondi, allo stesso tempo, aprire il gas standard come previsto in Figure17 e il dispositivo inizierà a calibrare. Lo schermo mostrerà il messaggio 'REGOLAZIONE!' come indicato in FIGURA 18.

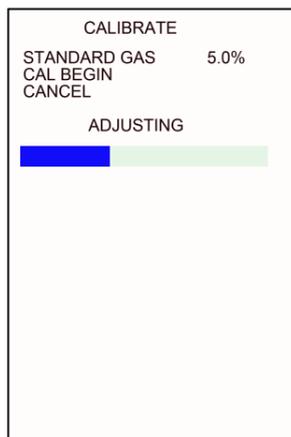


Figura 18

Le barre trasversali spesse sul display verranno cancellati col passare del tempo e verranno completamente cancellate quando la calibrazione terminerà. Se la calibrazione è avvenuta con successo, il menu mostrerà **REGOLAZIONE OK** e successivamente si potrà tornare al menu principale. Se la calibrazione non riesce, questo menu mostrerà **ERR. REGOLAZIONE**. In questo caso il ciclo deve essere controllato per determinare se vi è una perdita o se il gas standard è esaurito (l'indicatore della pressione della bombola del gas mostra 0). Il menu di Calibrazione rimane se la calibrazione non è riuscita.

Se vi fosse la necessità di uscire da questo menu durante la calibrazione premere il tasto **MENU** o selezionare **ANNULLA** e premere il tasto **INVIO**.  
Nota: Ricordarsi di chiudere la valvola del gas standard per evitare sprechi.



**Smaltimento:** *Il prodotto non deve essere smaltito assieme agli altri rifiuti domestici. Gli utenti devono provvedere allo smaltimento delle apparecchiature da rottamare portandole al luogo di raccolta indicato per il riciclaggio delle apparecchiature elettriche ed elettroniche. Per ulteriori informazioni sui luoghi di raccolta, contattare il proprio comune di residenza, il servizio di smaltimento dei rifiuti locale o il negozio presso il quale è stato acquistato il prodotto. In caso di smaltimento errato potrebbero venire applicate delle penali, in base alle leggi nazionali.*

## **CONDIZIONI DI GARANZIA GIMA**

Ci congratuliamo con Voi per aver acquistato un nostro prodotto. Questo prodotto risponde a standard qualitativi elevati sia nel materiale che nella fabbricazione. La garanzia è valida per il tempo di 12 mesi dalla data di fornitura GIMA. Durante il periodo di validità della garanzia si provvederà alla riparazione e/o sostituzione gratuita di tutte le parti difettose per cause di fabbricazione ben accertate, con esclusione delle spese di mano d'opera o eventuali trasferte, trasporti e imballaggi.

Sono esclusi dalla garanzia tutti i componenti soggetti ad usura.

La sostituzione o riparazione effettuata durante il periodo di garanzia non hanno l'effetto di prolungare la durata della garanzia. La garanzia non è valida in caso di: riparazione effettuata da personale non autorizzato o con pezzi di ricambio non originali, avarie o vizi causati da negligenza, urti o uso improprio. GIMA non risponde di malfunzionamenti su apparecchiature elettroniche o software derivati da agenti esterni quali: sbalzi di tensione, campi elettromagnetici, interferenze radio, ecc.

La garanzia decade se non viene rispettato quanto sopra e se il numero di matricola (se presente) risulti asportato, cancellato o alterato. I prodotti ritenuti difettosi devono essere resi solo e soltanto al rivenditore presso il quale è avvenuto l'acquisto. Spedizioni inviate direttamente a GIMA verranno respinte.



