



# GIMA

ARTICOLI & APPARECCHI PER MEDICINA

---

# ***SIMULATORE SPO2***

## **Manuale d'uso**

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

---

## **Gima 54600**



CONTEC MEDICAL SYSTEMS CO., LTD  
No.112 Qinhuang West Street, Economic & Technical  
Development Zone, Qinhuangdao, Hebei Province,  
PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA  
Made in China

**REF**

**MS100**

**EC**

**REP**

Prolinx GmbH  
Brehmstr. 56, 40239 Duesseldorf, Germany



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



## Indice

Capitolo 1	Sicurezza .....	2
1.1	Istruzioni per un Utilizzo Sicuro .....	2
1.2	Avviso .....	2
1.3	Attenzione .....	2
Capitolo 2	Panoramica .....	3
2.1	Introduzione breve .....	3
2.2	Caratteristiche .....	3
2.3	Accessori.....	3
2.4	Ambiente di conservazione .....	3
2.5	Ambiente di funzionamento .....	3
Capitolo 3	Principio di funzionamento dell'ossimetro .....	4
Capitolo 4	Specifiche Tecniche.....	4
4.1	Funzioni principali.....	4
4.2	Parametri Principali .....	4
Capitolo 5	Guida Operativa.....	5
5.1	Collegamenti.....	5
5.1.1	Prese .....	5
5.1.2	Alimentazione elettrica .....	5
5.2	Avvio e spegnimento .....	6
5.3	Funzioni .....	6
5.3.1	Simulazioni .....	7
5.3.2	Limiti di allarme.....	9
5.3.3	Ampiezza .....	11
5.3.4	Valori Preimpostati .....	12
5.3.5	Impostazioni.....	14
5.3.6	Curva R.....	17
Capitolo 6	Manutenzione, trasporto e conservazione .....	18
6.1	Pulizia e disinfezione.....	18
6.2	Manutenzione .....	18
6.3	Trasporto e conservazione.....	18
Capitolo 7	Guida alla Risoluzione dei Problemi.....	18
Capitolo 8	Spiegazione dei Simboli .....	19
Capitolo 9	Specifiche delle funzioni .....	20

## Capitolo 1 Sicurezza

### 1.1 Istruzioni per un Utilizzo Sicuro

- ✧ Controllare periodicamente che non vi siano danni visibili che possano influire sulle prestazioni del dispositivo. Si consiglia di ispezionare il dispositivo almeno una volta a settimana. Non utilizzare il dispositivo in presenza di danni visibili.
- ✧ La manutenzione necessaria deve essere eseguita SOLO da tecnici manutentori qualificati. L'utente non è autorizzato a eseguire la manutenzione in modo autonomo.
- ✧ Il dispositivo è stato tarato prima di essere consegnato.

### 1.2 Avviso

- ⚠ Se l'apparecchiatura viene utilizzata in modo diverso da quello specificato dal produttore, la protezione di cui l'apparecchiatura è dotata può essere compromessa.
- ⚠ Pericolo di esplosione: NON utilizzare il simulatore in ambienti in cui sono presenti gas infiammabili, come ad esempio gli anestetici.
- ⚠ Lo smaltimento dello strumento dismesso e dei suoi accessori e imballaggi (compresi sacchetti di plastica, polistirolo e scatole di carta) deve essere effettuato in conformità alle leggi e ai regolamenti locali.
- ⚠ Prima dell'uso, verificare il contenuto della confezione per assicurarsi che il simulatore e gli accessori corrispondano all'elenco di imballaggio, in caso contrario il simulatore potrebbe funzionare in modo anomalo.
- ⚠ Utilizzare gli accessori approvati o raccomandati dal produttore, in caso contrario si rischia di danneggiare il dispositivo.
- ⚠ Questa apparecchiatura non contiene parti riparabili dall'operatore; la manutenzione deve essere effettuata esclusivamente da personale qualificato.
- ⚠ È necessario consultare il presente manuale in tutti i casi in cui è presente il relativo simbolo.

### 1.3 Attenzione

- 🔔 Tenere il simulatore al riparo da polvere, vibrazioni, sostanze corrosive o infiammabili ed evitare di esporlo a temperature e umidità eccessive.
- 🔔 Se il dispositivo viene bagnato, arrestarne immediatamente l'utilizzo.
- 🔔 Non utilizzare il dispositivo immediatamente dopo il trasporto da un ambiente freddo a un ambiente caldo o umido.
- 🔔 NON premere i tasti del pannello frontale con materiali appuntiti.
- 🔔 NON immergere il dispositivo in nessun liquido. Non spruzzare liquidi direttamente sul dispositivo.

## Capitolo 2 Panoramica

### 2.1 Introduzione breve

Il simulatore di SpO<sub>2</sub> è un tipo di simulatore SpO<sub>2</sub> con collegamento separato, piccolo e leggero. Poiché diversi produttori possono utilizzare curve R diverse, lo simulatore incorpora preventivamente la curva R più diffusa.

### 2.2 Caratteristiche

- 1) Il collegamento separato tra la sonda del simulatore e l'unità principale rende il funzionamento e lo svolgimento dei test più agevoli.
- 2) Display TFT a 262K colori e 320\*240, con livello di luminosità regolabile.
- 3) Tastiera a membrana per un utilizzo confortevole.
- 4) Alimentazione con batteria al litio ricaricabile, in grado di visualizzare le informazioni sulla carica della batteria.
- 5) Il volume dei tasti può essere attivato o disattivato.

### 2.3 Accessori

- 1) Manuale d'uso (1)
- 2) sonda del simulatore (1)
- 3) Alimentatore 5.0V (1)

### 2.4 Ambiente di conservazione

- a) Temperatura: -20 °C~+60 °C
- b) Umidità relativa: 10%~90%, senza condensa
- c) Altitudine sul livello del mare: 3000 m

### 2.5 Ambiente di funzionamento

- a) Temperatura: 10 °C~40 °C
- b) Umidità relativa: 10%~90%, senza condensa
- c) Altitudine sul livello del mare: 3000 m
- d) codice IP: IP20 per l'unità principale; IP00 per la sonda
- e) Potenza nominale in ingresso: 5 VCC, 1A (batteria al litio interna da 3,7 VCC)

Nota: Il prodotto deve essere collegato a una fonte di alimentazione esterna che soddisfi i requisiti della norma EN 61010-1 con le seguenti specifiche tecniche:

Tensione: 5 VCC

Corrente massima di cortocircuito: 20A

Potenza massima: 100W

## Capitolo 3 Principio di funzionamento dell'ossimetro

Il pulsossimetro è un dispositivo che misura il contenuto di due importanti emoglobine Hb nel sangue. La saturazione arteriosa dell'ossigeno è definita come il rapporto tra cHbO<sub>2</sub> (la concentrazione di HbO<sub>2</sub>) e cHbO<sub>2</sub>+cHb (la concentrazione di Hb). La SpO<sub>2</sub> viene indicata come valore percentuale e può essere ricavata attraverso il seguente calcolo:

$$SaO_2 = \frac{cHbO_2}{cHbO_2 + cHb} * 100\%$$

Grazie a queste informazioni, un ossimetro tarato è in grado di misurare con precisione il livello di ossigeno nel sangue, fornendo dati preziosi sullo stato di salute dei pazienti e sullo stato dei pazienti convalescenti in seguito ad un'anestesia o ad un'operazione.

## Capitolo 4 Specifiche Tecniche

### 4.1 Funzioni principali

- 1) Simulazione della saturazione di ossigeno;
- 2) Simulazione della frequenza del polso;
- 3) Simulazione dello stato del paziente preimpostabile;
- 4) Possibilità di testare il tempo di reazione del dispositivo testato;
- 5) Simulare la SpO<sub>2</sub> e la frequenza del polso con diverse ampiezze;
- 6) Verifica delle prestazioni in presenza di diverse fonti di interferenza;
- 7) Possibilità di selezionare diverse curve R.

### 4.2 Parametri Principali

#### 1) SpO<sub>2</sub>

Intervallo: 35%~100%

Risoluzione: 1%

Accuratezza: Quando la SpO<sub>2</sub> è compresa tra il 75%~100%, l'errore è del ±2% o l'accuratezza del dispositivo, il maggiore dei due; quando la SpO<sub>2</sub> è compresa tra il 50%~74%, l'errore è del ±3% o l'accuratezza del dispositivo, il maggiore dei due; nessuna indicazione quando la SpO<sub>2</sub> è inferiore al 50%.

#### 2) Frequenza del polso

Intervallo: 20bpm~250bpm

Risoluzione: 5bpm

Accuratezza: 1%±1bpm

#### 3) Prestazioni di misura in termini di ampiezza

Intervallo: 0,000%~20,000%

Risoluzione: 1% per 1,000%~20,000%; 0,1% per 0,100%~0,900%; 0,025% per 0,000%~0,075%.

#### 4) Stato del paziente

24 stati preimpostati e 8 stati predefiniti, regolare il numero di stati del paziente impostando il livello di movimento.

## Capitolo 5 Guida Operativa

### 5.1 Collegamenti

#### 5.1.1 Prese



Figura 5-1 Schema dei collegamenti

La presa dell'alimentatore si trova sul lato destro e serve a collegare l'alimentatore per la ricarica della batteria al litio interna. La presa per la sonda del simulatore si trova sul lato sinistro; quando si collega correttamente, il dispositivo è in grado di effettuare la misurazione.

⚠ Il dito di simulazione deve essere inserito/disinserito seguendo la direzione indicata dalla freccia sulla spina del connettore.

⚠ Mantenere la superficie lucida del dispositivo testato sullo stesso lato del lato serigrafato della sonda del simulatore, regolare la posizione del dispositivo testato per ottenere un valore più preciso.

⚠ Per il collegamento è possibile utilizzare solo la sonda del simulatore prodotta dalla nostra azienda; in caso contrario, si potrebbero correre dei rischi o causare danni al dispositivo.

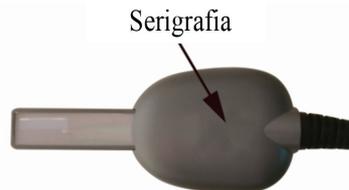
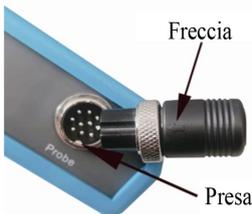


Figura 5-2 Schema di collegamento della sonda del simulatore      Figura 5-3 rappresentazione del lato serigrafato della sonda del simulatore

#### 5.1.2 Alimentazione elettrica

Batteria al litio incorporata, quando la batteria è scarica, si consiglia di utilizzare l'alimentatore fornito dalla nostra azienda per la ricarica, non è consigliabile utilizzare il dispositivo durante la ricarica.

⚠ Durante la ricarica, l'indicatore in alto a destra si illumina di arancione; una volta completata la ricarica, l'indicatore diventa verde; a questo punto è possibile scollegare l'alimentatore.

⚠ È vietato sostituire in autonomia la batteria integrata.

⚠ Se il dispositivo non viene utilizzato per molto tempo, scollegare l'alimentatore e caricare il dispositivo una volta al mese.

## 5.2 Avvio e spegnimento

Tenere premuto il pulsante di accensione, finché non si sente il suono di avvio. All'accensione il sistema visualizza l'interfaccia di benvenuto, poi richiede l'indicazione della curva R corrente e infine visualizza il Main Menu (menu principale) mostrato nella Figura 5-4:



Figura 5-4 Menu principale

All'interno del Menu principale i menu in successione sono: Simulation (simulazione), Alarm Limits (limiti di allarme), Amplitude (ampiezza, ossia il grado di perfusione), Preset (valori preimpostati), setting (impostazioni), R-Curve (curva R). Utilizzare i tasti SU, GIÙ, SINISTRA, DESTRA per posizionarsi sul menu desiderato e premere il tasto OK per accedere all'interfaccia corrispondente.

All'interno di qualsiasi interfaccia, tenendo premuto il tasto di accensione, verrà visualizzato il messaggio "Byebye!" e il dispositivo si spegnerà.

**⚠ Il menu selezionato viene contrassegnato da una cornice blu di forma rettangolare.**

## 5.3 Funzioni

Quando si accede o si esce dal menu Simulation e Alarm Limits il dispositivo verificherà se il LED rosso e il LED infrarosso funzionano regolarmente o meno. Se il funzionamento risulta normale, è possibile proseguire con l'operazione; in caso contrario, viene visualizzato un messaggio "NO RED LED NO IRED LED Check probe or press Back" (NO LED ROSSO NO LED INFRAROSSO Controllare la sonda o premere Indietro).

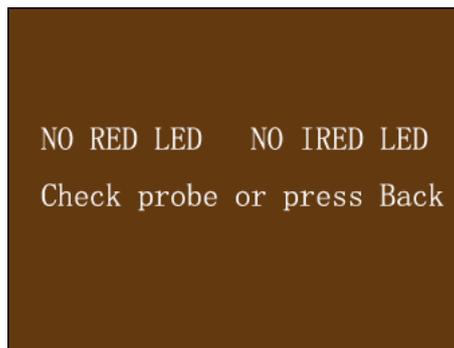


Figura 5-5 Messaggio di controllo

### 5.3.1 Simulazioni



Figura 5-6 Simulazioni

**I test di questa interfaccia sono:**

- 1) Manual (Manuale)
- 2) Ambient Light (luce ambientale)
- 3) TLC
- 4) Auto Test

Premere i tasti SU e GIÙ per selezionare la voce desiderata, premere il tasto OK per accedervi e premere il tasto Back per uscire e tornare menu precedente. Non sono presenti i tasti SINISTRA e DESTRA.

#### ① **Manuale**



Figura 5-7 Manuale

All'interno di questa interfaccia è possibile regolare manualmente le voci SpO<sub>2</sub> e Rate (Frequenza del polso). Premere i tasti SINISTRA e DESTRA per impostare la voce da regolare e premere il tasto Back per tornare al menu precedente. Non è presente il tasto OK.

#### **a. Impostazione della SpO<sub>2</sub>**

Portare il triangolino di selezione su "SpO<sub>2</sub>" e premere i tasti SU e GIÙ per aumentare e diminuire il valore di SpO<sub>2</sub> nella misura corrispondente all'incremento. Il valore predefinito dopo l'avvio è 96%.

#### **b. Impostazione della frequenza del polso**

Portare il triangolino di selezione su "Rate" e premere i tasti SU e GIÙ per aumentare e diminuire il valore della frequenza del polso nella misura corrispondente all'incremento. Il valore predefinito dopo l'avvio è 75bpm.

Per quanto riguarda l'impostazione dell'entità dell'incremento, fare riferimento al contenuto di 5.3.5.

### ② Simulazione della luce ambientale



Figura 5-8 Luce ambientale

**In questa interfaccia, i test nello stato di interferenza sono i seguenti:**

- a. NORM(condizioni normali)
- b. 60Hz AC interference (Interferenza CA a 60Hz)
- c. 50Hz AC interference (Interferenza CA a 50Hz)
- d. SUN (SOLE)

Premere i tasti SINISTRA e DESTRA per regolare la voce in cui si trova il triangolino di selezione e premere il tasto OK per confermare l'impostazione. Premere Back per uscire e tornare al menu precedente. Non sono presenti i tasti SU e GIÙ.

### ③ TLC



Figura 5-9 TLC

**All'interno di questa interfaccia sono contenute le seguenti informazioni:**

- 1) Trans Level Ctrl (Controllo del livello di trasferimento) (0~4095)
- 2) Step Size (entità dell'incremento) (5~100)

### 3) Default (Predefinito)

Premere i tasti SU e GIÙ per regolare la voce corrispondente, premere Back per tornare al menu precedente. OK è utilizzabile solo nella voce Default.

#### a. Impostazione del controllo del livello di trasferimento

Portare il triangolino di selezione su “Ctrl livello trans” e premere i tasti SU e GIÙ per aumentare e diminuire il suo valore nella misura corrispondente all’incremento.

#### b. Impostazione dell’entità dell’incremento

Portare il triangolino di selezione su “Step size” e premere i tasti SINISTRA e DESTRA per aumentare e diminuire il valore.

#### c. Default (Predefinito)

Portare il triangolino di selezione su “Default” e premere OK per riportare il livello di simulazione al valore predefinito.

⚠ I valori predefiniti del livello di simulazione sono diversi a seconda delle diverse curve R.

### ④ Auto Test

⚠ questa funzione non è destinata ai clienti ma viene utilizzata per l’ispezione.

### 5.3.2 Limiti di allarme



Figura 5-10 Limiti di allarme

**Questa interfaccia viene utilizzata per testare il tempo di reazione dell'ossimetro. Le voci che vengono testate sono le seguenti:**

- a. SpO<sub>2</sub>
  - b. Frequenza del polso
  - c. Asistolia
- 1) Allarme SpO<sub>2</sub>

Premere i tasti SU e GIÙ per portare il triangolino di selezione su “SpO<sub>2</sub> Alarm” (Allarme SpO<sub>2</sub>), premere OK per accedere all'interfaccia mostrata di seguito:



Figura 5-11 Allarme SpO<sub>2</sub>

Utilizzare i tasti SU e GIÙ per impostare la SpO<sub>2</sub> e premere “Start” per avviare il test (nell'interfaccia viene visualizzata la scritta “Time” (Tempo), osservando allo stesso tempo il dispositivo testato (come ossimetro). Quando viene raggiunto il valore preimpostato, premere “Stop”; contemporaneamente, il tempo trascorso dall'avvio all'arresto verrà visualizzato nell'interfaccia (unità: s).

2) Allarme frequenza del polso

Premere i tasti SU e GIÙ per portare il triangolino di selezione su “Rate Alarm” (Allarme frequenza del polso), premere OK per accedere all'interfaccia mostrata di seguito:



Figura 5-12 Allarme frequenza del polso

Utilizzare i tasti SU e GIÙ per impostare la frequenza del polso e premere “Start” per avviare il test (nell'interfaccia viene visualizzata la scritta “Time”), osservando allo stesso tempo il dispositivo testato (come ossimetro). Quando viene raggiunto il valore preimpostato, premere “Stop”; contemporaneamente, il tempo trascorso dall'avvio all'arresto verrà visualizzato nell'interfaccia (unità: s).

3) Asistolia

Premere i tasti SU e GIÙ per portare il triangolino di selezione su “Asystole” (Asistolia), premere OK per accedere all'interfaccia mostrata di seguito:



Figura 5-13 Allarme asistolia

Premere “Start” per avviare il test (nell'interfaccia viene visualizzata la scritta “Time”), osservando allo stesso tempo il dispositivo testato (come ossimetro). Quando viene raggiunto il valore preimpostato, premere “Stop”; contemporaneamente, il tempo trascorso dall'avvio all'arresto verrà visualizzato nell'interfaccia (unità: s).

**⚠ Quando si preme “Start” il cronometro interno si azzer automaticamente.**

### 5.3.3 Ampiezza

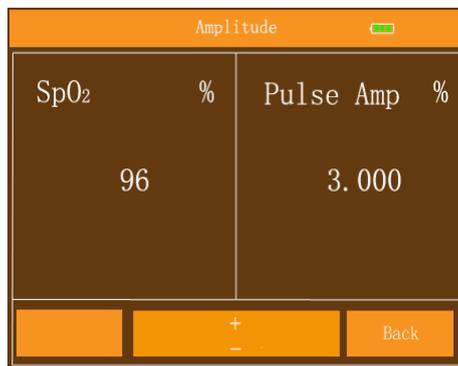


Figura 5-14 Ampiezza

**All'interno di questa interfaccia sono contenute le seguenti informazioni:**

- 1) SpO<sub>2</sub> corrente
- 2) Amp del polso corrente

Questo dispositivo è in grado di simulare la SpO<sub>2</sub> e la Frequenza del polso in diverse ampiezze. Premere i tasti SU e GIÙ per impostare diversi valori di ampiezza da testare. Premere Back per tornare al menu precedente. Non è presente il tasto OK.

### 5.3.4 Valori Preimpostati



Figura 5-15 Valori Preimpostati

**All'interno di questa interfaccia sono contenute le seguenti informazioni:**

- 1) Stato attuale
- 2) SpO<sub>2</sub> nello stato attuale
- 3) Frequenza del polso nello stato attuale

24 gruppi di valori preimpostati di SpO<sub>2</sub> e Frequenza del polso in diversi stati, utilizzati per simulare in modo semplice le condizioni del paziente in diversi stati. L'impostazione predefinita è di 8 gruppi di dati e i gruppi di dati possono essere modificati impostando "Motion level" (Livello di movimento) (fare riferimento a 5.3.5). Premere SU e GIÙ per impostare i diversi stati da testare.

**I 24 stati sono elencati di seguito:**

<b>Valori preimpostati di Livello 0</b>			
N.	Stato	SpO <sub>2</sub> (%)	Frequenza del polso(bpm)
00	Normal (normale)	98	55
01	Weak pulse (polso debole)	90	95
02	Bradycardia (bradicardia)	88	45
03	Hypoxic (ipossia)	70	95
04	Neonate (neonato)	90	180
05	Tachycardia (tachicardia)	85	130
06	Geriatric (geriatrico)	92	95
07	Obese (obeso)	93	90
<b>Valori preimpostati di Livello 1</b>			
08	Normal/Tap (normale/battito)	98	55
09	Normal/Shiver (normale/brividi)	98	55
10	Weak Pulse/Tap (polso/battito debole)	90	95
11	Weak Shiver (brividi deboli)	90	95
12	Brad/Shiver (brad/brividi)	88	45
13	Hypoxic/Tap (ipossia/battito)	70	95
14	Hypoxic/Shiver (ipossia/brividi)	70	95
15	Neonate/Shiver (neonato/brividi)	90	180
<b>Valori preimpostati di Livello 2</b>			
16	Brady Tap #2 (battito brad #2)	88	45
17	Hypox Tap #2 (battito ipossia #2)	70	95
18	Weak Tap #2 (battito debole #2)	80	95
19	Normal Tap #2 (battito normale #2)	93	55
20	Asystole (Asistolia)	91	90
21	Low Freq1 (Bassa Freq1)	80	75
22	Low Freq2 (Bassa Freq2)	70	75
23	Slow Tap (Battito lento)	80	75

**⚠ I 24 stati di cui sopra non sono applicabili a tutti gli ossimetri.**

### 5.3.5 Impostazioni



Figura 5-16 Impostazioni

All'interno di questa interfaccia sono contenute le seguenti informazioni:

- 1) Signal source (fonte del segnale)
- 2) Step size (entità dell'incremento)
- 3) Motion level (livello di movimento)
- 4) Brightness (luminosità)
- 5) Key volume (volume dei tasti)
- 6) Language Set (impostazione della lingua)

Premere SU e GIÙ per posizionare il triangolino di selezione, premere OK per confermare la selezione corrente. Premere Back per tornare al menu precedente. Non sono presenti i tasti SINISTRA e DESTRA.

#### a) Impostazione della fonte del segnale



Figura 5-17 Fonte del segnale

Portare il triangolino di selezione su "UUT" e premere OK per selezionare UUT come **fonte del segnale**. Portare il triangolino di selezione su "DC" e premere OK per selezionare DC come **fonte del segnale**.

## b) Impostazione dell'entità dell'incremento



Figura 5-18 Entità dell'incremento

**All'interno di questa interfaccia sono contenute le seguenti voci di impostazione:**

- 1) SpO<sub>2</sub> Step (incremento SpO<sub>2</sub>) (1~10), la risoluzione è 1.
- 2) Rate Step (incremento Frequenza del polso) (5~50), la risoluzione è 5.

Premere i tasti SINISTRA e DESTRA per selezionare la voce da regolare e utilizzare i tasti SU e GIÙ per aumentare e diminuire il valore. Premere Back per tornare al menu precedente. Non è presente il tasto OK.

## c) Livello di movimento



Figura 5-19 Livello di movimento

I numeri degli stati selezionabili per i diversi **livelli di movimento** sono diversi. Utilizzare i tasti SU e GIÙ per regolare il **livello di movimento**. Premere Back per tornare al menu precedente. Non sono presenti i tasti OK, SINISTRA e DESTRA.

#### d) Luminosità



Figura 5-20 Luminosità

Utilizzare i tasti SU e GIÙ per regolare il livello di luminosità. Sono disponibili 3 livelli. Premere Back per tornare al menu precedente. Non sono presenti i tasti OK, SINISTRA e DESTRA.

#### e) Volume dei tasti

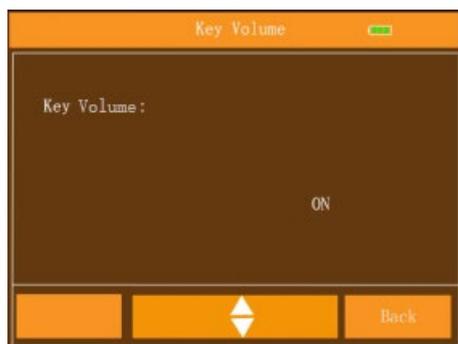


Figura 5-21 Volume dei tasti

Utilizzare i tasti SU e GIÙ per **attivare o disattivare il volume dei tasti**. Premere Back per tornare al menu precedente. Non sono presenti i tasti OK, SINISTRA e DESTRA.

## f) Impostazione della lingua



Figura 5-22 Impostazione della lingua

Utilizzare i tasti SU e GIÙ per impostare la **lingua in inglese o cinese, tedesco, portoghese**. Premere Back per tornare al menu precedente. Non sono presenti i tasti OK, SINISTRA e DESTRA.

### 5.3.6 Curva R

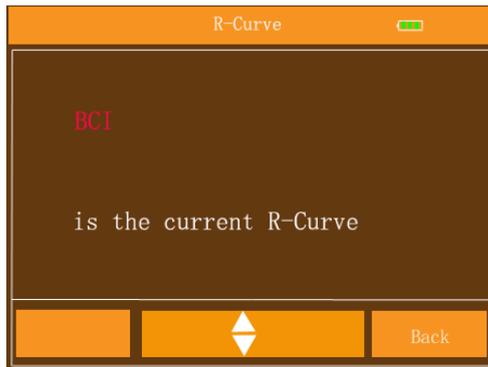


Figura 5-23 Curva R

**Curva R compatibile attualmente preimpostata:**

- BCI
- Criticare
- Datascope
- Datex
- PMS M1190
- Masimo
- Nellcor
- Nihon-Kohden
- Ohmeda & Nova
- Respironics

Utilizzare i tasti SU e GIÙ per selezionare la curva R desiderata. Premere Back per tornare al

menu precedente. Non sono presenti i tasti OK, SINISTRA e DESTRA.

 Alcuni ossimetri utilizzano tecnologie o sonde di altri produttori. La curva R selezionata deve corrispondere alla tecnologia utilizzata per garantire risultati accurati. Consultare il produttore dell'ossimetro per la tecnologia corretta e la curva R corrispondente

## Capitolo 6 Manutenzione, trasporto e conservazione

### 6.1 Pulizia e disinfezione

Spegnere il dispositivo e scollegarlo dalla rete elettrica, non immergerlo in liquidi. Passare la superficie dell'involucro con alcol al 75%, asciugarlo o pulirlo con un panno pulito e morbido. Non spruzzare alcun liquido direttamente sul dispositivo ed evitare di immergere l'apparecchio in liquidi.

### 6.2 Manutenzione

Ricaricare la batteria non appena si scarica. Se il dispositivo non viene utilizzato per un periodo di tempo prolungato, è necessario ricaricarlo una volta al mese. Ciò permette di prolungare la durata della batteria.

### 6.3 Trasporto e conservazione

- 1) Il dispositivo imballato può essere trasportato tramite spedizione ordinaria o conformemente alle condizioni contrattuali. Il dispositivo non deve essere trasportato assieme a materiale tossico, nocivo o corrosivo.
- 2) Il dispositivo imballato deve essere conservato in una stanza dotata di buona ventilazione e che non contenga gas corrosivi. Temperatura:  $-20^{\circ}\text{C}\sim+60^{\circ}\text{C}$ ; Umidità relativa: non superiore al 90%.

## Capitolo 7 Guida alla Risoluzione dei Problemi

Problema	Possibile Causa	Soluzione
Messaggio "NO LED ROSSO NO LED IRED".	L'unità in esame è posizionata in modo improprio.	Si prega di posizionare correttamente l'unità in esame.
Non è possibile accendere il dispositivo.	1) La batteria non dispone di una carica sufficiente o è scarica. 2) Dispositivo danneggiato.	1) Caricare la batteria. 2) Contattare il centro di assistenza di zona.
La schermata si oscura improvvisamente.	1) Dispositivo danneggiato. 2) La batteria non dispone di una carica sufficiente.	1) Caricare la batteria. 2) Contattare il centro di assistenza di zona.
Tempo di utilizzo dopo la ricarica è molto breve.	1) La batteria non è completamente carica. 2) La batteria è danneggiata.	1) Caricare la batteria. 2) Contattare il centro di assistenza di zona.
La batteria non si ricarica completamente dopo 12 ore di ricarica.	La batteria è danneggiata.	Contattare il centro di assistenza di zona.

## Capitolo 8 Spiegazione dei Simboli

Simbolo	Descrizione
	Attenzione: Leggere e seguire attentamente le istruzioni (avvertenze) per l'uso
SpO <sub>2</sub>	Saturazione di ossigeno (%)
Rate	Frequenza del polso (bpm)
TLC	Controllo del livello di trasferimento
	Batteria carica
	Batteria scarica
Amp	Ampiezza
UUT	Unità sottoposta a test
	5V CC
	Presa per alimentatore
	Smaltimento RAEE
	Numero di serie
	Data di fabbricazione
	Fabbricante
	Apparecchio di classe II
	Riciclabile
	Codice prodotto
	Numero di lotto
	Prodotto conforme alla Direttiva Europea
	Rappresentante autorizzato nella Comunità europea
	Importato da

## Capitolo 9 Specifiche delle funzioni

Specifiche Parametro SpO <sub>2</sub>	
Intervallo	35%~100%
Risoluzione	1%
Accuratezza	Quando la SpO <sub>2</sub> è compresa tra il 75%~100%, l'errore è del ±2% o l'accuratezza del dispositivo, il maggiore dei due; quando la SpO <sub>2</sub> è compresa tra il 50%~74%, l'errore è del ±3% o l'accuratezza del dispositivo, il maggiore dei due; nessuna indicazione quando la SpO <sub>2</sub> è inferiore al 50%.
Specifiche Parametro Frequenza del Polso	
Intervallo	20bpm~250bpm
Risoluzione	5bpm
Accuratezza	1%±1bpm
Specifiche dei parametri di ampiezza	
Intervallo	0,000%~20,000%
Risoluzione	1% per 1,000%~20,000%; 0,1% per 0,100%~0,900%; 0,025% per 0,000% ~0,075%.
Requisiti Batteria	
Tensione 3,7 batteria al litio ricaricabile × 1	
Vita utile della batteria	
Non inferiore a 500 cicli di ricarica	
Dimensioni e Peso	
Dimensioni	189(L) × 125(L) × 41 (A) mm
Peso	Circa 600 g (con la batteria al litio*1)



**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

### CONDIZIONI DI GARANZIA GIMA

Si applica la garanzia B2B standard Gima di 12 mesi