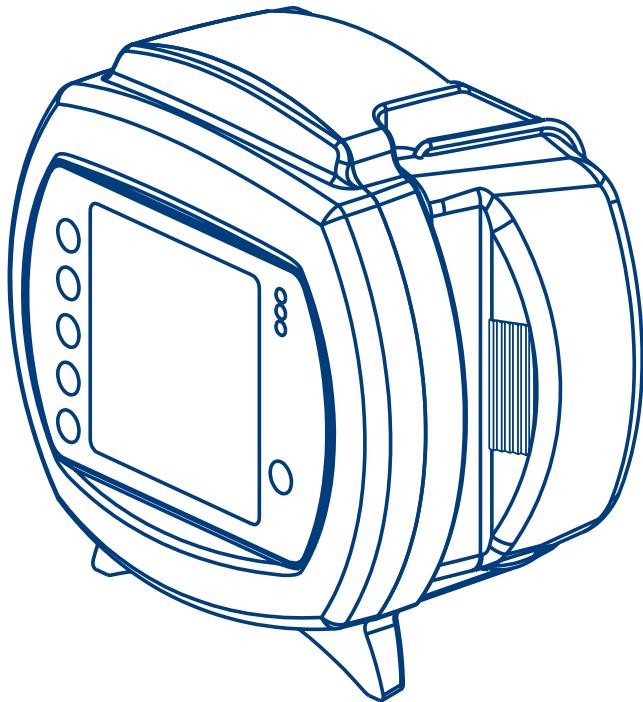


Manuale dell'operatore

# Kangaroo™

**Pompa per nutrizione enterale e lavaggio con morsetto per asta Epump, Programmabile**



Grazie per aver acquistato la pompa per nutrizione enterale e lavaggio con morsetto per asta Kangaroo Epump.  
Se utilizzata con la dovuta cura, questo dispositivo fornirà per anni misurazioni di precisione.

## Sommario

---

	Pagina
<b>Sezione I — Informazioni generali .....</b>	1
<b>Sezione II — Sicurezza e avvertenze .....</b>	3
<b>Sezione III — Significati delle icone.....</b>	4
<b>Sezione IV — Installazione iniziale</b>	
Collegamento dell'alimentatore c.a.....	5
Installazione della batteria .....	6
Installazione del morsetto per asta.....	6
<b>Sezione V — Istruzioni per l'uso</b>	
Avvio rapido .....	7
Avvio generale	
Posizionamento/montaggio .....	8
Funzionamento ad alimentazione c.a.....	8
Funzionamento a batteria .....	8
Accensione/spegnimento .....	8
Selezione della lingua, prima accensione .....	8
Conferma o cancellazione delle precedenti impostazioni della pompa.....	8
Montaggio dei set pompa .....	9
Priming della pompa .....	10
Priming automatico .....	10
Sospensione priming .....	10
Nuovo priming dopo lo svuotamento della sacca.....	11
Selezione della modalità di infusione.....	11
Selezione della MODALITÀ EZ.....	12

# Sommario

---

Selezione della modalità di infusione continua o intermittente .....	12
Modalità continua (Impostare infusione)	
Infusione in modalità continua .....	13
Lavaggio in modalità continua .....	13
Modalità intermittente (Impostare bolo)	
Infusione in modalità intermittente .....	14
Infusione in modalità intermittente - Bolo max .....	15
Lavaggio in modalità intermittente .....	15
Esecuzione .....	16
KTO .....	16
Funzione di blocco dello schermo.....	16
Pausa.....	17
Lavaggio ora.....	18
Altre opzioni .....	18
Volume del avvisatore acustico .....	18
Storia .....	18
Selezione della lingua .....	18
Modalità continua/interrittente.....	18
Menu BioTech.....	19
Accesso alla schermata BioTech .....	19
Dati della schermata BioTech .....	19
Opzioni BioTech	
Funzione di blocco delle impostazioni (Programma bloccato) .....	19
Modalità EZ.....	19
Comunicazione.....	19

## Sezione VI — Valutazione delle prestazioni

Test delle prestazioni de sistema.....	20
Certificazione della precisione della velocità di flusso della pompa.....	20

## Sezione VII — Pulizia .....

21
----

## Sezione VIII — Sostituzione della batteria .....

22
----

# Sommario

---

## Sezione IX — Schermate di errore/allarme/informazioni e risoluzione dei problemi

Errore di sistema .....	24
Errore di pausa .....	25
Errore rotore .....	25
Errore infusione .....	25
Errore lavaggio .....	26
Errore di flusso .....	26
Set pompa non collegato correttamente .....	26
Batteria Scarica .....	26
Infusione completata .....	26
Avvertenza set pompa in uso >24 ore .....	27
Serie di LED .....	27

## Sezione X — Dati tecnici e simboli

Dati tecnici .....	27
Simboli sulla pompa e sugli accessori .....	30

## Sezione XI — Assistenza clienti .....

31

## Sezione XII — Manutenzione

Sportello laterale di accesso al vano di montaggio del set pompa .....	31
Gruppo batteria .....	32
Sportello della batteria .....	32
Alimentatore c.a. .....	32
Morsetto per asta .....	32

## Sezione XIII — Codici delle parti di ricambio .....

33

## Sezione XIV — Garanzia .....

34

## Sezione XV — Dichiarazione di conformità elettromagnetica .....

35

Questo prodotto contiene un software di proprietà esclusiva di Covidien. Covidien concede una licenza non esclusiva e limitata per l'impiego del software secondo le istruzioni di funzionamento. È possibile richiedere a Covidien una copia di tale licenza.

## **Sezione I – Informazioni generali**

---

La pompa per nutrizione enterale e lavaggio con morsetto per asta Kangaroo Epump è una pompa di precisione facile da usare. Si programma facilmente e garantisce un'infusione in modalità continua o intermittente e, se usata con i set di infusione e lavaggio Kangaroo Epump, può funzionare in modalità di infusione automatica.

### **Interfaccia utente:**

- Interfaccia utente intuitiva
- Ampio display LCD retroilluminato
- Istruzioni passo-passo per la programmazione e il funzionamento
- Serie di LED "Stoplight" che forniscono un'indicazione visiva dello stato della pompa sia con luce che al buio

### **Ergonomia:**

- Funzionamento silenzioso
- Struttura compatta ed esteticamente gradevole
- Utilizzo su un piano o montaggio all'asta per fleboclisi
- Montaggio semplice dei set pompa
- Sportello laterale trasparente di protezione del set pompa
- Impugnatura integrata per un trasporto agevole

### **Caratteristiche**

- Sistema di identificazione MISTIC (Magnetic Intelligent Set Type Identification Connector) per set di sola alimentazione e set di alimentazione e lavaggio, che garantisce la corrispondenza tra l'interfaccia utente della pompa e il tipo di set pompa
- Sistema automatico di blocco di erogazione continua (Anti-Free-Flow, AFF)
- Allarme acustico che indica condizioni di errore o relative al montaggio del set pompa
- Struttura appositamente progettata che elimina la necessità di una camera di gocciolamento sul set pompa
- Tecnologia del sensore che rileva le condizioni di flusso a valle e a monte
- Capacità di alimentazione continua, alimentazione intermittente e lavaggio
- Priming automatico che elimina la necessità del priming manuale più lungo
- Funzionalità di messa in pausa con riavvio e funzione Tieni tubo aperto (Keep Tube Open, KTO)
- Memorizzazione della storia delle ultime 72 ore di alimentazione e lavaggio

### **Assistenza:**

- Porta seriale I/O per il recupero dei dati
- Utilizzo di batterie NiMH ricaricabili e sostituibili per 15 ore di alimentazione di backup
- Alimentatore c.a. rimovibile

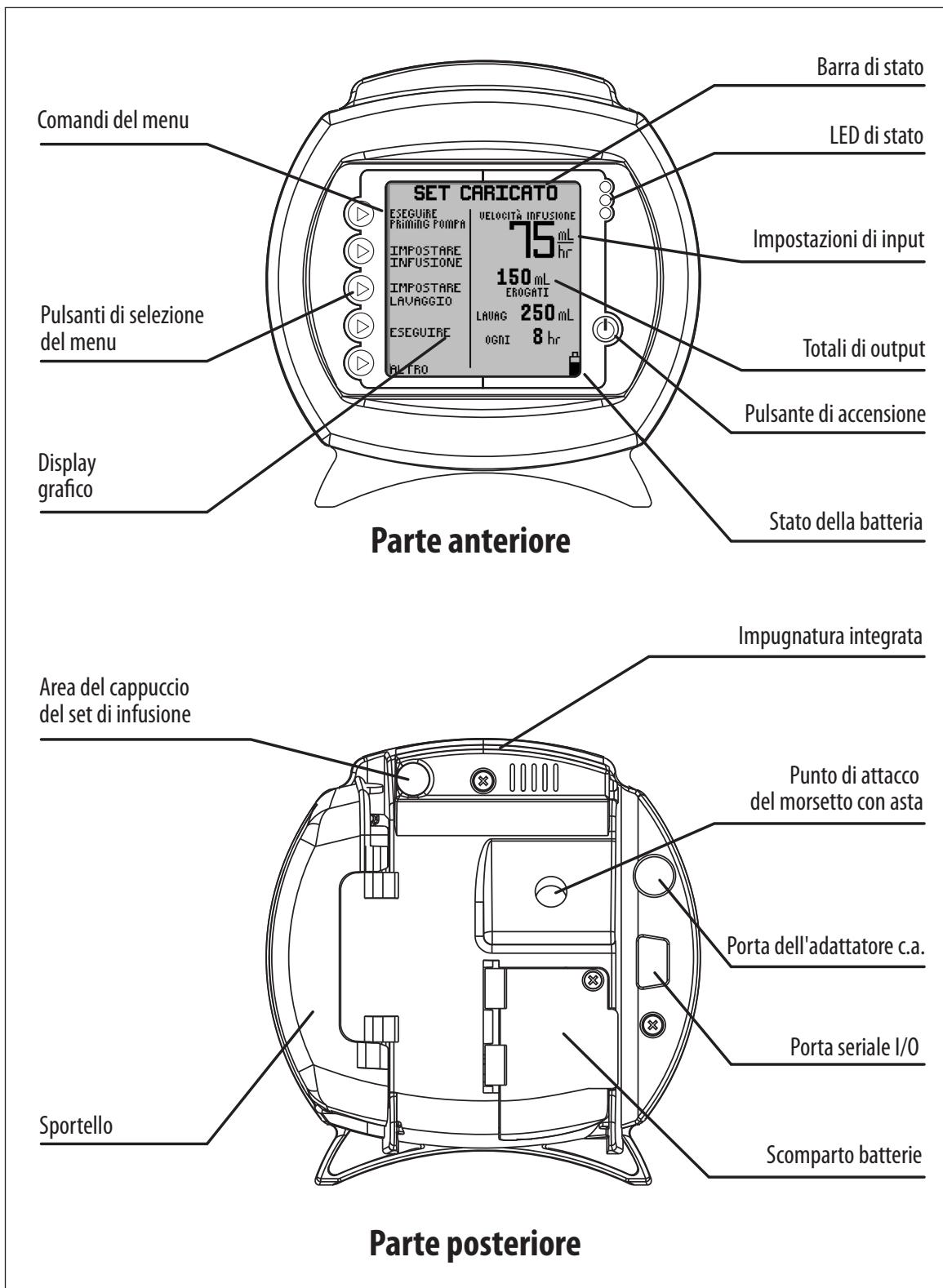
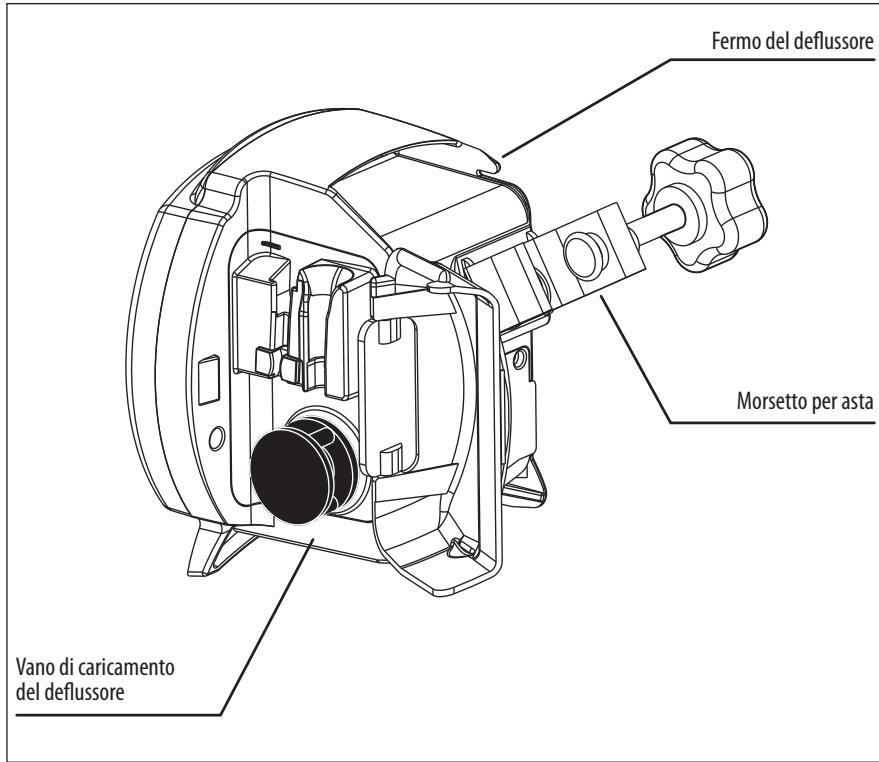


Figura 1A. Caratteristiche di Kangaroo Epump, viste anteriore e posteriore.



**Figura 1B. Vano di montaggio del set pompa Kangaroo Epump.**

## Sezione II — Sicurezza e avvertenze

---

**Attenzione:** la legge federale statunitense limita la vendita di questo dispositivo ai medici o ai loro rappresentati diretti.

1. Prima di usare la pompa per nutrizione enterale e lavaggio Kangaroo Epump, leggere l'intero contenuto di questo opuscolo.
2. Non utilizzare questo dispositivo in prossimità di anestetici infiammabili.
3. Scollegare l'alimentazione elettrica prima di qualsiasi intervento di pulizia o manutenzione.
4. Usare solo l'alimentatore c.a. in dotazione alla pompa per nutrizione enterale e lavaggio Kangaroo Epump. Per la sostituzione dell'alimentatore c.a., consultare la Sezione XIII - Codici delle parti di ricambio. **L'uso di un alimentatore c.a. diverso potrebbe danneggiare il circuito di ricarica e la batteria della pompa per nutrizione Kangaroo Epump.**
5. Con questo dispositivo, usare solo i set specifici per la pompa per nutrizione enterale e lavaggio Kangaroo Epump. La pompa non è compatibile con set pompa diversi.
6. Per eseguire test delle prestazioni, consultare la Sezione VI - Test delle prestazioni. Per ulteriori controlli dell'integrità, rivolgersi a un tecnico biomedico qualificato o contattare il produttore (Sezione XI - Assistenza clienti).
7. Per assistenza o informazioni tecniche, rivolgersi all'Assistenza clienti (Sezione XI).
8. Non aprire il corpo principale, in quanto non contiene parti riparabili dall'utente. L'apertura può compromettere il funzionamento del dispositivo e invalidare la garanzia. Per sostituire la batteria, consultare la Sezione VIII.
9. Smaltire le vecchie apparecchiature elettroniche alimentate a batteria in modo conforme alla politica istituzionale sullo smaltimento di dispositivi scaduti.
10. La frequenza e le procedure di pulizia devono essere conformi alla politica istituzionale sulla pulizia di dispositivi non sterili. Per le istruzioni sulla pulizia della pompa per nutrizione enterale e lavaggio Kangaroo Epump, consultare la Sezione VII – Pulizia.

11. Per ulteriori informazioni sulla sicurezza, consultare la Sezione III - Significati delle icone e la Sezione X - Dati tecnici e simboli.
12. Il presente dispositivo è progettato per ridurre al minimo gli effetti di interferenze elettromagnetiche incontrollate e di altri tipi di interferenza provenienti da fonti esterne. Evitare l'utilizzo di altre apparecchiature in grado di causare un funzionamento irregolare del presente dispositivo o di compromettere le prestazioni.
13. **Avvertenza:** La porta seriale I/O (Figura 1A) è destinata esclusivamente all'uso con il cavo di comunicazione approvato (numero di riordinazione 382499).  
Altre apparecchiature che possono essere collegate alla porta seriale I/O DB9 possono ridurre il livello di sicurezza della pompa.
  - Il cavo di comunicazione approvato di Covidien (numero di riordinazione 382499) è approvato specificamente in conformità ai requisiti di sicurezza per gli accessori utilizzati con la pompa, laddove il certificato di sicurezza dell'accessorio è stato approvato ai sensi degli standard di armonizzazione IEC 60601-1 e/o IEC 60601-1-1 applicabili.
14. **Attenzione:** questa pompa per nutrizione enterale deve essere usata solo con pazienti in grado di tollerare le velocità di flusso e i livelli di precisione forniti dalla pompa. Nel caso dei neonati prematuri è possibile che siano richiesti tassi di precisione superiori rispetto a quelli specificati per questa pompa per nutrizione enterale.
15. Non tentare di ruotare lo stelo della valvola all'interno del gruppo valvola del deflussore. È possibile ruotare lo stelo della valvola solo dalla pompa, durante il corretto montaggio del gruppo valvola nella pompa.
16. In caso fosse necessario sciacquare i deflussori, si consiglia di eseguire questa operazione mentre sono caricati nella pompa.
17. Smaltire i deflussori secondo le procedure in vigore presso l'ente ospedaliero o in conformità alle linee guida locali in materia di smaltimento.
18. **Attenzione:** durante il normale funzionamento, accertarsi che il foro del avvisatore acustico non sia ostruito, in modo da assicurare un chiaro riconoscimento dell'allarme.
19. **Attenzione:** se trattate impropriamente, le batterie usate in questo dispositivo possono rappresentare un rischio chimico o di incendio. Non disassemblare, riscaldare oltre i 100° C (212° F) o incenerire.

## Sezione III – Significati delle icone

---

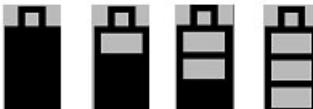
### Modalità di esecuzione

Una goccia che si sposta in direzione verticale nella schermata *IN FUNZIONE* indica la modalità di esecuzione.



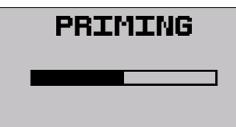
### Simboli della batteria

- Carica completa
- Carica pari o inferiore a 2/3
- Carica pari o inferiore a 1/3
- Batteria molto scarica (utilizzo max 15 minuti)



### Indicatore di priming automatico

Quando è attivo il priming automatico, la barra avanza per indicare che la funzionalità di priming automatico è attiva.



### Impostazione del volume

Indica l'impostazione del volume degli allarmi.



### Indicatore di errore

Le operazioni della pompa vengono interrotte finché l'errore non viene eliminato.



### Indicatore informazioni

Ha uno scopo esclusivamente informativo e non richiede alcun intervento immediato.



### Indicatore MODALITÀ EZ

Indica che la MODALITÀ EZ è attiva.



### Indicatore comunicazione

Indica che la funzione comunicazione è attiva.



### Indicatore Volume da erogare

Indica che la funzione VDE è attiva.



### Tieni tubo aperto (Keep Tube Open, KTO)

Indica che la funzione Tieni tubo aperto è attiva.



## Sezione IV — Installazione iniziale

---

### Collegamento dell'alimentatore c.a.

Collegare l'alimentatore c.a. (numero di riordinazione 382491) alla porta dell'adattatore sul retro della pompa. Vedere la Figura 1A per individuare la porta sulla pompa. Notare la posizione dei terminali e della linguetta sulla spina per orientarla correttamente.

Il connettore, che si collega sul retro della pompa, è dotato di un manicotto di bloccaggio a molla che si blocca nella pompa e impedisce che il connettore si scolleghi accidentalmente dalla pompa. Per rimuovere il connettore, afferrare il manicotto scorrevole esterno e tirare. Non scollegare il connettore tirando il cavo.

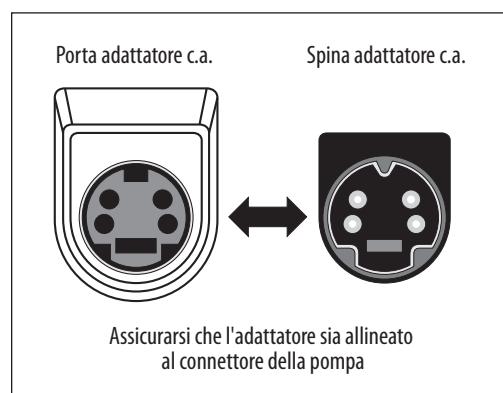


Figura 2. Allineamento dell'alimentatore con la porta dell'adattatore della pompa.

## Installazione della batteria

La batteria è completamente carica prima della spedizione ed è lasciata scollegata per ottimizzarne la durata.

**Avvertenza:** collegare la batteria prima di usare la pompa.

Si consiglia inoltre di caricare completamente la batteria prima di utilizzare il dispositivo esclusivamente con la batteria. La batteria verrà caricata di continuo quando la pompa è collegata a una presa a muro, persino durante il normale utilizzo della pompa con il cavo di alimentazione. Sono necessarie otto ore per ricaricare completamente la batteria.

Una batteria nuova garantisce circa 15 ore di autonomia prima di dover essere ricaricata.

## Installazione del morsetto per asta

La pompa per nutrizione enterale e lavaggio con morsetto per asta Kangaroo Epump può essere fissata a un'asta verticale con l'apposito morsetto in dotazione alla pompa. Il morsetto per asta consente di bloccare il cavo elettrico per impedirne la rimozione o la perdita involontaria. Posizionare semplicemente il cavo elettrico dell'adattatore c.a. nella scanalatura a forma di U sul retro del morsetto per asta come illustrato nella Figura 3 e fissare il morsetto per asta alla pompa per nutrizione enterale e lavaggio Kangaroo Epump. Assicurarsi di non stringere il cavo dell'alimentatore o di danneggiarne l'isolamento durante l'installazione.

Per fissare il morsetto per asta alla pompa per nutrizione enterale e lavaggio Kangaroo Epump, allineare il foro sul morsetto per asta al foro di montaggio presente sul retro della pompa. Per fissarli insieme, utilizzare una vite da 3/8 poll. - 16, come mostrato nella Figura 3.

Se si preferisce usare il fermo per cavo, ma non usare il morsetto per asta, viene fornita una clip per fermo del cavo con la pompa per nutrizione enterale e lavaggio Kangaroo Epump. Se si utilizza la vite di montaggio del morsetto per asta, attenersi alle istruzioni di assemblaggio del morsetto per asta per collegare la clip del cavo (vedere la Figura 3).

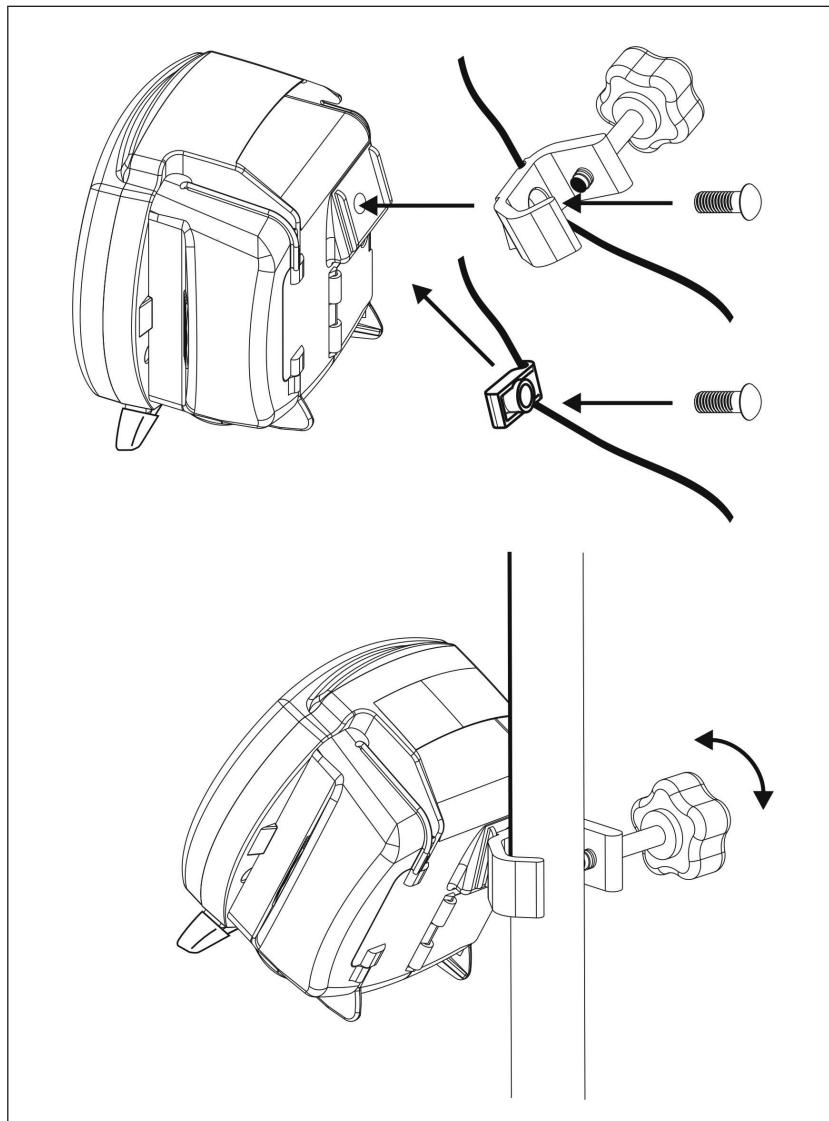


Figura 3. Collegamento e utilizzo del morsetto per asta o della clip del cavo.

## Sezione V — Istruzioni per l'uso

### Avvio rapido

1. Premere **ACCENSIONE** nell'angolo destro in basso del pannello di controllo.
2. Aprire lo sportello blu di accesso al vano di montaggio del set pompa.
3. Per caricare il set pompa (fare riferimento alla Figura 4):
  - Afferrare la linguetta sulla valvola e inserirla nella tasca sinistra (1).
  - Afferrare l'anello di fermo nero e tendere con cautela il tubo attorno al rotore (2). Tirare il fermo e inserirlo nella tasca destra (3).
  - Premere sulla linguetta per assicurarsi che la valvola sia ben fissata. La linguetta deve essere allineata alla scanalatura di posizionamento.
  - Chiudere lo sportello blu.
- Nota:** sulla barra di stato viene visualizzato **SET CARICATO**.
4. Per eseguire il priming automatico della pompa, premere ▶ **ESEGUIRE PRIMING POMPA** e ▶ **PRIMING AUTOMATICO**. Nei set per nutrizione enterale e lavaggio Kangaroo Epump, viene eseguito il priming di entrambe le linee.
5. Per controllare direttamente il priming della pompa, premere ▶ **ESEGUIRE PRIMING POMPA**, quindi tenere premuto il pulsante **SOSPENSIONE PRIMING** ▶ . Se si usa un set di alimentazione e lavaggio, ricordare di premere prima ▶ **TENERE PREMUTO PER PRIMING PRIMING LAVAGGIO** finché il liquido di lavaggio non raggiunge la valvola e successivamente ▶ **TENERE PREMUTO PER PRIMING NUTRIMENTO** finché la formula nutrizionale non supera la valvola e scende verso il connettore terminale graduato.
6. Usare i pulsanti ▶ sul lato sinistro del display LCD per impostare i parametri di alimentazione. Se è stato caricato un set di alimentazione e lavaggio, impostare i parametri di lavaggio. Per selezionare la modalità di infusione continua o intermittente, utilizzare il menu **ALTRO**.
7. Quando si è pronti per iniziare, premere ▶ **ESECUIZIONE**. Sullo schermo viene visualizzato il messaggio **IN FUNZIONE**.
8. Per arrestare, premere ▶ **PAUSA** o tenere premuto il pulsante di **ACCENSIONE**.

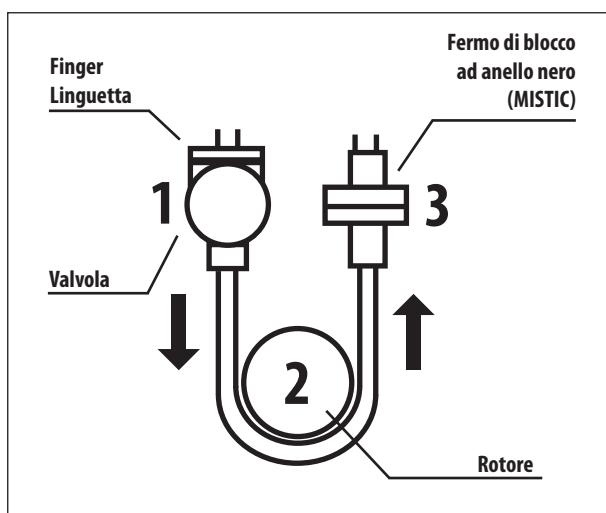


Figura 4. Installazione del set pompa.

## Avvio generale

### Posizionamento/montaggio

Sono disponibili due metodi per il posizionamento della pompa per nutrizione enterale e lavaggio Kangaroo Epump.

- Fissata a un'asta per fleboclisi verticale tramite l'apposito morsetto in dotazione alla pompa.
- Collocata con i piedini su una superficie orizzontale.

### Funzionamento ad alimentazione c.a.

Per il funzionamento normale, collegare la pompa per nutrizione enterale e lavaggio Kangaroo Epump a una presa elettrica collegata alla rete. Quando la pompa non è collegata o se l'alimentazione c.a. è interrotta, la pompa viene alimentata dalla batteria ricaricabile incorporata.

### Funzionamento a batteria

In assenza di alimentazione c.a. o qualora si verifichi un'interruzione, la pompa viene automaticamente alimentata dalla batteria. La batteria incorporata si ricarica ogni volta che la pompa si collega a una presa.

Una batteria nuova e completamente carica garantisce 15 ore di alimentazione di backup a 125 ml/ora prima di dover essere ricaricata. Per sostituire un gruppo batteria, se si nota una riduzione della durata della batteria, rivolgersi all'Assistenza clienti (Sezione XI).

### Accensione/spegnimento

Per accendere la pompa, premere il pulsante di **ACCENSIONE** sul lato inferiore destro del pannello anteriore. Per spegnere la pompa, tenere premuto il pulsante di **ACCENSIONE**. Sul display verrà visualizzato il conto alla rovescia. Rilasciare il pulsante di ACCENSIONE quando viene raggiunto il valore 0. **Nota:** il display con retroilluminazione e la serie di LED di stato rimarranno accesi per un breve periodo dopo il rilascio del pulsante di ACCENSIONE e si spegneranno quando la pompa avrà completato il processo di spegnimento interno.

### Selezione della lingua, prima accensione

Quando si accende la pompa per la prima volta, viene visualizzata la schermata di selezione della lingua. Selezionare la lingua utilizzando i pulsanti ( $\uparrow$ ) o ( $\downarrow$ ). Dopo aver selezionato la lingua, premere il quinto pulsante ( $\rightarrow$ ) per confermare la selezione della lingua. Una volta selezionata la lingua alla prima accensione della pompa, la schermata di selezione della lingua non sarà più visualizzata ai successivi avvii della pompa. Per modificare la lingua dopo l'accensione iniziale, scegliere il relativo comando dal menu "ALTRE OPZIONI" (Figura 10A).

### Conferma o cancellazione delle precedenti impostazioni della pompa

Dopo l'accensione della pompa, se le precedenti impostazioni di alimentazione o lavaggio non sono state cancellate e non sono state bloccate nella schermata BioTech, la pompa offre le due opzioni seguenti:

**MANTENIMENTO DELLE IMPOSTAZIONI** - Selezionare questa opzione per avviare la pompa con le stesse impostazioni che sono state programmate più recentemente nella pompa. È possibile modificare qualunque impostazione programmata, se necessario. Vengono mantenuti anche i totali del volume di alimentazione "**ml EROGATI**" (modalità di infusione continua) o "**BOLI EROGATI**" (modalità di infusione intermittente) e "**LAVAGGIO ml**".

**AZZERARE IMPOSTAZIONI** - Selezionare questa opzione per azzerare tutte le impostazioni di alimentazione di input e i totali di alimentazione di output. Prima di usare la pompa sarà necessario programmare tutte le impostazioni. Le impostazioni delle opzioni BioTech non verranno modificate.

La barra di stato della pompa indicherà **MONTARE UN SET** (Figura 5) oppure, se il set pompa è già caricato, indicherà **SET CARICATO** (Figura 7).

**Nota:** i totali di alimentazione di output ("ml EROGATI", "BOLI EROGATI", "LAVAGGIO ml") possono essere azzerati in qualsiasi momento senza azzerare le impostazioni di input, eseguendo la procedura seguente:

- Avviare la modalità **IN FUNZIONE**
- Premere ▶ **IN PAUSA**
- Premere ▶ **AZZERARE VOLUME**

## Montaggio dei set pompa

Se non è installato un set pompa, nella barra di stato della pompa per nutrizione enterale e lavaggio Kangaroo Epump viene visualizzato il messaggio **MONTARE UN SET**. Inoltre, nell'angolo sinistro superiore della schermata appare un'icona lampeggiante che raffigura un set pompa. La Figura 5A mostra la schermata della modalità di infusione continua e la Figura 5B la schermata di infusione intermittente (la modalità di infusione intermittente non è disponibile in MODALITÀ EZ).

Per Montare un set pompa, procedere come descritto di seguito:

1. Aprire lo sportello blu trasparente che consente di accedere al rotore e al vano di montaggio del set pompa.
2. Caricare il set pompa tenendo la linguetta presente sulla valvola e inserendo la valvola nell'alloggiamento a sinistra (Figura 6A).
3. Afferrare l'estremità con il fermo MISTIC (anello di fermo nero) e avvolgere il tubo in senso antiorario attorno al rotore. **Evitare di tendere troppo il tubo di silicone** (Figura 6B).
4. Tirare con cautela l'estremità con il fermo MISTIC verso l'alto per posizionarlo sull'alloggiamento a destra, quindi abbassare il dispositivo di blocco nell'alloggiamento (Figura 6B).
5. Premere sulla linguetta della valvola per assicurarsi che la valvola sia ben fissata.
6. Chiudere lo sportello blu trasparente.
7. **La parte inferiore della sacca per nutrizione deve trovarsi a 46 cm (18 poll.) dalla parte superiore.**



Figura 5A. Schermata del menu **MONTARE UN SET** per la MODALITÀ di infusione continua (Modalità EZ non attivata).

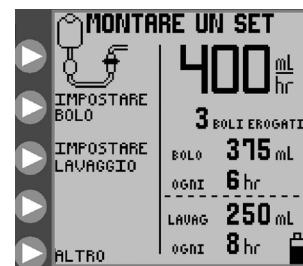


Figura 5B. schermata del menu **MONTARE UN SET** per la MODALITÀ di infusione intermittente (Modalità EZ non attivata).

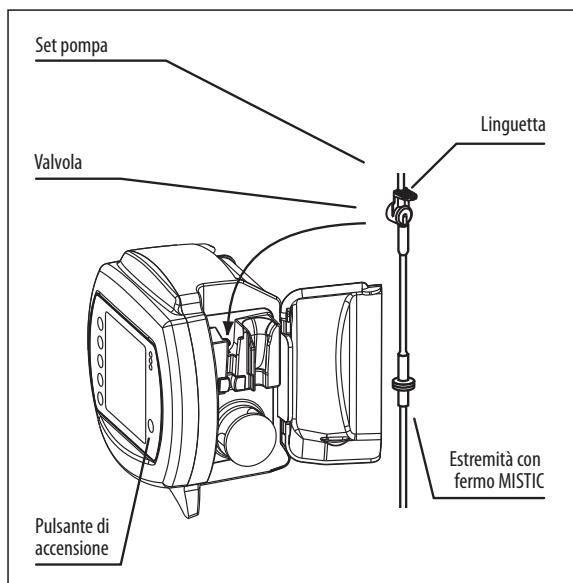


Figura 6A.

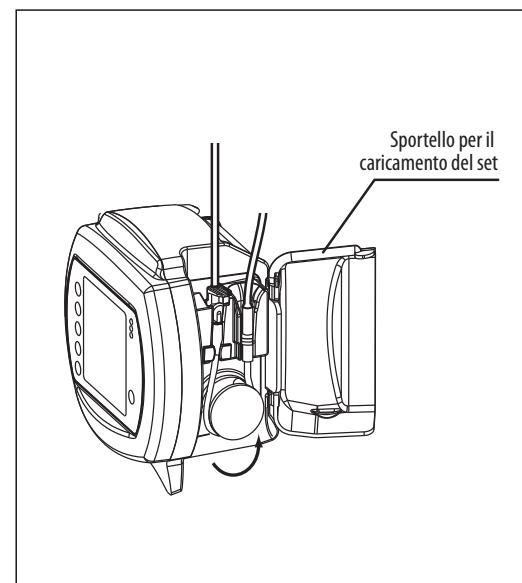


Figura 6B.

Il display indicherà **SET CARICATO** e mostrerà uno dei seguenti menu, a seconda del tipo di set pompa rilevato e se è stata selezionata una modalità di infusione continua o intermittente.



Figura 7A. Menu per la modalità di infusione continua con un set di sola alimentazione.



Figura 7B. Menu per la modalità di infusione continua con un set di alimentazione e lavaggio.



Figura 7C. Menu per la modalità di infusione intermittente con un set di sola nutrizione.



Figura 7D. Menu per la modalità di infusione intermittente con un set di alimentazione e lavaggio.

## Priming della pompa

Il priming della pompa per nutrizione enterale e lavaggio Kangaroo Epump può essere eseguito automaticamente premendo un solo pulsante, l'operazione comprende anche il priming della linea di lavaggio se è caricato un set per nutrizione e lavaggio. Il priming della pompa può essere anche eseguito con un metodo più interattivo usando la funzione di sospensione del priming.

Dopo aver caricato un set pompa e dopo che la barra di stato visualizza il messaggio **SET CARICATO**, premere ➤ **ESEGUIRE PRIMING POMPA** nel menu visualizzato (Figure 7A-7D) per visualizzare uno dei menu **ESEGUIRE PRIMING POMPA** mostrati nella Figure 8A-8B.

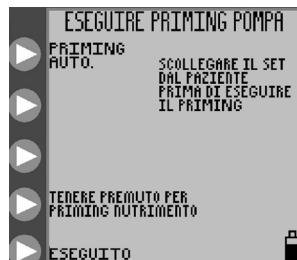


Figura 8A. Menu ESEGUIRE PRIMING POMPA per set di sola alimentazione.

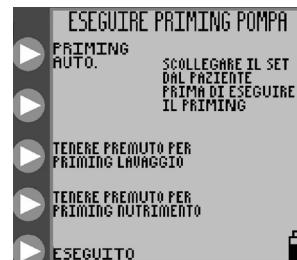


Figura 8B. Menu ESEGUIRE PRIMING POMPA per set di alimentazione e lavaggio.

## Priming automatico

L'opzione **PRIMING AUTOMATICO** è disponibile se la pompa rileva che non è stato effettuato il priming del set pompa installato e che non vi è liquido nella linea vicino al rotore. Se si desidera eseguire il priming automatico delle linee, premere e rilasciare ➤ **PRIMING AUTOMATICO**. Per i set pompa per alimentazione e lavaggio, la funzione di priming automatico esegue automaticamente il priming di entrambe le linee, partendo dalla linea di lavaggio.

Premere ➤ **INTERROMPERE** per annullare il **PRIMING AUTOMATICO**.

Al termine del priming automatico, la barra di stato visualizza il messaggio **PRIMING AUTOMATICO COMPLETATO** e l'opzione **PRIMING AUTOMATICO** non viene visualizzata. Assicurarsi che il priming sia stato completato sulle linee. In caso contrario, ricorrere alle opzioni di sospensione priming, come descritto di seguito.

## Sospensione del priming

Le opzioni di sospensione priming consentono di eseguire un controllo interattivo accurato del processo di priming.

## **Set pompa di sola alimentazione**

Per i set pompa di sola alimentazione, viene visualizzata la schermata illustrata nella Figura 8A. Tenere premuto ➤ **TENERE PREMUTO PER PRIMING NUTRIMENTO** finché non viene eseguito il priming della linea di alimentazione fino al connettore terminale graduato all'estremità del set pompa.

## **Set pompa di alimentazione e lavaggio**

Per i set pompa di alimentazione e lavaggio, viene visualizzata la schermata illustrata nella Figura 8B. Tenere premuto ➤ **TENERE PREMUTO PER PRIMING LAVAGGIO** per eseguire il priming della linea di lavaggio, quindi tenere premuto ➤ **TENERE PREMUTO PER PRIMING NUTRIMENTO** per eseguire il priming della linea di alimentazione fino al connettore terminale graduato all'estremità del set pompa.

Se si usa un set pompa di alimentazione e lavaggio, ricordare di premere prima ➤ **TENERE PREMUTO PER PRIMING LAVAGGIO** finché il liquido di lavaggio non raggiunge la valvola e successivamente ➤ **TENERE PREMUTO PER PRIMING NUTRIMENTO** finché la formula nutrizionale non supera la valvola e scende verso il connettore terminale graduato. Se si esegue prima il priming della linea di alimentazione, il successivo priming della linea di lavaggio forza l'aria presente tra la sacca con la soluzione di lavaggio e la valvola nella linea principale, che è già stata riempita con la formula nutrizionale.

## **Nuovo priming dopo lo svuotamento della sacca**

Lo svuotamento di una sacca del set pompa determina la visualizzazione della schermata **ERRORE INFUSIONE**. In questa condizione è possibile riempire nuovamente la sacca del set pompa per continuare l'alimentazione, ma solo dopo il successivo priming del set pompa.

Per eseguire nuovamente il priming del set pompa, procedere come indicato di seguito:

- Scollegare la linea di alimentazione dal paziente
- Riempire la sacca
- Premere ➤ **CONTINUARE** per avviare la pompa **IN FUNZIONE**
- Premere ➤ **PAUSA**
- Premere ➤ **REGOLARE IMPOSTAZIONI**
- Premere ➤ **ESEGUIRE PRIMING POMPA**
- Premere ➤ **SOSPENSIONE PRIMING** per eseguire il priming delle linee

I set pompa non devono essere riutilizzati dopo 24 ore dall'utilizzo iniziale.

## **Selezione della modalità di infusione**

### **Opzione MODALITÀ EZ**

L'opzione **MODALITÀ EZ** è limitata alla sola impostazione **MODALITÀ CONTINUA** di Epump. Consente l'alimentazione senza interruzione (non disponibile l'opzione VDE) a una velocità pari a 0-400ml/ora secondo l'impostazione dell'operatore finché non si procede all'interruzione manuale. Non sono disponibili le funzioni **BOLO**, **LAVAGGIO**, **MODALITÀ DI ESECUZIONE BLOCCO SCHERMO** o **RIPRENDI AUT.** e non viene visualizzata alcuna informazione relativa alla **STORIA**.

Attivando la **MODALITÀ EZ** l'unità esce dalla modalità **INTERMITTENTE (BOLO EROGATO)** se impostata. Sebbene il VDE di alimentazione in Modalità continua venga impostato su 0, mentre la **MODALITÀ EZ** è attivata, il valore precedente del **VDE di alimentazione** verrà memorizzato nella memoria flash e sarà richiamato quando si deseleziona la **"MODALITÀ EZ"**. L'utente può modificare la velocità di infusione attenendosi alla normale procedura. Tutte le altre impostazioni dell'utente, comprese quelle non

compatibili con la **MODALITÀ EZ** (**VDE BOLO**, **NUMERO DI BOLI**, **SUPER BOLO** e così via), impostate prima che la pompa entrasse in **MODALITÀ EZ**, verranno ignorate e non saranno disponibili in **MODALITÀ EZ**, ma verranno memorizzate nella memoria flash per essere utilizzate una volta deselezionata la **MODALITÀ EZ**. La **Modalità EZ** non ha alcun effetto su **AZZERARE IMPOSTAZIONI**. Se si preme **AZZERARE IMPOSTAZIONI** quando la **MODALITÀ EZ** è attivata, vengono cancellate tutte le impostazioni di alimentazione e lavaggio e i totalizzatori come di consueto, non soltanto quelli corrispondenti alla **MODALITÀ EZ**. Se si seleziona l'opzione **AZZERARE IMPOSTAZIONI** all'accensione, non vengono cancellate le **Opzioni Biotech**, quali **MODALITÀ EZ** o **BLOCCO DELLE IMPOSTAZIONI**.

Se l'utente seleziona l'opzione **IMPOSTARE INFUSIONE** dalle schermate **MONTARE UN SET** o **SET CARICATO**, viene visualizzata direttamente la schermata di immissione della velocità di infusione e non viene visualizzata la schermata **IMPOSTARE INFUSIONE**, poiché senza la possibilità di regolare il VDE in **Modalità EZ**, la schermata Impostare infusione è inutile.

## Selezione della MODALITÀ EZ

È possibile selezionare la **MODALITÀ EZ** tramite il pulsante **Opzioni Biotech** cui è possibile accedere dalla schermata Biotech (vedere pag. 21). L'impostazione **MODALITÀ EZ** viene archiviata nella memoria flash e salvata quando l'unità viene spenta.

**Nota:** se l'utente installa un set di alimentazione/lavaggio mentre è attivata la **MODALITÀ EZ**, la pompa esce dalla **MODALITÀ EZ** e ripristina immediatamente la normale modalità. Se si desidera entrare in **MODALITÀ EZ**, è necessario attivare nuovamente la **MODALITÀ EZ** nella schermata **Opzioni Biotech**.

Se viene attivata e l'unità non è in **MODALITÀ DI CERTIFICAZIONE**, verrà visualizzata una piccola icona **EZ** nella parte inferiore della schermata accanto all'icona della batteria. L'icona non viene visualizzata, invece, nelle schermate **SPEGNIMENTO**, **ERRORE DI SISTEMA** o **BATTERIA SCARICA**.



Figura 9.



EZ Mode icona

## Selezione della modalità di infusione continua o intermittente

La pompa per nutrizione enterale e lavaggio Kangaroo Epump può essere programmata per il funzionamento in modalità continua o intermittente.

In modalità di infusione continua, la nutrizione enterale viene erogata a velocità stabile, fino al raggiungimento del volume programmato o fino all'esaurimento del contenuto della sacca. In modalità di infusione intermittente, vengono erogati i boli di nutrizione enterale a intervalli di tempo programmati. Vengono programmati anche il volume del bolo e la velocità di infusione.

Per selezionare la modalità di infusione continua o intermittente, premere **> ALTRO** dal menu visualizzato, Figure 5A-5B o Figure 7A-7D, per accedere al menu **ALTRE OPZIONI**, Figura 10A.

L'opzione **ALTRO** è disponibile prima del montaggio di un set pompa (Figure 5A-5B) o dopo il montaggio di un set pompa (Figure 7A-7D). Per informazioni sulle **ALTRE OPZIONI** del menu, consultare la sottosezione "Altre opzioni".

Selezionare **> CONTINUA/INTERMITTENTE** nel menu **ALTRE OPZIONI**, Figura 10A. Quindi premere **> MODALITÀ CONTINUA** o **> MODALITÀ INTERMITTENTE** dal menu **SELEZIONARE MODALITÀ**, Figura 10B. Per uscire, premere **> CHIUDI**.



Figura 10A. Menu **ALTRE OPZIONI**.



Figura 10B. Menu **SELEZIONARE MODALITÀ** per la selezione della modalità intermittente o continua.

## Modalità continua — Impostare infusione

### Infusione in modalità continua

Per la modalità di infusione **CONTINUA**, nei menu è disponibile l'opzione **IMPOSTARE INFUSIONE** (Figura 7A per i set di sola alimentazione o Figura 7B per i set di alimentazione e lavaggio). Selezionare questa opzione per programmare i parametri di infusione dalla schermata **IMPOSTARE INFUSIONE**, Figura 11A.

Premere ▶ **VELOCITÀ DI INFUSIONE**, Figura 11A, per definire la velocità di erogazione. Premere i pulsanti ▶ in Figura 11B per programmare la velocità da 1 a 400 a incrementi di 1 ml/ora. Premere ▶ **INVIO** (pulsante in alto) per uscire dal menu.

Premere ▶ **VDE EROGATO**, Figura 11A, per definire il volume da erogare. Premere i pulsanti ▶ in Figura 11C per programmare il volume da 1 a 3000 ml a incrementi di 1 ml. Premere ▶ **INVIO** (pulsante in alto) per uscire dal menu. Se il **VDE EROGATO** è impostato su zero, la pompa funziona finché il volume non si esaurisce.

**Nota:** Quando si imposta **VDE EROGATO**, nella parte inferiore destra della schermata viene visualizzato il restante volume da erogare (VDE restante) **V** (Figura 11A). Se durante un'infusione si riprogramma **VDE EROGATO**, dalla modalità **IN PAUSA**, la pompa riavvia l'infusione ed eroga l'intero volume della nuova impostazione VDE.

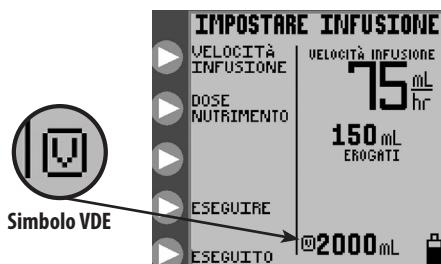


Figura 11A. Menu **IMPOSTARE INFUSIONE**.

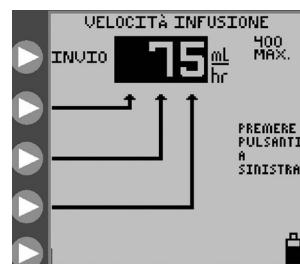


Figura 11B. Impostazione della velocità di infusione.



Figura 11C. Impostazione della dose nutrimento da erogare.

### Lavaggio in modalità continua (*non disponibile in MODALITÀ EZ*)

Per la modalità di infusione **CONTINUA**, quando è caricato un set di alimentazione e lavaggio, viene visualizzato il menu illustrato nella Figura 7B. Premere ▶ **IMPOSTARE LAVAGGIO**, Figura 7B, per programmare i parametri di lavaggio dalla schermata **IMPOSTARE LAVAGGIO**, Figura 12A.

Premere ▶ **DOSE LAVAGGIO**, Figura 12A, per definire il volume per ogni lavaggio da eseguire. Premere i pulsanti ▶ in Figura 12B per programmare il dose di lavaggio da 10 a 500 con aumenti di 1 ml. Premere ▶ **INVIO** (pulsante in alto) per uscire dal menu.

Premere ▶ **INTERVALLO DI LAVAGGIO**, Figura 12A, per definire l'intervallo di tempo che deve intercorrere tra l'inizio di un lavaggio e il successivo. Premere i ▶ pulsanti in Figura 12C per programmare l'intervallo di tempo da 1 a 24 ore a incrementi di 1 ora.

Premere ▶ **INVIO** (pulsante in alto) per uscire dal menu.

La pompa limita automaticamente le impostazioni di lavaggio che superano le capacità di erogazione della pompa.



Figura 12A. Menu **IMPOSTARE LAVAGGIO**, modalità continua.



Figura 12B. Impostazione del DOSE LAVAGGIO.



Figura 12C. Impostazione dell'Intervallo di lavaggio.

**Attenzione:** la pompa per nutrizione enterale e lavaggio Kangaroo Epump eroga a una velocità di 1960 ml/ora (32,7 ml/minuto). Prestare attenzione alla programmazione del dose di lavaggio e fare in modo che corrisponda alle necessità del paziente.

**Nota:** la pompa eroga automaticamente 25 ml di acqua aggiuntivi, dopo aver completato l'erogazione della formula nutrizionale programmata, purché durante l'erogazione della sospensione si sia verificato almeno un lavaggio.

### Modalità intermittente — Impostare bolo (*non disponibile in MODALITÀ EZ*)

#### Infusione in modalità intermittente

Per la modalità di infusione **INTERMITTENTE**, nei menu è disponibile l'opzione **IMPOSTARE BOLO** (Figura 7C per i set di sola nutrizione o Figura 7D per i set di alimentazione e lavaggio). Selezionare questa opzione per programmare i parametri di infusione dalla schermata **IMPOSTARE BOLO**, Figura 13A.

Premere ▶ **VELOCITÀ BOLO**, Figura 13A, per definire la velocità di erogazione.

Premere i pulsanti ▶ in Figura 13B per programmare la velocità di erogazione da 1 a 400 con aumenti di 1 ml/ora. Premere ▶ **INVIO** (pulsante in alto) per uscire dal menu.

Premere ▶ **NUMERO DI BOLI**, Figura 13A, per definire il numero totale di boli da erogare.

Premere i pulsanti ▶ in Figura 13C per programmare il numero di boli, fino a un massimo di 99.

Premere ▶ **INVIO** (pulsante in alto) per uscire dal menu. Se il numero di boli è impostato su zero, la pompa funziona finché il volume non si esaurisce.

Premere ▶ **VOLUME PER BOLO**, Figura 13A, per definire il volume da erogare in ciascun bolo.

Premere i pulsanti ▶ in Figura 13D per programmare il volume per bolo da 3000 ml a incrementi di 1 ml.

Premere ▶ **INVIO** (pulsante in alto) per uscire dal menu.

Premere ▶ **INTERVALLO DI BOLO**, Figura 13A, per definire l'intervallo di tempo che deve intercorrere tra l'inizio dell'erogazione di un bolo e il successivo.

Premere i pulsanti ▶ in Figura 13E per programmare l'intervallo di tempo che deve intercorrere tra l'avvio di erogazione di un bolo e quello successivo da 1 a 24 ore a incrementi di 1 ora.

Premere ▶ **INVIO** (pulsante in alto) per uscire dal menu.

La pompa limita automaticamente le impostazioni di bolo che superano le capacità di erogazione della pompa. Ad esempio, non è possibile erogare un volume di bolo pari a 200 ml una volta ogni ora se è già stata programmata una velocità di 150 ml/ora. In tal caso, il volume massimo consentito sarà di 150 ml.

**Nota:** se durante un'infusione in modalità PAUSA si riprogramma il NUMERO DI BOLI, la pompa riavvia l'alimentazione a bolo ed eroga tutti i boli come definito dalla nuova impostazione.



Figura 13A. Menu **IMPOSTARE BOLO**.

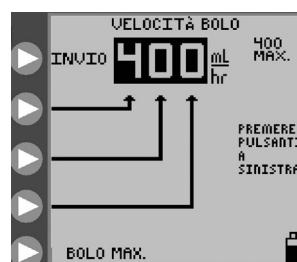


Figura 13B. Impostazione della Velocità bolo.



Figura 13C. Impostazione del Numero di boli.



Figura 13D. Impostazione del Volume per bolo.



Figura 13E. Impostazione dell'intervallo di tempo che deve intercorrere tra l'inizio di un bolo e il successivo.

## Infusione in modalità intermittente – Bolo Max (non disponibile in MODALITÀ EZ)

L'opzione **BOLO MAX** può essere usata per erogare un bolo ad alta velocità, simile alla nutrizione per gravità.

Premere ▶ **BOLO MAX** nel menu **VELOCITÀ BOLO**, Figura 13B, per programmare la modalità **BOLO MAX**.

La velocità di infusione per **BOLO MAX** è 999 ml/ora.

## Lavaggio in modalità intermittente

Per la modalità di infusione **INTERMITTENTE** con un set di alimentazione e lavaggio, il menu illustrato nella Figura 7D consente di visualizzare l'opzione **IMPOSTARE LAVAGGIO**. Premere ▶ **IMPOSTARE LAVAGGIO**, Figura 7D, per programmare i parametri di lavaggio dalla schermata **IMPOSTARE LAVAGGIO**, Figura 14A.



Figura 14A. Menu **IMPOSTARE LAVAGGIO**, modalità intermittente.



Figura 14B. Impostazione del DOSE LAVAGGIO.



Figura 14C. Impostazione dell'Intervallo di lavaggio.

**Nota:** la natura dei due processi intermittenti, infusione periodica di bolo e lavaggio periodico, è tale che talvolta possono sorgere alcuni conflitti nel momento in cui ciascun processo deve essere eseguito nello stesso momento. Il processo di lavaggio ha la precedenza sul processo di infusione per i set pompa di alimentazione e lavaggio. "Precedenza di lavaggio" significa che un ciclo di lavaggio sarà eseguito fino alla fine anche se è in programmazione l'erogazione di un bolo. Significa inoltre, che un ciclo di lavaggio interromperà un ciclo di alimentazione a bolo già in corso. Il ciclo di infusione riprenderà dal punto in cui è stato interrotto al termine del ciclo di lavaggio. È quindi possibile che, nel corso di un dato periodo di tempo, il volume di infusione netto si riduca rispetto al volume previsto.

Premere ▶ **DOSE LAVAGGIO**, Figura 14A, per definire il volume per ogni ciclo di lavaggio. Premere i pulsanti ▶ in Figura 14B per programmare il dose di lavaggio da 10 a 500 a incrementi di 1 ml. Premere ▶ **INVIO** (pulsante in alto) per uscire dal menu.

Premere ▶ **INTERVALLO DI LAVAGGIO**, Figura 14A, per definire l'intervallo di tempo che deve intercorrere tra l'inizio di un lavaggio e il successivo. Premere i pulsanti ▶ in Figura 14C per programmare l'intervallo di tempo da 1 a 24 ore a incrementi di 1 ora.

Premere ▶ **INVIO** per uscire dal menu.

La pompa limita automaticamente le impostazioni di lavaggio che superano le capacità di erogazione della pompa.

**Attenzione:** la pompa per nutrizione e lavaggio Kangaroo Epump eroga a una velocità di 1960 ml/ora (32,7 ml/minuto). Prestare attenzione alla programmazione del dose di lavaggio e fare in modo che corrisponda alle necessità del paziente.

**Nota:** la pompa eroga automaticamente 25 ml di acqua aggiuntiva, dopo aver completato l'erogazione della formula nutrizionale programmata, purché durante l'erogazione della sospensione si sia verificato almeno un lavaggio.

## Esecuzione

La pompa per nutrizione enterale e lavaggio Kangaroo Epump funziona solo dopo il corretto montaggio al suo interno di un set pompa e la programmazione dei parametri di infusione necessari. Per un set di alimentazione e lavaggio, non è necessario impostare i parametri di lavaggio affinché la pompa inizi a funzionare. Se i parametri di lavaggio sono impostati su zero, il lavaggio non sarà eseguito.

Dopo aver programmato la pompa, premere ► **ESECUZIONE** per avviare il funzionamento. La Figura 15A mostra la schermata **IN FUNZIONE** per l'infusione continua con lavaggio. La barra di stato riporta il messaggio **IN FUNZIONE** e l'icona a forma di goccia si sposta in verticale sullo schermo. La spia LED verde è accesa per fornire una rapida indicazione visiva dello stato positivo in un ambiente buio.

La schermata **IN FUNZIONE** mostra la velocità di infusione, la quantità erogata, i dati relativi al lavaggio se si utilizza un set pompa di alimentazione e lavaggio e il restante volume da erogare (VDE rimanente). Il valore VDE rimanente è visualizzato accanto all'icona **V**.

L'opzione **ESECUZIONE** può essere selezionata dalle seguenti schermate, se sono programmati i parametri corretti ed è stato caricato un set pompa:

- schermate **SET CARICATO** (Figura 7A-7D)
- schermata **IMPOSTARE INFUSIONE**, modalità continua (Figura 11A)
- schermate **IMPOSTARE LAVAGGIO** (Figura 12A, 14A)
- schermate **IN PAUSA** (Figura 18A)



Figura 15A. Schermata della modalità **IN FUNZIONE** per la modalità di infusione continua.

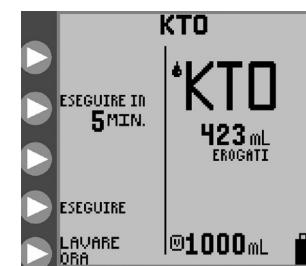


Figura 15B. KTO.

## Tieni tubo aperto (Keep Tube Open, KTO) (*non disponibile in MODALITÀ EZ*)

La funzione Tieni tubo aperto (**Keep Tube Open, KTO**) della pompa per nutrizione enterale e lavaggio Kangaroo Epump aiuta a prevenire eventuali occlusioni del set di infusione, facendo scorrere periodicamente la sospensione nutrizionale all'interno del tubo. A intervalli regolari, calcolati in base alla velocità di infusione programmata della pompa, una quantità minima e clinicamente non significativa di sospensione nutrizionale scorre attraverso il tubo. La quantità di liquido viene monitorata, seguita e calcolata nella quantità finale di volume erogato visualizzato. La funzione **Tieni tubo aperto (Keep Tube Open, KTO)** può essere attivata dalla schermata **IN FUNZIONE**. Per attivare la funzione **KTO**, premere il pulsante di input a sinistra dell'icona **KTO**, Figura 15A, per immettere immediatamente l'intervallo di tempo desiderato in minuti in cui la pompa rimarrà in modalità "Tieni tubo aperto" prima di ripristinare il regime di infusione programmato precedentemente. Ogni volta che si preme il pulsante, il tempo **KTO** aumenta a intervalli di 5 minuti, fino a 30 minuti, Figura 15B. Quando si raggiunge il valore "30", ogni volta che si preme il pulsante, l'aumento si verifica a intervalli maggiori fino a un massimo di 240 minuti. Se, una volta raggiunto 240, si preme nuovamente il pulsante, **KTO** torna a 5 minuti. Non sono necessarie altre immissioni per avviare il conto alla rovescia, poiché inizia immediatamente quando si raggiunge il valore desiderato.

## Funzione di blocco dello schermo (*non disponibile in MODALITÀ EZ*)

La pompa per nutrizione enterale e lavaggio Kangaroo Epump può essere impostata su **ESECUZIONE** e poi bloccata per impedirne l'uso non autorizzato. Mentre la funzione **BLOCCO DELLE IMPOSTAZIONI** impedisce solo le modifiche ai parametri di input, la funzione **BLOCCO DELLO SCHERMO** impedisce l'utilizzo di qualsiasi pulsante, tra cui **ESECUZIONE** o **PAUSA**, tranne quello di spegnimento.

Usare **BLOCCO DELLO SCHERMO** quando la pompa è in funzione ed è necessario impedire l'attivazione involontaria della funzione **PAUSA**. Nella schermata **IN FUNZIONE**, se lo schermo è bloccato, viene visualizzato un lucchetto chiuso e non è possibile apportare modifiche.



Figura 16. La schermata programma bloccato indica che la pompa è in modalità **BLOCCO DELLE IMPOSTAZIONI**.

Per bloccare lo schermo, procedere come descritto di seguito mentre la pompa è in modalità **IN FUNZIONE**:

- Tenere premuto il terzo pulsante ▶ dall'alto per almeno 3 secondi, quindi rilasciarlo.

Per sbloccare lo schermo, attenersi alla procedura descritta in precedenza.



Figura 17. Il lucchetto chiuso indica che la pompa è in modalità BLOCCO DELLO SCHERMO.

## Pausa

Il funzionamento della pompa può essere interrotto temporaneamente premendo ▶ PAUSA mentre è **IN FUNZIONE**, Figura 15A. La barra di stato indica IN PAUSA e si accende il LED giallo per fornire una veloce indicazione visiva dello stato anche in ambienti poco illuminati.

Nota: se la pompa rimane **IN PAUSA** per 10 minuti e non viene immesso alcun valore, viene emesso un allarme.

Mentre la pompa è **IN PAUSA** sono disponibili cinque opzioni, Figura 18A e 18B.

### Azzeramento del volume erogato

Premere ▶ AZZERARE VOLUME per azzerare i totali di infusione di output “**ml EROGATI**”, “**BOLI EROGATI**” e “**LAVAGGIO ml**”.

### Regolazione delle impostazioni

Premere ▶ REGOLARE IMPOSTAZIONI per tornare a uno dei menu mostrati nelle Figure 7A-7D e modificare qualsiasi impostazione. Se il set pompa viene rimosso dopo che la pompa è entrata in **PAUSA**, viene visualizzato il menu **MONTARE UN SET**, Figure 5A-5B.

### RIPRENDI IN \_\_ MIN (non disponibile in MODALITÀ EZ)

Premere una volta “**RIPRENDI IN \_\_ MIN**” per mettere immediatamente la pompa Kangaroo Epump in modalità di funzionamento “ripredi tra 30 minuti”. Per riportare il tempo “ripredi tra” a zero, premere nuovamente **RIPRENDI IN \_\_ MIN**. Non sono necessarie altre immissioni per avviare il conto alla rovescia, poiché inizia immediatamente quando si raggiungono i 30 minuti.

### Modalità di esecuzione

Premere ▶ ESECUZIONE per azionare immediatamente la pompa. Questa opzione non è disponibile se è attivata la funzione **PAUSA** della pompa quando si procede alla rimozione del set pompa.

### Visualizzazione della storia (non disponibile in Modalità EZ)

Premere ▶ STORIA per accedere alla schermata **STORIA**. Questa schermata consente di controllare la storia dell’infusione e del lavaggio. Per ulteriori informazioni, consultare la sottosezione “Altre opzioni”.



Figura 18B. Opzioni della modalità IN PAUSA, modalità di infusione intermittente.



Figura 18A. Opzioni della modalità IN PAUSA, modalità di infusione continua.

## Lavaggio Ora (non disponibile in MODALITÀ EZ)

Durante la modalità **IN FUNZIONE**, è possibile invertire immediatamente la pompa in modo che esegua un lavaggio (lavaggio ora) premendo ► **LAVARE ORA** nel menu **IN FUNZIONE**, immettere la dose di lavaggio desiderato, quindi premere ► **INVIO**, Figura 15A. Se si preme ► **LAVARE ORA**, a schermo viene richiesto il volume da utilizzare per il lavaggio e viene visualizzato la dose di lavaggio programmato in precedenza come impostazione predefinita che può essere modificata dall'utente. Viene visualizzata la normale schermata di immissione dei dati lavaggio illustrata nella Figura 12B (o 14B). L'impostazione del dose di lavaggio in **LAVARE ORA** è temporanea e non altera la dose di lavaggio principale/periodico programmato in precedenza. Se si preme involontariamente ► **LAVARE ORA**; l'utente può premere il pulsante di eliminazione o attendere 10 secondi che venga nuovamente visualizzata la schermata **IN FUNZIONE**, se non viene immesso alcun dose di lavaggio.

Se si interrompe un **LAVARE ORA** prima che il volume impostato sia stato erogato, premere ► **LAVARE ORA** e immettere un volume pari a zero, quindi premere ► **INVIO**. L'operazione **LAVARE ORA** si interrompe immediatamente e la pompa ritorna in modalità **IN FUNZIONE**.

## Altre opzioni



Figura 19. Menu **ALTRE OPZIONI**.

Premere ► **ALTRÒ** in uno dei menu, Figure 5A-5B o Figure 7A-7D, per accedere alla schermata **ALTRE OPZIONI**, Figura 19.

### Volume del avvisatore acustico

Premere ► **AVVISATORE ACUSTICO** nel menu **ALTRE OPZIONI** per accedere alla schermata **AVVISATORE ACUSTICO** e aumentare o ridurre il volume del avvisatore acustico. L'allarme si attiva quando si modifica il volume. In questo modo si imposta il livello del volume per qualsiasi avvertenza o errore che può verificarsi con la pompa. Nel caso di errori di sistema e di rimozione del set pompa, l'allarme si attiva al volume massimo.

## Storia (non disponibile in MODALITÀ EZ)

Premere ► **STORIA** nel menu **ALTRE OPZIONI** per accedere alla schermata **STORIA**. Premere i pulsanti ► in Figura 20 per impostare l'intervallo cronologico desiderato. Vengono visualizzati i totali per il valore di **ml EROGATI** e **LAVAGGIO ml** per l'intervallo cronologico richiesto.

**Avvertenza:** è possibile richiamare un massimo di 72 ore, esclusi i dati dell'ora in corso.

**NOTA:** una storia di 72 ore comprende l'intervallo di tempo in cui la pompa è stata spenta.

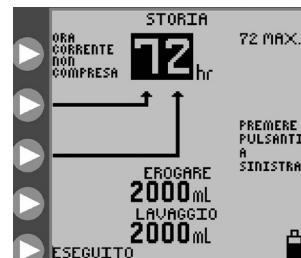


Figura 20. **STORIA** delle ultime 72 ore dei valori totali di alimentazione e lavaggio, esclusi i dati dell'ora in corso.

### Selezione della lingua

Premere ► **LINGUE** nel menu **ALTRE OPZIONI** per modificare la lingua preferita per l'interfaccia utente.

### Modalità continua/intermittente (non disponibile in MODALITÀ EZ)

Premere ► **CONTINUA/INTERMITTENTE** nel menu **ALTRE OPZIONI** per accedere al menu **SELEZIONARE MODALITÀ**, Figura 10B. Usare questo menu per selezionare la modalità di infusione continua e intermittente. Per ulteriori informazioni, consultare la sottosezione "Selezione della modalità di infusione continua o intermittente".

Premere ► **CHIUDI** nel menu **ALTRE OPZIONI** per uscire dal menu.

## Menu BioTech

La schermata **BioTech** consente di visualizzare le informazioni tecniche sulla pompa e contiene una funzione di protezione che blocca le impostazioni della pompa per impedirne modifiche non autorizzate.

### Accesso alla schermata BioTech

Per visualizzare la schermata **BioTech**, dopo aver premuto il pulsante di accensione, per attivare la pompa, tenere premuto il pulsante superiore ▶ durante l'esecuzione della sequenza di avvio (un canguro salta sullo schermo). Premere il pulsante superiore ▶ al termine della sequenza per accedere al menu BioTech. La Figura 21 mostra la schermata **BioTech**.



Figura 21. Schermata BioTech.

### Dati della schermata BioTech

N.S. è il numero di serie della pompa.

SW indica il numero di versione del software installato in questa pompa.

FLASH indica il numero di versione dei dati flash installati in questa pompa.

INTERV. CERT. indica quante volte la pompa è stata accesa dall'ultima certificazione.

### Opzioni BioTech

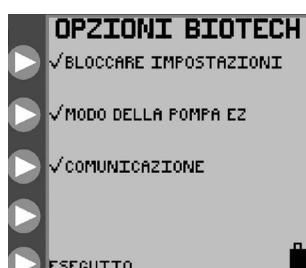


Figura 22. Schermata delle opzioni BioTech, con Blocco delle impostazioni, MODALITÀ EZ e funzione Comunicazione attivate.

### Funzione di blocco delle impostazioni — Programma bloccato

Per "bloccare" le impostazioni e impedire modifiche non autorizzate, premere ▶ **BLOCCO DELLE IMPOSTAZIONI** per apporre il segno di spunta, come nella Figura 22. Se si desidera modificare le impostazioni, premere ▶ **BLOCCO DELLE IMPOSTAZIONI** per rimuovere il segno di spunta. Se le impostazioni sono bloccate e si prova a modificarle, la schermata visualizza il messaggio **PROGRAMMA BLOCCATO** e non è possibile accedere ai parametri, Figura 16.

Quando le impostazioni sono bloccate, è possibile effettuare il **PRIMING** o impostare la pompa su **ESECUZIONE, PAUSA** e così via.

### MODALITÀ EZ

Premere ▶ **MODALITÀ EZ** per attivare l'opzione di infusione **MODALITÀ EZ**. Un segno di spunta viene visualizzato accanto al pulsante ▶ **MODALITÀ EZ** e indica che la funzione è attivata. Premere nuovamente il pulsante ▶ **MODALITÀ EZ**, per rimuovere il segno di spunta che indica che la funzione è stata disattivata. Se viene attivata la funzione **MODALITÀ EZ**, l'icona **MODALITÀ EZ** viene visualizzata nell'angolo inferiore destro dello schermo LCD accanto all'icona della batteria (Figura 9). Per dettagli sulla **MODALITÀ EZ**, vedere pagina 13.

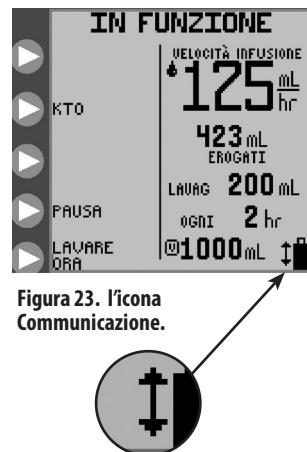
### COMUNICAZIONE

Premere ▶ **COMUNICAZIONE** per attivare la funzione di comunicazione. Un segno di spunta viene visualizzato accanto al pulsante ▶ **COMUNICAZIONE** e indica che la funzione è attivata. Premere nuovamente il pulsante ▶ **COMUNICAZIONE** per rimuovere il segno di spunta che indica che la funzione è stata disattivata. Se viene attivata la funzione **COMUNICAZIONE**, l'icona **COMUNICAZIONE** viene visualizzata nell'angolo inferiore destro dello schermo LCD accanto all'icona della batteria (Figura 23).

Attivando la funzione **COMUNICAZIONE**, inizia il trasferimento dei dati relativi alle diverse impostazioni, stato, errori e così via della pompa attraverso la porta seriale I/O. Per ulteriori informazioni sulla funzione, contattare l'Assistenza tecnica.

**Nota:** Se vengono attivate le funzioni **MODALITÀ EZ** e **COMUNICAZIONE**, le relative icone si alternano.

Premere ► **CHIUDI** per uscire dal menu **BioTech**. Per accedere nuovamente al menu, spegnere la pompa, riaccenderla e tenere premuto il pulsante superiore ►, come descritto sopra.



## Sezione VI – Valutazione delle prestazioni

### Test delle prestazioni del sistema

È possibile eseguire una serie di test per verificare le prestazioni della pompa. Si consiglia di eseguire la procedura di valutazione almeno una volta l'anno o tutte le volte che si sospetta che la pompa non stia funzionando correttamente. Il certificato e la procedura di verifica sono inclusi nel CD del manuale per l'utente come documento a parte.

### Certificazione della precisione della velocità di flusso della pompa

Attenersi alla seguente procedura per verificare la precisione della velocità di flusso:

- Eseguire i test in un ambiente con temperatura compresa tra  $22^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  ( $72^{\circ}\text{F} \pm 3^{\circ}\text{F}$ ) con un nuovo set pompa.
- Riempire una nuova sacca del set pompa di sola infusione con acqua fino al contrassegno corrispondente 500 ml.
- Caricare il set pompa.
- **Mantenere la sacca del set pompa in sospensione, di modo che la parte inferiore della sacca si trovi a 46 cm (18 poll.) sopra la pompa.**
- Verificare che la pompa sia collegata all'alimentazione elettrica c.a. (non eseguire il test se la pompa è alimentata a batteria).
- Programmare la velocità di infusione (di seguito sono riportati degli esempi di velocità consigliate).
- Attivare la pompa per 15 minuti per ottenere un funzionamento stabile.
- Iniziare quindi a raccogliere l'acqua in un contenitore di misurazione calibrato, ad esempio, un cilindro graduato di elevata capacità, per 30 minuti esatti.

**Nota:** la quantità d'acqua raccolta in 30 minuti sarà la metà del valore programmato per una velocità di flusso orario, entro  $\pm 10\%$  o 0,5 ml, a seconda di quale dei due valori è maggiore.

Velocità impostata	Quantità prevista in 30 minuti
75 ml/ora	da 33,7 ml a 41,3 ml
150 ml/ora	da 67,5 ml a 82,5 ml

Se la quantità raccolta è al di fuori dell'intervallo, caricare un nuovo set pompa ed eseguire nuovamente la procedura di verifica per confermare i risultati.

## Sezione VII — Pulizia

---

La pulizia va eseguita secondo necessità. Può essere opportuno definire gli intervalli di pulizia sulla base delle condizioni specifiche dell'ambiente in cui viene utilizzata la pompa. Le operazioni di pulizia possono essere eseguite solo da personale esperto nelle procedure di pulizia di dispositivi medicali.

**Attenzione: non immergere la pompa o l'alimentatore c.a. in acqua o in un'altra soluzione detergente; pulire usando un panno o una spugna inumiditi (non bagnati). L'inosservanza delle procedure di pulizia qui descritte può dare luogo a rischi per gli utenti. Così come accade con ogni dispositivo elettrico alimentato a corrente alternata, occorre prestare attenzione per impedire che penetri del liquido nella pompa, onde evitare il rischio di scossa elettrica, incendio o danneggiamento dei componenti elettrici.**

Se si verifica uno dei seguenti eventi, **non usare** la pompa finché non è stata correttamente pulita e controllata da personale esperto addetto all'assistenza tecnica delle pompe per nutrizione enterale e lavaggio Kangaroo Epump:

- bagnatura dell'alimentatore c.a. della pompa o penetrazione di liquido all'interno della pompa durante la pulizia.
- spargimento di grandi quantità di formula nutrizionale sull'esterno della pompa o versamento di liquido sul cavo di alimentazione.

### Istruzioni generali per la pulizia

La pulizia della pompa per nutrizione enterale e lavaggio Kangaroo Epump deve essere eseguita nel seguente modo:

**Attenzione: scollegare la pompa dalla presa di corrente c.a. prima della pulizia. Al termine della pulizia, non collegare alla presa di corrente c.a. finché la pompa e il cavo di alimentazione non siano completamente asciutti.**

- Per la pulizia generale, usare un detergente delicato. Se necessario, è possibile pulire la pompa con una miscela di acqua e ipocloruro al 10% o con soluzioni a base di cloruro di ammonio. Attendere che la miscela in eccesso evapori dal cavo prima di utilizzare l'alimentatore c.a.
- **Non utilizzare** detergenti aggressivi quali Spray Nine™\*, pHisoHex™\*, Hibiclens™\* o Vesta Syde™\* né detergenti che contengano alcol etossilati C9-C11, 2-butossietanolo, esaclorofene, gluconato di clorexidina, subtilisina, trietalonamina, sodio borato tetra decaidrato o altri ingredienti simili poiché possono danneggiare l'alloggiamento esterno della pompa.

### Istruzioni per la pulizia del esterno della pompa

- Prima di iniziare, leggere le istruzioni generali per la pulizia.
- Pulire la superficie esterna con un panno o una spugna umidi (non bagnati) e mantenere la pompa il più possibile in posizione verticale.
- Evitare di inumidire eccessivamente l'area intorno al morsetto per asta.
- Evitare l'infiltrazione della soluzione detergente negli sfinti verticali dell'involucro, sotto l'impugnatura.

### Istruzioni per la pulizia dell'alimentatore c.a. della pompa

- Prima di iniziare, leggere le istruzioni generali per la pulizia.
- A meno che si osservi la presenza di sporcizia, il cavo di alimentazione non deve essere pulito.
- Se fosse necessario pulire l'alimentatore c.a., scollarlo dalla presa e passare le superfici esterne con un panno inumidito in alcol isopropilico.

**Attenzione: Evitare di inumidire eccessivamente l'alimentatore c.a., in quanto ciò può causare rischi di scossa elettrica o incendio.**

## Istruzioni per la pulizia del gruppo rotore

- Prima di iniziare, leggere le istruzioni generali per la pulizia.
- Aprire lo sportello blu di accesso al vano di montaggio del set pompa.
- Allentare la vite del gruppo rotore con una chiave a brugola da 2 mm (5/64 poll.) e spingere delicatamente il rotore in avanti e fuori dall'albero. Una volta rimosso il rotore, evitare di far penetrare umidità nell'apertura dell'albero.
- Pulire bene i rulli con acqua saponata tiepida o, se necessario, con alcol isopropilico.
- Assicurarsi che tutte le parti del rotore siano completamente asciutte prima di rimontarlo sull'albero.
- Per riposizionare il rotore, allineare la vite di arresto sul mozzo del rotore con la parte appiattita dell'albero motore.
- Spingere il rotore in posizione e serrare la vite di arresto senza stringerla eccessivamente.

## Manutenzione preventiva

Questa pompa deve essere sottoposta a verifica periodica per garantire che funzioni correttamente e in sicurezza. L'intervallo di manutenzione consigliato è di almeno una volta l'anno. Il test delle prestazioni deve essere eseguito presso il centro di ingegneria biomedica dell'utente, in un centro esterno o presso il servizio di assistenza in fabbrica della Covidien. Per contattare il servizio di assistenza in fabbrica Covidien, negli USA chiamare il numero 1-800-448-0190. In Canada, chiamare il numero 1-877-664-8926. Dagli altri paesi, contattare il servizio di assistenza di zona per ulteriori informazioni.

Se la pompa non funziona, contattare il rappresentante Covidien di zona o l'assistenza clienti per istruzioni in merito.

## Sezione VIII — Sostituzione della batteria

---

Fare riferimento alla Figura 24 e attenersi alla seguente procedura per sostituire il gruppo batteria:

- Spegnere l'unità.
- Allentare la vite dello sportello sul retro della pompa.
- Aprire lo sportello della batteria e scollegare i fili. Può essere necessario usare un cacciavite a punta piatta per scollegare la linguetta del connettore.
- Estrarre la batteria dal vano.
- Inserire la batteria nuova nel vano in modo che i fili rimangano all'esterno.
- Allineare il connettore con il filo rosso in alto a destra.
- Premere il connettore finché non si fissa in sede.
- **Attenzione:** assicurarsi che i fili della batteria passino per l'alloggiamento tra il connettore e la batteria per evitare che si comprimano.
- Stringere le viti dello sportello della batteria; se si avverte resistenza durante la chiusura dello sportello, controllare di nuovo i fili e verificare che passino correttamente per il loro alloggiamento.

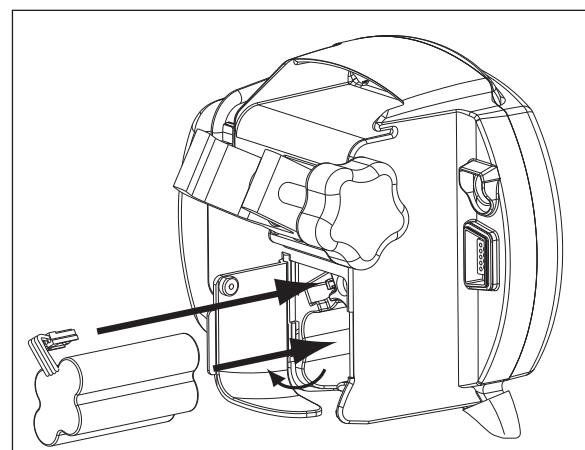


Figura 24. Installazione del gruppo batteria.

**Note:**

- le batterie di ricambio sono disponibili presso Covidien (vedere la Sezione XIII - Codici delle parti di ricambio).
- la batteria contenuta nella confezione è parzialmente caricata. Caricare la batteria per 6 ore prima di scollegare l'alimentatore c.a.
- Affinché il sistema della pompa operi in perfetta sicurezza e affidabilità, non utilizzare batterie diverse da quelle approvate.
- Smaltire le batterie usate nel rispetto delle disposizioni strutturali e locali.
- Tenere fuori dalla portata dei bambini.

**Avvertenza: l'uso di una batteria non fornita da Covidien può essere pericoloso e annulla tutte le garanzie e le specifiche di funzionamento.**

La batteria si ricarica continuamente, quando la pompa è collegata a una presa a muro. Per caricare completamente la batteria sono necessarie otto ore.

## Sezione IX — Schermate di errore/allarme/informazione e risoluzione dei problemi

Per gli errori di funzionamento, sul display della pompa per nutrizione enterale e lavaggio Kangaroo Epump sarà visualizzata un'icona di indicazione dell'errore, con informazioni specifiche relative alla condizione di errore e sarà emesso un allarme acustico.

**Di seguito sono riportate le condizioni che determinano un errore e attivano un allarme acustico e visivo:**

- contenitore di infusione o lavaggio vuoto
- occlusione del tubo di infusione o lavaggio tra la sacca e la pompa
- occlusione del tubo tra la pompa e il paziente
- batteria in esaurimento (l'allarme continua a suonare, circa 15 minuti prima dello spegnimento)
- l'unità rimane in PAUSA per più di 10 minuti senza input
- il tubo del set pompa non è stato caricato correttamente attorno al rotore
- errori di sistema, vedere più avanti
- Infusione completata
- rimozione del connettore MISTIC durante il **PRIMING AUTOMATICO** o quando la pompa è **INFUNZIONE**

Di seguito sono descritte le schermate informative, di errore e di avvertenza:

### Errore di sistema (segnale acustico fisso)

L'errore di sistema indica un errore generico, Figura 25. Per uscire da un errore di sistema, spegnere l'unità. Per la gravità dell'errore, l'opzione **CONTINUARE** non è disponibile. Nella schermata viene visualizzato il numero di errore, come riferimento. Questo numero va riferito agli addetti del servizio di assistenza clienti.



Figura 25. Schermata di errore di sistema generale. Vedere la sezione Assistenza clienti

### N. errore      Sottosistema correlato

- |    |  |
|----|--|
| 0  | Arresto del timer interno.   |
| 1  | Chip memoria flash assente OPPURE versione incompatibile.                                    |
| 2  | Troppe schermate grafiche in memoria.  |
| 4  | Mai ricevuto un ADC ISR per la corrente del motore.  |
| 5  | Mai ricevuto un ADC ISR per il livello della batteria.                                       |
| 6  | Mai ricevuto un ADC ISR per la temperatura della batteria.                                   |
| 7  | Mai ricevuto un ADC ISR per i controlli di occlusione a monte dell'ultrasuono o sacca vuota. |
| 8  | Mai ricevuto un ADC ISR per l'ultrasuono durante un'occlusione a valle.                      |
| 9  | Errore di trasmissione comunicazione RS232   |
| 10 | Errore di scrittura flash.   |
| 11 | Errore di lettura flash.   |
| 12 | Timeout rubinetto di arresto generale.   |
| 13 | Timeout per test avvisatore acustico.  |

- 16 Errore di lettura della schermata flash.
- 19 Errore di lettura lingue flash.
- 20 Impossibile trovare posizione lavaggio rubinetto di arresto durante la routine di priming.
- 21 Impossibile trovare posizione nutrizione rubinetto di arresto durante la routine di priming.
- 22 Errore motore durante l'automontaggio tubo.
- 23 Errore di timeout del meccanismo di eliminazione guasti del motore. Possibile danneggiamento dell'encoder cambio della velocità o del cavo flessibile.
- 25 Errore di timeout display bloccato.
- 33 Guasto del controllo motore.

Spegnere la pompa e riaccenderla per provare a eliminare l'errore. Se l'errore persiste, premere il pulsante di **ACCENSIONE** per arrestare il funzionamento della pompa e utilizzare una pompa diversa.



Figura 26. Schermata Errore di pausa.

#### Errore pausa (segnale acustico regolabile)

La schermata **ERRORE PAUSA** viene visualizzata se la pompa è rimasta inattiva per più di 10 minuti. Per la descrizione della modalità **IN PAUSA**, vedere la sottosezione "In pausa", Figura 26.

Per tornare alla schermata principale, premere ▶ **CONTINUARE**. Nella schermata in cui è possibile modificare le impostazioni, la pompa può essere impostata per avviarsi immediatamente o per avviarsi dopo un numero specifico di minuti. Per le opzioni nella schermata del menu **IN PAUSA** vedere le Figure 18A-18B.

Se l'errore persiste, premere il pulsante di **ACCENSIONE** per arrestare il funzionamento della pompa e utilizzare una pompa diversa.

#### Errore rotore (segnale acustico regolabile)

La schermata **ERRORE ROTORE** viene visualizzata se la pompa è **IN FUNZIONE** o durante il **PRIMING**, quando la pompa rileva una condizione di funzionamento inconsueta per il rotore, Figura 27. L'**ERRORE ROTORE** si verifica in genere se è presente un problema con il tubo del set pompa attorno al rotore.

Controllare che il set pompa non sia danneggiato e ricaricare il tubo attorno al rotore come descritto nella sottosezione "Montaggio set pompa". Premere ▶ **CONTINUARE** per riavviare la pompa.

Se l'errore persiste, premere il pulsante di **ACCENSIONE** per arrestare il funzionamento della pompa e utilizzare una pompa diversa.

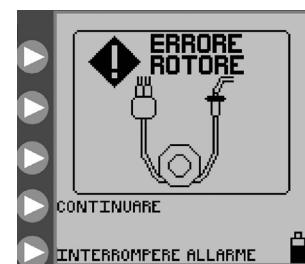


Figura 27. Schermata Errore rotore. Ricaricare il set di tubi e premere **CONTINUARE**.



Figura 28. Schermata ERRORE INFUSIONE.

#### Errore infusione (segnale acustico regolabile)

La schermata **ERRORE INFUSIONE** viene visualizzata se la formula nutrizionale non viene erogata perché la sacca è vuota o perché si è formato un coagulo tra la pompa e la sacca. Controllare la linea di nutrizione per individuare l'occlusione che causa il blocco. Se non è possibile eliminare l'occlusione, caricare un nuovo set pompa, eseguire il priming e riavviare l'infusione, Figura 28.

Se l'errore persiste, premere il pulsante di **ACCENSIONE** per arrestare il funzionamento della pompa e utilizzare una pompa diversa.

## Errore lavaggio (segnale acustico regolabile)

La schermata **ERRORE LAVAGGIO** viene visualizzata se la soluzione di lavaggio non viene erogata perché la sacca di lavaggio è vuota o a causa di un'occlusione tra la pompa e la sacca di lavaggio. Controllare la linea di lavaggio per individuare l'occlusione che causa il blocco. Se non è possibile eliminare l'occlusione, caricare un nuovo set pompa, eseguire il priming e riavviare l'infusione, Figura 29.

Se l'errore persiste, premere il pulsante di **ACCENSIONE** per arrestare il funzionamento della pompa e utilizzare una pompa diversa.



Figura 29. Schermata Error lavaggio.



Figura 30. Schermata Error di flusso.

## Errore di flusso (segnale acustico regolabile)

La schermata **ERRORE DI FLUSSO** viene visualizzata se la sospensione nutrizionale non viene erogata a causa di un'occlusione tra la pompa e il paziente. Controllare la linea per individuare l'occlusione che causa il blocco. Se non è possibile risolvere l'errore, controllare la tasca della valvola nel vano di montaggio del set pompa per verificare la presenza di umidità o sporcizia, probabili cause di un falso errore. Pulire e asciugare la tasca della valvola. Se l'errore persiste, caricare un nuovo set pompa, eseguire il priming e riavviare l'infusione, Figura 30.

Se l'errore persiste, premere il pulsante di **ACCENSIONE** per arrestare il funzionamento della pompa e utilizzare una pompa diversa.

## Set pompa non collegato correttamente (segnale acustico fisso)

La schermata di **SET POMPA NON COLLEGATO CORRETTAMENTE** viene visualizzata se il fermo MISTIC non è stato caricato in modo corretto nella tasca MISTIC nel vano di montaggio del set pompa. Controllare e correggere il posizionamento del fermo di blocco MISTIC se possibile. Se non è possibile eliminare l'errore, caricare un nuovo set pompa, eseguire il priming e riavviare l'infusione, Figura 31.

Se l'errore persiste, premere il pulsante di **ACCENSIONE** per arrestare il funzionamento della pompa e utilizzare una pompa diversa



Figure 31. Schermata di SET POMPA NON COLLEGATO CORRETTAMENTE.



Figura 32. Schermata di errore BATTERIA SCARICA. Indica che la batteria deve essere ricaricata immediatamente.

## Batteria Scarica (segnale acustico regolabile)

La schermata **BATTERIA SCARICA** viene visualizzata e viene emesso un segnale acustico continuo se è necessario caricare la batteria. Quando viene visualizzata questa schermata, la batteria ha un'autonomia di circa 15 minuti, Figura 32.

Per avviare la ricarica, collegare l'alimentatore c.a. La pompa torna alla schermata precedente all'errore. La batteria si ricarica continuamente, quando la pompa è collegata a una presa a muro. Per caricare completamente la batteria, sono necessarie otto ore di carica.



Figura 33. Schermata di notifica infusione completata.



Figura 34. Schermata di funzionamento > 24 ore dell'indicatore del set pompa nella parte superiore sinistra dello schermo.

### Avvertenza set pompa in uso >24 ore

L'indicatore di avvertenza dell'utilizzo del set pompa lampeggia sulla schermata **IN FUNZIONE** se un set pompa è stato usato per un periodo di 24 ore o superiore (ore di funzionamento effettivo). Si consiglia di sostituire i set pompa dopo questo intervallo di utilizzo. Questa icona è un messaggio informativo e non richiede ulteriori azioni.

La Figura 34 indica un esempio di schermata **IN FUNZIONE**, in cui un set per nutrizione e lavaggio è stato utilizzato per più di 24 ore. L'indicatore di avvertenza informativa viene visualizzato nella parte superiore sinistra della schermata.

### Serie di LED

La serie di LED dello stato della pompa nella parte superiore destra della pompa forniscono una rapida indicazione visiva dello stato della pompa, soprattutto in ambienti poco illuminati.

Una spia verde di stato indica un normale funzionamento della pompa.

Una spia gialla di stato indica un'informazione o un'avvertenza quando la batteria è in esaurimento, la pompa è in modalità **IN PAUSA** o uno dei seguenti errori: **ERRORE PAUSA**, **ERRORE INFUSIONE**, **ERRORE DI FLUSSO** ed **ERRORE LAVAGGIO**.

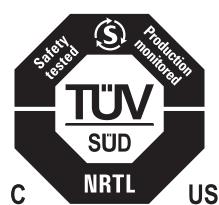
Una spia rossa di stato indica un errore grave della pompa. Sulla schermata viene visualizzato uno dei seguenti messaggi di errore: **ERRORE DI SISTEMA**, **SET POMPA NON COLLEGATO CORRETTAMENTE** o **ERRORE ROTORE**.

## Sezione X — Dati tecnici e simboli

---

### Dati tecnici

#### Elenco TUV



#### Strumenti elettromedicali

Pompa per nutrizione enterale e lavaggio con morsetto per asta Kangaroo Epump

(1) Classificato in conformità alla norma ES 60601-1:2005, UL60601-1 rispetto a scosse elettriche, incendio e rischi meccanici.

(2) Classificato in conformità alla norma CAN/CSA C22.2 NO. 60601-1:08 rispetto a scosse elettriche, incendio, rischi meccanici e altri rischi specificati.

#### Tipo di dispositivo di infusione

Volumetrico

#### Meccanismo di pompaggio

Peristaltico rotativo

#### Set pompa

Set per nutrizione e lavaggio o set per sola alimentazione MISTIC Kangaroo™ Epump

#### Velocità di erogazione della formula nutrizionale

1-400 ml/ora a incrementi di 1 ml/ora

#### VDE formula nutrizionale

1-3000 ml a incrementi di 1 ml

Pompa per nutrizione enterale e lavaggio con morsetto per asta Kangaroo™ Epump

[Sommario](#)

**Dose per bolo**

1-3000 ml a incrementi di 1 ml

**Numero di boli**

1-99

**Intervallo bolo**

1-24 ore a incrementi di 1 ora

**Limite di dosaggio della soluzione di lavaggio**

10-500 ml a incrementi di 1 ml

**Limite di intervallo della soluzione di lavaggio**

1-24 ore a incrementi di 1 ora

**Flushing Solution Dose Range**

10-500 mL in 1 mL increments

**Flushing Solution Interval Range**

1-24 hr in 1 hr increments

**Precisione**

$\pm 10\%$  o 0,5 ml/ora, a seconda di quale sia il valore più grande, con una sacca a 46 cm (18 poll.) sopra la pompa, a temperatura ambiente di  $22^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  ( $72^{\circ}\text{F} \pm 3^{\circ}\text{F}$ ), usando un nuovo set pompa con meno delle 24 ore raccomandate di uso massimo.

**Pressione di occlusione**

103 kPa (15 psi) nominali

**Dimensioni**

Altezza: 16,8 cm (6,6 poll.) Larghezza: 16,3 cm (6,4 poll.) Profondità: 11,7 cm (4,6 poll.)

**Peso**

1,1 kg (2,4 libbre), 1,2 kg (2,7 libbre) con morsetto per asta

**Materiale**

alloggiamento: misto ABS/policarbonato

Sportello del set pompa: misto policarbonato/poliestere

**Alimentazione**

Usare un alimentatore c.a. per il collegamento a una presa a muro. La pompa funziona a 9V c.c., 1,5 Amp.

**Batteria**

Una batteria NiMH nuova e completamente carica garantisce una velocità di infusione  $\geq 15$  ore a 100 ml/ora. Circa 15 minuti prima dell'esaurimento della batteria, si attiva un allarme per batteria in esaurimento (vedere la sottosezione "Batteria in esaurimento" nella Sezione IX). Quando la batteria si scarica del tutto, la pompa si spegne automaticamente.

La batteria si ricarica continuamente, quando la pompa è collegata a una presa a muro. Per caricare completamente il gruppo batteria sono necessarie otto ore.

**Allarmi**

- Errore di sistema
- Errore di flusso
- Set pompa non collegato correttamente
- Errore di pausa
- Errore rotore
- Errore infusione
- Errore lavaggio
- Batteria scarica

**Volume dell'allarme**

Un minimo di 70 dBA a 1 metro al livello di volume massimo

**Temperatura di operatività**

da 10 °C a 40 °C (da 50 °F a 104 °F) 75% di umidità relativa, senza condensa

**Temperatura di conservazione e trasporto**

da 0 °C a 50 °C (da 32 °F a 122 °F) 95% di umidità relativa,

**tipo di protezione dalle scosse elettriche**

Apparecchiatura di Classe II, alimentata internamente

**Grado di protezione dalle scosse elettriche:**

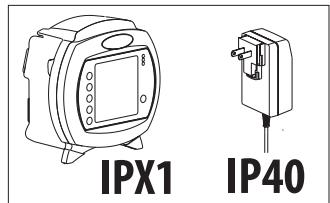
Tipo BF

**Modalità di funzionamento**

Funzionamento intermittente programmato o continuo

**Grado di protezione dalla penetrazione di fluidi**

A prova di stucco IPX1



## Simboli sulla pompa e sugli accessori

I seguenti simboli sono presenti sulla pompa o sugli accessori, ad esempio l'adattatore c.a.

	Consultare le istruzioni per l'uso		Pulsanti di selezione dei messaggi di richiesta a schermo		TUV in USA e Canada
	Protezione tipo BF (grado di protezione contro le scosse elettriche – non esiste una connessione conduttriva con il paziente)		Alimentazione 9V c.c. 1,5 Amp.		Diagramma di Montaggio del deflussore
	Codice data di produzione		Porta di comunicazione seriale I/O DB9 (certificazione e programmazione)		Pressione massima di funzionamento 103 kPa
<b>SN</b>	Numero di serie		Attenzione: Solo per uso in ambienti chiusi		Accertarsi che il tappo bianco e il raccordo nervato rosso siano fissati correttamente.
<b>REF</b>	Il numero di riordino del dispositivo si trova sull'etichetta applicata alla scatola		Messa a terra di funzionamento		
	Corrente alternata		Non usare i set di infusione Kangaroo Epump per più di 24 ore		
	Classe II Apparecchiatura (grado di protezione contro le scosse elettriche), doppio isolamento		Non usare se la confezione unitaria è aperta o danneggiata		
	Corrente continua (c.c.)		Soluzione di lavaggio		
<b>IPX1</b>	A prova di stilettidio (grado di protezione contro l'ingresso di fluidi)		Formula nutrizionale		
	Marcatura CE – Certificazione della Comunità Europea		Per istruzioni sul montaggio del set di infusione, consultare il manuale Kangaroo Epump		
	Pulsante di accensione		Direttiva sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) in conformità allo standard europeo EN 50419		

## Sezione XI — Assistenza clienti

---

La circuiteria della pompa per nutrizione enterale e lavaggio Kangaroo Epump non può essere riparata dall'operatore. In particolare, eventuali interventi sui componenti elettronici da parte di tecnici non autorizzati possono compromettere con molta probabilità la precisione della pompa per nutrizione enterale e lavaggio Kangaroo Epump.

Tutto il personale di assistenza deve essere adeguatamente addestrato e qualificato e deve conoscere bene il funzionamento della pompa per nutrizione enterale e lavaggio Kangaroo Epump. Un servizio di assistenza inadeguato può compromettere il funzionamento della pompa.

### Restituzione per riparazione

1. Chiamare il Servizio clienti per ottenere un numero di autorizzazione al reso e istruzioni per la spedizione, contattando il numero telefonico appropriato tra quelli elencati sotto.
2. Imballare lo strumento con cura e spedirlo come pacco assicurato a:

#### Stati Uniti

Covidien  
5920 Longbow Drive  
Boulder, CO 80301, USA  
Telefono: 1-800-448-0190

#### Canada

Covidien  
7300 Trans Canada Highway  
Pointe-Claire, QC H9R 1C7, Canada  
Telefono: 1-877-664-8926

#### Al di fuori di Stati Uniti e Canada

Covidien  
Unit 2 Talisman Business Center, London Road  
Bicester, OX266HR, UK  
Telefono: +44-1869-328065

## Sezione XII — Manutenzione

---

Per problemi di manutenzione generale non trattati di seguito, rivolgersi al servizio clienti (Sezione XI).

**Avvertenza:** non aprire il corpo principale, in quanto non contiene parti riparabili dall'utente. L'apertura può compromettere il funzionamento del dispositivo e invalidare la garanzia.

Le seguenti parti della pompa per nutrizione enterale e lavaggio Kangaroo Epump possono essere sostituite dall'utente. Per informazioni sui codici delle parti di ricambio, consultare la Sezione XIII e la Sezione XI per informazioni sui contatti del servizio clienti.

### Sportello laterale di accesso al vano di montaggio del set pompa

Per sostituire lo sportello laterale, eseguire la procedura seguente e fare riferimento alla Figura 35:

1. Posizionare la cerniera superiore dello sportello sul perno della cerniera superiore.
2. Premere con cautela sulla parte inferiore dello sportello per aprire le cerniere dello sportello.
3. Posizionare la cerniera inferiore dello sportello sul perno della cerniera inferiore.

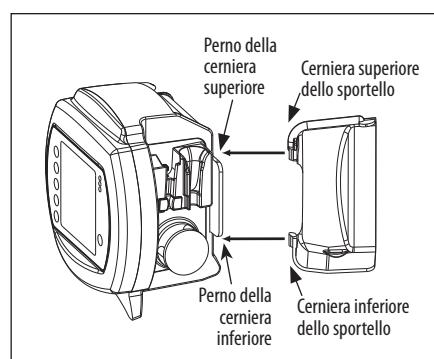


Figura 35. Sostituzione sportello blu.

## **Gruppo batteria**

Per istruzioni complete sulla sostituzione del gruppo batteria, vedere la Sezione VIII. Durante periodi di non utilizzo e di conservazione a lungo termine (superiori a 9 mesi) della pompa, è possibile che si verifichino lo scaricamento e la disattivazione della batteria. In questi casi, si consiglia di scollegare la batteria. Può essere necessario scaricare e caricare la batteria diverse volte per ripristinarne la capacità ottimale.

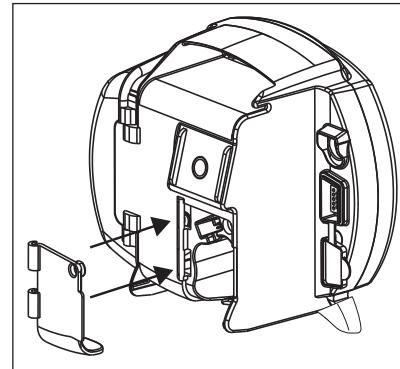
## **Sportello della batteria**

Per sostituire lo sportello della batteria, procedere come descritto e fare riferimento alla Figura 36:

1. Allineare le cerniere dello sportello della batteria con i lunghi perni della cerniera.
2. Fissare le cerniere con uno scatto sui perni della cerniera.
3. Avvitare lo sportello per fissarlo in posizione.

## **Alimentatore c.a.**

Per l'installazione iniziale, compreso collegamento del cavo di alimentazione c.a., vedere la sezione IV.



**Figura 36. Sostituzione dello sportello della batteria.**

## **Morsetto per asta**

Per l'installazione iniziale e per il collegamento del morsetto per asta alla pompa, vedere la Sezione IV.

## Sezione XIII – Codici delle parti di ricambio

Per inoltrare un ordine per le parti di ricambio o se si richiede assistenza tecnica, chiamare il servizio clienti.

La pompa per nutrizione enterale e lavaggio Kangaroo Epump contiene un numero illimitato di parti riparabili, Figura 37. La manutenzione a cura dell'utente deve essere eseguita esclusivamente da personale opportunamente qualificato.

Visitate il nostro sito web all'indirizzo: [www.covidien.com](http://www.covidien.com)

**1 Kangaroo Epump**

*US:* # 382400

*Internazionale:* # 482400

**2 Sportello principale:**

(sportello trasparente blu) # F31877WT

**3 Gruppo batteria:**

# 1041411

**4 Sportello della batteria:**

(con vite) # F31878WT

Alimentatore c.a.: # 382491(5)

**5 Morsetto per asta:**

# 382492

Prese elettriche:  
(set di 4) # 382493

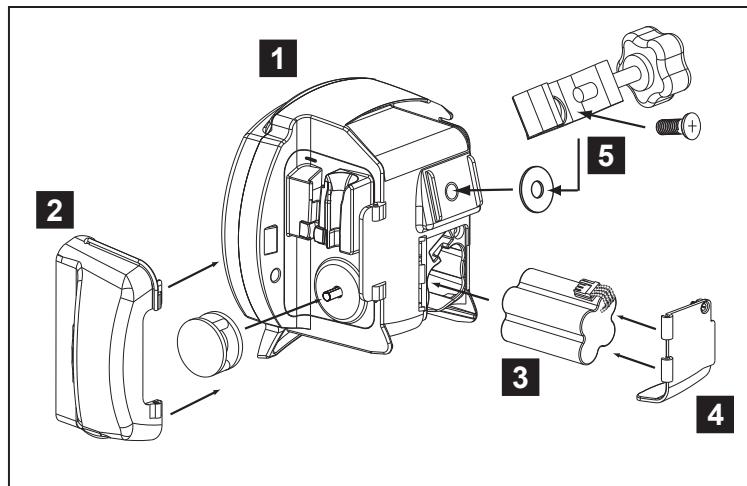


Figura 37. Parti riparabili dall'utente.

## **Sezione XIV – Garanzia**

---

### **Garanzia limitata:**

1. Covidien garantisce all'acquirente originale ("cliente") che la presente pompa per nutrizione enterale prodotta recentemente ("pompa" o "pompe") è priva di difetti di materiali e di fabbricazione, in condizioni d'uso normali, per tre (3) anni dalla data di spedizione da parte di Covidien. La presente garanzia limitata, come per le batterie della pompa e i cavi di alimentazione, è limitata a un (1) anno dalla data di spedizione di Covidien per tutte le pompe.
2. La presente garanzia limitata non comprende l'estensione della manutenzione di routine delle pompe, come la pulizia ed altri test delle prestazioni consigliati e indicati nel Manuale operativo e di manutenzione della pompa, di esclusiva responsabilità del cliente. La mancate procedure di pulizia, manutenzione di routine ed esecuzione dei test delle prestazioni da parte del cliente su ciascuna pompa, come riportato nel presente Manuale operativo e di manutenzione della pompa, possono invalidare la presente garanzia limitata.
3. Ad eccezione delle parti riparabili dal cliente e le operazioni di risoluzione dei problemi indicati nel presente Manuale di operativo e di manutenzione della pompa, il cliente accetta che Covidien o i rispettivi rivenditori autorizzati eseguano le riparazioni della pompa.
4. La presente garanzia limitata non copre danni relativi a pompe, parti o prodotti:
  - (a) utilizzati in un ambiente inadeguato o per un uso improprio;
  - (b) soggetti a riparazione da parte di una persona non autorizzata o non parte di Covidien o se sono state utilizzate parti di ricambio non originali;
  - (c) soggetti ad alterazione, uso improprio, negligenza o abuso;
  - (d) soggetti a incendio, volontario o meno;
  - (e) soggetti a danni causati da azioni negligenti o omissioni del cliente;
  - (f) soggetti a danni oltre la normale usura.
5. Dati gli scopi di questa garanzia limitata, "danni oltre la normale usura", si include senza limite:
  - (a) danni al rivestimento del corpo, dell'LCD e del display o all'alimentazione;
  - (b) danni PCBA a causa dell'ingresso di liquidi;
  - (c) utilizzo di alimentazione o batteria non qualificati;
  - (d) utilizzo di liquidi non autorizzati per la pulizia.
6. Se una pompa non funziona come garantito durante il periodo di copertura della garanzia, Covidien può, a propria discrezione e a proprie spese,
  - (a) riparare o sostituire il componente o la pompa difettosa oppure
  - (b) rimborsare al cliente il prezzo di acquisto per il componente o la pompa difettosa.
7. È necessario esibire una prova datata dell'acquisto originale per presentare richieste di risarcimento. La rimozione, la cancellazione o la modifica del numero di lotto seriale invalidano la presente garanzia limitata.
8. I costi di spedizione per le pompe restituite a Covidien saranno a carico del cliente. Il cliente è responsabile del corretto confezionamento per la spedizione di reso. Eventuali perdite o danni durante la spedizione di reso a Covidien saranno a rischio del cliente.
9. Covidien declina qualsiasi altra garanzia, espressa o implicita, inclusa la garanzia di idoneità o commerciabilità per un particolare scopo, oltre a quanto indicato espressamente sulle etichette del prodotto. In nessun caso Covidien potrà essere ritenuta responsabile per danni indiretti o conseguenti l'acquisto o l'utilizzo della pompa, anche se ne è contemplata la possibilità.

## Sezione XV – Dichiarazione di conformità elettromagnetica

La pompa per nutrizione enterale e lavaggio Kangaroo Epump è stata costruita e testata in conformità agli standard UL60601-1, ES60601-1:2005., CAN/CSA-C22.2 n.60601-1:08, EN60601-1:2006 e EN60601-1-2.

La pompa per nutrizione enterale e lavaggio Kangaroo Epump è indicata per l'uso negli ambienti elettromagnetici specificati di seguito. L'operatore della pompa deve garantire che venga utilizzata in tale ambiente.

Test delle emissioni	Conformità	Ambiente elettromagnetico – raccomandazioni
Emissioni di RF (CISPR 11)	Gruppo 1	La pompa per nutrizione enterale e lavaggio Kangaroo Epump utilizza l'energia RF solo per il suo funzionamento interno. Di conseguenza, le sue emissioni di RF sono molto basse ed è improbabile che causino interferenze alle apparecchiature elettroniche circostanti.
Emissioni di RF (CISPR 11)	Classe B	La pompa per nutrizione enterale e lavaggio Kangaroo Epump è adatta per l'uso in tutte le strutture, compresi gli edifici domestici e quelli collegati direttamente alla rete di alimentazione pubblica in bassa tensione che eroga la fornitura elettrica per scopi domestici.
Emissioni armoniche (IEC 61000-3-2)	Classe A	
Fluttuazioni di tensione/emissioni di flicker (IEC 61000-3-3)	Conforme	
Immunità da disturbi radiati (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-3:2002)	Conforme	
Immunità da disturbi condotti (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-6:2001)	Conforme	
Immunità al campo magnetico a frequenza di rete (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-8:2001)	Conforme	
Immunità ai vuoti e alle cadute di tensione (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-11:2001)	Conforme	
Immunità ai transitori elettrici veloci (fast transient/burst) (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-4:2001)	Conforme	
Immunità alle scariche elettrostatiche (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-2:2001)	Conforme	
Immunità alle sovratensioni transitorie (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-5:2001)	Conforme	



Manual No. SMF0211-079

U.S. Patents 7,092,797; 7,447,566; 7,608,059; 7,843,328.

COVIDIEN, COVIDIEN with logo and Covidien logo are U.S. and internationally registered trademarks of Covidien AG.

<sup>TM\*</sup>Spray Nine is a trademark of Spray Nine Corp.

<sup>TM\*</sup>pHisoHex is a trademark of The Mentholatum Co.

<sup>TM\*</sup>Hibiclens is a trademark of Regent Medical Ltd.

<sup>TM\*</sup>Vesta Syde is a trademark of Steris Inc.

Other brands are trademarks of a Covidien company.

© 2012 Covidien.

 Covidien llc, 15 Hampshire Street, Mansfield, MA 02048 USA.

 Covidien Ireland Limited, IDA Business & Technology Park, Tullamore.

[www.covidien.com](http://www.covidien.com)

1-800-962-9888 [T]

REV 03/2012