

REF 15025-048-0064 (Rev13 Ver01) / 1/2017



MANUALE DELL'UTENTE

POMPE INFUSIONALI MULTITERAPIA
E DEDICATE SAPPHIRE



Sapphire

Da utilizzare con il software delle pompe infusionali Sapphire r13

Avviso importante

Il presente Manuale dell'utente della pompa infusionale Sapphire viene fornito con le condizioni e le restrizioni riportate nella presente sezione. I medici, il personale ospedaliero specializzato e gli utenti domestici devono leggere per intero il Manuale dell'utente prima di utilizzare la pompa Sapphire per comprendere a fondo il funzionamento e le procedure operative della pompa e dei suoi accessori.

- Il personale sanitario non deve rivelare al paziente i codici di sicurezza della pompa, i livelli di blocco o qualsiasi altra informazione che possa consentire l'accesso del paziente a tutte le funzioni operative e di programmazione.
- Una programmazione errata può causare lesioni al paziente.
- Gli utenti domestici della pompa Sapphire devono essere istruiti da un fornitore certificato di servizi sanitari domestici o da un medico riguardo all'uso corretto della pompa.

Avviso di prescrizione

La legge federale degli Stati Uniti impone la vendita di questo dispositivo solo da parte o su prescrizione di un medico - 21 CFR 801.109(b) (1).

La pompa Sapphire deve essere utilizzata su indicazione o sotto la supervisione di medici autorizzati e/o professionisti sanitari autorizzati formati nell'uso della pompa e nella somministrazione di sangue, farmaci o alimentazione parenterale. Le istruzioni per l'uso fornite in questo manuale non intendono in alcun modo sostituire il protocollo medico stabilito di assistenza del paziente.

Copyright, marchio e informazioni sul brevetto

© 2015, Q Core Medical Ltd. Tutti i diritti riservati.

Sapphire e Q Core (con o senza logo) sono marchi di Q Core Medical Ltd.

Il disegno, il meccanismo di pompaggio e altre caratteristiche della pompa Sapphire sono protetti da uno o più brevetti degli Stati Uniti o di altri Paesi.

Esclusione della responsabilità

Le informazioni contenute nel presente manuale sono state esaminate attentamente e vengono repute affidabili. Il produttore non si assume alcuna responsabilità per eventuali inesattezze involontarie. Q Core Medical Ltd. si riserva il diritto di effettuare modifiche a qualsiasi prodotto al fine di migliorarne affidabilità, disegno e prestazioni. Le istruzioni fornite in questo manuale non intendono in alcun modo sostituire il protocollo medico stabilito di assistenza del paziente. Il testo e le immagini contenuti nel manuale hanno puramente scopo illustrativo e di riferimento; le specifiche tecniche su cui si basano sono soggette a modifiche senza preavviso.

Avvertenza

Insieme alla pompa Sapphire utilizzare esclusivamente set di somministrazione e accessori forniti da Q Core Medical Ltd. L'uso di set di somministrazione diversi da quelli forniti da Q Core Medical Ltd. può danneggiare il funzionamento della pompa, influenzare la precisione e la velocità di flusso dell'infusione e generare pericolose pressioni dei liquidi che possono attivare allarmi di occlusione a pressioni non prevedibili.

La garanzia di Q Core Medical Ltd. relativa a questo dispositivo è nulla e inefficace, e Q Core Medical Ltd. non si assume alcuna responsabilità in caso di possibili incidenti conseguenti al mancato utilizzo del prodotto in base alla relativa etichettatura. Per l'elenco completo delle avvertenze e delle precauzioni, fare riferimento a [Avvertenze e precauzioni sulla sicurezza](#) a pagina 23.

Assistenza tecnica

Per problemi tecnici, assistenza per la risoluzione dei problemi e segnalazione di eventi inattesi, contattare l'agente/distributore locale e fare riferimento a pagina 288.

È anche possibile contattare l'assistenza di Q Core Medical Ltd. all'indirizzo e-mail seguente:

support@Qcore.com

Significato del simbolo di marcatura CE



Il simbolo **CE** indica la conformità del prodotto alla Direttiva del Consiglio 93/42/CEE (14 giugno 1993) della Comunità Europea sui dispositivi medicali. I requisiti di compatibilità elettromagnetica (CEM) rientrano nei requisiti essenziali della Direttiva sui dispositivi medicali.

1. INTRODUZIONE 10

| | |
|--|----|
| Descrizione del prodotto e indicazioni | 10 |
| Configurazioni dei programmi dedicati | 11 |
| Caratteristiche | 12 |
| Termini e abbreviazioni | 14 |
| Convenzioni del documento | 16 |
| Informazioni sulla sicurezza e sulla conformità | 16 |
| Simboli ed etichette | 17 |
| Conformità e classificazione | 21 |
| Biocompatibilità | 22 |
| Sterilizzazione | 22 |
| Grado di protezione contro l'ingresso di acqua e polvere | 22 |
| Avvertenze e precauzioni sulla sicurezza | 23 |
| Avvertenze e precauzioni generali | 23 |
| Uso corretto della pompa | 26 |

2. COMPONENTI, ACCESSORI E SET DI SOMMINISTRAZIONE..... 32

| | |
|--|----|
| Rimozione dell'imballo della pompa..... | 32 |
| Componenti hardware e software | 33 |
| Schermo tattile | 34 |
| Utilizzo degli accessori della pompa | 36 |
| Mini-supporto..... | 36 |
| Kit per PCA | 39 |
| Kit per PCA 250 mL..... | 43 |
| Cavo bolo PCA/PCEA/PIEB | 47 |
| Alimentatore..... | 48 |
| Pacco batteria esterno..... | 50 |
| Sistema di montaggio multipompa..... | 57 |
| Set di somministrazione | 61 |

3. CONCETTI FONDAMENTALI E FUNZIONAMENTO64

| | |
|---|----|
| Operazioni con il display principale | 64 |
| Utilizzo della tastiera | 64 |
| Panoramica dei tasti funzione della barra degli strumenti | 66 |
| Panoramica delle icone | 68 |
| Selezione del programma | 70 |
| Attivazione di funzioni speciali | 72 |
| Impostazione della velocità KOR..... | 76 |

4. INFORMAZIONI PRELIMINARI78

| | |
|--|----|
| Procedura tipica | 78 |
| Accensione della pompa..... | 80 |
| Spegnimento della pompa | 80 |
| Collegamento del contenitore per infusione al set di somministrazione | 81 |
| Apertura della porta di sicurezza..... | 82 |
| Inserimento della cassetta di somministrazione..... | 83 |
| Rimozione della cassetta di somministrazione..... | 86 |
| Riempimento automatico utilizzando la pompa | 87 |
| Riempimento manuale | 89 |

5. UTILIZZO DEI PROGRAMMI92

| | |
|---|-----|
| Modalità Continua | 92 |
| Parametri di infusione: modalità Continua | 95 |
| Avvio di un'infusione continua..... | 95 |
| Modalità Continua: operazioni durante un'infusione | 107 |
| Modalità Multifase..... | 122 |
| Parametri di infusione: modalità Multifase | 123 |
| Avvio di un'infusione multifase | 123 |
| Modalità Multifase: operazioni durante un'infusione | 129 |

| | |
|--|-----|
| Modalità NPT (Nutrizione Parenterale Totale) | 131 |
| Parametri di infusione: Modalità NPT | 132 |
| Avvio di un'infusione NPT | 133 |
| Modalità Intermittente | 138 |
| Parametri di infusione: modalità Intermittente | 139 |
| Avvio di un'infusione intermittente | 139 |
| Modalità Intermittente: operazioni durante un'infusione | 145 |
| Modalità Analgesia controllata dal paziente (PCA) | 147 |
| Parametri di infusione: modalità PCA | 148 |
| Avvio di un'infusione PCA | 149 |
| Modalità PCA: operazioni durante un'infusione | 154 |
| Modalità epidurale | 157 |
| Modalità Analgesia epidurale controllata dal paziente (PCEA) | 158 |
| Modalità epidurale intermittente | 168 |

6. OPERAZIONI DI BASE PER L'INFUSIONE 182

| | |
|--|-----|
| Avvio di nuove infusioni: metodo rapido | 182 |
| Ripetizione dell'ultima infusione | 182 |
| Uso di un programma preimpostato | 184 |
| Ripresa delle infusioni dopo l'arresto della pompa | 185 |
| Operazioni durante un'infusione | 186 |
| Messa in pausa di infusioni | 186 |
| Interruzione di infusioni | 187 |
| Blocco della schermata | 189 |
| Attivazione di Blocco paziente | 189 |
| Termine dell'infusione | 190 |

7. MENU OPZIONI: CONFIGURAZIONE, VISUALIZZAZIONE E TEST 192

| | |
|---|-----|
| Opzioni principali: panoramica | 192 |
| Impostazione del programma | 193 |
| Gestione delle impostazioni di configurazione | 194 |
| Gestione delle impostazioni di allarme | 194 |
| Configurazione delle impostazioni audio | 197 |
| Configurazione delle impostazioni generali | 199 |
| Definizione dei parametri di data, ora e lingua | 203 |
| Test delle funzioni del sistema | 205 |
| Menu Visual. | 206 |
| Utilizzo delle opzioni delle modalità speciali | 214 |
| Menu Opzioni PCA | 214 |
| Menu delle opzioni delle modalità epidurali | 215 |

8. UTILIZZO DELLE FUNZIONI AVANZATE 216

| | |
|--|-----|
| Gestione dei livelli di autorizzazione | 216 |
| Impostazione dei livelli di blocco dell'autorizzazione | 218 |
| Reimmissione della password | 219 |
| Creazione e modifica di programmi preimpostati | 220 |
| Utilizzo della funzione Imposta ritardo | 223 |
| Utilizzo della funzione Nuovo paziente | 228 |
| Monitoraggio del volume infuso accumulato (totale turno) | 229 |
| Visualizzazione del VI accumulato | 229 |
| Azzeramento del VI accumulato | 230 |

9. LIBRERIA FARMACI 232

| | |
|----------------------------------|-----|
| Panoramica | 232 |
| Area di cura clinica (ACC) | 233 |
| Modifica di una ACC | 233 |

| | |
|--|-----|
| Programmazione di una nuova infusione con la libreria farmaci..... | 237 |
| Nome del farmaco | 237 |
| Lista dei farmaci | 237 |
| Profili dei farmaci | 238 |
| Limite flessibile..... | 239 |
| Aggiornamento di una nuova versione della libreria farmaci | 240 |

10. ALLARMI E RISOLUZIONE DEI PROBLEMI242

| | |
|-------------------------------|-----|
| Panoramica degli allarmi..... | 242 |
| Allarmi di livello 1..... | 243 |
| Allarmi di livello 2..... | 244 |
| Allarmi di livello 3..... | 245 |
| Messaggi..... | 247 |
| Risoluzione dei problemi..... | 249 |

11. MANUTENZIONE E CONSERVAZIONE254

| | |
|--|-----|
| Pulizia e disinfezione della pompa..... | 254 |
| Procedura di pulizia e disinfezione..... | 256 |
| Riprocessazione della pompa dopo diversi utilizzi in un singolo paziente..... | 258 |
| Manutenzione preventiva..... | 259 |
| Ispezione e operazioni di manutenzione ordinarie..... | 259 |
| Test degli allarmi | 260 |
| Certificazione..... | 260 |
| Informazioni sulla cura della batteria | 261 |
| Classificazione della batteria | 262 |
| Informazioni sulla sicurezza della batteria..... | 262 |
| Carica della batteria..... | 264 |
| Manutenzione della batteria | 265 |
| Trasporto e conservazione | 265 |

12. SPECIFICHE TECNICHE.....266

| | |
|---|-----|
| Precisione della pompa..... | 266 |
| Grafici di avvio e grafici a tromba..... | 268 |
| Specifiche della pompa..... | 272 |
| Volume medio del bolo dopo occlusione..... | 273 |
| Specifiche ambientali..... | 274 |
| Condizioni d'uso..... | 274 |
| Condizioni ambientali di trasporto e conservazione..... | 275 |
| Dichiarazione di compatibilità elettromagnetica..... | 277 |
| Emissioni elettromagnetiche..... | 277 |
| Immunità elettromagnetica..... | 278 |

13. GARANZIA LIMITATA.....284

Capitolo 1: Introduzione

Le sezioni seguenti descrivono le funzioni e le caratteristiche della pompa Sapphire e forniscono un riassunto delle informazioni relative alla sicurezza e alle normative:

| | |
|---|----|
| Descrizione del prodotto e indicazioni | 10 |
| Termini e abbreviazioni | 14 |
| Convenzioni del documento | 16 |
| Informazioni sulla sicurezza e sulla conformità | 16 |
| Avvertenze e precauzioni sulla sicurezza | 23 |

Descrizione del prodotto e indicazioni

La pompa infusoriale Sapphire Q Core è indicata per la somministrazione controllata di liquidi per via endovascolare, sottocutanea, endoarteriosa ed epidurale. La pompa è destinata all'erogazione di soluzione fisiologica, nutrizione parenterale totale (NPT), lipidi, farmaci endovenosi, farmaci epidurali, sangue ed emocomponenti.

La pompa Sapphire include le seguenti modalità di infusione per tutti gli usi previsti: continua, intermittente, NPT, PCA, multifase ed epidurale.

La pompa è indicata per l'uso sia da parte di personale sanitario in ambiente clinico che di utenti domestici in ambiente ambulatoriale e durante il trasporto medico preospedaliero via terra.

I set di somministrazione Q Core dedicati della pompa Sapphire sono esclusivamente monouso su paziente singolo.

Questo manuale dell'utente supporta l'utilizzo della versione r13 del software Sapphire. Verificare che la versione del software visualizzata nella schermata di accensione di Sapphire sia r13. È possibile visualizzare il numero della versione anche in **Vis. sistema** (per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione [Menu Visual](#), a pagina 206).



Questa versione del software è destinata a essere utilizzata esclusivamente al di fuori degli USA.

Configurazioni dei programmi dedicati

Per promuovere la sicurezza e la facilità d'impiego in ambienti diversi, la pompa Sapphire può essere preconfigurata per supportare esclusivamente determinati programmi. I diversi tipi di configurazione disponibili su vari tipi di pompe sono descritti nella tabella seguente.

| Tipo di pompa | Programma supportato |
|---------------|--|
| PCA | <ul style="list-style-type: none">• PCA• Continua |
| Epidurale | <ul style="list-style-type: none">• PCEA• Epidurale intermittente |
| NPT | <ul style="list-style-type: none">• NPT• Continua |
| Multiterapia | 1 o più dei seguenti programmi: <ul style="list-style-type: none">• Continua• Intermittente• NPT• PCA• Multifase• Epidurale |
| SapphirePlus | <ul style="list-style-type: none">• Continua• Multifase |
| SapphireH100 | 1 o più dei seguenti programmi: <ul style="list-style-type: none">• Continua• Intermittente• NPT• Multifase |

A ciascun programma viene assegnato un colore univoco che appare nella barra degli indicatori e aiuta gli utenti a distinguere facilmente i diversi programmi (Figura 3.1 a pagina 71).

Caratteristiche

Le caratteristiche della pompa Sapphire sono progettate per semplificare il trattamento e garantire la sicurezza del paziente.

Caratteristiche relative al trattamento

- **Dispositivo a piattaforma singola:** il programma della pompa può essere modificato in base al tipo di infusione richiesto.
- **Alternative di riempimento:** sono disponibili sia il riempimento manuale (per gravità) che il riempimento automatico (con la pompa).
- **Titolazione per infusione rapida (nella maggior parte dei programmi):** le opzioni di modifica consentono l'aggiornamento dei parametri di infusione senza interrompere l'infusione.
- **Infusione ritardata:** consente agli utenti di programmare in anticipo un'infusione e di impostarla in modalità standby per un periodo di tempo illimitato o di impostarla per un periodo di ritardo stabilito.
- **Ripeti ultima infusione:** salva automaticamente i parametri dell'ultima infusione e consente un'infusione ad avvio rapido con questi parametri.
- **Ripresa dell'infusione dopo lo spegnimento della pompa:** consente di riprendere un'infusione in esecuzione o in pausa dopo che la pompa è stata spenta.
- **Programmi preimpostati:** consente il salvataggio dei parametri di infusione dei protocolli più usati e permette l'infusione ad avvio rapido con questi parametri.
- **Secondaria o piggyback (solo programma Continua):** permette di aggiungere una linea secondaria a un'infusione continua avviata senza dover immettere nuovamente i parametri di infusione della linea primaria.
- **Caratteristiche di programmazione flessibili (tranne la modalità NPT):**
 - Le infusioni possono essere programmate con diverse unità di velocità dose, comprese le seguenti, per differenti unità di tempo: mL, mg, mcg, unità, mUnità, milioni unità, grammi, nanogrammi, mmol, mEq.
 - La velocità di infusione può essere programmata come un'infusione basata sul peso (il peso del paziente può essere compreso tra 0,1 e 500 Kg).
 - PIEB: l'infusione epidurale può supportare la combinazione di dosi intermittenti programmate con boli controllati dal paziente.

Caratteristiche relative alla sicurezza

- **Blocca schermo:** impedisce l'attivazione involontaria delle funzioni della schermata bloccandola quando l'infusione è avviata.
- **Blocco paziente:** impedisce la manipolazione non autorizzata della pompa bloccandone le funzioni. Per riattivare la schermata è richiesta l'immissione della password. Questa opzione può essere configurata per attivarsi automaticamente quando inizia un'infusione.
- **Livello blocco autorizzazione:** consente l'accesso solo alle funzioni della pompa per cui l'utente possiede un'autorizzazione. I livelli di autorizzazione (Basso, Medio, Alto, Tecnico) sono controllati da password.
- **Controllo limiti di sicurezza dei parametri:** impedisce di immettere parametri di infusione al di fuori di un limite di sicurezza precalcolato. I limiti consentiti variano a seconda dei parametri già immessi dall'utente o dei limiti definiti nella libreria farmaci, se installata sulla pompa.
- **Facile risoluzione dei problemi degli allarmi:** le schermate di allarme visualizzano istruzioni specifiche sulla gestione di un allarme e sulla risoluzione di un problema.
- **Libreria farmaci:** consente una pratica più sicura in base all'area di cura clinica. La programmazione viene eseguita con un nome, un profilo, dei limiti rigidi e dei limiti consigliati specifici per ogni farmaco.

Termini e abbreviazioni

La tabella che segue definisce i termini e le abbreviazioni più comuni presenti nel manuale.

| Termine/abbreviazione | Significato |
|-----------------------|---|
| AFFV | Valvola anti erogazione continua (Anti-Free-Flow-Valve) |
| CA/CC | Corrente alternata / Corrente continua |
| Accum. | Accumulato |
| ACC | Area cura clinica (Clinical Care Area) |
| IPU | Istruzioni per l'uso |
| PBE | Pacco batteria esterno |
| ECG | Elettrocardiogramma |
| CEM | Compatibilità elettromagnetica |
| EMI | Interferenza elettromagnetica (Electromagnetic interference) |
| Epi. int. | Epidurale intermittente |
| h | Ora (Hour) |
| HIS | Hospital Information System, sistema informativo ospedaliero |
| kg | Chilogrammi |
| KOR | Mantieni vena aperta |
| mcg | Microgrammi |
| mEq | Milliequivalenti |
| min | Minuti |
| mg | Milligrammi |
| mL | Millilitri |
| mmol | Millimoli |
| Sistema di montaggio | Sistema di montaggio multipompa Sapphire |
| MRI | Risonanza magnetica per immagini (Magnetic Resonance Imaging) |

| Termini/abbreviazione | Significato |
|-----------------------|--|
| mUnità | Milliunità |
| M unità | Milioni di unità |
| nanog | Nanogrammi |
| Occl. | Occlusione |
| PAV | Valvola a pressione (Pressure Activated Valve) |
| PCA | Analgesia controllata dal paziente (Patient Controlled Analgesia) |
| PCEA | Analgesia epidurale controllata dal paziente (Patient Controlled Epidural Analgesia) |
| PIEB | Bolo epidurale intermittente programmato (Programmed Intermittent Epidural Bolus) |
| pri | Primaria |
| second | Secondaria |
| NPT | Nutrizione parenterale totale |
| VI | Volume infuso |
| VDI | Volume da infondere |
| Q Core | Q Core Medical Ltd. |
| Pompa Sapphire | Famiglia pompe infusionali Sapphire Q Core |
| Pompa SapphirePlus | Pompa infusione SapphirePlus Q Core |
| Pompa SapphireH100 | Pompa infusione SapphireH100 Q Core |

Convenzioni del documento

I seguenti messaggi presenti nel manuale invitano i lettori a prestare particolare attenzione a punti specifici:



Avvertenze: indicano precauzioni e istruzioni che, se non seguite, possono causare lesioni personali.



Precauzioni: indicano istruzioni che, se non seguite, possono danneggiare l'apparecchiatura o ridurre la qualità del trattamento.



Note: forniscono informazioni supplementari che aiutano a ottenere prestazioni ottimali dell'apparecchiatura.

I limiti dei parametri descritti in questo manuale riflettono le impostazioni predefinite di sistema. Questi limiti possono essere configurati da un tecnico autorizzato.

Informazioni sulla sicurezza e sulla conformità

La sezione seguente presenta importanti informazioni su etichette, sicurezza e conformità:

- [Simboli ed etichette](#) a pagina 17
- [Conformità e classificazione](#) a pagina 21
- [Biocompatibilità](#) a pagina 22
- [Sterilizzazione](#) a pagina 22
- [Grado di protezione contro l'ingresso di acqua e polvere](#) a pagina 22

Simboli ed etichette

La seguente tabella descrive le etichette e i simboli che appaiono sulle pompe Sapphire e sui loro componenti, identificandone la posizione sull'apparecchiatura.

| Simbolo | Descrizione | Posizione |
|---|--|--|
|  | Numero serie. | Retro del corpo della pompa e retro del mini-supporto. |
|  | Marchio certificazione CE. | Retro del corpo della pompa, retro del mini-supporto, PBE, kit per PCA 100, 250 e 500 mL e sistema di montaggio. |
|  | Numero di catalogo. | Retro del corpo della pompa, retro del mini-supporto, PBE, kit per PCA 100, 250 e 500 mL e sistema di montaggio. |
|  | Rappresentante autorizzato nella Comunità Europea. | Retro del corpo della pompa, retro del mini-supporto, PBE, kit per PCA 100, 250 e 500 mL e sistema di montaggio. |
|  | Codice lotto. | Interno del corpo del mini-supporto, PBE, kit per PCA 100, 250 e 500 mL e sistema di montaggio. |
|  | Attenzione: per le istruzioni sulla sicurezza consultare i documenti acclusi al dispositivo (l'assistenza deve essere effettuata da un tecnico qualificato; prima di rimuovere il coperchio, consultare il manuale di assistenza). | Retro del coperchio del corpo della pompa, PBE, retro del mini-supporto e sistema di montaggio. |
|  | Limiti della temperatura di conservazione. | Confezione di spedizione. |

| Simbolo | Descrizione | Posizione |
|---|---|--|
|  | Limiti dell'umidità di conservazione. | Confezione di spedizione. |
|  | Limiti della pressione atmosferica di conservazione. | Confezione di spedizione. |
|  | Consultare le istruzioni per l'uso. | PBE, retro del mini-supporto e kit per PCA 500 mL. |
|  | Attenersi alle istruzioni per l'uso. | Retro del corpo della pompa, kit per PCA 250 mL e sistema di montaggio. |
|  | Le lettere C e US accanto al marchio CSA (Canadian Standard Association) indicano che il prodotto è risultato rispondente agli standard CSA e UL applicabili per l'uso in Canada e negli Stati Uniti. | Retro del corpo della pompa e sistema di montaggio. |
|  | Data di fabbricazione (anno). | Retro del corpo della pompa. |
|  | Nome del produttore. | Retro del corpo della pompa, retro del mini-supporto, PBE, kit per PCA 100, 250 e 500 mL e sistema di montaggio. |

| Simbolo | Descrizione | Posizione |
|--|---|--|
|  | Identifica un apparecchio a prova di defibrillazione e il grado di protezione contro la folgorazione. Parte applicata dell'apparecchiatura tipo BF. | Retro del corpo della pompa. |
|  | Ingresso: 100 - 240 V; 50 - 60 Hz; max 120 VA Uscita: 10 V CC; max 4,7 A. | Sistema di montaggio. |
| IP24 | A prova di polvere e schizzi. | Retro del corpo della pompa. |
| IPX1 | Classificazione di impermeabilità. | Sistema di montaggio. |
| IPX2 | Classificazione di impermeabilità. | PBE. |
| Rx Only | La legge federale degli Stati Uniti prevede l'obbligo di prescrizione per questo dispositivo. Smaltimento in base alla direttiva sullo smaltimento dei rifiuti elettrici ed elettronici (RAEE). Questo simbolo indica che le batterie e gli apparecchi elettronici usati non devono essere smaltiti come rifiuti municipali indifferenziati e devono essere raccolti separatamente. Per informazioni sullo smantellamento delle apparecchiature contattare un rappresentante autorizzato. | Retro del corpo della pompa, retro del mini-supporto, kit per PCA 100, 250 e 500 mL. |
|   | | Retro del coperchio del corpo della pompa, PBE e retro del mini-supporto. |
| ALARM | LED allarme; quando è acceso indica una situazione di allarme nel funzionamento della pompa. Fare riferimento alla sezione Componenti hardware e software a pagina 33. | Corpo anteriore della pompa, sotto il LED rosso. |

| Simbolo | Descrizione | Posizione |
|---------|--|--|
| CHARGE | LED carica; quando è acceso indica che la batteria è in carica. Fare riferimento alla sezione Componenti hardware e software a pagina 33. | Corpo anteriore della pompa, sotto il LED giallo. |
| RUN | LED funzionamento; quando è acceso indica che la pompa sta infondendo. Fare riferimento alla sezione Componenti hardware e software a pagina 33. | Corpo anteriore della pompa, sotto il LED verde. |
| STOP | Arresto: consente di arrestare temporaneamente l'infusione. | Corpo anteriore della pompa, sotto lo schermo tattile. |
| On/Off | On/Off: spegne e accende la pompa. | Corpo anteriore della pompa, sotto lo schermo tattile. |

Conformità e classificazione

Questo manuale è stato compilato tenendo presenti i requisiti dello standard internazionale IEC 60601-2-24 per le apparecchiature elettromedicali - Parte 2-24: Requisiti particolari per la sicurezza delle pompe infusionali e delle unità di controllo. I dati forniti nella sezione Specifiche tecniche riflettono le condizioni di test specifiche definite in questo standard. Altri fattori esterni, come variazioni di contropressione, temperatura, altezza della testa, impiego del set, restrizioni dei liquidi, viscosità di una soluzione, da soli o in combinazione, possono dar luogo a difformità rispetto ai dati forniti.

- IEC 60601-1, UL 60601-1 e CAN/CSA C22.2 601.1-M90 sulle apparecchiature elettromedicali classificano la pompa Sapphire come apparecchiatura:
 - Classe II
 - Tipo BF
 - A funzionamento continuo
 - IP24 a prova di polvere e schizzi
 - Non adatta all'uso in presenza di miscele anestetiche infiammabili con aria, ossigeno o protossido di azoto
- IEC 60601-1-2: compatibilità elettromagnetica.
- IEC 60601-2-24: pompe infusionali e unità di controllo, che classificano la pompa Sapphire come pompa di tipo 4 (flusso di infusione continuo, combinato con erogazione di bolo).
- IEC 60601-1-11: requisiti per apparecchiature elettromedicali e sistemi elettromedicali utilizzati in ambiente di assistenza domiciliare.
- IEC 60601-1-8: requisiti per i sistemi di allarme di apparecchiature elettromedicali e sistemi elettromedicali.
- Dichiarazione di conformità del defibrillatore: Parte applicata dell'apparecchiatura tipo BF.

Biocompatibilità

È stata verificata la biocompatibilità di tutti i materiali dei componenti dei set di somministrazione che si trovano nel percorso del liquido e tali materiali sono risultati conformi allo standard internazionale applicabile ISO 10993-1 di biocompatibilità.

Sterilizzazione

I set di somministrazione prodotti da Q Core per la pompa Sapphire sono sterilizzati con ossido di etilene (EO), in base ai requisiti di sterilizzazione dettati dalla normativa ISO 11135-1.

Grado di protezione contro l'ingresso di acqua e polvere

La pompa Sapphire soddisfa lo standard IP24 di protezione da schizzi/polvere secondo IEC 60601-1-11. Protegge dall'acqua che viene spruzzata a 10 L/min a una pressione di 80 - 100 kN/m² per 5 minuti da tutti gli angoli e protegge dal contatto con oggetti di dimensioni superiori a 12 millimetri come le dita.

Avvertenze e precauzioni sulla sicurezza

Le sezioni seguenti contengono importanti informazioni sulla sicurezza.

Leggere attentamente tutte le avvertenze e le precauzioni sulla sicurezza prima di utilizzare la pompa Sapphire:

- [Avvertenze e precauzioni generali](#) a pagina 23
- [Uso corretto della pompa](#) a pagina 26

Le informazioni sulla sicurezza specifiche di funzioni particolari della pompa appaiono nelle relative sezioni del manuale.

Avvertenze e precauzioni generali

Per garantire la sicurezza e il corretto funzionamento, leggere il manuale dell'utente e le istruzioni allegate ai componenti monouso e agli accessori prima di utilizzare questo dispositivo. Inoltre, è necessario uniformarsi alle seguenti linee guida specifiche sulla sicurezza:



Non porre il set di somministrazione o il cavo di alimentazione sul pavimento o in altri luoghi dove possa venire danneggiato accidentalmente o rappresentare un rischio di strangolamento, soprattutto a causa della sua lunghezza eccessiva.

- Per evitare danni alla pompa e agli accessori, tenere l'apparecchiatura lontana dai bambini senza supervisione di un adulto e dagli animali domestici.
- Non pulire, disinfettare o sterilizzare alcuna parte della pompa mediante autoclavaggio o usando ossido di etilene per non rischiare di danneggiare la pompa e invalidare la garanzia. Devono essere disinfettate solo le parti esterne della pompa.



Se la pompa viene lasciata cadere o subisce danni, deve essere ritirata dal servizio e ispezionata esclusivamente da personale qualificato addestrato da Q. Core Medical Ltd.

- Tutte le procedure di manutenzione, comprese la certificazione, la calibrazione, le sostituzioni e le modifiche dell'apparecchiatura, devono avvenire esclusivamente a opera di un tecnico di assistenza qualificato. Nel manuale di assistenza sono riportate istruzioni più dettagliate.
- Non utilizzare la pompa con la porta di sicurezza aperta.

Smaltimento dei rifiuti

Aver cura di smaltire la confezione, i set di somministrazione, la batteria e qualsiasi altro componente elettronico in conformità con le leggi ambientali applicabili (come la Direttiva per lo smaltimento dei rifiuti elettrici ed elettronici RAEE). Contattare l'autorità locale per determinare il metodo di smaltimento appropriato.



Precauzioni di sicurezza in materia di smaltimento dei rifiuti

- Tenere i contenitori di infusione in plastica, la confezione e i tubi usati fuori dalla portata dei bambini.
- I set di somministrazione devono essere smaltiti correttamente tenendo conto della natura del liquido residuo eventualmente presente all'interno, in conformità con le pratiche di smaltimento ospedaliere.
- Non gettare la batteria nel fuoco o vicino a esso.

Rischio di esplosione

L'apparecchiatura non è adatta all'uso in presenza di miscele anestetiche infiammabili con aria, ossigeno o protossido d'azoto.

Rischi di folgorazione

Per promuovere la sicurezza, seguire sempre le avvertenze elencate di seguito.



Precauzioni di sicurezza elettrica

- L'accesso a qualsiasi parte interna della pompa Sapphire e l'esecuzione di qualsiasi procedura di manutenzione devono avvenire esclusivamente a opera di un tecnico di assistenza qualificato, che conosca perfettamente il funzionamento della pompa infusoriale.

- Scollegare l'alimentazione prima di effettuare la manutenzione.
- Scollegare la batteria prima di aprire il corpo della pompa. La tensione presente nei componenti interni può causare grave elettrocuzione o morte per contatto.
- Collegare l'alimentazione CA alla pompa solo tramite l'adattatore fornito da Q Core.
- Non toccare la connessione della pompa al supporto (P2C) sul retro della pompa.

Compatibilità elettromagnetica

La pompa Sapphire è progettata per essere conforme allo standard di compatibilità elettromagnetica (CEM) IEC 60601-1-2 e per funzionare accuratamente collegata ad altre apparecchiature mediche che soddisfano i requisiti di questo standard. Per evitare interferenze elettromagnetiche che possono influenzare il funzionamento della pompa, non usare la pompa vicino a fonti di potenti interferenze elettromagnetiche (EMI), come grossi motori elettrici.



Precauzioni di sicurezza elettromagnetica

- Non esporre la pompa a livelli terapeutici di radiazioni ionizzanti perché potrebbero verificarsi danni permanenti al circuito elettronico della pompa. È consigliabile rimuovere la pompa dal paziente durante le sessioni di radioterapia.
- Non usare la pompa nelle vicinanze di apparecchiature di risonanza magnetica per immagini (MRI) perché i campi magnetici possono influenzare il funzionamento della pompa. Rimuovere la pompa dal paziente durante procedure MRI e tenerla a distanza di sicurezza dalla sorgente di energia magnetica.

Uso corretto della pompa

La pompa Sapphire è stata progettata e prodotta in base a specifiche rigorose, tuttavia non può sostituire personale addestrato nel monitoraggio delle infusioni.



Gli utenti domestici devono essere formati da un fornitore di dispositivi medici prima di utilizzare la pompa Sapphire.



Si consiglia al medico di verificare la via di somministrazione adatta e la pervietà del sito di infusione.

Durante l'uso della pompa è necessario effettuare un monitoraggio periodico del paziente per assicurarsi che l'infusione proceda come previsto. La pompa può sviluppare pressioni positive del liquido per superare valori molto variabili di resistenza al flusso, come quella prodotta da cateteri di piccolo calibro, porte, filtri o infusioni endoarteriose. La pompa è progettata per arrestare il flusso del liquido quando si verifica un allarme, tuttavia non è progettata né destinata a individuare infiltrazioni o emorragie, in presenza delle quali non scatta l'allarme.



Quando si utilizza la pompa, usare solo apparecchiature accessorie approvate da Q Core.



Se i segnali acustici e/o visivi non funzionano in base alle impostazioni o i tasti non funzionano come previsto, non usare la pompa e contattare un tecnico autorizzato.



Precauzioni di sicurezza ambientale

- Non è stata valutata la sicurezza della pompa per l'uso in ambienti in cui sono presenti apparecchiature di risonanza magnetica per immagini (MRI) o altre apparecchiature medicali che emettono radiazioni a scopi diagnostici o terapeutici.
- Non è stata valutata la compatibilità della pompa Sapphire con sistemi per ossigenazione extracorporea a membrana (ECMO).

- Utilizzare solo accessori e cavi forniti da Q Core. L'impiego di accessori e cavi diversi da quelli specificati nel presente manuale, a eccezione dei cavi venduti da Q Core Medical Ltd. come parti di ricambio di componenti interni, può dare origine a maggiori emissioni o a una riduzione dell'immunità della pompa.

Set di somministrazione

Prima di usare i set di somministrazione, leggere e seguire sempre le istruzioni contenute nel manuale dell'utente e le istruzioni accluse al set di somministrazione e al contenitore della soluzione. Seguire attentamente le istruzioni delle etichette relative alla carica, alla rimozione e alla ricarica del set e anche all'intervallo di sostituzione del set consigliato.



Con la pompa Sapphire è necessario utilizzare esclusivamente set di somministrazione validi forniti da Q Core. L'uso di set diversi rispetto a quelli indicati nell'elenco di prodotti approvati da Q Core può causare gravi lesioni o morte.

A scopo di controllo delle infezioni, considerare l'intervallo di sostituzione del set consigliato dai Centri per la prevenzione e il controllo delle malattie (CDC) locali, le direttive del proprio centro e le istruzioni accluse al set di somministrazione.



Set di somministrazione: precauzioni di sicurezza

- Non utilizzare set di somministrazione, componenti o confezioni del set danneggiati. Fare sempre riferimento alle istruzioni per l'uso accluse.
- I set di somministrazione Q Core sono indicati **esclusivamente per l'uso su paziente singolo** e non devono essere sterilizzati né puliti per un riutilizzo.
- **Non collegare il set di somministrazione al paziente durante il riempimento.**
- Collegare il set di somministrazione al paziente senza forzare.
- Usare sempre i morsetti del set di somministrazione per occludere il set di somministrazione prima di rimuovere la cassetta di somministrazione Q Core dalla pompa.

- Non esercitare pressione né applicare aria pressurizzata su porte o tubi collegati alla pompa perché la pressione può distruggere gli elementi sensibili.
- Non tirare né distendere segmenti del tubo del set quando la pompa è in funzione e non esercitare pressione sul contenitore di infusione.



La forza di trazione minima applicata al set di somministrazione in grado di sganciare il set dalla pompa è 2,855 kg.

- Il set di somministrazione e il contenitore devono essere sostituiti al momento opportuno per evitare problemi di contaminazione del liquido.
- Il set di somministrazione deve essere sostituito in base alla politica ospedaliera di controllo delle infezioni e al protocollo di trattamento. I set Q Core consentono una somministrazione accurata fino a 96 ore. Se si programmano combinazioni di velocità, dose o bolo che superano le 96 ore, aver cura di sostituire per tempo il set di somministrazione.

Informazioni di base sulla sicurezza dell'infusione

Per ottenere la massima precisione della pompa utilizzata in ospedale o in clinica, verificare che il contenitore di infusione sia posizionato a un'altezza di 50 cm sopra la pompa. Non esistono restrizioni per quanto riguarda la posizione del contenitore di infusione in rapporto al cuore del paziente.

Le condizioni di allarme arrestano automaticamente l'infusione e richiedono un'attenzione immediata prima che l'infusione possa essere riavviata.



Somministrazione di infusioni: precauzioni di sicurezza generali

- **Impostazioni di allarme della pressione di occlusione:**
 - Impostazioni elevate della pressione possono influenzare il tempo necessario per il rilevamento dell'occlusione. Assicurarsi che la pressione di occlusione sia impostata in base al caso clinico.
 - Quando si utilizzano i set con una valvola a pressione (PAV), il rilevamento potrebbe essere compensato da 0,3 BAR (4,35 PSI o 225 mmHg). (Questa compensazione viene chiamata incrinatura di pressione PAV.)

- **Volume da infondere:** non immettere un volume da infondere superiore alla quantità di liquido disponibile nel contenitore.
- **Infusioni secondarie:** quando si usa la funzione di infusione piggyback, verificare che:
 - Il farmaco o la soluzione presente nel contenitore di infusione secondario sia compatibile con il farmaco o la soluzione presente nel contenitore di infusione primario.
 - Il set di somministrazione secondario sia collegato al sito di iniezione appropriato nel set di somministrazione primario (sopra la cassetta di somministrazione).
 - L'interruzione dell'infusione primaria sia clinicamente appropriata alla durata dell'infusione piggyback (secondaria).
 - Il contenitore della fonte secondaria sia posizionato almeno 20 cm (8") più in alto rispetto al livello del liquido della fonte primaria.
 - La camera di gocciolamento sul set deve essere utilizzata per verificare che la linea corretta stia erogando e che l'altra linea sia inattiva.
 - Il morsetto del tubo secondario sia chiuso quando non vengono eseguite infusioni piggyback.
- Non infondere farmaci non-epidurali nel programma Epidurale.
- I farmaci epidurali devono essere infusi nel programma Epidurale.

Programma PCA, PCEA ed Epidurale intermittente

Quando si utilizzano le funzioni Bolo medico e Bolo a richiesta paziente, è necessario adottare particolari precauzioni di sicurezza.



Non usare il cavo del bolo remoto per sollevare o trasportare il supporto o la pompa per non rischiare di danneggiare la pompa o il cavo stesso.

Per evitare di danneggiare il connettore o il cavo, non usare forza eccessiva o strumenti per rimuovere il cavo del bolo remoto dal supporto.

Inoltre, seguire tutte le avvertenze qui elencate.



Somministrazione PCA, PCEA ed Epidurale intermittente: avvertenze di sicurezza

- Non posizionare il cavo del bolo remoto in modo che il pulsante possa venire premuto accidentalmente. Premendo accidentalmente il pulsante è possibile somministrare involontariamente un bolo a richiesta.
- Quando si utilizza la funzione Bolo medico, prestare molta attenzione ai parametri di trattamento correnti e anche al volume di dose supplementare somministrato.
- Non consentire al paziente l'accesso alla funzione Bolo medico. Non rivelare il codice medico al paziente.
- L'opzione Bolo a richiesta deve essere utilizzata esclusivamente dal paziente. La somministrazione di un bolo a richiesta da parte di qualsiasi altra persona che non sia il paziente (soprattutto se il paziente dorme o è sedato) rischia di provocare un sovradosaggio potenzialmente fatale.

Programma Epidurale

La somministrazione epidurale di analgesici è limitata a un'infusione a breve termine (non superiore a 96 ore) con cateteri permanenti adatti specificamente alla somministrazione epidurale a breve termine di analgesici.



Somministrazione epidurale: avvertenze di sicurezza

- La somministrazione epidurale di farmaci non indicati per uso epidurale può causare gravi lesioni al paziente.
- Per prevenire l'infusione di farmaci non indicati per l'uso epidurale, non usare set di somministrazione dotati di porte di iniezione durante la somministrazione epidurale.
- Non infondere farmaci non-epidurali nel programma Epidurale.
- I farmaci epidurali devono essere infusi nel programma Epidurale.

Capitolo 2: Componenti, accessori e set di somministrazione

Le sezioni seguenti presentano una panoramica approfondita dei componenti e degli accessori della pompa Sapphire:

| | |
|--|----|
| Rimozione dell'imballo della pompa | 32 |
| Componenti hardware e software | 33 |
| Utilizzo degli accessori della pompa | 36 |

Rimozione dell'imballo della pompa

Quando si rimuove l'imballo della pompa Sapphire, ispezionare ogni componente per accertarsi che non presenti danni. Devono essere presenti i seguenti componenti:

- Pompa Sapphire (con batteria agli ioni di litio inclusa)
- Adattatore CA/CC per la pompa (con spina elettrica multinazionale)
- Manuale dell'utente
- Mini-supporto, con chiave (per il blocco) e perno (per l'apertura/chiusura senza chiave)
- Altri componenti opzionali:
 - Maniglia bolo a richiesta
 - Connettore doppio per mini-supporto
 - Cavo di comunicazione
 - Kit per PCA 100 mL
 - Kit per PCA 250 mL
 - Kit per PCA 500 mL
 - Sacca di infusione da 500 mL
 - Zaino grande per casa (5 litri)
 - Custodia da viaggio
 - Pacco batteria esterno
 - Sistema di montaggio

Componenti hardware e software

La pompa include componenti hardware (unità di controllo) e software (schermo tattile). I componenti hardware sono illustrati nella figura seguente, mentre le diverse parti dell'unità di controllo sono elencate e descritte nella tabella successiva alla figura.

Figura 2.1. Componenti hardware



| Numero | Componente | Descrizione/Note |
|--------|------------------------|---|
| 1 | Sportello di sicurezza | Copre e protegge il set di somministrazione e il meccanismo di pompaggio. |
| 2 | Altoparlante | Emette gli allarmi acustici. |
| 3 | LED di stato | Indicatori colorati che segnalano lo stato corrente della pompa: <ul style="list-style-type: none">● Rosso: è in corso un allarme.● Giallo (lampeggiante): la batteria è in carica.● Giallo (acceso fisso): la pompa è collegata all'alimentazione di rete e la batteria è completamente carica.● Verde: La pompa è in funzione. |
| 4 | Pulsante On/Off | Permette all'utente di accendere e spegnere la pompa. |
| 5 | Pulsante STOP | Permette all'utente di arrestare temporaneamente un'infusione. |

| Numero | Componente | Descrizione/Note |
|--------|------------------------|---|
| 6 | Preso di alimentazione | Permette di caricare la batteria utilizzando l'adattatore, collegare un cavo di comunicazione o un cavo bolo. |
| N.P. | Vano batteria | Contiene la batteria. È situato sul retro della pompa. |

Schermo tattile

Lo schermo tattile è utilizzato per configurare e azionare la pompa. Le aree principali dello schermo sono elencate e descritte nella tabella successiva alla figura.

Figura 2.2. Aree dello schermo tattile

Sapphire senza libreria farmaci



Sapphire con libreria farmaci



| Numero | Componente | Descrizione/Note |
|--------|------------------------|--|
| 1 | Barra degli indicatori | <p>Visualizza le seguenti informazioni essenziali sullo stato della pompa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nome ACC (visualizzato sopra il titolo della schermata, su tutte le schermate quando si carica la libreria farmaci). • Icona Limite flessibile (visualizzata sopra l'icona Stato batteria, quando si carica la libreria farmaci e l'infusione corrente supera l'intervallo del limite flessibile). • Icona Batteria esterna (visualizzata sopra l'intestazione del programma, quando un PBE viene collegato alla pompa). • Titolo della schermata (Avvio, Avviata, Pausa, nome del farmaco, ecc.). • Concentrazione farmaco (visualizzato laddove applicabile, sotto il titolo della schermata). • Icona Avviata (viene visualizzata durante un'infusione). • Programma (Continua, Multifase, ecc.). • Icona Stato batteria. |
| 2 | Display principale | <p>Visualizza i parametri di infusione e altre impostazioni della pompa e svolge la funzione di area di lavoro in cui viene eseguita la maggior parte delle attività di programmazione e configurazione.</p> |
| 3 | Barra degli strumenti | <p>Contiene tasti funzione che consentono di eseguire le operazioni più comuni, per esempio conferma delle impostazioni, messa in pausa delle infusioni, blocco della schermata ecc.</p> |

Utilizzo degli accessori della pompa

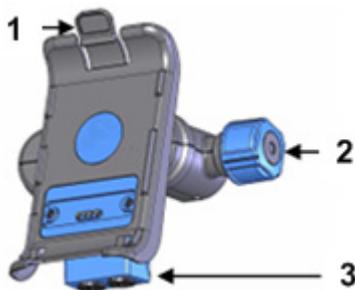
Questa sezione descrive l'impostazione dei seguenti accessori della pompa:

| | |
|---------------------------------------|----|
| Mini-supporto | 36 |
| Kit per PCA | 39 |
| Cavo bolo PCA/PCEA/PIEB | 47 |
| Alimentatore | 48 |
| Pacco batteria esterno | 50 |
| Sistema di montaggio multipompa | 57 |
| Set di somministrazione | 61 |

Mini-supporto

Il mini-supporto per posto letto compatto e semplice da utilizzare offre un posizionamento flessibile della pompa a qualsiasi angolazione o altezza. I componenti del mini-supporto sono elencati e descritti nella tabella successiva alla figura.

Figura 2.3. Mini-supporto



| Numero | Nome componente | Descrizione/Note |
|--------|---------------------|---|
| 1 | Gancio per la pompa | Situato sul supporto per la pompa. Premere il gancio per rilasciare la pompa dal mini-supporto. |

| Numero | Nome componente | Descrizione/Note |
|--------|-------------------------------|---|
| 2 | Manopola del mini-supporto | Situato sulla base del mini-supporto. Ruotare la manopola per fissare o rilasciare il mini-supporto dallo stativo. Per sbloccare la manopola, utilizzare la chiave o il perno in dotazione. |
| 3 | Connettore doppio (opzionale) | Situato sulla base del mini-supporto. Viene utilizzato per il cavo di comunicazione RS-232 (opzionale) e i collegamenti di alimentazione. |

Per azionare la pompa da uno stativo, fissare la pompa al mini-supporto. In tal modo è possibile accedere facilmente allo schermo senza rischiare di modificare le impostazioni mediante contatto accidentale. È possibile anche caricare la pompa nel mini-supporto.



Prima di collegare la pompa, accertarsi che il supporto sia fissato in modo sicuro allo stativo.

I passaggi seguenti descrivono la procedura di fissaggio del mini-supporto allo stativo, di collegamento e di rilascio della pompa e di rilascio del mini-supporto dallo stativo:

1. Fissare il mini-supporto allo stativo serrando la relativa manopola posta a destra (Figura 2.3, n. 2).

Per sbloccare la manopola, accertarsi che la chiave o il perno in dotazione siano posizionati al suo interno.



Per fissare diverse pompe allo stativo, portare il mini-supporto in posizione orizzontale:
Allontanare il supporto pompa dalla base del mini-supporto e ruotare nella posizione desiderata.

2. Per fissare la pompa al mini-supporto, infilarla sui ganci inferiori del mini-supporto (Figura 2.4, n. 1), poi nel gancio superiore fino ad avvertire uno scatto (Figura 2.4, n. 2).
3. Per rilasciare la pompa, premere il relativo gancio situato nella parte superiore del supporto pompa (Figura 2.4, n. 2).
4. Per aprire e rilasciare il mini-supporto, ruotare la manopola.

Figura 2.4. Ganci del mini-supporto



Kit per PCA

I kit per PCA sono progettati per fissare la sacca di infusione principalmente per i trattamenti con narcotici od oppioidi, senza interrompere la procedura di trattamento.

Kit per PCA 500 mL

Questo kit può accogliere sacche di infusione con capacità fino a 500 mL.

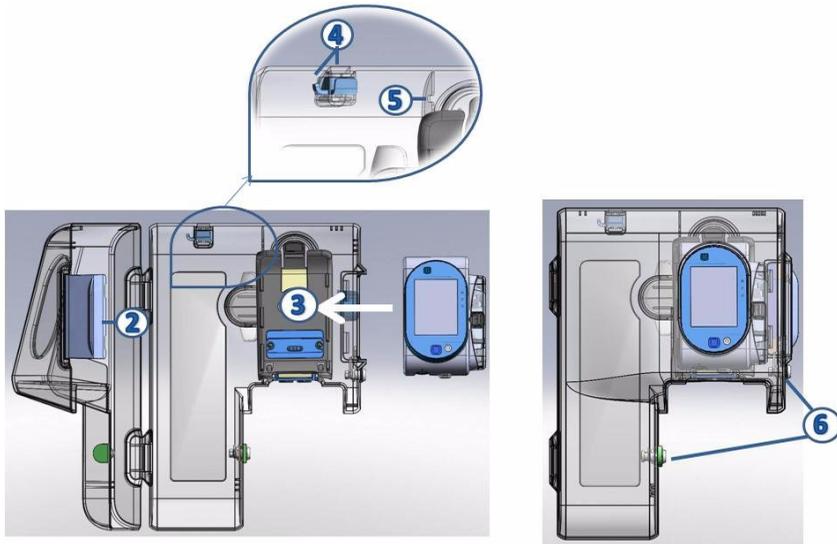
Figura 2.5. Kit per PCA 500 mL e mini-supporto



I seguenti passaggi illustrano la procedura di utilizzo del kit per PCA 500 mL:

1. Utilizzando la manopola del mini-supporto, fissare il mini-supporto allo stativo ([Figura 2.3](#) a pagina 36).
2. Per aprire il kit, spostare la maniglia blu verso sinistra ([Figura 2.6](#), n. 2).

Figura 2.6. Kit per PCA 500 mL: procedura

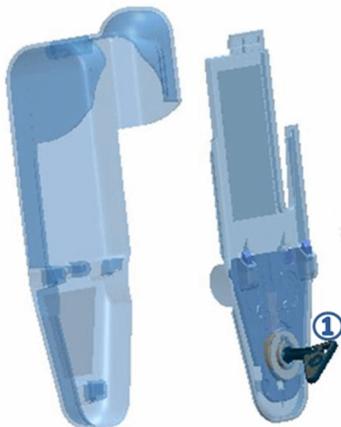


3. Fissare la pompa al mini-supporto (Figura 2.6, n. 3).
4. Agganciare la sacca di infusione con il farmaco (Figura 2.6, n. 4) all'interno del kit per PCA.
5. Clampare il set di somministrazione, inserire lo spike nella sacca e fissare il set di somministrazione alla pompa.
6. Far passare il set di somministrazione attraverso il foro nella parte superiore della pompa (Figura 2.6, n. 5). Verificare che il set di somministrazione non presenti pieghe e l'infusione possa avvenire regolarmente.
7. Declampare il set di somministrazione. Quindi, chiudere entrambi i fermi del kit e bloccarlo utilizzando la chiave in dotazione (Figura 2.6, n. 6).

Kit per PCA 100 mL

Questo kit può accogliere sacche di infusione con capacità fino a 100 mL.

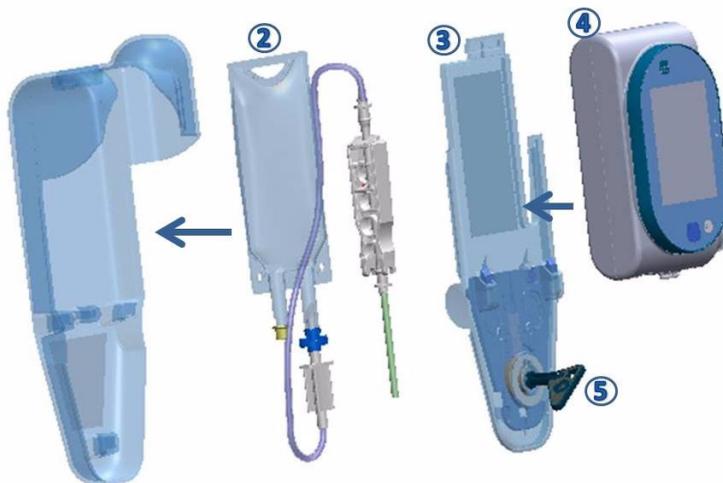
Figura 2.7. Kit per PCA 100 mL



I seguenti passaggi illustrano la procedura di utilizzo del kit per PCA 100 mL:

1. Utilizzando la chiave in dotazione (Figura 2.7, n. 1), aprire la scatola e rimuovere il coperchio di plastica.
2. Chiudere i morsetti sul set di somministrazione e inserire lo spike nella sacca.
3. Bloccare il set di somministrazione utilizzando la valvola AFFV (per ulteriori informazioni sulla valvola AFFV, fare riferimento alla sezione: [Riempimento manuale](#) a pagina 89), poi aprire i morsetti.
4. Inserire il contenitore nella scatola e avvolgere il tubo intorno alle pareti interne della scatola per consentire il libero flusso ed evitare piegature. Quindi infilare il tubo attraverso il canale di uscita (Figura 2.8, n. 2).

Figura 2.8. Kit 100 mL: procedura



5. Collegare il set di somministrazione alla pompa.
6. Chiudere la scatola facendo scorrere all'indietro il coperchio di plastica (Figura 2.8, n. 3).
7. Posizionare la pompa sul coperchio di plastica (Figura 2.8, n. 4) e fissarla bloccando la scatola con la chiave in dotazione (Figura 2.8, n. 5).

Kit per PCA 250 mL

Questo kit può accogliere sacche di infusione con capacità fino a 250 mL.



- Il kit deve essere utilizzato esclusivamente in posizione verticale; può essere fissato a uno stativo, trasportato tramite l'apposita maniglia o con la cinghia da spalla.
 - Non utilizzare i set con camera di gocciolamento o buretta con il kit.
 - Utilizzare il kit con sacche di infusione con capacità fino a 250 mL di dimensioni inferiori a 7 cm di profondità, 10 cm di larghezza e 24 cm di altezza.
-

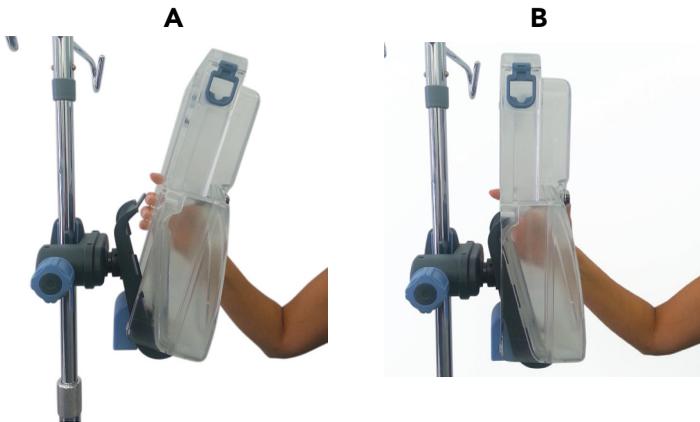


Prima dell'impostazione, si consiglia di fissare il set di somministrazione e di inserire lo spike nella sacca di infusione. A questo punto, è possibile completare il riempimento manualmente o con la pompa, se vi è stato inserito il set.

I seguenti passaggi illustrano la procedura per l'utilizzo del kit per PCA 250 mL:

1. Fissare il kit al mini-supporto inserendo il vano della pompa nella parte posteriore del kit sui ganci inferiori del mini-supporto (Figura 2.9A), quindi nel gancio superiore fino ad avvertire uno scatto (Figura 2.9B). Assicurarsi che il kit sia fissato al mini-supporto.

Figura 2.9. Fissaggio del kit al mini-supporto



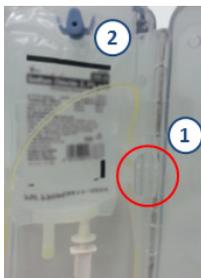
2. Sbloccare il kit e aprire lo sportello.



Per bloccare e sbloccare il kit, premere innanzitutto la chiave verso l'interno, quindi girarla.

3. Inserire la pompa sui ganci inferiori del kit, quindi farla scattare nel gancio superiore.
4. Assicurarsi che l'organizer sia allineato alla parete interna del kit (Figura 2.10, n. 1). Appendere la sacca di infusione con spike sull'apposito gancio all'interno del kit (Figura 2.10, n. 2).

Figura 2.10. Posizionamento della sacca di infusione e del set all'interno del kit



5. Fissare la cassetta di somministrazione alla pompa.
6. Inserire i tubi del set fra la sacca di infusione e la pompa nell'organizer (Figura 2.10, n. 1).



Assicurarsi che il segmento del set non contenga componenti aggiuntivi.
Verificare che non siano presenti pieghe nel deflussore.

7. Declampare il set di somministrazione.
8. Chiudere lo sportello del kit e bloccarlo utilizzando la chiave in dotazione. Non chiudere lo sportello del kit sul set.
9. Assicurarsi che il kit sia bloccato prima di rimuovere la chiave.



Bloccando il kit con il mini-supporto collegato si bloccheranno anche il mini-supporto e i farmaci. Per fissare il kit allo stativo, è necessario che il mini-supporto sia assicurato allo stativo.

Rimozione del kit dallo stativo:

1. Sbloccare il kit con la chiave in dotazione. Quindi, aprire lo sportello.
2. Per rilasciare il kit, premere il gancio superiore del mini-supporto. Mettere in sicurezza la pompa tenendola nel kit mentre si rilascia quest'ultimo dal mini-supporto.
3. Bloccare il kit con la chiave in dotazione.

Figura 2.11. Cinghia da spalla



È possibile trasportare il kit tramite la maniglia per il trasporto o la cinghia da spalla opzionale (Figura 2.11). La cinghia da spalla può essere utilizzata con una sacca in cui riporre l'alimentatore quando non è collegato.



Non afferrare il kit per la maniglia se è collegato allo stativo.



Identificazione della terapia: per identificare la terapia per la quale è utilizzato il kit, applicare una delle etichette adesive colorate in dotazione al lato superiore interno dello sportello del kit. I colori delle etichette adesive disponibili includono: bianco, blu, rosso, giallo e verde.

Cavo bolo PCA/PCEA/PIEB

Il cavo bolo remoto permette ai pazienti di erogare boli su richiesta (entro i limiti programmati dal medico). Il bolo viene richiesto premendo il pulsante sulla maniglia evitando l'interazione del paziente con i tasti funzione sulla pompa.

Quando si preme il cavo bolo, viene emesso un segnale acustico. Questa opzione può essere configurata sulla pompa. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione [Configurazione delle impostazioni audio](#) a pagina 197.

Figura 2.12. Cavo bolo



Collegare il cavo bolo fissandolo alla presa posta sulla parte inferiore della pompa. Accertarsi che le frecce bianche sul connettore del cavo siano rivolte verso l'alto (e le frecce sul cavo del bolo verso la freccia sulla pompa).



Quando si utilizza un mini-supporto, il cavo bolo con il pulsante blu deve essere collegato direttamente alla pompa.

Quando si utilizza un cavo bolo con pulsante grigio, questo può essere collegato a qualsiasi porta, ma senza collegare contemporaneamente il cavo di comunicazione.

Alimentatore

L'alimentatore che viene utilizzato per caricare la batteria, è fornito con una serie di spine CA. Le specifiche dell'alimentatore sono:

- **Tensione di ingresso:** 100 - 240 VCA
- **Tensione di uscita:** 10 VCC



Per evitare attorcigliamenti, fissare sempre il cavo in modo appropriato.



Scollegare sempre la pompa Sapphire dal PBE prima di collegarla all'alimentazione.

Se l'alimentatore è dotato di una spina sostituibile, eseguire la seguente procedura. In caso contrario, proseguire alla sezione "[Per caricare la batteria:](#)" sottostante.

> Per collegare la spina CA all'alimentatore:

1. Selezionare le spine CA appropriate.
2. Spingere saldamente la spina in modo che si inserisca nei quattro perni sull'alimentatore, come mostrato nella [Figura 2.13](#).
3. Far scorrere la spina completamente verso l'alto finché non scatta in posizione.

Figura 2.13. Alimentatore e spina CA



> Per rimuovere la spina CA dall'alimentatore:

1. Spingere il pulsante sotto i poli della spina CA
2. Far scorrere la spina verso il basso ed estrarla.

> Per caricare la batteria:

1. Collegare la spina del cavo di alimentazione fornito da Q Core alla sorgente di alimentazione principale.
2. Con le frecce bianche rivolte verso l'alto, collegare la spina del cavo di alimentazione alla presa di alimentazione della pompa Sapphire o al connettore doppio.
3. Nella parte anteriore della pompa, verificare che l'indicatore di stato LED carica sia acceso (spia gialla lampeggiante).

Per ulteriori informazioni sulla carica della batteria, fare riferimento alla sezione [Carica della batteria](#) a pagina 264.

> Per scollegare l'alimentatore dalla pompa:

Premere delicatamente su entrambi i lati del connettore dell'alimentatore ed estrarlo dalla presa di alimentazione della pompa Sapphire.

Pacco batteria esterno

Il PBE estende il tempo di funzionamento della pompa senza la necessità di ricariche aggiuntive.



Avvertenza PBE:

- Non utilizzare il PBE se è difficile inserire le batterie AA o fissarlo alla pompa.
- Non utilizzare il PBE se l'o-ring nero non è presente o non è fissato intorno al coperchio del vano batterie AA.
- Quando si utilizza la cinghia per appendere il PBE con la pompa, assicurarsi che la pompa sia fissata correttamente al PBE.
- Appendere il PBE con la pompa solo su uno stativo, in modo che non vi sia alcun rischio di caduta della pompa.



Precauzioni di sicurezza generali:

- Iniziare a utilizzare il PBE prima che la pompa si spenga a causa dell'esaurimento della batteria.
- Quando si utilizza il PBE con la pompa, non collegare l'alimentatore alla pompa.



Linee guida di sicurezza della batteria AA:

- Batterie AA con segni di ruggine, cattivo odore, surriscaldamento, e/o altre irregolarità non devono essere utilizzate nel PBE.
- Evitare il contatto delle batterie AA con l'acqua.
- Utilizzare solo batterie valide (non scadute) nel PBE.



Si consiglia di utilizzare nel PBE batterie alcaline AA nuove prodotte dai marchi elencati di seguito:

- Energizer
 - Duracell
-

Informazioni generali

- La durata del tempo di funzionamento fornita dal PBE varia a seconda dello stato di carica della batteria interna, della velocità di infusione, delle impostazioni di retroilluminazione e dello stato di carica delle batterie AA della pompa. Nella seguente tabella viene indicato il tempo di funzionamento della pompa con il PBE:

| Impostazioni della pompa | Durata del tempo di funzionamento (con batterie AA nuove dei marchi indicati) |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Velocità di infusione di 125 mL/h• Retroilluminazione impostata su Off• Batteria interna esaurita | 15-20 ore |

 Si consiglia di disattivare la retroilluminazione della pompa al fine di estendere il tempo di funzionamento. Per maggiori dettagli sulla configurazione della retroilluminazione, fare riferimento alla sezione [Retroillumin.](#) a pagina 200.

Operazioni preliminari per l'uso del PBE

Il PBE richiede sei batterie AA 1,5 V (non incluse nel pacchetto).

Figura 2.14. Componenti del PBE



| Numero | Componente |
|--------|----------------------|
| 1 | Piccoli ganci |
| 2 | Grande gancio |
| 3 | Fermo |
| 4 | Ganci di sospensione |
| 5 | LED PBE |

Inserimento delle batterie AA nel PBE

> Per inserire le batterie AA nel PBE:

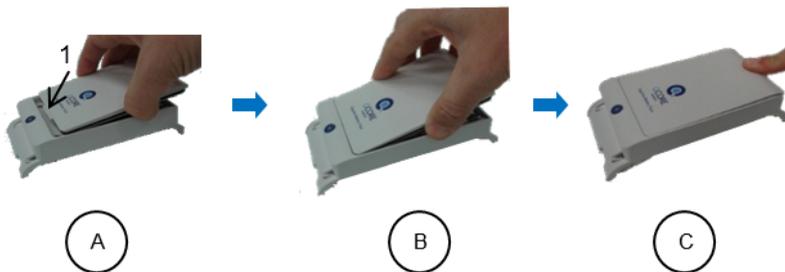
1. Assicurarsi che la pompa sia scollegata dal PBE.
2. Aprire il coperchio del vano batterie AA, spingendo verso l'alto il fermo (Figura 2.14, n. 3).

Figura 2.15. Apertura del coperchio del PBE



3. Inserire le batterie nei relativi alloggiamenti premendo l'estremità piatta (polo negativo) di ciascuna batteria contro le piastre metalliche piatte (contrassegnate con "-"), quindi bloccare in posizione l'altra estremità (polo positivo) (contrassegnato con "+").
4. Quando tutte e 6 le batterie sono in posizione, inserire la sporgenza sulla parte inferiore del coperchio (Figura 2.16, n. A1) nel relativo alloggiamento nel PBE, quindi premere il fermo (Figura 2.14, n. 3) fino a quando non scatta in posizione.

Figura 2.16. Chiusura del coperchio PBE



Per evitare di danneggiare il prodotto, aprire e chiudere il coperchio del vano batterie solo come indicato. Non applicare una forza eccessiva per evitare di rompere la plastica o danneggiare le parti metalliche.

Applicazione della cinghia sul PBE

Se la pompa deve essere appesa, infilare la cinghia in dotazione con il PBE nei ganci di sospensione (Figura 2.14, n. 4).

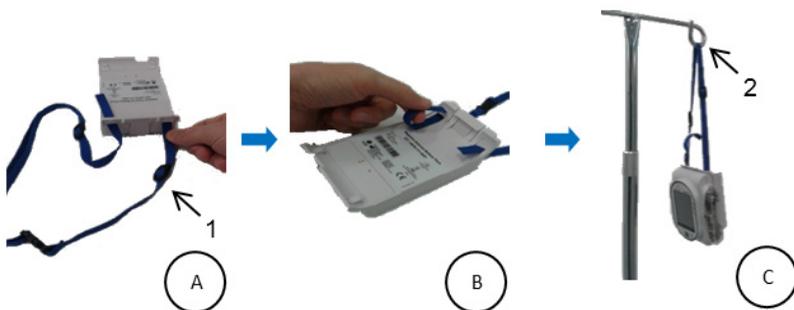
> Per fissare il PBE:



Infilare la cinghia prima di fissare la pompa al PBE.

1. Posizionare il PBE con il coperchio rivolto verso il basso.
2. Infilare le due estremità della cinghia attraverso la tacca inferiore dei ganci di sospensione (Figura 2.14, n. 4). Assicurarsi che entrambe le fibbie (Figura 2.17, n. A1) della cinghia siano rivolte verso l'alto.
3. Piegare entrambe le estremità della cinghia per formare un anello e infilare ogni estremità nella tacca superiore dei ganci di sospensione (Figura 2.14, n. 4).
4. Infilare ogni estremità nella fibbia e tirare per regolare la lunghezza.
5. Collegare la pompa al PBE, quindi appenderla a uno stativo (Figura 2.17, n. C2). Per le istruzioni di fissaggio, fare riferimento alla sezione successiva.

Figura 2.17. Fissaggio delle cinghie del PBE



Fissaggio della pompa al PBE

> Per collegare la pompa al PBE:

1. Posizionare la parte inferiore della pompa sui due piccoli ganci (Figura 2.14, n. 1) sulla parte inferiore del PBE, quindi spingere fino a bloccarla in posizione nel grande gancio (Figura 2.14, n. 2) sulla parte superiore del PBE.
Se l'alimentatore è collegato alla pompa, scollegarlo prima di fissare il PBE.
2. Controllare tutte le indicazioni di collegamento corretto al PBE:
 - a. La pompa si accende.
 - b. Viene visualizzata l'icona pacco batteria esterno.
 - c. Il LED sulla parte inferiore del PBE (Figura 2.14, n. 5) si accende.



Se il LED sulla parte inferiore del PBE non si accende, lampeggia o si spegne, sostituire le batterie AA nel PBE con nuove batterie AA.

Scollegamento della pompa dal PBE

Scollegare il PBE al termine del trattamento, quando le batterie AA sono esaurite o quando diventa disponibile un alimentatore stabile. Scollegare la pompa dal PBE prima di spegnerla.

> Per scollegare la pompa dal PBE:

1. Tenere saldamente la pompa durante le operazioni di scollegamento dal PBE.
2. Scollegare la pompa dal PBE tirando delicatamente il grande gancio (Figura 2.14, n. 2) fino a quando la pompa non viene rilasciata. Assicurarsi di non tirare i ganci di sospensione (Figura 2.14, n. 4), poiché impediscono che la pompa si scolleghi dal PBE.
3. Seguire tutte le indicazioni per lo scollegamento appropriato:
 - a. Viene visualizzata una schermata di attenzione che indica che la pompa è alimentata dalla batteria interna.
 - b. Premere **OK** per continuare a lavorare con la pompa.
 - c. L'icona pacco batteria esterno scompare.
 - d. Il LED PBE si spegne.



Le batterie AA possono esaurirsi quando la pompa è spenta e ancora collegata al PBE.



Se è disponibile un alimentatore stabile, assicurarsi di scollegare la pompa dal PBE prima di collegare la pompa a un alimentatore.

Conservazione del PBE



Si consiglia di rimuovere le batterie AA dal PBE quando non vengono utilizzate.

Pulizia del PBE



Pulire solo le superfici esterne del PBE.

Sistema di montaggio multipompa

Il sistema di montaggio è concepito per facilitare l'utilizzo di più pompe risparmiando spazio prezioso accanto al letto e fornendo un sistema di alimentazione compatto. Il sistema di montaggio è progettato per supportare tre mini-supporti e per caricare tre pompe mediante un'unica presa di corrente, il tutto collegato a uno stativo mediante un unico morsetto. Il sistema di montaggio consente inoltre l'utilizzo di un unico kit per PCA 250 mL quando è montato sul mini-supporto destro delle tre pompe.



Si consiglia di utilizzare i mini-supporti con uno splitter per facilitare il collegamento e lo scollegamento delle pompe.



- Verificare che i mini-supporti siano saldamente fissati al sistema di montaggio e che quest'ultimo sia saldamente fissato allo stativo prima di fissare le pompe.
 - Non trasportare il sistema di montaggio quando è montato su uno stativo. Scollegarlo e trasportarlo utilizzando la maniglia.
 - Verificare che lo stativo non si muova, non si inclini e non ondeggi quando è montato su un sistema di montaggio.
 - Prima di utilizzare il sistema di montaggio, assicurarsi che l'alimentatore e tutti i cavi siano completamente asciutti.
 - Per evitare il rischio di folgorazione, l'alimentatore del sistema di montaggio deve essere collegato a una presa di corrente con messa a terra di protezione.
 - Collegare sempre il cavo di alimentazione CA all'alimentatore del sistema di montaggio prima di collegarlo a una presa di corrente.
 - Assicurarsi che il cavo di alimentazione CA sia completamente inserito nella presa dell'alimentatore del sistema di montaggio e nella presa di corrente.
 - Scollegare sempre il cavo di alimentazione CA dalla presa di corrente prima di scollegarlo dall'alimentatore del sistema di montaggio.
-



- Utilizzare con il sistema di montaggio solo un cavo di alimentazione CA e un alimentatore approvati da Q Core.
 - Per evitare attorcigliamenti di fili e cavi, non montare più di quattro sistemi di montaggio su un unico stativo.
-



Si consiglia di utilizzare ganci per la sacca di infusione aggiuntivi (non forniti da Q Core) quando si montano più di due sistemi di montaggio su un unico stativo.

Istruzioni di configurazione

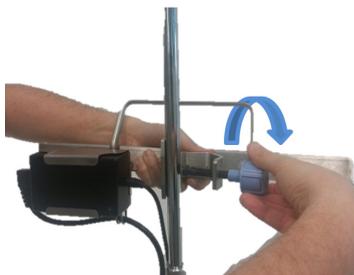


Si consiglia di fissare innanzitutto il sistema di montaggio allo stativo prima di fissare i mini-supporti al sistema di montaggio

> Per collegare il sistema di montaggio a uno stativo:

1. Allentare la manopola del morsetto ruotandola in senso antiorario.
2. Tenere saldamente il sistema di montaggio e posizionare il morsetto su uno stativo con la maniglia per il trasporto rivolta verso l'alto.
3. Serrare la manopola del morsetto ruotandola in senso orario (Figura 2.18).

Figura 2.18. Sistema di montaggio sullo stativo





Per evitare che il sistema di montaggio si scolleghi dallo stativo, è possibile bloccarlo rimuovendo il tappo o la chiave dalla manopola del morsetto.

> **Per fissare un mini-supporto al sistema di montaggio:**

1. Ruotare il mini-supporto in posizione verticale con la manopola rivolta verso il basso e il gancio superiore rivolto verso l'alto.

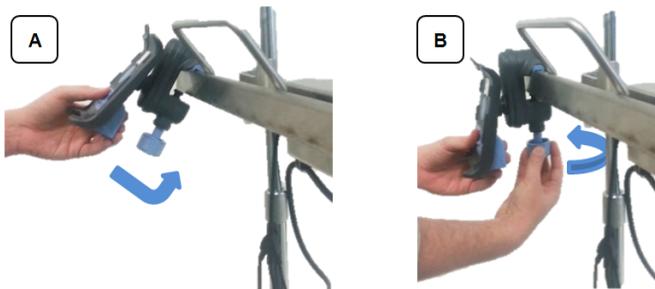
Figura 2.19. Fissaggio del mini-supporto al sistema di montaggio



Posizionare i mini-supporti secondo le marcature sul sistema di montaggio, tra i fili designati (Figura 2.21).

2. Allentare al massimo la manopola del mini-supporto ruotandola in senso orario.
3. Inclinare il mini-supporto e posizionare la morsa aperta nella parte superiore del sistema di montaggio (Figura 2.20 Immagine A). Allineare il supporto e serrare la manopola ruotandola in senso antiorario (Figura 2.20 Immagine B).

Figura 2.20. Posizionamento del mini-supporto sul sistema di montaggio



4. Collegare un connettore di uscita CC allo splitter del mini-supporto.
5. Fissare i cavi di uscita CC alle clip situate nella parte inferiore del sistema di montaggio.
6. Collegare il cavo di alimentazione CA alla presa di corrente. Verificare che il LED dell'alimentatore del sistema di montaggio sia ACCESO.

Figura 2.21. Sistema di montaggio completamente assemblato



> **Per trasportare il sistema di montaggio, scollegarlo dallo stativo:**

1. Scollegare il cavo di alimentazione CA dalla presa di corrente.
2. Tenere saldamente il sistema di montaggio e ruotare la manopola del morsetto in senso antiorario fino ad allentare il sistema di montaggio.
3. Per trasportare il sistema di montaggio, utilizzare sempre la maniglia per il trasporto dedicata.



Contattare sempre un tecnico certificato in caso di malfunzionamenti elettrici e meccanici del sistema di montaggio.

Set di somministrazione

La pompa Sapphire deve essere utilizzata con un set di somministrazione Q Core approvato comprendente la cassetta di somministrazione Q Core. La cassetta include una valvola normalmente chiusa (valvola anti-flusso libero a tre stati) che assicura una protezione automatica contro il flusso libero. L'apertura della valvola consente il riempimento manuale nonché la transizione dell'infusione alla gravità indotta.

Figura 2.22. Cassetta di somministrazione Q Core e valvola AFFV





Solo i set di somministrazione che includono un morsetto a scorrimento e non includono valvole a pressione (PAV) possono essere utilizzate per gravità. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alle Istruzioni per l'uso di ciascun set.

Per ulteriori informazioni sul riempimento del set di somministrazione e sul suo inserimento nella pompa, fare riferimento alle sezioni [Riempimento manuale](#) a pagina 89 e [Inserimento della cassetta di somministrazione](#) a pagina 83.

Set di somministrazione Q Core approvati

Questa sezione fornisce un elenco dei set di somministrazione approvati da Q Core Medical Ltd. per l'uso con la pompa Sapphire.



Utilizzare solo i set di somministrazione Q Core standard indicati di seguito o presenti nell'elenco dei prodotti Q Core approvati. Consultare:
<http://www.qcore.com/>
L'utilizzo di set di somministrazione diversi da quelli Q Core può determinare un funzionamento della pompa non conforme ai vincoli e ai parametri del dispositivo.

| Nome del set | Numero di parte |
|--|-----------------|
| AP201 Set di infusione con spike senza sfiato e filtro da 0,2 μ | 12000-000-0006 |
| AP202. Set di infusione con camera di gocciolamento con/senza sfiato, filtro da 0,2 μ e raccordo a Y con ago | 12000-000-0011 |
| AP203 Set di infusione con camera di gocciolamento con/senza sfiato, filtro da 0,2 μ e raccordo a Y senza ago | 12000-000-0012 |
| AP205 Set di infusione con spike senza sfiato, filtro da 1,2 μ e raccordo a Y con ago | 12000-000-0004 |
| AP206 Set di infusione con spike senza sfiato, filtro da 1,2 μ e raccordo a Y senza ago | 12000-000-0005 |

| Nome del set | Numero di parte |
|--|-----------------|
| AP207 Set di infusione con camera di gocciolamento con/senza sfiato, filtro da 1,2 μ e raccordo a Y con ago | 12000-000-0009 |
| AP208 Set di infusione con camera di gocciolamento con/senza sfiato, filtro da 1,2 μ e raccordo a Y senza ago | 12000-000-0010 |
| AP404 Set di infusione con spike senza sfiato e raccordo a Y con ago | 12000-000-0002 |
| AP405 Set di infusione con spike senza sfiato e raccordo a Y senza ago | 12000-000-0003 |
| AP406 Set di infusione con camera di gocciolamento con/senza sfiato e raccordo a Y con ago | 12000-000-0007 |
| AP407 Set di infusione con camera di gocciolamento con/senza sfiato e raccordo a Y senza ago | 12000-000-0008 |
| AP504 Set di infusione resistente ai raggi UV con camera di gocciolamento con/senza sfiato e raccordo a Y senza ago | 12000-000-0016 |

Altri prodotti Q Core Medical Ltd. disponibili sono riportati nell'elenco prodotti ufficiale di Q Core all'indirizzo <http://www.qcore.com/>

Capitolo 3: Concetti fondamentali e funzionamento

Le sezioni seguenti illustrano la struttura e il funzionamento del display principale e della barra degli strumenti, forniscono una panoramica dei programmi e descrivono le funzioni speciali attivabili e disattivabili in base ai requisiti dell'utente:

| | |
|--|----|
| Operazioni con il display principale | 64 |
| Selezione del programma | 70 |
| Attivazione di funzioni speciali | 72 |

Operazioni con il display principale

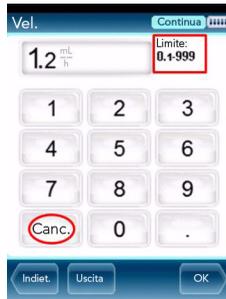
Il display principale è uno schermo tattile che svolge la funzione di area di lavoro per la programmazione dei parametri di infusione e la selezione delle opzioni all'interno degli elenchi disponibili. Durante un'infusione, sul display principale vengono visualizzati i parametri di infusione selezionati e altre informazioni pertinenti (per esempio, la durata residua prima del completamento dell'infusione).

Le seguenti sezioni descrivono l'utilizzo delle tastiere e forniscono una panoramica dei tasti funzione e delle icone più importanti visualizzati sul display principale.

Utilizzo della tastiera

Tastiera numerica

La tastiera viene utilizzata per l'inserimento di numeri al fine di specificare parametri relativi a volumi, velocità e tempi e per digitare i nomi dei farmaci quando si effettua una ricerca all'interno della libreria farmaci. Quando si premono i numeri, questi vengono visualizzati nel riquadro nella parte superiore del display principale, sostituendo il nome del parametro. Premendo **Canc.** nell'angolo in basso a sinistra della tastiera, tutti i numeri inseriti vengono cancellati e il valore può essere reinserito.



I limiti accettabili per un determinato parametro vengono visualizzati nell'angolo in alto a destra del display principale. Quando si inserisce un valore al di fuori dei limiti consentiti, i valori dell'intervallo rimangono rossi e il tasto funzione **OK** viene disattivato. I valori di un intervallo sono dinamici e cambiano in base ad altri parametri già programmati.

Quando si inserisce il tempo, la pompa consente di inserire i minuti fino al valore **59**. Tempi di infusione superiori a 59 minuti devono essere espressi in ore e minuti. Ad esempio, 90 minuti devono essere inseriti come **1:30** (h:min).

Tastiera alfanumerica

In alcuni casi, ad esempio quando si definisce un nuovo programma preimpostato inserendo l'ID di un paziente o il nome di un farmaco, la tastiera visualizza non solo numeri ma anche lettere e simboli.

La tastiera alfanumerica visualizza le lettere maiuscole con i numeri e lettere minuscole con i simboli. L'impostazione predefinita è lettere maiuscole e numeri. Premere il tasto 'abc sim' sulla barra degli strumenti per passare dalla tastiera predefinita con lettere maiuscole e numeri a quella con lettere minuscole e simboli e premere il tasto 'ABC 123' per tornare all'impostazione predefinita.

Panoramica dei tasti funzione della barra degli strumenti

I tasti funzione, posti nella barra degli strumenti, permettono agli utenti di eseguire varie operazioni. I tasti funzione visualizzati dipendono dalla schermata o dal programma selezionato.

I tasti funzione che permettono di eseguire le principali operazioni sono descritti nella tabella seguente.

| Nome del tasto | Azione | Note |
|-----------------|--|---|
| OK | Conferma una selezione o un parametro immesso | Se la selezione riguarda parametri al di fuori dei limiti consentiti, il tasto OK è disattivato. |
| Riempim | Avvia il riempimento | Viene visualizzato nella schermata Attenzione dopo che la funzione Riempim è stata selezionata. |
| Silenz./Att aud | Silenzia/Riattiva l'altoparlante | Viene visualizzato quando viene attivato un allarme. L'altoparlante si riattiva automaticamente dopo 2 minuti. |
| Indiet. | Visualizza la schermata precedente | |
| Uscita | Torna alla schermata Avvio o alla schermata contenente i parametri di infusione correnti | Nei casi in cui il tasto Indiet. e il tasto Uscita portino gli utenti alla stessa schermata, viene visualizzato solo il tasto Uscita . |

Nella schermata Avviata sono disponibili i seguenti tasti funzione:

| Nome del tasto | Azione | Note |
|-----------------------------|---|--|
| Blocca | Blocca la schermata o la pompa | Per ulteriori informazioni, fare riferimento alle sezioni Blocco della schermata a pagina 189 e Attivazione di Blocco paziente a pagina 189. |
| Prem. per sbloc. Sch. | Sblocca la schermata | |
| Premere per sbloc. paz | Sblocca la pompa | Per sbloccare la schermata è richiesta una password. |
| Pausa infus./ Pausa Bolo | Mette in pausa un'infusione o un bolo | Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione Messa in pausa di infusioni a pagina 186. |
| Riprendi/ Riprendi Bolo | Riprende un'infusione o un bolo in pausa | |
| Vis./Mod. | Mostra un elenco di parametri di infusione da visualizzare o modificare | |
| Bolo | Eroga un bolo durante le modalità continua, PCA e PCEA | |

Panoramica delle icone

Le icone che compaiono spesso nella barra degli indicatori e sul display principale sono descritte nella tabella seguente. Vengono visualizzati anche alcuni allarmi con le relative icone.

| Icona | Significato | Note |
|---|---|--|
| > | Indica che è possibile visualizzare e aggiornare il parametro immediatamente adiacente all'icona direttamente dal display principale. | Per avviare l'aggiornamento, toccare la casella in cui è visualizzata l'icona. |
|  | Velocità di infusione. | |
|  | Volume da infondere. | |
|  | Tempo rimanente al termine dell'infusione. | |
|  | Indica che è in corso un'infusione. | |
|  | Indica lo stato di carica della batteria. | Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione Informazioni sulla cura della batteria a pagina 261. |
|  | Indica che l'infusione corrente supera l'intervallo superiore del limite flessibile in almeno un parametro. | Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione Limite flessibile a pagina 239. |

| Icona | Significato | Note |
|---|--|---|
|  | Indica che l'infusione corrente è inferiore al limite flessibile più basso in almeno un parametro. | Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione Limite flessibile a pagina 239. |
|  | Indica che l'infusione corrente supera sia l'intervallo del limite flessibile superiore che inferiore. | Quando più parametri presentano limiti nella libreria farmaci: uno dei parametri è stato programmato al di sopra del limite flessibile superiore, un altro parametro è stato programmato al di sotto del limite flessibile inferiore. |
|  | Indica che il PBE è collegato alla pompa. | Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione Pacco batteria esterno a pagina 50. |
|  | Aggiornamento dei dati. | Può essere visualizzato durante il passaggio tra una linea e l'altra. |

Selezione del programma

La pompa Sapphire è un dispositivo a piattaforma multipla, in grado di avviare diversi programmi.



La disponibilità dei programmi può essere impostata da un tecnico.

I programmi disponibili includono:

| Modalità | Descrizione/Note |
|--|--|
| Continua | Somministra un'infusione a una velocità costante programmata. Questa modalità include l'opzione per l'aggiunta di una linea secondaria (piggyback). |
| Intermitt. | Somministra infusioni a intervalli intermittenti programmati. |
| NPT (Nutrizione Parenterale Totale) | Somministra un'infusione a una velocità costante, con aumento o riduzione graduale opzionale all'inizio e alla fine dell'infusione. |
| PCA (analgesia controllata dal paziente) | Eroga boli PCA, da soli o in aggiunta a una velocità basale programmata. |
| Multifase | Somministra l'infusione in una sequenza di 1 - 25 passaggi. |
| Epidurale | PCEA (analgesia epidurale controllata dal paziente): eroga boli epidurali, da soli o in aggiunta a una velocità basale programmata. Epidurale intermittente: eroga infusioni epidurali a intervalli intermittenti preimpostati, con la possibilità di aggiungere PCEA (fare riferimento a PIEB alla sezione Menu delle opzioni delle modalità epidurali a pagina 215). |

Le modalità Epidurale (PCEA ed epidurale intermittente) non erogano infusioni endovenose, bensì infusioni epidurali, utilizzando uno speciale catetere e tutte le procedure cliniche necessarie.

Ogni programma presenta opzioni specifiche. Il programma corrente è visualizzato a destra nella barra degli indicatori in alcune schermate. Invece, sulle schermate che non sono correlate al programma, come la schermata di selezione **Programmi** riportata di seguito, viene visualizzato il nome "Sapphire".

Figura 3.1. Barra degli indicatori: Programmi



La modifica del programma viene effettuata attraverso il menu Opzioni. Per modificare il programma è necessario un codice di autorizzazione di livello Alto. Per ulteriori informazioni sulla modifica del programma, fare riferimento alla sezione [Impostazione del programma](#) a pagina 193.

Attivazione di funzioni speciali

A seconda delle esigenze delle specifiche aree di cura clinica o strutture sanitarie, è possibile attivare la pompa Sapphire in modo da eseguire funzioni speciali. Per attivare e disattivare queste funzioni è necessario un codice di autorizzazione.



Dopo che la libreria farmaci è stata caricata sulla pompa, la configurazione locale eseguita su di essa sarà valida finché l'utente non seleziona ACC oppure spegne la pompa. Quando si riprende un'infusione dopo l'arresto della pompa, le configurazioni locali vengono mantenute fino al termine dell'infusione corrente. Per ulteriori informazioni sulla libreria farmaci, fare riferimento alla sezione [Capitolo 9: Libreria farmaci](#) a pagina 232.

Se non viene caricata alcuna libreria farmaci, tutte le modifiche locali apportate alle configurazioni rimarranno valide fino alla riconfigurazione o al ripristino delle impostazioni di sistema.

Gli utenti in possesso di un codice di autorizzazione di livello Alto possono attivare e disattivare le seguenti funzioni:

| Funzione | Programma/i | Descrizione/Note |
|---------------------|-------------|---|
| Cons. avvio ritard. | Tutte | Consente agli utenti di avviare un'infusione in un secondo momento. L'utente può definire un periodo di ritardo specifico oppure impostare la pompa in modalità Standby. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione Utilizzo della funzione Imposta ritardo a pagina 223. |
| Cons. preprogram | Tutte | Consente agli utenti di avviare un'infusione utilizzando i parametri di infusione predefiniti. Quando questa opzione è attivata, il pulsante Prog. preimp viene visualizzato sulla schermata Avvio della pompa. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione Creazione e modifica di programmi preimpostati a pagina 220. |

| Funzione | Programma/i | Descrizione/Note |
|----------------------|---|--|
| Ripeti ultima infus. | Tutte | Consente agli utenti di avviare le infusioni utilizzando gli stessi parametri di infusione per lo stesso paziente. Quando questa opzione è attivata, il pulsante Ripeti ultima infus. viene visualizzato sulla schermata Avvio della pompa. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione Ripetizione dell'ultima infusione a pagina 182. |
| Periodo limite | PCA Epidurale (PCEA ed epidurale intermittente) | Specifica il periodo di tempo al quale viene applicato il tipo di limite di dose (durante il tempo selezionato, i boli erogati saranno limitati in base al numero o al volume massimo). |
| Promemoria riemp | Tutte | Attiva un promemoria per l'utente che ricorda di eseguire il riempimento del set di somministrazione prima di avviare un'infusione. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione Riempimento automatico utilizzando la pompa a pagina 87 |
| Cons dose carico | PCA PCEA (Epidurale) | Consente l'avvio di un'infusione PCA o PCEA con una dose iniziale programmata (bolo). Per ulteriori informazioni sull'attivazione della funzione, fare riferimento alla sezione Menu Opzioni PCA a pagina 214 o Menu delle opzioni delle modalità epidurali a pagina 215. |
| Rich. Password | Epidurale (PCEA ed epidurale intermittente) | Funzione di sicurezza che richiede l'inserimento di una password per la modifica dei parametri più importanti. Per ulteriori informazioni sull'attivazione della funzione, fare riferimento alla sezione Menu delle opzioni delle modalità epidurali a pagina 215. |
| Bolo avanzato | Continua | Consente all'utente di programmare un bolo immettendo velocità, volume e tempo. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione Somministrazione di un bolo a pagina 108. |

| Funzione | Programma/i | Descrizione/Note |
|-----------------|---|---|
| Promemoria bolo | PCA Epidurale (PCEA ed epidurale intermittente) | Attiva un promemoria per l'utente per collegare il cavo bolo prima di avviare un'infusione PCA, PCEA o PIEB che include i boli paziente. Il promemoria (i) spiega come collegare il cavo bolo direttamente alla pompa (ii) Controlla il funzionamento: la pressione di bolo viene riconosciuta dalla pompa. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione Promemoria bolo a pagina 201 . |
| Blocco P autom | Tutte | Una funzione di sicurezza che attiva il blocco automatico dello schermo. È necessaria una password per sbloccare lo schermo e poter apportare modifiche ai parametri di infusione o per avviare una nuova infusione. Attivato per la prima volta durante un'infusione avviata. Per ulteriori informazioni sull'attivazione della funzione, fare riferimento alla sezione Configurazione delle impostazioni generali a pagina 199 . Per ulteriori informazioni sull'utilizzo della funzione, fare riferimento alla sezione Attivazione di Blocco paziente a pagina 189 . |
| Screen Saver | Tutte | Consente una visuale estesa dei parametri principali durante un'infusione avviata. Si attiva 30 secondi dopo l'inizio dell'infusione. |

Per attivare e disattivare le seguenti funzioni supplementari è necessario un codice di autorizzazione di livello Tecnico:

| Funzione | Programma/i | Descrizione/Note |
|----------------------------|---------------------|---|
| Programmi | Tutte | Determina i programmi disponibili. Ogni modalità può essere spenta separatamente. |
| Nuovo paz. | Tutte | Consente agli utenti di associare un'infusione ai parametri di identificazione del paziente e di reimpostare il VI accumulato (volume infuso accumulato). |
| Imposta second (piggyback) | Continua | Consente agli utenti di programmare un'infusione secondaria. Per ulteriori informazioni sulla programmazione di un'infusione secondaria, fare riferimento alla sezione Aggiunta di una linea secondaria a pagina 113. |
| Consenti bolo | Continua | Consente agli utenti di programmare un bolo durante un'infusione continua. Quando questa opzione è attivata, il pulsante Bolo viene visualizzato nella barra degli strumenti durante l'infusione avviata. Per ulteriori informazioni sulla somministrazione di un bolo, fare riferimento alla sezione Somministrazione di un bolo a pagina 108. |
| Vel. Bolo | Continua | Specifica la velocità di erogazione di una dose rapida, per l'infusione rapida di un volume. |
| Vel. bolo second | Continua | Specifica la velocità di erogazione di una dose rapida per un'infusione secondaria (piggyback) |
| Autoria. Occl. | Tutte | Consente alla pompa di riavviare automaticamente un'infusione, fino a 5 volte all'ora, se un'occlusione a valle è stata rilevata ed eliminata entro 40 secondi. |
| Calcola concent. | Tutte tranne NPT | Determina se l'utente inserisce la concentrazione finale oppure la quantità del farmaco e il volume del diluente. |

| Funzione | Programma/i | Descrizione/Note |
|------------|---------------------|--|
| solo mL/h | Tutte tranne NPT | Consente agli utenti di utilizzare unità diverse da mL/h. Se questa opzione viene attivata, la programmazione viene impostata automaticamente su mL/h. Questa funzione è disponibile in assenza di una libreria farmaci sulla pompa. |
| Titol med. | Tutte | Consente agli utenti dotati di livello di autorizzazione medio di modificare la velocità durante un'infusione avviata. |

Impostazione della velocità KOR

Consente agli utenti di impostare la velocità predefinita del liquido erogato al completamento del programma di infusione. L'intervallo consentito per il parametro Velocità KOR è 0 - 20 mL/h (per tutti i programmi).

Questa pagina è lasciata intenzionalmente vuota

Capitolo 4: Informazioni preliminari

Le seguenti sezioni descrivono la sequenza di operazioni necessarie per preparare la pompa e il set di somministrazione per un'infusione:

| | |
|---|----|
| Procedura tipica | 78 |
| Collegamento del contenitore per infusione al set di somministrazione | 81 |
| Apertura della porta di sicurezza | 82 |
| Inserimento della cassetta di somministrazione | 83 |
| Riempimento automatico utilizzando la pompa | 87 |

Procedura tipica

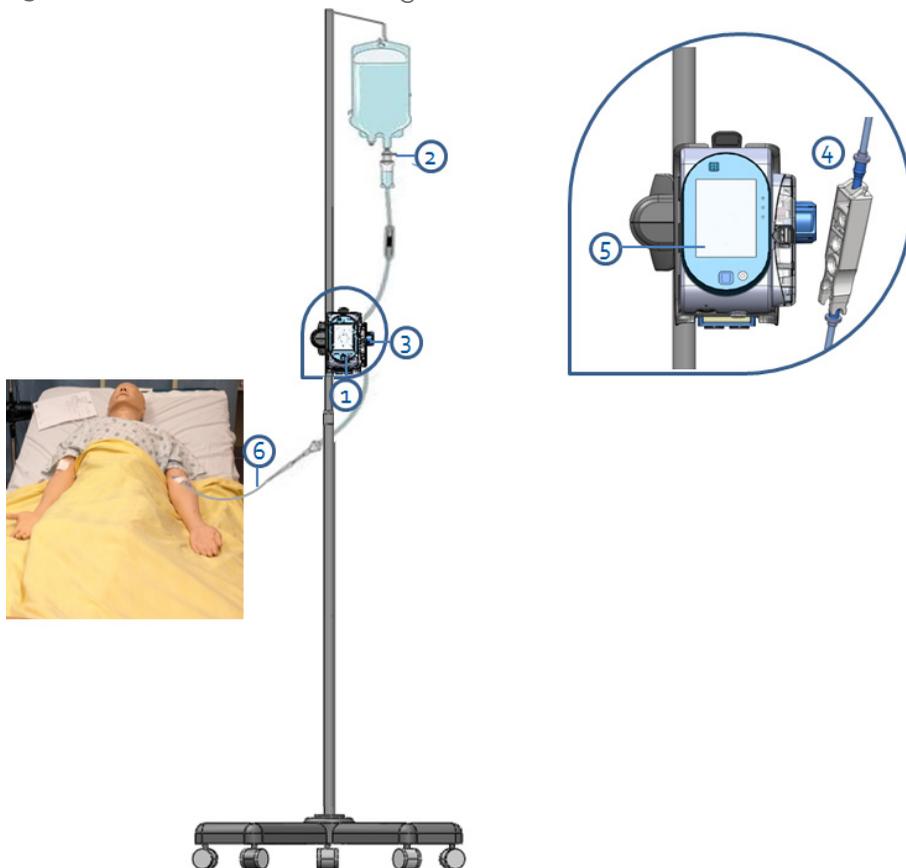
La procedura consigliata per la preparazione della pompa e del set di somministrazione per un'infusione comprende i seguenti passaggi:

1. Accendere la pompa.
2. Collegare il contenitore per infusione al set di somministrazione.
3. Aprire la porta di sicurezza.
4. Inserire la cassetta.
5. Eseguire il riempimento del set di somministrazione utilizzando la pompa.*
6. Collegare il set di somministrazione al paziente. Quando si utilizza un set di somministrazione con filtro, posizionare il filtro sotto il sito di infusione endovenosa del paziente.

* Si consiglia di eseguire il riempimento del set di somministrazione utilizzando la pompa. È possibile eseguire manualmente il riempimento del set di somministrazione. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione **Riempimento manuale** a pagina 89.

La sequenza della procedura è illustrata nella figura seguente:

Figura 4.1. Procedura consigliata



Accensione della pompa

La pompa si accende premendo il tasto **On/Off** situato nell'angolo in basso a destra della pompa.

Quando si carica una libreria farmaci, viene visualizzato un messaggio che richiede di accettare o modificare la ACC corrente. Per ulteriori informazioni sulla ACC, fare riferimento alla sezione [Area di cura clinica \(ACC\)](#) a pagina 233.



Durante l'accensione della pompa viene eseguito un controllo di sistema. Se l'altoparlante non emette un segnale acustico oppure se alcuni elementi della schermata non vengono visualizzati correttamente, non utilizzare la pompa.



Se viene visualizzato un messaggio relativo alla ripresa dell'infusione precedente dopo l'accensione della pompa, fare riferimento alla sezione [Ripresa delle infusioni dopo l'arresto della pompa](#) a pagina 185.

Spegnimento della pompa

Tenendo premuto il tasto **On/Off** per 5 secondi, la pompa si spegne. In alternativa, premere il tasto **On/Off**, poi premere **Off** nella schermata Attenzione.



Dopo aver utilizzato la pompa con una velocità di flusso di <math><1\text{ mL/h}</math>, viene richiesto di rimuovere la cassetta di somministrazione prima di spegnere la pompa.

Per ulteriori informazioni sullo spegnimento della pompa durante un'infusione, fare riferimento alla sezione [Interruzione di infusioni](#) a pagina 187.

La pompa consente di riprendere un'infusione dopo lo spegnimento della pompa.

Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione [Ripresa delle infusioni dopo l'arresto della pompa](#) a pagina 185.

Collegamento del contenitore per infusione al set di somministrazione

Questa sezione descrive il collegamento del contenitore di infusione al set di somministrazione.



Prima di impostare l'infusione, verificare che il contenitore, il set di somministrazione e la confezione del set di somministrazione non presentino danni.

> Per collegare il contenitore al set di somministrazione:

1. Aprire la confezione sterile del set di somministrazione.
2. Chiudere i morsetti e la valvola AFFV per bloccare il set di somministrazione. Assicurarsi che il morsetto sia posizionato ad almeno 20 cm dalla pompa.
3. Inserire lo spike del set di somministrazione nel contenitore.



Verificare che la freccia sulla cassetta di somministrazione sia rivolta nella direzione del flusso del liquido (verso il basso).



Collegamento del contenitore di infusione: precauzioni di sicurezza

- Accertarsi che il contenitore non presenti perdite e che lo spike sia inserito saldamente nel contenitore.
- Verificare che i componenti del set siano posizionati correttamente. Le frecce sulla cassetta di somministrazione e sul filtro devono essere rivolte nella direzione del flusso (dal contenitore al paziente).
- Quando si utilizza un filtro, mantenere il livello del filtro inferiore al livello del sito di accesso vascolare.

Apertura della porta di sicurezza

Per aprire la porta di sicurezza, è necessario premerla verso il basso e tirarla contemporaneamente.

> Per aprire la porta di sicurezza:

1. Premere la porta verso l'esterno con il pollice.



Se è presente un fermo grigio, premerlo verso l'esterno.

2. Mantenendo premuto, ruotare la porta di sicurezza verso l'esterno.

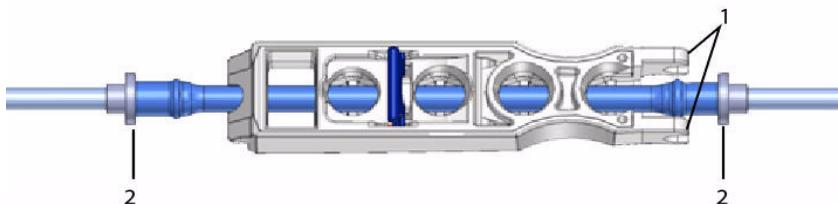


Inserimento della cassetta di somministrazione

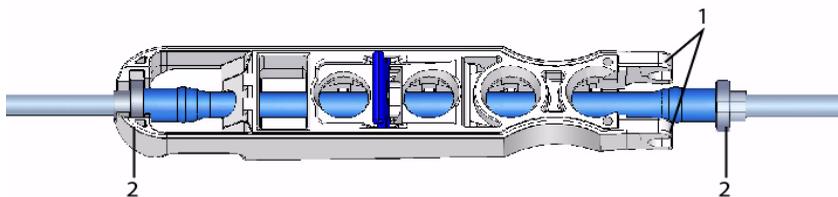
Per inserire la cassetta di somministrazione nella pompa è necessario posizionare la cassetta nella direzione corretta e accertarsi che tutte le sue parti, incluse le flange, siano fissate saldamente all'interno del relativo alloggiamento. Nella [Figura 4.2](#), in entrambe le cassette di somministrazione, le flange sono indicate con il n. 2, mentre il collare di presa è indicato con il n. 1.

Figura 4.2. Cassetta di somministrazione

A.



B.

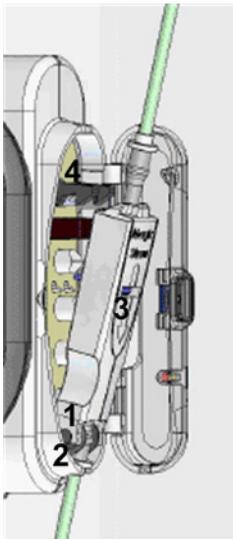


Prima di inserire la cassetta di somministrazione si consiglia di verificare che la pompa sia ACCESA e che tutti i morsetti sul set di somministrazione siano chiusi.

> **Per inserire la cassetta di somministrazione Q Core:**

1. Aprire la porta di sicurezza ([Apertura della porta di sicurezza](#) a pagina 82), quindi inserire la cassetta di somministrazione con una certa angolazione posizionando il collare (Figura 4.3, n. 1) sull'ancoraggio metallico rotondo (n. 2) nell'alloggiamento della cassetta. Accertarsi che la freccia sulla cassetta (n. 3) sia rivolta verso la parte inferiore della pompa.

Figura 4.3. Inserimento della cassetta



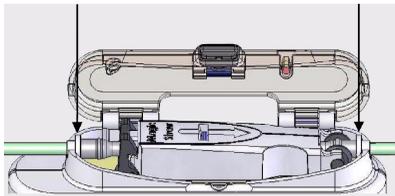
2. Spingere l'estremità superiore della cassetta di somministrazione nel blocco di metallo (Figura 4.3, n. 4).
3. Accertarsi che le flange (Figura 4.4) siano posizionate su entrambi i lati della cassetta di somministrazione e siano all'interno del relativo alloggiamento.



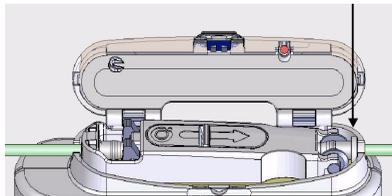
Nella cassetta di somministrazione B (Figura 4.2), è necessario controllare solo la flangia inferiore.

Figura 4.4. Posizionamento delle flange

A.



B.



Nella cassetta di somministrazione A (Figura 4.2), quando è necessario eseguire una regolazione, chiudere tutti i morsetti, scollegare la cassetta di somministrazione, premere la valvola AFFV verso l'interno e regolare la posizione della linea.

4. Chiudere la porta di sicurezza al di sopra della cassetta di somministrazione. Accertarsi che la porta scatti al momento della chiusura.

Rimozione della cassetta di somministrazione

Al termine dell'infusione, chiudere i morsetti, scollegare il set di somministrazione dal paziente e scollegare la cassetta di somministrazione.

In caso di emergenza, è possibile arrestare la pompa aprendo la porta di sicurezza, chiudendo i morsetti, rimuovendo la cassetta di somministrazione dalla pompa e scollegando il set di somministrazione dal paziente.

La procedura seguente descrive la rimozione della cassetta dalla pompa.



Nonostante la valvola AFFV offra una protezione automatica contro il flusso libero, è possibile che fuoriesca un piccolo volume di liquido (fino a 0,09 mL) quando la cassetta di somministrazione viene scollegata. Per garantire una protezione completa, scollegare il paziente dal set di somministrazione prima di scollegare la cassetta dalla pompa.

> Per rimuovere la cassetta di somministrazione Q Core:

1. Chiudere tutti i morsetti sul set di somministrazione.
2. Scollegare il paziente dal set di somministrazione.
3. Aprire la porta di sicurezza ([Apertura della porta di sicurezza](#) a pagina 82).
4. Allentare la cassetta di somministrazione all'estremità superiore sollevando il fermo metallico che la fissa alla pompa.
5. Estrarre la cassetta e chiudere la porta di sicurezza.

Riempimento automatico utilizzando la pompa

Prima di iniziare a impostare l'infusione, il set di somministrazione deve essere riempito. La procedura di riempimento permette di espellere tutta l'aria dal set di somministrazione e di riempirlo con il liquido di infusione. Una volta completato il riempimento, il set è pieno di liquido di infusione (da cui è stata rimossa tutta l'aria).



Si consiglia di eseguire il riempimento del set di somministrazione utilizzando la pompa.

Il riempimento con la pompa può essere avviato dalle seguenti schermate:

- Avvio
- Avvia
- Pausa (infusione o bolo)
- Allarme aria nella linea

Prima di utilizzare la pompa per il riempimento, verificare che:

- Il morsetto del set di somministrazione sia aperto.
- La porta di sicurezza sia chiusa.

La cassetta di somministrazione Q Core sia collegata correttamente alla pompa.



Prima di eseguire il riempimento, verificare che il set di somministrazione sia scollegato dal paziente.



Quando il Promemoria riempim è abilitato e il set non è ancora riempito utilizzando la pompa, verrà visualizzato un promemoria riempimento, consentendo all'utente di premere **Riempim** per iniziare il riempimento, oppure di premere **Avvia** per procedere con l'infusione (fare riferimento alla sezione [Configurazione delle impostazioni generali](#), a pagina 199).

- Per eseguire il riempimento del set di somministrazione utilizzando la pompa
1. Porre la pompa in posizione verticale utilizzando uno dei seguenti metodi:
 - Fissare la pompa alla base del supporto.
 - Fissare la pompa a uno stativo utilizzando il mini-supporto.
 2. Nella barra degli strumenti della schermata Avvio, Avvia, Allarme aria nella linea o Pausa, premere **Riempim**.
 3. **Verificare che il set di somministrazione sia scollegato dal paziente.** Poi, nella schermata Attenzione, premere **Riempim**. Inizia il riempimento.

Durante l'esecuzione del riempimento, sulla schermata viene visualizzato un cerchio di avanzamento con un conto alla rovescia del tempo mancante. Il tempo di riempimento predefinito è 2 minuti.

Quando si utilizzano set di somministrazione che contengono meno di 20 mL, è possibile impostare tempi di riempimento più brevi. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione [Imp. vol riemp](#) a pagina [200](#).



Durante il riempimento con la pompa, l'allarme Aria nella linea è disattivato. Quando si esegue il riempimento, verificare che tutti i morsetti siano aperti e che non siano presenti occlusioni. Verificare che, durante il riempimento, nel set di somministrazione entri solo liquido e non aria.

La pompa indica automaticamente quando il riempimento è terminato.

Se il riempimento viene completato prima che sia trascorso il tempo predefinito, è possibile sospendere il riempimento automatico.

> **Per sospendere il riempimento:**

1. Premere **Termina Riemp.** sulla barra degli strumenti. In alternativa, premere il tasto **Arresto** nella parte inferiore della pompa.
2. Premere **OK** nella barra degli strumenti

Riempimento manuale

Il set di somministrazione Q Core può essere utilizzato anche come set a gravità e la valvola anti-flusso libero (AFFV) può essere utilizzata manualmente.

Prima di iniziare a impostare l'infusione, il set di somministrazione deve essere riempito. La procedura di riempimento permette di espellere tutta l'aria dal set di somministrazione e di riempirlo con il liquido di infusione. Una volta completato il riempimento, il set è pieno di liquido di infusione (da cui è stata rimossa tutta l'aria).



La procedura seguente illustra l'esecuzione del riempimento manuale del set di somministrazione utilizzando la gravità, tuttavia si consiglia di eseguire il riempimento del set di somministrazione utilizzando la pompa. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione [Riempimento automatico utilizzando la pompa](#) a pagina 87.



Un set con una valvola a pressione (PAV) non può essere riempito manualmente.
Per ulteriori informazioni, fare riferimento alle Istruzioni per l'uso di ciascun set.

> Per eseguire il riempimento manuale del set di somministrazione:

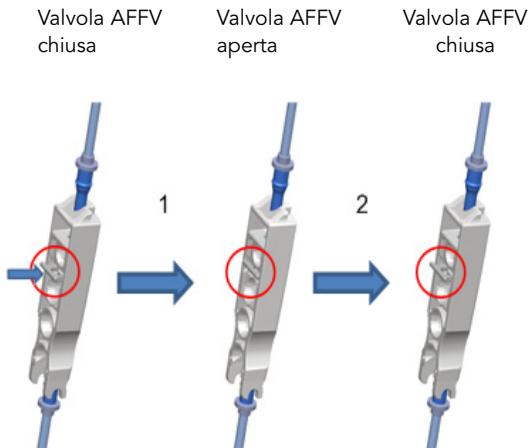
1. Aprire tutti i morsetti sul set di somministrazione.
2. Per consentire un flusso libero, aprire la valvola AFFV spingendola dentro e in basso, verso il centro della cassetta di somministrazione Q Core (n. 1 nella [Figura 4.5](#)).
3. Riempire completamente di liquido il set di somministrazione, in modo che il liquido espella tutta l'aria presente nel set.



Quando si riempie un set con un filtro, quest'ultimo deve rimanere in una posizione inferiore rispetto alla linea del paziente.

4. Per bloccare il flusso libero, chiudere la valvola AFFV spingendola verso l'alto e allontanandola dal centro della cassetta (n. 2 nella [Figura 4.5](#)).

Figura 4.5. Apertura e chiusura della valvola AFFV



Nonostante la valvola AFFV offra una protezione automatica contro il flusso libero, è possibile che fuoriesca un piccolo volume di liquido (fino a 0,12 mL) quando la cassetta di somministrazione viene collegata. Per garantire una protezione completa, inserire la cassetta di somministrazione nell'alloggiamento della pompa prima di collegare il set al paziente.



Per utilizzarla come set a gravità, fissare la valvola AFFV in una posizione aperta come descritto nel passaggio 2 nella sezione [Per eseguire il riempimento manuale del set di somministrazione](#) a pagina 89.

Solo i set di somministrazione che includono un morsetto a scorrimento e non includono valvole a pressione (PAV) possono essere utilizzate per gravità. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alle IPU del set di somministrazione.

Questa pagina è lasciata intenzionalmente vuota

Capitolo 5: Utilizzo dei programmi

Le sezioni seguenti descrivono l'uso della pompa nei vari programmi. Dopo aver impostato la pompa e l'infusione, controllare sempre lo stato di carica della batteria per accertarsi che sia sufficiente per il programma di infusione desiderato.

| | |
|---|-----|
| Modalità Continua | 92 |
| Modalità Multifase | 122 |
| Modalità NPT (Nutrizione Parenterale Totale) | 131 |
| Modalità Intermittente | 138 |
| Modalità Analgesia controllata dal paziente (PCA) | 147 |
| Modalità epidurale | 157 |

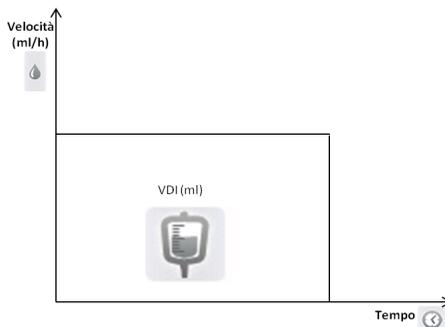
Modalità Continua

Verranno esaminate le seguenti sezioni:

| | |
|--|-----|
| Parametri di infusione: modalità Continua | 95 |
| Avvio di un'infusione continua | 95 |
| Modalità Continua: operazioni durante un'infusione | 107 |

In questa modalità la pompa infonde il liquido a una velocità programmata costante.

Figura 5.1. Profilo del flusso continuo

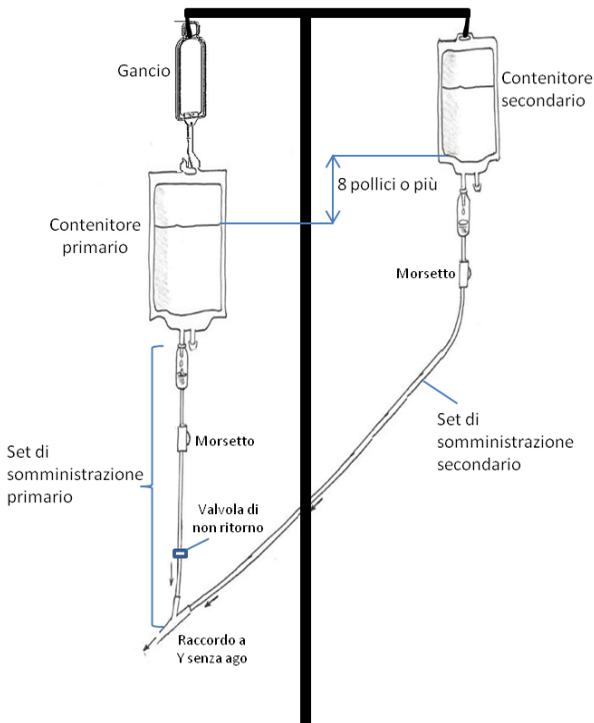


La pompa Sapphire può essere configurata anche per supportare infusioni secondarie (piggyback). L'opzione Secondaria viene utilizzata quando due farmaci vengono somministrati da due sacche diverse. L'utente può alternare tra le sacche oppure somministrare i farmaci in sequenza.



Per poter essere utilizzata, l'opzione Secondaria deve essere attivata (richiede un codice di autorizzazione di livello Tecnico).

Figura 5.2. Impostazione dell'infusione secondaria



Quando l'opzione Secondaria è attivata, è possibile impostare i parametri di infusione secondari:

- Subito dopo la programmazione dell'infusione primaria ([Avvio di un'infusione continua utilizzando la funzione Secondaria](#) a pagina 101).
OPPURE
- Durante un'infusione primaria ([Aggiunta di una linea secondaria](#) a pagina 113).



Opzione Piggyback: precauzioni di sicurezza

Quando si utilizzano le infusioni secondarie, attenersi alle seguenti istruzioni e linee guida:

- Utilizzare solo set di somministrazione Q Core specifici per infusioni secondarie. (Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione [Set di somministrazione Q Core approvati](#) a pagina 62.)
- Posizionare il contenitore della soluzione secondaria almeno 20 cm sopra il livello del liquido della soluzione primaria.
- Utilizzare la camera di gocciolamento sul set per verificare che la linea corretta stia erogando e che l'altra linea sia inattiva.
- Una volta completata l'infusione secondaria, clampare il set di somministrazione secondario.

Parametri di infusione: modalità Continua

I seguenti parametri di infusione riguardano l'infusione continua. Quando si programma l'infusione, è necessario specificare due di questi parametri, il terzo viene poi calcolato automaticamente dalla pompa.

| Parametro | Descrizione/Note |
|-----------|---|
| Vel. | Velocità alla quale il liquido viene infuso. I valori di velocità possono essere compresi tra 0,1 e 999 mL/h. Nota: quando si selezionano unità diverse dalla famiglia mL/h, la parola Vel. viene sostituita con Velo. dose . |
| VDI | Volume totale di liquido da infondere. I valori VDI possono essere compresi tra 0,1 e 9.999 mL. Mentre l'infusione procede, sulla schermata viene visualizzato il VDI residuo. |
| Dur. | Periodo di tempo durante il quale il liquido viene infuso. Il limite per il valore Durata dipende dal valore di VDI e di Velocità. Il limite massimo del valore Tempo è 99 ore e 59 minuti. |

Avvio di un'infusione continua

La procedura seguente descrive la programmazione della pompa per avviare una nuova infusione continua.



Se lo si desidera, è possibile saltare la programmazione utilizzando le procedure Ripeti ultima infus. e Prog. preimp per iniziare l'infusione. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione [Avvio di nuove infusioni: metodo rapido](#) a pagina 182.

> Per iniziare una nuova infusione continua senza la libreria farmaci:

1. Nella barra degli indicatori, verificare che la pompa sia in modalità Continua.



Per ulteriori informazioni sulla modifica dei programmi, fare riferimento alla sezione [Selezione del programma](#) a pagina 70.

2. Nella schermata Avvio, selezionare **Nuova infus.**
3. Se viene visualizzata la schermata Metodo dosaggio, selezionare l'opzione appropriata:
 - **mL:** Passare a Fase 7.
 - **Calcolo dose:** Passare a Fase 4.Le unità basate sul peso sono disponibili per entrambi i metodi di dosaggio. Altrimenti, passare a Fase 10.
4. Nella schermata Unità concentraz., selezionare le unità farmaco appropriate.



Per visualizzare le unità di concentrazione supplementari, premere **Avanti**.

5. In base alla configurazione della pompa, verrà visualizzata una delle seguenti schermate:
 - **Concentrazione:** nella schermata Concentrazione, utilizzando la tastiera, inserire la concentrazione → **OK**, quindi passare a Fase 7.
 - **Quant. farmaco:** utilizzando la tastiera, inserire la Quant. farmaco → **OK**. Quindi, utilizzando la tastiera, immettere il volume del diluente → **OK** e passare a Fase 6.
6. Nella schermata Attenzione, confermare la concentrazione e premere **OK**. Se l'unità farmaco selezionata è Milioni unità, passare a Fase 9.
7. Se viene visualizzata la schermata Peso paziente, specificare se l'infusione è basata sul peso:
 - **Si:** passare a Fase 8.
 - **No:** passare a Fase 9.
8. Nella schermata Peso paziente, utilizzando la tastiera, inserire il peso del paziente → **OK**.
9. Nella schermata Unità vel. dose, selezionare le unità appropriate per la velocità dose.

10. Nella schermata Modif., programmare 2 dei 3 parametri seguenti, selezionando le relative righe:

- **Vel.:** utilizzando la tastiera, inserire il valore desiderato → **OK**.
- **VDI:** utilizzando la tastiera, inserire il valore desiderato → **OK**.
- **Dur.:** utilizzando la tastiera, inserire il valore desiderato → **OK**.

Il terzo parametro (non programmato) viene quindi calcolato automaticamente dalla pompa e visualizzato nella casella corrispondente.



Se la velocità calcolata supera la risoluzione della pompa (incrementi di 0,1 mL/h), la pompa diminuisce la velocità di 0,1 mL/h durante l'infusione per ottenere un'erogazione precisa del volume nel tempo specificato. La riduzione di velocità è sempre di 0,1 mL/h e viene notificata sulla schermata Avviata (selezionando il calcolo della dose, viene applicata la variazione equivalente di 0,1 mL/h).

11. Esaminare i parametri visualizzati nella schermata Confer.



Verificare che i parametri riflettano il trattamento corretto in base alla prescrizione.

Quindi premere **OK**.



Se la pompa è configurata per supportare infusioni secondarie, i parametri di infusione secondaria possono essere programmati a questo punto. Per istruzioni dettagliate, fare riferimento alla sezione Fase 3 a pagina 101 ([Per iniziare una nuova infusione continua utilizzando l'opzione secondaria senza la libreria farmaci](#)).

12. Assicurarsi che i morsetti sul set di somministrazione siano aperti, quindi premere **Avvia**.

Viene visualizzata la schermata Avviata e inizia l'infusione.

Per tutta la durata dell'infusione, sulla schermata vengono visualizzate le seguenti informazioni:

- **Nome Farm.:** il nome del farmaco selezionato. Visualizzato sulla barra degli indicatori quando si lavora con una libreria farmaci.
- **Concentrazione farmaco:** concentrazione del farmaco immessa dall'utente (concentrazione finale oppure quantità di farmaco / volume diluente). Visualizzato se applicabile.
- **Vel.:** velocità di infusione corrente. Per tutte le unità di dose diverse da mL/h, la velocità calcolata sarà visualizzata in mL/h sia nel menu Vis. sistema che nella schermata Avviata.
- **VDI:** volume totale residuo da infondere durante l'infusione corrente. Mentre l'infusione procede, questo valore diminuisce.
- **VI / Tot.:** volume totale erogato nell'infusione corrente (compreso KOR se applicato durante un periodo di avvio ritardato) / valore VDI programmato. Mentre l'infusione procede, VI aumenta mentre Totale rimane costante.
- **Dur. res.:** tempo rimanente al termine dell'infusione corrente.



Per visualizzare tutti i parametri programmati per l'infusione corrente, inclusa la velocità in mL/h, nella schermata Avviata, premere **Vis./Mod.** → **Vis. sistema** → **Valori infusione.**

> Per iniziare una nuova infusione continua con una libreria farmaci:

1. Nella barra degli indicatori, verificare che la pompa sia in modalità Continua.



Per ulteriori informazioni sulla modifica dei programmi, fare riferimento alla sezione [Selezione del programma](#) a pagina 70

2. Nella schermata Avvio, selezionare **Nuova infus.**

3. Nella schermata Nome Farm.:
- Utilizzando la tastiera, inserire il nome del farmaco, quindi premere **Trova** e passare a Fase 4.



È possibile utilizzare il tasto **Trova** per visualizzare tutti i farmaci disponibili senza inserire alcun carattere (lettere, numeri o simboli) o per filtrare i nomi dei farmaci in base ai caratteri inseriti.

- Quando il farmaco richiesto non viene trovato nella libreria farmaci, premere il tasto **Scegli Gener.** nella barra degli strumenti:



"Scegli Gener." supera i limiti del farmaco specifico e l'infusione viene programmata senza i limiti della libreria farmaci.

Nella schermata Attenzione, confermare selezionando Generali e premere **OK**. Passare a Fase 3 a pagina 96 ([Per iniziare una nuova infusione continua senza la libreria farmaci](#)) e continuare la programmazione.

4. Nella schermata Lista Farm, selezionare la riga del farmaco pertinente.



Per visualizzare farmaci aggiuntivi, premere **Avanti**.

5. Se viene visualizzato un elenco dei profili dei farmaci disponibili, selezionare il profilo del farmaco appropriato e passare alla fase indicata:
- **Senza concentrazione:** passare a Fase 7 a pagina 96 ([Per iniziare una nuova infusione continua senza la libreria farmaci](#)) e continuare la programmazione.
 - **Solo diluente** (ad esempio, 10 mL): passare a Fase 7 a pagina 96 ([Per iniziare una nuova infusione continua senza la libreria farmaci](#)) e continuare la programmazione.
 - **Concentrazione parziale:** manca la quantità di farmaco o il volume del diluente. Viene visualizzata la schermata del valore mancante:

- Nella schermata Quant. farmaco, utilizzando la tastiera, inserire la quantità di farmaco → **OK**.
- Nella schermata Volume diluente, utilizzando la tastiera, inserire il volume del diluente → **OK**.

Nella schermata Attenzione, confermare la concentrazione e premere **OK**.

Passare a Fase 7 a pagina 96 ([Per iniziare una nuova infusione continua senza la libreria farmaci](#)) e continuare la programmazione.

- **Concentrazione completa:**

Passare a Fase 7 a pagina 96 ([Per iniziare una nuova infusione continua senza la libreria farmaci](#)) e continuare la programmazione.

Se non viene visualizzato un elenco dei profili dei farmaci disponibili, passare a Fase 10 a pagina 97 ([Per iniziare una nuova infusione continua senza la libreria farmaci](#)) e continuare la programmazione.

Per ulteriori informazioni sulla libreria farmaci, fare riferimento alla sezione [Capitolo 9: Libreria farmaci](#) a pagina 232.

Avvio di un'infusione continua utilizzando la funzione Secondaria

La procedura seguente descrive la programmazione di un'infusione continua utilizzando sia linee primarie che secondarie.

> Per iniziare una nuova infusione continua utilizzando l'opzione secondaria senza la libreria farmaci:

1. Verificare che la pompa sia in modalità Continua e poi inserire i parametri per l'infusione primaria (da Fase 2 a pagina 96 a Fase 10 a pagina 97 in [Per iniziare una nuova infusione continua senza la libreria farmaci](#)).



Se la velocità calcolata supera la risoluzione della pompa (incrementi di 0,1 mL/h), la pompa diminuisce la velocità di 0,1 mL/h durante l'infusione per ottenere un'erogazione precisa del volume nel tempo specificato. La riduzione di velocità è sempre di 0,1 mL/h e viene notificata sulla schermata Avviata (selezionando il calcolo dose, viene applicata la variazione equivalente di 0,1 mL/h).

2. Esaminare i parametri visualizzati nella schermata Confer.



Verificare che i parametri riflettano il trattamento corretto in base alla prescrizione.

Quindi premere **OK**.

3. Nella schermata Avvia, selezionare **Imposta second**.
4. Se viene visualizzata la schermata Metodo dosaggio, selezionare l'opzione appropriata:
 - **mL**: passare a Fase 8.
 - **Calcolo dose**: passare a Fase 5.

Le unità basate sul peso sono disponibili per entrambi i metodi di dosaggio.

Altrimenti, passare a Fase 11.

5. Nella schermata Unità concentraz., selezionare le unità farmaco appropriate.



Per visualizzare le unità di concentrazione supplementari,
premere **Avanti**.

6. In base alla configurazione della pompa, verrà visualizzata una delle seguenti schermate:
- **Concentrazione:** nella schermata Concentrazione, utilizzando la tastiera, inserire la concentrazione → **OK**. Quindi passare a Fase 8.
 - **Quant. farmaco:** utilizzando la tastiera, inserire la Quant. farmaco → **OK**. Poi, utilizzando la tastiera, inserire il Volume diluente → **OK**. Quindi passare a Fase 7.
7. Nella schermata Attenzione, confermare la concentrazione e premere **OK**.
Se l'unità farmaco selezionata è Milioni unità, passare a Fase 10.
8. Se viene visualizzata la schermata Peso paziente, specificare se l'infusione è basata sul peso:
- **Si:** passare a Fase 9.
 - **No:** passare a Fase 10.
9. Nella schermata Peso paziente:
Se il peso del paziente è stato inserito durante la programmazione della linea primaria, passare a Fase 10.
Se il peso del paziente non è stato inserito durante la programmazione della linea primaria, utilizzando la tastiera, inserire il peso del paziente → **OK**.
10. Nella schermata **Unità vel. dose**, selezionare le unità appropriate per la velocità dose.
11. Programmare due dei seguenti tre parametri, selezionando le relative caselle:
- **Vel. (secondaria):** utilizzando la tastiera, inserire il valore desiderato → **OK**.
 - **VDI (secondario):** utilizzando la tastiera, inserire il valore desiderato → **OK**.
 - **Dur. (secondaria):** utilizzando la tastiera, inserire il valore desiderato → **OK**.
- Il terzo parametro (non programmato) viene quindi calcolato automaticamente dalla pompa e visualizzato nella casella corrispondente.

12. Esaminare i parametri visualizzati nella schermata Confer.



Verificare che i parametri riflettano il trattamento corretto in base alla prescrizione.

Quindi premere **OK**.

13. Nella schermata Avvia, selezionare una delle seguenti opzioni:

- **Avvia secondaria:** viene visualizzata la schermata Attenzione. Dopo aver verificato che i morsetti sul set di somministrazione secondario siano aperti, premere **OK**. Viene visualizzata la schermata Secondaria e inizia l'infusione secondaria. Quando l'infusione secondaria è completa, la pompa passa automaticamente all'infusione primaria.
- **Avvia primaria:** viene visualizzata la schermata Attenzione. Dopo aver chiuso il morsetto del set di somministrazione secondario, verificare che i morsetti del set di somministrazione primario siano aperti, quindi premere **OK**. Viene visualizzata la schermata Primaria e inizia l'infusione primaria.

Durante l'infusione, la barra degli indicatori visualizza le informazioni relative all'infusione in corso (primaria, secondaria o il nome del farmaco infuso). Dopo il termine dell'infusione secondaria, la pompa passa automaticamente alla linea primaria ed emette un segnale acustico per notificare l'utente. Sulla schermata Primaria/Secondaria vengono visualizzate le seguenti informazioni:

- **Nome Farm.:** il nome del farmaco selezionato. Visualizzato sulla barra degli indicatori quando si lavora con una libreria farmaci.
- **Concentrazione farmaco:** concentrazione del farmaco immessa dall'utente (concentrazione finale oppure quantità di farmaco / volume diluente). Visualizzato se applicabile.
- **Vel.:** velocità di infusione corrente. Per tutte le unità di dose diverse da mL/h, la velocità calcolata sarà visualizzata in mL/h sia nel menu Vis. sistema che nella schermata Avviata.
- **VDI:** volume totale residuo da infondere (nell'infusione corrente). Mentre l'infusione procede, questo valore diminuisce.

- **VI / Tot.:** volume totale infuso durante l'infusione corrente (compreso KOR se applicato durante un periodo di avvio ritardato) / valore VDI programmato. Mentre l'infusione procede, VI aumenta mentre Totale rimane costante.
- **Dur. res.:** tempo rimanente al termine dell'infusione corrente.



È possibile passare in qualsiasi momento da un'infusione all'altra. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione [Passaggio tra infusioni primarie e secondarie](#) a pagina 117.



Per visualizzare tutti i parametri programmati per l'infusione corrente, inclusa la velocità in mL/h, nella schermata Avviata, premere **Vis./Mod.** → **Vis. sistema** → **Valori infusione**. Per tutte le unità di dose diverse da mL/h, la velocità calcolata sarà visualizzata in mL/h sia nel menu **Vis. sistema** che nella schermata Avviata.

> Per iniziare una nuova infusione continua utilizzando l'opzione secondaria con una libreria farmaci:

1. Verificare che la pompa sia in modalità Continua e poi inserire i parametri per l'infusione primaria ([Per iniziare una nuova infusione continua con una libreria farmaci da Fase 2 a pagina 98 a Fase 5 a pagina 99](#)).



Se la velocità calcolata supera la risoluzione della pompa (incrementi di 0,1 mL/h) la pompa diminuisce la velocità di 0,1 mL/h durante l'infusione per ottenere un'erogazione precisa del volume nel tempo specificato. La riduzione di velocità è sempre di 0,1 mL/h e viene notificata sulla schermata Avviata (selezionando il calcolo dose, viene applicata la variazione equivalente di 0,1 mL/h).

2. Esaminare i parametri visualizzati nella schermata Confer.



Verificare che i parametri riflettano il trattamento corretto in base alla prescrizione.

Quindi premere **OK**.

3. Nella schermata Avvia, selezionare **Imposta second**.

4. Nella schermata Nome Farm.:

- Utilizzando la tastiera, inserire il nome del farmaco, quindi premere **Trova** e passare a Fase 5.



È possibile utilizzare il tasto **Trova** per visualizzare tutti i farmaci disponibili senza inserire alcun carattere (lettere, numeri o simboli) o per filtrare i nomi dei farmaci in base ai caratteri inseriti.

- Quando il farmaco richiesto non viene trovato nella libreria farmaci, premere il tasto **Scegli Gener.** nella barra degli strumenti:



"Scegli Gener." supera i limiti del farmaco specifico e l'infusione viene programmata senza i limiti della libreria farmaci.

Nella schermata Attenzione, confermare selezionando Generali e premere **OK**. Passare a Fase 4 a pagina 101 ([Per iniziare una nuova infusione continua utilizzando l'opzione secondaria senza la libreria farmaci](#)) e continuare la programmazione.

5. Nella schermata Lista Farm, selezionare la riga del farmaco pertinente.



Per visualizzare farmaci aggiuntivi, premere **Avanti**.

6. Se viene visualizzato un elenco dei profili dei farmaci disponibili, selezionare il profilo del farmaco appropriato e passare alla fase indicata:

- **Senza concentrazione:** passare a Fase 8 a pagina 102 ([Per iniziare una nuova infusione continua utilizzando l'opzione secondaria senza la libreria farmaci](#)) e continuare la programmazione.
- **Solo diluente** (ad esempio, 10 mL): passare a Fase 8 a pagina 102 ([Per iniziare una nuova infusione continua utilizzando l'opzione secondaria senza la libreria farmaci](#)) e continuare la programmazione.
- **Concentrazione parziale:** manca la quantità di farmaco o il volume del diluente. Viene visualizzata la schermata del valore mancante:
 - Nella schermata Quant. farmaco, utilizzando la tastiera, inserire la quantità di farmaco → **OK**.
 - Nella schermata Volume diluente, utilizzando la tastiera, inserire il volume del diluente → **OK**.

Nella schermata Attenzione, confermare la concentrazione e premere **OK**.

Passare a Fase 8 a pagina 102 ([Per iniziare una nuova infusione continua utilizzando l'opzione secondaria senza la libreria farmaci](#)) e continuare la programmazione.

- **Concentrazione completa:**

Passare a Fase 8 a pagina 102 ([Per iniziare una nuova infusione continua utilizzando l'opzione secondaria senza la libreria farmaci](#)) e continuare la programmazione.

Se non viene visualizzato un elenco dei profili dei farmaci disponibili, passare a Fase 11 a pagina 102 ([Per iniziare una nuova infusione continua utilizzando l'opzione secondaria senza la libreria farmaci](#)), e continuare la programmazione.

Per ulteriori informazioni sulla libreria farmaci, fare riferimento alla sezione [Capitolo 9: Libreria farmaci](#) a pagina 232.

Modalità Continua: operazioni durante un'infusione

Durante le infusioni continue possono essere eseguite le seguenti operazioni:

| | |
|---|-----|
| Aggiornamento dei parametri di infusione | 107 |
| Somministrazione di un bolo | 108 |
| Aggiunta di una linea secondaria | 113 |
| Passaggio tra infusioni primarie e secondarie | 117 |
| Sostituzione della linea secondaria corrente | 119 |
| Messa in pausa di infusioni | 186 |
| Interruzione di infusioni | 187 |
| Blocco della schermata | 189 |
| Attivazione di Blocco paziente | 189 |

Aggiornamento dei parametri di infusione

I parametri di infusione possono essere modificati utilizzando il tasto funzione

Vis./Mod. Inoltre è possibile modificare la velocità, VDI e il tempo residuo direttamente dalla schermata Avviata, Primaria o Secondaria.

> Per aggiornare i parametri correnti direttamente nella schermata:

1. Sul display principale, selezionare il parametro pertinente (**Vel.**, **VDI** o **Dur. res.**).
2. Utilizzando la tastiera, inserire il nuovo valore del parametro → **OK**.
3. Per confermare e salvare le modifiche, premere **OK**.
Per tornare alla schermata di infusione originale senza salvare le modifiche, premere **Indiet**.

> Per aggiornare i parametri utilizzando il tasto funzione **Vis./Mod.**

1. Premere **Vis./Mod.** nella barra degli strumenti.
2. Selezionare la casella del parametro da aggiornare.
3. Utilizzando la tastiera, inserire il nuovo valore del parametro → **OK**.

4. Per aggiornare altri parametri, ripetere le fasi 2 - 3.

Oltre alle modifiche dei parametri, sono disponibili anche le seguenti operazioni:

- **Azzerà accum. VI:** porta a 0 mL il volume totale infuso tramite tutte le infusioni associate al paziente corrente. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione [Azzeramento del VI accumulato](#) a pagina 230.
- **Vis. sistema:** visualizza vari parametri del sistema e della pompa. (Fare riferimento alla sezione [Menu Visual.](#) a pagina 206.)
- **Modif. linea primaria/secondaria:** consente di aggiornare i parametri dell'infusione non in corso in quel momento. Durante l'aggiornamento di questi parametri la pompa invita a mettere in pausa l'infusione.

5. Per confermare e salvare le modifiche, premere **OK**.

Per tornare alla schermata di infusione originale senza salvare le modifiche, premere **Indiet**. Poi, nella schermata Attenzione, premere **OK**.

Somministrazione di un bolo

La funzione Bolo consente la somministrazione di una dose rapida quando è necessaria l'infusione rapida di un certo volume in modalità Continua.



L'erogazione del bolo consente l'infusione a velocità elevate. Questa funzione deve essere utilizzata solo da personale medico autorizzato.

> Per erogare un bolo:

1. Nella barra degli strumenti della schermata Avviata, Primaria o Secondaria, premere **Bolo**.



Il pulsante **Bolo** viene visualizzato durante un'infusione avviata continua solo se la pompa è configurata con l'impostazione Cons. bolo. L'impostazione Consenti bolo può essere modificata solo dai tecnici. Per ulteriori informazioni, fare riferimento al manuale di assistenza. Se una libreria farmaci è installata sulla pompa, il pulsante Bolo viene visualizzato solo se l'opzione è stata abilitata per un farmaco specifico o per una ACC intera.

2. Se viene visualizzata la schermata Peso paziente, utilizzando la tastiera, inserire il peso del paziente → **OK**.
3. In base alla configurazione, verrà visualizzata una delle seguenti schermate:
 - **Modif.:**
 - **Vol (Bolo):** Utilizzando la tastiera, inserire il volume del bolo → **OK** (l'intervallo accettabile varia a seconda del VDI corrente).



Il tentativo di accedere a una delle caselle non disponibili (disattivate) genera un messaggio che richiede di inserire prima il volume del bolo.

Inserire uno dei seguenti parametri, selezionando la relativa casella:

- **Vel. (Bolo):** utilizzando la tastiera, inserire la velocità del bolo → **OK**.
- **Dur. (Bolo):** utilizzando la tastiera, inserire la durata del bolo → **OK**.

Il terzo parametro (non programmato) viene quindi calcolato automaticamente dalla pompa e visualizzato nella casella corrispondente.

Passare a Fase 4.

- **Vol. bolo:** Utilizzando la tastiera, inserire il volume del bolo → **OK** (l'intervallo accettabile varia a seconda del VDI corrente). Quindi passare a Fase 5.



Quando si cerca di uscire dalla programmazione prima del completamento, viene visualizzato un messaggio che riporta che i dati inseriti non sono stati salvati.



Le unità bolo utilizzate possono differire dalle unità utilizzate dall'infusione a causa della loro preconfigurazione nella libreria farmaci.



Quando il bolo viene programmato solo in termini di volume, la velocità bolo predefinita è di 125 mL/h. Questo valore può essere modificato utilizzando un codice di autorizzazione di livello Tecnico. Quando la velocità di infusione è superiore a 125 mL/h, la velocità del bolo è 1 mL/h più alta di quella di infusione. Durante un bolo, alcuni dei parametri possono essere aggiornati nella schermata Erogaz. bolo. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione [Aggiornamento dei parametri di infusione del bolo](#) a pagina 111.

4. Esaminare i parametri visualizzati nella schermata Confer.



Verificare che i parametri riflettano il trattamento corretto in base alla prescrizione.

Quindi premere **OK**.

5. Per avviare il bolo, nella schermata Attenzione, premere **OK**.

Viene visualizzata la schermata Erogaz. bolo e avviato il bolo.

Per tutta la durata del bolo, sulla schermata vengono visualizzate le seguenti informazioni:

- **Nome Farm.:** il nome del farmaco selezionato. Visualizzato sulla barra degli indicatori quando si lavora con una libreria farmaci.
- **Concentrazione farmaco:** concentrazione del farmaco immessa dall'utente (concentrazione finale oppure quantità di farmaco / volume diluente). Visualizzato se applicabile.
- **Vel. bolo:** velocità di infusione corrente.
- **Bolo VDI:** volume residuo di bolo totale da infondere. Mentre l'infusione del bolo procede, questo valore diminuisce.
- **Bolo VI / Tot.:** volume di bolo totale già infuso durante l'infusione corrente / volume di bolo totale programmato. Mentre l'infusione procede, VI bolo aumenta, mentre Totale rimane costante.
- **Dur. res.:** tempo rimanente al termine del bolo.

Quando il bolo è completo, sul display principale viene visualizzato un messaggio.

Operazioni durante l'erogazione di un bolo

Durante l'erogazione del bolo possono essere eseguite le seguenti operazioni:

| | |
|---|-----|
| Aggiornamento dei parametri di infusione del bolo | 111 |
| Messa in pausa di un bolo | 111 |
| Interruzione di un bolo | 112 |

Aggiornamento dei parametri di infusione del bolo

I parametri di infusione del bolo vengono aggiornati direttamente dalla schermata Erogaz. bolo.

> Per aggiornare i parametri dalla schermata Erogaz. bolo:

1. Sul display principale, selezionare il riquadro pertinente (Vel. bolo, Bolo VDI o Dur. res.).



Il parametro Durata residua non è configurabile se il bolo è stato programmato solo in termini di volume.

2. Utilizzando la tastiera, inserire i nuovi valori di velocità, VDI o durata residua → **OK**.
3. Nella schermata Attenzione, premere **OK**.
Vengono visualizzati i parametri aggiornati.

Messa in pausa di un bolo

Se necessario, è possibile arrestare temporaneamente il bolo.

> Per mettere in pausa un bolo:

- Nella barra degli strumenti della schermata Erogaz. bolo, premere **Pausa bolo**.
Poi, nella schermata Attenzione, premere **OK**.
In alternativa, premere il tasto **Arresto**.
L'erogazione del volume si arresta.

> **Per riprendere un bolo in pausa:**

1. Nella barra degli strumenti della schermata Erogaz. bolo, premere **Riprendi Bolo**.
2. Nella schermata Attenzione, premere **OK**.

Interruzione di un bolo

Le seguenti procedure riguardano la pausa e il successivo abbandono del bolo, con l'opzione di abbandonare l'intera infusione.

> **Per interrompere un bolo e abbandonare tutte le infusioni:**

1. Premere il tasto **Arresto**. In alternativa, premere **Pausa Bolo** e poi **OK**.
Il bolo viene messo in pausa.
2. Premere **Esci Bolo** nella barra degli strumenti.
3. Nella barra degli strumenti della schermata Pausa, premere **Esci**.
4. Nella schermata Attenzione, premere **Esci infusione**.



Non sarà possibile riprendere l'infusione dopo l'uscita.

> **Per interrompere un bolo e continuare l'infusione (opzione Secondaria non in uso):**

1. Premere il tasto **Arresto**. In alternativa, premere **Pausa Bolo** e poi **OK**.
Il bolo viene messo in pausa.
2. Premere **Esci Bolo** nella barra degli strumenti.
3. Nella barra degli strumenti della schermata Pausa, premere **Riprendi**.
4. Nella schermata Attenzione, premere **OK**.

> Per interrompere un bolo e continuare l'infusione (opzione Secondaria in uso):

1. Premere il tasto **Arresto**. In alternativa, premere **Pausa Bolo** e poi **OK**. Il bolo viene messo in pausa.
2. Premere **Esci Bolo** nella barra degli strumenti.
3. Nella barra degli strumenti della schermata Pausa, premere **Cambia o ripr.**
4. Nella schermata Avvia, premere **Primaria** o **Secondaria**.
5. Nella schermata Attenzione, premere **OK**.

Aggiunta di una linea secondaria

La procedura seguente descrive come aggiungere una linea secondaria mentre è in corso un'infusione primaria.



Se è già stata programmata l'infusione secondaria e si desidera avviarla, fare riferimento alla sezione [Passaggio tra infusioni primarie e secondarie](#) a pagina 117.



Prima di programmare un'infusione secondaria, verificare che il set di somministrazione che si sta utilizzando sia appropriato per le infusioni secondarie (piggyback). Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione [Set di somministrazione Q Core approvati](#) a pagina 62.

> Per aggiungere una linea secondaria mentre è in funzione una linea primaria, senza la libreria farmaci:

1. Premere **Vis./Mod.** nella barra degli strumenti.
2. Selezionare **Agg. inf. sec.**
3. Se viene visualizzata la schermata Metodo dosaggio, selezionare l'opzione appropriata:
 - **mL:** passare a Fase 7.
 - **Calcolo dose:** passare a Fase 4.

Le unità basate sul peso sono disponibili per entrambi i metodi di dosaggio.

Altrimenti, passare a Fase 10.

4. Nella schermata Unità concentraz., selezionare le unità farmaco appropriate.



Per visualizzare le unità di concentrazione supplementari, premere
Avanti.

5. In base alla configurazione della pompa, verrà visualizzata una delle seguenti schermate:
- **Concentrazione:** nella schermata Concentrazione, utilizzando la tastiera, inserire la concentrazione → **OK**. Quindi passare a Fase 7.
 - **Quant. farmaco:** utilizzando la tastiera, inserire la Quant. farmaco → **OK**. Poi, utilizzando la tastiera, inserire il Volume diluente → **OK**. Quindi passare a Fase 6.
6. Nella schermata Attenzione, confermare la concentrazione e premere **OK**.
Se l'unità farmaco selezionata è Milioni unità, passare a Fase 9.
7. Se viene visualizzata la schermata Peso paziente, specificare se l'infusione è basata sul peso:
- **Si:** passare a Fase 8.
 - **No:** passare a Fase 9.
8. Nella schermata Peso paziente:
Se il peso del paziente è stato inserito durante la programmazione della linea primaria, passare a Fase 9.
Se il peso del paziente non è stato inserito durante la programmazione della linea primaria, utilizzando la tastiera, inserire il peso del paziente → **OK**.
9. Nella schermata Unità vel. dose, selezionare le unità appropriate per la velocità dose.
10. Programmare due dei seguenti tre parametri, selezionando le relative caselle:
- **Vel. (secondaria):** utilizzando la tastiera, inserire il valore desiderato → **OK**.
 - **VDI (secondario):** utilizzando la tastiera, inserire il valore desiderato → **OK**.
 - **Dur. (secondaria):** utilizzando la tastiera, inserire il valore desiderato → **OK**.

Il terzo parametro (non programmato) viene quindi calcolato automaticamente dalla pompa e visualizzato nella casella corrispondente.



Se la velocità calcolata supera la risoluzione della pompa (incrementi di 0,1 mL/h), la pompa diminuisce la velocità di 0,1 mL/h durante l'infusione per ottenere un'erogazione precisa del volume nel tempo specificato. La riduzione di velocità è sempre di 0,1 mL/h e viene notificata sulla schermata Avviata (selezionando il calcolo dose, viene applicata la variazione equivalente di 0,1 mL/h).

11. Esaminare i parametri visualizzati nella schermata Confer.



Verificare che i parametri riflettano il trattamento corretto in base alla prescrizione.

Quindi premere **OK**.

12. Nella schermata Avvia, selezionare una delle seguenti opzioni:

- **Avvia secondaria:** viene visualizzata la schermata Attenzione. Dopo aver verificato che i morsetti sul set di somministrazione secondario siano aperti, premere **OK**. Viene visualizzata la schermata Secondaria e inizia l'infusione secondaria. Quando l'infusione secondaria è completa, la pompa passa automaticamente all'infusione primaria.
- **Continua primaria:** viene visualizzata la schermata Primaria e inizia l'infusione primaria.
Per ulteriori informazioni sul passaggio da un'infusione all'altra, fare riferimento alla sezione [Passaggio tra infusioni primarie e secondarie](#) a pagina 117.

> **Per aggiungere una linea secondaria mentre è in funzione una linea primaria, con una libreria farmaci:**

1. Premere **Vis./Mod.** nella barra degli strumenti.
2. Selezionare **Agg. inf. sec.**
3. Nella schermata Nome Farm.:
 - Utilizzando la tastiera, inserire il nome del farmaco, quindi premere **Trova** e passare a Fase 4.



È possibile utilizzare il tasto **Trova** per visualizzare tutti i farmaci disponibili quando non si inserisce alcun carattere (lettere, numeri o simboli) o per filtrare i nomi dei farmaci in base ai caratteri inseriti.

- Quando il farmaco richiesto non viene trovato nella libreria farmaci, premere il tasto **Scegli Gener.** nella barra degli strumenti:



"Scegli Gener." supera i limiti del farmaco specifico e l'infusione viene programmata senza i limiti della libreria farmaci.

Nella schermata Attenzione, confermare selezionando Generali e premere **OK**.

Passare a Fase 3 a pagina 113 ([Per aggiungere una linea secondaria mentre è in funzione una linea primaria, senza la libreria farmaci](#)) e continuare la programmazione.

4. Nella schermata Lista Farm, selezionare la riga del farmaco pertinente.



Per visualizzare farmaci aggiuntivi, premere **Avanti**.

5. Se viene visualizzato un elenco dei profili dei farmaci disponibili, selezionare il profilo del farmaco appropriato e passare alla fase indicata:

- **Senza concentrazione:** passare a Fase 7 a pagina 114 ([Per aggiungere una linea secondaria mentre è in funzione una linea primaria, senza la libreria farmaci](#)) e continuare la programmazione.
- **Solo diluente** (ad esempio, 10 mL): passare a Fase 7 a pagina 114 ([Per aggiungere una linea secondaria mentre è in funzione una linea primaria, senza la libreria farmaci](#)) e continuare la programmazione.
- **Concentrazione parziale:** manca la quantità di farmaco o il volume del diluente. Viene visualizzata la schermata del valore mancante:
 - Nella schermata Quant. farmaco, utilizzando la tastiera, inserire la quantità di farmaco → **OK**.
 - Nella schermata Volume diluente, utilizzando la tastiera, inserire il volume del diluente → **OK**.

Nella schermata Attenzione, confermare la concentrazione e premere **OK**.

Passare a Fase 7 a pagina 114 ([Per aggiungere una linea secondaria mentre è in funzione una linea primaria, senza la libreria farmaci](#)) e continuare la programmazione.

- **Concentrazione completa:**

Passare a Fase 7 a pagina 114 ([Per aggiungere una linea secondaria mentre è in funzione una linea primaria, senza la libreria farmaci](#)) e continuare la programmazione.

Se non viene visualizzato un elenco dei profili dei farmaci disponibili, passare a Fase 7 a pagina 114 ([Per aggiungere una linea secondaria mentre è in funzione una linea primaria, senza la libreria farmaci](#)) e continuare la programmazione.

Per ulteriori informazioni sulla libreria farmaci, fare riferimento alla sezione [Capitolo 9: Libreria farmaci](#) a pagina 232.

Passaggio tra infusioni primarie e secondarie

Per passare da un'infusione all'altra è necessario mettere in pausa l'infusione in corso e avviare o continuare l'altra infusione.

> **Per passare dall'infusione primaria all'infusione secondaria:**

1. Mettere in pausa l'infusione primaria:

Nella barra degli strumenti della schermata Primaria, premere **Pausa infus.**

Poi, nella schermata Attenzione, premere **OK**.

In alternativa, premere il tasto **Arresto**.

2. Nella barra degli strumenti della schermata Primaria, selezionare **Cambia o ripr.**
3. Nella schermata Avvia, selezionare **Avvia secondaria**.

Viene visualizzata la schermata Attenzione. Dopo aver verificato che i morsetti sul set di somministrazione secondario siano aperti, premere **OK**. Viene visualizzata la schermata Secondaria e inizia l'infusione secondaria.

> **Per passare dall'infusione secondaria all'infusione primaria:**

1. Mettere in pausa l'infusione secondaria:
Nella barra degli strumenti della schermata Secondaria, premere **Pausa infus.**
Poi, nella schermata Attenzione, premere **OK**.
In alternativa, premere il tasto **Arresto**.
2. Nella barra degli strumenti della schermata Secondaria, selezionare **Cambia o ripr.**
3. Nella schermata Avvia, selezionare **Continua primaria (o Avvia primaria)**.
Viene visualizzata la schermata Attenzione. Dopo aver verificato che i morsetti nel set di somministrazione secondario siano chiusi e che i morsetti nel set primario siano aperti, premere **OK**. Viene visualizzata la schermata Primaria e inizia l'infusione primaria.

Sostituzione della linea secondaria corrente

Mentre è in corso un'infusione secondaria, la linea secondaria può essere sostituita utilizzando uno dei metodi seguenti:

Eliminazione della linea secondaria corrente e passaggio all'infusione primaria 119

Sostituzione della linea secondaria corrente con una nuova linea secondaria 120

Eliminazione della linea secondaria corrente e passaggio all'infusione primaria

La procedura seguente descrive come eliminare la linea secondaria avviata e passare all'infusione primaria.

> Per eliminare la linea secondaria e passare all'infusione primaria:

1. Mettere in pausa l'infusione secondaria:
Nella barra degli strumenti della schermata Secondaria, premere **Pausa infus.**
Poi, nella schermata Attenzione, premere **OK**.
In alternativa, premere il tasto **Arresto**.
2. Nella barra degli strumenti della schermata in pausa, premere **Vis./Mod.**
3. Nella schermata Vis./Mod., selezionare **Elimina/sost. linea sec.**
4. Nella schermata Elimina/sost., selezionare **Elimina e passa a primaria**.
5. Viene visualizzata la schermata Attenzione. Dopo aver verificato che i morsetti nel set di somministrazione secondario siano chiusi e che i morsetti nel set primario siano aperti, premere **OK**. Ciò provoca l'eliminazione della linea secondaria attualmente programmata.
Viene visualizzata la schermata Primaria in pausa.
6. Nella barra degli strumenti della schermata Primaria in pausa, selezionare **Riprendi**.
Poi, nella schermata Attenzione, premere **OK**.



Se si desidera programmare una nuova linea secondaria, fare riferimento alla sezione [Aggiunta di una linea secondaria](#) a pagina 113.

Sostituzione della linea secondaria corrente con una nuova linea secondaria

La procedura seguente descrive come sostituire la linea secondaria corrente con un'infusione secondaria diversa.



Prima di programmare un'infusione secondaria, verificare che il set di somministrazione che si sta utilizzando sia appropriato per le infusioni secondarie (piggyback). Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione [Set di somministrazione Q Core approvati](#) a pagina 62.

> Per sostituire la linea secondaria avviata con una linea secondaria diversa, senza la libreria farmaci:

1. Mettere in pausa l'infusione secondaria:
Nella barra degli strumenti della schermata Secondaria, premere **Pausa infus.**
Poi, nella schermata Attenzione, premere **OK**.
In alternativa, premere il tasto **Arresto**.
2. Nella barra degli strumenti della schermata in pausa, premere **Vis./Mod.**
3. Nella schermata Vis./Mod., selezionare **Elimina/sost. linea sec.**
4. Nella schermata Elimina/sost., selezionare **Sost. secondaria**.
5. Dalla schermata Attenzione, premere **OK** per eliminare la linea secondaria corrente e programmare una diversa infusione secondaria.
6. Passare a Fase 3 a pagina 113 ([Per aggiungere una linea secondaria mentre è in funzione una linea primaria, senza la libreria farmaci](#)).

> Per sostituire la linea secondaria avviata con una linea secondaria diversa, con la libreria farmaci:

1. Mettere in pausa l'infusione secondaria:
Nella barra degli strumenti della schermata Secondaria, premere **Pausa infus.**
Poi, nella schermata Attenzione, premere **OK**.
In alternativa, premere il tasto **Arresto**.
2. Nella barra degli strumenti della schermata in pausa, premere **Vis./Mod.**

3. Nella schermata Vis./Mod., selezionare **Elimina/sost. linea sec.**
4. Nella schermata Elimina/sost., selezionare **Sost. secondaria.**
5. Dalla schermata Attenzione, premere **OK** per eliminare la linea secondaria corrente e programmare una diversa infusione secondaria.
6. Passare a Fase 3 a pagina 115 ([Per aggiungere una linea secondaria mentre è in funzione una linea primaria, con una libreria farmaci](#)).

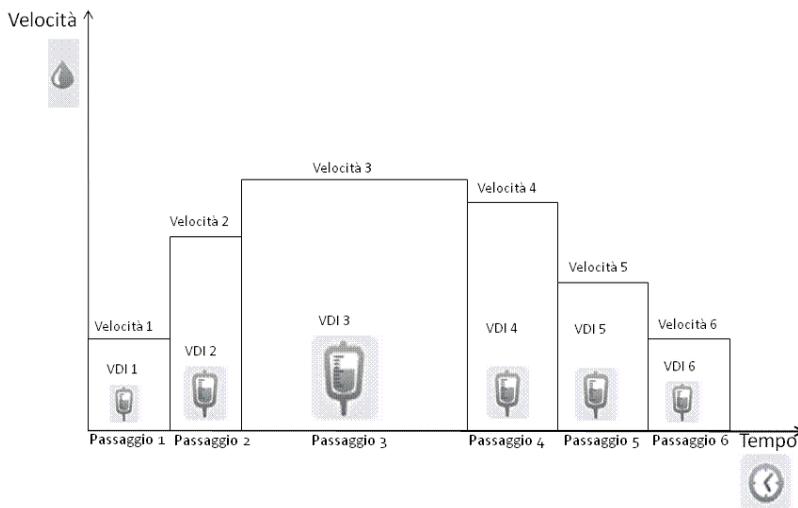
Modalità Multifase

Verranno esaminate le seguenti sezioni:

| | |
|---|-----|
| Parametri di infusione: modalità Multifase | 123 |
| Avvio di un'infusione multifase | 123 |
| Modalità Multifase: operazioni durante un'infusione | 129 |

Questa modalità consente alla pompa di erogare fino a 25 fasi di infusione consecutive dallo stesso contenitore di infusione. Ogni fase viene erogata come infusione continua, rispettando i relativi parametri preprogrammati. La velocità di infusione di ogni fase può essere diversa mentre la velocità all'interno di una singola fase non cambia (infusione costante continua).

Figura 5.3. Profilo Multifase



Parametri di infusione: modalità Multifase

Quando si programma un'infusione multifase, è necessario specificare il numero di fasi. I parametri di infusione relativi a ogni fase sono riportati nella tabella seguente. Durante la programmazione, è necessario specificare due dei tre parametri. Il parametro rimanente viene calcolato automaticamente dalla pompa.

| Parametro | Descrizione/Note |
|-----------|---|
| Vel. | Velocità alla quale il liquido viene infuso. I valori di velocità possono essere compresi tra 0,1 e 999 mL/h. Nota: quando si selezionano unità diverse dalla famiglia mL/h, la parola Vel. viene sostituita con Velo. dose . |
| VDI | Volume totale di liquido da infondere. Mentre l'infusione procede, sulla schermata viene visualizzato il VDI residuo. I valori VDI possono essere compresi tra 0,1 e 9.999 mL. |
| Dur. | Periodo di tempo durante il quale il liquido viene infuso. Il limite accettabile per i valori di durata dipende dal valore di VDI. La massima durata della fase è 24 ore. |

Avvio di un'infusione multifase

La procedura seguente descrive la programmazione della pompa per avviare una nuova infusione multifase.



Se lo si desidera, è possibile saltare la programmazione utilizzando le procedure Ripeti ultima infus. e Prog. preimp per iniziare l'infusione. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione [Avvio di nuove infusioni: metodo rapido](#) a pagina 182.

> Per iniziare una nuova infusione multifase senza la libreria farmaci:

1. Nella barra degli indicatori, verificare che la pompa sia in modalità Multifase.



Per ulteriori informazioni sulla modifica dei programmi, fare riferimento alla sezione [Selezione del programma](#) a pagina 70.

2. Nella schermata Avvio, selezionare **Nuova infus.**

3. Se viene visualizzata la schermata Metodo dosaggio, selezionare l'opzione appropriata:
 - **mL:** passare a Fase 7.
 - **Calcolo dose:** passare a Fase 4.Le unità basate sul peso sono disponibili per entrambi i metodi di dosaggio. Altrimenti, passare a Fase 10.
4. Nella schermata Unità concentraz., selezionare le unità farmaco appropriate.



Per visualizzare le unità di concentrazione supplementari, premere **Avanti**.

5. In base alla configurazione della pompa, verrà visualizzata una delle seguenti schermate:
 - **Concentrazione:** nella schermata Concentrazione, utilizzando la tastiera, inserire la concentrazione → **OK**. Quindi passare a Fase 7.
 - **Quant. farmaco:** utilizzando la tastiera, inserire la Quant. farmaco → **OK**. Poi, utilizzando la tastiera, inserire il Volume diluente → **OK**. Quindi passare a Fase 6.
6. Nella schermata Attenzione, confermare la concentrazione e premere **OK**.
Se l'unità farmaco selezionata è Milioni unità, passare a Fase 9.
7. Se viene visualizzata la schermata Peso paziente, specificare se l'infusione è basata sul peso:
 - **Si:** passare a Fase 8.
 - **No:** passare a Fase 9.
8. Nella schermata Peso paziente, utilizzando la tastiera, inserire il peso del paziente → **OK**.
9. Nella schermata Unità vel. dose, selezionare le unità appropriate per la velocità dose.
10. Utilizzando la tastiera, inserire il numero di fasi richieste per l'infusione, quindi premere **OK**.

11. Per la prima fase, programmare due dei tre parametri seguenti selezionando le relative caselle (il numero indica il numero della fase):
 - **Vel. 1:** utilizzando la tastiera, inserire il valore desiderato → **OK**.
 - **VDI 1:** utilizzando la tastiera, inserire il valore desiderato → **OK**.
 - **Dur. 1:** utilizzando la tastiera, inserire il valore desiderato → **OK**.Il parametro non programmato viene calcolato automaticamente dalla pompa e visualizzato nella casella corrispondente.
12. Dopo avere esaminato i parametri di infusione per la fase corrente (visualizzati nella barra degli indicatori), premere **OK** per passare a programmare la fase successiva.
13. Per programmare i parametri per le fasi rimanenti dell'infusione, ripetere da Fase **11** a Fase **12** di questa procedura.

Una volta programmata la fase finale, viene visualizzata la schermata Confer, contenente i seguenti parametri:

 - **VDI totale:** quantità di liquido da erogare durante l'intera infusione.
 - **Durata totale:** durata dell'intera infusione.
 - **Numero fasi:** numero di fasi che costituiscono l'infusione totale.
 - **Vedi dettagli fasi:** selezionando questa opzione, vengono visualizzati i parametri di tutte le fasi programmate, una schermata alla volta (ogni fase viene visualizzata nella propria schermata).
14. Esaminare i parametri visualizzati nella schermata Confer.



Verificare che i parametri riflettano il trattamento corretto in base alla prescrizione.

Quindi premere **OK**.

15. Assicurarsi che i morsetti sul set di somministrazione siano aperti, quindi premere **Avvia**.

Viene visualizzata la schermata Avviata e inizia l'infusione.

Durante l'infusione, il numero della fase corrente viene visualizzato nella barra degli indicatori (ad esempio, Avviata 1/6) e di fianco al parametro sul display principale (Vel. 1, VDI 1 e Dur. 1). La transizione tra le fasi è accompagnata da un segnale acustico. Inoltre, sulla schermata principale vengono visualizzate le seguenti informazioni:

- **Nome Farm.:** il nome del farmaco selezionato. Visualizzato sulla barra degli indicatori, al posto del numero di fasi, quando si lavora con una libreria farmaci.
- **Concentrazione farmaco:** concentrazione del farmaco immessa dall'utente (concentrazione finale oppure quantità di farmaco / volume diluente). Visualizzato se applicabile.
- **Vel.:** velocità di infusione corrente. Per tutte le unità di dose diverse da mL/h, la velocità calcolata sarà visualizzata in mL/h sia nel menu Vis. sistema che nella schermata Avviata.
- **VDI:** volume totale residuo da infondere durante la fase corrente.
- **VI / Tot.:** volume totale erogato nell'infusione corrente (compreso KOR se applicato durante un periodo di avvio ritardato) / VDI totale (per l'intera infusione). Mentre l'infusione procede, VI aumenta mentre Totale rimane costante.
- **Dur. res.:** tempo rimanente al termine dell'intera infusione.
- **Dur. fase:** tempo rimanente al termine della fase corrente.



Per visualizzare tutti i parametri programmati per l'infusione corrente, inclusa la velocità in mL/h, nella schermata Avviata, premere **Vis./Mod.** → **Vis. sistema** → **Valori infusione**.
Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione [Visualizzazione dei parametri di sistema](#) a pagina 207.

> **Per iniziare una nuova infusione multifase con una libreria farmaci:**

1. Nella barra degli indicatori, verificare che la pompa sia impostata sul programma Multifase.



Per ulteriori informazioni sulla modifica dei programmi, fare riferimento alla sezione [Selezione del programma](#) a pagina 70.

2. Nella schermata Avvio, selezionare **Nuova infus.**
3. Nella schermata Nome Farm.:
 - Utilizzando la tastiera, inserire il nome del farmaco, quindi premere **Trova** e passare a Fase 4.



È possibile utilizzare il tasto **Trova** per visualizzare tutti i farmaci disponibili quando non si inserisce alcun carattere (lettere, numeri o simboli) o per filtrare i nomi dei farmaci in base ai caratteri inseriti.

- Quando il farmaco richiesto non viene trovato nella libreria farmaci, premere il tasto **Scegli Gener.** nella barra degli strumenti:



"Scegli Gener." supera i limiti del farmaco specifico e l'infusione viene programmata senza i limiti della libreria farmaci.

Nella schermata Attenzione, confermare selezionando Generali e premere **OK**. Passare a Fase 3 a pagina 124 ([Per iniziare una nuova infusione multifase senza la libreria farmaci](#)) e continuare la programmazione.

4. Nella schermata Lista Farm, selezionare la riga del farmaco pertinente.



Per visualizzare farmaci aggiuntivi, premere **Avanti**.

5. Se viene visualizzato un elenco dei profili dei farmaci disponibili, selezionare il profilo del farmaco appropriato e passare alla fase indicata:
- **Senza concentrazione:** passare a Fase 7 a pagina 124 ([Per iniziare una nuova infusione multifase senza la libreria farmaci](#)) e continuare la programmazione.
 - **Solo diluente** (ad esempio, 10 mL): passare a Fase 7 a pagina 124 ([Per iniziare una nuova infusione multifase senza la libreria farmaci](#)) e continuare la programmazione.
 - **Concentrazione parziale:** manca la quantità di farmaco o il volume del diluente. Viene visualizzata la schermata per il valore mancante:
 - Nella schermata Quant. farmaco, utilizzando la tastiera, inserire la quantità di farmaco → **OK**.
 - Nella schermata Volume diluente, utilizzando la tastiera, inserire il volume del diluente → **OK**.

Nella schermata Attenzione, confermare la concentrazione e premere **OK**.

Passare a Fase 7 a pagina 124 ([Per iniziare una nuova infusione multifase senza la libreria farmaci](#)) e continuare la programmazione.

- **Concentrazione completa:**

Passare a Fase 7 a pagina 124 ([Per iniziare una nuova infusione multifase senza la libreria farmaci](#)) e continuare la programmazione.

Se non viene visualizzato un elenco dei profili dei farmaci disponibili, passare a Fase 7 a pagina 124 ([Per iniziare una nuova infusione multifase senza la libreria farmaci](#)), e continuare la programmazione.

Per ulteriori informazioni sulla libreria farmaci, fare riferimento alla sezione [Capitolo 9: Libreria farmaci](#) a pagina 232.

Modalità Multifase: operazioni durante un'infusione

Durante le infusioni multifase possono essere eseguite le seguenti operazioni:

| | |
|--|-----|
| Aggiornamento dei parametri delle fasi | 129 |
| Messa in pausa di infusioni | 186 |
| Interruzione di infusioni | 187 |
| Blocco della schermata | 189 |
| Attivazione di Blocco paziente | 189 |

Aggiornamento dei parametri delle fasi

I parametri di infusione della fase corrente possono essere modificati direttamente nella schermata Avviata. Inoltre, i parametri di infusione della fase corrente e della fase successiva possono essere aggiornati utilizzando il tasto funzione **Vis./Mod.**



Possono essere modificati solo i parametri della fase corrente e di quella immediatamente successiva.



Se la fase che si sta aggiornando termina prima di effettuare o confermare la modifica, la modifica non viene effettuata e viene visualizzata una schermata Attenzione.

> Per aggiornare i parametri della fase corrente dalla schermata Avviata:

1. Selezionare il riquadro del parametro che si desidera aggiornare (Vel., VDI o Dur. fase).
2. Utilizzando la tastiera, inserire i nuovi valori di velocità, VDI (durante la fase) o tempo rimanente al termine della fase → **OK**.
3. Per confermare e salvare le modifiche, premere **OK**.
Per tornare alla schermata di infusione originale senza salvare le modifiche, premere **Indiet.**

> **Per aggiornare i parametri della fase corrente o di quella successiva utilizzando il tasto funzione Vis./Mod.:**

1. Premere **Vis./Mod.** nella barra degli strumenti.
2. Selezionare la casella del parametro pertinente.
3. Utilizzando la tastiera, inserire il nuovo valore del parametro → **OK**.
4. Per aggiornare altri parametri, ripetere le fasi 2 - 3.

Oltre alle modifiche dei parametri, sono disponibili anche le seguenti operazioni:

- **Azzerata accum. VI:** porta a 0 mL il volume totale infuso tramite tutte le infusioni associate al paziente corrente. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione [Azzeramento del VI accumulato](#) a pagina 230.
- **Fase successiva:** consente di aggiornare i parametri di infusione della fase successiva a quella corrente. (Questa casella viene visualizzata solo se esiste una fase successiva a quella corrente.)
- **Vis. sistema:** visualizza vari parametri del sistema e della pompa.

5. Per confermare e salvare le modifiche, premere **OK**.

Per tornare alla schermata Avviata senza salvare le modifiche, premere **Indiet**. Poi, nella schermata Attenzione, premere **OK**.

Modalità NPT (Nutrizione Parenterale Totale)

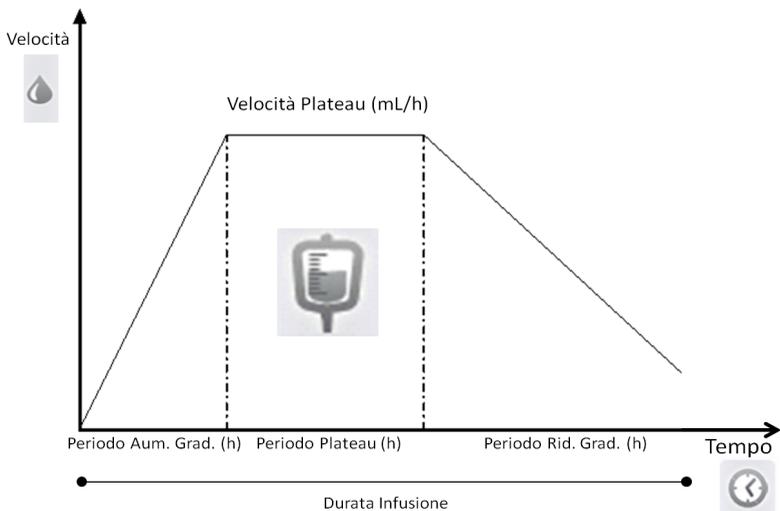
Verranno esaminate le seguenti sezioni:

| | |
|---|-----|
| Parametri di infusione: Modalità NPT | 132 |
| Avvio di un'infusione NPT | 133 |
| Modalità NPT: operazioni durante un'infusione | 135 |

La nutrizione parenterale totale, nota anche come nutrizione parenterale o iperalimentazione, è utilizzata per i pazienti che non sono in grado di assumere nutrienti adeguati per via orale o enterale. Le soluzioni NPT forniscono i nutrienti di base comprendenti liquidi, proteine, carboidrati, elettroliti, acidi grassi, vitamine, minerali e oligoelementi direttamente nel flusso sanguigno del paziente scavalcando il tratto gastrointestinale.

Il programma NPT permette l'erogazione di volumi elevati di soluzioni, con aumenti o riduzioni graduali opzionali (rampa). Quando si utilizzano aumenti o riduzioni graduali, la velocità di erogazione diminuisce o aumenta gradualmente (aumento o riduzione graduale) all'inizio e alla fine del profilo di infusione.

Figura 5.4. Profilo del flusso NPT



Quando non si utilizzano aumenti o riduzioni graduali, l'infusione NPT inizia e termina alla velocità plateau. In questi casi è possibile e preferibile utilizzare il programma di infusione continua.

Parametri di infusione: Modalità NPT

I parametri di infusione che devono essere impostati per un'infusione NPT sono riportati nella tabella seguente. Sulla base dei valori programmati, la pompa calcola automaticamente la velocità (e l'aumento e la riduzione graduale) necessaria per erogare l'infusione.

| Parametro | Descrizione/Note |
|----------------|---|
| VDI | Volume totale di liquido da infondere. I valori VDI possono essere compresi tra 0,1 e 9.999 mL (con una tolleranza di 0,2 mL). Mentre l'infusione procede, sulla schermata viene visualizzato il VDI residuo. La pompa calcola la velocità plateau sulla base del VDI, del periodo di infusione e dei valori di aumento/riduzione graduale. |
| Aumento grad. | Periodo di tempo durante il quale la velocità aumenta fino alla velocità plateau. Il periodo di aumento graduale o riduzione graduale può essere impostato a 0 minuti o compreso tra 10 minuti e 3 ore, per ciascun aumento o riduzione graduale. |
| Riduzione grad | Periodo di tempo durante il quale la velocità cala passando dalla velocità plateau alla velocità KOR. Il periodo di aumento graduale o riduzione graduale può essere impostato a 0 minuti o compreso tra 10 minuti e 3 ore, per ciascun aumento o riduzione graduale. |
| Durata infus. | La durata totale per l'erogazione di VDI (compresi gli aumenti e le riduzioni graduali, nonché il periodo plateau). La massima durata dell'infusione è 96 ore. La durata minima dell'infusione è determinata dalla somma dei periodi di riduzione o aumento graduale più 10 minuti (durata minima di infusione tra le riduzioni o gli aumenti graduali). |



Modalità NPT: linee guida sulla sicurezza

Quando si utilizza la modalità NPT, attenersi alle seguenti precauzioni e procedure di sicurezza:

- Utilizzare solo soluzioni per nutrizione parenterale prescritte dal medico responsabile, dal nutrizionista, dall'infermiere o da altro personale medico autorizzato.

- Verificare che sia stato programmato il dosaggio corretto. Quando un'infusione NPT è avviata o in pausa, i parametri di infusione non possono essere modificati.
- Prima della somministrazione, verificare l'identità del paziente utilizzando almeno due identificatori e controllare l'etichetta del contenitore della soluzione per nutrizione parenterale.
- L'intervallo operativo del rilevatore di aria nella linea quando vengono somministrati acidi grassi è 2% - 20% di lipidi.

Avvio di un'infusione NPT

La procedura seguente descrive la programmazione della pompa per avviare una nuova infusione NPT.



Se lo si desidera, è possibile saltare la programmazione utilizzando le procedure Ripeti ultima infus. e Programmi preimp per iniziare l'infusione. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione [Avvio di nuove infusioni: metodo rapido](#) a pagina [182](#).

> Per iniziare una nuova infusione NPT:

1. Nella barra degli indicatori, verificare che la pompa sia in modalità NPT.



Per ulteriori informazioni sulla modifica dei programmi, fare riferimento alla sezione [Selezione del programma](#) a pagina [70](#).

2. Nella schermata **Avvio**, selezionare **Nuova infus.**
3. Utilizzando la tastiera, inserire il valore **VDI** → **OK**.
4. Specificare se si desidera utilizzare aumenti o riduzioni gradualità: selezionare **Si** o **No**.
Se si seleziona **No**, passare a Fase [6](#).
5. Specificare gli aumenti o le riduzioni gradualità:
 - a. Nella schermata Aumento grad., utilizzare la tastiera per inserire il tempo di aumento graduale → **OK**. Il tempo di aumento graduale può essere impostato su 0.

- b. Nella schermata Riduzione grad, utilizzare la tastiera per inserire il tempo di riduzione graduale → **OK**. Il tempo di riduzione graduale può essere impostato su 0.
6. Utilizzando la tastiera, inserire il periodo di infusione → **OK**.
7. Esaminare i parametri visualizzati nella schermata Confer.



Verificare che i parametri riflettano il trattamento corretto in base alla prescrizione.

Quindi premere **OK**.

8. Per iniziare l'infusione, verificare che i morsetti sul set di somministrazione siano aperti, quindi premere **Avvia**. L'infusione inizia.

Durante l'infusione, sul display principale vengono visualizzate le seguenti informazioni:

- **Vel.:** velocità di infusione corrente. Per tutte le unità di dose diverse da mL/h, la velocità calcolata sarà visualizzata in mL/h sia nel menu Vis. sistema che nella schermata Avviata.
- **VDI:** volume totale residuo da infondere. Mentre l'infusione procede, questo valore diminuisce.
- **VI / Tot.:** volume totale erogato nell'infusione corrente (compreso KOR se applicato durante un periodo di avvio ritardato) / valore VDI totale programmato. Mentre l'infusione procede, VI aumenta mentre Totale rimane costante.
- **Dur. res.:** tempo rimanente al termine dell'infusione.



Tutti i parametri dell'infusione corrente possono essere visualizzati da **Vis. sistema** → **Valori infusione**.

Modalità NPT: operazioni durante un'infusione

Durante le infusioni NPT possono essere eseguite le seguenti operazioni:

| | |
|--------------------------------------|-----|
| Messa in pausa di infusioni | 135 |
| Rid. grad immediata | 137 |
| Interruzione di infusioni | 187 |
| Blocco della schermata | 189 |
| Attivazione di Blocco paziente | 189 |

In modalità NPT, i parametri di infusione non possono essere aggiornati utilizzando il tasto funzione **Vis./Mod.** Per modificare i parametri, è necessario annullare l'infusione e riprogrammarne una nuova infusione.

Il tasto funzione **Vis./Mod.** può essere utilizzato per eseguire solo le seguenti operazioni:

- **Azzerà accum. VI:** azzerà il volume totale infuso per tutte le infusioni associate al paziente.
- **Vis. sistema:** visualizza vari parametri del sistema e della pompa. (Fare riferimento alla sezione [Menu Visual.](#) a pagina 206.)

Messa in pausa di infusioni

La funzione Pausa consente di arrestare temporaneamente un'infusione. Le infusioni possono essere messe in pausa utilizzando il tasto funzione **Pausa infus.** o, in caso d'emergenza, il tasto **Arresto.**

30 secondi dopo aver messo in pausa l'infusione, si riceverà un messaggio visivo e acustico indicante che l'infusione è stata messa in pausa.



Premendo il tasto **Arresto** l'infusione viene arrestata immediatamente, senza bisogno di confermare l'azione Pausa. In situazioni di emergenza è consigliabile mettere in pausa l'infusione con il tasto **Arresto.** In situazioni di routine, si consiglia l'uso del tasto funzione **Pausa infus.**



Durante la velocità plateau di un'infusione NPT, il tasto funzione **Pausa infus.** viene sostituito dal tasto **Riduzione grad.** La funzione di pausa dell'infusione rimane disponibile utilizzando il tasto Riduzione grad (per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione [Rid. grad immediata](#) a pagina 137).

> **Per mettere in pausa un'infusione durante la velocità plateau utilizzando il tasto funzione Riduzione grad:**

1. Premere **Riduzione grad** nella barra degli strumenti.



Se la pompa è impostata su un livello di autorizzazione Basso, senza alcun periodo programmato di riduzione graduale, sarà disponibile il tasto **Pausa infus.**, senza l'opzione di **Riduzione grad**.

2. Nella schermata Pausa opzioni, selezionare **Pausa infusione**, quindi premere **OK**.
3. L'infusione viene messa in pausa.



Se non si preme **OK** entro 30 secondi, l'infusione non viene messa in pausa e viene visualizzata la schermata Avviata.

> **Per mettere in pausa un'infusione durante la riduzione o l'aumento graduale mediante il tasto funzione Pausa infus.:**

1. Premere **Pausa infus.** sulla barra degli strumenti.
2. Nella barra degli strumenti della schermata Attenzione, premere **OK**.
3. L'infusione viene messa in pausa.

Se la pompa è impostata sul livello di autorizzazione Basso, senza alcun periodo programmato di riduzione graduale programmato, il tasto Pausa infus. diventa disponibile, senza l'opzione di Riduzione grad.



Se non si preme **OK** entro 30 secondi, l'infusione non viene messa in pausa e viene visualizzata la schermata Avviata.

> **Per riprendere un'infusione in pausa:**

1. Premere **Riprendi** sulla barra degli strumenti.
2. Nella barra degli strumenti della schermata Attenzione, premere **OK**.

Rid. grad immediata

La riduzione graduale immediata può essere utilizzata per terminare prematuramente l'infusione, utilizzando la riduzione graduale per rallentare la velocità di infusione gradualmente prima dell'arresto. L'opzione è disponibile durante il periodo di plateau dell'infusione, vengono forniti oltre 10 minuti prima che l'infusione sia completa. Il periodo di riduzione graduale è impostato sul tempo originariamente programmato per l'infusione e può essere modificato quando la pompa viene impostata su un livello di autorizzazione Medio o più elevato.

L'opzione Riduzione graduale imm. è disponibile solo nelle seguenti condizioni:

- La pompa è in funzione.
- La pompa somministra alla velocità plateau.
- La durata residua per l'infusione è maggiore di 10 minuti.
- La pompa è impostata su un livello di autorizzazione Medio o più elevato se non è programmato alcun periodo di riduzione o aumento graduale.

> Per ridurre immediatamente un'infusione in maniera graduale:

1. Premere **Riduzione grad** nella barra degli strumenti.
2. Nella schermata Riduzione grad, selezionare **Riduzione grad imm.**



Se la pompa è impostata sul livello di autorizzazione Basso, verrà richiesto all'utente di confermare il valore di tempo di riduzione graduale (saltare la fase 3) senza la possibilità di modificarlo.



Quando si utilizza l'opzione aumento o riduzione immediati, i valori originali programmati per l'infusione vengono presentati nel menu Valori infusione.

3. Nella schermata Rid. grad immediata, accettare le impostazioni di tempo preprogrammate o immettere il tempo di riduzione graduale utilizzando la tastiera → **OK**.



L'immissione di 00:00 hh:mm nel riquadro del tempo di riduzione graduale arresta l'infusione senza applicare la riduzione.

4. Nella schermata Attenzione, premere **OK** per iniziare la riduzione graduale. Viene visualizzata la schermata di Riduzione graduale avviata.

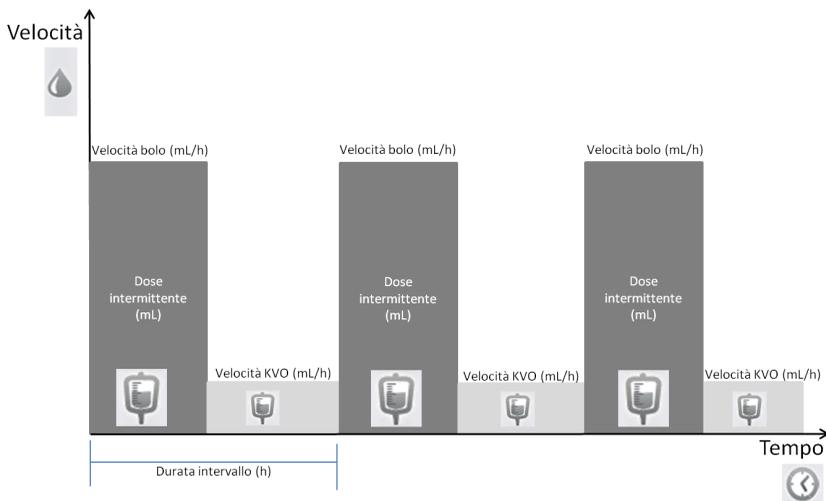
Modalità Intermittente

Verranno esaminate le seguenti sezioni:

| | |
|---|-----|
| Parametri di infusione: modalità Intermittente | 139 |
| Avvio di un'infusione intermittente | 139 |
| Modalità Intermittente: operazioni durante un'infusione | 145 |

Questa modalità consente di programmare un'infusione con durata della dose e volumi ripetuti a intervalli o cicli regolari. L'intervallo di dose indica la frequenza temporale con cui viene erogata la dose. È possibile programmare una velocità KOR tra dosi intermittenti.

Figura 5.5. Profilo del flusso intermittente



*La velocità KVO può essere impostata su 0 ml/h

Parametri di infusione: modalità Intermittente

Per un'infusione intermittente devono essere impostati i seguenti parametri di infusione:

| Parametro | Descrizione/Note |
|--|---|
| VDI | Volume totale di liquido da infondere. Mentre l'infusione procede, sulla schermata viene visualizzato il VDI residuo. I valori VDI possono essere compresi tra 0,1 e 9.999 mL. |
| Dose intermittente | La quantità di ogni dose intermittente. I valori possono essere compresi tra 0,1 e 999 mL. |
| Dur. dose | Periodo di tempo durante il quale viene erogata la dose intermittente. I valori possono essere compresi tra 00:01 e 96:00 hh:mm. |
| Interv. dose | La frequenza di erogazione della dose intermittente (Dose intermittente + KOR). Le dosi intermittenti possono essere erogate a intervalli di 5 minuti. Pertanto, l'intervallo di dose minimo programmabile equivale al tempo di erogazione della dose più 5 minuti. Questa regola si applica anche quando la velocità KOR è impostata su 0. |
| KOR (Keep Vein Open, mantieni vena aperta) | Velocità dei liquidi somministrati tra le dosi per evitare l'occlusione della cannula di infusione. È possibile impostare la velocità KOR su un valore compreso tra 0 e 20 mL/h. |

Avvio di un'infusione intermittente

La procedura seguente descrive la programmazione della pompa per avviare una nuova infusione intermittente.



Se lo si desidera, è possibile saltare la programmazione utilizzando le procedure Ripeti ultima infus. e Programmi preimp per iniziare l'infusione. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione [Avvio di nuove infusioni: metodo rapido](#) a pagina 182.

> **Per iniziare una nuova infusione intermittente senza la libreria farmaci:**

1. Nella barra degli indicatori, verificare che la pompa sia in modalità intermittente.



Per ulteriori informazioni sulla modifica dei programmi, fare riferimento alla sezione [Selezione del programma](#) a pagina 70.

2. Nella schermata **Avvio**, selezionare **Nuova infus.**
3. Se viene visualizzata la schermata **Metodo dosaggio**, selezionare l'opzione appropriata:

- **mL:** passare a Fase 7.
- **Calcolo dose:** passare a Fase 4.

Le unità basate sul peso sono disponibili per entrambi i metodi di dosaggio
Altrimenti, passare a Fase 10.

4. Nella schermata **Unità concentraz.**, selezionare le unità farmaco appropriate.



Per visualizzare le unità di concentrazione supplementari, premere **Avanti**.

5. In base alla configurazione della pompa, verrà visualizzata una delle seguenti schermate:
 - **Concentrazione:** nella schermata Concentrazione, utilizzando la tastiera, inserire la **Concentrazione** → **OK**. Quindi, passare a Fase 7.
 - **Quant. farmaco:** utilizzando la tastiera, inserire la **Quant. farmaco** → **OK**. Poi, utilizzando la tastiera, inserire il **Volume diluente** → **OK**. Quindi passare a Fase 6.
6. Nella schermata Attenzione, confermare la concentrazione e premere **OK**.
Se l'unità farmaco selezionata è Milioni unità, passare a Fase 9.
7. Se viene visualizzata la schermata **Peso paziente**, specificare se l'infusione è basata sul peso:
 - **Si:** passare a Fase 8.
 - **No:** passare a Fase 9.

8. Nella schermata **Peso paziente**, utilizzando la tastiera, inserire il peso del paziente → **OK**.
9. Nella schermata **Unità vel. dose**, selezionare le unità appropriate per la velocità dose.
10. Utilizzando la tastiera, inserire il valore **VDI** → **OK**.
11. Utilizzando la tastiera, inserire la **dose intermittente** → **OK**.
12. Utilizzando la tastiera, inserire la **durata della dose** → **OK**.
13. Utilizzando la tastiera, inserire l'**intervallo di dose** → **OK**.
14. Utilizzando la tastiera, inserire la velocità **KOR** → **OK**.
La velocità KOR può essere impostata a zero.
15. Esaminare i parametri visualizzati nella schermata Confer.



Verificare che i parametri riflettano il trattamento corretto in base alla prescrizione.

Quindi premere **OK**.

16. Per iniziare l'infusione, verificare che i morsetti sul set di somministrazione siano aperti, quindi premere **Avvia**.
Viene visualizzata la schermata Dose intermittente e l'infusione inizia con la prima dose.

Durante l'infusione, nella barra degli indicatori viene visualizzata la fase di infusione (dose intermittente o KOR). Inoltre, sullo schermo vengono visualizzate le seguenti informazioni:

- **Nome Farm.:** il nome del farmaco selezionato. Visualizzato sulla barra degli indicatori quando si lavora con una libreria farmaci.
- **Concentrazione farmaco:** concentrazione del farmaco immessa dall'utente (concentrazione finale oppure quantità di farmaco / volume diluente). Visualizzato se applicabile.

- **Vel.:** velocità di infusione corrente. Per tutte le unità di dose diverse da mL/h, la velocità calcolata sarà visualizzata in mL/h sia nel menu Vis. sistema che nella schermata Avviata.
- **VDI:** volume totale residuo da infondere. Mentre l'infusione procede, questo valore diminuisce.
- **VI / Tot.:** volume totale erogato nell'infusione corrente (compreso KOR se applicato durante un periodo di avvio ritardato) / valore VDI totale programmato. Mentre l'infusione procede, VI aumenta mentre Totale rimane costante.
- **Tempo a dose:** tempo rimanente prima dell'inizio della dose successiva (fino al termine dell'intervallo corrente; durata della dose residua + durata KOR).



Quando l'infusione è in pausa (dose o KOR), il tempo fino alla successiva dose intermittente viene messo in pausa e non viene visualizzato.

- **Dur. res.:** tempo rimanente al termine dell'intera infusione.



Per visualizzare tutti i parametri programmati per l'infusione corrente, inclusa la velocità in mL/h, nella schermata Avviata, premere **Vis./Mod.** → **Vis. sistema** → **Valori infusione**.
Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione [Visualizzazione dei parametri di sistema](#) a pagina 207.

> Per iniziare una nuova infusione intermittente con una libreria farmaci:

1. Nella barra degli indicatori, verificare che la pompa sia in modalità Intermittente.



Per ulteriori informazioni sulla modifica dei programmi, fare riferimento alla sezione [Selezione del programma](#) a pagina 70.

2. Nella schermata **Avvio**, selezionare **Nuova infus.**

3. Nella schermata **Nome Farm.:**

- Utilizzando la tastiera, inserire il nome del farmaco, quindi premere **Trova** e passare a Fase 4.



È possibile utilizzare il tasto **Trova** per visualizzare tutti i farmaci disponibili quando non si inserisce alcun carattere (lettere, numeri o simboli) o per filtrare i nomi dei farmaci in base ai caratteri inseriti.

- Quando il farmaco richiesto non viene trovato nella libreria farmaci, premere il tasto **Scegli Gener.** nella barra degli strumenti:



"Scegli Gener." supera i limiti del farmaco specifico e l'infusione viene programmata senza i limiti della libreria farmaci.

Nella schermata **Attenzione**, confermare selezionando **Generali** e premere **OK**. Passare a Fase 3 a pagina 140 ([Per iniziare una nuova infusione intermittente senza la libreria farmaci](#)) e continuare la programmazione.

4. Nella schermata **Lista Farm**, selezionare la riga del farmaco pertinente.



Per visualizzare farmaci aggiuntivi, premere **Avanti**.

5. Se viene visualizzato un elenco dei profili dei farmaci disponibili, selezionare il profilo del farmaco appropriato e passare alla fase indicata:

- **Senza concentrazione:** passare a Fase 7 a pagina 140 ([Per iniziare una nuova infusione intermittente senza la libreria farmaci](#)) e continuare la programmazione.
- **Solo diluente** (ad esempio, 10 mL): passare a Fase 7 a pagina 140 ([Per iniziare una nuova infusione intermittente senza la libreria farmaci](#)) e continuare la programmazione.

- **Concentrazione parziale:** manca la quantità di farmaco o il volume del diluente. Viene visualizzata una schermata per il valore mancante:
 - Nella schermata **Quant. farmaco**, utilizzando la tastiera, inserire la quantità di farmaco → **OK**.
 - Nella schermata **Volume diluente**, utilizzando la tastiera, inserire il volume del diluente → **OK**.

Nella schermata Attenzione, confermare la concentrazione e premere **OK**.

Passare a Fase 7 a pagina 140 ([Per iniziare una nuova infusione intermittente senza la libreria farmaci](#)) e continuare la programmazione.

- **Concentrazione completa:**

Passare a Fase 7 a pagina 140 ([Per iniziare una nuova infusione intermittente senza la libreria farmaci](#)) e continuare la programmazione.

Se non viene visualizzato un elenco dei profili dei farmaci disponibili, passare a Fase 7 a pagina 140 ([Per iniziare una nuova infusione intermittente senza la libreria farmaci](#)), e continuare la programmazione.

Per ulteriori informazioni sulla libreria farmaci, fare riferimento alla sezione [Capitolo 9: Libreria farmaci](#) a pagina 232.

Modalità Intermittente: operazioni durante un'infusione

Durante le infusioni intermittenti possono essere eseguite le seguenti operazioni:

| | |
|--|-----|
| Aggiornamento dei parametri di infusione | 145 |
| Messa in pausa di infusioni | 186 |
| Interruzione di infusioni | 187 |
| Blocco della schermata | 189 |
| Attivazione di Blocco paziente | 189 |

Aggiornamento dei parametri di infusione

I parametri di infusione possono essere modificati utilizzando il tasto funzione **Vis./Mod.** Inoltre, è possibile modificare il VDI della fase corrente (dose intermittente o KOR) direttamente nel display principale.

> Per aggiornare i parametri della fase corrente nel display principale:

1. Sul display principale, selezionare il riquadro pertinente **VDI**.
2. Utilizzando la tastiera, inserire il nuovo VDI → **OK**.
3. Esaminare il parametro visualizzato nella schermata Attenzione → **OK**.
Per tornare alla schermata di infusione originale senza salvare le modifiche, premere **Indiet**. Nella schermata VDI, premere **Indiet**.

> Per aggiornare i parametri utilizzando il tasto funzione Vis./Mod.:

1. Premere **Vis./Mod.** nella barra degli strumenti.
2. Selezionare la casella del parametro da modificare.
3. Utilizzando la tastiera, inserire il nuovo valore del parametro → **OK**.



Quando si modifica la dose intermittente o la durata della dose, viene richiesto di inserire l'intervallo della dose.

4. Per aggiornare altri parametri, ripetere le fasi 2 - 3.

Oltre alle modifiche dei parametri, sono disponibili anche le seguenti operazioni:

- **Azzerà accum. VI:** azzerà il volume totale infuso per tutte le infusioni associate al paziente.
- **Vis. sistema:** visualizza vari parametri del sistema e della pompa.
(Fare riferimento alla sezione [Menu Visual.](#) a pagina 206.)

5. Per confermare e salvare le modifiche, premere **OK**.

Per tornare alla schermata di infusione originale senza salvare le modifiche, premere **Indiet**. Poi, nella schermata Attenzione, premere **OK**.

Modalità Analgesia controllata dal paziente (PCA)

Verranno esaminate le seguenti sezioni:

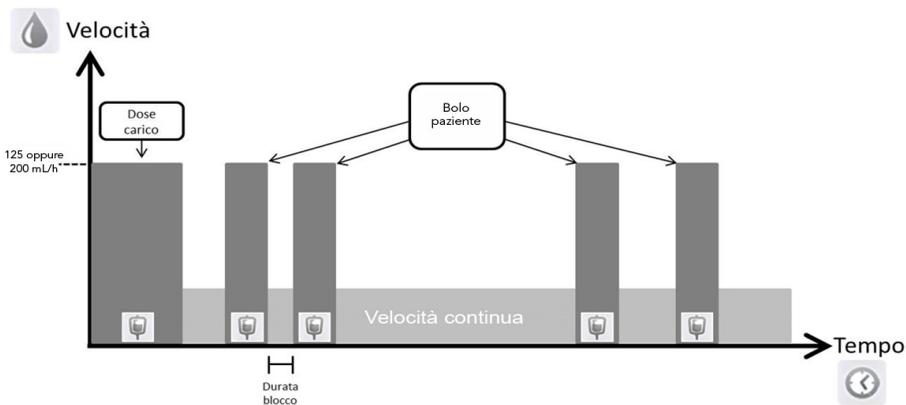
| | |
|---|-----|
| Parametri di infusione: modalità PCA | 148 |
| Avvio di un'infusione PCA | 149 |
| Modalità PCA: operazioni durante un'infusione | 154 |

La modalità PCA (analgesia controllata dal paziente) consente alla pompa di erogare il farmaco a una velocità continua (opzionale) e boli limitati attivati dal paziente (tramite un tasto sullo schermo o il cavo bolo). I boli aggiuntivi possono essere somministrati da un medico utilizzando il codice di autorizzazione appropriato.



Per ulteriori informazioni sul cavo bolo, fare riferimento alla sezione [Cavo bolo PCA/PCEA/PIEB](#) a pagina 47.

Figura 5.6. Profilo del flusso PCA



Parametri di infusione: modalità PCA

Per un'infusione PCA devono essere impostati i seguenti parametri di infusione:

| Parametro | Descrizione/Note |
|--|--|
| Velocità cont. | Velocità di infusione basale. I valori della velocità continua possono essere compresi tra 0,1 e 99,9 mL/h o essere pari a zero (infusione Solo bolo). |
| VDI | Volume totale di liquido da infondere. Mentre l'infusione procede, sulla schermata viene visualizzato il VDI residuo. I valori VDI possono essere compresi tra 0,1 e 9.999 mL. |
| Bolo richies. | Volume di liquido infuso in un bolo singolo. I valori del bolo a richiesta possono essere compresi tra 0,1 e 30 mL o essere pari a zero (infusione Solo continua). |
| Blocco bolo | Tempo minimo che deve trascorrere tra la fine di un bolo e l'inizio del bolo successivo. Dopo la fine dell'erogazione di un bolo, il bolo successivo diventa disponibile una volta trascorsa la durata del blocco. |
| Limite dose | Consente di scegliere se limitare i boli paziente in termini di numero o di volume. Se non si sceglie alcun limite, i boli paziente vengono impostati al volume massimo consentito dagli altri parametri definiti per l'infusione, inclusi la durata del blocco e il bolo a richiesta. |
| Boli per 1 h (o 4 h) OPPURE Dose tot per 1 h (o 4 h) | Il numero massimo di boli OPPURE la dose massima che possono essere erogati in un periodo di 1 ora (o 4 ore). (Gli utenti con codici di autorizzazione di livello Alto possono impostare il parametro 1 ora o 4 ore.) |
| Dose carico | Funzione opzionale che inizia l'infusione con un bolo medico. I valori della dose di carico possono essere compresi tra 0,1 e 30 mL. Per poter essere utilizzata, questa funzione deve essere attivata. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione Menu Opzioni PCA a pagina 214. |

Avvio di un'infusione PCA

La procedura seguente descrive la programmazione della pompa per l'avvio di una nuova infusione PCA.



Se lo si desidera, è possibile saltare la programmazione utilizzando le procedure Ripeti ultima infus. e Programmi preimp per iniziare l'infusione. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione [Avvio di nuove infusioni: metodo rapido](#) a pagina 182.

> Per iniziare una nuova infusione PCA senza la libreria farmaci:

1. Nella barra degli indicatori, verificare che la pompa sia in modalità PCA.



Per ulteriori informazioni sulla modifica dei programmi, fare riferimento alla sezione [Selezione del programma](#) a pagina 70.

2. Nella schermata Avvio, selezionare **Nuova infus.**
3. Se viene visualizzata la schermata Metodo dosaggio, selezionare l'opzione appropriata:
 - **mL:** passare a Fase 7.
 - **Calcolo dose:** passare a Fase 4.

Le unità basate sul peso sono disponibili per entrambi i metodi di dosaggio. Altrimenti, passare a Fase 10.

4. Nella schermata Unità concentraz., selezionare le unità farmaco appropriate.



Per visualizzare le unità di concentrazione supplementari, premere **Avanti**.

5. In base alla configurazione della pompa, verrà visualizzata una delle seguenti schermate:
 - **Concentrazione:** nella schermata Concentrazione, utilizzando la tastiera, inserire la concentrazione → **OK**. Quindi, passare a Fase 7.
 - **Quant. farmaco:** utilizzando la tastiera, inserire la Quant. farmaco → **OK**. Poi, utilizzando la tastiera, inserire il Volume diluente → **OK**. Quindi, passare a Fase 6.

6. Nella schermata Attenzione, confermare la concentrazione e premere **OK**.
Se l'unità farmaco selezionata è Milioni unità, passare a Fase 9.
7. Se viene visualizzata la schermata Peso paziente, specificare se l'infusione è basata sul peso:
 - **Si**: passare a Fase 8.
 - **No**: passare a Fase 9.
8. Nella schermata Peso paziente, utilizzando la tastiera, inserire il peso del paziente → **OK**.
9. Nella schermata Unità vel. dose, selezionare le unità appropriate per la velocità dose.
10. Utilizzando la tastiera, inserire il valore VDI → **OK**.
11. Utilizzando la tastiera, inserire il valore Velocità cont. → **OK**.
È possibile impostare la velocità continua su zero.
12. Utilizzando la tastiera, inserire il valore del Bolo richies. → **OK**.
13. Utilizzando la tastiera, inserire il valore del Blocco bolo → **OK**.
14. Dalla schermata Tipo limite dose, specificare se i boli disponibili per il paziente devono essere limitati:
 - **Si**: passare a Fase 15.
 - **No**: passare a Fase 16.



Scegliendo **No** nella schermata Limite dose, i boli paziente vengono impostati al massimo consentito dagli altri parametri definiti per l'infusione, inclusi la durata del blocco e il bolo a richiesta.

15. Nella schermata Tipo limite dose, selezionare il tipo di limite da applicare per l'infusione e passare alla fase indicata:
 - **Numero di boli**: utilizzando la tastiera, inserire il numero massimo di boli che saranno disponibili per il paziente entro un'ora o quattro ore → **OK**. Passare a Fase 16.
 - **Dose totale**: utilizzando la tastiera, inserire il volume massimo di farmaco che può essere erogato entro un'ora o quattro ore → **OK**. Passare a Fase 16.

16. Se viene visualizzata la schermata Agg. dose carico, specificare se si desidera programmare una dose di carico:

- **Si:** utilizzando la tastiera, inserire il valore della dose di carico → **OK**.
- **No:** passare a Fase 17.

Altrimenti, passare a Fase 17.

17. Esaminare i parametri visualizzati nella schermata Confer.



Verificare che i parametri riflettano il trattamento corretto in base alla prescrizione.

Quindi premere **OK**.

18. Per iniziare l'infusione, verificare che i morsetti sul set di somministrazione siano aperti, quindi premere **Avvia**.

Viene visualizzata la schermata Avviata e inizia l'infusione.

Durante l'infusione, nella barra degli indicatori viene visualizzata la fase di infusione (dose di carico, avviata, erogazione del bolo o bolo medico).

Inoltre, sulla schermata principale vengono visualizzate le seguenti informazioni:

- **Nome Farm.:** il nome del farmaco selezionato. Visualizzato sulla barra degli indicatori quando si lavora con una libreria farmaci.
- **Concentrazione farmaco:** concentrazione del farmaco immessa dall'utente (concentrazione finale oppure quantità di farmaco / volume diluente). Visualizzato se applicabile.
- **Vel.:** velocità di infusione corrente. Per tutte le unità di dose diverse da mL/h, la velocità calcolata sarà visualizzata in mL/h sia nel menu Vis. sistema che nella schermata Avviata.
- **VDI:** volume totale residuo da infondere. Mentre l'infusione procede, questo valore diminuisce.
- **VI / Tot.:** volume totale erogato nell'infusione corrente (compreso KOR se applicato durante un periodo di avvio ritardato) / valore VDI totale programmato. Mentre l'infusione procede, VI aumenta mentre Totale rimane costante.

- **Dur. blocco:** tempo rimanente al momento in cui sarà disponibile il bolo successivo. Una volta trascorso il tempo di blocco, questo parametro diventa Bolo dispon. (quando un bolo viene erogato - dose di carico, bolo medico o bolo paziente - questo parametro non è visualizzato).
- **Dur. res.:** il tempo massimo rimanente al termine dell'intera infusione. Se i boli vengono erogati, questo arco di tempo sarà ridotto.



Per visualizzare tutti i parametri programmati per l'infusione corrente, inclusa la velocità in mL/h, nella schermata Avviata, premere **Vis./Mod.** → **Vis. sistema** → **Valori infusione**.
Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione **Visualizzazione dei parametri di sistema** a pagina 207.

> Per iniziare una nuova infusione PCA senza una libreria farmaci:

1. Nella barra degli indicatori, verificare che la pompa sia in modalità PCA.



Per ulteriori informazioni sulla modifica dei programmi, fare riferimento alla sezione **Selezione del programma** a pagina 70.

2. Nella schermata **Avvio**, selezionare **Nuova infus.**
3. Nella schermata **Nome Farm.:**
 - Utilizzando la tastiera, inserire il nome del farmaco, quindi premere **Trova** e passare a Fase 4.



È possibile utilizzare il tasto **Trova** per visualizzare tutti i farmaci disponibili senza inserire alcun carattere (lettere, numeri o simboli) o per filtrare i nomi dei farmaci in base ai caratteri inseriti.

- Quando il farmaco richiesto non viene trovato nella libreria farmaci, premere il tasto **Scegli Gener.** nella barra degli strumenti:



"Scegli Gener." supera i limiti specifici del farmaco e l'infusione viene programmata al di fuori dell'ambiente sicuro della libreria farmaci.

Nella schermata **Attenzione**, confermare selezionando **Generali** e premere **OK**.
Passare a Fase 3 a pagina 149 (**Per iniziare una nuova infusione PCA senza la libreria farmaci**) e continuare la programmazione.

4. Nella schermata **Lista Farm**, selezionare la riga del farmaco pertinente.



Per visualizzare farmaci aggiuntivi, premere **Avanti**.

5. Se viene visualizzato un elenco dei profili dei farmaci disponibili, selezionare il profilo del farmaco appropriato e passare alla fase indicata:
- **Senza concentrazione:** passare a Fase 7 a pagina 150 ([Per iniziare una nuova infusione PCA senza una libreria farmaci](#)) e continuare la programmazione.
 - **Solo diluente** (ad esempio, 10 mL): passare a Fase 7 a pagina 150 ([Per iniziare una nuova infusione PCA senza la libreria farmaci](#)) e continuare la programmazione.
 - **Concentrazione parziale:** manca la quantità di farmaco o il volume del diluente. Viene visualizzata una schermata per il valore mancante:
 - Nella schermata **Quant. farmaco**, utilizzando la tastiera, inserire la quantità di farmaco → **OK**.
 - Nella schermata **Volume diluente**, utilizzando la tastiera, inserire il volume del diluente → **OK**.

Nella schermata **Attenzione**, confermare la concentrazione e premere **OK**.

Passare a Fase 7 a pagina 150 ([Per iniziare una nuova infusione PCA senza la libreria farmaci](#)) e continuare la programmazione.

- **Concentrazione completa:**

Passare a Fase 7 a pagina 150 ([Per iniziare una nuova infusione PCA senza la libreria farmaci](#)) e continuare la programmazione.

Se non viene visualizzato un elenco dei profili dei farmaci disponibili, passare a Fase 7 a pagina 150 ([Per iniziare una nuova infusione PCA senza la libreria farmaci](#)), e continuare la programmazione.

Per ulteriori informazioni sulla libreria farmaci, fare riferimento alla sezione [Capitolo 9: Libreria farmaci](#) a pagina 232.

Modalità PCA: operazioni durante un'infusione

Durante le infusioni PCA possono essere eseguite le seguenti operazioni:

| | |
|--|-----|
| Aggiornamento dei parametri di infusione | 154 |
| Somministrazione di un bolo medico | 156 |
| Messa in pausa di infusioni | 186 |
| Interruzione di infusioni | 187 |
| Blocco della schermata | 189 |
| Attivazione di Blocco paziente | 189 |
| Visualizzazione della cronologia bolo | 212 |

Aggiornamento dei parametri di infusione

In modalità PCA, è necessario mettere in pausa l'infusione prima di poter aggiornare i parametri. Dopo aver messo in pausa l'infusione, i parametri di infusione possono essere modificati con il tasto funzione **Vis./Mod.** Inoltre, è possibile aggiornare la velocità continua e il VDI della fase di infusione corrente direttamente nel display principale. (Durante l'erogazione di un bolo, non può essere modificato alcun parametro.)

> Per aggiornare i parametri della fase corrente (Basale/Bolo) dal display principale:

1. Mettere in pausa l'infusione (**Messa in pausa di infusioni** a pagina 186).
2. Sul display principale, selezionare il riquadro pertinente (**Vel. continua** o **VDI**).
3. Utilizzando la tastiera, inserire la nuova velocità continua o il nuovo VDI → **OK**.
4. Per confermare e salvare le modifiche, premere **OK**.
Per tornare alla schermata in pausa senza salvare le modifiche, premere **Indiet**.
Nella schermata Velocità cont. del VDI, premere **Indiet**. Poi, nella schermata Attenzione, premere **OK**.

> Per aggiornare i parametri utilizzando il tasto funzione **Vis./Mod.:**

1. Mettere in pausa l'infusione (**Messa in pausa di infusioni** a pagina 186).
2. Premere **Vis./Mod.** nella barra degli strumenti.
3. Selezionare la casella del parametro da modificare.

4. Utilizzando la tastiera, inserire il nuovo valore del parametro → **OK**.



Quando si modificano i limiti del bolo a richiesta (volume o durata del blocco), viene richiesto all'utente di confermare o rettificare gli altri limiti del bolo.

5. Per aggiornare altri parametri, ripetere le fasi 3 - 4.

Oltre alle modifiche dei parametri, sono disponibili anche le seguenti funzioni:

- **Azzerà accum. VI:** azzerà il volume totale infuso per tutte le infusioni associate al paziente.
- **Vis. sistema:** visualizza vari parametri del sistema e della pompa. (Fare riferimento alla sezione [Menu Visual.](#) a pagina 206.)
- **Cronol. bolo:** visualizza un riepilogo delle erogazioni dei boli e degli eventi. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione [Visualizzazione della cronologia bolo](#) a pagina 212.

6. Per confermare e salvare le modifiche, premere **OK**.

Per tornare alla schermata Pausa senza salvare le modifiche, premere **Indiet**. Poi, nella schermata Attenzione, premere **OK**.

Somministrazione di un bolo medico

Medici con livello di autorizzazione Alto possono prescrivere l'erogazione di un bolo di qualsiasi volume (entro il limite di sicurezza predefinito). Un bolo medico può essere somministrato unicamente mentre l'infusione è in corso. La durata del blocco viene reimpostata dopo l'erogazione di un bolo medico.

> Per somministrare un bolo medico:

1. Nella barra degli strumenti della schermata Avviata, premere **Vis./Mod.**
2. Selezionare **Bolo medico**.
3. Utilizzando la tastiera, inserire la password appropriata → **OK**.
4. Nella schermata Bolo medico, utilizzando la tastiera, inserire il volume del bolo → **OK**.
5. Per avviare il bolo, nella schermata Attenzione, premere **OK**.



La velocità di infusione predefinita del bolo medico è 125 mL/h. Questo valore può essere modificato utilizzando un codice di autorizzazione di livello Tecnico.

Modalità epidurale

Questa modalità consente alla pompa di erogare infusioni epidurali. La somministrazione in modalità epidurale è limitata a infusioni a breve termine (fino a 96 ore) con cateteri permanenti adatti specificamente alla somministrazione di farmaci per via epidurale. Nel programma epidurale, la pompa può funzionare in una delle seguenti modalità secondarie:

- **PCEA (Analgesia epidurale controllata dal paziente):** eroga boli epidurali, da soli o in aggiunta a una velocità basale preimpostata. In alternativa, è possibile programmare solo un'infusione basale (senza boli).
- **Epidurale intermittente:** eroga infusioni epidurali a intervalli intermittenti programmati. La modalità epidurale intermittente abilita inoltre l'aggiunta di PCEA per consentire i boli paziente per tutta la durata dell'infusione (PIEB).

Le funzioni della modalità epidurale sono studiate per soddisfare i requisiti specifici dell'infusione epidurale, per esempio VDI e velocità di infusione minori e contropressione maggiore. In modalità epidurale intermittente e PCEA, è possibile configurare la velocità del bolo a 125 mL/h o 200 mL/h prima di iniziare l'infusione (per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione [Menu delle opzioni delle modalità epidurali](#) a pagina 215).



Modalità epidurale: precauzioni di sicurezza

Quando si utilizzano le infusioni epidurali, attenersi alle seguenti procedure, linee guida e promemoria di sicurezza:

- Prima della programmazione, verificare sempre che la pompa sia impostata sul programma Epidurale.
- Per prevenire l'infusione di farmaci non destinati o etichettati per uso epidurale, non utilizzare set di somministrazione con porte di iniezione durante la somministrazione epidurale.
- Utilizzare solo set di somministrazione contrassegnati in giallo per infusioni epidurali.
- La somministrazione epidurale di farmaci non destinati o etichettati per uso epidurale può causare gravi lesioni al paziente.
- Non infondere farmaci non-epidurali nel programma Epidurale.
- I farmaci epidurali devono essere infusi nel programma Epidurale.

Modalità Analgesia epidurale controllata dal paziente (PCEA)

Verranno esaminate le seguenti sezioni:

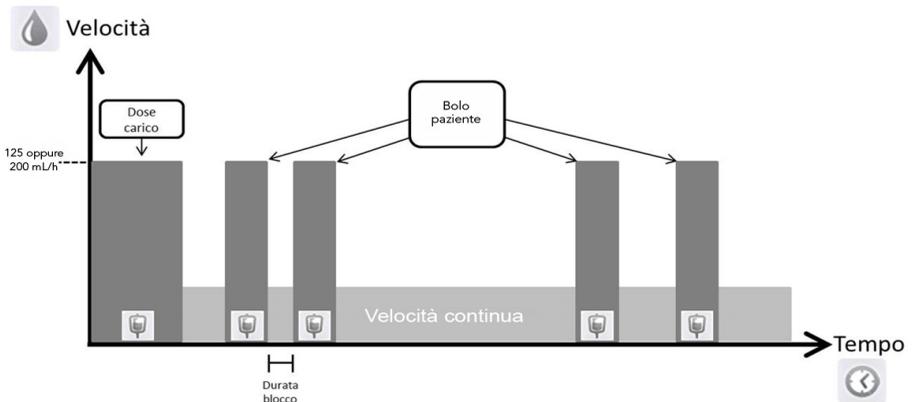
| | |
|--|-----|
| Parametri di infusione: Modalità PCEA | 159 |
| Avvio di un'infusione PCEA | 160 |
| Modalità PCEA: operazioni durante un'infusione | 165 |

La modalità PCEA (analgesia epidurale controllata dal paziente) consente alla pompa di erogare il farmaco a una velocità continua (opzionale) e con boli limitati attivati dal paziente (tramite un tasto sullo schermo o la maniglia bolo). I boli aggiuntivi possono essere somministrati da un medico utilizzando il codice di autorizzazione appropriato.



Per ulteriori informazioni sul cavo bolo, fare riferimento alla sezione Cavo bolo PCA/PCEA/PIEB a pagina 47.

Figura 5.7. Profilo del flusso PCEA



Parametri di infusione: Modalità PCEA

Per un'infusione PCEA devono essere impostati i seguenti parametri di infusione:

| Parametro | Descrizione/Note |
|--|--|
| Velocità cont. | Velocità alla quale il liquido viene infuso. I valori della velocità continua possono essere compresi tra 0,1 e 25 mL/h o essere pari a zero (infusione Solo bolo). |
| VDI | Volume totale di liquido da infondere. Mentre l'infusione procede, sulla schermata viene visualizzato il VDI residuo. I valori VDI possono essere compresi tra 0,1 e 9.999 mL. |
| Bolo richies. | Volume di liquido infuso in un bolo singolo. I valori del bolo a richiesta possono essere compresi tra 0,1 e 30 mL o essere pari a zero (infusione Solo continua). |
| Blocco bolo | Tempo minimo che deve trascorrere tra la fine di un bolo e l'inizio del bolo paziente successivo. Dopo la fine dell'erogazione di un bolo, il bolo paziente successivo diventa disponibile una volta trascorsa la durata del blocco. |
| Limite dose | L'opzione di scegliere se limitare i boli paziente in termini di numero o di volume. Se non si sceglie alcun limite, i boli paziente vengono impostati al volume massimo consentito dagli altri parametri definiti per l'infusione, inclusi la durata del blocco e il bolo a richiesta. |
| Boli per 1 h (o 4 h) OPPURE Dose tot per 1 h (o 4 h) | Il numero massimo di boli OPPURE la dose massima che possono essere erogati in un periodo di 1 ora (o 4 ore). (Gli utenti con codici di autorizzazione di livello Alto possono impostare il parametro 1 ora o 4 ore.) |
| Dose carico | Funzione opzionale che inizia l'infusione con un bolo medico. I valori della dose di carico possono essere compresi tra 0,1 e 30 mL. Per poter essere utilizzata, questa funzione deve essere attivata. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione Menu delle opzioni delle modalità epidurali a pagina 215. |



La velocità del bolo viene applicata a tutti i boli erogati durante l'infusione e viene programmata prima dell'avvio della programmazione. È possibile impostarla su 125 mL/h o 200 mL/h (per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione [Menu delle opzioni delle modalità epidurali](#) a pagina 215).

Avvio di un'infusione PCEA

La procedura seguente descrive la programmazione della pompa per l'avvio di una nuova infusione PCEA.



Se lo si desidera, è possibile saltare la programmazione utilizzando le procedure Ripeti ultima infus. e Programmi preimp per iniziare l'infusione. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione [Avvio di nuove infusioni: metodo rapido](#) a pagina 182.

> Per iniziare una nuova infusione PCEA senza la libreria farmaci:

1. Nella barra degli indicatori, verificare che la pompa sia in modalità Epidurale.



Per ulteriori informazioni sulla modifica dei programmi, fare riferimento alla sezione [Selezione del programma](#) a pagina 70.

2. Nella schermata Avvio, selezionare **Nuova infus.**
3. Se viene visualizzata la schermata **Metodo dosaggio**, selezionare l'opzione appropriata:
 - **mL:** passare a Fase 7.
 - **Calcolo dose:** passare a Fase 4.Le unità basate sul peso sono disponibili per entrambi i metodi di dosaggio. Altrimenti, passare a Fase 10.
4. Nella schermata **Unità concentraz.**, selezionare le unità farmaco appropriate.



Per visualizzare le unità di concentrazione supplementari, premere **Avanti**.

5. In base alla configurazione della pompa, verrà visualizzata una delle seguenti schermate:
 - **Concentrazione:** nella schermata Concentrazione, utilizzando la tastiera, inserire la **Concentrazione** → **OK**. Quindi passare a Fase 7.
 - **Quant. farmaco:** utilizzando la tastiera, inserire la **Quant. farmaco** → **OK**. Poi, utilizzando la tastiera, inserire il **Volume diluente** → **OK**. Quindi passare a Fase 6.
6. Nella schermata Attenzione, confermare la concentrazione e premere **OK**.
Se l'unità farmaco selezionata è Milioni unità, passare a Fase 9.
7. Se viene visualizzata la schermata **Peso paziente**, specificare se l'infusione è basata sul peso:
 - **Si:** passare a Fase 8.
 - **No:** passare a Fase 9.
8. Se viene visualizzata la schermata **Peso paziente**, utilizzando la tastiera, inserire il peso del paziente → **OK**.
9. Nella schermata **Unità vel. dose**, selezionare le unità appropriate per la velocità dose.
10. utilizzando la tastiera, inserire il valore **VDI** → **OK**.
11. Utilizzando la tastiera, inserire il valore **Velocità cont.** → **OK**.
È possibile impostare la velocità continua su zero.
12. Utilizzando la tastiera, inserire il valore del Bolo richies. → **OK**.
13. Utilizzando la tastiera, inserire il valore del Blocco bolo → **OK**.
14. Nella schermata Tipo limite dose, specificare se l'infusione rispetta i limiti di dose:
 - **Si:** passare a Fase 15.
 - **No:** passare a Fase 16.



Scegliendo **No** nella schermata Limite dose, i boli paziente vengono impostati al massimo consentito dagli altri parametri definiti per l'infusione, inclusi la durata del blocco e il bolo a richiesta.

15. Nella schermata Tipo limite dose, selezionare il tipo di limite di dose appropriato e passare alla fase indicata:
- **Numero di boli:** utilizzando la tastiera, inserire il numero massimo di boli che saranno disponibili per il paziente entro un'ora o quattro ore →**OK**. Passare a Fase 16.
 - **Dose totale:** utilizzando la tastiera, inserire il volume massimo di farmaco che può essere erogato entro un'ora o quattro ore →**OK**. Passare a Fase 16.
16. Se viene visualizzata la schermata **Agg. dose carico**, specificare se si desidera programmare una dose di carico:
- **Si:** utilizzando la tastiera, inserire il valore della dose di carico → **OK**.
 - **No:** passare a Fase 17.
- Altrimenti, passare a Fase 17.
17. Esaminare i parametri visualizzati nella schermata Confer.



Verificare che i parametri riflettano il trattamento corretto in base alla prescrizione.

Quindi premere **OK**.

18. Per iniziare l'infusione, verificare che i morsetti sul set di somministrazione siano aperti, quindi premere **Avvia**.
Viene visualizzata la schermata Avviata e inizia l'infusione.

Durante l'infusione, nella barra degli indicatori viene visualizzata la fase di infusione corrente (dose di carico, avviata, erogazione del bolo o bolo medico).

Inoltre, sulla schermata principale vengono visualizzate le seguenti informazioni:

- **Nome Farm.:** il nome del farmaco selezionato. Visualizzato sulla barra degli indicatori quando si lavora con una libreria farmaci.
- **Concentrazione farmaco:** concentrazione del farmaco immessa dall'utente (concentrazione finale oppure quantità di farmaco / volume diluente). Visualizzato se applicabile.
- **Vel.:** velocità di infusione corrente. Per tutte le unità di dose diverse da mL/h, la velocità calcolata sarà visualizzata in mL/h sia nel menu Vis. sistema che nella schermata Avviata.

- **VDI:** volume totale residuo da infondere. Mentre l'infusione procede, questo valore diminuisce.
- **VI / Tot.:** volume totale infuso durante l'infusione corrente (compreso KOR se applicato durante un periodo di avvio ritardato) / valore VDI totale programmato. Mentre l'infusione procede, VI aumenta mentre Totale rimane costante.
- **Dur. blocco:** tempo rimanente al momento in cui sarà disponibile il bolo successivo. Una volta trascorso il tempo di blocco, questo parametro diventa **Bolo dispon.**



Quando un bolo è in fase di erogazione (dose di carico, bolo medico o bolo paziente), questo parametro non è visualizzato.

- **Dur. res.:** il tempo massimo rimanente al termine dell'intera infusione. Se i boli vengono erogati, questo arco di tempo sarà ridotto.



Per visualizzare tutti i parametri programmati per l'infusione corrente, inclusa la velocità in mL/h, nella schermata Avviata, premere **Vis./Mod.** → **Vis. sistema** → **Valori infusione**.
Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione [Visualizzazione dei parametri di sistema](#) a pagina 207.

> Per iniziare una nuova infusione PCEA con una libreria farmaci:

1. Nella barra degli indicatori, verificare che la pompa sia in modalità Epidurale.



Per ulteriori informazioni sulla modifica dei programmi, fare riferimento alla sezione [Selezione del programma](#) a pagina 70.

2. Nella schermata **Avvio**, selezionare **Nuova infus.**
3. Nella schermata **Nome Farm.:**

- Utilizzando la tastiera, inserire il nome del farmaco, quindi premere **Trova** e passare a Fase 4.



È possibile utilizzare il tasto **Trova** per visualizzare tutti i farmaci disponibili senza inserire alcun carattere (lettere, numeri o simboli) o per filtrare i nomi dei farmaci in base ai caratteri inseriti.

- Quando il farmaco richiesto non viene trovato nella libreria farmaci, premere il tasto **Scegli Gener.** nella barra degli strumenti:



"Scegli Gener." supera i limiti del farmaco specifico e l'infusione viene programmata senza i limiti della libreria farmaci.

Nella schermata **Attenzione**, confermare selezionando **Generali** e premere **OK**. Passare a Fase 3 a pagina 160 ([Per iniziare una nuova infusione PCEA senza la libreria farmaci](#)) e continuare la programmazione.

4. Nella schermata **Lista Farm**, selezionare la riga del farmaco pertinente.



Per visualizzare farmaci aggiuntivi, premere **Avanti**.

5. Se viene visualizzato un elenco dei profili dei farmaci disponibili, selezionare il profilo del farmaco appropriato e passare alla fase indicata:
 - **Senza concentrazione:** passare a Fase 7 a pagina 161 ([Per iniziare una nuova infusione PCEA senza la libreria farmaci](#)) e continuare la programmazione.
 - **Solo diluente** (ad esempio, 10 mL): passare a Fase 7 a pagina 161 ([Per iniziare una nuova infusione PCEA senza la libreria farmaci](#)) e continuare la programmazione.
 - **Concentrazione parziale:** manca la quantità di farmaco o il volume del diluente. Viene visualizzata una schermata per il valore mancante:
 - Nella schermata **Quant. farmaco**, utilizzando la tastiera, inserire la quantità di farmaco → **OK**.
 - Nella schermata **Volume diluente**, utilizzando la tastiera, inserire il volume del diluente → **OK**.

Nella schermata Attenzione, confermare la concentrazione e premere **OK**.

Passare a Fase 7 a pagina 161 ([Per iniziare una nuova infusione PCEA senza la libreria farmaci](#)) e continuare la programmazione.

- **Concentrazione completa:**

Passare a Fase 7 a pagina 161 ([Per iniziare una nuova infusione PCEA senza la libreria farmaci](#)) e continuare la programmazione.

Se non viene visualizzato un elenco dei profili dei farmaci disponibili, passare a Fase 7 a pagina 161 ([Per iniziare una nuova infusione PCEA senza la libreria farmaci](#)), e continuare la programmazione.

Per ulteriori informazioni sulla libreria farmaci, fare riferimento alla sezione [Capitolo 9: Libreria farmaci](#) a pagina 232.

Modalità PCEA: operazioni durante un'infusione

Durante le infusioni PCEA possono essere eseguite le seguenti operazioni:

| | |
|--|-----|
| Aggiornamento dei parametri di infusione | 166 |
| Somministrazione di un bolo medico | 181 |
| Messa in pausa di infusioni | 186 |
| Interruzione di infusioni | 187 |
| Blocco della schermata | 189 |
| Attivazione di Blocco paziente | 189 |
| Visualizzazione della cronologia bolo | 212 |

Aggiornamento dei parametri di infusione

In modalità PCEA, è necessario mettere in pausa l'infusione prima di poter aggiornare qualsiasi parametro. Una volta messa in pausa l'infusione, i parametri di infusione possono essere modificati con il tasto funzione **Vis./Mod.** Inoltre, è possibile modificare la velocità continua e il VDI della fase di infusione corrente direttamente nel display principale. (Durante l'erogazione di un bolo, non può essere modificato alcun parametro.)

> Per aggiornare i parametri della fase corrente (Basale/Bolo) dal display principale:

1. Mettere in pausa l'infusione (**Messa in pausa di infusioni** a pagina 186).
2. Sul display principale, selezionare il riquadro pertinente (**Vel. continua** o **VDI**).
3. Utilizzando la tastiera, inserire la nuova velocità continua o il nuovo VDI → **OK**.
4. Per confermare e salvare le modifiche, premere **OK**.
Per tornare alla schermata in pausa senza salvare le modifiche, premere **Indiet.** Nella schermata Velocità cont. del VDI, premere **Indiet.** Poi, nella schermata Attenzione, premere **OK**.

> Per aggiornare i parametri utilizzando il tasto funzione **Vis./Mod.:**

1. Mettere in pausa l'infusione (**Messa in pausa di infusioni** a pagina 186).
2. Premere **Vis./Mod.** nella barra degli strumenti.
3. Selezionare la casella del parametro da modificare.
4. Utilizzando la tastiera, inserire il nuovo valore del parametro → **OK**.



Quando si modificano i limiti del bolo a richiesta (volume o durata del blocco), viene richiesto di confermare o rettificare gli altri limiti del bolo.

5. Per aggiornare altri parametri, ripetere le fasi 3 - 4.
Oltre alle modifiche dei parametri, sono disponibili anche le seguenti funzioni:
 - **Azzera accum. VI:** azzera il volume totale infuso per tutte le infusioni associate al paziente.
 - **Vis. sistema:** visualizza vari parametri del sistema e della pompa. (Fare riferimento alla sezione **Menu Visual.** a pagina 206.)

- **Cronol. bolo:** visualizza un riepilogo delle erogazioni dei boli e degli eventi. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione [Visualizzazione della cronologia bolo](#) a pagina 212.
6. Per confermare e salvare le modifiche, premere **OK**.
Per tornare alla schermata Pausa senza salvare le modifiche, premere **Indiet**.
Poi, nella schermata Attenzione, premere **OK**.

Somministrazione di un bolo medico

Medici con livello di autorizzazione Alto possono prescrivere l'erogazione di un bolo di qualsiasi volume (entro il limite di sicurezza predefinito). Un bolo medico può essere somministrato unicamente mentre l'infusione è in corso. La durata del blocco viene reimpostata dopo l'erogazione di un bolo medico.

> Per somministrare un bolo medico.

1. Nella barra degli strumenti della schermata Avviata, premere **Vis./Mod**.
2. Selezionare **Bolo medico**.
3. Utilizzando la tastiera, inserire la password appropriata → **OK**.
4. Utilizzando la tastiera, inserire il volume del bolo → **OK**.
5. Per avviare il bolo, nella schermata Attenzione, premere **OK**.
Viene visualizzata la schermata Bolo medico e avviato il bolo.



La velocità di tutti i boli durante la PCEA viene definita prima della programmazione dell'infusione. È possibile impostarla su 125 mL/h o 200 mL/h (per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione [Menu delle opzioni delle modalità epidurali](#) a pagina 215)

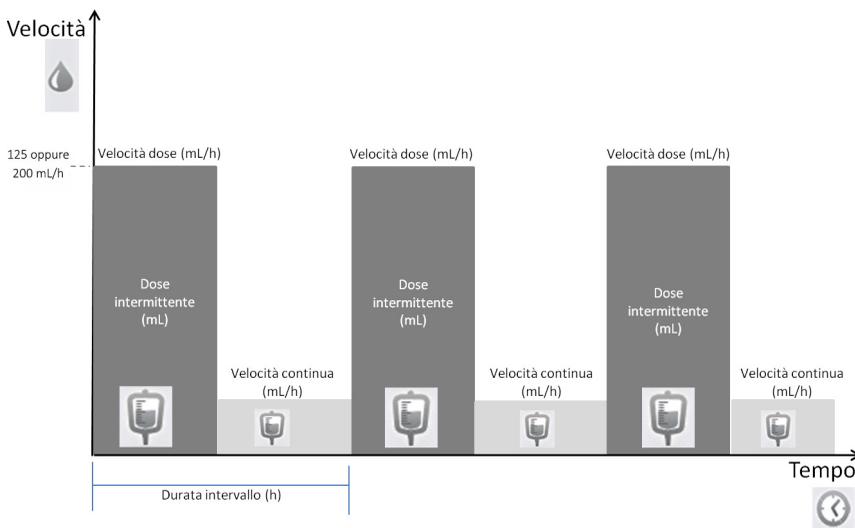
Modalità epidurale intermittente

Verranno esaminate le seguenti sezioni:

| | |
|---|-----|
| Parametri di infusione: modalità epidurale intermittente | 170 |
| Avvio di un'infusione epidurale intermittente | 171 |
| Modalità Epidurale intermittente: operazioni durante un'infusione | 179 |

Questa modalità consente di programmare dosi epidurali (boli) somministrate a una velocità di 125 mL/h o 200 mL/h e ripetute a intervalli o cicli regolari. L'intervallo di dose indica la frequenza di tempo con cui viene erogata la dose intermittente. È possibile programmare una velocità continua tra le dosi intermittenti.

Figura 5.8. Profilo del flusso epidurale intermittente

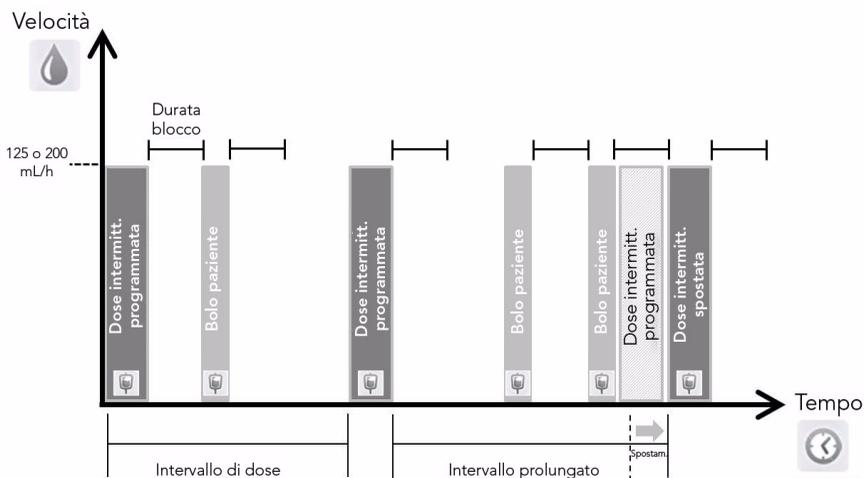


*La velocità KVO può essere impostata su 0 mL/h

La pompa Sapphire può essere configurata anche per supportare PIEB (Boli epidurali intermittenti programmati). Quando viene attivata, l'opzione per l'aggiunta di PCEA diventa disponibile nella schermata Avvia. Si noti che in qualsiasi caso, un'infusione epidurale intermittente sarà avviata con una dose intermittente.

Il paziente sarà in grado di attivare un bolo paziente tra dosi intermittenti, eccetto durante il periodo di durata del blocco immediatamente successivo a una dose intermittente o durante qualsiasi altro bolo. Se il tempo rimanente tra il bolo paziente e la successiva dose intermittente pianificata è minore rispetto alla durata del blocco, la dose intermittente successiva sarà ritardata per adattarsi alla durata del blocco. Diversamente dal bolo paziente, il medico sarà in grado di somministrare un bolo medico entro la durata del blocco immediatamente dopo la dose intermittente.

Figura 5.9. Epidurale intermittente con profilo del flusso PCEA



Per poter utilizzare l'opzione PIEB, l'opzione deve essere attivata (richiede un codice di autorizzazione di livello alto). Fare riferimento alla sezione [Menu delle opzioni delle modalità epidurali](#) a pagina 215.



Per ulteriori informazioni sul cavo bolo, fare riferimento alla sezione **Cavo bolo PCA/PCEA/PIEB** a pagina 47.

Quando l'opzione PIEB è attivata, è possibile impostare i parametri di infusione PCEA immediatamente dopo la programmazione dell'infusione epidurale intermittente ([Avvio di un'infusione PIEB](#) a pagina 176).

Parametri di infusione: modalità epidurale intermittente

Per un'infusione epidurale intermittente devono essere impostati i seguenti parametri:

| Parametro | Descrizione/Note |
|--------------------|--|
| VDI | Volume totale di liquido da infondere. Mentre l'infusione procede, sulla schermata viene visualizzato il VDI residuo. I valori VDI possono essere compresi tra 0,1 e 9.999 mL. |
| Dose intermittente | La quantità di ogni dose intermittente. I valori possono essere compresi tra 0,1 e 30 mL. |
| Interv. dose | La frequenza di erogazione della dose intermittente (Dose intermittente + velocità continua). Le dosi intermittenti possono essere erogate a intervalli di 5 minuti. Pertanto, l'intervallo di dose minimo programmabile equivale al tempo di erogazione della dose più 5 minuti. Questa regola si applica anche quando la velocità continua è impostata su 0. |
| Velocità cont. | Velocità dei liquidi somministrati tra le dosi per evitare l'occlusione del catetere epidurale. La velocità continua può essere impostata su un valore compreso tra 0 e 25 mL (i limiti variano a seconda del volume della dose intermittente e dell'intervallo di dose inserito). |
| Bolo riches.* | Volume di liquido infuso in un bolo singolo. I valori di bolo a richiesta possono essere compresi tra 0,1 e 30 mL. |
| Blocco bolo* | Tempo minimo che deve trascorrere tra la fine di un bolo a richiesta e l'inizio del bolo a richiesta successivo. Dopo la fine dell'erogazione di un bolo, il bolo a richiesta successivo diventa disponibile in seguito alla durata del blocco. |

| Parametro | Descrizione/Note |
|--|---|
| Boli per 1 h (o 4 h) OPPURE Dose tot per 1 h (o 4 h)* | Il numero massimo di boli OPPURE la dose massima che possono essere erogati in un periodo di 1 ora (o 4 ore). (Gli utenti con codici di autorizzazione di livello Alto possono impostare il parametro 1 ora o 4 ore.) |
| * Applicabile solo quando si programma la modalità Epidurale intermittente con PCEA. | |



La velocità del bolo viene applicata a tutti i boli erogati durante l'infusione. È possibile configurare la velocità del bolo a 125 mL/h o 200 mL/h prima della programmazione dell'infusione (per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione [Menu delle opzioni delle modalità epidurali](#) a pagina 215).

Avvio di un'infusione epidurale intermittente

La procedura seguente descrive la programmazione della pompa per l'avvio di una nuova infusione epidurale intermittente.



Se lo si desidera, è possibile saltare la programmazione utilizzando le procedure Ripeti ultima infus. e Programmi preimp per iniziare l'infusione. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione [Avvio di nuove infusioni: metodo rapido](#) a pagina 182.

> Per iniziare una nuova infusione epidurale intermittente senza la libreria farmaci:

1. Nella barra degli indicatori, verificare che la pompa sia in modalità Epidurale.



Per ulteriori informazioni sulla modifica dei programmi, fare riferimento alla sezione [Selezione del programma](#) a pagina 70.

2. Nella schermata Avvio, selezionare **Nuova infus.**
3. Se viene visualizzata la schermata **Metodo dosaggio**, selezionare l'opzione appropriata:
 - **mL:** Passare a Fase 7.
 - **Calcolo dose:** passare a Fase 4.

Le unità basate sul peso sono disponibili per entrambi i metodi di dosaggio. Altrimenti, passare a Fase 10.

4. Nella schermata **Unità concentraz.**, selezionare le unità farmaco appropriate.



Per visualizzare le unità di concentrazione supplementari, premere **Avanti**.

5. In base alla configurazione della pompa, verrà visualizzata una delle seguenti schermate:
- **Concentrazione:** nella schermata Concentrazione, utilizzando la tastiera, inserire la concentrazione → **OK**. Quindi passare a Fase 7.
 - **Quant. farmaco:** utilizzando la tastiera, inserire la Quant. farmaco → **OK**. Poi, utilizzando la tastiera, inserire il Volume diluente → **OK**. Quindi passare a Fase 6.
6. Nella schermata Attenzione, confermare la concentrazione e premere **OK**.
Se l'unità farmaco selezionata è Milioni unità, passare a Fase 9.
7. Se viene visualizzata la schermata Peso paziente, specificare se l'infusione è basata sul peso:
- **Si:** passare a Fase 8.
 - **No:** passare a Fase 9.
8. Nella schermata Peso paziente, utilizzando la tastiera, inserire il peso del paziente → **OK**.
9. Nella schermata Unità vel. dose, selezionare le unità appropriate per la velocità dose.
10. Utilizzando la tastiera, inserire il valore VDI → **OK**.
11. Utilizzando la tastiera, inserire la dose intermittente → **OK**.
12. Utilizzando la tastiera, inserire l'intervallo di dose → **OK**.
13. Utilizzando la tastiera, inserire la velocità continua → **OK**.
La velocità continua può essere impostata a zero.
14. Esaminare i parametri visualizzati nella schermata Confer.



Verificare che i parametri riflettano il trattamento corretto in base alla prescrizione.

Quindi premere **OK**.



Se la pompa è configurata per supportare l'opzione PIEB, i parametri di infusione PIEB possono essere programmati a questo punto. Per istruzioni dettagliate, fare riferimento alla sezione [Per iniziare una nuova infusione PIEB senza la libreria farmaci](#) (Fase 3 a pagina 176).

15. Per iniziare l'infusione, verificare che i morsetti sul set di somministrazione siano aperti quindi premere **Avvia**.

Viene visualizzata la schermata Dose intermittente e l'infusione inizia con la prima dose.

Durante l'infusione, nella barra degli indicatori viene visualizzata la fase di infusione (dose intermittente o velocità continua). Inoltre, sulla schermata principale vengono visualizzate le seguenti informazioni:

- **Nome Farm.:** il nome del farmaco selezionato. Visualizzato sulla barra degli indicatori quando si lavora con una libreria farmaci.
- **Concentrazione farmaco:** concentrazione del farmaco immessa dall'utente (concentrazione finale oppure quantità di farmaco / volume diluente). Visualizzato se applicabile.
- **Vel.:** velocità di infusione corrente. Per tutte le unità di dose diverse da mL/h, la velocità calcolata sarà visualizzata in mL/h sia nel menu Vis. sistema che nella schermata Avviata.
- **VDI:** volume totale residuo da infondere. Mentre l'infusione procede, questo valore diminuisce.
- **VI / Tot.:** volume totale erogato nell'infusione corrente (compreso KOR se applicato durante un periodo di avvio ritardato) / valore VDI totale programmato. Mentre l'infusione procede, VI aumenta mentre Totale rimane costante.
- **Dur. res.:** tempo rimanente al termine dell'infusione corrente. Questo parametro rimane costante per tutto il periodo di standby.

- **Tempo a dose:** tempo rimanente fino all'inizio della successiva dose intermittente.



Quando l'infusione è in pausa (dose intermittente o velocità continua), il tempo fino alla successiva dose intermittente viene messo in pausa e non viene visualizzato.



Per visualizzare tutti i parametri programmati per l'infusione corrente, inclusa la velocità in mL/h, nella schermata Avviata, premere **Vis./Mod.** → **Vis. sistema** → **Valori infusione**.

> Per iniziare una nuova infusione epidurale intermittente con una libreria farmaci:

1. Nella barra degli indicatori, verificare che la pompa sia in modalità Epidurale.



Per ulteriori informazioni sulla modifica dei programmi, fare riferimento alla sezione [Selezione del programma](#) a pagina 70.

2. Nella schermata **Avvio**, selezionare **Nuova infus.**
3. Nella schermata **Nome Farm.**,
 - Utilizzando la tastiera, inserire il nome del farmaco, quindi premere **Trova** e passare a Fase 4.



È possibile utilizzare il tasto **Trova** per visualizzare tutti i farmaci disponibili senza inserire alcun carattere (lettere, numeri o simboli) o per filtrare i nomi dei farmaci in base ai caratteri inseriti.

- Quando il farmaco richiesto non viene trovato nella libreria farmaci, premere il tasto **Scegli Gener.** nella barra degli strumenti:



"Scegli Gener." supera i limiti del farmaco specifico e l'infusione viene programmata senza i limiti della libreria farmaci.

Nella schermata Attenzione, confermare selezionando Generali e premere **OK**. Passare a Fase 3 a pagina 171 ([Per iniziare una nuova infusione epidurale intermittente senza la libreria farmaci](#)) e continuare la programmazione.

4. Nella schermata **Lista Farm**, selezionare la riga del farmaco pertinente.



Per visualizzare farmaci aggiuntivi, premere **Avanti**.

5. Se viene visualizzato un elenco dei profili dei farmaci disponibili, selezionare il profilo del farmaco appropriato e passare alla fase indicata:
- **Senza concentrazione:** passare a Fase 7 a pagina 172 ([Per iniziare una nuova infusione epidurale intermittente senza la libreria farmaci](#)) e continuare la programmazione.
 - **Solo diluente** (ad esempio, 10 mL): passare a Fase 7 a pagina 172 ([Per iniziare una nuova infusione epidurale intermittente senza la libreria farmaci](#)) e continuare la programmazione.
 - **Concentrazione parziale:** manca la quantità di farmaco o il volume del diluente. Viene visualizzata una schermata per il valore mancante:
 - Nella schermata **Quant. farmaco**, utilizzando la tastiera, inserire la quantità di farmaco → **OK**.
 - Nella schermata **Volume diluente**, utilizzando la tastiera, inserire il volume del diluente → **OK**.

Nella schermata **Attenzione**, confermare la concentrazione e premere **OK**.

Passare a Fase 7 a pagina 172 ([Per iniziare una nuova infusione epidurale intermittente senza la libreria farmaci](#)) e continuare la programmazione.

- **Concentrazione completa:**

Passare a Fase 7 a pagina 172 ([Per iniziare una nuova infusione epidurale intermittente senza la libreria farmaci](#)) e continuare la programmazione.

Se non viene visualizzato un elenco dei profili dei farmaci disponibili, passare a Fase 10 a pagina 172 ([Per iniziare una nuova infusione epidurale intermittente senza la libreria farmaci](#)), e continuare la programmazione.

Per ulteriori informazioni sulla libreria farmaci, fare riferimento alla sezione **Capitolo 9: Libreria farmaci a pagina 232**.

Avvio di un'infusione PIEB

La procedura seguente descrive la programmazione di un'epidurale intermittente con PCEA.

> Per iniziare una nuova infusione PIEB senza la libreria farmaci:

1. Verificare che la pompa sia in modalità Epidurale intermittente e programmare l'infusione epidurale intermittente (da Fase 2 a pagina 171 a Fase 13 a pagina 172 in [Per iniziare una nuova infusione epidurale intermittente senza la libreria farmaci](#)).
2. Esaminare i parametri visualizzati nella schermata Confer.
Quindi premere **OK**.
3. Nella schermata Avvia, selezionare **Aggiungi PCEA**.
4. Utilizzando la tastiera, inserire il valore del Bolo richies. → **OK**.
5. Utilizzando la tastiera, inserire il valore del Blocco bolo → **OK**.
6. Dalla schermata Tipo limite dose, specificare se i boli disponibili per il paziente devono essere limitati:
 - **Si**: passare a Fase 7.
 - **No**: passare a Fase 8.



Scegliendo **No** nella schermata Limite dose, i boli paziente vengono impostati al massimo consentito dagli altri parametri definiti per l'infusione, inclusi la durata del blocco e il bolo a richiesta.

7. Nella schermata Tipo limite dose, selezionare il tipo di limite di dose appropriato e passare alla fase indicata:
 - **Numero di boli**: utilizzando la tastiera, inserire il numero massimo di boli che saranno disponibili per il paziente entro un'ora o quattro ore → **OK**. Passare a Fase 8.
 - **Dose totale**: utilizzando la tastiera, inserire il volume massimo di farmaco che può essere erogato entro un'ora o quattro ore → **OK**. Passare a Fase 8.
8. Esaminare i parametri visualizzati nella schermata Confer.
Quindi premere **OK**.



Verificare che i parametri riflettano il trattamento corretto in base alla prescrizione.

9. Per iniziare l'infusione, verificare che i morsetti sul set di somministrazione siano aperti, quindi premere **Avvia**.

Viene visualizzata la schermata Avviata e inizia l'infusione.

Durante l'infusione, nella barra degli indicatori viene visualizzata la fase di infusione (dose intermittente, velocità continua o bolo). Inoltre, sul display principale vengono visualizzate le seguenti informazioni:

- **Nome Farm.:** il nome del farmaco selezionato. Visualizzato sulla barra degli indicatori quando si lavora con una libreria farmaci.
- **Concentrazione farmaco:** concentrazione del farmaco immessa dall'utente (concentrazione finale oppure quantità di farmaco / volume diluente). Visualizzato se applicabile.
- **Vel.:** velocità di infusione corrente. Per tutte le unità di dose diverse da mL/h, la velocità calcolata sarà visualizzata in mL/h sia nel menu Vis. sistema che nella schermata Avviata.
- **VDI:** volume totale residuo da infondere. Mentre l'infusione procede, questo valore diminuisce.
- **VI / Tot.:** volume totale erogato nell'infusione corrente (compreso KOR se applicato durante un periodo di avvio ritardato) / valore VDI totale programmato. Mentre l'infusione procede, VI aumenta mentre Totale rimane costante.
- **Dur. blocco:** tempo rimanente al momento in cui sarà disponibile il bolo successivo. Una volta trascorso il tempo di blocco, questo parametro diventa Bolo dispon.
- **Tempo a dose:** tempo rimanente prima dell'inizio della dose successiva (fino al termine della durata dell'intervallo: durata della dose residua + tempo velocità continua).



Quando l'infusione è in pausa (dose intermittente o velocità continua), il tempo fino alla successiva dose intermittente viene messo in pausa e non viene visualizzato.



Per visualizzare tutti i parametri programmati per l'infusione corrente, inclusa la velocità in mL/h, nella schermata Avviata, premere **Vis./Mod.** → **Vis. sistema** → **Valori infusione**.

> **Per iniziare una nuova infusione PIEB con una libreria farmaci:**

1. Verificare che la pompa sia in modalità Epidurale intermittente e programmare l'infusione epidurale intermittente (da Fase 2 a pagina 174 a Fase 5 a pagina 175 in [Per iniziare una nuova infusione epidurale intermittente con una libreria farmaci](#)).
2. Esaminare i parametri visualizzati nella schermata Confer.



Verificare che i parametri riflettano il trattamento corretto in base alla prescrizione.

Quindi premere **OK**.

3. Nella schermata Avvia, selezionare **Aggiungi PCEA**.

Passare a Fase 4 a pagina 176 ([Per iniziare una nuova infusione PIEB senza la libreria farmaci](#)) e continuare la programmazione.

Per ulteriori informazioni sulla libreria farmaci, fare riferimento alla sezione [Capitolo 9: Libreria farmaci](#) a pagina 232.

Modalità Epidurale intermittente: operazioni durante un'infusione

Durante le infusioni epidurali intermittenti possono essere eseguite le seguenti operazioni:

| | |
|--|-----|
| Aggiornamento dei parametri di infusione | 179 |
| Somministrazione di un bolo medico | 181 |
| Messa in pausa di infusioni | 186 |
| Interruzione di infusioni | 187 |
| Blocco della schermata | 189 |
| Attivazione di Blocco paziente | 189 |
| Visualizzazione della cronologia bolo | 212 |

Aggiornamento dei parametri di infusione

In modalità Epidurale intermittente è necessario mettere in pausa l'infusione prima di poter aggiornare qualsiasi parametro. Una volta messa in pausa l'infusione, qualsiasi parametro di infusione può essere modificato con il tasto funzione **Vis./Mod**. Inoltre, è possibile modificare la velocità (velocità continua o velocità di dose) e il VDI per la fase di dose intermittente direttamente dal display principale (durante un'erogazione di bolo non può essere modificato alcun parametro).

> Per aggiornare i parametri della fase corrente (dose intermittente/velocità continua) dal display principale:

1. Mettere in pausa l'infusione (**Messa in pausa di infusioni** a pagina 186).
2. Sul display principale, selezionare il riquadro pertinente (Velo. dose, Velocità cont. o VDI).
3. Utilizzando la tastiera, inserire i nuovi valori di velocità della dose, velocità continua o VDI → **OK**.
4. Per confermare e salvare le modifiche, premere **OK**.

Per tornare alla schermata Pausa senza salvare le modifiche, premere **Indiet**. Nella schermata Velo. dose, Velocità cont. o VDI, premere **Indiet**. Poi, nella schermata Attenzione, premere **OK**.

> **Per aggiornare i parametri utilizzando il tasto funzione Vis./Mod.:**

1. Mettere in pausa l'infusione (**Messa in pausa di infusioni** a pagina 186).
2. Premere **Vis./Mod.** nella barra degli strumenti.
3. Selezionare la casella del parametro da modificare.
4. Utilizzando la tastiera, inserire il nuovo valore del parametro → **OK**.



Quando si modifica la dose intermittente o la velocità della dose, viene richiesto di confermare o rettificare l'intervallo di dose.



Quando si modificano i limiti del bolo a richiesta (volume o blocco), viene richiesto di confermare o rettificare gli altri limiti del bolo.

5. Per aggiornare altri parametri, ripetere da Fase 3 a Fase 4.
Oltre alle modifiche dei parametri, sono disponibili anche le seguenti funzioni:
 - **Azzerà accum. VI:** azzerà il volume totale infuso per tutte le infusioni associate al paziente.
 - **Vis. sistema:** visualizza vari parametri del sistema e della pompa.
(Fare riferimento alla sezione **Menu Visual.** a pagina 206.)
 - **Cronol. bolo:** visualizza un riepilogo delle erogazioni dei boli e degli eventi.
Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione **Visualizzazione della cronologia bolo** a pagina 212. Viene applicata solo quando è stata programmata la modalità Epidurale intermittente con infusione PCEA.
6. Per confermare e salvare le modifiche, premere **OK**.
Per tornare alla schermata Pausa senza salvare le modifiche, premere **Indiet**.
Poi, nella schermata Attenzione, premere **OK**.

Somministrazione di un bolo medico

Medici con livello di autorizzazione Alto possono prescrivere l'erogazione di un bolo di qualsiasi volume (entro i limiti predefiniti). Un bolo medico può essere somministrato unicamente mentre l'infusione è in corso. La durata del blocco viene reimpostata dopo l'erogazione di un bolo medico.

> Per somministrare un bolo medico:

1. Nella barra degli strumenti della schermata Avviata, premere **Vis./Mod.**
2. Selezionare **Bolo medico**.
3. Utilizzando la tastiera, inserire la password appropriata → **OK**.
4. Utilizzando la tastiera, inserire il volume del bolo → **OK**.
5. Per avviare il bolo, nella schermata Attenzione, premere **OK**.

Viene visualizzata la schermata Bolo medico e avviato il bolo.



La velocità del bolo configurata viene applicata a tutti i boli erogati durante PCEA. La velocità del bolo viene configurata prima della programmazione dell'infusione (per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione [Menu delle opzioni delle modalità epidurali](#) a pagina 215).

Capitolo 6: Operazioni di base per l'infusione

Nelle sezioni seguenti vengono illustrate le procedure e le operazioni eseguite comunemente in tutti i programmi per avviare e gestire le infusioni:

| | |
|--|-----|
| Avvio di nuove infusioni: metodo rapido | 182 |
| Ripresa delle infusioni dopo l'arresto della pompa | 185 |
| Operazioni durante un'infusione | 186 |

Avvio di nuove infusioni: metodo rapido

Le seguenti operazioni consentono di iniziare un'infusione senza dover immettere i parametri richiesti:

| | |
|---|-----|
| Ripetizione dell'ultima infusione | 182 |
| Uso di un programma preimpostato | 184 |

Ripetizione dell'ultima infusione

La funzione di ripetizione dell'ultima infusione (Ripeti ultima infus.) è un metodo rapido che consente di proseguire l'infusione con una nuova sacca di infusione, dopo che la prima è stata svuotata o sospesa (utilizzando gli stessi parametri di infusione per lo stesso paziente). La pompa salva automaticamente tutti i parametri programmati, eccetto la linea secondaria, per l'ultima infusione effettuata in quel determinato programma. Se un parametro viene aggiornato mentre un'infusione è in corso, viene salvato il parametro aggiornato. Le impostazioni dell'ultima infusione vengono salvate anche se l'ultima infusione non è stata completata o se la pompa è stata spenta.



Quando si usa l'opzione Ripeti ultima infus., la **Cronol. bolo**, i parametri **VI accumulato** e la **Dur. blocco** rimanente non vengono azzerati, ma proseguono il conteggio dall'infusione precedente. Per ulteriori informazioni su VI accumulato e cronologia bolo, fare riferimento alla sezione [Utilizzo della funzione Nuovo paziente](#) a pagina 228.



Le informazioni relative alle infusioni secondarie (piggyback) non vengono salvate. Questa opzione non riguarda le infusioni secondarie.



L'opzione Ripeti ultima infus. non è disponibile (disattivata) quando le impostazioni della pompa differiscono da quelle utilizzate per l'infusione precedente. Tali impostazioni includono: ACC, impostazioni data/ora/lingua e tipo di infusione PCA/PCEA.



L'opzione Ripeti ultima infus. non include una dose carico, anche se ne era stata programmata una per l'infusione originale. Se necessario, può essere somministrato un bolo medico all'avvio dell'infusione. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione [Somministrazione di un bolo medico](#) a pagina 156.

> Per ripetere l'ultima infusione:

1. Nella schermata Avvio selezionare **Ripeti ultima infus.**
2. Esaminare i parametri visualizzati nella schermata Confer.



Verificare che i parametri riflettano il trattamento corretto in base alla prescrizione.

Quindi premere **OK**.

3. Per iniziare l'infusione, verificare che i morsetti sul set di somministrazione siano aperti quindi premere **Avvia**.

Viene visualizzata la schermata Avviata e inizia l'infusione.

Uso di un programma preimpostato

La funzione Programmi Preimp consente di selezionare un'infusione con parametri predefiniti. Ciascun programma è in grado di supportare fino a 10 programmi preimpostati. I programmi preimpostati sono disponibili solo nel programma in cui sono stati salvati.



Affinché l'opzione Programmi Preimp. venga visualizzata sulla schermata Avvio, i programmi preimpostati devono essere attivati sulla pompa. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione [Configurazione delle impostazioni generali](#) a pagina 199.

> Per avviare un'infusione mediante la funzione Programmi preimpostati:

1. Nella schermata Avvio, selezionare **Programmi Preimp**.



Se non è stato salvato alcun programma preimpostato nel programma corrente, viene visualizzata una schermata vuota. Per ulteriori informazioni sull'aggiunta o la modifica di un programma, fare riferimento alla sezione [Creazione e modifica di programmi preimpostati](#) a pagina 220.

2. Selezionare la riga del programma desiderato.



Per visualizzare programmi supplementari, premere **Avanti**.

3. Esaminare i parametri visualizzati.



Verificare che i parametri riflettano il trattamento corretto in base alla prescrizione.

Quindi premere **OK**.

4. Per iniziare l'infusione, verificare che i morsetti sul set di somministrazione siano aperti quindi premere **Avvia**.
Viene visualizzata la schermata Avviata e inizia l'infusione.

Ripresa delle infusioni dopo l'arresto della pompa

Se la pompa viene spenta quando un'infusione è attiva (in corso o in pausa), l'opzione per riprendere l'infusione precedente verrà visualizzata dopo l'accensione della pompa. Questa opzione è applicabile per tutti i programmi, fatta eccezione per NPT:

- **Per riprendere l'infusione:** nella schermata Attenzione, premere **OK**. Viene visualizzata la schermata Avviata.



L'opzione per riprendere l'infusione non è disponibile se la pompa è stata spenta a causa di un allarme critico o se l'infusione è stata interrotta.



Quando si carica una libreria farmaci, l'opzione Ripresa dell'infusione dopo lo spegnimento della pompa mantiene le modifiche delle configurazioni locali fino al termine del trattamento.

- **Per interrompere l'infusione precedente:** nella schermata Attenzione, premere **Uscita**. Viene visualizzata la schermata Avvio.



Quando una libreria farmaci viene caricata sulla pompa, viene visualizzata la schermata Area cura clinica. L'utente può accettare o modificare la ACC corrente. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione [Area di cura clinica \(ACC\)](#) a pagina 233.

Operazioni durante un'infusione

Nelle sezioni seguenti vengono descritte le procedure eseguite comunemente durante un'infusione:

| | |
|--------------------------------------|-----|
| Messa in pausa di infusioni | 186 |
| Interruzione di infusioni | 187 |
| Blocco della schermata | 189 |
| Attivazione di Blocco paziente | 189 |

Messa in pausa di infusioni

La funzione Pausa consente di arrestare temporaneamente un'infusione. Le infusioni possono essere messe in pausa utilizzando il tasto funzione **Pausa infus.** o, in caso d'emergenza, il tasto **Arresto**.

30 secondi dopo aver messo in pausa l'infusione, si riceverà un messaggio visivo e acustico indicante che l'infusione è stata messa in pausa.



Premendo il tasto **Arresto** l'infusione viene arrestata immediatamente, senza bisogno di confermare l'azione Pausa. In situazioni di emergenza è consigliabile mettere in pausa l'infusione con il tasto **Arresto**. In situazioni di routine, si consiglia l'uso del tasto funzione **Pausa infus.**



Lo spegnimento della pompa dopo avere messo in pausa l'infusione consente all'utente di riprendere tale infusione dopo la riaccensione della pompa.

> Per mettere in pausa un'infusione mediante il tasto Arresto:

- Nella parte inferiore della pompa, premere **Arresto**. L'infusione viene messa in pausa.



Quando vengono attivate le funzioni Blocco paziente o Blocca schermo, è necessario confermare la pausa nella schermata Attenzione, premendo **OK**.

> Per mettere in pausa un'infusione mediante il tasto funzione **Pausa infus.:**

1. Premere **Pausa infus.** sulla barra degli strumenti.
2. Nella barra degli strumenti della schermata Attenzione, premere **OK**.
3. L'infusione viene messa in pausa.



Se non si preme **OK** entro 30 secondi, l'infusione non viene messa in pausa e viene visualizzata la schermata Avviata.

> Per riprendere un'infusione in pausa:

1. Premere **Riprendi** sulla barra degli strumenti.
2. Nella barra degli strumenti della schermata Attenzione, premere **OK**.

Interruzione di infusioni

L'interruzione di un'infusione viene effettuata utilizzando uno dei seguenti metodi:

- **Messa in pausa, quindi chiusura dell'infusione:** riporta la pompa sulla schermata Avvio. Dopo la chiusura è impossibile riprendere l'infusione.
- **Spegnimento della pompa:** spegne la pompa durante l'infusione utilizzando il tasto **On/Off**.

Quando la pompa viene spenta durante un'infusione, i parametri di infusione vengono salvati. Quando la pompa viene nuovamente accesa, all'utente viene chiesto di indicare se desidera o meno continuare l'infusione interrotta.



In una situazione d'emergenza è consigliabile premere e tenere premuto il tasto **ON/OFF** per 5 secondi consecutivi; ciò consente di spegnere la pompa senza dover confermare l'operazione.

> Per mettere in pausa e poi interrompere l'infusione:

1. Nella parte inferiore della pompa, premere il tasto **Arresto**.
2. Premere **Esci** nella barra degli strumenti.

3. Nella barra degli strumenti della schermata **Attenzione**, premere **Esci infusione**.



Non sarà possibile riprendere l'infusione dopo l'uscita.



Quando una libreria farmaci viene caricata sulla pompa, viene visualizzata la schermata **Area cura clinica**. L'utente può accettare o modificare la ACC corrente. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione **Area di cura clinica (ACC)** a pagina 233.

> Per spegnere la pompa:

1. Nella parte inferiore della pompa, premere il tasto **ON/OFF**.



Se è stata utilizzata una velocità di infusione <1 mL/h, all'utente viene ricordato di rimuovere la cassetta di somministrazione prima di spegnere la pompa.

2. Premere **Off** nella barra degli strumenti.

Premendo e tenendo premuto il tasto **ON/OFF** per 5 secondi consecutivi, la pompa si spegne (senza richiedere una conferma).



In caso di emergenza, quando vengono attivate le funzioni **Blocco paziente** o **Blocca schermo (Attivazione di Blocco paziente a pagina 189)**, per spegnere la pompa l'utente deve premere e tenere premuto **ON/OFF** per 5 secondi o sbloccare la pompa prima di spegnerla.

Blocco della schermata

Il blocco della schermata impedisce modifiche accidentali e involontarie alle impostazioni disattivando il funzionamento dello schermo tattile. Per ragioni di sicurezza è consigliabile bloccare la schermata mentre un'infusione è in corso.

> Per bloccare la schermata:

1. Nella barra degli strumenti della schermata Avviata, premere **Blocca**.
2. Nella schermata Opzioni bloc, selezionare **Blocca schermo**.

Le icone > sul display principale e i tasti funzione nella barra degli strumenti scompaiono. Nella barra degli strumenti viene visualizzato solo il tasto funzione **Premi per sbloc. sch.**

> Per sbloccare la schermata:

1. Premere **Premi per sbloc. sch.** nella barra degli strumenti.
2. Nella barra degli strumenti della schermata Attenzione, premere **OK**.

Attivazione di Blocco paziente

La funzione Blocco paziente impedisce a personale non autorizzato di modificare le impostazioni della pompa e dell'infusione. In questo stato sono disponibili solo funzioni limitate. Per sbloccare la pompa è richiesta una password.



Durante Blocco paziente o Blocca schermo, il tasto funzione **Pausa infus.** non è disponibile. Mettere in pausa l'infusione premendo il tasto **Arresto** (fare riferimento alla sezione [Per mettere in pausa un'infusione mediante il tasto Arresto](#) a pagina 186).
Per spegnere la pompa, premere e tenere premuto il tasto **ON/OFF** per 5 secondi consecutivi.

> Per attivare Blocco paziente:

1. Nella barra degli strumenti della schermata Avviata, premere **Blocca**.
2. Nella schermata Opzioni bloc, selezionare **Blocco paziente**.

> **Per rilasciare Blocco paziente:**

1. Premere **Premere per sbloc. paz** nella barra degli strumenti.
2. Immettere la relativa password utilizzando la tastiera e premere **OK**.

Termine dell'infusione

Quando l'infusione è completa (intero VDI programmato somministrato), la pompa attiva automaticamente il KOR (il valore più basso tra la velocità predefinita e quella di infusione) e visualizza il riepilogo dell'infusione:

- VI: volume infuso (VI per l'infusione corrente completata. Se il VI accumulato è stato azzerato durante questa infusione, VI presenta il volume infuso da quel momento in avanti).
- Vel.: la velocità alla quale l'infusione viene somministrata
- Durata totale: la durata totale dell'infusione



Il KOR predefinito può essere impostato da un tecnico autorizzato.



Quando il VDI rimanente è 0,1 mL o inferiore, la durata residua visualizzata sulla schermata può differire di qualche minuto dalla durata residua effettiva.

> **Per procedere con il KOR e visualizzarne la schermata:**

- Nella barra degli strumenti della schermata Messaggio, premere **OK**.

> **Per sospendere il KOR:**

1. Nella barra degli strumenti della schermata Messaggio, premere **OK**.
2. Nella barra degli strumenti della schermata KOR, premere **Esci**.



Se una Libreria farmaci viene caricata e la ACC è stata modificata durante la precedente infusione, viene visualizzata una schermata di Attenzione che richiede la conferma della nuova ACC. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione [Area di cura clinica \(ACC\)](#) a pagina [233](#).

Capitolo 7: Menu Opzioni: configurazione, visualizzazione e test

Le seguenti sezioni descrivono la configurazione delle impostazioni, il test dei componenti e la visualizzazione dei dati di sistema mediante il menu Opzioni.

| | |
|--|-----|
| Opzioni principali: panoramica | 192 |
| Impostazione del programma | 193 |
| Gestione delle impostazioni di configurazione | 194 |
| Utilizzo delle opzioni delle modalità speciali | 214 |

Opzioni principali: panoramica

La schermata Opzioni consente di accedere alle impostazioni configurabili della pompa, alle modalità di test e ai dati di sistema. La schermata viene visualizzata premendo il tasto funzione **Opzioni** nella barra degli strumenti della schermata Avvio.

La schermata Opzioni permette l'accesso a tutte le configurazioni e le impostazioni della pompa Sapphire (anziché alle impostazioni relative a un'infusione specifica). Inoltre, la schermata consente di accedere al test dei componenti e alla visualizzazione dei parametri della pompa (anziché dell'infusione), come i parametri di sistema, i diari degli eventi e la cronologia bolo.



Durante un'infusione il tasto funzione Opzioni non è disponibile. Inoltre, durante un'infusione, alcune delle configurazioni e delle informazioni accessibili dal menu Opzioni sono accessibili tramite il menu Vis./Mod.

Impostazione del programma

La pompa Sapphire è un dispositivo a piattaforma singola per multiterapia in grado di funzionare in diverse modalità. Ogni programma presenta opzioni specifiche.

La modalità corrente è visualizzata a destra nella barra degli indicatori.

L'impostazione del programma viene effettuata con il menu Opzioni. Per modificare il programma è necessario un codice di autorizzazione di livello Alto o Tecnico.



Quando si modifica il programma, vengono ripristinati i valori predefiniti della pompa per la modalità appena selezionata.

> Per modificare il programma:

1. Premere **Opzioni** nella barra degli strumenti.
2. Nella schermata Opzioni, selezionare **Programmi**.
3. Utilizzando la tastiera, inserire la password richiesta, quindi premere **OK**.
4. Selezionare il programma pertinente.



Per accedere ai programmi di infusione PCEA o Epidurale intermitt, selezionare **Epidurale**. Poi selezionare il programma Epidurale pertinente.

Viene visualizzata la schermata Avvio della modalità selezionata.

Gestione delle impostazioni di configurazione

Le sezioni seguenti descrivono la visualizzazione e l'aggiornamento delle impostazioni di configurazione della pompa:

| | |
|---|-----|
| Gestione delle impostazioni di allarme | 194 |
| Configurazione delle impostazioni audio | 197 |
| Configurazione delle impostazioni generali | 199 |
| Definizione dei parametri di data, ora e lingua | 203 |
| Test delle funzioni del sistema | 205 |
| Menu Visual. | 206 |



Quando una libreria farmaci viene caricata sulla pompa, le configurazioni locali impostate sulla pompa sono valide finché l'utente non seleziona un ACC oppure spegne la pompa. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione [Capitolo 9: Libreria farmaci](#) a pagina 232.

Gestione delle impostazioni di allarme

Il menu Allarmi consente di visualizzare e modificare le opzioni correlate agli allarmi. Solo gli utenti con livelli di autorizzazione Alto o Tecnico possono accedere a questo menu.

> Per accedere al menu Allarmi:

- Nella barra degli strumenti della schermata Avvio, selezionare **Opzioni**. Poi selezionare **Configuraz. pompa** → **Allarmi**.

| Opzione | Descrizioni/Note | Per modificare il parametro (dalla schermata Allarmi) |
|---------------|--|--|
| Unità occlus. | Formato delle unità di occlusione (BAR, PSI o mmHg). | Selezionare Unità occlus. Poi selezionare BAR, PSI o mmHg . |

| Opzione | Descrizioni/Note | Per modificare il parametro (dalla schermata Allarmi) |
|-------------------|--|--|
| Pressione occlus. | <p>Minima pressione a valle che attiva un allarme Occlusione. Gli intervalli accettabili sono 5,8 - 17,4 PSI, 0,4 - 1,2 BAR o 300 - 900 mmHg. L'allarme scatta quando la pressione a valle raggiunge il valore impostato \pm il livello di sensibilità del sensore.</p> | <p>Selezionare Pressione occlus. Poi, utilizzando la tastiera, inserire il valore desiderato → OK.</p> |
| Pompa inattiva | <p>Numero di minuti consecutivi di assenza di interazione con la pompa dopo i quali viene emesso un allarme Pompa inattiva. Le opzioni disponibili sono 2, 5 o 10 minuti. Nota: l'allarme Pompa inattiva non viene attivato mentre la pompa si trova in modalità Avvio ritard. o Standby.</p> | <p>Selezionare Pompa inattiva. Poi selezionare 2 min, 5 min o 10 min.</p> |
| Infus quasi term | <p>Numero di minuti mancanti al completamento di un'infusione a cui viene generato un allarme Infus quasi term. Nota: l'allarme Infus quasi term viene attivato una sola volta durante un trattamento.</p> | <p>Selezionare Infus quasi term. Poi selezionare 1 min, 3 min, 5 min, 10 min oppure Off.</p> |

| Opzione | Descrizioni/Note | Per modificare il parametro (dalla schermata Allarmi) |
|--------------|--|---|
| Vol. allarme | <p>Consente di impostare il volume dell'altoparlante per il segnale di allarme acustico. Le opzioni sono Massimo o Minimo.</p> <p>Quando l'opzione è impostata su Minimo, i messaggi vengono forniti solo mediante un segnale visivo. Gli allarmi di livello 1, 2 e 3 e il messaggio "Infusione completa" vengono forniti con un segnale visivo e il segnale acustico più basso consentito secondo IEC 60601-1-8.</p> <p>Il volume massimo di allarme è 70 dB. Il volume minimo di allarme è 56 dB.</p> <p>Nota: livelli sonori dei segnali di allarme acustici inferiori a quelli ambientali possono impedire il riconoscimento delle condizioni di allarme da parte dell'operatore.</p> <p>Per ulteriori informazioni sui messaggi e sugli allarmi, fare riferimento alla sezione Capitolo 10: Allarmi e risoluzione dei problemi a pagina 242.</p> | <p>Per modificare il parametro (dalla schermata Allarmi)</p> <p>Selezionare Vol. allarme. Quindi selezionare Massimo o Minimo.</p> |



È disponibile l'opzione Riavvio autom. per occlusione, che deve essere configurata solo da tecnici autorizzati. Questa opzione consente alla pompa di riavviare automaticamente l'infusione a condizione che l'occlusione sia stata eliminata.

Se l'occlusione non viene eliminata entro 40 secondi o se l'utente decide di uscire dal processo, viene attivato l'allarme di occlusione a valle (viene visualizzato entro pochi secondi). Il riavvio automatico di un'occlusione è possibile fino a 5 volte in un'ora.

Configurazione delle impostazioni audio

Il menu Impost. audio consente di visualizzare e modificare le impostazioni della pompa relative all'audio. Solo gli utenti con livelli di autorizzazione Alto o Tecnico possono accedere a questo menu.

> Per accedere al menu Impost. audio:

- Nella barra degli strumenti della schermata Avvio, selezionare **Opzioni**. Poi selezionare **Configuraz. pompa** → **Impost. audio**.

| Opzione | Descrizioni/Note | Per modificare il parametro (dalla schermata Impost. generali) |
|--------------|---|--|
| Volume tasti | Consente di impostare il volume dell'altoparlante per il segnale acustico generato quando gli utenti selezionano le funzioni e premono i tasti sulla pompa. | Selezionare Volume tasti . Poi selezionare Basso , Alto oppure Off . |

| | | Per modificare il parametro (dalla schermata Impost. generali) |
|--------------|---|---|
| Opzione | Descrizioni/Note | |
| Vol. allarme | <p>Consente di impostare il volume dell'altoparlante per il segnale di allarme acustico. Le opzioni sono Massimo o Minimo. Quando l'opzione è impostata su Minimo, i messaggi vengono forniti solo mediante un segnale visivo. Gli allarmi di livello 1, 2 e 3 e il messaggio "Infusione completa" vengono forniti con un segnale visivo e il segnale acustico più basso consentito secondo IEC 60601-1-8.</p> <p>Il volume massimo di allarme è 70 dB. Il volume minimo di allarme è 56 dB.</p> <p>Nota: livelli sonori dei segnali di allarme acustici inferiori a quelli ambientali possono impedire il riconoscimento delle condizioni di allarme da parte dell'operatore.</p> <p>Per ulteriori informazioni sui messaggi e sugli allarmi, fare riferimento alla sezione Capitolo 10: Allarmi e risoluzione dei problemi a pagina 242.</p> | <p>Selezionare Vol. allarme. Quindi selezionare Massimo o Minimo.</p> |
| Cavo bolo | <p>Imposta il segnale acustico Bolo, emesso quando viene premuto il cavo bolo.</p> <p>Quando l'opzione è impostata su Sempre On, viene emesso un segnale acustico ogni volta che viene premuto il cavo bolo.</p> <p>Quando l'opzione è impostata su Durante bolo, viene emesso un segnale acustico quando viene premuto il cavo bolo e quando il bolo è disponibile.</p> | <p>Selezionare Cavo bolo. Poi selezionare Sempre On o Durante bolo.</p> |

Configurazione delle impostazioni generali

Il menu Impost. generali consente di visualizzare le impostazioni di base della pompa e modificarle in base ai requisiti clinici. Solo gli utenti con livelli di autorizzazione Alto o Tecnico possono accedere a questo menu.

> Per accedere al menu Impost. generali:

- Nella barra degli strumenti della schermata Avvio, selezionare **Opzioni**. Poi selezionare **Configuraz. pompa** → **Impost. generali**.

| Opzione | Descrizioni/Note | Per modificare il parametro (dalla schermata Impost. generali) |
|---------------------|---|---|
| ACC corrente | Utilizzata per selezionare la ACC su cui deve essere impostata la pompa. Viene visualizzata solo quando è stata caricata la Libreria farmaci. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione Area di cura clinica (ACC) a pagina 233. | Selezionare ACC corrente . Scegliere la ACC appropriata; poi, nella schermata Attenzione, premere OK . |
| Avvio config. | Imposta la configurazione della schermata Avvio. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione Menu di avvio configurazione a pagina 203. | Fare riferimento alla sezione Menu di avvio configurazione a pagina 203. |
| Livello autorizzaz. | Consente di impostare il livello di blocco di autorizzazione della pompa. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione Gestione dei livelli di autorizzazione a pagina 216. | Selezionare Livello autorizzaz. Poi inserire una password e selezionare Basso, Medio, Alto o Tecn. |

| Opzione | Descrizioni/Note | Per modificare il parametro (dalla schermata Impost. generali) |
|---------------------|--|---|
| Cons. avvio ritard. | <p>Consente agli utenti di avviare un'infusione in un secondo momento. L'utente può definire un periodo di ritardo specifico oppure impostare la pompa in modalità Standby.</p> <p>Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione Utilizzo della funzione Imposta ritardo a pagina 223.</p> | <p>Selezionare la riga Cons. avvio ritard. per impostare l'opzione su On o su Off.</p> |
| Imp. vol riemp | <p>Volume di liquido utilizzato per eseguire il riempimento del set di somministrazione durante il riempimento automatico. L'intervallo accettabile è 2 - 25 mL.</p> | <p>Selezionare Imp. vol. riemp. Poi, utilizzando la tastiera, inserire il valore desiderato → OK.</p> |
| Retroillumin. | <p>Consente all'utente di impostare il grado di luminosità dello schermo per un'infusione in corso. La retroilluminazione può essere modificata anche durante un'infusione attiva. Le opzioni Off e Parziale della funzione consentono di risparmiare energia e prolungano la durata della batteria.</p> | <p>Selezionare Retroillumin. Poi selezionare On, Off o Parziale.</p> |
| Promemoria riemp | <p>Attiva un promemoria per l'utente che ricorda di eseguire il riempimento del set di somministrazione prima di avviare un'infusione.</p> <p>Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione Riempimento automatico utilizzando la pompa a pagina 87.</p> | <p>Selezionare la riga Promemoria riemp per impostare l'opzione su On o su Off.</p> |

| Opzione | Descrizioni/Note | Per modificare il parametro (dalla schermata Impost. generali) |
|-----------------|--|---|
| Bolo avanzato | <p>Consente all'utente di programmare un bolo immettendo velocità, volume e tempo. Quando questa opzione è disattivata, il bolo viene programmato solo in termini di volume e la velocità corrisponde alla velocità del bolo predefinita. L'opzione è disponibile solo quando è abilitata la funzione Consenti bolo (tramite un codice di autorizzazione di livello Tecnico). Applicabile solo per il programma Continua.</p> <p>Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione Somministrazione di un bolo a pagina 108.</p> | <p>Selezionare la riga Bolo avanzato per impostare l'opzione su On o su Off.</p> |
| Promemoria bolo | <p>Attiva un promemoria per l'utente che ricorda di collegare il cavo bolo prima di avviare un'infusione PCA, PCEA o PIEB che include i boli paziente. Il promemoria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Spiega come collegare il cavo bolo direttamente alla pompa. • Controlla il funzionamento: la pressione di bolo viene riconosciuta dalla pompa. | <p>Selezionare la riga Promemoria bolo per impostare l'opzione su On o su Off.</p> |
| Blocco P autom | <p>Attiva e disattiva il Blocco paziente, una funzione di sicurezza che richiede l'inserimento di una password per la modifica dei parametri.</p> <p>Se l'opzione è attivata, Blocco paziente viene attivato automaticamente quando inizia l'infusione (Attivazione di Blocco paziente a pagina 189).</p> | <p>Selezionare la riga Blocco P autom per impostare l'opzione su On o su Off.</p> |

| Opzione | Descrizioni/Note | Per modificare il parametro (dalla schermata Impost. generali) |
|--------------|--|--|
| Screen Saver | <p>Permette di attivare/disattivare la visualizzazione da lontano dei parametri principali dell'infusione durante un'infusione attiva. Tali parametri includono le informazioni sul farmaco, sul programma (indicazione del colore), sulla velocità di infusione e sulla fase (dose, velocità continua, ecc.). Lo screen saver viene visualizzato 30 secondi dopo l'avvio del programma di infusione e quando la pompa non è stata toccata.</p> <p>Lo screen saver non verrà visualizzato nei seguenti casi: avvio ritardato, termine di KOR infusione o durante l'erogazione di un bolo.</p> <p>Lo screen saver scomparirà nei seguenti casi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Allarme: il programma torna alla schermata di allarme ● Tocco dello schermo: il programma torna alla schermata Avviata ● Pausa infusione: il programma torna alla schermata Pausa | <p>Selezionare la riga Screen Saver per impostare l'opzione su On o su Off.</p> |

Menu di avvio configurazione

> **Per accedere al Menu di avvio configurazione:** Nella barra degli strumenti della schermata Avvio, selezionare **Opzioni**. Poi selezionare **Configuraz. pompa** → **Impost. generali** → **Avvio config**

| Opzione | Descrizioni/Note | Per modificare il parametro (dalla schermata Impost. generali) |
|----------------------|---|--|
| Ripeti ultima infus. | Consente all'utente di avviare le infusioni utilizzando gli stessi parametri di infusione per lo stesso paziente. Quando l'opzione è attivata, il pulsante Ripeti ultima infus. viene visualizzato sulla schermata Avvia della pompa. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione Ripetizione dell'ultima infusione a pagina 182 . | Selezionare la riga Ripeti ultima infus. per impostare l'opzione su On o su Off . |
| Prog. Preimpos | Consente all'utente di avviare un'infusione utilizzando i parametri di infusione predefiniti. Quando l'opzione è attivata, il pulsante Prog. preimp viene visualizzato sulla schermata Avvio della pompa. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione Creazione e modifica di programmi preimpostati a pagina 220 . | Selezionare la riga Prog. Preimpos per impostare l'opzione su On o su Off . |

Definizione dei parametri di data, ora e lingua

Il menu Data/Ora/Ling. controlla le impostazioni di data, lingua e formato USA. Solo gli utenti con livelli di autorizzazione Alto o Tecnico possono accedere a questo menu.

> **Per accedere al menu Data/Ora/Ling.**

- Nella barra degli strumenti della schermata Avvio, selezionare **Opzioni**. Poi selezionare **Configuraz. pompa** → **Data/Ora/Ling.**

Le procedure seguenti illustrano la configurazione delle impostazioni nel menu Data/Ora/Ling.

> **Per impostare la data:**

1. Selezionare il riquadro **Data**.
2. Utilizzando la tastiera, inserire i valori (2 cifre ciascuno) per giorno, mese e anno. Quando è impostato il formato USA, l'ordine è: mese, giorno e anno.
3. Per confermare le nuove impostazioni, premere **OK**.

> **Per impostare l'ora:**

1. Selezionare il riquadro **Tempo**.
2. Utilizzando la tastiera, inserire i valori (2 cifre ciascuno) per ora e minuti.
3. Se necessario, passare dalle unità di tempo AM alle unità di tempo PM o viceversa premendo il tasto funzione **AM/PM** (questo passaggio è pertinente solo quando è impostato il formato USA).
4. Per confermare le nuove impostazioni, premere **OK**.

> **Per impostare la lingua:**

1. Selezionare il riquadro **Lingua**.
2. Selezionare la lingua desiderata.



In alcune pompe è indicata solo la lingua predefinita.

3. Per confermare le nuove impostazioni, premere **OK**.

> **Per impostare il formato USA:**

1. Selezionare il riquadro **Formato USA**.
2. Impostare le opzioni su **On** o su **Off**.
3. Per confermare le nuove impostazioni, premere **OK**.



Quando questa opzione è impostata su On, la data verrà visualizzata nel formato mese/giorno/anno e l'ora verrà visualizzata nel formato 12 ore (am/pm).

Test delle funzioni del sistema

Il menu Test sistema consente di verificare le funzioni di base del sistema. Solo gli utenti con livelli di autorizzazione Alto o Tecnico possono accedere a questo menu.

> Per accedere al menu Test sistema:

- Nella barra degli strumenti della schermata Avvio, selezionare **Opzioni**. Poi selezionare **Configuraz. pompa** → **Test sistema**.

| Opzione | Descrizioni/Note |
|-----------------|--|
| Altoparl. alto | <ul style="list-style-type: none">• On: viene emesso un segnale acustico ad alto volume.• Off: non viene emesso alcun segnale acustico. |
| Altoparl. basso | <ul style="list-style-type: none">• On: viene emesso un segnale acustico a basso volume.• Off: non viene emesso alcun segnale acustico. |
| LED Alarm | <ul style="list-style-type: none">• On: il LED rosso (allarme) è acceso.• Off: il LED rosso (allarme) è spento. |
| LED Charge | <ul style="list-style-type: none">• On: il LED giallo (carica) è acceso.• Off: il LED giallo (carica) è spento. |
| LED Run | <ul style="list-style-type: none">• On: il LED verde (esecuzione) è acceso.• Off: il LED verde (esecuzione) è spento. |
| Sensore porta | <ul style="list-style-type: none">• Chiusa: la porta di sicurezza è chiusa.• Aperta: la porta di sicurezza è aperta. |
| Cavo bolo | <ul style="list-style-type: none">• Rilasc.: la maniglia non è premuta.• Premuta: la maniglia è premuta. |

Menu Visual.

Il menu Visual. consente di accedere alle impostazioni correnti della pompa e agli elenchi di eventi controllati dal sistema. Le principali categorie sono:

| Categoria | Descrizione/Note |
|--|--|
| Vis. sistema | Fornisce una visualizzazione delle impostazioni correnti del sistema e consente l'aggiornamento delle impostazioni selezionate. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione Visualizzazione dei parametri di sistema a pagina 207. |
| Diario eventi | Fornisce una visualizzazione degli eventi registrati dal sistema, ad esempio la modifica del livello di autorizzazione, la programmazione dei parametri di infusione, gli allarmi attivati, ecc. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione Visualizzazione del Diario eventi a pagina 211. |
| Cronol. bolo (solo programmi PCA, PCEA ed epidurale intermittente) | Fornisce una visualizzazione dei boli erogati durante un'infusione PCA, PCEA o PIEB. La cronologia del bolo è associata a un paziente. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione Visualizzazione della cronologia bolo a pagina 212. |

> Per accedere al menu Visual. dalla schermata Avvio:

1. Nella barra degli strumenti della schermata Avvio, selezionare **Opzioni**.
2. Nella schermata Opzioni, selezionare **Visual**.

> Per accedere alla schermata Vis. sistema dalla schermata Avviata:

1. Nella barra degli strumenti della schermata Avviata, selezionare **Vis./Mod**.
2. Nella barra degli strumenti della schermata Vis./Mod., selezionare **Vis. sistema**.

Visualizzazione dei parametri di sistema

La schermata Vis. sistema consente di visualizzare le impostazioni correnti del sistema e i parametri di infusione, nonché di aggiornare le impostazioni selezionate. È possibile spostarsi tra le pagine delle impostazioni premendo i tasti funzione **Avanti** e **Indiet**.

Le seguenti impostazioni sono presenti in tutti i programmi:

| Impostazione | Descrizione/Note |
|------------------|---|
| Valori infusione | Visualizza tutti i parametri programmati dell'infusione corrente, compresa la velocità in mL/h. Applicabile solo per un'infusione attiva o durante la modalità Standby. Premendo > , vengono visualizzati i parametri. |
| Vol. allarme | Volume del segnale di allarme acustico (Massimo o Minimo). L'impostazione può essere modificata premendo > e selezionando un'impostazione. |
| Occlusione | Livello di pressione a valle che attiva un allarme di occlusione. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione Gestione delle impostazioni di allarme a pagina 194. L'impostazione può essere modificata premendo > , inserendo un valore con la tastiera, quindi premendo OK . |
| Autorizzazione | Livello di blocco dell'autorizzazione corrente. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione Gestione dei livelli di autorizzazione a pagina 216. L'impostazione può essere modificata premendo > , selezionando un'impostazione quindi premendo OK . Per modificare l'autorizzazione è richiesta l'immissione della password. |
| ACC corrente | La ACC corrente, così come è stata preselezionata dall'utente e utilizzata per l'infusione corrente. Viene visualizzata solo quando è stata caricata la Libreria farmaci. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione Area di cura clinica (ACC) a pagina 233. |

| Impostazione | Descrizione/Note |
|-------------------|--|
| ACC succ. | <p>La ACC successiva viene visualizzata solo quando viene caricata la Libreria farmaci e l'utente ha modificato la ACC durante un'infusione.</p> <p>Nota: la ACC successiva verrà applicata solo dopo il termine dell'infusione.</p> <p>Impostazione valida solo durante un'infusione attiva o durante la modalità Standby.</p> <p>Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione Area di cura clinica (ACC) a pagina 233.</p> |
| Retroillumin. | <p>Impostazioni correnti di retroilluminazione. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione Configurazione delle impostazioni generali a pagina 199.</p> <p>L'impostazione può essere modificata premendo >, quindi selezionando On, Parziale o Off.</p> |
| VI accumulato | <p>Volume infuso cumulativo (mL), Il VI accumulato può essere azzerato premendo >. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione Monitoraggio del volume infuso accumulato (totale turno) a pagina 229.</p> |
| Accum. prim. VI | <p>Volume infuso cumulativo (mL) tramite infusioni primarie. Viene visualizzato nel menu Vis. sistema solo nel programma Continua.</p> <p>Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione Monitoraggio del volume infuso accumulato (totale turno) a pagina 229.</p> |
| Accum. sec. VI | <p>Volume infuso cumulativo (mL) tramite infusioni secondarie. Viene visualizzato nel menu Vis. sistema solo nel programma Continua.</p> <p>Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione Monitoraggio del volume infuso accumulato (totale turno) a pagina 229.</p> |
| Data VI azzerata | <p>La data e l'ora dell'ultima cancellazione del VI accumulato.</p> |
| Tempo VI azzerato | <p>Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione Monitoraggio del volume infuso accumulato (totale turno) a pagina 229.</p> |
| Programmi | <p>Programmi correnti.</p> |

| Impostazione | Descrizione/Note |
|-----------------------|--|
| Rilev. aria sing. | <p>Queste impostazioni sono associate al volume di aria che attiva un allarme Aria nella Linea; possono essere modificate solo dai tecnici. Per ulteriori informazioni, fare riferimento al manuale di assistenza.</p> <p>Nota: quando la velocità di flusso di un'infusione non epidurale è pari o inferiore a 4 mL/h, il Rilev. aria sing. si attiva automaticamente.</p> |
| Rilev. Aria accum. | |
| Soglia accumulata | |
| Data | <p>Data e ora correnti. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione Definizione dei parametri di data, ora e lingua a pagina 203.</p> |
| Tempo | |
| Versione software | Versione del software installata sulla pompa. |
| Nome libreria farmaci | <p>Il nome della libreria farmaci viene visualizzato solo se si carica la pompa con una libreria farmaci. Per ulteriori informazioni sulla libreria farmaci, fare riferimento alla sezione Capitolo 9: Libreria farmaci a pagina 232.</p> |
| Data pubbl. lib. farm | <p>La data di pubblicazione della libreria farmaci viene visualizzata solo se si carica la pompa con una libreria farmaci. Per ulteriori informazioni sulla libreria farmaci, fare riferimento alla sezione Capitolo 9: Libreria farmaci a pagina 232.</p> |
| Numero serie | Numero di serie della pompa. |
| Prossima Certif. | Data in cui è prevista la successiva certificazione della pompa. Per ulteriori informazioni, fare riferimento al manuale di assistenza. |
| Imp. vol riemp | Volume di liquido utilizzato per eseguire il riempimento del set di somministrazione durante il riempimento automatico. L'intervallo accettabile è 2 - 25 mL. |
| Stato batteria | Percentuale approssimativa di carica corrente della batteria. I valori possibili sono: 100%, 75%, 50%, 25% e Basso liv. batt. |
| KOR | Velocità KOR predefinita, impostata per il programma corrente. Il parametro non è presente nella modalità Intermittente o Epidurale intermittente (in cui KOR equivale a KOR/velocità continua programmata per l'infusione). |

| Impostazione | Descrizione/Note |
|----------------------|---|
| Vel. bolo | <p>Velocità del bolo predefinita, impostata per il programma corrente. Questo parametro non è presente nelle modalità Intermitt., NPT e Multifase. In modalità continua, quando l'impostazione Bolo avanzato è impostata su On, il volume, la velocità e il tempo del bolo possono essere programmati dall'utente, mentre la velocità del bolo non verrà visualizzata nel menu Vis. sistema.</p> <p>La velocità del bolo predefinita può essere modificata solo dai tecnici. Per ulteriori informazioni, fare riferimento al manuale di assistenza.</p> |
| Velocità bolo second | <p>Velocità predefinita del bolo secondario. Questo parametro è riferito solo al programma Continua. Quando l'impostazione Bolo avanzato è impostata su On, il volume, la velocità e il tempo del bolo possono essere programmati dall'utente, mentre la velocità del bolo secondario non verrà visualizzata nel menu Vis. sistema.</p> <p>La velocità del bolo predefinita può essere modificata solo dai tecnici. Per ulteriori informazioni, fare riferimento al manuale di assistenza.</p> |

Visualizzazione del Diario eventi

La schermata Diario eventi consente di visualizzare una registrazione di tutti gli eventi controllati dal sistema. È possibile visualizzare un elenco di tutti gli eventi o solo di quelli che si sono verificati in un giorno specifico.

> Per visualizzare gli eventi che si sono verificati in un giorno specifico:

1. Nel menu Opzioni, selezionare **Visual**.
2. Nella schermata Visual., selezionare **Diario eventi**.
3. Nella schermata Diario eventi, selezionare **Per data**.
4. Utilizzando la tastiera inserire i valori relativi a giorno (2 cifre), mese (2 cifre) e anno (2 cifre). Quando è impostato il formato USA, l'ordine è: mese, giorno e anno.



Per passare direttamente a un componente della data (ad esempio il giorno), premere quel componente.

5. Premere **OK** nella barra degli strumenti.

Viene visualizzato un elenco di eventi.



Se non si è verificato alcun evento nel giorno selezionato, viene visualizzata una schermata vuota.

> Per visualizzare tutti gli eventi:

1. Nel menu Opzioni, selezionare **Visual**.
2. Nella schermata Visual., selezionare **Diario eventi**.
3. Nella schermata Diario eventi, selezionare **Tot eventi**.

Viene visualizzato un elenco di eventi.

Il diario eventi viene ordinato in base all'ora, con l'evento più recente al primo posto. A ogni evento è assegnato un codice specifico. (ad esempio, il codice dell'allarme Pompa inattiva è 18). Il codice viene visualizzato nel diario eventi accanto all'ora dell'evento.

Quando viene selezionata la riga di un evento, il riquadro Dett. eventi visualizza l'indicazione di data e ora completa dell'evento (data e ora esatta) e una breve descrizione dell'evento.

Quando la pompa viene spenta o in caso di interruzione dell'alimentazione, lo spegnimento della pompa viene registrato come evento (con data e ora) e il diario eventi viene salvato.

Quando il numero di eventi nel diario eventi supera la capacità massima, la prima metà del diario eventi viene cancellata, in modo da consentire la registrazione di nuovi eventi.

Visualizzazione della cronologia bolo

Questa schermata, visualizzata solo nei programmi PCA, PCEA e PIEB, fornisce un riepilogo di tutti gli eventi correlati al bolo verificatisi durante un periodo di tempo specificato.



Per accedere alla cronologia bolo durante un'infusione PCA o PCEA:
Nella barra degli strumenti, selezionare **Vis./Mod.**, quindi selezionare **Cronol. bolo**.
Per accedere alla cronologia bolo durante un'infusione PIEB:
Nella barra degli strumenti, selezionare **Vis./Mod.**, quindi selezionare **Modifica PCEA** → **Cronol. bolo**.

Le informazioni della cronologia bolo comprendono:

| Nome del valore | Descrizione/Note |
|-----------------|--|
| Periodo cronol. | Numero di ore durante le quali si sono verificati gli eventi visualizzati. Il periodo cronologico può essere impostato da 1 ora fino al numero di ore di durata dell'infusione. L'impostazione può essere modificata premendo > , inserendo un valore con la tastiera, quindi premendo OK . |

| Nome del valore | Descrizione/Note |
|---|--|
| Bolo paz. som/tent | Numero totale di boli paziente somministrati/numero di volte che il paziente ha richiesto un bolo (premendo il pulsante sul cavo bolo o premendo il tasto funzione Bolo). |
| Bolo paz. sommin. | Quantità totale di infusione (in mL, mg, mcg, mUnità, milioni unità, grammi, nanogrammi, mmol o mEq) somministrata tramite boli richiesti. |
| Bolo medico somm. | Quantità totale di infusione (in mL, mg, mcg, mUnità, milioni unità, grammi, nanogrammi, mmol o mEq) erogata tramite boli somministrati da medici, compresa la dose carico. |
| Bolo totale somm. | Quantità totale di infusione somministrata al paziente tramite boli (dose carico, medico, paziente) o dosi intermittenti (PIEB). |
| Dosi intermittenti somministrate | Quantità totale di dosi intermittenti (in mL, mg, mcg, mUnità, milioni unità, grammi, nanogrammi, mmol o mEq). Viene visualizzata solo quando viene programmata la modalità Epidurale intermitt con PCEA. |
| Dosi intermittenti somministrate/totale | Numero totale di dosi intermittenti effettivamente somministrate/numero di dosi intermittenti programmate per la somministrazione. Viene visualizzata solo quando viene programmata la modalità Epidurale intermitt con PCEA. |



Quando si usa l'opzione **Ripeti ultima infus.** (per lo stesso paziente), la cronologia bolo e la durata del blocco non vengono azzerati, ma proseguono il conteggio dall'infusione precedente.

Utilizzo delle opzioni delle modalità speciali

Le sezioni seguenti descrivono le opzioni disponibili solo nei programmi PCA ed Epidurale:

| | |
|---|-----|
| Menu Opzioni PCA | 214 |
| Menu delle opzioni delle modalità epidurali | 215 |

Menu Opzioni PCA

La schermata Opzioni PCA è accessibile dal menu principale Opzioni quando la pompa è impostata sul programma PCA. Consente di visualizzare e aggiornare i seguenti parametri:

| Parametro | Descrizione/Note |
|------------------|--|
| Vel. bolo | Velocità alla quale viene erogato un bolo (bolo paziente, bolo medico e dose carico). Le opzioni prevedono 125 o 200 mL/h; l'impostazione predefinita è 125 mL/h. |
| Cons dose carico | Consente all'utente di programmare una dose di carico (avviando l'infusione con un bolo medico). Selezionare la riga per impostare l'opzione su On o su Off . |
| Tipo infusione | Definisce il tipo di infusione PCA disponibile per l'utente: <ul style="list-style-type: none">• Solo cont.: comprende solo una velocità continua senza boli (se attiva, può essere programmata una dose di carico)• Solo bolo: comprende solo i boli paziente e nessuna velocità continua (possono essere forniti il bolo medico e la dose di carico)• Cont + bolo: consente all'utente di programmare i boli continuo e paziente (uno dei quali è opzionale) |
| Periodo limite | Specifica il periodo di tempo al quale viene applicato il tipo di limite di dose (durante il tempo selezionato, i boli erogati saranno limitati in base al numero o al volume massimo). |

> Per modificare la velocità del bolo dalla schermata Opzioni PCA:

1. Selezionare la riga Vel. bolo.
2. Utilizzando la tastiera, inserire il valore della nuova velocità del bolo → **OK**.
3. Per salvare la modifica nel sistema, premere **OK**.

Menu delle opzioni delle modalità epidurali

Le schermate Opzioni PCEA e Opz. epid int. sono accessibili premendo il tasto funzione **Opzioni** quando la pompa è impostata sui programmi PCEA ed Epidurale intermitt., rispettivamente. Queste schermate consentono di visualizzare e aggiornare i seguenti parametri:

| Parametro | Descrizione/Note |
|--|---|
| Vel. bolo (solo modalità PCEA) | Velocità alla quale viene erogato un bolo (bolo paziente, bolo medico e dose carico). Le opzioni prevedono 125 o 200 mL/h; la velocità predefinita è 125 mL/h. |
| Rich. Password | Attiva una funzione di sicurezza che richiede l'inserimento di una password con livello di autorizzazione elevato per operazioni di programmazione e modifica. |
| Cons dose carico (solo modalità PCEA) | Consente all'utente di programmare una dose di carico (avviando l'infusione con un bolo medico). Selezionare la riga per impostare l'opzione su On o su Off . |
| Tipo infusione (solo modalità PCEA) | Definisce il tipo di infusione PCEA disponibile per l'utente: <ul style="list-style-type: none">• Solo cont.: comprende solo una velocità continua senza boli (se attiva, può essere programmata una dose di carico)• Solo bolo: comprende solo i boli paziente e nessuna velocità continua (possono essere forniti il bolo medico e la dose di carico)• Cont + bolo: consente all'utente di programmare i boli continuo e paziente (uno dei quali è opzionale) |
| Velo. dose (solo modalità Epi. Int.) | Velocità continua alla quale la dose intermittente viene somministrata. Le opzioni prevedono 125 o 200 mL/h; la velocità predefinita è 125 mL/h. |
| Periodo limite | Specifica il periodo di tempo al quale viene applicato il tipo di limite di dose (durante il tempo selezionato, i boli erogati sono limitati in base al numero o al volume massimo). |
| PIEB (solo modalità Epi. Int.) | Consente all'utente di programmare un'infusione PIEB. |

Capitolo 8: Utilizzo delle funzioni avanzate

Questo capitolo illustra l'uso delle funzioni della pompa meno utilizzate.

Generalmente, le seguenti opzioni sono riservate a utenti più avanzati:

| | |
|--|-----|
| Gestione dei livelli di autorizzazione | 216 |
| Reimmissione della password | 219 |
| Creazione e modifica di programmi preimpostati | 220 |
| Utilizzo della funzione Imposta ritardo | 223 |
| Utilizzo della funzione Nuovo paziente | 228 |

Gestione dei livelli di autorizzazione

Per garantire la sicurezza del paziente, la pompa Sapphire può essere impostata su uno di quattro livelli di autorizzazione. I livelli di autorizzazione controllano l'accesso alle opzioni di programmazione disponibili nella pompa. Ciascun livello consente agli utenti di accedere a un set diverso di azioni della pompa e di opzioni di programmazione.

I livelli di autorizzazione sono modulari. Pertanto gli utenti con un determinato livello di autorizzazione possono accedere alle azioni disponibili per il proprio livello, oltre a tutte le operazioni disponibili per gli utenti con livelli di autorizzazione inferiori. I livelli sono:

- **Basso:** sono disattivate tutte le opzioni di programmazione e non è possibile modificare alcuna impostazione.
- **Medio:** sono attivate le opzioni di programmazione di base, per esempio l'utilizzo di metodi rapidi per avviare le infusioni.
- **Alto:** sono attivate tutte le attività e le impostazioni di configurazione, a eccezione delle opzioni riservate all'utilizzo da parte di un tecnico.
- **Tecnico:** sono attivate tutte le impostazioni. Questo livello è riservato esclusivamente ai tecnici e agli sviluppatori.



Le password sono definite dal tecnico o vengono caricate con la libreria farmaci.

Le operazioni specifiche consentite in ciascun livello di autorizzazione sono elencate nella tabella seguente.

| Livello di autorizzazione | Operazioni consentite |
|---------------------------|--|
| Basso | Arrestare la pompa, poi riprendere l'infusione Spegnere e accendere la pompa Somministrare boli paziente Usare il menu Visualizza Attivare la riduzione graduale immediata durante l'infusione NPT ricorrendo al periodo di riduzione graduale definito dal medico |
| Medio | Arrestare la pompa, poi riprendere l'infusione Avviare infusioni mediante la funzione Programmi preimpostati Avviare infusioni mediante la funzione Ripeti ultima infusione Riempimento con la pompa Modificare la velocità durante un'infusione avviata (l'opzione deve essere attivata prima dell'infusione da parte di un tecnico autorizzato) Visualizzare la velocità del bolo (opzioni PCA) Attivare la riduzione graduale immediata durante l'infusione NPT e impostarne il tempo |
| Alto | Avviare infusioni mediante la funzione Nuova infusione Visualizzare/modificare parametri Usare il menu Configurazione pompa Creare/modificare programmi preimpostati (è necessaria una password unica) Utilizzare tutte le opzioni PCA, PCEA e PIEB Modificare il programma (richiede la reimmissione della password) Bolo medico |
| Tecnico | Tutte |

Quando la pompa viene spenta, l'impostazione del livello di blocco dell'autorizzazione viene salvata. Quindi, alla riaccensione della pompa, viene mantenuto l'ultimo livello di blocco impostato.



Se la pompa viene spenta in modalità Tecnico, si riaccende a livello di autorizzazione Alto.

Il livello di blocco dell'autorizzazione corrente può essere visualizzato tramite il menu Opzioni. Durante un'infusione, è possibile accedere al livello di blocco tramite la schermata Avviata.

> **Per visualizzare il livello di blocco dell'autorizzazione corrente nel menu Opzioni:**

- Nel menu Opzioni, selezionare **Visual.** → **Vis. sistema.**
Viene visualizzato il parametro Autorizzazione.

> **Per visualizzare il livello di blocco dell'autorizzazione corrente tramite la schermata Avviata:**

1. Nella barra degli strumenti della schermata Avviata, premere **Vis./Mod.**
2. Nella schermata Vis./Mod., selezionare **Vis. sistema.**
Viene visualizzato il parametro Autorizzazione.

Impostazione dei livelli di blocco dell'autorizzazione

Gli utenti con un livello di autorizzazione Alto possono reimpostare il livello di blocco dell'autorizzazione della pompa.

> **Per modificare il livello di autorizzazione da un livello di blocco impostato su Alto:**

1. Nel menu Opzioni, selezionare **Configuraz. pompa** → **Impost. generali.**
2. Selezionare **Livello autorizzaz.** Poi, utilizzando la tastiera, inserire la password per il livello Alto → **OK.**



Poiché solo i livelli di autorizzazione Alto e Tecn. possono modificare il livello di autorizzazione sulla pompa, viene chiesta una password per il livello alto o tecnico per accedere a questa impostazione. L'immissione di una password per il livello Medio o Basso genera un messaggio di errore.

Il livello di autorizzazione corrispondente alla password immessa e tutti i livelli sottostanti sono elencati nel display principale.

3. Selezionare il livello di autorizzazione a cui si desidera bloccare la pompa. Poi, nella schermata Attenzione, premere **OK**.
4. Per uscire dal menu Opzioni, premere **OK**.

> Per modificare il livello di autorizzazione da un livello di blocco impostato su Medio o Basso:

1. Nel menu Opzioni, selezionare **Configuraz. pompa**.
2. Nella schermata Password, utilizzando la tastiera, inserire la password di autorizzazione per il livello Alto. Quindi, premere **OK** nella barra degli strumenti.
3. Nella barra degli strumenti della schermata Attenzione, premere **OK**.
4. Per uscire dal menu Opzioni, premere **Uscita**.



Non rivelare le password dei livelli di autorizzazione Medio, Alto o Tecnico a pazienti, utenti domestici o a qualsiasi altro utente non autorizzato.

Reimmissione della password

La pompa Sapphire è progettata per impedire modifiche involontarie dei parametri o operazioni diverse da quelle consentite dal livello di autorizzazione impostato. Come misura di sicurezza, all'utente viene richiesto di immettere nuovamente la password per il livello Alto prima di effettuare le seguenti operazioni:

- Modifica dei programmi
- Modifica dei livelli di autorizzazione



L'immissione di una password di autorizzazione per il livello Alto consente l'accesso a queste operazioni anche se la pompa è impostata su un livello di blocco dell'autorizzazione Medio o Basso.

L'immissione di una password è richiesta anche per sbloccare lo schermo quando la funzione Blocco paziente automatico è attivata. Il livello di autorizzazione della password immessa imposta il livello di blocco dell'autorizzazione della pompa.

Creazione e modifica di programmi preimpostati

La funzione Programmi preimpostati consente agli utenti di avviare infusioni utilizzando parametri predefiniti, eliminando così la necessità di effettuare la programmazione. Ciascun programma può supportare il proprio set di programmi di infusione predefiniti (fino a un massimo di 10). Vengono visualizzati solo i programmi di infusione impostati per il programma correntemente selezionato (un programma preimpostato può essere utilizzato e modificato solo quando la pompa è impostata sul programma in cui il era stato salvato il programma di infusione).



La funzione Prog. preimp viene visualizzata nella schermata Avvio solo se la pompa è configurata con l'impostazione Preprogrammaz. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione [Menu di avvio configurazione](#) a pagina 203.

Le seguenti procedure descrivono la creazione, la modifica e l'eliminazione di programmi preimpostati.



La creazione e la modifica di programmi preimpostati possono essere eseguite solo a livelli di autorizzazione Alto o Tecnico e richiedono inoltre una password univoca.

Un programma preimpostato potrà essere creato, utilizzato e modificato solo se le rispettive impostazioni coincidono con quelle della pompa e con la disponibilità del farmaco nella ACC corrente (ad esempio, quando si crea un programma preimpostato PCA mentre la pompa è impostata sul tipo di infusione Continua + Bolo, questo programma può essere utilizzato unicamente se la pompa è impostata su Continua + Bolo, ma non se è impostata soltanto su Continua o soltanto su Bolo).



Eccezione: un programma preimpostato creato con la quantità del farmaco e il volume del diluente potrà essere creato, utilizzato e modificato indipendentemente dall'impostazione Calcola concent.

> Per creare un nuovo programma preimpostato:

1. Nella barra degli indicatori, verificare che la pompa sia impostata sul programma desiderato.
2. Nella schermata Avvio, selezionare **Programmi Preimp.**
3. Premere **Crea Nuovo** nella barra degli strumenti.
4. Utilizzando la tastiera, inserire la password appropriata, quindi premere **OK**.
5. Immettere un nome adatto per il nuovo programma utilizzando la tastiera.
 - Per immettere il secondo carattere presente su un tasto, premere il tasto due volte. (Per immettere il terzo carattere, premere 3 volte, ecc.)
 - Per immettere uno spazio, premere una volta il tasto **0** (zero).
 - Per cancellare l'ultimo carattere immesso, premere il tasto indietro (tasto freccia sinistra nell'angolo in basso a destra della tastiera).
 - Per cancellare tutti i caratteri immessi, premere **Canc.**Una volta immesso il nome, premere **OK**.
6. Impostare i parametri di infusione pertinenti. Per ulteriori informazioni sull'impostazione dei parametri in ciascun programma, fare riferimento alla tabella seguente.

| Programmi | Fare riferimento alla sezione: |
|------------|---|
| Continua | Avvio di un'infusione continua a pagina 95 |
| Intermitt. | Avvio di un'infusione intermittente a pagina 139 |
| NPT | Avvio di un'infusione NPT a pagina 133 |
| Multifase | Avvio di un'infusione multifase a pagina 123 |
| PCA | Avvio di un'infusione PCA a pagina 149 |
| Epidurale | Avvio di un'infusione PCEA a pagina 160 oppure Avvio di un'infusione epidurale intermittente a pagina 171 |

| | |
|---|---|
|  | Nelle preprogrammazioni PCA e PCEA è disponibile solo il tipo di limite del numero di boli. |
|---|---|

| | |
|---|---|
|  | L'opzione PIEB non è disponibile durante la creazione e la modifica di un programma preimpostato. |
|---|---|

7. Esaminare i parametri visualizzati nella schermata.



Verificare che i parametri riflettano il trattamento corretto in base alla prescrizione.

Quindi premere **OK**. Il programma viene salvato.

8. Per tornare alla schermata Prog. preimp, premere **OK**.

> **Per modificare un programma preimpostato:**

1. Nella barra degli indicatori, verificare che la pompa sia impostata sul programma desiderato.
2. Nella schermata Avvio, selezionare **Programmi Preimp**.
3. Nella barra degli strumenti della schermata Programmi Preimp, premere **Modif**.
4. Utilizzando la tastiera, inserire la password appropriata, quindi premere **OK**.
5. Nell'elenco selezionare il programma che si desidera aggiornare.
6. Selezionare la casella del parametro che si desidera modificare. Immettere il nuovo parametro utilizzando la tastiera, quindi premere **OK**.



Se necessario, in base alla modifica effettuata, viene richiesto di confermare o aggiornare i parametri che possono dover essere modificati. Non è possibile modificare il nome del programma, il nome del farmaco, la concentrazione del farmaco e il peso del paziente.

7. Ripetere Fase 6 finché tutti i parametri pertinenti non sono stati aggiornati come richiesto.
8. Esaminare i parametri visualizzati nella schermata.



Verificare che i parametri riflettano il trattamento corretto in base alla prescrizione.

Quindi premere **OK**. Il programma viene salvato.

> Per eliminare un programma preimpostato:

1. Nella barra degli indicatori, verificare che la pompa sia impostata sul programma desiderato.
2. Nella schermata Avvio, selezionare **Programmi Preimp.**
3. Nella barra degli strumenti della schermata Programmi Preimp, premere **Modif.**
4. Utilizzando la tastiera, inserire la password appropriata, quindi premere **OK.**
5. Nell'elenco selezionare il programma che si desidera eliminare.
6. Premere **Elimina** nella barra degli strumenti.
7. Nella barra degli strumenti della schermata Attenzione, premere **OK.**
Il programma viene eliminato.

Utilizzo della funzione Imposta ritardo

La funzione Imposta ritardo consente agli utenti di programmare in anticipo un'infusione. Quando l'opzione è attivata, Imp. rit. viene visualizzata nella schermata Avvia. Gli utenti possono quindi decidere di impostare l'infusione in modalità Standby per un periodo di tempo illimitato o di impostare un'infusione per un periodo di ritardo stabilito, allo scadere del quale si verifica uno dei due eventi indicati di seguito:

- Se durante il periodo di ritardo è stata utilizzata la modalità KOR, la pompa inizia automaticamente l'infusione.
- Se durante il periodo di ritardo non è stata utilizzata la modalità KOR, l'allarme per il medico suona per avviare l'infusione.



L'opzione Imp. rit. viene visualizzata nella schermata Avvia solo se sulla pompa è attiva l'impostazione **Cons. avvio ritard.** Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione [Configurazione delle impostazioni generali](#) a pagina 199.

> **Per programmare un'infusione mediante l'opzione standby:**

1. Impostare i parametri di infusione pertinenti. Per ulteriori informazioni sull'impostazione dei parametri in ciascun programma, fare riferimento alla tabella seguente.

| Programmi | Fare riferimento alla sezione: |
|------------|---|
| Continua | Avvio di un'infusione continua a pagina 95 |
| Intermitt. | Avvio di un'infusione intermittente a pagina 139 |
| NPT | Avvio di un'infusione NPT a pagina 133 |
| Multifase | Avvio di un'infusione multifase a pagina 123 |
| PCA | Avvio di un'infusione PCA a pagina 149 |
| Epidurale | Avvio di un'infusione PCEA a pagina 160 oppure Avvio di un'infusione epidurale intermittente a pagina 171 |

2. Nella schermata Avvia, selezionare **Imp. rit.**
3. Nella schermata Avvio ritard., selezionare **Standby**.
4. Viene visualizzata la schermata Standby.

Per tutta la durata del periodo di standby, nella schermata vengono visualizzate le seguenti informazioni:

- **Nome Farm.:** il nome del farmaco selezionato. Visualizzato sulla barra degli indicatori quando si lavora con una libreria farmaci.
- **Concentrazione:** concentrazione del farmaco immessa dall'utente (concentrazione finale oppure quantità di farmaco / volume diluente). Visualizzato se applicabile.
- **Vel.:** velocità di infusione programmata. Per tutte le unità di dose diverse da mL/h, la velocità calcolata sarà visualizzata in mL/h sia nel menu Vis. sistema che nella schermata Avviata.
- **VDI:** volume totale residuo da infondere. Questo parametro rimane costante per tutto il periodo di standby.
- **VI / Tot.:** volume totale infuso durante l'infusione corrente / valore VDI programmato. Questi parametri rimangono costanti per tutto il periodo di standby.

- **Dur. res.:** tempo rimanente al termine dell'infusione corrente. Questo parametro rimane costante per tutto il periodo di standby.



In modalità Standby, l'allarme Pompa inattiva non è attivo.



Per visualizzare tutti i parametri programmati per l'infusione corrente, nella schermata Standby, premere **Vis./Mod.** → **Vis. sistema** → **Valori infusione**.



Durante lo standby, la pompa può essere spenta senza perdere i parametri di infusione. Per riprendere l'infusione, fare riferimento alla sezione [Ripresa delle infusioni dopo l'arresto della pompa](#) a pagina 185.



Per interrompere la modalità Standby e l'infusione, nella barra degli strumenti premere **Fine standby**; quindi, nella schermata Confer., premere **Uscita**. Viene visualizzata la schermata Avvio.

> Per avviare un'infusione dallo stato di standby:

1. Premere **Fine standby**.
2. Esaminare i parametri visualizzati nella schermata Confer.



Verificare che i parametri riflettano il trattamento corretto in base alla prescrizione.

Quindi premere **OK**.

3. Assicurarsi che i morsetti sul set di somministrazione siano aperti, quindi premere **Avvia**. Viene visualizzata la schermata Avviata e inizia l'infusione.

> **Per programmare un'infusione mediante l'opzione Periodo ritardo:**

1. Impostare i parametri di infusione pertinenti. Per ulteriori informazioni sull'impostazione dei parametri in ciascun programma, fare riferimento alla tabella seguente.

| Programmi | Fare riferimento alla sezione: |
|------------|---|
| Continua | Avvio di un'infusione continua a pagina 95 |
| Intermitt. | Avvio di un'infusione intermittente a pagina 139 |
| NPT | Avvio di un'infusione NPT a pagina 133 |
| Multifase | Avvio di un'infusione multifase a pagina 123 |
| PCA | Avvio di un'infusione PCA a pagina 149 |
| Epidurale | Avvio di un'infusione PCEA a pagina 160 oppure Avvio di un'infusione epidurale intermittente a pagina 171 |

2. Nella schermata Avvia, selezionare **Imp. rit.**
3. Nella schermata Avvio ritard., selezionare **Periodo ritard.**
4. Immettere il periodo di ritardo desiderato (h:min) utilizzando la tastiera, quindi premere **OK**.
5. Specificare se eseguire o meno l'infusione in KOR durante il periodo di ritardo:



Se la velocità KOR è preconfigurata su 0 mL/h per il programma, nella schermata Avvia selezionare **Avvia con ritardo**. (Fare riferimento alla sezione **Senza KOR**: riportata di seguito)

- **Con KOR:**

Premere **SI** → **Avvia con ritardo**. L'infusione inizia con una velocità KOR. Quando il periodo di ritardo è concluso, l'infusione programmata inizia immediatamente.



Premendo **Avvia** durante il periodo di ritardo, l'infusione inizia immediatamente (annullando il periodo di ritardo).

- **Senza KOR:**

Premere **No** → **Avvia con ritardo**.

Nella schermata Avvio ritard., la scritta No KOR compare nel riquadro Vel. e viene visualizzato un conto alla rovescia del periodo di ritardo nel riquadro Dur.



Per annullare il periodo di ritardo, nella barra degli strumenti premere **Salta ritardo**. Quindi, nella schermata Avvia premere **Avvia**.

Quando il periodo di ritardo è concluso, si attiva un allarme.

6. Per iniziare l'infusione, verificare che i morsetti sul set di somministrazione siano aperti, premere **OK**, quindi premere **Avvia**.



Quando una velocità KOR non viene utilizzata durante il periodo di ritardo, l'infusione non inizia automaticamente quando il periodo di ritardo è concluso. È necessario iniziare l'infusione manualmente, premendo **Avvia**.

Utilizzo della funzione Nuovo paziente

La pompa Sapphire consente di associare infusioni a un paziente specifico. Quando la funzione Nuovo paziente è attivata e si seleziona una nuova infusione o un programma preimpostato, viene visualizzata la schermata Nuovo paz., che richiede di indicare se l'infusione da programmare è per un nuovo paziente o meno. Poiché l'opzione Ripeti ultima infus. è concepita per lo stesso paziente, quando si seleziona Ripeti ultima infus. non viene visualizzata la schermata Nuovo paz. e la pompa indica che l'infusione da ripetere verrà utilizzata per l'ultimo paziente identificato.



La funzione Nuovo paz. può essere attivata o disattivata esclusivamente dal personale tecnico.

Quando viene immesso l'identificatore di un paziente nella schermata ID paziente, è possibile rintracciare le immissioni associate al paziente nel Diario eventi ([Visualizzazione del Diario eventi](#) a pagina 211). Inoltre, la pompa calcola il volume infuso cumulativo (**VI accumulato**) e la **cronologia bolo** cumulativa per tutte le infusioni associate a un paziente specifico. Quando viene identificato un nuovo paziente, i valori VI accumulato e cronologia bolo vengono azzerati automaticamente (per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione [Monitoraggio del volume infuso accumulato \(totale turno\)](#) a pagina 229).

È possibile visualizzare la cronologia bolo cumulativa corrente tramite il menu Opzioni. Durante un'infusione, è possibile accedere al valore attraverso il pulsante Vis./Mod. nella barra degli strumenti.

> Per visualizzare la cronologia bolo cumulativa corrente nel menu Opzioni:

1. Nel menu Opzioni, selezionare **Visual.** → **Cronol. bolo.**

> Per identificare un nuovo paziente:

1. Nella schermata Avvio del programma pertinente, selezionare **Nuova infus.** oppure **Prog. preimp.**
2. Nella schermata Nuovo paz., selezionare **Sì.**

3. Utilizzando la tastiera, inserire l'identificatore del paziente. Quindi, premere **OK** nella barra degli strumenti.



Se un ID paziente viene confermato senza un identificatore, verrà assegnato l'identificatore predefinito "PAZIENTE" come identificatore del paziente. L'identificatore del paziente viene visualizzato nel Diario eventi.

Monitoraggio del volume infuso accumulato (totale turno)

La pompa Sapphire calcola il volume infuso cumulativo (VI accumulato) di tutte le infusioni associate a un paziente specifico.

Il VI accumulato include il volume infuso a un paziente specifico tramite infusioni (primaria, secondaria, ecc), boli e KOR (se applicato durante l'avvio ritardato o dopo l'infusione). Ciò consente allo staff medico di monitorare il volume totale infuso a un paziente specifico. Il VI accumulato può essere azzerato durante l'infusione o prima di iniziare un'altra infusione (per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione [Azzeramento del VI accumulato](#) a pagina 230). Vengono registrate anche la data e l'ora dell'ultima cancellazione del VI accumulato.

La pompa Sapphire fornisce inoltre il volume infuso nell'infusione avviata (VI), compreso KOR (se applicato) durante un periodo di avvio ritardato. Questo VI viene visualizzato sulla schermata Avviata insieme al messaggio riportato al termine dell'infusione. L'azzeramento del VI accumulato azzer automaticamente anche il VI.

Visualizzazione del VI accumulato

Il valore VI accumulato può essere visualizzato prima di programmare un'infusione tramite il menu Opzioni o durante un'infusione avviata tramite i menu Vis./Mod. e Vis. sistema.

> Per visualizzare il valore VI accumulato corrente nel menu Opzioni:

1. Nel menu **Opzioni**, selezionare **Visual.** → **Vis. sistema**.
2. Nella barra degli strumenti della schermata Vis. sistema, premere **Avanti** finché non viene visualizzato il parametro VI accumulato.

> **Per visualizzare il valore VI accumulato corrente durante l'infusione tramite il menu Vis./Mod.:**

1. Nella barra degli strumenti della schermata Avviata, premere **Vis./Mod.**
Il VI accumulato viene presentato nella casella Azzerà VI accum.

> **Per visualizzare il valore VI accumulato corrente durante l'infusione tramite il menu Vis. sistema:**

1. Nella barra degli strumenti della schermata Avviata, premere **Vis./Mod.**
2. Nella schermata Vis./Mod., selezionare **Vis. sistema.**
3. Nella barra degli strumenti della schermata Vis. sistema, premere **Avanti** finché non viene visualizzato il parametro VI accumulato.



Oltre al valore VI accumulato, quando si utilizza il programma Continua, la schermata Vis. sistema presenta il valore infuso accumulato tramite la linea primaria (VI prim. accum.) e il volume infuso accumulato tramite la linea secondaria (VI sec. accum.). La funzione Vis. sistema registra data e l'ora dell'ultima cancellazione del VI accumulato.

Azzeramento del VI accumulato

Il VI accumulato viene azzerato nei seguenti casi:

- La pompa azzerata automaticamente il VI accumulato
 - Se la funzione Nuovo paziente è disabilitata: ogni volta che viene confermata una nuova infusione o un programma preimpostato (**Nota:** la ripetizione dell'ultima infusione non azzerata il VI accumulato).
 - Se la funzione Nuovo paziente è abilitata: ogni volta che viene identificato un nuovo paziente (**Nota:** l'opzione Ripeti ultima infusione è concepita per lo stesso paziente, ciò significa che non può essere identificato un nuovo paziente quando si utilizza il metodo rapido Ripeti ultima infusione).
- L'utente azzerata il VI accumulato

- L'azzeramento avviene durante l'infusione tramite la schermata Vis./Mod; si azzerà il valore totale infuso per tutte le infusioni associate a un paziente specifico.



Il menu Vis. sistema registra e visualizza la data e l'ora dell'ultima cancellazione del VI accumulato.

> **Per azzerare il valore VI accumulato durante l'infusione:**

1. Nella barra degli strumenti della schermata Avviata, premere **Vis./Mod.**
2. Nella schermata Vis./Mod., premere **Azzerà VI accum.**
3. Nella schermata Azzerà VI accum., premere **Si** per azzerare il VI accumulato.

Capitolo 9: Libreria farmaci

Le seguenti sezioni spiegano le caratteristiche specifiche della libreria farmaci e descrivono l'uso della pompa nei vari programmi tramite la libreria farmaci:

| | |
|---|-----|
| Panoramica | 232 |
| Area di cura clinica (ACC) | 233 |
| Programmazione di una nuova infusione con la libreria farmaci | 237 |
| Limite flessibile | 239 |
| Aggiornamento di una nuova versione della libreria farmaci | 240 |

Panoramica

La libreria farmaci contiene informazioni su gruppi di farmaci personalizzati e aree di cura clinica (ACC) approvati e salvati da personale ospedaliero autorizzato e qualificato locale tramite Drug Library Editor Q Core Rev 13.

La libreria farmaci è identificata da un nome libreria farmaci e da una data di pubblicazione, entrambi visualizzati nel menu Vis. sistema. Il nome libreria farmaci viene visualizzato anche sulla pompa Sapphire al momento dell'accensione.

La libreria farmaci funziona come uno strumento per la riduzione degli errori, consentendo pertanto una pratica più sicura.

Per ogni farmaco, la libreria farmaci visualizza le concentrazioni disponibili e il limite consentito (limiti rigidi) dei vari parametri di infusione, come la velocità continua e il volume di bolo. Inoltre, contiene il limite consigliato (limiti flessibili) per questi parametri di infusione.

Le informazioni su gruppi di farmaci personalizzati possono essere specifiche per una ACC o valere per tutta la struttura sanitaria.

I limiti impostati nella libreria farmaci creano un limite guida, riducendo pertanto gli errori di infusione. La pompa avvisa gli utenti quando i valori programmati superano il limite consigliato (limiti flessibili) e vieta la programmazione di valori che superano il limite consentito (limiti rigidi).

Informazioni complete e dettagliate sulla libreria farmaci sono disponibili nel software Drug Library Editor Rev13. Per ulteriori informazioni, fare riferimento al Manuale dell'utente Drug Library Editor Rev13.

Area di cura clinica (ACC)

La libreria farmaci può contenere fino a 40 ACC e fino a 8.500 profili univoci dei farmaci. Ciascuna ACC può contenere fino a 1000 profili di farmaci e ciascun profilo univoco di un farmaco può essere assegnato a più di una ACC, ovvero fino a un totale di 40.000 farmaci. La configurazione univoca della ACC viene impostata dalla libreria farmaci. Se una libreria farmaci viene caricata sulla pompa, la configurazione locale creata sulla base di tale libreria è valida finché l'utente non seleziona una ACC oppure spegne la pompa.



Le impostazioni della ACC non includono le impostazioni specifiche di NPT. I limiti rigidi di NPT e il KOR possono essere impostati localmente soltanto da un tecnico.



Quando si riprende un'infusione dopo l'arresto della pompa, le configurazioni locali vengono mantenute fino al termine dell'infusione corrente.

Modifica di una ACC

La selezione della ACC è disponibile nei seguenti casi:

- Quando la pompa viene accesa
- Quando la pompa è inattiva, dal menu Impost. generali
- Durante un'infusione avviata (la ACC selezionata sarà applicata solo dopo il completamento dell'infusione)

Il nome della ACC selezionata viene visualizzato nella barra degli indicatori sopra il titolo della schermata.

Selezione di una ACC quando la pompa è accesa

Quando si carica una libreria farmaci, viene visualizzato un messaggio che richiede di accettare o modificare la ACC corrente.

> Per accettare o modificare una ACC:

1. Accendere la pompa.
2. Nella schermata Area cura clinica, selezionare **Accetta** o **Modifica** per l'area di cura clinica corrente:
 - Per accettare la ACC corrente, premere **Accetta**.
Viene visualizzata la schermata Avvio.
 - Per modificare la ACC corrente, premere **Modifica**.
 - Nella schermata Scegli ACC, selezionare la ACC pertinente.



Per visualizzare ACC supplementari, premere **Avanti**.

-
- a. Nella schermata Attenzione, premere **OK**.



Se il programma corrente non fosse disponibile nella ACC selezionata, all'utente viene richiesto di modificare il programma.

Viene visualizzata la schermata Avvio.



La ACC deve essere selezionata secondo le procedure del centro locale.



Se viene visualizzato un messaggio relativo alla ripresa dell'infusione precedente dopo l'accensione della pompa, fare riferimento alla sezione [Ripresa delle infusioni dopo l'arresto della pompa](#) a pagina [185](#).

Selezione di una ACC dalle Impostazioni generali

> Per modificare la ACC corrente:

1. Nella barra degli strumenti della schermata Avvio, premere **Opzioni**, poi selezionare **Configuraz. pompa** → **Impost. generali**.
2. Selezionare la riga della **ACC corrente**.
3. Nella schermata Scegli ACC, premere la riga della ACC pertinente.



Per visualizzare ACC supplementari, premere **Avanti**.

4. Per confermare la ACC selezionata, premere **OK**.
Viene visualizzata la schermata Avvio.



La ACC deve essere selezionata secondo le procedure del centro locale.



L'opzione Ripeti ultima infus. non sarà disponibile (disattivata) dopo la modifica della ACC.

Modifica di una ACC durante un'infusione avviata



Quando si modifica la ACC durante un'infusione avviata, la ACC sarà modificata solo dopo il completamento dell'infusione.
Il nome della ACC selezionata verrà visualizzato nelle barre degli indicatori, con due frecce su ciascun lato.

> Per modificare una ACC durante un'infusione avviata:

1. Nella schermata Avviata, premere **Vis./Mod.**
2. Nella schermata Vis./Mod., selezionare **Vis. sistema**.
3. Selezionare la riga della **ACC corrente**.

4. Nella schermata Scegli ACC, selezionare la riga della ACC pertinente.



Per visualizzare ACC supplementari, premere **Avanti**.

5. Nella schermata Attenzione, confermare la ACC selezionata e premere **OK**.
Viene visualizzata la schermata Vis./Mod.



Per visualizzare modificare la ACC successiva:

- Nella schermata Vis./Mod., premere **Vis. sistema**.
- Premere **ACC successiva**.
- Selezionare la ACC dalla lista.

Nota: per visualizzare ACC supplementari, premere **Avanti**.

- Nella schermata Attenzione, premere **OK**.
-



L'opzione Ripeti ultima infus. non sarà disponibile (disattivata) dopo la modifica della ACC.

6. Per tornare all'infusione avviata, premere **OK**.

Programmazione di una nuova infusione con la libreria farmaci

Quando si carica la pompa Sapphire con una libreria farmaci, il flusso di programmazione include i relativi passaggi supplementari: inserimento nome farmaco, lista farmaci e profilo del farmaco. Dopo aver selezionato il profilo del farmaco, l'utente deve inserire i parametri di infusione in base al programma.

Nome del farmaco

Dopo l'avvio di una **nuova infusione**, la pompa visualizza la schermata Nome Farm. Nella schermata Nome Farm., utilizzando la tastiera, l'utente immette il nome del farmaco, quindi preme **Trova***.



La ricerca del nome del farmaco non fa distinzione tra lettere maiuscole e minuscole.

Se il farmaco richiesto non viene trovato nella libreria farmaci, l'utente può programmare un'infusione senza un farmaco specifico tramite il tasto **Scegli Gener.** sulla barra degli strumenti.



"Scegli Gener." ignora i limiti del profilo del farmaco specifico e l'infusione viene programmata rispettando solo le limitazioni relative alla ACC.

Lista dei farmaci

I farmaci filtrati vengono visualizzati nella schermata Lista farm. La schermata Lista farmaci visualizza solo i farmaci disponibili nella ACC e nel programma correnti. Quando sono disponibili più di 4 farmaci, utilizzare il tasto **Avanti** per visualizzare ulteriori farmaci.

* È possibile utilizzare il tasto **Trova** per visualizzare tutti i farmaci disponibili quando non è stato inserito alcun carattere (lettere, numeri o simboli) o per filtrare i nomi dei farmaci in base ai caratteri inseriti. Il numero dei farmaci corrispondenti trovati viene visualizzato nell'angolo in alto a destra del display principale.

Profili dei farmaci

La pompa visualizza i profili disponibili per il farmaco selezionato. Il profilo del farmaco include la concentrazione e definisce i limiti rigidi e i limiti flessibili. Ciascun farmaco disponibile è definito dalla ACC e dal programma a cui è stato assegnato. È possibile che il profilo di un farmaco sia disponibile in più di un programma.

Ciascun profilo del farmaco è definito da uno dei seguenti tipi:

1. **Senza concentrazione:** la concentrazione del farmaco o il volume del diluente non sono necessari. Le unità farmaco disponibili sono: mL/h, mL/min, mL/kg/h e mL/kg/min.
2. **Solo diluente:** soluzioni in cui non è necessaria la quantità di farmaco (ad es. 100 mL). Le unità farmaco disponibili sono: mL/h, mL/min, mL/kg/h e mL/kg/min.
3. **Concentrazione parziale:**
 - **Senza quantità di farmaco:** viene definito solo il volume del diluente. Verrà chiesto all'utente di inserire la quantità del farmaco (ad es. __ mg/100 mL).
 - **Senza volume del diluente:** viene definita solo la quantità del farmaco. Verrà chiesto all'utente di inserire il volume del diluente (ad es. 10 mg/__ mL).
4. **Concentrazione completa:** vengono definiti sia la quantità del farmaco che il volume del diluente.

Per ulteriori informazioni sulla programmazione di una nuova infusione con la libreria farmaci in base al programma selezionato, fare riferimento alle seguenti sezioni:

[Per iniziare una nuova infusione continua con una libreria farmaci](#) a pagina 98

[Per iniziare una nuova infusione multifase con una libreria farmaci](#) a pagina 127

[Per iniziare una nuova infusione intermittente con una libreria farmaci](#) a pagina 142

[Per iniziare una nuova infusione PCA senza una libreria farmaci](#) a pagina 152

[Per iniziare una nuova infusione PCEA con una libreria farmaci](#) a pagina 163

[Per iniziare una nuova infusione epidurale intermittente con una libreria farmaci](#) a pagina 174

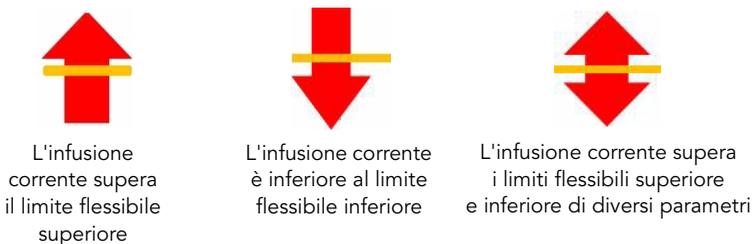
Limite flessibile

I limiti impostati nella libreria farmaci creano un limite guida, riducendo pertanto gli errori di infusione.

Quando si programmano valori che superano il limite consigliato (limiti flessibili), viene visualizzata una schermata Attenzione che mostra l'icona del limite flessibile applicabile, con i dettagli relativi al parametro superato. L'utente può eseguire una delle due azioni seguenti:

- Confermare il messaggio e continuare con il valore inserito.
- Tornare indietro e inserire un nuovo valore al posto di quello inserito.

Figura 9.1. Icona Limite flessibile



> Per confermare il messaggio e continuare con il valore inserito:

Nella schermata Attenzione, premere **OK** e continuare la programmazione.



Se viene superato un limite flessibile, un'icona Limiti flessibili applicabili viene visualizzata nella barra degli indicatori della pompa Sapphire durante l'infusione.

> Per inserire un nuovo valore al posto del valore inserito:

Nella schermata Attenzione, premere **Indiet**.

Quindi, utilizzando la tastiera, inserire un nuovo valore e premere **OK**.



L'icona e la schermata Attenzione dei limiti flessibili sono applicabili soltanto quando i limiti flessibili sono definiti nella libreria farmaci.

Aggiornamento di una nuova versione della libreria farmaci

In seguito a un aggiornamento della libreria farmaci, quando la pompa viene accesa, viene chiesto all'utente di specificare se desidera aggiornare la libreria farmaci con la nuova versione disponibile.



La libreria farmaci deve essere aggiornata secondo le procedure del centro locale.

L'aggiornamento di una nuova versione della libreria farmaci può richiedere qualche minuto. La pompa rimane inattiva durante l'aggiornamento.

> Per aggiornare una nuova versione della libreria farmaci:

Nella schermata Aggiornamento, premere **SI**. La pompa avvia l'aggiornamento della libreria farmaci. Alla fine del processo, la pompa si riavvia e all'utente viene richiesto di specificare la ACC;

- Se l'ultima ACC attiva è disponibile nella nuova libreria farmaci, viene visualizzata la schermata Area cura clinica. Premere **Accetta**; viene visualizzata la schermata Avvio.
- Se l'ultima ACC attiva non è disponibile nella nuova libreria farmaci, viene visualizzata la schermata Scegli ACC.

a. Selezionare la ACC pertinente.

b. Per confermare la ACC modificata, premere **OK**.

Viene visualizzata la schermata Avvio.



Se l'utente decide di non aggiornare la libreria farmaci all'accensione della pompa, la schermata di richiesta di aggiornamento verrà visualizzata alla successiva accensione della pompa.

Questa pagina è lasciata intenzionalmente vuota

Capitolo 10: Allarmi e risoluzione dei problemi

Le seguenti sezioni illustrano i tipi diversi di allarmi e di messaggi che possono essere generati dalla pompa e spiegano come risolvere i problemi di programmazione più comuni:

| | |
|--------------------------------|-----|
| Panoramica degli allarmi | 242 |
| Allarmi di livello 1 | 243 |
| Allarmi di livello 2 | 244 |
| Allarmi di livello 3 | 245 |
| Messaggi | 247 |
| Risoluzione dei problemi | 249 |

Panoramica degli allarmi

La pompa Sapphire genera quattro diversi tipi di allarmi che vengono classificati in base al loro effetto sull'infusione. Per tutti i tipi di allarme, sullo schermo tattile vengono visualizzate istruzioni sulle operazioni da eseguire (e, se possibile, sulla risoluzione del problema).

| Tipo di allarme | Effetto sull'infusione |
|-----------------|---|
| Livello 1 | La pompa si spegne. |
| Livello 2 | L'infusione si arresta e non può essere riattivata. |
| Livello 3 | L'infusione si arresta, ma può essere riattivata. |
| Messaggio | L'infusione non viene interrotta. |

Quando si verificano allarmi di livello 1, 2 e 3, il LED allarme rosso rimane costantemente acceso e viene emesso un allarme acustico continuo. Questi allarmi richiedono un'attenzione immediata.

Le sezioni seguenti forniscono dettagli su ciascun tipo di allarme. Negli elenchi degli allarmi, i messaggi e gli allarmi relativi a problemi della batteria sono ombreggiati. Gli allarmi relativi a problemi della batteria possono essere evitati osservando le linee guida consigliate per la cura della batteria ([Informazioni sulla cura della batteria](#) a pagina 261).

Allarmi di livello 1

Questo livello di allarme costituisce la categoria di allarmi di gravità maggiore. Se la pompa è avviata quando si verifica l'allarme, l'infusione si arresta subito e la pompa si spegne automaticamente entro 3 minuti. L'infusione non può essere riavviata o continuata.

Durante un allarme di livello 1 sono disponibili i seguenti pulsanti:

- **Silenz.:** fa cessare l'allarme acustico.
- **Arresto pompa:** spegne immediatamente la pompa.

Quando si verifica un allarme Batt. esaurita, collegare la pompa a un fonte di alimentazione CA. Una pompa con un allarme Errore interno deve essere esaminata da un tecnico dell'assistenza autorizzato.

| Nome allarme | Intestazione schermata | Testo visualizzato |
|----------------|------------------------|--|
| Batt. esaurita | Batt. | La pompa si spegnerà automaticamente entro 3 minuti. Collegare la pompa all'alimentazione. |
| Errore interno | Errore | La pompa si spegnerà automaticamente entro 3 minuti. Contattare un tecnico autorizzato. |

Allarmi di livello 2

Questo livello di allarme costituisce la categoria di allarmi di gravità elevata.

Se la pompa è avviata quando si verifica un allarme di livello 2, l'infusione si arresta automaticamente.

La pompa può essere riattivata da un tecnico (utilizzando un codice di autorizzazione di livello Tecnico) per recuperare i dati dell'infusione e/o gestire un problema della batteria. Le pompe con allarmi di livello 2 devono essere inviate al servizio assistenza. Le istruzioni sullo schermo sono rivolte esclusivamente ai tecnici.

Per disattivare il segnale acustico di un allarme, premere il tasto **Silenz.**, che fa cessare l'allarme acustico per 2 minuti. L'allarme acustico riprenderà se il problema non viene risolto entro 2 minuti.

Durante un allarme di livello 2 sono disponibili i seguenti pulsanti:

- **Silenz.:** fa cessare l'allarme acustico per 2 minuti.
- **Att aud:** ripristina l'allarme acustico.
- **OK:** visualizza la schermata Pausa. Questo tasto viene abilitato dopo aver premuto **Silenz.**

| Nome allarme | Testo visualizzato |
|------------------|--|
| Errore meccanico | Si è verificato un guasto nella pompa. Si prega di inserire il codice tecnico per procedere. |
| Guasto pompa | Si è verificato un guasto nella pompa. Si prega di inserire il codice tecnico per procedere. |
| Promemoria batt. | Batteria esaurita. Contattare un tecnico autorizzato per la sostituzione. |

Allarmi di livello 3

Questo livello di allarme costituisce una categoria di gravità media che richiede attenzione immediata.

Se l'allarme si verifica durante un'infusione, questa si arresta automaticamente. Tuttavia, dopo la risoluzione del problema si può proseguire l'infusione. Le istruzioni per la risoluzione del problema vengono visualizzate sullo schermo tattile.

Per disattivare il segnale acustico di un allarme, premere il tasto **Silenz.**, che fa cessare l'allarme acustico per 2 minuti. L'allarme acustico riprenderà se il problema non viene risolto entro 2 minuti.



La risoluzione di questi problemi conduce alla schermata di infusione in pausa. Se l'allarme si verifica in fase di programmazione di operazioni durante l'infusione, il processo di programmazione deve essere riavviato.

Figura 10.1. Esempio di schermata Allarme di livello 3



Durante un allarme di livello 3 sono disponibili i seguenti pulsanti:

- **Silenz.:** fa cessare l'allarme acustico per 2 minuti.
- **Att aud:** ripristina l'allarme acustico.
- **OK:** visualizza la schermata Pausa. L'infusione può essere ripresa una volta risolto il problema. Questo tasto viene abilitato dopo aver premuto **Silenz.**

- **Riempim:** attiva il riempimento automatico. Questo pulsante viene visualizzato solo durante un allarme Aria nella linea.

| Nome allarme | Testo visualizzato |
|--------------------|--|
| Aria nella Linea | <p>L'aria accumulata nella linea supera il limite. Si prega di effettuare il riempimento del set. Se il problema si verifica di nuovo, rimuovere e inserire nuovamente la cassetta.</p> <p>Si prega di effettuare il riempimento del set. Se il problema si verifica di nuovo, rimuovere e inserire nuovamente la cassetta.</p> <p>Possibile luce ambiente eccessiva. Ridurre l'esposizione e verificare se è necessario il riempimento.</p> |
| Cassetta malposiz. | <p>Cassetta di somministrazione non caricata o malposizionata. Caricare nuovamente la cassetta.</p> <p>Reinserire cassetta. Verificare entrambe le flange nella porta di sicurezza. Se il problema persiste, contattare un tecnico.</p> <p>Rimuovere la cassetta di somministrazione e reinserirla correttamente. Se l'allarme si ripete, contattare un tecnico autorizzato.</p> |
| Controlla occlus. | <p>Verificare che i morsetti siano aperti e il set non sia occluso.</p> |
| Occlusione a valle | <p>Per elimin. occlus. verificare: 1. Apertura morsetto; 2. Posizionamento corretto cassetta somministrazione; 3. Linea non piegata; 4. Nessuna occlusione nella connessione uscita. Se tutte le occlusioni sono risolte premi OK per continuare.</p> |
| Errore flusso | <p>Verificare che la cass. di somm. sia ben posizionata e la batteria abbia carica suff. Se l'all. si ripete contatt. un tecnico autorizzato.</p> |
| Occlusione | <p>Per elimin. occlus. verificare: 1. Apertura morsetto; 2. Posizionamento corretto cassetta somministrazione; 3. Linea non piegata; 4. Nessuna occlusione nella connessione uscita. Se tutte le occlusioni sono risolte premi OK per continuare.</p> |
| Occlusione pross. | <p>Per elimin. occlus. verificare: 1. Apertura morsetto; 2. Posizionamento corretto cassetta somministrazione; 3. Linea non piegata; 4. Nessuna occlusione nella connessione uscita. Se tutte le occlusioni sono risolte premi OK per continuare.</p> |
| Batteria insuffic. | <p>Livello della batteria basso. Si prega di connettere la pompa all'alimentatore.</p> |

Messaggi

Un messaggio indica una condizione di media gravità che è necessario esaminare al più presto. Quando viene visualizzato un messaggio, viene emesso un allarme acustico e la condizione che ha attivato il messaggio (e le eventuali azioni consigliate) viene visualizzata sullo schermo tattile.

Per disattivare il segnale acustico di un messaggio, premere il tasto **Silenz.**, che fa cessare il segnale acustico del messaggio per 2 minuti. L'allarme acustico riprenderà se il problema non viene risolto entro 2 minuti.

Figura 10.2. Esempio di schermata Messaggio



Se viene visualizzato un messaggio durante l'infusione, questa prosegue e il sistema continua a funzionare. Sono disponibili i seguenti pulsanti:

- **Silenz.:** fa cessare l'allarme acustico per 2 minuti.
- **Att aud:** ripristina l'allarme acustico.
- **OK:** conferma il messaggio e riporta il display alla schermata precedente. Se l'infusione è terminata, la pompa torna alla schermata Avvio. Questo tasto viene abilitato dopo aver premuto **Silenz.**

Se il volume dell'allarme è impostato al minimo nel menu Allarmi, il tasto OK sarà sempre attivato.

| Intestazione schermata | Testo visualizzato |
|------------------------|--|
| Batteria scarica | 30 minuti all'esaurimento della batteria. Collegare la pompa all'alimentazione. |
| Messaggio | <p>Fine durata batteria entro 2 giorni. Contattare un tecnico autorizzato.</p> <p>Batteria non caricata completamente. Controllare l'alimentazione.</p> <p>La certificazione annuale scadrà tra 2 giorni. Contattare un tecnico autorizzato.</p> <p>Certificazione annuale scaduta. Contattare un tecnico autorizzato.</p> <p>Nota: la pompa continua a funzionare anche dopo la data di scadenza della certificazione. Tuttavia, il mancato rinnovo della certificazione annuale influisce sulla garanzia della pompa.</p> <p>Porta aperta. Controllare la posizione della cassetta di somministrazione e chiudere la porta.</p> <p>Infusione completa.</p> <p>Infus quasi term.</p> <p>La pompa è rimasta inattiva per <xx> minuti.</p> <p>Temperatura sistema fuori limite. Se l'allarme si ripete, contattare un tecnico autorizzato.</p> <p>Attendere. Possibile occlusione a valle. Si sta tentando il riavvio della pompa, premere Uscita per annullare.</p> |

Risoluzione dei problemi

La tabella seguente elenca alcuni dei problemi di programmazione più comuni e spiega come risolverli.

| Problema | Probabile causa | Soluzione |
|---|---|---|
| La programmazione non può essere completata. Il tasto funzione OK è disattivato e i limiti del parametro sono visualizzati in rosso. | Il parametro immesso è fuori dai limiti di sicurezza calcolati dalla pompa. | Verificare la prescrizione e, se necessario, ottenerne una nuova. Immettere i parametri di infusione entro i limiti consentiti. |
| L'opzione Imp. rit. non viene visualizzata nella schermata Avvia. | L'opzione non è attivata. | Attivare l'impostazione Cons. avvio ritard. (Configurazione delle impostazioni generali a pagina 199). È richiesto il livello di autorizzazione Alto. |
| L'opzione Programmi Preimp non viene visualizzata nella schermata Avvio in nessun programma. | L'opzione non è attivata. | Attivare l'impostazione Prog. Preimpos (Menu di avvio configurazione a pagina 203). È richiesto il livello di autorizzazione Alto. |
| L'opzione Ripeti ultima infus. non viene visualizzata nella schermata Avvio in nessun programma. | L'opzione non è attivata. | Attivare l'impostazione Ripeti ultima infus. (Menu di avvio configurazione a pagina 203). È richiesto il livello di autorizzazione Alto. |
| La dose di carico non può essere programmata nella modalità PCA o PCEA. | L'opzione non è attivata. | Attivare l'impostazione Cons. dose carico (Menu Opzioni PCA a pagina 214 o Menu delle opzioni delle modalità epidurali a pagina 215). È richiesto il livello di autorizzazione Alto. |

| Problema | Probabile causa | Soluzione |
|--|--|---|
| La pompa si blocca tutte le volte che viene avviata un'infusione. | La funzione Blocco P autom è attivata. | Disattivare l'opzione Blocco P autom (Configurazione delle impostazioni generali , pagina 201). È richiesto il livello di autorizzazione Alto. |
| È necessario immettere una password per modificare qualsiasi parametro nella modalità Epidurale. | La funzione Rich. password è attivata. | Disattivare l'impostazione Rich. password (Menu delle opzioni delle modalità epidurali a pagina 215). È richiesto il livello di autorizzazione Alto. |
| Il cavo bolo con pulsante grigio non risponde. | Il cavo bolo con pulsante grigio si è scollegato dalla pompa oppure è collegato al mini-supporto insieme al cavo di comunicazione. | <ul style="list-style-type: none"> ● Ricollegare il cavo bolo alla pompa. ● Scollegare il cavo di comunicazione dal mini-supporto. |
| Il cavo bolo con pulsante blu non risponde. | Il cavo si è scollegato dalla pompa oppure il cavo bolo con pulsante blu viene utilizzato ed è collegato al mini-supporto invece che alla pompa. | Ricollegare il cavo bolo alla pompa. |
| Il pulsante Bolo viene visualizzato nella barra degli strumenti durante un'infusione continua. | La funzione Consenti bolo non è attivata. | <ul style="list-style-type: none"> ● Attivare l'impostazione Consenti bolo. È richiesto il livello di autorizzazione Tecnico. Per ulteriori informazioni, fare riferimento al manuale di assistenza. ● Il profilo del farmaco in Lib. farmaci non è stato configurato per supportare un bolo. |

| Problema | Probabile causa | Soluzione |
|--|--|---|
| Errore di comunicazione durante la pressione del pulsante del cavo bolo. | Il pulsante Cavo bolo è stato premuto durante l'avvio della pompa. | Disconnettere il cavo bolo dalla pompa, spegnere la pompa e ricollegare il cavo bolo dopo aver acceso la pompa. |
| La pompa non è in carica. | <ul style="list-style-type: none"> • L'alimentatore si è scollegato dal mini-supporto. • L'alimentatore era collegato alla pompa durante lo spegnimento della pompa. • L'alimentatore non funziona. | <ul style="list-style-type: none"> • Verificare che l'alimentatore sia collegato allo splitter del mini-supporto. • Scollegare e ricollegare l'alimentatore alla pompa. • Se l'alimentatore non funziona correttamente, sostituirlo. |
| Allarmi Aria nella linea ricorrenti. | Il trattamento è quasi finito oppure le impostazioni di rilevamento dell'aria sono troppo sensibili. | Chiudere i morsetti, rimuovere la cassetta di somministrazione dalla pompa ed eseguire il riempimento (lavaggio) manuale del set. Se il problema persiste, sostituire il set di somministrazione. Se il problema persiste ancora, rivolgersi a un tecnico e far regolare le impostazioni del rivelatore aria. |
| Allarmi Occlusione ricorrenti. | Il problema dell'occlusione non è stato risolto correttamente. | <ul style="list-style-type: none"> • Chiudere i morsetti, rimuovere la cassetta di somministrazione dalla pompa, scollegare il paziente ed eseguire il riempimento (lavaggio) manuale del set. • Sostituire il set di somministrazione. • Modificare il sito di infusione. |

| Problema | Probabile causa | Soluzione |
|---|---|---|
| L'allarme occlusione viene attivato immediatamente dopo l'avvio dell'infusione. | La contropressione generata dal catetere utilizzato per il trattamento alla velocità programmata è troppo elevata. | Ridurre la contropressione sostituendo il catetere o diminuendo la velocità di infusione. |
| Lo screen saver non viene visualizzato. | <ul style="list-style-type: none"> ● L'opzione Screen saver non era attivata. ● La pompa non è impostata su uno stato applicabile. | <ul style="list-style-type: none"> ● Abilitare l'opzione Screen saver (fare riferimento alla sezione Configurazione delle impostazioni generali a pagina 199) ● Lo screen saver non verrà visualizzato se la pompa è impostata su uno dei seguenti stati: Pausa, Infusione ritardata, fine di un trattamento KOR, in caso di allarme, quando viene toccato lo schermo, quando viene premuto un tasto oppure durante l'erogazione di un bolo |
| La pompa entra in pausa durante la programmazione di una secondaria. | La pompa non è collegata a una presa CA e la batteria non è sufficiente per supportare la velocità della linea primaria e la programmazione della linea secondaria. | Collegare la pompa a una presa CA, quindi selezionare di continuare l'infusione primaria o avviare la secondaria. |
| Rapido esaurimento delle batterie AA. | L'alimentatore è collegato alla pompa e non all'alimentazione elettrica, mentre il PBE è collegato alla pompa. | Scollegare l'alimentatore dalla pompa. |

| Problema | Probabile causa | Soluzione |
|---|---|--|
| La pompa non si accende se è collegata al PBE. | La tensione della batteria interna è inferiore a quella necessaria per accendere la pompa. | <ul style="list-style-type: none"> • Se è disponibile un alimentatore stabile, collegarlo alla pompa. • Contattare un tecnico autorizzato per sostituire la batteria interna. |
| La pompa non mostra segni di connessione quando è collegata al PBE. | <ul style="list-style-type: none"> • Il PBE non è stato collegato correttamente. • Le batterie AA non sono state posizionate correttamente nel vano. • Le batterie AA sono esaurite. | <ul style="list-style-type: none"> • Scollegare il PBE e ricollegarlo esattamente come indicato. • Scollegare il PBE, assicurarsi che le batterie AA siano inserite correttamente, quindi ricollegarlo esattamente come indicato. • Scollegare il PBE e sostituire le batterie AA con nuove batterie AA, quindi ricollegarlo esattamente come indicato. |

Capitolo 11: Manutenzione e conservazione

Le sezioni seguenti descrivono la pulizia corretta, la manutenzione preventiva e le procedure di conservazione della pompa e della batteria:

| | |
|--|-----|
| Pulizia e disinfezione della pompa | 254 |
| Manutenzione preventiva | 259 |
| Informazioni sulla cura della batteria | 261 |
| Trasporto e conservazione | 265 |

Pulizia e disinfezione della pompa

Dopo l'utilizzo su un paziente e prima di essere utilizzati su un altro, la pompa Sapphire e tutti i suoi componenti devono essere prima puliti e poi disinfettati in base al protocollo del fornitore medico/ospedaliero per l'utilizzo su pazienti multipli.

La pulizia e la disinfezione della pompa vengono effettuate strofinandola con salviette Dispatch® (Caltech) pronte per l'uso.



Per la pulizia, il tempo d'attesa è un minuto.
Per la disinfezione, il tempo d'attesa è dieci minuti.

Ulteriori detergenti e disinfettanti:

- Virex® II 256
- Klor De™ (pastiglie di cloro)
- Alcol isopropilico al 70%



Pulizia e disinfezione: precauzioni di sicurezza

Prima e durante la pulizia, attenersi alle seguenti linee guida e raccomandazioni in materia di sicurezza:

- La pompa infusionale deve essere pulita esclusivamente da personale addestrato nella manutenzione di questo tipo di dispositivo medico.
- Prima della pulizia/disinfezione della pompa verificare che:
 - La pompa sia scollegata dal paziente.
 - La pompa sia scollegata da tutte le connessioni, i set e gli accessori.
 - La pompa sia spenta.
- Durante la pulizia/disinfezione della pompa non consentire l'ingresso di liquidi nel corpo della pompa, nei fori dell'altoparlante o nell'alloggiamento della batteria.
- Non sterilizzare in autoclave a vapore o utilizzando ossido di etilene e non immergere in liquidi alcuna parte della pompa.
- Non utilizzare detergenti nebulizzati.
- Smaltire tutti i materiali usati per la pulizia e i disinfettanti in base alle leggi e ai regolamenti per lo smaltimento di rifiuti infettivi.



Prima di utilizzare materiali diversi dai prodotti elencati sopra per la pulizia e la disinfezione della pompa infusionale Sapphire, il centro deve ottenere l'approvazione dei detergenti e disinfettanti da parte di Q Core Medical o dei suoi rappresentanti locali. Q Core o il suo rappresentante locale comunicherà alla struttura in forma scritta se e quando tali materiali aggiuntivi saranno convalidati per l'uso.



La pompa deve essere completamente asciutta prima di collegarla all'alimentazione.

Procedura di pulizia e disinfezione

| Soluzione per la pulizia/disinfezione | Produttore |
|--|-------------------------|
| Salviette Dispatch® (Caltech) pronte per l'uso | Caltech |
| Virex® II 256 | Diversey |
| Klor De™ (pastiglie di cloro) | Concept |
| Alcol isopropilico al 70% | Veltek Associates, Inc. |

Procedura di pulizia

La procedura seguente illustra la pulizia della pompa con gli agenti approvati (elencati sopra):

> Per pulire la pompa:

1. Spegnerla pompa e scollegare il cavo di alimentazione dalla presa di alimentazione della pompa Sapphire.
2. Utilizzare il tasso di diluizione appropriato secondo le istruzioni del produttore.
3. Quando la soluzione è pronta, applicarla su un panno o una spugna, quindi stringere forte in modo da evitare gocciolamenti.
4. Strofinare le aree dei piani esterni con movimenti avanti e indietro, verticalmente e orizzontalmente (soprattutto sul corpo della pompa).
5. Tale operazione deve essere eseguita applicando una forza normale, diverse volte sugli stessi punti (almeno due volte), verificando di non tralasciare alcuna area da pulire.
6. Le linee guida per la pulizia di specifici componenti della pompa sono elencate nella tabella seguente.
7. Al termine del processo di pulizia, la pompa deve essere asciugata per 10 minuti.
8. Pulire la pompa con un panno pulito e asciutto.



La pompa deve essere completamente asciutta prima di collegarla all'alimentazione.

Procedura di disinfezione

La procedura seguente illustra la disinfezione della pompa con gli agenti approvati (elencati in [Procedura di pulizia e disinfezione](#) a pagina 256):

> Per disinfettare la pompa:

1. Eseguire le fasi 1-6 specificate nel processo di pulizia descritto sopra.
2. Utilizzare un panno o una spugna nuovi e ripetere le fasi 3-5 (specificate nel processo di pulizia descritto sopra) altre due volte (un totale di 3 cicli).
3. Al termine del processo di disinfezione, la pompa deve essere asciugata per 15 minuti.
4. Pulire la pompa con un panno pulito e asciutto.



La pompa deve essere completamente asciutta prima di collegarla all'alimentazione.

Linee guida per la pulizia e la disinfezione di specifici componenti della pompa

Le linee guida per la pulizia e la disinfezione di specifici componenti della pompa sono elencate nella tabella seguente:

| Componente | Raccomandazioni per la pulizia |
|------------------------|--|
| • Schermo LCD | Pulire accuratamente con una spugna che non perde liquidi. Prestare attenzione a non graffiare il pannello LCD. Verificare che non penetrino liquidi nei fori dell'altoparlante, posto nella parte superiore del pannello. |
| • Contatti del sensore | Pulire la punta dei contatti del sensore utilizzando esclusivamente un panno o una spugna inumiditi. |

| Componente | Raccomandazioni per la pulizia |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Pannello bianco interno • Rilevatore di bolle (sul pannello bianco interno) • Ancoraggio (sul pannello bianco interno) • Perno di blocco (sul pannello bianco interno) • Connettore di alimentazione e di comunicazione | <p data-bbox="386 216 983 375">Questa parte deve essere sempre mantenuta priva di materiali estranei e sporcizia. Se necessario, usare un bastoncino con punta in cotone inumidito con soluzione detergente per pulire il connettore, soprattutto intorno alla base dei 4 contatti, applicando la normale forza delle dita e verificando che il bastoncino raggiunga tutte le aree, almeno due volte.</p> <p data-bbox="386 406 958 511">Nota: il bastoncino deve essere utilizzato con movimenti verticali o orizzontali, dove possibile, mentre le aree meno accessibili devono essere pulite con un movimento circolare (almeno 3 rotazioni bidirezionali in senso orario-antiorario).</p> |

Riprocessazione della pompa dopo diversi utilizzi in un singolo paziente

Quando la pompa Sapphire viene utilizzata in un singolo paziente per diverse volte, la pompa e tutti i suoi componenti devono essere prima puliti, quindi disinfettati utilizzando alcol isopropilico al 70%.

L'utente deve pulire e disinfettare la pompa nelle seguenti condizioni (quella che si verifica prima fra le tre):

- In presenza di sporco visibile.
- Una volta a settimana.
- Dopo essere stata conservata a casa del paziente, anche se non utilizzata.

Le istruzioni per la pulizia e la disinfezione sono identiche a quelle descritte in [Procedura di pulizia e disinfezione](#) a pagina 256.

Manutenzione preventiva

Le seguenti sezioni descrivono:

| | |
|--|-----|
| Ispezione e operazioni di manutenzione ordinaria | 259 |
| Test degli allarmi | 260 |
| Certificazione | 260 |

Ispezione e operazioni di manutenzione ordinaria

Le sezioni seguenti forniscono linee guida per l'ispezione e la cura della pompa prima e dopo l'utilizzo.



Prestare attenzione a non lasciar cadere la pompa; se la pompa cade o appare danneggiata, incrinata o ammaccata, restituirla al rappresentante locale per un'ispezione.



Ispezione preliminare

Prima di utilizzare la pompa Sapphire e i suoi accessori, controllare che la pompa non presenti segni di danni meccanici.



Non utilizzare la pompa se si individuano segni di malfunzionamento del sistema. In tal caso, contattare un ingegnere biomedico della struttura o un tecnico dell'assistenza autorizzato da Q Core.

Procedure successive all'utilizzo

Dopo ogni utilizzo della pompa è necessario eseguire i seguenti controlli dell'apparecchiatura e, se necessario:

| Componente della pompa | Azione |
|---------------------------|--|
| Alloggiamento della pompa | Controllare la presenza di danni o ammaccature. |
| Cavo di alimentazione | Verificare che il cavo di alimentazione non sia danneggiato. Controllare l'intera lunghezza del cavo e la spina. |

Test degli allarmi

Si consiglia di eseguire un test manuale dei seguenti allarmi almeno una volta all'anno. Il test degli allarmi può essere condotto nell'ambito della certificazione annuale.



Scollegare il set dal paziente prima di eseguire il test degli allarmi.

| Nome del test | Procedura |
|--------------------------|--|
| Allarme aria nella linea | Collegare un nuovo set di somministrazione Q Core alla pompa senza collegarlo al contenitore di infusione. Avviare un'infusione alla velocità di 100 mL/h. Dovrebbe scattare un allarme Aria nella Linea. |
| Allarme occlusione | Avviare un'infusione alla velocità di 600 mL/h per 5 minuti. Chiudere il morsetto a monte mentre la pompa è avviata. Dovrebbe scattare un allarme Occlusione pross. Eseguire il test dell'allarme Occlusione a valle ripetendo il test descritto sopra, ma chiudendo il morsetto o stringendo il tubo a valle mentre la pompa è in funzione. |

Se non scatta un allarme, contattare un rappresentante locale o un tecnico autorizzato.



L'operatore deve stare a 1 metro dalla pompa e verificare di essere in grado di vedere e sentire l'allarme.



Per ulteriori informazioni sugli allarmi aria nella linea e occlusione, fare riferimento alla sezione [Allarmi di livello 3](#) a pagina 245.

Certificazione

Per garantire una somministrazione corretta dei liquidi, la pompa dovrebbe essere sottoposta a revisione e certificazione da un centro autorizzato con cadenza annuale. Per maggiori dettagli sulle procedure di manutenzione annuali che devono essere effettuate da tecnici o servizi di assistenza certificati, fare riferimento al manuale di assistenza della pompa infusione Saphire.

Informazioni sulla cura della batteria

La pompa Sapphire può funzionare a batteria durante le interruzioni dell'alimentazione elettrica, durante il trasporto del paziente o durante l'assistenza ambulatoriale.

L'icona del livello di carica batteria, nell'angolo superiore destro della barra degli indicatori, segnala la capacità residua della batteria. Controllare regolarmente lo stato dell'icona del livello di carica della batteria:

| Numero barre nell'icona | Capacità residua batteria approssimativa |
|-------------------------|--|
| 5 | 100% |
| 4 | 75% |
| 3 | 50% |
| 2 | 25% |
| 1 | Bassa |



È anche possibile controllare lo stato della batteria mediante il menu **Opzioni**. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione [Visualizzazione dei parametri di sistema](#) a pagina 207.

La durata della batteria dipende dalla condizione della batteria stessa, che viene influenzata dalla temperatura, dall'età della batteria, dalla frequenza di carica e dalle condizioni di conservazione e di utilizzo.

Quando rimangono 30 minuti prima dell'esaurimento della batteria, scatta un allarme. Questo periodo di tempo può dipendere dalla velocità di somministrazione, dalla frequenza di utilizzo dei tasti e dall'uso della retroilluminazione. Quando si attiva l'allarme di esaurimento della batteria oppure dopo lunghi periodi di inattività, collegare la pompa a una fonte di alimentazione.

Due settimane prima della scadenza della durata della batteria, sul display principale della pompa vengono visualizzati messaggi di notifica. Al termine della durata della batteria, la pompa consente di finire l'infusione corrente, quindi si spegne. Aver cura di eseguire il test della batteria almeno una volta l'anno e sostituire le batterie ogni 2 anni o ogni 500 cicli di carica.

Classificazione della batteria

In base allo standard UL 1642 per le batterie al litio, la batteria agli ioni di litio utilizzata nella pompa Sapphire viene classificata nel modo seguente:

- Batteria secondaria (ricaricabile)
- Sostituibile da tecnico

Informazioni sulla sicurezza della batteria

Quando si utilizza la pompa con la batteria, attenersi alle precauzioni e alle raccomandazioni di sicurezza elencate di seguito:



Linee guida sulla sicurezza della batteria

- Accertarsi che venga usata esclusivamente una batteria agli ioni di litio (Li-Ion) ricaricabile di Q Core Medical.
- In presenza di ruggine, cattivo odore, surriscaldamento e/o altre irregolarità durante l'uso del pacco batteria per la prima volta, restituirlo al rappresentante locale.
- Evitare qualsiasi contatto con l'acqua. Non immergere il pacco batteria in acqua.
- Non aprire l'involucro della batteria.
- Conservare le batteria in un imballaggio chiuso.
- La temperatura di conservazione a breve termine deve essere inferiore a 35 °C (95 °F).

Conservazione a lungo termine della batteria

Quando le batterie vengono conservate per periodi di tempo prolungati, assicurare la presenza delle condizioni seguenti:

- Luogo ben ventilato, privo di presenza di gas corrosivi
- Ambiente a bassa umidità
- La temperatura di conservazione deve essere compresa tra -20 °C (-4 °F) e $+35\text{ °C}$ ($+95\text{ °F}$). La temperatura consigliata è $23\text{ °C} \pm 3\text{ °C}$ ($73\text{ °F} \pm 5\text{ °F}$).



La conservazione a basse temperature può influenzare le prestazioni iniziali della batteria. La conservazione ad alte temperature può ridurre le prestazioni della batteria.

Carica della batteria

Prima dell'utilizzo iniziale della pompa Sapphire, la batteria deve essere caricata per almeno 6 ore. La batteria deve anche essere caricata se è stata scollegata dall'unità della pompa per più di 6 mesi. Quando la pompa non viene utilizzata, ricaricare la batteria almeno ogni 12 mesi.

La pompa può funzionare mentre viene caricata.



Quando si usa la pompa collegata all'alimentazione, verificare che la pompa sia collegata saldamente all'alimentazione, che il mini-supporto sia collegato saldamente a un stativo e che il cavo di alimentazione sia saldo per evitare attorcigliamenti che potrebbero causare strangolamento.

Per preservare la durata della batteria, ogni qualvolta sia possibile, collegare la pompa all'alimentazione principale tramite l'alimentatore.



Quando la pompa è collegata a un alimentatore ed è in carica, il LED carica (giallo) lampeggia e smette di lampeggiare quando la batteria è completamente carica.
Se la pompa viene spenta, sullo schermo viene visualizzato il logo di Q Core mentre la pompa viene caricata.



Prima di caricare la batteria, verificare che il dispositivo sia completamente asciutto per non rischiare di compromettere la sicurezza del paziente.

> Per caricare la batteria:

1. Collegare la spina del cavo di alimentazione fornito da Q Core nell'alimentazione principale.
2. Con le frecce bianche rivolte verso l'alto, collegare la spina del cavo di alimentazione alla presa di alimentazione della pompa Sapphire o al connettore doppio.
3. Nella parte anteriore della pompa, verificare che l'indicatore di stato LED carica sia acceso (spia gialla lampeggiante).

Manutenzione della batteria

Per favorire la massima durata della batteria occorre eseguire le procedure seguenti a intervalli regolari.

| Frequenza | Azione |
|--|--|
| Dopo ogni utilizzo della pompa | Controllare lo stato di carica della batteria e, se necessario, ricaricarla. |
| Ogni 2 anni o ogni 500 cicli di carica | Sostituire le batterie. |

Trasporto e conservazione

La pompa deve sempre essere trasportata in una custodia protettiva rivestita internamente con materiale di imbottitura. Si raccomanda di utilizzare l'imballaggio originale. Durante la manipolazione e il trasporto, proteggere la pompa e la custodia da acqua, umidità eccessiva e fonti di calore.

Per proteggere la pompa da un'esposizione prolungata alla polvere e all'umidità, è necessario conservarla in un ambiente pulito e asciutto. Si consiglia di mantenere la pompa collegata alla corrente durante la conservazione allo scopo di mantenere la batteria a piena carica. Se la pompa viene scollegata dall'alimentazione oppure se viene conservata per diversi mesi senza essere collegata all'alimentazione, controllare il livello della batteria e ricaricare la batteria prima di utilizzare nuovamente la pompa ([Carica della batteria](#) a pagina 264).

Per qualsiasi periodo di conservazione, controllare che la cassetta di somministrazione Q Core sia scollegata dalla pompa e che la porta di sicurezza sopra il meccanismo della pompa sia chiusa. Raccomandazioni specifiche per condizioni di conservazione a lungo termine sono elencate nella tabella seguente.

| Condizione | Parametri |
|-----------------------|---|
| Temperatura | da -40 °C (-40 °F) a 70 °C (+158 °F) |
| Umidità relativa | Dal 15% al 95% |
| Pressione atmosferica | Da 50 kPa a 106 kPa (da 500 hPa a 1060 hPa) |

Capitolo 12: Specifiche tecniche

Le sezioni seguenti presentano le specifiche tecniche della pompa e dei suoi componenti:

| | |
|---|-----|
| Precisione della pompa | 266 |
| Specifiche della pompa | 272 |
| Volume medio del bolo dopo occlusione | 273 |
| Specifiche ambientali | 274 |
| Dichiarazione di compatibilità elettromagnetica | 277 |

Precisione della pompa

I grafici e le curve seguenti derivano dalle procedure di verifica della precisione della pompa descritte nello standard IEC60601-2-24. Il test è stato eseguito in condizioni normali (specificate nello standard IEC60601-2-24) a temperatura ambiente (25 °C, 72 °F).

Condizioni normali per assicurare una precisione ottimale di $\pm 2,5\%$:

- Il livello del liquido deve essere 50 cm al di sopra della pompa
- Nessuna contropressione a causa della dimensione del catetere o della differenza in altezza della pompa e del sito di infusione
- Temperatura ambiente (25 °C)
- Pressione barometrica al livello del mare (101 kPa)
- Farmaci endovenosi con caratteristiche simili a quelle dell'acqua

L'infusione in condizioni di contropressione elevata (ad esempio quando si utilizzano i cateteri o altri componenti restrittivi di set di somministrazione) può causare deviazioni della precisione di erogazione del flusso della pompa rispetto alla precisione dichiarata in condizioni normali.

La pompa è concepita per supportare l'erogazione di infusioni in condizioni di contropressione con una deviazione della precisione compresa tra +5% e -5% (**Nota:** in condizioni di contropressione elevata, ad esempio con una linea 26G PICC che infonde a 100 mL/h, l'erogazione può risultare ulteriormente ridotta).

Nella pompa Sapphire, come in tutti i sistemi per infusione, è possibile che fattori esterni causino fluttuazioni nella precisione della velocità di infusione. Le condizioni che possono causare fluttuazioni del flusso comprendono:

- Posizione dell'altezza del contenitore di infusione (qualsiasi deviazione da 50 cm al di sopra della pompa)
- Caratteristiche diverse da quelle dell'acqua, come densità, viscosità e omogeneità
- Pressione positiva e negativa, inclusa la contropressione
- Temperatura ambiente superiore o inferiore a 25 °C e pressione barometrica superiore o inferiore a 101 kPa

Ad esempio:

- Un cambiamento di ± 25 cm nel livello del liquido sopra la pompa può causare scostamenti di $\pm 1\%$
- L'uso di set con PAV può causare scostamenti di -6%



Quando si usano accessori dove l'altezza del contenitore è diversa da 50 cm al di sopra della pompa, è possibile che si verifichino deviazioni nella precisione della pompa (ad esempio, kit per PCA, zaino grande e PBE).

Grafici di avvio e grafici a tromba

I grafici di avvio rappresentano il flusso di avvio in rapporto al tempo di funzionamento per le prime due ore dall'inizio dell'infusione. Mostrano la stabilità della somministrazione dovuta a conformità meccanica e forniscono una rappresentazione visiva dell'uniformità. I grafici di avvio sono stati eseguiti in base allo standard IEC 60601-2-24.

Nella pompa Sapphire, come in tutti i sistemi per infusione, l'azione del meccanismo di pompaggio ed eventuali variazioni o fattori esterni possono causare fluttuazioni nella precisione della velocità di infusione. Le condizioni che possono causare fluttuazioni del flusso comprendono:

- Posizione del contenitore di infusione
- Densità del liquido
- Pressioni positiva e negativa
- Temperatura ambientale
- Funzionamento della pompa oltre i limiti operativi consigliati

Le curve a tromba devono il loro nome alla forma caratteristica e vengono tracciate in base allo standard IEC 60601-2-24. Visualizzano la deviazione percentuale della velocità di flusso rispetto alla velocità programmata in funzione del tempo. L'asse orizzontale rappresenta gli intervalli di tempo di osservazione.

Per finestre di osservazione di lunga durata, la fluttuazione di breve termine esercita uno scarso effetto sulla precisione, rappresentato dalla porzione piatta della curva. Riducendo la finestra di osservazione, le fluttuazioni di breve termine esercitano un effetto maggiore, rappresentato dalla "bocca" della tromba.

Figura 12.1. Grafico di avvio della somministrazione, prime 2 ore del periodo di test, 1 mL/h

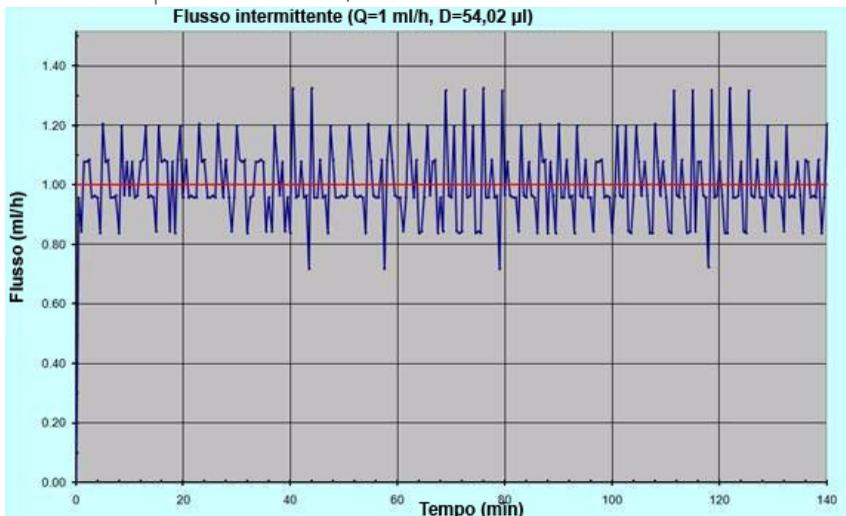


Figura 12.2. Grafico a tromba, seconda ora di somministrazione, 1 mL/h

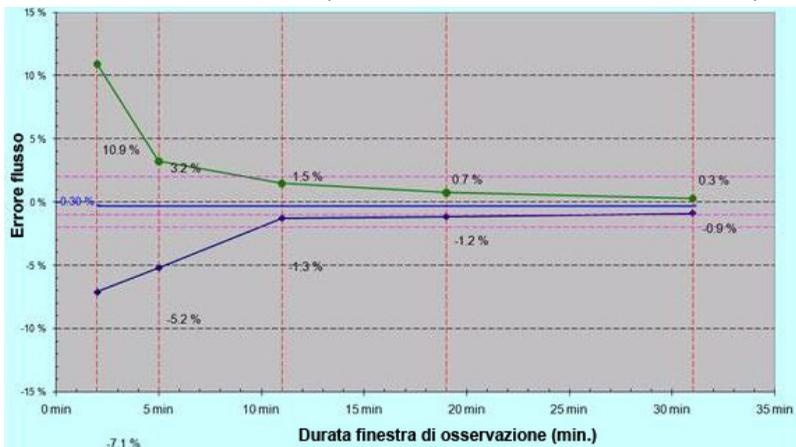


Figura 12.3. Grafico a tromba, ventiquattresima (ultima) ora di somministrazione, 1 mL/h

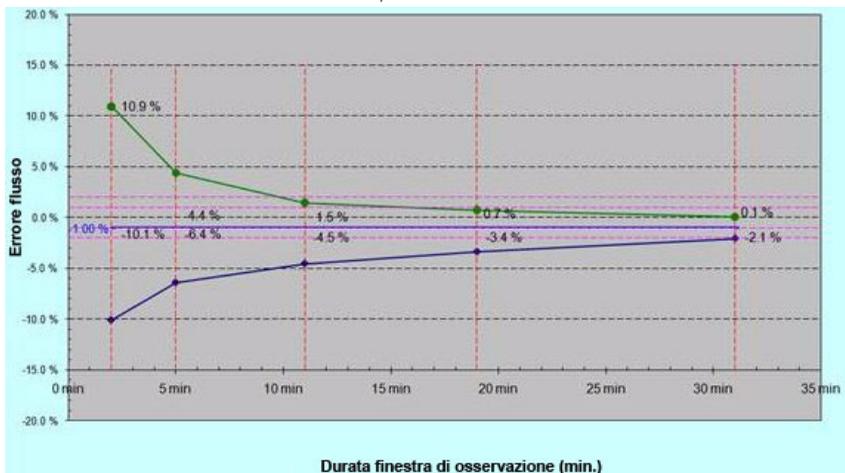


Figura 12.4. Grafico di avvio della somministrazione, prime 2 ore del periodo di test, 25 mL/h

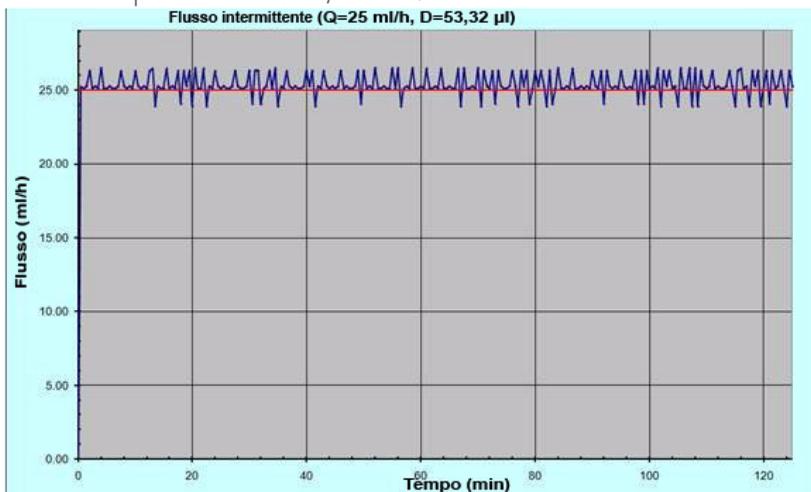


Figura 12.5. Grafico a tromba, seconda ora di somministrazione, 25 mL/h

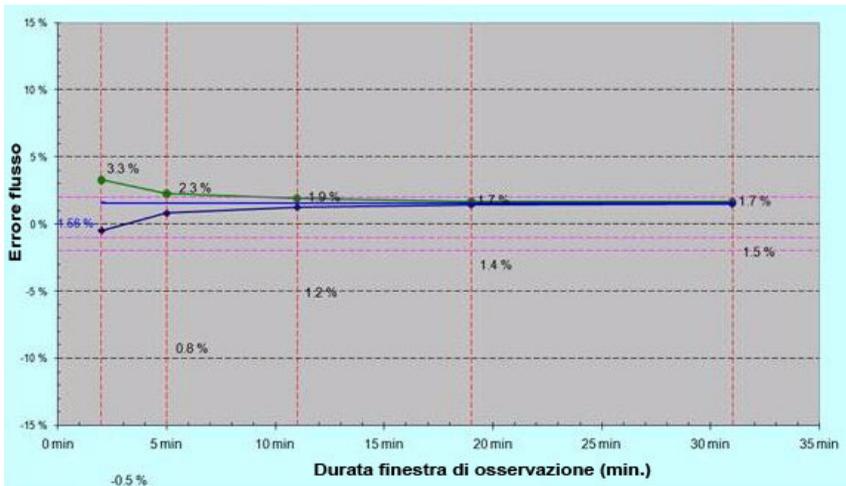
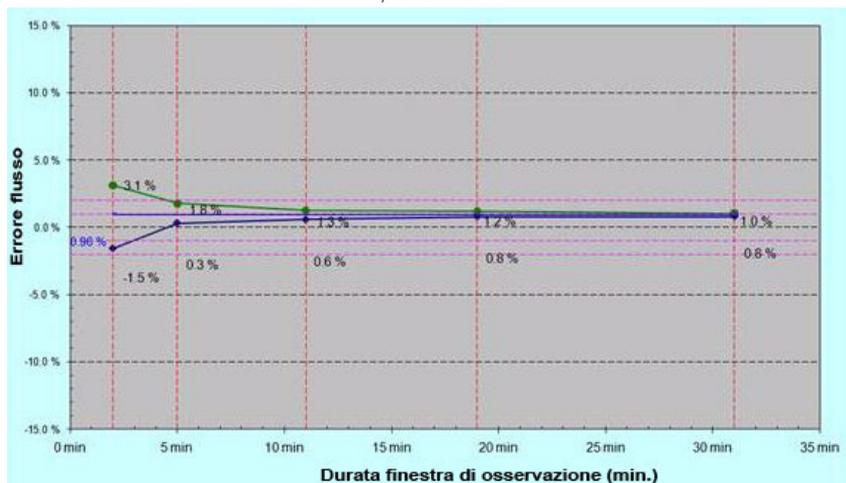


Figura 12.6. Grafico a tromba, ventiquattresima (ultima) ora di somministrazione, 25 mL/h



Specifiche della pompa

La tabella seguente contiene un elenco e la descrizione delle specifiche della pompa.

| Parametro | Descrizione |
|--|---|
| Dimensioni | 143 x 96 x 49 mm (5,63 x 3,78 x 1,93"), H x L x P |
| Peso (escluse le batterie) | 418 g (14,7 oz) |
| Meccanismo di pompaggio | Volumetrico a canale singolo con sensore di pressione integrale |
| Programmi di infusione | Continua (con e senza linea secondaria), PCA, Intermittente, Multifase, NPT, Epidurale (PCEA, Epidurale intermittente) |
| Velocità KOR | Fino a 20 mL/h con incrementi di 0,1 mL/h |
| Precisione | ±2,5% (dipendente da condizioni esterne come tubi, pressione, posizione del contenitore rispetto alla pompa, pressione barometrica, umidità e temperatura) |
| Tempo di recupero a prova di defibrillazione | Max 1 s |
| Velocità di flusso | Da 0,1 a 99,9 mL/h con incrementi di 0,1 mL/h Da 100 a 999 mL/h con incrementi di 1 mL/h |
| Volume (VDI) | Da 0,1 a 9999 mL con incrementi di 0,1 mL |
| Dispositivo di infusione | Volumetrico, peristaltico |
| Alimentatore esterno | 100 - 240 V, 50 - 60 Hz, 0,6 A |
| Batteria | <ul style="list-style-type: none">● Batteria ricaricabile agli ioni di litio 7,4 V, 1960 mA/h● 24 h a 125 mL/h (con batteria completamente carica e retroilluminazione spenta)● Tempo di ricarica: fino a 6 h (quando la pompa non è in funzione) |
| Adattatore | Adattatore CA 10 V CC/2,0 A |
| Potenza nominale fusibili | T1.6A, 250 V |
| Occlusione a valle | Fino a 17,4 PSI (1,2 bar o 900 mmHg) |

| Parametro | Descrizione |
|------------------------------|--|
| Temperatura di funzionamento | Da +5 °C (41 °F) a 40 °C (104 °F) |
| Allarmi | Fare riferimento all'elenco completo degli allarmi nella sezione Capitolo 10: Allarmi e risoluzione dei problemi a pagina 242. |
| Riempimento | Riempimento manuale o automatico (600 mL/h o da allarme aria nella linea 900 mL/h) |
| Sensori | <ul style="list-style-type: none"> ● Sensore aria nella linea: rileva sia bolle singole sia bolle accumulate di dimensioni comprese tra 0,02 - 0,5 mL. I limiti dimensionali desiderati per ciascuna opzione possono essere selezionati dal tecnico. ● Sensore occlusione pross./a valle ● Sensore porta aperta ● Sensore temperatura |

Volume medio del bolo dopo occlusione

La tabella seguente indica il tempo medio di attivazione di un allarme di occlusione a valle e il volume di bolo dopo occlusione a una velocità di 25 mL/h.

| Parametro | Pressione | |
|--|-----------|----------|
| | 0,4 bar | 1,2 bar |
| Volume bolo medio dopo occlusione a valle | 0,135 mL | 0,75 mL* |
| Tempo medio di attivazione dell'allarme occlusione a valle | 38 s | 3 min |

* In condizione di guasto singolo

La tabella seguente indica il tempo medio di attivazione di un allarme di occlusione a valle a una velocità di 0,1 mL/h.

| Parametro | Pressione | |
|--|------------|-------------|
| | 0,4 bar | 1,2 bar |
| Tempo medio di attivazione dell'allarme occlusione a valle | 2 ore e 30 | 12 ore e 30 |



In caso di occlusione (pross. o a valle), eliminare l'occlusione scollegando il set dal paziente ed eseguendo il riempimento del set di somministrazione. Quando si esegue il riempimento manuale, chiudere i morsetti e scollegare il paziente dal set di somministrazione prima di scollegare la cassetta di somministrazione dalla pompa.

Specifiche ambientali

La pompa deve essere azionata entro i limiti di temperatura e umidità specificati di seguito. Per evitare danni alla pompa o alla batteria, non conservare la pompa o il set di somministrazione a valori esterni a questi limiti di temperatura e umidità. Non conservare la pompa per periodi prolungati con la batteria installata.

Condizioni d'uso

Rispettare le seguenti condizioni d'uso:

| Condizione | Dettagli/Limiti |
|-----------------------|--|
| Modalità operativa | Utilizzo per infusione a lungo termine |
| Umidità | Dal 15% al 95% |
| Temperatura | Da +5 °C a 40 °C (da 41 °F a 104 °F) |
| Pressione atmosferica | Da 70 kPa a 106 kPa |

Condizioni ambientali di trasporto e conservazione

Rispettare le seguenti condizioni di trasporto e conservazione della pompa:

| Condizione | Dettagli/Limiti |
|-----------------------|---|
| Pressione atmosferica | Da 50 kPa a 106 kPa (da 500 hPa a 1060 hPa) |
| Umidità relativa | Dal 15% al 95% |
| Temperatura | Da -40 °C a +70 °C (da -40 °F a 158 °F) |



Non smontare la parte della pompa Sapphire in cui sono alloggiati il meccanismo di pompaggio e l'elettronica. Questa operazione deve essere svolta esclusivamente da personale autorizzato; in questo caso Q Core Medical Ltd. non è obbligata a fornire assistenza tecnica.

Quando si conservano le batterie separatamente dalla pompa, rispettare i seguenti limiti di temperatura per la conservazione:

| Tipo di conservazione | Limiti di temperatura |
|-----------------------|--|
| Breve termine | <40 °C (<95 °F) |
| Lungo termine | Da -20 °C (-4 °F) a +35 °C (+95 °F) Limiti consigliati: 23 °C ± 3 °C (73 °F ± 5 °F) |



La conservazione a basse temperature può influenzare le prestazioni iniziali della batteria. La conservazione ad alte temperature può ridurre le prestazioni della batteria.

L'elenco seguente fornisce le linee guida riguardanti le condizioni ambientali e le situazioni da evitare nell'utilizzo e nella conservazione della pompa:

- Evitare luoghi in cui la ventilazione sia inadeguata.
- Evitare luoghi in cui possano verificarsi un impatto o vibrazioni improvvise.
- Evitare luoghi umidi o in cui il livello di umidità possa aumentare considerevolmente.
- Evitare luoghi con elevate fluttuazioni di temperatura.
- Evitare luoghi esposti alla luce solare diretta.
- Evitare luoghi vicini ad apparecchi di riscaldamento elettrici.
- Evitare luoghi esposti ad agenti chimici o gas esplosivi.

Dichiarazione di compatibilità elettromagnetica

Le seguenti sezioni forniscono informazioni sui test e raccomandazioni riguardanti:

| | |
|---|-----|
| Emissioni elettromagnetiche | 277 |
| Immunità elettromagnetica | 278 |
| Distanze di separazione consigliate tra apparecchi di comunicazione RF mobili | 281 |

Emissioni elettromagnetiche

La pompa deve essere utilizzata nell'ambiente elettromagnetico specificato di seguito. Il cliente o l'utente della pompa deve assicurare che sia utilizzata in un ambiente di questo tipo.

| Test delle emissioni | Conformità | Linee guida per l'ambiente elettromagnetico |
|--|------------|---|
| Emissioni RF CISPR 11 | Gruppo 1 | La pompa sfrutta l'energia RF solo per il proprio funzionamento interno, pertanto le emissioni RF risultano molto basse e non in grado di provocare interferenze con apparecchiature elettroniche vicine. |
| Emissioni RF CISPR 11 | Classe B | La pompa è adatta all'utilizzo in ogni tipo di ambiente, inclusi abitazioni e ambienti direttamente collegati alla rete di alimentazione pubblica a bassa tensione in uso negli edifici residenziali. |
| Emissioni di armoniche IEC 610003-3-2 | Classe B | |
| Emissioni: fluttuazioni di tensione, flicker IEC 61000-3-3 | Conforme | |

Immunità elettromagnetica

La pompa deve essere utilizzata nell'ambiente elettromagnetico specificato di seguito. Il cliente o l'utente della pompa deve assicurare che sia utilizzata in un ambiente di questo tipo.

| Test di immunità | Livello di prova secondo IEC 60601 | Livello di conformità | Linee guida per l'ambiente elettromagnetico |
|--|--|--|---|
| Scariche elettrostatiche (ESD) IEC 61000-4-2 | ± 6 kV per contatto ± 8 kV in aria | ± 8 kV per contatto ± 15 kV in aria* | I pavimenti devono essere in legno, cemento o piastrelle di ceramiche. Se i pavimenti sono rivestiti di materiale sintetico, l'umidità relativa dovrebbe essere almeno del 30%. |
| Transitori veloci/burst IEC 61000-4-4 | ± 2 kV per linee di alimentazione ± 1 kV per linee di ingresso/ uscita | ± 2 kV per linee di alimentazione ± 1 kV per linee di ingresso/ uscita | La qualità dell'alimentazione di rete deve essere quella di un ambiente ospedaliero o commerciale tipico. |
| Sbalzi di tensione IEC 61000-4-5 | ± 1 kV modo differenziale | ± 1 kV a 110 e 230 VCA | La qualità dell'alimentazione di rete deve essere quella di un ambiente ospedaliero o commerciale tipico. |

| Test di immunità | Livello di prova secondo IEC 60601 | Livello di conformità | Linee guida per l'ambiente elettromagnetico |
|--|---|---|--|
| Cali di tensione, brevi interruzioni e variazioni di tensione sulle linee di alimentazione IEC 61000-4-11 | <5% UT (>95% calo in UT) per 0,5 cicli 40% UT (60% calo in UT) per 5 cicli 70% UT (30% calo in UT) per 25 cicli <5% UT (>95% calo in UT) per 5 s | <5% UT (>95% calo in UT) per 0,5 cicli 40% UT (60% calo in UT) per 5 cicli 70% UT (30% calo in UT) per 25 cicli <5% UT (>95% calo in UT) per 5 s | La qualità dell'alimentazione di rete deve essere quella di un ambiente ospedaliero o commerciale tipico. Per consentire un funzionamento continuo della pompa anche durante interruzioni dell'alimentazione di rete, si consiglia di alimentare la pompa con un gruppo di continuità o una batteria. |
| Campo magnetico a frequenza di rete (50/60 Hz) IEC 61000-4-8 | 3 A/m | 3 A/m | I campi magnetici a frequenza di rete dovrebbero essere quelli di un ambiente ospedaliero o commerciale tipico. |

* La pompa è stata sottoposta a test in base ai requisiti di compatibilità elettromagnetica (CEM) di **IEC 60601-1-2 (terza edizione)** e **IEC 60601-2-24 (seconda edizione)**.

Immunità elettromagnetica per apparecchiature e sistemi di supporto alla vita

La pompa deve essere utilizzata nell'ambiente elettromagnetico specificato di seguito. Il cliente o l'utente della pompa deve assicurare che sia utilizzata in un ambiente di questo tipo.

Le apparecchiature portatili e mobili per comunicazione a radiofrequenza devono essere impiegate a una distanza, da qualsiasi parte della pompa (cavi compresi), non inferiori alla distanza di separazione consigliata, calcolata con l'equazione applicabile alla frequenza del trasmettitore.

Le intensità di campo da trasmettitori RF fissi, determinate attraverso un esame elettromagnetico del sito, devono essere inferiori al livello di conformità in ciascun intervallo di frequenza.

Possono verificarsi interferenze nei pressi di apparecchiature contrassegnate con il



simbolo

| Test di immunità | Livello di prova secondo IEC 60601 | Livello di conformità | Linee guida per l'ambiente elettromagnetico * |
|-------------------------------|---|--|---|
| RF condotte IEC 61000-4-6 | 3 Vrms da 150 kHz a 80 MHz 10 Vrms da 150 kHz a 80 MHz | 3 Vrms 3 Vrms † | Distanza di separazione raccomandata (RSD) $d = 1,2\sqrt{p}$ RSD $d = 4\sqrt{p}$ |
| RF irradiate IEC 61000-4-3 | 3 V/m Da 80 MHz a 2,5 GHz | 10 V/m Da 80 MHz a 2,5 GHz 80% AM, 2 Hz Da 80MHz a 2,5 GHz 80% AM, 1 KHz | Distanze di separazione consigliate: • Da 80 a 800 MHz: $d = 4\sqrt{p}$ • Da 800 MHz a 2,5 GHz: $d = 7,7\sqrt{p}$ |

A 80 MHz e 800 MHz si applica la gamma di frequenza superiore.

* Le presenti linee guida potrebbero non essere applicabili in tutte le situazioni. Sulla propagazione elettromagnetica influiscono l'assorbimento e la riflessione da parte di strutture, oggetti e persone.

† La pompa è stata sottoposta a test in base ai requisiti di compatibilità elettromagnetica (CEM) di **IEC 60601-1-2 (terza edizione)** e **IEC 60601-2-24 (seconda edizione)**.

Note

1. Le bande ISM (Industrial, Scientific and Medical) comprese tra 150 kHz e 80 MHz vanno da 6,765 MHz a 6,795 MHz; da 13,553 MHz a 13,567 MHz; da 26,957 MHz a 27,283 MHz e da 40,66 MHz a 40,70 MHz.
2. I livelli di conformità nelle bande di frequenza ISM comprese tra 150 kHz e 80 MHz e nell'intervallo di frequenza da 80 MHz a 2,5 GHz sono indicati per ridurre la probabilità che apparecchi di comunicazione portatili e mobili possano causare interferenze, se portati involontariamente nell'area in cui si trova il paziente. Per questa ragione, per calcolare la distanza di separazione consigliata per trasmettitori in queste gamme di frequenza viene utilizzato un fattore supplementare di 10/3.
3. Le intensità di campo da trasmettitori fissi come stazioni base per radiotelefoni (cellulari/cordless) e sistemi radiomobili, radio amatoriali, emittenti radiofoniche AM o FM ed emittenti televisive non possono essere previste con accuratezza. Per valutare l'ambiente elettromagnetico per trasmettitori RF fissi, è necessario eseguire un esame elettromagnetico del sito. Se l'intensità di campo misurata nel luogo in cui viene utilizzata la pompa Sapphire supera il livello di conformità RF applicabile sopra riportato, è opportuno osservare la pompa per verificarne il normale funzionamento. Se si notano prestazioni anomale, possono essere necessarie misure aggiuntive come il riorientamento o il riposizionamento della pompa.
4. Nell'intervallo di frequenza compreso tra 150 kHz e 80 MHz, le intensità di campo devono risultare inferiori a 3 V/m.

Distanze di separazione consigliate tra apparecchi di comunicazione RF mobili

La pompa è stata progettata per essere utilizzata in un ambiente elettromagnetico in cui i disturbi RF irradiati siano controllati. Il cliente/utente della pompa può contribuire a evitare l'insorgere di interferenze elettromagnetiche mantenendo una distanza minima tra apparecchi per comunicazioni RF (trasmettitori) portatili e mobili e la pompa basata sulla massima uscita degli apparecchi di comunicazione.

La tabella seguente indica le distanze di separazione consigliate tra apparecchi di comunicazione RF portatili e mobili e la pompa (per apparecchi e sistemi di supporto alla vita).

Per i trasmettitori con potenza nominale di uscita massima non riportata nella tabella, la distanza di separazione consigliata d espressa in metri (m) può essere determinata utilizzando l'equazione applicabile alla frequenza del trasmettitore, dove p è la massima potenza nominale di uscita del trasmettitore espressa in watt (W) indicata dal produttore.

| Massima potenza nominale di uscita del trasmettitore (W) | Distanza di separazione in funzione della frequenza del trasmettitore (m) | | | |
|--|---|-------------------------------------|---------------------|----------------------|
| | Da 150 kHz a 80 MHz fuori dalle bande ISM | Da 150 kHz a 80 MHz nelle bande ISM | Da 80 MHz a 800 MHz | Da 800 MHz a 2,5 GHz |
| | $d = 1,2\sqrt{p}$ | $d = 4\sqrt{p}$ | $d = 1,2\sqrt{p}$ | $d = 2,3\sqrt{p}$ |
| 0,01 | 0,12 | 0,40 | 0,12 | 0,23 |
| 0,1 | 0,38 | 1,3 | 0,38 | 0,72 |
| 1 | 1,2 | 4,00 | 1,2 | 2,3 |
| 10 | 3,8 | 13 | 3,8 | 7,27 |
| 100 | 12 | 4,00 | 12 | 23 |

Note

1. Le presenti linee guida potrebbero non essere applicabili in tutte le situazioni. Sulla propagazione elettromagnetica influiscono l'assorbimento e la riflessione da parte di strutture, oggetti e persone.
2. A 80 MHz e 800 MHz si applica la distanza di separazione per l'intervallo di frequenza più elevato.
3. Le bande ISM (Industrial, Scientific and Medical) comprese tra 150 kHz e 80 MHz vanno da 6,765 MHz a 6,795 MHz; da 13,553 MHz a 13,567 MHz; da 26,957 MHz a 27,283 MHz e da 40,66 MHz a 40,70 MHz.
4. Un fattore supplementare di 10/3 viene utilizzato per calcolare la distanza di separazione consigliata per trasmettitori nelle bande di frequenza ISM comprese tra 150 kHz e 80 MHz e nell'intervallo di frequenza da 80 MHz a 2,5 GHz. Ciò riduce la possibilità che apparecchi di comunicazione portatili e mobili possano causare interferenze, se portati involontariamente nell'area in cui si trova il paziente.

Questa pagina è lasciata intenzionalmente vuota

Capitolo 13: Garanzia limitata

Q Core Medical Ltd. (il "produttore") garantisce al cliente che ha acquistato la pompa Sapphire direttamente dal produttore (acquirente iniziale) che la pompa infusionale Sapphire ("Sapphire"), a esclusione degli accessori, è esente da difetti di materiale e fabbricazione in condizioni d'uso normali, se utilizzata in conformità con il presente manuale dell'utente, per un periodo di due anni dalla data effettiva di vendita all'acquirente iniziale. **NON ESISTONO ALTRE GARANZIE.** La garanzia estesa può essere acquistata separatamente al termine del periodo di garanzia di due anni. Questa garanzia non copre la normale usura e i prodotti per la manutenzione (come il kit di certificazione annuale) ed esclude specificamente le batterie, i set di somministrazione, i set di estensione e qualsiasi altro accessorio o apparecchiatura utilizzati con la pompa Sapphire.

In base alle condizioni della presente garanzia limitata e in conformità a essa, il produttore riparerà o sostituirà a propria discrezione senza alcun costo (tranne un importo minimo per spese postali e di gestione della pratica) una pompa Sapphire difettosa, a condizione che la richiesta venga effettuata durante il periodo di garanzia di due anni.

Agli obblighi di garanzia del produttore si applicano le condizioni, le procedure e i limiti seguenti:

A. Parti coperte dalla presente garanzia: questa garanzia è valida esclusivamente per l'acquirente iniziale della pompa Sapphire.

Procedura di applicazione della garanzia: la segnalazione del difetto deve essere effettuata per iscritto dall'acquirente iniziale al produttore all'indirizzo seguente: Q Core Medical Ltd., 29 Yad Haruzim St., P.O. Box 8639, Netanya, 4250529, Israele.

L'acquirente iniziale deve inviare una e-mail a support@qcore.com oppure contattare il responsabile della gestione del portafoglio clienti. La segnalazione al produttore deve includere la data di acquisto, il numero di serie e una descrizione del difetto sufficientemente dettagliata da consentire al produttore di individuare e facilitare qualsiasi riparazione eventualmente necessaria. **PRIMA DI EFFETTUARE LA RESTITUZIONE DELLA POMPA SAPPHIRE È NECESSARIO OTTENERE UN'AUTORIZZAZIONE.** Una volta ottenuta l'autorizzazione, la pompa Sapphire deve essere accuratamente pulita, imballata e restituita al produttore. Qualsiasi perdita o danno durante la spedizione è a rischio del mittente.

B. Condizioni della garanzia: la presente garanzia è nulla se la pompa Sapphire è stata

- 1) riparata da persone diverse dal produttore o da un suo incaricato autorizzato;
- 2) modificata in modo da alterarne la stabilità o l'affidabilità;
- 3) usata in modo improprio o
- 4) danneggiata per negligenza o incidente.

Gli usi impropri includono, tra l'altro, l'uso non conforme al manuale dell'utente e l'uso con accessori non approvati. La rimozione o il danneggiamento del numero di serie della pompa Sapphire fanno decadere la presente garanzia.

C. Limiti ed esclusioni: la riparazione o la sostituzione della pompa Sapphire o di qualsiasi componente costituisce il rimedio ESCLUSIVO offerto dal produttore. Si applicano i seguenti limiti ed esclusioni:

1. Nessun incaricato, rappresentante o dipendente del produttore ha l'autorità di vincolare il produttore ad alcuna dichiarazione o garanzia, espressa o implicita.
2. NON ESISTONO GARANZIE DI COMMERCIALIZZABILITÀ O IDONEITÀ O UTILIZZO DELLA POMPA SAPPHIRE PER UN PARTICOLARE SCOPO.
3. È possibile utilizzare la pompa Sapphire esclusivamente in base alle istruzioni impartite da personale medico in possesso di competenze e capacità di giudizio adeguate a determinare l'idoneità della pompa Sapphire a un particolare trattamento medico.
4. Tutte le raccomandazioni, le informazioni e la documentazione illustrativa fornite dal produttore o dai suoi incaricati sono considerate precise e affidabili, ma non rappresentano una garanzia.

Il produttore declina qualsiasi responsabilità per quanto riguarda l'idoneità della pompa Sapphire a un particolare trattamento medico e declina altresì ogni responsabilità per qualsiasi complicanza medica risultante dall'utilizzo della pompa Sapphire. Il produttore non può essere ritenuto responsabile di qualsiasi danno incidentale o consequenziale a proprietà, di perdita di profitti o di perdita d'uso causati da un difetto o un malfunzionamento della pompa Sapphire.

Informazioni sull'assistenza

Durante il periodo della garanzia Q Core, la pompa Sapphire non deve essere aperta da personale non autorizzato.

Per l'assistenza e la riparazione, utilizzare esclusivamente il servizio di assistenza autorizzato Q Core. Nell'eventualità in cui la pompa debba essere restituita per assistenza, richiedere l'autorizzazione alla restituzione inviando una e-mail all'indirizzo support@qcore.com, oppure contattare il responsabile della gestione del portafoglio clienti. La pompa deve essere inviata in un contenitore atto a garantire un'adeguata protezione durante la spedizione. Per assicurare una pronta restituzione, un rappresentante autorizzato dell'assistenza Q Core deve essere avvisato prima di poter procedere alla spedizione della pompa per la riparazione. Quando si contatta l'assistenza, è necessario tenere a portata di mano il numero di serie della pompa e la versione software utilizzata. Quando la pompa viene restituita per assistenza, si consiglia di allegare una breve descrizione del problema.

Q Core Medical Ltd. non risponde di resi non autorizzati né di pompe danneggiate durante la spedizione a causa di un imballaggio improprio.

Questa pagina è lasciata intenzionalmente vuota

Contatti dell'assistenza tecnica

Per l'assistenza tecnica, contattare il proprio rappresentante locale.

Questa pagina è lasciata intenzionalmente vuota



MEDNET
GmbH Borkstrasse 10
48163 Münster, Germany



Q Core Medical Ltd.
29 Yad Haruzim St.
P.O. Box 8639
Netanya 4250529, ISRAEL

