

# Istruzioni per l'uso.

LIV<sup>®</sup> IQ con display digitale –  
unità applicativa mobile per CONOXIA<sup>®</sup>.





Linde Healthcare AB  
SE 181 81 Lidingö  
Sweden

Edizione: luglio 2015. Con riserva di modifiche tecniche.

® LIV e CONOXIA sono marchi registrati di The Linde Group.

# Sommario.

1. Introduzione .....	4
2. Descrizione dell'apparecchio.....	4
3. Destinazione d'uso.....	4
4. Avvisi di sicurezza .....	5
5. Uso e messa in servizio.....	6
6. Compatibilità con la RM .....	8
7. Pulizia .....	8
8. Assistenza e manutenzione .....	8
9. Errori – Cause – Soluzioni .....	9
10. Conservazione e riciclaggio .....	11
11. Informazioni di contatto.....	11

# 1. Introduzione.

Le presenti istruzioni per l'uso contengono importanti informazioni sull'uso di LIV® IQ.

 Leggere attentamente queste istruzioni prima del primo impiego!

## 2. Descrizione dell'apparecchio.


LIV® IQ è un'unità applicativa mobile integrata. L'intero sistema è di proprietà di PanGas Healthcare.

L'unità applicativa è compatibile con la RM (ai sensi dello standard ASTM 2503-05) e idonea all'utilizzo nella diagnostica RM con sistemi MRI fino a 3.0 Tesla.

L'unità applicativa mobile è costituita da:

- Bombola pressurizzata, riempita con ossigeno medicale (CONOXIA®).
- Valvola combinata con riduttore di pressione integrato, uscita di flusso con regolatore di portata, uscita di pressione e display digitale.
- Dispositivo di aggancio, ad esempio per i letti dei pazienti.

Regolazioni della portata	Uscita pressione
0-25 litri/min	4,5 bar

 I componenti sono collegati in modo indissolubile con la bombola e non possono essere smontati in alcun modo dall'operatore. Il gas è contenuto all'interno della bombola in alta pressione. Pericolo di gravi lesioni personali o danni materiali.

## 3. Destinazione d'uso.

LIV® IQ è un'unità applicativa mobile integrata per l'impiego in ospedali e da parte di operatori sanitari di soccorso. Il riduttore di pressione integrato nella valvola della bombola viene utilizzato per ridurre l'elevata pressione della bombola a un livello più basso, idoneo per apparecchi medicali (innesto rapido DIN) e per la somministrazione diretta di gas per respirazione a un paziente (raccordo per flessibile).



## 4. Avvisi di sicurezza.

Le bombole con valvole integrate possono essere utilizzate solo per le applicazioni definite nella destinazione d'uso. Prima di utilizzare LIV® IQ è necessario leggere le istruzioni per l'uso e avere compreso le indicazioni sulla manipolazione corretta.

Vanno rispettate le leggi, le prescrizioni e i regolamenti nazionali relativi all'uso delle bombole pressurizzate.

### Informazioni importanti per la sicurezza durante l'impiego di LIV® IQ.



#### AVVERTIMENTO

- Può provocare o aggravare un incendio; ossidante. Contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato.
- Prima dell'uso leggere attentamente la scheda tecnica del prodotto e le istruzioni per l'uso.
- Mantenersi a debita distanza da materiale combustibile, fiamme e scintille. Il materiale combustibile può causare incendi.
- Tenere l'unità applicativa pulita, asciutta e priva di olio e grasso.
- Utilizzare valvole e apparecchi collegati con mani pulite e prive di grasso (ad es. senza creme per le mani).
- Stoccare solo in ambienti adatti alla conservazione di gas medicali.
- Aprire la valvola lentamente. Chiudere la valvola dopo ogni utilizzo e anche quando la bombola è vuota.
- Evitare tassativamente temperature superiori a +65 °C. In caso di pericolo d'incendio, portare LIV® IQ in un luogo sicuro.
- Non utilizzare fuori dall'intervallo ammesso di temperature di esercizio compreso tra -20 °C e +45 °C.
- Evitare il contatto con sostanze corrosive, come ad es. l'ammoniaca.
- Garantire una distanza minima di 30 cm dall'apertura magnetica in caso di impiego in ambiente MRI.

#### ATTENZIONE

- Conservare con la valvola chiusa.
- Trasportare con la valvola chiusa, se non in uso.
- Fissare le bombole per evitare che cadano.

#### AVVERTENZE SUPPLEMENTARI

- Non spostare l'unità applicativa LIV® IQ durante la misurazione MRI, poiché la qualità delle immagini potrebbe risultare compromessa.
- Se si sospettano possibili interferenze elettromagnetiche tra LIV® IQ e altri apparecchi elettrici, rimuovere LIV® IQ da questi apparecchi.
- Non tentare di smontare l'unità applicativa.
- Non tentare di riempire il contenitore.
- Non modificare le marcature o gli adesivi presenti sul sistema LIV® IQ.
- In caso di fuoriuscita di gas imprevista, unità applicativa difettosa o qualsiasi altro evento, chiudere la valvola, contrassegnare il sistema come «difettoso», portarlo in una zona ben ventilata e contattare PanGas Healthcare.
- In caso di utilizzo simultaneo di uscita di pressione e uscita di flusso, si può causare una portata «inferiore a quella indicata» e, di conseguenza, generare un «allarme High Flow (HI/FLO)». Si sconsiglia quindi di utilizzare contemporaneamente le due uscite utente. Se, tuttavia, si desidera continuare a utilizzare entrambe le uscite contemporaneamente, premere una volta il tasto di silenziamento per annullare l'allarme e tenerlo premuto per tre secondi.
- In caso di escursioni termiche estreme, le indicazioni di portata bassa e alta potrebbero essere temporaneamente non disponibili.

# 5. Uso e messa in servizio.

## Informazioni generali sull'uso.

Tutto il personale che manipola bombole con valvole integrate dovrebbe essere addestrato in modo completo su ogni singola fase applicativa e su tutti i requisiti descritti nelle presenti istruzioni per l'uso di LIV® IQ.

- Temperatura di esercizio da -20 °C a +45 °C.
- Utilizzare esclusivamente apparecchi approvati.
- Preparare la sostituzione della bombola quando l'indicatore di livello del display raggiunge il segmento rosso.
- Per ottenere il flusso prescritto corretto posizionare il regolatore di flusso sull'impostazione adatta e non tra due impostazioni diverse.

### Prima dell'uso

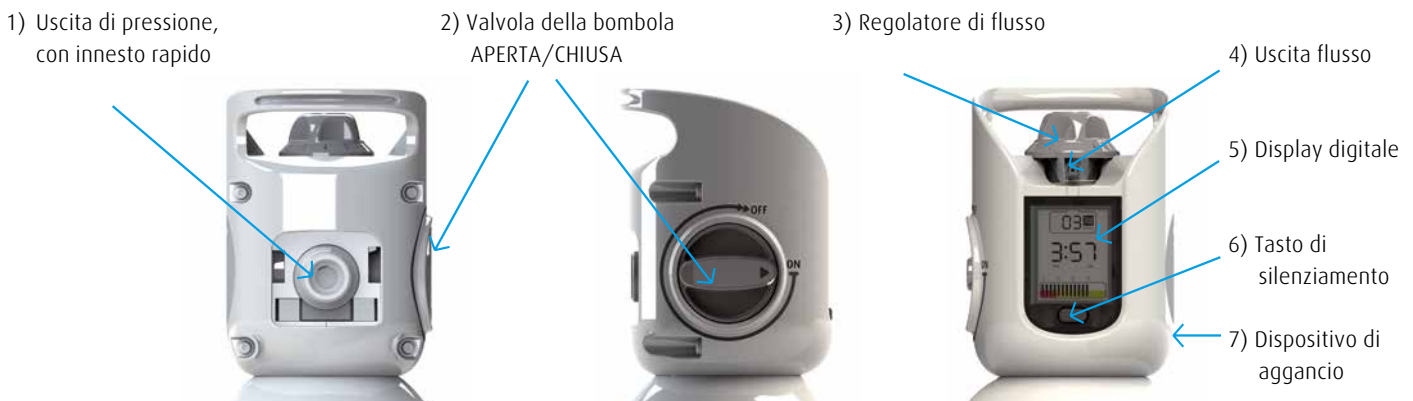
- In base all'indicatore di livello nel display digitale (5) accertarsi che sia disponibile una quantità di ossigeno sufficiente per l'applicazione prevista.
- Assicurarsi che la manopola di regolazione del regolatore di flusso (3) si trovi nella posizione «0».
- Collegare l'apparecchio all'uscita utente (1 o 4).
- Girare la valvola della bombola (2) in senso antiorario per aprire completamente LIV® IQ.
- In caso di collegamento tramite l'uscita di flusso (4) regolare la quantità di flusso necessaria con la manopola del regolatore di flusso (3).

A questo punto il paziente può essere collegato all'apparecchio per la somministrazione di ossigeno.

### Dopo l'uso

Al termine dell'applicazione o in caso di sostituzione di un contenitore vuoto:

- Rimuovere dal paziente l'apparecchio per la somministrazione di ossigeno.
- Girare gradualmente il regolatore di flusso (3) all'indietro scorrendo le varie impostazioni fino a «0».
- Chiudere la valvola della bombola (2) girandola in senso orario su «OFF».
- Girare il regolatore di flusso (3) per depressurizzare l'apparecchio in caso di portata elevata.
- Riportare il regolatore di flusso (3) su «0».
- Staccare i prodotti medicali collegati all'uscita utente (1 o 4).



### Uscita di pressione (1) – altre informazioni di collegamento

L'uscita di pressione è dotata di un innesto rapido a norma DIN 13260, parte 2, e consente il collegamento a un prodotto medicale.

La pressione nominale è di 4,5 bar. Prima di collegare un apparecchio all'innesto rapido (uscita di pressione), assicurarsi che:

- il connettore sia compatibile con quello del rispettivo gas medicale;
- il connettore si colleghi all'innesto rapido agganciandosi correttamente. Tirare il connettore per verificare che si sia agganciato correttamente.

Questo innesto rapido non dispone di una funzione di ritenuta. Pertanto si consiglia di staccare l'innesto rapido solo dopo aver chiuso la valvola della bombola e depressurizzato la valvola.

**!** Un collegamento errato può causare problemi di tenuta e/o l'espulsione del connettore con conseguenti lesioni/danneggiamenti.

### Uscita di flusso (4) – altre informazioni di collegamento

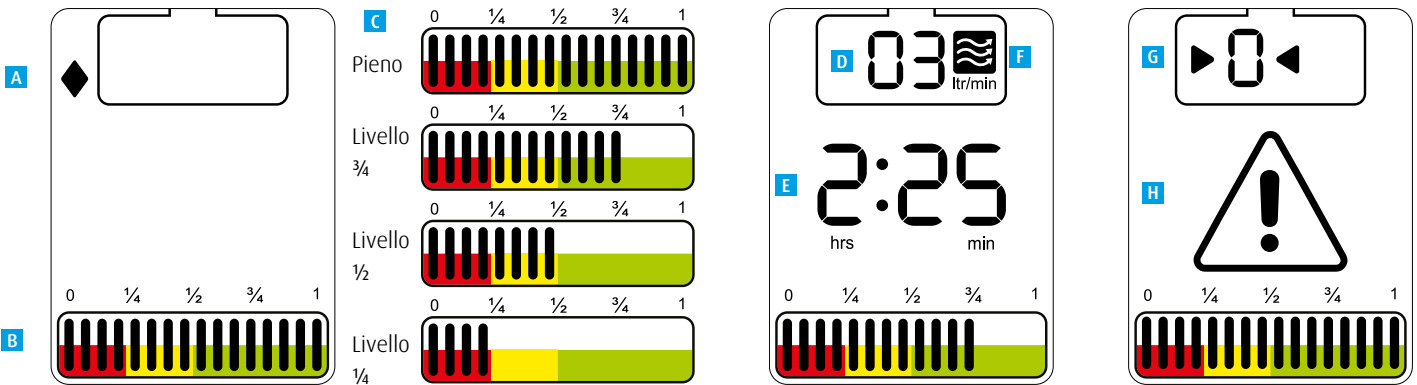
Prima di collegare il flessibile di alimentazione all'uscita di flusso, assicurarsi che:

- il paziente non sia ancora collegato;
- le dimensioni dell'estremità del flessibile siano adatte a quelle dell'uscita di flusso della valvola (diametro esterno 6 mm);
- il flessibile innestato sia inserito correttamente in sede. Innestare il flessibile sull'uscita di flusso del sistema LIV® IQ e controllare che sia inserito saldamente in sede, prima di aprire la valvola della bombola.
- il regolatore di flusso (3) sia innestato saldamente. Se il regolatore di flusso si trova tra due impostazioni, viene emesso un segnale acustico di allarme e sul display viene visualizzato il messaggio «Set FLO».

**!** Assicurarsi che la manopola di impostazione del flusso sia innestata e non si trovi tra due impostazioni. In caso contrario il regolatore di flusso non consentirebbe di erogare la portata desiderata.

## Display digitale (5) - ulteriori informazioni

Se non si vedono barre o numeri attorno all'indicatore di livello, non utilizzare il sistema LIV® IQ. Contrassegnare l'unità applicativa come «difettosa» e contattare PanGas Healthcare. Il display digitale dispone di diversi segnali acustici e funzioni che caratterizzano lo stato del sistema LIV® IQ:




A) Bombola nuova piena (rombo)  
B) Indicatore di livello/Livello di riempimento


C) Quando si consuma il gas, le barre scompaiono gradualmente.

D) Portata momentaneamente impostata  
E) Durata di terapia residua (durata di utilizzo) all'impostazione del flusso selezionata  
F) Flusso impostato

G) Portare il regolatore di flusso su «0», prima di aprire la valvola della bombola.  
H) Simbolo di avvertimento (attenzione)

**I**   
Temperatura dell'unità applicativa troppo alta - non mettere in funzione.

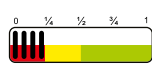
**L**   
Portata scarsa  
Il sistema LIV® IQ ha rilevato una portata inferiore a quella impostata con il regolatore di flusso.

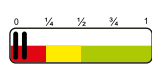
**O**   
Il tasto di silenziamento è stato premuto?  
Sì - Un allarme attivo è stato annullato.  
No - L'allarme di portata bassa o alta è temporaneamente disattivato a causa di una rapida variazione di temperatura.

**J**   
Temperatura dell'unità applicativa troppo bassa - non mettere in funzione.

**M** **HI/FLO**  
Portata elevata  
Il sistema LIV® IQ ha rilevato un flusso superiore a quello impostato con il regolatore di flusso.


Un segnale acustico viene emesso nei casi seguenti:


 Contenuto di gas basso (indicatore di livello con 4 e 3 barre)

 Contenuto di gas molto basso (indicatore di livello con 2 e 1 barra)

 Contenuto di gas assente

**K**   
Carica della batteria bassa - non mettere in funzione

**N**   
Forte campo magnetico  
Il sistema LIV® IQ ha rilevato un forte campo magnetico. Il gas medicale continua a essere erogato senza problemi. Ma il display digitale e i segnali acustici non funzionano durante la permanenza in questo campo magnetico. Appena si rimuove il sistema LIV® IQ dal campo magnetico, le funzioni tornano nuovamente disponibili.

 Errore di applicazione (il regolatore di flusso è impostato con la valvola della bombola chiusa)

**SET/FLO** Comando errato (regolatore di flusso tra due impostazioni)  
Vedere i messaggi di allarme da I a M.

## Tasto di silenziamento (6) - ulteriori informazioni

Il tasto di silenziamento va premuto per disattivare i segnali acustici. Se un allarme attivo viene annullato, viene visualizzato il simbolo raffigurato in alto sotto «0» nell'angolo in alto a sinistra del display. Una breve pressione di questo tasto disattiva l'allarme per un minuto.

Se si tiene premuto il tasto per tre secondi, si annulla l'allarme attivo finché non viene risolta la causa dell'allarme o fino all'allarme successivo.

## 6. Compatibilità con la RM.

Le unità applicative LIV® IQ sono formate esclusivamente da bombole d'alluminio senza parti magnetiche applicate, indipendentemente dalle dimensioni e dal contenuto delle bombole.

La valvola della bombola integrata presenta un magnetismo residuo ridotto, in modo che le forze d'attrazione di un magnete da 3.0 Tesla siano percepibili da distanza molto ridotta.

Pertanto si sconsiglia di portare il sistema LIV® IQ a meno di 30 cm di distanza dall'apertura magnetica.

Evitare di spostare l'unità applicativa durante l'esame di RM, poiché la qualità delle immagini potrebbe risulterne compromessa.

## 7. Pulizia.

L'utente non deve eseguire alcuna pulizia di routine del sistema LIV® IQ. Il sistema LIV® IQ è un apparecchio altamente versatile la cui manutenzione e pulizia viene svolta da PanGas Healthcare.

Il cliente deve solo mantenere l'unità applicativa pulita, asciutta e priva di olio e grasso, poiché la maggior parte dei malfunzionamenti è dovuta alla penetrazione di particelle, polvere o altre impurità.

Qualora sia necessaria una pulizia esterna, utilizzare esclusivamente un panno pulito asciutto o inumidito con acqua pulita.

Qualora siano necessarie misure di disinfezione del sistema LIV® IQ, i detergenti utilizzati devono essere compatibili con: ottone, materie plastiche dei componenti (compresi gli adesivi) e l'ossigeno medicale.

Non utilizzare soluzioni di pulizia contenenti ammoniacca.

Non immergere LIV® IQ in acqua o in altri liquidi.

Le unità applicative non devono essere esposte a temperature superiori a +65 °C (come ad es. in autoclave).

Non spruzzare liquidi sulle uscite utente (uscita di flusso e di pressione).

In caso di impiego dell'unità applicativa in ospedale, rispettare gli obblighi e le prescrizioni previste dal programma igienico dell'ospedale.

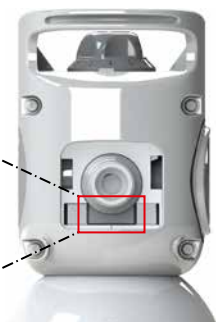
**⚠ Non utilizzare soluzioni di pulizia contenenti aldeide, ammoniacca e composti di perossido!**

## 8. Assistenza e manutenzione.

**SN** Il numero di serie del prodotto è situato sul retro della valvola sotto l'uscita di pressione (innesto rapido). Il numero di serie è formato da cinque cifre.

In caso di problemi di tenuta o di un presunto difetto al sistema LIV® IQ evitare qualsiasi tentativo di riparazione o manutenzione, e rispedire l'apparecchio a PanGas Healthcare. Gli interventi di riparazione e manutenzione devono essere effettuati solo da PanGas Healthcare.

π CE 0029  
25E O2 WP200  
201403 ID 00001

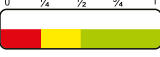








La riparazione e la manutenzione non autorizzate comportano inevitabilmente l'esclusione della responsabilità del produttore per l'esercizio in sicurezza e il funzionamento corretto di LIV® IQ.


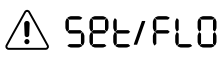

**⚠** Se si presentano difetti di tenuta, non tentare mai di riserrare singoli componenti o di bloccare la perdita.



## 9. Errori – Cause – Soluzioni.

Errore	Causa	Soluzione
 <p>L'indicatore di livello nel display digitale non indica alcun contenuto con barre verticali. Il sistema emette un segnale acustico.</p>	Il sistema LIV® IQ è vuoto.	Utilizzare una bombola di riserva.
Dall'uscita di flusso non esce gas.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La valvola della bombola è chiusa.</li> <li>2. Il regolatore di flusso si trova su «0».</li> <li>3. Regolatore di flusso non innestato correttamente.</li> <li>4. La bombola è vuota.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Portare il regolatore di flusso su «0», aprire la valvola della bombola e selezionare la portata desiderata con il regolatore.</li> <li>2. Girare il regolatore di flusso sulla portata desiderata.</li> <li>3. Selezionare la regolazione di flusso desiderata e assicurarsi che il regolatore sia correttamente innestato.</li> <li>4. Utilizzare una bombola di riserva.</li> </ol>
La valvola della bombola è serrata e non si riesce ad aprirla/chiuderla senza esercitare una forza eccessiva.	Valvola aperta o chiusa eccessivamente.	<p>Controllare il senso di rotazione con il test del flusso. Se il gas viene erogato, girare la valvola della bombola verso «OFF».</p> <p>Alternativa: contattare PanGas Healthcare.</p>
 <p>In combinazione con l'assenza di flusso di gas e un segnale acustico.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La valvola della bombola è chiusa.</li> <li>2. Malfunzionamento.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Riportare il regolatore di flusso su «0», aprire la valvola della bombola e regolare il flusso desiderato con il regolatore.</li> <li>2. Assicurarsi che il regolatore di flusso si trovi su «0», chiudere la valvola della bombola e contrassegnare la bombola come «difettosa». Portare l'unità applicativa in un'area ben ventilata e contattare PanGas Healthcare.</li> </ol>
	Carica della batteria bassa	Utilizzare una bombola di riserva. Contrassegnare il sistema LIV® IQ come «difettoso» e contattare PanGas Healthcare.
	Temperatura troppo alta (sole)	Non utilizzare la bombola in queste condizioni.
	Temperatura troppo bassa (fiocco di neve)	Conservare la bombola a temperature comprese tra -20 °C e +45 °C. L'avvertimento scompare appena la bombola raggiunge una temperatura di esercizio adeguata.
	La bombola si trova all'interno di un forte campo magnetico.	Il gas medicale continua a essere erogato senza problemi in base alla posizione del regolatore di flusso. L'apparecchio non è in grado di visualizzare durata di utilizzo, impostazioni di flusso e livello di riempimento. In questo periodo di tempo non sono attivi nemmeno gli allarmi acustici.
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente ha premuto il tasto di silenziamento e ha annullato un allarme attivo.</li> <li>2. La temperatura della bombola cambia rapidamente. Se viene visualizzato questo simbolo, gli allarmi di portata alta e bassa sono temporaneamente disattivati.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'allarme attivo rimane annullato per un minuto (pressione breve) o fino all'allarme successivo (tenere premuto per tre secondi).</li> <li>2. La bombola può continuare a essere utilizzata. Tuttavia occorre accertarsi che il flessibile del paziente non sia bloccato. Il simbolo scompare automaticamente quando la temperatura della bombola si è adeguata.</li> </ol>

## 9. Errori – Cause – Soluzioni. (continua)

Errore	Causa	Soluzione
 <p>Viene emesso un segnale acustico e le barre lampeggiano.</p>	Contenuto di gas basso.	Predisporre la bombola di riserva.
 <p>Viene emesso un segnale acustico e le barre lampeggiano.</p>	Contenuto di gas molto basso.	Utilizzare la bombola di riserva.
 <p>Viene emesso un segnale acustico.</p>	La portata erogata dalla bombola è diversa dall'impostazione del flusso. Questa situazione può essere causata da qualcosa che ostacola il flusso di gas (ad es. flessibile piegato).	Controllare il flessibile e l'apparecchio medico collegato. Il segnale di avvertimento scompare appena si elimina il problema che blocca il flusso. Se non si riesce a trovare la causa del problema, portare il regolatore di flusso su «0», chiudere la valvola della bombola e contrassegnare la bombola come «difettosa». Portare l'unità applicativa in un'area ben ventilata e contattare PanGas Healthcare.
 <p>come messaggio intermittente nell'area dell'indicazione del flusso sul display. Viene emesso un segnale acustico.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prelievo di gas dalle due uscite.</li> <li>2. Prelievo di gas da un'uscita.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Premere il tasto di silenziamento per tre secondi.</li> <li>2. Assicurarsi che il regolatore di flusso si trovi su «0», chiudere la valvola della bombola e contrassegnare la bombola come «difettosa». Portare l'unità applicativa in un'area ben ventilata e contattare PanGas Healthcare.</li> </ol>
 <p>Viene emesso un segnale acustico.</p>	Il regolatore di flusso si trova tra due impostazioni.	Girare il regolatore di flusso sull'impostazione prevista ed evitare posizioni intermedie.
 <p>ed un numero si alternano nell'area dell'indicazione del flusso sul display. In alcuni casi viene emesso un segnale.</p>	Malfunzionamento di un componente digitale o del software.	Girare il regolatore di flusso su «0», chiudere la valvola della bombola e contrassegnare la bombola come «difettosa». Portare l'unità applicativa in un'area ben ventilata e contattare PanGas Healthcare.

## 10. Conservazione e riciclaggio.

Il sistema LIV® IQ deve essere conservato e trasportato in un luogo asciutto e pulito in una posizione correttamente fissata.

Evitare di impilare diversi sistemi LIV® IQ, per non arrecare danni a valvola e/o cestello di protezione.

Temperatura di conservazione: da - 40 °C a + 65 °C.

In genere si consiglia di non conservare le bombole del gas in prossimità di fonti di calore (vedere gli avvisi di sicurezza).

Non utilizzare mai i gas medicali dopo la data di scadenza (vedere le etichette dei prodotti).

Applicare cartelli di divieto di fumo e fiamme libere nelle aree di stoccaggio delle bombole di gas. Informare i servizi di pronto intervento (incl. i vigili del fuoco) circa l'ubicazione delle scorte di bombole.

Il sistema LIV® IQ deve essere rispedito a PanGas Healthcare per la ricarica o anche per il riciclaggio di tutti i componenti.



## 11. Informazioni di contatto.

Il sistema LIV® IQ è prodotto da:

Linde Healthcare AB  
SE 181 81 Lidingö  
Svezia



Distribuzione per la Svizzera:

PanGas AG  
Healthcare  
Industriepark 10, CH-6252 Dagmersellen  
Telefono 0844 800 300, Fax 0844 800 301  
contact@pangas.ch, www.pangas.ch

