

Istruzioni Addizionali di Installazione,  
Uso e Manutenzione



# Smart Pump Range

e-LNEEE, e-LNESE, e-LNTEE, e-LNTSE



Vedere anche:

- Quick Startup Guide
- Manuale di Installazione e Uso  
e-LNEE, e-LNES, e-LNTE, e-LNTS

# Indice

1	Introduzione e Sicurezza.....	5
1.1	Introduzione.....	5
1.2	Sicurezza.....	5
1.2.1	Livelli di pericolo e simboli di sicurezza.....	5
1.2.2	Sicurezza dell'utilizzatore .....	6
1.2.3	Norme generali per la sicurezza.....	7
1.2.4	Protezione dell'ambiente .....	8
1.2.5	Siti esposti a radiazioni ionizzanti .....	8
1.3	Parti di ricambio.....	8
1.4	Garanzia del prodotto .....	9
2	Movimentazione e Stoccaggio.....	10
2.1	Movimentazione dell'unità.....	10
2.2	Stoccaggio.....	11
3	Descrizione Tecnica.....	12
3.1	Designazione.....	12
3.2	Targhe dati .....	12
3.2.1	Motore .....	12
3.2.2	Pompa.....	14
3.3	Denominazione dei componenti principali del motore e dell'inverter.....	15
3.4	Uso previsto .....	16
3.5	Uso improprio .....	16
4	Installazione.....	17
4.1	Installazione meccanica .....	17
4.1.1	Area di installazione .....	17
4.1.2	Installazione dell'unità .....	17
4.1.3	Installazione dell'unità all'esterno .....	18
4.2	Installazione elettrica .....	19
4.2.1	Requisiti elettrici.....	19
4.2.2	Tipi di cavo e classificazioni .....	20
4.2.3	Collegamento all'alimentazione elettrica.....	21
5	Uso.....	24
5.1	Tempo di attesa.....	24
6	Programmazione.....	25
6.1	Quadro di comando .....	25
6.2	Descrizione dei pulsanti .....	26
6.3	Descrizione dei LED .....	26
6.3.1	POWER (alimentazione) .....	26
6.3.2	STATUS (stato) .....	26

---

6.3.3	SPEED (barra della velocità).....	27
6.3.4	COM (comunicazione) .....	27
6.3.5	Unità di misura.....	27
6.4	Display .....	28
6.4.1	Visualizzazione principale .....	28
6.4.2	Visualizzazione menu parametri.....	29
6.4.3	Visualizzazione allarmi ed errori.....	29
6.5	Parametri software.....	30
6.5.1	Parametri Status .....	30
6.5.2	Impostazione dei parametri .....	31
6.5.3	Parametri di configurazione dell'unità.....	31
6.5.4	Parametri configurazione regolazione gemellare multipompa .....	32
6.5.5	Parametri di configurazione dei sensori .....	34
6.5.6	Parametri di interfaccia RS485.....	35
6.5.7	Parametri di configurazione modalità di regolazione gemellare multipompa.....	35
6.5.8	Parametri di configurazione Test Run.....	35
6.5.9	Parametri speciali .....	36
6.5.10	Esempio: Modalità di controllo ACT con ingresso analogico .....	36
7	Manutenzione .....	38
8	Troubleshooting .....	39
8.1	Codici di allarme .....	39
8.2	Codici di errore .....	40
9	Dati Tecnici.....	42
9.1	Dimensioni e pesi .....	43
10	SMALTIMENTO .....	45
10.1	Precauzioni .....	45
10.2	RAEE 2012/19/UE (50 Hz).....	45
11	Dichiarazioni.....	46
11.1	Dichiarazione CE di conformità (Originale).....	46
11.2	Dichiarazione di conformità UE (n.24).....	46



# 1 Introduzione e Sicurezza

## 1.1 Introduzione

### Finalità del manuale

Il presente manuale ha lo scopo di fornire le informazioni necessarie per effettuare correttamente le seguenti operazioni:

- Installazione
- Uso
- Manutenzione



### ATTENZIONE:

Consultare anche la "Quick Startup Guide" e il "Manuale di Installazione, Uso e Manutenzione" della pompa e-LNEE, e-LNES, e-LNTE, e-LNTS forniti a corredo del prodotto.

Prima di installare e utilizzare il prodotto in oggetto, leggere e comprendere in tutte le sue parti il presente manuale. L'uso improprio del prodotto può causare lesioni personali, danni materiali e invalidare la garanzia.

### NOTA BENE:

Il presente manuale è parte integrante del prodotto. Deve sempre essere a disposizione dell'utilizzatore e trovarsi nelle vicinanze del luogo in cui è installato il prodotto, ben custodito e conservato.

## 1.2 Sicurezza

### 1.2.1 Livelli di pericolo e simboli di sicurezza

È obbligatorio leggere, comprendere e osservare le indicazioni riportate nelle avvertenze di pericolo prima di utilizzare il prodotto, per evitare i seguenti rischi:








- Lesioni e problemi di salute
- Danni al prodotto
- Malfunzionamento del prodotto.

### Livelli di pericolo



Livello di pericolo	Indicazione
<b>PERICOLO:</b>	Identifica una situazione pericolosa che, se non evitata, causa lesioni gravi o il decesso.
<b>AVVERTENZA:</b>	Identifica una situazione pericolosa che, se non evitata, può causare lesioni gravi o il decesso.
<b>ATTENZIONE:</b>	Identifica una situazione pericolosa che, se non evitata, può causare lesioni di lieve o media entità.
<b>NOTA BENE:</b>	Identifica una situazione che, se non evitata, può causare danni a beni e non alle persone.

## Simboli speciali

Alcune categorie di pericolo hanno simboli specifici, come mostrato nella tabella seguente:

Simbolo	Descrizione
	<b>Pericolo elettrico</b>
	<b>Pericolo da campi magnetici</b>
	<b>Pericolo da superfici calde</b>
	<b>Pericolo da radiazioni ionizzanti</b>
	<b>Pericolo da atmosfera potenzialmente esplosiva (direttiva europea ATEX)</b>
	<b>Pericolo di taglio/abrasioni</b>
	<b>Pericolo di schiacciamento (arti)</b>

## Altri simboli

Simbolo	Descrizione
	<b>Utilizzatore</b> Informazioni specifiche per gli utilizzatori del prodotto.
	<b>Installatore / Manutentore</b> Informazioni specifiche per il personale responsabile dell'installazione del prodotto nel sistema (impianto idraulico e/o elettrico) o della manutenzione.

### 1.2.2 Sicurezza dell'utilizzatore

Osservare scrupolosamente le direttive vigenti in materia di salute e sicurezza.



#### **AVVERTENZA:**

L'utilizzo di questo prodotto è riservato esclusivamente a personale qualificato.

Secondo le finalità del presente manuale, in aggiunta e non in sostituzione a quanto stabilito da eventuali direttive locali, con personale qualificato s'intendono le persone che, per formazione ed esperienza, sono in grado di riconoscere i rischi esistenti e di evitare i possibili pericoli durante l'installazione, l'uso e la manutenzione del prodotto.

**Utilizzatori inesperti****AVVERTENZA:****PER L'UNIONE EUROPEA**

- Questo prodotto può essere utilizzato da bambini di 8 anni di età e superiore e da persone con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali o con mancanza di esperienza e conoscenza, a condizione che siano attentamente sorvegliati e istruiti riguardo l'uso in sicurezza del prodotto e siano consapevoli dei rischi connessi.
- I bambini non devono giocare con il prodotto.
- La pulizia e la manutenzione non devono essere effettuate da bambini senza supervisione.

**PER GLI ALTRI PAESI**

- Questo prodotto non è destinato all'uso da parte di persone (inclusi i bambini) con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali o con mancanza di esperienza e conoscenza, a meno che non siano attentamente sorvegliate e siano state istruite riguardo l'uso del prodotto da una persona responsabile per la loro sicurezza.
- I bambini devono essere sottoposti a sorveglianza per assicurarsi che non giochino con il prodotto.

**1.2.3 Norme generali per la sicurezza****AVVERTENZA:**

- Mantenere sempre pulita l'area di lavoro
- Prestare attenzione a eventuali rischi causati da gas e vapori nell'area di lavoro
- Tenere sempre a mente il rischio di annegamento, di incidenti elettrici e di ustioni.

**PERICOLO: Pericolo elettrico**

- Evitare tutti i pericoli elettrici; prestare attenzione ai rischi di scosse o archi elettrici
- La rotazione involontaria dei motori crea tensione e può caricare l'unità, con conseguente decesso, gravi lesioni o danni alle apparecchiature. Assicurarsi che i motori siano bloccati per impedire la rotazione involontaria.

**Campi magnetici**

La rimozione o l'inserimento del rotore nella cassa motore genera un forte campo magnetico.

**PERICOLO: Pericolo da campi magnetici**

Il campo magnetico può essere dannoso per i portatori di pacemaker o altro dispositivo medico sensibile ai campi magnetici.

**NOTA BENE**

Il campo magnetico può attirare parti metalliche sul rotore, danneggiandolo.

**Collegamenti elettrici****PERICOLO: Pericolo elettrico**

Il collegamento alla rete elettrica deve obbligatoriamente essere eseguito da un elettricista in possesso dei requisiti tecnico-professionali richiesti dalle direttive vigenti

**Precauzioni prima di iniziare il lavoro****AVVERTENZA:**

- Prevedere una barriera adatta intorno all'area di lavoro, per esempio, una transenna
- Assicurarsi che tutte le protezioni di sicurezza siano al loro posto e funzionanti
- Assicurarsi che ci sia una via d'uscita sgombra
- Assicurarsi che il prodotto non possa rotolare o cadere, causando danni a persone o cose
- Assicurarsi che gli apparecchi di sollevamento siano in buone condizioni
- Utilizzare un'imbracatura, una linea vita e un dispositivo di respirazione, secondo quanto prescritto

- Far raffreddare tutti i componenti del sistema e della pompa prima di maneggiarli
- Assicurarci che il prodotto sia pulito a fondo
- Scollegare e isolare l'alimentazione elettrica prima di sottoporre la pompa a manutenzione
- Controllare il rischio di esplosione prima di saldare o utilizzare utensili elettrici manuali

### Precauzioni durante il lavoro



#### AVVERTENZA:

- Non lavorare mai da soli
- Indossare sempre i dispositivi di protezione individuale
- Utilizzare attrezzi da lavoro idonei
- Sollevare sempre il prodotto con il proprio dispositivo di sollevamento
- Stare lontano dai carichi sospesi
- Attenzione al rischio di un avvio improvviso nel caso il prodotto sia connesso al contatto esterno di controllo mancanza d'acqua (pressostato minima pressione, sensore di livello, ecc....)
- Attenzione alla coppia di spunto, che può provocare un movimento improvviso e violento
- Risciacquare i componenti nell'acqua dopo lo smontaggio della pompa
- Non superare la massima pressione di lavoro della pompa
- Non aprire alcuno sfiato o valvola di scarico, né rimuovere eventuali tappi mentre il sistema è pressurizzato
- Prima di smontare la pompa, assicurarsi che l'unità sia isolata dal sistema e che la pressione sia ridotta a zero. Svuotare l'unità attraverso il tappo di scarico e quindi scollegarla dalle tubazioni.
- Non utilizzare mai la pompa senza una protezione del giunto correttamente installata.

### In caso di contatto con sostanze chimiche o liquidi pericolosi

Seguire queste procedure nel caso in cui sostanze chimiche o liquidi pericolosi vengano a contatto con gli occhi o la pelle:

Condizione	Tipo di intervento
Sostanze chimiche o liquidi pericolosi negli occhi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tenere le palpebre aperte con le dita.</li> <li>2. Risciacquare gli occhi con il collirio o con acqua corrente per almeno 15 minuti.</li> <li>3. Consultare un medico.</li> </ol>
Sostanze chimiche o liquidi pericolosi sulla pelle	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rimuovere gli indumenti contaminati.</li> <li>2. Lavare la pelle con acqua e sapone per almeno 1 minuto.</li> <li>3. Consultare un medico, se necessario.</li> </ol>

### 1.2.4 Protezione dell'ambiente

#### Smaltimento dell'imballo e del prodotto

Rispettare le direttive vigenti per lo smaltimento differenziato dei rifiuti.

### 1.2.5 Siti esposti a radiazioni ionizzanti



#### AVVERTENZA: Pericolo da radiazioni ionizzanti

Se il prodotto è stato esposto a radiazioni ionizzanti, adottare le specifiche misure di sicurezza per la protezione delle persone. Nel caso in cui il prodotto debba essere spedito, informare il vettore e il destinatario per concordare appropriate misure di sicurezza.

## 1.3 Parti di ricambio

Identificare le parti di ricambio, tramite il codice prodotto, direttamente sul sito [www.lowara.com/spark](http://www.lowara.com/spark). Per informazioni tecniche rivolgersi alla società di vendita Xylem o al Distributore Autorizzato.



## 1.4 Garanzia del prodotto

Per informazioni sulla garanzia vedere la documentazione di vendita.

## 2 Movimentazione e Stoccaggio

### Ispezione dell'imballo

1. Verificare che quantità, descrizioni e codici prodotto corrispondano con quanto ordinato.
2. Ispezionare l'imballo per rilevare eventuali parti danneggiate o mancanti.
3. In caso di danni immediatamente rilevabili o parti mancanti:
  - Accettare con riserva la merce riportando sul documento di trasporto quanto riscontrato, oppure
  - Rifiutare la merce riportando sul documento di trasporto la motivazione.In entrambi i casi, contattare tempestivamente la società di vendita Xylem o il Distributore Autorizzato presso cui è stato ordinato il prodotto.

### Sballaggio e ispezione dell'unità

1. Rimuovere i materiali di imballaggio dal prodotto.
2. Liberare il prodotto rimuovendo le viti e/o tagliando le reggette, se applicabile.



#### **ATTENZIONE: Pericolo di taglio/abrasioni**

Indossare sempre i dispositivi di protezione individuale.

3. Verificare l'integrità del prodotto e l'eventuale mancanza di parti.
4. In caso di danni o parti mancanti contattare tempestivamente la società di vendita Xylem o il Distributore Autorizzato.

### 2.1 Movimentazione dell'unità

L'unità deve essere agganciata e sollevata come mostrato in Figura 1.

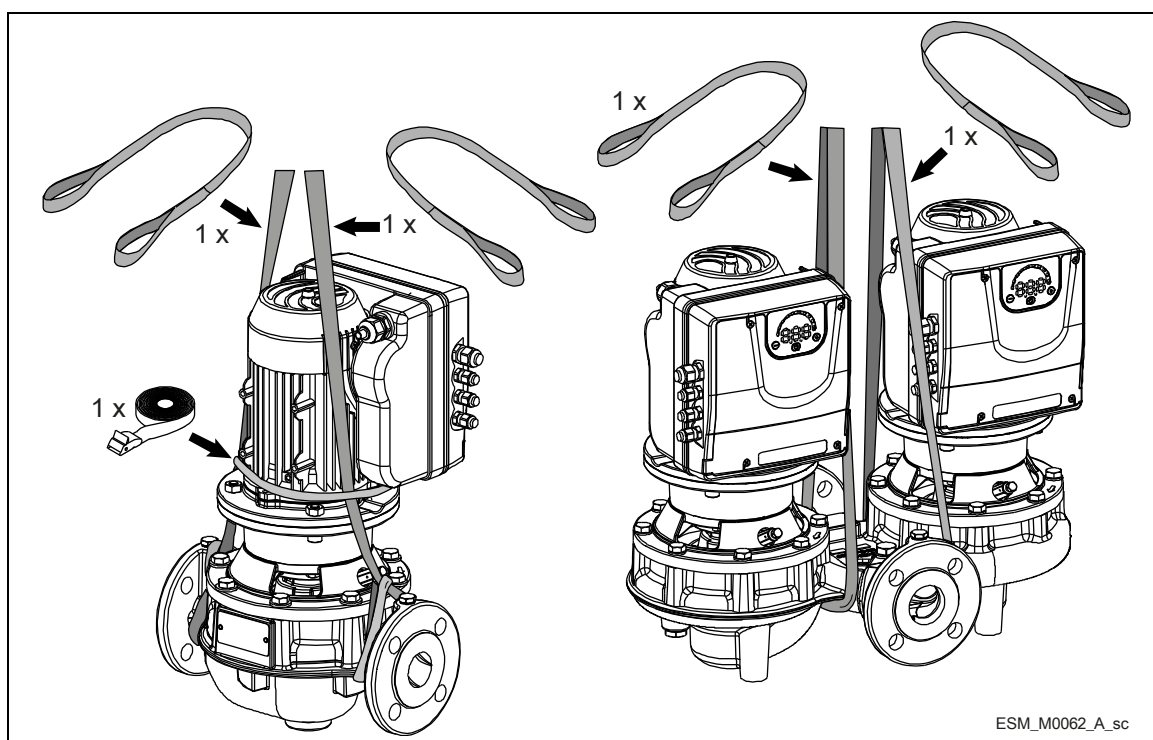


Figura 1: Sollevamento



---

**AVVERTENZA: Pericolo di schiacciamento (arti)**

- Il prodotto e i componenti del prodotto possono essere pesanti: rischio di schiacciamento
  - Indossare sempre i dispositivi di protezione individuale
  - La movimentazione manuale del prodotto e dei componenti del prodotto deve avvenire nel rispetto delle direttive vigenti sulla "movimentazione manuale dei carichi" onde evitare condizioni ergonomiche sfavorevoli che comportino rischi di lesioni dorso-lombari.
  - Utilizzare gru, corde, fasce di sollevamento, ganci e moschettoni conformi alle direttive vigenti e idonei all'impiego
  - Assicurarsi che l'imbracatura non urti e/o danneggi l'unità
  - È obbligatorio, durante le operazioni di sollevamento, non effettuare manovre brusche che compromettano la stabilità del carico
  - Fare attenzione durante le operazioni di movimentazione a non arrecare danni a persone, animali e/o cose.
- 

## 2.2 Stoccaggio

Il prodotto deve essere immagazzinato:

- In un luogo coperto e asciutto
  - Lontano da fonti di calore
  - Al riparo da sporcizia
  - Al riparo da vibrazioni
  - A una temperatura ambiente compresa tra -25°C e +65°C (-13°F e 149°F) e con umidità relativa compresa tra 5% e 95% UR.
- 

**NOTA BENE:**

- Non collocare oggetti pesanti sul prodotto
  - Proteggere il prodotto dagli urti.
-

# 3 Descrizione Tecnica

## 3.1 Designazione

Elettropompa in line monostadio equipaggiata con motore a magneti permanenti e inverter. L'elettropompa può essere in versione gemellare (2 motori) o singola con alimentazione monofase o trifase.

La configurazione standard prevede il funzionamento dell'unità senza sensori (sensorless).

La versione equipaggiata con sensori è disponibile su richiesta.

## 3.2 Targhe dati

La targa dati è un'etichetta sulla quale sono riportati:

- I dati principali del prodotto
- Il codice di identificazione

### Approvazione e certificazioni

V. la targa dati del motore per le approvazioni:

- **CE** solo
- **CE + c** **RU** **US**

### 3.2.1 Motore

#### Targa dati del motore

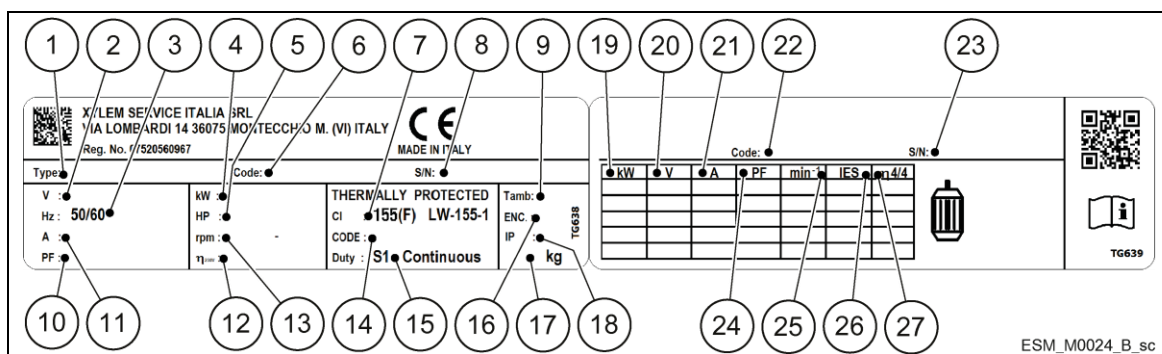


Figura 2: Targa dati del motore

- |   |  |
|---|--|
| 1. Codice di identificazione del tipo   | 15. Tipo di servizio   |
| 2. Tensione nominale                    | 16. Classe involucro (NEMA)  |
| 3. Frequenza nominale                   | 17. Peso   |
| 4. Potenza nominale [kW]                | 18. Grado di protezione  |
| 5. Potenza nominale [HP]                | 19. Potenza all'albero   |
| 6. Codice prodotto                      | 20. Tensione   |
| 7. Classe di isolamento                 | 21. Corrente   |
| 8. Numero seriale                       | 22. Codice prodotto  |
| 9. Temperatura operativa ambiente max.  | 23. Numero seriale   |
| 10. Fattore di potenza                  | 24. Fattore di potenza   |
| 11. Corrente nominale                   | 25. Velocità di rotazione  |
| 12. Efficienza del gruppo motore        | 26. Classe di efficienza per i sistemi elettronici di potenza (secondo EN 50598-2) |
| 13. Gamma di velocità a piena potenza   | 27. Efficienza a pieno carico  |
| 14. Classe di potenza a rotore bloccato |  |

## Codice di identificazione del tipo di motore

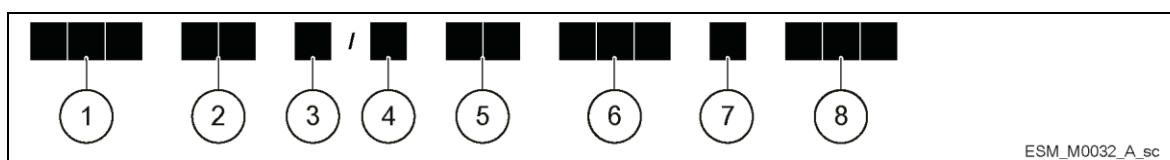


Figura 3: Codice di identificazione del tipo di motore

- |                               |   |
|-------------------------------|---|
| 1. Serie                      | ESM   |
| 2. Dimensione telaio motore   | 90R: Flangia oversize<br>80: Flangia standard   |
| 3. Sporgenza albero           | □□: Sporgenza albero standard<br>S8: Sporgenza albero su misura   |
| 4. Alimentazione              | 1: alimentazione monofase<br>3: alimentazione trifase   |
| 5. Potenza albero•10 [kW]     | 03: 0,37kW (0,50HP)<br>05: 0,55 kW (0,75 HP)<br>07: 0,75 kW (1,00 HP)<br>11: 1,10 kW (1,50 HP)<br>15: 1,50 kW (2,00 HP)<br>22: 2,20 kW (3,00 HP)  |
| 6. Disposizione telaio motore | SVE: Flangia con fori provvisti di coperchio e albero senza cava per chiavetta<br>B14: Flangia con fori provvisti di coperchio<br>B5: Flangia con fori liberi<br>HMHA:Idoneo per pompe monolitiche 1÷5 e-HME<br>HMHB:Idoneo per pompe 1÷5 e-HME con camicia<br>HMVB:Idoneo per pompe 1÷5 VM<br>HMHC:Idoneo per pompe 10÷22 e-HME<br>HMVC:Idoneo per pompe 10÷22 VM<br>LNEE: Idoneo per pompe In-Line<br>56J: Conforme allo standard NEMA 56 Jet<br>56C: Conforme allo standard NEMA 56C |
| 7. Mercato di riferimento     | □□: Standard<br>EU:EMEA<br>USA: Nord America  |
| 8. Tensione                   | 208-240 : 208-460 VAC 50/60 Hz<br>380-460 : 380-460VAC 50/60Hz<br>230/400: 208-240/380-460 VAC 50/60 Hz   |

### 3.2.2 Pompa

#### Targa dati e-LNEEE/e-LNESE/e-LNTEE/e-LNTSE

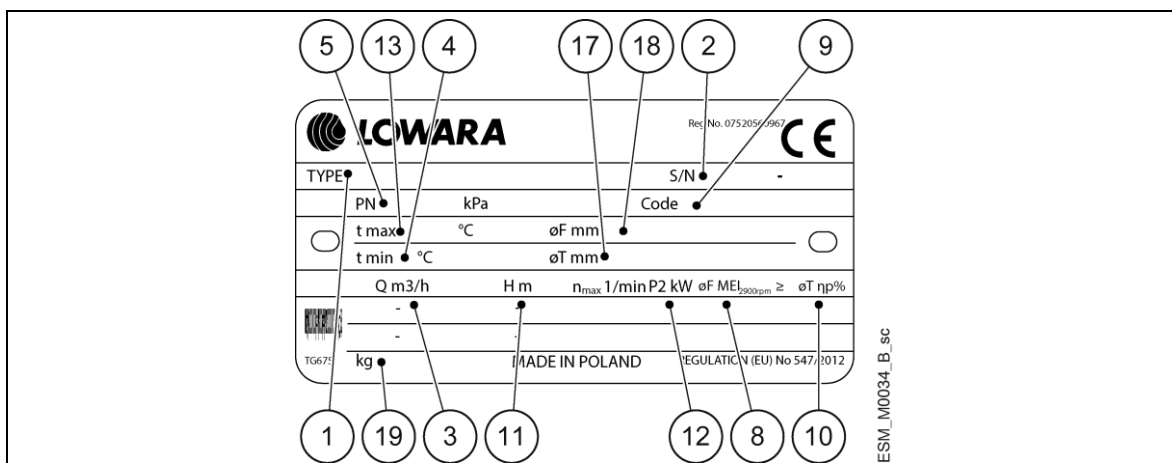


Figura 4: targa dati e-LNEEE/e-LNESE/e-LNTEE/e-LNTSE

- |  |  |
|--|--|
| 1. Tipo gruppo elettropompa                    | 10. Efficienza idraulica al punto di massima efficienza          |
| 2. Numero di serie (data + numero progressivo) | 11. Campo della prevalenza                                       |
| 3. Campo della portata                         | 12. Potenza nominale pompa                                       |
| 4. Temperatura minima del liquido movimentato  | 13. Temperatura massima del liquido movimentato                  |
| 5. Pressione massima d'esercizio               | 17. Diametro girante tornita (inserito solo per giranti tornite) |
| 8. Indice di efficienza minimo a 2900 rpm      | 18. Diametro nominale girante                                    |
| 9. Codice del gruppo elettropompa              | 19. Massa della pompa  |

#### Codice di identificazione e-LNEEE/e-LNESE/e-LNTEE/e-LNTSE

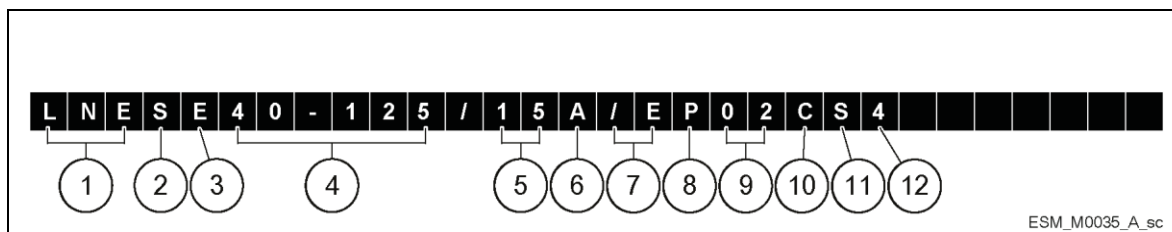


Figura 5: Codice di identificazione e-HME

- |                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| 1. Tipo di pompa                  | [LNE] = In linea singola<br>[LNT] = In linea gemellare  |
| 2. Giunto di accoppiamento        | [E]= Albero prolungato<br>[S] = Albero rigido   |
| 3. Funzionamento del motore       | [E] = e-SM  |
| 4. Dimensione della pompa         | Diametro tubazione di mandata - diametro nominale girante   |
| 5. Potenza nominale motore        | kW x 10   |
| 6. Girante tornita speciale       | [A o B] = Diametro medio accorciato che non ottimizza la potenza del motore<br>[X] = Diametro medio accorciato per venire incontro alle richieste del cliente |
| 7. Tipo di motore                 | [E] = e-SM  |
| 8. Numero di poli                 | [P] = e-SM  |
| 9. Tensione elettrica + frequenza | [02] = 1x208-240 V<br>[04] = 3x380-460 V<br>[05] = 3x208-240/380-460 V  |
| 10. Materiale corpo pompa         | [C] = Ghisa   |
| 11. Materiale girante             | [C] = Ghisa<br>[S] = Acciaio inox   |

12. Tenuta meccanica + configurazione O-ring
- [B] = Bronzo
  - [N] = Acciaio inox fuso (1.4408)
  - [R] = Duplex (1.4517)
  - [4] = SiC/Carbone/EPDM
  - [2] = SiC/Carbone/FKM
  - [Z] = SiC/SiC/EPDM
  - [W] = SiC/SiC/FKM
  - [L..] = Carburo di Tungsteno/Carbone impregnato metallo/EPDM
  - [U..] = Carburo di Tungsteno/Carbone impregnato metallo/FKM

### 3.3 Denominazione dei componenti principali del motore e dell'inverter

L'unità può essere installata in base alle caratteristiche richieste dall'applicazione.

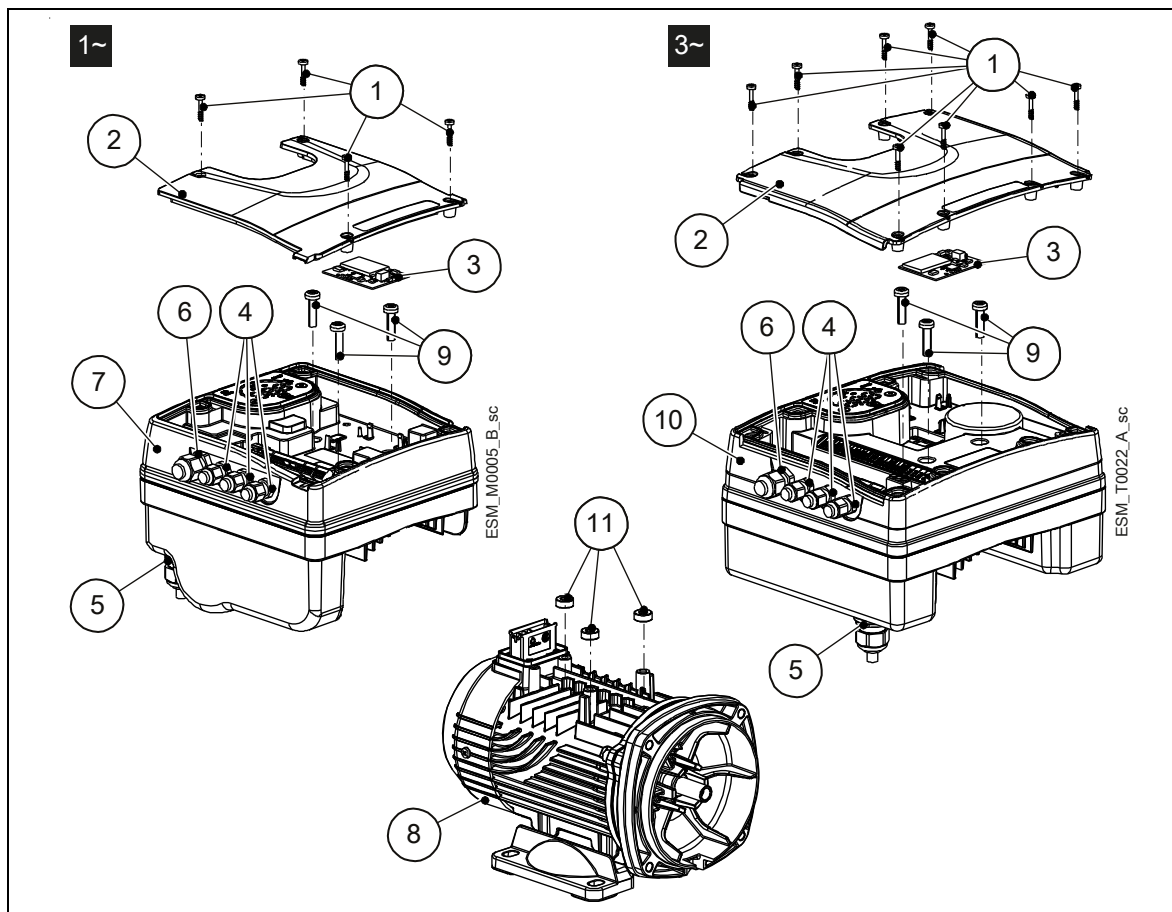


Figura 6: Componenti principali – Modelli monofase e trifase

Tabella 1: Descrizione componenti

Posizione	Descrizione	Coppia di serraggio $\pm 15\%$	
		[Nm]	[in•lbs]
1	Vite	1,4	12,4
2	Coperchio della morsetteria	-	-
3	Modulo opzionale con presa	-	-
4	Pressacavi I/O M12	2,0	17,7
5	Pressacavi per cavi di alimentazione M20	2,7	23.9
6	Pressacavi I/O M16	2,8	24.8

7	Drive (modello monofase)	-	-
8	Motore	-	-
9	Vite	6,0	53,1
10	Drive (modello trifase)	-	-
11	Distanziale	-	-

### Componenti pre-assemblati in fabbrica

Tabella 2: Componenti inclusi

Componente		Quantità	Note
Tappo per pressacavo	M12	3	
	M16	1	
	M20	1	
Pressacavo e controdado	M12	3	Diametro esterno del cavo: da 3,7 a 7,0 mm (0,145÷0,275 in)
	M16	1	
Pressacavo	M20	1	da 7,0 a 13,0 mm (0,275÷0,512 in)

#### NOTA:

Nella versione gemellare l'unità è già provvista del cavo di comunicazione tra i due inverter.

### Componenti opzionali

Tabella 3: Componenti opzionali

Componente	Descrizione
Sensori	I seguenti sensori possono essere utilizzati con l'unità: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensore di pressione</li> </ul>
Adattatore	Adattatore da M20 metrico a 1/2" NPT (sempre fornito per il mercato USA)
Modulo RS485	Per il collegamento di un sistema multipompa ad un sistema di supervisione, via cavo (protocollo Modbus o BACnet MS/TP)

## 3.4 Uso previsto

- Sistemi di alimentazione idrica in fabbricati residenziali
- Impianti di condizionamento
- Impianti di trattamento acqua
- Impianti industriali
- Impianti di circolazione di acqua calda sanitaria

## 3.5 Uso improprio



#### AVVERTENZA:

Un uso improprio del prodotto può creare condizioni pericolose e causare lesioni personali e danni alle cose.

Consultare anche la "Quick Startup Guide" e il "Manuale di Installazione, Uso e Manutenzione" della pompa e-LNEE, e-LNES, e-LNTE, e-LNTS forniti a corredo del prodotto.



# 4 Installazione

## 4.1 Installazione meccanica

Consultare anche la "Quick Startup Guide" e il "Manuale di Installazione, Uso e Manutenzione" della pompa e-LNEE, e-LNES, e-LNTE, e-LNTS forniti a corredo del prodotto.

### 4.1.1 Area di installazione




---

#### **PERICOLO: Pericolo da atmosfera potenzialmente esplosiva**

È assolutamente vietata la messa in funzione dell'unità in ambienti con atmosfera potenzialmente esplosiva e/o in presenza di polveri combustibili (es.: polvere di legno, farine, zuccheri e granaglie).

---




---

#### **AVVERTENZA:**

- Indossare sempre i dispositivi di protezione individuale
  - Utilizzare attrezzi da lavoro idonei
  - Osservare le direttive vigenti relative alla scelta del luogo di installazione e all'allacciamento alle linee idrauliche ed elettriche.
  - Assicurarsi che il grado di protezione in ingresso dell'unità (IP 55, NEMA Type 1) sia adatto all'ambiente di installazione.
- 




---

#### **ATTENZIONE:**

- Protezione in ingresso: chiudere correttamente l'unità per garantire il grado di protezione IP55 (NEMA Type 1).
  - Prima di aprire il coperchio della morsettiera, controllare che l'unità sia priva di liquidi
  - Assicurarsi che tutti i pressacavi e i fori inutilizzati siano sigillati correttamente
  - Assicurarsi che il coperchio di plastica sia chiuso correttamente
  - Non lasciare la morsettiera priva del coperchio: rischio di danneggiamento per contaminazione.
- 

### 4.1.2 Installazione dell'unità

- Posizionare l'unità come in Figura 7
- Le frecce impresse sul corpo della pompa indicano la direzione del flusso e il senso di rotazione
- In caso di funzionamento con sensori di pressione collegarli al posto dei tappi presenti nella flangia di aspirazione e mandata.

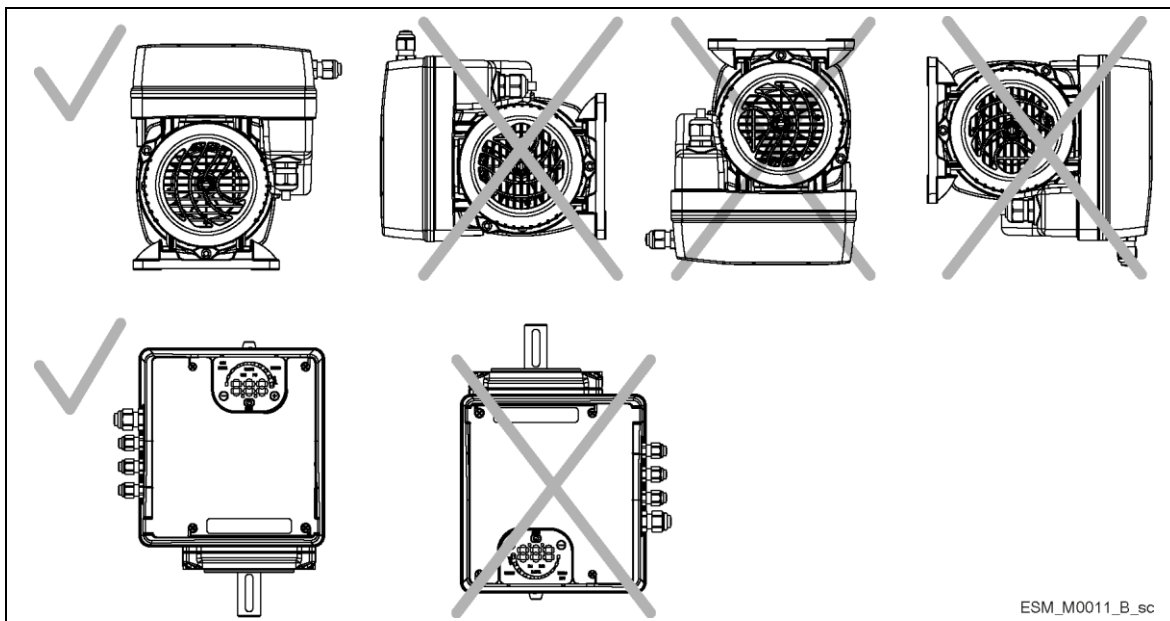


Figura 7: Posizioni consentite

### 4.1.3 Installazione dell'unità all'esterno

Nel caso in cui l'unità sia installata all'esterno prevedere una copertura idonea (v. esempio in Figura 8).

La copertura deve avere dimensioni tali da garantire che il motore non sia esposto a neve, pioggia o luce solare diretta; osservare le linee guida contenute nel Par. 9, tabella 13.

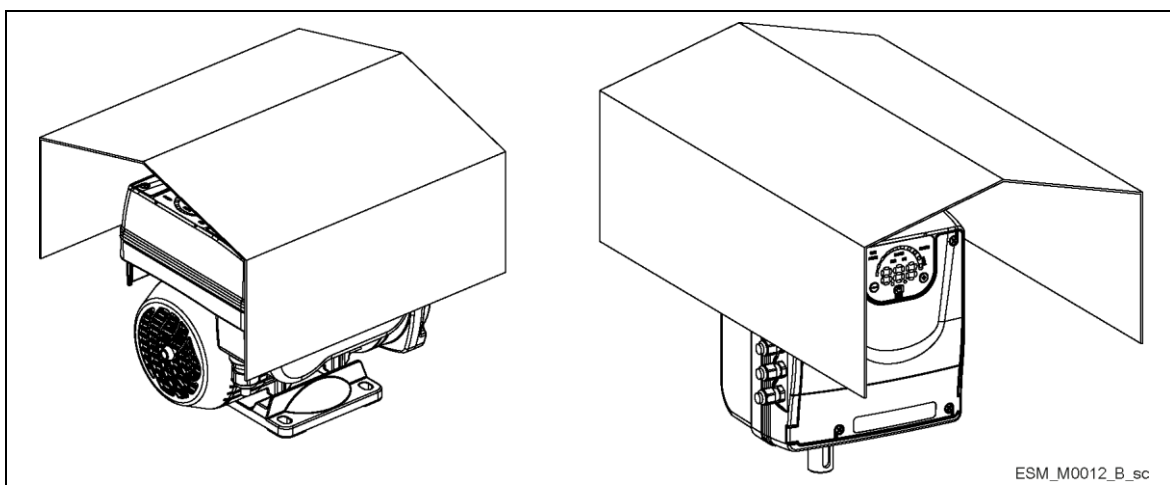


Figura 8: Installazione all'esterno

### Distanze minime

Area	Modello e-SM	Distanza minima
Sopra l'unità	103..105..107..111..115	> 260mm (10.2 in)
Distanza minima tra due unità prendendo come riferimento l'asse centrale delle pompe	103..105..107..111..115	> 260mm (10.2 in)
	303..305..307..311..315..322	≥ 300mm (11.8 in)

## 4.2 Installazione elettrica



### PERICOLO: Pericolo elettrico


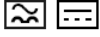
Il collegamento alla rete elettrica deve obbligatoriamente essere eseguito da un elettricista in possesso dei requisiti tecnico-professionali richiesti dalle direttive vigenti.

### 4.2.1 Requisiti elettrici

Le direttive locali vigenti prevalgono sui requisiti specifici indicati di seguito.

#### Lista di verifica per la connessione elettrica

Controllare che siano soddisfatti i seguenti requisiti:

- I conduttori elettrici sono protetti da alta temperatura, vibrazioni e urti
- La corrente e la tensione dell'alimentazione principale devono corrispondere ai dati riportati nella targa dell'unità
- La linea di alimentazione è dotata di:
  - Un dispositivo di sezionamento dalla rete con distanza di apertura dei contatti di almeno 3 mm.
- Interruttore di circuito per guasto a terra (GFCI) o dispositivi per le correnti residue (RCD), noti anche come interruttori automatici con dispersione a terra (ELCD), attenersi a quanto segue:
  - Per le versioni con alimentazione monofase utilizzare GFCI (RCD), che sono in grado di rilevare le correnti alternata (CA) e correnti pulsanti con componenti CC. Questi GFCI (RCD) sono contrassegnati con il seguente simbolo 
  - Per le versioni con alimentazione trifase utilizzare GFCI (RCD), che sono in grado di rilevare le correnti in CA e in CC. Questi GFCI (RCD) sono contrassegnati con i seguenti simboli 
  - Utilizzare i GFCI (RCD) con un ritardo di spunto per evitare problemi causati da correnti di terra transitorie.
  - La dimensione dei GFCI (RCD) è conforme alla configurazione del sistema e alle considerazioni dell'ambiente.

#### NOTA BENE:

Quando è selezionato un interruttore automatico con dispersione a terra o un interruttore di circuito per guasto a terra, occorre prendere in considerazione la corrente di dispersione totale di tutte le apparecchiature elettriche nell'impianto.

#### Lista di controllo del quadro elettrico di comando

#### NOTA BENE:

Il quadro elettrico deve essere adeguato ai valori nominali dell'elettropompa. Combinazioni non appropriate non garantiscono la protezione dell'unità.

Controllare che siano soddisfatti i seguenti requisiti:

- Il quadro elettrico deve proteggere la pompa da eventuali cortocircuiti. Un fusibile ritardato o un interruttore magnetotermico (MCB) di tipo C sono idonei alla protezione della pompa
- La pompa integra una protezione termica e da sovraccarico.

### PERICOLO: Pericolo elettrico

- Prima di eseguire qualsiasi connessione elettrica assicurarsi che l'unità e il quadro elettrico siano isolati dall'alimentazione elettrica e non possano essere messi sotto tensione.
- Il contatto con i componenti elettrici potrebbe causare il decesso o lesioni gravi, anche dopo che l'unità è stata spenta.
- Prima di qualsiasi intervento sull'unità, la tensione di rete e altre tensioni di ingresso devono essere disinserite per il tempo minimo indicato in Tabella 9.



**Messa a terra (massa)****PERICOLO: Pericolo elettrico**

- Collegare sempre il conduttore esterno di protezione al morsetto di terra prima di effettuare collegamenti elettrici
- Collegare a terra tutti gli accessori elettrici della pompa e del motore, se presenti, e verificarne il corretto collegamento
- Verificare che il conduttore di protezione (terra) sia più lungo dei conduttori di fase; in caso di distacco accidentale del conduttore di alimentazione, il conduttore di protezione (terra) deve essere l'ultimo a staccarsi dal terminale.

Utilizzare un cavo a più trefoli per ridurre il rumore elettrico.

**4.2.2 Tipi di cavo e classificazioni**

- Tutti i cavi devono essere conformi alle norme locali e nazionali riguardanti i requisiti della sezione trasversale e della temperatura ambiente
- Utilizzare cavi con una resistenza al calore minima di +70°C (158°F); per rispettare i regolamenti UL (Underwriters Laboratories) eseguire tutti i collegamenti dell'alimentazione con un filo di rame per minimo 75°C dei tipi seguenti: THW, THWN
- I cavi non devono mai venire a contatto con il corpo motore, la pompa e la tubazione.
- I fili collegati ai morsetti di alimentazione e il relè segnale di guasto (NO,C) devono essere separati dagli altri mediante isolamento rinforzato.

Tabella 4: Cavi di connessione elettrica

Modello unità (alimentazione)	Cavo di alimentazione elettrica		Coppia di serraggio	
	Numeri di filo x max. sezione in rame	Numeri di filo x max. AWG	Rete e morsetti per cavi motore	Conduttore di messa a terra
Monofase	3 x 1.5 mm <sup>2</sup> 3 x 0.0023 sq.in	3 x 15 AWG	Connettori a molla	Connettori a molla
Trifase	4 x 1.5 mm <sup>2</sup> 4 x 0.0023 sq.in	4 x 15 AWG	0.8 Nm 7.1 lb-in	3 Nm 26.6 lb-in

**Cavi di comando**

I contatti esterni puliti devono essere idonei alla commutazione <10 VCC.

**NOTA BENE:**

- Installare i cavi di comando separatamente dal cavo di alimentazione e dal cavo del relè segnale di guasto
- Nel caso in cui i cavi di comando siano installati parallelamente al cavo di alimentazione o al cavo del relè segnale di guasto, la distanza tra i cavi deve essere superiore a 200 mm
- Non intersecare i cavi di alimentazione: qualora non fosse possibile evitarlo, è ammesso un angolo di intersezione di 90°.

Tabella 5: Cavi di comando raccomandati

Cavi di comando dell'unità e-SM	Cavi di segnale/controllo	AWG	Coppia di serraggio
Tutti i conduttori I/O	0.75÷1.5 mm <sup>2</sup> 0.00012÷0.0023 sq.in	18÷16 AWG	0.6 Nm 5.4 lb-in

## 4.2.3 Collegamento all'alimentazione elettrica

**AVVERTENZA: Pericolo elettrico**

Il contatto con i componenti elettrici potrebbe causare il decesso o lesioni gravi, anche dopo che l'unità è stata spenta.

Prima di qualsiasi intervento sull'unità, la tensione di rete e altre tensioni di ingresso devono essere disinserite per il tempo minimo indicato in Tabella 9.

**AVVERTENZA:**

Collegare l'azionamento elettronico solo a circuiti Safety Extra Low Voltage (SELV = bassissima tensione di sicurezza). I circuiti provvisti per essere utilizzati con le comunicazioni esterne e le apparecchiature di controllo sono progettati per fornire l'isolamento dai circuiti adiacenti pericolosi all'interno dell'unità. I circuiti di comunicazione e di controllo all'interno dell'unità sono flottanti rispetto alla massa e sono classificati come SELV. Devono essere collegati solo ad altri circuiti SELV, in modo da mantenere tutti i circuiti entro i limiti SELV ed evitare i loop di massa. La separazione fisica ed elettrica dei circuiti di comunicazione e di controllo dai circuiti elettrici che non sono SELV deve essere mantenuta sia all'interno dell'inverter sia esternamente agli inverter.

Tabella 6: Procedura di cablaggio all'alimentazione elettrica

	Riferimento
1. Aprire il coperchio (2) della morsettiera rimuovendo le viti (1).	Fig. 6
2. Inserire il cavo di alimentazione nel pressacavo M20 (5).	
3. Collegare il cavo secondo lo schema di collegamento.	
4. Collegare il conduttore di terra (massa) assicurandosi che sia più lungo dei conduttori di fase.	Fig. 9
5. Collegare i conduttori di fase.	
6. Chiudere il coperchio (2) e serrare le viti (1).	Fig. 6

Tabella 7: Procedura di cablaggio I/O

	Riferimento
1. Aprire il coperchio (2) della morsettiera rimuovendo le viti (1).	Fig. 6
2. Collegare il cavo secondo lo schema di collegamento.	Fig. 10
3. Chiudere il coperchio (2) e serrare le viti (1).	Fig. 6

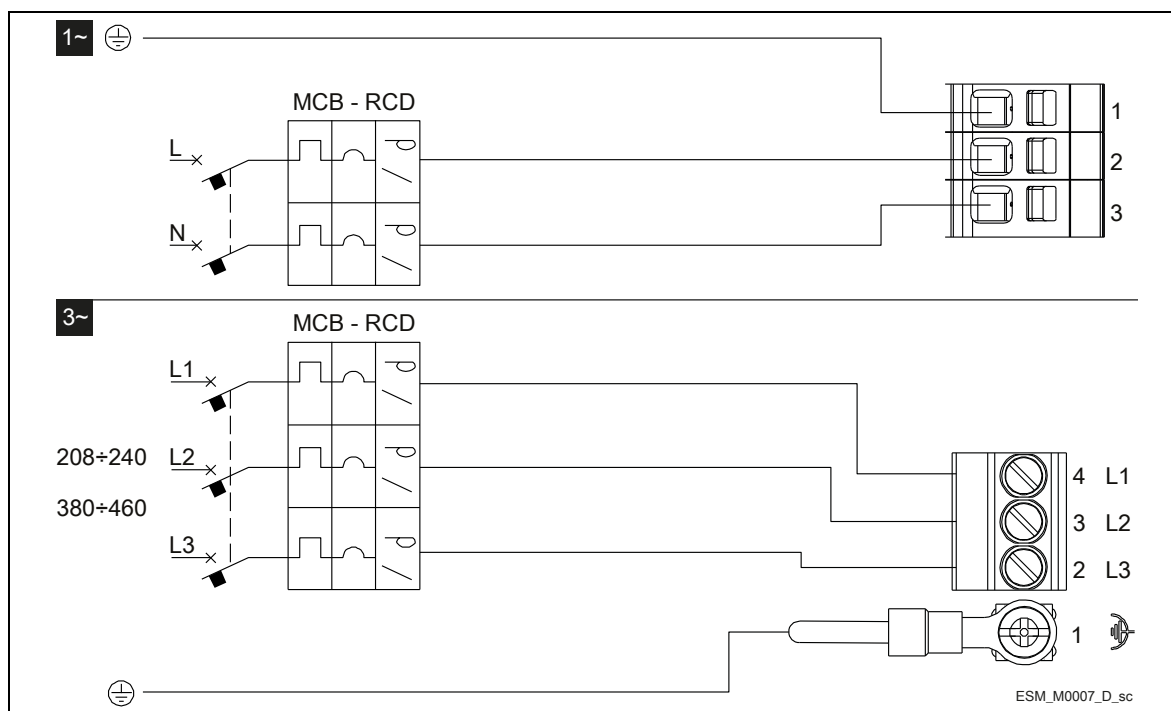


Figura 9: Schema di collegamento

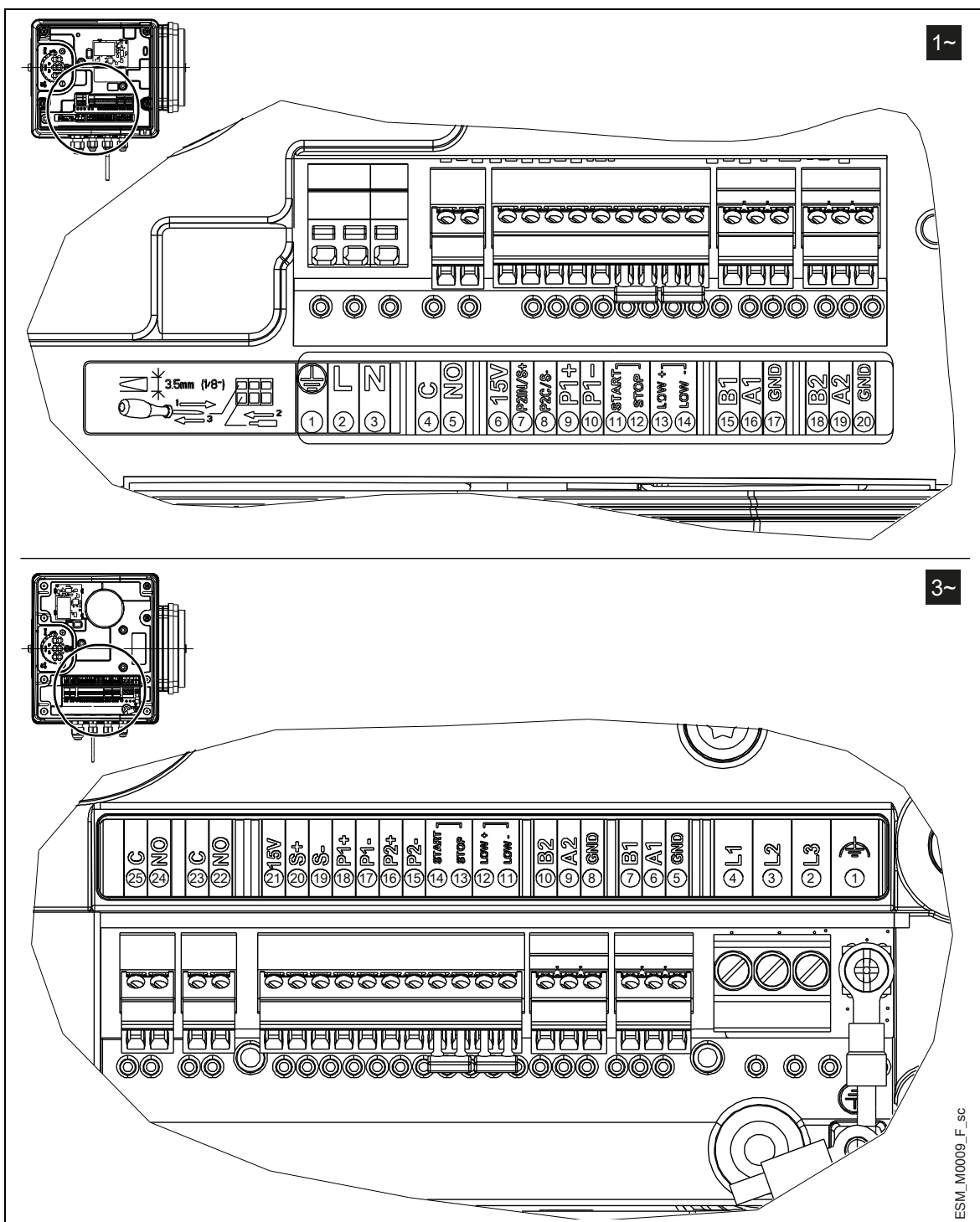


Figura 10: Etichetta connessione

Tabella 8: Morsetti I/O

	Elemento	Morsetti	Rif.	Descrizione	Note
1~	Segnale di guasto	C	4	Contatto Comune Relè di stato (errore)	Chiuso: errore Aperto: non in errore o spento
		NO	5	NA Relè di stato (errore)	
	Alimentazione di tensione ausiliaria	15V	6	Alimentazione ausiliaria +15 VCC	15VDC, $\Sigma$ max. 100 mA
	Ingresso analogico 0-10V	P2IN/S+	7	Ingresso 0-10 V riferimento modalità attuatore	0÷10 VDC
P2C/S-		8	GND riferimento 0-10 V	GND, messa a terra elettronica (per S+)	

Sensore esterno pressione [anche differenziale]	P1+	9	Alimentazione sensore esterno +15 VCC	15VDC, $\Sigma$ max. 100 mA
	P1-	10	Ingresso 4-20 mA sensore esterno	4÷20 mA
Start/Stop esterno	START	11	Riferimento ingresso ON/OFF esterno	I morsetti sono normalmente cortocircuitati. La pompa è abilitata per il funzionamento (RUN)
	STOP	12	Ingresso ON/OFF esterno	
Mancanza acqua esterna	LOW+	13	Ingresso mancanza acqua	I morsetti sono normalmente cortocircuitati.
	LOW-	14	Riferimento mancanza acqua	Rilevamento mancanza d'acqua: abilitato
Bus di comunicazione	B1	15	Porta 1 RS485: RS485-1N B (-)	Modalità di controllo ACT, HCS: RS 485 porta 1 per comunicazione esterna
	A1	16	Porta 1 RS485: RS485-1P A (+)	Modalità di controllo MSE, MSY: RS 485 porta 1 per sistemi multipompa
	GND	17	GND elettronica	
Bus di comunicazione	B2	18	Porta 2 RS485: RS485-2N B (-) attiva solo con modulo opzionale	RS 485 porta 2 per comunicazione esterna
	A2	19	Porta 2 RS485: RS485-2P A (+) attiva solo con modulo opzionale	
	GND	20	GND elettronica	

Segnale di guasto	C	25	Contatto Comune Relè di stato (errore)	In caso di cavi di potenza: usare pressacavo M20
	NO	24	NA Relè di stato (errore)	Chiuso: errore Aperto: non in errore o unità spenta
Segnale di motore in funzione	C	23	Contatto Comune	In caso di cavi di potenza: usare pressacavo M20
	NO	22	Contatto Normalmente aperto	Aperto: motore in funzione Chiuso: motore non in funzione
Alimentazione di tensione ausiliaria	15V	21	Alimentazione ausiliaria +15 VCC	15VDC, $\Sigma$ max. 100 mA
Ingresso analogico 0-10V	S+	20	Ingresso 0-10 V riferimento modalità attuatore	0÷10 VDC
	S-	19	GND riferimento 0-10 V	GND, messa a terra elettronica (per S+)
Sensore esterno pressione [anche differenziale]	P1+	18	Alimentazione sensore esterno +15 VCC	15VDC, $\Sigma$ max. 100 mA
	P1-	17	Ingresso 4-20 mA sensore esterno	4÷20 mA
Sensore pressione esterno	P2+	16	Alimentazione sensore esterno +15 VCC	15VDC, $\Sigma$ max. 100 mA
	P2-	15	Ingresso 4-20 mA sensore	4÷20 mA
Start/Stop esterno	Start	14	Ingresso ON/OFF esterno	I morsetti sono normalmente cortocircuitati. La pompa è abilitata per il funzionamento (RUN)
	Stop	13	Riferimento ingresso ON/OFF esterno	
Mancanza acqua esterna	LoW+	12	Ingresso mancanza acqua	I morsetti sono normalmente cortocircuitati. Rilevamento mancanza d'acqua: abilitato
	LoW-	11	Riferimento mancanza acqua	
Bus di comunicazione	B2	10	Porta 2 RS485: RS485-2N B (-) attiva solo con modulo opzionale	RS 485 porta 2 per comunicazione esterna
	A2	9	Porta 2 RS485: RS485-2P A (+) attiva solo con modulo opzionale	
	GND	8	GND elettronica	
Bus di comunicazione	B1	7	Porta 1 RS485: RS485-1N B (-)	Modalità di controllo ACT, HCS: RS 485 porta 1 per comunicazione esterna Modalità di controllo MSE, MSY: RS 485 porta 1 per sistemi multipompa
	A1	6	Porta 1 RS485: RS485-1P A (+)	
	GND	5	GND elettronica	

# 5 Uso

In caso di coesistenza di due o più delle seguenti condizioni:

- temperatura ambiente elevata
- temperatura del liquido elevata
- punti di lavoro che richiedono la potenza massima dell'unità
- continua sottotensione di alimentazione,

potrebbe essere pregiudicata la vita dell'unità e/o potrebbe verificarsi un derating: per ulteriori informazioni, contattare la società di vendita Xylem o il Distributore Autorizzato.

Consultare anche la "Quick Startup Guide" e il "Manuale di Installazione, Uso e Manutenzione" della pompa e-LNEE, e-LNES, e-LNTE, e-LNTS forniti a corredo del prodotto.

## 5.1 Tempo di attesa



### AVVERTENZA: Pericolo elettrico

Il contatto con i componenti elettrici potrebbe causare il decesso o lesioni gravi, anche dopo che l'unità è stata spenta.

Prima di qualsiasi intervento sull'unità, la tensione di rete e altre tensioni di ingresso devono essere disinserite per il tempo minimo indicato in Tabella 9.

Tabella 9: Tempi di attesa

Modello (alimentazione)	Tempi di attesa minimi (min)
Monofase	4
Trifase	5



### AVVERTENZA: Pericolo elettrico

I convertitori di frequenza contengono condensatori DC-link che possono rimanere in carica anche quando il convertitore di frequenza non è alimentato.

Per evitare pericoli elettrici:

- Scollegare la rete elettrica AC
- Scollegare qualsiasi tipo di motore a magnete permanente
- Scollegare qualsiasi alimentazione remota DC-link, compresi i backup della batteria, i gruppi di continuità (UPS) e le connessioni DC-link ad altri convertitori di frequenza
- Attendere che i condensatori si scarichino completamente prima di eseguire qualsiasi operazione di manutenzione o di riparazione; v. Tabella 9 per i tempi di attesa



# 6 Programmazione

## Precauzioni

### NOTA BENE:

- Leggere e seguire attentamente le seguenti istruzioni prima di iniziare la programmazione, per evitare impostazioni errate che potrebbero causare malfunzionamenti
- Tutte le operazioni di modifica devono essere eseguite esclusivamente da personale tecnico qualificato.

## 6.1 Quadro di comando

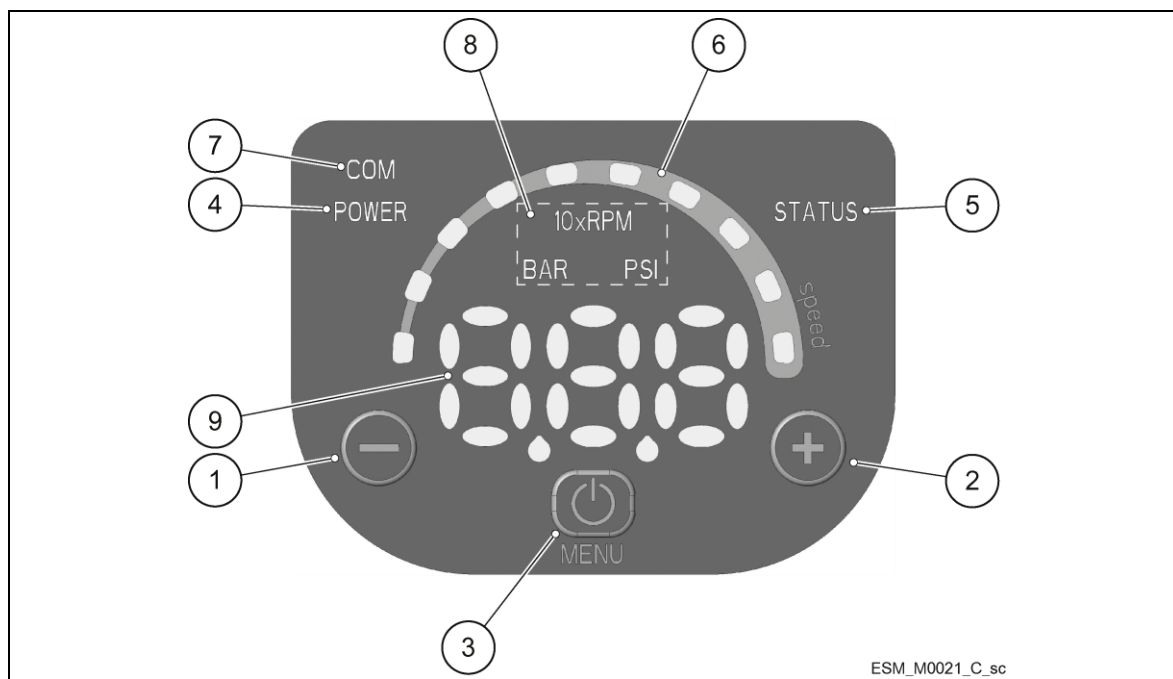










Figura 11: Quadro di comando

Tabella 10: Descrizione del quadro di comando

Posizione	Descrizione	Par.
1	Pulsante decremento	6.2
2	Pulsante incremento	6.2
3	Pulsante START/STOP e accesso menu	6.2
4	LED POWER (alimentazione)	6.3.1
5	LED Status (stato)	6.3.2
6	LED Speed (barra della velocità)	6.3.3
7	LED COM (comunicazione)	6.3.4
8	LED unità di misura	6.3.5
9	Display	6.4

## 6.2 Descrizione dei pulsanti

Tabella 11: Funzione dei pulsanti

Pulsante	Funzione
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visualizzazione Principale (v. Par. 6.4.1): decrementa il valore richiesto, relativo alla modalità di controllo selezionata</li> <li>• Menu parametri (v. Par. 6.4.2): decrementa l'indice del parametro visualizzato</li> <li>• Visualizzazione / Modifica Parametri (v. Par. 6.4.2): decrementa il valore del parametro visualizzato</li> <li>• Auto-calibrazione a pressione nulla (v. Par. 6.5, P44): esegue la calibrazione automatica del sensore di pressione.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visualizzazione Principale (v. Par. 6.4.1): incrementa il valore richiesto, relativo alla modalità di controllo selezionata</li> <li>• Menu Parametri (v. Par. 6.4.2): incrementa l'indice del parametro visualizzato</li> <li>• Visualizzazione / Modifica Parametri (v. Par. 6.4.2): incrementa il valore del parametro visualizzato</li> <li>• Auto-calibrazione a pressione nulla (v. Par. 6.5, P44): esegue la calibrazione automatica del sensore di pressione.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visualizzazione Principale (v. Par. 6.4.1): START/STOP della pompa</li> <li>• Menu Parametri (v. Par. 6.4.2): passa alla Visualizzazione / Modifica Parametri</li> <li>• Visualizzazione / Modifica Parametri (v. Par. 6.4.2): salva il valore del parametro.</li> </ul>
 pressione lunga	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visualizzazione Principale (v. Par. 6.4.2): passa alla Selezione dei Parametri</li> <li>• Menu Parametri: passa alla Visualizzazione Principale.</li> </ul>
 e 	Visualizzazione Principale: alterna le unità di misura Velocità e Prevalenza (v. Par. 6.4.1).
 e 	Visualizzazione Principale: alterna le unità di misura Velocità e Prevalenza, blocca le funzionalità dei pulsanti (ad esclusione dello START/STOP) (v. Par. 6.4.1).

## 6.3 Descrizione dei LED

### 6.3.1 POWER (alimentazione)

Quando acceso (**POWER**) la pompa è alimentata e i dispositivi elettronici sono operativi.

### 6.3.2 STATUS (stato)

LED	Status
Spento	Elettropompa ferma
Verde fisso	Elettropompa in marcia
Verde alternato Arancio	Allarme non bloccante mentre l'elettropompa è in marcia
Arancio fisso	Allarme non bloccante mentre l'elettropompa è ferma
Rosso fisso	Errore bloccante, l'elettropompa non può essere messa in marcia

### 6.3.3 SPEED (barra della velocità)

È costituita da 10 LED ognuno dei quali rappresenta, in step percentuali dal 10 al 100%, la gamma di velocità compresa tra il parametro P27 (velocità minima) e il parametro P26 (velocità massima).

Barra a LED	Status
Accesa	Motore in funzione, la velocità corrisponde allo step percentuale rappresentato dai LED accesi nella barra (per es., 3 led accesi = velocità al 30%)
Primo LED lampeggiante	Motore in funzione, la velocità è inferiore al minimo assoluto P27
Spenta	Motore fermo

### 6.3.4 COM (comunicazione)

#### Condizione 1

- Il protocollo per il bus di comunicazione è Modbus RTU, il parametro P50 è impostato sul valore Modbus
- Non è utilizzato nessun modulo di comunicazione opzionale.

LED	Status
Spento	L'unità non può rilevare alcun messaggio Modbus valido sui morsetti forniti per il bus di comunicazione
Verde permanente	L'unità ha rilevato un bus di comunicazione sui morsetti forniti e ha riconosciuto l'indirizzamento corretto
Verde lampeggiante	L'unità ha rilevato un bus di comunicazione sui morsetti forniti e non è stata indirizzata nel modo corretto
Da verde permanente a spento	L'unità non ha rilevato alcun valido messaggio Modbus RTU per almeno 5 secondi
Da verde permanente a lampeggiante	L'unità non è stata correttamente indirizzata per almeno 5 secondi

#### Condizione 2

- Il protocollo per il bus di comunicazione è BACnet MS/TP, il parametro P50 è impostato sul valore BACnet
- Non è utilizzato nessun modulo di comunicazione opzionale.

LED	Status
Spento	L'unità non ha ricevuto alcuna richiesta valida, proveniente da un altro dispositivo Bacnet MSTP, per almeno 5 secondi
Acceso permanente	L'unità sta scambiando informazioni con un altro dispositivo Bacnet MSTP

#### Condizione 3

È utilizzato il modulo di comunicazione opzionale.

LED	Status
Spento	Connessione con il modulo RS485 o wireless danneggiata o assente
Acceso lampeggiante	L'unità sta scambiando informazioni con il modulo di comunicazione





### 6.3.5 Unità di misura

LED acceso	Misurazione attiva	Note
10xRPM	Velocità di rotazione della girante	Il display visualizza la velocità, espressa in 10xRPM
BAR	Prevalenza idraulica	Il display visualizza il valore della prevalenza, espresso in bar
PSI		Il display visualizza il valore della prevalenza, espresso in psi

## 6.4 Display

### 6.4.1 Visualizzazione principale































Display	Modalità	Descrizione
	OFF	I contatti 11 e 12 (v. Par. 5.4) non sono messi in cortocircuito. Nota: Ha priorità di visualizzazione inferiore rispetto alla modalità SBY.
	STOP	Pompa arrestata manualmente. Se la pompa viene accesa avendo impostato in precedenza P04 = OFF (v. Par. 6.5.1), essa viene arrestata in modo che il motore non sia in funzione e STP lampeggi ( → ). Per arrestare manualmente la pompa: <ul style="list-style-type: none"> <li>Esempio A. Modalità di controllo CPP, PPP con valore iniziale richiesto (Prevalenza) di 1.00 bar e valore minimo di 0.5 bar:  →  premere 1 volta → .</li> <li>Esempio B. Modalità di controllo ACT con valore iniziale richiesto (Velocità) di 200 10xRPM:  →  premere 1 volta → .</li> </ul>
	ON	Pompa accesa, il motore si avvia secondo la modalità di controllo selezionata. Appare per alcuni secondi quando i contatti 11 e 12 (v. Par. 5.4) sono messi in cortocircuito e la pompa non è in modalità STOP. Per impostare manualmente la pompa sulla modalità ON: <ul style="list-style-type: none"> <li>Esempio A. Modalità di controllo CPP, PPP, che raggiungono un valore richiesto (pressione) di 1.00 bar partendo con un valore minimo di 0.5 bar, dopo un arresto manuale:  →  premere 1 volta →  → dopo pochi secondi... → .</li> <li>Esempio B. Modalità di controllo ACT che raggiunge un valore richiesto (Velocità) di 200 10xRPM partendo con un valore minimo di 80 10xRPM dopo un arresto manuale:  →  premere 1 volta →  → dopo pochi secondi... → .</li> </ul> Mentre la pompa è in funzione, possono essere visualizzate la Prevalenza Effettiva e la Velocità Effettiva: <ul style="list-style-type: none"> <li>Esempio A Modalità di controllo CPP, PPP con Prevalenza Effettiva di 1.00 bar e corrispondente Velocità Effettiva di 352 10xRPM:  →  +  →  → dopo 10 secondi o  +  → .</li> <li>Esempio B modalità di controllo ACT con Velocità Effettiva di 200 10xRPM e Prevalenza Effettiva corrispondente di 2.37 bar:  →  +  →  → dopo 10 secondi o  +  → .</li> </ul>
	Stand-by	L'ingresso analogico è configurato come set di velocità (P40 =  o ) , il valore letto è nella zona di Stand-by e P34 = STP (vedi paragrafo 6.6.1) Nota: Ha priorità di visualizzazione inferiore rispetto alla modalità STOP
	Blocco	Per bloccare tenere premuto per 3 secondi  +  , a conferma del blocco appare temporaneamente Appare se un pulsante viene premuto (ad eccezione di ) e in precedenza era stata eseguita la procedura di blocco. Nota: la funzionalità legata allo START/STOP  risulta sempre disabilitata. All'accensione i pulsanti risultano bloccati se lo erano allo spegnimento Predefinito: sblocco

	<b>Sblocco</b>	Per sbloccare tenere premuto per 3 secondi  +  , a conferma dello sblocco appare temporaneamente  Nota: all'accensione i pulsanti risultano sbloccati se lo erano allo spegnimento Predefinito: sblocco
---	----------------	--







## 6.4.2 Visualizzazione menu parametri

Il menu parametri consente:

- la selezione di tutti i parametri (v. Par. 6.5)
- l'accesso alla Visualizzazione / Modifica Parametri (v. Par. 6.2).


Parametro	Descrizione
<b>Alimentazione accesa</b>	Dopo l'accensione, se si accede alla Visualizzazione Menu parametri e con P23 = ON, P20 lampeggia:  →  Inserire la password per visualizzare e modificare i parametri.
<b>Timeout password</b>	Con P23 = ON, se non viene premuto nessun pulsante per più di 10 minuti dopo l'ultima Visualizzazione del Menu parametri, vengono inibiti la visualizzazione e la modifica dei parametri. Inserire nuovamente la password per visualizzare e modificare i parametri.
<b>Menu Parametri</b>	Con P23 = OFF, o dopo l'inserimento della password (P20), è possibile la visualizzazione e la modifica dei parametri. Con l'accesso al Menu Parametri, il display visualizza:  →   →  ...  →  Il parametro lampeggiante indica la possibilità di selezione.
<b>Visualizzazione / Modifica Parametri</b>	Il valore di un parametro può essere modificato usando i pulsanti, oppure mediante i protocolli di comunicazione Modbus e BACnet. Quando si ritorna al Menu Parametri, l'indice del parametro visualizzato viene automaticamente incrementato. Per maggiori informazioni v. Par. 6.5. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Esempio A (P20) da 000 a 066:  →  →  →  →  →  ... finché ... →  →  →  imposta il valore desiderato →  → </li> <li>• Esempio 2 (P26) da 360 a 300:  →  →  →  →  →  ... finché... →  →  →  imposta il valore desiderato → →  → </li> </ul>

## 6.4.3 Visualizzazione allarmi ed errori












Parametro	Descrizione
<b>Allarme</b>	Se si verifica un allarme, il rispettivo codice appare sul display alternato alla Visualizzazione Principale. Per es.:  →  (es. BAR)  →  (es. 10xRPM) ... Per maggiori informazioni v. Par.6.7.
<b>Errore</b>	In caso di errore, il rispettivo codice identificativo appare sul display. Per es.:   ... Per maggiori informazioni v. Par.6.7.




## 6.5 Parametri software

Secondo il tipo, i parametri vengono contrassegnati nel manuale in modo diverso:

Contrassegno	Tipo di parametro
Nessun contrassegno	Applicabile a tutte le unità
	Sola lettura

### 6.5.1 Parametri Status







N.	Parametro	Unità di misura	Descrizione
P01	Valore richiesto 	bar/psi/ rpmx10	SOURCE (sorgente) e VALUE (valore) del valore richiesto attivo. I cicli di visualizzazione tra SOURCE e VALUE avvengono ogni 3 secondi. SOURCES: <ul style="list-style-type: none"> <li>SP (SP): valore di setpoint richiesto interno, relativo alla modalità di controllo selezionata</li> <li>VL (UL): valore del setpoint velocità richiesto esterno, relativo all'ingresso 0-10V.</li> </ul> VALUE può rappresentare una Velocità o una Prevalenza, secondo la modalità di controllo selezionata: nel caso della prevalenza, l'unità di misura è definita da P41.
P05	Mesi di funzionamento 		Mesi totali di collegamento alla rete elettrica, da sommare a P06.
P06	Ore di funzionamento 	h	Ore totali di collegamento alla rete elettrica, da sommare a P05.
P07	Mesi di funzionamento del motore 		Mesi di funzionamento del motore, da sommare a P08.
P08	Ore di funzionamento del motore 	h	Ore di funzionamento del motore, da sommare a P07.
P09	1° errore 		Memorizza l'ultimo errore che si è verificato in ordine cronologico. Le informazioni visualizzate si riferiscono ai seguenti valori: <ul style="list-style-type: none"> <li>(Exx): xx indica il codice di errore</li> <li>(Hyy): yy è il valore delle ore riferito a P05-P06 quando si è verificato l'errore Exx</li> <li>(Dww): ww è il valore dei giorni riferito a P05-P06 quando si è verificato l'errore Exx</li> <li>(Uzz): zz è il valore delle settimane riferito a P05-P06 quando si è verificato l'errore Exx.</li> </ul> Es. di visualizzazione: <b>E04</b> → <b>H10</b> → <b>D03</b> → <b>U15</b>
P10	2° errore 		Memorizza il penultimo errore che si è verificato in ordine cronologico. Altre caratteristiche: come P09.
P11	3° errore 		Memorizza il terzultimo errore che si è verificato in ordine cronologico. Altre caratteristiche: come P09.
P12	4° errore 		Memorizza il quartultimo errore che si è verificato in ordine cronologico. Altre caratteristiche: come P09.
P13	Temperatura modulo di potenza 	°C	Temperatura del modulo di potenza.
P14	Corrente inverter 	A	Corrente effettiva fornita dal convertitore di frequenza.

P15	Tensione inverter 	V	Tensione di ingresso stimata del convertitore di frequenza.
P16	Velocità motore 	rpmx10	Velocità di rotazione del motore.
P17	Versione software 		Versione software del quadro di controllo.

### 6.5.2 Impostazione dei parametri

N.	Parametro	Descrizione
P20	Immissione password [0÷999]	Immissione password per l'accesso a tutti i parametri di sistema: essa viene confrontata con quella memorizzata in P22. Dopo l'immissione, il sistema rimane sbloccato per 10 minuti.
P21	Modalità Jog [MIN÷MAX*]	Disattiva il controllore interno dell'unità e forza l'attivazione della Modalità di Controllo (ACT): il motore si avvia e il valore di P21 diventa il setpoint temporaneo di ACT. Esso può essere modificato inserendo un nuovo valore di P21, senza confermarlo; diversamente, si determina l'uscita immediata dal controllo temporaneo.
P22	Password di sistema [1÷999]	Password di sistema cui deve corrispondere la password immessa in P20. Predefinito: 66.
P23	Blocco accesso ai parametri [OFF, ON]	Blocco/sblocco delle impostazioni dei parametri nel menu principale. In ON, inserire la password P20 per modificare i parametri. Predefinito: ON.

### 6.5.3 Parametri di configurazione dell'unità

N.	Parametro	Unità di misura	Descrizione
P25	Modalità di controllo [0÷2]		<p>Impostazione della Modalità di Controllo: ACT=0, CPP=1 e PPP=2</p> <p><b>ACT:</b> Modalità attuatore.  →  Una pompa singola mantiene costante la velocità indipendentemente dalla portata; ACT tenderà a ridurre al minimo la differenza tra il setpoint della velocità e la velocità di rotazione effettiva del motore.</p> <p><b>CPP:</b> Pressione Costante PI.  →  La pompa mantiene costante il delta pressione (differenza tra pressione in mandata e in aspirazione) indipendentemente dalla portata. Non è necessario installare un sensore di pressione assoluta. L'algoritmo di controllo funzionerà in modalità sensorless. Ad ogni modo si potrà utilizzare in alternativa un sensore di pressione esterno (per i collegamenti vedi par. 4.3.3, configurato da P40): CPP cercherà sempre di ridurre al minimo l'errore tra il setpoint di pressione e il segnale di feedback della pressione.</p> <p><b>PPP:</b> Pressione Proporzionale PI.  →  Si tratta della modalità di controllo con la quale la pompa mantiene un delta pressione (differenza tra pressione in mandata e in aspirazione) proporzionale con qualsiasi portata necessaria. La pressione aumenta all'aumentare della portata. L'algoritmo di controllo funzionerà in modalità sensorless. Ad ogni modo si potrà utilizzare in alternativa un sensore di pressione esterno (per i collegamenti vedi par. 4.3.3, configurato da P40): PPP cercherà sempre di ridurre al minimo l'errore tra il setpoint di pressione e il segnale di feedback della pressione.</p>
P26	Velocità massima [ACT set÷Max*]	rpmx10	Impostazione della velocità massima della pompa.

\* Secondo il tipo di pompa utilizzato

P27	Velocità minima [Min*÷ACT set]	rpmx10	Impostazione della velocità minima della pompa.
-----	-----------------------------------	--------	---

#### 6.5.4 Parametri configurazione regolazione gemellare multipompa

Di fabbrica la versione gemellare non è configurata per il funzionamento gemellare multipompa sebbene provvista del cavo di comunicazione tra i due inverter.

Oltre che sulle pompe gemellari questa modalità può essere comunque attivata anche in caso di due pompe singole a patto che siano uguali (stesso codice) e collegate tramite cavo di comunicazione

Per attivare la funzionalità procedere come segue

- Togliere alimentazione ai due motori
- Verificare/collegare il cavo di comunicazione a 3 fili sulle rispettive porte di comunicazione (morsetti 15-16-17 per la versione monofase, morsetti 5-6-7 per la versione trifase)
- Alimentare entrambi i motori
- Configurare un'unità come Master (vedi parametro P38). Nel caso di pompa gemellare è preferibile impostare come Master il motore a destra guardando la pompa dal lato mandata.
- Sull'unità Master selezionare la modalità di regolazione gemellare (vedi parametro P39) e la modalità di controllo (vedi parametro P25)
- Una volta configurata l'unità Master, la seconda unità viene configurata automaticamente come "Follower". A conferma dell'esito positivo sul display del Follower, il led COM deve essere acceso verde permanente. In caso contrario e/o in presenza degli allarmi A12 o A13 vedi Par. 8.1, tabella 14

---

#### NOTA BENE:

- Quando la modalità gemellare è attivata, qualora utilizzato, il contatto esterno ON/OFF (terminali 11-12 versione monofase, terminali 13-14 versione trifase) deve essere collegato in parallelo su entrambe le unità rispettandone la polarità.
  - Quando un'unità è configurata come Follower e la comunicazione multipompa gemellare:
    - funziona correttamente (assenza dell'allarme A12, v. Par. 8.1, tabella 14): la funzionalità START/STOP del pulsante 3 e la modifica dei parametri (setpoint incluso) risultano disabilitati.
    - NON funziona correttamente (allarme A12, v. Par 8.1, tabella 14): la funzionalità START/STOP del pulsante 3 e la modifica dei parametri (P21, P23, P38, P68) risultano abilitati.
  - Mancanza d'acqua:
    - Quando la modalità gemellare è attivata, qualora utilizzato un unico contatto esterno per entrambe le unità di mancanza d'acqua (terminali 13-14 versione monofase, terminali 11-12 versione trifase) devono essere inseriti due diodi rispettando la polarità tra i contattati delle 2 unità. Vedi figura 12.
-



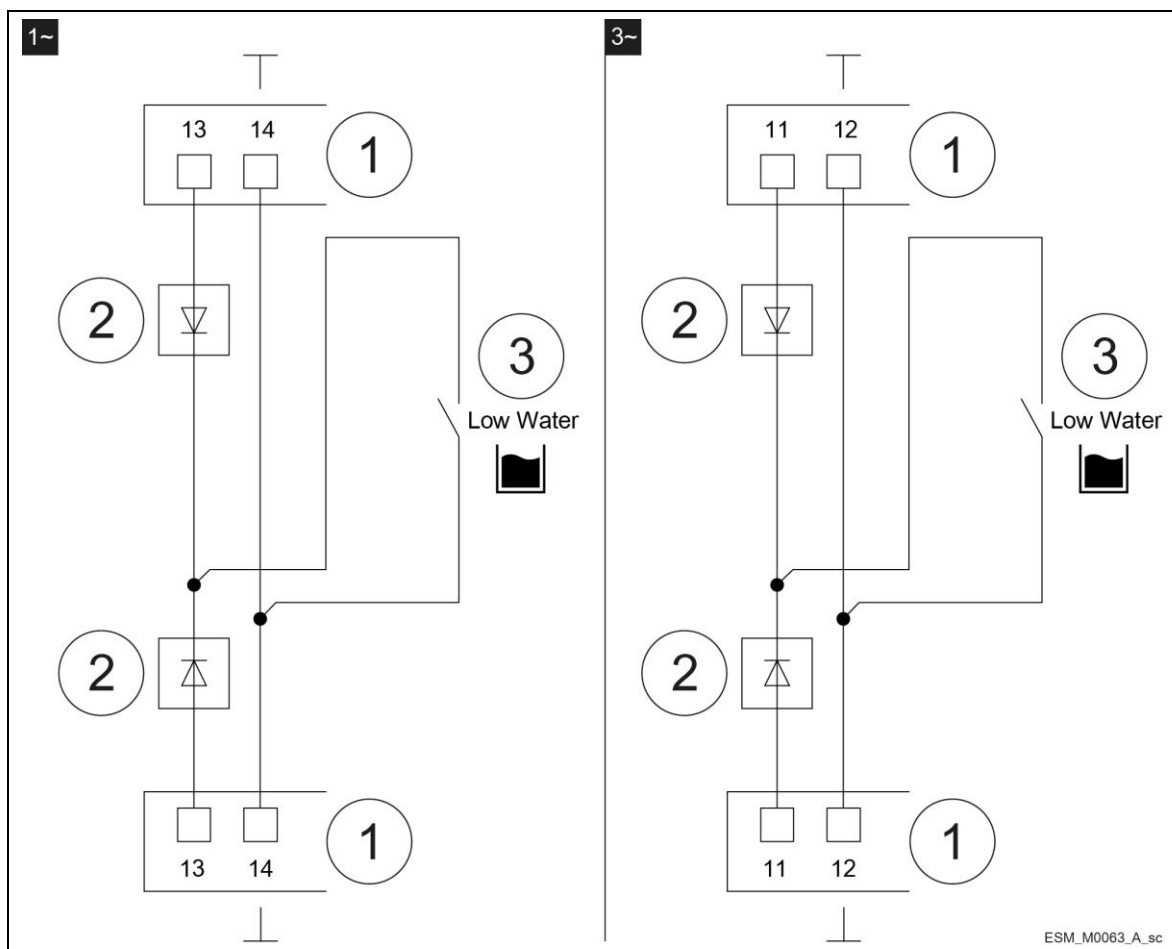


Figura 12: Diodo



Tabella 12: Descrizione

N.	Descrizione
1	Morsetti I/O dell'inverter pompa (v. Tabella 8)
2	Diodo esterno
3	Contatto esterno mancanza d'acqua

N.	Parametro	Unità di misura	Descrizione
P38	Tipologia di regolazione [SnG, MSt, FOL]		Selezione della tipologia di regolazione: <ul style="list-style-type: none"> <li>• SnG = regolazione pompa singola</li> <li>• MSt = regolazione gemellare multipompa, pompa Master</li> <li>• FOL = regolazione gemellare multipompa, pompa Follower</li> </ul> Predefinito: SnG
P39	Modalità di regolazione gemellare multipompa [buP, ALt, PAR, FPA]		Selezione della modalità di regolazione gemellare multipompa: <ul style="list-style-type: none"> <li>• buP = Backup: solo la pompa Master funziona. La pompa Follower viene chiamata accesa in caso di guasto della testa Master</li> <li>• ALt = Alternata: funziona solo una pompa alla volta. Periodicamente (parametro P57) avviene lo scambio della pompa in funzione per bilanciare il carico di lavoro tra le due pompe.</li> <li>• PAR = Parallela: le pompe funzionano simultaneamente con lo stesso setpoint. La pompa Master determina il comportamento del sistema ed è in grado di ottimizzare le prestazioni comandando lo start e lo stop della pompa Follower in funzione della pressione e del flusso per garantire il mantenimento del setpoint minimizzando allo stesso tempo il consumo di potenza</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>FPA</b> = Parallela forzata: le pompe funzionano sempre simultaneamente con lo stesso setpoint</li> </ul> <p>In tutte le configurazioni, se viene persa la comunicazione fra le due teste, entrambe cominciano a funzionare come se fossero Singole (P38 = <b>SnO</b>)</p> <p>Predefinito: <b>ALr</b></p>
--	--	--	---

### 6.5.5 Parametri di configurazione dei sensori

N.	Parametro	Unità di misura	Descrizione
P40	Selezione sensore [ <b>n05</b> , <b>d2</b> , <b>d1</b> , <b>15A</b> , <b>15P</b> ]		<p>Impostazione della configurazione degli ingressi analogici:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>n05</b> = nessuna configurazione</li> <li>• <b>d2</b> = due sensori di pressione (mandata/aspirazione)</li> <li>• <b>d1</b> = sensore differenziale 4÷20 mA</li> <li>• <b>15A</b> = ingresso 4÷20 mA come riferimento di velocità (vedi paragrafo 6.6.1)</li> <li>• <b>15P</b> = ingresso 0÷10 V come riferimento di velocità (vedi paragrafo 6.6.1)</li> </ul> <p>Predefinito: <b>n05</b></p>
P41	Unità di misura per il sensore di pressione [BAR, PSI]		<p>Impostazione dell'unità di misura (<b>BAR</b>, <b>PSI</b>) per il sensore di pressione. Influisce sul parametro LED per la visualizzazione della prevalenza (v. Par. 6.3.4).</p> <p>Predefinito: bar.</p>
P42	Valore di fondo scala per il sensore di pressione 1 da 4÷20 mA [0.0÷25.0BAR]/[0.0÷363PSI]	bar/psi	<p>Impostazione del valore di fondo scala del sensore di pressione 1 da 4÷20mA, collegato all'ingresso analogico 9 e 10 per la versione monofase, 17 e 18 per la versione trifase.</p> <p>Predefinito: secondo il tipo di pompa.</p>
P43	Valore di fondo scala per il sensore di pressione 2 [0.0÷25.0BAR]/[0.0÷363PSI]	bar/psi	<p>Impostazione del valore di fondo scala del sensore di pressione 2 collegato agli ingressi analogici 7 e 8 per la versione monofase, 15 e 16 per la versione trifase.</p> <p>Predefinito: secondo il tipo di pompa.</p>
P44	Auto calibrazione a pressione nulla	bar/psi	<p>Auto-calibrazione del sensore della pressione. Serve per compensare il segnale offset del sensore a pressione zero, generato dalla tolleranza del sensore stesso.</p> <p>Procedura:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Accedere a P44 quando l'impianto idraulico è a pressione 0, privo di liquido all'interno, o con il sensore di pressione scollegato dalle tubazioni: viene visualizzato il valore effettivo per la pressione 0.</li> <li>2. Avviare l'auto-calibrazione premendo  o  (v. Par. 6.2).</li> <li>3. Al termine dell'auto-calibrazione viene visualizzata la pressione 0 (zero), oppure "---" (---) nel caso in cui il sensore sia al di fuori della tolleranza consentita.</li> </ol>
P48	Ingresso mancanza liquido [DIS, ALR, ERR]		<p>Attivazione/disattivazione gestione mancanza liquido in ingresso (v. Par. 4.3.3, morsetti 13 e 14).</p> <p>Definizione del comportamento dell'unità quando l'Input è abilitato e l'interruttore è aperto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>d15</b> (DIS): l'unità non gestisce le informazioni provenienti dall'ingresso "mancanza liquido"</li> <li>• <b>ALr</b> (ALr): l'unità legge l'ingresso "mancanza liquido"</li> </ul>

			<p>(abilitato) e reagisce, all'apertura dell'interruttore, visualizzando l'allarme relativo A06 e mantenendo il motore in funzione</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Err</b> (Err): l'unità legge l'ingresso "mancanza liquido" (che è abilitato) e reagisce, all'apertura dell'interruttore, fermando il motore e generando il relativo errore E11. Quando l'interruttore si chiude, l'errore viene rimosso e il motore avviato.</li> </ul> <p>Predefinito: ERR.</p>
--	--	--	---

### 6.5.6 Parametri di interfaccia RS485

N.	Parametro	Unità di misura	Descrizione
P50	Protocollo di comunicazione [MOD, BAC]		<p>Selezione del protocollo specifico sulla porta di comunicazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>MOD</b> (MOD): Modbus RTU</li> <li>• <b>BAC</b> (BAC): BACnet MS/TP.</li> </ul> <p>Predefinito: MOD.</p>
P51	Protocollo di comunicazione - Indirizzo [1÷247]/[0÷127]		<p>Impostazione dell'indirizzo per l'unità, se collegata a un dispositivo esterno, secondo il protocollo P50:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MOD: qualsiasi valore nel range 1÷247</li> <li>• BAC: qualsiasi valore nel range 0÷127.</li> </ul>
P52	Protocollo di comunicazione – Baud rate [4.8, 9.6, 14.4, 19.2, 38.4, 56.0, 57.6 kbps]	kbps	<p>Impostazione del baud rate per la porta di comunicazione.</p> <p>Predefinito: 9.6 kbps.</p>
P53	BACnet Device ID Offset [0÷999]		<p>Impostazione centinaia, decine e unità dell'ID del dispositivo BACnet.</p> <p>Predefinito: 002.</p> <p>Predefinito ID dispositivo: 84002.</p>
P54	Protocollo di comunicazione – Configurazione [8N1, 8N2, 8E, 8o1]		<p>Impostazione della lunghezza dei bit di dati, la parità e la lunghezza di bit di STOP</p> <p>Predefinito: 8N1</p>

### 6.5.7 Parametri di configurazione modalità di regolazione gemellare multipompa

N.	Parametro	Unità di misura	Descrizione
P57	Intervallo di scambio	ore	<p>Impostazione dell'intervallo di commutazione forzata della pompa in marcia in modalità di regolazione alternata (P39 = <b>ALT</b>)</p> <p>Predefinito: 24</p>

### 6.5.8 Parametri di configurazione Test Run

Test Run è una funzione che riavvia la pompa dopo l'ultimo arresto, al fine di impedirne il blocco.

N.	Parametro	Unità di misura	Descrizione
P65	Test Run – Avvio [0÷100]	h	<p>Impostazione del tempo dopo il quale, una volta che la pompa si è fermata per l'ultima volta, sarà avviata la funzione Test Run.</p> <p>Predefinito: 100 h.</p>

<b>P66</b>	<b>Test Run – Velocità [P27÷Max]</b>	rpmx10	Impostazione della velocità di rotazione della pompa per la funzione Test Run. Le velocità Min e Max dipendono dal tipo di pompa. Predefinito: 200 rpmx10.
<b>P67</b>	<b>Test Run – Durata [0÷180]</b>	s	Impostazione della durata della funzione Test Run. Predefinito: 10 s.

### 6.5.9 Parametri speciali

N.	Parametro	Unità di misura	Descrizione
<b>P68</b>	<b>Ripristino valori predefiniti [NO, RES]</b>		Impostare su RES per eseguire il ripristino dei valori predefiniti.
<b>P69</b>	<b>Limitazione frequenza di memorizzazione parametri [NO, YES]</b>		Limitazione della frequenza con cui l'unità memorizza il valore richiesto P02 nella memoria EEPROM, al fine di prolungarne la vita. Funzionalità utile nelle applicazioni dotate di dispositivo di controllo BMS, in cui è richiesta la variazione continua del valore per effettuare la regolazione fine. Predefinito: NO.

### 6.5.10 Esempio: Modalità di controllo ACT con ingresso analogico

#### Grafico

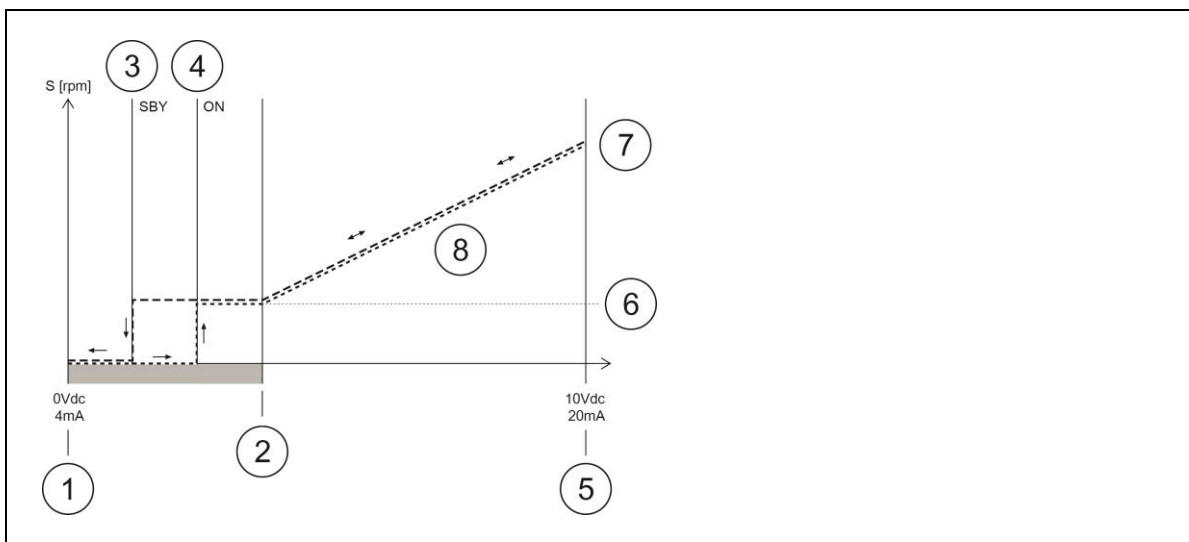


Figura 13: Diagramma della modalità di controllo ACT

Tabella 13: Descrizione

N.	Descrizione
<b>1</b>	Punto ZERO (0Vdc - 4mA) = valore minimo del segnale analogico
<b>2</b>	Punto inizio regolazione
<b>3</b>	Punto standby (SBY) = 1/3 della zona isteresi
<b>4</b>	Punto di accensione (ON) = 2/3 della zona isteresi
<b>5</b>	Punto MAX (10Vdc - 20mA) = valore max del segnale analogico
<b>6</b>	Velocità minima motore (Parametro P27)
<b>7</b>	Velocità massima motore (Parametro P26)
<b>8</b>	Zona di regolazione
<b>3 - 4 - 2</b>	Zona funzionamento velocità minima (Parametro P27)
<b>1 - 2</b>	Zona isteresi
<b>1 - 3 - 4</b>	Zona standby

Per ulteriori informazioni sulla modalità di controllo e i parametri di regolazione ACT, v. Par. 6.5.3 e 6.5.5

Tabella 14: Esempi di calcolo

<b>Esempio di calcolo del punto di inizio regolazione per P40 = ISP (segnale analogico 4-20 mA)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• P27 = 900</li><li>• P26 = 3600</li><li>• Calcolo del valore del punto di inizio regolazione = (valore massimo - punto zero) x (P27/P26) + punto zero = (20-4) x (900/3600) + 4 = 8 mA</li></ul>
<b>Esempio di calcolo del punto di inizio regolazione per P40 = VSP (segnale analogico 0-10 Vdc)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• P27 = 900</li><li>• P26 = 3600</li><li>• Calcolo del valore del punto di inizio regolazione = (valore massimo - punto zero) x (P27/P26) + punto zero = (10 - 0) x (900 / 3600) + 0 = 2,5 V</li></ul>

# 7 Manutenzione

## Precauzioni



---

### **PERICOLO: Pericolo elettrico**

- Prima di iniziare a lavorare sull'unità, verificare che l'alimentazione elettrica sia disinserita e che la pompa e il quadro di comando non possano riavviarsi, neppure accidentalmente; questo vale anche per il circuito ausiliario di controllo della pompa.
- Prima di qualsiasi intervento sull'unità, la tensione di rete e altre tensioni di ingresso devono essere disinserite per il tempo minimo indicato in Tabella 9 (i condensatori del circuito intermedio devono essere scaricati dai resistori di scarica incorporati).

- 
1. Assicurarsi che la ventola di raffreddamento e gli sfiati siano privi di polvere
  2. Assicurarsi che la temperatura ambiente sia corretta in base ai limiti dell'unità
  3. Assicurarsi che tutte le modifiche all'unità siano eseguite da personale qualificato
  4. Assicurarsi che l'unità sia scollegata dall'alimentazione elettrica prima di effettuare qualsiasi intervento. Osservare sempre le istruzioni per la pompa e il motore.



---

### **AVVERTENZA: Pericolo da esposizione a campo magnetico**

Se il rotore viene rimosso o reinserto nel corpo motore, il campo magnetico presente può:

- essere dannoso per le persone portatrici di pacemaker e di protesi mediche
  - attirando parti metalliche, causare lesioni personali e danni ai cuscinetti.
- 

## Controllo funzioni e parametri

Nel caso in cui l'impianto idraulico venga modificato:

1. Assicurarsi che tutte le funzioni e i parametri siano corretti
2. Se necessario, regolare le funzioni e i parametri.
3. Consultare anche la "Quick Startup Guide" e il "Manuale di Installazione, Uso e Manutenzione" della pompa e-LNEE, e-LNES, e-LNTE, e-LNTS forniti a corredo del prodotto.

# 8 Troubleshooting

In presenza di allarmi o errori, sul display appare un codice identificativo e il LED STATUS si accende (v. anche Par. 6.3.2).

Se sono presenti contemporaneamente più allarmi e/o errori, sul display appare quello prioritario.

Gli allarmi e gli errori:

- vengono memorizzati con data e ora
- possono essere ripristinati spegnendo l'unità per almeno 1 minuto.

Gli errori fanno scattare il relè di stato sui seguenti pin della morsettiera:

- versione monofase: pin 4 e 5
- versione trifase: pin 24 e 25.

## 8.1 Codici di allarme

Tabella 15: Codici di allarme

Codice	Descrizione	Causa	Soluzione
A03	Derating	Temperatura troppo elevata	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abbassare la temperatura ambientale</li> <li>• Abbassare la temperatura dell'acqua</li> <li>• Abbassare il carico</li> </ul>
A05	Allarme memoria dati	Memoria dati corrotta	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ripristinare i parametri di default tramite il parametro P68</li> <li>2. Attendere 10 s</li> <li>3. Riavviare la pompa</li> </ol> Se il problema persiste, contattare la società di vendita Xylem o il Distributore Autorizzato
A06	Allarme LOW	Rilevamento mancanza d'acqua (se P48 = ALR)	Verificare il livello dell'acqua nell'impianto
A12	Allarme comunicazione gemellare multipompa	La pompa non rileva la presenza di comunicazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare lo stato dei cavi di collegamento tra le porte 1 delle due pompe</li> <li>• Se la pompa è configurata come Master (P38 = <b>MSL</b>), sulla pompa configurata come Follower (P38 = <b>FOL</b>), verificare che i parametri di interfaccia RS485 (Par. 6.5.5) siano impostati come segue: P50 = <b>10d</b>, P51 = 1, P52 = 9.6, P54 = <b>8n1</b></li> <li>• Se la pompa è configurata come Follower (P38 = <b>FOL</b>), verificare che l'altra pompa collegata sia configurata come Master (P38 = <b>MSL</b>)</li> </ul>
A13	Allarme comunicazione verso la pompa Follower	La pompa Follower non accetta la scrittura di alcuni parametri di regolazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare che le due pompe siano uguali (stesso part number)</li> </ul>
A15	Errore di scrittura EEPROM	Memoria dati danneggiata	Arrestare la pompa per 5 min e poi riavviarla; se il problema persiste, contattare la società di vendita Xylem o il Distributore Autorizzato
A20	Allarme interno		Arrestare la pompa per 5 min e poi riavviarla; se il problema persiste, contattare la società di vendita Xylem o il Distributore Autorizzato
A41	Allarme sensore 1	Sensore di pressione mancante (non presente in modalità ACT)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare lo stato dei cavi di collegamento del sensore 1</li> </ul>
A42	Allarme sensore 2	Sensore di pressione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare lo stato dei cavi di collegamento del</li> </ul>

		mancante (non presente in modalità ACT)	sensore 2
<b>A43</b>	Allarme sensore 1 e sensore 2	Sensore di pressione mancante (non presente in modalità ACT)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare lo stato dei cavi di collegamento di entrambi i sensori</li> </ul>

## 8.2 Codici di errore

Tabella 16: Codici di errore

<b>Codice</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Causa</b>	<b>Soluzione</b>
<b>E01</b>	Errore di comunicazione interna	Perdita della comunicazione interna	Arrestare la pompa per 5 min e poi riavviarla; se il problema persiste, contattare la società di vendita Xylem o il Distributore Autorizzato
<b>E02</b>	Errore sovraccarico motore	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Motore ad alta corrente</li> <li>• Corrente assorbita dal motore troppo elevata</li> </ul>	Arrestare la pompa per 5 min e poi riavviarla; se il problema persiste, contattare la società di vendita Xylem o il Distributore Autorizzato
<b>E03</b>	Errore di sovratensione DC-bus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sovratensione DC-bus</li> <li>• Condizioni esterne fanno funzionare la pompa da generatore</li> </ul>	Verificare: <ul style="list-style-type: none"> <li>• la configurazione dell'impianto</li> <li>• la posizione e l'integrità delle valvole di non ritorno o della valvola a clapet</li> </ul>
<b>E04</b>	Rotore bloccato	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stallo del motore</li> <li>• Perdita di sincronismo del rotore o rotore bloccato da materiali esterni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare che corpi estranei non impediscano alla pompa di girare</li> <li>• Arrestare la pompa per 5 min e poi riavviarla</li> </ul> Se il problema persiste, contattare la società di vendita Xylem o il Distributore Autorizzato
<b>E05</b>	Errore memoria dati EEPROM	Memoria dati EEPROM corrotta	Arrestare la pompa per 5 min e poi riavviarla; se il problema persiste, contattare la società di vendita Xylem o il Distributore Autorizzato
<b>E06</b>	Errore tensione di rete	Tensione di alimentazione fuori dal range di funzionamento	Verificare: <ul style="list-style-type: none"> <li>• la tensione</li> <li>• la connessione dell'impianto elettrico</li> </ul>
<b>E07</b>	Errore temperatura avvolgimento motore	Intervento protezione termica motore	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare la presenza di impurità in prossimità della girante e del rotore e, se necessario, rimuoverle</li> <li>• Verificare le condizioni d'installazione e la temperatura di acqua e aria</li> <li>• Attendere che il motore si raffreddi</li> <li>• Se l'errore persiste, arrestare la pompa per 5 min e poi riavviarla</li> </ul> Se il problema persiste, contattare la società di vendita Xylem o il Distributore Autorizzato
<b>E08</b>	Errore temperatura modulo di alimentazione	Intervento protezione termica convertitore di frequenza	Verificare le condizioni d'installazione e la temperatura dell'aria
<b>E09</b>	Errore hardware generico	Errore hardware	Arrestare la pompa per 5 min e poi riavviarla; se il problema persiste, contattare la società di vendita Xylem o il Distributore Autorizzato
<b>E10</b>	Errore funzionamento a secco	Rilevamento funzionamento a secco	Verificare se ci sono perdite nel sistema e riempirlo nuovamente
<b>E11</b>	Errore LOW	Rilevamento mancanza d'acqua (se P48 = ERR)	Verificare il livello dell'acqua nell'impianto
<b>E14</b>	Errore bassa pressione	Pressione sotto soglia minima	Controllare le impostazioni dei parametri P45 e



		(non presente in modalità ACT)	P46
<b>E15</b>	Errore perdita fase	Mancanza di una delle tre fasi di alimentazione (solo per versioni trifase)	Controllare la connessione all'impianto di alimentazione di rete
<b>E41</b>	Errore sensore di pressione 1	Mancanza del sensore di pressione 1	Verificare lo stato dei cavi di collegamento del sensore
<b>E42</b>	Errore sensore di pressione 2	Mancanza del sensore di pressione 2	Verificare lo stato dei cavi di collegamento del sensore
<b>E43</b>	Errore sensore di pressione	Sensore di pressione mancante (non presente in modalità ACT)	Verificare lo stato dei cavi di collegamento del sensore
<b>E44</b>	Errore segnale in ingresso	Mancanza del segnale di riferimento in corrente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare lo stato dei cavi di collegamento del segnale in corrente (morsetti 9-10 per la versione monofase, morsetti 17-18 per la versione trifase)</li> </ul>

V. anche Par. 6.3.2 e Par. 6.4.3.

# 9 Dati Tecnici

Tabella 17: Specifiche elettriche, ambientali e d'installazione

	Modello e-SM										
	103	105	107	111	115	303	305	307	311	315	322
<b>Input</b>											
Frequenza di ingresso [Hz]	50/60 ± 2										
Alimentazione di rete	LN					L1 L2 L3					
Tensione di ingresso nominale [V]	208÷240 ±10%					208÷240 / 380÷460 ±10%					380÷460 ±10%
Max. corrente assorbita (AC) in servizio continuo (S1) [A]	V. targhe dati										
Classe di efficienza PDS	IES2										
<b>Uscite</b>											
Velocità min ÷ max [rpm]	800÷3600										
Corrente di dispersione [mA]	< 3,5										
I/O ausiliari + alimentazione 15VDC [mA]	I <sub>max</sub> < 40										
Relè segnale di guasto	1 x NO V <sub>max</sub> < 250 [VAC], I <sub>max</sub> < 2 [A]					1 x NO V <sub>max</sub> < 250 [VAC], I <sub>max</sub> < 2 [A]					
Relè stato motore	-					1 x NO V <sub>max</sub> < 250 [VAC], I <sub>max</sub> < 2 [A]					
EMC (Compatibilità elettromagnetica)	V. Par. Dichiarazioni. Le installazioni devono essere eseguite secondo le linee guida di buona prassi EMC (es. evitare gli "occhielli" sul lato trasmissione)										
Pressione Sonora LpA [dB(A)] @ [rpm]	< 62 @3000 < 66 @3600										
Classe di isolamento	155 F										
Classe di protezione	IP 55, Tipo di protezione 1 Proteggere il prodotto dalla pioggia e dalla luce solare diretta										
Umidità relativa (stoccaggio e funzionamento)	5% ÷ 95% UR										
Temperatura di stoccaggio [°C] / [°F]	-25÷65 (-13÷149)										
Temperatura di funzionamento [°C] / [°F]	-20÷50 (-4÷122)										
Inquinamento dell'aria	Grado d'inquinamento 2										
Altitudine installazione s.l.m. [m] / [ft]	< 1000 / 3280 Ad altitudini superiori potrebbe verificarsi un derating										

## 9.1 Dimensioni e pesi

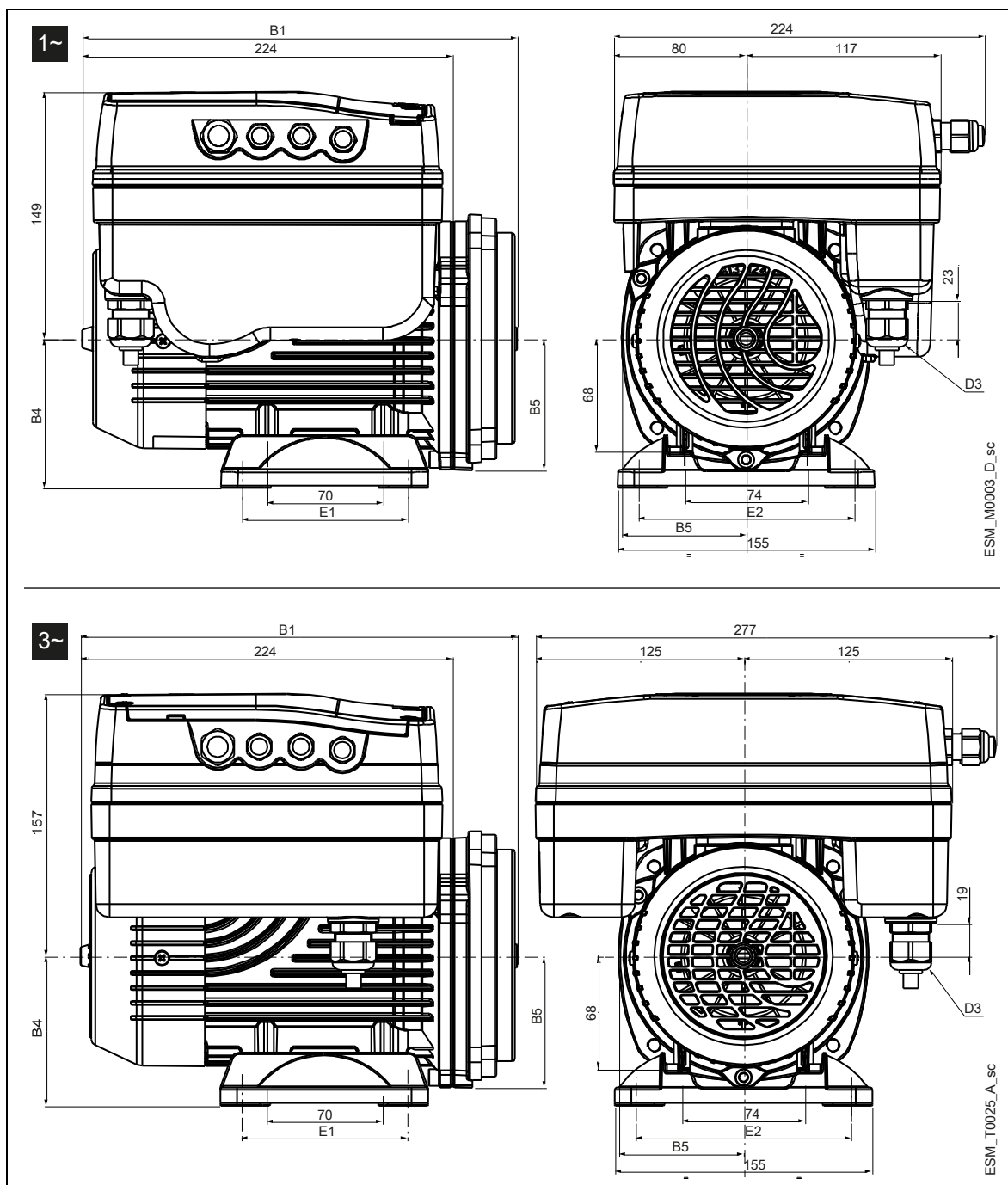


Figura 14: Dimensioni

Tabella 18: Dimensioni e pesi

Modello			Peso netto (motore + unità) [kg]					B1	B4	B5	D3	E1	E2
			1~		3~			[mm]					
			103 105 107	111 115	303 305 307	311 315	322						
ESM90R...LNEE			7.4	8.9	13	14.4	16	376	-	79	M20	-	-
ESM90RS8...LNEE			7.3	8.8	12.8	14.2	15.8	343	-	79		-	-
ESM90R...B14-SVE			7.5	9	13.1	14.5	16	292	-	79		-	-
ESM90R...B5			7.5	9	13.1	14.5	16	292	-	100		-	-
ESM80...HMHA	80...HMHA US	80...HMHA EU	7.5	9	13	14.5	16	263	90	79		100	125
ESM80...HMHB	80...HMHB US	80...HMHB EU	7.6	9.2	13.2	14.6	16.1	268	90	80		100	125
ESM80...HMVB	80...HMVB US	80...HMVB EU	7.4	8.9	13	14.4	16	268	-	80		-	-
ESM80...HMHC	80...HMHC US	80...HMHC EU	7.9	9.4	13.4	14.8	16.4	272	90	91		100	125
ESM80...HMVC	80...HMVC US	80...HMVC EU	7.6	9.1	13.2	14.6	16.2	272	-	91		-	-
ESM80...BG			7.3	8.8	12.9	14.3	15.9	282	-	108	-	-	
ESM90R...56J			7.5	9.1	13	14.5	16.1	307	89	83	NPT	76	124
ESM90R...56C			7.2	8.8	12.6	14.3	15.8	294	-	83	1/2"	-	-

... = 103, 105, 107, 111, 115, 303, 305, 307, 311, 315, 322  
 - = piede del motore non presente

# 10 Smaltimento

## 10.1 Precauzioni




---

**AVVERTENZA:**

È obbligatorio smaltire l'unità incaricando ditte autorizzate e specializzate nell'identificazione delle differenti tipologie di materiale (acciaio, rame, plastica, ecc.).

---




---

**AVVERTENZA:**

È vietato scaricare liquidi lubrificanti ed altre sostanze pericolose nell'ambiente.

---

## 10.2 RAEE 2012/19/UE (50 Hz)

INFORMAZIONE AGLI UTILIZZATORI ai sensi dell'art. 26 del Decreto Legislativo 14 marzo 2014, n. 49 "Attuazione della Direttiva 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche".



Il simbolo del cassonetto barrato con barra nera orizzontale riportato sull'apparecchiatura o sulla sua confezione indica che il prodotto alla fine della propria vita utile deve essere raccolto separatamente dagli altri rifiuti. L'adeguata raccolta differenziata per l'avvio successivo dell'apparecchiatura dismessa al riciclaggio, al trattamento e allo smaltimento ambientalmente compatibile contribuisce ad evitare possibili effetti negativi sull'ambiente e sulla salute e favorisce il reimpiego e/o riciclo dei materiali di cui è composta l'apparecchiatura. Lo smaltimento abusivo del prodotto da parte dell'utente comporta l'applicazione delle sanzioni di cui al D.Lgs. 152/2006.

RAEE professionali<sup>1</sup>: La raccolta differenziata della presente apparecchiatura giunta a fine vita è organizzata e gestita dal produttore. L'utente che vorrà disfarsi della presente apparecchiatura potrà quindi contattare il produttore ([www.xylemwatersolutions.com/it](http://www.xylemwatersolutions.com/it) Sezione Azienda → RAEE) e seguire il sistema che questo ha adottato per consentire la raccolta separata dell'apparecchiatura giunta a fine vita, oppure selezionare autonomamente una filiera autorizzata alla gestione.

Produttore di AEE ai sensi del Decreto Legislativo 14 marzo 2014, n. 49:

Xylem Water Solutions Italia S.r.l. - Via G. Rossini 1/A - 20020 Lainate (MI)

n.IT18070000010490.

---

<sup>1</sup> Classificazione a seconda del tipo di prodotto, impiego e legislazione locale vigente

# 11 Dichiarazioni

## 11.1 Dichiarazione CE di conformità (Originale)

Xylem Service Italia S.r.l., con sede in Via Vittorio Lombardi 14 - 36075 Montecchio Maggiore VI - Italy, dichiara che il prodotto

Elettropompa in-line con azionamento a velocità variabile integrato, con o senza i trasmettitori di pressione (vedere targa dati)

è conforme alle disposizioni delle seguenti Direttive Europee:

- Macchine 2006/42/CE e successive modifiche  
(ALLEGATO II - persona fisica o giuridica autorizzata alla compilazione del fascicolo tecnico: Xylem Service Italia S.r.l.)
- Eco-design 2009/125/CE e successive modifiche,  
Regolamento (UE) n. 547/2012 (pompa per acqua) se marchiata MEI,

e conforme alle seguenti norme tecniche:

- EN 809:1998+A1:2009, EN 60204-1:2006+A1:2009
- EN 61800-9-1:2017, EN 61800-9-2:2017.

Montecchio Maggiore, 22/04/2020

Amedeo Valente  
(Direttore Engineering e Ricerca e Sviluppo)



rev.00

## 11.2 Dichiarazione di conformità UE (n.24)

1. (EMCD) Modello di apparecchio/Prodotto:  
LNE..E, LNT..E. (vedere targa dati)  
(RoHS) Identificazione unica dell'AEE:  
N.LNE..E, LNT..E.
2. Nome e indirizzo del fabbricante:  
Xylem Service Italia S.r.l.  
Via Vittorio Lombardi 14  
36075 Montecchio Maggiore VI  
Italy
3. La presente dichiarazione di conformità è rilasciata sotto la responsabilità esclusiva del fabbricante.
4. Oggetto della dichiarazione:  
Elettropompa in-line con azionamento a velocità variabile integrato, con o senza i trasmettitori di pressione (vedere targa dati)
5. L'oggetto della dichiarazione di cui sopra è conforme alla pertinente normativa di armonizzazione dell'Unione:
  - Direttiva 2014/30/UE del 26 febbraio 2014 (compatibilità elettromagnetica) e successive modifiche.
  - Direttiva 2011/65/UE dell'8 giugno 2011 (restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche) e successive modifiche.
6. Riferimento alle pertinenti norme armonizzate utilizzate o riferimenti alle altre specifiche tecniche in relazione alle quali è dichiarata la conformità:
  - EN 60730-1:2011, EN 61800-3:2004+A1:2012 (Categoria C2), EN 55014-1:2006+A1:2009+A2 :2011, EN 55014-2:1997+A1:2001 +A2 :2008, EN 55014-2:2015, EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007+A1:2011.
  - EN 50581:2012.
7. Organismo notificato: -

8. Informazioni supplementari:

RoHS - Allegato III – Applicazioni esentate dalle restrizioni: piombo come elemento legante in acciaio, alluminio, leghe di rame [6a), 6b), 6c)], in saldature e componenti elettrici/elettronici [7a), 7c)-I, 7c)-II].

Firmato a nome e per conto di: Xylem Service Italia S.r.l.

Montecchio Maggiore, 22/04/2020

Amedeo Valente  
(Direttore Engineering e Ricerca e Sviluppo)



rev.00

Lowara è un marchio registrato da Xylem Inc. o di una società controllata.

# Xylem |'zīlēm|

- 1) The tissue in plants that brings water upward from the roots;
- 2) a leading global water technology company.

We're a global team unified in a common purpose: creating advanced technology solutions to the world's water challenges. Developing new technologies that will improve the way water is used, conserved, and re-used in the future is central to our work. Our products and services move, treat, analyze, monitor and return water to the environment, in public utility, industrial, residential and commercial building services settings. Xylem also provides a leading portfolio of smart metering, network technologies and advanced analytics solutions for water, electric and gas utilities. In more than 150 countries, we have strong, long-standing relationships with customers who know us for our powerful combination of leading product brands and applications expertise with a strong focus on developing comprehensive, sustainable solutions.

For more information on how Xylem can help you, go to [www.xylem.com](http://www.xylem.com)



Xylem Service Italia S.r.l.  
Via Vittorio Lombardi 14  
36075 - Montecchio Maggiore (VI) - Italy  
Tel. +39 0444 707111  
Fax +39 0444 492166  
[www.xylem.com/brands/lowara](http://www.xylem.com/brands/lowara)  
Visit our Web site for the latest version of  
this document and more information.  
© 2018 Xylem Inc  
Cod. 001080138IT rev.D ed.04/2020