

**SULZER**

Original instructions

Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione  
Elettropompe sommergibili per fognatura tipo ABS XFP  
PE1 - PE3



## Indice

<b>1. Indicazione importante.....</b>	<b>4</b>
<b>2. Simboli e indicazioni.....</b>	<b>4</b>
<b>3. Informazioni generali.....</b>	<b>5</b>
3.1. Idraulica.....	5
3.2. Uso e applicazione previsti.....	5
3.3. Codice identificativo.....	6
<b>4. Campo di potenza.....</b>	<b>7</b>
<b>5. Sicurezza.....</b>	<b>8</b>
5.1. Dispositivi di protezione individuale.....	8
<b>6. Uso di motori in zone Ex.....</b>	<b>8</b>
6.1. Approvazioni per sistemi a prova di esplosione.....	8
6.2. Informazioni generali.....	8
6.3. Condizioni speciali per un uso sicuro.....	9
6.4. Funzionamento di pompe sommergibili a prova di esplosione con invertitore di frequenza in aree pericolose (ATEX Zona 1 e 2).....	9
6.5. Funzionamento delle pompe sommergibili a prova di esplosione in installazione con pre-vasca sotterranea.....	9
<b>7. Dati tecnici.....</b>	<b>9</b>
7.1. Targhette identificative.....	9
7.1.1. Disegni della targhetta identificativa.....	10
<b>8. Caratteristiche progettuali generali.....</b>	<b>11</b>
8.1. Caratteristiche progettuali PE1 e PE2.....	12
8.2. Caratteristiche progettuali PE3 (versione con camicia di raffreddamento).....	13
<b>9. Pesì.....</b>	<b>14</b>
9.1. XFP - 50 Hz.....	15
9.2. XFP - 60 Hz.....	17
9.3. Catena (EN 818)*.....	20
<b>10. Sollevamento, trasporto e stoccaggio.....</b>	<b>20</b>
10.1. Sollevamento.....	20
10.2. Trasporto.....	21
10.2.1. Sollevamento verticale.....	21
10.2.2. Sollevamento orizzontale.....	22
10.3. Stoccaggio.....	23
10.3.1. Protezione dall'umidità del cavo di collegamento del motore.....	23
<b>11. Configurazione e installazione.....</b>	<b>24</b>
11.1. Collegamento equipotenziale.....	24
11.1.1. Punti di connessione.....	25
11.2. Linea di scarico.....	25
11.3. Tipi di installazione.....	26
11.3.1. Sommersa in una vasca in cemento.....	26
11.3.2. Installazione a secco.....	29
11.3.3. Trasportabile.....	31
11.3.4. Sfiato della voluta.....	32
<b>12. Collegamento elettrico.....</b>	<b>32</b>
12.1. Monitoraggio della tenuta.....	33
12.2. Monitoraggio della temperatura.....	35

Indice	Pagina 3
12.2.1. Sensore di temperatura bimetallico.....	35
12.2.2. Sensore di temperatura PTC.....	36
12.3. Funzionamento con comando a frequenza variabile (VFD).....	36
12.4. Diagrammi di cablaggio.....	37
<b>13. Messa in servizio.....</b>	<b>38</b>
13.1. Tipi di funzionamento e frequenza di avvio.....	39
13.2. Direzione di rotazione.....	39
13.2.1. Controllo della direzione di rotazione.....	39
13.2.2. Cambio della direzione di rotazione.....	40
<b>14. Manutenzione e assistenza.....</b>	<b>40</b>
14.1. Istruzioni generali di manutenzione.....	41
14.1.1. Intervalli di ispezione.....	41
14.2. Sostituzione del lubrificante (PE1 e PE2).....	41
14.2.1. Scarico e riempimento della camera di tenuta (PE1 e PE2).....	42
14.3. Sostituzione del lubrificante (PE3 - versione senza camicia di raffreddamento).....	43
14.3.1. Scarico e riempimento delle camere di ispezione e di tenuta (PE3 - versione senza camicia di raffreddamento).....	44
14.4. Sostituzione del refrigerante (PE3 - versione con camicia di raffreddamento).....	45
14.4.1. Scarico e riempimento del sistema di raffreddamento (PE3 - versione con camicia di raffreddamento).....	45
14.5. Quantità di olio e glicole (litri).....	46
14.6. Regolazione piastra inferiore (CB e CP).....	47
14.6.1. Sistemazione della piastra di fondo (CB e CP).....	48
14.7. Cuscinetti e tenute meccaniche.....	49
14.8. Sostituzione del cavo di alimentazione.....	49
14.9. Eliminazione di ostruzioni della pompa.....	49
14.9.1. Istruzioni per l'operatore.....	49
14.9.2. Istruzioni per il personale di assistenza.....	50
14.10. Pulizia.....	51
<b>15. Guida alla risoluzione dei problemi.....</b>	<b>51</b>
<b>16. Dettagli aziendali.....</b>	<b>52</b>

## 1. Indicazione importante

	<b>NOTA</b>
	La versione originale del presente documento è in inglese. Tutte le altre lingue sono una traduzione dell'originale. In caso di discrepanza, la versione inglese è prioritaria.
	<b>NOTA</b>
	Il layout e i testi della versione online del presente manuale possono variare dalla versione stampata. In entrambi sono fornite le stesse informazioni.

## 2. Simboli e indicazioni

	 <b>PERICOLO</b>
	Presenza di tensione pericolosa
	 <b>PERICOLO</b>
	Pericolo di potenziale esplosione.
	 <b>AVVERTENZA</b>
	Superficie calda - pericolo di ustioni o lesioni.
	 <b>AVVERTENZA</b>
	Liquido caldo - pericolo di ustioni o lesioni.
	 <b>ATTENZIONE</b>
	Una mancata osservanza può provocare lesioni personali.
	<b>ATTENZIONE</b>
	Un mancato rispetto può causare danni all'unità o influenzare negativamente le sue prestazioni.
	<b>NOTA</b>
	Informazioni importanti alle quali prestare particolare attenzione.

## 3. Informazioni generali

	<b>NOTA</b>
	Sulzer si riserva il diritto di apportare modifiche alle specifiche tecniche in seguito a sviluppi tecnici.

### 3.1. Idraulica

Tabella 1.

Elettropompe sommergibili per fognatura tipo ABS AFP							
PE1	PE2	PE3		PE1	PE2	PE3	
50 Hz				60 Hz			
80C-CB1	80E-CB1	100G-CB1	155G-CB2	80C-CB1	80E-CB1	100G-CB1	105J-CB2
80C-VX	81E-VX	100G-VX	200G-CB1	80C-VX	81E-VX	100G-CB2	155J-CB2
81C-CB1	100E-CB1	101G-CB1	205G-CB2	81C-VX	100E-CB1	101G-CB1	206J-CB2
81C-VX	100E-VX	101G-VX	206G-CB2	100C-CB1	100E-VX	101G-VX	255J-CB2
100C-CB1	100E-CP	105G-CB2	105J-CB2	100C-VX	100E-CP	150G-CB1	305J-CB2
100C-VX	150E-CB1	107G-CB2	155J-CB2		150E-CB1	150G-CP	
	151E-CB2	150G-CB1	206J-CB2		151E-CB2	155G-CB2	
		150G-VX	255J-CB2			200G-CB1	
		150G-CP	305J-CB2			201G-CB2	
						205G-CB2	
						206G-CB2	

### 3.2. Uso e applicazione previsti

Le pompe XFP sono state progettate per un pompaggio economico e affidabile in installazioni commerciali, industriali e civili e sono adatte al pompaggio dei seguenti liquidi:

- Acqua pulita e acque reflue.
- Liquami contenenti solidi e materiali fibrosi.
- Liquami con fanghi e un elevato contenuto di brandelli.
- Acque grezze e acque reflue industriali.
- Vari tipi di effluenti industriali.
- Sistemi municipali combinati di liquami e acqua piovana.
- Applicazioni con acqua di mare con protezione catodica e rivestimento IM5 (consultare Sulzer per suggerimenti).

Le pompe (trituratrici) XFP-CP sono state progettate per il pompaggio di acque reflue, liquami e fanghi commerciali, industriali, municipali e agricoli fortemente contaminati, in installazioni con pre-vasca sotterranea.

Queste unità non devono essere usate in determinate applicazioni, per esempio per il funzionamento con liquidi infiammabili, combustibili, chimici, corrosivi o esplosivi.

	ATTENZIONE
	La temperatura massima ammissibile del fluido pompato è di 40 °C / 104 °F.
	ATTENZIONE
	La perdita di lubrificanti potrebbe portare alla contaminazione del mezzo pompato.
	ATTENZIONE
	Prima di installare la pompa, consultare sempre il proprio rappresentante locale Sulzer per consigli sull'uso e l'applicazione approvati.

### 3.3. Codice identificativo

Tabella 2.

ad es. XFP 80C CB1.3 PE22/4-C-50	
Idraulica:	Motore:
XFP = Gamma di prodotti	PE = Efficienza Premium
8 = DN uscita di scarico (cm)	22 = Potenza motore P <sub>2</sub> kW x 10
0 = Tipo di impianto idraulico	4 = Numero di poli
C = Apertura della voluta: C = 222 / 9; E = 265 / 10; G = 335 / 13 (diam. mm / ins)	C = Apertura della voluta: C = 222 / 9; E = 265 / 10; G = 335 / 13 (diam. mm / ins)
CB = Tipo di girante: CB = Contrablock; VX = Vortex	50 = Frequenza
1 = Numero di vani della girante	
3 = Dimensioni della girante	

## 4. Campo di potenza

Figura 1. Girante Contrablock 50 Hz / 60 Hz

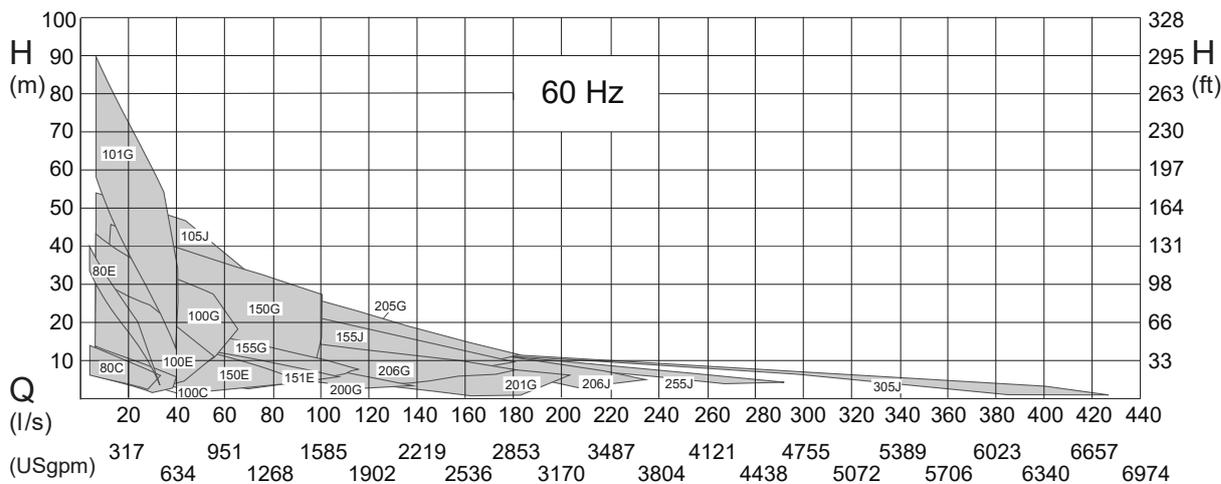
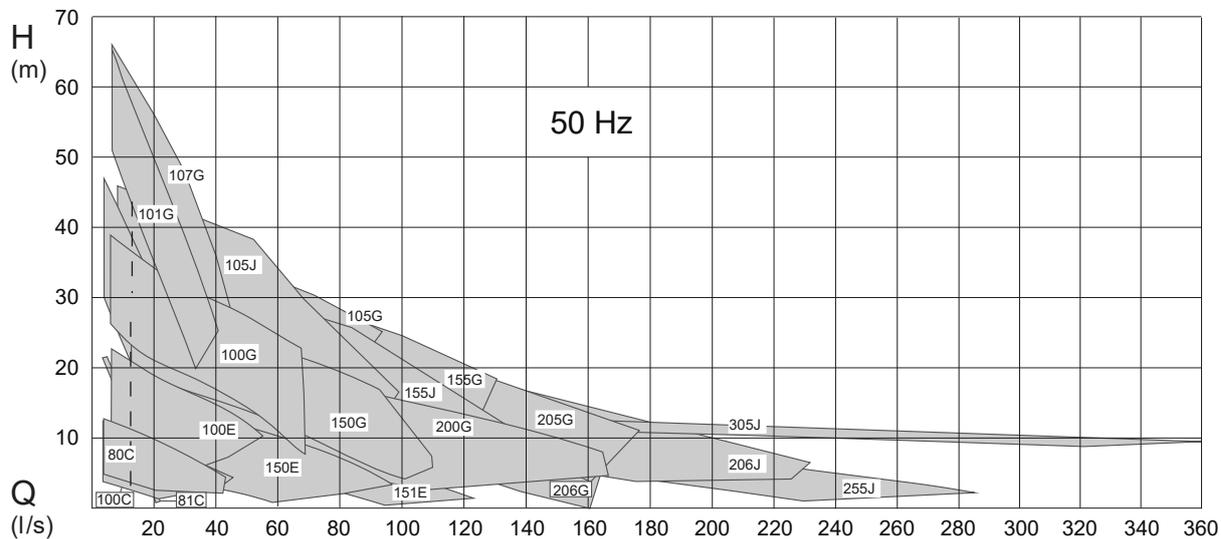
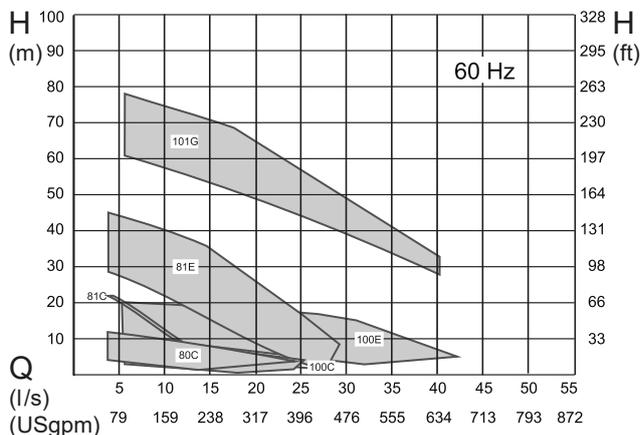
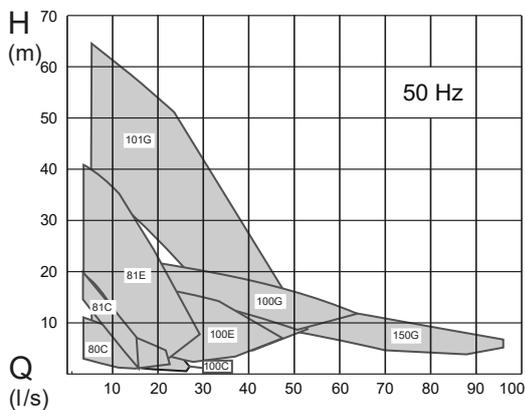


Figura 2. Girante Vortex 50 Hz / 60 Hz



## 5. Sicurezza

Le linee guida generali e specifiche di salute e sicurezza sono descritte in dettaglio nella guida "Istruzioni di sicurezza per prodotti Sulzer di tipo ABS". Qualora qualcosa non sia chiaro o in caso di domande relative alla sicurezza, assicurarsi di contattare il produttore Sulzer.

L'uso delle pompe XFP non è consentito a persone (bambini compresi) con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali, o mancanti di esperienza e conoscenza. È necessario sorvegliare i bambini in modo tale che non possano giocare con l'apparecchio.

	 <b>ATTENZIONE</b>
	<b>Non mettere in alcun caso le mani all'interno delle aperture di aspirazione o di scarico, a meno che la pompa non sia completamente isolata dall'alimentazione di energia.</b>

### 5.1. Dispositivi di protezione individuale

Le unità elettriche sommergibili possono presentare rischi meccanici, elettrici e biologici per il personale durante l'installazione, il funzionamento e la manutenzione. È obbligatorio l'uso di dispositivi di protezione individuale (DPI) appropriati. Il requisito minimo è quello di indossare occhiali, calzature e guanti di sicurezza. Tuttavia, si dovrebbe sempre effettuare una valutazione dei rischi in loco per determinare se sono necessari dispositivi aggiuntivi, per esempio imbracature di sicurezza, dispositivi respiratori, ecc.

## 6. Uso di motori in zone Ex

### 6.1. Approvazioni per sistemi a prova di esplosione

A prova di esplosione come standard, conformemente alle norme internazionali ATEX 2014/34/EU [Ex II 2G Ex h db IIB T4 Gb], e per 60 Hz US con FM e CSA.

	<b>NOTA</b>
	<b>Si applicano i metodi di protezione Ex del tipo "c" (sicurezza costruttiva) e del tipo "k" (immersione in liquido), in conformità con EN ISO 80079-36, EN ISO 80079-37.</b>

### 6.2. Informazioni generali

	 <b>PERICOLO</b>
	<b>Pericolo di esplosione</b> Nelle aree pericolose, occorre prestare attenzione al fatto che durante l'accensione e il funzionamento dell'unità, la sezione idraulica sia piena d'acqua (installazione a secco) o, in alternativa, che sia sommersa (installazione a umido).

Altri tipi di funzionamento, ad es. il funzionamento con aspirazione alternata o il funzionamento a secco!

1. Le unità sommergibili a prova di esplosione possono essere azionate solo con sistema di rilevamento termico collegato.
2. Il monitoraggio della temperatura delle unità sommergibili a prova di esplosione deve essere eseguito mediante limitatori di temperatura bimetallici o termistori conformemente alla DIN 44 082 in connessione con un dispositivo di rilascio adeguato, certificato in conformità con la direttiva CE 2014/34/UE e FM 3610.

3. Gli interruttori a galleggiante e qualsiasi sistema esterno di monitoraggio della tenuta (sensore di perdita DI) devono essere collegati tramite un circuito elettrico a sicurezza intrinseca, classe di protezione EX (i), conformemente a IEC 60079-11 e FM 3610.
4. Qualora l'unità sia azionata in atmosfere esplosive utilizzando un comando a velocità variabile (VFD), si prega di contattare il proprio rappresentante locale Sulzer per consulenza tecnica relativa alle diverse autorizzazioni e agli standard relativi alla protezione da sovraccarico termico.

	<b>ATTENZIONE</b>
	Alcune unità sono approvate per l'uso in aree pericolose e sono dotate di una targhetta contenente i dati tecnici e la certificazione Ex. I lavori di riparazione sulle unità classificate come Ex devono essere eseguiti solo in officine autorizzate da personale qualificato e con l'uso di pezzi originali forniti dal produttore. In caso contrario non si devono utilizzare più in posizioni pericolose e, quando installata, la targhetta Ex deve essere rimossa e sostituita da una versione standard.
	<b>NOTA</b>
	Occorre attenersi alle norme e alle direttive standard, senza eccezioni.

### 6.3. Condizioni speciali per un uso sicuro

Le riparazioni sui giunti ignifughi possono essere eseguite solo conformemente alle specifiche di progettazione del produttore. In base ai valori delle tabelle 2 e 3 della norma EN 60079-1 o allegati B e D di FM 3615, la riparazione non è permessa.

### 6.4. Funzionamento di pompe sommergibili a prova di esplosione con invertitore di frequenza in aree pericolose (ATEX Zona 1 e 2)

Le macchine concepite come macchine Ex non possono mai essere azionate, senza eccezioni, utilizzando una frequenza di rete che sia superiore al massimo di 50 Hz o 60 Hz indicato sulla targhetta identificativa.

### 6.5. Funzionamento delle pompe sommergibili a prova di esplosione in installazione con pre-vasca sotterranea

Occorre assicurarsi che l'idraulica della pompa sommergibile Ex sia sempre completamente sommersa durante l'avviamento e il funzionamento!

## 7. Dati tecnici

Livello di rumore massimo  $\leq 70$  dB. In alcuni tipi di installazioni è possibile che durante il funzionamento si superi il livello di rumore di 70 dB(A) o il livello di rumore misurato.

Informazioni tecniche dettagliate sono disponibili nella scheda tecnica, scaricabile da <https://www.sulzer.com>

### 7.1. Targhette identificative

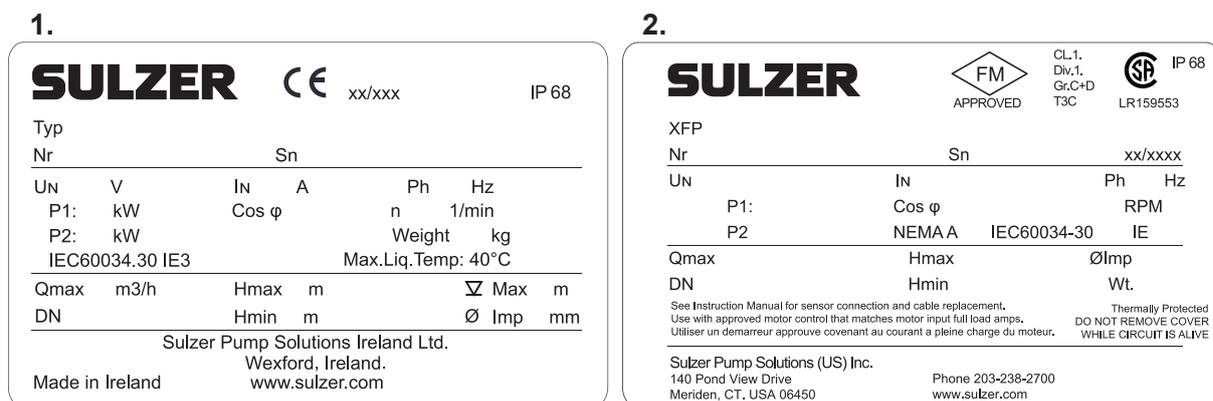
Alcune unità sono approvate per l'uso in aree pericolose e sono dotate di una targhetta contenente i dati tecnici e la certificazione Ex. I lavori di riparazione sulle unità classificate come Ex devono essere eseguiti solo in officine autorizzate da personale qualificato e con l'uso di pezzi originali forniti dal produttore. In caso contrario non si devono utilizzare più in posizioni pericolose e, quando installata, la targhetta Ex deve essere rimossa e sostituita da una versione standard.

Consigliamo di registrare i dati dalla targhetta identificativa standard sull'unità nella legenda sottostante e mantenerla con punto di riferimento per l'ordinazione di pezzi di ricambio, per ordini ripetuti e richieste generali.

Definire sempre il tipo, il numero del componente e il numero di serie in tutte le comunicazioni.

### 7.1.1. Disegni della targhetta identificativa

Figura 3. Targhetta identificativa standard



- 1 PE1-3, CE, 50 Hz
- 2 PE1-3, US/CA, 60 Hz

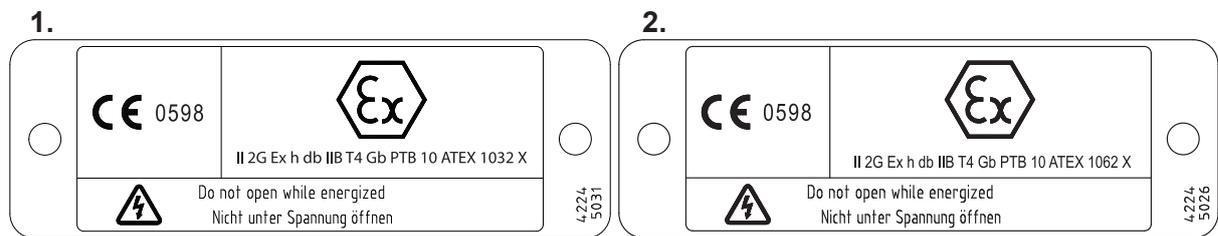
Tabella 3.

Legenda	Descrizione	Dati
Tipo	Tipo di pompa	
N°	N° elemento	
Sn	N° di serie	
xx/xxxx	Data di produzione (settimana/anno)	
U <sub>N</sub>	Tensione nominale	V
I <sub>N</sub>	Corrente nominale	A
Ph	Numero di fasi	
Hz	Frequenza	Hz
P1	Potenza nominale in ingresso	kW / hp
P2	Potenza nominale in uscita	kW / hp
Cos φ	Fattore di potenza	pf
n / RPM	Velocità	r/min / RPM
Peso / Wt	Peso	kg / lbs
Q <sub>max</sub>	Flusso massimo	m <sup>3</sup> /h / gpm
DN	Diametro di scarico	mm / ins
H <sub>max</sub>	Prevalenza massima	m / ft

tabella continua

Legenda	Descrizione	Dati
Hmin	Prevalenza minima	m / ft
∇Max.	Profondità massima di sommersione	m / ft
Ø girante	Diametro della girante	mm / ins
IE	Efficienza del motore standard	
NEMA	Codice NEMA	Classe

Figura 4. Targhetta identificativa Ex



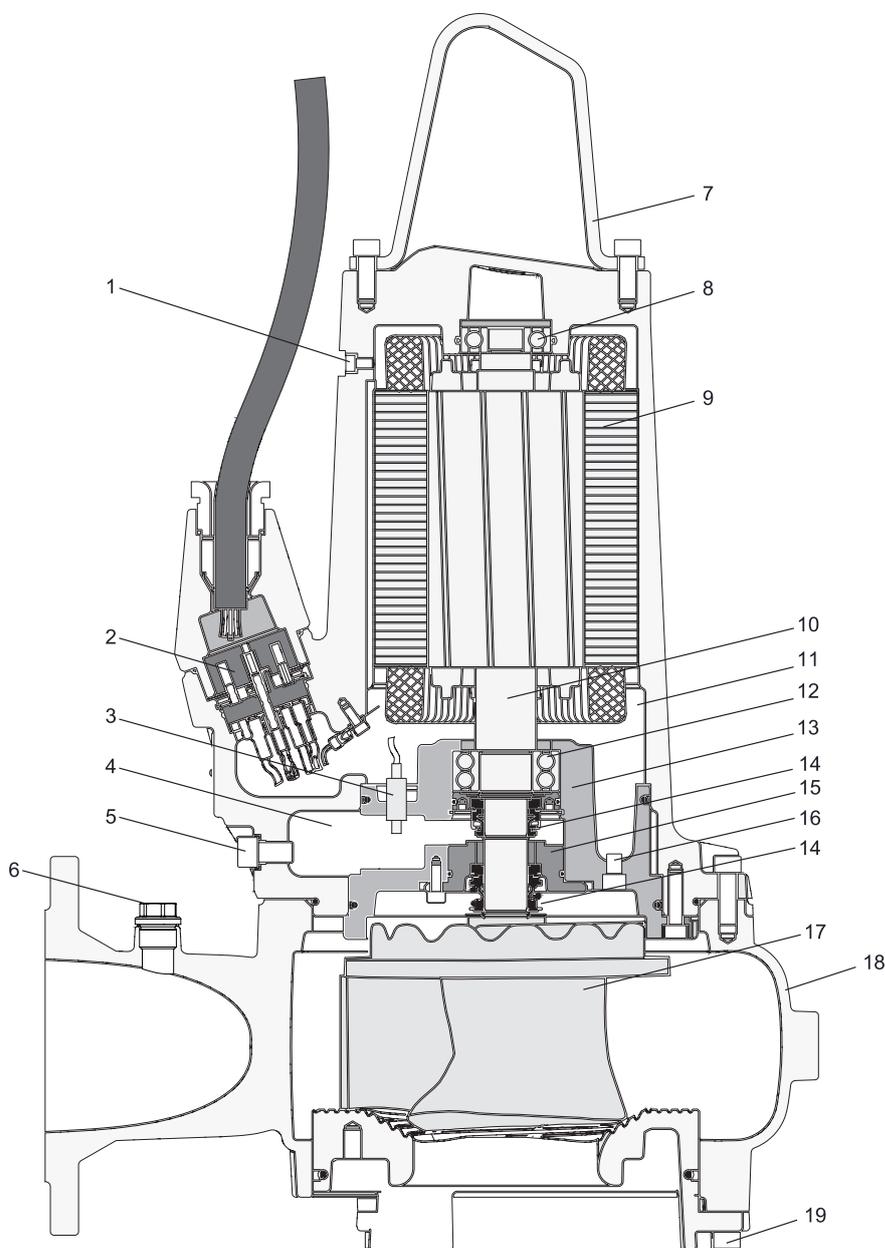
- 1 PE1 e PE2, 50 Hz
- 2 PE3, 50 Hz

## 8. Caratteristiche progettuali generali

XFP è una pompa sommersa per acque luride e acqua di scarico con un motore dall'efficienza Premium.

Il motore impermeabile, incapsulato e a tenuta di pressione dell'acqua e la sezione della pompa formano una struttura compatta, robusta e modulare.

## 8.1. Caratteristiche progettuali PE1 e PE2

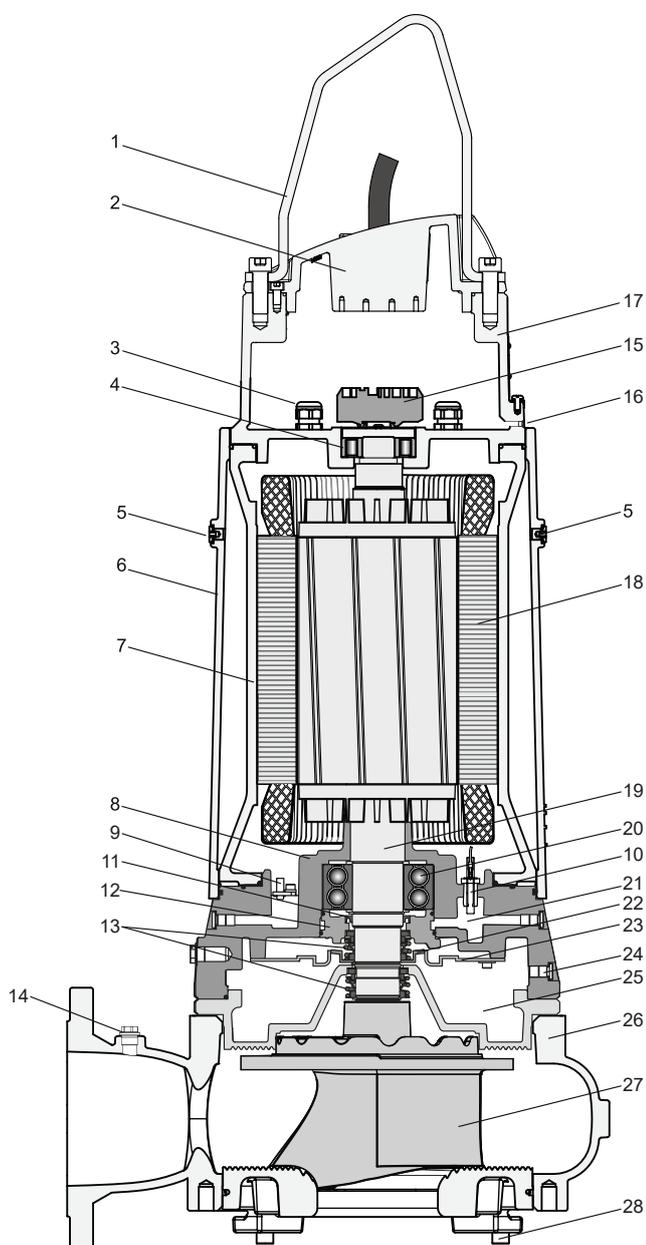


1. Vite di scarico della pressione
2. Blocco terminali a 10 poli
3. Sensore di perdite (DI)
4. Camera di tenuta
5. Tappo di scarico della camera di tenuta / punto di controllo della pressione
6. Tappo di sfiato
7. Coppio di sollevamento in acciaio inox
8. Cuscinetto superiore - a fila singola
9. Motore con sensori termici
10. Albero in acciaio inox

8. Caratteristiche progettuali generali

11. Camera del motore
12. Cuscinetto inferiore - a doppia fila
13. Supporto di fondo
14. Guarnizioni meccaniche
15. Piastra di supporto della guarnizione
16. Tappo di scarico della camera del motore / punto di controllo della pressione
17. Girante - Contrablock
18. Voluta
19. Vite di regolazione piastra inferiore

## 8.2. Caratteristiche progettuali PE3 (versione con camicia di raffreddamento)



1. Cappio di sollevamento in acciaio inox
2. Gruppo di copertura
3. Pressacavo
4. Cuscinetto superiore - cuscinetto a rulli cilindrici
5. Tappo di riempimento del refrigerante
6. Camicia di raffreddamento
7. Alloggiamento del motore
8. Alloggiamento del cuscinetto inferiore
9. Sensore di perdite (DI) 50 Hz
10. Sensore di perdite (DI) 60 Hz
11. Guarnizione a labbro
12. Piastra di supporto della guarnizione
13. Guarnizioni meccaniche
14. Tappo di sfiato
15. Morsettiera
16. Punto di controllo della pressione
17. Alloggiamento del cuscinetto superiore
18. Motore con sensori termici
19. Albero in acciaio inox
20. Cuscinetto inferiore - a doppia fila
21. Camera di ispezione
22. Girante del refrigerante
23. Deflettore del flusso
24. Tappo di scarico del refrigerante / punto di controllo della pressione
25. Camera di tenuta
26. Voluta
27. Girante - Contrablock
28. Vite di regolazione piastra inferiore

## 9. Pesi

	<b>NOTA</b>
	Il peso sulla targhetta identificativa è solo riferito a pompa e cavo.

## 9.1. XFP - 50 Hz

Tabella 4.

XFP (50 Hz)		Staffa del pedistallo ed elementi di fissaggio (kg)	Supporti orizzontali* (kg)	Supporto della pompa trasportabile (kg)	Cavo** (kg)	Pompa*** senza cavo (kg)
80C-CB1	PE22/4, 13/6	8	9	10	0,3	100 / n.d.
	PE29/4	8	9	10	0,3	110 / n.d.
80C-VX	PE15/4, 22/4, 29/4	8	2	10	0,3	100 / n.d.
80E-CB1	PE70/2	8	2	10	0,4	150 / n.d.
	PE110/2	8	2	10	0,5	170 / n.d.
81C-CB1	PE40/2	8	9	10	0,4	110 / n.d.
81C-VX	PE30/2	8	2	10	0,3	110 / n.d.
	PE40/2	8	2	10	0,4	110 / n.d.
81E-VX	PE70/2	8	3	10	0,4	130 / n.d.
	PE110/2	8	3	10	0,5	160 / n.d.
100C-CB1	PE22/4, 29/4, 13/6	12	9	10	0,3	110 / n.d.
100C-VX	PE15/4	12	2	10	0,3	100 / n.d.
	PE22/4, 29/4	12	2	10	0,3	110 / n.d.
100E-CB1	PE40/4, 60/4	12	3	11	0,4	160 / n.d.
	PE75/4, PE90/4	12	3	11	0,5	180 / n.d.
100E-CP	PE60/4	12	n.d.	11	0,4	170 / n.d.
	PE75/4, PE90/4	12	n.d.	11	0,5	190 / n.d.
100E-VX	PE40/4	12	3	11	0,4	140 / n.d.
	PE60/4	12	3	11	0,4	150 / n.d.
	PE75/4, PE90/4	12	3	11	0,5	170 / n.d.
100G-CB1	PE110/4, 140/4	12	12	21	0,4	330/380
	PE160/4, 185/4	12	12	21	0,5	350/400
	PE220/4	12	12	21	0,4	360/410
100G-VX	PE110/4, 140/4	12	12	21	0,4	320/370
	PE160/4, 185/4	12	12	21	0,5	340/390
101G-CB1	PE150/2	19	10	16	0,4	340/380
	PE185/2	19	10	16	0,5	340/380
	PE250/2	19	10	16	0,5	350/390

tabella continua

XFP (50 Hz)		Staffa del piedistallo ed elementi di fissaggio (kg)	Supporti orizzontali* (kg)	Supporto della pompa trasportabile (kg)	Cavo** (kg)	Pompa*** senza cavo (kg)
101G-VX	PE150/2	19	12	21	0,4	330/370
	PE185/2	19	12	21	0,5	330/370
	PE250/2	19	12	21	0,5	340/380
105G-CB2	PE220/4	12	12	21	0,4	410/450
	PE300/4	12	12	21	0,5	440/490
107G-CB2	PE150/2	19	10	16	0,4	340/380
	PE185/2	19	10	16	0,5	340/380
	PE250/2	19	10	16	0,5	350/390
150E-CB1	PE40/4, 30/6	17	3	11	0,4	160 / n.d.
	PE60/4	17	3	11	0,4	170 / n.d.
	PE75/4, PE90/4	17	3	11	0,5	190 / n.d.
150G-CB1	PE110/4, 140/4	20	12	21	0,4	340/380
	PE160/4, 185/4	20	12	21	0,5	370/400
	PE220/4	20	12	21	0,4	370/420
150G-CP	PE110/4	20	n.d.	21	0,4	320 / n.d.
150G-VX	PE110/4	20	12	21	0,4	330/380
	PE140/4	20	12	21	0,4	320/380
	PE160/4, 185/4	20	12	21	0,5	350/400
151E-CB2	PE49/4, 60/4	20	3	11	0,4	170 / n.d.
	PE75/4, PE90/4	20	3	11	0,5	190 / n.d.
155G-CB2	PE220/4	20	12	21	0,4	410/450
	PE300/4	20	12	21	0,5	440/490
200G-CB1	PE110/4, 140/4	25	12	21	0,4	370/420
	PE160/4, 185/4	25	12	21	0,5	400/440
	PE220/4	25	12	21	0,4	410/460
	PE90/6	25	12	21	0,4	380/420
205G-CB2	PE220/4	25	12	21	0,4	430/480
	PE300/4	25	12	21	0,5	460/510
206G-CB2	PE185/6	25	12	21	0,4	450/500
	PE220/6	25	12	21	0,5	480/530

tabella continua

XFP (50 Hz)		Staffa del piedistallo ed elementi di fissaggio (kg)	Supporti orizzontali* (kg)	Supporto della pompa trasportabile (kg)	Cavo** (kg)	Pompa*** senza cavo (kg)
105J-CB2	PE220/4	19	17	50	0,5	412/472
	PE300/4	19	17	50	0,5	442/502
155J-CB2	PE220/4	28	17	50	0,5	420/470
	PE300/4	28	17	50	0,5	450/510
	PE185/6	28	17	50	0,5	445/505
	PE220/6	28	17	50	0,5	453/503
206J-CB2	PE300/4	39	17	56	0,5	487/547
	PE220/6	39	17	56	0,5	494/554
	PE185/6	39	17	56	0,5	486/546
255J-CB2	PE185/6	53	23	81	0,5	541/601
	PE220/6	53	23	81	0,5	549/609
305J-CB2	PE185/6	74	43	91	0,5	645/705
	PE220/6	74	43	91	0,5	653/713

\* Include flangia adattatrice per XFP 80C-CB1 e XFP 100C-CB1. \*\* Peso al metro. \*\*\* Senza / con camicia di raffreddamento

## 9.2. XFP - 60 Hz

XFP (60 Hz)		Staffa del piedistallo ed elementi di fissaggio kg (lb)	Supporti orizzontali* kg (lb)	Supporto della pompa trasportabile kg (lb)	Cavo** kg (lb)	Pompa*** senza cavo kg (lb)
80C-CB1	PE28/4, 35/4	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,2 (0,4)	110 (243) / n.d.
	PE20/6	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,1 (0,3)	120 (265) / n.d.
	PE28/4W	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,3 (0,5)	100 (221) / n.d.
	PE20/6W	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,2 (0,4)	120 (265) / n.d.
80C-VX	PE22/4, 35/4	8 (18)	2 (4)	10 (22)	0,1 (0,3)	110 (243) / n.d.
	PE18/4W	8 (18)	2 (4)	10 (22)	0,2 (0,4)	100 (221) / n.d.
	PE28/4W	8 (18)	2 (4)	10 (22)	0,3 (0,5)	100 (221) / n.d.
80E-CB1	PE125/2	8 (18)	2 (4)	10 (22)	0,3 (0,5)	180 (397) / n.d.
81C-VX	PE45/2	8 (18)	2 (4)	10 (22)	0,3 (0,5)	110 (243) / n.d.

tabella continua

XFP (60 Hz)		Staffa del piedistallo ed elementi di fissaggio kg (lb)	Supporti orizzontali* kg (lb)	Supporto della pompa trasportabile kg (lb)	Cavo** kg (lb)	Pompa*** senza cavo kg (lb)
81E-VX	PE80/2	8 (18)	3 (7)	10 (22)	0,2 (0,4)	130 (287) / n.d.
100C-CB1	PE125/	8 (18)	3 (7)	10 (22)	0,3 (0,5)	160 (353) / n.d.
	PE28/4, 35/4	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,1 (0,3)	120 (265) / n.d.
	PE20/6	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,1 (0,3)	130 (287) / n.d.
	PE28/4W	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,3 (0,5)	120 (265) / n.d.
100C-VX	PE20/6W	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,2 (0,4)	130 (287) / n.d.
	PE22/4, 28/4, 35/4	12 (27)	2 (4)	10 (22)	0,1 (0,3)	110 (243) / n.d.
	PE18/4W	12 (27)	2 (4)	10 (22)	0,2 (0,4)	110 (243) / n.d.
100E-CB1	PE28/4W	12 (27)	2 (4)	10 (22)	0,3 (0,5)	110 (243) / n.d.
	PE45/4, 75/4	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	160 (353) / n.d.
	PE56/4	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	150 (331) / n.d.
	PE90/4,	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	180 (397) / n.d.
	PE105/4	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	190 (419) / n.d.
100E-CP	PE35/6	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0,2 (0,4)	170 (375) / n.d.
	PE75/4	12 (27)	n.d.	11 (24)	0,3 (0,5)	160 (353) / n.d.
100E-VX	PE105/4	12 (27)	n.d.	11 (24)	0,3 (0,5)	190 (419) / n.d.
	PE45/4, 56/4	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	140 (309) / n.d.
	PE75/4	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	150 (331) / n.d.
100G-CB1 <sup>(1)</sup> e 100G-CB2 <sup>(2)</sup>	PE90/4, 105/4	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	170 (375) / n.d.
	PE130/4 <sup>(1)</sup> , 150/4 <sup>(1)</sup>	12 (27)	12 (27)	21 (46)	0,4 (0,9)	330 (728) / 370 (816)
	PE185/4 <sup>(1),(2)</sup> 210/4 <sup>(1),(2)</sup>	12 (27)	12 (27)	21 (46)	0,5 (1,0)	350 (772) / 390 (860)
101G-CB1	PE250/4 <sup>(1),(2)</sup>	12 (27)	12 (27)	21 (46)	0,7 (2,0)	360 (794) / 410 (904)
	PE90/6 <sup>(1)</sup>	12 (27)	12 (27)	21 (46)	0,3 (0,5)	340 (750) / 390 (860)
	PE185/2, 200/2	19 (42)	10 (22)	16 (35)	0,5 (1,0)	320 (706) / 360 (794)
101G-VX	PE230/2	19 (42)	10 (22)	16 (35)	0,5 (1,0)	330 (728) / 370 (816)
	PE300/2	19 (42)	10 (22)	16 (35)	0,7 (2,0)	330 (728) / 370 (816)

tabella continua

XFP (60 Hz)		Staffa del piedistallo ed elementi di fissaggio kg (lb)	Supporti orizzontali* kg (lb)	Supporto della pompa trasportabile kg (lb)	Cavo** kg (lb)	Pompa*** senza cavo kg (lb)
150E-CB1	PE230/2	19 (42)	12 (27)	21 (46)	0,5 (1,0)	330 (728) / 380 (838)
	PE300/2	19 (42)	12 (27)	21 (46)	0,7 (2,0)	340 (750) / 380 (838)
	PE45/4, 75/4	17 (38)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	160 (353) / n.d.
	PE56/4	17 (38)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	180 (397) / n.d.
	PE90/4,	17 (38)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	200 (441) / n.d.
150G-CB1	PE105/4	17 (38)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	200 (441) / n.d.
	PE35/6	17 (38)	3 (7)	11 (24)	0,2 (0,4)	170 (375) / n.d.
	PE130/4, 150/4	20 (44)	12 (27)	21 (46)	0,4 (0,9)	340 (750) / 380 (838)
150G-CP	PE185/4, 210/4	20 (44)	12 (27)	21 (46)	0,5 (1,0)	360 (794) / 400 (882)
151E-CB2	PE110/6	20 (44)	12 (27)	21 (46)	0,4 (0,9)	340 (750) / 390 (860)
	PE90/6	20 (44)	n.d.	21 (46)	0,3 (0,5)	340 (750) / 380 (838)
	PE75/4,	20 (44)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	170 (375) / n.d.
	PE90/4	20 (44)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	190 (419) / n.d.
200G-CB1	PE105/4	20 (44)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	200 (441) / n.d.
201G-CB2	PE35/6	20 (44)	3 (7)	11 (24)	0,2 (0,4)	160 (353) / n.d.
	PE90/6, 110/6, 130/6	25 (55)	12 (27)	21 (46)	0,4 (0,9)	380 (838) / 420 (926)
	PE130/6, 120/8	25 (55)	12 (27)	21 (46)	0,4 (0,9)	380 (838) / 420 (926)
105J-CB2	PE160/6	25 (55)	12 (27)	21 (46)	0,3 (0,5)	390 (860) / 440 (970)
	PE200/6	25 (55)	12 (27)	21 (46)	0,5 (1,0)	440 (970) / 480 (1058)
	PE250/4,	19 (42)	17 (38)	50 (110)	0,5 (1,0)	412 (906) / 472 (1038)
	PE350/4,	19 (42)	17 (38)	50 (110)	0,5 (1,0)	442 (972) / 502 (1104)
155J-CB2	PE200/6,	19 (42)	17 (38)	50 (110)	0,5 (1,0)	431 (948) / 491 (1080)
	PE250/6	19 (42)	17 (38)	50 (110)	0,5 (1,0)	445 (979) / 505 (1111)
	PE250/4,	28 (62)	17 (38)	50 (110)	0,5 (1,0)	420 (924) / 470 (1034)
	PE350/4,	28 (62)	17 (38)	50 (110)	0,5 (1,0)	450 (990) / 510 (1122)
206J-CB2	PE200/6,	28 (62)	17 (38)	50 (110)	0,5 (1,0)	445 (979) / 505 (1111)
	PE250/6	28 (62)	17 (38)	50 (110)	0,5 (1,0)	453 (996) / 503 (1106)
255J-CB2	PE200/6	39 (86)	17 (38)	56 (124)	0,5 (1,0)	416 (913) / 546 (1201)
	PE250/6	39 (86)	17 (38)	56 (124)	0,5 (1,0)	494 (1086) / 554 (1218)

tabella continua

XFP (60 Hz)		Staffa del piedistallo ed elementi di fissaggio kg (lb)	Supporti orizzontali* kg (lb)	Supporto della pompa trasportabile e kg (lb)	Cavo** kg (lb)	Pompa*** senza cavo kg (lb)
305J-CB2	PE200/6	53 (117)	23 (51)	81 (179)	0,5 (1,0)	541 (1190) / 601 (1322)
	PE250/6	53 (117)	23 (51)	81 (179)	0,5 (1,0)	549 (1207) / 609 (1339)
	PE200/6,	74 (163)	43 (95)	91 (201)	0,5 (1,0)	645 (1419) / 705 (1551)
	PE250/6	74 (163)	43 (95)	91 (201)	0,5 (1,0)	653 (1346) / 713 (1568)

\* Include flangia adattatrice per XFP 80C-CB1 e XFP 100C-CB1. \*\* Peso per piede \*\*\* Senza / con camicia di raffreddamento.

### 9.3. Catena (EN 818)\*

Lunghezza (m / ft)	Peso (kg / lbs)		
	WLL 320	WLL 400	WLL 630
1,6/5,24	0,74/1,63	-	-
3,0/9,84	1,28/2,82	1,62/3,57	2,72/5,99
4,0/13,12	1,67/3,68	2,06/4,54	3,40/7,49
6,0/19,68	2,45/5,40	2,94/6,48	4,76/10,49
7,0/22,96	2,84/6,26	3,38/7,45	4,92/10,84

\* Solo per catena fornita da Sulzer.

	<b>⚠ ATTENZIONE</b>
	Pesi degli accessori diversi o in aggiunta a quelli elencati devono essere inclusi anche quando si specifica il carico di lavoro di qualunque attrezzatura di sollevamento. Si consiglia di consultare il proprio rappresentante Sulzer locale prima dell'installazione.

## 10. Sollevamento, trasporto e stoccaggio

### 10.1. Sollevamento

	<b>ATTENZIONE</b>
	Rispettare il peso totale delle unità Sulzer e i relativi componenti incorporati! (vedere la targhetta identificativa per il peso dell'unità di base).

La targhetta identificativa fornita di ricambio deve sempre essere visibile e collocata vicino al luogo di installazione dell'unità (ad es. le scatola di derivazione / il pannello di comando in cui sono collegati i cavi).

	<b>NOTA</b>
	<b>Occorre usare l'attrezzatura di sollevamento se il peso totale dell'unità e degli accessori incorporati supera le norme di sicurezza locali relative al sollevamento manuale.</b>

Il peso totale dell'unità e degli accessori deve essere rispettato quando si specifica il carico di lavoro sicuro di qualsiasi attrezzatura di sollevamento! L'attrezzatura di sollevamento, ad es. gru o catene, deve presentare un'adeguata capacità di sollevamento. Il paranco deve essere opportunamente dimensionato per il peso totale delle unità Sulzer (comprese le catene di sollevamento o le funi d'acciaio e tutti gli accessori incorporabili). Ricade nella sola responsabilità dell'utente finale garantire che l'attrezzatura di sollevamento sia certificata, in buone condizioni e controllata periodicamente da una persona competente a intervalli conformi alle normative locali. Attrezzature di sollevamento usurate o danneggiate non devono essere usate e devono essere smaltite correttamente. L'attrezzatura di sollevamento deve inoltre essere conforme alle norme e ai regolamenti di sicurezza

	<b>NOTA</b>
	<b>Le linee guida fornite da Sulzer per l'uso sicuro di catene, funi e grilli sono delineate nel manuale dell'attrezzatura di sollevamento in dotazione con gli articoli e devono essere pienamente soddisfatte.</b>

#### Concetti correlati

[Targhette identificative](#) a pagina 9

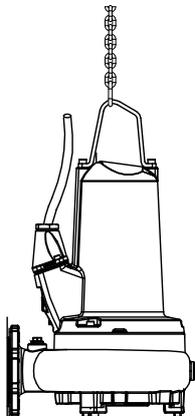
## 10.2. Trasporto

Durante il trasporto, occorre fare attenzione affinché la pompa non cada o rotoli via causando danni alla pompa o lesioni personali. Le pompe dispongono di un cappio di sollevamento per l'innalzamento o la sospensione della pompa.

	 <b>ATTENZIONE</b>
	<b>Dopo la rimozione dall'imballaggio originale, raccomandiamo che durante il futuro trasporto della pompa, essa venga adagiata su un lato e vincolata saldamente a un pallet.</b>

### 10.2.1. Sollevamento verticale

Per il sollevamento verticale fissare una catena e un grillo al cappio di sollevamento.





 **PERICOLO**

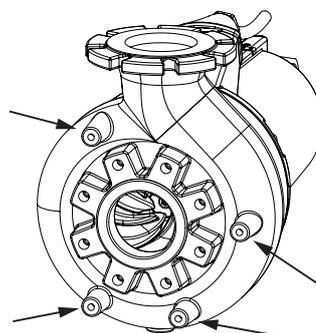
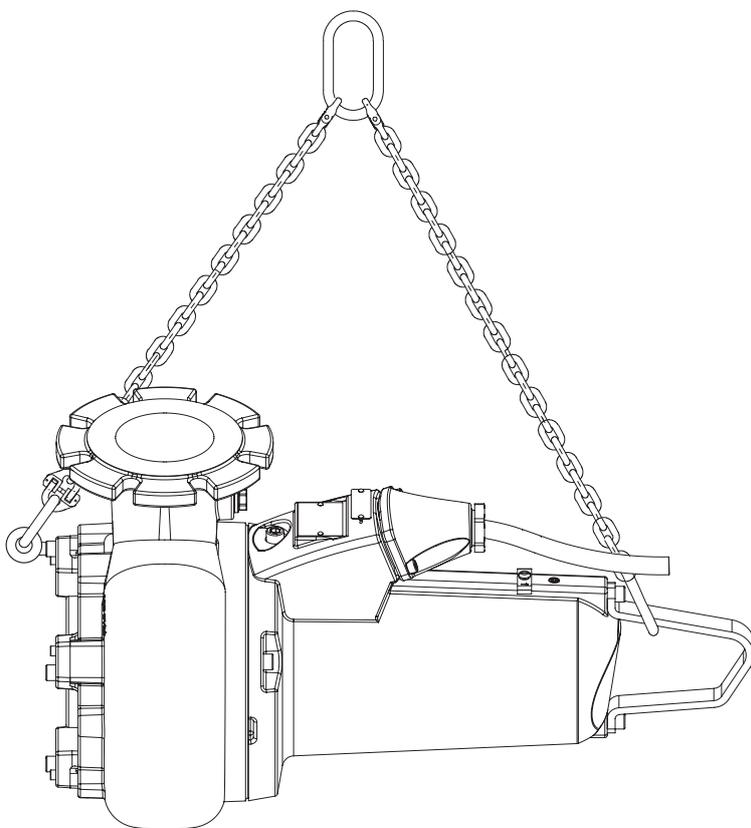
**Tensione pericolosa**

La pompa deve essere sollevata solo dal relativo cappio di sollevamento e mai tirando dal cavo di alimentazione.

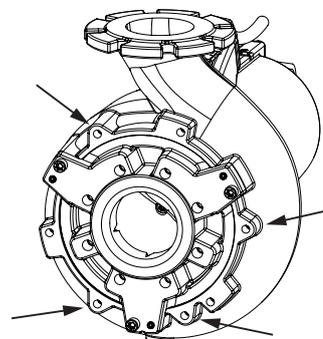
### 10.2.2. Sollevamento orizzontale

Le pompe XFP possono essere dotate di viti ad anello per il sollevamento orizzontale, alle quali attaccare una catena o un grillo, oltre all'attacco del gancio di sollevamento. I fori filettati sono inseriti nella voluta o nell'alloggiamento del cuscinetto, a seconda del modello della pompa (vedere sotto per la posizione dei punti e le dimensioni).

**Figura 5. XFP 80C - 151E (PE1 e PE2)**

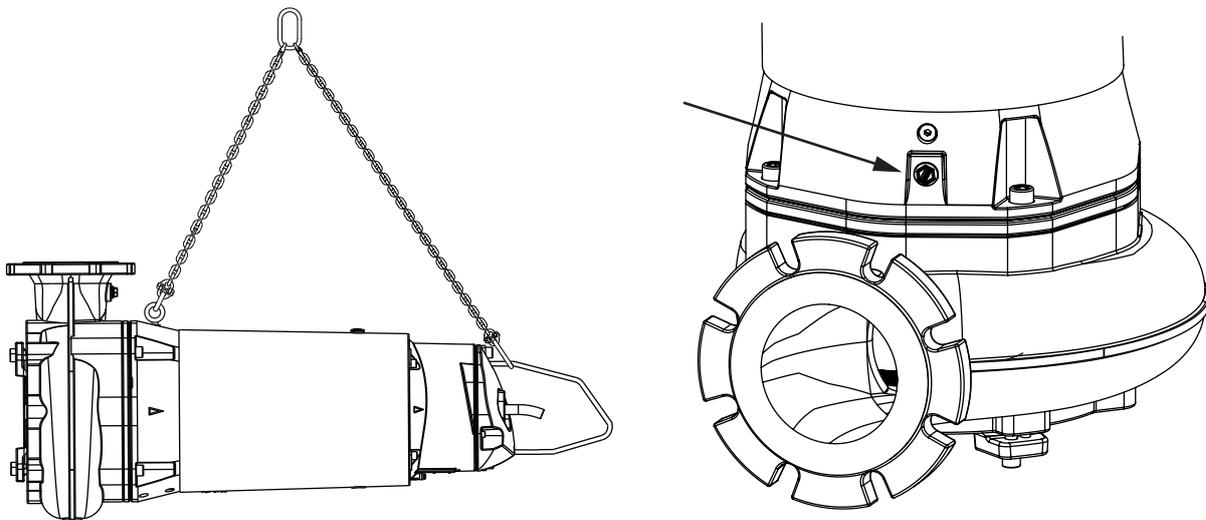


**Vortex**



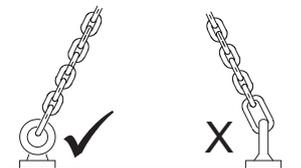
**Contrablock**

**Figura 6. XFP 100G - 305J (PE3)**



**Tabella 5.**

XFP	80C - 100C, 80E, 81E, 100E(VX)	100E(CB) - 151E	100G - 305J
Dimensioni della vite ad anello	M10	M12	M16



	<b>⚠ ATTENZIONE</b>
<p>Per un sollevamento angolato, occorre utilizzare viti ad anello classificate come viti a spallamento per macchine (EN ISO 3266), che supportino carichi <math>\leq 90^\circ</math> e il carico di lavoro deve essere regolato di conseguenza. La vite ad anello deve essere strettamente sigillata e il carico deve sempre essere applicato sul piano dell'anello e non con un angolo rispetto ad esso (utilizzare un distanziatore singolo per un allineamento corretto). È possibile anche usare dei golfari a snodo (EN 1677-1).</p>	

### 10.3. Stoccaggio

1. Durante periodi prolungati di stoccaggio, la pompa deve essere protetta dall'umidità e da punte estreme di caldo o freddo.
2. Per evitare che le tenute meccaniche si attacchino, si consiglia di ruotare ogni tanto la girante manualmente.
3. Se la pompa è stata messa fuori servizio, l'olio dovrebbe essere sostituito prima dello stoccaggio.
4. Dopo lo stoccaggio la pompa deve essere ispezionata alla ricerca di olio, il livello dell'olio deve essere controllato, come anche la girante, per assicurarsi che ruoti liberamente.

#### 10.3.1. Protezione dall'umidità del cavo di collegamento del motore

I cavi di collegamento del motore sono protetti contro l'ingresso di umidità lungo il cavo, con le estremità sigillate in fabbrica con coperture protettive.

	<b>ATTENZIONE</b>
	<p><b>Le estremità dei cavi non dovrebbero mai essere immersi in acqua, in quanto le coperture protettive forniscono solo una protezione contro spruzzi d'acqua o simili (IP44) e non sono impermeabili all'acqua. Le coperture devono essere rimosse solo poco prima di collegare le unità per via elettrica.</b></p>

Durante lo stoccaggio o l'installazione, prima di posare e collegare il cavo di alimentazione, si deve prestare particolare attenzione ad evitare danni da acqua in posizioni che potrebbero allagarsi.

	<b>ATTENZIONE</b>
	<p><b>Se c'è possibilità di ingresso di acqua, allora il cavo deve essere fissato in modo che l'estremità sia sopra il livello massimo di inondazione possibile. Prestare attenzione a non danneggiare il cavo o il suo isolamento nel fare questo.</b></p>

## 11. Configurazione e installazione

Queste pompe sono progettate o per l'installazione verticale in pozzi umidi su un piedistallo fisso o come trasportabili su un supporto della pompa. Le pompe sono adatte anche per installazione a secco orizzontale o verticale (ad eccezione di XFP 80E-CB1-PE125/2-60 Hz, XFP 81E-VX-PE125/2-60 Hz, XFP 81E-VX-PE80/2-60 Hz e XFP-CP).

Occorre rispettare le normative della DIN 1986, come anche le norme locali nell'installazione della pompa.

Si devono rispettare le seguenti linee guida quando si imposta il punto di spegnimento inferiore.

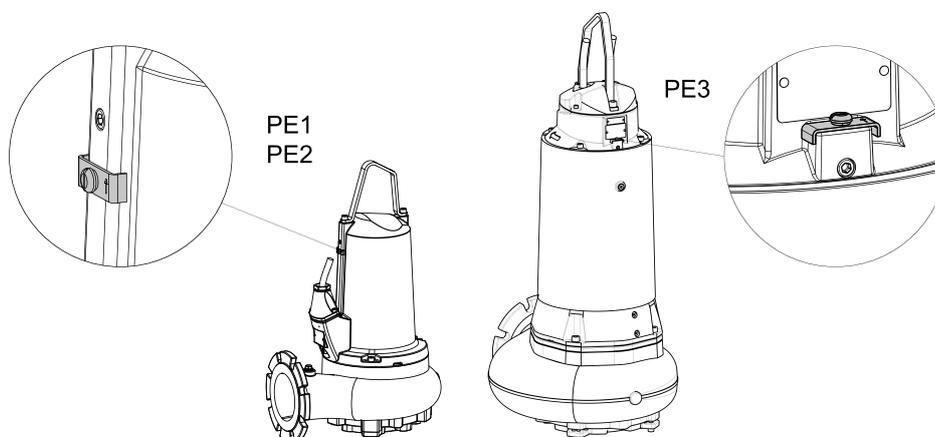
- Occorre prestare attenzione al fatto che durante l'accensione e il funzionamento, la sezione idraulica sia piena d'acqua (installazione a secco) o, in alternativa, che sia sommersa o sott'acqua (installazione a umido). Altri tipi di funzionamento, ad es. il funzionamento con aspirazione alternata o il funzionamento a secco!
- La sommersione minima consentita per pompe specifiche è riportata nelle schede di installazione quotate, scaricabili da <https://www.sulzer.com>

	 <b>PERICOLO</b>
	<p><b>Tensione pericolosa</b></p> <p>Si devono rispettare le normative relative all'uso di pompe in applicazioni con acque luride, assieme a tutte le norme riguardanti l'uso di motori a prova di esplosione. La canalina dei cavi al pannello di controllo deve essere sigillata in modo che sia a tenuta di gas, usando materiale in schiuma, dopo che il cavo e i circuiti di controllo sono stati estratti. Si devono rispettare in particolare le norme di sicurezza relative alle operazioni in aree circoscritte all'interno di impianti di acqua luride, assieme alle buone pratiche tecniche generali.</p>

### 11.1. Collegamento equipotenziale

	 <b>PERICOLO</b>
	<p><b>Tensione pericolosa</b></p> <p>In stazioni di pompaggio/serbatoio, occorre eseguire un collegamento equipotenziale conformemente alla norma EN60079-14:2014 [Ex] o IEC 60364-5-54 [non-Ex] (normative di installazione delle tubature, misure protettive in sistemi ad alta tensione).</p>

### 11.1.1. Punti di connessione



### 11.2. Linea di scarico

La linea di scarico deve essere installata in conformità con le normative pertinenti. La norma DIN 1986/100 e EN 12056 si applica in particolare a quanto segue:

- La linea di scarico deve essere installata con un circuito di risciacquo (piegato a 180°), posizionato sopra al livello di risciacquo, e deve poi scorrere per gravità nella linea di raccolta o nelle fognature.
- La linea di scarico non deve essere collegata a un tubo di scarico.
- Non devono essere collegate altri ingressi o linee di scarico a questa linea di scarico.

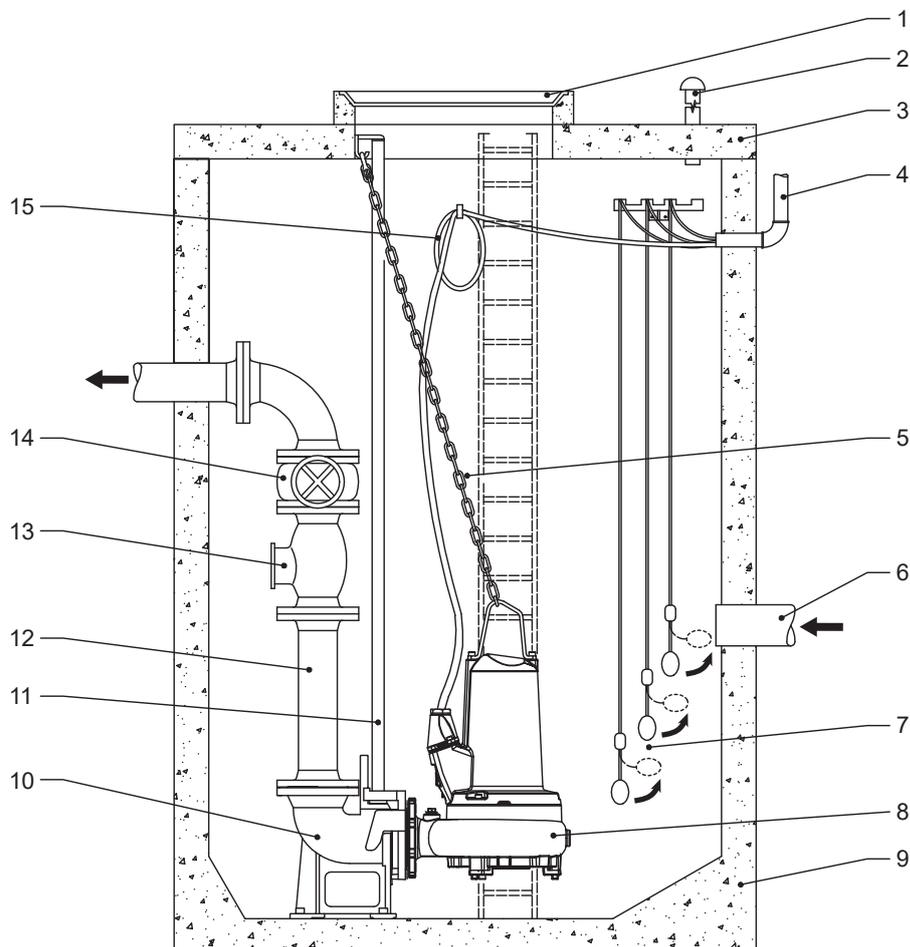


#### ATTENZIONE

La linea di scarico deve essere installata in modo che non sia influenzata dal freddo.

## 11.3. Tipi di installazione

### 11.3.1. Sommersa in una vasca in cemento



- 1 Copertura della vasca
- 2 Linea di sfiato
- 3 Copertura della vasca
- 4 Guaina per la canalina dei cavi al pannello di controllo, nonché per la ventilazione e lo sfiato
- 5 Catena
- 6 Linea di ingresso
- 7 Interruttore flottante a sfera
- 8 Pompa sommergibile
- 9 Vasca in cemento
- 10 Piedistallo
- 11 Binario di guida
- 12 Linea di scarico
- 13 Valvola di non ritorno
- 14 Valvola a saracinesca
- 15 Cavo di potenza al motore

**Tabella 6. Fissare il piedistallo alla base della vasca utilizzando i kit di bulloni di ancoraggio Sulzer:**

Piedistallo	DN 80 e DN 100	DN 150	DN 200
Codice componente	62610775	62610784	62610785

**Occorre prestare particolare attenzione a:**

- la predisposizione di uno sfiato verso la vasca.
- l'installazione di valvole isolanti sulla linea di scarico.
- la rimozione di eventuali flessioni dal cavo di alimentazione avvolgendolo e fissandolo alla parete della vasca in modo tale che non possa essere danneggiato durante il funzionamento della pompa.

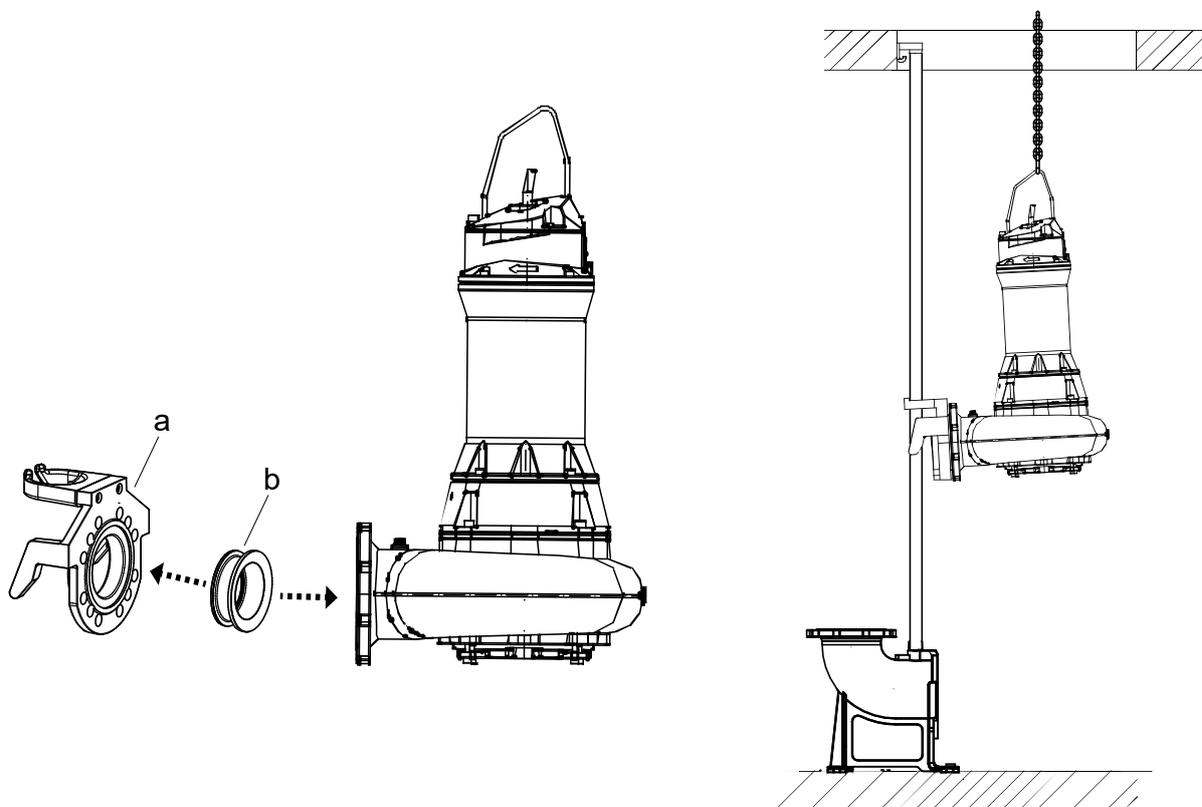
<b>ATTENZIONE</b>	
	Il cavo di alimentazione deve essere maneggiato con cura durante l'installazione e la rimozione della pompa, al fine di evitare danni all'isolamento. Quando si solleva la pompa fuori dalla vasca in cemento con il paranco, assicurarsi che i cavi di collegamento vengano elevati simultaneamente al sollevamento della pompa stessa.

**Concetti correlati**

[Linea di scarico](#) a pagina 25

**11.3.1.1. Abbassamento della pompa sulla guida**

**Informazioni su questa attività**

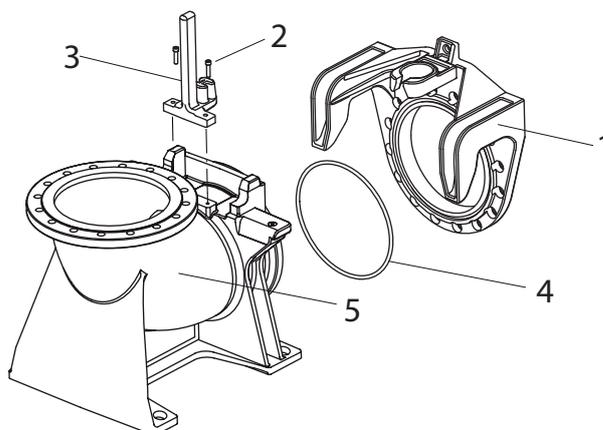


### Procedura

1. Montare la staffa di accoppiamento del piedistallo (a) e la guarnizione (b) sulla flangia di scarico della pompa.
2. Montare una catena e un grillo al cappio di sollevamento e, usando un paranco, sollevare la pompa in posizione, così che la staffa del piedistallo possa scivolare in sede sulla guida
3. Abbassare lentamente la pompa lungo la guida. Grazie al design del cappio di sollevamento, la pompa si abbassa automaticamente all'angolo necessario
4. La pompa si accoppia automaticamente sul piedistallo e sigilla un collegamento a tenuta stagna grazie alla compressione derivante dalla combinazione del suo stesso peso e della guarnizione montata

#### 11.3.1.2. Montaggio dell'o-ring della staffa del piedistallo e dell'elemento di guida

##### Informazioni su questa attività



##### Legenda

1. Staffa
2. Viti M12
3. Componente di guida
4. O-ring
5. Piedistallo

##### Procedura

1. Assicurarsi che l'O-ring e la scanalatura nella staffa siano puliti e privi di grasso.
2. Spruzzare in modo uniforme l'adesivo istantaneo 'LOCTITE tipo 454' sull'O-ring (4) e sulla base della scanalatura nella staffa (1) e inserire l'O-ring immediatamente.

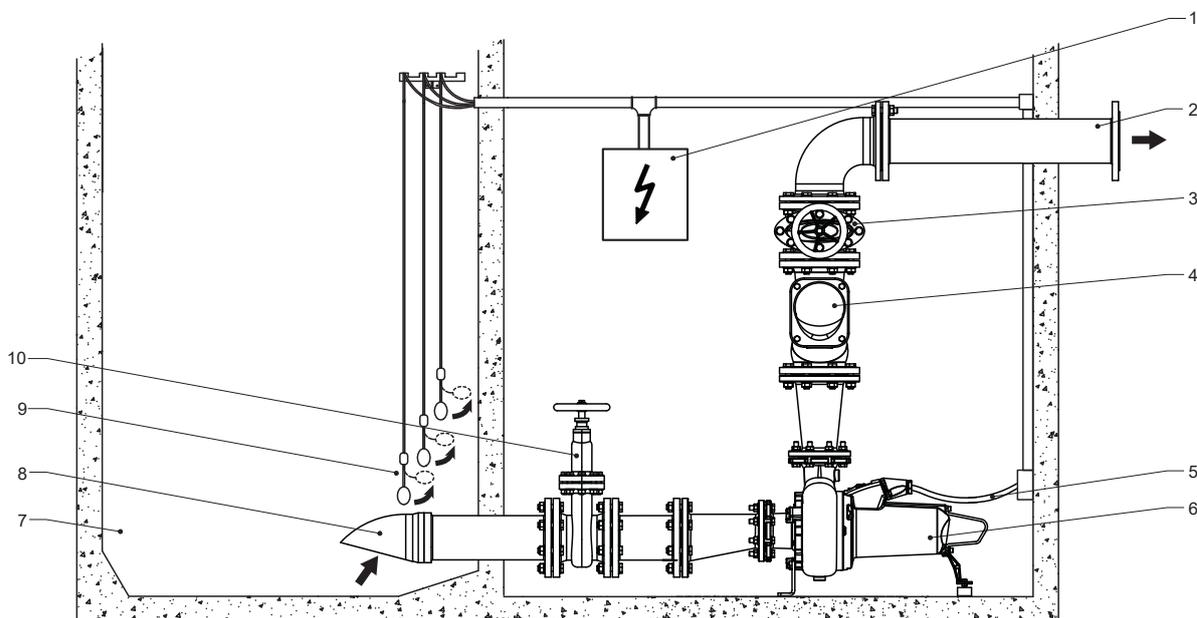
	<b>ATTENZIONE</b>
	Assicurarsi che l'adesivo non entri in contatto con la pelle e gli occhi! Indossare occhiali e guanti di protezione!

	<b>NOTA</b>
	Il tempo di indurimento dell'adesivo è di soli 10 secondi circa!

3. Avvitare il componente di guida (3) come mostrato nel disegno.
4. Collegare il componente di guida al piedistallo (5) con le due viti M12 (2).
5. Stringere le viti con una coppia di 56 Nm.

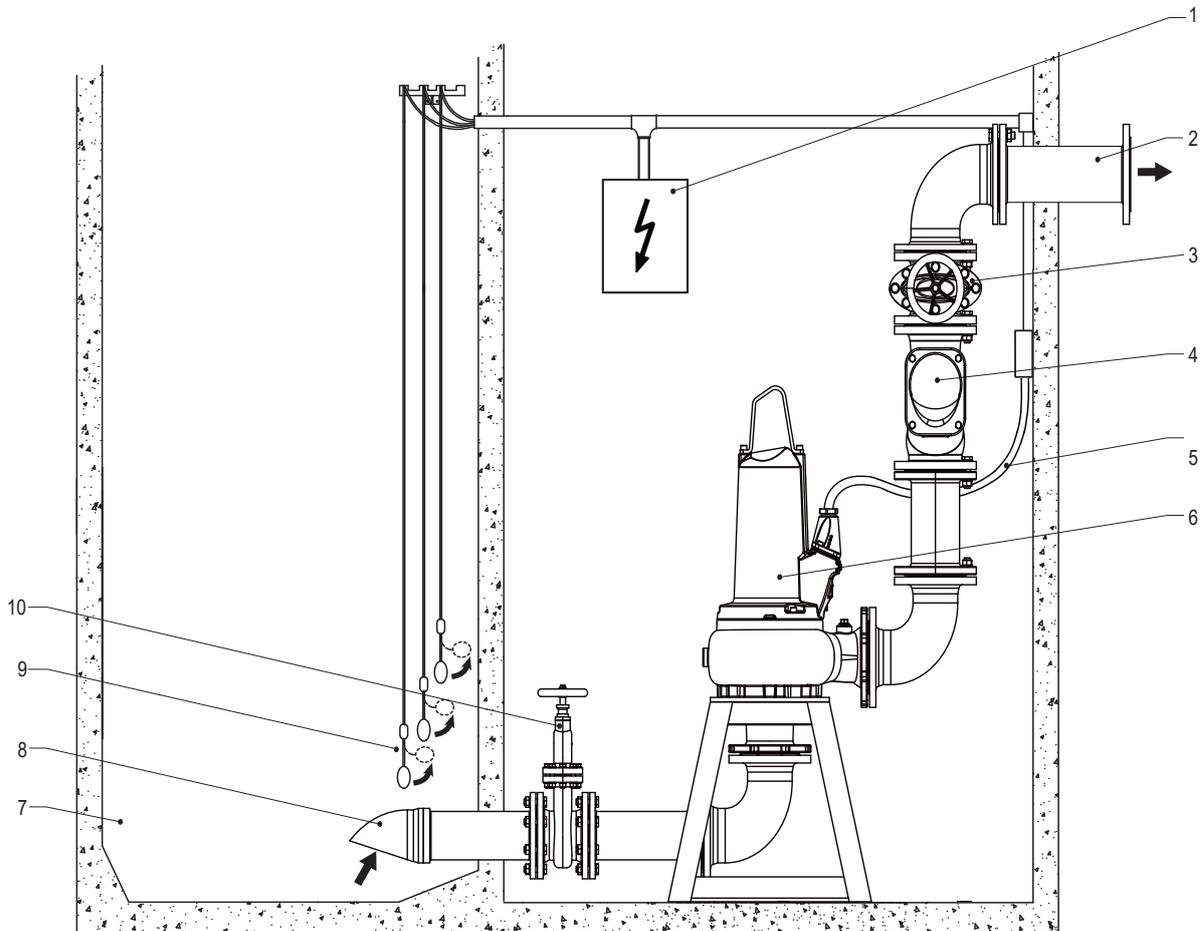
### 11.3.2. Installazione a secco

Figura 7. Orizzontale



La pompa viene installata mediante uso del kit di supporto orizzontale Sulzer, come specificato per il particolare modello (il foglietto di assemblaggio 15975757 è fornito nel kit).

**Figura 8. Verticale**



- 1 Pannello di controllo
- 2 Linea di scarico
- 3 Valvola a saracinesca
- 4 Valvola di non ritorno
- 5 Cavo di alimentazione dal motore al pannello di controllo
- 6 Pompa
- 7 Vasca di raccolta
- 8 Linea di ingresso
- 9 Interruttore flottante a sfera
- 10 Valvola a saracinesca

**Occorre prestare particolare attenzione a:**

- la predisposizione di uno sfiato verso la vasca.
- l'installazione di valvole di isolamento sulle linee di ingresso e di scarico.
- la rimozione di eventuali flessioni dal cavo di alimentazione avvolgendolo e fissandolo in modo tale che non possa essere danneggiato durante il funzionamento della pompa.



**ATTENZIONE**

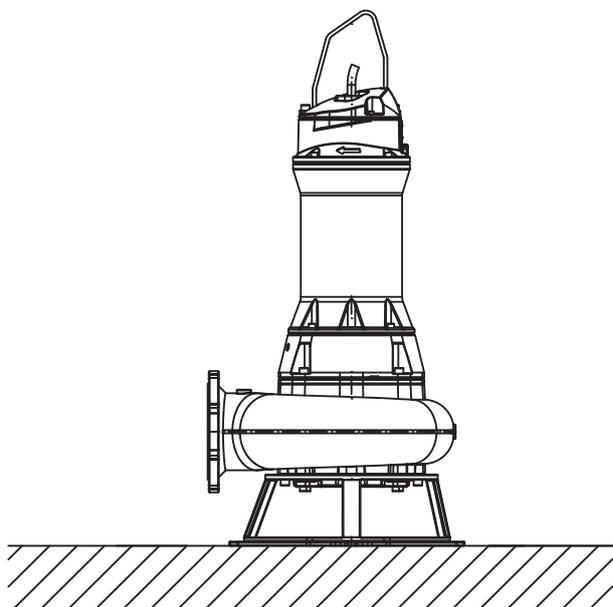
Il cavo di alimentazione deve essere maneggiato con cura durante l'installazione e la rimozione della pompa, al fine di evitare danni all'isolamento.

	<b>ATTENZIONE</b>
	Le pompe XFP 100G - 305J non devono essere installate a secco senza una camicia di raffreddamento. Bisogna utilizzare la versione con raffreddamento ad olio di 80C - 151E.

	 <b>AVVERTENZA</b>
	<b>Superficie calda</b> Con installazione a secco, l'alloggiamento del motore della pompa può diventare caldo. In questo caso, per evitare ustioni, fare raffreddare prima di manipolare.

### 11.3.3. Trasportabile

#### Informazioni su questa attività



Per un'installazione trasportabile, l'unità è montata a un supporto della pompa.

Flessibili, tubi e valvole devono essere dimensionati per adeguarsi alle prestazioni della pompa.

	 <b>PERICOLO</b>
	<b>Tensione pericolosa</b> Predisporre lo scorrimento dei cavi in modo che questi non siano attorcigliati o rovinati.

	 <b>PERICOLO</b>
	<b>Tensione pericolosa</b> Le pompe sommergibili utilizzate all'aperto devono essere collegate con un cavo di potenza lungo almeno 10 metri. In altri paesi possono applicarsi norme diverse

#### Procedura

1. Posizionare la pompa su una superficie stabile che ne eviterà il rovesciamento o il crollo. Il supporto della pompa può anche essere imbullonato alla superficie del pavimento, oppure la pompa può essere leggermente sospesa dalla maniglia di sollevamento.

2. Collegare il tubo di scarico e il cavo.

### 11.3.4. Sfiato della voluta

Dopo avere abbassato la pompa nel fluido della vasca, può generarsi una camera d'equilibrio nella voluta, il che causa problemi di pompaggio. Per pulire la camera d'equilibrio, si può scuotere la pompa e/o sollevare e abbassare la pompa nel fluido, fino a quando le bolle d'aria risultanti non compaiono più a livello superficiale. Se necessario ripetere questa procedura di sfiato.

Consigliamo vivamente che le unità installate a secco siano risfiate nella vasca attraverso il foro perforato e munito di rubinetto nella voluta.

## 12. Collegamento elettrico

	 <b>PERICOLO</b>
	<p><b>Tensione pericolosa</b></p> <p>Prima della messa in servizio, un esperto dovrebbe controllare che sia disponibile un dispositivo di protezione elettrica necessario. Messa a terra, neutro, interruttori di scarico a terra, etc. devono essere conformi alle norme dell'autorità locale di elettricità e una persona qualificata dovrebbe verificare che siano in condizioni impeccabili.</p>

	<b>ATTENZIONE</b>
	<p>Il sistema di alimentazione di potenza sul posto deve essere conforme alle norme locali in relazione alla sezione trasversale e alla caduta massima di tensione. La tensione nominale sulla targhetta identificativa della pompa deve corrispondere a quella di rete.</p>

Mezzi di disconnessione opportunamente tarati devono essere incorporati nel cablaggio fisso dall'installatore per tutte le pompe, in conformità con i codici nazionali locali applicabili.

Il cavo di alimentazione elettrica deve essere protetto da un fusibile ritardato adeguatamente dimensionato, corrispondente alla potenza nominale dell'unità.

	 <b>PERICOLO</b>
	<p><b>Tensione pericolosa</b></p> <p>L'alimentazione di potenza in ingresso, come anche il collegamento della pompa stesso ai terminali sul pannello di controllo, deve essere conforme al diagramma del circuito del pannello di controllo, nonché ai diagrammi di collegamento del motore, e tutte queste attività devono essere svolte da personale qualificato.</p>

Tutte le norme di sicurezza rilevanti, nonché le buone pratiche generali, devono essere rispettate.

Le pompe sommergibili utilizzate all'aperto devono essere collegate con un cavo di potenza lungo almeno 10 metri. In altri paesi possono applicarsi norme diverse.

In tutte le installazioni, la pompa deve essere alimentata da un dispositivo a corrente residua (per esempio RCD, ELCB, RCBO, ecc.) con una corrente di esercizio residua stimata conforme alle disposizioni locali. Per le installazioni che non hanno un dispositivo a corrente residua costante la pompa deve essere collegata alla presa di corrente tramite una versione portatile del dispositivo.

Tutte le pompe trifase devono essere installate dall'installatore con dispositivi di avviamento del motore e dispositivi di protezione da sovraccarico nel cablaggio fisso. Tali dispositivi di controllo e protezione del motore devono essere conformi ai requisiti dello standard IEC 60947-4-1. Devono essere tarati per il motore che controllano e cablati nonché impostati/regolati secondo le istruzioni fornite dal produttore. Inoltre, il dispositivo di protezione da sovraccarico che risponde alla corrente del motore deve essere impostato / regolato al 125% della corrente nominale contrassegnata.

	 <b>PERICOLO</b>
	<p><b>Tensione pericolosa</b> Rischio di scosse elettriche. Non rimuovere il cavo, né lo scarico della trazione, e non collegare la canalina alla pompa.</p>
	<b>NOTA</b>
	Consultare il proprio elettricista.

I seguenti componenti devono essere incorporati nel cablaggio fisso per tutte le pompe monofase:

- Condensatore di avviamento e/o funzionamento del motore conforme ai requisiti della norma IEC 60252-1 e tarato come riportato nelle istruzioni di installazione. Il condensatore deve essere della classe S2 o S3.
- Contattore del motore conforme ai requisiti dello standard IEC 60947-4-1 e tarato per il motore che controlla.

Tabella 7.

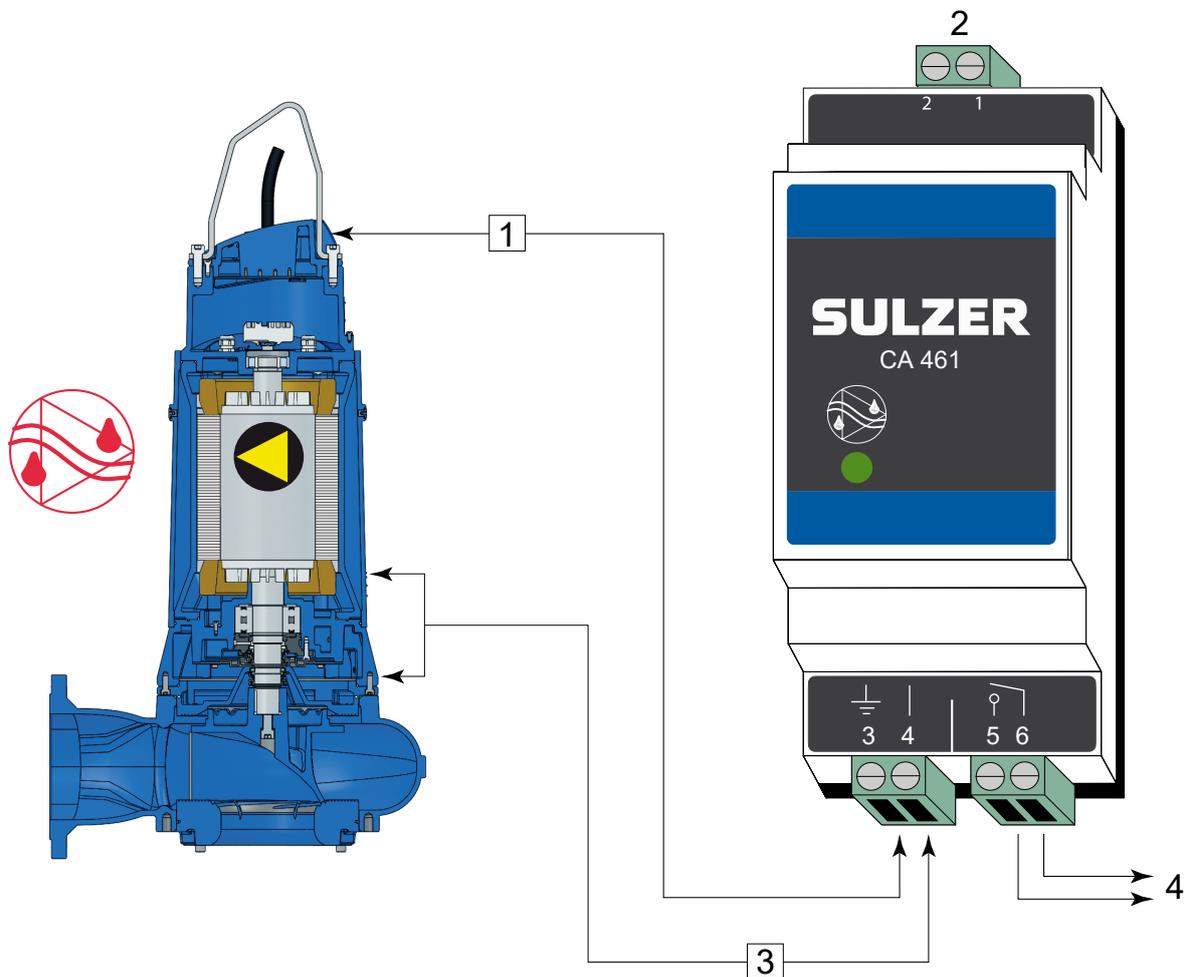
Motore	Valori nominali dei condensatori PE1		
	Avvio ( $\mu\text{F}$ )	Funzionamento ( $\mu\text{F}$ )	Tensione (V)
PE18/4W	180	50	450
PE20/6W	180	100	450
PE28/4W	180	60	450

## 12.1. Monitoraggio della tenuta

Le pompe XFP sono dotate come standard di un sensore di perdite (DI), per rilevare e segnalare l'ingresso di acqua nel motore e nelle camere di tenuta (PE1 e PE2), nel motore (PE3, 50 Hz), oppure nel motore e nelle camere di ispezione (PE3, 60Hz).

Per integrare questa funzione di monitoraggio della tenuta nel pannello di controllo dell'unità, è necessario montare un modulo DI Sulzer e collegarlo come indicato nello schema elettrico riportati di seguito.

**Figura 9. Controllo delle perdite Sulzer di tipo CA 461**



- 1 Collegare il terminale 3 a terra o all'alloggiamento della pompa.
- 2 Alimentazione elettrica
- 3 Perdite in ingresso
- 4 Uscita

**Amplificatore elettronico per 50/60 Hz**

**110 - 230 V AC (CSA) - N° componente: 16907010. 18 - 36 VDC, SELV - N° componente: 16907011**

Sono disponibili anche moduli di controllo delle perdite a ingresso multiplo. Si consiglia di consultare il proprio rappresentante Sulzer locale.

<b>!</b>	<b>ATTENZIONE</b>
	Carico massimo dei contatti del relè: 2 Ampere

<b>!</b>	<b>ATTENZIONE</b>
	È molto importante notare che con l'esempio di collegamento di cui sopra, è impossibile identificare quale sensore/allarme è stato attivato. In alternativa Sulzer consiglia vivamente di usare un modulo CA 461 separato per ogni sensore/ingresso, al fine di permettere non solo l'identificazione, ma anche suscitare la risposta adeguata alla categoria/gravità di allarme.

<b>!</b>	<b>ATTENZIONE</b>
	Se il sensore di perdite (DI) è attivo, l'unità deve essere immediatamente messa fuori servizio. Contattare il proprio centro di assistenza Sulzer.

## 12.2. Monitoraggio della temperatura

I sensori termici negli avvolgitori dello statore proteggono il motore da surriscaldamento.

I motori XFP sono dotati di sensori termici bimetallici nello statore come standard o in via opzionale con un termistore PTC (conformemente alla DIN 44082). I relè PTC per l'utilizzo in pannelli di controllo devono anche essere conformi a questo standard.

<b>!</b>	<b>NOTA</b>
	Facendo funzionare la pompa con sensori termini e/o di perdite scollegati decadrà qualsiasi diritto relativo alla garanzia.

### 12.2.1. Sensore di temperatura bimetallico

Figura 10. Curva che mostra il principio di funzionamento del limitatore di temperatura bimetallico

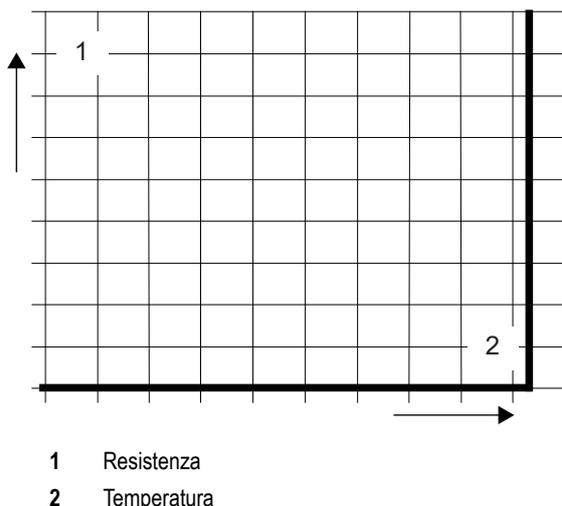


Tabella 8.

Applicazione	Opzione
Funzione	Interruttore di temperatura che utilizza il principio bimetallico, che si apre ad una temperatura nominale
Commutazione	Fare attenzione a non superare la corrente di commutazione ammissibile; si può regolare direttamente nel circuito di controllo

<b>Tensione operativa AC</b>	da 100 V a 500 V ~
<b>Tensione nominale AC</b>	250 V
<b>Corrente nominale AC cos φ = 1,0</b>	2,5 A
<b>Corrente nominale AC cos φ = 0,6</b>	1,6 A

**Corrente max. di commutazione a  $I_N$**

5,0 A

<b>!</b>	<b>ATTENZIONE</b>
	La capacità di commutazione massima dei sensori termici è 5 A, la tensione nominale 250 V. I motori a prova di esplosione che sono collegati agli invertitori di frequenza statici devono essere installati con i termistori. L'attivazione deve essere per mezzo di un dispositivo a relè con termistore protettivo, con numero di approvazione della PTB.

### 12.2.2. Sensore di temperatura PTC

Figura 11. Curva che mostra il principio di sollevamento del termistore

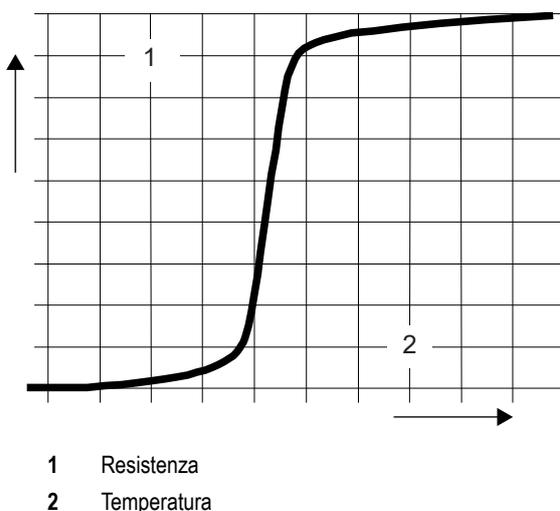


Tabella 9.

Applicazione	Opzione
Funzione	Curva con resistenza dipendente dalla temperatura (senza interruttore) con andamento graduale
Commutazione	Non si può installare direttamente nel circuito di controllo. La valutazione del segnale deve essere eseguita mediante un'apparecchiatura elettronica idonea

<b>!</b>	<b>ATTENZIONE</b>
	I termistori non devono mai essere collegati direttamente nel sistema di controllo o di alimentazione. Devono sempre essere collegati a un dispositivo di analisi adeguato.

Il circuito di monitoraggio termico deve essere cablato nei contattori del motore, in modo che sia richiesto un reset manuale.

### 12.3. Funzionamento con comando a frequenza variabile (VFD)

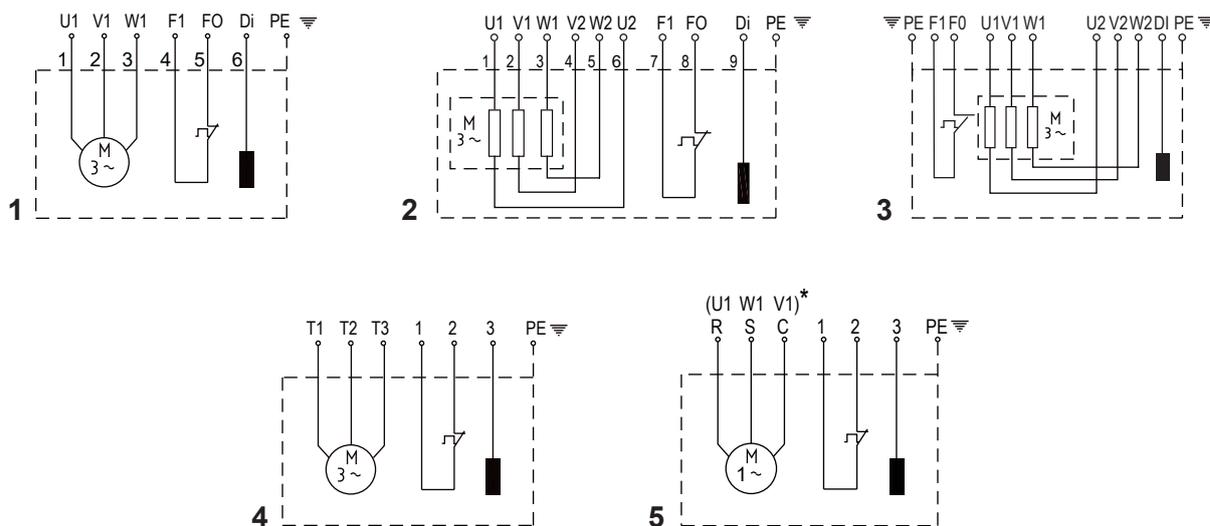
La progettazione dello statore e la classe di isolamento dei motori della Sulzer indicano che sono adatti per essere utilizzati con dispositivi a frequenza variabile (VFD), ai sensi della norma IEC 60034-25:2022 / NEMA 61800-2:2005. È comunque fondamentale che siano soddisfatte le seguenti condizioni:

- Si devono rispettare le linee guide per l'EMC (compatibilità elettromagnetica).
- I motori a prova di esplosione devono essere dotati di termistori (sensori di temperatura PTC), se azionati in aree pericolose (zona ATEX 1 e 2).

- Le macchine concepite come macchine Ex non possono mai essere azionate, senza eccezioni, utilizzando una frequenza di rete che sia superiore al massimo di 50 Hz o 60 Hz indicato sulla targhetta identificativa. Assicurarsi che la corrente nominale specificata sulla targhetta identificativa non sia superata dopo l'avvio dei motori. Il numero di avvii massimo sulla base della scheda tecnica del motore non deve essere superato.
- Le macchine non progettate come macchine Ex possono essere azionate soltanto usando la frequenza di rete indicata sulla targhetta identificativa. Possono essere utilizzate frequenze maggiori, ma solo dopo avere consultato e avere ricevuto l'autorizzazione dall'impianto di produzione di Sulzer.
- Per il funzionamento dei motori Ex su dispositivi VFD, occorre rispettare i requisiti speciali in relazione ai tempi di scatto degli elementi a controllo termico.
- La frequenza minima deve essere impostata in modo tale che sia presente nella voluta la velocità minima del fluido di 1 m/s.
- La frequenza massima deve essere impostata in modo da non superare la potenza nominale del motore.

I dispositivi VFD devono essere dotati di filtri adeguati quando utilizzati in un'area critica. Il filtro scelto deve essere adatto agli VFD in relazione alla tensione nominale, alla frequenza dell'onda, alla corrente nominale e alla massima frequenza in uscita. Assicurarsi che le caratteristiche di tensione (picchi di tensione, dU/dt e tempo di salita dei picchi di tensione) sul terminale del motore siano conformi a IEC 60034-25:2022 / NEMA 61800-2:2005. Questo può essere raggiunto usando diversi tipi di filtri VFD, in funzione della tensione e della lunghezza del cavo specifiche. Si prega di contattare il proprio fornitore per informazioni dettagliate e per la configurazione corretta.

## 12.4. Diagrammi di cablaggio



**PERICOLO**

**Pericolo di esplosione**

Le pompe a prova di esplosione possono essere usate solo in zone esplosive con i sensori termici collegati (linee F0 e F1).

13. Messa in servizio

50 Hz				60 Hz				
	1	2	3	1	2	3	4	5
13/6 15/4 22/4 29/4 30/2	D01,D14, D07	-	-	20/6 22/4 28/4 35/4	D68, D80	-	D66, D62, D77, D85	-
40/2	-	D05,D08,		45/2	D80	D64, D67, D81	D66, D62, D77, D85, D86	
30/6	D01,D14, D07	D05		18/4W 28/4W 20/6W*	-	-	-	W60, W62
40/4 49/4 60/4 75/4 90/4 70/2 110/2	-	D05,D08, D20	-	35/6 45/4 56/4 75/4 90/4 105/4 80/2 125/2	-	D64, D67, D81	D66, D62, D77, D85, D86	-
90/6 110/6 140/6		D05,D08	D20	120/8 90/6 110/6 130/6		D64, D67	D81	D66, D62, D77, D85, D86
110/4		D05,D08, D20	-	160/6		D67	D64, D81	
140/4 160/4 185/4		D05,D08	D20	200/6		-	D64, D67, D81	
220/4		D08	D05,D20	130/4		D64, D67	D81	
150/2		D05,D08	D20	150/4 185/4			D64, D81	
185/2 250/2 185/6		D08, D18	D05,D20	210/4		D67	D64, D67, D81	D66, D62, D77, D85, D86
300/4 220/6		-	D05,D08	185/2 200/2			D64, D81	
	D01 = 400 V 3~, DOL D14 = 230 V 3~, DOL D07 = 500 V 3~, DOL D18 = 695 V 3~, DOL	D05 = 400 V 3~, YΔ D20 = 230 V 3~, YΔ D08 = 500 V 3~, YΔ		230/2 300/2		-	D64, D67, D81	
				250/6			D64, D67, D81	
				350/4		-	D64, D67	D85, D86
					D62 = 230 V 3~, DOL D64 = 380 V 3~, YΔ D66 = 208 V 3~, DOL D67 = 460 V 3~, YΔ	D68 = 380 V 3~, DOL D77 = 460 V 3~, DOL D80 = 220 V 3~, DOL	D81 = 220 V 3~, YΔ D85 = 600 V 3~, DOL D86 = 460 V 3~, DOL	W60 = 230 V 1~ W62 = 208 V 1~

13. Messa in servizio

	 <b>ATTENZIONE</b>
	Tutti i consigli di sicurezza in altre sezioni devono essere rispettati!
	 <b>PERICOLO</b>
	<p><b>Pericolo di esplosione</b></p> <p>Nelle zone esplosive, occorre prestare attenzione al fatto che durante l'accensione e il funzionamento delle pompe, la sezione della pompa sia piena d'acqua (funzionamento a secco) o, in alternativa, che sia sommersa o sott'acqua (installazione a umido). Assicurarsi in questo caso di rispettare la sommersione minima indicata nella scheda tecnica. Altri tipi di funzionamento, ad es. il funzionamento con aspirazione alternata o il funzionamento a secco.</p>

Prima della messa in funzione la pompa deve essere controllata e deve essere effettuato un test di funzionamento. Un'attenzione particolare deve essere posta su quanto segue:

- Gli allacciamenti elettrici sono stati eseguiti in conformità con le norme?
- I sensori termici sono stati collegati?
- Il dispositivo di monitoraggio della tenuta è stato installato correttamente?
- L'interruttore di sovraccarico del motore è stato impostato correttamente?
- L'unità è posizionata correttamente sul piedistallo?
- La direzione di rotazione è corretta - anche in caso di funzionamento tramite un generatore di emergenza?
- I livelli di accensione e spegnimento sono impostati correttamente?
- Gli interruttori di controllo del livello funzionano correttamente?

13. Messa in servizio

- Le valvole a saracinesca richieste (se installate) sono aperte?
- Le valvole di non ritorno (se installate) funzionano in modo semplice?
- La voluta è stata sfiatata?
- I cavi di potenza e del circuito di controllo sono stati correttamente installati?
- La vasca è stata ripulita?
- Gli ingressi e le uscite della stazione pompa sono stati puliti e controllati?
- I sistemi idraulici sono stati sfiatati in caso di unità installate a secco?

### 13.1. Tipi di funzionamento e frequenza di avvio

Tutte le pompe della serie XFP sono state progettate per il funzionamento continuo S1 sia se installate come pompe sommerse sia se utilizzate a secco.

Gli avviamenti massimi ammessi all'ora sono pari a 15, ad intervalli di 4 minuti.

### 13.2. Direzione di rotazione

#### 13.2.1. Controllo della direzione di rotazione

Quando si mettono in servizio unità trifase per la prima volta, e dunque quando sono utilizzate su un nuovo sito, la direzione di rotazione deve essere accuratamente verificata da una persona qualificata.

	<b>ATTENZIONE</b>
	<p><b>La direzione di rotazione può essere modificata solo da una persona qualificata.</b></p> <p>Quando si controlla la direzione di rotazione, la pompa deve essere messa in sicurezza in modo che la rotazione della girante o il flusso di aria risultante non costituiscano pericolo per il personale. Non posizionare la propria mano nel sistema idraulico!</p>

	<b>ATTENZIONE</b>
	<p>Quando si controlla la direzione di rotazione o quando si avvia l'unità, prestare attenzione alla <b>REAZIONE ALL'AVVIO</b>. Questa può essere molto intensa e causare un brusco spostamento della pompa in direzione opposta a quella di rotazione.</p>



	<b>ATTENZIONE</b>
	<p>Vista dall'alto la direzione di rotazione è corretta se la girante ruota in senso orario.</p>

	<b>NOTA</b>
	<p>La reazione all'avvio è in senso antiorario.</p>

	<b>ATTENZIONE</b>
	Se è collegato un certo numero di pompe a un singolo pannello di controllo, allora ciascuna unità deve essere controllata singolarmente.

	<b>ATTENZIONE</b>
	L'alimentazione di rete al pannello di controllo deve presentare una rotazione in senso orario. Se le linee sono collegate conformemente allo schema del circuito e la loro denominazione, la direzione di rotazione sarà corretta.

### 13.2.2. Cambio della direzione di rotazione

	 <b>ATTENZIONE</b>
	<p><b>La direzione di rotazione può essere modificata solo da una persona qualificata.</b></p> <p>Se la direzione di rotazione è scorretta, allora si modifica passando a due fasi il cavo di alimentazione di potenza nel pannello di controllo. La direzione di rotazione deve poi essere ricontrollata.</p>

## 14. Manutenzione e assistenza

	 <b>PERICOLO</b>
	<p><b>Tensione pericolosa</b></p> <p>Prima di procedere a interventi di manutenzione, l'unità deve essere completamente scollegata dalla rete da personale qualificato e occorre assicurarsi che non si riaccenda inavvertitamente.</p>

	 <b>ATTENZIONE</b>
	Quando si eseguono lavori di assistenza o manutenzione in loco, quali la pulizia, lo sfiato, l'ispezione o il cambio del fluido e la regolazione del traferro della piastra di fondo, è necessario seguire le disposizioni di sicurezza relative al lavoro in aree chiuse di impianti di trattamento delle acque reflue, nonché una buona prassi tecnica generale.

	 <b>ATTENZIONE</b>
	I lavori di riparazione devono essere eseguiti solo da personale qualificato autorizzato da Sulzer.

	 <b>AVVERTENZA</b>
	<p><b>Superficie calda</b></p> <p>In condizioni di funzionamento continuo, l'alloggiamento del motore della pompa può diventare molto caldo. Per evitare ustioni, fare raffreddare prima di manipolare.</p>

	 <b>AVVERTENZA</b>
	<p><b>Liquido caldo</b></p> <p>La temperatura del refrigerante può arrivare a 60 °C in normali condizioni operative.</p>



## ATTENZIONE

Le istruzioni di manutenzione qui fornite non sono concepite per riparazioni "fai da te", in quanto sono richieste conoscenze specifiche.

### 14.1. Istruzioni generali di manutenzione

Le unità Sulzer sono prodotti di qualità affidabili, tutti soggetti a un accurato collaudo finale. I cuscinetti a sfere lubrificati a vita, insieme ai dispositivi di monitoraggio, garantiscono un'affidabilità ottimale, presupponendo che l'unità sia stata collegata e azionata in conformità con le istruzioni operative.

Qualora dovesse comunque presentarsi un malfunzionamento, non improvvisare, ma chiedere supporto al proprio reparto Sulzer di assistenza clienti.

Questo vale in particolare se l'unità viene continuamente spenta a seguito di un sovraccarico di corrente nel pannello di controllo, dai sensori termici/limitatori del sistema di controllo termico, oppure dal sistema di monitoraggio della tenuta (DI).

Si consigliano ispezioni regolari e di prestare attenzione, al fine di garantire una lunga durata utile. Gli intervalli di assistenza variano per le unità Sulzer in funzione dell'installazione e dell'applicazione. Contattare il proprio centro di assistenza locale Sulzer per maggiori informazioni. Un contratto di assistenza con il nostro reparto di assistenza garantirà la migliore assistenza tecnica.

L'organizzazione di assistenza Sulzer sarà lieta di fornirvi consulenza su qualunque applicazione abbiate e di assistervi nel risolvere eventuali problemi che possiate incontrare.

Nell'esecuzione di riparazioni, devono essere usati solo pezzi di ricambio originali forniti dal produttore. Le condizioni di garanzia Sulzer sono valide solo a condizione che l'intervento di riparazione sia stato effettuato in un'officina autorizzata Sulzer e che siano stati usati ricambi originali Sulzer.



## ATTENZIONE

I lavori di riparazione su motori anti-deflagranti possono essere eseguiti solo in officine autorizzate da personale qualificato e con l'uso di pezzi originali forniti dal produttore. In caso contrario decadono le autorizzazioni Ex. Informazioni tecniche dettagliate sono disponibili nella scheda tecnica, scaricabile da <https://www.sulzer.com>

#### 14.1.1. Intervalli di ispezione

**Camera di ispezione:** L'olio nella camera di ispezione deve essere controllato ogni 12 mesi. Cambiare l'olio immediatamente se è contaminato dall'acqua o se un allarme indica un difetto di tenuta. Se succede poco dopo che l'olio è stato sostituito, si prega di contattare il proprio rappresentante di assistenza Sulzer locale.

**Camera del motore:** La camera del motore deve essere ispezionata ogni 12 mesi, per garantire che sia priva di umidità.

### 14.2. Sostituzione del lubrificante (PE1 e PE2)

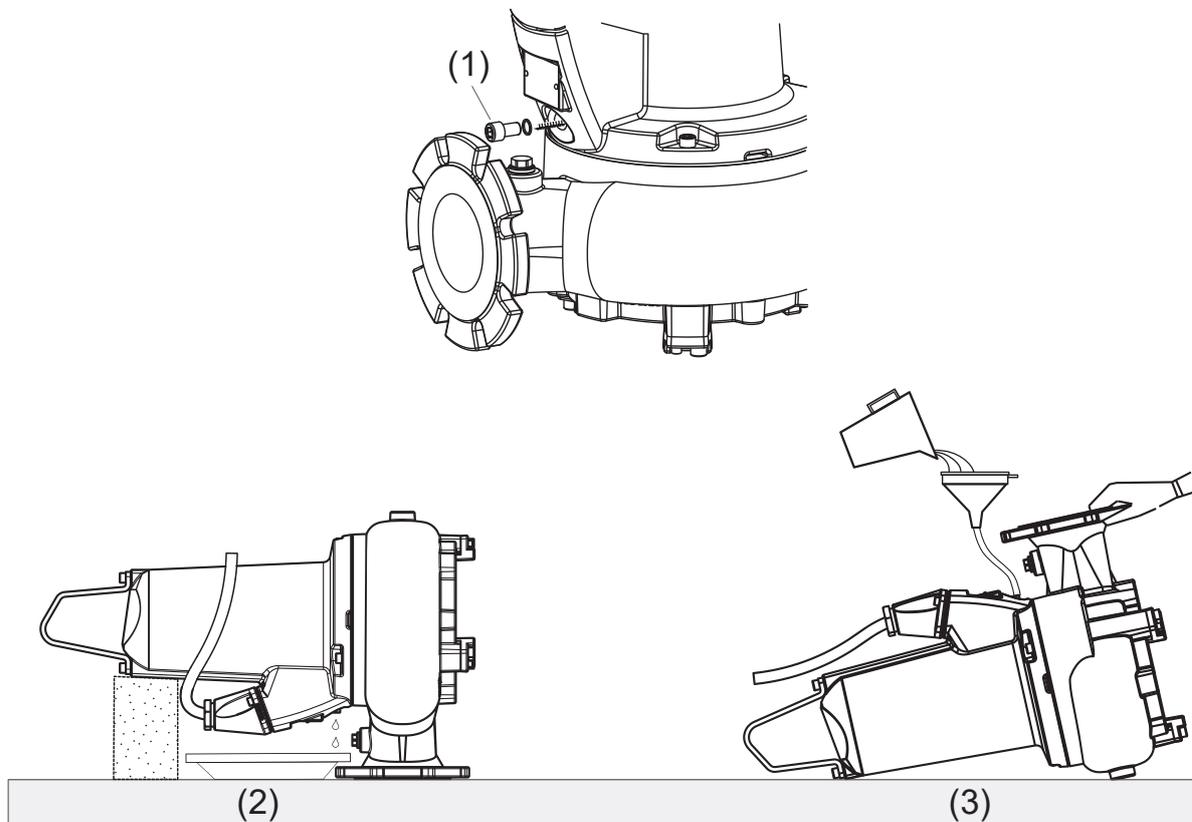
La camera di tenuta tra il motore e la sezione idraulica è stata riempita di olio presso il produttore.

Un cambio dell'olio è necessario solo:

- a intervalli di assistenza specificati (per dettagli contattare il proprio centro di assistenza Sulzer locale).
- se il sensore di perdite DI rileva un ingresso di acqua nella camera di tenuta o nella camera del motore.
- dopo interventi di riparazione che richiedano lo scarico dell'olio.
- se la pompa è stata messa fuori servizio, l'olio dovrebbe essere sostituito prima dello stoccaggio.

## 14.2.1. Scarico e riempimento della camera di tenuta (PE1 e PE2)

### Informazioni su questa attività



- 1 Tappo di scarico a vite
- 2 Scarico
- 3 Riempimento

### Procedura

1. Allentare il tappo di scarico a vite (1) a sufficienza per rilasciare qualunque pressione che possa essersi accumulata, per poi stringere nuovamente

	<b>NOTA</b>
	Prima di fare questo, posizionare uno straccio sul tappo a vite per contenere qualunque spruzzo possibile di olio quando si depressurizza la pompa.

2. Posizionare la pompa in posizione orizzontale, posta sulla sua flangia di scarico con l'alloggiamento del motore supportato dal basso.

	<b>ATTENZIONE</b>
	Per evitare un rovesciamento della pompa, assicurarsi che sia supportata, in modo che sia posta sulla sua flangia di scarico.

3. Posizionare un contenitore adeguato per raccogliere l'olio esausto.
4. Rimuovere il tappo a vite e l'anello di tenuta (1) dal foro di scarico.

5. Dopo avere scaricato completamente l'olio, posizionare la pompa in piano e ruotarla in modo che il foro di scarico sia posizionato verso la parte superiore.

	 <b>ATTENZIONE</b>
	Quando si trova in questa posizione, la pompa deve essere mantenuta manualmente o supportata su entrambi i lati, al fine di evitarne un rovesciamento.

6. Selezionare il volume richiesto dell'olio dalle tabelle delle quantità e versarlo lentamente nel foro di scarico.
7. Reinserire il tappo a vite e l'anello di tenuta.

#### Riferimenti correlati

[Quantità di olio e glicole \(litri\)](#) a pagina 46

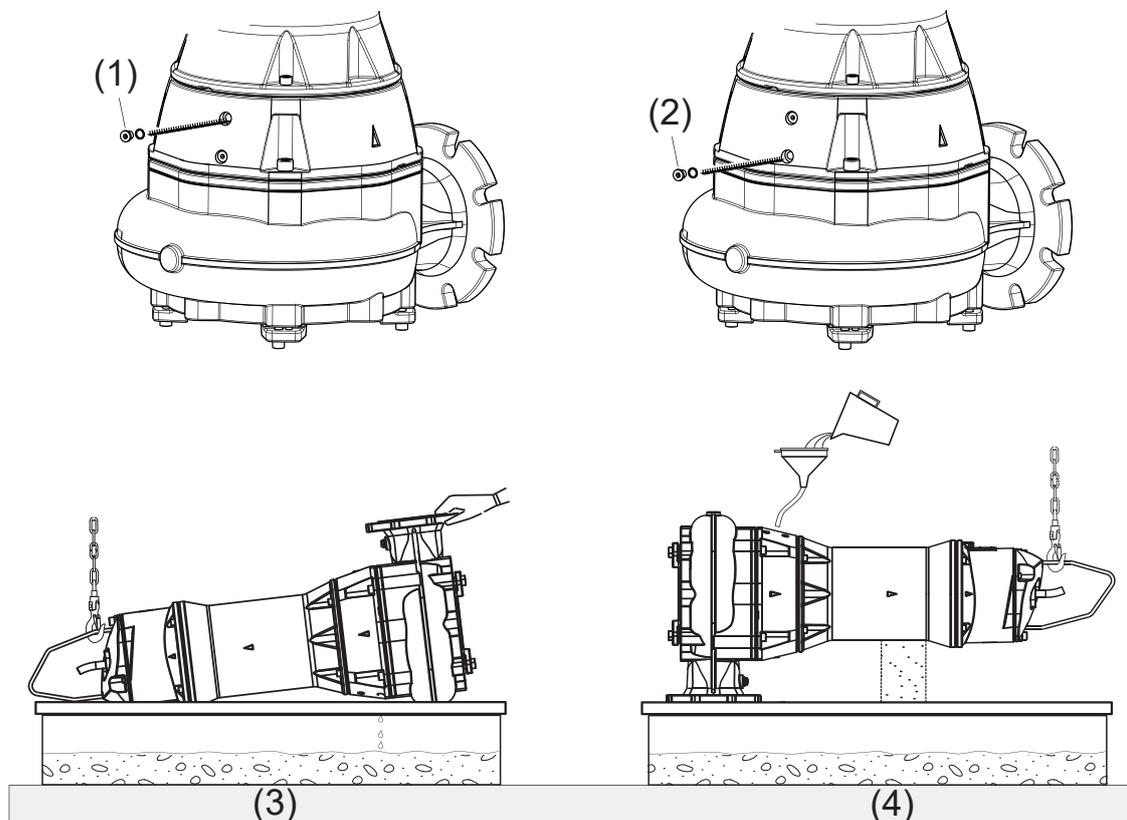
### 14.3. Sostituzione del lubrificante (PE3 - versione senza camicia di raffreddamento)

Un cambio dell'olio è necessario solo:

- a intervalli di assistenza specificati (per dettagli contattare il proprio centro di assistenza Sulzer locale).
- se il sensore di perdite DI rileva un ingresso di acqua nel motore, nelle camere di tenuta o ispezione.
- dopo interventi di riparazione che richiedano lo scarico dell'olio.
- se la pompa è stata messa fuori servizio, l'olio dovrebbe essere sostituito prima dello stoccaggio.

### 14.3.1. Scarico e riempimento delle camere di ispezione e di tenuta (PE3 - versione senza camicia di raffreddamento)

#### Informazioni su questa attività



- 1 Anello di tenuta - Camera di ispezione
- 2 Anello di tenuta - Camera di tenuta
- 3 Scarico
- 4 Riempimento

#### Procedura

1. Allentare il tappo di scarico a vite (1 / 2) a sufficienza per rilasciare qualunque pressione che possa essersi accumulata, per poi stringere nuovamente.

	<b>ATTENZIONE</b>
	Prima di fare questo, posizionare uno straccio sul tappo a vite per contenere qualunque spruzzo possibile di olio quando si depressurizza la pompa.

2. Fissare un paranco al cappio di sollevamento. Appoggiare la pompa sul lato e ruotarla fino a quando il tappo di scarico non è rivolto in basso.

**Nota:** poiché è presente spazio insufficiente per posizionare un contenitore di raccolta degli scarti sotto al tappo di scarico, gli scarti devono essere scaricati in una vasca.

3. Rimuovere il tappo a vite e l'anello di tenuta (1 / 2) dal foro di scarico.
4. Dopo avere scaricato completamente l'olio, posizionare la pompa in posizione orizzontale, posta sulla sua flangia di scarico con l'alloggiamento del motore supportato dal basso.

	<b>ATTENZIONE</b>
	Per evitare un rovesciamento della pompa, assicurarsi che sia supportata, in modo che sia posta sulla sua flangia di scarico.

5. Selezionare il volume richiesto dell'olio dalle tabelle delle quantità e versarlo lentamente nel foro di scarico.
6. Reinscrivere il tappo a vite e l'anello di tenuta.

#### Riferimenti correlati

[Quantità di olio e glicole \(litri\)](#) a pagina 46

### 14.4. Sostituzione del refrigerante (PE3 - versione con camicia di raffreddamento)

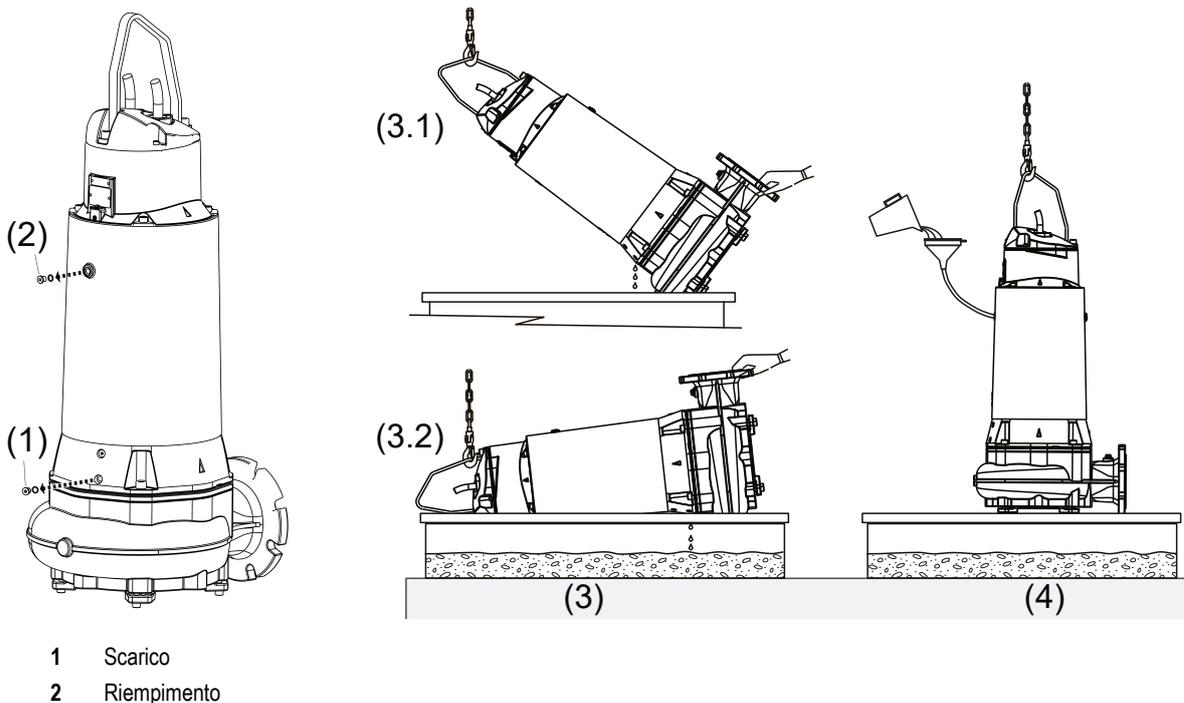
Il sistema di raffreddamento (camera di tenuta e camicia di raffreddamento) è stato riempito con glicole presso il produttore. L'acqua e il glicole propilenico sono resistenti al freddo fino a temperature di  $-15\text{ }^{\circ}\text{C} / 5\text{ }^{\circ}\text{F}$ .

Un cambio del glicole è necessario solo:

- a intervalli di assistenza specificati (per dettagli contattare il proprio centro di assistenza Sulzer locale).
- se il sensore di perdite DI rileva un ingresso di acqua nella camera del motore o nella camera di tenuta.
- dopo interventi di riparazione che richiedano lo scarico del glicole.
- se la pompa è stata messa fuori servizio, il glicole dovrebbe essere sostituito prima dello stoccaggio.
- in caso di temperature ambientali estreme sotto a  $-15\text{ }^{\circ}\text{C} / 5\text{ }^{\circ}\text{F}$  (ad es. durante trasporto, stoccaggio o se la pompa è fuori servizio), il liquido refrigerante deve essere scaricato. Altrimenti la pompa può essere danneggiata.

#### 14.4.1. Scarico e riempimento del sistema di raffreddamento (PE3 - versione con camicia di raffreddamento)

##### Informazioni su questa attività



**Procedura**

1. Allentare il tappo a vite (1) o (2) a sufficienza per rilasciare qualunque pressione che possa essersi accumulata, per poi stringere nuovamente.

	<b>NOTA</b>
	Prima di fare questo, posizionare uno straccio sul tappo a vite per contenere qualunque spruzzo possibile di glicole quando si depressurizza la pompa.

2. Fissare un paranco al cappio di sollevamento. Ribaltare la pompa a 45° con il tappo di scarico verso il basso.

**Nota:** poiché è presente spazio insufficiente per posizionare un contenitore di raccolta degli scarti sotto al tappo di scarica per il completamento del passo 5, gli scarti devono essere scaricati in una vasca.

3. Rimuovere il tappo a vite e l'anello di tenuta (1) dal foro di scarico.
4. Il glicole scorrerà fuori dalla camera della camicia di raffreddamento.
5. Quando il flusso si arresta, continuare gradualmente a rovesciare la pompa fino a quando non è orizzontale. Questo scaricherà il glicole rimasto dalla camera di tenuta.

**Nota:** lo scarico completo del glicole con la pompa in posizione orizzontale, farebbe in modo che del glicole rimanesse nella camicia di raffreddamento.

6. Dopo che il glicole è scaricato completamente, sollevare la pompa in posizione eretta e reinstallare tappo a vite e anello di tenuta (1).
7. Rimuovere il tappo a vite e l'anello di tenuta (2) dal foro di riempimento.
8. Selezionare il volume richiesto del glicole dalla tabelle delle quantità e versarlo lentamente nel foro di riempimento.
9. Reinscrivere il tappo a vite e l'anello di tenuta (2).

## 14.5. Quantità di olio e glicole (litri)

Tabella 10.

XFP	Motore		Senza camicia di raffreddamento	Con camicia di raffreddamento
	50 Hz	60 Hz	Lubrificante - olio	Refrigerante - acqua e glicole propilenico
PE1	PE30/2 PE40/2 PE15/4 PE22/4 PE29/4 PE13/6	PE45/2 PE22/4 PE28/4 PE35/4 PE18/4W PE28/4W PE20/6 PE20/6W	0,43	-
PE2	PE70/2 PE110/2 PE40/4 PE49/4 PE60/4 PE75/4 PE90/4 PE30/6	PE80/2 PE125/2 PE45/4 PE56/4 PE75/4 PE90/4 PE105/4 PE35/6	0,68	-

*tabella continua*

XFP	Motore		Senza camicia di raffreddamento		Con camicia di raffreddamento	
	50 Hz	60 Hz	Lubrificante - olio		Refrigerante - acqua e glicole propilenico	
PE3	PE150/2 PE185/2 PE250/2 PE110/4 PE140/4 PE160/4 PE185/4 PE90/6 PE110/6 PE140/6	PE185/2 PE200/2 PE230/2 PE300/2 PE130/4 PE150/4 PE185/4 PE210/4 PE90/6 PE110/6 PE130/6 PE160/6 PE120/8	Camera di tenuta	Camera di ispezione	Camera di ispezione (olio)	16,5
			8,0	0,40	0,40	
	PE220/4 PE300/4 PE185/6 PE220/6	PE250/4 PE350/4 PE200/6	XFP-G: 8,0	XFP-J: 4,0	0,42	0,42
	PE250/6	4,0				

Rapporto in volume: 86% di olio o acqua/glicole propilenico: 14% di aria

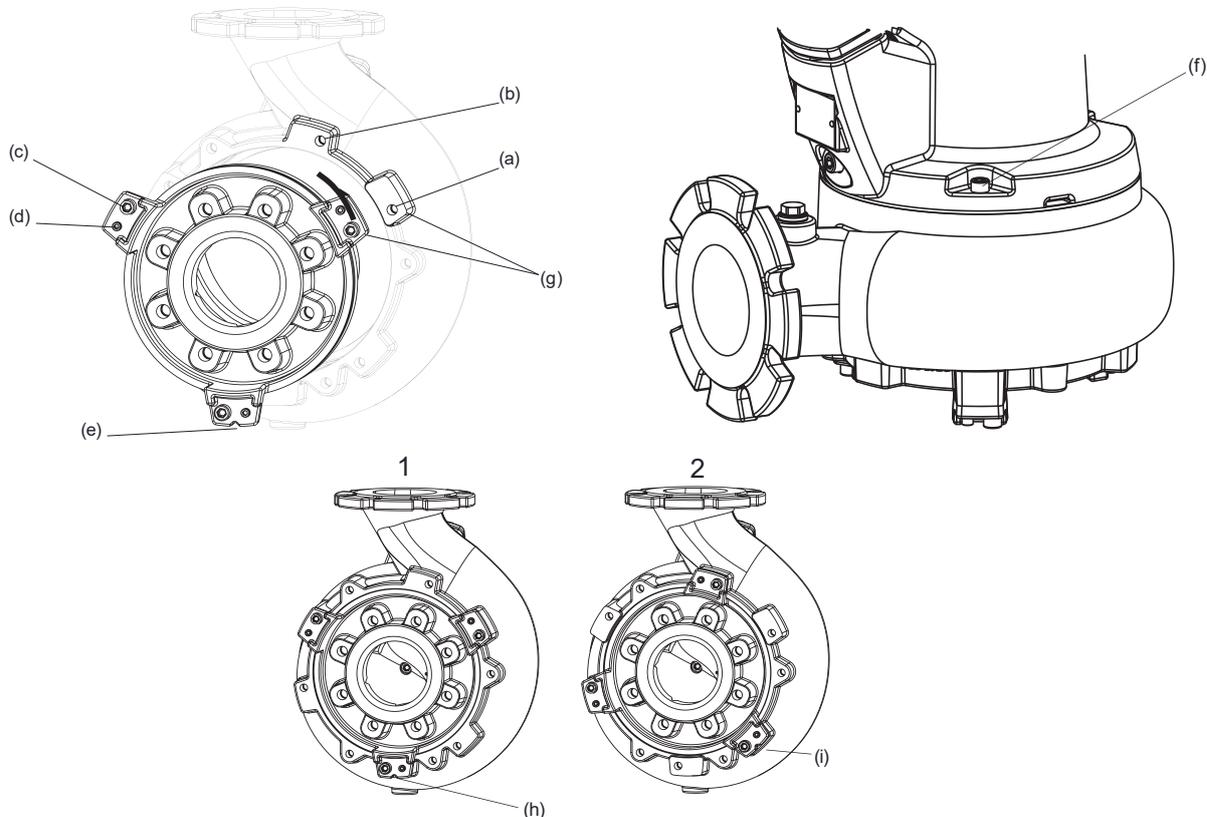
Specifiche: Lubrificante PE1 e PE2: olio minerale bianco VG8 - VG10. Lubrificante PE3: olio idraulico VG32 HLP-D. Refrigerante PE3: 70% di acqua/30% di glicole

## 14.6. Regolazione piastra inferiore (CB e CP)

All'atto della produzione, la piastra inferiore è installata nella voluta con la distanza del gioco corretta tra la girante e la piastra inferiore (per prestazioni ottimali max. 0,2 mm).

## 14.6.1. Sistemazione della piastra di fondo (CB e CP)

### Informazioni su questa attività



- 1 Posizione predefinita in fabbrica  
2 Posizione di regolazione

**Nota:** nella regolazione delle pompe PE3 e CP non si applicano i passi 1, 2 e 3.

**Per ripristinare la distanza del gioco a seguito di usura:** Rimuovere le tre viti (c) che fissano la piastra di fondo alla voluta.

### Procedura

- Controllare la posizione della tacca di allineamento (e) nell'aletta di fissaggio (g) per determinare se la piastra di fondo è nella posizione predefinita in fabbrica (h) o se la distanza del gioco è stata precedentemente regolata (i). Se già regolata, procedere al passo 4.
- Rimuovere le tre viti (c) che fissano la piastra di fondo alla voluta.

ATTENZIONE	
!	<p>Se, a causa della corrosione, la piastra di fondo non si stacca liberamente dalla voluta, <b>NON</b> forzarla a staccarsi stringendo le viti senza testa per la regolazione (d) contro le alette di fissaggio (g) sulla voluta, in quanto questo potrebbe danneggiare le alette sulla piastra di fondo in modo irreparabile! In questo caso rimuovere prima la voluta dall'alloggiamento del motore rilasciando le tre viti di sicurezza (f) e poi rimuovere la piastra di fondo liberandola battendo dall'interno la voluta per mezzo di un martello di legno e un blocco di legno.</p>

- Ruotare la piastra di fondo in senso antiorario di 45° dalla posizione predefinita (a) alla posizione di allineamento secondaria (b) e risistemare le viti di sicurezza.
- Allentare le viti senza testa di regolazione (d) e stringere le viti di sicurezza nella piastra di fondo in modo uniforme fino a quando la girante non striscerà leggermente, ma liberamente, contro la piastra di fondo quando si ruota a mano

5. Stringere le viti senza testa completamente per fissare la piastra di fondo in posizione (max. 33 Nm)

## 14.7. Cuscinetti e tenute meccaniche

Queste unità sono dotate di cuscinetti a sfera lubrificati a vita. Il cuscinetto superiore XFP PE3 è un cuscinetto a rulli cilindrici lubrificato a grasso. La tenuta sull'albero è realizzata mediante guarnizioni meccaniche doppie. XFP PE3 dispone di una guarnizione a labbro supplementare sul lato del motore.

	<b>ATTENZIONE</b>
	Una volta rimossi, non è consentito riutilizzare i cuscinetti e le guarnizioni e devono essere sostituiti in un'officina autorizzata con ricambi originali Sulzer.

## 14.8. Sostituzione del cavo di alimentazione

	 <b>PERICOLO</b>
	<b>Tensione pericolosa</b> Il cavo di alimentazione deve essere sostituito dal produttore, dal suo rappresentante di zona per l'assistenza o da una persona in possesso di qualifica simile, rispettando rigorosamente le norme di sicurezza pertinenti.

**PE1 e PE2:** Per semplificare una sostituzione rapida e semplice o la riparazione del cavo di alimentazione, il collegamento tra il cavo e il motore è realizzato per mezzo di un blocco terminali a 10 poli integrato.

## 14.9. Eliminazione di ostruzioni della pompa

### 14.9.1. Istruzioni per l'operatore

L'operatore dovrebbe tentare di sbloccare la pompa solo reimpostando il pulsante di ripristino del sovraccarico o MCB sul pannello di controllo. La forza di avvio iniziale potrebbe essere sufficiente a dislocare qualsiasi materiale intasato. Se la pompa continua a scattare al riavvio, è necessario interpellare un agente di assistenza qualificato.

	 <b>PERICOLO</b>
	<p><b>Tensione pericolosa</b></p> <p>Per eseguire la procedura di cui sopra in modo sicuro, non è necessario aprire il pannello di controllo. Il pulsante di ripristino del sovraccarico o MCB deve pertanto presentare un design a montaggio esterno.</p>

### Concetti correlati

[Dispositivi di protezione individuale](#) a pagina 8

[Sollevamento](#) a pagina 20

[Regolazione piastra inferiore \(CB e CP\)](#) a pagina 47

## 14.9.2. Istruzioni per il personale di assistenza

### Informazioni su questa attività

	 <b>PERICOLO</b>
	<p><b>Tensione pericolosa</b></p> <p>La pompa deve essere isolata dall'alimentazione di energia prima di rimuoverla dall'installazione</p>

	 <b>ATTENZIONE</b>
	<p>È necessario indossare in ogni momento dei dispositivi di protezione individuale adeguati.</p>

	 <b>ATTENZIONE</b>
	<p>Quando si solleva la pompa, è necessario attenersi alle disposizioni di sicurezza in materia di sollevamento.</p>

### Procedura

1. Assicurarsi che la pompa sia fissata in modo tale che non possa rovesciarsi o rotolare.
2. Usare delle pinze per pompe al fine di controllare la presenza di brandelli, ecc. sull'ingresso e sullo scarico della voluta, e tentare di ruotare la girante a mano per controllare l'eventuale presenza di qualcosa di inceppato dietro di essa.

	<b>ATTENZIONE</b>
	<p>Non usare mai le dita, anche con i guanti, per controllare internamente intorno alla voluta poiché sussiste il pericolo che qualcosa di appuntito possa perforare i guanti e la pelle.</p>

3. Rimuovere la piastra di fondo e sgomberare eventuali detriti con delle pinze.
4. Se la girante è ancora inceppata da dietro, è necessario rimuovere la girante.
5. La girante e la piastra di fondo devono essere controllate in termini di impatto e danni da usura.
6. Una volta rimossi i detriti, la girante viene rimontata e dovrebbe ruotare liberamente col movimento della mano.
7. Rimontare la piastra di fondo

	<b>ATTENZIONE</b>
	<p>Lo spazio vuoto della piastra di fondo deve essere controllato e regolato se necessario. Questo è importante come misura per aiutare a prevenire future ostruzioni.</p>

8. Ricollegare la pompa alla fonte di alimentazione e farla funzionare a secco per controllare acusticamente i cuscinetti o altri danni meccanici.

	<b>ATTENZIONE</b>
	Fissare la pompa in modo che non possa rotolare o cadere durante l'avvio e non sostare nelle vicinanze della pompa o direttamente di fronte allo scarico della pompa.

## 14.10. Pulizia

Se la pompa è utilizzata per applicazioni mobili, allora, al fine di evitare depositi o sporco e incrostazioni, dovrebbe essere pulita dopo ogni utilizzo pompando acqua pulita. In caso di installazione fissa, consigliamo che il funzionamento del sistema di controllo di livello automatico sia controllato regolarmente. Commutando l'interruttore di selezione (impostazione dell'interruttore "MANUALE"), la vasca sarà scaricata. Se sono visibili depositi o sporco sugli interruttori flottanti, allora devono essere puliti. Dopo la pulizia la pompa deve essere risciacquata con acqua pulita ed eseguito un certo numero di cicli di pompaggio automatico.

## 15. Guida alla risoluzione dei problemi

Tabella 11.

Guasto	Causa	Soluzione
La pompa non funziona	Arresto del sensore di perdite	Verificare se il tappo dell'olio è allentato o danneggiato o posizionare e sostituire la tenuta meccanica difettosa / gli O-ring danneggiati. Cambiare l'olio. <sup>1)</sup>
	Camera d'equilibrio nella voluta	Scuotere o sollevare e abbassare la pompa ripetutamente fino a quando le bolle d'aria non compaiono più a livello della superficie.
	Esclusione del controllo di livello	Controllare se l'interruttore flottante è difettoso o bloccato e tenuto in posizione OFF nella vasca.
	Girante inceppata.	Ispezionare e rimuovere l'oggetto bloccato. Controllare lo spazio libero tra la girante e la piastra di fondo, regolandolo all'occorrenza.
	Valvola a saracinesca chiusa, valvola di non ritorno bloccata.	Aprire la valvola a saracinesca, rimuovere il blocco dalla valvola di non ritorno.
Accensione/spengimento intermittente della pompa	Arresto del sensore di temperatura.	Il motore si riavvia automaticamente quando la pompa si raffredda. Controllare le impostazioni del relè termico nel pannello di controllo. Verificare un eventuale blocco della girante. Se nessuno di questi controlli ha esito positivo, è richiesta un'ispezione dell'assistenza. <sup>1)</sup>
Testa o flusso bassi	Direzione di rotazione errata.	Modificare la rotazione scambiando due fasi del cavo di alimentazione di potenza.
	Spazio vuoto eccessivo tra girante e piastra di fondo	Ridurre lo spazio vuoto.
	Valvola a saracinesca parzialmente aperta.	Aprire la valvola completamente.

*tabella continua*

Guasto	Causa	Soluzione
Rumori o vibrazioni eccessivi	Cuscinetto difettoso.	Sostituire il cuscinetto. <sup>1)</sup>
	Girante ostruita.	Risolvere il blocco della pompa per rimuovere e liberare l'impianto idraulico.
	Direzione di rotazione errata.	Modificare la rotazione scambiando due fasi del cavo di alimentazione di potenza.

<sup>1)</sup>La pompa deve essere affidata a un'officina autorizzata.

	 <b>ATTENZIONE</b>
	Prima di procedere a un'ispezione o a interventi di riparazione, la pompa deve essere completamente scollegata dalla rete da personale qualificato e occorre assicurarsi che non si riaccenda inavvertitamente.

**Concetti correlati**

[Regolazione piastra inferiore \(CB e CP\)](#) a pagina 47

[Istruzioni per l'operatore](#) a pagina 49

**Attività correlate**

[Istruzioni per il personale di assistenza](#) a pagina 50

## 16. Dettagli aziendali

Address: Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd., Clonard Road, Wexford, Ireland

Telephone: +353 53 91 63 200

Sito web: [www.sulzer.com](http://www.sulzer.com)