

Pompe di ricircolo E-Flo® DC 2000, 3000, 4000 e 5000

3A4343H
IT

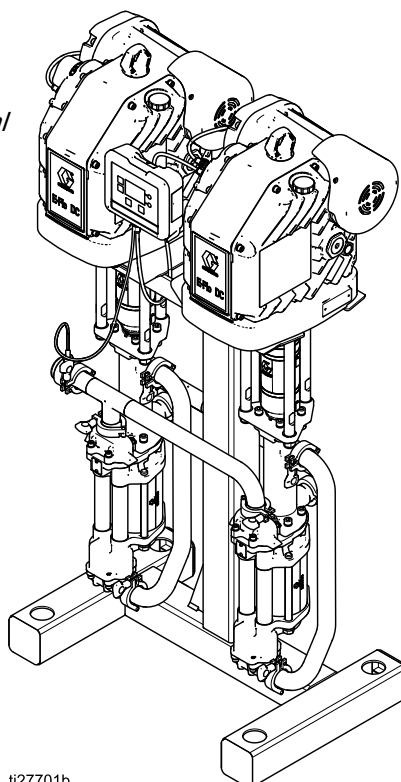
Pompe a pistone a comando elettrico per applicazioni di ricircolo di alti volumi di vernice.
Esclusivamente per utilizzo professionale.



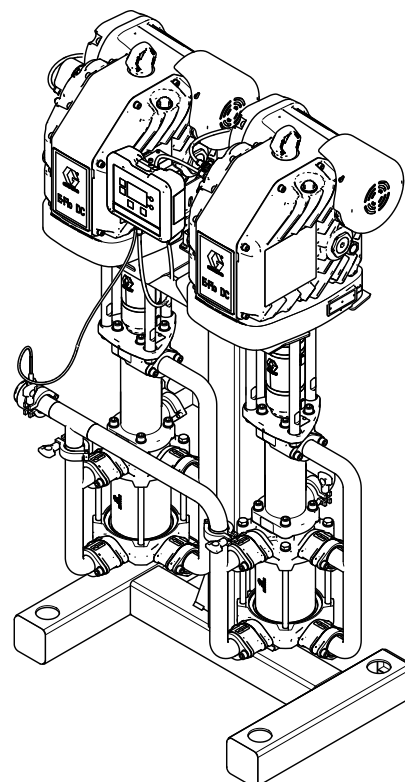
Importanti istruzioni per la sicurezza

Leggere tutte le avvertenze e le istruzioni contenute in questo manuale. Conservare queste istruzioni.

*Per la pressione massima di esercizio
vedere Dati tecnici a pagina 65.
Vedere pagina 3 per istruzioni relative al
modello.*



ti27701b



Contents

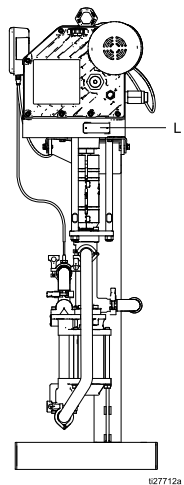
Manuali pertinenti	2	Risoluzione dei problemi	49
Modelli	3	Risoluzione dei problemi per codice di errore	50
Avvertenze	4	Riparare	54
Installazione	7	Smontaggio	54
Posizione	7	Rimontaggio	54
Montaggio della pompa	7	Componenti.....	56
Installazione del modulo di controllo	10	Gruppo pompa.....	56
Collegare il modulo di controllo	10	Tabella codici pompe	60
Requisiti di alimentazione elettrica	11	Kit del modulo di controllo 24P822	61
Collegare il cablaggio di alimentazione	14	Accessori	62
Connessioni dell'alimentazione	15	Regolatori di contropressione	62
Messa a terra	16	Modulo di controllo	62
Accessori della linea del fluido	16	Dimensioni	63
Riempimento con olio prima di utilizzare l'apparecchiatura	16	Schemi dei fori di montaggio	64
Lavaggio prima dell'uso dell'apparecchiatura	16	Appendice A – Mappa variabili Modbus	65
Funzionamento.....	17	Appendice B. Controllo della pompa da PLC.....	80
Avvio.....	17	Appendice C - Programmazione del modulo di controllo.....	81
Spegnimento	17	Istruzioni per l'aggiornamento del software	81
Procedura di scarico della pressione	17	Grafici delle prestazioni.....	83
Panoramica del modulo di controllo	17	Dati tecnici	86
Icone.....	20	Nota	87
Navigazione all'interno della schermata e modifiche	21	Garanzia standard Graco	1
Configurazione iniziale	21		
Mappa schermate	22		
Schermate di esecuzione	25		
Schermate di impostazione	29		
Manutenzione.....	48		
Calendario di manutenzione preventiva	48		
Lavaggio	48		

Manuali pertinenti

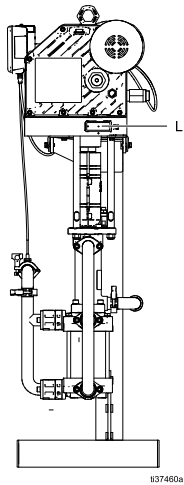
Manuale n.	Descriz.
3A2526	Manuale di istruzioni-installazione, motore E-Flo DC
3A4409	Manuale di istruzioni-installazione, E-Flo DC trifase
3A2527	Manuale di istruzioni-ricambi, per il kit del modulo di controllo E-Flo DC
332013	Manuale di istruzioni-ricambi, modulo di controllo del display avanzato (ADCM)
333022	Manuale Riparazioni/Ricambi, unità pompanti a 4 sfere sigillate
3A3452	Manuale Riparazione/Ricambi, unità pompanti a 4 sfere con tazza bagnata aperta
3A5348	Unità pompanti a 4 sfere sigillate Plus

Modelli



Il codice dell'apparecchiatura è stampato sull'etichetta identificativa dell'apparecchiatura (L). Il codice include cifre per ciascuna delle seguenti categorie, in base alla configurazione dell'apparecchiatura.

Tipo di pompa (CE)	Dimensioni pompante (4, 5 o 6)	Motore (9, 0 o J)	Configurazione pompante (4 o 6)	Configurazione di montaggio (1)	
CE	4: 2000 cc	9: 2 CV, ATEX • FM • IECEX	4: Sigillata, Tri-Clamp	1 = Supporto	
	5: 3000 cc	0: 2 CV, ATEX • IECEX • TIIS • KCS	6: Tazza bagnata aperta, Tri-Clamp		
	6: 4000 cc	J: 2 CV, trifase ATEX • FM • IECEX			

Il codice dell'apparecchiatura è stampato sull'etichetta identificativa dell'apparecchiatura (L). Il codice include cifre per ciascuna delle seguenti categorie, in base alla configurazione dell'apparecchiatura.

Tipo di pompa (CE)	Dimensioni pompante (8)	Motore (J)	Configurazione pompante (4)	Configurazione di montaggio (1)	
CE	8: 5000 cc	J: 2 CV, trifase ATEX • FM • IECEX	4 = Sigillata, Tri-Clamp	1 = Supporto	

Certificazioni



Modelli ECx9xx Modelli ECx0xx	CE	 II 2 (1) G Ex db h [ja Ga] IIA T3 Gb X
Modelli ECxJxx	CE	 II 2 (1) G Ex db h [ja op is Ga] IIA T3 Gb X

NOTA: consultare il manuale del motore a corrente continua o trifase E-Flo per informazioni sulle certificazioni del motore.






Avvertenze

Le avvertenze seguenti sono correlate all'impostazione, all'utilizzo, alla messa a terra, alla manutenzione e alla riparazione della presente apparecchiatura. Il simbolo con il punto esclamativo indica un'avvertenza generale, mentre i simboli di pericolo si riferiscono a rischi specifici della procedura. Fare riferimento a queste avvertenze quando questi simboli compaiono nel corso del presente manuale o sulle etichette di avvertenza. Nel manuale, laddove applicabile, possono comparire avvertenze e simboli di pericolo specifici del prodotto non descritti in questa sezione.

PERICOLO







 	<p>PERICOLO DI GRAVI SCOSSE ELETTRICHE</p> <p>Questa apparecchiatura può essere alimentata da una tensione superiore a 240 V. Un contatto con questa tensione può causare lesioni gravi o mortali.</p> <ul style="list-style-type: none"> Disattivare e scollegare l'alimentazione dall'interruttore principale prima di scollegare i cavi e di eseguire la manutenzione dell'apparecchiatura. Questa apparecchiatura deve essere collegata a terra. Collegare solo a una sorgente di alimentazione dotata di messa a terra. Tutti i collegamenti elettrici devono essere eseguiti da un elettricista qualificato ed essere conformi a tutti i codici e tutte le normative locali.
--	--

AVVERTENZA

    	<p>PERICOLO DI INCENDIO E DI ESPLOSIONE</p> <p>I fumi infiammabili nell'area di lavoro, ad esempio i fumi di vernici e solventi, possono esplodere o prendere fuoco. Le vernici o i solventi che attraversano l'apparecchiatura possono produrre scariche elettrostatiche. Per prevenire incendi ed esplosioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> Utilizzare l'attrezzatura solo in aree ben ventilate. Eliminare tutte le sorgenti di combustione, ad esempio fiamme pilota, sigarette, torce elettriche e coperture in plastica (pericolo di scariche elettrostatiche). Collegare a terra tutte le apparecchiature nell'area di lavoro. Vedere le istruzioni di Messa a terra. Non spruzzare né lavare con solventi ad alta pressione. Mantenere l'area di lavoro libera da materiali di scarto, inclusi solventi, stracci e benzina. Non collegare né scollegare i cavi di alimentazione né accendere o spegnere gli interruttori delle luci in presenza di fumi infiammabili. Utilizzare solo flessibili collegati a terra. Tenere ferma la pistola su un lato di un secchio collegato alla messa a terra quando si preme il grilletto con la pistola puntata verso il secchio. Non usare rivestimenti per secchi a meno che non siano antistatici o conduttivi. Interrompere immediatamente le attività in caso di scintille elettrostatiche o di scossa elettrica. Non utilizzare l'apparecchiatura finché il problema non è stato identificato e corretto. Tenere un estintore funzionante nell'area di lavoro. <p>Durante la pulitura, sulle parti di plastica può accumularsi una carica statica che potrebbe successivamente scaricarsi e accendere i vapori infiammabili. Per prevenire incendi ed esplosioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> Pulire le parti in plastica solo in aree ben ventilate. Non pulire con un panno asciutto. Non utilizzare pistole elettrostatiche nell'area di lavoro dell'apparecchiatura.
---	---



AVVERTENZA

  	<p>PERICOLO DA APPARECCHIATURE PRESSURIZZATE Il fluido che fuoriesce dall'apparecchiatura, dai punti di perdita o dai componenti rotti può colpire gli occhi o la pelle e causare gravi lesioni.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seguire la procedura di scarico della pressione quando si arresta la spruzzatura/l'erogazione e prima di pulire, verificare o riparare l'attrezzatura. • Serrare tutti i raccordi del fluido prima di utilizzare l'apparecchiatura. • Controllare i flessibili, i tubi e gli accoppiamenti ogni giorno. Sostituire immediatamente le parti usurate o danneggiate.
 	<p>PERICOLO DA USO IMPROPRIO DELL'APPARECCHIATURA L'uso improprio dell'apparecchiatura può causare lesioni gravi o decesso.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Non mettere in funzione l'unità quando si è affaticati o sotto gli effetti di droghe o alcol. • Non superare la pressione di esercizio o la temperatura massima del componente di sistema con il valore nominale minimo. Fare riferimento ai Dati tecnici di tutti i manuali delle apparecchiature. • Utilizzare fluidi e solventi compatibili con le parti dell'apparecchiatura a contatto con il fluido. Fare riferimento ai Dati tecnici nei manuali di tutte le apparecchiature. Leggere le avvertenze del produttore del fluido e del solvente. Per informazioni complete sul materiale, richiedere le schede di sicurezza (SDS) al distributore o al rivenditore. • Spegnerne tutta l'apparecchiatura e seguire la Procedura di scarico della pressione quando l'apparecchiatura non è in uso. • Verificare l'attrezzatura quotidianamente. Riparare o sostituire immediatamente le parti usurate o danneggiate solo con parti originali del produttore. • Non alterare né modificare l'apparecchiatura. Le modifiche o le alterazioni possono rendere nulle le certificazioni e creare pericoli per la sicurezza. • Accertarsi che tutte le apparecchiature siano classificate e approvate per l'ambiente di utilizzo. • Utilizzare l'apparecchiatura solo per gli scopi previsti. Per informazioni, rivolgersi al distributore. • Disporre i flessibili e i cavi lontano da aree trafficate, spigoli vivi, parti mobili e superfici calde. • Non attorcigliare né piegare eccessivamente i flessibili né utilizzarli per tirare l'apparecchiatura. • Tenere bambini e animali lontani dall'area di lavoro. • Seguire tutte le normative in vigore in materia di sicurezza.
 	<p>PERICOLO DA PARTI MOBILI Le parti mobili possono schiacciare, tagliare o amputare le dita e altre parti del corpo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tenersi lontani dalle parti in movimento. • Non azionare l'apparecchiatura senza protezioni o se sprovvista di coperchi. • L'apparecchiatura sotto pressione può avviarsi inavvertitamente. Prima di eseguire interventi di controllo, spostamento o manutenzione dell'apparecchiatura, attenersi alla Procedura di scarico della pressione e scollegare tutte le fonti di alimentazione.
	<p>PERICOLO DA FUMI O FLUIDI TOSSICI I fumi o i fluidi tossici possono causare lesioni gravi o mortali se vengono spruzzati negli occhi o sulla pelle, inalati oppure ingeriti.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leggere le schede di sicurezza (SDS) per documentarsi sui pericoli specifici dei fluidi utilizzati. • Conservare i fluidi pericolosi in contenitori approvati e smaltirli in conformità alle linee guida applicabili.



AVVERTENZA



PERICOLO DI USTIONI

Le superfici dell'apparecchiatura e il fluido riscaldato possono diventare roventi durante il funzionamento. Per evitare ustioni gravi:

- Non toccare l'apparecchiatura o il fluido quando sono caldi.



DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Indossare un'adeguata protezione quando si è nell'area di lavoro per proteggersi dal pericolo di lesioni gravi tra cui lesioni agli occhi, perdita dell'udito, inalazione di fumi tossici e ustioni. L'apparecchiatura di protezione include, ma non è limitata a:

- Occhiali protettivi e protezioni acustiche.
- Respiratori, indumenti protettivi e guanti secondo le raccomandazioni del fabbricante del fluido e del solvente.

Installazione

<p>L'installazione dell'apparecchiatura comporta procedure potenzialmente pericolose. L'apparecchiatura deve essere installata solo da personale formato e qualificato, che ha letto e compreso le informazioni in questo manuale.</p>				

Posizione

Quando si seleziona una posizione per l'apparecchiatura, tenere presenti i seguenti punti:

- Deve essere previsto uno spazio sufficiente su tutti i lati dell'apparecchiatura per l'installazione, l'accesso dell'operatore, la manutenzione e la circolazione dell'aria.
- Assicurarsi che l'attrezzatura di montaggio e la superficie di montaggio siano sufficientemente robuste da supportare il peso dell'apparecchiatura, del fluido, dei flessibili e le sollecitazioni causate dal funzionamento.
- Deve essere previsto un controllo di avvio/arresto (C) facilmente raggiungibile dall'apparecchiatura. Vedere [Installazione tipica, page 12](#).

Montaggio della pompa

<p>Durante l'installazione, le pompe potrebbero scivolare insieme, con conseguente potenziale rischio di schiacciamento. Usare cautela durante l'installazione delle pompe.</p>				

Vedere **figure 2 e 3**.

1. Posizionare ogni pompa (4) sul telaio di supporto (6) e allineare i fori di montaggio della staffa del supporto motore (2) con il telaio di supporto (6). Installare le rondelle (13) e i bulloni (14), senza serrarli.

2. Installare il collettore in ingresso (3). Inserire le guarnizioni (15) nelle porte di ingresso e fissare il collettore (3) con i morsetti (7).
3. Installare il collettore di uscita. Inserire le guarnizioni (15) nelle porte di uscita e fissare il collettore (3) con i morsetti (7).
4. Installare l'O-ring (34c) e il trasduttore della pressione (34b) sul collettore del trasduttore (34a). Utilizzare la guarnizione (34e) e la fascetta (34d) per fissare il trasduttore al collettore superiore (3).
5. Serrare le viti (14) per fissare le pompe al supporto.
6. **Modelli con unità pompanti sigillate:** Montare le protezioni (12) su entrambe le pompe inserendo i labbri inferiori con la scanalatura nella piastra superiore. Agganciare insieme le due protezioni.

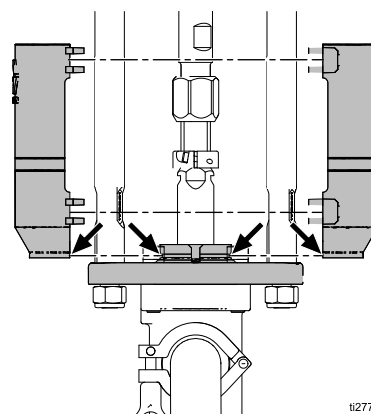
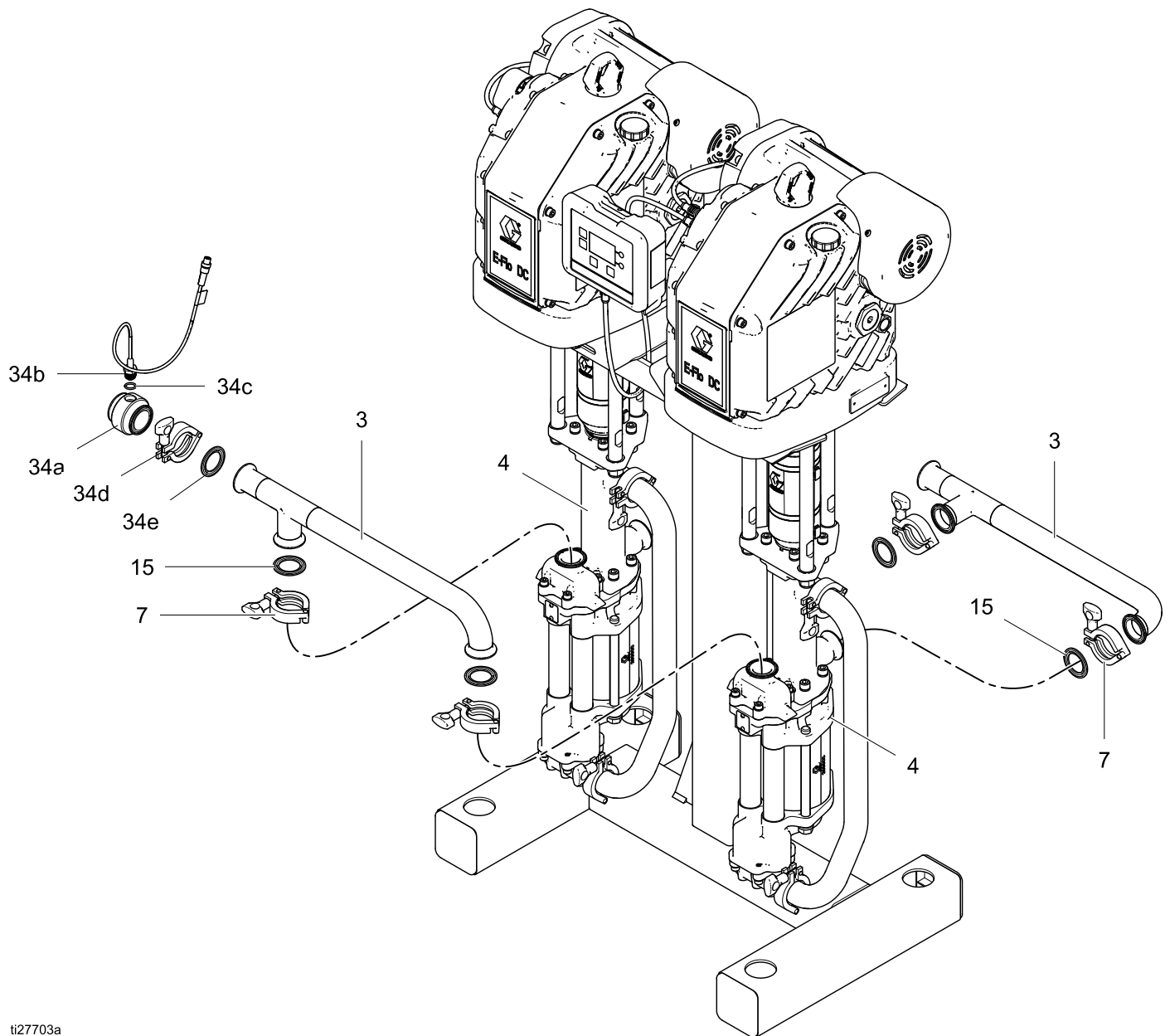


Figure 1

7. Vedere [Schemi dei fori di montaggio, page 64](#). Fissare il supporto al pavimento con bulloni M19 (5/8"), che penetrino nel pavimento in cemento per almeno 152 mm (6") per impedire che la pompa possa rovesciarsi.
8. Livellare il supporto secondo necessità utilizzando degli spessori.

AVVISO

Quando si solleva l'intero gruppo, utilizzare gli anelli di sollevamento su entrambi i motori. Il mancato utilizzo di entrambi gli anelli di sollevamento può sbilanciare il gruppo, rendendone difficile la movimentazione, con potenziale rischio di danni al gruppo.



ti27703a

Figure 2 Montare la pompa con l'unità pompante sigillata con soffietto

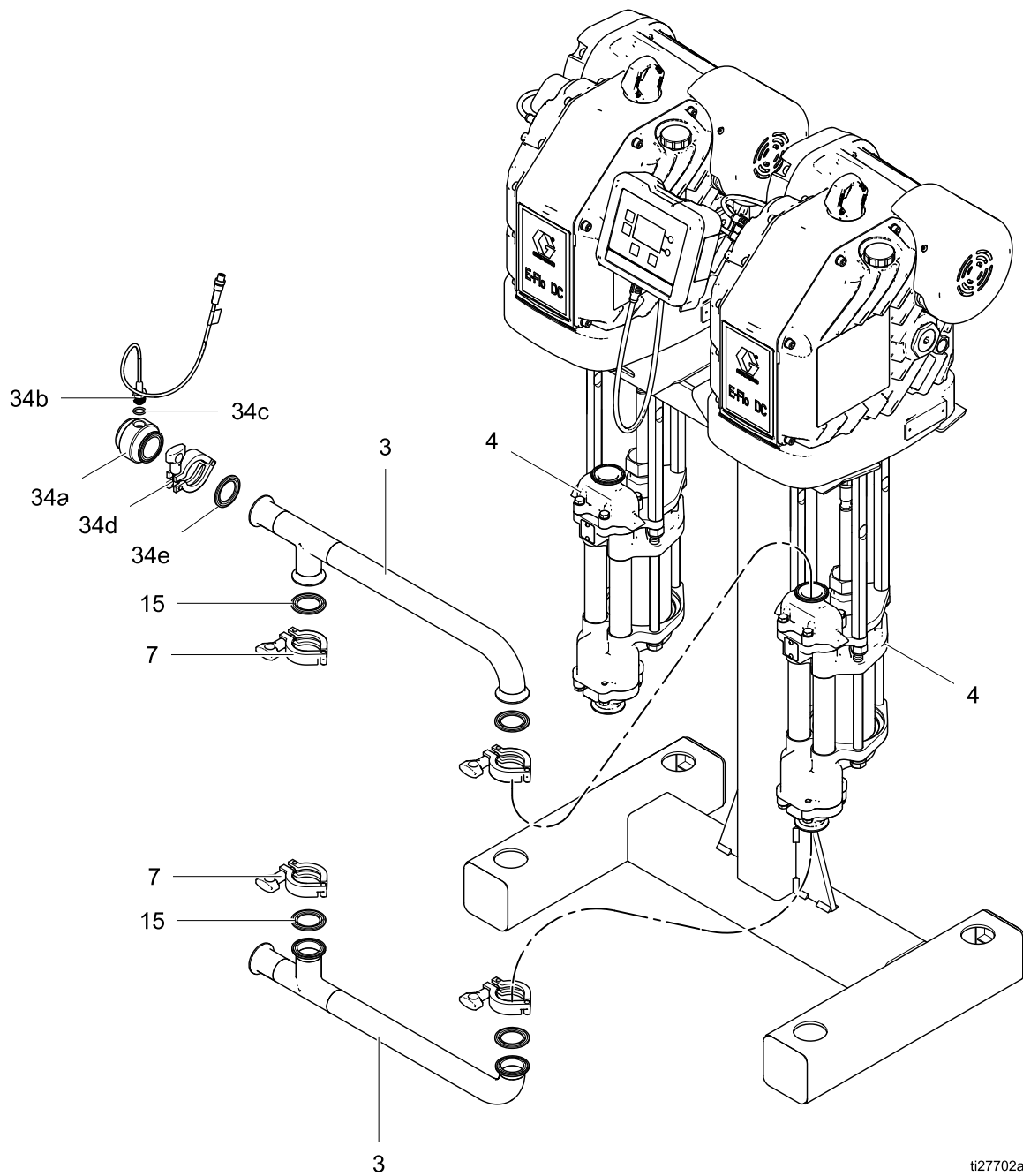
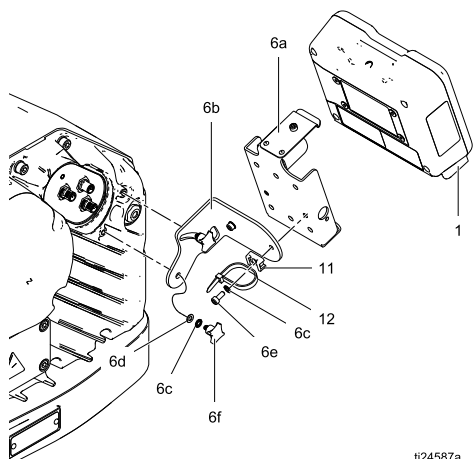


Figure 3 Montare la pompa con l'unità pompante a tazza bagnata aperta

ti27702a

Installazione del modulo di controllo

1. Disattivare e bloccare l'alimentazione al motore.
2. Assemblare il kit della staffa (6a-6f) e il supporto e il tirante (11, 12) come mostrato.
3. Installare il modulo (1) nella staffa (6a), accertandosi che le linguette nella parte inferiore di quest'ultima siano inserite nelle scanalature del modulo e che il bordo nella parte superiore della staffa tenga saldamente in posizione il modulo.

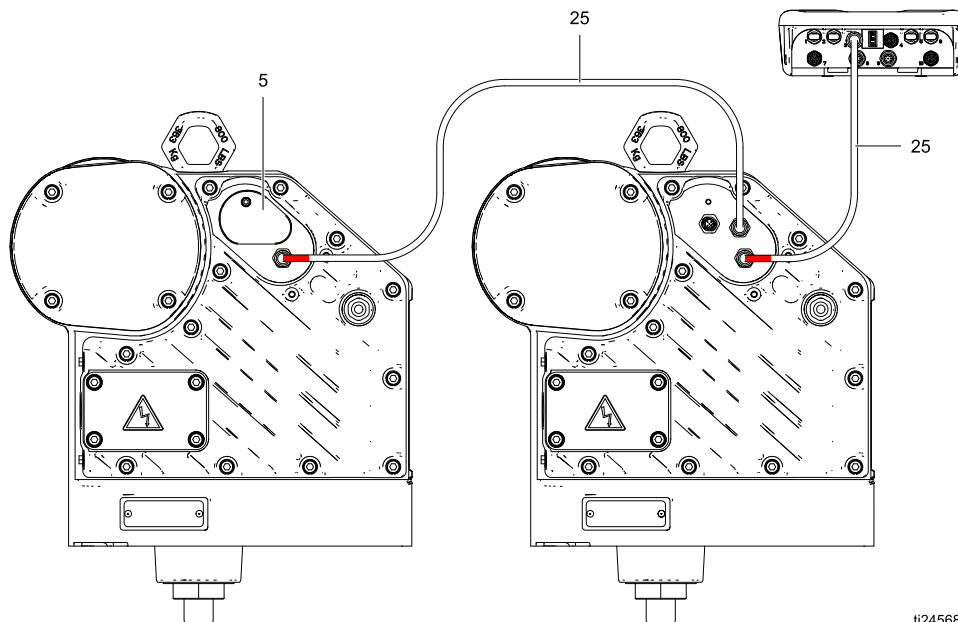


ti24587a

Figure 4 Installazione del modulo di controllo

Collegare il modulo di controllo

1. Se ancora acceso, spegnerlo e bloccare l'alimentazione al motore.
2. Collegare l'estremità grigia del cavo accessorio (25) alla porta 3 sul fondo del modulo di controllo. Utilizzare il tirante (12) come passacavo. Collegare l'estremità rossa del cavo accessorio (25) al terminale di alimentazione (PT) 1 sul primo motore.
3. Collegare l'estremità grigia del secondo cavo accessorio (25) al terminale PT 2 nel primo motore e l'estremità rossa del cavo accessorio (25) al terminale PT 1 sul motore 2.
4. Installare il connettore a ponticello (5) sopra i due terminali PT 2 e PT 3 del motore 2 usando la vite (5a).
5. Ripristinare l'alimentazione del motore.



ti24568a

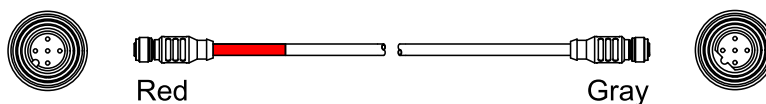


Figure 5 Collegare il modulo di controllo

Requisiti di alimentazione elettrica



				
<p>Un cattivo collegamento può causare scosse elettriche o altre gravi lesioni se il lavoro non viene eseguito correttamente. Tutti i collegamenti elettrici devono essere eseguiti da un elettricista qualificato ed essere conformi a tutti i codici e tutte le normative locali.</p>				

Table 1 . Specifiche di alimentazione elettrica

Modello	Tensione	Fase	Hz	Potenza
ECx9xx ECx0xx	200–240 VCA	1	50/60	5,8 kVa (2,9 kVa per motore)
ECxJxx	380–480 VCA	3	50/60	6,0 kVa (3,0 kVa per motore)

Requisiti per cablaggi e condotti in aree pericolose

A prova di esplosione

Tutto il cablaggio elettrico nelle aree pericolose deve essere racchiuso all'interno di condotti approvati e a prova di esplosione di Classe I, Divisione I, Gruppo D. Attenersi a tutte le norme di sicurezza elettriche nazionali, regionali e locali.

Negli Stati Uniti e in Canada è necessaria una tenuta del condotto (D) entro 457 mm (18") dal motore. Vedere [Installazione tipica, page 12](#).

Tutti i cavi devono essere valutati a 70 °C (158 °F).

A prova di fiamma (ATEX)

Utilizzare condotti, connettori e passacavi adatti con classificazione ATEX II 2 G. Attenersi a tutte le norme di sicurezza elettriche nazionali, regionali e locali.

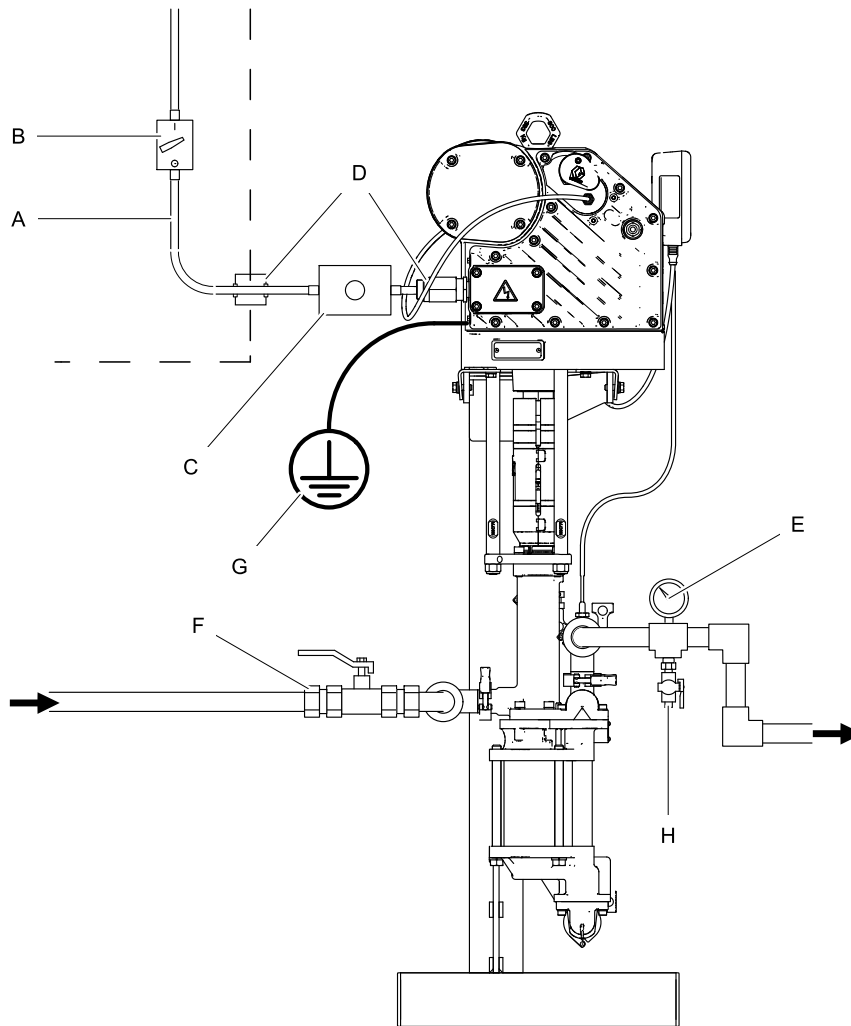
Tutti i cavi e i passacavi devono essere valutati a 70 °C (158 °F).

Installazione tipica

Table 2 Installazione tipica — Pompa con unità pompante sigillata con soffietto

UBICAZIONE NON PERICOLOSA

ZONA PERICOLOSA

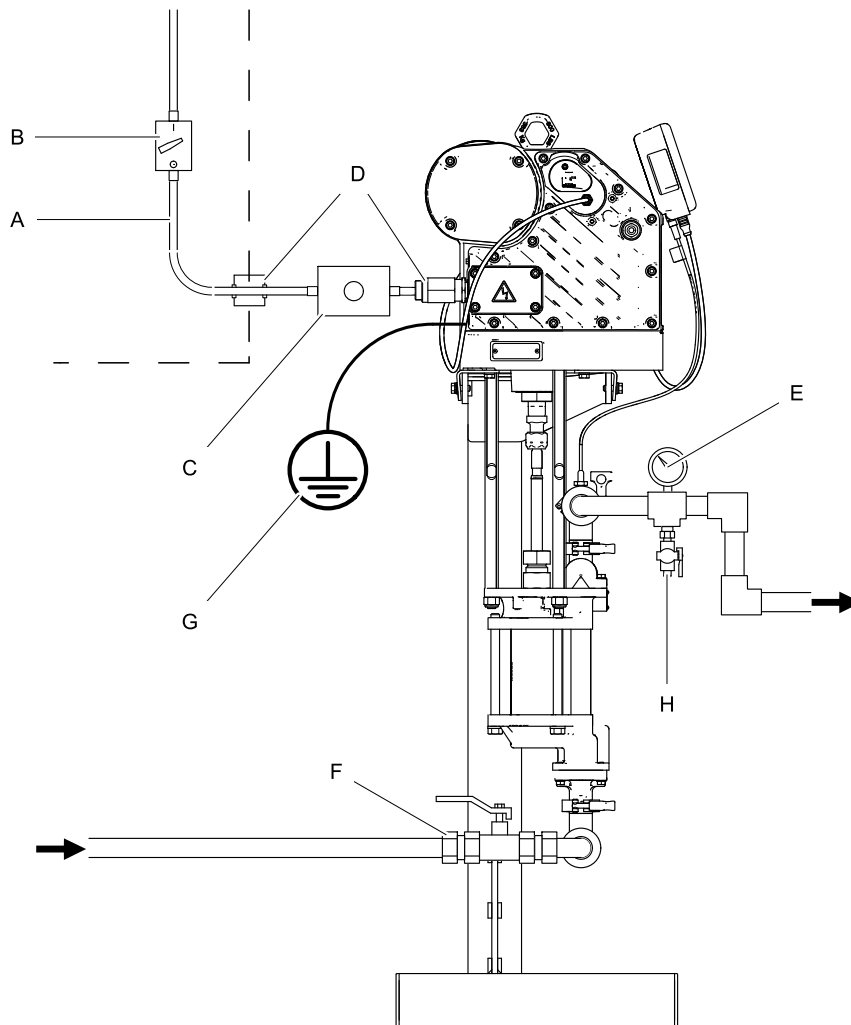


ti27713a

Table 3 Installazione tipica — Pompa con unità pompante a tazza bagnata aperta

UBICAZIONE NON PERICOLOSA

ZONA PERICOLOSA



ti27714a

Legenda per Tabella 2 e Tabella 3	
A	Alimentazione elettrica (deve essere una canalina sigillata approvata per l'uso in zone pericolose)
B	Interruttore di sicurezza dotato di fusibili, con blocco
C	Controllo di avvio/arresto (deve essere approvato per l'utilizzo in zone pericolose)
D	Tenuta del condotto a prova di esplosione. Richiesta negli Stati Uniti e in Canada entro 457 mm (18") dal motore.

E	Manometro del fluido
F	Valvola di intercettazione del fluido
G	Filo di messa a terra della pompa. Vengono forniti due terminali di terra qualora le normative locali richiedano collegamenti di messa a terra ridondanti.
H	Valvola di drenaggio del fluido

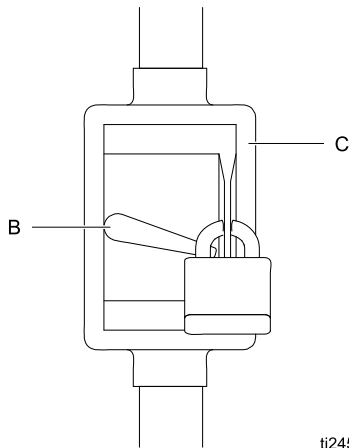
Collegare il cablaggio di alimentazione

NOTA: Per i modelli ECxJxx trifase, vedere il manuale 3A4409 per le avvertenze e le istruzioni per l'installazione del cablaggio.

Vedere la Tabella 1 per i requisiti di alimentazione di ciascun motore. Il sistema richiede un circuito dedicato protetto con un interruttore di circuito.



1. Accertarsi che l'interruttore di sicurezza dotato di fusibili (B) sia chiuso e bloccato.



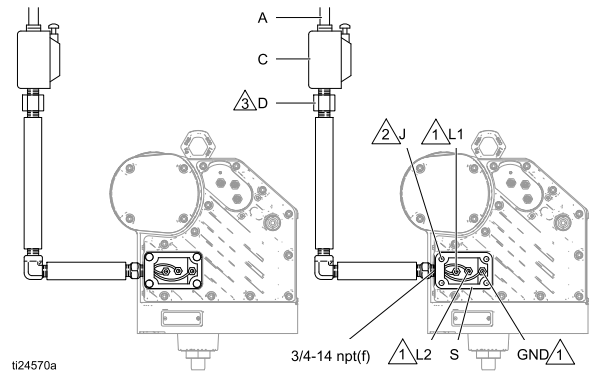
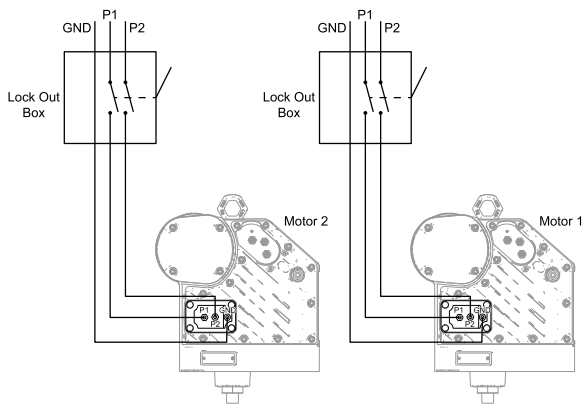
2. Installare un controllo di avvio/arresto (C) nella linea di alimentazione elettrica (A), facilmente raggiungibile dall'apparecchiatura. Il controllo di avvio/arresto deve essere approvato per l'utilizzo in zone pericolose.

NOTA: Il controllo di avvio/arresto può essere collegato per azionare i due motori. Vedere [Connessioni dell'alimentazione, page 15](#)

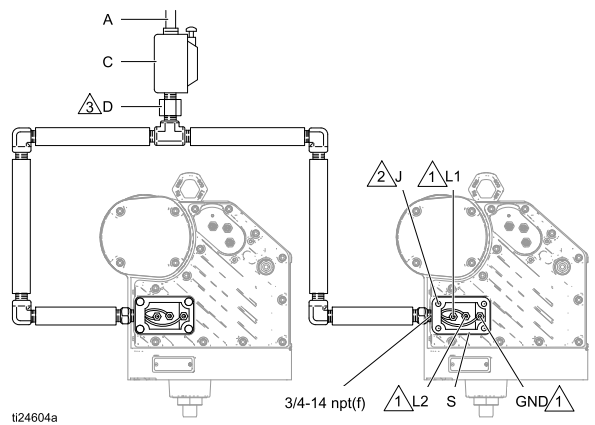
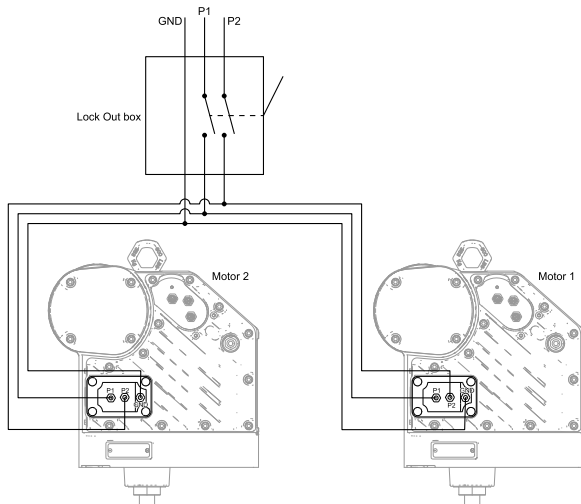
3. Aprire il quadro elettrico (S) sul motore.
4. Inserire i fili di alimentazione nel quadro elettrico attraverso la porta di ingresso da 3/4-14 npt(f). Collegare i fili ai morsetti, come mostrato in [Connessioni dell'alimentazione, page 15](#). Serrare i dadi dei terminali a una coppia massima di 2,8 N•m (25 in-lb). **Non serrare eccessivamente.**
5. Chiudere il quadro elettrico. Serrare le viti del coperchio a una coppia di 20,3 N•m (15 ft-lb).
6. Ripetere i passaggi indicati in alto per il secondo motore.

Connessioni dell'alimentazione

Ciascun motore collegato alla propria presa di alimentazione



Due motori collegati a una singola presa di alimentazione



- 1 Serrare tutti i dadi dei terminali a una coppia massima di 2,8 N•m (25 in-lb). **Non serrare eccessivamente.**
- 2 Serrare le viti del coperchio fino a una coppia di 20,3 N•m (15 ft-lb).
- 3 Negli Stati Uniti e in Canada è necessaria una tenuta sul condotto (D) entro 457 mm (18") dal motore.

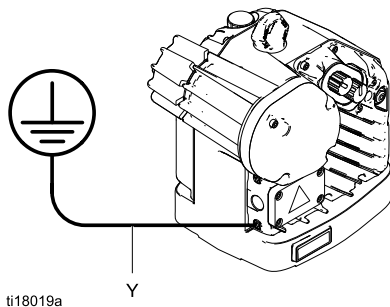
Messa a terra

				
---	---	---	---	--

Questa apparecchiatura deve essere collegata a terra per ridurre il rischio di scintille statiche e scosse elettriche. Le scintille da scariche elettriche o elettrostatiche possono causare l'incendio o l'esplosione dei fumi. Una messa a terra non adeguata può causare scosse elettriche. La messa a terra garantisce un filo di fuga per la corrente elettrica.

1. **Pompa:** Allentare le vite di terra e collegare un filo di messa a terra. Serrare bene la vite di messa a terra. Collegare l'altra estremità del filo di messa a terra a una messa a terra efficace.

NOTA: Tutte le pompe sono collegate a un modulo di controllo comune e devono essere collegate allo stesso punto di messa a terra. Punti di messa a terra diversi (a potenziale diverso) possono causare flussi di corrente attraverso i cavi del componente, causando segnali non corretti.



2. **Tubi del fluido:** Utilizzare solo tubi elettricamente conduttivi con una lunghezza massima combinata di 150 m (500 ft) per garantire la continuità della messa a terra. Controllare la resistenza elettrica dei tubi. Se la resistenza totale verso terra supera i 25 megaohm, sostituire immediatamente il tubo
3. **Serbatoio di alimentazione del fluido:** Attenersi alla normativa locale vigente.
4. **Secchi di solvente usati per lavare:** Attenersi alle normative locali. Utilizzare esclusivamente secchi metallici conduttivi posti su una superficie collegata a terra. Non mettere i secchi su superfici non conduttive, come carta o cartone, in quanto interromperebbero la continuità di messa a terra.
5. **Per mantenere la continuità della messa a terra quando si lava il sistema o si scarica la pressione:** Tenere la parte metallica della pistola a spruzzo o valvola saldamente sul lato di un secchio metallico messo a terra, quindi premere il grilletto della pistola o aprire la valvola.

Accessori della linea del fluido

Installare i seguenti accessori nelle posizioni riportate nello [Schema di installazione tipica, page 12](#), usando gli adattatori come necessario.

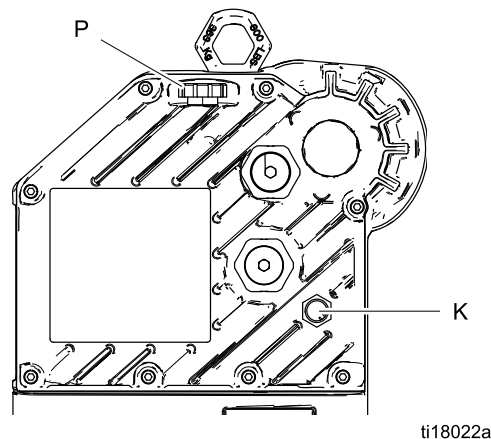
NOTA: Tutte le linee del fluido e gli accessori devono essere classificati per la pressione massima di esercizio di 2,8 MPa (28,0 bar; 400 psi).

- **Valvola di drenaggio del fluido (H):** obbligatoria nel sistema per scaricare la pressione del fluido nel flessibile e nel sistema di ricircolo.
- **Manometro della pressione del fluido (E):** per regolare con maggior precisione la pressione del fluido.
- **Valvola di intercettazione del fluido (F):** interrompe il flusso del fluido.

Riempimento con olio prima di utilizzare l'apparecchiatura

Prima di utilizzare l'apparecchiatura, aprire il cappuccio di riempimento (P) e aggiungere olio sintetico per ingranaggi privo di silicone ISO 220 (codice Graco 16W645). Controllare il livello dell'olio dalla finestra di ispezione (K). Riempire finché il livello dell'olio non si avvicina al punto centrale della finestra di ispezione. La capacità del serbatoio dell'olio è di 1,4 litri (1,5 quarti) circa. **Non riempire troppo.**

NOTA: con l'apparecchiatura sono forniti quattro barattoli d'olio da 0,95 litri (1 qt).



Lavaggio prima dell'uso dell'apparecchiatura

La sezione del fluido della pompa è stata collaudata con olio a bassa densità, lasciato nei passaggi del fluido per proteggere le parti. Per evitare di contaminare il fluido con l'olio, lavare l'apparecchiatura con un solvente compatibile prima di utilizzarla.

Funzionamento

Avvio

Per mettere in funzione la pompa, attenersi alle istruzioni di avvio per il motore avanzato nel manuale del motore.

Azionare la pompa a bassa velocità fino all'adescamento delle linee del fluido e all'espulsione dell'aria dal sistema.

Spegnimento

Seguire [Procedura di scarico della pressione](#), page 17.

Procedura di scarico della pressione



Attenersi alla Procedura di scarico della pressione ogni volta che si vede questo simbolo.



L'apparecchiatura rimane pressurizzata finché la pressione non viene scaricata manualmente. Per evitare gravi lesioni causate da schizzi di fluido e da parti in movimento, attenersi alla procedura di scarico della pressione al termine della spruzzatura e prima di pulire, controllare o riparare l'apparecchiatura.

1. Disinserire il comando di avvio/arresto (C). Vedere [Installazione tipica](#), page 12.
2. Disattivare e bloccare l'interruttore di sicurezza dotato di fusibili (B).
3. Aprire la valvola di drenaggio del fluido (H) tenendo a portata di mano un contenitore per la raccolta del drenaggio. Lasciare aperte le valvole di drenaggio fin quando non si è pronti per pressurizzare di nuovo il sistema.

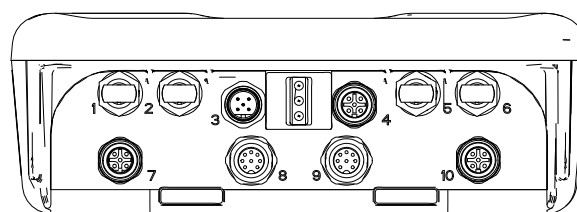
Panoramica del modulo di controllo

Il modulo di controllo fornisce agli utenti l'interfaccia per immettere le selezioni e visualizzare le informazioni relative all'impostazione e al funzionamento.

La retroilluminazione dello schermo è configurata per spegnersi dopo 10 minuti di inattività.

I tasti si utilizzano per immettere dati numerici, accedere alle schermate di impostazione, navigare e scorrere all'interno delle schermate e selezionare i valori di configurazione.

Collegamenti dei cavi del modulo di controllo




ti19093a

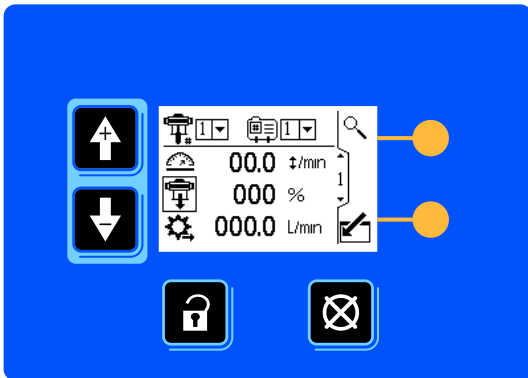
Numero porta modulo di controllo	Scopo del connettore
1	Da RX fibre ottiche a PLC
2	Da TX fibre ottiche a PLC
3	Comunicazione CAN e alimentazione
4	Ingresso comando di avvio/arresto
5	RX fibra ottica ad ADCM successivo
6	TX fibra ottica ad ADCM successivo
7	Trasduttore di pressione 1
8	Uscita 4-20 mA controllo BPR
9	Uscita 4-20 mA controllo agitatore
10	Trasduttore della pressione 2

Schermate del modulo di controllo

Il modulo di controllo ha due set di schermate: di esecuzione e di configurazione. Per informazioni dettagliate, vedere [Schermate di esecuzione](#), page 25 e

[Schermate di impostazione](#), page 29. Premere  per passare dalle schermate di esecuzione a quelle di impostazione e viceversa.

Tasti del modulo di controllo



ti19866b











L'immagine in alto mostra una vista dei tasti e del display del modulo di controllo.

AVVISO

Per evitare danni ai pulsanti softkey, non premerli con oggetti appuntiti, come penne e tessere di plastica, o con le unghie.

























Nella tabella 4 è spiegata la funzione dei tasti a membrana sul modulo di controllo. Spostandosi tra le schermate, si nota che la maggior parte delle informazioni viene fornita mediante icone, anziché parole, per semplificare la comunicazione a livello internazionale. Le descrizioni dettagliate delle schermate in [Schermate di esecuzione, page 25](#) e [Schermate di impostazione, page 29](#) spiegano il significato di ciascuna icona. I due tasti softkey sono pulsanti a membrana la cui funzione corrisponde al contenuto della schermata mostrata subito a sinistra del pulsante.

























Table 4 Tasti del modulo

Tasti a membrana	Tasti softkey
 <p>Premere per passare dalle schermate di esecuzione a quelle di impostazione e viceversa.</p>	 <p><i>Accesso alla schermata.</i> Evidenzia i dati che possono essere modificati. Consente inoltre di cambiare la funzione delle frecce su/giù, in modo che permettano di spostarsi tra i campi dati sullo schermo e non tra le schermate.</p>
 <p><i>Azzeramento errori:</i> consente di azzerare un allarme dopo averne risolto la causa. Quando non ci sono allarmi da cancellare, premendo questo tasto si arresterà il profilo della pompa attiva. Permette inoltre di annullare i dati immessi e ripristinare quelli originali.</p>	 <p><i>Uscita dalla schermata.</i> Consente di uscire dalla modifica dei dati.</p>
 <p><i>Frecce su/giù:</i> Utilizzarle per spostarsi tra le schermate o i campi di una schermata, oppure per incrementare o decrementare i valori in un campo configurabile.</p>	 <p><i>Invio.</i> Premere per attivare un campo per la modifica o per accettare la selezione evidenziata in un menu a discesa.</p>
 <p><i>Tasti softkey:</i> L'uso dipende dalla schermata. Vedere le colonne a destra.</p>	 <p><i>Destra.</i> Consente di spostarsi a destra durante la modifica dei campi numerici. Premere di nuovo per accettare l'inserimento quando tutte le cifre sono corrette.</p>
	 <p><i>Azzeramento.</i> Consente di azzerare il totalizzatore.</p>
	 <p><i>Attivare il profilo.</i> Questo softkey è disattivato per impostazione predefinita e compare solo se la casella Profile Lock (Blocco profilo) è selezionata. Schermata di impostazione 14, page 43 Premere per attivare il profilo appena modificato.</p>

Icone

Spostandosi tra le schermate, si nota che la maggior parte delle informazioni viene fornita mediante icone, anziché parole, per semplificare la comunicazione a livello internazionale. Le descrizioni dettagliate delle schermate in [Schermate di esecuzione, page 25](#) e [Schermate di impostazione, page 29](#), spiegano il significato di ciascuna icona.







Icone delle schermate	
 Velocità	 Numero profilo
 Controllo pressione	 Cicli
 Pressione della pompa	 Portata
 Pressione	 Target
 Modalità Configurazione	 Selezione modalità
 Modalità Pressione	 Modalità Portata
 Modalità Sistema	 Reset del sistema
 Dimensioni pompante	 Regolatore di contropressione
 Limite massimo	 Limite minimo
 Limiti massimo e minimo	 Deviazione attiva
 Allarme attivo	 Calibrazione
 Modalità a impulsi	 Impulso su/giù

Icone delle schermate	
 Cicli totali	 Volume
 Manutenzione	 Unità
 Trasduttore	 Trasduttore della pressione disattivato
 Scala di calibrazione	 Offset a zero
 Numero di serie	 Posizione controllo
 Controllo locale	 PLC/Controllo a distanza
 Dispositivo Modbus	 Indirizzo Modbus
 Porta seriale	 Velocità in baud seriale
 Calendario	 Orologio
 Password	 Blocco profilo
 Abilitazione uscita agitatore	 Impostazione della velocità dell'agitatore
 Frequenza VFD effettiva	 Disabilitazione PLC/comando di rete





Navigazione all'interno della schermata e modifiche

Fare riferimento a questa sezione in caso di domande sulla navigazione nelle schermate o sulle modalità di immissione delle informazioni e di selezione.






Tutte le schermate

1. Utilizzare   per spostarsi da una schermata all'altra.
2. Premere  per entrare in una schermata. Il primo campo di immissione dati nella schermata viene evidenziato.
3. Utilizzare   per evidenziare i dati da modificare.
4. Premere  per modificare.

Campo con menu a discesa




1. Utilizzare   per evidenziare la scelta corretta dal menu a discesa.
2. Premere  per selezionare.
3. Premere  per annullare.

Campo numerico


1. La prima cifra viene evidenziata. Utilizzare   per cambiare il numero.
2. Premere  per passare alla cifra successiva.
3. Quando tutte le cifre sono corrette, premere nuovamente  per confermare.
4. Premere  per annullare.





Campo con casella di controllo

Un campo con casella di controllo viene utilizzato per abilitare o disabilitare le funzionalità del software.

1. Premere  per passare da  a una casella vuota e viceversa.
2. La funzione è abilitata se nella casella compare un segno di spunta .


Azzeramento del campo

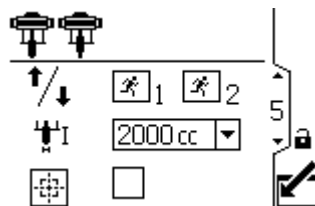
La funzione di azzeramento del campo viene utilizzata per i totalizzatori. Premere  per azzerare il campo.

Quando tutti i dati sono corretti, premere  per uscire dalla schermata. Successivamente, utilizzare   per spostarsi in una nuova schermata o  per passare dalle schermate di impostazione a quelle di esecuzione e viceversa.


Configurazione iniziale

NOTA: prima di creare i profili delle pompe nelle schermate di impostazione da 1 a 4, configurare i parametri del sistema nelle schermate di impostazione da 5 a 14 nel modo descritto di seguito.

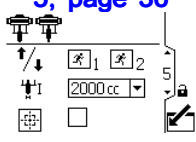
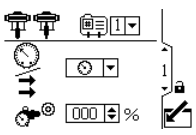
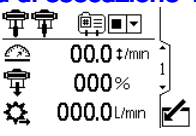
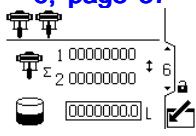
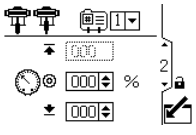
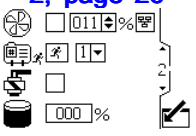
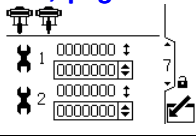
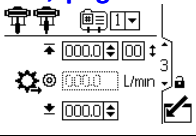
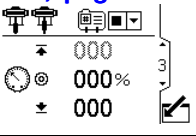
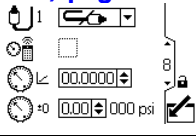
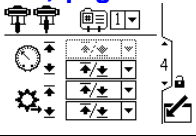
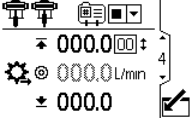
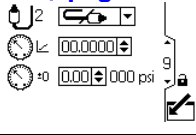
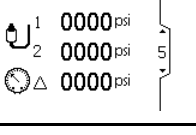
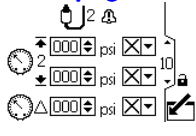
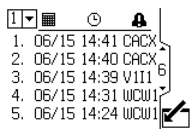
1. Premere  per accedere alle schermate di impostazione. Compare la schermata di impostazione 1.
2. Scorrere fino alla schermata di impostazione 5.

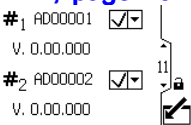

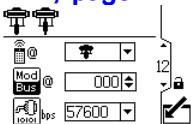

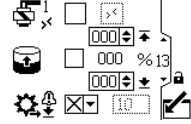

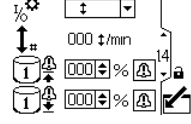

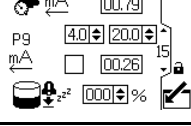

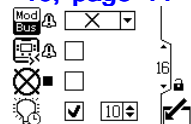

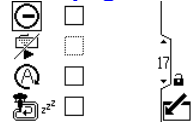





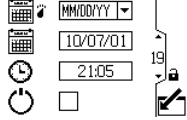

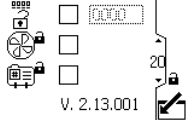
3. Vedere [Schermata di impostazione 5, page 36](#) e selezionare il pompante in uso nel sistema.
4. Continuare l'impostazione dei parametri del sistema da [Schermata di impostazione 6, page 37](#) a [Schermata di impostazione 14, page 43](#).
5. Scorrere fino alla schermata di configurazione 1. Impostare i profili per ciascuna pompa. Vedere da [Schermata di impostazione 1, page 29](#) a [Schermata di impostazione 4, page 34](#).
6. Se i profili sono impostati per ottenere le pressioni e le portate desiderate, avviare la pompa. Passare a [Schermata di impostazione 5, page 36](#).

Selezionare la casella accanto a  per effettuare la calibrazione automatica del sistema. Il sistema apprenderà le impostazioni ottimali dopo 21 cicli.

Mappa schermate

IMPOSTAZIONE INIZIALE (schermate di impostazione 5–14)	CONFIGURAZIONE E MODIFICA DEI PROFILI (schermate di impostazione 1–4)	ESECUZIONE (schermate di esecuzione 1–8)
<p>Schermata di impostazione 5, page 36</p> 	<p>Schermata di impostazione 1, page 29</p> 	<p>Schermata di esecuzione 1, page 25</p> 
▼		
<p>Schermata di impostazione 6, page 37</p> 	<p>Schermata di impostazione 2, page 31</p> 	<p>Schermata di funzionamento 2, page 26</p> 
▼		
<p>Schermata di impostazione 7, page 37</p> 	<p>Schermata di impostazione 3, page 33</p> 	<p>Schermata di funzionamento 3, page 27</p> 
▼		
<p>Schermata di impostazione 8, page 38</p> 	<p>Schermata di impostazione 4, page 34</p> 	<p>Schermata di esecuzione 4, page 27</p> 
▼		
<p>Schermata di configurazione 9, page 39</p> 		<p>Schermata di funzionamento 5, page 28</p> 
▼		
<p>Schermata di configurazione 10, page 39</p> 		<p>Schermate di esecuzione 6-9, page 28</p> 
▼		

IMPOSTAZIONE INIZIALE (schermate di impostazione 5–14)	CONFIGURAZIONE E MODIFICA DEI PROFILI (schermate di impostazione 1–4)	ESECUZIONE (schermate di esecuzione 1–8)
<p>Schermata di impostazione 11, page 40</p> 		
		
<p>Schermata di impostazione 12, page 41</p> 		
		
<p>Schermata di impostazione 13, page 42</p> 		
		
<p>Schermata di impostazione 14, page 43</p> 		
		
<p>Schermata di impostazione 15, page 44</p> 		
		
<p>Schermata di impostazione 16, page 44</p> 		
		
<p>Schermata di impostazione 17, page 44</p> 		

IMPOSTAZIONE INIZIALE (schermate di impostazione 5–14)	CONFIGURAZIONE E MODIFICA DEI PROFILI (schermate di impostazione 1–4)	ESECUZIONE (schermate di esecuzione 1–8)
		
<p style="color: blue;">Schermata di impostazione 18, page 45</p> 		
		
<p style="color: blue;">Schermata di impostazione 19, page 46</p> 		
		
<p style="color: blue;">Schermata di impostazione 20, page 47</p> 		

Schermate di esecuzione

Nelle schermate di esecuzione compaiono i valori target e le prestazioni relativi al profilo selezionato. Eventuali allarmi compaiono nella barra laterale, nella parte destra della schermata. Le schermate 6-9 visualizzano un registro degli ultimi 20 allarmi.

Le informazioni visualizzate nelle schermate di esecuzione corrispondono ai registri Modbus. Vedere [Appendice A – Mappa variabili Modbus, page 65](#).

Il profilo attivo può essere modificato nelle schermate di esecuzione 1, 2 e 3.

Schermata di esecuzione 1

In questa schermata vengono riportate informazioni relative al profilo selezionato. Una casella che circonda un'icona indica la modalità di esecuzione del profilo (pressione o portata).

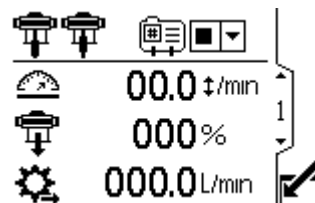


Figure 6 Schermata di esecuzione 1

Legenda della schermata di esecuzione 1	
	Selezionare il profilo (da 1 a 4) dal menu. Selezionare l'opzione di arresto dal menu per arrestare la pompa.
	Mostra la velocità della pompa in cicli al minuto.
	Mostra la pressione della pompa in percentuale. Se è in uso un trasduttore, questa icona viene sostituita da quella della pressione.
	Mostra la portata corrente nelle unità di misura selezionate in Schermata di impostazione 18, page 45 .

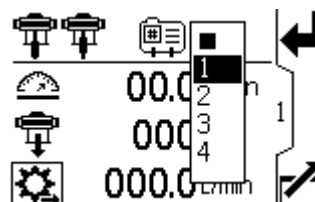


Figure 7 Selezionare un profilo

Schermata di funzionamento 2

Questa schermata visualizza le informazioni per il controllo di un agitatore elettrico usando il supervisor per superare il punto di controllo a un Attuatore a Frequenza Variabile (VFD, Variable Frequency Drive), noto anche come inverter.

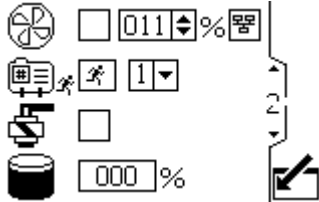







Figure 8 Schermata di funzionamento 2

Legenda della schermata di funzionamento 2	
	Selezionare questa casella di controllo e impostare il punto di regolazione della velocità dell'agitatore da 0 a 100%.

	Selezionare questa casella per disattivare il controllo di rete dell'agitatore e impedire che il touch screen IPK modifichi il punto di impostazione dell'Attuatore a Frequenza Variabile/Inverter.
	Selezionare questa casella e tenere premuto il softkey per far funzionare manualmente la pompa secondo il profilo selezionato. Questa funzione consente all'utente di far funzionare il motore oltre il livello di allarme basso del serbatoio, in modo da svuotare il serbatoio.
	Selezionare questa casella e premere il tasto softkey per controllare manualmente l'uscita del solenoide della pompa di riempimento.
	Volume corrente del serbatoio primario in percentuale. Il campo viene compilato con i dati solo quando è abilitato il sensore nel serbatoio. Vedere Schermata di impostazione 14, page 43 .

Schermata di funzionamento 3

In questa schermata compaiono le impostazioni della pressione relative alla pompa e al profilo selezionati.

NOTA: a seconda delle selezioni di impostazione, alcuni campi sono disattivati.

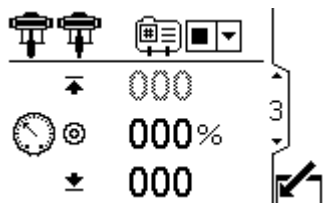


Figure 9 Schermata di esecuzione 3

Schermata di esecuzione 4

In questa schermata vengono riportate le impostazioni relative al flusso del fluido per il profilo attivo.

NOTA: a seconda delle selezioni di impostazione, alcuni campi sono disattivati.

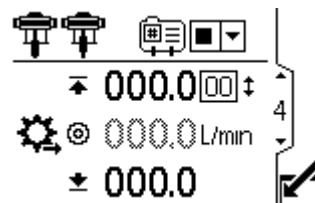


Figure 12 Schermata di esecuzione 4

Legenda della schermata di esecuzione 3	
	Selezionare il profilo (da 1 a 4) dal menu. Selezionare l'opzione di arresto dal menu per arrestare la pompa.
	Visualizza la pressione target selezionata in Schermata di impostazione 2, page 31 .

Legenda della schermata di esecuzione 4	
	Selezionare il profilo (da 1 a 4) dal menu. Selezionare l'opzione di arresto dal menu per arrestare la pompa.
	Visualizza la pressione target selezionata in Schermata di impostazione 2, page 31 .

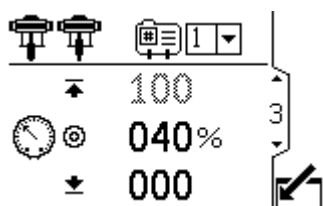


Figure 10 Schermata di esecuzione 3, in modalità Pressione

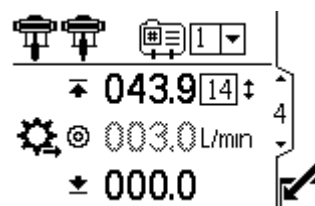


Figure 13 Schermata di esecuzione 4, in modalità Pressione

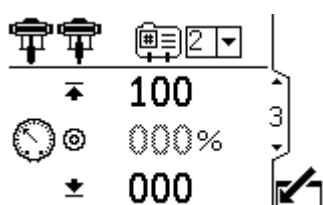


Figure 11 Schermata di esecuzione 3, in modalità Portata

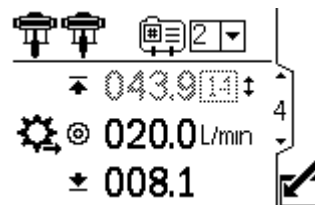


Figure 14 Schermata di esecuzione 4, in modalità Portata

Schermata di funzionamento 5

Questa schermata mostra le letture della pressione corrente dei trasduttori 1 e 2. La pressione può essere visualizzata in psi, bar o MPa. Vedere [Schermata di impostazione 18, page 45](#).

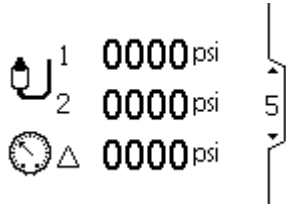





Figure 15 Schermata di funzionamento 5

Legenda della schermata di esecuzione 5	
 1	Visualizza la pressione del trasduttore 1.
 2	Visualizza la pressione del trasduttore 2.
	Visualizza la differenza di pressione fra il trasduttore 1 e il trasduttore 2.

Schermate di esecuzione 6-9

Le schermate di esecuzione 6-9 (pompa singola o 2 pompe principali) e 10-13 (2 pompe secondarie) visualizzano un registro degli ultimi 20 allarmi, con data e ora. La pompa corrente attiva compare in una casella in alto a destra nella schermata. Per i codici di errore, vedere [Risoluzione dei problemi per codice di errore, page 50](#).

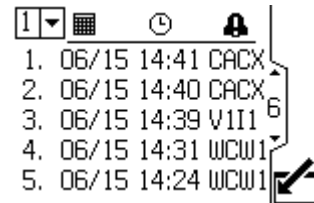


Figure 16 Schermate di esecuzione 6-9 (in figura schermata 6)

Schermate di impostazione

Utilizzare le schermate di impostazione per configurare i parametri di controllo relativi al motore. Per informazioni sulle modalità di selezione e immissione dei dati, consultare [Navigazione all'interno della schermata e modifiche, page 21](#).

I campi inattivi compaiono in grigio sulla schermata.

Le informazioni visualizzate nelle schermate di impostazione corrispondono ai registri Modbus. Vedere [Appendice A – Mappa variabili Modbus, page 65](#).

NOTA: Prima di configurare i profili nelle schermate di impostazione 1-4, effettuare la configurazione iniziale nelle schermate di impostazione 5-14. Nelle schermate di impostazione 5-14 viene stabilita la configurazione del sistema con conseguente influenza sui dati visualizzati.

Schermata di impostazione 1

Utilizzare questa schermata per impostare la modalità di funzionamento per un profilo.

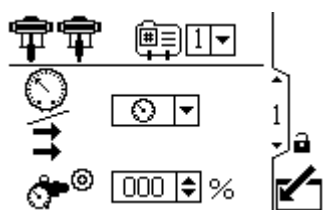


Figure 17 Schermata di impostazione 1

Legenda della schermata di impostazione 1	
	Selezione del profilo - Vedere il passaggio 1.
	<p>Selezionare la modalità di funzionamento (Forza/pressione o Portata) dal menu - Vedere il passaggio 2.</p> <ul style="list-style-type: none"> In modalità Forza/pressione, il motore regola la velocità della pompa per mantenere la percentuale della pressione del fluido impostata nella schermata di impostazione 2. Se viene raggiunto il limite di portata prima della pressione target, l'unità interrompe l'operazione di raggiungimento della pressione (se impostato come allarme). Nella modalità Portata, il motore conserva una velocità costante per mantenere la portata target configurata nella schermata di impostazione 3, indipendentemente dalla pressione del fluido, fino al raggiungimento della pressione di esercizio massima della pompa.
	<p>Impostazione del regolatore di contropressione – Vedere il passaggio 3.</p> <p>Se il sistema è dotato di un regolatore di contropressione (BPR), impostare la pressione target dell'aria al BPR dallo 0 al 100% (da 0,007 a 0,7 MPa (0,07-7 bar, 1-100 psi) circa). Se il sistema non è dotato di BPR, lasciare il campo impostato su 000. Questo valore rappresenta la percentuale chiusa sul BPR. Se il valore è maggiore di zero ma non vi è alcun sistema BPR, viene visualizzato un codice di errore L6CA.</p>
	<p>Questo softkey è disattivato per impostazione predefinita e compare solo se la casella Profile Lock (Blocco profilo) è selezionata Schermata di impostazione 20, page 47. Premere per attivare il profilo appena modificato.</p>

1. Selezionare il profilo desiderato (da 1 a 4), dal menu a discesa.

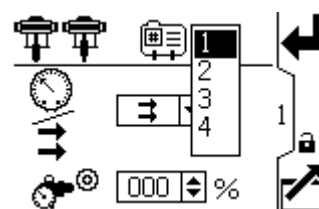


Figure 18 Selezionare il numero del profilo

Funzionamento

2. Selezionare la modalità di funzionamento desiderata (Pressione o Portata) dal menu a discesa.
 - **In modalità Pressione**, il motore regola la velocità della pompa per mantenere la percentuale della pressione del fluido impostata nella schermata di impostazione 2.
 - **In modalità Portata**, il motore mantiene una velocità costante per assicurare la portata target impostata nella schermata di impostazione 3.

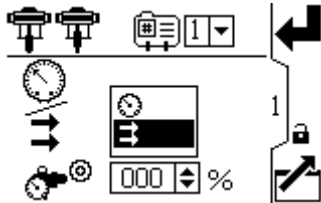


Figure 19 Selezionare la modalità (in figura, modalità Pressione)

3. Se il sistema è dotato di un kit regolatore di contropressione (BPR) (codice 24V001) impostare la pressione target dell'aria su BPR dallo 0 al 100% (da 0,007 a 0,7 MPa (0,07-7 bar; 1-100 psi) circa). Se il sistema non è dotato di BPR, lasciare il campo impostato su 000.

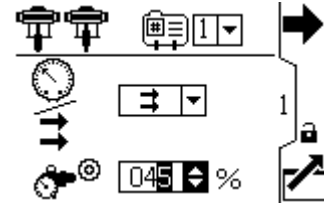


Figure 20 Impostare il regolatore di contropressione

Schermata di impostazione 2

Utilizzare questa schermata per impostare la pressione del fluido massima, target e minima per il profilo selezionato. Nella modalità Pressione, verrà impostata la pressione target del fluido. Nella modalità Portata, verrà impostata la pressione massima del fluido. Se lo si desidera, è possibile impostare una pressione minima sia in modalità Pressione sia in modalità Portata. Per specificare il tipo di risposta del sistema in caso di funzionamento della pompa oltre i limiti impostati, vedere [Schermata di impostazione 4, page 34](#).

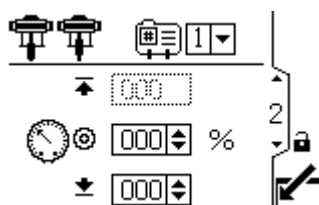


Figure 21 Schermata di configurazione 2

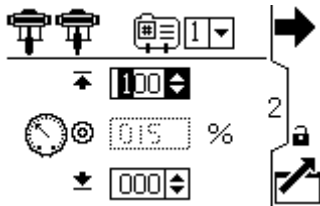
Legenda della schermata di impostazione 2	
	Selezione del profilo - Vedere il passaggio 2. Selezionare il profilo (da 1 a 4) dal menu.
	Pressione del fluido massima – Vedere il passaggio 3. In modalità Portata, impostare la pressione massima del fluido della pompa desiderata come percentuale della pressione massima. Questo campo non è utilizzato in modalità Pressione. NOTA: Se il profilo non presenta un'impostazione della pressione massima, il motore non funziona e compare il codice di errore WSCX.

	<p>Pressione target del fluido – Vedere il passaggio 4.</p> <p>In modalità Forza/pressione, impostare la pressione target del fluido desiderata come percentuale della pressione massima della pompa. Il campo non è utilizzato in modalità Portata. NOTA: se la pressione a ciclo chiuso è abilitata, la pressione target viene visualizzata come valore di pressione (psi, bar, MPa) anziché come percentuale della pressione massima.</p> <p>Per abilitare il controllo della pressione a ciclo chiuso, vedere Schermata di impostazione 8, page 38.</p>
	<p>Pressione minima del fluido – Vedere il passaggio 5.</p> <p>Facoltativamente, impostare la forza/pressione del fluido minima della pompa come percentuale della forza/pressione del fluido massima della pompa.</p>
	<p>Questo softkey è disattivato per impostazione predefinita e compare solo se la casella Profile Lock (Blocco profilo) è selezionata Schermata di impostazione 20, page 47. Premere per attivare il profilo appena modificato.</p>

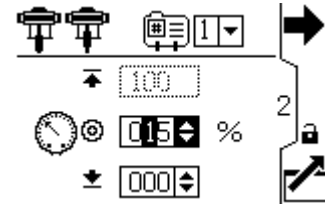
Funzionamento

NOTA: Se la pressione a ciclo chiuso è abilitata, la pressione viene visualizzata come valore di pressione anziché come percentuale della pressione massima. Per abilitare il controllo della pressione a ciclo chiuso, vedere [Schermata di impostazione 8, page 38](#).

1. Selezionare il profilo desiderato (da 1 a 4), dal menu a discesa.
2. In **modalità Portata**, impostare la pressione massima del fluido della pompa desiderata come percentuale della pressione massima.
NOTA: Se il profilo non presenta un'impostazione per la pressione massima, il motore non funziona. Questo campo non è utilizzato in modalità Pressione.



3. In **modalità Pressione**, impostare la pressione target del fluido desiderata come percentuale della pressione massima della pompa. Questo campo non è utilizzato in modalità Portata.



4. Se lo si desidera, impostare la pressione minima del fluido della pompa come percentuale della pressione massima del fluido.

Schermata di impostazione 3

Utilizzare questa schermata per le impostazioni relative alla portata per il profilo selezionato. Nella modalità Pressione, verrà impostata la portata massima. Nella modalità Portata, verrà impostata la portata target. Se lo si desidera, è possibile impostare una portata minima sia in modalità Pressione sia in modalità Portata. Per specificare il tipo di risposta del sistema in caso di funzionamento della pompa oltre i limiti impostati, vedere la schermata di impostazione 4.

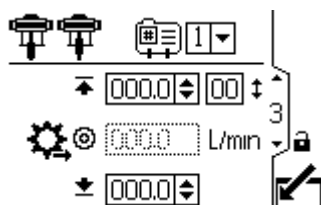


Figure 22 Schermata di impostazione 3

Legenda della schermata di impostazione 3	
	Selezione del profilo - Vedere il passaggio 2.
	Portata massima - Vedere il passaggio 3.
	Portata target - Vedere il passaggio 4. In modalità Pressione, impostare la portata massima. Il software calcolerà il numero di cicli della pompa necessari per raggiungere tale portata. Questo campo non è utilizzato in modalità Portata. NOTA: Se il profilo non presenta un'impostazione della portata massima, il motore non funziona e compare il codice di errore WSCX.
	Portata minima - Vedere il passaggio 5.
	Questo softkey è disattivato per impostazione predefinita e compare solo se la casella Profile Lock (Blocco profilo) è selezionata Schermata di impostazione 20, page 47 . Premere per attivare il profilo appena modificato.

1. Selezionare il profilo desiderato (da 1 a 4), dal menu a discesa.
2. **Nella modalità Portata**, impostare la portata target. Questo campo non è utilizzato in modalità Pressione.

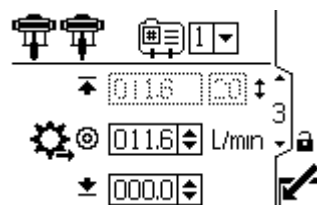


Figure 23 Modalità Portata: impostazioni della portata

3. **In modalità Pressione**, impostare la portata massima. Il software calcolerà il numero di cicli della pompa necessari per raggiungere tale portata. Questo campo non è utilizzato in modalità Portata.

NOTA: se il profilo non presenta un'impostazione per la portata massima, il motore non funziona.

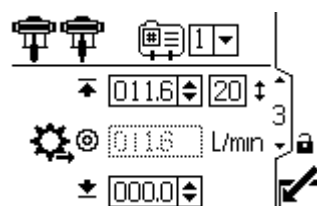


Figure 24 Modalità Pressione: impostazioni della portata

4. Se lo si desidera, impostare una portata minima.

Schermata di impostazione 4

Utilizzare questa schermata per specificare il tipo di risposta del sistema in caso di funzionamento della pompa oltre i limiti impostati per pressione e portata nelle schermate di impostazione 2 e 3. La modalità di funzionamento (Pressione o Portata, impostata nella schermata di impostazione 1) determina quali campi sono attivi.

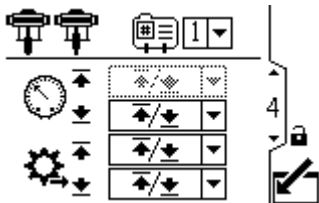


Figure 25 Schermata di impostazione 4

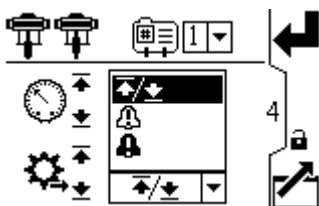














Figure 26 Menu preferenze allarmi

-  /  **Limite:** la pompa continua a funzionare e non vengono emessi avvisi.
 - Pressione massima impostata al limite: se necessario, il sistema riduce la portata per impedire il superamento del limite della pressione.
 - Portata massima impostata al limite: se necessario, il sistema riduce la pressione per impedire il superamento del limite della portata.
 - Pressione o portata minima impostata al limite: Nessuna azione del sistema. Utilizzare questa impostazione se non si desidera impostare una pressione o una portata minima.
-  **Deviazione:** il sistema avvisa l'utente del problema, ma la pompa potrebbe continuare a funzionare oltre i limiti massimi o minimi impostati fino al raggiungimento dei limiti assoluti di pressione o portata del sistema.
-  **Allarme:** il sistema avvisa l'utente della causa dell'allarme e spegne la pompa.

Legenda della schermata di impostazione 4	
	<p>Per abilitare l'allarme di pressione:</p> <ul style="list-style-type: none"> Linea 1 (pressione massima): Selezionare Limite, Deviazione o Allarme. Per il controllo del fuorigiri, impostare il flusso massimo su Allarme. Se la portata supera il valore massimo immesso nella schermata di impostazione 3 per cinque secondi, nella schermata compare il simbolo di allarme  e la pompa si arresta. Linea 2 (pressione minima): Selezionare Limite, Deviazione o Allarme. Per rilevare la presenza di un filtro o un tubo ostruito, impostare la portata minima su Deviazione. Se la portata scende al di sotto del valore minimo immesso nella schermata di impostazione 3, nella schermata compare il simbolo di deviazione  che avvisa l'utente della necessità di intraprendere un'azione. La pompa continua a funzionare.
	<p>Per abilitare l'allarme di portata:</p> <ul style="list-style-type: none"> Linea 3 (portata massima): Selezionare Limite, Deviazione o Allarme. Per proteggere le apparecchiature collegate da pressioni eccessive, impostare la pressione massima su Limite. Linea 4 (portata minima): Selezionare Limite, Deviazione o Allarme. Per il controllo del fuorigiri, impostare il valore minimo di pressione su Allarme. Se un flessibile esplode, la velocità della pompa non cambia ma la contropressione precipita. Se la pressione scende al di sotto del valore minimo immesso nella schermata di impostazione 2, nella schermata compare il simbolo di allarme  e la pompa si arresta. Per rilevare la presenza di un filtro o un tubo ostruito, impostare la pressione massima su Deviazione. Se la pressione supera il valore massimo immesso nella schermata di impostazione 2, nella schermata compare il simbolo di deviazione  che avvisa l'utente della necessità di intraprendere un'azione. La pompa continua a funzionare.
	<p>Premere per convalidare la selezione.</p>
	<p>Questo softkey è disattivato per impostazione predefinita e compare solo se la casella Profile Lock (Blocco profilo) è selezionata Schermata di impostazione 20, page 47. Premere per attivare il profilo appena modificato.</p>

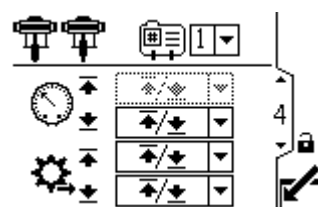


Figure 27 Schermata di impostazione 4 (in modalità Pressione)

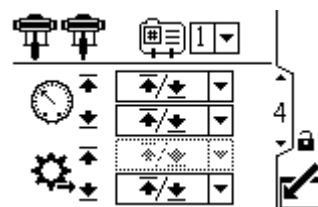






Figure 28 Schermata di impostazione 4 (in modalità Portata)

Esempi di modalità Pressione

- Controllo fuorigiri:** l'utente può decidere di impostare la portata massima come allarme. Se la portata supera il valore massimo immesso nella schermata di impostazione 3, nella schermata compare il simbolo di allarme  e la pompa si arresta.
- Individuazione tubo o filtro ostruito:** l'utente può decidere di impostare la portata minima come deviazione. Se la portata scende al di sotto del valore minimo immesso nella schermata di impostazione 3, nella schermata compare il simbolo di deviazione  che avvisa l'utente della necessità di agire. La pompa continua a funzionare.

Esempi di modalità Portata

- Controllo fuorigiri:** l'utente può decidere di impostare la pressione minima come allarme. Se un flessibile esplode, la velocità della pompa non cambia ma la contropressione precipita. Se la pressione scende al di sotto del valore minimo immesso nella schermata di impostazione 2, nella schermata compare il simbolo di allarme  e la pompa si arresta.
- Protezione delle apparecchiature collegate:** l'utente può decidere di impostare la pressione massima come limite per proteggere le apparecchiature collegate da pressioni eccessive.
- Individuazione tubo o filtro ostruito:** l'utente può decidere di impostare la pressione massima come deviazione. Se la pressione supera il valore massimo immesso nella schermata di impostazione 2, nella schermata compare il simbolo di deviazione  che avvisa l'utente della necessità di agire. La pompa continua a funzionare.

Schermata di impostazione 5

Usare questa schermata per impostare le dimensioni dell'unità pompante (cc) di ciascun sistema. Per impostazione predefinita, il campo è vuoto; selezionare la dimensione corretta del pompante. Questa schermata attiva inoltre la modalità a impulsi, che consente di posizionare l'albero della pompa/del motore per collegarlo o scollegarlo. La schermata consente anche di avviare la calibrazione automatica del sistema quando la pompa funziona con le impostazioni di un profilo.

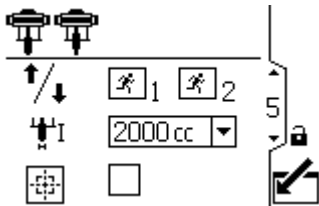


Figure 29 Schermata di impostazione 5

Legenda della schermata di impostazione 5	
	Selezionare per abilitare la modalità a impulsi. Usare i tasti freccia per alzare/abbassare l'albero della pompa/del motore.
	Selezionare le dimensioni corrette del pompante della pompa dal menu a discesa. Per impostazione predefinita, il campo è vuoto. Se si sceglie di inserire un valore personalizzato, si apre un campo in cui immettere le dimensioni del pompante in cc.
	Selezionare per avviare la calibrazione automatica del sistema. Prima di selezionare la procedura di calibrazione da utilizzare, la pompa deve essere in esecuzione secondo le impostazioni di un profilo. NOTA: Prima di iniziare la calibrazione, assicurarsi che le pompe siano adescate.

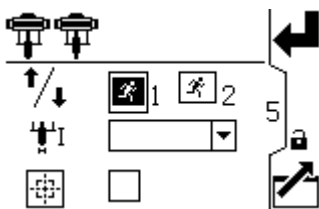


Figure 30 Selezione della modalità a impulsi

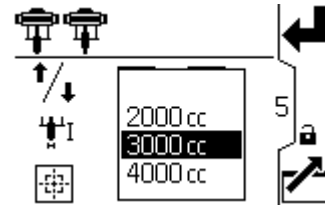


Figure 31 Selezione del pompante della pompa

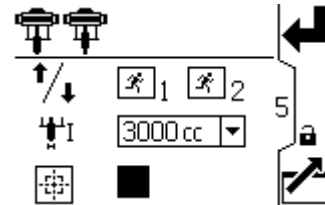


Figure 32 Avviare la calibrazione automatica del sistema

NOTA: Quando viene avviata la calibrazione automatica, il sistema mostra sul display una nuova schermata con l'avanzamento della calibrazione. L'avanzamento della barra avviene a ogni ciclo della pompa. Una volta completata la calibrazione, o se questa viene arrestata manualmente, il display torna alla schermata di impostazione 5.

Per annullare la calibrazione, premere o .

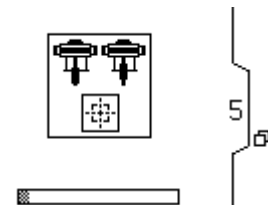


Figure 33 Schermata di avanzamento della calibrazione del sistema

Schermata di impostazione 6

Usare questa schermata per visualizzare il valore del totalizzatore generale e impostare o azzerare il totalizzatore parziale.

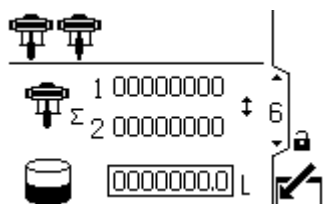


Figure 34 Schermata di impostazione 6

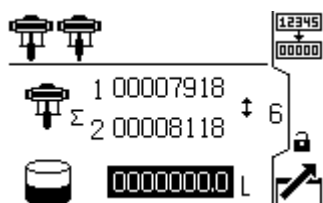


Figure 35 Azzeramento del totalizzatore

Legenda della schermata di impostazione 6	
	Totalizzatore generale: visualizzazione del totale generale corrente dei cicli della pompa. Non azzerabile.
	Totalizzatore parziale: visualizzazione del totale parziale nell'unità di misura del volume selezionata.
	Azzeramento totalizzatore parziale: azzerà il totalizzatore parziale.

Schermata di impostazione 7

Usare questa schermata per impostare l'intervallo di manutenzione (in cicli) desiderato per ciascuna pompa. La schermata mostra inoltre il conteggio dei cicli correnti. Viene emesso un avviso quando il contatore raggiunge lo 0 (zero).

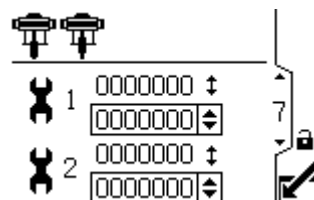


Figure 36 Schermata di impostazione 7

Legenda della schermata di impostazione 7	
	Impostare l'intervallo di manutenzione (in cicli) desiderato per ciascuna pompa.

Schermata di impostazione 8

Utilizzare questa schermata per impostare la pressione per il trasduttore 1. La selezione di un trasduttore e della casella di controllo della pressione attiva il controllo della pressione a ciclo chiuso.

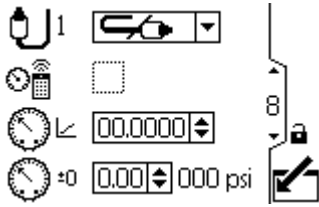


Figure 37 Schermata di impostazione 8

Schermata di impostazione 8	
	Selezionare dal menu a discesa per abilitare il trasduttore.
	Permette alla pompa di utilizzare il trasduttore per assicurare il controllo in base al setpoint della pressione (psi/bar/mpa, anziché forza %)
	Immettere il fattore della scala di calibrazione dell'etichetta del trasduttore.
	Consente di immettere il valore di offset di calibrazione dell'etichetta del trasduttore.
000 psi	Consente di visualizzare la lettura corrente del trasduttore.

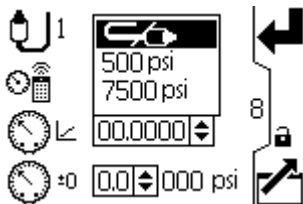


Figure 38 Selezione del trasduttore della pressione

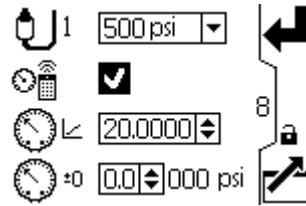


Figure 39 Abilita pressione a ciclo chiuso

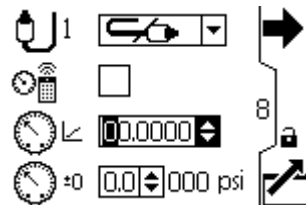


Figure 40 Immissione del fattore della scala di calibrazione

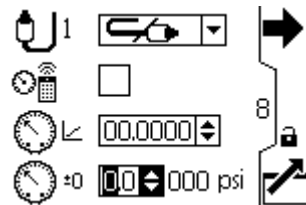


Figure 41 Immissione del valore di offset di calibrazione

Schermata di configurazione 9

Utilizzare questa schermata per impostare la pressione per il trasduttore 2.

Per abilitare il controllo della pressione a ciclo chiuso, vedere [Schermata di impostazione 8, page 38](#).

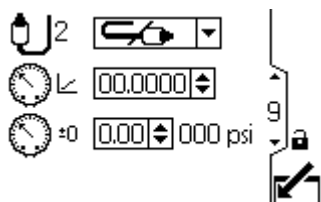


Figure 42 Schermata di impostazione 9

Legenda della schermata di impostazione 9	
	Selezionare dal menu opzioni (500 psi o 5000 psi) per abilitare il trasduttore.
	Consente di immettere il fattore della scala di calibrazione dell'etichetta del trasduttore.
	Consente di immettere il valore di offset di calibrazione dell'etichetta del trasduttore.
000 psi	Consente di visualizzare la lettura corrente del trasduttore.

Schermata di configurazione 10

Utilizzare questa schermata per specificare come il sistema risponde se la pressione del sistema comincia a uscire dalle impostazioni del sistema.

Il trasduttore di pressione 2 controlla la pressione sul BPR.

Il delta di pressione controlla la differenza fra l'uscita della pompa e il BPR.

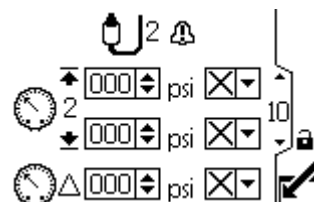


Figure 43 Schermata di configurazione 10

Possono apparire gli eventi riportati di seguito:

- **Nessun evento:** la pompa continua a funzionare e non vengono emessi avvisi.
- **Deviazione:** il sistema avvisa l'utente del problema, ma la pompa potrebbe continuare a funzionare per cinque secondi oltre i limiti massimi o minimi impostati fino al raggiungimento dei limiti assoluti di pressione o portata del sistema.
- **Allarme:** il sistema avvisa l'utente della causa dell'allarme e spegne la pompa.

Legenda della schermata di impostazione 10	
	Pressione massima e pressione minima. Possono essere configurate come nessun evento, deviazione o allarme.
	Differenza di pressione tra il trasduttore 1 e il trasduttore 2.

Schermata di impostazione 11

Questa schermata viene compilata automaticamente con i numeri di serie e le versioni software per ogni motore.

In questo sistema è presente un motore "padre" e un motore "figlio". Il motore "padre" controlla se stesso in base ai setpoint del profilo attivo mentre il motore "figlio" segue. Il primo numero di serie indicato in questa schermata corrisponde al motore "padre", il secondo al motore "figlio".

NOTA: Questi numeri di serie corrispondono alle targhette applicate sul lato del motore.

Ogni motore può essere controllato singolarmente disabilitando l'altro (X nella casella di selezione).

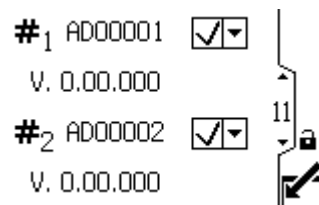


Figure 44 Schermate di impostazione 11

Schermata di impostazione 12

Utilizzare questa schermata per impostare le preferenze relative al Modbus.

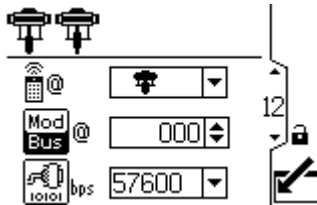


Figure 45 Schermata di impostazione 12

Legenda della schermata di impostazione 12	
	Posizione controllo. Selezionare il controllo locale o remoto tra le opzioni del menu a discesa. L'impostazione si applica soltanto alla pompa selezionata.
	Consente di immettere o modificare l'ID del nodo Modbus. Il valore è compreso tra 1 e 247. Ogni pompa necessita di un ID nodo univoco che identifichi la pompa specifica, qualora siano collegate più pompe al display.
	Consente di selezionare la velocità in baud della porta seriale dal menu a discesa: 38400, 57600 o 115200. Questa impostazione è valida per l'intero sistema.

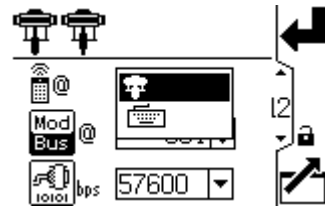


Figure 46 Selezione del controllo locale o remoto

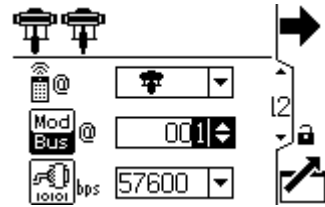


Figure 47 Impostazione dell'ID nodo Modbus

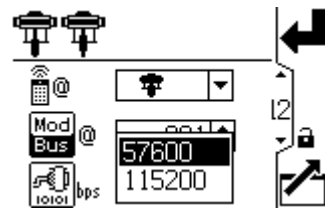


Figure 48 Impostazione della velocità in baud (bit/secondo)

NOTA: Le seguenti impostazioni del Modbus sono fisse, ovvero non possono essere configurate o modificate dall'utente: 8 bit di dati, 2 bit di stop, nessuna parità.

Schermata di impostazione 13

Utilizzare questa schermata per configurare e controllare la funzione di riempimento del serbatoio e le periferiche Intelligent Paint Kitchen.

NOTA: Il tempo di attivazione dell'avviso varia in base alla distanza delle misurazioni attive dai relativi limiti impostati.

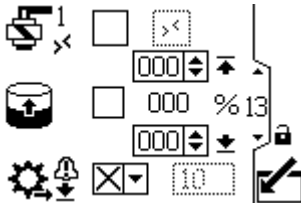


Figure 49 Schermata di impostazione 13

Legenda della schermata di impostazione 13	
	Selezionare questa casella per attivare manualmente l'uscita del solenoide di riempimento sulla porta 4, pin 3. NOTA: La casella non modificabile mostra lo stato del registro modbus.

	<p>Selezionare questa casella per abilitare il riempimento automatico del serbatoio. È quindi possibile impostare i livelli di riempimento.</p> <p> Quando il livello del serbatoio raggiunge questo livello, l'elettrovalvola di riempimento si spegne. Questo valore non può essere più alto del livello sottostante.</p> <p> Quando il livello del serbatoio raggiunge questo livello, l'elettrovalvola di riempimento si accende. Questo valore non può essere più basso del livello superiore.</p>
	<p>Configurare la notifica di bassa portata della pompa di riempimento per una deviazione o un allarme, e impostare il valore di timeout in secondi. Se nei secondi di timeout non viene rilevato un 1% di cambiamento del livello, il sistema interviene in base al tipo di evento.</p>

Schermata di impostazione 14

Questa schermata è destinata al monitoraggio, alla configurazione e al controllo di alcune delle periferiche della Intelligent Paint Kitchen. Per ulteriori informazioni, leggere la sezione di configurazione delle periferiche del manuale Intelligent Paint Kitchen 3A4030.

NOTA: Il secondo campo varia in base alla selezione nel menu del primo campo.

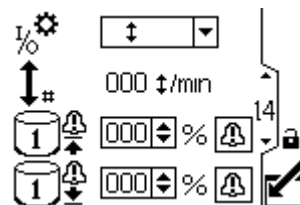


Figure 50 Schermata di impostazione 14

Legenda della schermata di impostazione 14	
	<p>Selezionare la periferica collegata dal menu.</p> <p> Consente di configurare la porta 4, pin 4 come un ingresso che consente la connessione di un interruttore reed.</p> <p>La velocità di ciclo dell'interruttore reed attuale viene visualizzata accanto all'icona della velocità di ciclo in cicli al minuto.</p> <p> Consente di configurare la porta 4, pin 4 come un ingresso che consente la connessione di un pressostato. Se il coperchio del fusto è sollevato mentre questa configurazione è collegata correttamente, l'agitatore si arresta.</p> <p>Lo stato di ingresso corrente viene visualizzato nel campo dello stato dell'agitatore .</p> <p>NOTA: Per questa funzione è richiesto un modulo supervisore.</p> <p> Consente di configurare la porta 4, pin 4 come uscita per consentire al dispositivo collegato di ricevere un allarme quando il livello del serbatoio primario è al di sopra del valore definito nel campo del livello alto del serbatoio primario %.</p> <p>Questo valore è espresso in percentuale del livello totale del serbatoio primario.</p> <p> Consente di configurare la porta 4, pin 4 come uscita per consentire al dispositivo collegato di ricevere un allarme quando il livello del serbatoio primario è al di sotto del valore definito nel campo del livello basso del serbatoio primario %.</p> <p>Questo valore è espresso in percentuale del livello totale del serbatoio primario.</p> <p> Consente di configurare la porta 4, pin 4 come uscita per fare in modo che un altro solenoide possa essere collegato e comandato dal dispositivo.</p> <p>Selezionare la casella di uscita manuale <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> e tenere premuto il pulsante per controllare manualmente il solenoide ausiliario. Dopo aver rilasciato il pulsante, l'attivazione manuale è terminata.</p>
	Consente al dispositivo collegato di ricevere un allarme quando il livello del serbatoio primario è al di sopra del valore definito in questo campo. Se il valore è impostato a 0, l'evento è disabilitato.
	Consente al dispositivo collegato di ricevere un allarme quando il livello del serbatoio primario è al di sotto del valore definito in questo campo. Se il valore è impostato a 0, l'evento è disabilitato.
	Un evento può essere configurato come deviazione o allarme. In caso di allarme, la pompa si arresta e l'agitatore si spegne.

Schermata di impostazione 15

Utilizzare questa schermata per impostare la scala di ingresso (sensore radar di livello) per i dispositivi da 4-20 mA e attivare il current loop (porta 8 e porta 9 dell'ADCM).

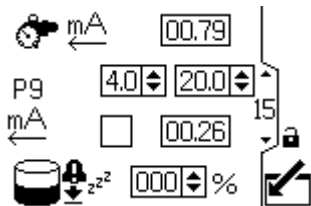


Figure 51 Schermata di impostazione 15

Legenda della schermata di impostazione 15	
	Controllare l'uscita in mA del regolatore di contropressione.
Pg	Impostare il valore di P9 (Porta 9) tra 4 e 20.
	Selezionare questa casella per attivare l'alimentazione 4-20 mA. Impostare i valori numerici per il valore massimo di scalatura del segnale 4-20 mA.
	Livello attuale del serbatoio fuori produzione. Vedere Schermata di impostazione 17, page 44

Schermata di impostazione 16

Questa schermata è destinata all'attivazione di un allarme per le comunicazioni Modbus e alla disattivazione della funzione di arresto della pompa del tasto Annulla.

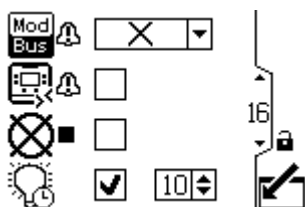


Figure 52 Schermata di impostazione 16

Legenda della schermata di impostazione 16	
	Selezionare il tipo di allarme Modbus: X Nessuno Deviazione Allarme
	Selezionare questa casella per rendere possibile la comunicazione di una deviazione che non arresti la pompa.
	Selezionare questa casella per disattivare la funzione di arresto della pompa del tasto Ripristina/Annulla.
	Consente di attivare o disattivare la retroilluminazione e impostare il valore di timeout in minuti.

Schermata di impostazione 17

Utilizzare questa schermata per attivare o disattivare l'interruttore di avvio/arresto e il riavvio automatico.

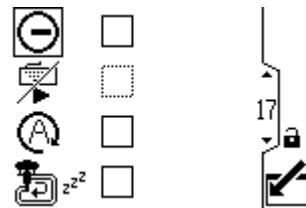




Figure 53 Schermata di impostazione 17

Legenda della schermata di impostazione 17	
	<p>Attivare o disattivare l'interruttore di avvio/arresto. Nell'impostazione predefinita è disabilitato. Vedere Kit interruttore di avvio/arresto in Accessori, page 62.</p> <p>Quando è abilitata, questa configurazione consente all'interruttore di avvio/arresto di mettere in pausa la pompa mentre si trova in un profilo. Quando l'interruttore di avvio/arresto è attivo, appare il seguente messaggio popup:</p> 
	<p>Disattivare la funzione di avvio a distanza su modbus.</p> <p>Quando è attivata insieme all'interruttore di avvio/arresto, prima che la pompa possa essere avviata è necessario attivare l'interruttore di avvio/arresto quando si passa dal profilo 0 (arresto) all'avvio. Quando l'interruttore di avvio/arresto è attivo, appare il seguente messaggio popup:</p> 
	<p>Abilitare o disabilitare il riavvio automatico. Nell'impostazione predefinita è disabilitato. Se è abilitato, l'unità riprende il funzionamento con il profilo che era stato impostato prima che l'unità venisse disattivata.</p>
	<p>Abilitare la modalità profilo fuori produzione. Questa funzione trasforma il profilo 4 nel profilo fuori produzione. Quando il profilo 4 è attivo, la pompa di riempimento è disattivata e viene registrato il livello corrente del serbatoio primario. Se il livello del serbatoio primario scende di più del 3%, il sistema attiva l'allarme e spegne la pompa.</p>

Schermata di impostazione 18

Usare questa schermata per impostare le unità di misura per pressione, totali e portata.

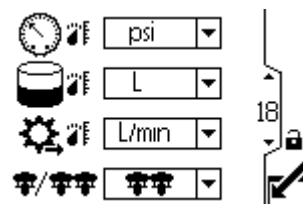






Figure 54 Schermata di impostazione 18

Legenda della schermata di impostazione 18	
	<p>Selezionare le unità di misura della pressione:</p> <ul style="list-style-type: none"> • psi • bar (predefinita) • MPa
	<p>Selezionare le unità di volume:</p> <ul style="list-style-type: none"> • litri (predefinita) • galloni • cc
	<p>Selezionare le unità di portata:</p> <ul style="list-style-type: none"> • L/min (predefinita) • gal/m • cc/min • oz/min • cicli/min
	<p>Selezionare la modalità di sistema (1 pompa o 2 pompe)</p>

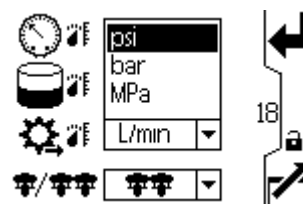


Figure 55 Selezionare le unità di misura della pressione desiderate

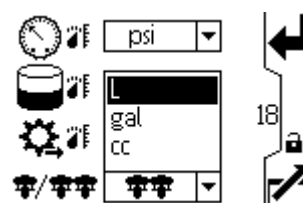


Figure 56 Selezionare le unità di misura del volume desiderate

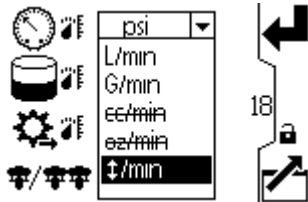


Figure 57 Selezionare le unità di misura della portata desiderate

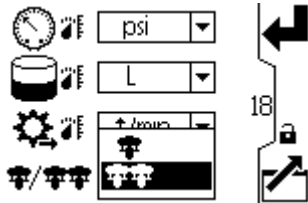


Figure 58 Selezionare la modalità di sistema desiderata

Schermata di impostazione 19

Utilizzare questa schermata per impostare il formato della data, la data, l'ora o per forzare un riavvio del sistema per l'aggiornamento software (aggiornare il token inserito nel display). Una volta completato correttamente l'aggiornamento software, rimuovere il token prima di selezionare il tasto di conferma o di spegnere e riaccendere il display. Se l'aggiornamento è stato concluso e il token non è stato rimosso, la pressione del tasto di conferma riavvia il processo di aggiornamento.

NOTA: Vedere [Appendice C - Programmazione del modulo di controllo, page 81](#) per le istruzioni sull'aggiornamento software. L'aggiornamento del software interrompe tutte le pompe collegate al display. All'avvio dell'aggiornamento software, nessuna delle pompe deve essere in fase di pompaggio di fluidi.

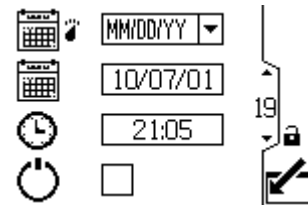


Figure 59 Schermata di impostazione 19

Legenda della schermata di impostazione 19	
	Selezionare il formato preferito per la data dal menu a discesa. <ul style="list-style-type: none"> • MM/GG/AA • GG/MM/AA (predefinito) • AA/MM/GG
	Consente di impostare la data esatta.
	Consente di impostare l'ora esatta.
	Eeguire un avvio a caldo del sistema.

Schermata di impostazione 20

Utilizzare questa schermata per immettere una password necessaria per accedere alle schermate di impostazione. Questa schermata mostra inoltre la versione del software.

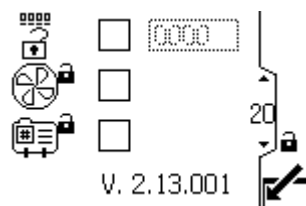


Figure 60 Schermata di impostazione 20

Legenda della schermata di impostazione 20	
	Quando la casella nella parte superiore della schermata è selezionata, la password è attiva. Per disattivare provvisoriamente la password, deselegionare la casella. Il campo della password comparirà in grigio e non sarà editabile.
	Immettere la password desiderata di 4 cifre.
	Selezionare la casella per bloccare il campo del profilo nelle schermate di esecuzione.

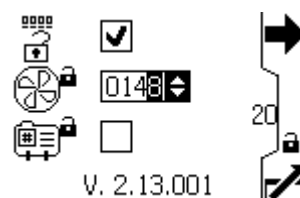


Figure 61 Impostare la password

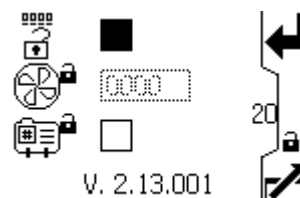


Figure 62 Disattivare la password

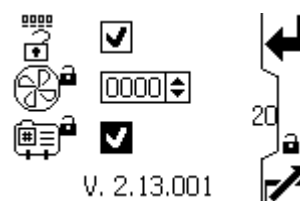


Figure 63 Bloccare il profilo

Manutenzione

Consultare il manuale del motore per le relative procedure di manutenzione e assistenza.

Calendario di manutenzione preventiva

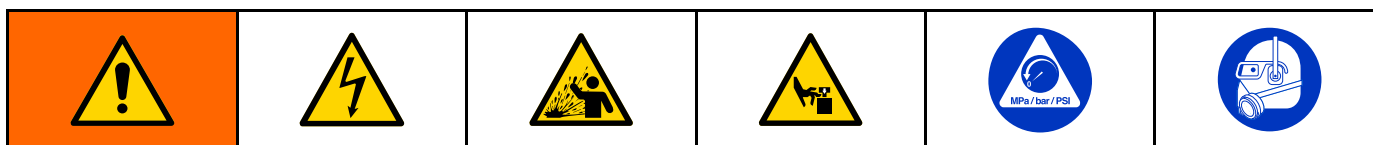
La frequenza delle operazioni di manutenzione è determinata dalle condizioni di funzionamento del sistema specifico. Stabilire un programma di manutenzione preventiva registrando quando eseguire l'intervento e il tipo di manutenzione necessaria, quindi stabilire un programma regolare di controlli del sistema.

Lavaggio

				
<p>Per evitare incendi ed esplosioni, collegare sempre a terra l'apparecchiatura e il contenitore per rifiuti. Evitare scintille statiche e lesioni causate dagli schizzi eseguendo sempre la pulizia con la pressione al minimo.</p>				

- Effettuare il lavaggio prima di cambiare il fluido, prima che il fluido possa seccarsi nell'apparecchiatura, alla fine della giornata, prima dello stoccaggio e prima della riparazione.
- Lavare utilizzando la minima pressione possibile. Verificare che non vi siano perdite nei connettori e serrare secondo necessità.
- Lavare con un fluido compatibile con il fluido da erogare e con le parti dell'apparecchiatura a contatto con il fluido.

Risoluzione dei problemi





NOTA: Prima di smontare la pompa, controllare tutti gli altri possibili rimedi.

NOTA: Il LED sul motore lampeggia quando viene rilevato un errore. Per ulteriori informazioni, vedere **Risoluzione dei problemi per codice di errore** nel manuale del motore.

Problema	Causa	Soluzione
Pressione in uscita della pompa bassa in entrambe le corse.	Alimentazione inadeguata.	Vedere Requisiti di alimentazione elettrica, page 11.
	Alimentazione del fluido esaurita.	Riempire e riadescare la pompa.
	Linea di uscita del fluido, valvole, ecc. ostruite.	Pulire.
	Guarnizione del pistone usurata.	Sostituire. Consultare il manuale del pompante.
Pressione in uscita della pompa bassa solo in una corsa.	Valvole di ritegno a sfera aperte o usurate.	Verificare e riparare. Consultare il manuale del pompante.
	Guarnizioni del pistone usurate.	Sostituire. Consultare il manuale del pompante.
Nessuna erogazione.	Valvole di ritegno a sfera installate in modo errato.	Verificare e riparare. Consultare il manuale del pompante.
La pompa funziona in maniera incostante.	Alimentazione del fluido esaurita.	Riempire e riadescare la pompa.
	Valvole di ritegno a sfera aperte o usurate.	Verificare e riparare. Consultare il manuale del pompante.
	Guarnizioni del pistone usurate.	Sostituire. Consultare il manuale del pompante.
La pompa non funziona.	Alimentazione inadeguata.	Vedere Requisiti di alimentazione elettrica, page 11.
	Alimentazione del fluido esaurita.	Riempire e riadescare la pompa.
	Linea di uscita del fluido, valvole, ecc. ostruite.	Pulire.
	Fluido essiccato sull'asta del pistone.	Smontare e pulire la pompa. Consultare il manuale del pompante. In futuro arrestare la pompa nella corsa inferiore.

Risoluzione dei problemi per codice di errore

I codici di errore possono assumere tre forme:

- Allarme : avvisa l'utente della causa dell'allarme e spegne la pompa.
- Deviazione : avvisa l'utente del problema, ma la pompa potrebbe continuare a funzionare oltre i limiti impostati fino al raggiungimento dei limiti assoluti del sistema.
- Avviso: solo a titolo informativo. La pompa continuerà a funzionare.


NOTA: Sui motori avanzati, il flusso (codici K) e la pressione (codici P) possono essere designati come allarmi o deviazioni. Vedere [Schermata di impostazione 4, page 34](#).



NOTA: nei codici di errore elencati di seguito, la "X" indica che il codice è associato unicamente al display.

NOTA: nei codici di errore elencati di seguito, il simbolo "_" è un segnaposto per il numero della pompa in cui si è verificato l'evento.

NOTA: il codice lampeggiante viene visualizzato dall'indicatore di accensione sul motore. Il codice lampeggiante indicato di seguito segnala la sequenza. Ad esempio, il codice lampeggiante 1-2 indica 1 lampeggio seguito da 2 lampeggi; la sequenza viene quindi ripetuta.

NOTA: Il codice lampeggiante 9 non è un codice di errore, ma un indicatore della pompa attiva

(il pulsante softkey  è stato premuto; vedere [Schermata di esecuzione 1, page 25](#)).

Codice display	Motore applicabile	Codice lampeggiante	Allarme o deviazione	Descriz.
Nessuno	Base	6	Allarme	La manopola di selezione della modalità imposta pressione  o flusso  . Impostare la manopola sulla modalità che si desidera utilizzare.
Nessuno	Base e Avanzato	9	Nessuno	Il codice lampeggiante 9 non è un codice di errore, ma un indicatore della pompa attiva.
A4N_		6	Allarme	La corrente del motore supera i 13 A o la sovracorrente hardware è scattata a 20 A.
CAC_	Avanzato	Nessuno	Allarme	Il display rileva una perdita della comunicazione CAN. Sul display compare l'allarme lampeggiante e viene attivato il codice lampeggiante.
CAD_	Avanzato	2-3	Allarme	L'unità rileva una perdita della comunicazione CAN. Questo allarme viene solamente registrato. Sul display non compaiono allarmi lampeggianti, mentre viene attivato comunque il codice lampeggiante.
CAG_		Nessuno	Deviazione	Il PLC ha smesso di eseguire il ping del registro per il solenoide.
C3G_	Avanzato	Nessuno	Deviazione	Il display rileva una perdita di comunicazione Modbus quando la deviazione Modbus è abilitata nella schermata di configurazione 16.
C4G_	Avanzato	Nessuno	Allarme	Il display rileva una perdita di comunicazione del Modbus quando l'allarme del Modbus è attivato sulla schermata di configurazione 16.
CBN_	Base e Avanzato	2-4	Deviazione	Errore di comunicazione della scheda del circuito temporanea.
CCC_	Avanzato	3-7	Allarme	Non è stato rilevato alcun display all'avvio.
CCN_	Base e Avanzato	3-6	Allarme	Errore di comunicazione della scheda di circuiti.
END_	Base e Avanzato	5-6	Avviso	È in corso una calibrazione dell'encoder e dell'intervallo corsa.
ENN_	Avanzato	Nessuno	Avviso	Calibrazione sistema a doppio pompante completata.

Codice display	Motore applicabile	Codice lampeggiante	Allarme o deviazione	Descriz.
E5D_	Base e Avanzato	1-7	Deviazione	Calibrazione codificatore non riuscita.
E5F_	Avanzato	Nessuno	Avviso	Errore calibrazione sistema a doppio pompante. Sistema in funzione a velocità eccessiva per eseguire una calibrazione.
E5N_	Base e Avanzato	2-7	Deviazione	Calibrazione corsa non riuscita.
E5S_	Avanzato	Nessuno	Avviso	Calibrazione sistema a doppio pompante arrestata o interrotta.
E5U_	Avanzato	Nessuno	Avviso	Calibrazione sistema a doppio pompante instabile. Il sistema non è stato in grado di determinare l'impostazione ottimale.
EBC_	Avanzato	Nessuno	Avviso	Interruttore di avvio/arresto in posizione di arresto (chiuso).
ELI_	Base e Avanzato	4-5	Deviazione	Deviazione reimpostazione scheda calda.
ERR0_	Base e Avanzato	2-5	Deviazione	Deviazione errore software.
F1F0		Nessuno	Allarme	Flusso pompa di riempimento non rilevato. Il livello del serbatoio primario non è aumentato nella finestra di timeout dell'assenza di flusso e non è stato impostato alcun allarme per nessun evento di timeout di flusso.
F2F0		Nessuno	Deviazione	Flusso pompa di riempimento non rilevato. Il livello del serbatoio primario non è aumentato nella finestra di timeout dell'assenza di flusso e non è stata impostata alcuna deviazione per nessun evento di timeout di flusso.
K1D_	Avanzato	1-2	Allarme	Il flusso è inferiore al limite minimo.
K2D_	Avanzato	Nessuno	Deviazione	Il flusso è inferiore al limite minimo.
K3D_	Avanzato	Nessuno	Deviazione	Il flusso supera il target massimo; indica anche l'esistenza di una condizione di fuorigiri della pompa.
K4D_	Base e Avanzato	1	Allarme	Il flusso supera il target massimo; indica anche l'esistenza di una condizione di fuorigiri della pompa.
L1A0		Nessuno	Allarme	La portata supera il limite di portata del profilo corrente configurato nella schermata del profilo 3.
L1AF	Avanzato	Nessuno	Allarme	Mentre il sistema era in modalità fuori produzione, il livello corrente del serbatoio è sceso del 3% sotto il valore che era stato registrato quando la pompa è andata fuori produzione.
L2A0	Avanzato	Nessuno	Deviazione	Il livello corrente del serbatoio primario è al di sotto del punto di deviazione impostato del serbatoio primario.
L3A0	Avanzato	Nessuno	Deviazione	Il livello corrente del serbatoio primario è al di sopra del punto di deviazione impostato del serbatoio primario.
L4A0		Nessuno	Allarme	Il livello del serbatoio primario è al di sopra del punto di allarme alto impostato per il livello del serbatoio primario.
L6CA		Nessuno	Deviazione	La porta 8 è abilitata e l'assorbimento di corrente è inferiore a 4 mA. Il BPR richiede un valore maggiore dello 0%. Verificare che il dispositivo sia connesso.
L6CB		Nessuno	Deviazione	La porta 9 è abilitata e l'assorbimento di corrente è inferiore a 4 mA. Verificare che il dispositivo sia connesso.
MND_	Avanzato	Nessuno	Avviso	Il contatore di manutenzione è abilitato e il conteggio ha raggiunto lo zero (0).
P1CB	Avanzato	Nessuno	Allarme	Il trasduttore di pressione 2 la pressione è al di sotto del punto di regolazione allarme.

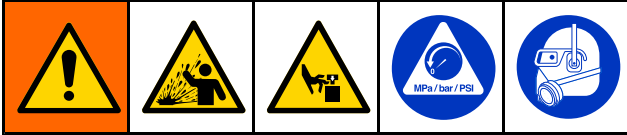
Risoluzione dei problemi per codice di errore

Codice display	Motore applicabile	Codice lampeggiante	Allarme o deviazione	Descriz.
P1D_	Avanzato	Nessuno	Deviazione	Carico non bilanciato. Sistema a doppio pompante - P1D1 = Il motore 1 richiede una forza minore per mantenere la velocità; il pompante della pompa potrebbe necessitare di manutenzione. P1D2 = il motore 2 richiede una forza minore rispetto al motore 1 per mantenere la velocità.
P9D_	Avanzato	Nessuno	Deviazione	Carico principale non bilanciato - consultare P1D_ (P9D_ ha una grandezza maggiore)
P1I_	Avanzato	1-3	Allarme	La pressione è inferiore al limite minimo.
P2I_	Avanzato	Nessuno	Deviazione	La pressione è inferiore al limite minimo.
P2CB	Avanzato	Nessuno	Deviazione	La pressione sul trasduttore di pressione 2 è al di sotto del punto di deviazione impostato.
P3CB	Avanzato	Nessuno	Deviazione	La pressione sul trasduttore di pressione 2 è al di sopra del punto di deviazione impostato.
P3I_	Avanzato	Nessuno	Deviazione	La pressione supera il target massimo.
P4CB	Avanzato	Nessuno	Allarme	La pressione sul trasduttore di pressione 2 è al di sopra del punto di allarme impostato.
P4I_	Avanzato	1-4	Allarme	La pressione supera il target massimo.
P5DX	Avanzato	Nessuno	Deviazione	A un trasduttore sono assegnate più pompe. L'assegnazione di tale trasduttore viene cancellata automaticamente al verificarsi di questa condizione. L'utente deve ripetere l'assegnazione.
P6CA o P6CB	Avanzato	Nessuno	Deviazione	Per le unità senza controllo della pressione a circuito chiuso: il trasduttore (A o B) è abilitato ma non è stato rilevato.
P6D_	Avanzato	1-6	Allarme	Per le unità con controllo della pressione a circuito chiuso: Il trasduttore è abilitato ma non è stato rilevato.
P7C_	Avanzato	Nessuno	Deviazione	La differenza di pressione fra il trasduttore 1 e il trasduttore 2 è maggiore del punto di deviazione impostato.
P9C_	Avanzato	Nessuno	Allarme	La differenza di pressione fra il trasduttore 1 e il trasduttore 2 è maggiore del punto di allarme impostato.
T2D_	Base e Avanzato	3-5	Allarme	Termistore interno scollegato o temperatura del motore inferiore a 0 °C (32 °F).
T3D_	Base e Avanzato	5	Deviazione	Temperatura del motore eccessiva. Il motore eseguirà una regolazione automatica per mantenere una temperatura interna inferiore a 85 °C (185 °F).
T4D_	Base e Avanzato	4-6	Allarme	Temperatura del motore eccessiva. Il motore eseguirà una regolazione automatica per mantenere una temperatura interna inferiore a 85 °C (185 °F).
V1I_	Base e Avanzato	2	Allarme	Calo di tensione; la tensione fornita al motore è troppo bassa.
V2I_	Base e Avanzato	Nessuno	Deviazione	Calo di tensione; la tensione fornita al motore è troppo bassa.
V1M_	Base e Avanzato	2-6	Allarme	Alimentazione CA assente.
V3I_	Base e Avanzato	Nessuno	Deviazione	La tensione fornita al motore è troppo alta.
V4I_	Base e Avanzato	3	Allarme	La tensione fornita al motore è troppo alta.
V9M_	Base e Avanzato	7	Allarme	Tensione di alimentazione bassa rilevata all'avvio.

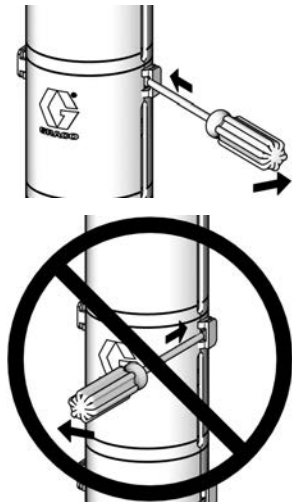
Codice display	Motore applicabile	Codice lampeggiante	Allarme o deviazione	Descriz.
WCW_	Avanzato	Nessuno	Allarme	Tipo di sistema non corrispondente; il motore è un sistema a doppio pompante CC E-Flo e la configurazione del display non corrisponde. Modificare il tipo di sistema nel display tramite la schermata di configurazione delle unità (schermata 15).
WMC_	Base e Avanzato	4-5	Allarme	Errore interno del software.
WNC_	Base e Avanzato	3-4	Allarme	Le versioni del software non corrispondono.
WNN_	Avanzato	Nessuno	Allarme	Tipo di sistema non corrispondente; il motore è un sistema a singolo pompante CC E-Flo e la configurazione del display non corrisponde. Modificare il tipo di sistema nel display tramite la schermata di configurazione delle unità (schermata 12 in modalità a doppio pompante).
WSC_	Avanzato	Nessuno	Deviazione	Il profilo è impostato su un valore di pressione o portata pari a 0.
WSD_	Avanzato	1-5	Allarme	Dimensione pompante non valida; l'errore si verifica se l'unità viene utilizzata prima di aver configurato la dimensione dell'unità pompante.
WXD_	Base e Avanzato	4	Allarme	È stato rilevato un guasto hardware della scheda di circuiti interna.

Riparare

Smontaggio



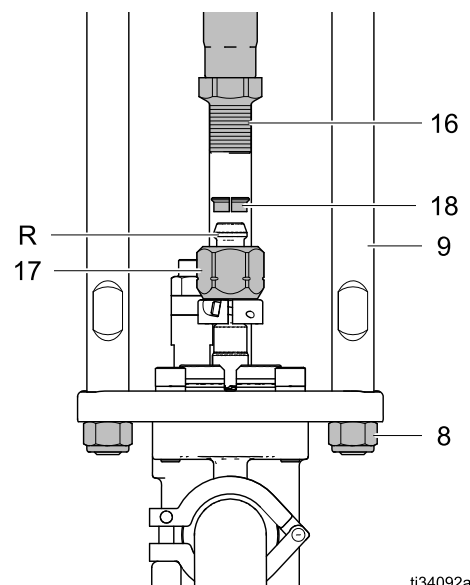
1. Arrestare la pompa al fondo della corsa.
2. Seguire [Procedura di scarico della pressione](#), [page 17](#).
3. **Modelli con unità pompanti sigillate:** Rimuovere la protezione a 2 pezzi (12) inserendo un cacciavite direttamente nel foro e utilizzandolo come leva per rilasciare l'aletta. Ripetere l'operazione per tutte le linguette. **Non** utilizzare il cacciavite per fare leva sulle protezioni.



4. Scollegare i collettori di ingresso e uscita (3) dal pompante e chiuderne le estremità per evitare la contaminazione del fluido.
5. Allentare il dado di accoppiamento (11) e rimuovere i collari (10). Rimuovere il dado di accoppiamento dall'asta del pistone (R). Svitare i controdadi (8) dai tiranti (6). Separare il motore (3) e il pompante (7).
6. Per riparare il pompante, consultare il relativo manuale.
7. Il motore non contiene parti riparabili dall'utente. Per ottenere assistenza rivolgersi al rappresentante Graco.

Rimontaggio

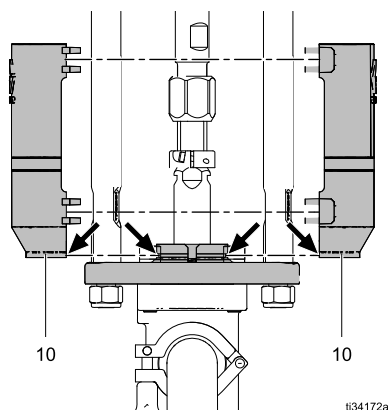
1. Se l'adattatore di accoppiamento (16) e le bielle (9) non sono stati smontati dal motore (1), continuare al passaggio 2.
Se l'adattatore di accoppiamento (16) e le bielle (9) sono stati smontati dal motore (1), seguire questa procedura:
 - a. Avvitare i tiranti (9) nel motore (1) e serrarli alla coppia di 68-81 N•m (50-60 ft-lb).
 - b. Applicare frenafili blu sull'adattatore di accoppiamento (16).
 - c. Avvitare l'adattatore di accoppiamento (16) nell'albero del motore e serrarlo a una coppia di 122-135 N•m (90-100 ft-lb).
 - d. Continuare al passaggio 2.
2. Assemblare il dado di accoppiamento (17) sull'asta del pistone (R).
3. Orientare il pompante (4) verso il motore (1). Posizionare il pompante (4) sui tiranti (9).
4. Se si stanno riutilizzando i controdadi (8) e il nylon del controdado risulta danneggiato o tagliato, applicare frenafili blu sulle filettature dei tiranti.
5. Avvitare i controdadi (8) sui tiranti (9). Lasciare i controdadi (8) allentati a sufficienza da poter spostare il pompante (4) per allinearli correttamente.



ti34092a

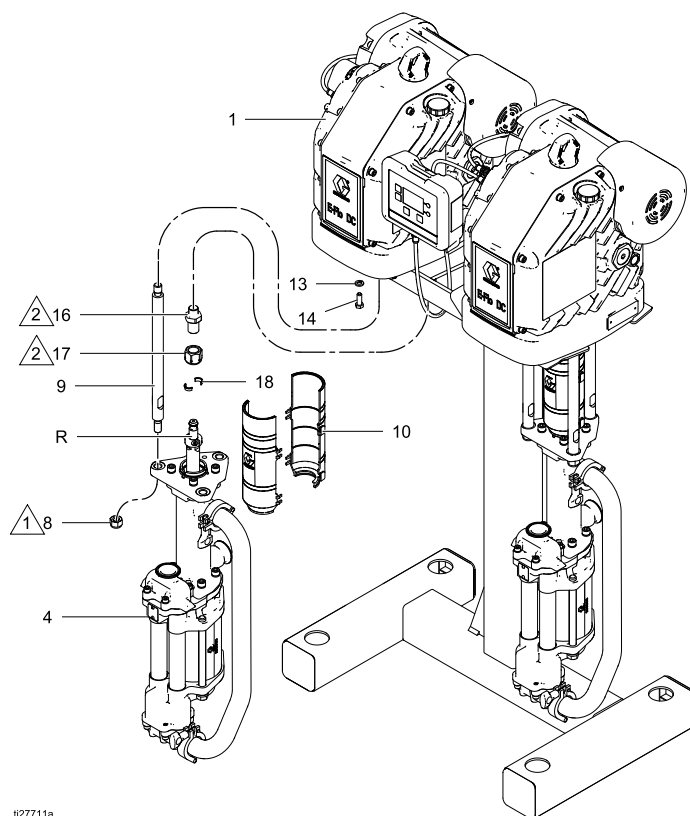
6. Inserire i collari (18) nel dado di accoppiamento (17). Serrare il dado di accoppiamento (17) sull'adattatore di accoppiamento (16) e applicare la coppia di 122-135 N•m (90-100 ft-lb) per allineare l'albero del motore all'asta del pistone (R).
7. Serrare i controdadi (8) a una coppia di 68-81 N•m (50-60 ft-lb).

8. **Modelli con unità pompanti sigillate:** Montare le protezioni (10) inserendo i labbri inferiori con la scanalatura nella piastra superiore. Agganciare insieme le due protezioni.



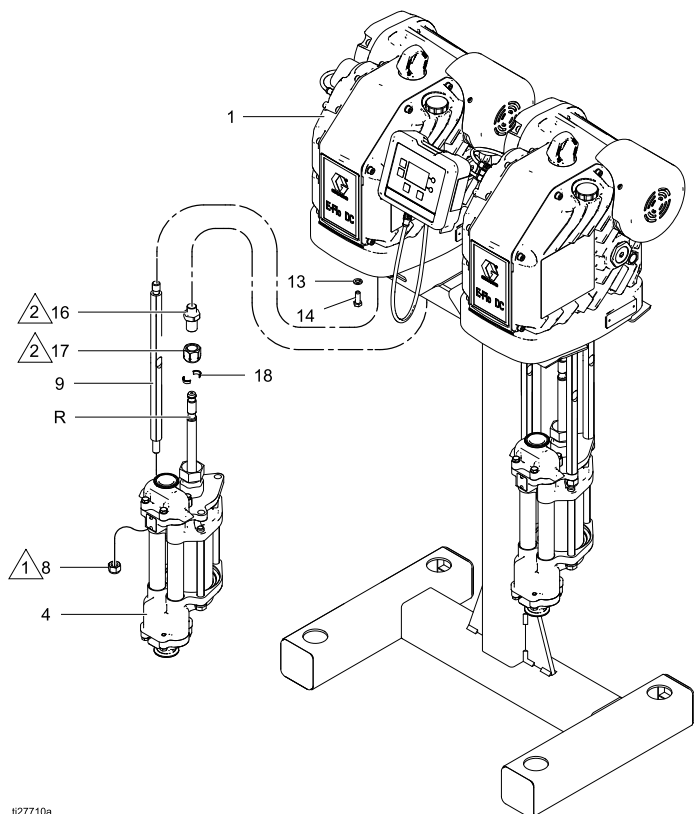
ti34172a

9. Rimuovere i tappi e ricollegare i collettori di ingresso e di uscita (3).
10. Lavare e collaudare la pompa prima di installarla nuovamente nel sistema. Collegare i tubi e lavare la pompa. Mentre si trova sotto pressione, verificare che la pompa funzioni correttamente e controllare l'eventuale presenza di perdite. Regolare o riparare in base alle necessità, prima di installare di nuovo la pompa nel sistema. Ricollegare il filo di messa a terra della pompa prima di metterla in funzione.



ti27711a

Figure 65 Rimontaggio con unità pompante sigillata con soffietto



ti27710a

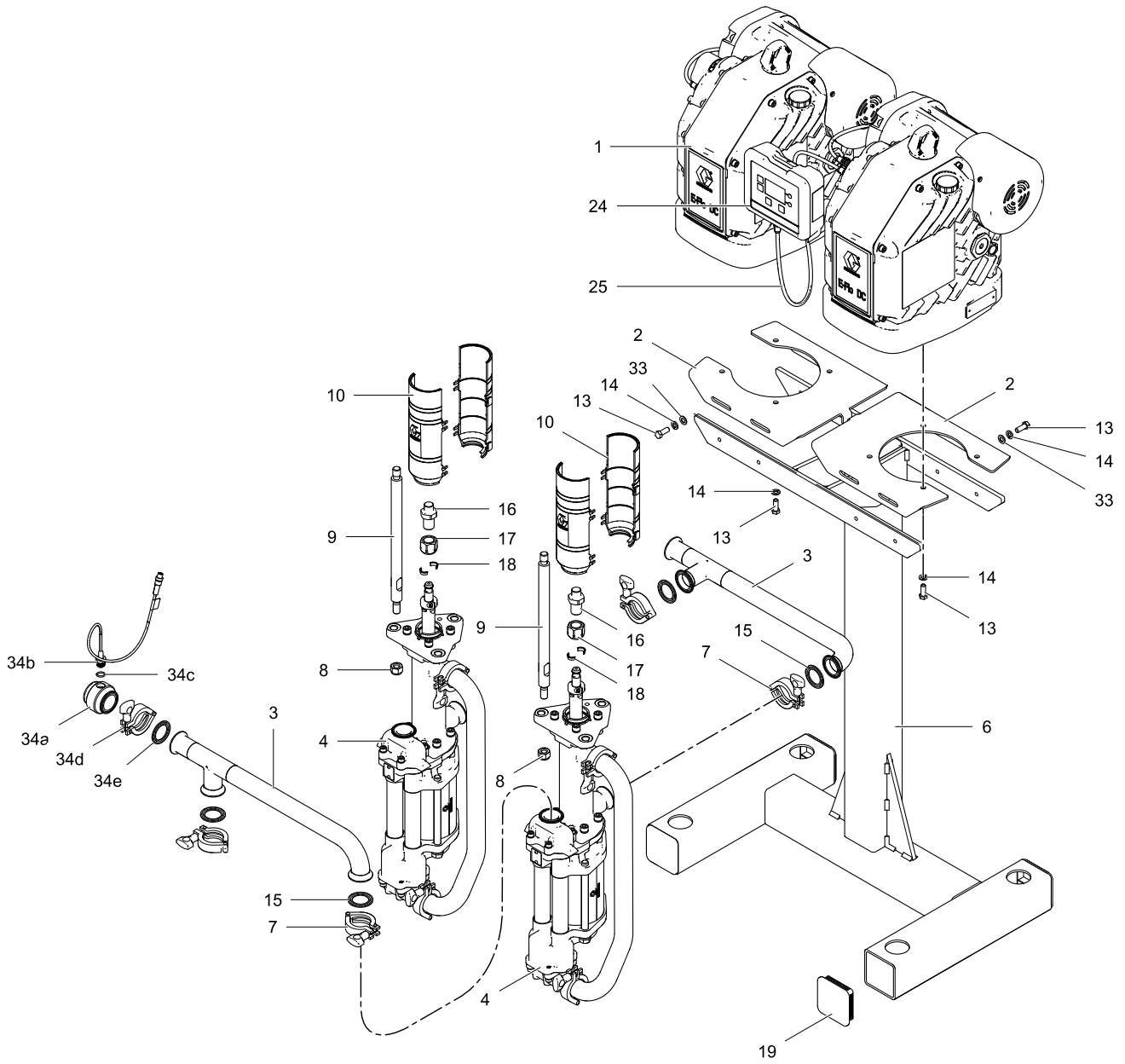
Figure 64 Rimontaggio con unità pompante a tazza bagnata aperta

Componenti

Gruppo pompa

Per una spiegazione del codice della pompa, vedere [Modelli, page 3](#).

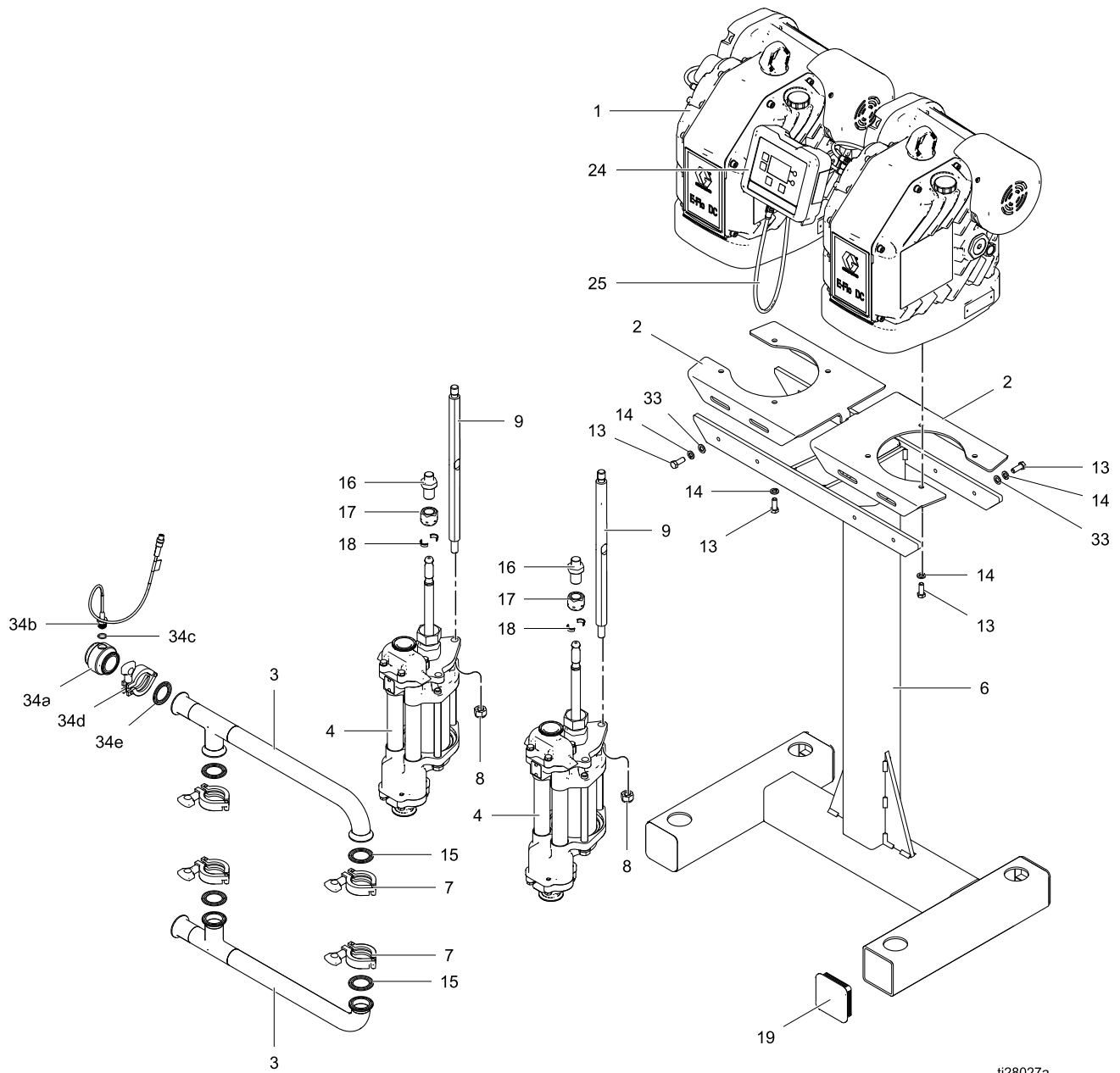
Modelli ECxx41, con unità pompante a 4 sfere sigillata



ti28026a

Per una spiegazione del codice della pompa, vedere [Modelli, page 3](#).

Modelli ECxx61, con unità pompante a 4 sfere a tazza bagnata aperta

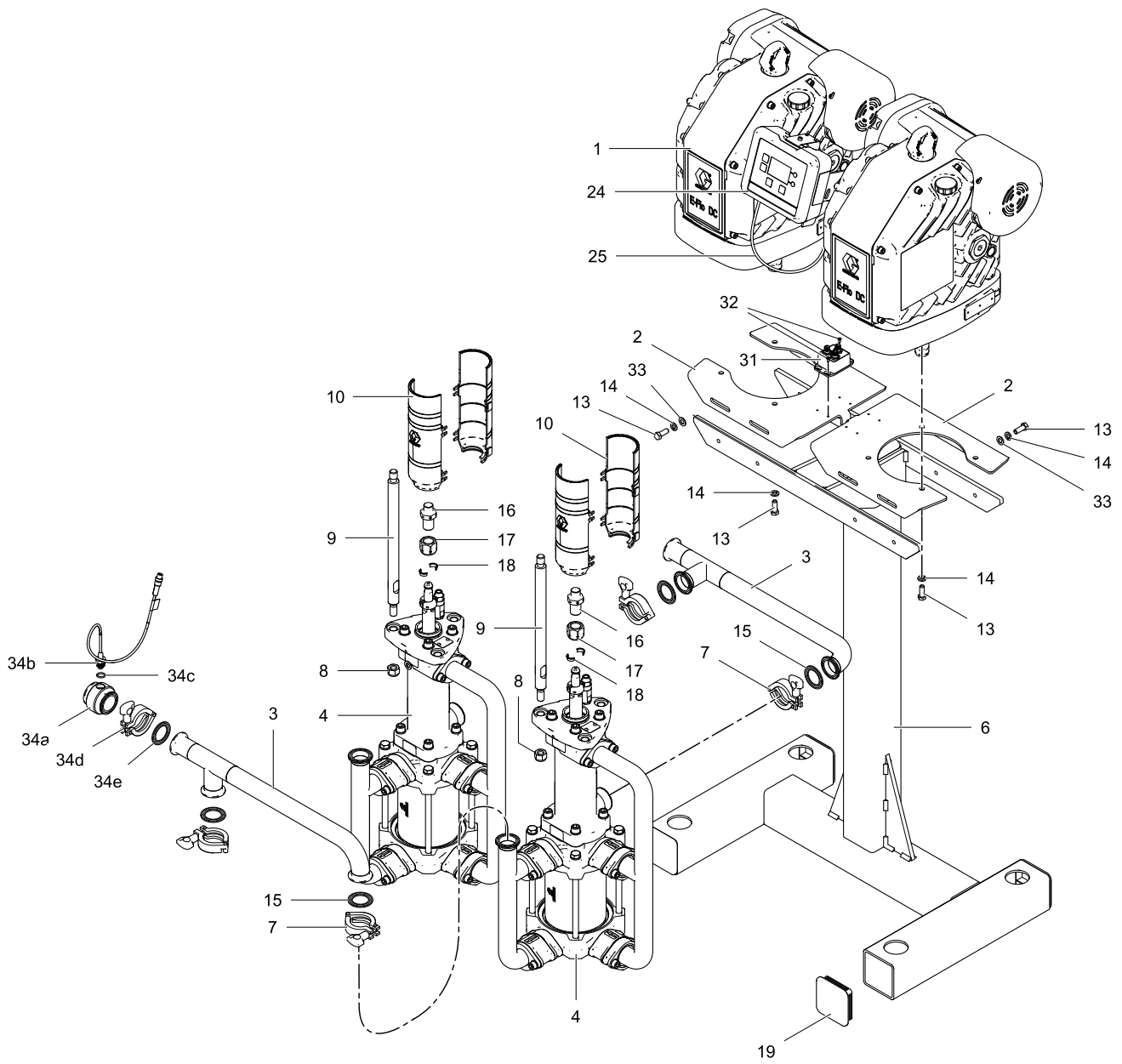


ti28027a

Componenti

Per una spiegazione del codice della pompa, vedere [Modelli](#), page 3 .

Modelli EC8J41, con unità pompante a 4 sfere sigillata



t37449a

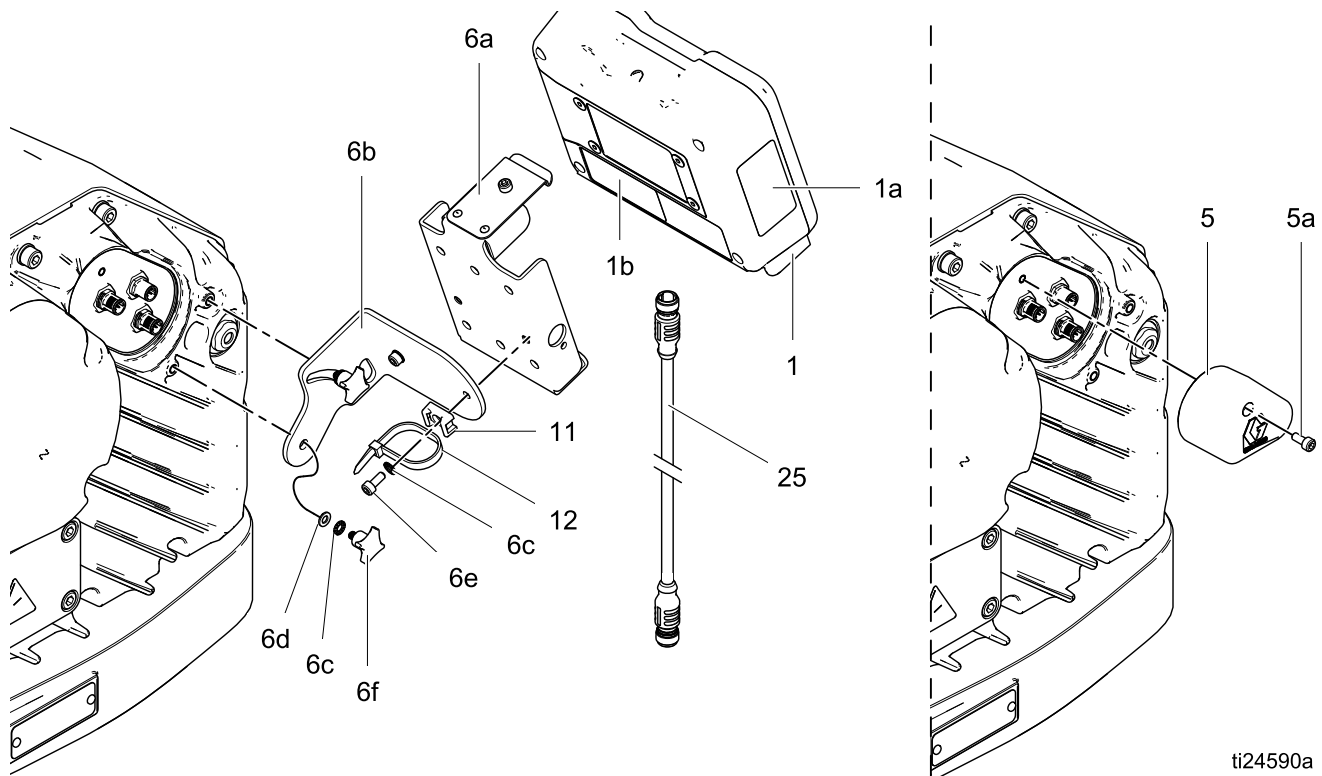
Rif	Parte	Descrizione	Qtà
1	Vedere Tabella codici pompe, page 60	MOTORE; vedere il manuale del motore; comprende gli articoli 1a e 1b	2
1a▲	16M130	ETICHETTA, avvertenza	2
1b	16W645	OLIO, ingranaggi, sintetico; ISO 220 privo di silicone; 0,95 litri (1 quarto); non mostrato	4
2	16W212	STAFFA, supporto	2
3	16W211	COLLETTORE, ingresso e uscita	2
4	Vedere Tabella codici pompe, page 60	POMPA, pompante; vedere il manuale del pompante	2
6	16W214	TELAIO, supporto	1
7	16G388	FASCETTA, sanitaria, 38 mm (1,5")	4
8	108683	DADO, blocco, esagonale	6
9	15G924 16X771	BIELLA, tirante Unità pompanti con tazza bagnata aperta Unità pompanti sigillate	6
10	24F251	PROTEZIONE, accoppiatore	2
13	100101	VITE, a brugola, testa esagonale	16
14	100133	CONTRORONDELLA, 3/8	16
15	120351	GUARNIZIONE, sanitaria	4
16	15H369	ADATTATORE, M22x1,5	2
17	17F000	DADO, accoppiamento	2
18	184128	COLLARE, accoppiamento	4
19	16J477	TAPPO, chiusura	5
24	24P822	MODULO, kit di controllo	1
25	16P911	CAVO, CAN I.S., femmina x femmina, 1 m (3 ft)	2
	16P912	CAVO, CAN I.S., femmina x femmina, 8 m (25 ft) acquistabile separatamente	1
33	111203	RONDELLA, piatta	8
34	24X089	SENSORE DI PRESSIONE, kit; comprende: 34a-e	1
34a	— — —	COLLETTORE, 38 mm (1,5"), trasduttore sanitario	1
34b	— — —	SENSORE, pressione, uscita del fluido	1
34c	— — —	O-RING	1
34d	— — —	FASCETTA, sanitaria, 38 mm (1,5")	1
34e	— — —	GUARNIZIONE, sanitaria	1

▲ Etichette, targhette e schede di pericolo e avvertenza sostitutive sono disponibili gratuitamente.

Tabella codici pompe

Codice pompa	Serie pompa	Motore (Rif. 1, qtà 2)	Pompante (Rif. 4, qtà 2)
EC4041	A	EM0026	17K657
EC4061	A	EM0026	17K665
EC4941	A	EM0025	17K657
EC4961	A	EM0025	17K665
EC5041	A	EM0026	17K658
EC5061	A	EM0026	17K666
EC5941	A	EM0025	17K658
EC5961	A	EM0025	17K666
EC6041	A	EM0026	17K659
EC6061	A	EM0026	17K667
EC6941	A	EM0025	17K659
EC6961	A	EM0025	17K667
EC4J41	A	EM1025	17K657
EC5J41	A	EM1025	17K658
EC6J41	A	EM1025	17K659
EC4J61	A	EM1025	17K665
EC5J61	A	EM1025	17K666
EC6J61	A	EM1025	17K667
EC8J41	A	EM1025	17Z695

Kit del modulo di controllo 24P822



ti24590a

Rif	Parte	Descrizione	Qtà
1	24P821	KIT DISPLAY, modulo di controllo; include articolo 1a; consultare il manuale 332013 per informazioni sulle approvazioni relative all'ADCM semplice	1
1a▲	16P265	ETICHETTA, avvertenza, inglese	1
1b▲	16P265	ETICHETTA, avvertenza, francese	1
1c▲	16P265	ETICHETTA, avvertenza, spagnolo (spedita separatamente)	1
5	24N910	CONNETTORE, ponticello; include articolo 5a	1
5a	— — —	VITE, a brugola; M5 x 40 mm	1
6	24P823	KIT STAFFA, modulo di controllo; include articoli 6a-6f	1

Rif	Parte	Descrizione	Qtà
6a	— — —	STAFFA, modulo di comando	1
6b	— — —	MENSOLA, di montaggio	1
6c	— — —	CONTRORONDELLA, dente esterno; M5	4
6d	— — —	RONDELLA; M5	2
6e	— — —	VITE, a brugola; M5 x 12 mm	2
6f	— — —	MANOPOLA; M5 x 0,8	2
11	— — —	SUPPORTO, tirante	1
12	— — —	FASCETTA, tirante	1

▲ Etichette, targhette e schede di pericolo e avvertenza sostitutive sono disponibili gratuitamente.

Gli articoli contrassegnati da — — — non sono disponibili separatamente.

Il cavo (25) è mostrato come riferimento ma non è incluso nel kit. Ordinare separatamente la lunghezza desiderata. Vedere [Gruppo pompa, page 56](#).

Accessori

Regolatori di contropressione

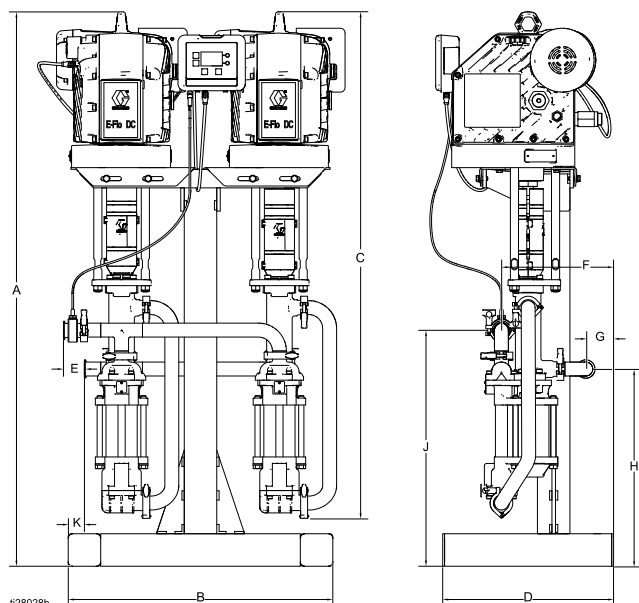
Parte	Descrizione
288117	BPR pneumatico (20 gpm, max pressione del fluido 2,1 MPa (300 psi), 1-1/4 npt)
288311	BPR pneumatico (20 gpm, max pressione del fluido 2,1 MPa (300 psi), 1-1/2 npt)
288262	BPR pneumatico (20 gpm, max pressione del fluido 2,1 MPa (300 psi), Tri-Clamp 50,8 mm (2"))

Modulo di controllo

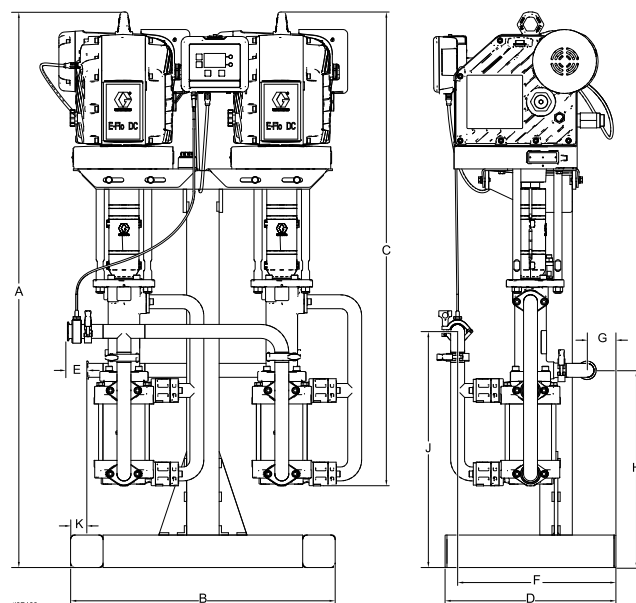
Parte	Descrizione
16P912	Cavo CAN da 8 m (25 ft)
24X089	Trasduttore della pressione
16V103	Cavo di prolunga del trasduttore
24V001	Trasduttore I/P
16U729	Interruttore di avvio/arresto:
16M172	Cavo in fibra ottica da 15 m (50 ft)
16M173	Cavo in fibra ottica da 30 m (100 ft)
24R086	Convertitore fibra/seriale
15V331	Gruppo Gateway IP Ethernet

Dimensioni

Pompa con unità pompante a 4 sfere sigillata

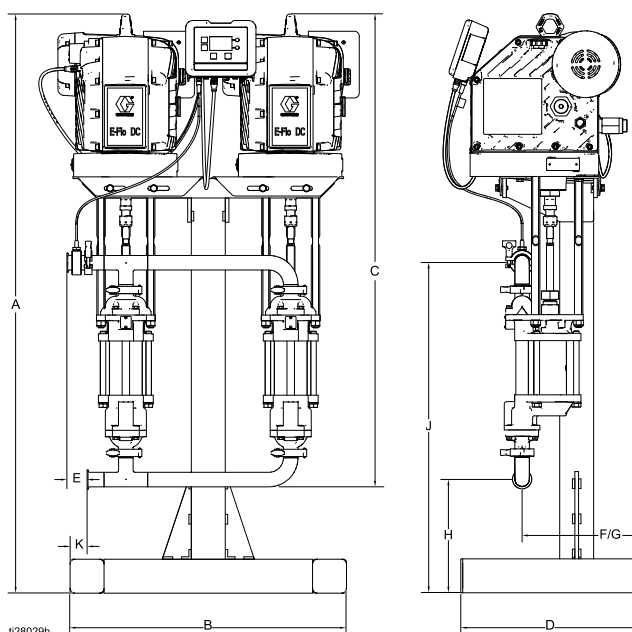


Pompa con unità pompante a 4 sfere Plus sigillata



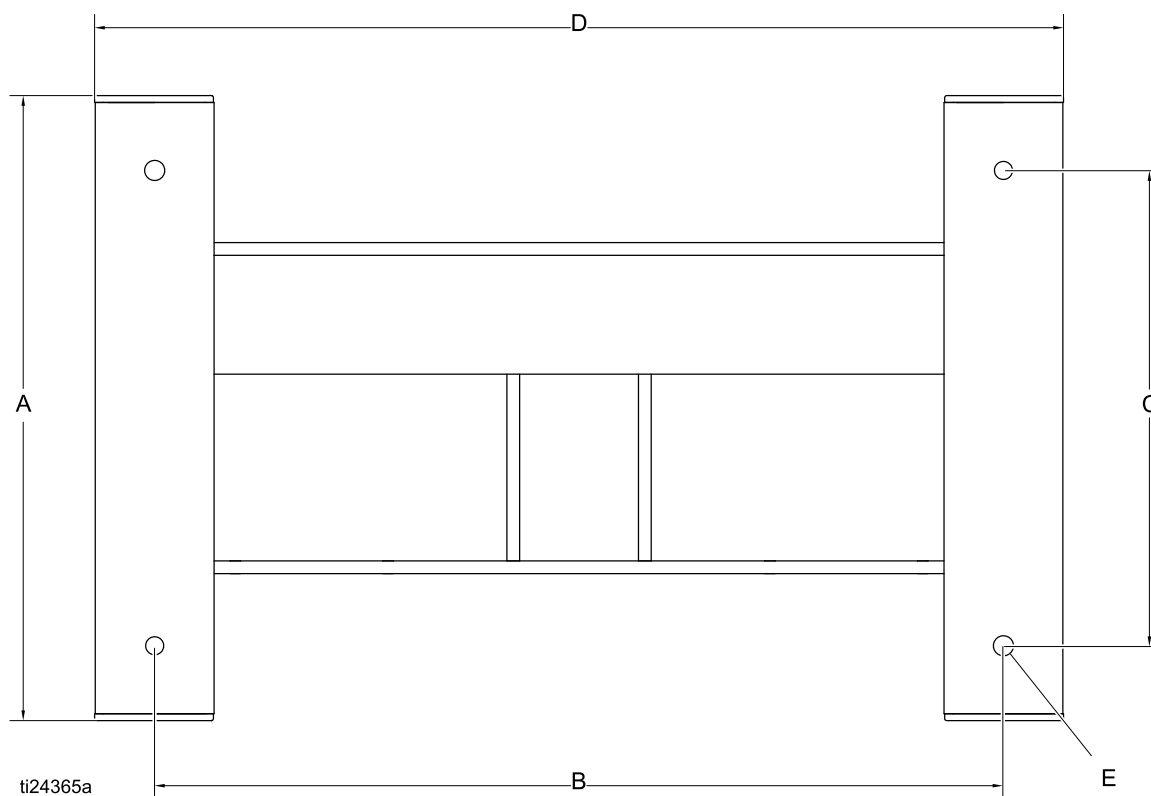
Pompe	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
DC a 4 sfere	151,6 cm (59,7")	72,4 cm (28,5")	138,4 cm (54,5")	46,7 cm (18,4")	5,3 cm (2,1")	30,7 cm (12,1")	7,6 cm (3,0")	53,8 cm (21,2")	64,5 cm (25,4")	3,8 cm (1,8")
A 4 sfere sigillato Plus			129,5 cm (51,0")			43,4 cm (17,1")	7,9 cm (3,1")			

Pompa con unità pompante a tazza bagnata aperta



A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
151,6 cm (59,7")	72,4 cm (28,5")	115,6 cm (45,5")	46,7 mm (18,4")	5,3 cm (2,1")	30,7 cm (12,1")	30,7 cm (12,1")	29,7 mm (11,7")	86,6 cm (34,1")	4,4 cm (1,75")

Schemi dei fori di montaggio



LEGENDA

- | | |
|----------|-----------------------------------|
| A | 505 mm (19,88") |
| B | 368 mm (14,50") |
| C | 429 mm (16,88") |
| D | 432 mm (17,00") |
| E | Dimensione del foro 15 mm (0,59") |

Appendice A – Mappa variabili Modbus

Per comunicare tramite fibre ottiche con il modulo di controllo CC E-Flo, fare riferimento all'hardware appropriato indicato nel manuale 332356. Tale manuale indica varie opzioni per il collegamento di cavi a fibre ottiche dal modulo di controllo all'area non pericolosa. Nella tabella seguente sono elencati i registri Modbus disponibili per un PC o un PLC ubicato nell'area non pericolosa.

La Tabella 4 mostra i registri necessari per il funzionamento di base, per il monitoraggio e per le

funzionalità di controllo degli allarmi. Le Tabelle 5 e 6 forniscono le definizioni dei bit necessari per alcuni registri. La Tabella 7 mostra le unità di misura e le modalità di conversione dei valori di registro nell'unità in questione.

Fare riferimento alle impostazioni di comunicazione del Modbus selezionate nella [Schermata di impostazione 16, page 44](#).

Table 5 Registri Modbus

Registro Modbus	Variabile	Accesso al registro	Dim	Note/unità
403225	Uscita del solenoide della pompa di riempimento	Lettura/scrittura	16 bit	0 = Off, 1 = On
403226	Mantenimento dell'uscita del solenoide	Lettura/scrittura	16 bit	Scrivere un valore qualsiasi per attivare.
403227	Conteggio interruttore a lame	Lettura/scrittura	16 bit	Conteggio ciclo
403228	Pressione completa del Livello 1 del serbatoio	Lettura/scrittura	16 bit	Unità di pressione, vedere Tabella 7.
403229	Pressione completa del Livello 2 del serbatoio	Lettura/scrittura	16 bit	Unità di pressione, vedere Tabella 7.
403230	Livello effettivo del serbatoio 1%	Lettura/scrittura	16 bit	Unità di pressione, vedere Tabella 7.
403231	Livello effettivo del serbatoio 2%	Lettura/scrittura	16 bit	Unità di pressione, vedere Tabella 7.
403232	Tipo di IO configurabile	Lettura/scrittura	16 bit	0 = Ingresso interruttore a lame, 1 = Ingresso interruttore coperchio fusto
403233	Stato di arresto dell'agitatore	Lettura/scrittura	16 bit	0 = Coperchio del fusto rivolto verso il basso, 1 = Coperchio del fusto rivolto verso l'alto, 2 = Uscita solenoide accessorio
403234	Uscita solenoide accessorio	Lettura/scrittura	16 Bit	0 = Off, 1 = On

404100	Bit di stato della pompa	Sola lettura	16 bit	Per le definizioni dei bit, consultare la Tabella 6.
404101	Velocità effettiva della pompa	Sola lettura	16 bit	Unità di velocità, vedere Tabella 7.
404102	Portata effettiva della pompa	Sola lettura	16 bit	Unità di flusso, vedere Tabella 7.
404103	Pressione effettiva della pompa	Sola lettura	16 bit	Per la pressione percentuale, consultare la Tabella 7.
404104	Pressione trasduttore 1	Sola lettura	16 bit	Unità di pressione, vedere Tabella 7.
404105	Pressione trasduttore 2	Sola lettura	16 bit	Unità di pressione, vedere Tabella 7.
404106	Word più significativa del totale parziale	Sola lettura	16 bit	Unità di volume, vedere Tabella 7.

Appendice A – Mappa variabili Modbus

Registro Modbus	Variabile	Accesso al registro	Dim	Note/unità
404107	Word meno significativa del totale parziale	Sola lettura	16 bit	Unità di volume, vedere Tabella 7.
404108	Word più significativa del totale generale	Sola lettura	16 bit	Cicli pompa, vedere Tabella 7.
404109	Word meno significativa del totale generale	Sola lettura	16 bit	Cicli pompa, vedere Tabella 7.
404110	Word più significativa del totale di manutenzione	Sola lettura	16 bit	Cicli pompa, vedere Tabella 7.
404111	Word meno significativa del totale di manutenzione	Sola lettura	16 bit	Cicli pompa, vedere Tabella 7.
404112	Eventi pompa 1 — Word più significativa	Sola lettura	16 bit	Per le definizioni dei bit, consultare la Tabella 5.
404113	Eventi pompa 1 — Word meno significativa	Sola lettura	16 bit	Per le definizioni dei bit, consultare la Tabella 5.
404114	Eventi display — Word più significativa	Sola lettura	16 bit	Per le definizioni dei bit, consultare la Tabella 5.
404115	Eventi display — Word meno significativa	Sola lettura	16 bit	Per le definizioni dei bit, consultare la Tabella 5.
404116	Eventi pompa 2 — Word più significativa	Sola lettura	16 bit	Per le definizioni dei bit, consultare la Tabella 5.
404117	Eventi pompa 2 — Word meno significativa	Sola lettura	16 bit	Per le definizioni dei bit, consultare la Tabella 5.
404118	Tipo di sistema	Sola lettura	16 bit	0 = Pompante singolo, 1 = Pompante doppio
404119	Stato interruttore di avvio/arresto	Sola lettura	16 Bit	0 = Interruttore chiuso (stato di arresto), 1 = Interruttore aperto (stato di avvio)

Variabili Extended Modbus

I registri riportati in questa sezione sono previsti per soluzioni di integrazione avanzate, in cui l'utente desidera un controllo totale del sistema tramite PLC. Per una latenza di comunicazione ottimale, si consiglia di mappare solo i registri da monitorare e modificare regolarmente e di configurare con il display i rimanenti parametri.

404150	Pressione minima	Sola lettura	16 bit	Unità di pressione, vedere Tabella 7.
404151	Target di pressione	Sola lettura	16 bit	Unità di pressione, vedere Tabella 7.
404152	Pressione massima	Sola lettura	16 bit	Unità di pressione, vedere Tabella 7.
404153	Portata minima	Sola lettura	16 bit	Unità di flusso, vedere Tabella 7.
404154	Portata target	Sola lettura	16 bit	Unità di flusso, vedere Tabella 7.
404155	Portata massima	Sola lettura	16 bit	Unità di flusso, vedere Tabella 7.
404156	Mode (Modalità)	Sola lettura	16 bit	0 = pressione, 1 = portata
404157	Apertura % BPR	Sola lettura	16 bit	Il valore sarà 0-100 (circa 1-100 psi, vedere il manuale 332142 per informazioni sul kit di controllo BPR)
404158	Tipo di allarme per pressione/forza minima	Sola lettura	16 bit	0 = limite, 1 = deviazione, 2 = allarme

Registro Modbus	Variabile	Accesso al registro	Dim	Note/unità
404159	Tipo di allarme per pressione/forza massima	Sola lettura	16 bit	0 = limite, 1 = deviazione, 2 = allarme
404160	Tipo di allarme per portata minima	Sola lettura	16 bit	0 = limite, 1 = deviazione, 2 = allarme
404161	Tipo di allarme per portata massima	Sola lettura	16 Bit	0 = limite, 1 = deviazione, 2 = allarme

Appendice A – Mappa variabili Modbus

Registro Modbus	Variabile	Accesso al registro	Dim	Note/unità
<p>Blocco di configurazione integrazione Questa sezione contiene variabili di controllo a livello del sistema da monitorare o controllare in determinate occasioni (non frequentemente).</p>				
404200	Controllo remoto/locale	Lettura/Scrittura	16 bit	0 = locale, 1 = remoto/PLC
404201	Numero di profilo attivo	Lettura/Scrittura	16 bit	0 = arrestato, 1, 2, 3, 4
404202	Bit di campo del controllo pompa	Lettura/Scrittura	16 bit	Per le definizioni dei bit, consultare la Tabella 6.
404203	Word più significativa dell'intervallo di manutenzione	Lettura/Scrittura	16 bit	Cicli pompa, vedere Tabella 7.
404204	Word meno significativa dell'intervallo di manutenzione	Lettura/Scrittura	16 bit	Cicli pompa, vedere Tabella 7.
404205	Tipo trasduttore 1	Lettura/Scrittura	16 bit	0 = Nessuno, 1 = 3,44 MPa (34,47 bar, 500 psi) 2 = 34,47 MPa (344,74 bar, 5000 psi), 3 = 34,5 kPa (0,345 bar, 5 psi) Sensore di livello del serbatoio.
404206	Tipo trasduttore 2	Lettura/Scrittura	16 bit	
404207	Trasduttore 1 per circuito chiuso abilitato	Lettura/Scrittura	16 bit	0 = Non abilitato, 1 = abilitato (Nota: solo 1 trasduttore può essere abilitato per il controllo a circuito chiuso)
404208	Trasduttore 2 per circuito chiuso abilitato	Lettura/Scrittura	16 bit	
404209	Riservato	Lettura/Scrittura	16 bit	N/D
404210	Tipo pompante pompa	Lettura/Scrittura	16 bit	0 = Non valido/Non configurato, 1 = 145cc, 2 = 180cc, 3 = 220cc, 4 = 290cc, 5 = 750cc, 6 = 1000cc, 7 = 1500cc, 8 = 2000cc, 9 = 2500cc
404211	Dimensione pompante pompa	Lettura/Scrittura	16 bit	Dimensione pompante effettiva in cc
404212	Uscita 4-20 mA agitatore	Lettura/Scrittura	16 bit	0-100 = 4-20 mA
404213	Attivazione uscita 4-20 mA agitatore	Lettura/Scrittura	16 bit	0 = disattiva, 1 = attiva
404214	Profilo arresto apertura % BPR	Lettura/Scrittura	16 bit	Impostazione del periodo di attivazione del profilo di arresto per mantenere la pressione del fluido di linea con la pompa ferma. (vedere 405107 sotto)
404215	Riservato per E-Flo DCX2			
404216	Riservato per E-Flo DCX2			
404250	Attivazione password	Lettura/Scrittura	16 bit	0 = disattiva, 1 = attiva
404251	Blocco profilo	Lettura / Scrittura	16 Bit	0 = Sbloccato, 1 = Bloccato

Registro Modbus	Variabile	Accesso al registro	Dim	Note/unità
403102	Secondi display	Sola lettura	16 Bit	Usare come heartbeat.

Appendice A – Mappa variabili Modbus

Registro Modbus	Variabile	Accesso al registro	Dim	Note/unità
Vernice intelligente registri cucina Funzionamento				
406100	Contatore secondi	Sola lettura		0 - 60
406101	Bit di stato della pompa	Sola lettura		Bit 0 = La pompa cerca di muoversi bit 1 = La pompa si sta muovendo bit 2 = Allarme attivo bit 3 = Deviazione attiva bit 4 = Avviso attivo bit 5 = Setup modificato (Registri 6141-6159) bit 6 = Riservato/inutilizzato bit 7 = Funzionamento bit 8 = Profilo 1 modificato bit 9 = Profilo 2 modificato bit 10 = Profilo 3 modificato bit 11 = Profilo 4 modificato bit 12 = Eventi serbatoio
406102	Velocità effettiva della pompa	Sola lettura		0 - 65535
406103	Portata effettiva della pompa	Sola lettura		
406104	Forza o pressione pompa stimata	Sola lettura		
406105	Pressione trasduttore 1	Sola lettura		0 - 65535
406106	Pressione trasduttore 2	Sola lettura		0 - 65535
406107	Bit stato ingresso ADCM	Sola lettura		bit 0 / bit 1: 0 = Arresto 1 = Funzionamento 2 = Commutazione bit 2 = Stato di arresto agitatore 0 = Non attivo 1 = Attivo
406108	Bit uscita ADCM	Lettura/Scrittura		0 = Pompa riempimento 1 = Uscita Aux
406109	Numero di profilo attivo	Lettura/Scrittura		0 - 4
406110	Agitatore VFD/Uscita analogica 2 % (4 - 20 ma)	Lettura/Scrittura		0 - 100
406111	Stato di abilitazione VFD	Lettura / Scrittura		0 = Off 1 = On
406112	Livello effettivo del serbatoio #1 Pct	Lettura / Scrittura		0 - 100
406113	Abilita profilo agitatore	Lettura / Scrittura		0 = Disabilitato 1 = Abilitato
406114	Word più significativa del totale parziale	Sola lettura		0 - 65535
406115	Word meno significativa Totale batch	Sola lettura		0 - 65535
406116	Word più significativa Totale generale pompa 1	Sola lettura		0 - 65535
406117	Word meno significativa Totale generale pompa 1	Sola lettura		0 - 65535
406118	Word più significativa Totale complessivo Pompa 2 (x2)	Sola lettura		0 - 65535

Registro Modbus	Variabile	Accesso al registro	Dim	Note/unità
406119	Word meno significativa Totale complessivo Pompa 2 (x2)	Sola lettura		0 - 65535
406120	Percentuale congelata livello serbatoio	Sola lettura		0 - 100

Appendice A – Mappa variabili Modbus

Registro Modbus	Variabile	Accesso al registro	Dim	Note/unità
Vernice intelligente registri cucina Configurazione				
406129	Word più significativa allarmi pompa 1	Sola lettura		
406130	Word meno significativa allarmi pompa 1	Sola lettura		
406131	Word più significativa allarmi display 1	Sola lettura		
406132	Word meno significativa allarmi display 1	Sola lettura		
406133	Word più significativa allarmi 2 pompa 1	Sola lettura		
406134	Word meno significativa allarmi 2 pompa 1	Sola lettura		
406135	Word più significativa allarmi pompa 2	Sola lettura		
406136	Word meno significativa allarmi pompa 2	Sola lettura		
406137	Word più significativa allarmi 2 pompa 2	Sola lettura		
406138	Word meno significativa allarmi 2 pompa 2	Sola lettura		
406139	Bit di campo del controllo pompa	Lettura / Scrittura		Bit 0 = Cancella Allarme bit 1 = Reset Lotto bit 2 = Reset contatore manutenzione 1 bit 3 = Reset contatore manutenzione 2 bit 4 = Reset agitatore manutenzione
406140	Configurazione	Lettura / Scrittura		bit 0: 0 = Locale 1 = Remoto bit 14: Interruttore Avvio/Arresto 0 = Disabilitazione 1 = Abilitazione bit 15: Avvio remoto 0 = Abilitazione 1 = Disabilitazione
406141	Tipo di sistema	Lettura / Scrittura		0 = Pompante singolo 1 = Pompante doppio
406142	Unità pressione	Lettura / Scrittura		0 = Psi 1 = bar 2 = Mpa
406143	Unità Volume	Lettura / Scrittura		0 = Litri 1 = Galloni
406144	Unità Portata	Lettura / Scrittura		0 = litri/min 1 = galloni/min 2 = cc/min 3 = oz/min 4 = cicli/min
406145	Unità di velocità agitatore	Lettura / Scrittura		0 = Percentuale 1 = Hertz 2 = Giri/min

Registro Modbus	Variabile	Accesso al registro	Dim	Note/unità
406146	Configurazione % BPR profilo di arresto	Lettura / Scrittura		0-100
406147	Allarme per livello alto serbatoio primario	Lettura / Scrittura		0-100
406148	Target riempimento serbatoio primario	Lettura / Scrittura		0-100
406149	Livello riempimento serbatoio primario	Lettura / Scrittura		0-100
406150	Allarme basso livello serbatoio primario	Lettura / Scrittura		0-100
406151	Allarme livello congelamento serbatoio primario	Lettura / Scrittura		0-65535
406152	Da determinare	Lettura / Scrittura		0-65535
406153	Da determinare	Lettura / Scrittura		0-65535
406154	Da determinare	Lettura / Scrittura		0-65535
406155	Trasduttore per ciclo chiuso abilitato	Lettura / Scrittura		bit 0 = Abilita/Disabilita Trasd 1 bit 1 = Abilita/Disabilita Trasd 2
406156	Dimensione pompante pompa	Lettura		0-65535 cc
406157	Funzione IO ausiliario	Lettura / Scrittura		0 = Conteggio interruttore reed (Aux In) 1 = Arresto agitatore (Aux In) 2 = Livello primario alto (Aux Out) 3 = Livello primario basso (Aux Out) 4 = Livello secondario basso (Aux Out) 5 = PLC (Aux Out)

Appendice A – Mappa variabili Modbus

Registro Modbus	Variabile	Accesso al registro	Dim	Note/unità
<p>Blocchi di configurazione del profilo Ogni blocco di profilo è un gruppo di 12 registri. Il profilo (1-4) è la 4ª cifra (x) nel numero di registro e corrisponde al profilo utente effettivo in fase di definizione. Ad esempio, il registro 405x00 rappresenta 405100, 405200, 405300 e 405400.</p>				
405x00	Pressione/forza minima	Lettura / Scrittura	16 bit	Per le unità di misura della pressione, consultare la Tabella 7.
405x01	Pressione/forza target	Lettura / Scrittura	16 bit	Per le unità di misura della pressione, consultare la Tabella 7.
405x02	Pressione/forza massima	Lettura / Scrittura	16 bit	Per le unità di misura della pressione, consultare la Tabella 7.
405x03	Portata minima	Lettura / Scrittura	16 bit	Unità di flusso, vedere Tabella 7.
405x04	Portata target	Lettura / Scrittura	16 bit	Unità di flusso, vedere Tabella 7.
405x05	Portata massima	Lettura / Scrittura	16 bit	Unità di flusso, vedere Tabella 7.
405x06	Selezione modalità	Lettura / Scrittura	16 bit	0 = pressione, 1 = portata
405x07	Apertura % BPR	Lettura / Scrittura	16 bit	Il valore sarà 0-100 (circa 1-100 psi, vedere il manuale 332142 per informazioni sul kit di controllo BPR)
405x08	Tipo di allarme per pressione/forza minima	Lettura / Scrittura	16 bit	0 = limite, 1 = deviazione, 2 = allarme
405x09	Tipo di allarme per pressione/forza massima	Lettura / Scrittura	16 bit	0 = limite, 1 = deviazione, 2 = allarme
405x10	Tipo di allarme per portata minima	Lettura / Scrittura	16 bit	0 = limite, 1 = deviazione, 2 = allarme
405x11	Tipo di allarme per portata massima	Lettura / Scrittura	16 Bit	0 = limite, 1 = deviazione, 2 = allarme

NOTA: Consultare la sezione [Risoluzione dei problemi per codice di errore, page 50](#), per la descrizione di ciascun allarme.

Table 6 Bit di allarme

404112 - Eventi pompa 1 — Word più significativa			
Bit	Tipo di evento	Codice evento	Nome evento
0	Deviazione	T3D_	Deviazione sovratemperatura
1	—	—	Riservato
2	Allarme	P6D_	Trasduttore di pressione mancante
3	Deviazione	ERR_	Errori software
4	Avviso	MND_	Conteggio manutenzione
5	Allarme	V1M_	Perdita di alimentazione c.a.
6	Deviazione	T2D_	Temperatura bassa
7	Allarme	WNC_	Versione non corrispondente
8	Allarme	CCN_	Comunicazione IPC
9	Allarme	WMC_	Errore interno del software
10	—	—	Riservato
11	Deviazione	WSC_	Impostazione zero sul profilo attivo
12	Deviazione	END_	Calibrazione encoder/intervallo corsa in fase di avanzamento
13	Allarme	A4N_	Sovracorrente
14	Allarme	T4D_	Allarme sovratemperatura
15	Allarme	WCW_	Sistema a doppio pompante con display in modalità pompante singolo
404113 - Eventi pompa 1 — Word meno significativa			
Bit	Tipo di evento	Codice evento	Nome evento
0	Allarme	K1D_	Minimum Speed (Velocità minima)
1	Deviazione	K2D_	Minimum Speed (Velocità minima)
2	Allarme	K4D_	Maximum Speed (Velocità massima)
3	Deviazione	K3D_	Maximum Speed (Velocità massima)
4	Allarme	P1I_	Pressione minima
5	Deviazione	P2I_	Pressione minima
6	Allarme	P4I_	Pressione massima
7	Deviazione	P3I_	Pressione massima
8	Allarme	V1I_	Sotto tensione
9	Allarme	V4I_	Sovratensione
10	Allarme	V1I_	Alta pressione 120 V
11	Allarme	CAD_	Pompa di comunicazione CAN
12	Deviazione	CBN_	Errore di comunicazione fra processori
13	Allarme	WXD_	Hardware scheda
14	Allarme	WSD_	Dimensioni del pompante non valide
15	—	—	Riservato
404116 - Eventi pompa 2 — Word più significativa			
Bit	Tipo di evento	Codice evento	Nome evento

Appendice A – Mappa variabili Modbus

0	—	—	Riservato
1	—	—	Riservato
2	—	—	Riservato
3	Deviazione	CAD_	Errore di comunicazione CAN, pompa
4	Deviazione	E5D_	Calibrazione encoder non riuscita
5	Deviazione	E5N_	Calibrazione corsa non riuscita
6	Avviso	ENDC	Calibrazione encoder/intervallo corsa in fase di avanzamento
7	Allarme	CCC_	La pompa potrebbe non trovare il display durante l'avvio
8	Deviazione	ELI_	Reimpostazione scheda inaspettatamente calda
9	Allarme	A5N_	Sovraccorrente
10	Avviso	ELD_	Riservato
11	—	—	Riservato
12	—	—	Riservato
13	—	—	Riservato
14	—	—	Riservato
15	—	—	Riservato
404117 - Eventi pompa 2 — Word meno significativa			
Bit	Tipo di evento	Codice evento	Nome evento
0	Avviso	E5F_	Errore di calibrazione X2, troppo veloce
1	Avviso	ENN_	Calibrazione X2 completata
2	Allarme	WNN_	Sistema a singolo pompante con display in modalità a doppio pompante
3	—	—	Riservato
4	Avviso	E5S_	Calibrazione sistema a doppio pompante arrestata o interrotta
5	Avviso	E5U_	Calibrazione sistema a doppio pompante instabile
6	Allarme	V9M_	Tensione di alimentazione bassa rilevata all'avvio
7	—	—	Riservato
8	—	—	Riservato
9	—	—	Riservato
10	—	—	Riservato
11	—	—	Riservato
12	—	—	Riservato
13	—	—	Riservato
14	—	—	Riservato
15	—	—	Riservato

404114 - Eventi display — Word più significativa			
Bit	Tipo di evento	Codice evento	Nome evento
0	Deviazione	P6CX	Errore trasduttore di pressione
1	Allarme	L1AF	Allarme congelamento serbatoio principale
2	Deviazione	P3CB	Deviazione alta trasduttore di pressione 2
3	Allarme	P4CB	Allarme alto trasduttore di pressione 2
4	Deviazione	P2CB	Deviazione bassa trasduttore di pressione 2
5	Allarme	P1CB	Allarme basso trasduttore di pressione 2
6	Deviazione	P7CX	Deviazione delta pressione
7	Allarme	P9CX	Allarme delta pressione
Altri	—	—	Riservato
404115 - Eventi display — Word meno significativa			
Bit	Tipo di evento	Codice evento	Nome evento
0	Allarme	P5D_	Conflitto assegnazione trasduttore
1	Deviazione	P1D_	Carico non bilanciato
2	Deviazione	CAG_	Segnale di mantenimento del solenoide non rilevato
3	Deviazione	C3GX	Comunicazioni Modbus perse
4	Allarme	C4GX	Comunicazioni Modbus perse
5	Deviazione	P9D_	Carico principale non bilanciato (sistema x2)
6	Avviso	EBCX	Interruttore di avvio/arresto chiuso
7	Deviazione	L3AO	Deviazione alta serbatoio primario
8	Allarme	L4AO	Allarme alto serbatoio primario
9	Deviazione	L2AO	Deviazione bassa serbatoio primario
10	Allarme	L1AO	Allarme basso serbatoio primario
11	Deviazione	F2FO	Deviazione pompa di riempimento nessun flusso
12	Allarme	F1FO	Allarme pompa di riempimento nessun flusso
13	Deviazione	L6CA	Porta 8 circuito aperto da 4 a 20 mA
14	Allarme	L6CB	Porta 9 circuito aperto da 4 a 20 mA
15	Allarme	CACX	Allarme di comunicazione CAN display

Table 7 Bit di controllo e di stato della pompa

404100 - Bit di stato pompa	
Bit	Significato
0	Mostra il valore 1 se la pompa sta cercando di muoversi
1	Mostra il valore 1 se la pompa si sta muovendo
2	Mostra il valore 1 in presenza di allarmi attivi
3	Mostra il valore 1 in presenza di deviazioni attive
4	Mostra il valore 1 in presenza di avvisi attivi
5	Configurazione modificata
6	Riservato
7	Interruttore di avvio/arresto chiuso
8	Profilo 1 modificato
9	Profilo 2 modificato
10	Profilo 3 modificato
11	Profilo 4 modificato
12	Altri riservati per eventi futuri del serbatoio
404202 - Bit di controllo pompa	
Bit	Significato
0	Mostra il valore 0 in presenza di deviazioni o allarmi attivi. Reimpostare su 1 per annullare.
1	Impostare su 1 per ripristinare il totale parziale
2	Impostare su 1 per ripristinare il contatore di manutenzione
altri	Riservato per l'uso futuro – solo scrittura 0

Table 8 Units (Unità)

Tipo unità	Unità selezionabili	Registro unità	Conversione dei registri in valori unitari	Valore di registro per 1 unità
Pressione	Percentuale	N/A	Pressione = registro	1 = 1% pressione
Pressione	psi	403208 = 0	Pressione = registro	1 = 1 psi
	Bar	403208 = 1	Pressione = registro/10	10 = 1,0 bar
	MPa	403208 = 2	Pressione = registro/100	100 = 1,00 MPa
Speed (Velocità)	Cicli/min	N/A	Velocità = registro/10	10 = 1.0 ciclo/min
Portata	Litri/min	403210 = 0	Flusso = registro/10	10 = 1,0 l/min
	Galloni/min	403210 = 1	Flusso = registro/10	10 = 1.0 gal/min
	cc/min	403210 = 2	Flusso = registro	1 = 1 cc/min
	oz/min	403210 = 3	Flusso = registro	1 = 1 oz/min
	Cicli/min	403210 = 4	Flusso = registro/10	10 = 1,0 ciclo/min
Volumet	Litri	403209 = 0	Volume = 1000 x alto + basso/10	0 (alto)/10 (basso) = 1.0 L
	Galloni	403209 = 1	Volume = 1000 x alto + basso/10	0 (alto)/10 (basso) = 1,0 gal
Cicli ††	Cicli della pompa	N/A	Cicli = 10000 x alto + basso	0 (alto)/1 (basso) = 1 ciclo

† Esempio di conversione dei valori del registro volumi nelle relative unità di misura: se il valore del registro 404106 (codice volume alto) è 12 e il valore del registro 404107 (codice volume basso) è 34, il volume è pari a 12003,4 litri. $12 * 1000 + 34/10 = 12003.4$.

†† Esempio di conversione dei valori del registro cicli nelle relative unità di misura: se il valore del registro 404108 (codice cicli alti) è 75 e il valore del registro 404109 (codice cicli bassi) è 8000, il volume è pari a 758.000 cicli. $75 * 10000 + 8000 = 758000$.

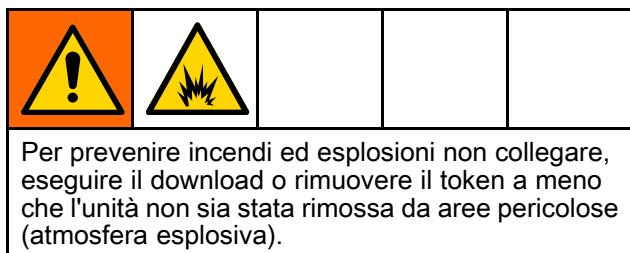
Appendice B. Controllo della pompa da PLC

Questa guida illustra come utilizzare le informazioni dell'Appendice A per controllare una pompa in remoto da PLC. Le fasi vanno da un controllo di base della pompa a funzionalità di controllo degli allarmi e di monitoraggio più avanzate.

Per configurare correttamente il sistema, è importante seguire prima di tutto le indicazioni contenute nelle schermate di configurazione. Verificare che la pompa funzioni correttamente quando controllata dal display. Accertarsi del corretto collegamento di display, fibre ottiche, gateway di comunicazione e PLC. Fare riferimento al manuale del kit di comunicazione. Attivare il controllo remoto e impostare le preferenze relative al Modbus dalla [schermata di impostazione 11, page 40](#).

1. **Attivazione del controllo da PLC:** impostare il registro 404200 su 1.
2. **Attivazione di una pompa:** Impostare il registro 404201. Immettere 0 per l'arresto o un valore da 1 a 4 per il profilo desiderato.
3. **Visualizzazione del profilo della pompa:** Leggere il registro 404201. Tale registro si aggiorna automaticamente per riflettere lo stato effettivo della pompa. Se il profilo viene modificato dal display, anche questo registro cambia. Se la pompa si arresta a causa di un allarme, questo registro mostra il valore 0.
4. **Visualizzazione dello stato della pompa:** Leggere il registro 404100 per visionare lo stato della pompa. Per le descrizioni di ciascun bit, consultare l'Appendice A, Tabella 7.
 - Esempio 1: registro 404100, bit 1, mostra il valore 1 se la pompa si muove correttamente.
 - Esempio 2: registro 404100, bit 2, mostra il valore 1 se la pompa ha un allarme attivo.
5. **Monitoraggio di allarmi e deviazioni:** Leggere i registri da 404112 a 404115. Ogni bit dei registri corrisponde a un allarme o a una deviazione. Consultare l'Appendice A, Tabella 5.
 - Esempio 1: La pressione scende al di sotto del valore minimo immesso nella schermata di configurazione 2. Compare sul bit 4 del registro 404113 se la pressione minima è impostata sull'allarme e sul bit 5 del registro 404113 se la pressione minima è impostata sulla deviazione.
 - Esempio 2: il sistema è impostato per un trasduttore della pressione nella schermata di configurazione 8 ma non viene rilevato alcun trasduttore. Compare sul bit 1 del registro 404114.
6. **Monitoraggio della velocità di ciclo, della portata e della pressione della pompa:** Leggere i registri da 404101 a 404105. Si noti che la pressione è disponibile soltanto se al display è collegato un trasduttore della pressione. Il registro 404104 indica la pressione del trasduttore 1. Il registro 404105 indica la pressione del trasduttore 2. Per le unità di questi registri, consultare l'Appendice A, Tabella 8.
 - Esempio 1: se il registro 404101 mostra il valore 75, la velocità della pompa è pari a 7,5 cicli/minuto.
 - Esempio 2: se il registro 404103 mostra il valore 67, la pompa funziona con una pressione pari al 67%.
7. **Azzeramento di deviazioni e allarmi attivi:** risolvere il problema che ha causato l'allarme. Impostare il registro 404202, bit 0, su 1 per azzerare l'allarme. La pompa sarà nel profilo 0 a causa dell'allarme. Impostare 404201 al profilo desiderato per riavviare la pompa.

Appendice C - Programmazione del modulo di controllo

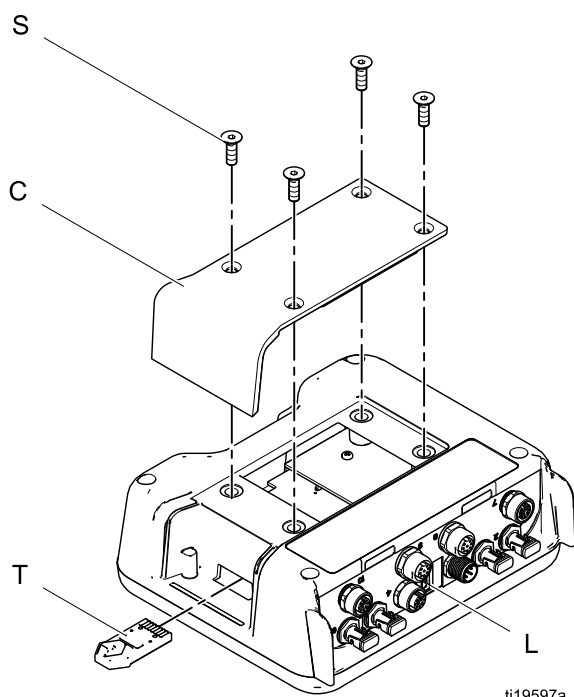


- Tutti i dati del modulo possono essere ripristinati alle impostazioni predefinite in fabbrica. Registrare tutte le impostazioni e le preferenze degli utenti prima di effettuare l'aggiornamento, per facilitarne il ripristino dopo l'aggiornamento.
- La versione software più recente per ciascun sistema è disponibile sul sito www.graco.com.

Istruzioni per l'aggiornamento del software

NOTA: Se il software sul token ha la stessa versione già programmata nel modulo, non avverrà niente (incluso il lampeggio della spia rossa). Tentando di programmare il modulo varie volte, non si possono causare danni.

1. Scollegare l'alimentazione dal modulo di controllo Graco disattivando l'alimentazione di sistema.
NOTA: In alternativa, è possibile effettuare l'aggiornamento software senza scollegare l'alimentazione usando il tasto di ripristino di sistema sulla schermata di configurazione 16 (data e ora) per iniziare l'aggiornamento dopo l'inserimento del token.
2. Rimuovere il coperchio di accesso (C).



3. Inserire e premere saldamente il token (T) nello slot.
NOTA: Il token non ha un orientamento preferito.
4. Fornire alimentazione elettrica al modulo di controllo Graco.
5. L'indicatore rosso (L) lampeggia durante il caricamento del software sul display. Quando il software è completamente caricato, la spia rossa si spegne.

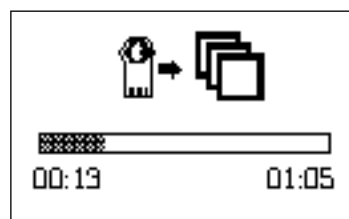


6. All'accensione del display verrà visualizzata la seguente schermata.



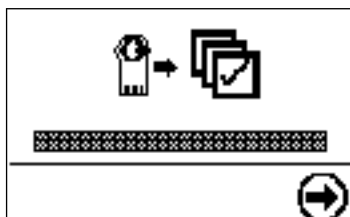
*Communications with motors established
(comunicazioni con i motori stabilite).*

7. Attendere il completamento dell'aggiornamento.
NOTA: Un'indicazione del tempo stimato per il completamento viene visualizzata sul fondo con la barra di avanzamento.




Appendice C - Programmazione del modulo di controllo

8. Aggiornamenti completati. L'icona indica il completamento o l'errore dell'aggiornamento. Salvo in caso di errore dell'aggiornamento, rimuovere il token (T) dallo slot.



Icona	Descriz.
	Aggiornamento completato
	Aggiornamento non riuscito
	Aggiornamento completo, non sono necessarie modifiche

9. Premere  per continuare. Se il token è ancora inserito, la procedura di caricamento ripartirà dall'inizio. Tornare al punto 5 della procedura se l'aggiornamento si riavvia.
10. Rimuovere l'alimentazione dal modulo di controllo Graco disattivando l'alimentazione di sistema.
11. Se il token è ancora inserito, rimuoverlo dallo slot.
12. Reinstallare il coperchio di accesso e stringere le viti (S).

Grafici delle prestazioni

Per trovare la pressione del fluido (psi/bar/MPa) per un flusso specifico del fluido (gpm/lpm) e una percentuale specifica della forza massima:

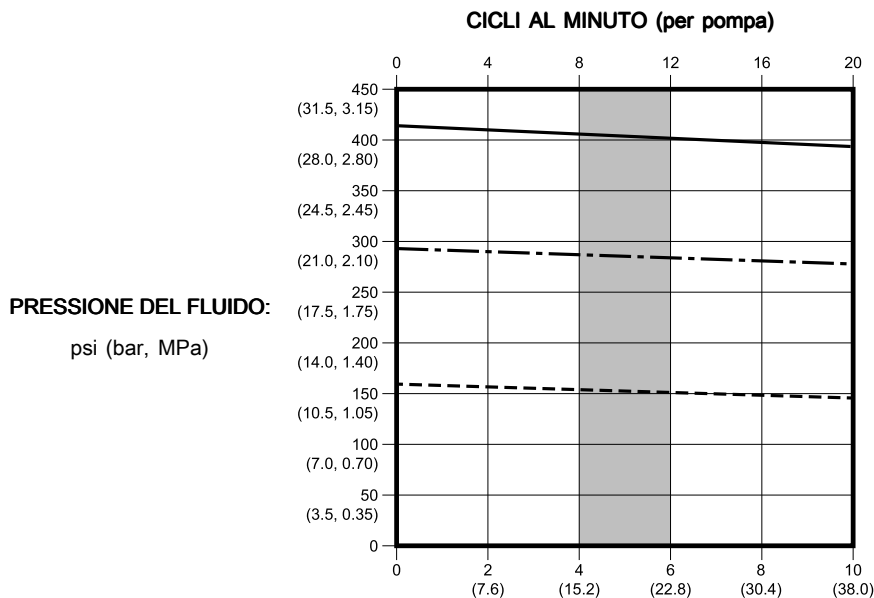
1. Individuare il flusso del fluido desiderato sulla scala nella parte inferiore del grafico.
2. Seguire la linea verticale verso l'alto fino all'intersezione con la percentuale scelta della forza massima (vedere la **Legenda** in basso).
3. Spostarsi a sinistra rispetto alla scala verticale per rilevare la pressione di uscita del fluido.

Legenda dei grafici delle prestazioni

NOTA: i grafici mostrano il motore in funzione al 100%, 70% e 40% della forza massima. Questi valori equivalgono approssimativamente a un motore pneumatico in funzione a 0,7, 0,49 e 0,28 MPa (100, 70 e 40 psi).

100% della forza massima	—————
70% della forza massima	- - - - -
40% della forza massima	- - - - -

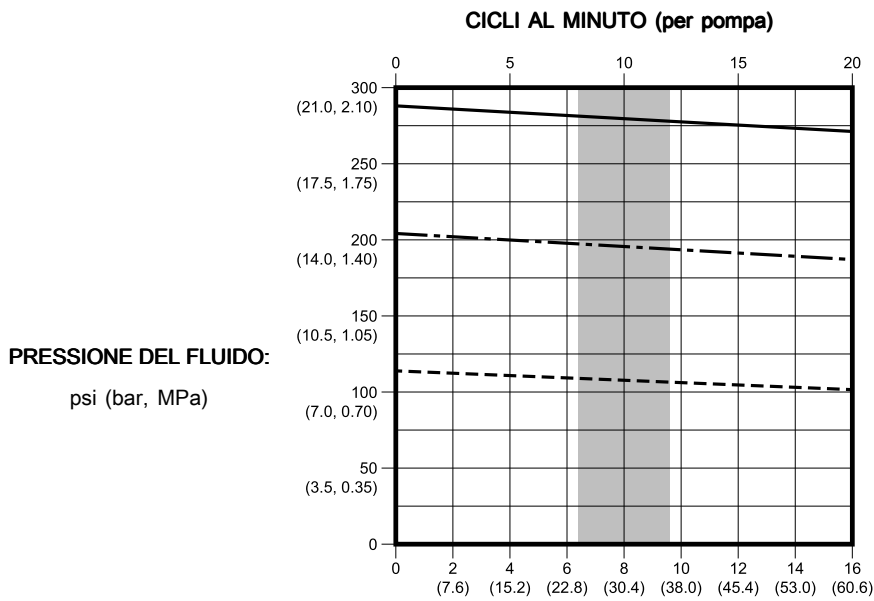
Modelli EC4xxx 2000cc (2 pompanti da 1000 cc, motore da 2 CV, forza massima 2800 lb)



FLUSSO DEL FLUIDO (pompe utilizzate in combinazione): gpm (lpm)

NOTA: L'area ombreggiata all'interno della tabella mostra l'intervallo consigliato per la circolazione a servizio continuo.

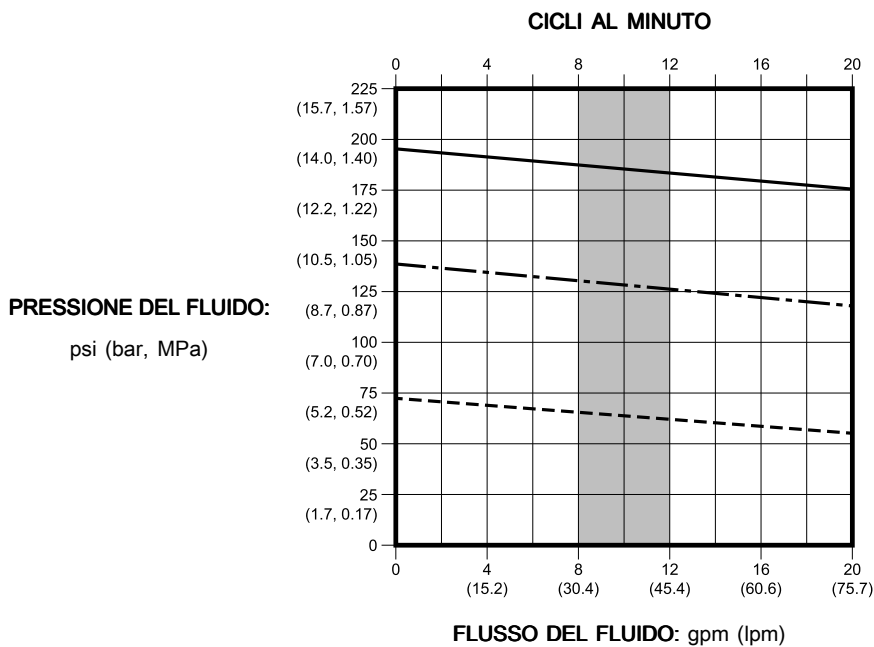
Modelli EC5xxx ed EC22xx 3000 cc (2 pompanti da 1500 cc, motore da 2 CV, forza massima 2800 lb)



FLUSSO DEL FLUIDO (pompe utilizzate in combinazione): gpm (lpm)

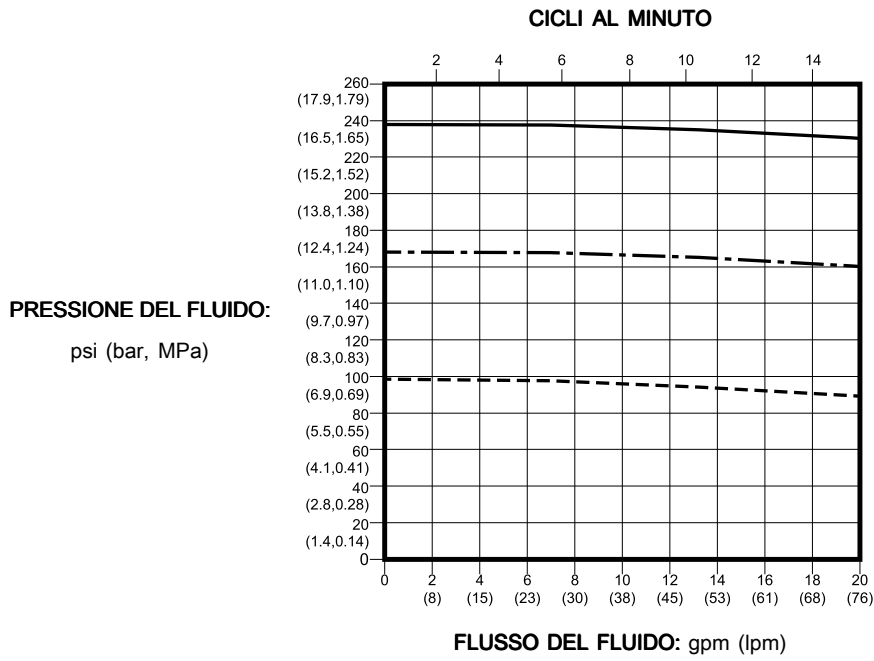
NOTA: L'area ombreggiata all'interno della tabella mostra l'intervallo consigliato per la circolazione a servizio continuo.

Modelli EC6xxx 4000 cc (2 pompanti da 2000 cc, motore da 2 CV, forza massima 2800 lb)



NOTA: L'area ombreggiata all'interno della tabella mostra l'intervallo consigliato per la circolazione a servizio continuo.

Modelli EC8J41 5000cc (2 pompanti da 2500 cc, motore da 2 CV, forza massima 3500 lb)



Dati tecnici

Pompe E-Flo DC (portata elevata)		
	Imperiale	Metrico
Pressione di esercizio massima del fluido:		
Modelli EC4xxx	400 psi	2,76 MPa, 27,6 bar
Modelli EC5xxx	300 psi	2,07 MPa, 20,7 bar
Modelli EC6xxx	210 psi	1,45 MPa, 14,5 bar
Modelli EC8J41	240 psi	1,65 MPa, 16,5 bar
Velocità di ciclo continuo massima (tutti eccetto i modelli EC8J41)	20 cpm	
Velocità di ciclo continuo massima (modelli EC8J41)	12 cpm	
Tensione/alimentazione di ingresso, modelli ECx9xx e ECx0xx	200-240 VCA, monofase, 50/60 Hz, 5,8 kVA (2,9 kVA per motore)	
Tensione/alimentazione di ingresso, modelli ECxJxx	380-480 V CA, trifase, 50/60 Hz, 6,0 kVA (3,0 kVA per motore)	
Dimensioni della porta di ingresso alimentazione	3/4-14 npsm(f)	
Range temperatura ambiente	32-104 °F	0-40 °C
Dati sonori	Inferiore a 70 dB(A)	
Capacità dell'olio (ciascun motore)	1,5 quarti	1,4 litri
Specifiche dell'olio	Olio sintetico per ingranaggi privo di silicone ISO 220 (n. parte Graco 16W645)	
Peso	Unità pompa (motore, pompante da 4000 cc, supporto e tiranti): 440 lb	Unità pompa (motore, pompante da 4000 cc, supporto e tiranti): 199,6 kg
Modelli con unità pompanti a 4 sfere sigillate (ECxx4x)	500 lb	227 kg
Modelli con unità pompanti a 4 sfere sigillate (EC8J41)	520 lb	236 kg
Modelli con unità pompanti a tazza bagnata aperta (ECxx6x)	440 lb	200 kg
Dimensioni dell'ingresso del fluido	1,5" Tri-Clamp	
Dimensione uscita del fluido	1,5" Tri-Clamp	
Parti a contatto con il fluido	Consultare il manuale del pompante.	

Garanzia standard Graco

Graco garantisce che tutte le apparecchiature cui si fa riferimento nel presente documento, prodotte da Graco e recanti il suo marchio, sono esenti da difetti nei materiali e nella manodopera alla data di vendita all'acquirente originale. Con l'eccezione di eventuali garanzie speciali, estese o limitate pubblicate da Graco, Graco riparerà o sostituirà qualsiasi parte dell'apparecchiatura che Graco stessa riconoscerà come difettosa, per un periodo di dodici mesi dalla data di acquisto. La presente garanzia si applica solo alle apparecchiature che vengono installate, utilizzate e di cui viene eseguita la manutenzione secondo le raccomandazioni scritte di Graco.

La presente garanzia non copre la normale usura, né alcun malfunzionamento, danno o usura causati da installazione scorretta, applicazione impropria, abrasione, corrosione, manutenzione inadeguata o impropria, negligenza, incidenti, manomissione o sostituzione di componenti con prodotti non originali Graco e pertanto Graco declina ogni responsabilità rispetto alle citate cause di danno. Graco non sarà neanche responsabile di eventuali malfunzionamenti, danni o usura causati dall'incompatibilità delle apparecchiature Graco con strutture, accessori, apparecchiature o materiali non forniti da Graco o da progettazioni, manifatture, installazioni, funzionamenti o interventi di manutenzione errati di strutture, accessori, apparecchiature o materiali non forniti da Graco.

La presente garanzia è condizionata al reso prepagato dell'apparecchiatura ritenuta difettosa a un distributore autorizzato Graco affinché ne verifichi il difetto dichiarato. Se il difetto dichiarato viene verificato, Graco riparerà o sostituirà senza alcun addebito tutti i componenti difettosi. L'apparecchiatura sarà restituita all'acquirente originale con trasporto prepagato. Se l'ispezione non rileva difetti nei materiali o nella lavorazione, le riparazioni saranno effettuate a un costo ragionevole che include il costo delle parti, la manodopera e il trasporto.

QUESTA GARANZIA È ESCLUSIVA E SOSTITUISCE TUTTE LE ALTRE GARANZIE, ESPLICITE O IMPLICITE INCLUSE, MA SOLO A TITOLO ESEMPLIFICATIVO, EVENTUALI GARANZIE DI COMMERCIALIZZABILITÀ O IDONEITÀ PER SCOPI PARTICOLARI.

L'unico obbligo di Graco e il solo rimedio a disposizione dell'acquirente per eventuali violazioni della garanzia sono quelli indicati in precedenza. L'acquirente accetta che non sia previsto alcun altro indennizzo (fra l'altro, per danni accidentali o consequenziali per mancati profitti, mancate vendite, danni alle persone o alle cose o qualsiasi altra perdita accidentale o consequenziale). Qualsiasi azione legale per violazione della garanzia dovrà essere intrapresa entro due (2) anni dalla data di vendita.

GRACO NON RILASCIA ALCUNA GARANZIA E NON RICONOSCE ALCUNA GARANZIA IMPLICITA DI COMMERCIALIZZABILITÀ E ADATTABILITÀ A SCOPI PARTICOLARI RELATIVAMENTE AD ACCESSORI, ATTREZZATURE, MATERIALI O COMPONENTI VENDUTI MA NON PRODOTTI DA GRACO. Questi articoli venduti, ma non prodotti, da Graco (come motori elettrici, interruttori, tubi flessibili, ecc.) sono coperti dalla garanzia, se esiste, dei rispettivi fabbricanti. Graco fornirà all'acquirente un'assistenza ragionevole in caso di reclami per violazione di queste garanzie.

In nessun caso Graco sarà responsabile di danni indiretti, accidentali, speciali o conseguenti derivanti dalla fornitura da parte di Graco dell'apparecchiatura di seguito riportata o per la fornitura, il funzionamento o l'utilizzo di qualsiasi altro prodotto o altro articolo venduto, a causa di violazione del contratto, della garanzia, per negligenza di Graco o altro.

Informazioni Graco

Per le informazioni aggiornate sui prodotti Graco visitare www.graco.com.
Per informazioni sui brevetti, vedere www.graco.com/patents.

Per inviare un ordine, contattare il proprio distributore GRACO o chiamare per individuare il distributore più vicino.

Tel.: 612-623-6921 **o numero verde:** 1-800-328-0211 **Fax:** 612-378-3505

Tutte le informazioni e le illustrazioni contenute in questo documento sono basate sui dati più aggiornati disponibili al momento della pubblicazione.
Graco si riserva il diritto di apportare modifiche in qualunque momento senza preavviso.
Traduzione delle istruzioni originali. This manual contains English, MM 3A3453

Sede generale Graco: Minneapolis

Uffici internazionali: Belgio, Cina, Giappone, Corea

GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS, MN 55440-1441 • USA
Copyright 2015, Graco Inc. Tutti gli stabilimenti di produzione Graco sono certificati ISO 9001.

www.graco.com
Revisione H, marzo 2020