

# E-Flo<sup>®</sup> Pompe a pistone a 4 sfere

312979Z

IT

**Pompe a pistone durevoli di basso consumo per applicazioni di circolazione di vernice di alta portata.**

**Esclusivamente per utilizzo professionale.**

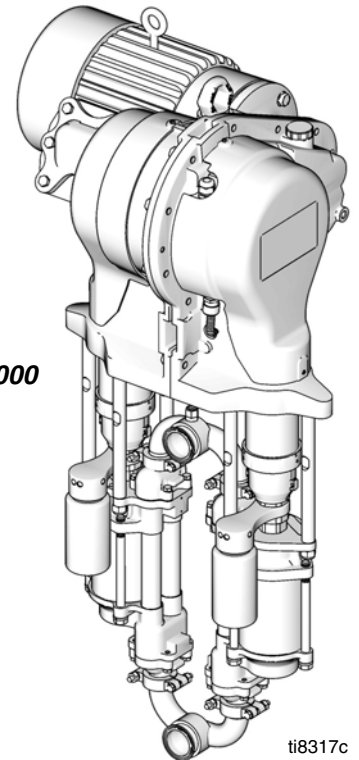
Per informazioni sui modelli, inclusa la pressione massima di esercizio, vedere pagina 3. Per informazioni sui certificazioni, vedere pagina 4.



**Importanti istruzioni sulla sicurezza**

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

*E-Flo Illustrazione della pompa 4000*



ti8317c



## Indice

<b>Manuali correlati</b> .....	<b>2</b>	<b>Collegare le linee del fluido</b> .....	<b>15</b>
<b>Modelli</b> .....	<b>3</b>	<b>Motore elettrico</b> .....	<b>16</b>
E-Flo Pompe a pistone a 4 sfere .....	3	Specifiche motore elettrico .....	16
Pressione massima d'esercizio e limiti operativi della pompa .....	3	Cablaggio motore .....	16
Certificazioni .....	4	Installazione del motore .....	17
<b>Avvertenze</b> .....	<b>6</b>	<b>Filtro antirumore per motore elettrico</b> .....	<b>19</b>
<b>Componenti del sistema</b> .....	<b>8</b>	<b>Accessorio azionamento frequenza variabile (VFD)</b> .....	<b>20</b>
Area pericolosa .....	8	Installazione del VFD .....	20
Area non pericolosa .....	8	Cablaggio VFD .....	20
<b>Schema di cablaggio del sistema</b> .....	<b>10</b>	<b>Modulo ACS (opzionale)</b> .....	<b>20</b>
<b>Requisiti di alimentazione elettrica</b> .....	<b>13</b>	Cablaggio ACS .....	20
Interruttore disconnessione elettrica .....	13	<b>Interfaccia Ethernet (opzionale)</b> .....	<b>20</b>
Requisiti di cablaggio e cavi in area pericolosa (antiesplorazione) .....	13	<b>Scatola controllo locale (accessorio opzionale)</b> ..	<b>21</b>
Maggiore sicurezza (Europa) .....	13	<b>Regolatore pneumatico contropressione (opzionale)</b> .....	<b>22</b>
Modulo di alimentazione 16D612 .....	13	<b>Dimensioni</b> .....	<b>23</b>
Requisiti di messa a terra del trasduttore di pressione .....	14	<b>Dati tecnici</b> .....	<b>26</b>
Requisiti di messa a terra del cablaggio di campo IS .....	14	<b>Garanzia standard Graco</b> .....	<b>28</b>
<b>Posizione pompa</b> .....	<b>15</b>	<b>Informazioni Graco</b> .....	<b>28</b>
Condizioni ambientali .....	15		
Gioco .....	15		
Supporto per pavimento 15H884 .....	15		

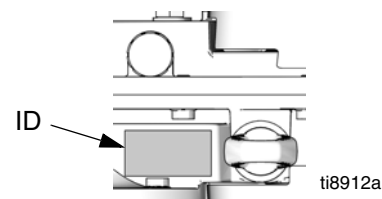
## Manuali correlati

Manuale	Descrizione
312980	E-Flo Manuale operativo
312981	E-Flo Manuale delle parti per la riparazione
311595	Regolatore pneumatico contropressione
311596	Istruzioni azionamento frequenza variabile
311603	Opzione circuito sensori
3A0539	Pompanti a 4 sfere
3A0006	Modulo ACS

# Modelli

## E-Flo Pompe a pistone a 4 sfere

Controllare la targhetta identificativa della pompa (ID) per il relativo codice a sei cifre. Utilizzare la matrice seguente per identificare la costruzione della pompa, in base alle sei cifre. Per esempio, il codice della pompa **E P 2 1 6 0** rappresenta la potenza elettrica (**E**), la pompa (**P**), il motore da 230/460 V (**2**), il circuito di sensori installato (**1**), la parte inferiore 2000 cc MaxLife (**6**), e nessun supporto installato (**0**). Per ordinare le parti di ricambio, vedere il manuale Parti di ricambio 311594.



<b>E</b>	<b>P</b>	<b>2</b>		<b>1</b>		<b>6</b>		<b>0</b>	
Prima cifra	Seconda cifra	Terza cifra		Quarta cifra		Quinta cifra		Sesta cifra	
Sorgente di alimentazione	Tipo di attrezzatura	Motore		Circuito per sensori		Dimensioni pompante		Opzioni supporto	
E (elettrico)	P (pompa)	0	Nessun motore	0	Nessun circuito installato	1	Cromato 1000 cc	0	Nessun supporto installato
		1	230/400 V, 5 HP, ATEX	1	Circuito installato	2	Cromato 1500 cc	1	Supporto installato
		2	230/460 V, 5 HP, UL/CSA			3	Cromato 2000 cc		
		3	230/400 V, 3 HP, ATEX			4	1000 cc MaxLife®		
		4	230/460 V, 3 HP, UL/CSA			5	1500 cc MaxLife		
						6	2000 cc MaxLife		
						7	Cromato 750 cc		
						8	750 cc MaxLife		

## Pressione massima d'esercizio e limiti operativi della pompa

*E-Flo 1500: pressione massima d'esercizio 2,93 MPa (29,3 bar, 425 psi)*

*E-Flo 2000: pressione massima d'esercizio 3,22 MPa (32,2 bar, 460 psi)*




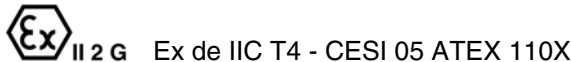




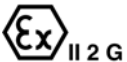

*E-Flo 3000: pressione massima d'esercizio 2,31 MPa (23,1 bar, 330 psi)*

*E-Flo 4000: pressione massima d'esercizio 1,75 MPa (17,5 bar, 250 psi)*

Vedere **Dati tecnici**, pagina 21, per i limiti operativi della pompa.

## Certificazioni







La pompa E-Flo soddisfa i requisiti dei seguenti enti di certificazione.  
Vedere i singoli componenti per altre liste di posizioni pericolose specifiche.








Componente	N. parte	Certificazioni
Pompa meccanica		 
Motore	<b>ATEX</b> EP1XXX EP3XXX	 
	<b>UL/CSA</b> EP2XXX EP4XXX	 Class I, Group D, Class II, Group F and G, Division 1, T3B Hazardous Locations 
Circuito per sensori IS	EPX1XX	  Class 1, Div. 1, Group C & D T3 Hazardous Locations  EEx ib IIB Ta = 0°C - 50°C - FM 06 ATEX 0025U  Ex ib IIB Ta = 0°C - 50°C - KTL 13-KB4BO-0088



# Avvertenze

Quelle che seguono sono avvertenze correlate alla configurazione, all'utilizzo, alla messa a terra, alla manutenzione e alla riparazione di quest'apparecchiatura. Il simbolo del punto esclamativo indica un'avvertenza generale, mentre i simboli di pericolo si riferiscono a rischi specifici della procedura. Quando questi simboli appaiono nel presente manuale, rivedere queste avvertenze. Avvertenze e simboli di pericolo specifici del prodotto non trattati in questa sezione possono comparire in qualsiasi parte del manuale, se necessario.

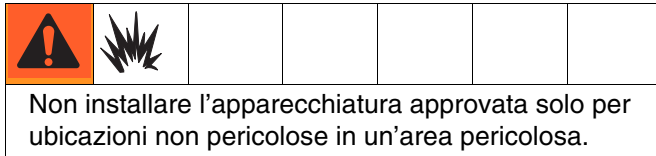
 <b>AVVERTENZA</b>	
   	<p><b>PERICOLO DI INCENDIO ED ESPLOSIONE</b></p> <p>I fumi infiammabili, come i fumi di vernici e solventi, <b>in area di lavoro</b> possono esplodere o prendere fuoco. Per prevenire incendi ed esplosioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare l'apparecchiatura solo in aree ben ventilate.</li> <li>• Eliminare tutte le fonti di incendio, come le fiamme pilota, le sigarette, le torce elettriche e le coperture in plastica (pericolo di archi statici).</li> <li>• Mantenere l'area di lavoro libera da materiali di scarto inclusi solventi, stracci e petrolio.</li> <li>• Non collegare o scollegare i cavi di alimentazione, né accendere o spegnere gli interruttori di alimentazione o delle luci in presenza di fumi infiammabili.</li> <li>• Collegare a terra tutte le apparecchiature nell'area di lavoro. Fare riferimento alle Istruzioni di <b>messa a terra</b>.</li> <li>• Utilizzare solo flessibili collegati a terra.</li> <li>• Tenere ferma la pistola su un lato di un secchio collegato a terra quando si attiva nel secchio.</li> <li>• Se vi sono scariche statiche o se si rileva una scossa, <b>interrompere immediatamente il funzionamento</b>. Non utilizzare l'apparecchiatura fin quando il problema non è stato identificato e corretto.</li> <li>• Tenere un estintore funzionante nell'area di lavoro.</li> </ul> <p>Durante la pulitura, sulle parti di plastica può accumularsi carica statica che potrebbe scaricarsi e incendiare vapori infiammabili. Per prevenire incendi ed esplosioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pulire le parti di plastica in una zona ben ventilata.</li> <li>• Non pulire con un panno asciutto.</li> <li>• Non utilizzare pistole elettrostatiche nell'area di lavoro dell'apparecchiatura.</li> </ul>
	<p><b>PERICOLO DOVUTO A UTILIZZO IMPROPRIO DELL'APPARECCHIATURA</b></p> <p>Un utilizzo improprio può provocare gravi lesioni o morte.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Non mettere in funzione l'unità quando si è affaticati o sotto l'influenza di droghe o di alcol.</li> <li>• Non eccedere la massima pressione d'esercizio o il valore di temperatura del componente con la specifica minima. Fare riferimento ai <b>Dati tecnici</b> di tutti i manuali delle apparecchiature.</li> <li>• Utilizzare fluidi e solventi compatibili con le parti dell'apparecchiatura a contatto con il fluido. Fare riferimento ai <b>Dati tecnici</b> di tutti i manuali delle apparecchiature. Leggere le avvertenze del produttore del fluido e del solvente. Per informazioni complete sul materiale, richiedere le schede con le informazioni sulla sicurezza (MSDS) al distributore o al rivenditore.</li> <li>• Verificare l'apparecchiatura quotidianamente. Riparare o sostituire immediatamente le parti usurate o danneggiate solo con parti originali del produttore.</li> <li>• Non alterare né modificare questa apparecchiatura.</li> <li>• Utilizzare l'apparecchiatura solo per gli scopi previsti. Per informazioni, contattare il distributore Graco.</li> <li>• Disporre i flessibili e i cavi lontano da aree trafficate, spigoli vivi, parti in movimento e superfici calde.</li> <li>• Non attorcigliare né piegare eccessivamente i flessibili o utilizzare flessibili per tirare l'apparecchiatura.</li> <li>• Tenere bambini e animali lontano dall'area di lavoro.</li> <li>• Seguire tutte le normative sulla sicurezza applicabili.</li> </ul>

 <b>AVVERTENZA</b>	
	<p><b>PERICOLO DI SCOSSE ELETTRICHE</b></p> <p>Il collegamento a terra non corretto, un'inizializzazione o un uso improprio del sistema possono causare una scossa elettrica.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disattivare e arrestare l'alimentazione dall'interruttore principale prima di scollegare i cavi e di eseguire la manutenzione dei macchinari.</li> <li>• Collegare solo ad una sorgente di alimentazione con messa a terra corretta.</li> <li>• Tutti i collegamenti elettrici devono essere eseguiti da un elettricista qualificato ed essere conformi a tutti i codici e le regolamentazioni locali.</li> </ul>
	<p><b>PERICOLI DA APPARECCHIATURE SOTTO PRESSIONE</b></p> <p>Fluido che esce dalla pistola/valvola di erogazione, perdite o componenti rotti possono spargere fluido negli occhi o sulla pelle e causare gravi lesioni.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguire la <b>Procedura di rilascio della pressione</b> contenuta in questo manuale quando si smette di spruzzare e prima di pulire, eseguire interventi di manutenzione o di riparazione dell'apparecchiatura.</li> <li>• Serrare tutti i raccordi del fluido prima di utilizzare l'apparecchiatura.</li> <li>• Controllare quotidianamente i flessibili, i tubi e i raccordi. Riparare o sostituire immediatamente parti usurate o danneggiate.</li> </ul>
	<p><b>PERICOLO DA PARTI MOBILI</b></p> <p>Le parti mobili possono schiacciare o amputare le dita e altre parti del corpo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tenersi lontani dai componenti in movimento.</li> <li>• Non azionare l'apparecchiatura senza protezioni o senza i coperchi.</li> <li>• L'apparecchiatura sotto pressione può avviarsi inavvertitamente. Prima di eseguire la manutenzione dell'apparecchiatura o di controllarla o spostarla, seguire la <b>Procedura di rilascio della pressione</b> contenuta in questo manuale. Spegnerne l'alimentazione elettrica o l'alimentazione dell'aria.</li> </ul>
	<p><b>PERICOLO DI FUMI O FLUIDI TOSSICI</b></p> <p>Fluidi o fumi tossici possono causare lesioni gravi o mortali se spruzzati negli occhi o sulla pelle, inalati o ingeriti.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Leggere la scheda di sicurezza del materiale (MSDS) per documentarsi sui pericoli specifici dei fluidi utilizzati.</li> <li>• Conservare i fluidi pericolosi in contenitori di tipo approvato e smaltire i fluidi secondo le indicazioni applicabili.</li> <li>• Indossare sempre guanti protettivi quando si spruzza o si pulisce l'apparecchiatura.</li> </ul>
	<p><b>ATTREZZATURA DI PROTEZIONE PERSONALE</b></p> <p>Indossare una protezione adeguata durante il funzionamento, la manutenzione o quando si è in area di lavoro del macchinario per proteggersi dal pericolo di lesioni gravi: lesioni agli occhi, inalazione di fumi tossici, ustioni e perdita dell'udito. L'attrezzatura di protezione include, tra l'altro:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Occhiali protettivi</li> <li>• Indumenti e un respiratore come raccomandato dal produttore del fluido e del solvente</li> <li>• Guanti</li> <li>• Protezione auricolare</li> </ul>
	<p><b>PERICOLO DI USTIONI</b></p> <p>Le superfici dell'apparecchiatura e il fluido che sono caldi possono diventare incandescenti durante il funzionamento. Per evitare ustioni gravi, non toccare le attrezzature né il fluido quando sono caldi. Attendere fino a quando l'attrezzatura/fluido non si sono raffreddati completamente.</p>

# Componenti del sistema

La FIG. 1 illustra una installazione del sistema tipico nordamericano e mostra i componenti principali del sistema. Vedere anche lo schema del cablaggio nella FIG. 2 e nella FIG. 3.

## Area pericolosa



Vedere FIG. 1. I seguenti componenti del sistema sono approvati per l'uso in un'area pericolosa:

- E-Flo Pompa a circolazione elettrica
- Motore elettrico antiesplorione
- Scatola controllo locale (accessorio)
- Regolatore pneumatico della contropressione (accessorio)
- Circuito controllo sensori (opzione). Vedere requisiti di installazione a sicurezza intrinseca di seguito.

Circuit Assembly Intrinsic Safe Control		
PART NO.	SERIES	SERIAL
288343		
Intrinsic Safe Input Parameters		
	TDC Circuit	Pressure Circuit
Ui	15 V	35 V
Ii	60 mA	200 mA
Pi	200 mW	1.4 W
Ci	220 nF	.036 uF
Li	280 uH	.44 uH

APPROVED  
 Conforms to FM std 3600 & 3610 CAN/CSA 22.2 No. 157-92 & No. 1010.1-92 for use in Class I Div 1 Group C & D T3 Hazardous locations  
 EEx ib IIB FM 06 ATEX 0025U  
 KTL 13-KB4BO-0088  
 Intrinsically Safe (IS) System. Per IS Control Drawing No. 288110. Class I, Division 1, Group C & D T3 Hazardous Locations  
 Read Instruction Manual  
 Warning: Substitution of components may impair intrinsic safety.  
 Advertissement: La Substitution de composants peut compromettre la Sécurité Intrinsèque.  
 MIN / MAX TEMP RANGE: 0° - 50°C (32° - 122°F)  
 CE 0359 GRACO INC. P.O. Box 1441 Minneapolis, MN 55440 U.S.A.  
 Artwork No. 293140 Rev. L  
 2931401

## Schema delle limitazioni

### ATEX:

1. Dopo l'installazione del controllo della pompa di circolazione elettrica in un contenitore le distanze di scorrimento e dei giochi devono soddisfare i requisiti del punto 6.4 (Tabella 4) della EN50020.
2. Dopo l'installazione del controllo della pompa di circolazione elettrica in un contenitore il gruppo deve poter resistere ad un test di tensione di prova motori elettrici a CA ad una tensione doppia del circuito a sicurezza intrinseca o a 500 V, al valore più elevato fra questi due.

### Parti umide del circuito sensori

Trasduttore della pressione: acciaio inox 17-4 PH

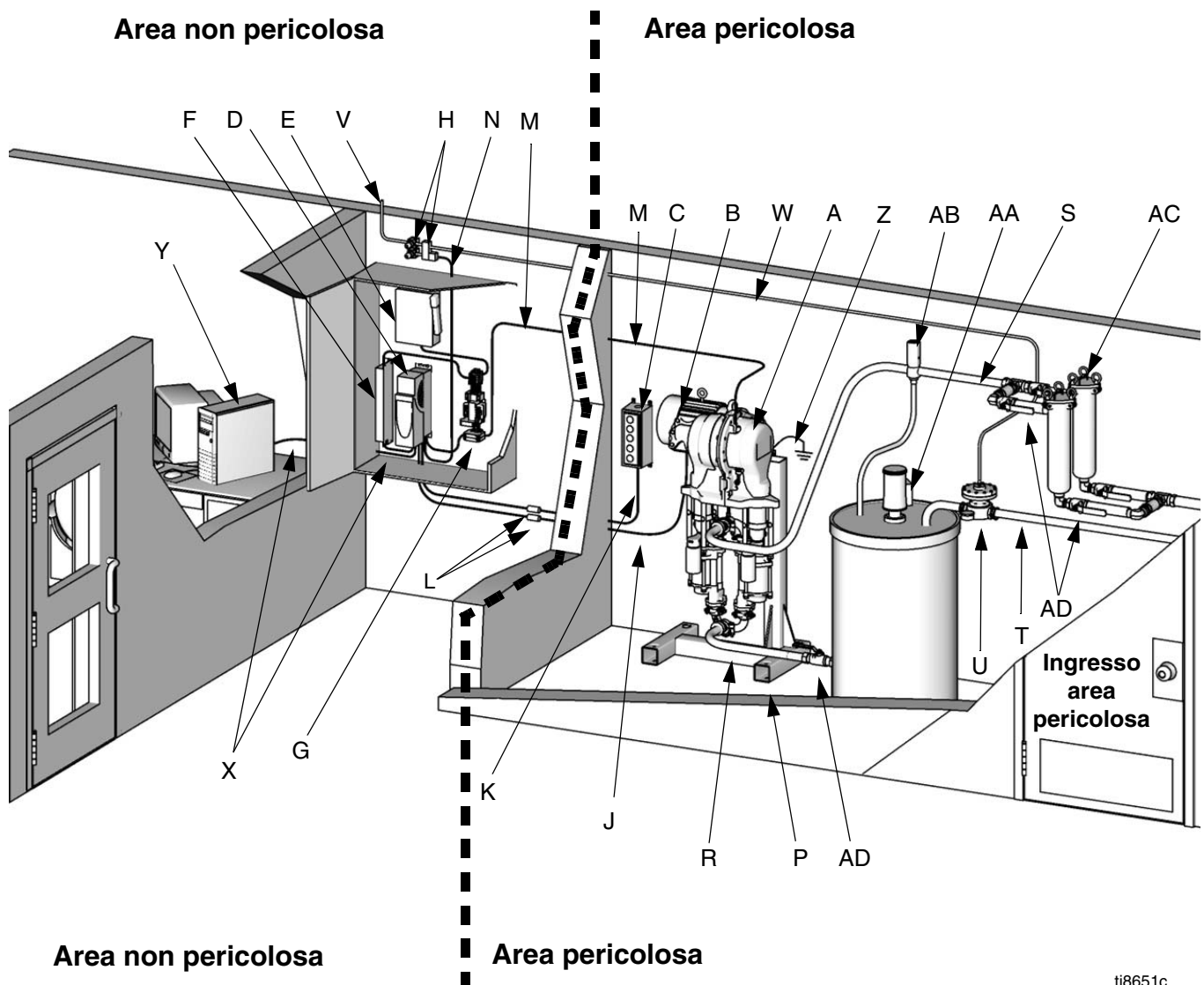
**NOTA:** Tutti gli altri componenti illustrati in FIG. 1 devono essere installati in un'area non pericolosa.

## Area non pericolosa

Vedere FIG. 1. Installare i seguenti componenti in un'area non pericolosa:

- Interruttore disconnessione alimentazione sistema
- Filtro antirumore elettrico (accessorio)
- Azionamento a frequenza variabile (accessorio)
- Modulo alimentazione (accessorio)
- Valvola a solenoide pneumatica a 3 vie (accessorio)





ti8651c

FIG. 1: Installazione tipica

**Codice:**

- A Pompa circolazione elettrica E-Flo
- B\* Motore elettrico antiesplosione
- C\* Scatola di controllo locale
- D\* Azionamento a frequenza variabile (VFD)
- E\*\* Interruttore disconnessione alimentazione sistema
- F\* Filtro rumore elettrico
- G\* Modulo alimentazione
- H\* Kit controllo pneumatico VFD/BPR
- J\*\* Cavo alim. elettr., VFD per motore elettrico
- K\*\* Cavo controllo elettrico, scatola controllo locale per VFD
- L\*\* Raccordi tenuta antiesplosione
- M\*\* Cavo controllo IS elettrico, modulo potenza per circuito sensore pompa
- N\*\* Cavo elettrico, VFD a valvola a solenoide 3 vie (2 metri forniti dalla Graco)
- P\* Supporto pompa

- R\*\* Linea ingresso fluido
- S\*\* Linea uscita del fluido
- T\*\* Linea di ritorno del fluido
- U\* Regolatore pneumatico contropressione
- V\*\* Linee alimentaz. aria per valvola a solenoide 3 vie
- W\*\* Linea aria, valvola a solenoide verso regolatore pneumatico contropressione
- X\*\* Cavo Ethernet VFD verso computer
- Y\*\* Personal computer
- Z\*\* Cavo di terra della pompa
- AA\* Agitatore elettrico antiesplosione
- AB\*\* Scarico della pressione
- AC\* Filtri del fluido
- AD\* Valvole isolamento linea fluido

\* *Opzione disponibile dalla Graco.*\*\* *Alimentato da integratore.*

# Schema di cablaggio del sistema

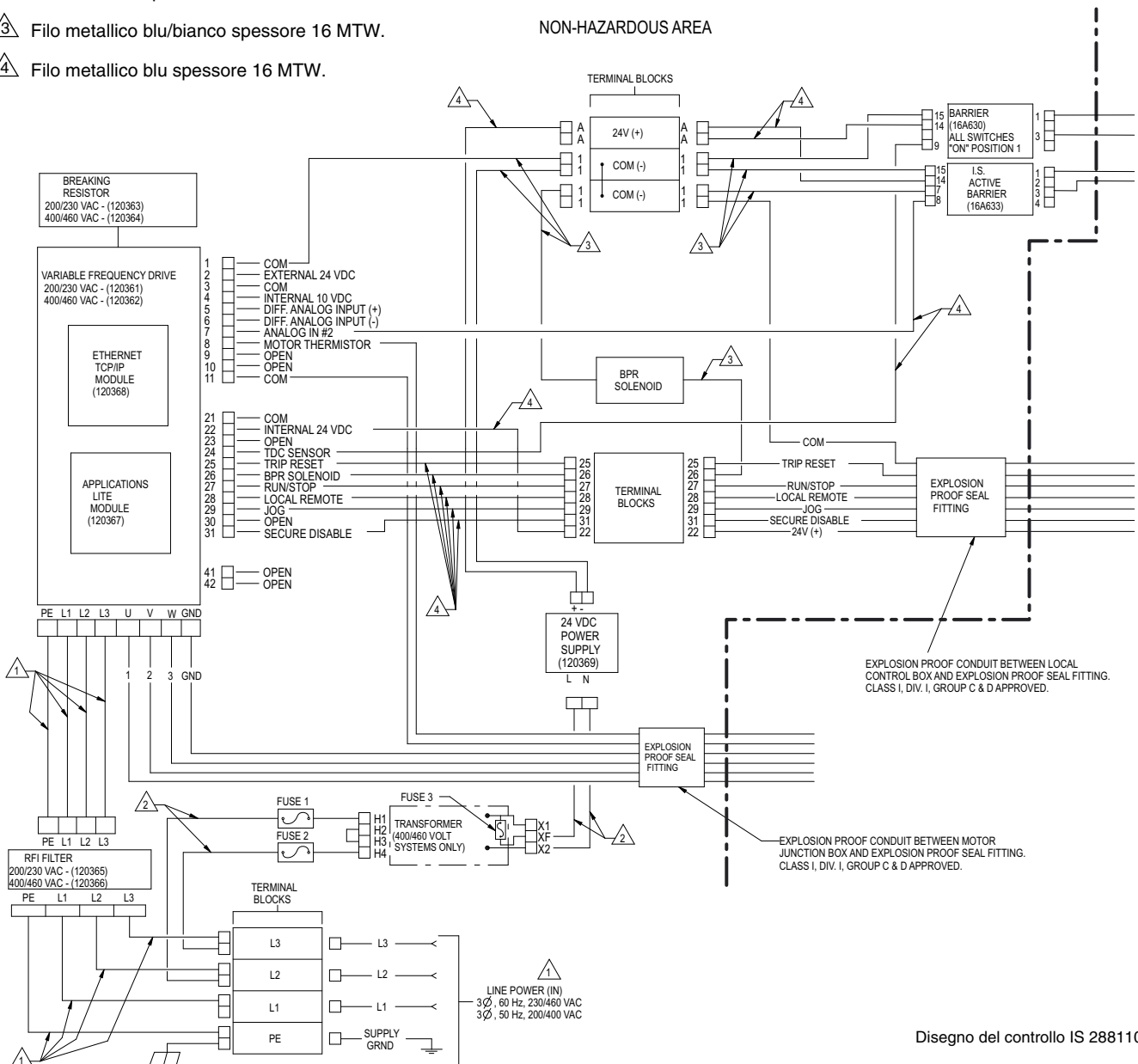
Per l'uso con Azionamento a frequenza variabile (VFD) accessorio.

La FIG. 2 illustra i componenti che devono essere installati in un'area non pericolosa.

La FIG. 3 illustra i componenti approvati per l'installazione in un'area pericolosa, e FIG. 4 fornisce una visualizzazione dettagliata dei componenti in area pericolosa.

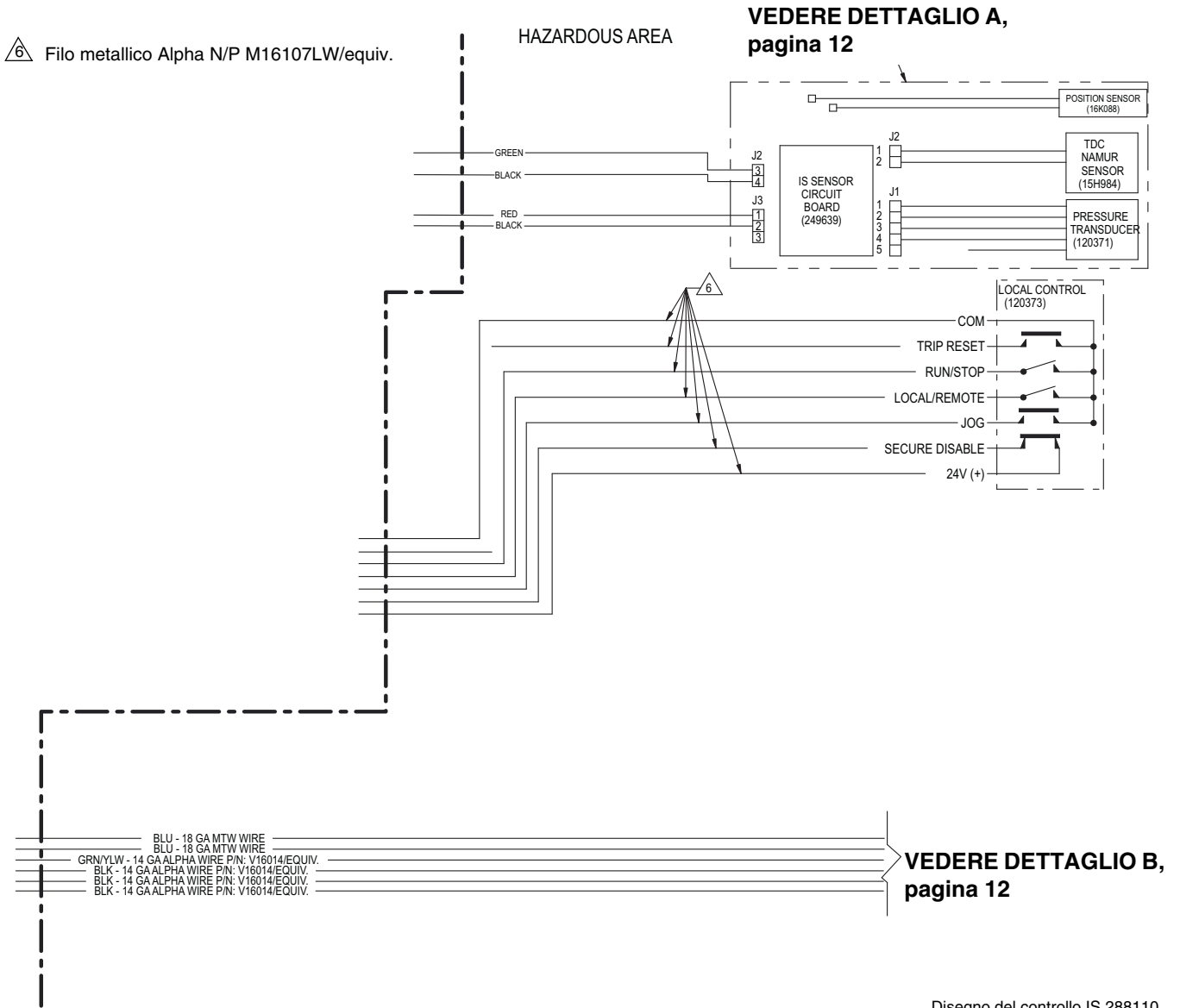
## AREA NON PERICOLOSA

- ① Filo metallico spessore 12 Alpha N/P V16012/equiv.
- ② Filo metallico spessore 16 MTW.
- ③ Filo metallico blu/bianco spessore 16 MTW.
- ④ Filo metallico blu spessore 16 MTW.



Disegno del controllo IS 288110

FIG. 2: Schema cablaggio sistema, solo area non pericolosa



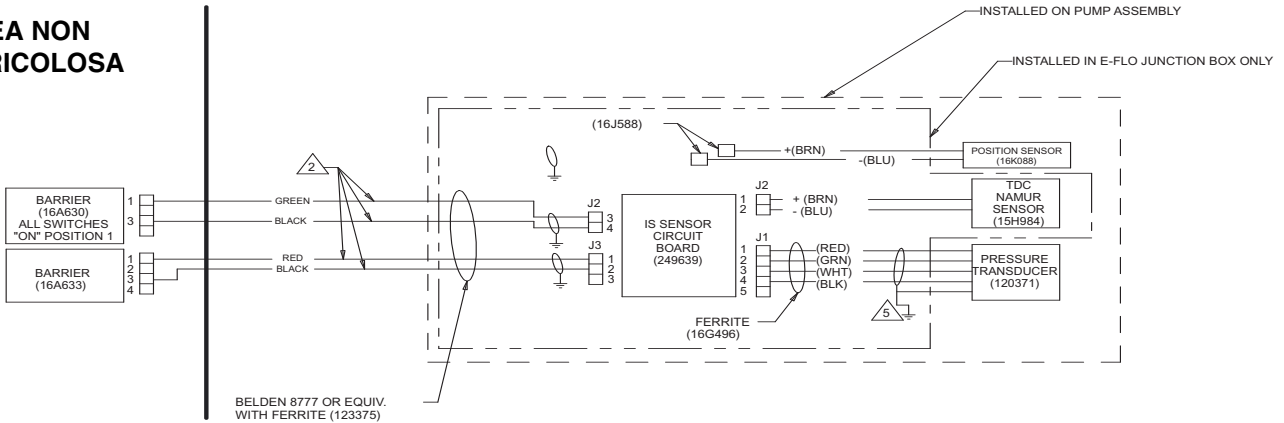
Disegno del controllo IS 288110

**FIG. 3: Schema cablaggio sistema, area pericolosa**

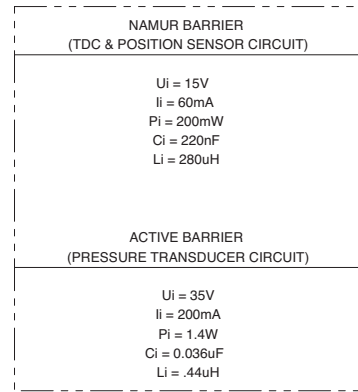
**DETTAGLIO A**

**AREA PERICOLOSA (CLASSIFICATA)**  
**CLASSE I, DIV. 1, GRUPPO C & D, T3 (SOLO FM)**  
**GRUPPO II, CATEGORIA 2 - ZONA 1, GAS (SOLO ATEX)**  
**CLASSE I, DIV. 1, GRUPPO C & D T3 (CANADA)**

**AREA NON PERICOLOSA**

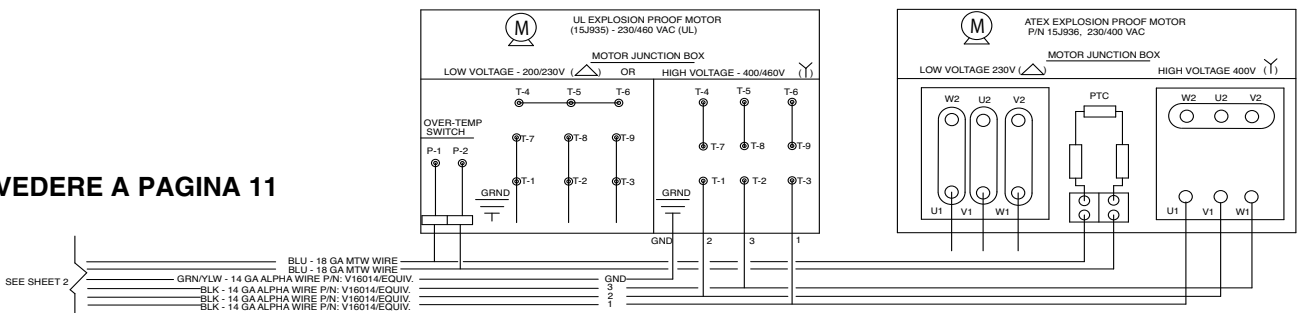


- 1 L'installazione deve soddisfare i requisiti della normativa elettrica nazionale, parte I del codice elettrico canadese, Articolo 504, NFPA 70, e ANSI/ISA del 06/12/01.
- 2 Necessità di cavi schermati individualmente per assicurare la separazione dei circuiti dei sensori e del trasduttore.
- 3 La tensione ( $V_{max}$  o  $U_i$ ), la corrente ( $I_{max}$  o  $i_i$ ) e la potenza ( $P_i$ ) devono essere pari o superiori rispetto ai livelli di tensione ( $V_{oc}$ ,  $U_o$  o  $V_t$ ), corrente ( $I_{sc}$ ,  $i_o$  o  $I_t$ ) e potenza ( $P_o$  o  $P_t$ ), che possono essere forniti dagli apparecchi associati. Inoltre, la capacità ( $C_i$ ) e induttanza ( $L_i$ ) non protette massime dell'apparecchio intrinsecamente sicuro, incluso il cablaggio di interconnessione, devono essere inferiori alla capacità ( $C_a$ ) e induttanza ( $L_a$ ), che possono essere connesse in modo sicuro all'apparecchio associato.
- 5 Drenaggio di protezione e foglio verso pressacavo conduttivo.



**DETTAGLIO B**  
**AREA PERICOLOSA**



**VEDERE A PAGINA 11**



Disegno del controllo IS 288110

**FIG. 4: Schema cablaggio sistema, visualizzazione dettagliata dell'area pericolosa**

# Requisiti di alimentazione elettrica

						
<p>Un cattivo collegamento può causare scosse elettriche o altre gravi lesioni se il lavoro non viene eseguito correttamente. Richiedere che qualsiasi lavoro elettrico sia eseguito da un elettricista qualificato. Accertarsi che l'installazione segua tutte le norme antincendio e di sicurezza locali e statali.</p>						

Vedere TABELLA 1 per i requisiti di alimentazione. Il sistema richiede un circuito dedicato protetto con un interruttore del circuito da 20 A.

**Tabella 1: Specifiche di alimentazione elettrica**

Tensione	Fase	Hz	Dimensione minima interruttore automatico circuito
230/400 V	3	50/60	20 A/15 A
230/460 V	3	50/60	20 A/15 A

## Interruttore disconnessione elettrica

Vedere FIG. 1 a pagina 9. Installare un interruttore di disconnessione elettrica (E) nell'area non pericolosa. Questo interruttore deve spegnere e bloccare tutta l'alimentazione elettrica del sistema.

## Requisiti di cablaggio e cavi in area pericolosa (antiesplorazione)

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

Tutto il cablaggio elettrico non a sicurezza intrinseca che si trova nell'area pericolosa deve essere racchiuso in un condotto approvato e a prova di esplosione di Classe I, Divisione I, Gruppo C e D.

I passaggi dei fili dall'area pericolosa a quella non pericolosa devono essere fissati tramite raccordi con tenute antiesplorazione (L).

## Maggiore sicurezza (Europa)

Usare cavi adatti, connettori e passacavi secondo ATEX II 2 G. Seguire tutte le norme elettriche nazionali e locali.

**Tabella 2: Specifiche di cablaggio**

Punti di collegamento	Sezione fili, mm <sup>2</sup> (AWG)	Lunghezza massima m (ft)
VFD al motore	2,5 (14)	100 (330)
Interruttore sovratemperatura a motore per VFD	0,75 (18)	100 (330)
Scatola controllo locale per VFD	1,5 (16)	100 (330)

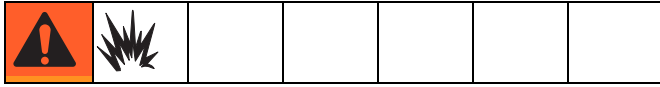
## Modulo di alimentazione 16D612

Il modulo di alimentazione 16D612 trasforma l'alimentazione di alta tensione in un ingresso a 24 V CC per il circuito del sensore della pompa. Vedere manuale 311608 per ulteriori informazioni.

Vedere FIG. 1 a pagina 9. Installare il modulo di alimentazione (G) nell'area non pericolosa.

Vedere FIG. 2 Schema elettrico per i collegamenti di cablaggio del modulo.

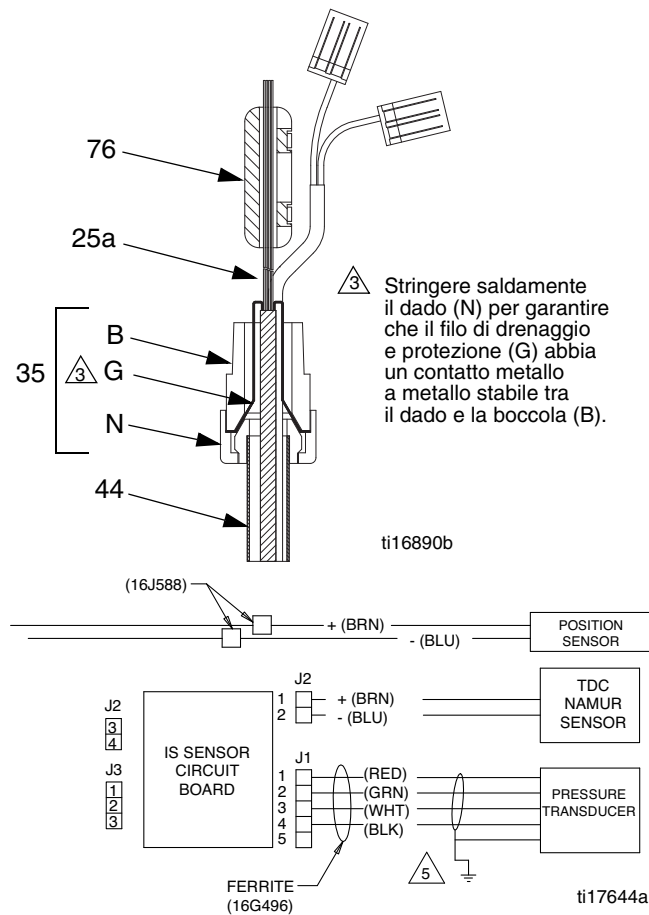
## Requisiti di messa a terra del trasduttore di pressione



Il filo di drenaggio e protezione del cavo del trasduttore di pressione (25a) è messo a terra mediante un contatto metallo a metallo con il passacavo conduttivo del trasduttore (35). Vedere FIG. 5.

Assicurarsi che il passacavo conduttivo (35) sia avvitato saldamente nell'alloggiamento per garantire continuità elettrica all'alloggiamento della pompa.

Stringere saldamente il dado (N) sul passacavo conduttivo (35) per garantire che il filo di drenaggio e protezione (G) abbia un contatto metallo a metallo stabile tra il dado e la boccola (B). Assicurarsi che la ferrite (76) sia installata intorno alle derivazioni del trasduttore e collocata all'interno del compartimento della scheda del circuito.



⚠ Drenaggio di protezione e foglio verso pressacavo conduttivo.

**FIG. 5: Messa a terra del cavo del trasduttore**

## Requisiti di messa a terra del cablaggio di campo IS

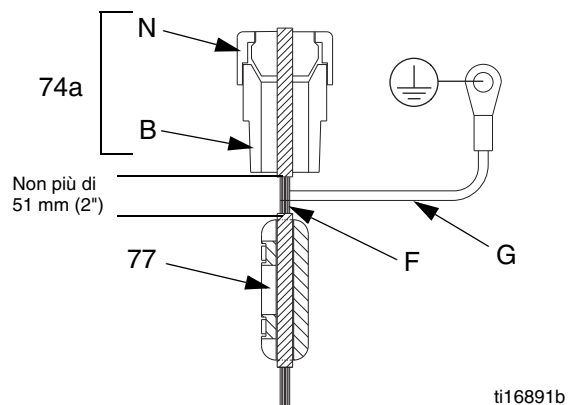


Il filo del campo IS è collegato a terra mediante la vite di terra all'interno della scatola di giunzione. Vedere FIG. 6.

Assicurarsi che il passacavo conduttivo (74a) sia avvitato saldamente nell'alloggiamento. I gruppi con circuito di sensore **devono** utilizzare il passacavo conduttivo per garantire una protezione adeguata del cavo del campo IS.

Filettare il filo di campo IS attraverso il passacavo conduttivo (74a) e collegarlo a J2 e J3 sulla scheda del circuito. Vedere FIG. 6 e **Schema di cablaggio del sistema**, pagina 11.

Vedere FIG. 6. Serrare bene il dado (N) sul pressacavo conduttivo (74a). Installare la ferrite (77) sul filo del campo (F), non più del 51 mm (2") dal fondo del pressacavo conduttivo (74a). Inserire il filo di terra (G) alla vite di terra all'interno della scatola di giunzione.



**FIG. 6: Filo di campo del circuito IS**

## Posizione pompa

### Condizioni ambientali

Vedere **Dati tecnici**, pagina 26, per l'intervallo di temperatura ambiente e per le condizioni ambientali consigliati.

### Gioco

Quando si seleziona una posizione per la pompa, tenere presenti i seguenti punti:

- Deve essere previsto uno spazio sufficiente su tutti i lati della pompa per installazione, accesso dell'operatore, riparazione, e circolazione dell'aria. Vedere **Dimensioni**, pagina 23. Vedere manuale 311593 per i requisiti di manutenzione.
- Assicurarsi che la bulloneria per il montaggio e la superficie di montaggio siano sufficientemente robusti da supportare il peso dell'apparecchiatura, del fluido, dei flessibili e le sollecitazioni causate dal funzionamento.
- Deve essere previsto un interruttore di disattivazione della pompa vicino alla pompa. L'interruttore di disattivazione sicura nella scatola di controllo locale garantisce questa funzione. Vedere pagina 21.

### Supporto per pavimento 15H884

Il supporto per pavimento 15H884 è disponibile come opzione. Vedere 406638 per istruzioni di montaggio.

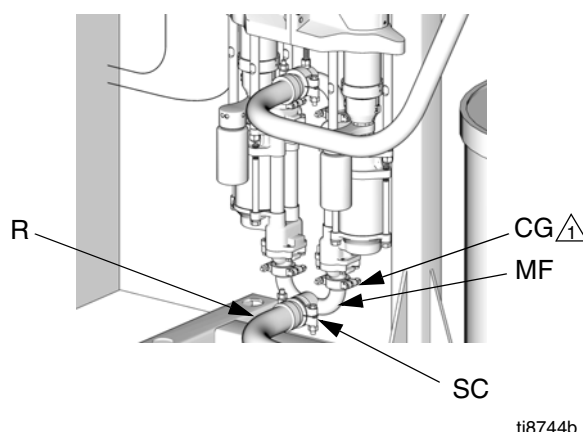
## Collegare le linee del fluido

Vedere FIG. 7. I collettori per fluidi sono fissati alle pompe con morsetti da 1-1/2" e guarnizioni di tipo sanitario (CG). I collettori possono essere orientati in qualsiasi direzione. Collegare la linea del fluido (R) al collettore (MF) utilizzando morsetti da 2" e guarnizioni di tipo sanitario (SC). La Graco consiglia l'utilizzo di un tubo di aspirazione con dimensioni minime di 31,8 mm (1-1/4"). Sono disponibili raccordi opzionali. Vedere TABELLA 3.

**Tabella 3: Raccordi per fluidi, morsetti e guarnizioni sanitarie**

N. parte	Descrizione
15J423	Converte adattatore sanitario da 2" in adattatore 2" npt
15J422	Converte adattatore sanitario da 1-1/2" in adattatore 1-1/2" npt
15J639	Converte adattatore sanitario da 2" in adattatore riduttore sanitario 1-1/2"
120350	Morsetto sanitario 1-1/2"
120620	Morsetto sanitario 2"
120631	Guarnizione sanitaria 2", PTFE
680454	Guarnizione sanitaria 1-1/2", PTFE di prima fusione
120351	Guarnizione sanitaria 1-1/2", fluoroelastomero incapsulato con PTFE



⚠ Utilizzare guarnizioni 120351 in queste posizioni.



ti8744b

**FIG. 7: Collegamento per fluido (ingresso pompa, E-Flo 4000 illustrata)**

# Motore elettrico

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

Un cattivo collegamento può causare scosse elettriche o altre gravi lesioni se il lavoro non viene eseguito correttamente. Richiedere che qualsiasi lavoro elettrico sia eseguito da un elettricista qualificato. Accertarsi che l'installazione segua tutte le norme antincendio e di sicurezza locali e statali.

## Specifiche motore elettrico

Il motore elettrico deve essere approvato come antiesplosione per uso in area pericolosa. Vedere **Certificazioni**, pagina 4, per agenzie e requisiti applicabili. Tutto il cablaggio deve soddisfare le normative elettriche locali e nazionali per area pericolosa.

Vedere TABELLA 4 per le specifiche del motore. Se il motore non è acquistato con la pompa, sono disponibili kit di adattamento. Vedere TABELLA 5 a pagina 17.

**NOTA:** la Graco non supporta l'uso del modo CAMMA VFD della Graco per motori non forniti dalla Graco.

**Tabella 4: Specifiche motore elettrico**

Codice kit motore	Tensione	Fase	Frequenza alimentazione	Potenza	g/min	Coppia carico totale
255226	230/400 V	3	50 Hz	5	1500 (4 poli)	20,3 N•m (15 piedi-libbre)
255225	230/460 V	3	60 Hz	5	1800 (4 poli)	20,3 N•m (15 piedi-libbre)
289552	230/400 V	3	50 Hz	3	1500 (4 poli)	12,3 N•m (9,1 piedi-libbre)
289551	230/460 V	3	60 Hz	3	1800 (4 poli)	12,3 N•m (9,1 piedi-libbre)

**NOTA:** il motore deve essere certificato per essere utilizzato con un VFD. Il motore deve poter funzionare a corrente piena nell'intervallo di 5-50 Hz o 6-60 Hz.

## Cablaggio motore

Vedere **Schema di cablaggio del sistema** a pagina 10 e 11.

Installare un raccordo con tenuta antiesplosione nella parete che separa l'area pericolosa dall'area non pericolosa.

Usare condotto antiesplosione o accorgimenti di protezione di maggiore sicurezza per disporre i cavi fra la scatola controllo motore e l'azionamento di frequenza variabile (VFD).

Usare filo diam. 14 (3 fili più terra) per collegare il VFD e il motore.

Usare filo diam. 18 fra piedini 8 e 11 sul VFD e l'interruttore per sovratemperatura del motore.

Il motore deve essere cablato per far girare il ventilatore in senso antiorario se osservato dall'estremità del motore del ventilatore. Vedere FIG. 9 o FIG. 10.



## Installazione del motore

**NOTA:** è richiesto un telaio NEMA 182/184 TC per l'accoppiamento con il riduttore a ingranaggi. Se la pompa è acquistata senza un motore, è necessario ordinare un kit di accoppiamento con il riduttore ad ingranaggi. Vedere TABELLA 5.

**Tabella 5: Kit adattatori per motore**

Kit N.	Descrizione
16C487	Kit accoppiatore per telaio NEMA 182-184 TC per motori a 3 o 5 HP. Comprende una chiave da 57,2 mm (2,25")★. Vedere il manuale 311605.
15H880	Kit accoppiatore per telaio NEMA 182/184 TC per motori a 3 o 5 HP. Comprende una chiave da 44,5 mm (1,75")★. Vedere il manuale 311605.
24E453	Utilizza telaio IEC 112M/B5 o 100L/B5 per motore 3 o 5 HP per riduttore a ingranaggi★. Vedere il manuale 311605.
★ <b>NOTA:</b> tutti i kit comprendono la chiave da 15,7 mm (0,62") (120376). Alcuni kit comprendono una chiavetta dell'albero del motore aggiuntiva. Misurare la lunghezza della cava per individuare la lunghezza della chiavetta corretta. La lunghezza della chiavetta deve essere almeno 90% della lunghezza della cava.	

1. Pulire accuratamente l'albero di ingresso e del motore, rimuovendo ogni materiale di scarto. Questa operazione assicura un adeguato gioco e accesso per l'accoppiatore.

**NOTA:** non riutilizzare vecchie chiavi o viti di regolazione. Utilizzare esclusivamente le parti fornite con l'accoppiatore.

2. Vedere FIG. 8. Assemblare la chiavetta (20) nella cava (105) dell'albero di ingresso. Assemblare le due viti di regolazione (31) nell'accoppiatore (28), assicurandosi che non ostruiscano la cava o l'alesaggio dell'albero di ingresso dell'accoppiatore.
3. Far scorrere l'accoppiatore nel riduttore a ingranaggi affinché la chiavetta e l'albero di ingresso si accoppino con il giunto. Far scivolare finché l'accoppiatore raggiunge il livello più basso sul passo rastremato dell'albero.

### AVVISO

Assicurarsi che la chiavetta di ingresso (20) o l'estremità dell'alesaggio dell'albero del motore dell'accoppiatore (28) non si estendano oltre l'estremità dell'albero di ingresso (105). Se questo accadesse, l'albero del motore raggiungerebbe il livello più basso nell'accoppiatore, causando un surriscaldamento con conseguente danno.

4. Serrare le viti di regolazione con coppia di 7,4-8,8 N•m (66-78 pollici-libbre). Applicare lubrificante antigrippaggio (LPS®-04110 o equivalente) sull'alesaggio del giunto.

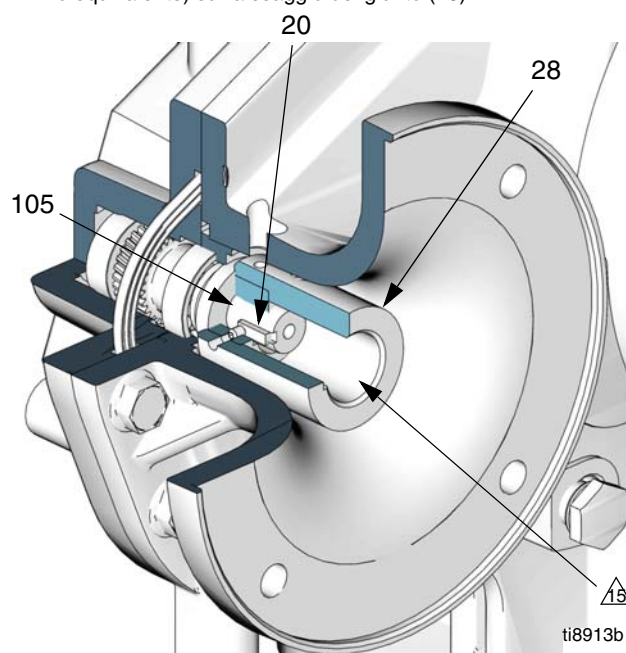
**NOTA:** quando si installa un motore elettrico con telaio IEC 112M/B5 o 100L/B5, accertarsi che il raccordo del motore (MA) e le viti (MS) siano in posizione prima del montaggio del motore sul riduttore a ingranaggi. Serrare le viti a 54-61 N•m (40-45 piedi-libbre). Vedere FIG. 10.

### AVVISO

Quando si installa il motore elettrico, accertarsi sempre che la chiavetta dell'albero del motore non possa uscire dalla sua posizione. Se la chiavetta lavora in modo libero potrebbe provocare un calore eccessivo e danneggiamento dell'apparecchiatura.

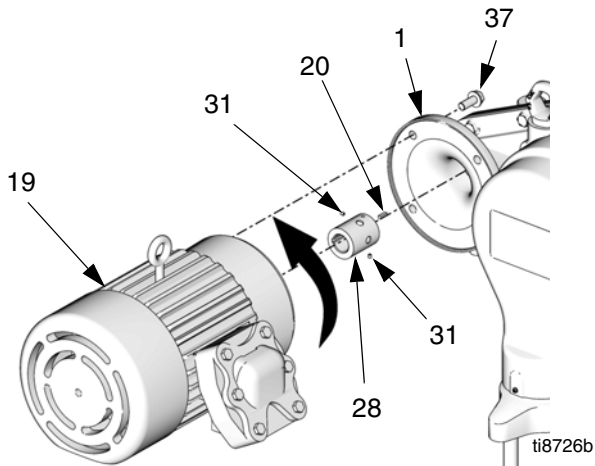
**NOTA:** durante il funzionamento del motore si potrebbe avvertire un clic appena percettibile. Si tratta di un suono normale che è dovuto a spazi liberi necessari tra l'accoppiatore (28), l'albero del motore e la chiave del motore. Se l'intensità aumenta in modo significativo nel tempo, ciò significa che l'accoppiatore si sta consumando e deve essere sostituito. **Non aprire il riduttore a ingranaggi. L'apertura del riduttore a ingranaggi rende nulla la garanzia.** Il riduttore ad ingranaggi non è riparabile sul campo oltre alla manutenzione consigliata nel presente manuale.

- ⚠ Applicare lubrificante antigrippaggio (LPS®-04110 o equivalente) sull'alesaggio del giunto (28).



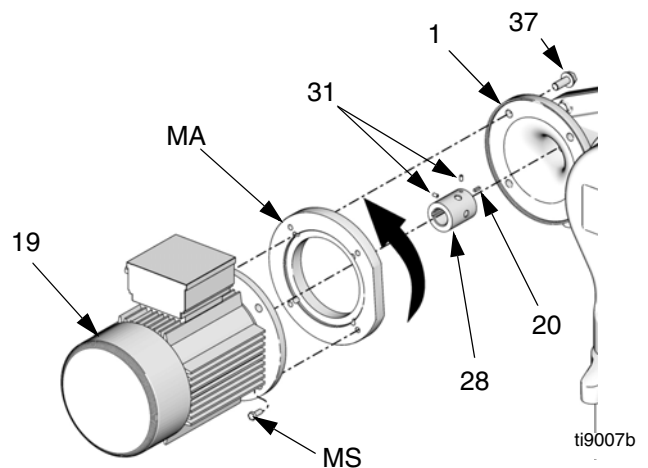
**FIG. 8: Installare il giunto**

5. Vedere FIG. 9 o FIG. 10. Sollevare il motore (19) in posizione. Allineare la chiavetta sull'albero del motore con la fessura di accoppiamento del giunto del motore e i quattro fori di montaggio con i fori del riduttore ad ingranaggi (1). Far scorrere il motore in posizione.
6. Mentre una persona sostiene il motore (19), inserire le viti (37). Serrare a 102-108 N•m (75-80 piedi-libbre).



**Rotazione motore  
(senso antiorario se osservato  
da estremità ventilatore)**

**FIG. 9: Tutti i motori elettrici con telaio  
NEMA 182/184 TC**



**Rotazione motore  
(senso antiorario se osservato  
da estremità ventilatore)**

**FIG. 10: Motori elettrici con telaio IEC 112M/B5  
e 100L/B5**

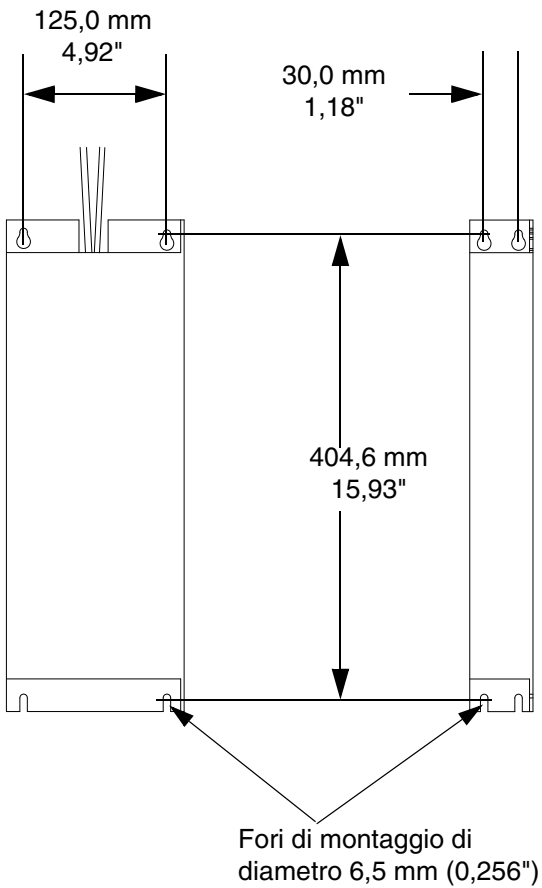
# Filtro antirumore per motore elettrico

Vedere FIG. 1 a pagina 9 e FIG. 2 schema elettrico a pagina 10. Installare il filtro del rumore elettrico in area non pericolosa, a monte del comando VFD.

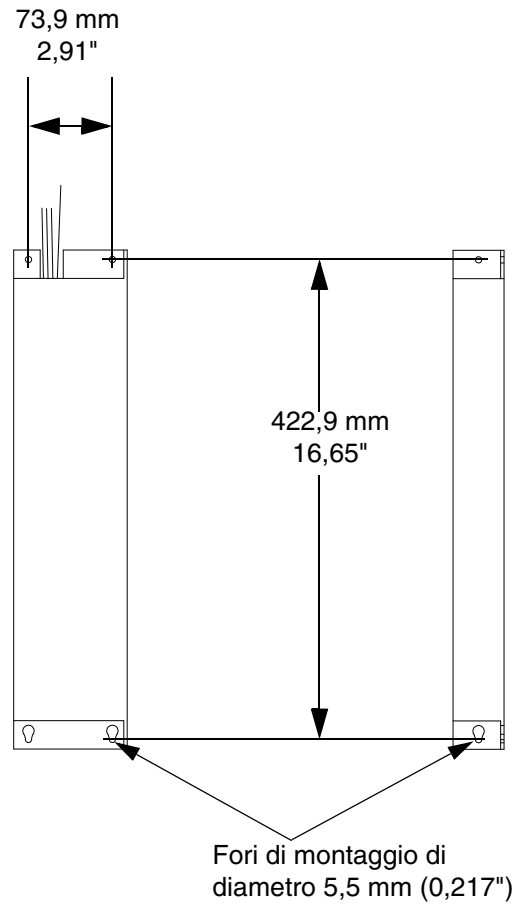
La Graco fornisce i filtri del rumore elettrico accessori, in relazione alla tensione del sistema. Vedere TABELLA 6.

**Tabella 6: Filtri del rumore elettrico**

N. parte	Tensione di targa	Amp	Disposizione dei fori di montaggio
120365	230 V CA	32	FIG. 11
120366	480 V CA	16	FIG. 12



**FIG. 11: Fori montaggio filtro 120365**



**FIG. 12: Fori montaggio filtro 120366**

## Accessorio azionamento frequenza variabile (VFD)

Usare un accessorio d'azionamento a frequenza variabile (VFD) per fornire controllo azionamento motore alla pompa. La Graco fornisce VFD accessori che ottimizzano la prestazione delle pompe. Ordinare codice 15J753 (200-240 V CA) o 15J754 (380-480 V CA), in relazione alla tensione del sistema.

Vedere manuale VFD 311596 per ulteriori informazioni.

## Installazione del VFD

Vedere FIG. 1 a pagina 9. Installare il VFD (D) nell'area non pericolosa.

Installare un filtro del motore elettrico (F) a monte del VFD. Vedere pagina 19.

## Cablaggio VFD

Vedere FIG. 2 Schema elettrico a pagina 10 per i collegamenti di cablaggio VFD.

- Collegare fili diam. 14 o più grandi ai morsetti U, V, W, e GND sul VFD. Vedere **Cablaggio motore**, pagina 16.
- Collegare fili diam. 18 fra piedini 8 e 11 sul VFD e l'interruttore di sovratemperatura motore.

## Modulo ACS (opzionale)

Il sistema avanzato di controllo del motore, utilizzato insieme a una pompa E-Flo e a un accessorio di azionamento a frequenza variabile (VFD), garantisce un controllo ottimale dei sistemi di circolazione della vernice. Ordinare il kit 24H372 del modulo ACS. Il kit include il manuale 3A0006.

## Cablaggio ACS

Vedere manuale ACS 3A0006 per ulteriori informazioni.

## Interfaccia Ethernet (opzionale)

Per controllare il sistema da un personal computer, ordinare kit di interfaccia Ethernet 15H885 per il VFD. Vedere FIG. 13. Il kit include il manuale 311612.

Vedere FIG. 1 a pagina 9. Usare un cavo Ethernet categoria V (X) per collegare il computer (Y) al VFD (D).

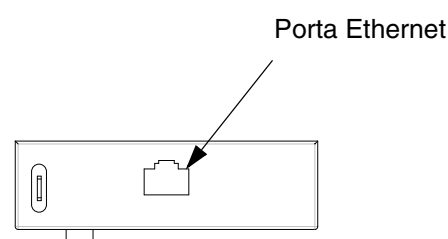
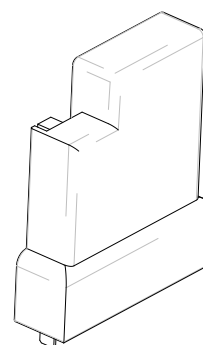


FIG. 13: Modulo interfaccia Ethernet

# Scatola controllo locale (accessorio opzionale)

Vedere FIG. 1 a pagina 9, e FIG. 14. Installare la scatola di controllo locale (C) nell'area pericolosa il più vicino possibile alla pompa.

La scatola controllo locale ha un punto di collegamento di condotto sulla sommità e sul fondo per facilitare l'installazione.

Vedere FIG. 2 a pagina 10 per cablare la scatola di controllo locale al VFD. Tutto il cablaggio nell'area pericolosa deve essere in cavi antiesplorione e fissato da accessori di tenuta antiesplorione. Vedere **Requisiti di cablaggio e cavi in area pericolosa (antiesplorione)**, pagina 13 e TABELLA 2.

## Scatola di controllo UL/CSA 120373

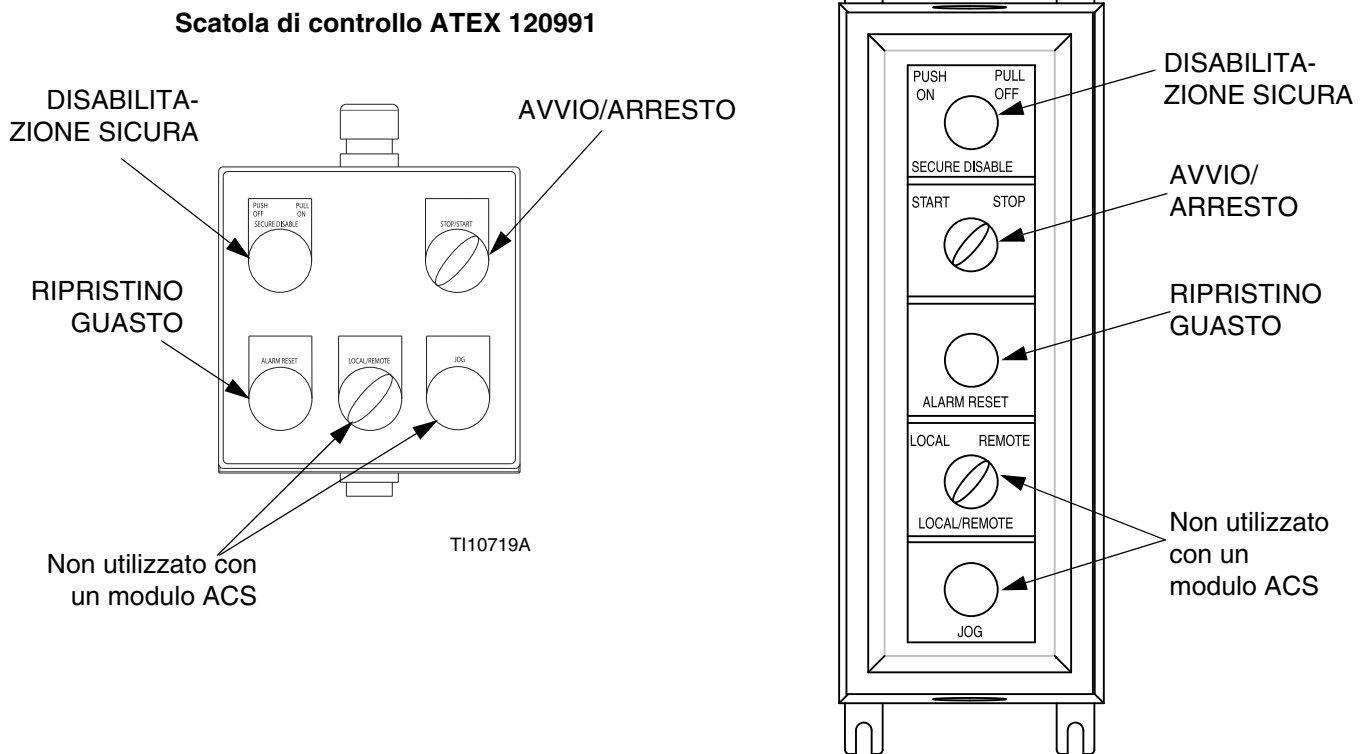


FIG. 14: Scatola controllo locale

## Regolatore pneumatico contropressione (opzionale)

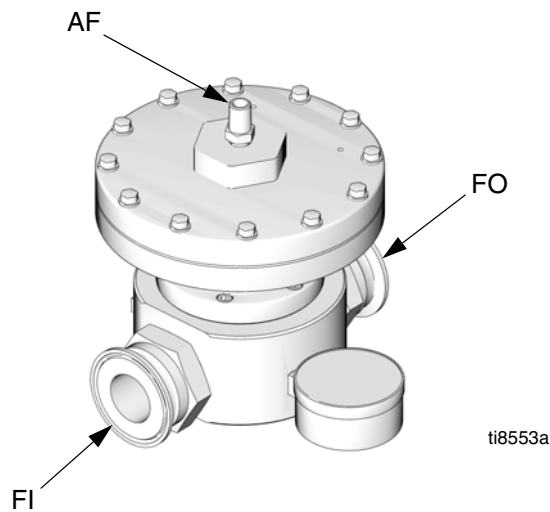
Vedere FIG. 1 a pagina 9, e FIG. 15. Installare il regolatore pneumatico contropressione (U) nella linea di ritorno del fluido nell'area pericolosa. Sono disponibili tre misure degli ingressi e uscite del fluido (FI, FO). Vedere TABELLA 7.

**Tabella 7: Dimensioni ingressi e uscite del fluido per regolatore contropressione**

BPR	Dimensione ingresso/uscita fluido
288117	1-1/4 npt(f)
288262	2" sanitario
288311	1-1/2 npt(f)

Per controllare la pressione dell'aria del BPR, installare il Kit 15K012 (H) nell'area non pericolosa. Il kit include due regolatori dell'aria e una valvola a solenoide a 3 vie. Collegare un flessibile aria elettricamente conduttivo al raccordo per tubo di 5/32" (AF) sul BPR.

Vedere FIG. 2 a pagina 10 per cablare valvola a solenoide a 3 vie al piedino 26 e al piedino comune del VFD.

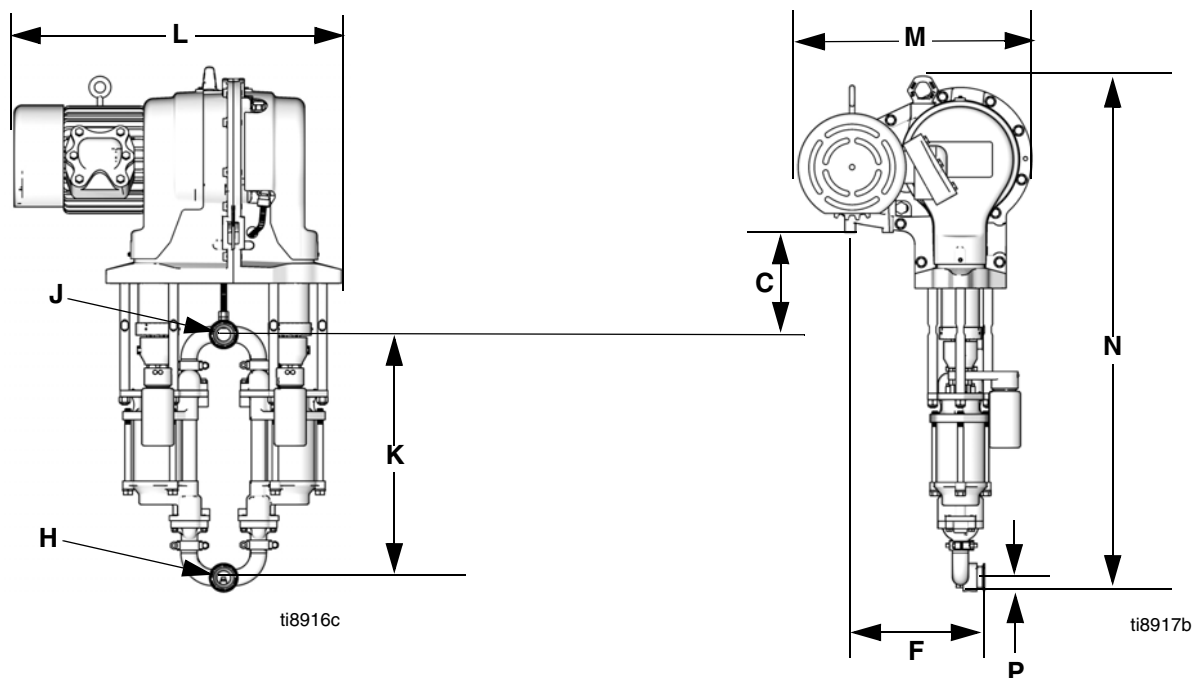


**FIG. 15: Regolatore contropressione**

# Dimensioni

## E-Flo Pompa a circolazione elettrica (vedere tipi di seguito)

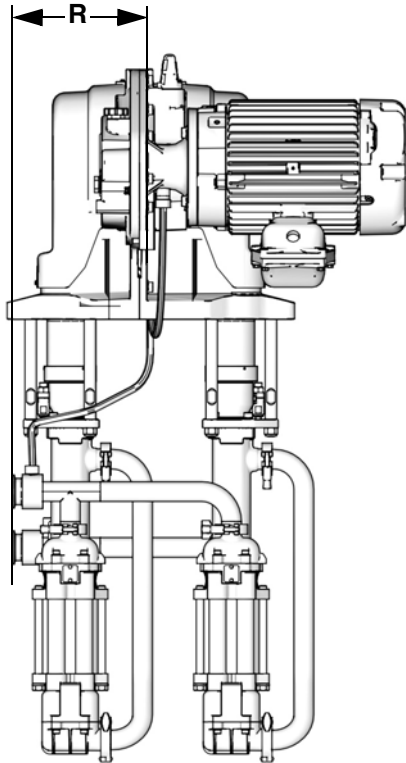
### Coppa immersa inferiore chiusa e aperta



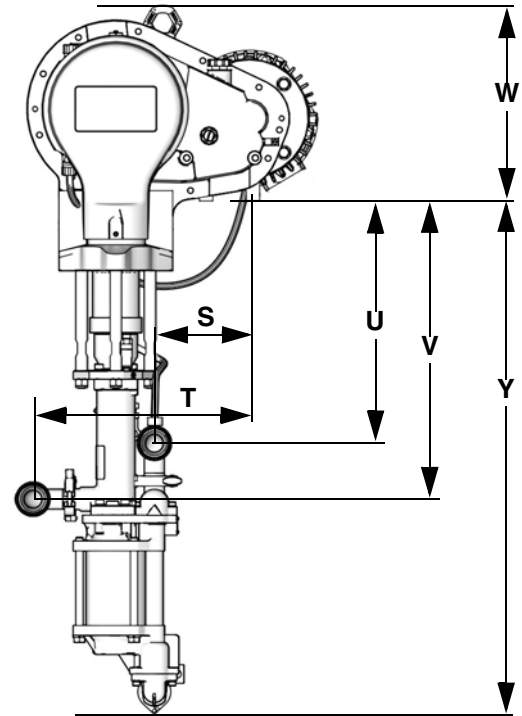
#### Codice:

Rif.	Descrizione	mm (poll.)
C	Altezza da centro di uscita fluido a fori montaggio inferiori	241,3 (9,50)
F	Profondità da foro montaggio più basso alla faccia delle porte di ingresso/uscita del fluido	318,7 (12,549)
H	Ingresso fluido sanitario	2" (f)
J	Uscita fluido sanitario	2" (f)
K	Distanza da centro di ingresso fluido a centro di uscita fluido	569 (22,4")
L	Larghezza pompa	752 (29,6")
M	Profondità della pompa	549 (21,6")
N	Altezza della pompa	1222 (48,1")
P	Distanza dal centro di ingresso fluido al fondo della pompa	41,3 (1,625")

**E-Flo Pompa a circolazione elettrica (vedere tipi di seguito)  
Parte inferiore sigillata (soffietti)**



ti31107a



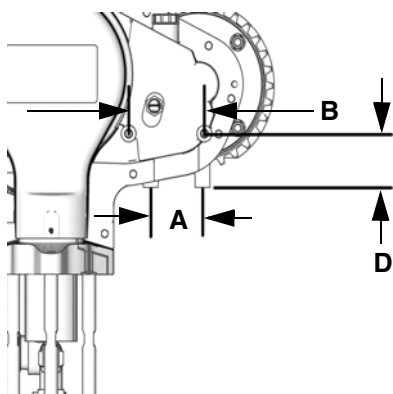
ti31108a

**Key:**

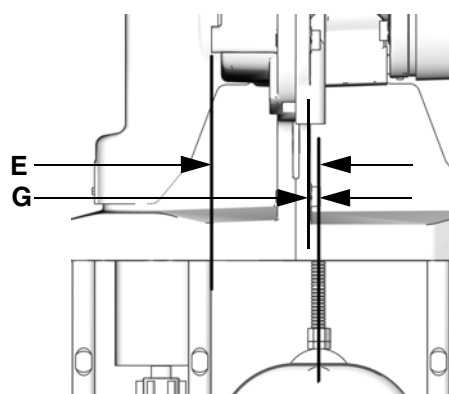
Rif.	Descrizione	mm (poll.)
R	Distanza orizzontale dal bullone di montaggio inferiore all'ingresso/uscita	256.6 (10.1)
S	Distanza orizzontale dal bullone di montaggio posteriore inferiore all'uscita	189 (7.4)
T	Distanza orizzontale dal bullone di montaggio posteriore inferiore all'ingresso	419 (16.5)
U	Distanza verticale dal bullone di montaggio inferiore all'uscita	460 (18.1)
V	Distanza verticale dal bullone di montaggio inferiore all'ingresso	566 (22.3)
W	Distanza verticale dal bullone di montaggio inferiore alla sommità della pompa	371 (14.6)
Y	Distanza verticale dal bullone di montaggio inferiore al fondo della pompa	973 (38.3)



**Dettagli fori di montaggio (vedere dettagli di seguito)**



ti9419a

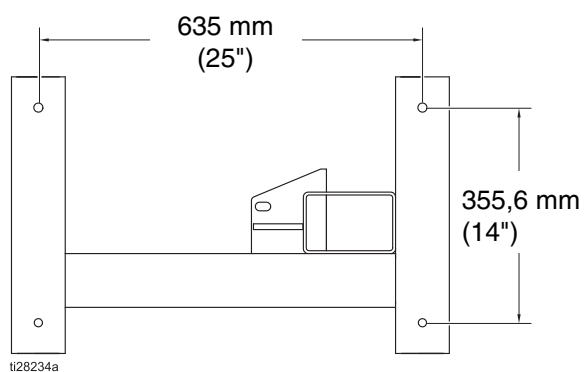


ti9420a

**Codice:**

Rif.	Descrizione	mm (poll.)
A	Larghezza fra fori montaggio inferiori	88,9 (3,5)
B	Larghezza fra fori montaggio superiori	130,2 (5,125)
D	Altezza fra fori montaggio inferiori e fori di montaggio superiori	81,8 (3,22)
E	Profondità da superficie fori montaggio superiori a centro di uscita fluido	103,4 (4,07)
G	Larghezza da asse dei fori montaggio inferiori ad asse di uscita fluido	5,8 (0,23)

**Supporto pompa (opzione)**



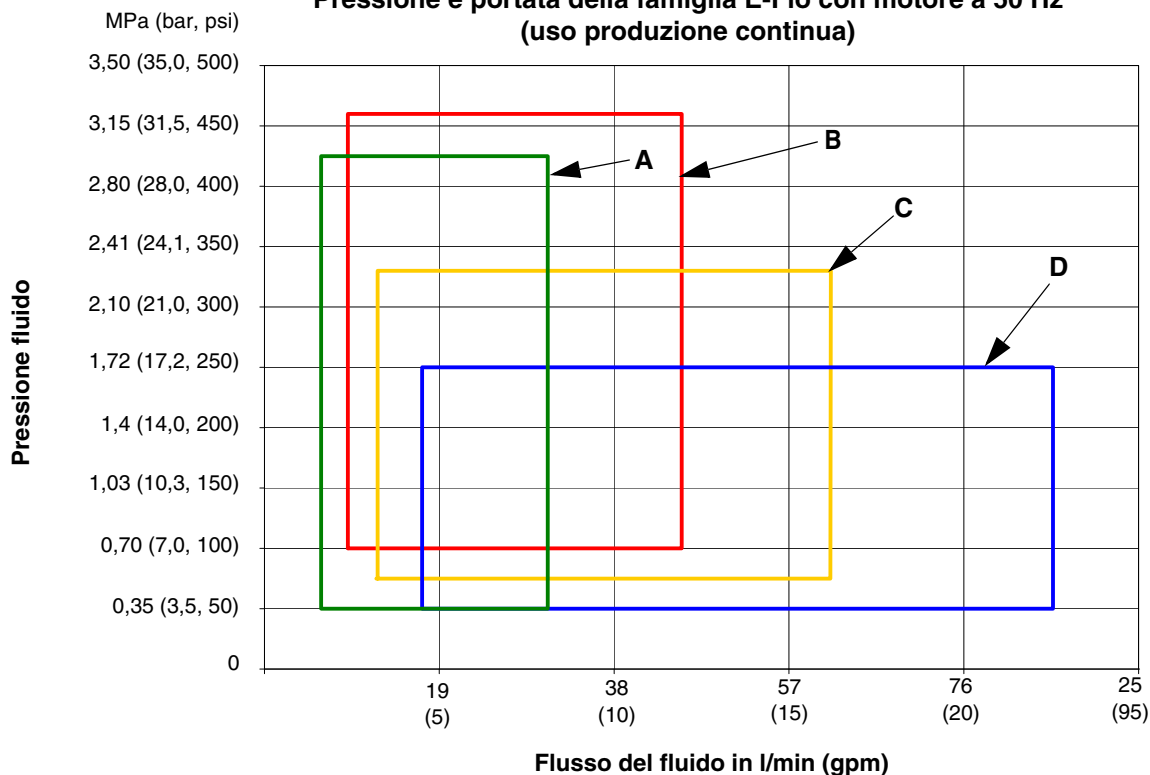
ti28234a

## Dati tecnici

Pressione massima d'esercizio . . . . .	<i>E-Flo 1500</i> : 2,93 MPa (29,3 bar, 425 psi) <i>E-Flo 2000</i> : 3,22 MPa (32,2 bar, 460 psi) <i>E-Flo 3000</i> : 2,31 MPa (23,1 bar, 330 psi) <i>E-Flo 4000</i> : 1,75 MPa (17,5 bar, 250 psi)
Massima temperatura del fluido . . . . .	66 °C (150 °F)
Requisiti elettrici . . . . .	<i>Modelli europei</i> : 230/400 V CA, 3 fasi, 20 A/15 A <i>Modelli nordamericani</i> : 230/460 V CA, 3 fasi, 20 A/15 A
Intervallo temperatura ambientale . . . . .	0-40 °C (32-104 °F)
Uscita massima fluido. . . . .	Vedere il grafico a pagina 27.
Dimensione ingresso/uscita fluido . . . . .	2" tri-clamp
Capacità olio riduttore ingranaggi. . . . .	1,9 litri (2 quarti)
Lubrificante richiesto per riduttore a ingranaggi . . . . .	Olio tipo ISO VG220 (codice Graco 288414)
Peso (con motore e pompanti 2000 cc) . . . . .	<i>Pompa</i> : 249 kg (550 lb)
Parti a contatto con il fluido . . . . .	<i>Pompante</i> : consultare il manuale 3A0539 Serie 300 SST, CV-75, 17-4 PH SST, PTFE
Motore elettrico. . . . .	<i>E-Flo 1500</i> : 3 HP, 1800 g/min (60 Hz) o 1500 g/min (50 Hz), telaio NEMA 182 TC <i>E-Flo 2000/3000/4000</i> : 5 HP, 1800 g/min (60 Hz) o 1500 g/min (50 Hz), telaio NEMA 184 TC
Massima velocità motore produzione . . . . .	1500 g/min (50 Hz) 1800 g/min (60 Hz)
Massima coppia motore . . . . .	<i>E-Flo 1500</i> : 12,3 N•m (9,1 piedi-libbre) <i>E-Flo 2000/3000/4000</i> : 20,3 N•m (15 piedi-libbre)
Rapporto riduzione trasmissione . . . . .	75,16:1

**NOTA:** tutti i nomi o i marchi vengono utilizzati a scopo identificativo e sono marchi dei rispettivi proprietari.

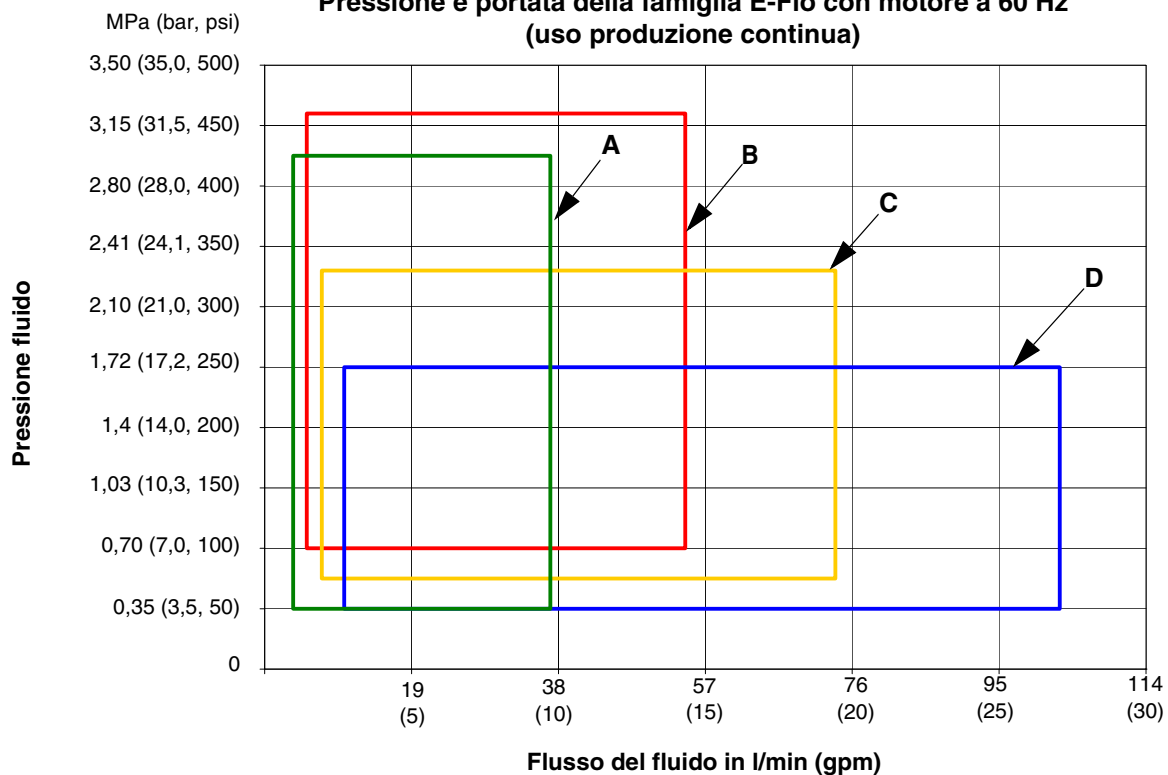
**Pressione e portata della famiglia E-Flo con motore a 50 Hz  
(uso produzione continua)**



**Codice:**

- A** E-Flo 1500
- B** E-Flo 2000
- C** E-Flo 3000
- D** E-Flo 4000

**Pressione e portata della famiglia E-Flo con motore a 60 Hz  
(uso produzione continua)**



**Codice:**

- A** E-Flo 1500
- B** E-Flo 2000
- C** E-Flo 3000
- D** E-Flo 4000

# Garanzia standard Graco

La Graco garantisce, all'acquirente originale che la usa, che tutta l'apparecchiatura descritta in questo documento, la quale è fabbricata dalla Graco e porta il suo marchio, sia esente, alla data della vendita, da difetti del materiale e di mano d'opera. Con l'eccezione di eventuali garanzie speciali, estese o limitate pubblicate dalla Graco, la Graco, per un periodo di dodici mesi dalla data di acquisto, riparerà o sostituirà qualsiasi parte dell'apparecchiatura che la Graco stessa riconoscerà come difettosa. La presente garanzia è applicabile solo quando l'apparecchiatura è installata, messa in funzione e quando viene effettuata corretta manutenzione secondo le raccomandazioni scritte della Graco.

Questa garanzia non copre, e la Graco non sarà responsabile di, usura e danni generici o guasti, danni o usura causati da installazioni non corrette, errata applicazione, abrasione, corrosione, manutenzione inadeguata o non corretta, negligenza, incidenti, manomissioni o sostituzioni con componenti non Graco. La 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 dalla Graco o da progettazione, manifattura, installazione, funzionamento o manutenzione errata di strutture, accessori, apparecchiature o materiali non forniti dalla Graco.

La presente garanzia è valida solo se l'apparecchiatura ritenuta difettosa viene restituita a un distributore Graco in porto franco per la verifica del difetto dichiarato. Se il difetto dichiarato viene verificato, la Graco riparerà o sostituirà senza alcun addebito tutti i componenti difettosi. L'apparecchiatura verrà restituita all'acquirente originale che ha prepagato la spedizione. Se l'apparecchiatura ispezionata non riporta difetti nei materiali o nella manodopera, le riparazioni verranno effettuate a un costo ragionevole che può includere il costo dei pezzi di ricambio, della manodopera e del trasporto.

**LA PRESENTE GARANZIA È ESCLUSIVA E SOSTITUISCE TUTTE LE ALTRE GARANZIE, ESPLICITE O IMPLICITE, TRA CUI EVENTUALI GARANZIE DI COMMERCIALITÀ O ADATTABILITÀ A SCOPI PARTICOLARI.**

L'unico obbligo della Graco e il solo rimedio a disposizione dell'acquirente per eventuali violazioni della garanzia sono quelli indicati in precedenza. L'acquirente accetta che nessun altro rimedio (incluso ma non limitato a danni incidentali o consequenziali per perdite di profitto, di vendite, lesioni alle persone o danni alle proprietà o qualsiasi altra perdita incidentale o consequenziale) sia messo a sua disposizione. Qualsiasi azione legale per violazione della garanzia dovrà essere intrapresa entro due (2) anni dalla data di vendita.

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

La Graco non è in alcun caso responsabile di danni indiretti, incidentali, speciali o conseguenti alla fornitura da parte della 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 della Graco o altro.

## **FOR GRACO CANADA CUSTOMERS**

The Parties acknowledge that they have required that the present document, as well as all documents, notices and legal proceedings entered into, given or instituted pursuant hereto or relating directly or indirectly hereto, be drawn up in English. Les parties reconnaissent avoir convenu que la rédaction du présent document sera en Anglais, ainsi que tous documents, avis et procédures judiciaires exécutés, donnés ou intentés, à la suite de ou en rapport, directement ou indirectement, avec les procédures concernées.

# Informazioni Graco

Per le informazioni aggiornate sui prodotti della Graco visitare il sito [www.graco.com](http://www.graco.com).

Per informazioni sui brevetti, visitare [www.graco.com/patents](http://www.graco.com/patents).

**PER EFFETTUARE UN ORDINE**, contattare il proprio distributore GRACO o chiamare per individuare il distributore più vicino.

**Telefono: +1 612-623-6921 o Numero verde: 1-800-328-0211 Fax: 612-378-3505**

*Tutte le informazioni e le illustrazioni contenute in questo documento sono basate sulle informazioni più aggiornate disponibili al momento della pubblicazione.*

*La Graco si riserva il diritto di apportare modifiche in qualunque momento senza preavviso.*

Traduzione delle istruzioni originali. This manual contains Italian. MM 311592

**Sede centrale Graco: Minneapolis (USA)**

**Uffici internazionali: Belgio, Cina, Giappone, Corea**

**GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA**  
**Copyright 2007, Graco Inc. Tutti gli stabilimenti di produzione della Graco sono registrati come ISO 9001.**

[www.graco.com](http://www.graco.com)

Revisione Z, giugno 2018