

# Unità pompanti a 4 sfere sigillate

Modelli 2500cc, 3000cc e 4000cc

3A7816H

IT

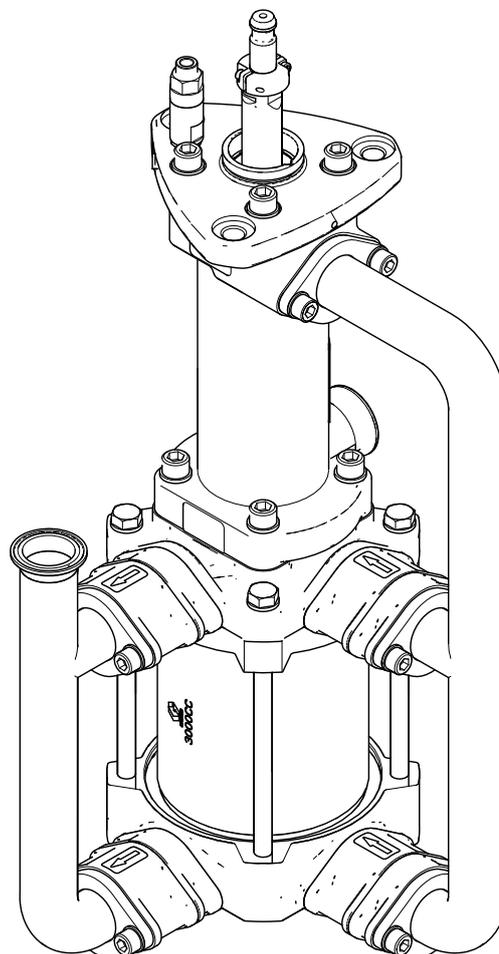
***Progettate per la circolazione di elevati volumi di materiali di finitura a bassa pressione. Non utilizzare per il lavaggio o lo spurgo delle linee con materiali caustici, acidi, materiali abrasivi per traccialinee o altri fluidi simili. Esclusivamente per uso professionale.***

Vedere pagina 21 per le specifiche tecniche, compresa pressione di esercizio massima.



## **Importanti istruzioni sulla sicurezza**

Prima di utilizzare l'apparecchiatura, leggere tutte le avvertenze e le istruzioni contenute in questo manuale e nel manuale separato della pompa. Conservare le presenti istruzioni.



ti32110a

# Indice

<b>Manuali correlati</b> .....	<b>3</b>
<b>Modelli</b> .....	<b>3</b>
<b>Opzioni per ordinare il pompante</b> .....	<b>3</b>
<b>Avvertenze</b> .....	<b>4</b>
<b>Riparazione</b> .....	<b>6</b>
Smontaggio unità pompante completa .....	6
Preparazione per lo smontaggio .....	6
Rimuovere valvole di ritegno e collettori laterali ..	6
Smontare la sezione del soffierto .....	7
Smontare la sezione del fluido .....	7
Smontare la piastra superiore .....	7
Smontare il gruppo soffierto .....	8
Smontare la cartuccia della ghiera .....	8
Smontare il gruppo del pistone .....	8
Pulire tutte le parti .....	8
Rimontaggio completo dell'unità pompante .....	8
Rimontare la piastra superiore .....	8
Rimontare il gruppo soffierto .....	9
Rimontare la cartuccia della ghiera .....	9
Rimontare il gruppo pistone .....	10
Rimontare la sezione del fluido .....	10
Rimontare la sezione del soffierto .....	11
Installare la piastra superiore e il collettore laterale	
11	
Montare i corpi delle valvole di ritegno .....	12
Installare i collettori .....	13
Sostituire il soffierto .....	13
<b>Parti (tutti i modelli)</b> .....	<b>15</b>
<b>Kit di riparazione</b> .....	<b>18</b>
Kit di connessione .....	18
<b>Dimensioni</b> .....	<b>19</b>
Identificazione di ingresso e uscita .....	19
Rotazione della piastra superiore standard .....	20
Rotazione della piastra superiore a 90° .....	20
Rotazione della piastra superiore a 180° .....	20
<b>Specifiche tecniche</b> .....	<b>21</b>
<b>Proposizione California 65</b> .....	<b>21</b>
<b>Garanzia standard Graco</b> .....	<b>22</b>
<b>Informazioni Graco</b> .....	<b>22</b>

## Manuali correlati

Manuale	Descrizione
3A6938	Pompe a 4 sfere High-Flo® Plus
3A6939	Viscount® Pompe High-Flo Plus
3A6937	Pompe E-Flo® DC High-Flo Plus
3A3453	Pompe di ricircolo E-Flo® DC 2000, 3000, 4000 e 5000
311876	Kit di collegamento retrofit per pompante a 4 sfere
3A7828	Pompe a 4 sfere sigillate E-Flo® DCi

## Modelli‡

Descrizione modello	Dimensioni		
	Pompanti da 2500cc	Pompanti da 3000cc	Pompanti da 4000cc
Cilindri Ultralife			
Rotazione della piastra superiore standard*	17Z387	17Z388	17Z389
Rotazione della piastra superiore a 90°*	17Z695	17Z696	17Z697
Rotazione della piastra superiore a 180°*	17Z698	17Z699	17Z700
Cilindri Ultralife con sfere in nitrato di silicio			
Rotazione della piastra superiore standard	18F379	18F380	18F381
Cilindri cromati			
Rotazione della piastra superiore standard*	17Z390	17Z391	17Z392
Rotazione della piastra superiore a 90°*	N/D		
Rotazione della piastra superiore a 180°*			

‡ Tutti i modelli richiederanno un kit di collegamento per il collegamento del nuovo pompante a un motore esistente. Vedere **Kit di connessione** a pagina 18.

\* Vedere **Dimensioni**, pagina 19, per gli orientamenti di rotazione della piastra superiore.

## Opzioni per ordinare il pompante

Le opzioni di rivestimento del cilindro/della biella includono Ultralife e Chrome:

- Scegliere Ultralife per la maggior parte delle applicazioni.
- Selezionare Chrome per vernici a pigmento sottile e fluidi a scarsa azione lubrificante come solventi e acqua.

# 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 generica, mentre i simboli di pericolo si riferiscono a rischi specifici della procedura. Fare riferimento a queste avvertenze quando questi simboli compaiono nel presente manuale o sulle etichette di avvertenza. Simboli di pericolo specifici del prodotto e avvertenze non trattate in questa sezione potrebbero comparire all'interno del presente manuale laddove applicabili.

 <h2 style="margin: 0;">AVVERTENZA</h2>	
   	<p><b>PERICOLO DI INCENDIO E DI ESPLOSIONE</b></p> <p>I fumi infiammabili <b>nell'area di lavoro</b>, ad esempio i fumi di vernici e solventi, possono esplodere o prendere fuoco. Le vernici o i solventi che attraversano l'apparecchiatura possono causare scariche elettrostatiche. 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 sorgenti di combustione; ad esempio fiamme pilota, sigarette, torce elettriche e coperture in plastica (pericolo di scariche elettrostatiche).</li> <li>• Collegare a terra tutte le apparecchiature nell'area di lavoro. Vedere le istruzioni di <b>Messa a terra</b>.</li> <li>• Non spruzzare né lavare con solventi ad alta pressione.</li> <li>• Mantenere l'area di lavoro libera da detriti, inclusi solventi, stracci e benzina.</li> <li>• Non collegare né scollegare i cavi di alimentazione né accendere o spegnere gli interruttori delle luci in presenza di fumi infiammabili.</li> <li>• Utilizzare solo tubi flessibili collegati a terra.</li> <li>• Tenere saldamente la pistola su un lato del secchio collegato a terra quando si spruzza nel secchio. Usare rivestimenti per secchi solo se sono antistatici o conduttivi.</li> <li>• <b>Interrompere immediatamente le attività</b> in caso di scintille elettrostatiche o di scossa elettrica. Non utilizzare l'apparecchiatura finché il problema non è stato identificato e corretto.</li> <li>• Tenere un estintore funzionante nell'area di lavoro.</li> </ul>
  	<p><b>PERICOLI DA ATTREZZATURE SOTTO PRESSIONE</b></p> <p>Il fluido che fuoriesce dall'apparecchiatura, da perdite o componenti rotti può schizzare negli occhi o sulla pelle e causare gravi lesioni.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguire la <b>procedura di scarico della pressione</b> quando si arresta la spruzzatura/l'erogazione e prima di pulire, verificare o riparare l'apparecchiatura.</li> <li>• Serrare tutti i raccordi del fluido prima di utilizzare l'apparecchiatura.</li> <li>• Controllare i flessibili, i tubi e gli accoppiamenti ogni giorno. Sostituire immediatamente parti usurate o danneggiate.</li> </ul>

# **AVVERTENZA**



## **PERICOLO DA USO IMPROPRIO DELL'APPARECCHIATURA**

L'uso improprio può causare gravi lesioni o decesso.

- Non mettere in funzione l'unità quando si è affaticati o sotto l'effetto di droghe o alcol.
- Non superare la pressione di esercizio o la temperatura massima del componente dell'impianto con il valore nominale minimo. Fare riferimento alle **Specifiche tecniche** di tutti i manuali delle apparecchiature.
- Utilizzare fluidi e solventi compatibili con le parti dell'apparecchiatura a contatto con il fluido. Fare riferimento alle **Specifiche tecniche** di tutti i manuali delle 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 completamente l'apparecchiatura e seguire la **Procedura di scarico della pressione** quando l'apparecchiatura non è in uso.
- Controllare quotidianamente l'apparecchiatura. Riparare o sostituire immediatamente le parti usurate o danneggiate utilizzando esclusivamente ricambi originali del produttore.
- Non alterare né modificare l'apparecchiatura. Modifiche o alterazioni potrebbero annullare 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 tubi 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.



## **PERICOLO DA PARTI MOBILI**

Le parti mobili possono schiacciare, tagliare o amputare le dita e altre parti del corpo.

- Tenersi lontani dalle parti mobili.
- 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.



## **PERICOLO DI FUMI O FLUIDI TOSSICI**

I fluidi o i fumi tossici possono causare lesioni gravi o mortali se spruzzati negli occhi o sulla pelle, inalati o ingeriti.

- 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.



## **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

Quando ci si trova nell'area di lavoro, indossare adeguati dispositivi di protezione per prevenire lesioni gravi, incluse lesioni agli occhi, perdita dell'udito, inalazione di fumi tossici e ustioni. Fra i dispositivi di protezione sono inclusi, ma solo a titolo esemplificativo:

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

# Riparazione

## Smontaggio unità pompante completa

Per un elenco completo dei kit di riparazione disponibili, vedere **Kit di riparazione**, pagina 18.

Per sostituire il soffiello senza uno smontaggio completo della pompa, vedere **Rimontare il gruppo soffiello**, pagina 9.

### Preparazione per lo smontaggio



L'apparecchiatura rimane pressurizzata finché la pressione non viene rilasciata manualmente. Per aiutare a prevenire gravi lesioni causate dai fluidi pressurizzati quali schizzi di fluido e parti in movimento, seguire la procedura di scarico della pressione quando si smette di spruzzare e prima di pulire, controllare o sottoporre a manutenzione l'apparecchiatura.

1. Lavare la pompa, se possibile.
2. Arrestare la pompa alla fine della corsa.
3. Scaricare la pressione. Seguire la **Procedura di scarico della pressione** nel manuale separato della pompa.
4. Rimuovere l'unità pompante dal motore come descritto nel manuale separato della pompa.

## Rimuovere valvole di ritegno e collettori laterali

Vedere **Parti (tutti i modelli)**, pagina 15, per una vista esplosa delle parti.

1. Fissare il corpo del fluido del pompante (7) in una morsa.
2. Dopo avere posizionato un contenitore di raccolta del materiale di scarto, rimuovere i due tappi di drenaggio (50). Drenare tutto il fluido residuo possibile.
3. Ispezionare la valvola di scarico della pressione (48) per verificare che non sia otturata. Premere la sfera della valvola per verificare che la sfera e la molla siano libere di muoversi.

**NOTA:** La valvola di scarico (48) non è un tappo e non deve essere installata nella sede di un tappo. La valvola di scarico deve sempre essere installata nel corpo del fluido superiore (8) direttamente fra i collettori di ingresso.

### AVVISO

La sfera e la molla devono muoversi liberamente nel corpo del fluido superiore (8). Se la valvola di scarico della pressione è otturata o piena di materiale, nella pompa può svilupparsi sovrappressione, con conseguenti perdite e possibili danni alle guarnizioni. Per evitare una potenziale otturazione, pulire la valvola di scarico e immergere la sede in un solvente compatibile. Rimuovere tutto il materiale residuo dalla sfera e dall'area della sede nel corpo. Se la sfera e la molla continuano a non muoversi liberamente, sostituire il gruppo valvola (48).

4. Partendo con le valvole di ritegno inferiori, rimuovere i dieci bulloni (45, 46) che fissano i collettori e le valvole di ritegno alla pompa. Quando i bulloni vengono allentati, il fluido fuoriesce dai collettori. Sostenere i corpi delle valvole di ritegno man mano che i bulloni vengono rimossi, in modo da evitarne la caduta.

**NOTA:** Prestare attenzione a non lasciar cadere né danneggiare le sfere (39) o le sedi (38). Una sfera o una sede danneggiata non può produrre una tenuta corretta e il fluido fuoriuscirà dalla valvola di ritegno con conseguente malfunzionamento della pompa.

## Smontare la sezione del soffietto

Vedere FIG. 8, pagina 12.

Per tutti i lubrificanti e gli adesivi, vedere le note riportate in **Parti (tutti i modelli)** a pagina 15.

1. Rimuovere il collare di ritegno (20) rimuovendo le viti (21).
2. Rimuovere le quattro viti a brugola (33) e le rondelle di arresto (10) dalla piastra superiore (15).
3. Sollevare attentamente la piastra superiore (15) dalla camera del soffietto (13). Conservare la piastra superiore (15).

**NOTA:** Vedere FIG. 2, pagina 8. L'anello di sicurezza (27), la rondella di sicurezza (26), il corpo del cuscinetto (16), il cuscinetto (17) e la tenuta di sostegno (18) si inseriscono nella piastra superiore e possono essere estratti mediante scorrimento della piastra superiore stessa (29).

4. In caso di guasto al soffietto, rimuovere anche la valvola di sfiato (28) dalla piastra superiore. Pulire il percorso del fluido eliminando la vernice incrostata.

### AVVISO

In caso di guasto del soffietto, è necessario sostituire la valvola di sfiato (28) e rimuovere dal percorso del fluido la vernice incrostata. La mancata sostituzione della valvola di sfiato può causare potenziali danni e l'usura prematura del soffietto.

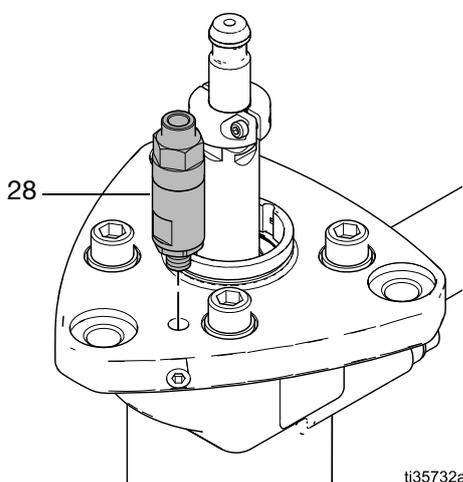


FIG. 1. Valvola di sfiato

5. Rimuovere l'O-ring del soffietto (19).
6. Rimuovere il gruppo soffietto dalla camera del soffietto.

**NOTA:** Il gruppo soffietto comprende il dado del soffietto (25), il soffietto (14), gli O-ring (23 e 24) e la camicia del soffietto (22). Per smontare, vedere **Smontare il gruppo soffietto** a pagina 8 e FIG. 3 a pagina 9.

7. Rimuovere le quattro viti a brugola (33) dalla base della camera del soffietto (13). Sollevare in verticale la camera del soffietto dal blocco di uscita del fluido (8). Fare attenzione a non danneggiare l'asta del pistone (3).

## Smontare la sezione del fluido

Vedere **Parti (tutti i modelli)**, pagina 15, per una vista esplosa delle parti.

1. Rimuovere la cartuccia della ghiera (29).
2. Rimuovere le quattro viti (11) e le rondelle di arresto (10). Sollevare l'involucro superiore della pompa (8).

**NOTA:** Il cilindro (6) e il gruppo del pistone possono staccarsi dal corpo del fluido superiore (8) o possono rimanere fissati al corpo del fluido inferiore (7).

3. Rimuovere il cilindro (6). Estrarre il gruppo del pistone dal cilindro (6). Ispezionare la superficie dell'asta del pistone (3) e le superfici interne del cilindro (6). Se una qualunque di queste parti è usurata o danneggiata, sostituirla.

**NOTA:** Prestare attenzione a non lasciar cadere né danneggiare le sfere (39) o le sedi (38). Una sfera o una sede danneggiata non può produrre una tenuta corretta e il fluido fuoriuscirà dalla valvola di ritegno con conseguente malfunzionamento della pompa.

## Smontare la piastra superiore

Vedere FIG. 2, pagina 8.

Rimuovere con attenzione l'anello d'arresto (27), la rondella di sicurezza (26), il corpo del cuscinetto (16), il cuscinetto (17) e la tenuta di sostegno (18) dalla piastra superiore (15).

## Smontare il gruppo soffietto

Vedere FIG. 3, pagina 9.

1. Bloccare le parti piatte della camicia del soffietto (22) in una morsa.
2. Agire con una chiave sulle parti piatte del dado del soffietto (25) per rimuoverlo dalla relativa camicia.
3. Rimuovere gli O-ring (24, 25) dall'interno della camicia del soffietto (22).
4. Agire sul soffietto (14) per staccarlo dalla camicia (22).

## Smontare la cartuccia della ghiera

Vedere FIG. 4, pagina 9.

Per smontare la cartuccia della ghiera, rimuovere il dado della ghiera (30), l'O-ring (37), la guarnizione a labbro (35) ed entrambi gli O-ring (36).

## Smontare il gruppo del pistone

Vedere FIG. 5, pagina 10.

Posizionare le parti piatte del dado del pistone (4) in una morsa. Svitare l'asta (3) dal dado del pistone (4). Rimuovere il pistone (1), la guarnizione (2) e il distanziatore (5).

## Pulire tutte le parti

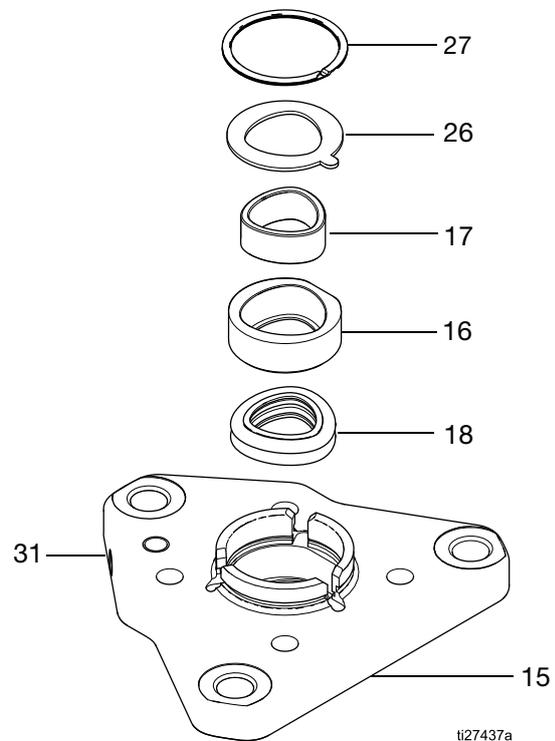
Pulire tutte le parti con un solvente compatibile. Verificare tutte le parti per rilevare la presenza di usura o danni. In caso di impiego di un kit di riparazione, utilizzare tutte le nuove parti nel kit eliminando le vecchie che verranno sostituite. Sostituire tutte le altre parti in base alla necessità. Le parti usurate o danneggiate possono causare scarse prestazioni della pompa o causare un'usura prematura dei nuovi premiguarnizioni e delle guarnizioni.

## Rimontaggio completo dell'unità pompante

### Rimontare la piastra superiore

Per tutti i lubrificanti e gli adesivi, vedere le note riportate in **Parti (tutti i modelli)** a pagina 15.

1. Applicare lubrificante alla tenuta di sostegno (18).
2. Installare la tenuta di sostegno (18). Assicurarsi che entri interamente nella sua sede. Utilizzare una pressa se necessario.
3. Montare il corpo del cuscinetto (16), il cuscinetto (17), la rondella di sicurezza (26) e l'anello di sicurezza (27) nella piastra superiore (15).

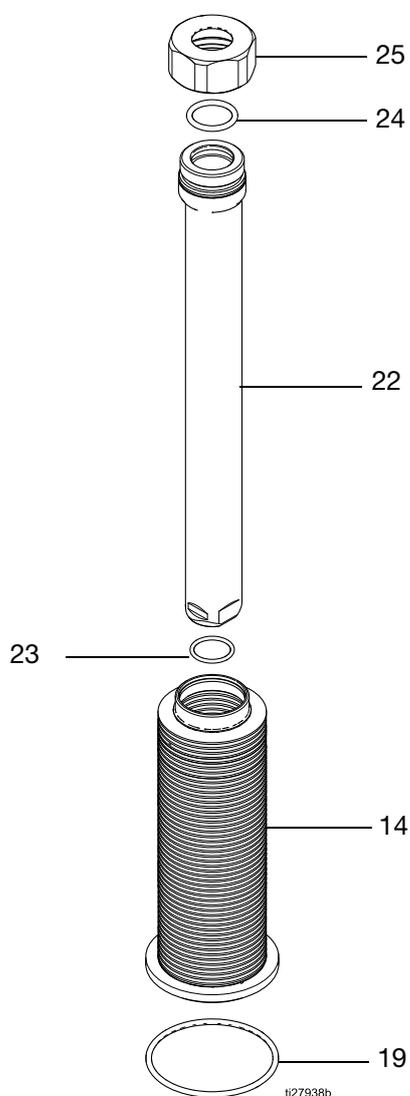


**FIG. 2. Montaggio della piastra superiore**

## Rimontare il gruppo soffiETTO

Per tutti i lubrificanti e gli adesivi, vedere le note riportate in **Parti (tutti i modelli)** a pagina 15.

1. Lubrificare e installare l'O-ring (23).
2. Fare scorrere il nuovo soffiETTO (14) nella camicia del soffiETTO (22) finché non scatta in posizione.
3. Bloccare le parti piatte della camicia del soffiETTO (22) in una morsa.
4. Lubrificare e installare gli O-ring (24).
5. Applicare lubrificante antigrippaggio al diametro interno del dado del soffiETTO (25).
6. Montare il dado del soffiETTO (25) e serrare a una coppia di 34-41 N•m (25-30 ft-lb).
7. Lubrificare e installare l'O-ring del soffiETTO (19).

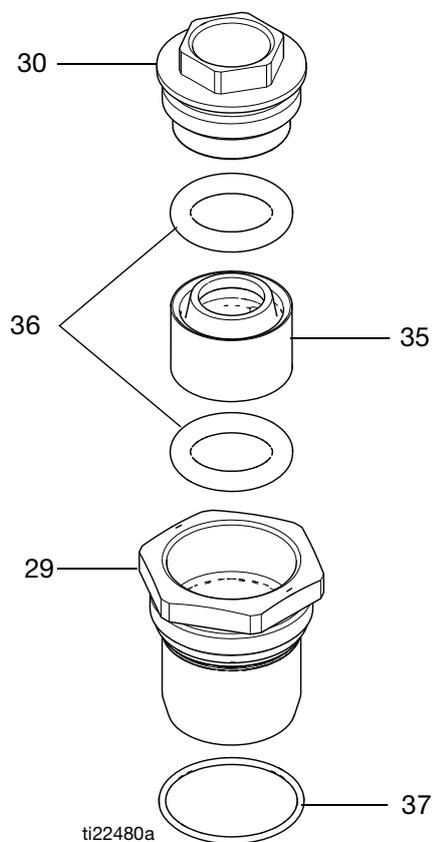


**FIG. 3. Smontare o montare il soffiETTO**

## Rimontare la cartuccia della ghiera

Per tutti i lubrificanti e gli adesivi, vedere le note riportate in **Parti (tutti i modelli)** a pagina 15.

1. Applicare lubrificante sugli O-ring (36). Installare l'O-ring (36) nella cartuccia della ghiera (29). Installare la guarnizione a labbro (35). Installare un O-ring (36). Applicare lubrificante alle filettature esterne del dado della ghiera (30) e avvitarlo nella cartuccia (29). Serrare a mano.
2. Applicare lubrificante sull'o-ring (37). Fare scorrere l'O-ring (37) sul bordo esterno della cartuccia della ghiera (29) finché l'O-ring (37) non entra nella scanalatura.



**FIG. 4. Smontare o montare la cartuccia della ghiera**

## Rimontare il gruppo pistone

Per tutti i lubrificanti e gli adesivi, vedere le note riportate in **Parti (tutti i modelli)** a pagina 15.

**NOTA:** In caso di rimontaggio del gruppo pistone da 2500cc potrebbe essere più facile completare i passaggi 1 e 2 mentre le parti sono all'interno del cilindro lubrificato (6).

1. Posizionare le due metà del pistone (1) intorno alla guarnizione del pistone (2) e farle scattare in posizione insieme. Vedere FIG. 5.
2. Applicare Loctite® 268, 263 o 2760 ad alta resistenza (rosso) sulle filettature del diametro esterno dell'asta (3), applicando 360° intorno alla filettatura. Inserire l'asta (3) attraverso il pistone (1) e il distanziatore (5) nel dado del pistone (4). Serrare il dado del pistone (4) a una coppia di 129-135 N•m (95-100 ft-lb). Il sigillante deve essere lasciato indurire per un minimo di 12 ore prima dell'utilizzo.

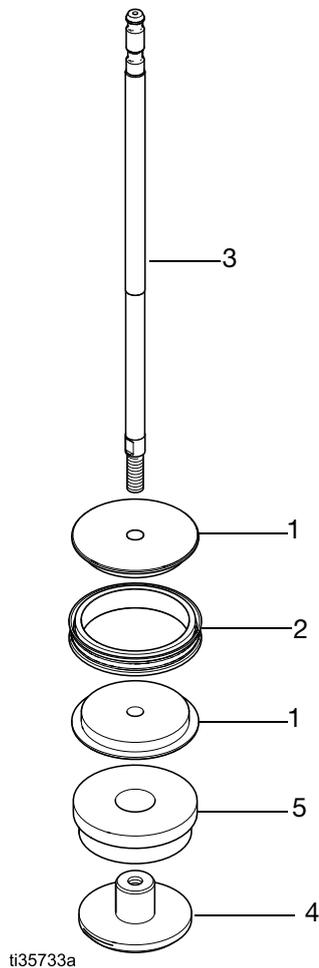


FIG. 5. Smontare o montare il pistone

## Rimontare la sezione del fluido

Per tutti i lubrificanti e gli adesivi, vedere le note riportate in **Parti (tutti i modelli)** a pagina 15.

### AVVISO

La valvola di scarico (48) deve essere installata nell'involucro superiore della pompa (8), come visto in **Parti (tutti i modelli)**, pagina 15. La valvola di scarico riduce il rischio di sovrappressurizzazione della pompa che potrebbe danneggiare la pompa stessa.

1. Reinstallare i tappi (50, 52) nel corpo del fluido superiore (8) e inferiore (7).
2. Installare la valvola di scarico della pressione (48) nel corpo superiore (8) direttamente fra il punto di collegamento del collettore di ingresso (49). Serrare la valvola di scarico della pressione (48) a una coppia di 11-15 Nm (100-135 in-lb).
3. Fissare il corpo inferiore (7) in una morsa.
4. Installare il gruppo dell'asta del pistone nel cilindro (6). Lubrificare la parte interna del cilindro (6). Fare scorrere il gruppo del pistone nel cilindro (6). Ruotare il gruppo pistone come illustrato in FIG. 6.

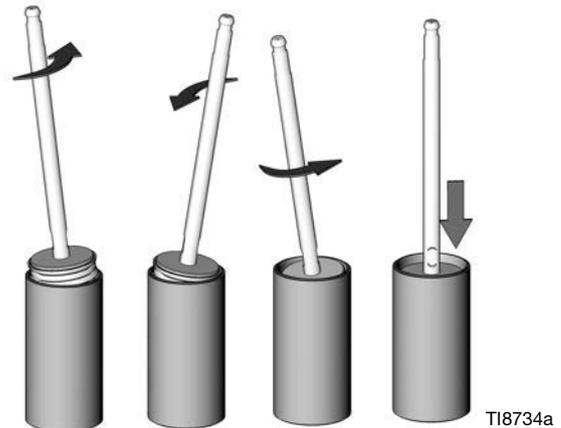


FIG. 6. Installare il pistone nel cilindro

5. Posizionare una guarnizione del cilindro (9) nell'involucro inferiore (7), applicando grasso per tenerla in posizione, quindi collocare il cilindro (6) nell'involucro inferiore (7).
6. Applicare lubrificante alle filettature esterne della cartuccia della ghiera (29) e avvitare senza serrare la cartuccia montata nel corpo di uscita del fluido (8).

7. Posizionare una guarnizione del cilindro nell'involucro superiore, applicando grasso per tenerla in posizione. Installare l'involucro superiore sull'asta del pistone e sul cilindro. Verificare che le porte di ingresso e di uscita sugli involucri siano allineate. Applicare lubrificante per filettature e installare i bulloni e le rondelle di arresto attraverso l'involucro superiore e nell'involucro inferiore. Serrare a mano i bulloni. Serrare i bulloni (11) uniformemente, verificando che la guarnizione del cilindro (9) non sia rimasta schiacciata e sia in sede. Serrare i bulloni (11) a una coppia di 54-61 N•m (40-45 ft-lb).
8. Serrare la cartuccia della ghiera (29) a una coppia di 95-102 N•m (70-75 ft-lb). Serrare il dado della ghiera (30) a una coppia di 34-41 N•m (25-30 ft-lb).

### Rimontare la sezione del soffietto

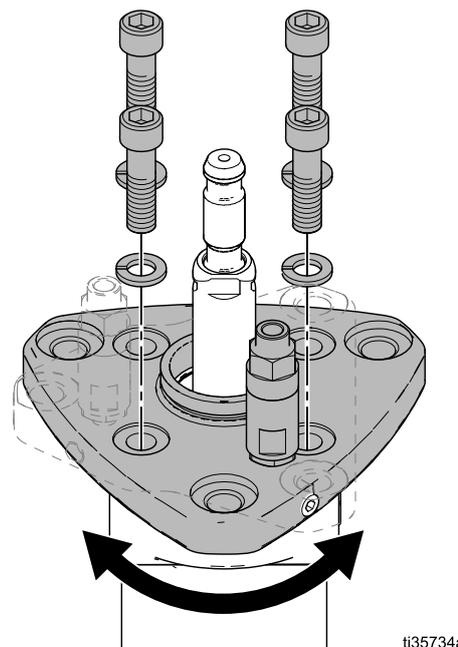
Per tutti i lubrificanti e gli adesivi, vedere le note riportate in **Parti (tutti i modelli)** a pagina 15.

1. Inserire l'O-ring (12) nella parte superiore del corpo per il fluido superiore (8).
2. Posizionare la camera del soffietto (13) sopra il corpo del fluido superiore (8), facendo attenzione a non danneggiare l'asta del pistone (3).
3. Applicare Loctite® 243 rimovibile (blu) alle filettature delle viti a brugola (33), per tutta la lunghezza. Inserire le quattro viti a brugola (33) con le rondelle di arresto (10) per fissare la camera del soffietto (13) sul corpo del fluido superiore (8). Serrare le viti a brugola (33) in modo uniforme, quindi applicare una coppia di serraggio di 54-61 N•m (40-45 ft-lb).
4. Inserire il gruppo soffietto sull'asta del pistone (3) e nella camera del soffietto (13).
5. Lubrificare e installare l'O-ring del soffietto (19).

### Installare la piastra superiore e il collettore laterale

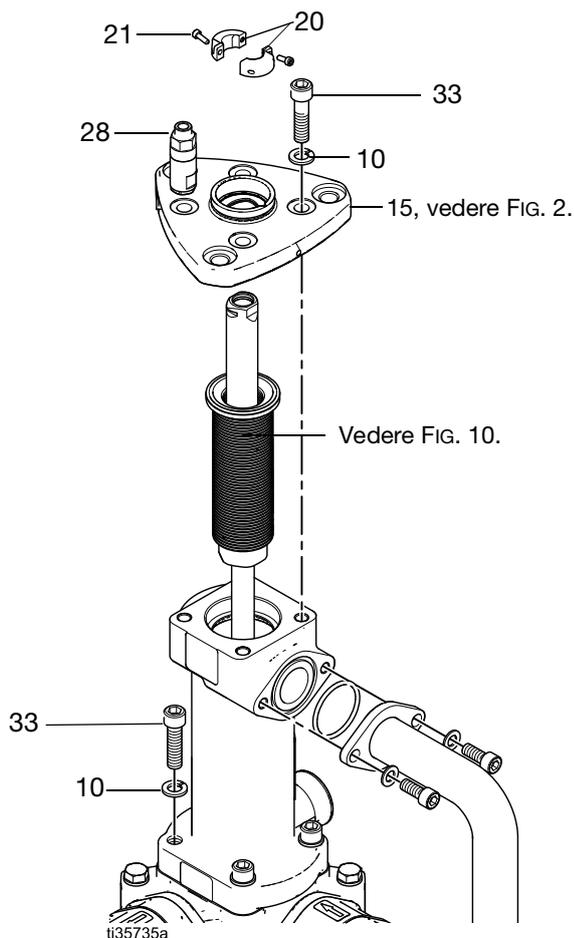
Per tutti i lubrificanti e gli adesivi, vedere le note riportate in **Parti (tutti i modelli)** a pagina 15.

1. Installare il gruppo piastra superiore (15) (vedere FIG. 2, pagina 8), sul gruppo soffietto (14), allineando le forme della camicia del soffietto (22) e la tenuta di sostegno (18). Per orientarle come desiderato, ruotare in incrementi di 90°, allineando i fori delle viti.



**Fig. 7. Ruotare la piastra superiore quanto basta**

2. Applicare Loctite® 243 rimovibile (blu) alle filettature delle viti a brugola (33), per tutta la lunghezza. Inserire le quattro viti a brugola (33) con le rondelle di arresto (10) nella piastra superiore (15). Queste terranno saldamente bloccato in posizione il gruppo soffietto (14). Serrare le viti a brugola (33) in modo uniforme, quindi applicare una coppia di serraggio di 54-61 N•m (40-45 ft-lb).
3. Se rimosso, applicare sigillante per filettature e montare una nuova valvola di sfiato (28) nell'attacco presente nella piastra superiore. La valvola deve essere installata in modo che rimanga in posizione verticale.
4. Applicare Loctite 243 rimovibile (blu) alle viti (21). Installare il collare di ritenzione (20). Serrare le viti a una coppia di 2-2,5 N•m (18-22 in-lb).



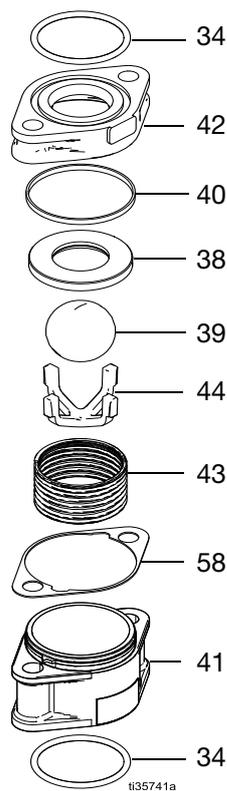
**FIG. 8. Smontare o rimontare la sezione del soffietto**

### Montare i corpi delle valvole di ritegno

Per tutti i lubrificanti e gli adesivi, vedere le note riportate in **Parti (tutti i modelli)** a pagina 15.

1. Posizionare la molla di compressione (43) nel corpo della valvola di ritegno (41).
2. Posizionare il fermo della sfera (44) nella molla (vedere FIG. 9 a pagina 12). Inserire la sfera (39) nel fermo della sfera (44).
3. Installare la sede della valvola (38) sulla sfera (39) assicurandosi che la smussatura sia rivolta in basso sulla sfera (39).

4. Applicare lubrificante sulla guarnizione della sede (40) e installare sull'alloggiamento della sede della valvola (42).
5. Posizionare l'alloggiamento della sede della valvola (42) sul corpo della valvola di ritegno (41) con i fori orientati a circa 90°. Esercitare una leggera pressione sull'alloggiamento della sede della valvola (42) e ruotarla, fino a bloccarla nel corpo della valvola di ritegno (41). I fori devono essere allineati insieme.
6. Applicare lubrificante su entrambi gli O-ring (34) e collocarne uno sull'alloggiamento della sede della valvola (42) e uno sul corpo della valvola di ritegno (41).
7. Ripetere questa procedura finché non sono assemblate le quattro valvole di ritegno.



**FIG. 9. Gruppo del corpo della valvola di ritegno**

## Installare i collettori

Per tutti i lubrificanti e gli adesivi, vedere le note riportate in **Parti (tutti i modelli)** a pagina 15.

1. Applicare lubrificante all'O-ring (34) e posizionarlo nella sezione dei collettori della camera del soffietto.
2. Applicare Loctite® 243 rimovibile (blu) per l'intera lunghezza delle filettature sulle viti a brugola (45, 46). Installare due viti a brugola (45) con le rondelle (47) nei fori della flangia inferiore del collettore di ingresso e sul corpo della valvola di ritegno assemblato (41). Vedere FIG. 9 per un corpo valvola di ritegno assemblato.

Verificare che la freccia sul corpo della valvola di ritegno (41) sia orientata verso il gruppo pompa. Vedere **Parti (tutti i modelli)** a pagina 15 per l'orientamento del corpo della valvola di ritegno. Serrare a mano senza stringere le due viti a brugola (45) nel corpo del fluido superiore (8).

3. Installare il secondo corpo valvola di ritegno assemblato (41) inserendo le viti a brugola (45) nella flangia centrale del collettore di ingresso (49) e nel corpo valvola di ritegno assemblato (41). Verificare che la freccia sia orientata verso il gruppo pompa. Serrare a mano senza stringere le viti a brugola (45) nel corpo del fluido superiore (8).
4. Serrare a mano le viti a brugola (46) con rondella (47) nella camera del soffietto (13).
5. Serrare tutte le viti a brugola (45, 46) uniformemente sul collettore di ingresso (49). Serrare a una coppia di 54-61 N•m (40-45 ft-lb).
6. Installare due viti a brugola (45) con le rondelle (47) nei fori della flangia inferiore del collettore di uscita (51). Nel corpo valvola assemblato (41), verificare che la freccia sul corpo della valvola (41) sia orientata verso l'esterno del gruppo pompa. Vedere FIG. 11 a pagina 19 per l'orientamento del corpo della valvola di ritegno. Serrare a mano senza stringere le due viti a brugola nel corpo inferiore (7).
7. Installare il secondo corpo valvola di ritegno assemblato (41) inserendo le viti a brugola (45) nella flangia superiore del collettore di uscita (51) e nel corpo valvola di ritegno assemblato (41). Verificare che la freccia sia orientata verso l'esterno del gruppo pompa. Serrare a mano senza stringere le viti a brugola (45) nel corpo del fluido superiore (8).
8. Serrare tutte le viti a brugola (45) uniformemente sul collettore di uscita (51). Serrare a una coppia di 54-61 N•m (40-45 ft-lb).

## Sostituire il soffietto



L'apparecchiatura rimane pressurizzata finché la pressione non viene rilasciata manualmente. Per aiutare a prevenire gravi lesioni causate dal fluido pressurizzato, quali schizzi di fluido, seguire la procedura di scarico della pressione riportata nel manuale separato della pompa, quando si smette di erogare e prima sostituire il soffietto.

Seguire le presenti istruzioni per sostituire solo il soffietto, senza smontare completamente l'unità pompante. È disponibile il kit di riparazione del soffietto 17K766.

Per tutti i lubrificanti e gli adesivi, vedere le note riportate in **Parti (tutti i modelli)** a pagina 15.

1. Seguire i passaggi 1–4 in **Preparazione per lo smontaggio**, pagina 6, per scaricare la pressione e preparare l'unità pompante per la manutenzione.
2. Fissare l'alloggiamento inferiore (8) in una morsa.
3. Rimuovere il collare di ritegno (20) rimuovendo le viti (21).
4. Rimuovere le quattro viti a brugola (33) e le rondelle di arresto (10) dalla piastra superiore (15). Ciò consente al gruppo soffietto di ruotare assieme alla piastra superiore. Vedere FIG. 8, pagina 12.
5. Sollevare attentamente il gruppo piastra superiore (15) dalla camera del soffietto (13). Durante la rimozione, conservare il livello piastra superiore (15).

**NOTA:** Vedere FIG. 2, pagina 8. L'anello di sicurezza (27), la rondella di sicurezza (26), il corpo del cuscinetto (16), il cuscinetto (17) e la tenuta di sostegno (18) si inseriscono nella piastra superiore e possono essere estratti mediante scorrimento della piastra superiore stessa (15).

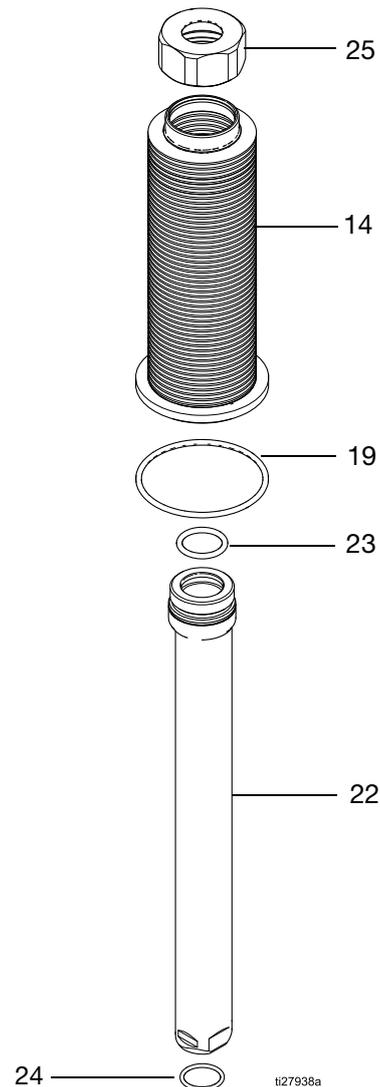
6. Rimuovere con attenzione l'anello di sicurezza (27), la rondella di sicurezza (26), il corpo del cuscinetto (16), il cuscinetto (17) e la tenuta di sostegno (18) dalla piastra superiore (15). Vedere FIG. 2, pagina 8.
7. Rimuovere l'O-ring del soffietto (19). Vedere FIG. 3, pagina 9.
8. Rimuovere il gruppo soffietto dalla camera del soffietto (15). Rimuovere l'anello di tenuta (23).
9. In caso di guasto al soffietto, rimuovere anche la valvola di sfiato (28) dalla piastra superiore. Pulire il percorso del fluido eliminando la vernice incrostata.

**AVVISO**

In caso di guasto del soffiETTO, è necessario sostituire la valvola di sfiato (28) e rimuovere dal percorso del fluido la vernice incrostata. La mancata sostituzione della valvola di sfiato può causare potenziali danni e l'usura prematura del soffiETTO.

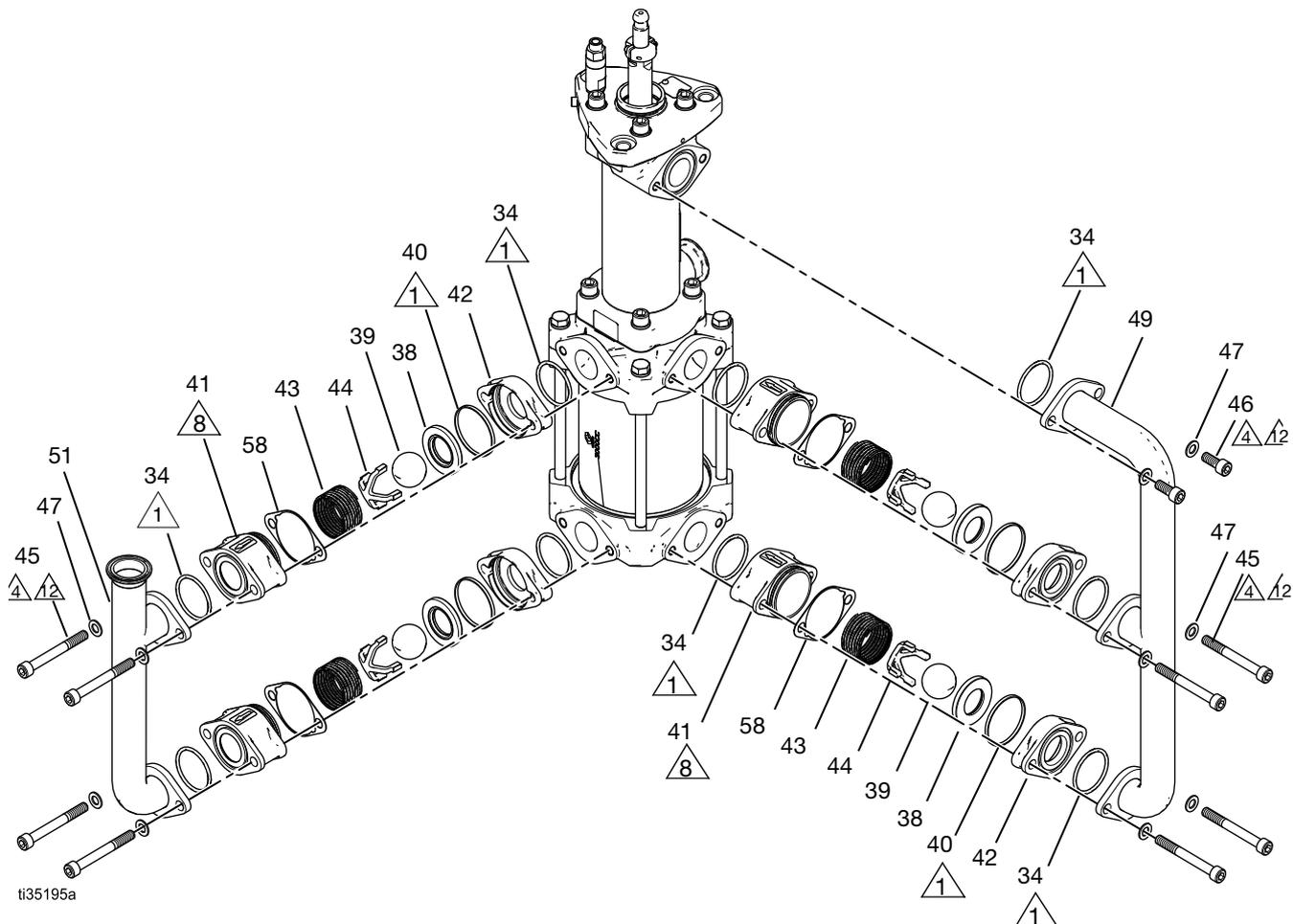
10. Bloccare le parti piatte della camicia del soffiETTO (22) in una morsa.
11. Agire con una chiave sulle parti piatte del dado del soffiETTO (25) per rimuoverlo dalla relativa camicia.
12. Rimuovere l'O-ring (24) dall'interno della camicia del soffiETTO (22).
13. Agire sul soffiETTO (14) per staccarlo dalla camicia (22).
14. Lubrificare e installare l'O-ring (23).
15. Fare scorrere il nuovo soffiETTO (14) nella camicia del soffiETTO (22) finché non scatta in posizione.
16. Lubrificare e installare l'O-ring (24) nella camicia del soffiETTO.
17. Applicare Loctite® 243 rimovibile (blu) alle filettature esterne nella camicia del soffiETTO.
18. Montare il dado del soffiETTO (25) e serrare a una coppia di 34-41 N•m (25-30 ft-lb).
19. Inserire il gruppo soffiETTO sull'asta del pistone (3) e nella camera del soffiETTO (13).
20. Lubrificare e installare l'O-ring del soffiETTO (19).
21. Applicare lubrificante alla tenuta di sostegno (18). Installare la tenuta di sostegno (18) nella piastra superiore. Assicurarsi che entri interamente nella sua sede. Utilizzare una pressa se necessario.
22. Installare l'anello di sicurezza (27), la rondella di sicurezza (26), il corpo del cuscinetto (16) e il cuscinetto (17) nella piastra superiore (15). Vedere FIG. 2, pagina 8.
23. Se rimosso, applicare sigillante per filettature e montare una nuova valvola di sfiato (28) nell'attacco presente nel lato superiore della piastra superiore. La valvola deve essere installata in modo che rimanga in posizione verticale.
24. Installare il gruppo piastra superiore sul gruppo soffiETTO, allineando le forme della camicia del soffiETTO (22) e la tenuta di sostegno (18).

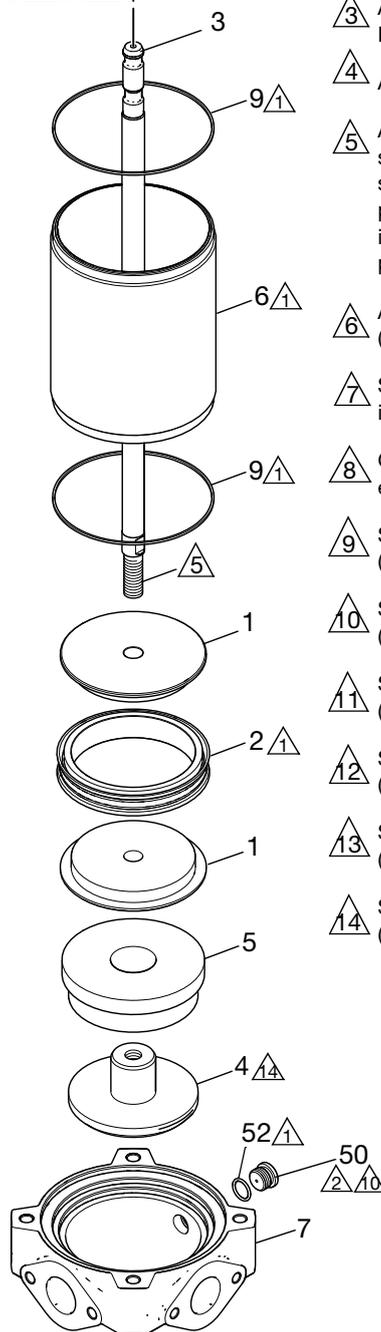
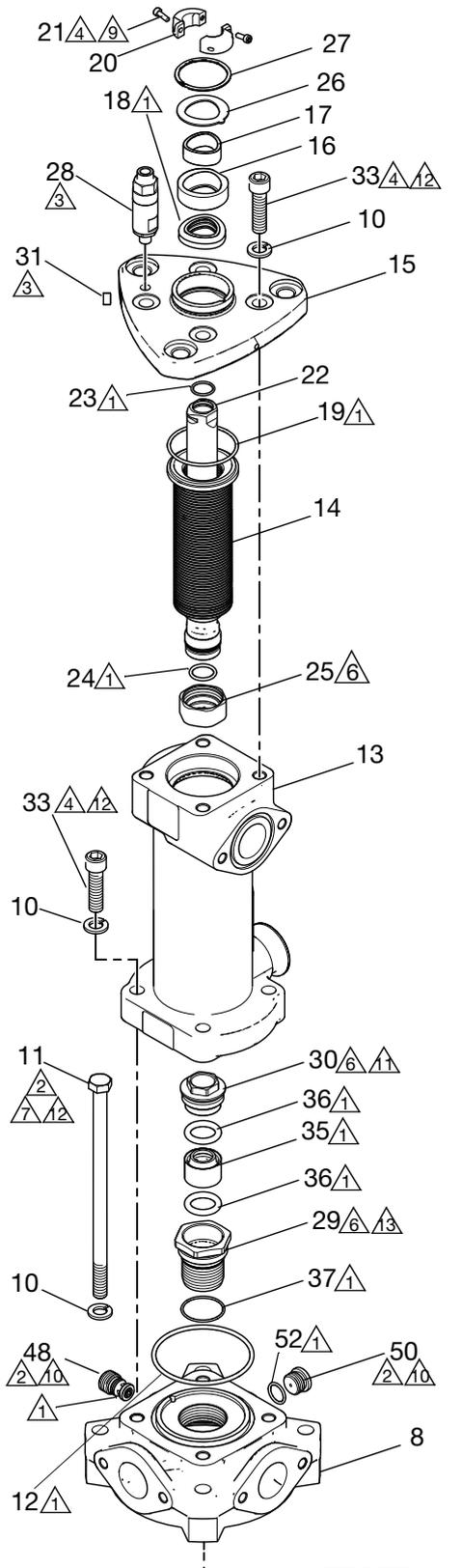
25. Applicare Loctite® 243 rimovibile (blu) per l'intera lunghezza delle filettature sulle viti a brugola (33). Inserire le quattro viti a brugola (33) con le rondelle di arresto (10) nella piastra superiore (29). Queste terranno saldamente bloccato in posizione il gruppo soffiETTO. Serrare le viti a brugola (33) in modo uniforme e applicare una coppia di serraggio di 54-61 N•m (40-45 ft-lb).
26. Applicare Loctite 243 rimovibile (blu) alle viti (21). Installare il collare di ritenzione (20). Serrare le viti a una coppia di 2-2,5 N•m (18-22 in-lb).
27. Ricollegare il pompante al motore come descritto nel manuale separato della pompa.



**FIG. 10. Sostituire il soffiETTO**

# Parti (tutti i modelli)





- 1 Applicare lubrificante (Haynes® Tube Lubri-Film). Il lubrificante non deve contenere silicone.
- 2 Applicare lubrificante (Lubriplate® 930-AA).
- 3 Applicare sigillante (Loctite® 565™ PST Pipe Sealant).
- 4 Applicare frenafilletti (Loctite® 243).
- 5 Applicare primer (primer solvente sgrassatore per prodotti Loctite) e sigillante (Loctite® 268). Assemblare pistone e asta del pistone e lasciare indurire il sigillante per almeno 12 ore prima dell'uso.
- 6 Applicare pasta lubrificante antigrippaggio (Loctite® 51269).
- 7 Stringere uniformemente finché il cilindro (6) non è in sede.
- 8 Gruppi valvole di ritagno. 41 deve essere orientato come in figura.
- 9 Serrare a una coppia di 2-2,5 N•m (18-22 in-lb)
- 10 Serrare a una coppia di 11-15 N•m (100-135 in-lb)
- 11 Serrare a una coppia di 34-41 N•m (25-30 ft-lb)
- 12 Serrare a una coppia di 54-61 N•m (40-45 ft-lb)
- 13 Serrare a una coppia di 95-102 N•m (70-75 ft-lb)
- 14 Serrare a una coppia di 129-136 N•m (95-100 ft-lb)

ti35196a

Rif.	Codice	Descrizione	Qtà
1	17T751	PISTONE, 2500	2
	17T753	PISTONE, 3000	2
	17T754	PISTONE, 4000	2
2*◆	-----	GUARNIZIONE, PISTONE, 2500	1
	-----	GUARNIZIONE, PISTONE, 3000	1
	-----	GUARNIZIONE, PISTONE, 4000	1
3	17C104	ASTA, PISTONE, ULTRALIFE	1
	17G075	ASTA, PISTONE, CROMATA**	1
4	17T758	DADO, PISTONE	1
5	17T759	DISTANZIATORE, PISTONE, 2500	1
	17T760	DISTANZIATORE, PISTONE, 3000	1
	17T761	DISTANZIATORE, PISTONE, 4000	1
6	17T653	CILINDRO, ULTRALIFE, 2500CC	1
	17T762	CILINDRO, ULTRALIFE, 3000CC	1
	17T764	CILINDRO, ULTRALIFE, 4000CC	1
	17Y869	CILINDRO, CROMATO, 2500CC	1
	17Y870	CILINDRO, CROMATO, 3000CC	1
	17Y871	CILINDRO, CROMATO, 4000CC	1
7	17Y143	INVOLUCRO, INFERIORE	1
8	17Y145	INVOLUCRO, SUPERIORE	1
9*◆	17T766	GUARNIZIONE, CILINDRO 2500CC	2
	17T767	GUARNIZIONE, CILINDRO 3000CC	2
	17T768	GUARNIZIONE, CILINDRO 4000CC	2
10	108792	RONDELLA, ARRESTO	12
11	17Y415	VITE, BRUGOLA, TESTA ESAGONALE	4
12*	112358	GUARNIZIONE, O-RING	1
13	17T652	CAMERA, SOFFIETTO	1
14*‡	-----	SOFFIETTO, LAMA	1
15	17Y138	PIASTRA, MONTAGGIO POMPA	1
16	17J438	CARTUCCIA, ALLOGGIAMENTO GUARNIZIONE	1
17*‡	-----	CUSCINETTO, SAGOMATO	1
18*‡	-----	TENUTA, ALBERO, SOSTEGNO	1
19‡	117283	GUARNIZIONE, O-RING	1
20	17B610	COLLARE, SPACCATO	2
21	116475	VITE, BRUGOLA, M4X12	2
22	17G191	CAMICIA, TRE LOBI	1
23*‡	117610	O-RING	1
24*‡	188554	GUARNIZIONE, O-RING	1
25	17D102	DADO, SOFFIETTO	1
26	17Z053	RONDELLA, GUARNIZIONE, RITEGNO	1
27	120762	ANELLO, RITEGNO	1
28	17J564	VALVOLA, RITEGNO, GRUPPO	1
29	17G404	CARTUCCIA, GUARNIZIONE, ALLOGGIAMENTO	1
30	17G403	DADO, GHIERA	1
31	110208	TAPPO, TUBO, SENZA TESTA	1

33	17Y303	VITE, BRUGOLA, M12X45, ACCIAIO INOSSIDABILE	8
34*◆#	166985	GUARNIZIONE, O-RING	9
35*†	-----	GUARNIZIONE, ASTA, GHIERA	1
36*†	-----	O-RING	2
37	107098	GUARNIZIONE, O-RING	1
38*#	-----	SEDE, VALVOLA	4
39*#	-----	SFERA, METALLICA	4
40*#	-----	GUARNIZIONE, SEDE, VALVOLA	4
41	17T730	CORPO, VALVOLA RITEGNO	4
42	17T731	ALLOGGIAMENTO, SEDE, VALVOLA RITEGNO	4
43*#	-----	MOLLA, DI COMPRESSIONE	4
44*#	-----	FERMO, SFERA	4
45	124936	VITE, A BRUGOLA, M10-1.5X90, ACCIAIO INOSSIDABILE	8
46	25D883	VITE, A BRUGOLA	2
47	112914	RONDELLA, PIATTA	10
48	25D857	VALVOLA, SCARICO, PRESSIONE	1
49	17T787	COLLETTORE, INGRESSO	1
50	561460	TAPPO, USCITA, ACCIAIO INOSSIDABILE 3/4-16 SAE	2
51	19Y342	COLLETTORE, USCITA, 2500CC	1
	17T792	COLLETTORE, USCITA 3000CC, 4000CC	1
52	558730	O-RING, -908 VITON	2
56▲	16K116	ETICHETTA, AVVISO	1
57	172479	TARGHETTA SICUREZZA	1
58*#	-----	PIASTRA DEL DISTANZIATORE	4

----- Parti non vendute separatamente.

▲ Le etichette, le targhette e le schede di sicurezza di ricambio sono disponibili gratuitamente.

\* Le parti sono comprese nel kit completo di riparazione della pompa. Vedere **Kit di riparazione**.

\*\* Utilizzare questo componente solo quando richiesto per la compatibilità chimica. L'uso può comportare una riduzione della vita utile.

# Parti incluse nel kit di riparazione della valvola di ritegno. Vedere **Kit di riparazione**.

† Le parti sono incluse nel kit di guarnizioni a labbro 17K753.

◆ Le parti sono incluse nel kit di guarnizioni del pistone. Vedere **Kit di riparazione**.

‡ Le parti sono incluse nel kit di riparazione del soffietto 17K766.

## Kit di riparazione

Descrizione	Dimensioni pompante		
	2500cc	3000cc	4000cc
Kit completo di riparazione della pompa (*) Include rif. 2, 9, 12, 14, 17, 18, 23, 24, 34, 35, 36, 38, 39, 40, 43, 44 e 58.	25E755	25E756	25E757
Asta del pistone in Chromex (**) <b>Nota:</b> Utilizzare questo componente solo quando richiesto per la compatibilità chimica. L'uso può comportare una riduzione della vita utile.	17G075		
Kit guarnizioni a labbro (†) Include rif. 35 e 36.	17K753		
Kit guarnizione del pistone in UHMWPE (Standard) ( ) Include rif. 2, 9 e 34.	25E752	25E753	25E754
Kit guarnizione del pistone in PTFE ( ) Include rif. 2, 9 e 34.	20B496	20B497	20B495
Kit di riparazione dei soffietti (‡) include rif. 14, 17, 18, 19, 23 e 24.	17K766		
Kit di riparazione valvola di ritegno (N.) Include rif. 34 (qtà 2), 38, 39, 40, 43, 44 e 58. La quantità per tutti è 1 tranne per 34.	25E751		
Gruppo valvola di ritegno completo Include rif. 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44 e 58.	17T727		
Kit di riparazione valvola di ritegno con sfere in nitruro di silicio Include rif. 34 (qtà 2), 38, 39, 40, 43, 44 e 58. La quantità per tutti è 1 tranne per 34.	25F143		
Gruppo valvola di ritegno completa con sfere in nitruro di silicio Include rif. 38, 39, 40, 41, 42,43, 44 e 58.	18D409		

## Kit di connessione

I seguenti kit includono tiranti, accoppiamenti, protezioni e altri componenti per collegare le unità pompanti a 4 sfere sigillate Plus al seguente tipo di motore/pompa.

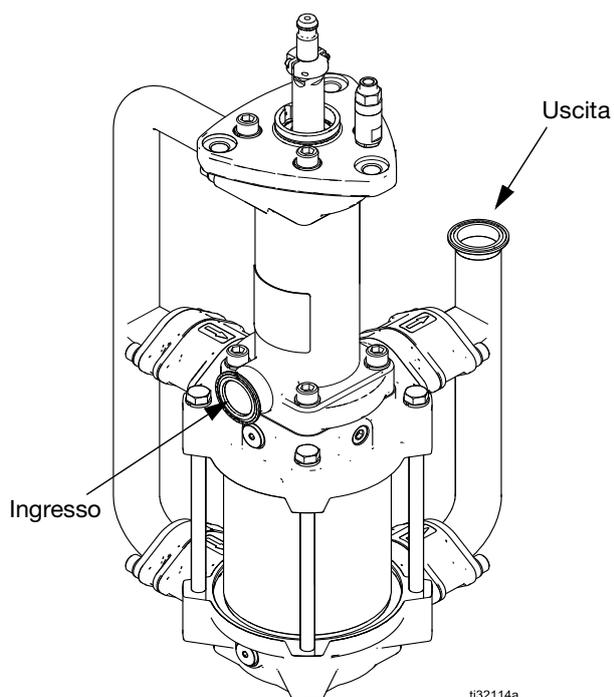
Tipo di motore/pompa	Kit di collegamento
Viscount I	Non raccomandato
Viscount II	17K520
NXT 2200	Non raccomandato
NXT 3400, 6500	17Z549
XL 3400, 6500	17Z549
E-Flo	Non raccomandato
E-Flo DC (1 hp)	Non raccomandato
E-Flo DC (2 hp)	17K525
E-Flo DCx2	17K525

Tipo di motore/pompa	Kit di collegamento
Bulldog	17K517
Senator, President	Non raccomandato

# Dimensioni

## Identificazione di ingresso e uscita

Durante l'installazione o la reinstallazione delle unità pompanti a 4 sfere sigillate Plus, identificare l'ingresso e l'uscita delle unità pompanti a 4 sfere sigillate Plus e seguire le procedure di installazione consigliate nei manuali delle pompe corrispondenti. Vedere **Manuali correlati** a pagina 3.

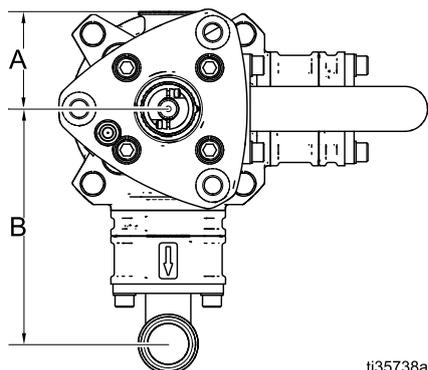


**Fig. 11. Ingresso e uscita**

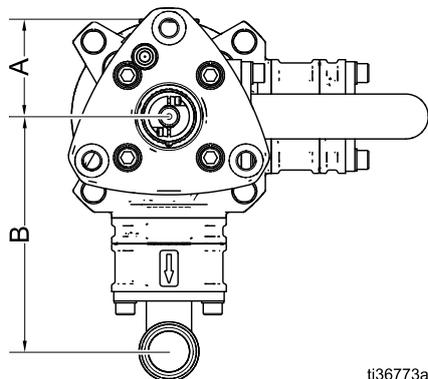
### AVVISO

La pressione di ingresso massima del fluido è di 0,1 MPa (1,0 bar, 15 psi). Superando tali limiti di pressione, i soffietti potrebbero danneggiarsi. Non utilizzare un'altra pompa o un altro dispositivo di controllo per alimentare la pompa con soffietti.

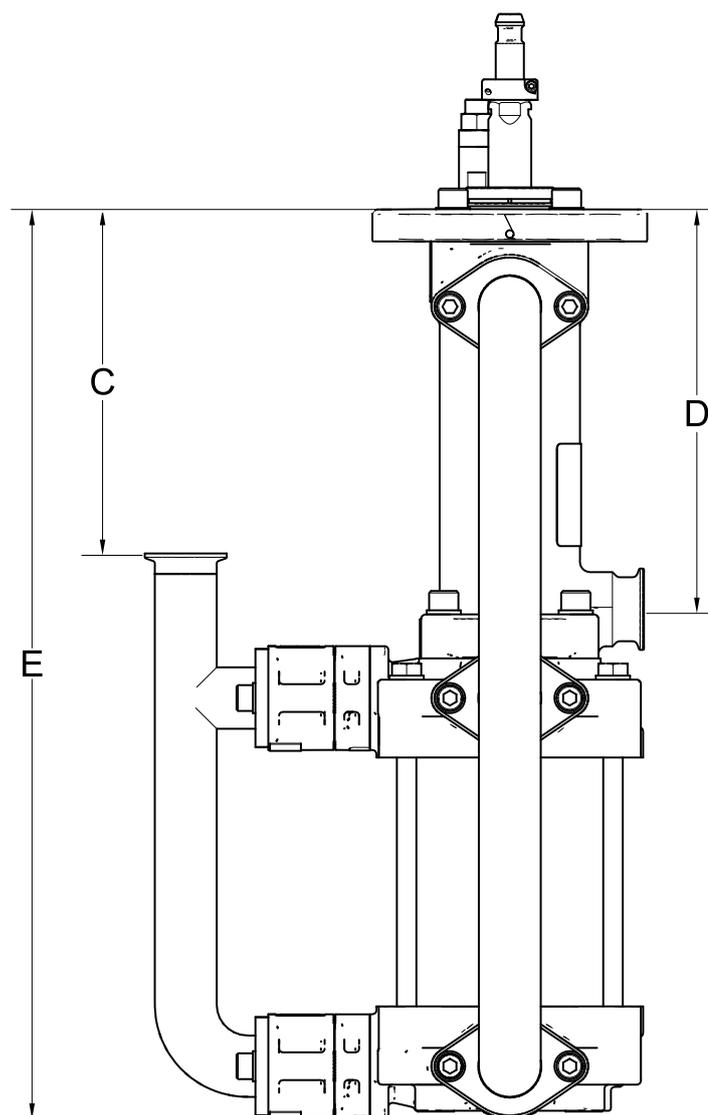
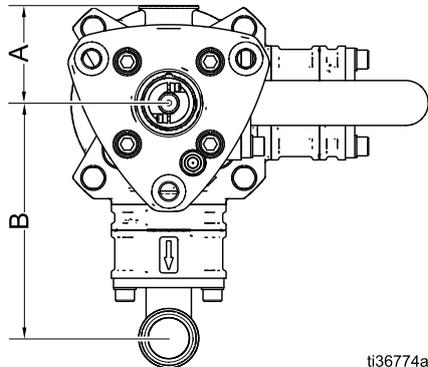
**Rotazione della piastra superiore standard**



**Rotazione della piastra superiore a 90°**



**Rotazione della piastra superiore a 180°**



Dimensione	USA	Metrico
A	3,3"	8,4 cm
B	8,2" (2500cc) 7,9" (3000cc, 4000cc)	20,8 cm (2500cc) 20 cm (3000cc, 4000cc)
C	9,2" (2500cc) 8,4" (3000cc, 4000cc)	23,4 cm (2500cc) 21,3 cm (3000cc, 4000cc)
D	9,7"	24,6 cm
E	22,2"	56,4 cm

# Specifiche tecniche

Unità pompanti a 4 sfere (dimensioni 2500cc, 3000cc e 4000cc)				
	Fluido massimo Pressione di esercizio (U.S./Metrico)	Cilindrata per Ciclo (4,75" [12 cm] corsa)	Portate di ciclo massima raccomandata	Peso (U.S./Metrico)
Modello 17Z387 Modello 17Z390 Modello 17Z695 Modello 17Z698 Modello 18F379	460 psi 32 bar (3,2 mPa)	2500cc	12 cicli al minuto	76 lb. (34,5 kg)
Modello 17Z388 Modello 17Z391 Modello 17Z696 Modello 17Z699 Modello 18F380	400 psi 27,6 bar (2,8 mPa)	3000cc		77 lb. (35 kg)
Modello 17Z389 Modello 17Z392 Modello 17Z697 Modello 17Z700 Modello 18F381	300 psi 20,7 bar (2,0 mPa)	4000cc		36 kg (79 lb)

	Fluido massimo Valore nominale di temperatura	Dimensioni di ingresso e uscita del fluido	Parti a contatto con il fluido
2500cc	150°F 66°C	1-1/2" Morsetto rapido sanitario	Acciaio inossidabile, PTFE, polietilene a peso molecolare ultra alto, carburo di tungsteno, fluoropolimero, solfuro di polifenilene (PPS), nylon
3000cc			
4000cc			

Tutti i marchi commerciali o registrati indicati nel presente documento sono di proprietà dei rispettivi proprietari.

## Proposizione California 65

### RESIDENTI IN CALIFORNIA

 **AVVERTENZA:** Rischio di cancro e problemi riproduttivi – [www.P65warnings.ca.gov](http://www.P65warnings.ca.gov).

# 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. Fatta eccezione per le eventuali garanzie a carattere speciale, esteso o limitato applicate da Graco, Graco provvederà a riparare o sostituire qualsiasi parte delle sue apparecchiature di cui abbia accertato la condizione difettosa per un periodo di dodici mesi a decorrere dalla data di vendita. La presente garanzia si applica solo alle apparecchiature che sono installate, utilizzate e di cui si esegue la manutenzione secondo le raccomandazioni scritte di Graco.

La presente garanzia non copre i casi di usura comuni, 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 potrà essere ritenuta responsabile neppure per eventuali malfunzionamenti, danni o usura causati dall'incompatibilità delle apparecchiature Graco con strutture, accessori, apparecchiature o materiali non forniti da Graco o da progettazioni, produzioni, installazioni, funzionamenti o manutenzioni errate di strutture, accessori, apparecchiature o materiali non forniti da Graco.

La presente garanzia è condizionata alla resa prepagata dell'apparecchiatura che si dichiara essere difettosa a un distributore Graco autorizzato 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 prezzo ragionevole comprensivo dei costi per le parti di ricambio, 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 COMMERCIALITÀ 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 nessun altro rimedio (ivi compresi, a titolo esemplificativo ma non esaustivo, danni accidentali o consequenziali derivanti dalla perdita di profitto, mancate vendite, lesioni alle persone o danni alle proprietà o qualsiasi altra perdita accidentale 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.

**GRACO NON RILASCI ALCUNA GARANZIA E NON RICONOSCE ALCUNA GARANZIA IMPLICITA DI COMMERCIALITÀ E ADATTABILITÀ A SCOPI PARTICOLARI RELATIVAMENTE AD ACCESSORI, ATTREZZATURE, MATERIALI O COMPONENTI VENDUTI MA NON PRODOTTI DA GRACO.** Tali 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.

Graco non è in alcun caso responsabile di danni indiretti, accidentali, speciali o consequenziali alla 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, violazione della garanzia, per negligenza di Graco o altro.

## Informazioni Graco

Per le informazioni aggiornate sui prodotti 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 INVIARE UN ORDINE**, contattare il proprio distributore GRACO o chiamare per individuare il distributore più vicino.

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

*Tutte le informazioni e le illustrazioni contenute nel presente 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 Italian. MM 3A5348

**Sede generale Graco:** Minneapolis

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

**GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA**

**Copyright 2019, Graco Inc. Tutti gli stabilimenti di produzione Graco hanno ottenuto la certificazione ISO 9001.**

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

Revisione H, dicembre 2022