

# Pompa per olio H1900 LubePro™

3A3175E

IT

***Solo per pompaggio di lubrificanti non corrosivi e non abrasivi.  
Esclusivamente per uso professionale.***

**Non approvato per l'uso in atmosfere esplosive o in luoghi pericolosi.**

## **Modello n.**

24Y498 - Pompa per olio senza kit basso livello 19:1

24Y499 - Pompa per olio con kit basso livello 19:1

25Y498 - Pompa per olio senza kit basso livello 19:1, con adattatore BSPP

25Y499 - Pompa per olio con kit basso livello 19:1, con adattatore BSPP

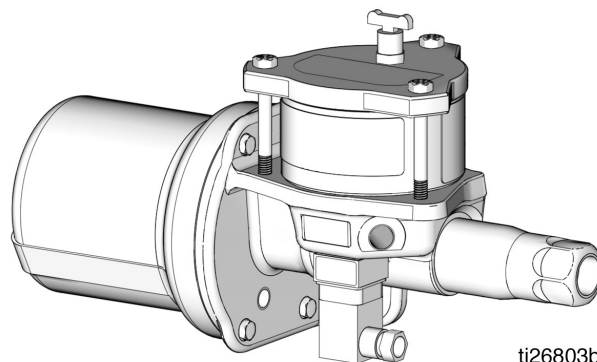
Massima pressione dell'olio in ingresso 0,55 MPa (5,5 bar; 80 psi)

Massima pressione di esercizio 24 MPa (241 bar; 3500 psi)



### **Importanti istruzioni sulla sicurezza**

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



ti26803b

# Avvertenze

Le seguenti avvertenze riguardano la preparazione, l'uso, la messa a terra, la manutenzione e la riparazione di questa apparecchiatura. Il simbolo del punto esclamativo indica un'avvertenza generale, mentre i simboli di pericolo si riferiscono a rischi specifici della procedura. Quando nel Manuale o sulle etichette di pericolo si incontrano questi simboli, rivedere le rispettive avvertenze. I simboli di pericolo specifici del prodotto e le avvertenze non trattate in questa sezione possono comparire nel corso di questo manuale dove applicabili.

 <h2 style="margin: 0;">AVVERTENZA</h2>	
 	<p><b>PERICOLO DA APPARECCHIATURE PRESSURIZZATE</b></p> <p>L'eccessiva pressurizzazione può portare alla rottura dell'apparecchiatura e a lesioni gravi.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Non superare la pressione massima di aspirazione dell'olio.</li> <li>• Non superare la pressione massima di aspirazione dell'aria.</li> <li>• Utilizzare tubi, flessibili e altri componenti con pressioni nominali uguali o superiori alla pressione nominale della pompa.</li> </ul>
 	<p><b>PERICOLO DI INIEZIONE SOTTO PELLE</b></p> <p>Fluido ad alta pressione dal dispositivo di erogazione, perdite nei flessibili o componenti rotti possono lesionare la pelle. Le lesioni possono avere l'aspetto di semplici tagli, ma in realtà si tratta di gravi perforazioni che possono portare all'amputazione. <b>Richiedere intervento chirurgico immediato.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Non puntare mai il dispositivo erogatore verso persone o su una parte del corpo</li> <li>• Non porre la mano sopra l'uscita del fluido.</li> <li>• Non interrompere né deviare perdite con la mano, il corpo, i guanti o uno straccio.</li> <li>• Seguire la <b>Procedura di scarico della pressione</b> quando si arresta l'erogazione e prima di pulire, verificare o riparare l'apparecchiatura.</li> <li>• Serrare tutti i collegamenti del fluido prima di utilizzare l'apparecchiatura.</li> <li>• Controllare i flessibili e i raccordi ogni giorno. Sostituire immediatamente le parti se usurate o danneggiate.</li> </ul>
	<p><b>PERICOLO DA USO IMPROPRIO DELL'APPARECCHIATURA</b></p> <p>L'uso improprio può provocare gravi lesioni o la morte.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Non mettere in funzione l'unità quando si è affaticati o sotto gli effetti di droghe o alcol.</li> <li>• Non superare la massima pressione di esercizio o la temperatura della parte di sistema con il valore nominale minimo. Fare riferimento ai <b>Dati tecnici</b> di tutti i manuali dell'apparecchiatura.</li> <li>• Utilizzare fluidi e solventi compatibili con le parti dell'attrezzatura a contatto con il fluido. Fare riferimento ai <b>Dati tecnici</b> di tutti i manuali dell'apparecchiatura. 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.</li> <li>• Spegner l'apparecchiatura e seguire la <b>Procedura di scarico della pressione</b> quando la stessa non è in uso.</li> <li>• Verificare l'attrezzatura quotidianamente. Riparare o sostituire immediatamente i componenti usurati o danneggiati solo con parti originali del produttore.</li> <li>• Non alterare né modificare questa attrezzatura. Alterazioni o modifiche possono rendere nulle le autorizzazioni dell'agenzia e causare pericoli.</li> <li>• Assicurarsi che tutte le attrezzature presentino valori nominali approvati per l'ambiente in cui le si utilizza.</li> <li>• Utilizzare l'attrezzatura 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 i flessibili per tirare l'attrezzatura.</li> <li>• Tenere bambini e animali lontano dall'area di lavoro.</li> <li>• Seguire tutte le normative in vigore in materia di sicurezza.</li> </ul>



# AVVERTENZA

**PERICOLO DA PARTI MOBILI**

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

- Tenersi lontani dalle parti in movimento.
- Non azionare l'attrezzatura senza protezioni o sprovvista di coperchi.
- L'attrezzatura 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 DA FUMI O FLUIDI TOSSICI**

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

- Leggere i fogli con i dati sulla sicurezza (SDS, Safety Data Sheet) per documentarsi sui pericoli specifici dei fluidi utilizzati.
- Conservare i fluidi pericolosi in contenitori di tipo approvato e smaltire i fluidi secondo le indicazioni applicabili.

**DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

Indossare un'adeguata protezione quando si è nell'area di lavoro per proteggersi dal pericolo di lesioni gravi: lesioni agli occhi, perdita dell'udito, inalazione di fumi tossici e ustioni. I dispositivi di protezione includono, tra l'altro:

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

# Installazione



## Installazione tipica

In questo manuale le lettere di riferimento utilizzate nelle istruzioni corrispondono a quelle utilizzate nella rappresentazione di un'installazione tipica, mostrata in FIG. 1.

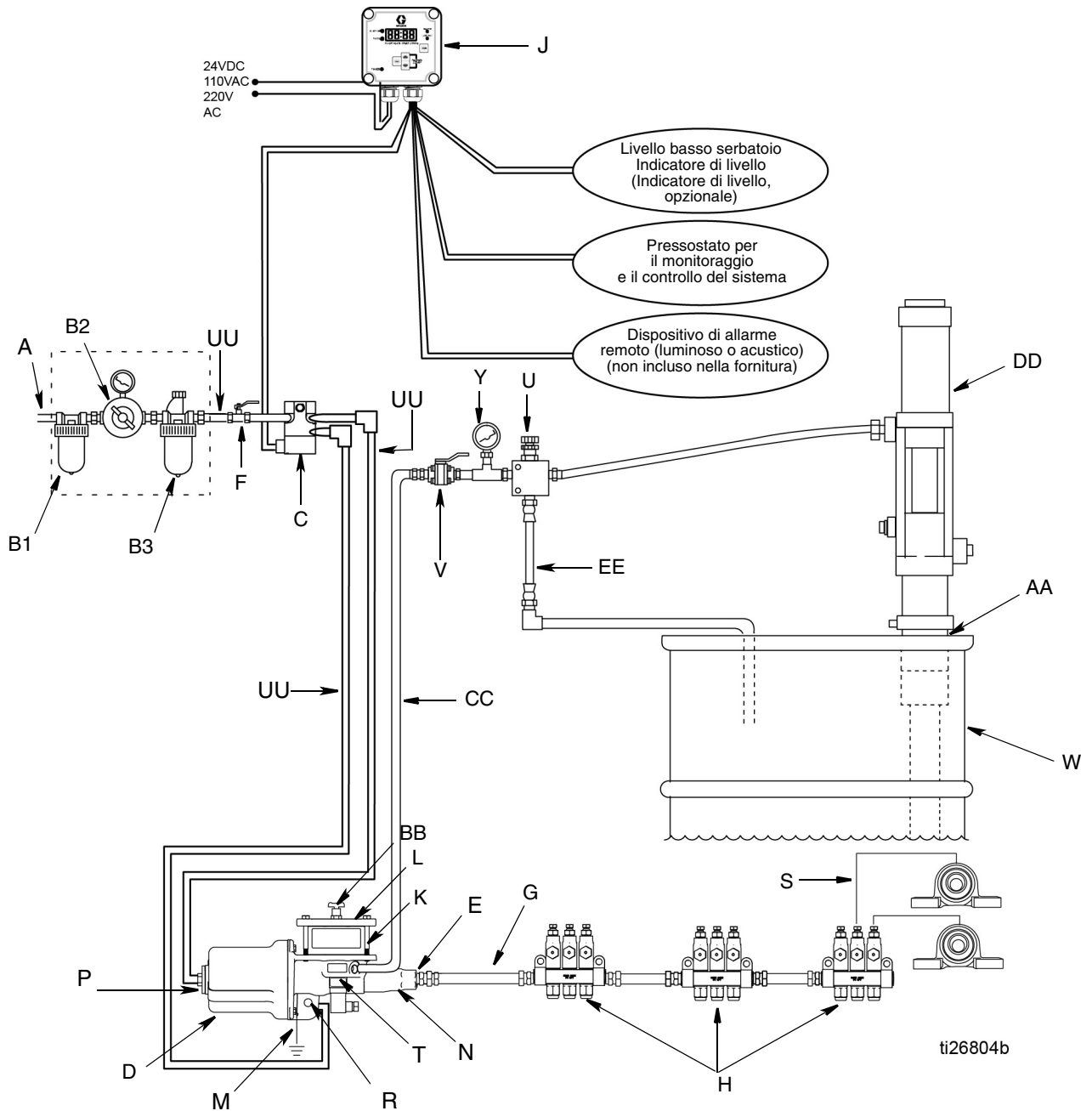
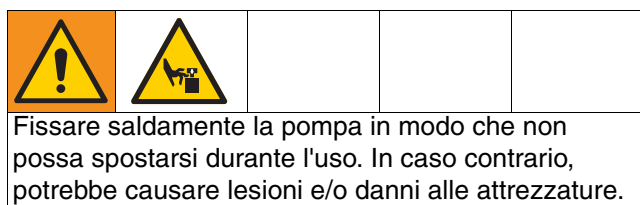


FIG. 1: Installazione tipica

### Legenda dell'installazione tipica:

- A Alimentazione dell'aria principale
- B Gruppo filtro/regolatore/lubrificatore
  - B1 - Filtro dell'aria
  - B2 - Regolatore dell'aria
  - B3 - Lubrificatori aria
- C Elettrovalvola aria (4 vie)
- D Modulo di pompaggio
- E Mandata della pompa
- F Valvola di sfiato principale di tipo a spurgo (richiesta)
- G Linee di alimentazione del lubrificante ad alta pressione (fornite dall'utente)
- H Iniettore
- J Controller lubrificatore
- K Serbatoio della pompa
- L Coperchio del serbatoio pompa
- M Terra
- N Corpo valvola di ritegno mandata pompa
- P Aspirazione aria pompa - corsa di andata
- R Aspirazione aria pompa - corsa di ritorno
- S Linee alimentazione
- T Livello basso
- U Valvola di riduzione della pressione (richiesta in sistemi operanti a pressioni superiori a 0,55 MPa (80 psi; 5,5 bar)
- V Valvola di intercettazione sulla linea di alimentazione (richiesta)
- W Fusto
- Y Manometro della pressione
- AA Adattatore del fusto
- BB Rubinetto
- CC Linea di alimentazione dell'olio
- DD Impianto/pompa di alimentazione dell'olio
- EE Flessibile per il drenaggio
- UU Linee di alimentazione dell'aria

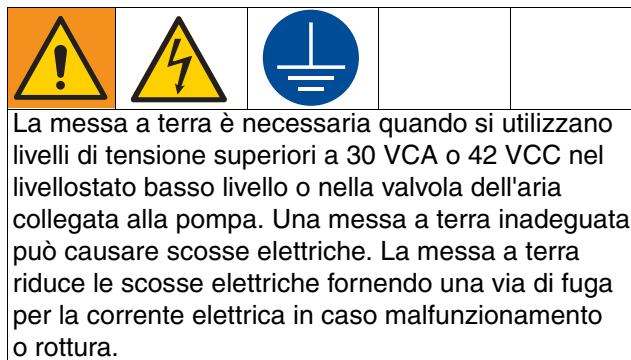
## Montaggio



Installare la pompa in una posizione in grado di sorreggere il peso della pompa una volta riempita di lubrificante e assicurare inoltre un facile accesso dell'operatore ai comandi pneumatici della pompa. La pompa deve essere installata in posizione verticale con il serbatoio verso l'alto.

Per informazioni sul peso della pompa, vedere la scheda tecnica a pagina 31; per informazioni sulle dimensioni e sul layout di montaggio, vedere pagina 30.

## Messa a terra



**Per collegare a terra la pompa:** Rimuovere la vite di terra (GS) ubicata nella parte posteriore della base della pompa e inserirla attraverso l'occhiello del terminale ad anello (RT) al termine del filo di terra (GW). Fissare la vite di terra (GS) di nuovo alla pompa e serrare saldamente. Collegare l'altra estremità del filo di terra a una terra efficace. Vedere FIG. 2.

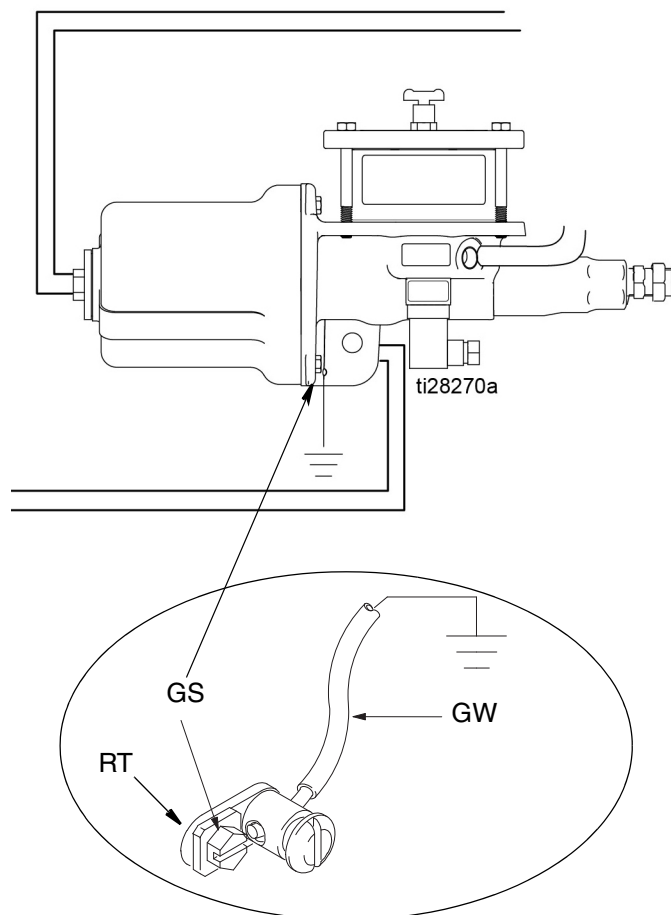


Fig. 2

## Solo modelli a basso livello

### Connettore DIN

Il collegamento è realizzato ai PIN 1 e 3 del connettore DIN collegabile sul campo. Vedere FIG. 3. Per le specifiche elettriche, vedere la sezione Dati tecnici, pagina 31.

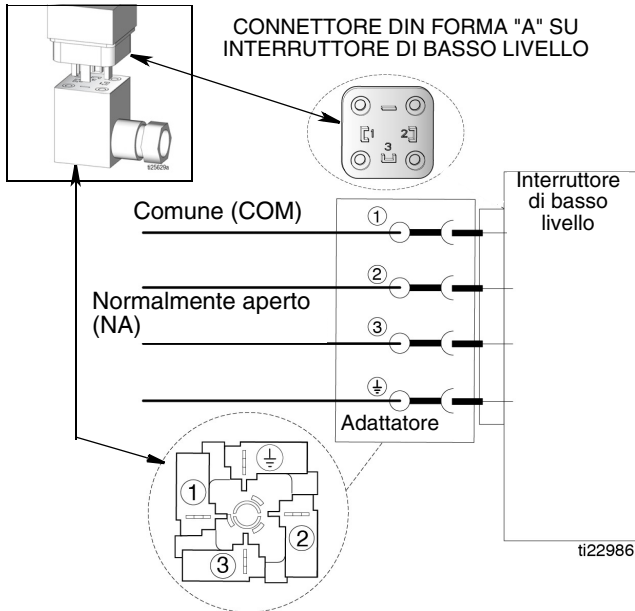


FIG. 3

### Protezione consigliata

#### AVVISO

Il collegamento del livellostato basso livello direttamente al carico può determinare la saldatura dei contatti o l'erosione della relativa superficie, riducendone la durata.

**Tensione CC** - Si consiglia l'uso di un diodo 1N4004 (o equivalente) collegato catodo-positivo, come mostrato in FIG. 4.

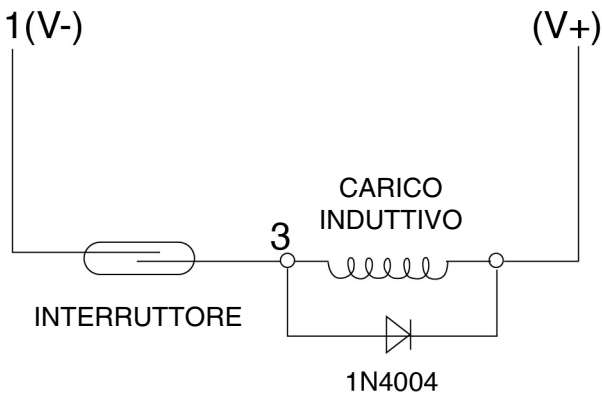


FIG. 4

**Tensione CA** - Si consiglia l'uso di una resistenza e di un condensatore (alta impedenza 60 Hz) collegato in parallelo all'interruttore, come mostrato in FIG. 5.

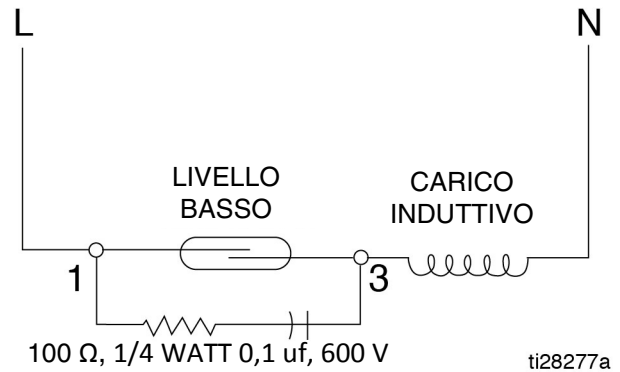


FIG. 5

### Portata dell'interruttore

Volt	Amp
30	0,3
120	0,13
240	0,06

## Accessori linee aria e fluido

Installare gli accessori della linea dell'aria nell'ordine mostrato in FIG. 1, a pagina 4.

L'aria intrappolata può causare il funzionamento inaspettato della pompa, che può provocare gravi lesioni dovute a spruzzi o parti in movimento.

**Valvola di sfiato principale di tipo a spurgo (F):** deve essere montata nell'impianto per eliminare l'aria rimasta intrappolata tra la valvola stessa e la pompa.

**Filtro della linea aria (B1):** rimuove la sporcizia e la condensa dall'alimentazione dell'aria compressa.

**Regolatore aria pompa (B2):** controlla la velocità della pompa e la pressione in uscita. Posizionarlo vicino alla pompa.

**AVVISO**

Non montare gli accessori pneumatici direttamente sull'aspirazione aria dell'elettrovalvola. L'aspirazione aria e gli accessori non sono sufficientemente resistenti da sostenere gli accessori e possono rompersi. Prevedere una staffa su cui montare gli accessori.

1. Montare una **valvola di sfiato principale di tipo a spurgo (F)** per eliminare l'aria rimasta intrappolata tra la valvola stessa e la pompa. Installare la valvola in un punto che sia facilmente accessibile dalla pompa e che sia situata a valle dal regolatore dell'aria.
2. Installare il **filtro per la linea dell'aria (B1)** per rimuovere la sporcizia e i contaminanti pericolosi dall'alimentazione dell'aria
3. Installare il **regolatore dell'aria (B2)** per controllare la pressione.
4. Installare un **lubrificatore della linea dell'aria (B3)** per lubrificare il cilindro pneumatico.
5. Installare l'**elettrovalvola pneumatica (a 4 vie) (C)** per il controllo delle corse di andata e ritorno della pompa.



La pressione massima di esercizio di ogni componente del sistema potrebbe non essere la stessa. Per ridurre il rischio di sovrappressione in una parte del sistema, è necessario conoscere la massima pressione di esercizio di ogni componente e dei componenti connessi. Non superare mai la massima pressione d'esercizio dei componenti con la pressione nominale più bassa collegati a una pompa specifica.

Per utilizzare il valore visualizzato dal regolatore dell'aria per determinare la pressione di mandata del fluido, moltiplicare il rapporto della pompa (19:1) per la pressione pneumatica indicata sul manometro del regolatore, oppure vedere la Tabella 1: Mandata lubrificante - PSI o Tabella 2: Mandata lubrificante MPa (bar), riportata a pagina 12.

Limitare l'aria alla pompa in modo che nessun componente o accessorio della linea dell'aria o del fluido sia sovrappressurizzato.

**Linee di mandata dell'aria (UU)**

1. Montare due linee di mandata dell'aria (UU) tra le uscite dell'elettrovalvola aria (C) e la pompa (D), come mostrato nell'installazione tipica, pagina 4.
2. Montare una linea di mandata dell'aria (UU) tra l'ingresso dell'elettrovalvola aria (C) e il gruppo filtro/regolatore/lubrificatore (B), come mostrato nell'installazione tipica, pagina 4.

**Spurgo del sistema di alimentazione dell'olio**

Per ridurre il rischio di sovrappressione della pompa LubePro a corsa singola, che potrebbero causare danni e gravi lesioni, tra cui iniezioni sotto pelle, è necessario prevedere un meccanismo di limitazione nel sistema di alimentazione dell'olio per mantenere la pressione del fluido in ingresso nella pompa LubePro a corsa singola entro i 0,55 MPa (80 psi; 5,5 bar).

Il **sistema/pompa di alimentazione dell'olio (DD)** deve prevedere una **valvola di riduzione della pressione (U)**.

**Linee di alimentazione dell'olio**

**Valvola di intercettazione (V):** Consente di isolare la pompa LubePro **dalla linea di alimentazione dell'olio in ingresso (CC)**. Richiesta nel **sistema/pompa di alimentazione dell'olio (DD)**.

**Flessibili:** Utilizzare una linea di mandata (S) con una sezione minima di 3/8".

**Valvola di riduzione della pressione (U):** ricircola la pressione dell'olio in eccesso verso il serbatoio. Installare questa valvola (U) nella linea di alimentazione con un **flessibile di drenaggio (EE)**. Limitare la pressione di alimentazione a un massimo di 0,55 MPa (80 psi; 5,5 bar).

**Manometro della pressione a fluido (Y):** controlla la pressione idraulica alla pompa LubePro a corsa singola durante l'avviamento.

## Avviamento della pompa

1. Assicurarsi che la **linea di mandata (G)** sia collegata e che non vi siano linee aperte attraverso le quali l'olio possa fuoriuscire dall'**uscita della pompa (E)**.
2. Chiudere la **valvola di intercettazione di mandata (V)**.
3. Portare il **sistema/pompa di alimentazione dell'olio (DD)**.
4. Regolare la **valvola di riduzione della pressione (U)** per limitare la pressione di aspirazione dell'olio a 0,55 MPa (80 psi; 5,5 bar).
5. Aprire lentamente la **valvola di intercettazione di mandata (V)**.
6. Eliminare l'aria intrappolata nel serbatoio della pompa (K) aprendo lentamente il rubinetto (BB) finché non è possibile vedere l'olio fuoriuscire una volta scaricata tutta l'aria, come mostrato in FIG. 6.

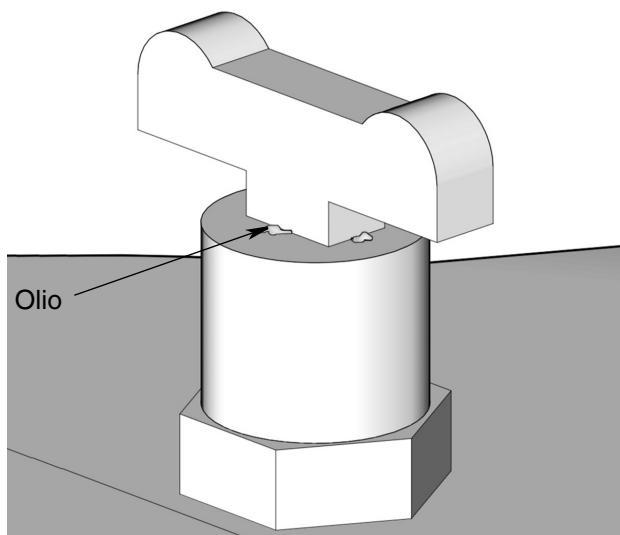


FIG. 6

ti28416a

7. Chiudere il rubinetto (BB).

### AVVISO

Utilizzare sempre la minima pressione necessaria per ottenere i risultati desiderati.

## Linee di alimentazione

1. Se vi sono più pompe sulla linea dell'aria, chiudere i **regolatori dell'aria (B2)** e le **valvole di sfiato principale di tipo a spurgo (F)** di tutte le pompe tranne una. Se vi è solo una pompa, chiudere il regolatore dell'aria e la valvola di sfiato principale di tipo a spurgo.
2. Aprire la **valvola dell'aria principale (F)**.
3. Impostare la pressione dell'aria di ciascuna pompa all'impostazione minima necessaria per ottenere i risultati desiderati. Vedere la pressione consigliata prevista dalla **Tabella 1: Mandata e pressione del lubrificante - USA** o **Tabella 2: Mandata e pressione lubrificante - Metrico** riportata a pagina 12.
4. Rimuovere l'aria intrappolata nella **linea di mandata (G)** togliendo il tappo o aprendo il raccordo all'estremità più lontana della linea stessa. Fare funzionare la pompa finché non fuoriesce l'olio. Quando inizia a fuoriuscire olio privo di aria chiudere la linea.

## Linee di alimentazione (S)

Prima di collegare le linee alla mandata dell'iniettore, riempire ogni **linea di alimentazione (S)** con il lubrificante.

## Iniettori (H)

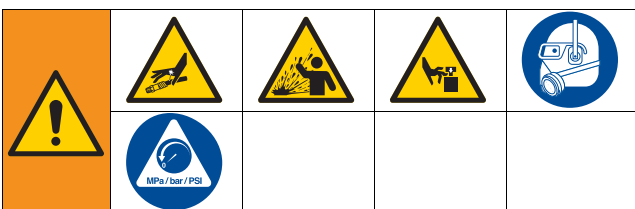
Per le istruzioni tipiche, fare riferimento a *Installazioni tipiche, FIG. 1, pagina 4* e seguire le istruzioni qui riportate.

1. Verificare il corretto funzionamento dell'**iniettore (H)**. Lo stelo dell'iniettore deve spostarsi quando il lubrificante viene scaricato.
2. Se necessario, regolare l'uscita dell'iniettore per assicurare che il volume di mandata scaricato sia sufficiente.



## Procedura di scarico della pressione

Seguire sempre la procedura di scarico della pressione in presenza di questo simbolo.



L'attrezzatura rimane pressurizzata fino a quando la pressione non viene scaricata manualmente. Per evitare gravi lesioni causate dal fluido pressurizzato, ad esempio iniezioni nella cute, da schizzi di fluido e da parti in movimento, seguire la procedura di rilascio pressione quando si smette di erogare e prima di pulire, verificare o eseguire la manutenzione dell'apparecchiatura.

1. Pulire la **valvola di sfiato principale del tipo a spurgo (F)** (necessaria nel sistema).
2. Chiudere la **valvola di intercettazione (V)** nel sistema di alimentazione dell'olio (DD).
3. **Scaricare la pressione** del sistema utilizzando due chiavi operanti in direzioni opposte sulla **mandata della pompa (E)** e sul **raccordo della linea di lubrificazione (G)** per **allentare lentamente** il raccordo finché quest'ultimo non è allentato e da esso non fuoriescono più né lubrificante né aria (FIG. 7).

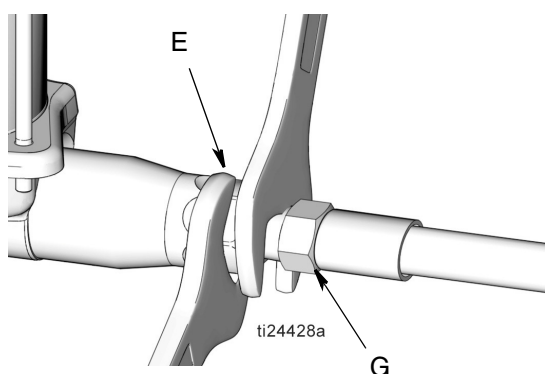


FIG. 7

## Procedura per la rimozione delle bolle d'aria



Il termine bolle d'aria si riferisce a bolle o sacca d'aria che impediscono il normale flusso del lubrificante.

### AVVISO

Il funzionamento a secco della pompa determina la formazione di bolle d'aria. Per impedire la formazione di bolle d'aria non lasciare in funzione la pompa senza lubrificante. Riempire sempre la pompa prima che sia vuota.

Se è presente una bolla d'aria:

- Verificare che la **linea di alimentazione dell'olio (CC)** sia collegata e che il flusso di olio al **serbatoio (K)** sia continuo.
- Allentare il **rubinetto (BB)** nel **coperchio del serbatoio della pompa (L)** per scaricare l'aria.

Se la bolla d'aria persiste:

1. Scaricare la pressione. Si veda la **Procedura di decompressione**, pagina 9.
2. Scollegare la **linea di alimentazione (G)** dalla **mandata della pompa (E)** (FIG. 8).

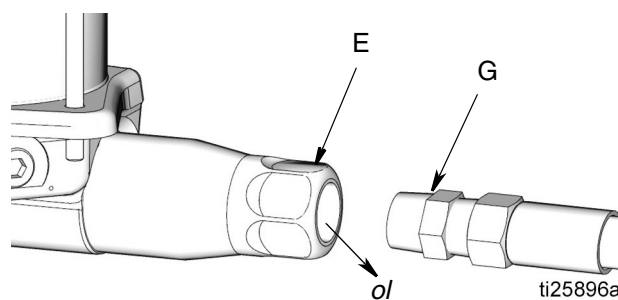


FIG. 8

3. Aprire la valvola di sfiato principale di tipo a spurgo (F, pagina 4).
4. Aprire la **valvola di intercettazione (V)**.

5. Far funzionare la pompa per alcune corse finché non fuoriesce olio (o) privo di aria dalla **mandata (E)** (FIG. 8).
- Per espellere l'aria dalla pompa e assicurare un flusso di olio continuo possono essere necessarie 20 corse della pompa. Ciò dipenderà dalla viscosità del lubrificante e dalla temperatura.
- Attendere almeno 5 secondi ON per la corsa di andata e 5 secondi OFF per la corsa di ritorno.
6. Collegare la **mandata della pompa (E)** alla **linea di lubrificazione (G)** (FIG. 9).

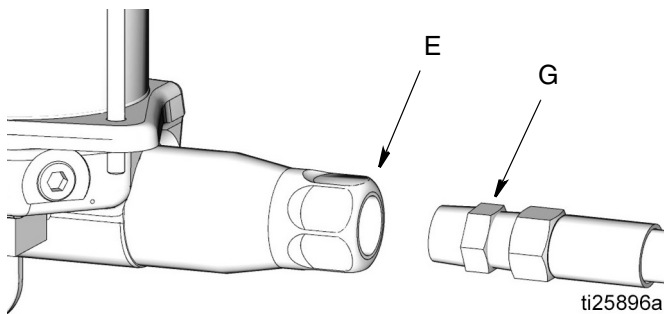


FIG. 9

## Funzionamento

### Avvio



1. Verificare che il serbatoio sia pieno di lubrificante e che il sistema sia stato adescato (vedere Adescamento del sistema, pagina 8).
  2. Portare su ON l'interruttore di alimentazione del **controller di lubrificazione (J)**.
  3. Programmare il controller di lubrificazione per azionare l'**elettrovalvola (C)**.
- NOTA:** per istruzioni, vedere il manuale di istruzioni del controller di lubrificazione in dotazione con il sistema.
4. Aprire i regolatori dell'aria e le valvole principali dell'aria.

**NOTA:** non fare mai funzionare la pompa in assenza di fluido da pompare.

#### AVVISO

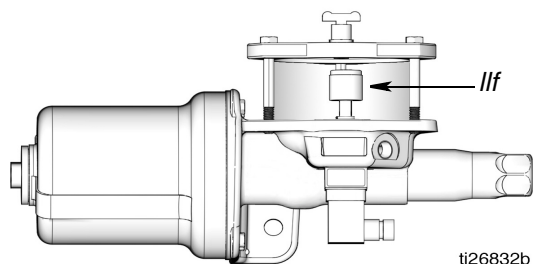
Il funzionamento a secco della pompa determina la formazione di bolle d'aria. Per impedire la formazione di bolle d'aria non lasciare in funzione la pompa senza lubrificante. Riempire sempre la pompa prima che sia vuota.

All'avvio di un ciclo della pompa:

- a. **L'elettrovalvola aria (C)** fornisce aria all'aspirazione della pompa (P).
- b. Durante la corsa di mandata della pompa, il lubrificante viene erogato a tutti gli iniettori.
- c. La pompa viene fornita con aria **nell'aspirazione (R)**.
- d. La pompa effettua una corsa di ritorno, scaricando la pressione del sistema nella pompa e resettando tutti gli iniettori.

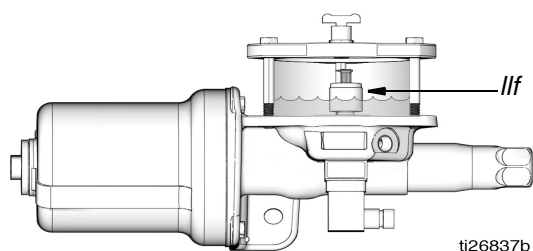
## Interruttore di basso livello

Quando il serbatoio dell'olio è pieno, il galleggiante del basso livello (*l/f*) si porta nella posizione sollevata, come mostrato in FIG. 10.



**FIG. 10: Galleggiante basso livello in posizione sollevata**

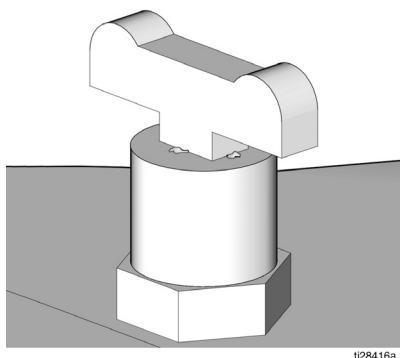
Quando viene erogato l'olio, il galleggiante basso livello inizia a spostarsi verso il basso. Quando l'olio nel serbatoio raggiunge il livello basso, il galleggiante completamente spostato verso il basso (come mostrato in FIG. 11) chiude l'interruttore livello basso normalmente aperto e viene inviato al controller (J) un segnale livello basso.



**FIG. 11: Galleggiante basso livello in posizione inferiore**

Per cancellare l'errore/indicazione basso livello:

- Verificare che la **linea di alimentazione dell'olio (CC)** sia collegata e che il flusso di olio al **serbatoio (K)** sia continuo.
- Allentare il **rubinetto (BB)** nel **coperchio del serbatoio della pompa (L)** per scaricare l'aria.



**FIG. 12**

## Arresto



Per arrestare il sistema:

- Chiudere la **valvola di sfiato principale del tipo a spurgo (F)**.
- Sezionare l'alimentazione elettrica al **controller di lubrificazione (J)**.
- Chiudere la **valvola di intercettazione (V)** nel **sistema di alimentazione dell'olio (DD)**.

## Dimensionamento dell'impianto di lubrificazione - Linee guida per il calcolo

**Tabella 1: Mandata e pressione del lubrificante - USA**

**NOTA:** la mandata del lubrificante per corsa della pompa deve essere inferiore alla quantità di lubrificante scaricata per corsa della pompa.

1	2	3	4	5		6		7	
Tipo di iniettore	Mandata iniettore max. cu. in.	Volume iniettore da erogare e caricare cu. in.	Max mandata lubrificante pompa / corsa cu. in.	Pressione massima		Pressione minima		Pressione consigliata	
				PSI uscita	PSI aria richiesti	PSI uscita	PSI aria richiesti	PSI uscita	PSI aria richiesti
GL-43	0,008	0,016	3,0	1000	53	750	39	850	45
GL42	0,003	0,006							

**Tabella 2: Mandata e pressione del lubrificante - Metrico**

1	2	3	4	5		6		7	
Tipo di iniettore	Mandata iniettore max. cc	Volume iniettore da erogare e caricare cc	Max mandata lubrificante pompa / corsa cc	Pressione massima		Pressione minima		Pressione consigliata	
				Mandata MPA (bar)	Aria richiesta MPA (bar)	Mandata MPA (bar)	Aria richiesta MPA (bar)	Mandata MPA (bar)	Aria richiesta MPA (bar)
GL-43	0,131	0,262	49,1	6,9 (68,9)	0,36 (3,6)	5,2 (51,7)	0,26 (2,7)	5,9 (58,6)	0,31 (3,1)
GL42	0,049	0,098							

- Volume iniettore da erogare e caricare
  - Sommare il numero totale di iniettori presenti nel sistema.
  - Dalla Tabella 1 o dalla Tabella 2 in alto, individuare il tipo iniettore nella prima colonna e quindi il relativo volume iniettore da caricare nella terza colonna. Moltiplicare il valore per il numero totale di iniettori determinato al punto a (in alto).
- Calcolare il volume del lubrificante nella linea (G):
  - Utilizzare la misura del diametro interno (DI) del tubo per calcolare l'area del tubo.
  - Misurare solo la lunghezza del tubo (G). Non includere nel calcolo le linee di alimentazione (S).
  - Moltiplicare l'area del tubo (calcolata al punto a) per la lunghezza del tubo stesso (misurata al punto b).
- Calcolare l'espansione della linea e la compressione del fluido nel tubo utilizzando la regola del 10%.
  - Moltiplicare il volume calcolato al punto 2 per il 10%.
- Calcolare il volume totale richiesto nel sistema.
  - Aggiungere il totale ottenuto SOLO ai punti 1 e 3. NON includere il punto 2.
  - Il volume totale richiesto dal sistema deve essere inferiore alla mandata del lubrificante pompa / corsa riportata nella quarta colonna della Tabella 1 o della Tabella 2.
  - Se il volume totale richiesto dal sistema è maggiore della mandata del lubrificante pompa / corsa indicata nella quarta colonna della Tabella 1 o della Tabella 2, dividere il sistema in due o più sistemi.

# Riparazione



## Sostituzione delle tenute

**NOTA:** per la maggior parte delle procedure di sostituzione delle tenute, è necessario portare completamente la pompa fuori servizio e bloccarla in una morsa. Se si sostituiscono solo il serbatoio e/o le relative tenute, non è necessario rimuovere la pompa dalla sua posizione sulla linea di servizio. Per lo smontaggio completo della pompa, attenersi alle istruzioni riportate di seguito. La riparazione della pompa potrebbe non richiedere lo smontaggio totale della pompa.

## Smontaggio

1. Intercettare l'alimentazione dell'aria e scollegare le linee di alimentazione dell'aria alla pompa.
2. Scollegare i collegamenti elettrici dal controller di lubrificazione.
3. Chiudere la **valvola di intercettazione (V)** per disattivare il **sistema di alimentazione dell'olio (DD)**.
4. **Scaricare la pressione** (pagina 9).
5. Scollegare la **linea di alimentazione (G)** dalla **mandata della pompa (E)**.
6. Allentare lentamente e rimuovere la linea di alimentazione dalla base della pompa e scaricare l'olio dalla pompa (FIG. 13).

**NOTA:** Rimuovere lentamente la linea di mandata dell'olio per prevenire eventuali schizzi mentre si scarica l'olio dal serbatoio.

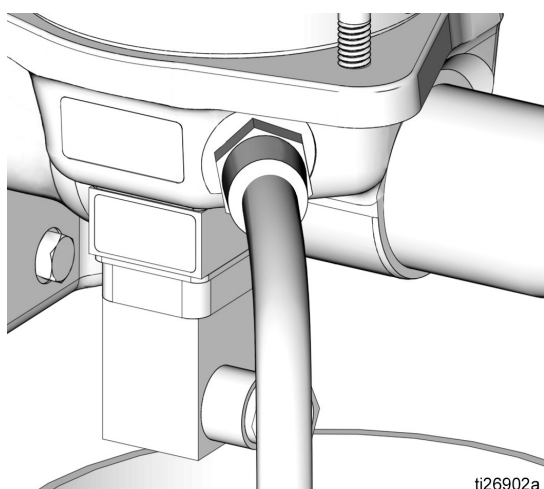


FIG. 13

ti26902a

7. Rimuovere le viti di fissaggio (FIG. 14) E portare la pompa fuori servizio.

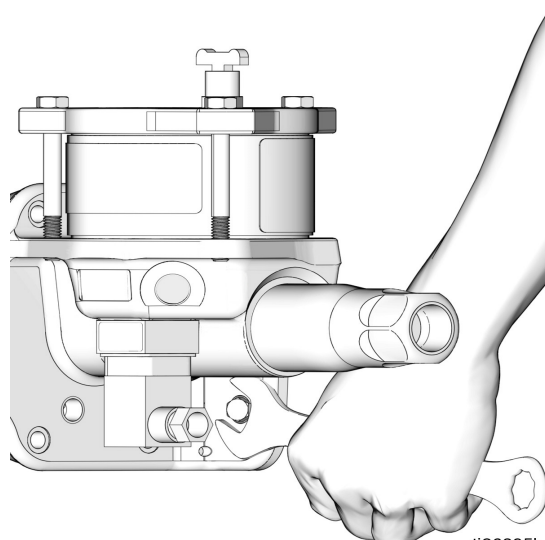
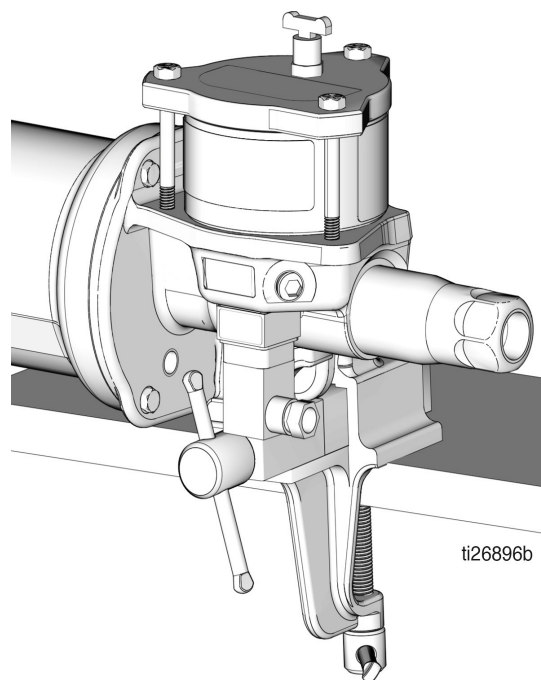


FIG. 14

8. Bloccare la base della pompa in una morsa come mostrato in FIG. 15. Utilizzare una morsa a ganasce morbide o coprire con un panno le ganasce della morsa per proteggere la superficie della base della pompa.



ti26896b

FIG. 15

9. Raccogliere l'olio scaricato in un secchio o in un contenitore per rifiuti. Smaltire l'olio secondo le norme vigenti per il corretto smaltimento.

10. Con una chiave, rimuovere i tiranti (29). Allentare i tiranti secondo uno schema in diagonale, facendo attenzione ad allentare ciascun tirante gradualmente, finché tutti i tiranti non sono completamente allentati. Rimuovere i tiranti (29). Vedere FIG. 16.

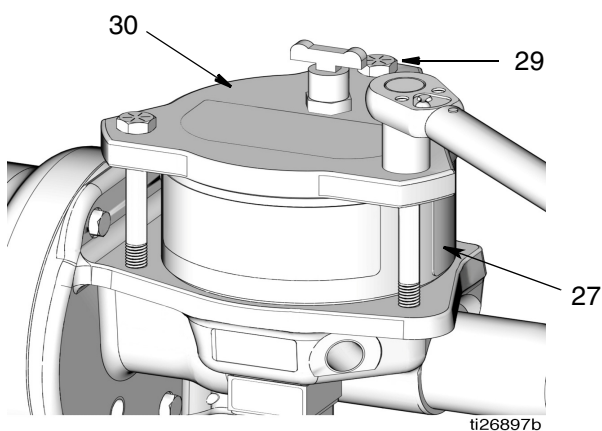


FIG. 16

11. Rimuovere il coperchio (30) dal serbatoio (27) (FIG. 16).
12. Rimuovere il serbatoio (27) dalla base della pompa (1) (FIG. 17). Se si sostituiscono gli O-ring (26), rimuovere gli O-ring dal serbatoio e dal coperchio. Smaltire gli O-ring secondo le norme vigenti per il corretto smaltimento.

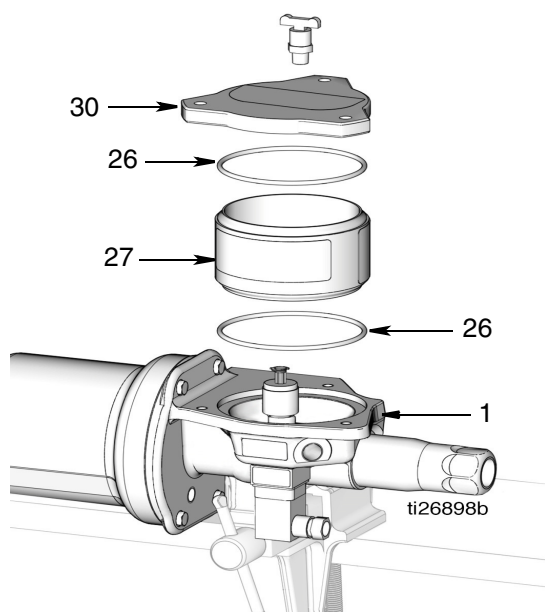


FIG. 17

13. Rimuovere il dado di fermo del pistone (3) dalla parte superiore della cilindro pneumatico (2) (FIG. 18).

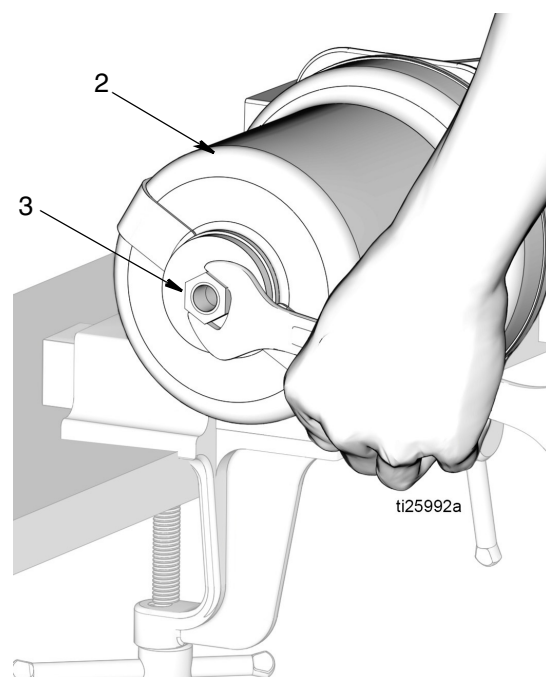


FIG. 18

14. Rimuovere l'O-ring (4) dal dado di fermo del pistone (3). Smaltire gli O-ring secondo le norme vigenti per il corretto smaltimento.

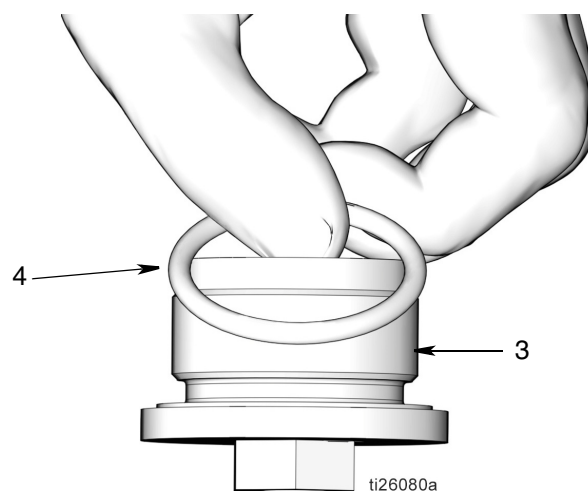


FIG. 19

15. Utilizzare una chiave a tubo da 3/8 di pollice per rimuovere le 4 viti (33) che fissano il cilindro pneumatico (2) alla base della pompa (1) (FIG. 20). Rimuovere il cilindro pneumatico dalla base della pompa.

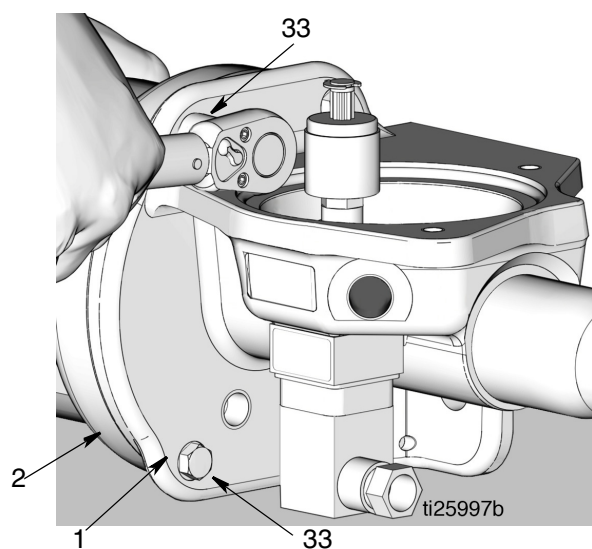


FIG. 20

### 16. Asta del pistone (13) e pistone (6)

- a. Estrarre l'asta del pistone (13) e il pistone (6) dal cilindro pneumatico (2) (FIG. 22).

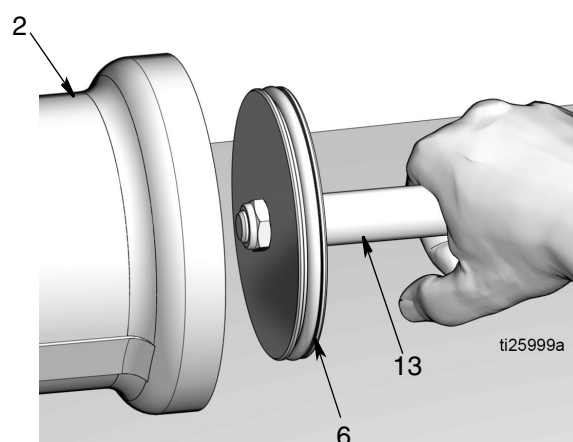


FIG. 21

- b. Per separare l'asta del pistone (13) e il pistone (6) utilizzare due chiavi e agire in direzioni opposte. Utilizzare una chiave aperta sulle superfici piane dell'asta del pistone e la seconda chiave per allentare il dado (5) come mostrato in FIG. 22.

**NOTA:** La chiave aperta fissata alle superfici piane dell'asta del pistone serve solo per tenere saldamente l'asta, **non** ruotare questa chiave. Se si sposta la chiave si potrebbe graffiare o danneggiare la superficie del pistone,

con conseguenti perdite di fluido durante il funzionamento della pompa. Per allentare e rimuovere il dado, agire solo con la chiave che tiene il dado (5).

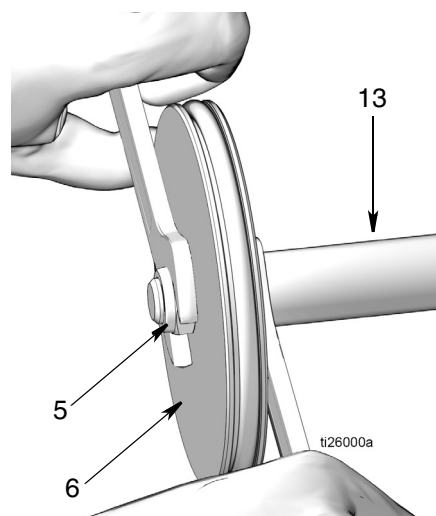


FIG. 22

- c. Rimuovere l'O-ring (41) dall'asta del pistone (13) (FIG. 23).

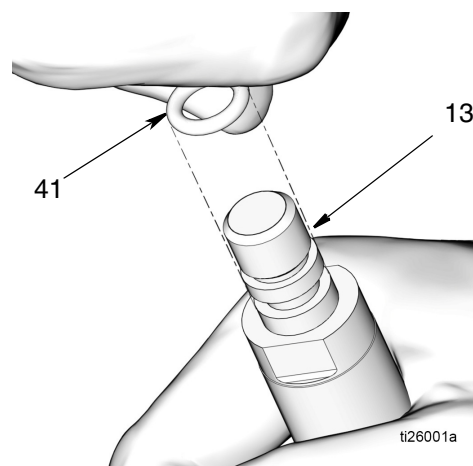


FIG. 23

d. Rimuovere l'O-ring (7) dal pistone (6) (FIG. 24).

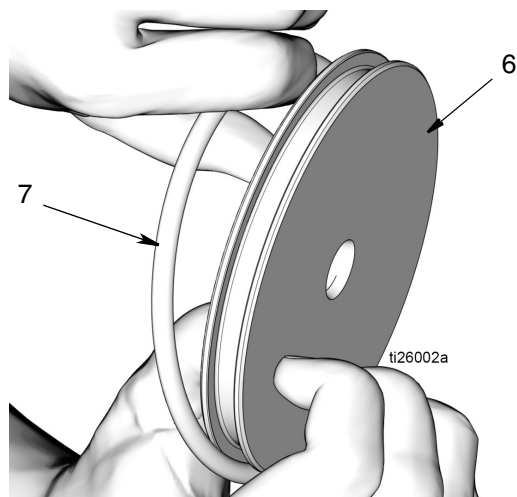


FIG. 24

e. Smaltire gli O-ring (7, 41) e il dado (5) secondo le norme vigenti per il corretto smaltimento

17. Rimuovere la valvola di ritegno sulla mandata (15) dalla base della pompa (1) (FIG. 25). Estrarre l'O-ring (4) dalla valvola di ritegno sulla mandata. Smaltire gli O-ring secondo le norme vigenti per il corretto smaltimento.

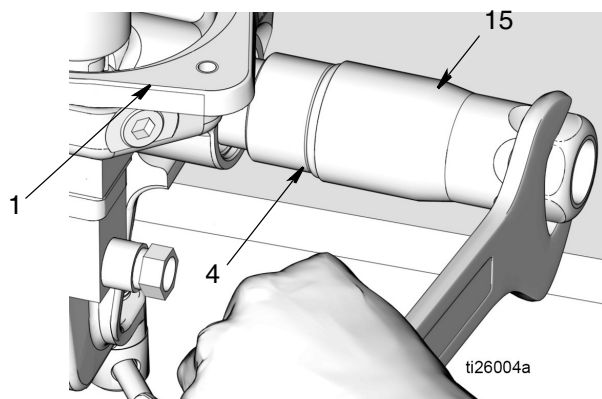


FIG. 25

18. Riposizionare la base della pompa (1) in una morsa come mostrato in FIG. 26.

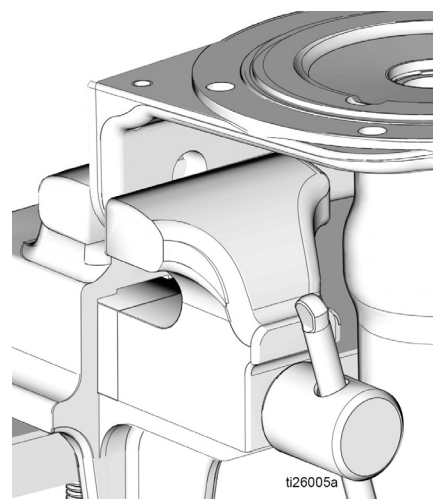


FIG. 26

### 19. Kit tenute ugello

Il kit tenute ugello comprende i seguenti pezzi (FIG. 27):

- Anello di sicurezza (9)
- Distanziale conico (10)
- Tenuta (11)
- Distanziale (12)
- Anello di sicurezza (51)
- Distanziale (12)
- Tenuta (11)
- Distanziale (12)



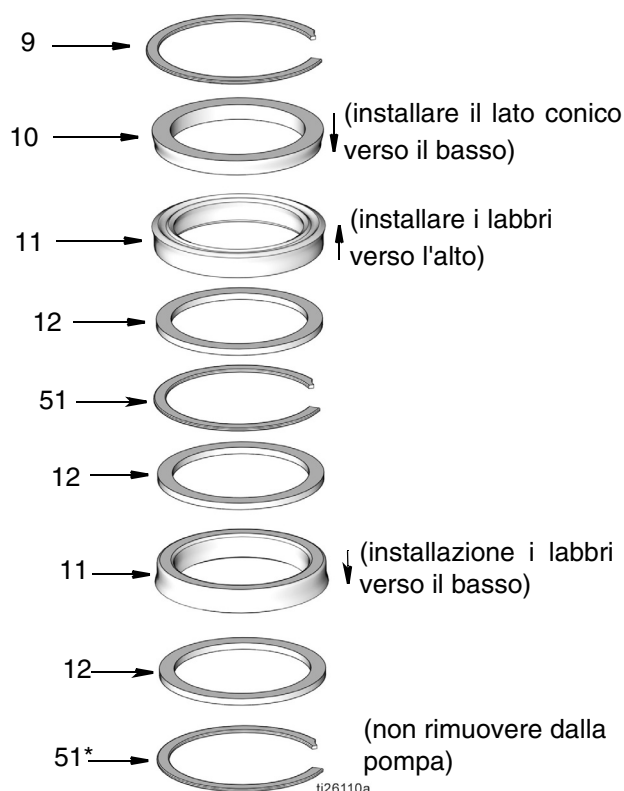


FIG. 27

\*Questo componente è mostrato solo per riferimento. Non è incluso nel kit tenute ugello.

- Fare scorrere la lama di un piccolo, cacciavite piatto sotto il bordo conico (*te*) dell'anello di sicurezza (9) e rimuovere l'anello come mostrato in FIG. 28.

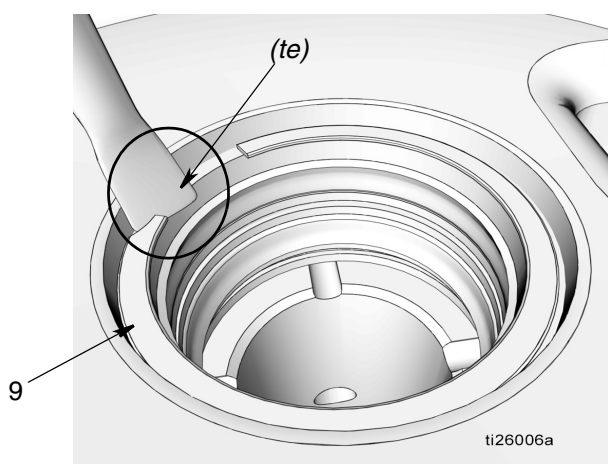


FIG. 28

- Rimuovere il distanziale conico (10), la tenuta (11) e il distanziale (12).

- Inserire la lama di un piccolo cacciavite piatto sotto il bordo conico (*fe*) dell'anello di sicurezza (51) e rimuovere l'anello come mostrato in FIG. 28, quindi rimuovere l'anello di sicurezza.

- Rimuovere il distanziale (12), la tenuta (11) e il distanziale (12).

**NON RIMUOVERE L'ULTIMO ANELLO DI SICUREZZA (51).**

- Smaltire tutti i componenti secondo le norme vigenti per il corretto smaltimento.

- Utilizzare un'asta in ottone morbido (*br*) e un martello per colpire delicatamente la manica dell'elemento della pompa (53) e rimuoverlo dalla base della stessa (1) (FIG. 29).

Utilizzare le mani per afferrare la manica mentre si colpisce la base della pompa, per assicurarsi che non cada al suolo o sul tavolo, danneggiandosi.

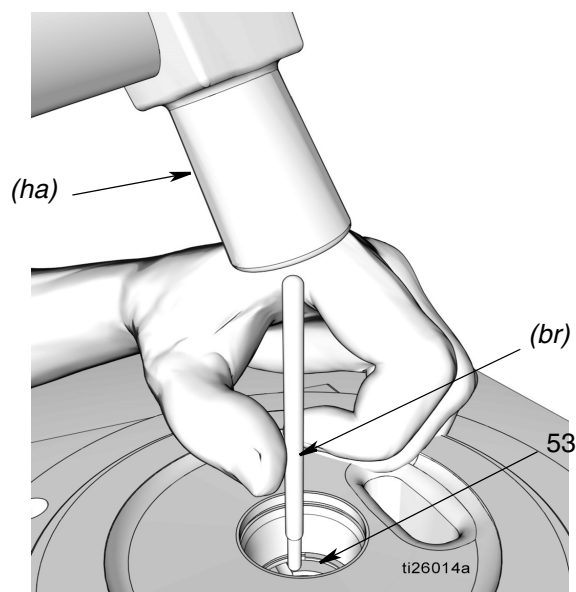


FIG. 29

**NOTA:** fare attenzione a non graffiare o danneggiare la manica e/o il corpo della base della pompa (1) quando si estrae la manica dalla base mediante piccoli colpi o quando si rimuove l'O-ring. In caso di graffi o di danni alla manica o al corpo della base della pompa (1) si verificheranno perdite durante l'uso della pompa e quest'ultima non funzionerà correttamente.

21. Rimuovere l'O-ring (14). Smaltire gli O-ring secondo le norme vigenti per il corretto smaltimento.

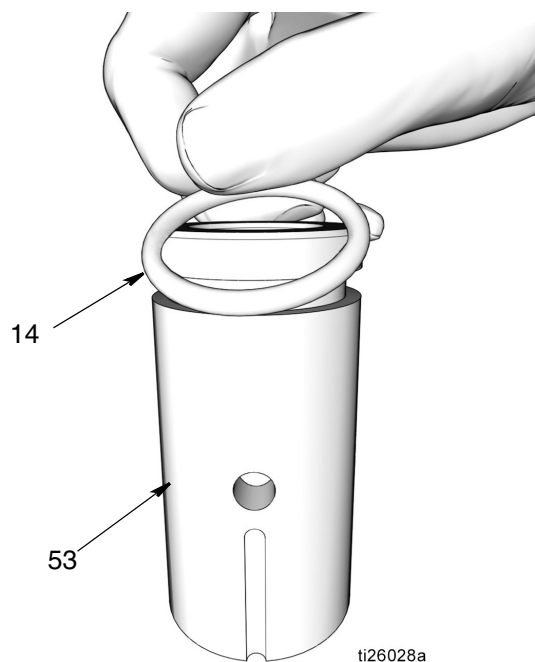


FIG. 30

22. Rimuovere l'O-ring quadrato (8) dalla base della pompa (1) (FIG. 31). Smaltire gli O-ring secondo le norme vigenti per il corretto smaltimento

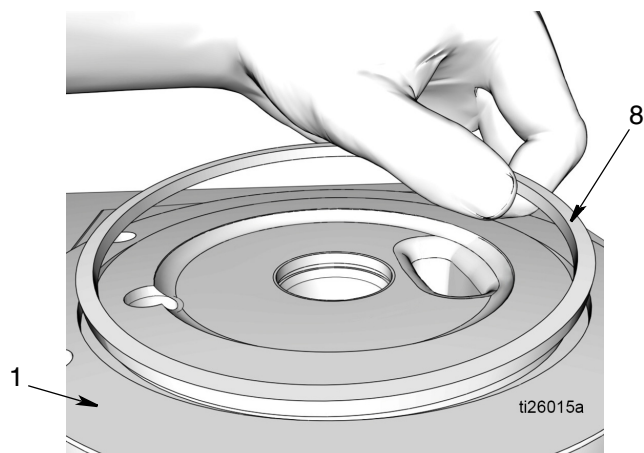


FIG. 31

## Rimontaggio

**NOTA:** utilizzare sempre tutti i pezzi nuovi inclusi nel kit di ricambio. Scartare i pezzi usati secondo le norme vigenti per il corretto smaltimento.

1. Utilizzare un panno pulito per pulire la base della pompa (1) e rimuovere sporco o contaminanti. Ispezionare la superficie per verificare l'eventuale presenza di graffi e/o danni. Sostituire la pompa se la sua base è danneggiata.
2. Se necessario, riposizionare la base della pompa (1) in una morsa come mostrato in FIG. 32.

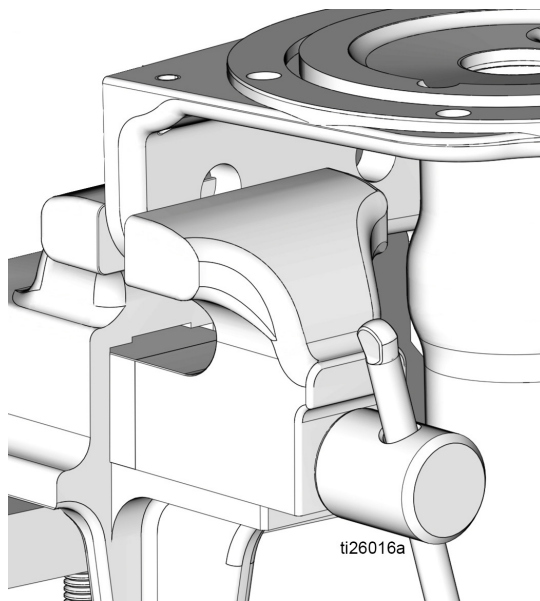


FIG. 32

### 3. Installazione della tenuta dell'ugello

Il kit tenute ugello comprende i seguenti pezzi (FIG. 33):

- Anello di sicurezza (9)
- Distanziale conico (10)
- Tenuta (11)
- Distanziale (12)
- Anello di sicurezza (51)
- Distanziale (12)
- Tenuta (11)
- Distanziale (12)

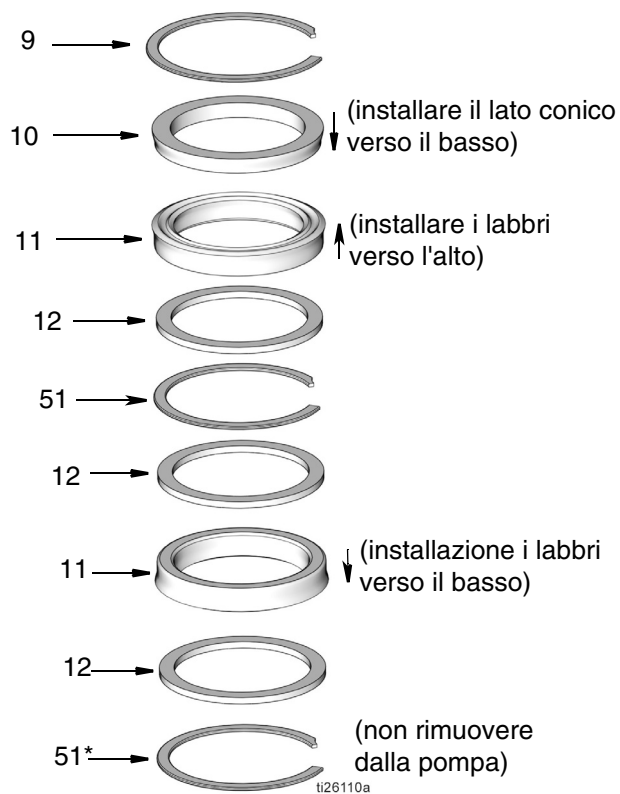


FIG. 33

\*Questo componente è mostrato solo per riferimento. Non è incluso nel kit tenute ugello.

- Applicare un sottile strato di grasso a tutte le tenute comprese nel kit e al foro alla base della pompa (bb).
- Verificare che l'anello di sicurezza (51) sia in posizione sul lato della base della pompa (1).
- Installare il distanziale (12) mostrato in FIG. 34.

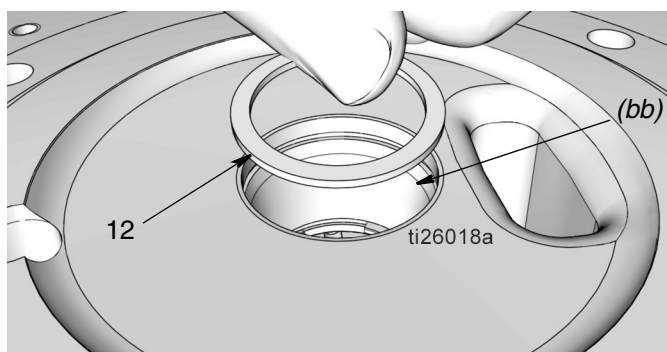


FIG. 34

- Installare la tenuta (11). Assicurarsi che i labbri della tenuta siano rivolte verso il basso, come mostrato in FIG. 35.

**NOTA:** assicurarsi che il labbro della tenuta non sia danneggiato premendo la tenuta nelle scanalature della clip.

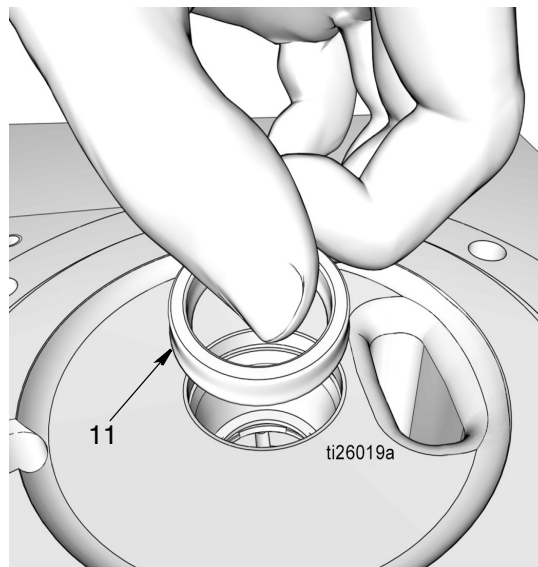


FIG. 35

- Installare il distanziale (12) (FIG. 36).

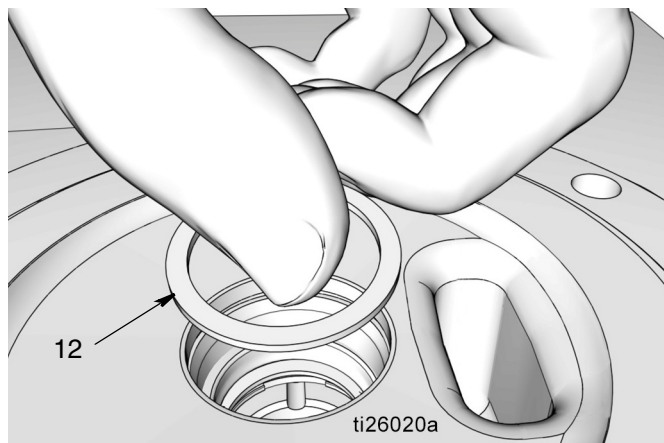


FIG. 36

- f. Installare la clip di fissaggio (51) (FIG. 37). Si deve avvertire un "clic" quando la clip di fissaggio viene correttamente inserita nella scanalatura.

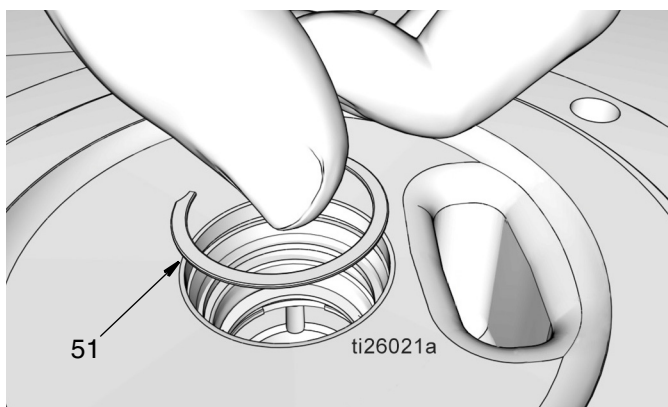


FIG. 37

- g. Installare il distanziale (12) (FIG. 38).

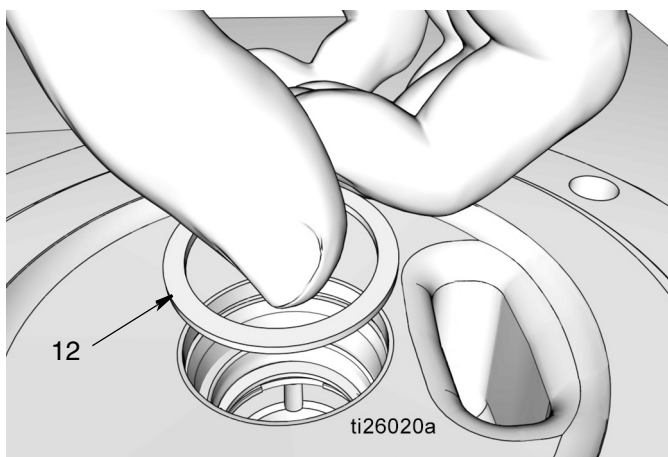


FIG. 38

- h. Installare la tenuta (11), con i labbri rivolti verso l'alto come mostrato in FIG. 39.

**NOTA:** assicurarsi che il labbro della tenuta non sia danneggiato premendo la tenuta nelle scanalature della clip.

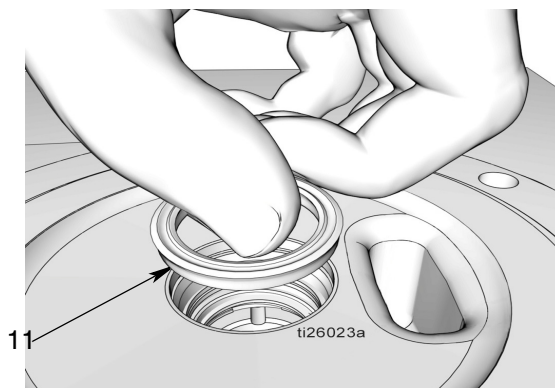


FIG. 39

- i. Inserire il distanziale conico (10), con il lato conico rivolto verso il basso come mostrato in FIG. 40.

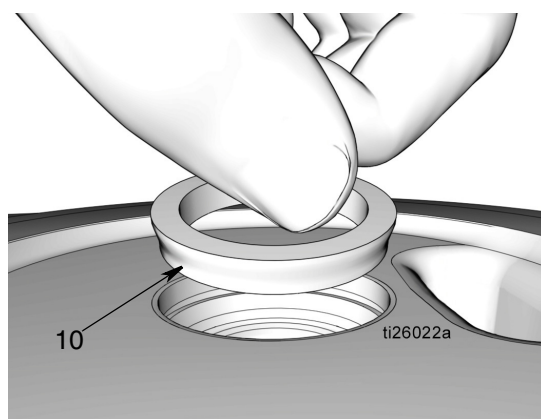


FIG. 40

- j. Installare la clip (9) (FIG. 41). Si deve avvertire un "clic" quando la clip di fissaggio viene correttamente inserita nella scanalatura.

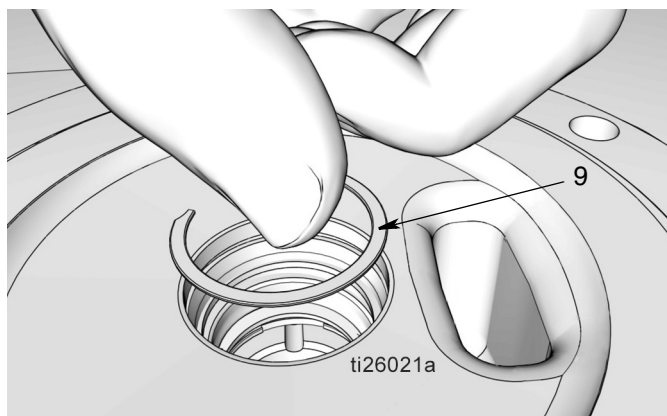


FIG. 41

4. Riposizionare la base della pompa (1) in una morsa come mostrato in FIG. 42.

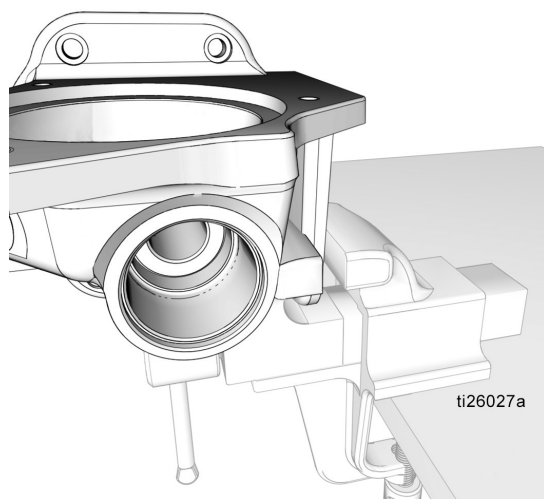


FIG. 42

## 5. Manica dell'elemento della pompa (53)

- Utilizzare un panno pulito per pulire la manica dell'elemento della pompa (53) e rimuovere sporco o contaminanti. Ispezionare la superficie per verificare l'eventuale presenza di graffi e/o danni.
- Applicare un sottile strato di grasso all'O-ring (14). Installare l'O-ring attorno alla manica dell'elemento della pompa (d) (FIG. 43).

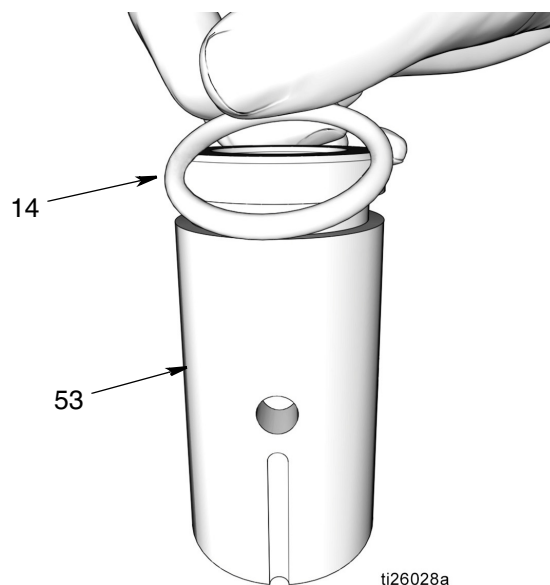


FIG. 43

- Installare la manica dell'elemento della pompa (53) nella base della stessa (1). Per determinare l'orientamento corretto per l'installazione, fare riferimento a FIG. 44.

**NOTA:** se la manica è installata correttamente nella base della pompa, le tacche (*n*) attorno alla parte inferiore della manica entreranno nella base della pompa, quindi l'O-ring si troverà in alto.

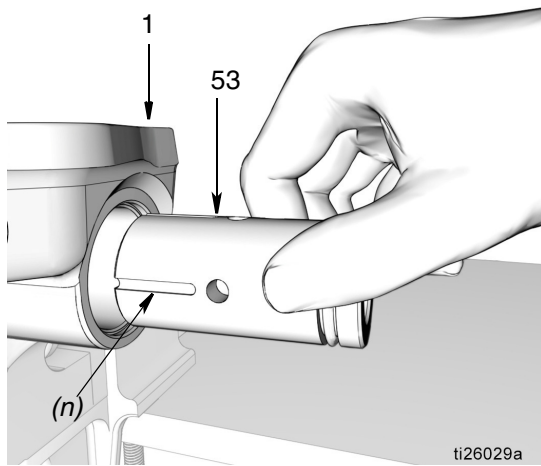


FIG. 44

- d. Utilizzare i pollici per premere la manica (53) nella base della pompa (1). Successivamente, utilizzando un'asta morbida, premere la manica completamente verso il basso, per quanto possibile (FIG. 45).

**NOTA:** Fare attenzione a non graffiare o danneggiare la manica e/o il corpo della base della pompa (1) quando si monta la manica nella base della pompa. Se la superficie viene graffiata o danneggiata, si creerà un percorso di fuoriuscita per il fluido durante l'uso della pompa e quest'ultima non funzionerà correttamente.

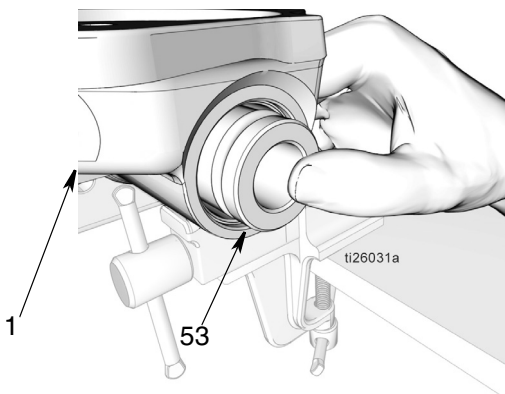


FIG. 45

## 6. Valvola di ritegno di mandata (15)

- a. Utilizzare un panno pulito per pulire la valvola di ritegno di mandata (15) e rimuovere sporco o contaminanti. Ispezionare la superficie per verificare l'eventuale presenza di graffi e/o danni. Sostituire le parti danneggiate.

**NOTA:** la valvola di ritegno di mandata è costituita da un ritegno a sfera all'interno del foro. Non è riparabile. In caso di danni o contaminazioni nel foro, è necessario sostituire la valvola di ritegno.

- b. Applicare un sottile strato di grasso all'O-ring (4). Montare l'O-ring attorno alla valvola di ritegno di mandata (15) (FIG. 46).

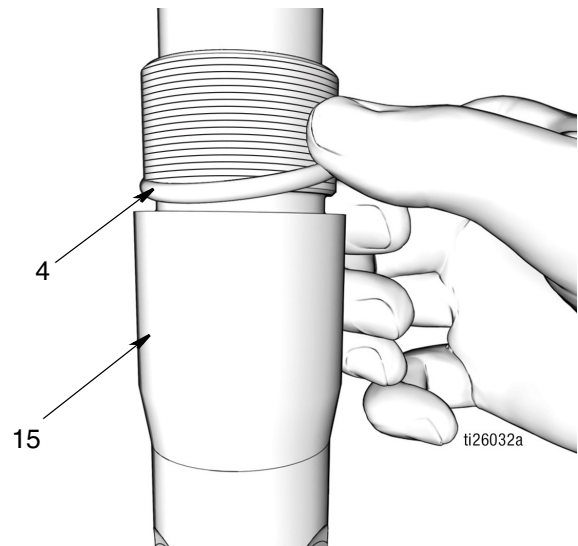


FIG. 46

- c. Avvitare la valvola di ritegno di mandata (15) nella base della pompa (1) (FIG. 47). Serrare saldamente. Serrare a una coppia da 67,8 a 74,5 N•m (50 - 55 ft. lbs).

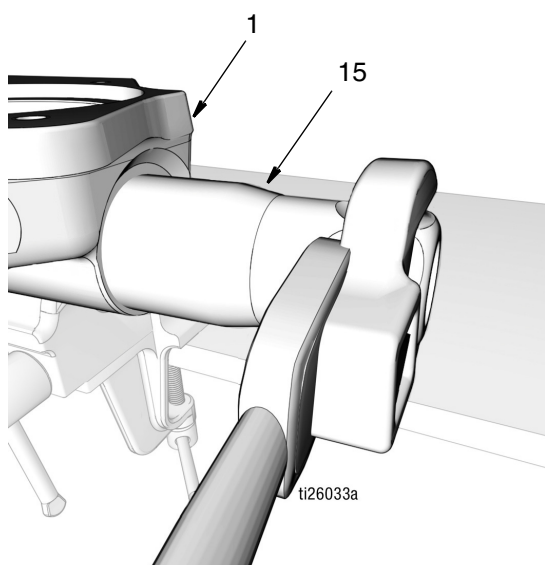


FIG. 47

7. Applicare un sottile strato di grasso all'O-ring quadrato (8). Montare l'O-ring quadrato (8) nella scanalatura alla base della pompa (1) come mostrato in FIG. 48.

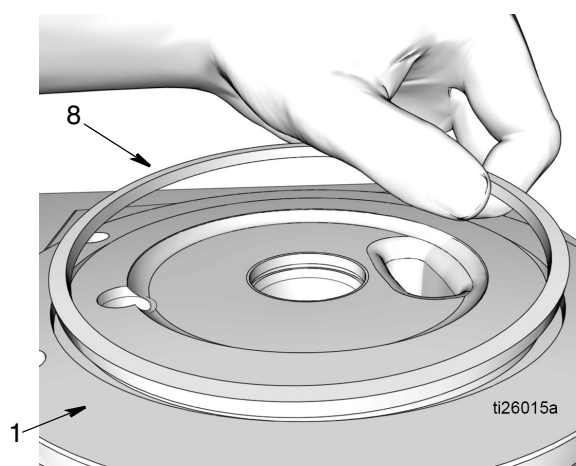


FIG. 48

## 8. Asta del pistone (13) e pistone (6)

**NOTA: non bloccare l'asta del pistone (13) in una morsa.**

- Utilizzare un panno pulito per pulire l'asta del pistone (13) e il pistone (6) e rimuovere sporco o contaminanti. Ispezionare le superfici per verificare l'eventuale presenza di graffi e/o danni. Sostituire le parti danneggiate.
- Applicare un sottile strato di grasso all'O-ring (41). Montare l'O-ring sulle scanalature dell'asta del pistone (13) (FIG. 49).

**NOTA: se necessario, utilizzare un oggetto appuntito per facilitare l'inserimento dell'O-ring nelle scanalature dell'asta del pistone (13).**

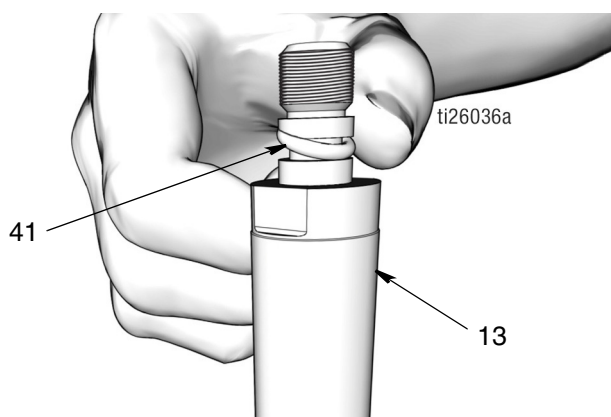


FIG. 49

- Premere il pistone (6) sull'estremità dell'asta del pistone (13) fino a quando non è completamente inserito nell'asta (FIG. 50).

**NOTA: si deve avvertire uno scatto quando è correttamente in posizione.**

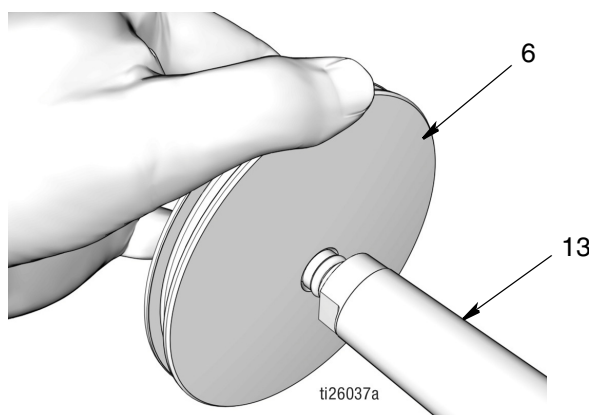


FIG. 50

- d. Installare il dado (5) sull'estremità dell'asta del pistone (13). Utilizzare due chiavi lavorando in direzioni opposte per serrare il dado. Utilizzare una chiave aperta sulle superfici piane dell'asta del pistone e la seconda chiave per serrare il dado (5) come mostrato in FIG. 51.

**NOTA:** La chiave aperta fissata alle superfici piane dell'asta del pistone serve solo per tenere saldamente l'asta, **non** ruotare questa chiave. Se si sposta la chiave si potrebbe graffiare o danneggiare la superficie del pistone, con conseguenti perdite di fluido durante il funzionamento della pompa. Per serrare il dado, agire solo con la chiave che tiene il dado (5). Serrare a una coppia da 20,3 a 23,1 N•m (15 - 17 ft. lbs).

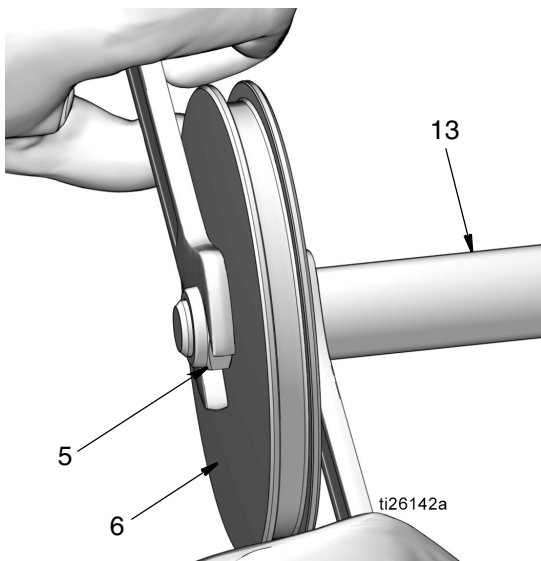


FIG. 51

- e. Applicare un sottile strato di grasso all'O-ring (7). Montare l'O-ring (7) intorno al pistone (6) come indicato in FIG. 52.

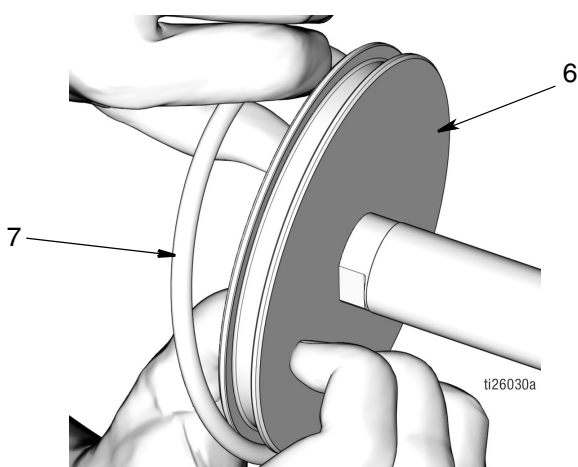


FIG. 52

- f. Applicare un sottile strato di grasso attorno e lungo l'asta del pistone (13), per l'intera lunghezza. Premere delicatamente l'asta del pistone nella base della pompa (1) con un movimento di spinta e torsione per inserire l'asta attraverso le tenute e i distanziali precedentemente montati (FIG. 53).

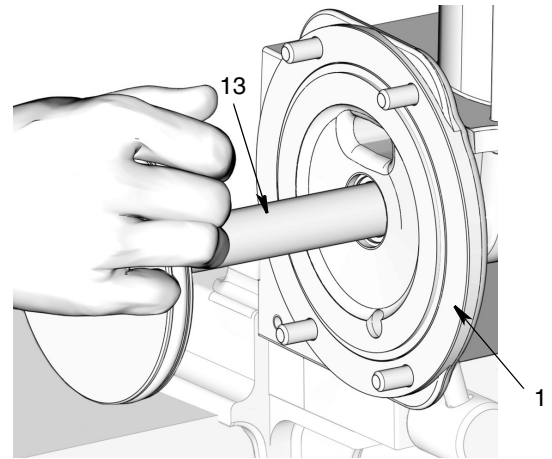


FIG. 53

## 9. Cilindro pneumatico

- a. Utilizzare un panno pulito per pulire l'interno del cilindro pneumatico (2) e rimuovere sporco o contaminanti.
- b. Applicare un sottile strato di grasso alle superfici interne del cilindro pneumatico (2). Fare scorrere il cilindro pneumatico (2) sul pistone (6) e premerlo fino a quando non entra saldamente in sede nella base della pompa (1). Vedere FIG. 54.

Assicurarsi che il pezzo Graco G nel cilindro pneumatico sia rivolto verso l'esterno.

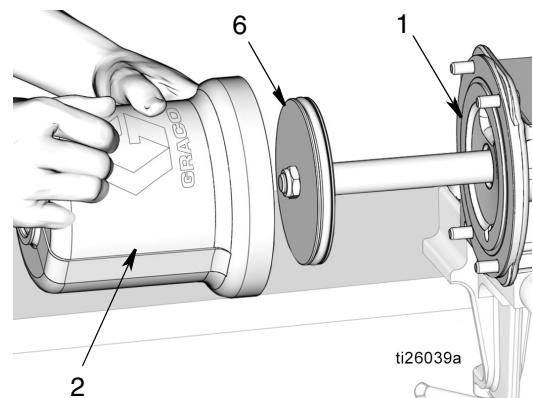


FIG. 54



- c. Installare 4 viti nuove. Serrare a mano le viti (33) in modo uniforme, ognuna un po' per volta, secondo uno schema in diagonale. Serrare quindi in diagonale a una coppia di 13,5-17,6 N•m (10-13 ft. lbs.). Vedere FIG. 55.

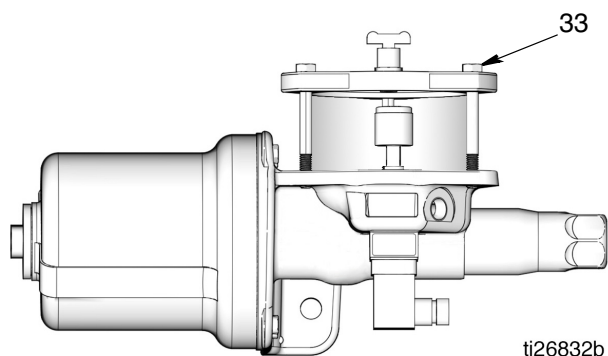


FIG. 55

- d. Applicare un sottile strato di grasso all'O-ring (4). Installare l'O-ring sul dado di fermo del pistone (3) (FIG. 56).

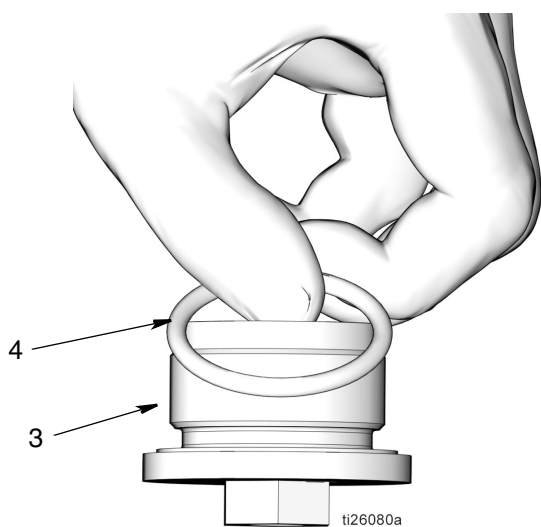


FIG. 56

- e. Avvitare il dado di fermo del pistone (3) nella parte superiore del cilindro pneumatico (2), come mostrato in FIG. 57. Serrare il dado utilizzando una chiave. Serrare il dado a una coppia da 20,3 a 23,1 N•m (15 - 17 ft. lbs.).

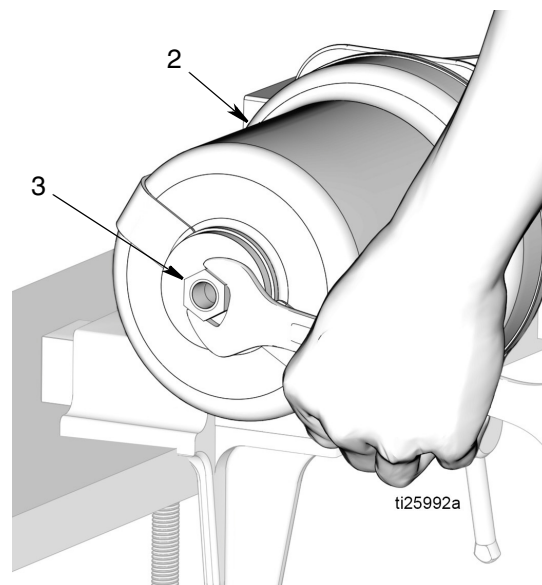


FIG. 57

10. Applicare un sottile strato di grasso all'O-ring (26). Montare l'O-ring (26) nella scanalatura alla base della pompa (1) come mostrato in FIG. 58.

**NOTA:** Questo è il solo modo corretto di installare l'O-ring e assicurare che non fuoriesca dalla sua posizione quando si installa il serbatoio sulla base della pompa.

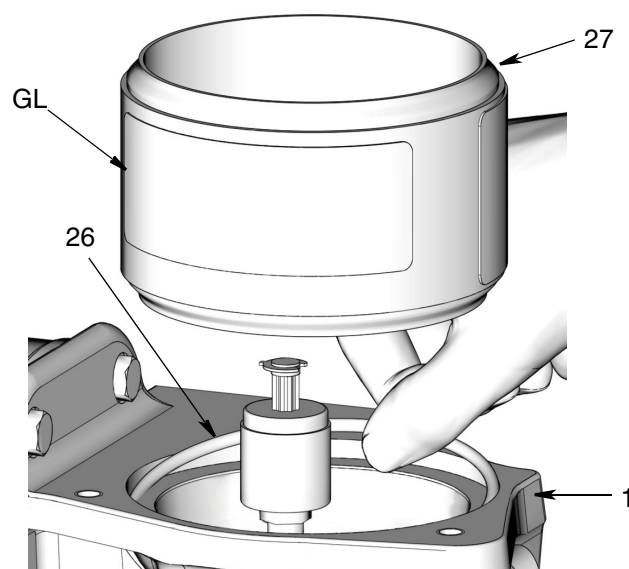


FIG. 58

11. Installare il serbatoio (27) sulla base della pompa (1) con l'etichetta di identificazione Graco (GL) rivolta verso la parte anteriore della base della pompa, come mostrato in FIG. 58. Fare attenzione a non schiacciare o spostare l'O-ring.
12. Applicare un sottile strato di grasso all'O-ring (26). Montare l'O-ring all'interno della scanalatura del coperchio (30) come mostrato in (FIG. 59).

**NOTA:** Questo è il solo modo corretto di installare l'O-ring e assicurare che non fuoriesca dalla sua posizione quando si installa il coperchio sul serbatoio.

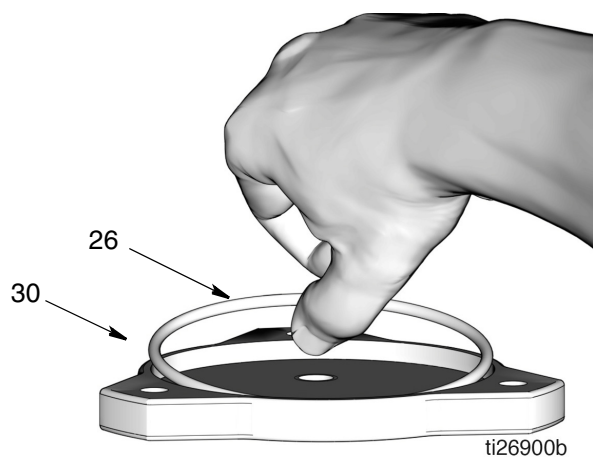


FIG. 59

13. Posizionare il coperchio (30) sul serbatoio (27). Fare attenzione a non schiacciare o spostare l'O-ring (FIG. 60).

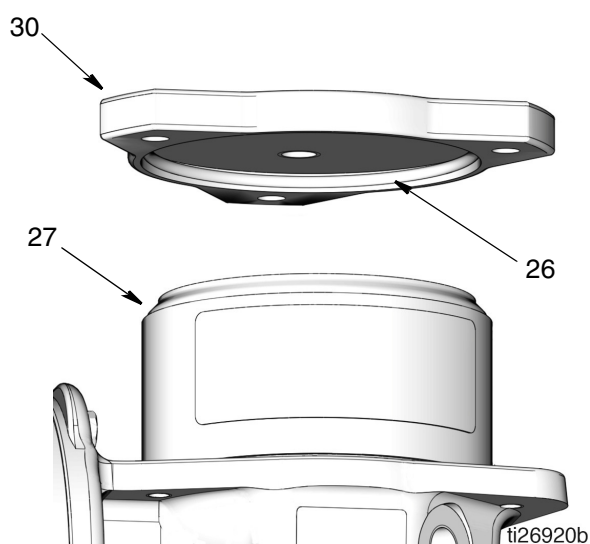


FIG. 60

14. Installare i tiranti (29) e serrarli in modo uniforme, secondo uno schema in diagonale, un po' per volta. Serrare a una coppia di 1,4 - 1,5 N•m (12-13 in. lbs.). Evitare di serrare eccessivamente i tiranti.

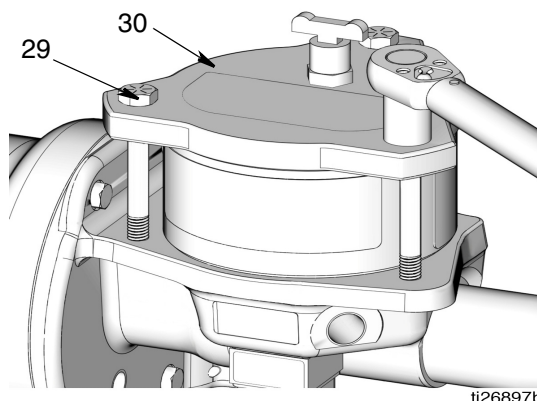


FIG. 61

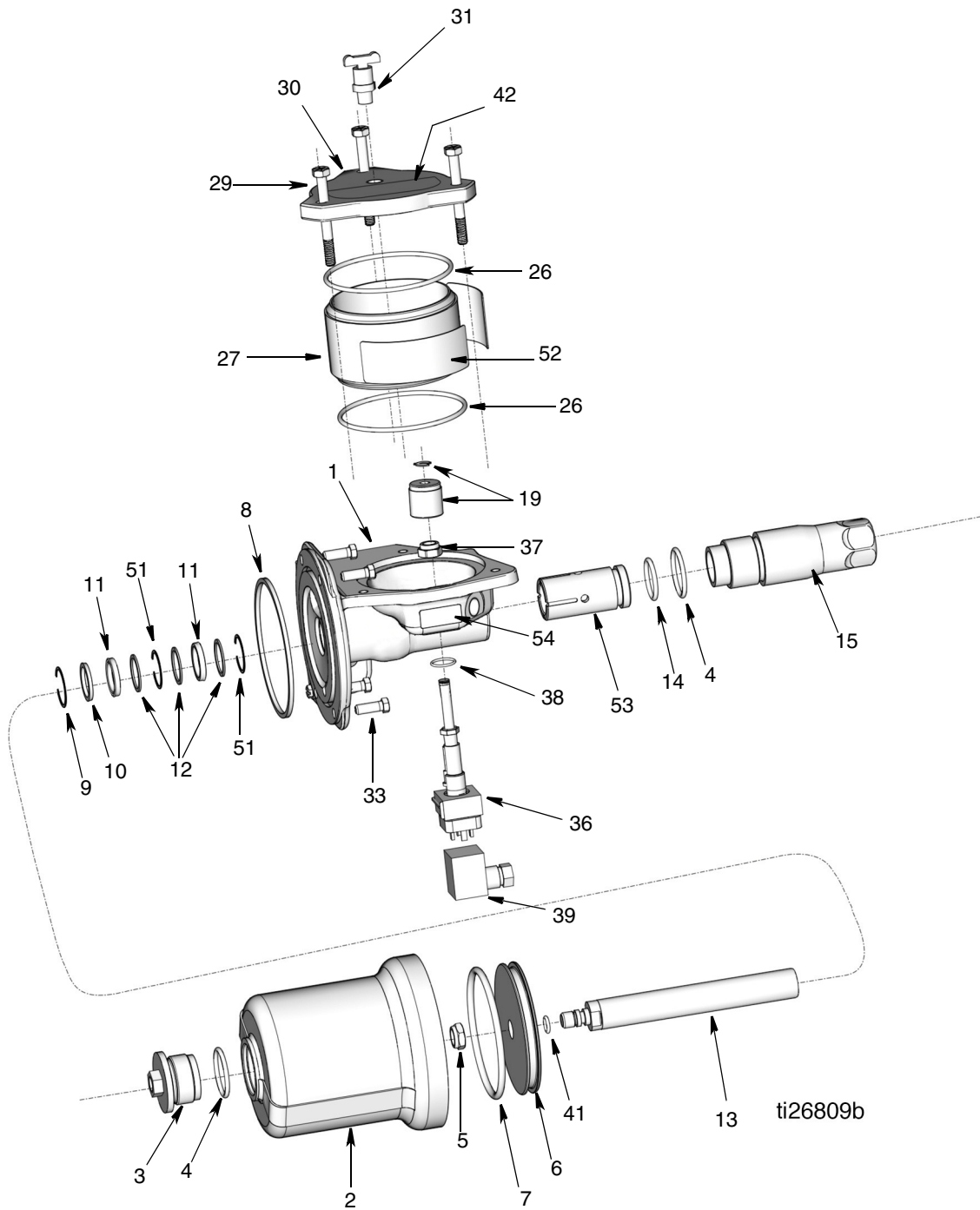
15. Rimontare la pompa in posizione. Consultare le Istruzioni per l'installazione a partire da pagina 4.

# Ricerca e riparazione dei guasti



Problema	Causa	Soluzione
La pompa non funziona. Assenza di flusso di lubrificante.	Assenza di aria.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Regolare la pressione dell'aria/alimentazione.</li> <li>2. Aprire la <b>valvola di sfiato principale di tipo a spurgo (F)</b> (pagina 4).</li> </ol>
	Assenza di lubrificante nel serbatoio.	Controllare il sistema di alimentazione dell'olio.
	Problemi di adescamento.	Rimuovere l'aria intrappolata (vedere Bolle d'aria, a pagina 9).
Gli iniettori non si avviano o solo alcuni degli iniettori sono operativi.	Assenza di flusso di lubrificante.	Vedere La pompa non funziona. Assenza di flusso di lubrificante nella tabella Ricerca e riparazione dei guasti.
	Bassa pressione o nessuna pressione.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verificare la presenza di eventuali perdite nelle tubazioni. Se si rileva una perdita, riparare o sostituire la tubazione.</li> <li>2. Verificare la presenza di eventuali perdite negli iniettori. Se si rileva una perdita, riparare o sostituire l'iniettore.</li> <li>3. Se il volume totale del sistema è maggiore della mandata del lubrificante della pompa indicata nella Tabella 1 o Tabella 2, dividere il sistema in due o più sistemi. Fare riferimento alla guida Dimensionamento e calcolo dell'impianto di lubrificazione, pagina 28.</li> </ol>
	Le tenute della pompa sono in cattivo stato.	Sostituire le guarnizioni. Vedere la sezione Ricambi, pagina 29.

# Ricambi



# Ricambi

Rif.	Codice	Descrizione	Qtà
1		BASE DELLA POMPA	1
2	160613	CILINDRO, pneumatico	1
3		DADO, fermo pistone	1
4	◆156698	GUARNIZIONE, O-ring	2
5	◆	DADO, esag., blocco, nylon, sottile	1
6		PISTONE, aria	1
7	◆	GUARNIZIONE, O-ring	1
8	◆	GUARNIZIONE, quadrata	1
9	◆	ANELLO, di ritenzione, interno	1
10	◆	DISTANZIALE, cuneo di tenuta	1
11	◆	TENUTA, olio	2
12	◆	DISTANZIALE, tenuta	3
13		PISTONE	1
14	◆	GUARNIZIONE, O-ring	1
15	17D305	VALVOLA, ritegno mandata doppia	1
19		GALLEGGIANTE, livello basso (modello, 24Y499, 25Y499)	1
26	104095	O-RING, serbatoio	2
27		SERBATOIO	1
29		TIRANTE, serbatoio	3
30		COPERCHIO	1

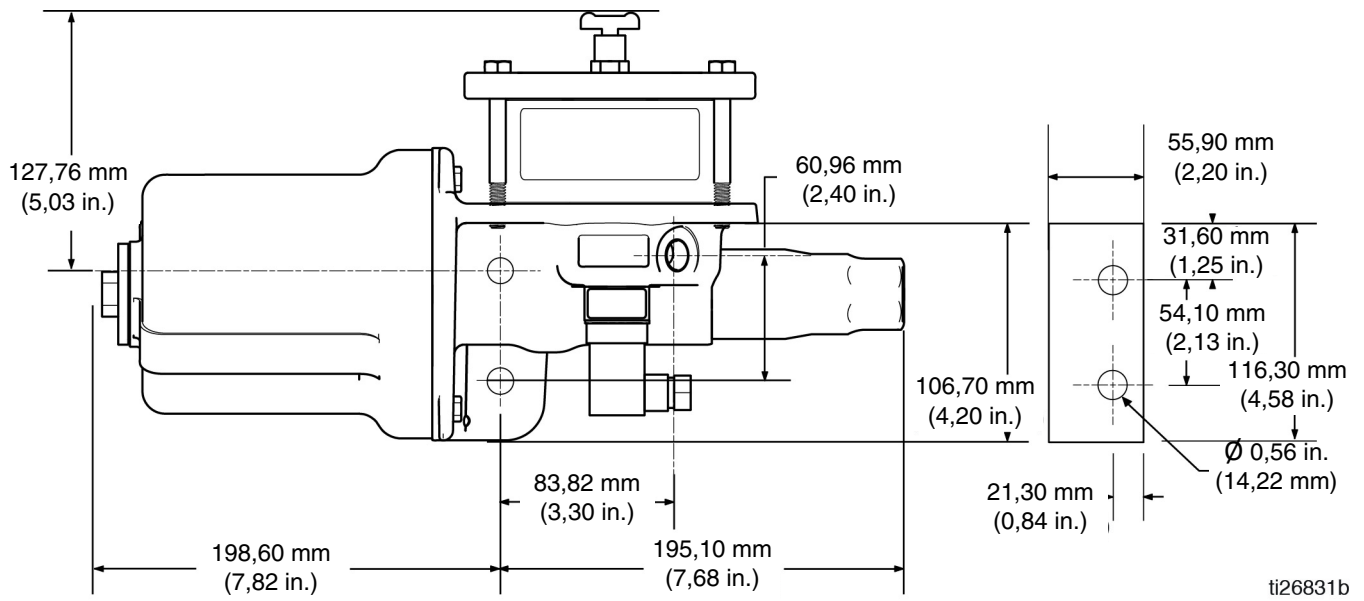
Rif.	Codice	Descrizione	Qtà
31		RUBINETTO, aria, 1/4" NPT	1
33	101578	VITE, brugola, testa esagonale	4
36		SENSORE, livello basso con galleggiante (modelli 24Y499, 25Y499)	1
		TAPPO (modelli 24Y498, 25Y498)	1
37		DADO, montaggio galleggiante basso livello	1
38		GUARNIZIONE, O-ring	1
39		CONNETTORE, DIN, forma A, 4 pin (modelli 24Y499, 25Y499)	1
41	◆	GUARNIZIONE, O-ring	1
42▲	128434	ETICHETTA, sicurezza, avvertenza	1
51	◆	ANELLO, elastico	2
52	128433	ETICHETTA, marchio	1
53		MANICA, elemento della pompa	1
54▲	128625	ETICHETTA, valori di pressione nominali	1

▲ Le etichette di pericolo e di avvertenza, le targhette e le schede di sostituzione sono disponibili gratuitamente.

◆ Incluso nel kit di ricambio delle tenute 24X889.

**NOTA:** solo un pezzo (n. 51) è incluso nel kit.

# Dimensioni e montaggio



# Dati tecnici

Pompa per olio a corsa singola H1900		
	USA	Metrico
Pressione di esercizio massima del fluido	3500 psi	24 MPa; 241 bar
Rapporto di pressione 19:1	19:1	
Mandata della pompa	3,0 pollici cubi/corsa	
Pressione di alimentazione dell'olio	80 psi	0,55 MPa; 5,5 bar
Pressione massima di ingresso dell'aria	185 psi	1,27 MPa; 12,76 bar
Dimensioni dell'ingresso dell'aria	1/4 in. NPT★	
Dimensione uscita del fluido	3/4 in. NPT‡	
Dimensione dell'alimentazione dell'olio	3/8 in. NPT❖	
Parti a contatto con il fluido	Pompa: ghisa sferoidale fosforosa elettro-nichelata, alluminio duttile smaltato, acciaio nichelato zincato, acetale, lega in alluminio 6061, lega in alluminio 308 smaltato, lega in alluminio 308  Tenute: Buna-N (nitrilica)	
Peso approssimativo	22 lbs	9,9 kg
Temperatura di esercizio	da 14°F a 149°F	da -10°C a 65°C
Livello basso		
Classificazione dell'interruttore	30 V; 0,3 A	
	120 V; 0,13 A	
	240 V; 0,06 A	
Grado di protezione IP	IP65 con i tappi e le viti in posizione	
Sezione cavo	da 0,315 a 0,394 pollici	da 8 a 10 mm
Sezione fili	da 20 a 16 AWG	da 0,5 a 1,5 mm <sup>2</sup>

★ I modelli 25Y498 e 25Y499 sono dotati di tre raccordi 1/4 in. NPT(m) x 1/4 in. BSPP(f), forniti sciolti. Due sono forniti per l'aspirazione aria e uno per la mandata della pompa.

❖ I modelli 25Y498 e 25Y499 sono dotati di un raccordo 3/8 in. NPT(m) x 3/8 in. BSPP(f), fornito sciolto.

‡ Tutte le pompe sono dotate di riduzioni da 3/4 in. NPT(m) a 1/4 di pollice NPT(f), se necessario.

# Garanzia standard Graco

Graco garantisce tutta l'apparecchiatura descritta in questo documento che è fabbricata dalla Graco e che è marchiata con il relativo nome come esente da difetti del materiale e di mano d'opera alla data della vendita per l'acquirente originale che lo usa. Con l'eccezione di eventuali garanzie speciali, estese o limitate pubblicate da Graco, la Graco riparerà o sostituirà qualsiasi parte dell'apparecchiatura che la Graco stessa riconoscerà come difettosa, per un periodo di dodici mesi dalla data di acquisto. La presente garanzia è applicabile soltanto quando l'attrezzatura è installata, utilizzata e sottoposta a manutenzione secondo le raccomandazioni indicate da Graco.

Questa garanzia non copre, e Graco non ne potrà essere ritenuta responsabile, usura e danni generici o eventuali malfunzionamenti, danni o usura causati da installazioni non corrette, cattivo uso, errata applicazione, abrasione, corrosione, manutenzione inadeguata o non corretta, negligenza, incidenti, manomissioni o sostituzioni di componenti non Graco. Graco non sarà responsabile nemmeno per eventuali malfunzionamenti, danni o usura causati dall'incompatibilità delle attrezzature Graco con strutture, accessori, attrezzature o materiali non forniti da Graco o da progettazioni, produzioni, installazioni, funzionamenti o manutenzioni errati di strutture, accessori, attrezzature o materiali non forniti da Graco.

Questa garanzia è valida solo se l'attrezzatura difettosa viene restituita a un distributore Graco in porto franco per la verifica del difetto dichiarato. Se il difetto dichiarato viene verificato, Graco riparerà o sostituirà senza alcun addebito tutte le parti difettose. L'apparecchiatura verrà restituita all'acquirente originale con il trasporto prepagato. Se l'ispezione non rileva difetti nei materiali o nella lavorazione, le riparazioni verranno effettuate a un costo ragionevole che include il costo delle parti, la manodopera e il trasporto.

**QUESTA GARANZIA È ESCLUSIVA E SOSTITUISCE TUTTE LE ALTRE GARANZIE, ESPLICITE O IMPLICITE INCLUSE MA NON LIMITATE A EVENTUALI GARANZIE DI COMMERCIALITÀ O ADATTABILITÀ A SCOPI PARTICOLARI.**

L'unico obbligo di Graco e il solo rimedio a disposizione dell'acquirente in caso di inadempimento ai sensi della garanzia sono quelli indicati in precedenza. L'acquirente accetta che nessun altro rimedio (inclusi fra l'altro danni accidentali o consequenziali per perdite di profitto, di 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 RILASCIA ALCUNA GARANZIA E NON RICONOSCE NESSUNA GARANZIA IMPLICITA DI COMMERCIALITÀ E ADATTABILITÀ A SCOPI PARTICOLARI RELATIVAMENTE AD ACCESSORI, ATTREZZATURE, MATERIALI O COMPONENTI VENDUTI MA NON PRODOTTI DA GRACO.** Questi articoli venduti, ma non prodotti, dalla Graco (come i motori elettrici, gli interruttori, i flessibili, ecc.) sono coperti dalla garanzia, se esiste, dei relativi produttori. 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 dovuti alla fornitura da parte di Graco dell'attrezzatura di seguito riportata o per la fornitura, le prestazioni o l'utilizzo di qualsiasi altro prodotto o articolo venduto, a causa di violazione del contratto, della garanzia, per negligenza di 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 informazioni aggiornate sui prodotti Graco visitare il sito Web [www.graco.com](http://www.graco.com).

Per informazioni sui brevetti, vedere [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.  
**Tel.:** 612-623-6928 o **numero verde:** 1-800-533-9655, **Fax:** 612-378-3590

*Tutte le informazioni e le illustrazioni contenute nel presente documento sono basate sulle informazioni più aggiornate 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 3A169

**Sede generale Graco:** Minneapolis

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

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

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

aprile 2017