

# Pompe dosatrici

312554R

IT

***Pompe dosatrici e cilindri idraulici usati nei dosatori idraulici.  
Esclusivamente per utilizzo professionale.***

**Non approvato per l'utilizzo in Europa in presenza di atmosfere esplosive.**



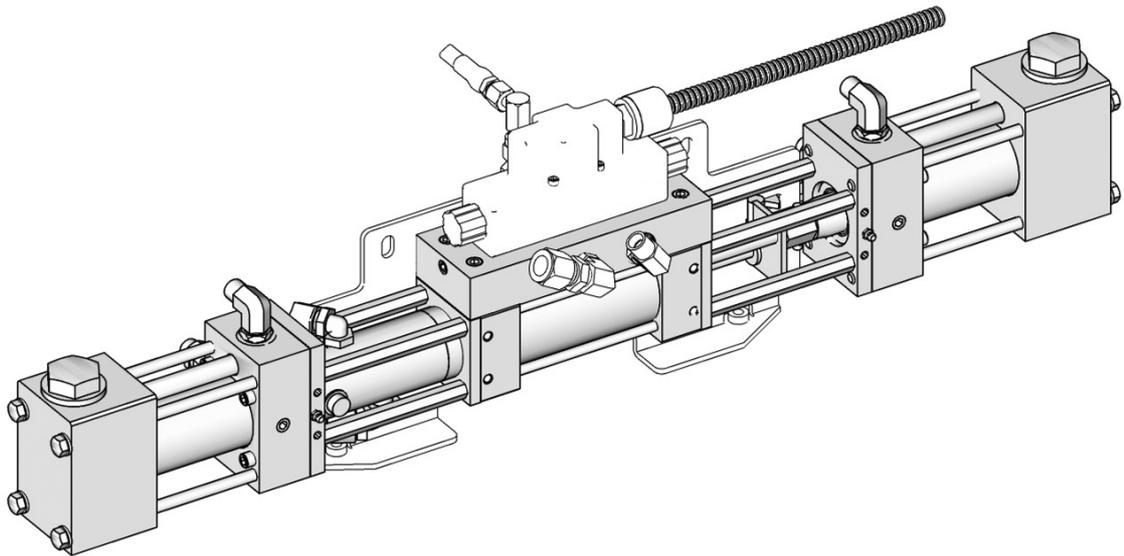
## **Importanti istruzioni sulla sicurezza**

Leggere tutte le avvertenze e le istruzioni contenute in questo manuale e in tutti i manuali forniti.  
Conservare queste istruzioni.

*Modello 247576: Pressione massima d'esercizio 13,8 MPa (138 bar; 2000 psi)*

*Tutti gli altri modelli: Pressione massima d'esercizio 24,0 MPa (240 bar; 3500 psi)*

Vedere pagina 2 per istruzioni sul modello.



TI9778c

## Contenuto

<b>Modelli</b> .....	<b>2</b>
Pompe dosatrici .....	2
Cilindri idraulici .....	2
Linee della pompa .....	2
Linea della pompa negli impianti .....	2
<b>Avvertenze</b> .....	<b>3</b>
<b>Riparare</b> .....	<b>6</b>
Lavaggio .....	6
Procedura di scarico della pressione .....	6
Manutenzione preventiva .....	6
Smontaggio della linea della pompa .....	7
Rimontaggio della linea della pompa .....	7
Smontaggio della base della pompa .....	9
Rimontaggio della base della pompa .....	9
Guarnizioni del pistone e del cilindro .....	10
Cilindro idraulico .....	12
<b>Parti</b> .....	<b>18</b>
Linea della pompa .....	18
Guarnizioni del pistone e del cilindro .....	20
Cilindro idraulico .....	22
<b>Dati tecnici</b> .....	<b>25</b>
<b>Garanzia standard Graco</b> .....	<b>26</b>

## Modelli

### Pompe dosatrici

Parte, Serie	Dimensione cilindro
24F291, A	#28
247371, A	#30
247372, A	#40
247373, A	#48
247374, A	#60
247375, A	#80
247577, A	#88
247376, A	#96
247377, A	#120
247576, A	#140

### Cilindri idraulici

Parte, Serie
295027

### Linee della pompa

Parte, Serie	Dimensione cilindro
288638	#80
288639	#120

### Linea della pompa negli impianti

Parte, Serie	Dimensione cilindro
P7758-255773	#80

# 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 segnala un'avvertenza generica, 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 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. Tali lesioni possono avere l'aspetto di semplici tagli, ma in realtà si tratta di gravi lesioni che possono portare ad amputazioni. Richiedere un trattamento chirurgico immediato.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Innescare il gancio di sicurezza quando non si spruzza.</li> <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 Procedura di rilascio pressione 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. Riparare o sostituire immediatamente parti usurate o danneggiate.</li> </ul>
   	<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 produrre scariche elettrostatiche. Per prevenire incendi ed esplosioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare l'attrezzatura 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. Fare riferimento a <b>Messa a terra</b> di tutti i manuali delle attrezzature.</li> <li>• Non spruzzare o flussare il solvente ad alta pressione.</li> <li>• Mantenere l'area di lavoro libera da materiali di scarto, 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 flessibili collegati a terra.</li> <li>• Tenere ferma la pistola su un lato di un secchio collegato a terra quando si attiva nel secchio. Non usare rivestimenti per secchi a meno che non siano antistatici o conduttivi.</li> <li>• <b>Interrompere immediatamente le attività</b> in caso di scintille statiche o in caso di scossa elettrica. Non utilizzare questa apparecchiatura finché il problema non è stato identificato e corretto.</li> <li>• Tenere un estintore funzionante nell'area di lavoro.</li> </ul>



# AVVERTENZA

 	<p><b>PERICOLO PER 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 alla sezione <b>Dati tecnici</b> di tutti i manuali delle attrezzature.</li> <li>• Utilizzare fluidi e solventi compatibili con le parti dell'apparecchiatura a contatto con il fluido. Fare riferimento alla sezione <b>Dati tecnici</b> di tutti i manuali delle attrezzature. 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>• Non lasciare l'area di lavoro mentre l'apparecchiatura è in funzione o sotto pressione.</li> <li>• Quando l'apparecchiatura non è utilizzata, spegnerla e seguire la <b>Procedura di scarico della pressione</b>.</li> <li>• Verificare l'attrezzatura quotidianamente. Riparare o sostituire immediatamente le parti usurate o danneggiate, utilizzando esclusivamente ricambi originali del produttore.</li> <li>• Non alterare né modificare l'apparecchiatura. Le modifiche o le alterazioni possono rendere nulle le certificazioni e creare pericoli per la sicurezza.</li> <li>• Accertarsi che tutte le apparecchiature siano classificate e approvate per l'ambiente di utilizzo.</li> <li>• Utilizzare l'apparecchiatura solo per gli scopi previsti. Per informazioni, rivolgersi al distributore.</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 né utilizzarli per tirare l'apparecchiatura.</li> <li>• Tenere bambini e animali lontani dall'area di lavoro.</li> <li>• Seguire tutte le normative in vigore in materia di sicurezza.</li> </ul>
 	<p><b>PERICOLO PER PARTI MOBILI</b></p> <p>Le parti mobili possono schiacciare, tagliare o amputare le dita e altre parti del corpo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tenersi lontani dalle parti in movimento.</li> <li>• Non azionare l'attrezzatura senza protezioni o sprovvista di coperchi.</li> <li>• L'attrezzatura sotto pressione può avviarsi inavvertitamente. Prima di eseguire la manutenzione dell'apparecchiatura, di controllarla o di spostarla, seguire la <b>Procedura di scarico della pressione</b> e scollegare tutte le fonti di alimentazione.</li> </ul>
	<p><b>PERICOLO DI USTIONI</b></p> <p>Le superfici dell'attrezzatura e il fluido riscaldati possono diventare incandescenti durante il funzionamento. Per evitare ustioni gravi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Non toccare l'apparecchiatura o il fluido quando sono caldi.</li> </ul>



# AVVERTENZA



## PERICOLO DA 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 istruzioni della scheda tecnica di sicurezza per maneggiare l'unità e per conoscere i pericoli specifici posti dai fluidi che si stanno utilizzando, tra cui anche gli effetti di un'esposizione a lungo termine.
- Durante le operazioni di spruzzatura o di manutenzione all'attrezzatura o quando ci si trova nell'area di lavoro, mantenere tale area sempre ben aerata e indossare sempre dispositivi di protezione individuale di tipo appropriato. Vedere le avvertenze di sicurezza **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE** all'interno del presente manuale.
- Conservare i fluidi pericolosi in contenitori approvati e smaltire i fluidi in conformità alle linee guida applicabili.



## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Indossare sempre dispositivi di protezione individuale adeguati e coprire tutta la pelle durante la spruzzatura e gli interventi di manutenzione all'attrezzatura o quando ci si trova nell'area di lavoro. I dispositivi di protezione individuale aiutano a prevenire infortuni quali esposizione a lungo termine, inalazione di fumi tossici, nebbia e vapori, reazioni allergiche, bruciature, lesioni oculari o perdita dell'udito. I dispositivi di protezione includono, tra l'altro:

- Un respiratore adeguato, ad esempio un respiratore ad adduzione d'aria, guanti impermeabili agli agenti chimici, indumenti protettivi e protezioni per i piedi di tipo raccomandato dal produttore o dall'ente normativo locale.
- Occhiali protettivi e protezione acustica.

# Riparare

## Lavaggio

				
<p>Per evitare incendi ed esplosioni, collegare sempre a terra l'apparecchiatura e il contenitore per rifiuti. Evitare scariche statiche e lesioni causate dagli schizzi eseguendo sempre la pulizia con la pressione al minimo.</p> <p>Il solvente caldo può incendiarsi. Per prevenire incendi ed esplosioni, attenersi a quanto segue:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lavare il macchinario solo in aree ben ventilate</li> <li>• Accertarsi che l'alimentazione sia spenta e che il riscaldatore sia freddo prima del lavaggio</li> <li>• Non attivare il riscaldatore prima che le linee del fluido siano prive di solvente</li> </ul>				

- Sostituire il fluido vecchio con il nuovo, oppure lavare via il fluido con un solvente compatibile prima di introdurre del nuovo fluido.
- Per lavare l'intero sistema, far ricircolare il fluido attraverso il collettore della pistola (con il collettore rimosso dalla pistola).
- Lasciare sempre del fluido nel sistema. Non utilizzare acqua.

## Procedura di scarico della pressione



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

				
				
<p>L'apparecchiatura rimane pressurizzata finché 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.</p>				

1. Selezionare **Arresto** sull'interruttore di controllo pompe, se disponibile, o spegnere.
2. Spegnerle le pompe di alimentazione.
3. Premere il grilletto per scaricare la pressione.
4. Chiudere le valvole di ingresso della pistola.
5. Chiudere le valvole di ingresso dell'alimentazione fluido.
6. Eseguire la manutenzione della pistola a spruzzo. Vedere il relativo manuale della pistola.

## Manutenzione preventiva

Se le pompe funzionano correttamente, può verificarsi che piccole quantità di resina passino attraverso la guarnizione della pompa e raggiungano l'albero della pompa in resina. Eseguire un'ispezione di routine dell'albero e pulire eventuali residui quando il dosatore è spento. Smontare e pulire le pompe dosatrici una volta all'anno.

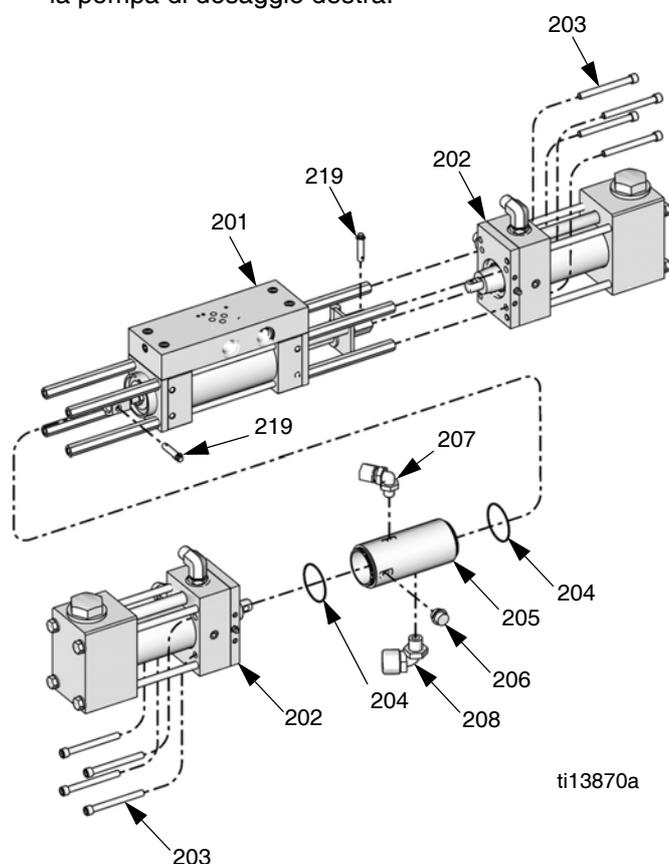
Per la linea della pompa P7758-255773, smontare e pulire le pompe di dosaggio ogni sei mesi. Ispezionare i pistoni e il cilindro, per verificare l'eventuale presenza di scalfiture o graffi che potrebbero causare perdite e danni alle guarnizioni. Sostituire tutte le guarnizioni, anelli di tenuta e bussole ogni anno.

Per la linea della pompa P7758-255773, sostituire questi elementi ogni sei mesi.

## Smontaggio della linea della pompa



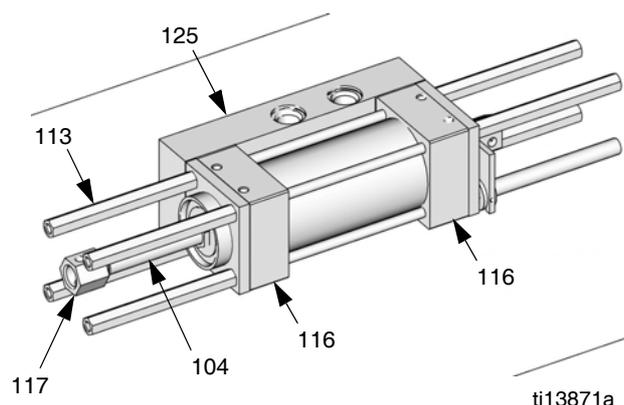
1. Rimuovere il raccordo del tappo (206) dal cilindro di lubrificazione (205).
2. Inserire l'attrezzo per la rimozione del perno della staffa 296607 attraverso l'apertura del cilindro di lubrificazione (205) e avvitarlo sul perno della staffa sinistra (219). Estrarre il perno dalla staffa (117).
3. Utilizzare una chiave esagonale per allentare le quattro viti con testa esagonale incassata (203) dalla pompa di dosaggio sinistra (202). Rimuovere la pompa di dosaggio sinistra.
4. Rimuovere il cilindro di lubrificazione (205).
5. Avvitare l'attrezzo per la rimozione del perno 296607 nel perno della staffa destra (219). Estrarre il perno dalla staffa (117).
6. Utilizzare una chiave esagonale per allentare le quattro viti con testa esagonale incassata (203) dalla pompa di dosaggio destra (202). Rimuovere la pompa di dosaggio destra.



ti13870a

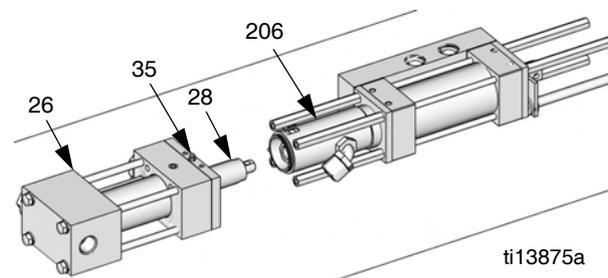
## Rimontaggio della linea della pompa

1. Far scorrere il pistone idraulico (104) nel cilindro idraulico (201) oltre la sua estremità sinistra. L'estremità sinistra della staffa sinistra (117) deve trovarsi all'incirca in linea con l'estremità sinistra dei distanziatori (113). Vedere l'immagine seguente.
2. Collocare il cilindro idraulico (201) su una superficie piana con il collettore (125) e i blocchi di attacco (116) a contatto con la superficie. Le due porte principali sul manicotto devono essere rivolte verso l'alto. Vedere l'immagine seguente.



ti13871a

3. Installare i raccordi a gomito (207, 208) nel cilindro di lubrificazione (206) e installare quest'ultimo sulla staffa sinistra (117). Accertarsi che il foro del perno della staffa nel cilindro di lubrificazione si trovi in verticale, in linea con il foro della staffa sinistra.
4. Collocare la pompa di dosaggio sinistra (202) su una superficie piana con l'estremità larga della flangia di uscita (26) rivolta verso il basso.
5. Utilizzare l'attrezzo di rimozione del perno della staffa 296607 per far scorrere l'asta del pistone (28) oltre il suo limite. Accertarsi che il foro dell'albero della pompa di dosaggio si trovi in verticale, in linea con il foro della staffa sinistra e del cilindro di lubrificazione.



ti13875a

## Riparare

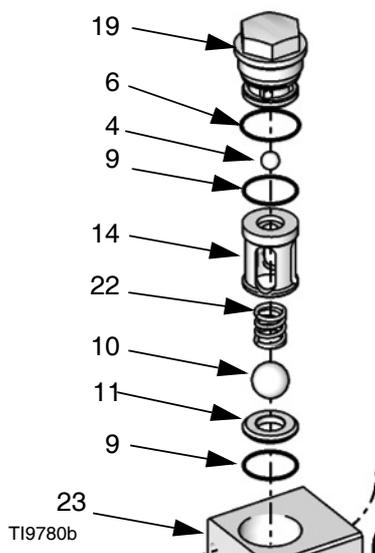
6. Collegare il perno della staffa (219) all'apposito attrezzo. Inserire il perno della staffa attraverso il foro nel cilindro di lubrificazione nella staffa sinistra.
7. Battere delicatamente l'estremità dell'attrezzo per il perno della staffa con un martello, per far scorrere il perno della staffa (219) in posizione. Rimuovere l'attrezzo dal perno della staffa.
8. Inserire quattro viti a testa esagonale (203) nei fori della pompa di dosaggio (202) e avvitarle parzialmente nei distanziatori (113) nel cilindro idraulico (201).
9. Con le quattro viti a testa esagonale in posizione, ma non serrate fino in fondo, far scorrere la pompa di dosaggio contro il cilindro idraulico.
10. Fissare il gruppo formato dal cilindro idraulico e dalla pompa di dosaggio alla superficie piana, in modo che non ruotino quando vengono serrati l'uno contro l'altra.
11. Serrare le viti esagonali secondo una sequenza incrociata.
12. Ripetere le fasi 4-11 con la pompa di dosaggio destra.
13. Installare il raccordo del tappo (206) nel cilindro di lubrificazione (205).
14. Utilizzare la pompa per grasso per applicare il grasso sui raccordi di ingrassaggio (35) delle pompe di dosaggio.

## Smontaggio della base della pompa



Smontare e pulire la base della pompa una volta all'anno. Per la linea della pompa P7758-255773, smontare e pulire la base della pompa ogni sei mesi.

1. Scaricare la pressione, pagina 6.
2. Portare l'interruttore di disconnessione principale in posizione OFF e bloccare l'alimentazione alla sorgente.
3. Rimuovere il coperchio della pompa (19) dalla base della pompa (23), quindi rimuovere l'O-ring (6):
  - a. Rimuovere la sfera di uscita (4) e l'O-ring (9).
  - b. Rimuovere la gabbia della sfera di ingresso (14), la molla (22) e la sfera di ingresso (10).
  - c. Rimuovere la sede della sfera di ingresso (11) e l'O-ring (9) dal lato inferiore della cavità.



- d. Pulire con cura tutte le parti in metallo con un solvente compatibile e verificare l'eventuale presenza di usura o danni. Ispezionare ciascuna sfera e la relativa sede per verificare l'eventuale presenza di tacche o graffi ed eventualmente sostituire.
- e. Sostituire tutti gli O-ring. Il kit 261859 contiene tutti gli O-ring per la revisione della base della pompa.

## Rimontaggio della base della pompa

1. Installare la valvola di ingresso nella base della pompa inserendo l'O-ring (9), la sede della sfera di ingresso (11), la sfera (10), la molla (22) e la gabbia della sfera di ingresso (14) nella cavità della base della pompa. Vedere **Parti** a pagina 18.
2. Installare la valvola di uscita nella base della pompa:
  - a. Montare l'O-ring (9) e la sfera della valvola (4) nella cavità.
  - b. Montare l'O-ring (6) sul coperchio della pompa (19). Montare e serrare il coperchio sulla base della pompa. Applicare una coppia di 101,3 N•m (75 ft-lb).

## Guarnizioni del pistone e del cilindro



**NOTA:** Sono disponibili kit di riparazione delle guarnizioni del pistone e del cilindro. Per ordinare i kit corretti per la pompa, vedere Tabella 1: a pagina 21. Vedere inoltre il manuale dei kit, codice 312071.

### Smontaggio

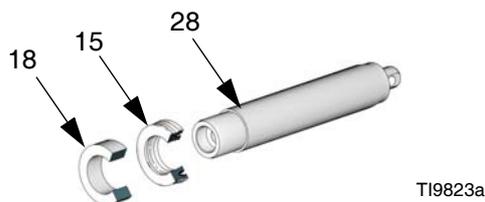
1. Scaricare la pressione, pagina 6.
2. Portare l'interruttore di disconnessione principale in posizione OFF e bloccare l'alimentazione alla sorgente.
3. Scollegare le linee di mandata e aspirazione della pompa, vedere il manuale di riparazione del dosatore. Rimuovere le quattro viti (30) che fissano la flangia di uscita della pompa (26) al cilindro idraulico. Scollegare la pompa dall'azionamento e portare il gruppo pompa su un banco di lavoro.
4. Rimuovere i quattro bulloni (8) e le rondelle (5). Vedere **Parti** a pagina 18.
5. Rimuovere il fermo della flangia (27), la guarnizione (17), la boccola (13) e la tenuta dell'ugello (29).
6. Utilizzare un mazzuolo in materiale morbido per aiutare a separare la base della pompa (23) e la flangia di uscita (26) dal cilindro (12). Rimuovere il tubo di incrocio (24)
7. Rimuovere il pistone dal foro del cilindro. Rimuovere il bullone a testa cilindrica del pistone (25), quindi far scorrere la boccola (18) e la guarnizione a U (15) dall'asta.
8. Pulire accuratamente tutte le parti con un solvente compatibile e verificare la presenza di usura o danni. Sostituire se necessario.

### Rimontaggio

#### AVVISO

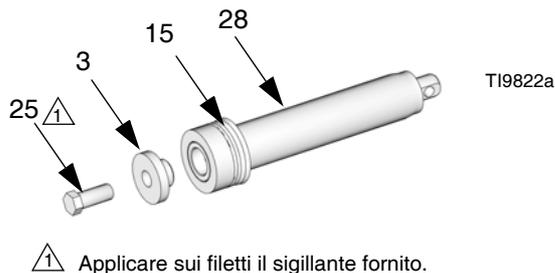
Per impedire la contaminazione incrociata delle parti a contatto con il fluido, non scambiare **mai** le parti del componente A (isocianato) e del componente B (resina).

1. Installare la tenuta dell'asta del pistone (15); accertarsi che la guarnizione a U (28) sia di fronte all'asta del pistone come illustrato in FIG. 1.



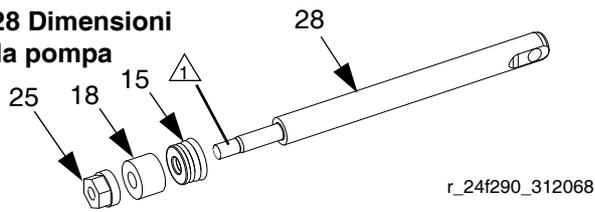
**Fig. 1: Orientamento delle guarnizioni a U**

2. Assemblare il bullone del pistone (25) sull'asta (28). Applicare sigillante per filettature al bullone del pistone e serrare. Vedere la tabella Specifiche della coppia di serraggio per la coppia da utilizzare in base alle dimensioni della pompa.



⚠ Applicare sui filetti il sigillante fornito.

#### N. 28 Dimensioni della pompa

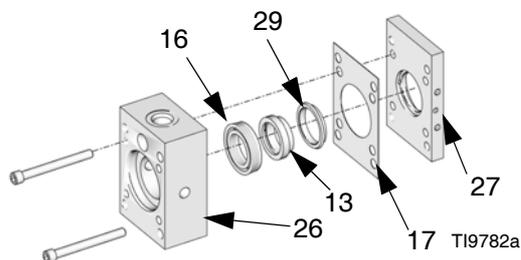


**Fig. 2: Testa e asta del pistone**

#### Specifiche della coppia di serraggio

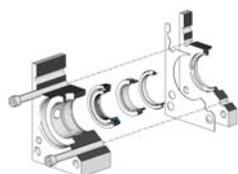
Dimensioni della pompa	Coppia
30	14,7 N•m (130 in.-lb)
28, 40, 48, 60	29,7 N•m (22 ft.-lb)
80, 88, 96, 120, 140	60,8 N•m (45 ft.-lb)

3. Utilizzando i bulloni in dotazione nel kit di guarnizioni del cilindro, premere la guarnizione (16) sulla flangia di uscita (26). Assicurarsi che la guarnizione sia rivolta verso il cilindro. Montare la boccola (13), la guarnizione dell'ugello (29) e la guarnizione (17) nel fermo della flangia (27) e fissare sulla flangia di uscita.



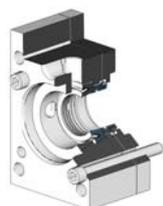
4. Assicurarsi che la piastra sia parallela al blocco. Serrare con attenzione le viti fino a quando la piastra si trovi a filo col blocco. Assicurarsi di premere la guarnizione nell'alesaggio.

#### Allineamento guarnizioni



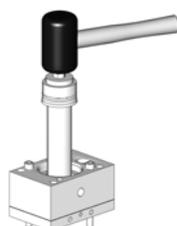
TI9783b

#### Guarnizione premuta



TI9784b

5. Inserire l'asta del pistone (28) attraverso la guarnizione dell'ugello (29) sul lato anteriore del blocco. Usare grasso per facilitare l'inserzione se necessario.

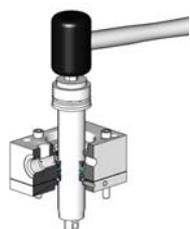


TI9787a

6. Fissare il gruppo in una morsa, e battere sull'asta (28) tramite la guarnizione dell'ugello (29) e il cuscinetto.

### AVVISO

Mantenere l'asta diritta per prevenire danni alla guarnizione dell'ugello.



TI9788a

7. Lubrificare e assemblare gli O-ring (1) al cilindro (12).
8. Colpire delicatamente il cilindro (12) per inserirlo nell'asta del pistone (28) come mostrato nella seguente figura. Fare attenzione a non graffiare la guarnizione del pistone. Continuare a colpire delicatamente il cilindro fino a quando entri completamente nella sua sede nel foro della flangia di uscita (26).

**NOTA:** Usare grasso per facilitare l'inserzione del cilindro sull'asta.



TI9819a

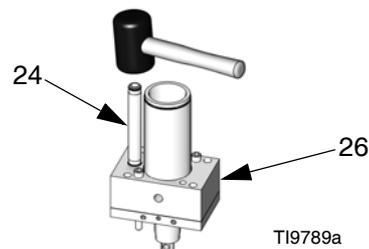


TI9820a

#### Montaggio cilindro

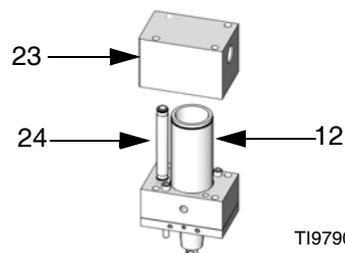
#### Inserire il cilindro nel foro

9. Lubrificare e assemblare gli O-ring (2) del tubo di incrocio (24). Inserire il tubo di incrocio sulla flangia di uscita (26). Colpire delicatamente il tubo di incrocio per farlo entrare nel foro fino in fondo alla sua sede.



TI9789a

10. Allineare con attenzione il cilindro (12) e il tubo di incrocio (24) ai fori sulla base della pompa (23). Colpire delicatamente la base della pompa fino a quando il cilindro non è entrato completamente nell'alesaggio.



TI9790a

11. Installare quattro bulloni (8) e le relative rondelle (5). Applicare una coppia di 60,8 N•m (45 ft-lb).

## Cilindro idraulico



**NOTA:** Per le riparazioni, ordinare Kit di riparazione del cilindro idraulico 296785.

### Smontaggio

#### Attrezzi necessari

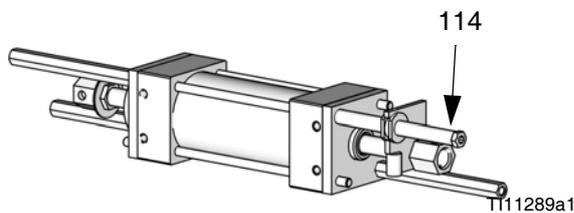
- Due - Chiave estremità aperta doppia 1"
- Due - Chiave estremità aperta doppia 1/2"
- Uncino per O-ring

1. Scaricare la pressione, pagina 6.
2. Portare l'interruttore di disconnessione principale in posizione OFF e bloccare l'alimentazione alla sorgente.

#### AVVISO

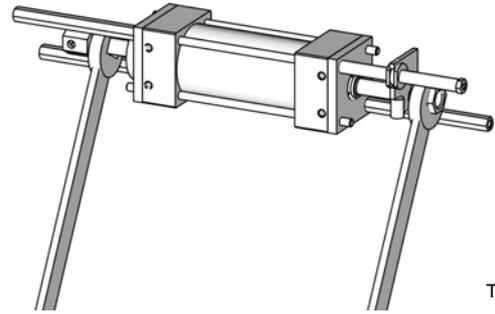
Nella fase seguente, collegare i morsetti ai blocchi di attacco del gruppo. Collegare le fascette ad una qualsiasi altra parte del gruppo può provocare danno quando si aprono il controdado del deflettore e la staffa.

3. Serrare il cilindro idraulico ad una superficie piatta usando morsetti a C o altro robusto dispositivo di serraggio, accertando che il distanziale del cilindro (114) sia a destra.
4. Usando le chiavi di 1/2" ad estremità aperta, allentare e rimuovere i quattro distanziali esagonali (113) per creare lo spazio per poter ruotare le staffe di attacco.



**NOTA:** Le staffe di attacco e il controdado del deflettore sono installate con sigillante per filettature di alta resistenza. Le fasi seguenti richiederanno una forza elevata per allentare il controdado del deflettore e le staffe di attacco.

5. Usando la chiave di 1" con estremità aperta e la chiave dinamometrica di 1", far ruotare il controdado del deflettore dalla staffa destra fino a quando uno di essi si sblocca.



#### Se la staffa sinistra e controdado del deflettore si sbloccano rispetto all'albero del pistone idraulico:

6. Rimuovere le staffe di attacco e il controdado del deflettore.
7. Rimuovere l'adattatore del lubrificatore (120).
8. Allentare e rimuovere i rimanenti distanziali esagonali (113) e il distanziale sottile (114), mantenendo i tiranti in posizione.
9. Rimuovere la piastra di blocco sinistra (101).
10. Rimuovere i tiranti (115).
11. Rimuovere il gruppo del blocco di attacco sinistro e delle bussole dell'asta.
12. Far scorrere il pistone e ogni elemento collegato ad esso fuori del lato destro del cilindro trattenendo il gruppo tramite il cilindro e spingendo l'estremità sinistra dell'albero del pistone contro una superficie piatta.
13. Usando un morsetto a C, fissare il blocco di attacco (116) del gruppo residuo.
14. Evitando la rotazione del perno del pistone usando a una chiave di 1/2" sugli spallamenti dell'albero del pistone e usando una avvitatrice da 1" sulla staffa destra, allentare e rimuovere la staffa destra.
15. Rimuovere la piastra dell'attivatore (119) e la boccia modificata (118).
16. Rimuovere la piastra di arresto (101).
17. Rimuovere il gruppo del blocco di attacco destra e della boccia dell'asta.
18. Rimuovere le bussole sull'asta (103) dal blocco di attacco (116).
19. Usando un estrattore per O-ring, rimuovere tutti gli anelli e le tenute.

### Se la staffa destra si allenta dall'albero del pistone idraulico:

6. Rimuovere le staffe destre.
7. Rimuovere la piastra dell'attivatore (119) e la boccola modificata (118).
8. Rimuovere la piastra di blocco destra (101).
9. Rimuovere i tiranti (115).
10. Rimuovere il gruppo della boccola destra dell'asta e il blocco di attacco.
11. Far scorrere il pistone e ogni elemento collegato ad esso fuori del lato sinistro del cilindro tenendo il gruppo per il cilindro e spingendo l'estremità destra dell'albero del pistone contro una superficie piana.
12. Usando un morsetto a C, fissare il blocco di attacco (116) del gruppo residuo.
13. Allentare il controdado del deflettore (122) dall'albero del pistone idraulico.
14. Impedendo la rotazione dell'albero del pistone usando una chiave da 1/2" sulle parti piane dell'albero del pistone e usando una chiave elettrica da 1" sulla staffa sinistra, allentare e rimuovere la staffa sinistra.
15. Rimuovere la piastra di blocco sinistra (101).
16. Rimuovere il gruppo del blocco di attacco sinistro e delle bussole dell'asta.
17. Rimuovere le boccole dell'asta (103) dal blocco di attacco (116).
18. Usando un estrattore per O-ring, rimuovere tutti gli anelli e le tenute.

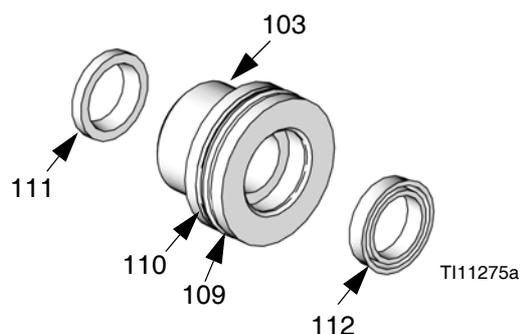
### Rimontaggio

#### Attrezzi necessari

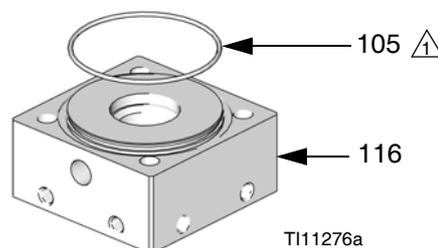
- Chiave dinamometrica regolata a 20 N•m (15 ft-lb) con un attacco tubolare da 1/2 in.
- Chiave dinamometrica regolata a 54+/-6 N•m (40+/-5 ft-lb) con un attacco tubolare da 13/16 in.
- Chiave ad estremità aperta di 1"
- Chiave ad estremità aperta di 1/2"

#### Assemblare la boccola dell'asta al blocco di attacco

1. Inserire O-ring nero (109) nella scanalatura esterna della boccola dell'asta (103).
2. Con l'estremità larga della boccola dell'asta rivolta verso il basso, inserire l'anello di contrasto bianco (110) sopra l'O-ring (109) nella stessa scanalatura.
3. Con il bordo rivolto verso l'esterno, spingere una sporgenza dell'asta (111) nella estremità piccolo e una tenuta dell'albero (112) nell'estremità grande della boccola dell'asta.



4. Inserire il blocco di attacco (116) su una superficie piana con l'apertura ampia rivolta verso l'alto.
5. Usando le mani, spingere l'estremità grande della boccola dell'asta nel blocco di attacco (116).
6. Sul lato opposto della boccola dell'asta, montare l'O-ring (105) lungo la circonferenza di estrusione.

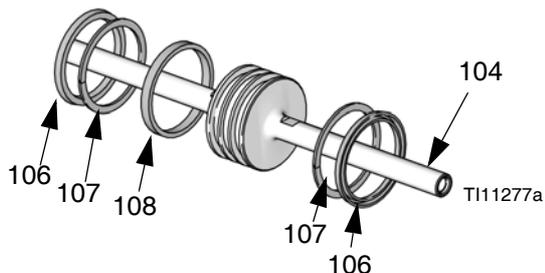


 Applicare grasso al litio sull'O-ring.

7. Ripetere le fasi sopra citate per assemblare il gruppo della seconda boccola dell'asta/blocco di attacco.

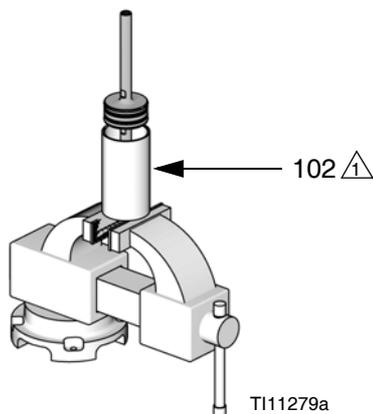
### Assemblare il pistone idraulico e inserirlo nel cilindro

8. Inserire l'anello di usura (108) nel canale centrale del pistone idraulico (104).
9. Con il bordo rivolto in allontanamento dal canale centrale, inserire la tenuta a forma di U (106) in ciascuno dei rimanenti due canali del pistone idraulico.
10. Inserire un anello di contrasto (107) nello stesso canale delle tenute ad U nel lato rivolto verso il canale centrale.



### Inserire il pistone nel cilindro

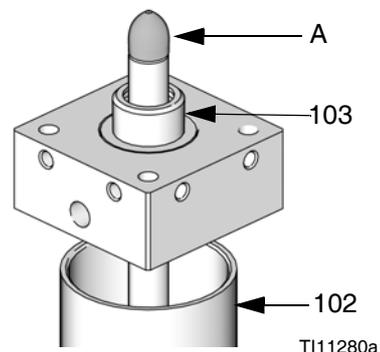
11. Fare scorrere il pistone idraulico nel cilindro (102). Se necessario, appoggiare il cilindro su un morsetto o superficie simile mentre si spinge il pistone nel suo interno.



⚠ Applicare grasso al litio sul lato interno di ciascuna estremità del cilindro.

### Assemblare i pezzi sull'albero del pistone

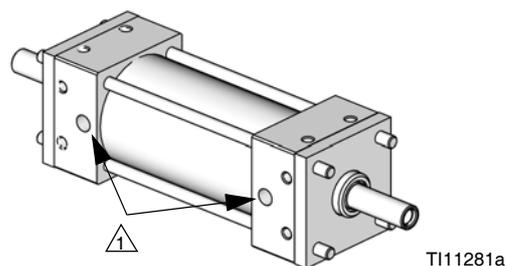
12. Disponendo la boccia dell'asta (103) in allontanamento dal cilindro (102), far scorrere il gruppo del blocco di attacco e della boccia dell'asta sull'utensile dell'asta e sull'albero.



13. Ripetere con l'altro blocco di attacco sull'estremità opposta dell'albero del pistone idraulico.

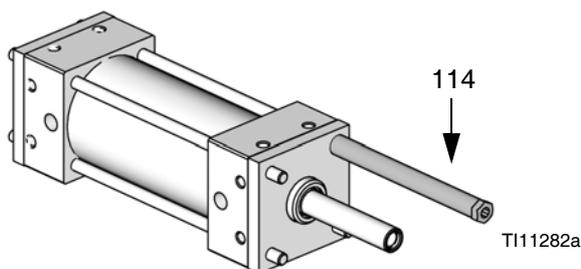
### Collegamento delle piastre di fermo e dei primi quattro distanziali

14. Disporre il gruppo su una superficie piana con i fori sui due blocchi di attacchi rivolti nella stessa direzione.
15. Fare scorrere una piastra di fermo sull'estremità di ciascun blocco di attacco.
16. Inserire un tirante in ciascuno dei quattro fori nei blocchi di attacco e nelle piastre di blocco. Mantenere una quantità eguale di filettature che attraversano la piastra di blocco su ogni lato.
17. Far ruotare il gruppo in modo che i fori di attacco siano rivolti verso il vostro corpo e disporre il gruppo su una superficie piana.



⚠ Accertare che i fori delle luci siano rivolte verso il proprio corpo.

18. Usando il tirante remoto superiore, collegare il distanziale cilindrico (114) al lato destro del gruppo.



19. Collegare un distanziale esagonale (113) all'altra estremità del tirante. Non serrare.

20. Collegare un distanziale esagonale a ciascuna estremità del fondo, vicina al tirante. Non serrare.

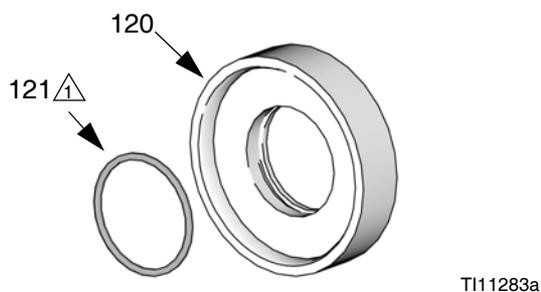
**NOTA:** Nella fase successiva, i fori delle luci devono essere rivolti verso il basso, con il distanziale cilindrico (114) rivolto a destra.

21. Fissare il gruppo alla superficie piana usando due morsetti a C, o altri dispositivi di serraggio elevato, per evitare che il gruppo ruoti. Il gruppo rimarrà fissato alla superficie piana per la parte restante della procedura di montaggio.

22. Con il gruppo fissato, serrare i distanziali uno contro l'altro con coppia di 20 N•m (15 piedi-libbre).

#### Installazione dell'adattatore di lubrificazione

23. Spingere l'O-ring (121) nella scanalatura interna dell'adattatore di lubrificazione del cilindro (120).

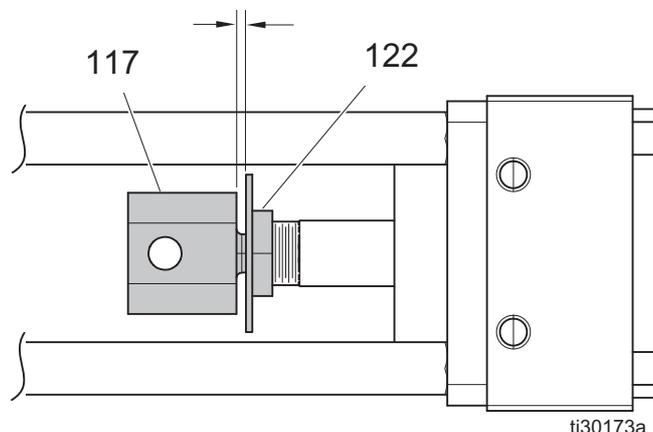


⚠ Applicare grasso al litio sull'O-ring.

24. Con il bordo dell'adattatore rivolto a sinistra, far scorrere l'adattatore sull'estremità sinistra dell'albero del pistone idraulico.

#### Installare le staffe di attacco esagonali e il controdado del deflettore

25. Con il lato esagonale del controdado del deflettore rivolto in allontanamento dalla testa esagonale ruota il controdado del deflettore (122) sulla staffa esagonale (117). Lasciare una delle due filettature fra la testa della staffa e il dado.



26. Applicare una mano di fondo (123) sulle filettature con il sigillante per filettature.

27. Applicare un sigillante per filettature di alta resistenza (124) alle filettature di entrambe le staffe esagonali (117).

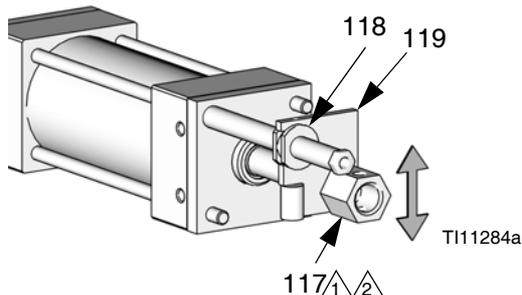
28. Collegare una boccola modificata (118) alla piastra dell'attivatore (119).

29. Inserire la staffa (117) senza il controdado del deflettore (122) nel foro d'angolo della piastra dell'attivatore (119).

30. Far scorrere la boccola modificata sul distanziale cilindrico (114) e avvitare la staffa (117) nell'estremità destra dell'albero del pistone idraulico (104).

31. Avvitare con le viti la staffa (117) e controdado del deflettore (122) sull'estremità sinistra dell'albero del pistone idraulico con il serraggio manuale, verificando un gioco di uno-due filetti fra il controdado del deflettore e la filettatura della staffa sinistra.

32. Far girare la staffa destra fino a ottenere la forma di sezione trasversale in una linea verticale.

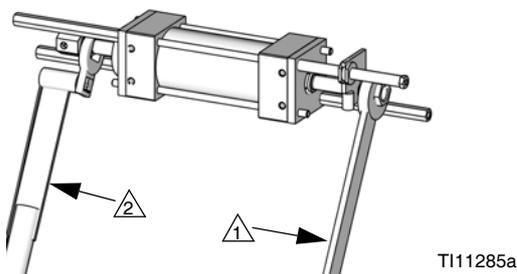


- 1 Applicare sigillante per filettature di alta resistenza alle filettature sulle due staffe esagonali.
- 2 Applicare mano di fondo alle filettature con il sigillante per filettature per facilitare la vulcanizzazione.

**AVVISO**

Nella fase successiva, non serrare eccessivamente. Un serraggio eccessivo può danneggiare la filettatura della staffa o dell'asta del pistone.

33. Mantenere la staffa destra ferma con una chiave aperta da 1" e, girando il controdado del deflettore con una chiave dinamometrica da 13/16 in, serrare la staffa destra con una coppia di 54+/-6 N•m (40+/-5 ft-lb) contro la piastra dell'attivatore.

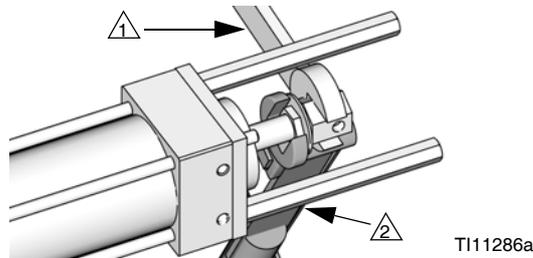


- 1 Tenere fermo.
- 2 Ruotare per serrare la staffa destra.

**AVVISO**

Nel fase successiva, non svitare la staffa sinistra più del necessario. Una staffa non regolata correttamente può danneggiare la tenuta del pistone.

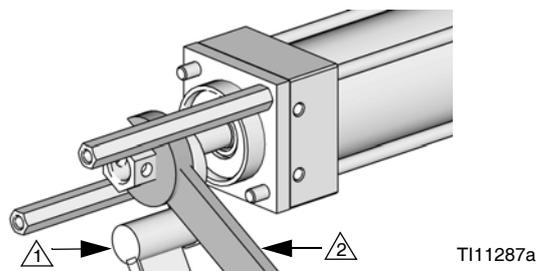
34. Mantenere fissa la staffa sinistra con una chiave da 1" e allentare il controdado del deflettore dall'albero del pistone idraulico.



- 1 Tenere fermo.
- 2 Far girare per rompere il controdado del deflettore dall'albero del pistone.

35. Serrare la piastra sinistra (117) e il controdado del deflettore (122) in modo da non lasciare spazio tra la staffa e il controdado. Quindi serrare a mano sull'albero del pistone idraulico, in modo da non lasciare spazio tra il controdado del deflettore e l'albero del pistone idraulico.

36. Tenere fermo il controdado del deflettore e allentare la staffa sinistra non meno di un giro e non più di due giri. Assicurarsi che i fori trasversali formino una linea orizzontale. Non svitare più di due giri.

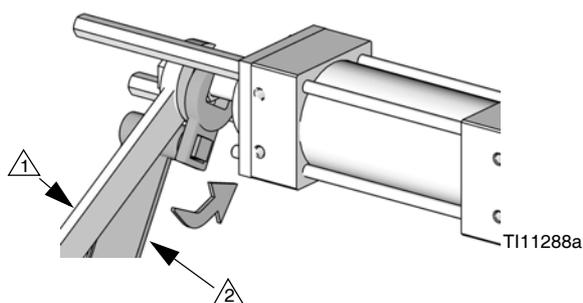


- 1 Mantenere stazionario il controdado del deflettore.
- 2 Girare per posizionare i fori trasversali in una linea orizzontale.

**AVVISO**

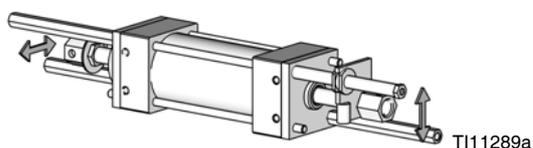
Nella fase successiva, non serrare eccessivamente. Un serraggio eccessivo può danneggiare la filettatura della staffa o dell'asta del pistone.

37. Mantenere la staffa sinistra stazionaria con una chiave ad estremità aperta di 1" per mantenere i fori di sezione trasversale ottici e serrare il controdado del deflettore contro l'albero del pistone idraulico con  $54 \pm 6 \text{ N}\cdot\text{m}$  ( $40 \pm 5 \text{ ft}\cdot\text{lb}$ ) usando una chiave dinamometrica.



- ① Tenere fermo.  
 ② Ruotare per serrare il controdado del deflettore con  $54 \pm 6 \text{ N}\cdot\text{m}$  ( $40 \pm 5 \text{ ft}\cdot\text{lb}$ ) contro l'albero del pistone idraulico, che serra la staffa sinistra.

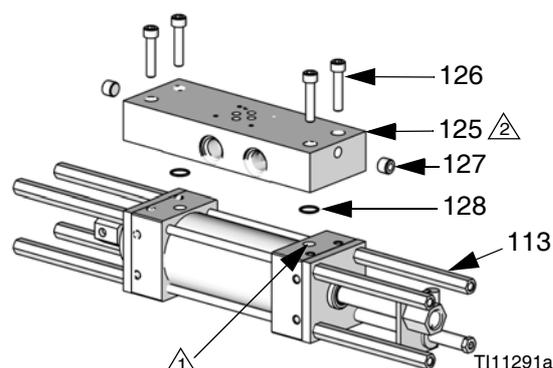
38. Fare doppio controllo che i fori trasversali della staffa sinistra siano orizzontali e i fori trasversali della staffa destra siano verticali.

**Installazione di quattro distanziali finali**

39. Evitare che il tirante (115) ruoti con una mano, inserire un distanziale (113) su un'estremità fino a quando sia appoggiato contro la piastra di blocco (101). Ripetere per l'estremità opposta del tirante.

**Assemblaggio del collettore**

40. Inserire tappi di tubazioni (127) nel collettore (125).  
 41. Inserire gli O-ring (128) nei fori di fondo del collettore.  
 42. Con i fori di passaggio rivolti verso il collettore, collegare il collettore ai blocchi di attacco usando le quattro viti (126).



- ① Orientare i fori delle luci opposti al collettore.  
 ② Nel Modello 247624, far girare il collettore di 180 gradi attorno all'asse verticale.

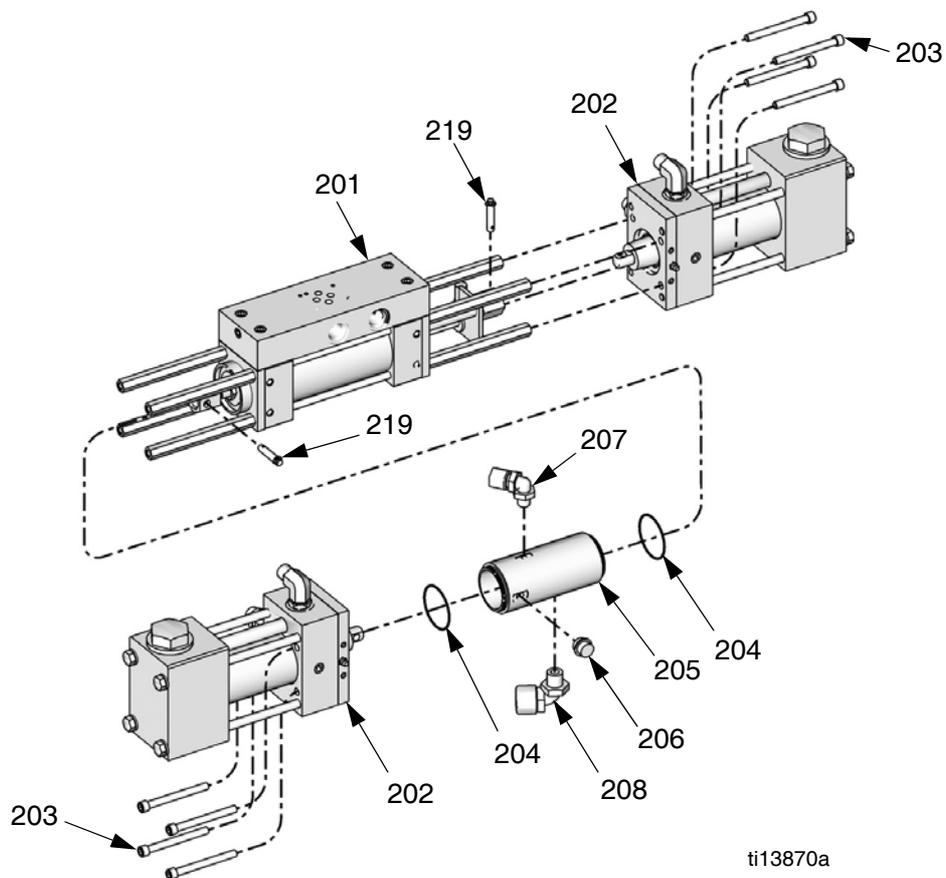
43. Fissare un distanziale con una chiave di 1/2" ad estremità aperta e l'altro con una chiave dinamometrica da 1/2" e con una coppia di 15 ft-lb ( $20 \text{ N}\cdot\text{m}$ ).

**NOTA:** In questo modo il collettore rimane allineato con il gruppo della pompa.

44. Ripetere con i due distanziali finali.

# Parti

## Linea della pompa



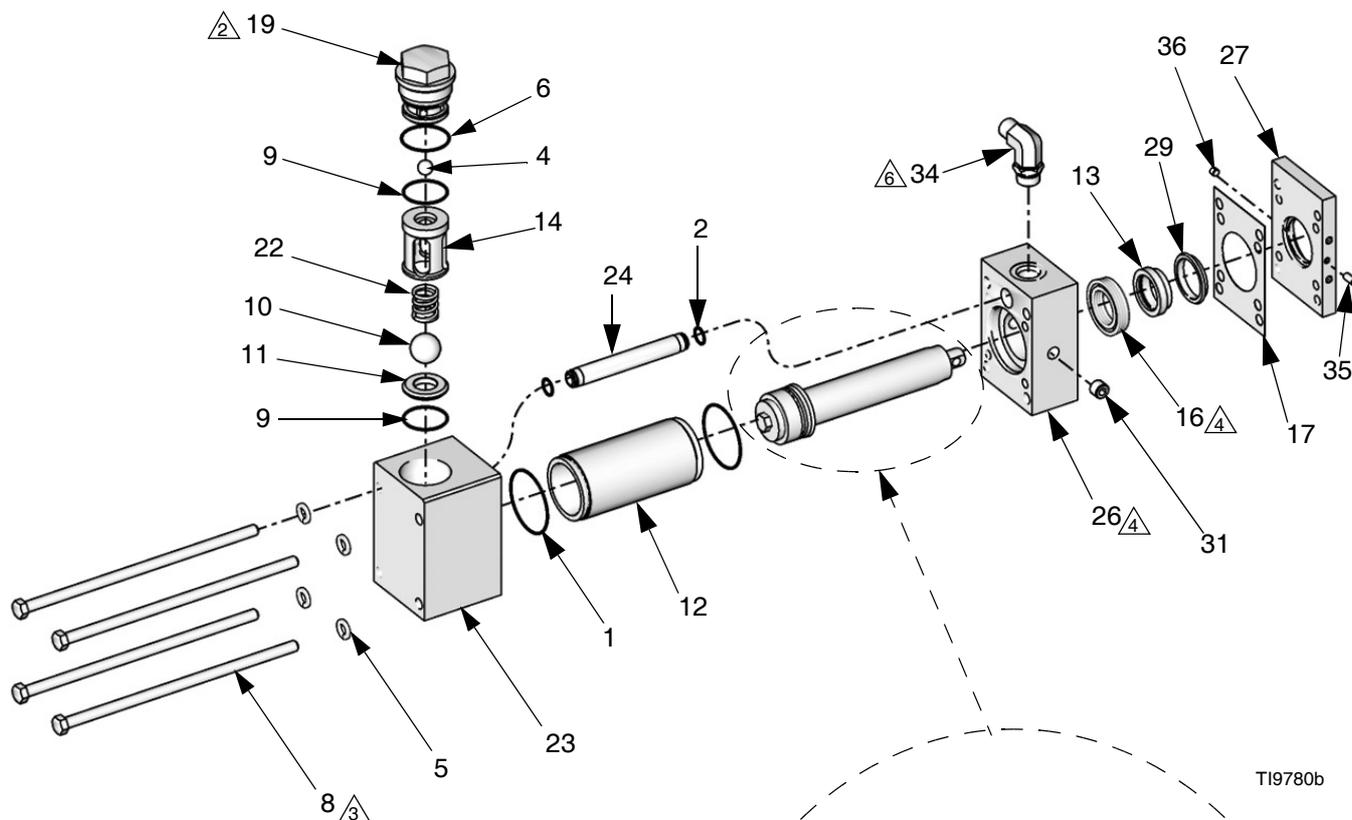
ti13870a

Rif.	Descrizione	Assemblaggio linea della pompa			Qtà
		288638	288639	P7758-255773	
201	CILINDRO, idraulico	295027	295027	247624	1
202	POMPA, dosatore	247375	247377	247375	2
203	VITE, a brugola, testa cilindrica	295824	295824	0204-5	8
204	GUARNIZIONE, O-ring	106258	106258	106258	2
205	CILINDRO, lubrificazione	261863	261863	261863	1
206	RACCORDO, tappo	295829	295829	295829	1
207	RACCORDO, gomito, 90 gradi	295826	295826	295826	1
208	RACCORDO, gomito, 90 gradi	295397	295397	295397	1
219	PERNO, staffa	296653	296653	296653	2



# Guarnizioni del pistone e del cilindro

In figura, lato A

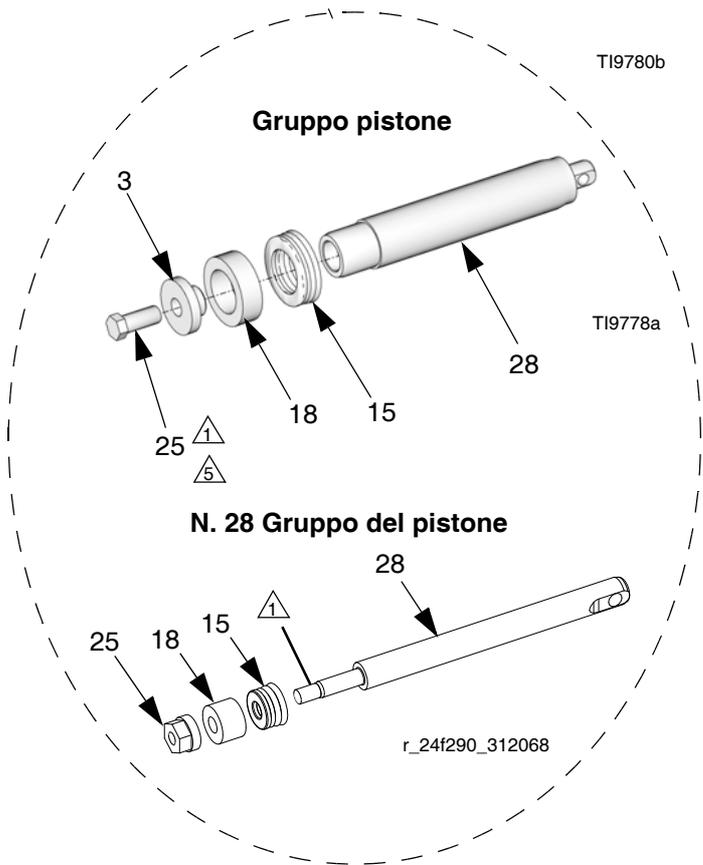


**NOTA:** Il lato B della pompa è identico al lato A, ad eccezione del fatto che gli elementi 31, 34, 35 e 36 sono invertiti.

- ⚠ Applicare sui filetti il sigillante fornito
- ⚠ Serrare a una coppia di 101,3 N•m (75 ft.-lb)
- ⚠ Applicare una coppia di 60,8 N•m (45 ft.-lb)
- ⚠ La guarnizione deve essere premuta sul corpo
- ⚠ Vedere la tabella Specifiche della coppia di serraggio per la coppia da utilizzare in base alle dimensioni della pompa
- ⚠ Componente non usato nel Modello P7758-255773

**Elemento 25 - Specifiche della coppia di serraggio**

Dimensioni della pompa	Coppia
30	14,7 N•m (130 in.-lb)
28, 40, 48, 60	29,7 N•m (22 ft.-lb)
80, 88, 96, 120, 140	60,8 N•m (45 ft.-lb)



r\_24f290\_312068

Rif.	Componente	Descrizione	Qtà							
1*		O-RING, PTFE	2	18*		BOCCOLA, pistone, acetale				1
2*		O-RING, TPE	2	19	261867	COPERCHIO, guida per sfera				1
3◆		CAPPUCCIO, pistone	1	22	261897	MOLLA, valvola				1
4*	105445	SFERA, valvola, uscita, acciaio inossidabile; diametro 13 mm (1/2")	1	23	261903	POMPA, base				1
				24	261898	TUBO, incrocio				1
				25*		VITE, brugola testa esagonale				1
5	261866	RONDELLA, piatta, supporto guarnizioni (conf. 4)	1	26◆		FLANGIA, uscita				1
6*		O-RING, PTFE	1	27	261875	FERMO, flangia				1
8	261865	VITE, brugola testa esagonale 3/8-24 x 9,0" (228 mm) (conf. 4)	1	28◆		ASTA, per pistone; include testa (rif. 3)				1
9*		O-RING, PTFE	2	29◆		ADATTATORE, gola				1
10*	107167	SFERA, valvola, ingresso, acciaio inossidabile; diametro 25 mm (1")	1	31	295225	TAPPO, tubo, flussaggio				1
				34	121312	GOMITO, tubo con diam. esterno 3/4-16 un f x 1/2" (13 mm) (non usato sul Modello P7758-255773)				1
11	193395	SEDE, sfera, ingresso, metallo duro	1	35	295229	RACCORDO, grasso; 1/4-28				1
				36	M70430	VITE, fermo; 1/4-28 x 3/16".				1
12◆		CILINDRO	1	◆ Per il codice, fare riferimento alla Tabella 1.						
13*		BOCCOLA, gola, acetale	1	* Per il codice, fare riferimento alla Tabella 2.						
14	261899	GUIDA, sfera ingresso, con sede sfera uscita	1	* Per il codice, fare riferimento alla Tabella 3.						
15*		TENUTA, pistone, ad U	1	* Parti incluse nel Kit 261859 (da acquistare separatamente).						
16*		TENUTA, gola, ad U	1							
17*		GUARNIZIONE	1							

Tabella 1: . Componenti della pompa dosatrice

	Dimensioni della pompa e codici									
	#28	#30	#40	#48	#60	#80	#88	#96	#120	#140
Codice	24F291	247371	247372	247373	247374	247375	247577	247376	247377	247576
3	16F204	261889	261886	261886	261886	261883	261883	261883	261883	261883
12	24F294	261896	261895	261894	261893	261892	247582	261891	261890	247583
26	261902	261902	261902	261902	261902	261901	261901	261901	261901	261901
28	16F202	261882	261881	261880	261879	261878	247584	261877	261876	247585
29	261874	261874	261873	261872	261871	261870	247586	261869	261868	247587

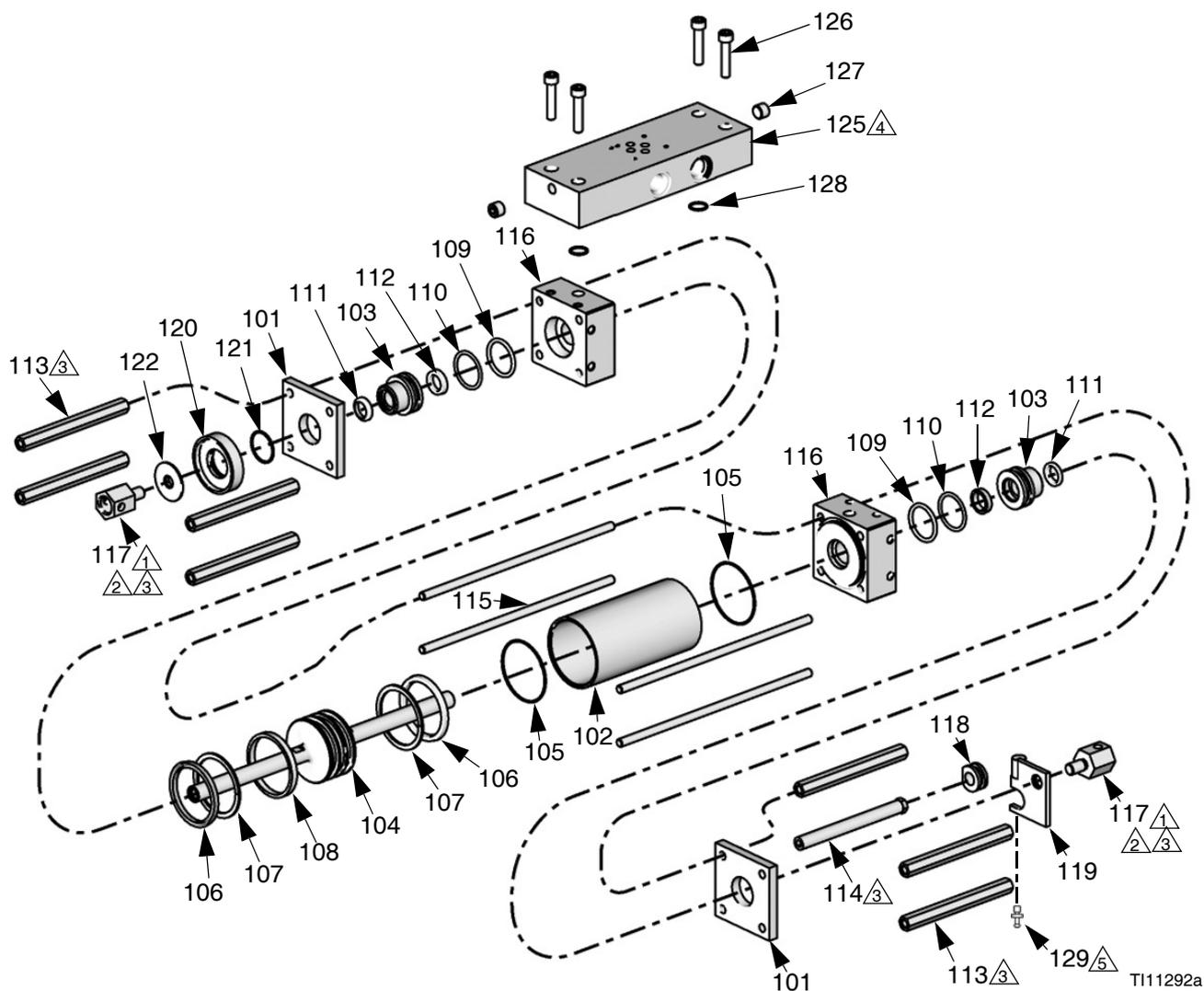
Tabella 2: . Kit di guarnizioni del cilindro,  
comprende gli elementi 13, 16, 17

Pompa	Dimensione pompa dosatrice	Kit
24F291	28	261858
247371	30	261858
247372	40	261857
247373	48	261856
247374	60	261855
247375	80	261854
247577	88	247580
247376	96	261853
247377	120	261852
247576	140	247581

Tabella 3: . Kit di guarnizioni del pistone,  
comprende gli elementi 15, 18, 25

Pompa	Dimensione pompa dosatrice	Kit
24F291	28	24F292
247371	30	261851
247372	40	261850
247373	48	261849
247374	60	261848
247375	80	261847
247577	88	247578
247376	96	261846
247377	120	261845
247576	140	247579

# Cilindro idraulico



- △ Applicare sigillante per filettature di alta resistenza alle filettature.
- △ Applicare mano di fondo alle filettature per accelerare la vulcanizzazione.
- △ Serrare a una coppia di 40+/-5 ft-lb (54+/-6 N•m). Vedere sezione di montaggio per la procedura corretta.
- △ Nel Modello 247624, far girare il collettore di 180 gradi attorno all'asse verticale.
- △ Componente usato solo nel Modello P7758-255773.

Rif.	Componente	Descrizione	Qtà	Rif.	Componente	Descrizione	Qtà
101	295029	PIASTRA, fermo	2	121	177156	O-RING	1
102	295030	CILINDRO	1	122	295852	CONTRODADO, deflettore	1
103◆	295031	BOCCOLA, asta	2	123		SOLVENTE, catalizzatore, liquido	1
104	296642	PISTONE, idraulico	1	124		SIGILLANTE, anaerobico	1
105◆	295640	O-RING	2	125	298040	COLLETTORE, idraulico (utilizzato solo sul modello 247624)	1
106◆	295641	GUARNIZIONE, a U	2	126	113467	VITE, brugola, testa esagonale incassata (utilizzata solo sul modello 247624)	4
107◆	295642	ANELLO, contrasto	2				
108◆	296643	ANELLO, di usura	1				
109◆	158776	GUARNIZIONE, O-ring	2				
110◆	295644	ANELLO, contrasto	2				
111◆	295645	SPAZZOLA, asta	2				
112◆	296644	TENUTA, albero	2	127	295225	TAPPO, tubo, lavaggio (utilizzato solo sul modello 247624)	2
113	295032	DISTANZIALE, pompa dosatrice	7				
114	261502	DISTANZIALE, interr. inversione pompa	1	128	112793	O-RING (utilizzato solo sul modello 247624)	2
115	295034	ASTA, tirante	4				
116	295035	BLOCCO, attacco	2				
117	261864	STAFFA, esagonale, dosatore	2	129	OP307-2-1000	PERNO, collegamento (usato solo nel modello P7758-255773)	1
118	261862	BOCCOLA, modificata (utilizzata sui modelli 247624, 255723, 295027)	1	130	296653	PERNO, staffa; non illustrato (utilizzato solo sul modello 255723)	2
	1501-7-2	BOCCOLA (utilizzata sul modello P7758-255773)	1				
119	261507	PIASTRA, attivatore (utilizzata sul modello 295027)	1			◆ Parti sono anche incluse Kit riparazione cilindro idraulico 296785 che possono essere acquistate separatamente.	
	42430-4	PIASTRA, attivatore (utilizzata sul modello P7758-255773)	1				
	247607	PIASTRA, attivatore (utilizzata sul modello 255723)	1				
120	261863	ADATTATORE, lubrificaz., cilindro	1				



## Dati tecnici

<b>Categoria</b>	<b>Dati</b>
Pressione massima di esercizio	<i>Modello 247576:</i> 13,8 MPa (2000 psi; 138 bar) <i>Tutti gli altri modelli:</i> 24,0 MPa (3500 psi; 240 bar)
Massima temperatura del fluido	120°F (49°C)
Intervallo viscosità	250-1500 centipoise
Massima pressione in ingresso del materiale	2,7 MPa (400 psi; 27 bar)
Parti a contatto con il fluido	Acciaio al carburo, acciaio inossidabile, cromo, PTFE, acetale, UHMWPE

# Garanzia standard Graco

Graco garantisce che tutta l'apparecchiatura descritta nel presente documento, fabbricata da Graco e marchiata con suo nome, è esente da difetti di materiale e fabbricazione alla data di vendita all'acquirente originale che lo usa. Fatta eccezione per le garanzie a carattere speciale, esteso o limitato applicate da Graco, l'azienda 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. Questa garanzia si applica solo alle apparecchiature che vengono installate, utilizzate e di cui viene eseguita la manutenzione seguendo le raccomandazioni scritte di Graco.

La presente garanzia non copre i casi di usura comuni, né alcun malfunzionamento, danno od 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 attrezzature Graco con strutture, accessori, attrezzature o materiali non forniti da Graco o da progettazioni, produzioni, installazioni, funzionamenti o manutenzioni errate di strutture, accessori, attrezzature o materiali non forniti da Graco.

La presente garanzia è condizionata alla resa prepagata dell'apparecchiatura che si dichiara essere difettosa a un distributore autorizzato Graco affinché ne verifichi il difetto dichiarato. Se il difetto in questione dovesse essere confermato, Graco riparerà o sostituirà la parte difettosa senza alcun costo aggiuntivo. L'apparecchiatura sarà restituita all'acquirente originale con trasporto prepagato. Se l'ispezione non rileva difetti nei materiali o nella lavorazione, le riparazioni saranno effettuate a un costo ragionevole che include il costo delle parti, la manodopera e il trasporto.

**QUESTA GARANZIA È ESCLUSIVA E SOSTITUISCE TUTTE LE ALTRE GARANZIE, ESPLICITE O IMPLICITE INCLUSE MA NON LIMITATE A EVENTUALI GARANZIE DI COMMERCIALIZZABILITÀ O IDONEITÀ A 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 (inclusi fra l'altro danni accidentali o consequenziali per lucro cessante, 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 RILASCIATA ALCUNA GARANZIA E NON RICONOSCE NESSUNA GARANZIA IMPLICITA DI COMMERCIALIZZABILITÀ E IDONEITÀ A SCOPI PARTICOLARI RELATIVAMENTE AD ACCESSORI, ATTREZZATURE, MATERIALI O COMPONENTI VENDUTI MA NON PRODOTTI DA GRACO.** Questi articoli venduti, ma non prodotti, da Graco (ad esempio 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.

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

## Informazioni su Graco

Per le informazioni aggiornate sui prodotti Graco visitare [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, contattate il vostro distributore Graco o chiamate per identificare il distributore più vicino.**

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

*Tutte le informazioni e le illustrazioni contenute 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 312068

**Graco Headquarters:** Minneapolis

**International Offices:** Belgium, China, Japan, Korea

**GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA**  
**Copyright 2016, Graco Inc. Tutti gli stabilimenti di produzione Graco sono certificati ISO 9001.**

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

Revisione R, giugno 2018