

# Pistola Switch™ 3D

3A8128C

IT

**Applicatore girevole per applicazioni di sigillatura robotica. Esclusivamente per utilizzo professionale.**

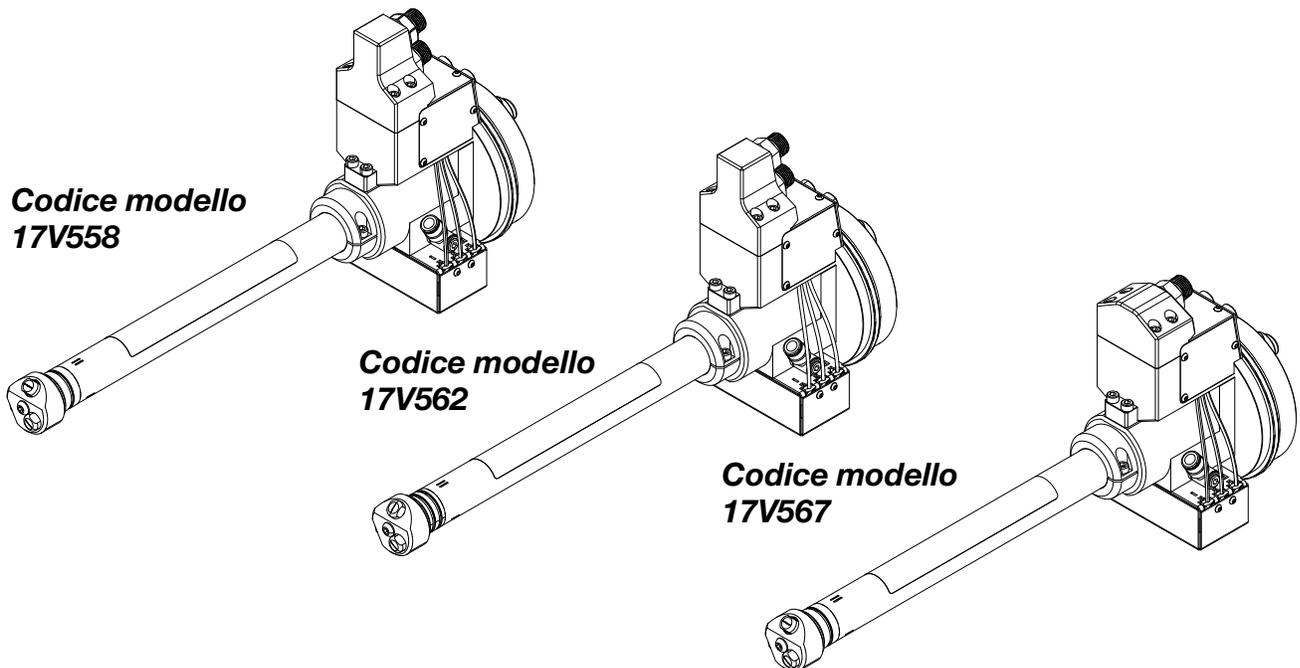
**Non approvata per l'utilizzo in ambienti con atmosfere esplosive in Europa.**

Vedere pagina 4 per informazioni sui modelli, inclusa la pressione massima di esercizio.



## Importanti istruzioni sulla sicurezza

Prima di utilizzare l'unità, leggere tutte le avvertenze e le istruzioni contenute in questo manuale. Conservare le presenti istruzioni.



# Indice

<b>Manuali correlati</b> .....	<b>3</b>	<b>Kit e attrezzi</b> .....	<b>34</b>
<b>Modelli</b> .....	<b>4</b>	Kit ugello .....	34
<b>Avvertenze</b> .....	<b>5</b>	Kit di manutenzione, 25T484 .....	34
<b>Panoramica</b> .....	<b>8</b>	Kit di manutenzione, 25T485 .....	34
Descrizione .....	8	Kit di manutenzione del corpo del cilindro dell'aria, 25T486 .....	35
<b>Identificazione dei componenti</b> .....	<b>9</b>	Kit materiale albero delle valvole, 25T487 .....	35
Gruppo principale .....	9	Kit di guarnizioni dei cuscinetti, 25T488 .....	35
<b>Installazione</b> .....	<b>10</b>	Kit attrezzi di inserimento e rimozione delle guarnizioni, 25T489 .....	36
Messa a terra .....	10	Kit cavo a 5 pin, 17V857 .....	37
Installazione della pistola Switch 3D .....	10	Kit cavo a 8 pin, 15N265 .....	37
<b>Funzionamento</b> .....	<b>14</b>	Inseritore/Estrattore sede, materiale, 17V972 ..	37
Panoramica sul funzionamento .....	14	Kit attrezzi, 17V859 .....	37
Procedura di scarico della pressione .....	14	Kit di aggiornamento sensore, nessun sensore 25U225, sensore di temperatura 25U226, temp. 25U227, sensore di pressione, 25U228 due sensori di temperatura .....	38
Lavaggio della pistola 3D Switch .....	14	<b>Grafici delle prestazioni</b> .....	<b>39</b>
<b>Manutenzione</b> .....	<b>15</b>	Ampiezza del ventaglio rispetto alle dimensioni dell'ugello .....	39
Manutenzione preventiva .....	15	Pressione del materiale rispetto alle dimensioni dell'ugello .....	40
Fattori che influiscono sulla durata della pistola Switch 3D .....	16	Altezza / ampiezza del ventaglio rispetto a cc/sec .....	41
<b>Riciclaggio e smaltimento</b> .....	<b>16</b>	Ventaglio per il cordolo .....	41
Termine della vita utile del prodotto .....	16	<b>Dimensioni</b> .....	<b>42</b>
<b>Risoluzione dei problemi</b> .....	<b>17</b>	<b>Schemi di cablaggio</b> .....	<b>44</b>
<b>Riparare</b> .....	<b>18</b>	Connettore a 5 pin e 8 pin .....	44
Rimozione della pistola Switch 3D dal robot per la riparazione .....	18	Schema del cavo a 5 pin .....	44
Smontaggio pistola Switch 3D .....	18	Schema del cavo a 8 pin .....	44
Gruppo pistola Switch 3D .....	23	5 pin - Nessun sensore per 17V558, 17V562 e 17V564 .....	45
Prova prima dell'installazione .....	26	Collegamenti a 5 pin e 8 pin per i sensori di temperatura e pressione. Modello N. 17V559, 17V561, 17V565 e 17V567 .....	46
<b>Parti</b> .....	<b>27</b>	5 pin e 8 pin - 2 sensori di temperatura per 17V563 .....	47
Legenda delle parti .....	27	<b>Specifiche tecniche</b> .....	<b>48</b>
Gruppo corpo centrale .....	28	<b>Proposizione California 65</b> .....	<b>49</b>
Gruppo della testa porta-ugelli .....	29	<b>Garanzia standard Graco</b> .....	<b>50</b>
Gruppo anello di blocco .....	29		
Gruppo valvola di intercettazione dell'asta e cilindro 30			
Camera girevole .....	31		
Alloggiamento del raccordo di connessione ...	32		

## Manuali correlati

Manuale in italiano	Descrizione
3A8066	Kit di montaggio della pistola Switch 3D

# Modelli

<b>Codice</b>	<b>Serie</b>	<b>Pressione di esercizio massima MPa (bar, psi)</b>	<b>Opzioni porta del materiale</b>	<b>Tipi di sensore</b>	<b>Tipo di cavo</b>
17V558	C	3350 (23,1; 231)	Due porte per un materiale con ricircolo	Nessun sensore	5 pin
17V559	C	3350 (23,1; 231)	Due porte per un materiale con ricircolo	Temperatura	5 pin e 8 pin
17V561	C	3350 (23,1; 231)	Due porte per un materiale con ricircolo	Temperatura e pressione	5 pin e 8 pin
17V562	C	3350 (23,1; 231)	Due porte per due materiali senza ricircolo	Nessun sensore	5 pin
17V563	C	3350 (23,1; 231)	Due porte per due materiali senza ricircolo	Temperatura doppia	5 pin e 8 pin
17V564	C	3350 (23,1; 231)	Una porta per un materiale senza ricircolo	Nessun sensore	5 pin
17V565	C	3350 (23,1; 231)	Una porta per un materiale senza ricircolo	Temperatura	5 pin e 8 pin
17V567	C	3350 (23,1; 231)	Una porta per un materiale senza ricircolo	Temperatura e pressione	5 pin e 8 pin

# Avvertenze

Le avvertenze seguenti sono correlate all'impostazione, all'utilizzo, alla messa a terra, alla manutenzione e alla riparazione della presente apparecchiatura. Il simbolo con il punto esclamativo indica un'avvertenza generica, mentre i simboli di pericolo si riferiscono a rischi specifici della procedura. Fare riferimento a queste avvertenze quando questi simboli compaiono nel corso del presente manuale o sulle etichette di avvertenza. Simboli di

pericolo specifici del prodotto e avvertenze non trattate in questa sezione potrebbero comparire all'interno del presente manuale laddove applicabili.

## **WARNING**



### **PERICOLO DI INIEZIONE SOTTO PELLE**

Fluido ad alta pressione dal dispositivo di erogazione, perdite dai tubi 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 intervento chirurgico immediato.**



- Non puntare mai il dispositivo erogatore verso persone o su una parte del corpo.
- Non appoggiare la mano sopra l'uscita del fluido.
- Non interrompere né deviare perdite con la mano, il corpo, i guanti o uno straccio.
- Seguire la **Procedura di scarico della pressione** quando si arresta l'erogazione e prima di pulire, verificare o riparare l'apparecchiatura.
- Serrare tutti i raccordi del fluido prima di utilizzare l'apparecchiatura.
- Controllare ogni giorno i tubi flessibili e i raccordi. Sostituire immediatamente le parti usurate o danneggiate.



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

L'uso improprio può causare gravi lesioni o il decesso.



- Non mettere in funzione l'unità quando si è affaticati o sotto l'effetto di droghe o alcol.
- Non superare la pressione di esercizio o la temperatura massima del componente dell'impianto con il valore nominale minimo. Fare riferimento alle **Specifiche tecniche** di tutti i manuali delle apparecchiature.
- Utilizzare fluidi e solventi compatibili con le parti dell'apparecchiatura a contatto con il fluido. Fare riferimento alle **Specifiche tecniche** di tutti i manuali delle apparecchiature. Leggere le avvertenze del produttore del fluido e del solvente. Per informazioni complete sul materiale, richiedere le schede di sicurezza (SDS) al distributore o al rivenditore.
- Spegner tutta l'apparecchiatura e seguire la **Procedura di scarico della pressione** quando la stessa non è in uso.
- Controllare quotidianamente l'apparecchiatura. Riparare o sostituire immediatamente le parti usurate o danneggiate utilizzando esclusivamente ricambi originali del produttore.
- Non alterare né modificare l'apparecchiatura. Le modifiche o le alterazioni possono annullare le certificazioni e creare pericoli per la sicurezza.
- Accertarsi che tutte le apparecchiature siano classificate e approvate per l'ambiente di utilizzo.
- Utilizzare l'apparecchiatura solo per gli scopi previsti. Per informazioni rivolgersi al distributore.
- Disporre i tubi e i cavi lontano da aree trafficate, spigoli vivi, parti mobili e superfici calde.
- Non attorcigliare né piegare eccessivamente i flessibili né utilizzarli per tirare l'apparecchiatura.
- Tenere bambini e animali lontani dall'area di lavoro.
- Seguire tutte le normative in vigore in materia di sicurezza.



# WARNING



## PERICOLO DA PARTI IN ALLUMINIO PRESSURIZZATE

L'uso di fluidi incompatibili con l'alluminio in apparecchiature pressurizzate può causare serie reazioni chimiche e la rottura dell'apparecchiatura. La mancata osservanza di questa avvertenza può provocare morte, gravi lesioni o danni alla proprietà.

- Non utilizzare 1,1,1-tricloroetano, cloruro di metilene, altri solventi a base di idrocarburi alogenati o fluidi contenenti tali solventi.
- Non utilizzare candeggina.
- Molti altri fluidi possono contenere sostanze chimiche in grado di reagire con l'alluminio. Verificare la compatibilità con il fornitore del materiale.



## PERICOLO DI USTIONI

Le superfici dell'apparecchiatura e il fluido riscaldati possono diventare estremamente caldi durante il funzionamento. Per evitare ustioni gravi:

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



## ATTREZZATURA DI PROTEZIONE PERSONALE

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

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

# Panoramica

## Descrizione

La pistola Graco Switch 3D è un applicatore multi-ugello di materiale leggero ad alta pressione per applicazioni robotiche che richiedono precisione e qualità elevate. La pistola Switch 3D è dotata di un raccordo girevole per garantire una flessibilità ottimale del robot e dispone di tre ugelli azionati singolarmente. Il raccordo girevole consente al robot di ruotare la testa porta-ugelli indipendentemente dai cavi e dai tubi flessibili di alimentazione della pistola Switch 3D.

È possibile specificare una testa porta-ugelli per varie angolazioni dell'ugello e direzioni della feritoia.

Grazie alla sua flessibilità, la pistola Switch 3D è ideale per applicazioni quali:

- Rivestimento sottoscocca (UBC).
- Sigillatura sottoscocca (UBS).
- Sigillatura di cordoli, ISS, HEM.

La pistola Graco Switch 3D è progettata per gestire la maggior parte dei tipi di adesivi e sigillanti monocomponente con viscosità medio-alta.

Le valvole a solenoide che azionano i pistoni per le valvole del materiale sono montate esternamente per facilitare la manutenzione.

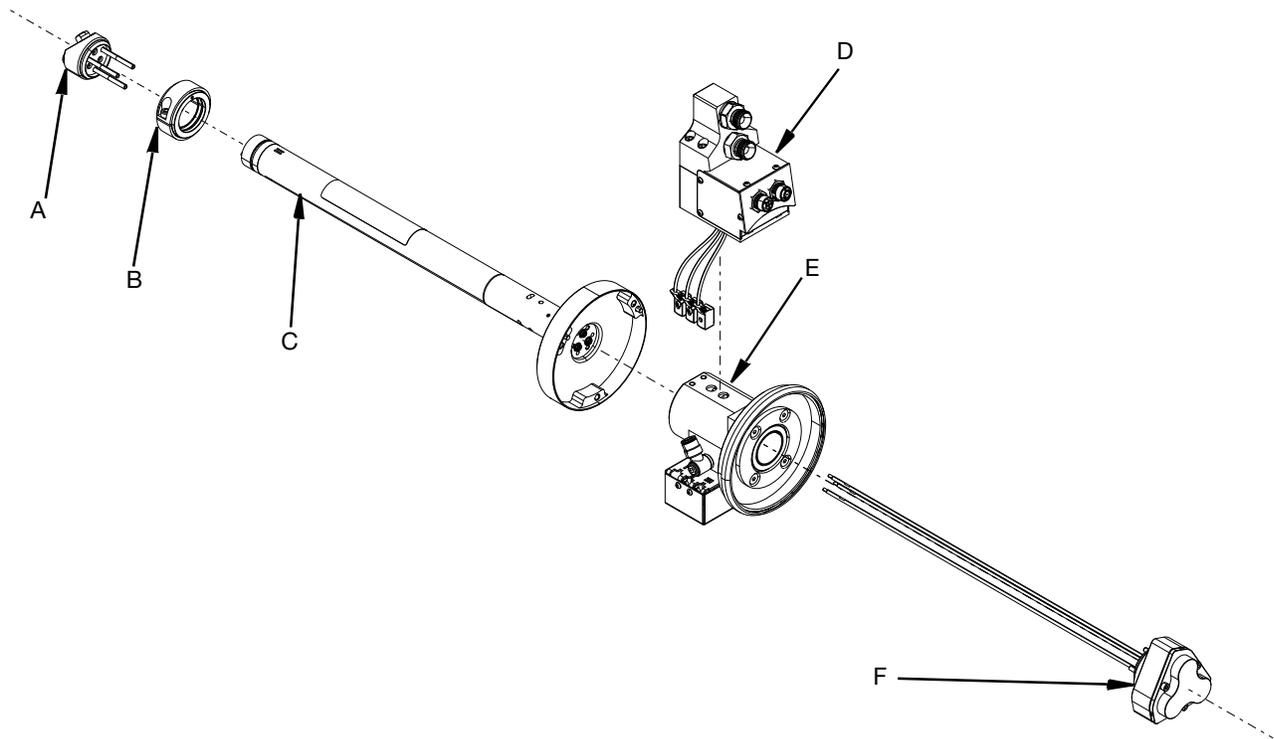
La circolazione del materiale viene fornita per tutta la lunghezza della pistola Switch 3D per il controllo della rottura e della temperatura del materiale tixotropico.

Se necessario, è possibile aggiungere le seguenti funzionalità opzionali alla configurazione di base della pistola Switch 3D:

- Un sensore di temperatura PT 100 nell'ingresso del materiale, che misura la temperatura del materiale in ingresso
- La pressione del materiale può essere monitorata da un trasduttore della pressione montato nel canale di circolazione del materiale.

# Identificazione dei componenti

## Gruppo principale



**FIG. 1**

**Key:**

- A. Gruppo della testa porta-ugelli
- B. Gruppo anello di blocco
- C. Gruppo corpo centrale
- D. Alloggiamento del raccordo di connessione (in figura due ingressi)
- E. Camera girevole
- F. Gruppo valvola di intercettazione sull'asta e cilindro

# Installazione



Per evitare lesioni personali, porre particolare attenzione durante il collegamento del sistema di alimentazione del materiale ad alta pressione e mantenersi sempre a distanza dagli ugelli durante la prova di spruzzatura.

Prima di iniziare l'installazione della pistola Graco Switch 3D, fare riferimento alla **Descrizione** a pagina 8, e a **Identificazione dei componenti** a pagina 9, per acquisire familiarità con le varie parti della pistola Switch 3D.

Per assicurare un funzionamento senza problemi della pistola Switch 3D, è importante che l'unità sia correttamente installata sul robot. È importante che la funzionalità della pistola Switch 3D sia attentamente controllata prima dell'avvio.

La pistola Switch 3D offre più opzioni di montaggio su robot, acquistabili separatamente presso Graco inc. Per le istruzioni e i componenti necessari per il montaggio su un robot specifico, vedere il manuale dei kit di montaggio della pistola Switch 3D, (3A8066). Per l'installazione tipica di una pistola Switch 3D, vedere **Installazione della pistola Switch 3D** in questa sezione.

Ispezionare la pistola Switch 3D per rilevare eventuali danni dovuti alla spedizione. In presenza di danni, informare immediatamente il vettore della spedizione.

## Messa a terra



L'apparecchiatura deve essere collegata a terra per ridurre il rischio di scintille da scariche elettrostatiche. Le scariche elettrostatiche possono causare l'accensione o l'esplosione dei fumi. La linea di messa a terra fornisce un conduttore di fuga per la corrente elettrica.

Le istruzioni di messa a terra seguenti riportano i requisiti minimi per un'installazione di base della pistola Switch 3D. Il sistema e il robot specifici utilizzati possono includere altre apparecchiature o elementi che devono essere collegati a terra. Verificare le normative locali per istruzioni dettagliate sulla messa a terra.

**Pistola Switch 3D:** collegare a terra tramite un tubo del materiale e una pompa opportunamente connessi a terra.

**Pompa:** Consultare il manuale della pompa.

**Tubi del materiale:** utilizzare solo tubi elettricamente conduttivi con una lunghezza massima combinata di 30,5 m (100 ft) per garantire la continuità della messa a terra. Controllare la resistenza elettrica dei tubi del materiale almeno una volta alla settimana. Se la resistenza totale verso terra supera i 25 megaohm, sostituire immediatamente il flessibile. Utilizzare un misuratore in grado di misurare valori di resistenza di questa entità.

**Serbatoio di alimentazione del fluido:** Rispettare le normative locali.

**Secchi di solvente usati per lavare:** Rispettare le normative locali. Utilizzare esclusivamente secchi metallici conduttivi collocati su una superficie collegata a terra. Non mettere i secchi su superfici non conduttive, come carta o cartone, in quanto interromperebbero la continuità di messa a terra.

**Per conservare la continuità di messa a terra durante il lavaggio o lo scarico della pressione:** mantenere una parte metallica della pistola Switch 3D saldamente a contatto con il lato interno di un secchio metallico collegato a terra e premere il grilletto.

## Installazione della pistola Switch 3D



### Parti tipiche richieste e installazione della pistola Switch 3D

Le seguenti parti sono utilizzate in un'installazione tipica della pistola Switch 3D e sono normalmente necessarie. Alcune parti possono variare a seconda del robot specifico e delle opzioni particolari. I kit di montaggio della pistola Switch 3D possono essere acquistati separatamente da Graco Inc.

- 1 pz. Pistola Graco Switch 3D con testa porta-ugelli e tappo dell'ugello
- 1 pz., flangia di montaggio su robot
- 1 pz., staffa antirotazione
- 1 pz. **Kit cavo a 5 pin, 17V857** per tutte le pistole Switch 3D
- 1 pz. **Kit cavo a 8 pin, 15N265** per pistole Switch 3D con sensore di temperatura e/o pressione
- 2 pz. perno guida Ø 6 mm
- 3 pz. Viti a testa con cava esagonale M6 x 20
- 4 pz., viti a testa con cava esagonale
- 3 pz. **Kit ugello**
- 1 pz., tubo dell'aria 8 mm in poliuretano
- 1 o 2 pz., tubi flessibili di alimentazione e ritorno del materiale con raccordi BSPP da 3/8 3A8128C

## Flangia di montaggio su robot

1. Collegare la flangia di montaggio sul sesto asse del robot utilizzando i bulloni richiesti in dotazione con il kit di montaggio della pistola Switch 3D.
2. La flangia di montaggio viene quindi fissata al corpo della pistola Switch 3D con tre viti a testa con cava esagonale M6x20. Serrare a una coppia di 11,1 N•m (98,2 in-lb). È importante assicurarsi che i perni guida da 6 mm forniti con il kit siano inseriti nelle posizioni corrette. Vedere FIG. 2.

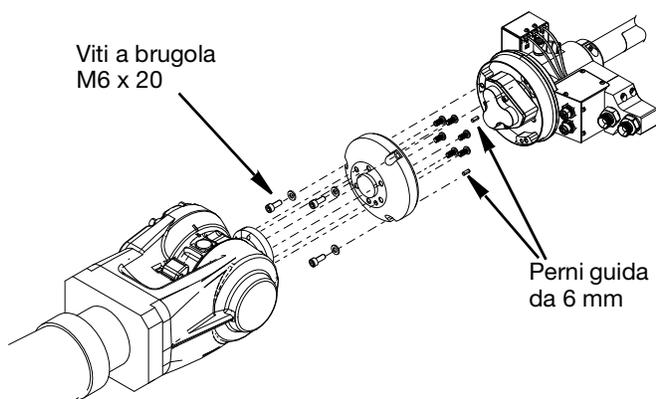


FIG. 2

## Staffe antirotazione

Dopo aver montato la pistola Switch 3D sul robot, le staffe antirotazione devono essere fissate all'alloggiamento girevole (619) e al punto di fissaggio sul robot utilizzando le viti a testa esagonale. Il raccordo esatto da utilizzare per le staffe antirotazione dipende dal robot e dal kit utilizzato. Vedere la FIG. 3 per un esempio di installazione e pagina 31 per i riferimenti dei componenti della camera girevole.

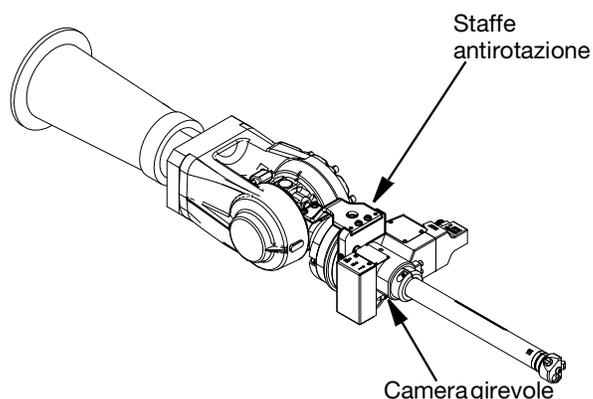


FIG. 3

## Ugelli

**NOTA:** Gli ugelli non sono forniti in dotazione con la pistola Switch 3D e devono essere acquistati separatamente in base alle specifiche del cliente. Vedere **Kit ugello** a pagina 34, per le opzioni relative alle dimensioni degli ugelli.

1. Posizionare tre guarnizioni per ugello (303) nei recessi corrispondenti alla testa dell'ugello (301).
2. Gli ugelli (302) devono essere inseriti nel cappuccio porta-ugelli (305) assicurandosi che siano saldamente avvitati nel cappuccio.
3. Il cappuccio porta-ugelli con gli ugelli inseriti deve essere saldamente fissato alla testa dell'ugello (301) utilizzando la vite a testa esagonale M6 (306) al centro del cappuccio. Serrare a una coppia di 3,3 N•m (29,2 in-lb). Vedere FIG. 4.

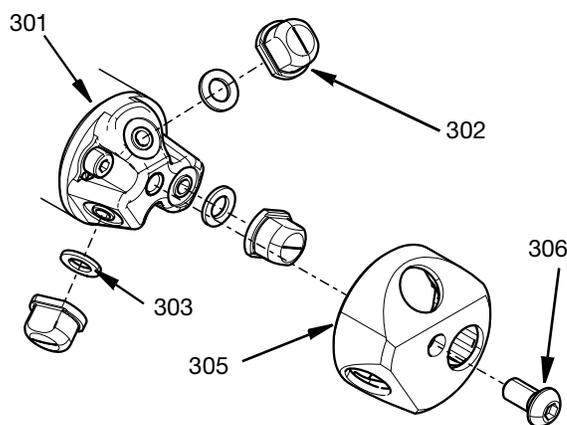


FIG. 4

## Conessioni del cavo

**NOTA:** I cavi e i tubi flessibili vengono collegati solo dopo che la pistola Switch 3D è fissata al robot.

Collegare il cavo (1001) per tutte le pistole Switch 3D e (1003) per le pistole Switch 3D con sensori. Quindi collegare l'altra estremità dei cavi effettuando le connessioni appropriate al quadro di controllo del robot. Vedere FIG. 5.

Vedere la tabella **Modelli** a pagina 4, per il tipo di cavo necessario per la modalità della pistola Switch 3D.

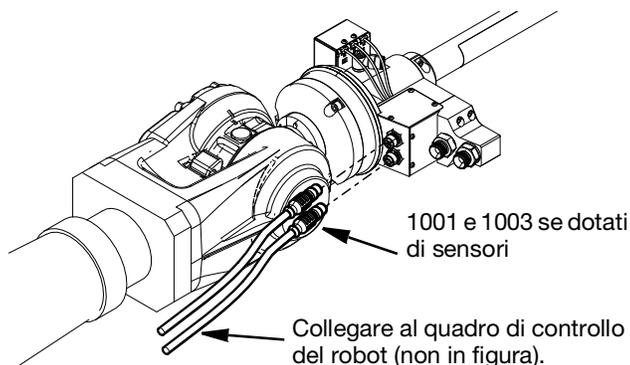


FIG. 5

## Collegamenti dei tubi

### AVVISO

Utilizzare solo raccordi dell'aria in grado di sopportare una temperatura uguale o superiore alla temperatura di funzionamento del sistema di erogazione del fluido. I raccordi dell'aria con temperatura nominale massima inferiore possono fondersi e causare danni alla pistola Switch 3D.

L'alimentazione dell'aria è collegata alla pistola Switch 3D tramite un tubo da 8 mm in poliuretano connesso al raccordo girevole a gomito (620) sul lato del corpo girevole (619). Il cliente deve installare una valvola di spurgo dell'aria tra la linea di alimentazione dell'aria e il collegamento della pistola Switch 3D. Vedere FIG. 6.

I tubi flessibili di alimentazione e ritorno del materiale utilizzano connettori da 3/8 BSPP. Il tubo del materiale di alimentazione è collegato alla porta contrassegnata con "Inlet" (Ingresso). Il tubo del materiale di ritorno è collegato alla porta contrassegnata con "Return Inlet 2" (Ritorno ingresso 2). (Se non è selezionata alcuna circolazione, la porta di Ritorno ingresso 2 è chiusa con un tappo BSPP da 3/8 (132879). Se sono selezionati due materiali, entrambi i collegamenti sono ingressi (nessun ritorno possibile). Vedere FIG. 6.

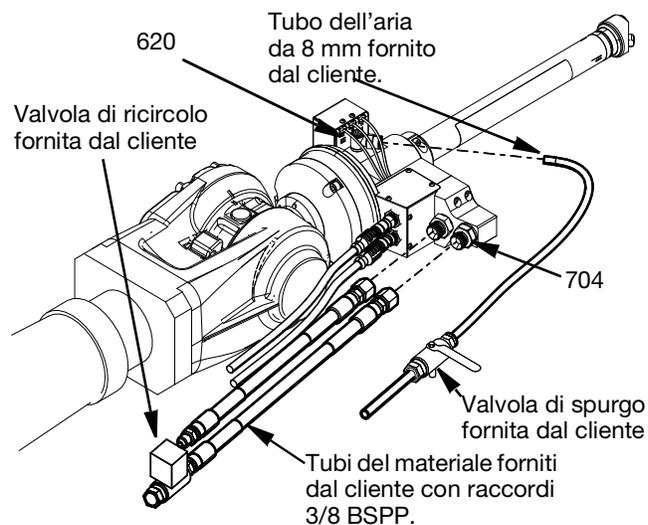


FIG. 6

## Controllare che il movimento sia libero

Dopo aver completato l'installazione dei tubi e dei cavi, è necessario controllare la libertà di movimento spostando il quinto asse del robot. I tubi flessibili e i cavi devono essere in grado di muoversi liberamente senza creare tensioni o sfregamenti sul braccio del robot.

## Lavare la pistola Switch 3D prima dell'uso

La pistola Switch 3D è stata collaudata con olio minerale leggero, lasciato nei passaggi del fluido per proteggere i componenti. Per evitare di contaminare il fluido con l'olio, lavare la pistola Switch 3D prima dell'uso con un solvente compatibile.

## Test delle perdite e adescamento per l'uso

Dopo che la pistola Switch 3D è stata installata completamente sul robot, è possibile provare la pistola Switch 3D per individuare la presenza di perdite. Questa procedura permette anche di adescare la pistola Switch 3D per l'uso.

- a. Aprire la fornitura d'aria. Non deve essere avvertito alcun rumore da perdite d'aria.
- b. Controllare che le valvole a solenoide (613), mostrate fra le parti della camera girevole a pagina 31, funzionino correttamente aprendo e chiudendo ciascuna valvola agendo sul telecomando del robot e ascoltando il suono del pistone in funzione.

- c. Applicare la pressione di alimentazione del materiale e verificare che non vi siano perdite.
- d. Posizionare la pistola Switch 3D in un secchio metallico connesso a terra e spurgare tutti gli ugelli uno a uno finché l'unità non è completamente riempita di materiale e tutta l'aria intrappolata non è stata rimossa dal sistema di alimentazione.
- e. Aprire la valvola di ricircolo fornita dal cliente e spurgare il materiale attraverso la valvola finché tutta l'aria intrappolata nel circuito di ritorno del materiale non viene rimossa. Vedere FIG. 6.

# Funzionamento

## Panoramica sul funzionamento

La pistola Switch 3D eroga cordoli di materiale su un substrato. L'altezza e la larghezza del cordolo di materiale dipende dalla portata del materiale e dalla velocità di movimento del robot. La dimensione del cordolo può anche essere determinata dalla dimensione dell'ugello. Vedere **Grafici delle prestazioni** a partire dalla pagina 39 per determinare le migliori impostazioni della pistola Switch 3D.

## Procedura di scarico della pressione



Effettuare la procedura di scarico della pressione ogni volta che compare questo simbolo.



Questa apparecchiatura rimane pressurizzata finché la pressione non viene scaricata manualmente. Per evitare lesioni gravi causate dal fluido pressurizzato, ad esempio iniezioni nella pelle e schizzi di fluido, eseguire la procedura di scarico della pressione quando s'interrompe la spruzzatura e prima di pulire, controllare o effettuare manutenzione sull'apparecchiatura.

Questa procedura descrive come scaricare la pressione dalla pistola Switch 3D. Consultare il manuale del sistema di alimentazione per istruzioni sul modo per scaricare la pressione dall'intero sistema.

1. Chiudere l'alimentazione del materiale.
2. Porre la pistola Switch 3D in un secchio metallico connesso a terra per scaricare la pressione del fluido.
3. Scaricare tutta la pressione dell'aria presente nelle linee dell'aria chiudendo la valvola di spurgo fornita dal cliente. Vedere FIG. 6.
4. Se l'ugello o il tubo del materiale è ostruito o se la pressione non è stata del tutto scaricata dopo aver eseguito i passaggi indicati in precedenza, allentare molto lentamente il tubo del materiale fornito dal cliente sul raccordo d'ingresso da 3/8 in. BSPP (704), (vedere FIG. 6).

## Lavaggio della pistola 3D Switch



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

- Lavare applicando la minima pressione possibile. Verificare che non vi siano perdite nei connettori e serrare secondo necessità.
- Lavare con un fluido compatibile con il fluido da erogare e con le parti dell'apparecchiatura a contatto con il fluido.

## Configurazione



1. Con la pistola Switch 3D completamente adescata e i collegamenti dei cavi integrati nel sistema di controllo del robot, la pistola Switch 3D è pronta per l'erogazione del materiale sul substrato.
2. Calcolare la portata in base all'altezza e alla larghezza richieste rispetto alla velocità del robot.
3. Regolare il sistema di controllo del materiale fornito con il robot sulla portata richiesta.
4. Programmare il robot con l'ugello desiderato utilizzato per erogare il materiale. L'ugello deve essere perpendicolare al substrato.
5. Eseguire il programma e convalidare l'altezza e la larghezza del cordolo.
6. La portata, la velocità del robot e la dimensione dell'ugello possono essere regolate per ottenere l'altezza e la larghezza desiderate del cordolo di materiale.
7. La distanza dall'ugello dal bersaglio può influire sulla qualità del cordolo. Più è lontano l'ugello dal bersaglio più aria può essere intrappolata tra la parte inferiore del cordolo e il substrato. Vedere **Ventaglio per il cordolo** e la FIG. 39. a pagina 41.
8. Dopo aver confermato l'altezza, la larghezza e la qualità corrette del cordolo, la pistola Switch 3D è pronta per l'erogazione.

# Manutenzione

				
<p>Per evitare gravi lesioni causate da schizzi di fluido pressurizzato, eseguire la procedura di scarico della pressione prima di pulire, controllare o riparare l'apparecchiatura.</p>				

**NOTA:** Prima dello smontaggio, assicurarsi che tutte le parti di ricambio siano disponibili (nuove in un pacchetto non aperto, se fornito) e le altre parti siano pulite a fondo. Devono inoltre essere disponibili un lubrificante e un composto frenafili adeguati.

Ispezionare le linee del materiale e dell'aria della pistola Switch 3D almeno una volta ogni due settimane. Verificare che non vi siano perdite o altri danni visibili.

Nelle tabelle seguenti sono elencate le procedure di manutenzione consigliate con la relativa frequenza per un utilizzo tipico. La manutenzione si divide tra le attività meccaniche e quelle elettriche. Un'applicazione tipica è costituita da una pistola Switch 3D montata su un robot che eroga un sigillante ad abrasività moderata.

**Table 1: Meccanica**

Attività	Settimanale	Ogni mese o 100.000 cicli
Ispezionare per rilevare eventuali perdite	✓	
*Verificare i tubi flessibili per rilevare eventuale usura	✓	
*Controllare/serrare i raccordi del materiale		✓
*Controllare/serrare i raccordi dell'aria		✓
*Controllare/serrare i collegamenti dell'attrezzatura di montaggio	✓	

\* Presuppone il movimento dall'automazione.

**Table 2: Elettrica**

Attività	Settimanale	Mensilmente
Verificare i cavi per rilevare eventuale usura	✓	
Verificare le connessioni dei cavi	✓	

## Manutenzione preventiva

Le parti tipiche soggette a usura nella pistola Switch 3D sono gli anelli di tenuta all'interno della camera girevole, le valvole di intercettazione sull'asta, le guarnizioni dell'asta e le sedi delle valvole di intercettazione sull'asta.

A causa dei diversi materiali che possono essere utilizzati nella pistola Switch 3D, è necessario valutare la frequenza per la manutenzione preventiva per ogni caso di applicazione.

In base all'utilizzo medio, **Kit di manutenzione, 25T484** viene fornito per la manutenzione una volta all'anno e **Kit di manutenzione, 25T485** viene fornito per la manutenzione una volta ogni due anni (vedere pagina 34). Entrambi i kit sono acquistabili tramite Graco Inc.

1. Smontare e disassemblare la pistola Switch 3D. Vedere **Smontaggio pistola Switch 3D** a partire da pagina 18.
2. Pulire tutte le parti incluse nei kit di manutenzione.
3. Rimontare la pistola Switch 3D. Vedere **Gruppo pistola Switch 3D** a partire da pagina 23. Quindi provare tutte le funzioni della pistola Switch 3D per assicurarsi che tutte le parti siano installate correttamente.

## Fattori che influiscono sulla durata della pistola Switch 3D

Le tabelle di manutenzione devono essere utilizzate come linee guida per la frequenza delle attività di manutenzione. Ulteriori fattori che possono influenzare la durata della pistola Switch 3D includono quanto segue:

- **Fluidi di materiale** - I fluidi abrasivi o carichi con fibre sono molto più duri su guarnizioni, alberi e sedi rispetto ai fluidi non abrasivi come l'olio.
- **Perdita di pressione sulla sede della valvola** - Quando le valvole interne si aprono o si chiudono, il fluido accelera ad alta velocità nell'area di contatto della valvola di intercettazione sull'asta/della sede. Il tasso di usura nell'area di contatto della valvola di intercettazione sull'asta/della sede sarà di molto superiore a 210 bar (3000 psi) piuttosto che a 70 bar (1000 psi). Il cambio di dimensioni dell'ugello per ridurre la velocità del fluido può influire notevolmente sull'usura.
- **Numero di cicli** - Ha un'influenza di gran lunga superiore sull'usura della pistola Switch 3D rispetto al numero di litri. Se è possibile eseguire lo stesso lavoro con un numero inferiore di cicli di accensione/spegnimento, la pistola Switch 3D durerà di più.

- **Velocità di azionamento** - L'apertura e la chiusura rapida delle valvole interne incrementano la durata della valvola di intercettazione sull'asta e della sede.

## Riciclaggio e smaltimento

### Termine della vita utile del prodotto

Al termine della vita utile del prodotto, smontare e riciclare il prodotto in modo responsabile.

- Eseguire la **Procedura di scarico della pressione**, pagina 14.
- Drenare e smaltire i fluidi secondo le norme applicabili. Consultare la scheda dei dati di sicurezza del materiale (SDS) fornita dal produttore.
- Rimuovere le schede del circuito e gli altri componenti elettronici. Riciclare secondo la norma applicabile.
- Consegnare il prodotto restante a un'azienda autorizzata allo smaltimento.

# Risoluzione dei problemi



1. Seguire la **Procedura di scarico della pressione**, pagina 14, prima di controllare o riparare la pistola Switch 3D.

Problema	Causa	Soluzione
Perdite di aria dalla pistola Switch 3D.	Guarnizione usurata.	Sostituire la guarnizione.
	Raccordi dell'aria allentati o usurati.	Serrare i raccordi dell'aria.
	Anelli di tenuta usurati.	Sostituire gli O-ring.
	Viti del cappuccio terminale allentate.	Serrare le viti.
Perdite di materiale dalla parte anteriore della pistola Switch 3D.	Guarnizioni dell'ugello o sedi usurate.	Sostituire le guarnizioni della sede.
		Sostituire il gruppo della testa porta-ugelli
	Sostituire la valvola di intercettazione dell'asta.	
Ostruzione all'interno della pistola Switch 3D.	Rimuovere la testa porta-ugelli.	
Perdite di materiale dall'orifizio di scarico della pistola Switch 3D.	Le tenute non sono installate correttamente.	Controllare le guarnizioni rotative e sostituire in base alle necessità.
	Le guarnizioni sono usurate.	
La pistola Switch 3D non si spegne.	Raccordi dell'aria allentati o alimentazione dell'aria chiusa.	Serrare i raccordi dell'aria e attivare l'aria.
	Interfaccia della sede-valvola di intercettazione dell'asta usurata.	Sostituire la testa porta-ugelli e la sede della valvola di intercettazione sull'asta.
	Pistone rotto, detriti nel cilindro dell'aria o all'interno della sezione del fluido.	Smontare la pistola Switch 3D. Ispezionare e sostituire, se necessario, pistone, asta del pistone e O-ring.
	Molla rotta o non installata correttamente	Smontare la pistola Switch 3D. Controllare la molla e sostituire se necessario.
La pistola Switch 3D non si apre o non eroga materiale.	Raccordi dell'aria allentati o alimentazione dell'aria chiusa.	Serrare i raccordi dell'aria.
	Asta, pistone o ugello rotto. Detriti o materiale indurito all'interno della sezione del fluido.	Smontare la pistola Switch 3D. Ispezionare e sostituire, se necessario, pistone, asta del pistone e O-ring.

# Riparare

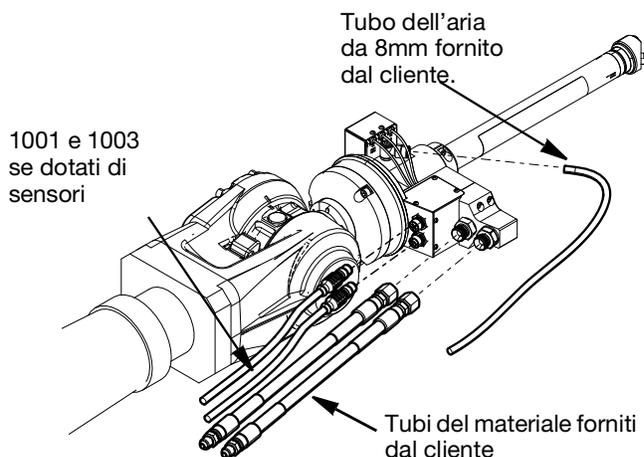


Per evitare gravi lesioni causate da schizzi di fluido pressurizzato, eseguire la procedura di scarico della pressione prima di pulire, controllare o riparare l'apparecchiatura.

## Rimozione della pistola Switch 3D dal robot per la riparazione

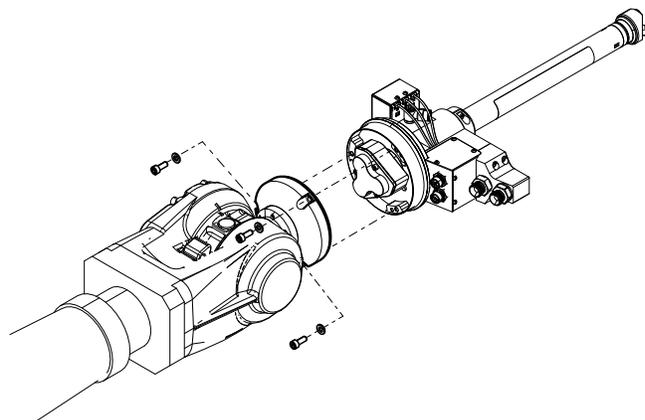
**NOTA:** Pulire la pistola Switch 3D, il robot e tutte le parti che la circondano prima di rimuovere la pistola Switch 3D.

1. Verificare che le pressioni dell'aria e del materiale siano scaricate.
  - a. Seguire la procedura di **Lavaggio della pistola 3D Switch** pagina 14.
  - b. Seguire la **Procedura di scarico della pressione** pagina 14.
2. Scollegare il tubo flessibile di ingresso del materiale e quello di ritorno del materiale. Utilizzare sempre due chiavi quando si allenta il raccordo del tubo flessibile ad alta pressione. Vedere FIG. 7.
3. Scollegare il tubo dell'aria da 8 mm. Vedere FIG. 7
4. Scollegare i connettori dei cavi svitando il raccordo sul connettore del cavo a 5 pin (1001) e sul connettore del cavo a 8 pin (1003) se installato. Vedere FIG. 7.



**FIG. 7**

5. Rimuovere le viti che fissano il corpo girevole (619) alla staffa di antirotazione.
6. Svitare le tre viti che fissano la pistola Switch 3D sulla flangia di montaggio del robot. Vedere FIG. 8.



**FIG. 8**

7. Ora la pistola Switch 3D può essere rimossa dal robot.

## Smontaggio pistola Switch 3D

La pistola Switch 3D può essere smontata dopo essere stata rimossa dal robot. Vedere **Rimozione della pistola Switch 3D dal robot per la riparazione.**

1. Rimuovere il gruppo della testa porta-ugelli.

- a. Rimuovere il cappuccio porta-ugelli (305/306) con gli ugelli collegati (302) rimuovendo la vite con testa tonda M6 (307).
- b. La guarnizione dell'ugello (303) può essere rimossa. Vedere FIG. 9.

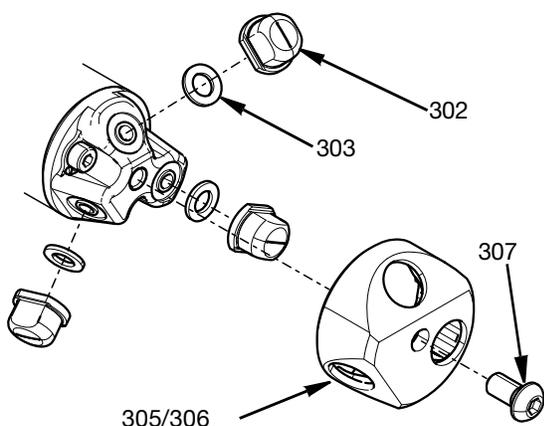


FIG. 9

2. Per accedere alle aste della valvola di intercettazione (512) e ai pistoni (506), rimuovere prima in modo uniforme le tre viti M4 (501). Il coperchio del cilindro (502) insieme alle molle (503) può essere rimosso. Vedere FIG. 10.

**AVVISO**

Rimuovere le tre viti M4 in modo uniforme. Poiché la molla esercita tensione sul coperchio, le viti potrebbero danneggiare le filettature nel corpo del cilindro dell'aria (509) se svitare in modo non uniforme.

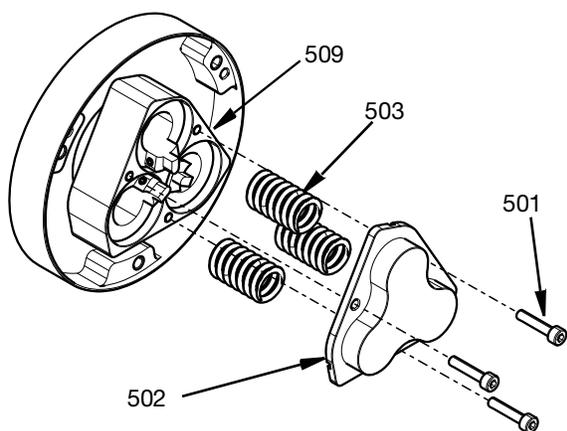


FIG. 10

3. Rimuovere il pistone (506) allentando le due viti di arresto M4 (507) per sbloccare la valvola di intercettazione del pistone e dell'asta. Una volta rimosse le viti, il pistone (506) è accessibile. L'O-ring (505) e l'anello guida (504) possono essere rimossi. Vedere FIG. 11.

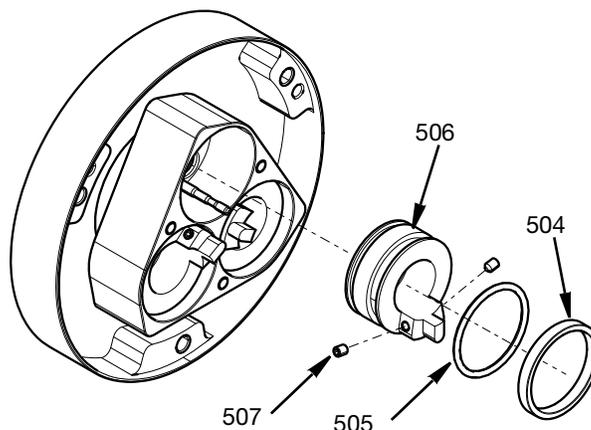


FIG. 11

4. Svitare le tre viti a testa esagonale M4 (304) che fissano la testa porta-ugelli (301) e l'adattatore (104/105) all'estremità anteriore del corpo centrale (101). Le aste della valvola di intercettazione (512) possono quindi essere rimosse. Vedere FIG. 12.

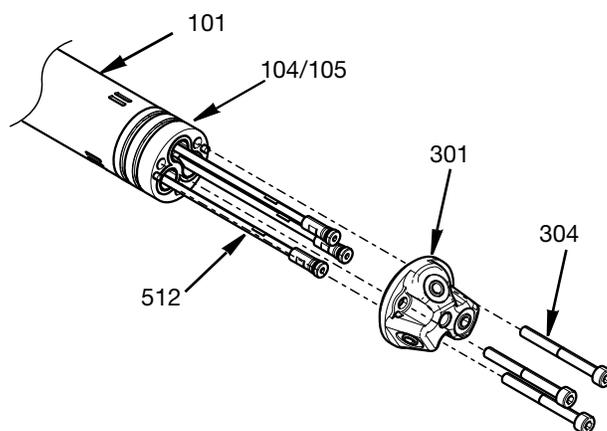


FIG. 12

5. Se necessario, rimuovere la guarnizione per singolo materiale (106) inferiore o la guarnizione per due materiali inferiori (104). È possibile rimuovere l'adattatore per singolo materiale (105) o l'adattatore per due materiali (103) e la guarnizione dell'adattatore (102). Vedere FIG. 13.

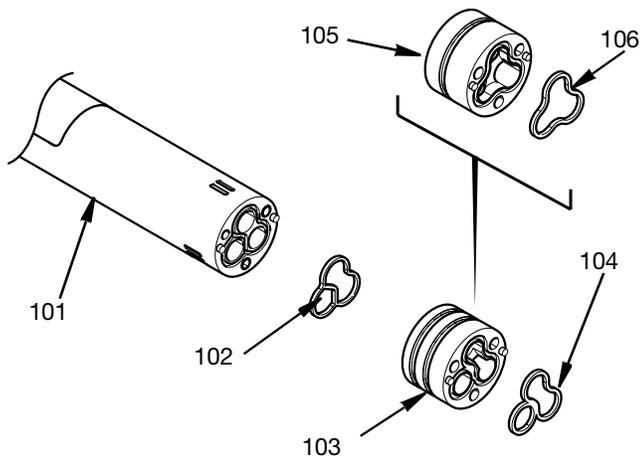


FIG. 13

6. Rimuovere le tre viti M4 (508) che fissano il corpo del cilindro dell'aria (509). Una volta rimosso il corpo del cilindro dell'aria, la guarnizione del corpo del cilindro (511) e le guarnizioni di tenuta dell'asta (201) possono essere rimosse. Per la rimozione delle guarnizioni dell'asta, vedere **Kit attrezzi di inserimento e rimozione delle guarnizioni, 25T489**, pagina N. 36. Vedere FIG. 14.

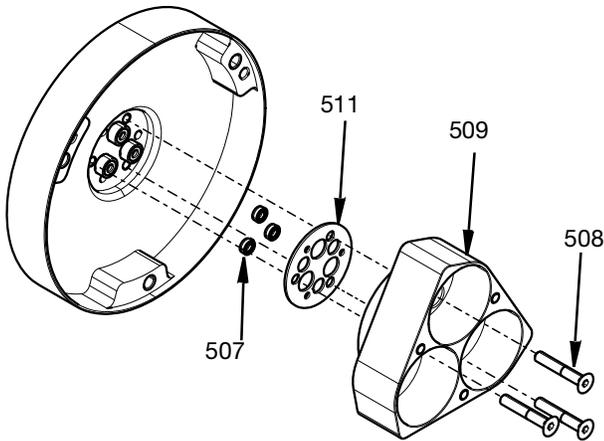


FIG. 14

7. Estrarre i distanziatori della guarnizione (203 e 204), le guarnizioni dell'asta (201) e il cuscinetto dell'asta (202). Per la rimozione delle guarnizioni dell'asta, vedere **Kit attrezzi di inserimento e rimozione**

delle guarnizioni, **25T489**, pagina N. 36.

NOTA: sono presenti distanziatori di 2 dimensioni (203 e 204). Vedere FIG. 15.

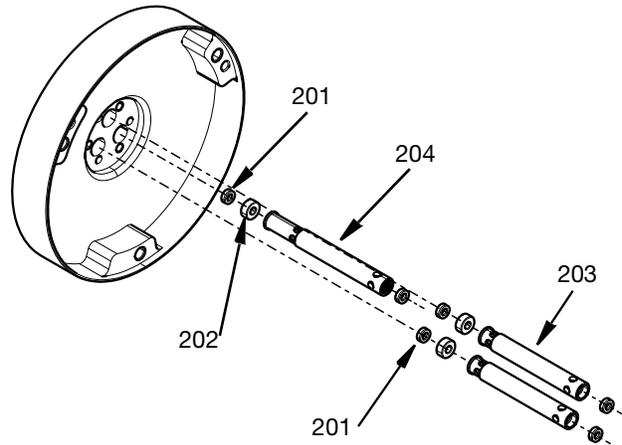


FIG. 15

8. Dopo avere rimosso l'adattatore dal corpo centrale, allentare le due viti M5 (403) e rimuovere il gruppo dell'anello di blocco (401) con la rondella (402). Vedere FIG. 16.

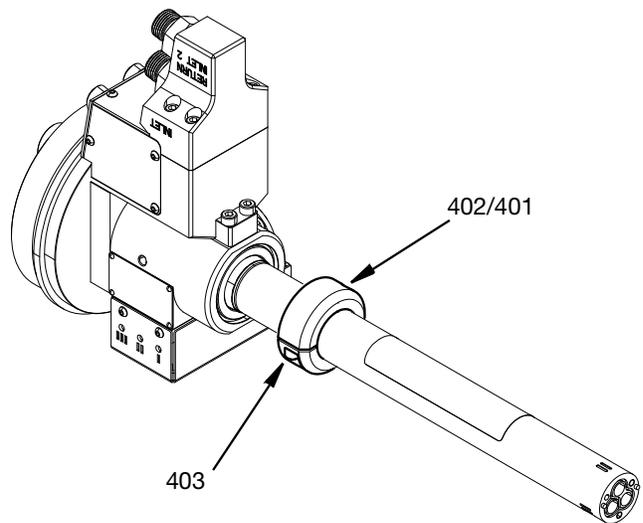
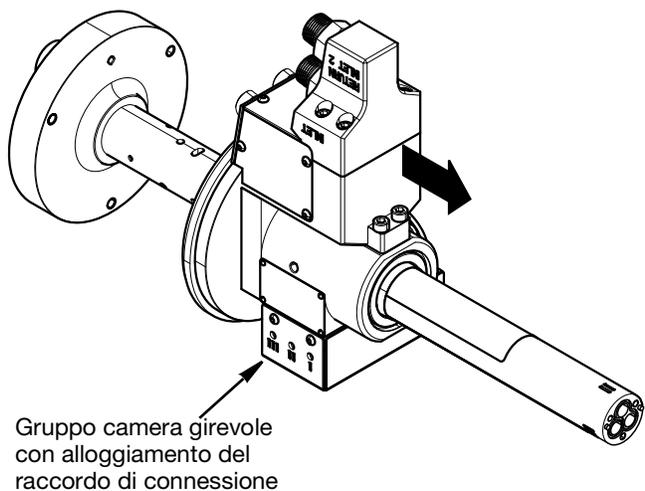


FIG. 16

9. Estrarre il gruppo camera girevole con l'alloggiamento del raccordo di connessione. Vedere FIG. 17.

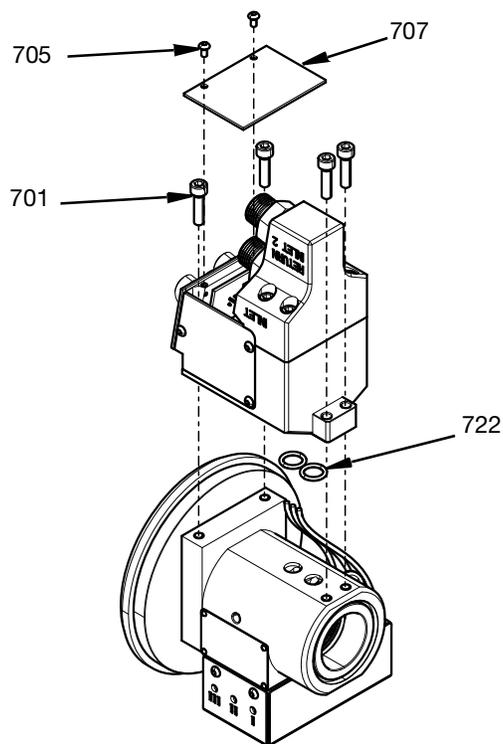


**FIG. 17**

10. Per accedere alle parti interne del gruppo alloggiamento del raccordo di connessione procedere come segue:
- Rimuovere il coperchio superiore (707) estraendo le due viti M3 del coperchio (705).
  - È possibile quindi rimuovere le quattro viti M5 (701) per separare il gruppo alloggiamento

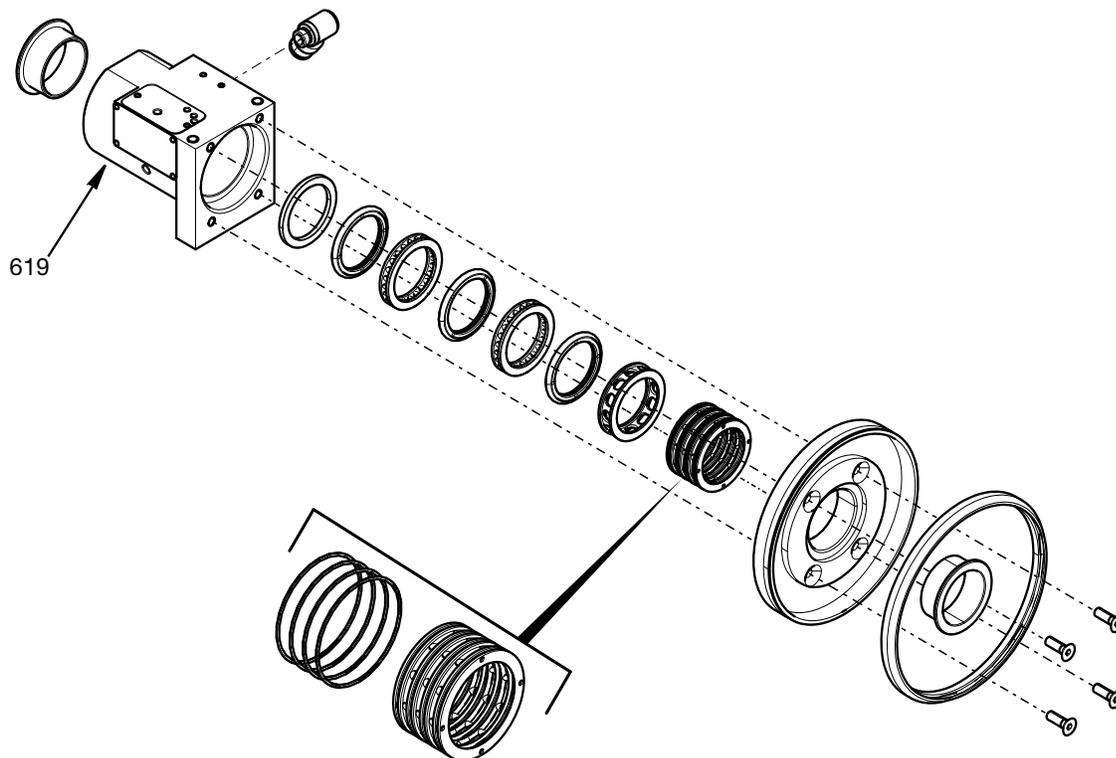
del raccordo di connessione dal gruppo camera girevole.

È possibile ora accedere a sensori o spine. È necessario sostituire gli O-ring (722) con O-ring nuovi prima di procedere al rimontaggio. Vedere FIG. 18.



**FIG. 18**

11. Ora tutte le parti e le guarnizioni interne possono essere rimosse dal corpo girevole (619). Tutte le guarnizioni e le tenute interne devono essere sostituite se la camera girevole viene smontata. Vedere FIG. 19.

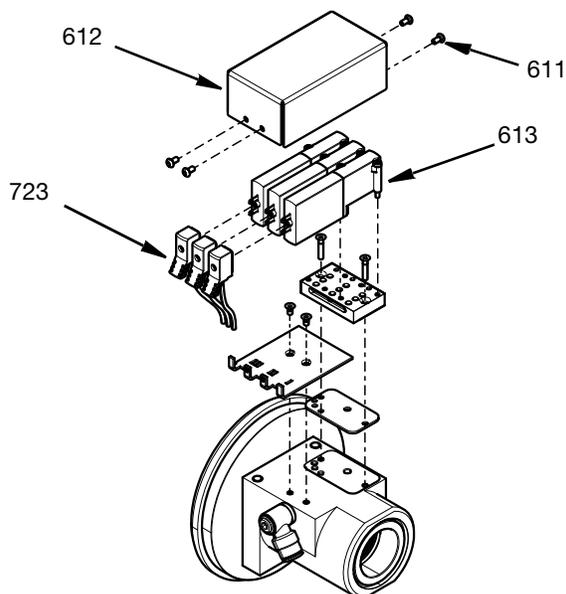


**FIG. 19**

12. È possibile accedere alle valvole a solenoide e al collettore rimuovendo il coperchio (612) e le quattro viti M3 (611). I connettori del cavo (723) possono essere scollegati e le valvole a solenoide (613) possono essere rimosse dalle viti collegate. Vedere FIG. 20.

Dopo avere rimosso tutte le parti, pulire tutte le parti che saranno riutilizzate. Pulire tutte le parti con un solvente compatibile. Smaltire le parti non necessarie per il rimontaggio.

**NOTA:** Fare riferimento a **Parti** pagina 27 per ulteriori informazioni e i codici dei ricambi

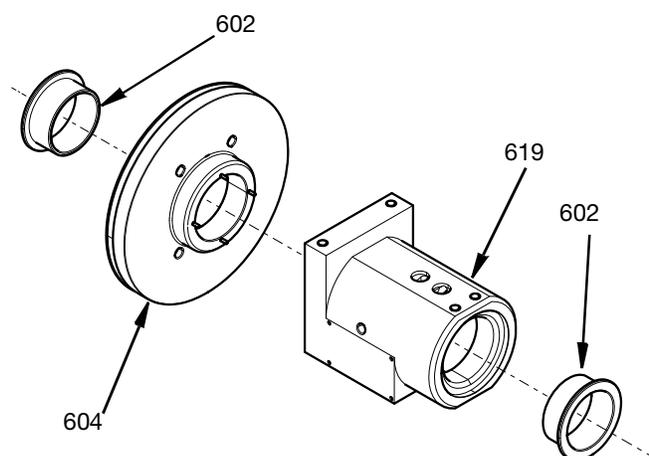


**FIG. 20**

## Gruppo pistola Switch 3D

**NOTA:** prima del montaggio, assicurarsi che tutte le parti di ricambio siano disponibili e che le altre parti siano pulite a fondo. Devono inoltre essere disponibili un lubrificante e un composto frenafretili adeguati.

1. Applicare un lubrificante leggero su tutte le guarnizioni e gli O-ring prima di montarli sulle parti interne del corpo girevole. Inserire i cuscinetti della flangia (602) nel corpo girevole (619) e nell'alloggiamento del cuscinetto (604). Vedere FIG. 21.

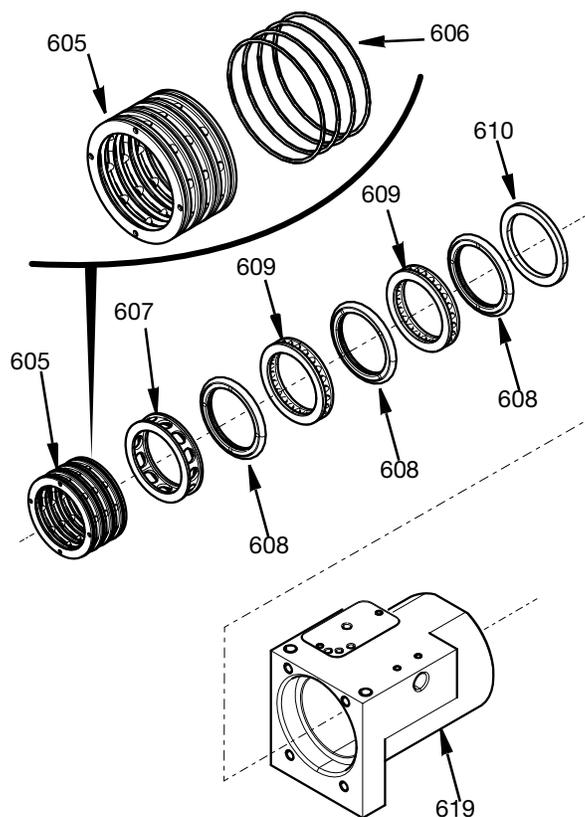


**FIG. 21**

2. Inserire con attenzione tutte le parti esattamente nel corpo girevole, come mostrato in FIG. 22. Gli O-ring (606) devono essere assemblati sull'anello distributore dell'aria (605) prima di inserirlo nell'alesaggio del corpo girevole. Assicurarsi che tutte le guarnizioni e l'alesaggio del corpo girevole siano lubrificati leggermente prima del montaggio. Vedere FIG. 22.

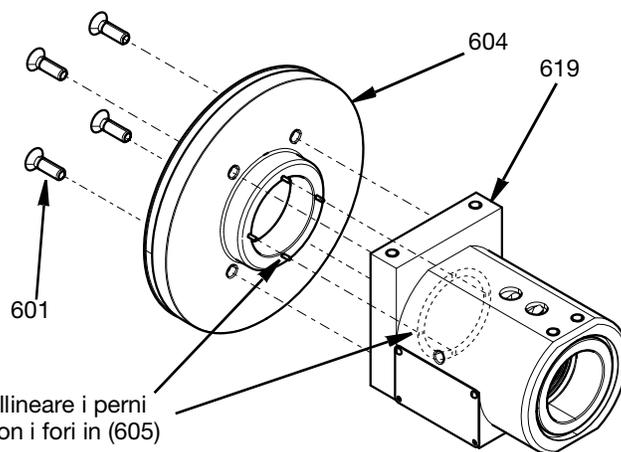
### AVVISO

I bordi delle varie parti sono affilati e possono danneggiare l'alesaggio del corpo girevole, se non inserito correttamente.



**FIG. 22**

3. Collegare l'alloggiamento del cuscinetto (604) al corpo girevole (619) con quattro viti M5 (601). Serrare a una coppia di 3,3 N•m (29,2 in-lb). Osservare che i quattro perni nell'alloggiamento del cuscinetto siano allineati e si interbloccano nei quattro fori dell'adattatore dell'anello distributore dell'aria (605). Vedere FIG. 23.



**FIG. 23**

- Il gruppo alloggiamento del raccordo di connessione è collegato al corpo girevole con quattro viti M5 (716). Serrare a 6,5 N•m (57,5 in-lb). La piastra di copertura (707) è collegata con due viti M3 (705). Serrare a 1,35 N•m (12 in-lb). Prima del rimontaggio, sostituire gli O-ring usati (722) con nuovi O-ring. Vedere FIG. 24

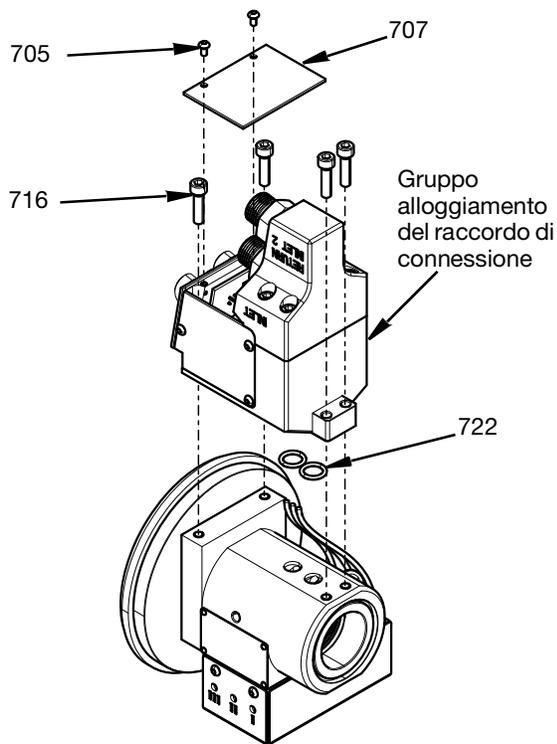


FIG. 24

- Inserire l'anello di tenuta (603) nella scanalatura all'esterno dell'alloggiamento del cuscinetto (604). Far scorrere l'unità completa sul corpo centrale (101) e accertarsi che la faccia dell'alloggiamento del cuscinetto sia serrata contro la faccia del corpo centrale. Far scorrere l'anello di blocco (401) sul corpo centrale e serrare le due viti M5 (403). Serrare a 6,5 N•m (57,5 in-lb). Vedere FIG. 25.

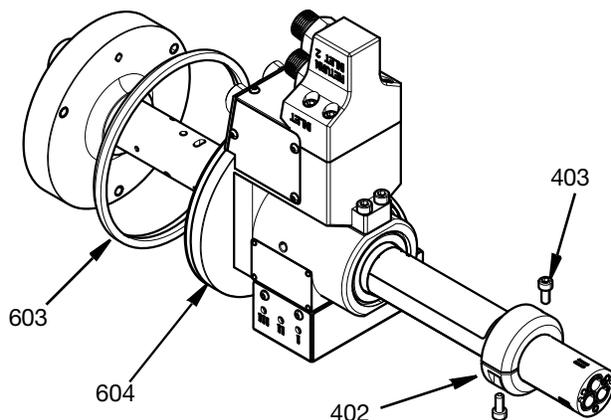


FIG. 25

- Inserire i distanziatori della guarnizione di ingresso (203) e distanziatore della guarnizione di ritorno (204), guarnizioni dell'asta (201) e cuscinetti dell'asta (202) nel corpo centrale. Per l'installazione delle guarnizioni dell'asta, vedere **Kit attrezzi di inserimento e rimozione delle guarnizioni, 25T489**, pagina N. 36. Notare che il distanziatore della guarnizione di ritorno più lungo (204) è inserito nella camera III, come indicato sulla parte anteriore del corpo centrale. Vedere FIG. 26.

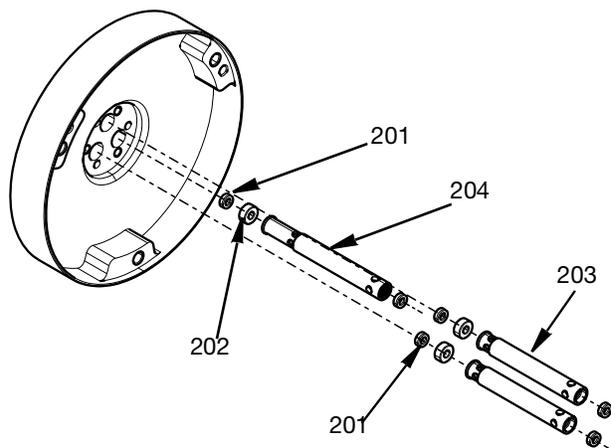
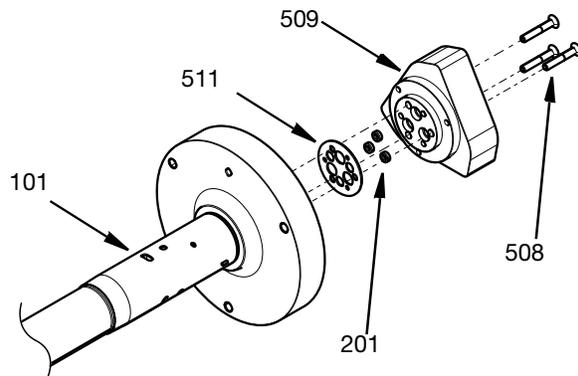


FIG. 26

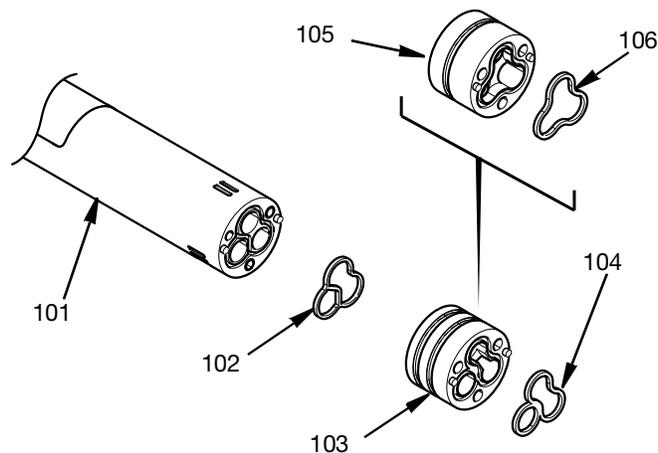
- Montare le tre guarnizioni dell'asta rimanenti (201) nel corpo del cilindro dell'aria (509), per l'installazione delle guarnizioni dell'asta vedere **Kit attrezzi di inserimento e rimozione delle guarnizioni, 25T489** pagina N. 36. Montare una nuova guarnizione (511) e utilizzare tre viti M4 (508) per fissare il corpo del cilindro dell'aria al corpo

centrale (101). Serrare a  $3,3 \text{ N}\cdot\text{m}$  ( $29,2 \text{ in}\cdot\text{lb}$ ).  
Vedere FIG. 27.



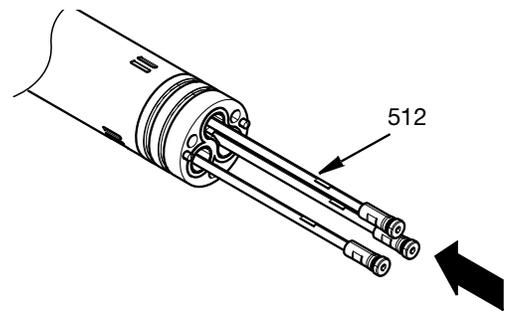
**FIG. 27**

8. Inserire una nuova guarnizione adattatore (102) nella fessura sulla parte anteriore del corpo centrale (101). Spingere l'adattatore appropriato (103/105) sul corpo centrale, inserendo i perni di posizionamento nei fori dei perni dell'adattatore. Posizionare una nuova guarnizione (104) per adattatore per due materiali (103) o una guarnizione (106) per adattatore per un materiale (105). Vedere FIG. 28.



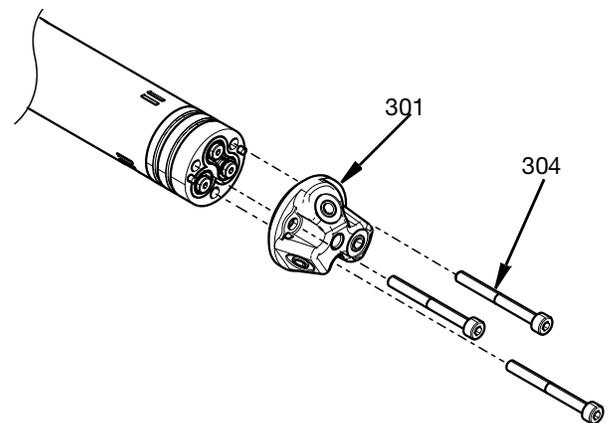
**FIG. 28**

9. Inserire le valvole di intercettazione sull'asta (512) attraverso l'adattatore nel corpo centrale. Vedere FIG. 29.



**FIG. 29**

10. Fissare la testa porta-ugelli (301) all'adattatore con le viti M4 (304) avvitate al corpo centrale. Serrare a una coppia di  $3,3 \text{ N}\cdot\text{m}$  ( $29,2 \text{ in}\cdot\text{lb}$ ). Vedere FIG. 30.



**FIG. 30**

11. Per il gruppo ugello, vedere **Ugelli** pagina 11.
12. Per montare i pistoni e le valvole di intercettazione sull'asta:
- Lubrificare gli O-ring (505) e gli anelli guida (504) con grasso sintetico.
  - Inserire gli anelli sui pistoni e assicurarsi che siano inseriti saldamente nelle scanalature corrette.
  - Inserire i pistoni nel corpo del cilindro (509) allineando al tempo stesso il foro della valvola di intercettazione sull'asta con la valvola di intercettazione sull'asta (512).
  - Spingere insieme i pistoni e la valvola di intercettazione sull'asta in modo che le valvole di intercettazione sull'asta tocchino il fondo del foro del pistone. Vedere FIG. 31.

- e. Applicare frenafili (Loctite™ 242 blu o equivalente) alle due viti M4 (507) e serrare per bloccare insieme il pistone e la valvola di intercettazione dell'asta. Serrare a 3,3 N•m (29,2 in-lb).
- f. Controllare il movimento della valvola di intercettazione sull'asta e del pistone in modo che possano muoversi uniformemente senza inceppamenti. Vedere FIG. 31.

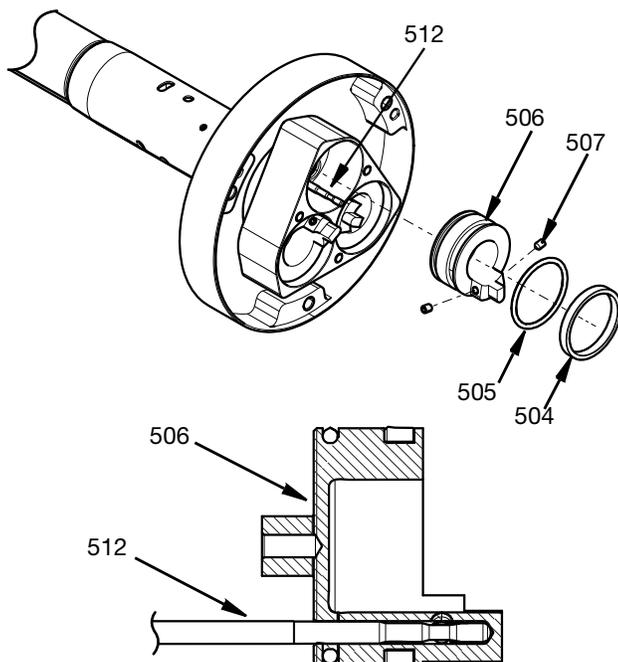


FIG. 31

13. Inserire le molle (503) nei pistoni, posizionare il coperchio del cilindro (502) sulle molle e fissare il corpo del cilindro con tre viti M4 (501). Serrare a una coppia di 3,3 N•m (29,2 in-lb). Vedere FIG. 32.

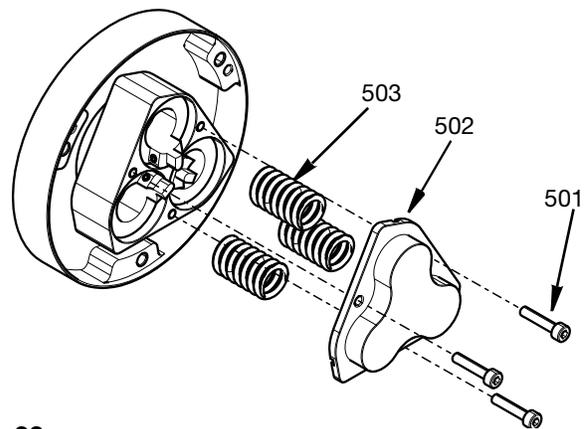


FIG. 32

## Prova prima dell'installazione

Se la pistola Switch 3D è stata assemblata dopo un'operazione di riparazione o manutenzione importante, si consiglia di eseguire una prova delle funzioni prima che la pistola Switch 3D sia riportata in produzione.

Un livello minimo di prova delle funzioni consiste nel collegare l'alimentazione dell'aria compressa e verificare l'eventuale perdita di aria aprendo manualmente ogni valvola a solenoide (613).

I collegamenti dei cavi possono essere controllati utilizzando un ohmmetro per verificare i collegamenti dalla spina ai morsetti e assicurarsi che non vi siano cortocircuiti.

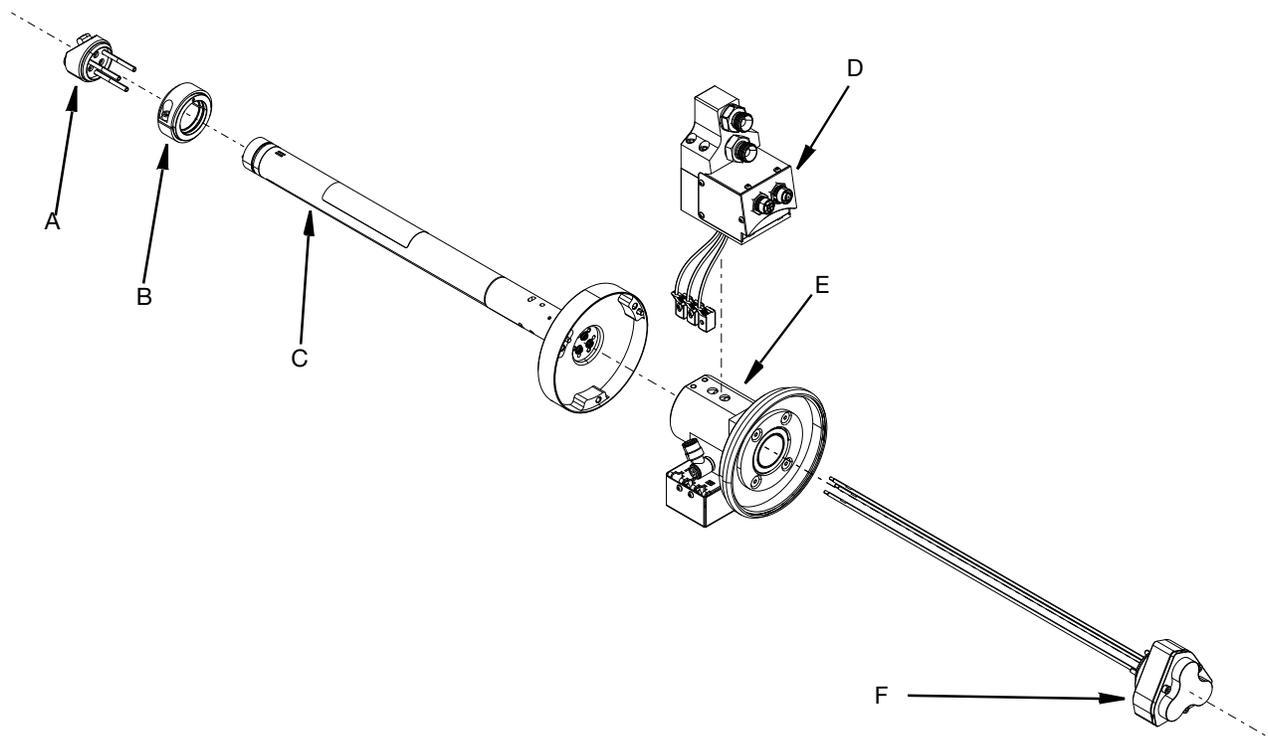


Se la pistola Switch 3D è provata non in linea con la pressione del materiale applicata, per evitare iniezioni sotto pelle, durante la prova di spruzzatura, tenere sempre lontani gli ugelli.

Effettuare un'ultima verifica su tutte le viti di montaggio, quindi seguire le istruzioni di **Installazione** a pagina 10 per montare la pistola Switch 3D sul robot.

# Parti

## Legenda delle parti

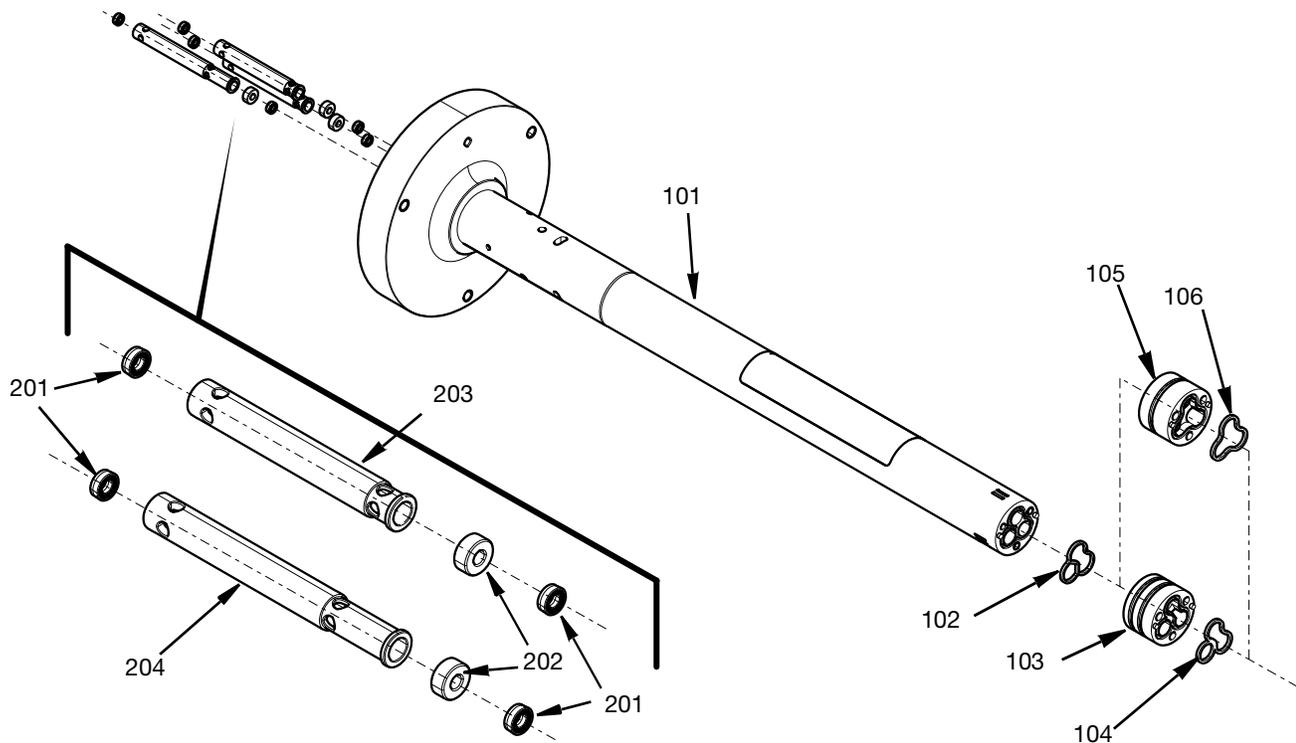


**FIG. 33**

**Key:**

- A. Gruppo della testa porta-ugelli pagina N. 29
- B. Gruppo anello di blocco pagina N. 29
- C. Gruppo corpo centrale pagina N. 28
- D. Alloggiamento del raccordo di connessione (in figura con due ingressi) pagina N. 32
- E. Camera girevole pagina N. 31
- F. Gruppo valvola di intercettazione dell'asta e cilindro pagina N. 30

## Gruppo corpo centrale



### Elenco dei ricambi del gruppo corpo centrale

Rif.	Codice	Descrizione	Quantità per codice modello							
			17V558	17V559	17V561	17V562	17V563	17V564	17V565	17V567
101	25T656	CORPO, centrale	1	1	1	1	1	1	1	1
102*	17V839	GUARNIZIONE, adattatore	1	1	1	1	1	1	1	1
103	17V856	ADATTATORE, due materiali				1	1			
104*	18C660	GUARNIZIONE, inferiore, due materiali				1	1			
105	18C662	ADATTATORE, un materiale	1	1	1			1	1	1
106*	18C715	GUARNIZIONE, inferiore, un materiale	1	1	1			1	1	1

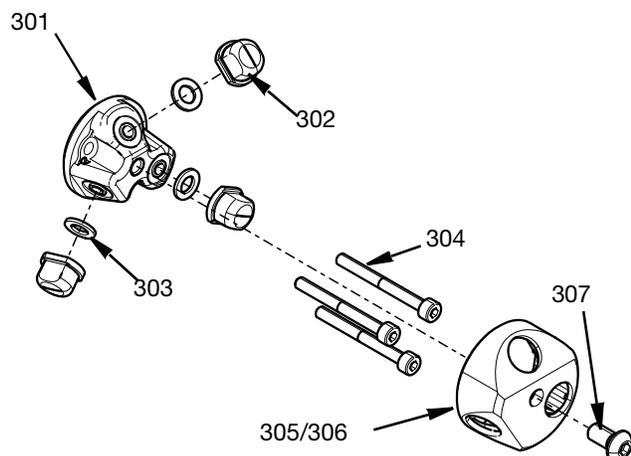
Rif.	Codice	Descrizione	Qtà
201*◆	17V813	GUARNIZIONE, asta	4
202*◆	17V831	CUSCINETTO, asta	2
203	17V819	DISTANZIATORE, guarnizione, ingresso	2
204	17V820	DISTANZIATORE, guarnizione, ritorno	1

\* Incluso nel **Kit di manutenzione, 25T484** pagina 34.

◆ Incluso nel **Kit di guarnizioni dei cuscinetti, 25T488**

**NOTA:** per la rimozione e l'installazione dei gruppi di guarnizioni sono disponibili due attrezzi, vedere **Kit attrezzi di inserimento e rimozione delle guarnizioni, 25T489**.

## Gruppo della testa porta-ugelli



## Elenco dei ricambi della testa porta-ugelli

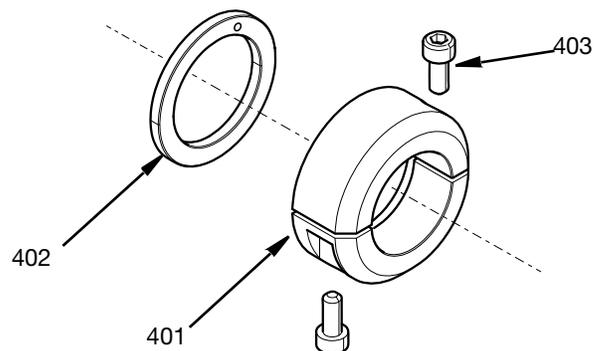
Rif.	Codice	Descrizione	Qtà
301	17V875	TESTA, ugello	1
302	-----	UGELLO (riferimento)	3
303*	17V833	GUARNIZIONE, ugello	3
304	133073	VITE, M4x30, a brugola	3
305◆	17V872	CAPPUCCIO, ugello	1
306★	17V873	CAPPUCCIO, ugello	1
307	17V806	VITE, M6x12, testa tonda	1

\* Incluso nel **Kit di manutenzione, 25T484**.

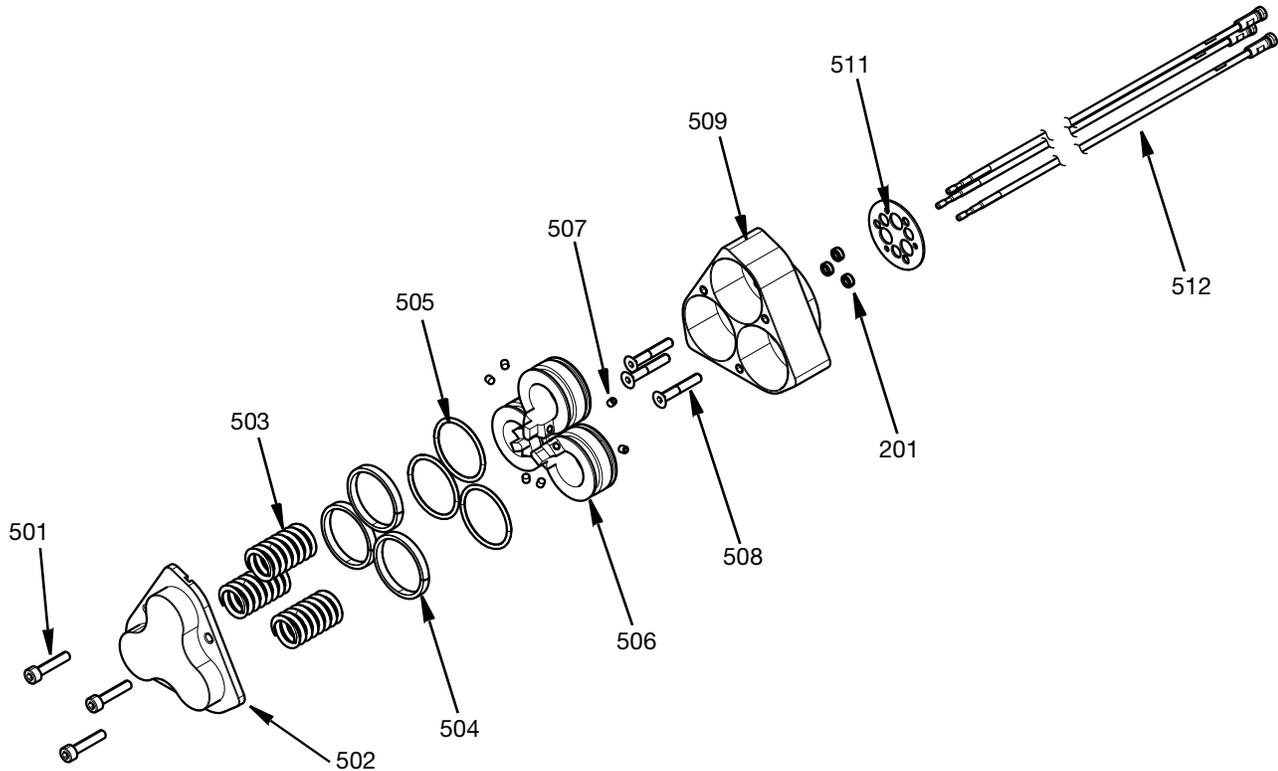
◆ 17V872 utilizzato per modelli a due materiali.

★ 17V873 utilizzato per modelli a un solo materiale.

## Gruppo anello di blocco



## Gruppo valvola di intercettazione dell'asta e cilindro



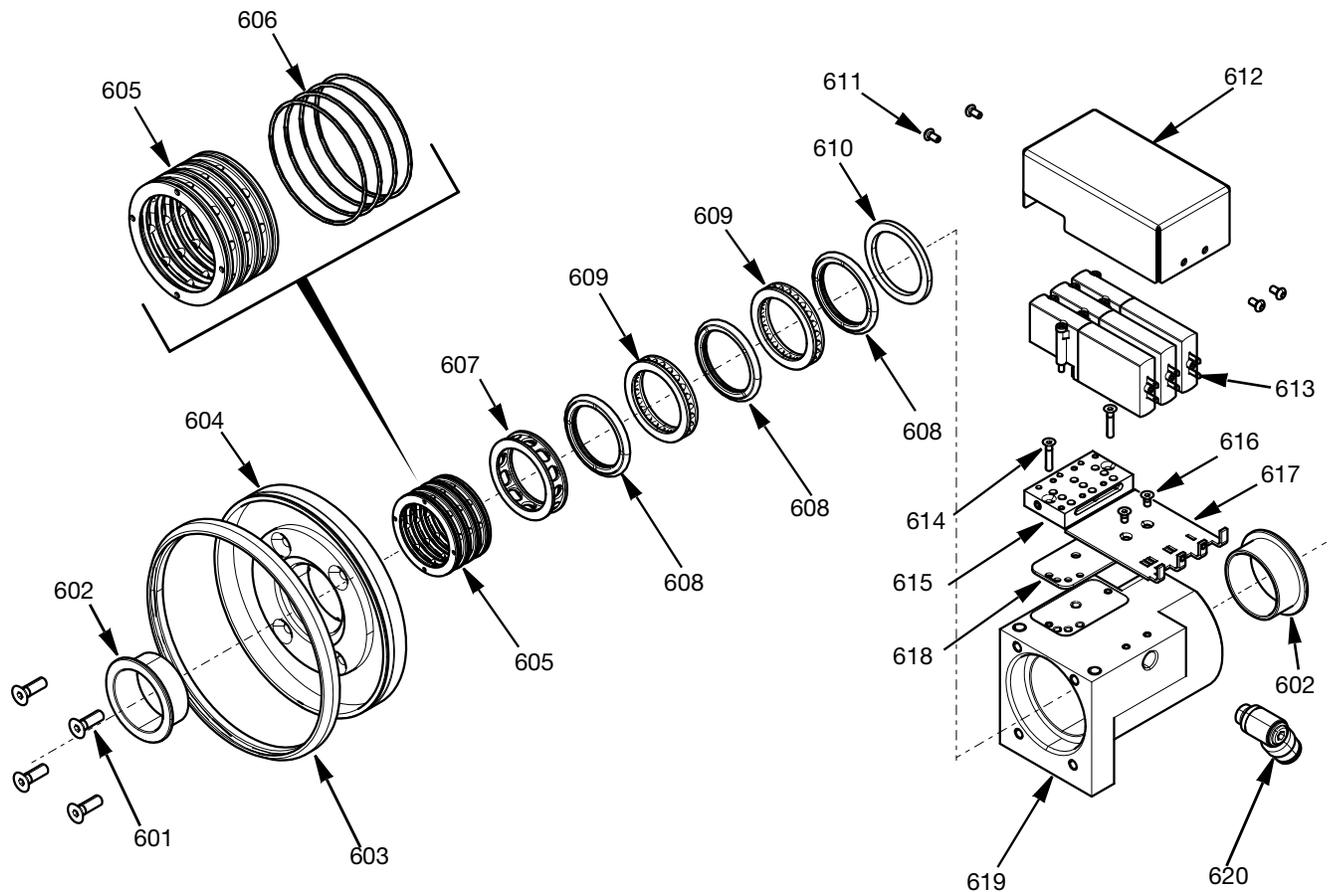
### Elenco dei ricambi del gruppo valvola di intercettazione dell'asta e cilindro

Rif.	Codice	Descrizione	Qtà
501	116474	VITE, M4x20, a brugola	3
502	17V818	COPERCHIO, cilindro	1
503	17V830	MOLLA	3
504	17V832	ANELLO, guida	3
505	17V812	O-RING	3
506	17V826	PISTONE	3
507	129647	VITE, M4x5, SHSS	6
508	132979	VITE, M4x30, FHMS	3
509*	25T486	CORPO, aria, cilindro	1
201	17V813	GUARNIZIONE, asta	3
511	18C977	GUARNIZIONE, corpo del cilindro	1
512	25T487	ASTA, valvola di intercettazione	3

\* Il corpo del cilindro dell'aria include tre guarnizioni

dell'asta (201).

## Camera girevole



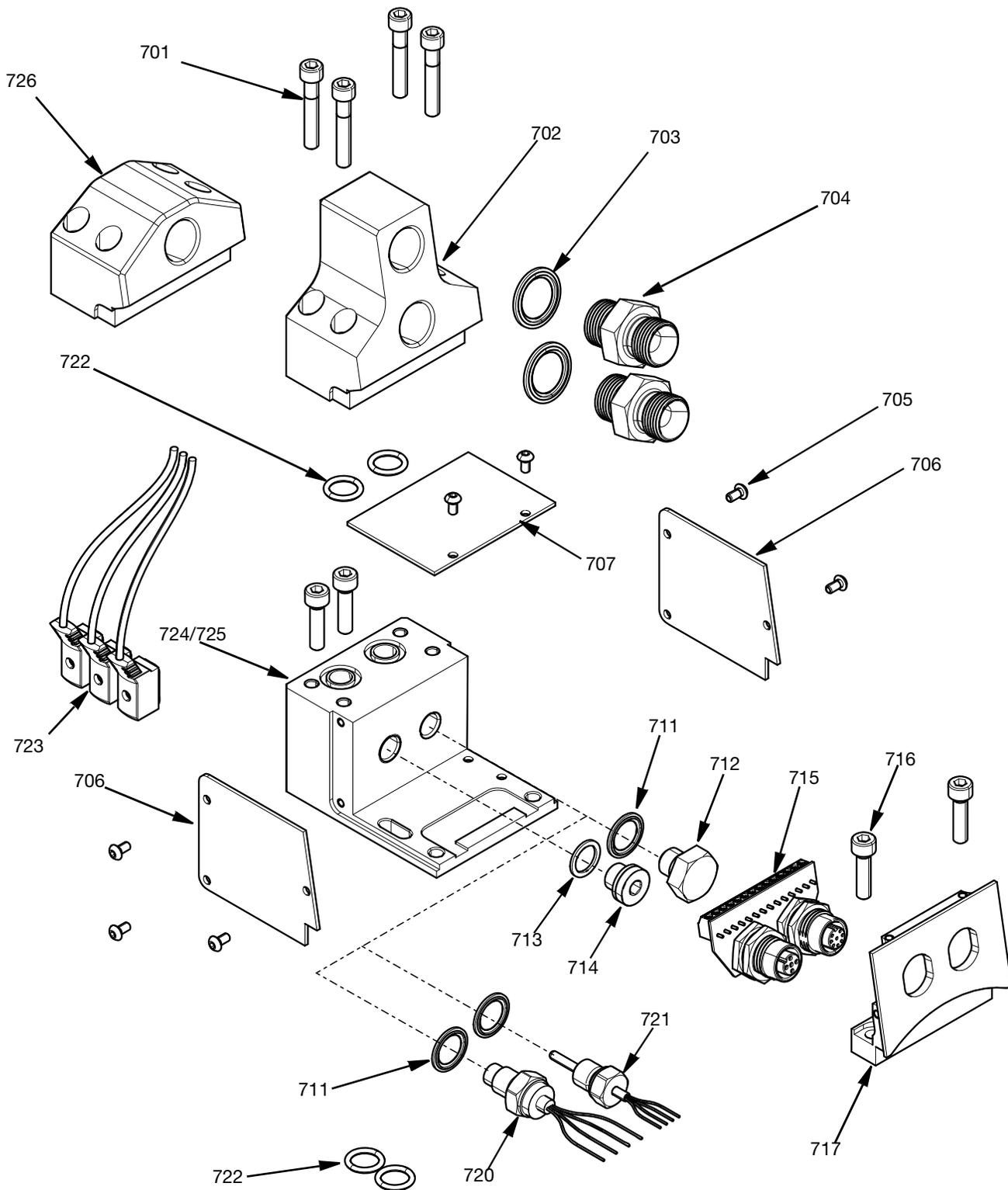
### Elenco dei ricambi del gruppo corpo centrale

Rif.	Codice	Descrizione	Qtà
601	17V804	VITE, M5x16, FHMS	4
602	17V828	CUSCINETTO, flangia	2
603	17V893	ANELLO, guarnizione, hr	1
604	17V901	ALLOGGIAMENTO, cuscinetto	1
605*	17V894	ADATTATORE, distributore, anello aria	1
606	17V821	O-RING	4
607	17V825	ANELLO, distributore, scarico	1
608	17V895	GUARNIZIONE, rotativa	3
609	17V841	ANELLO, distributore, materiale	2
610	17V827	DISCO, supporto	1
611	132559	VITE, M3x6, testa tonda	4

Rif.	Codice	Descrizione	Qtà
612	17V888	COPERCHIO	1
613	17V890	VALVOLA, solenoide, 3/2	3
614	17V805	VITE, M3x16, FHMS	2
615	17V886	COLLETTORE, solenoide, valvola	1
616	132555	VITE, M3x6, FHMS	2
617	17V889	COPERCHIO, interno	1
618	17V887	GUARNIZIONE, collettore	1
619	25T490	CORPO, girevole	1
620	17V816	RACCORDO, a gomito, girevole	1

\* L'ADATTATORE, distributore, anello aria (605) verrà fornito con O-RING (606) installati.

# Alloggiamento del raccordo di connessione

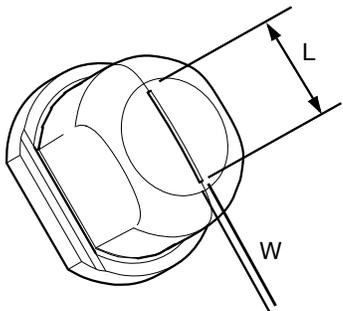


### Elenco dei ricambi dell'alloggiamento del raccordo di connessione

Rif.	Codice	Descrizione	Quantità per codice modello							
			17V558	17V559	17V561	17V562	17V563	17V564	17V565	17V567
701	17V803	VITE, M5x30, a brugola	4	4	4	4	4	4	4	4
702	17V902	ADATTATORE, doppio ingresso	1	1	1	1	1			
703	17V809	GUARNIZIONE, rondella, 16 mm	2	2	2	2	2	1	1	1
704	17V916	RACCORDO, nipplo, 3/8 BSPP	2	2	2	2	2	1	1	1
705	132559	VITE, M3x6, testa tonda	8	8	8	8	8	8	8	8
706	17V843	COPERCHIO, laterale, blu	2	2	2	2	2	2	2	2
707	17V844	COPERCHIO, superiore, blu	1	1	1	1	1	1	1	1
711‡	17V808	GUARNIZIONE, rondella, 10 mm	1	1	2	1	2	1	1	2
712	17V795	VITE, M10x10, HHCS	1			1		1		
713†	17V807	RONDELLA, 10/14x1, rame	1	1		1		1	1	
714	17V815	TAPPO, M10x1	1	1		1		1	1	
715	15N126	CONNETTORE, doppio, cavo	1	1	1	1	1	1	1	1
716	108326	VITE, M5x20, a brugola	4	4	4	4	4	4	4	4
717	15N115	STAFFA, connettore, doppia	1	1	1	1	1	1	1	1
720	17V829	SENSORE, trasduttore della pressione			1					1
721	15N089	SENSORE, RTD		1	1		2		1	1
722	117059	O-ring	4	4	4	4	4	4	4	4
723	17V891	CAVO, collegamento valvola a solenoide	3	3	3	3	3	3	3	3
724	17V903	CORPO, fluido, sensori di temperatura, pressione	1	1	1	1		1	1	1
725	17X635	CORPO, fluido, 2 sensori di temperatura					1			
726	18C895	ADATTATORE, singolo ingresso						1	1	1

# Kit e attrezzi

## Kit ugello

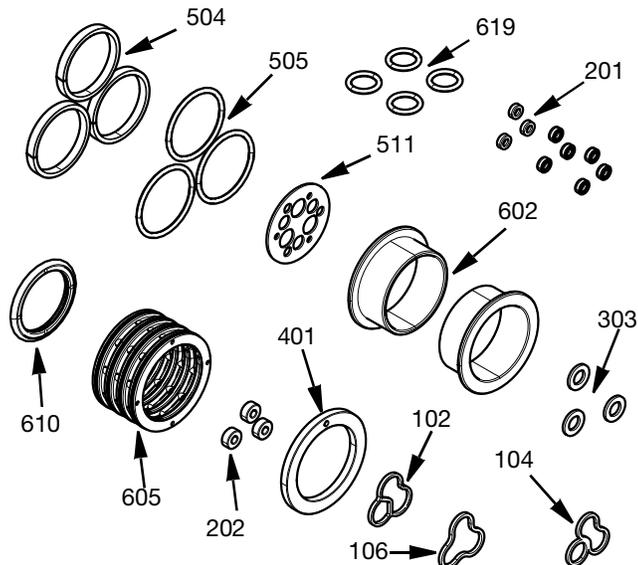


### Elenco dei ricambi dell'ugello

Rif.	Parte	P in. (mm)	L in. (mm)
801	17V669	0,012 (0,30)	0,27 (7)
802	17V670	0,012 (0,30)	0,31 (8)
803	17V671	0,012 (0,30)	0,35 (9)
804	17V672	0,012 (0,30)	0,39 (10)
805	17V673	0,015 (0,38)	0,31 (8)
806	17V674	0,015 (0,38)	0,35 (9)
807	17V675	0,015 (0,38)	0,39 (10)
808	17V676	0,015 (0,38)	0,43 (11)

**NOTA:** I kit includono ugello e 1 guarnizione.

## Kit di manutenzione, 25T484

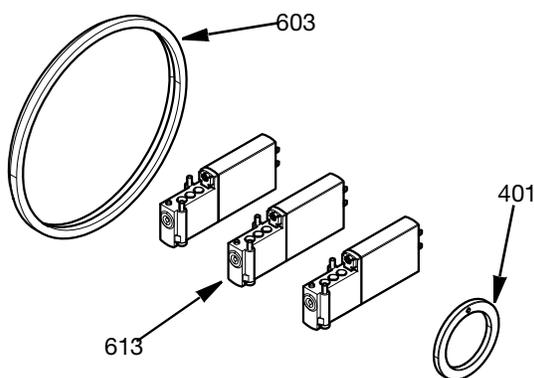


## Elenco dei ricambi del kit di manutenzione, 25T484

Rif.	Codice	Descrizione	Qtà
619	117059	O-Ring, Viton	4
505	17V812	O-ring	3
201	17V813	GUARNIZIONE, asta	9
401	17V817	RONDELLA, anello di blocco	1
602	17V828	CUSCINETTO, flangia	2
202	17V831	CUSCINETTO, asta	3
504	17V832	ANELLO, guida	2
303	17V833	GUARNIZIONE, ugello	3
102	17V839	GUARNIZIONE, adattatore	1
511	18C977	GUARNIZIONE, corpo del cilindro	1
605	17V894	ANELLO, distributore aria	1
610	17V895	GUARNIZIONE, rotativa	3
104	18C660	GUARNIZIONE, inferiore, due materiali	1
106	18C715	GUARNIZIONE, inferiore, un materiale	1

**NOTA:** Il kit di manutenzione 25t484 è fornito per la manutenzione preventiva eseguita sulla pistola Switch 3D una volta all'anno, sulla base dell'uso medio.

## Kit di manutenzione, 25T485

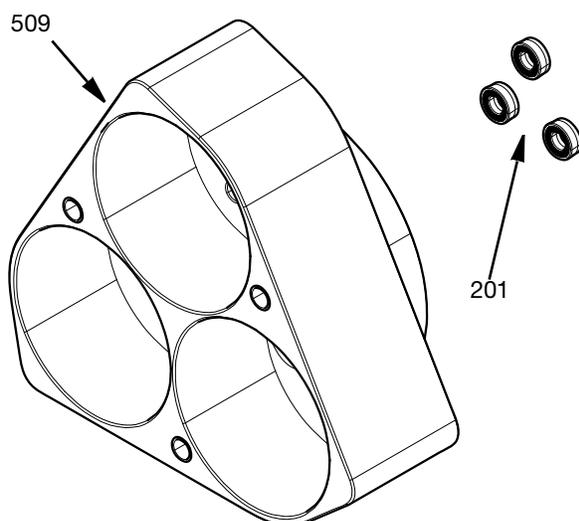


### Elenco dei ricambi del kit di manutenzione, 25T485

Rif.	Codice	Descrizione	Qtà
401	17V817	RONDELLA, anello di blocco	1
613	17V890	VALVOLA, solenoide	3
603	17V893	ANELLO, tenuta antipolvere	1

**NOTA:** Il kit di manutenzione 25t485is è fornito per la manutenzione preventiva eseguita sulla pistola Switch 3D ogni due anni, sulla base dell'uso medio.

### Kit di manutenzione del corpo del cilindro dell'aria, 25T486

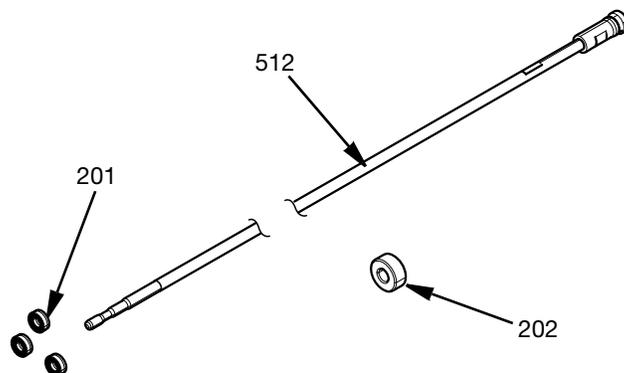


### Elenco dei ricambi del kit di manutenzione del corpo del cilindro dell'aria, 25T486

Rif.	Codice	Descrizione	Qtà
201	17V813	GUARNIZIONE, asta	3
509	17V892	CORPO, aria, cilindro	1

**NOTA:** le guarnizioni dell'asta (510) vengono fornite installate nel corpo del cilindro dell'aria

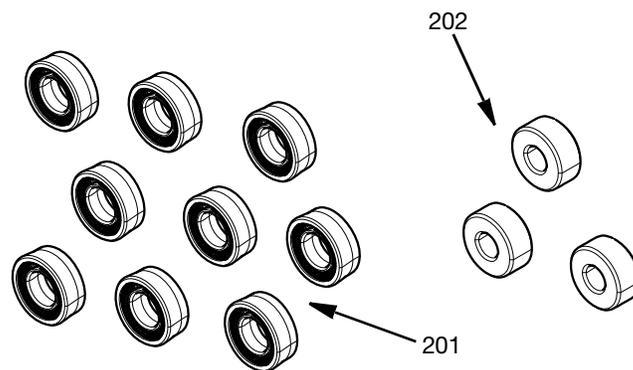
### Kit materiale albero delle valvole, 25T487



### Elenco dei ricambi del kit di manutenzione dell'albero delle valvole, 25T487

Rif.	Codice	Descrizione	Qtà
201	17V813	GUARNIZIONE, asta	3
613	17V838	ASTA, valvola di intercettazione	1
202	17V831	CUSCINETTO, asta	1

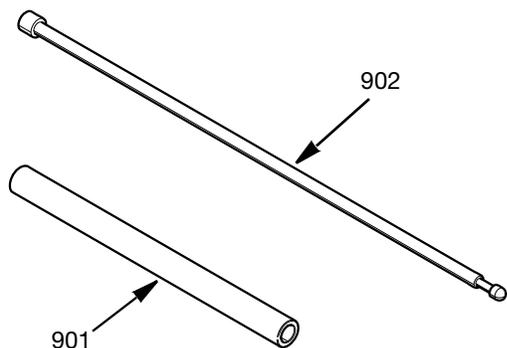
### Kit di guarnizioni dei cuscinetti, 25T488



**Elenco dei ricambi del kit di manutenzione dell'albero delle valvole, 25T488**

Rif.	Codice	Descrizione	Qtà
201	17V813	GUARNIZIONE, asta	9
202	17V831	CUSCINETTO, asta	3

**Kit attrezzi di inserimento e rimozione delle guarnizioni, 25T489**



**Elenco dei ricambi del kit di inserimento e rimozione delle guarnizioni, 25T489**

Rif.	Codice	Descrizione	Qtà
901	17V860	ATTREZZO, tubo di installazione delle guarnizioni	1
902	17V861	ATTREZZO, asta di installazione delle guarnizioni	1

**Istruzioni per l'inserimento e la rimozione delle guarnizioni**

**Rimozione delle guarnizioni**

Per rimuovere una guarnizione dell'asta, inserire l'estremità appuntita dell'asta di installazione della guarnizione (902) nel centro della guarnizione dell'asta (201). Agganciare il rientro dell'attrezzo sulla parte opposta della guarnizione e ritrarre la guarnizione dai distanziatori della guarnizione (203 e 204) o dal corpo del cilindro dell'aria (509). Vedere FIG. 34.

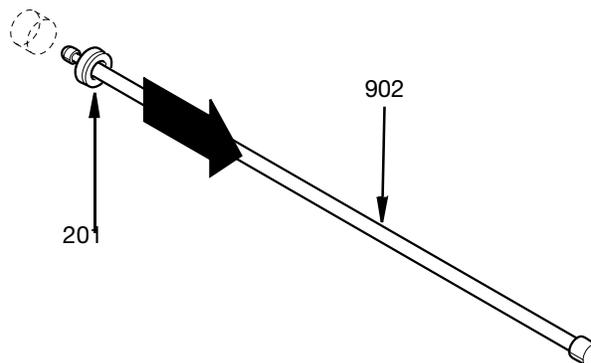


FIG. 34

**Installazione della guarnizione**

1. Inserire l'estremità piccola piatta della guarnizione dell'asta nell'estremità del tubo di installazione della guarnizione (901). NOTA: l'estremità elastica della guarnizione deve essere rivolta verso l'esterno.
2. Posizionare l'estremità del tubo di installazione con la guarnizione direttamente contro la cavità dell'elemento in cui deve essere inserita la guarnizione.
3. Inserire l'estremità smussata dell'asta di installazione (902) nell'estremità aperta del tubo di installazione.
4. Spingere la guarnizione nella cavità con l'asta. Vedere FIG. 35

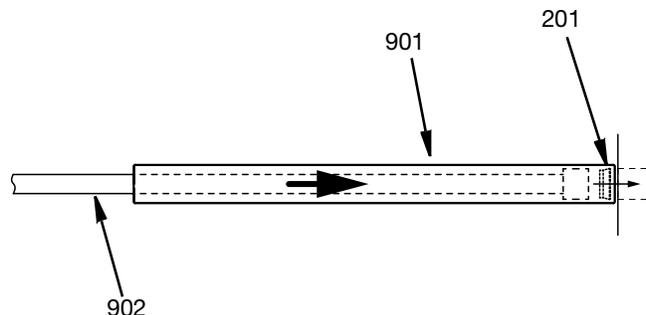
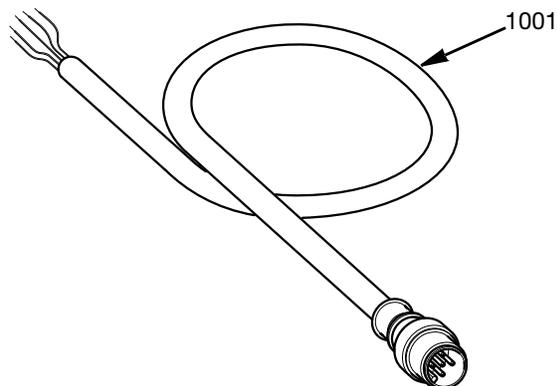


FIG. 35

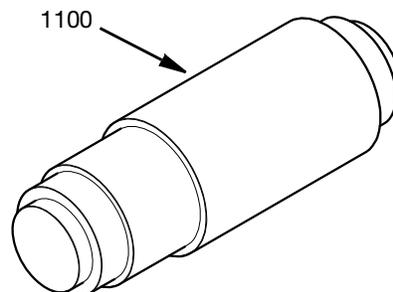
### Kit cavo a 5 pin, 17V857



#### Elenco dei ricambi del kit cavo a 5 pin, 17V857

Rif.	Codice	Descrizione	Qtà
1001	17V857	CAVO, M12, 5 pin	1

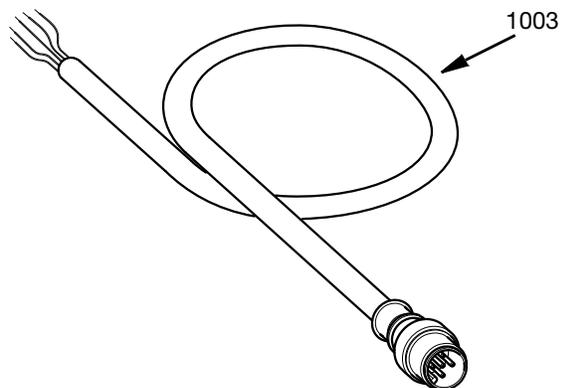
### Inseritore/Estrattore sede, materiale, 17V972



#### Codice Inseritore/Estrattore sede, materiale, 17V972

Rif.	Codice	Descrizione	Qtà
1100	17V972	ATTREZZO, montaggio	1

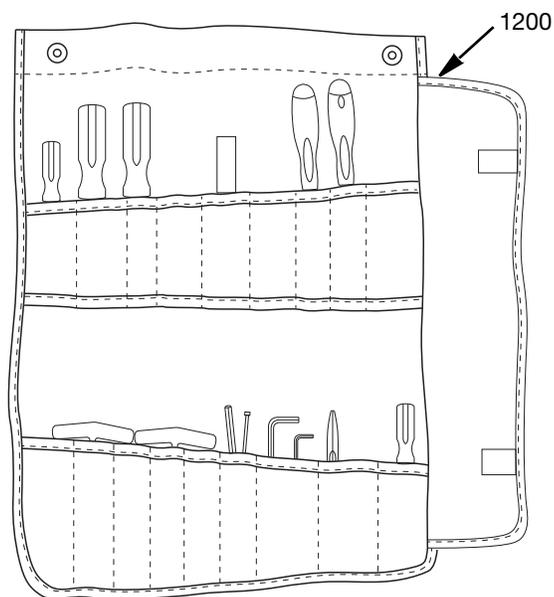
### Kit cavo a 8 pin, 15N265



#### Elenco dei ricambi del kit cavo a 8 pin, 15N265

Rif.	Codice	Descrizione	Qtà
1003	15N265	CAVO, M12, 8 pin	1

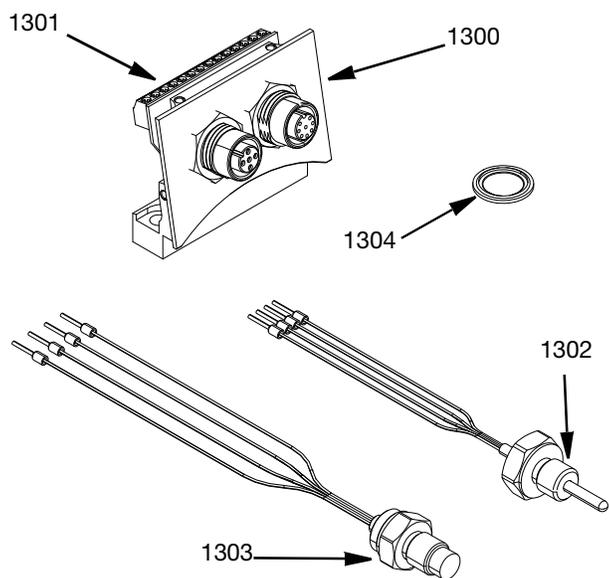
### Kit attrezzi, 17V859



#### Kit attrezzi, 17V859

Rif.	Codice	Descrizione	Qtà
1200	17V859	ATTREZZO, kit	1

**Kit di aggiornamento sensore, nessun sensore 25U225, sensore di temperatura 25U226, temp. 25U227, sensore di pressione, 25U228 due sensori di temperatura**



**Codice kit aggiornamento sensore, 25U225, 25U226, 25U227, 25U228**

Rif.	Codice	Descrizione	Qtà			
			25U225	25U226	25U227	25U228
1300	15N115	STAFFA, connettore, doppia	1	1	1	1
1301	15N126	CONNETTORE, cavo doppio	1	1	1	1
1302	18C869	SENSORE, RTD		1	1	2
1303	18C870	TRASDUTTORE, pressione, 5-4.5v, 350B			1	
1304	17V808	GUARNIZIONE, rondella, 10 mm		1	2	2

## Grafici delle prestazioni

### Ampiezza del ventaglio rispetto alle dimensioni dell'ugello

Le seguenti prove sono state effettuate utilizzando un tipico sigillante per giunzioni in PVC. Vedere FIG. 36.

- 600.000 centipose
- Peso specifico 0,82

Il grafico seguente mostra una portata fissa di 9,4 cc / sec e una velocità fissa del robot di 300 mm / sec.

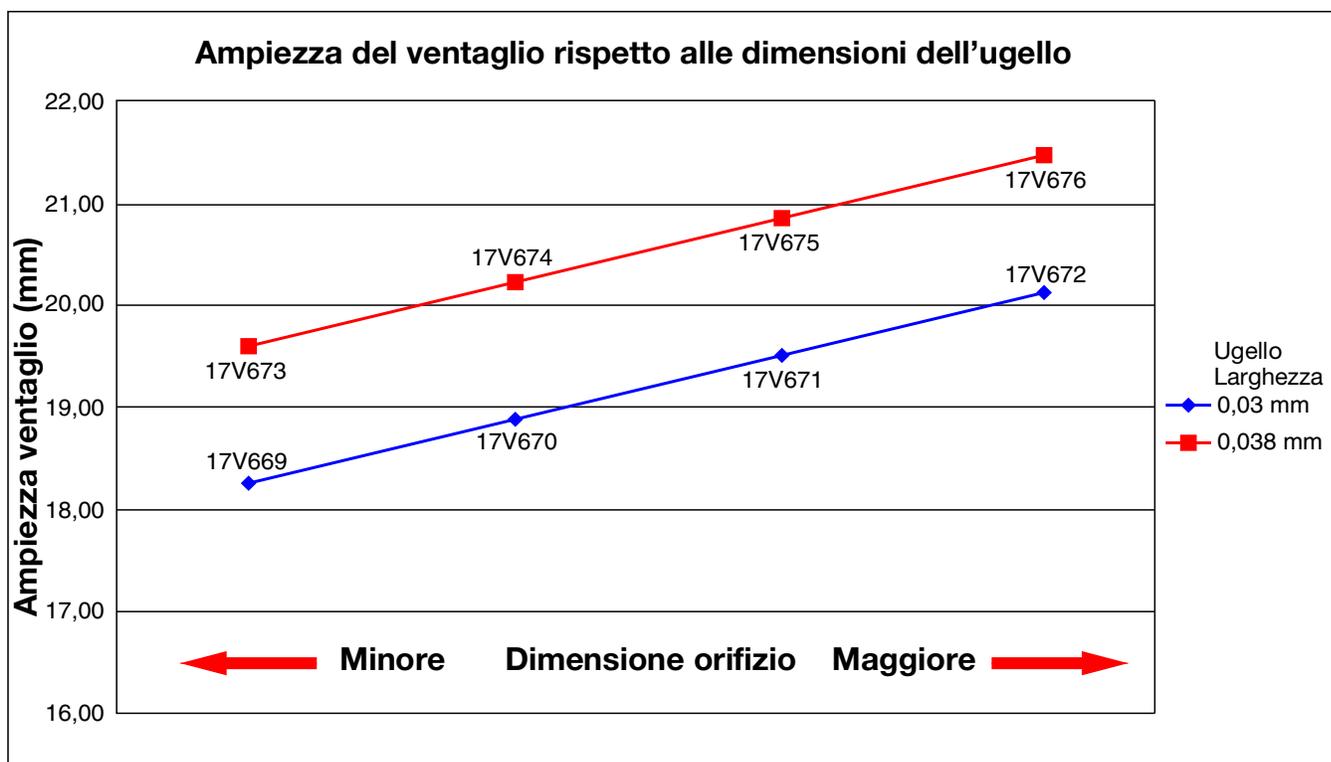


FIG. 36

## Pressione del materiale rispetto alle dimensioni dell'ugello

Il grafico seguente rappresenta le pressioni di ogni ugello per ottenere l'ampiezza mostrata nel grafico **Ampiezza del ventaglio rispetto alle dimensioni dell'ugello**. Vedere FIG. 36. I dati della pressione possono essere utili per la scelta di una dimensione di ugello a causa della limitazione di pressione dell'apparecchiatura dosatrice. Vedere FIG. 37.

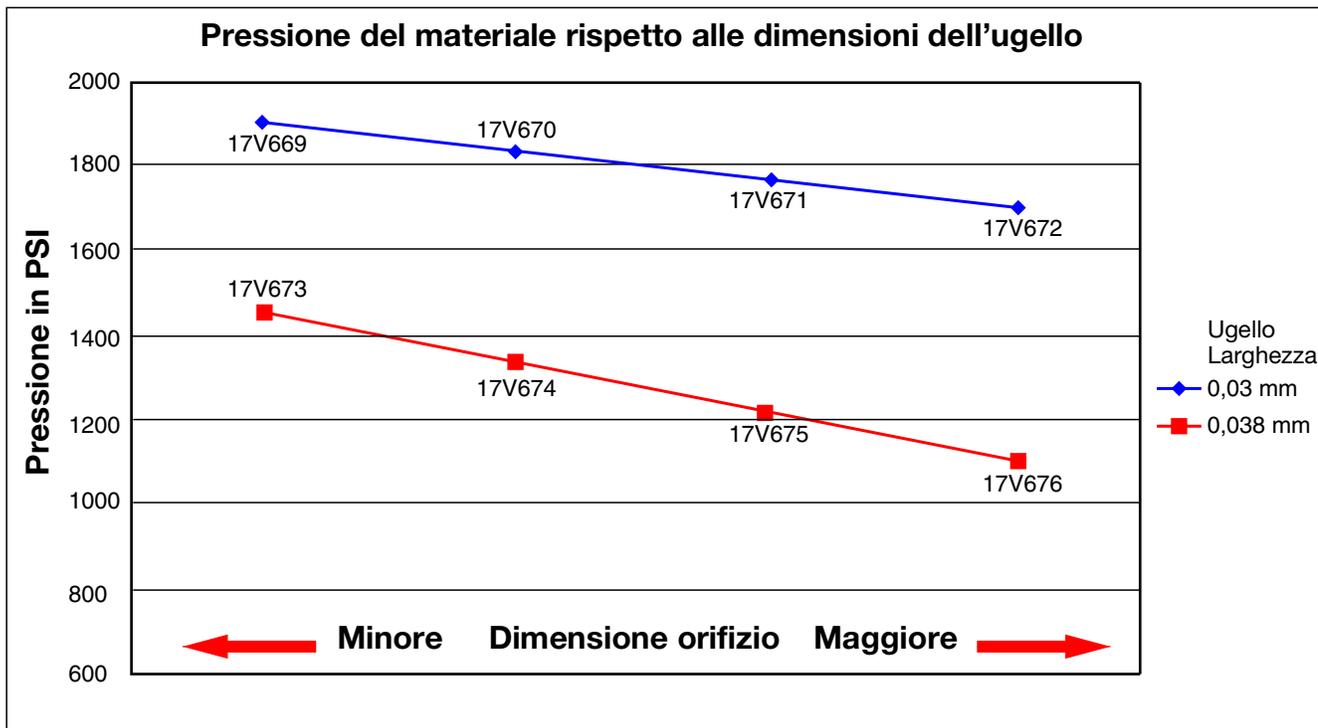


FIG. 37

## Altezza / ampiezza del ventaglio rispetto a cc/sec

Aumentando la portata alla stessa velocità del robot si aumenta l'ampiezza del ventaglio e l'altezza del cordolo.  
Vedere FIG. 38

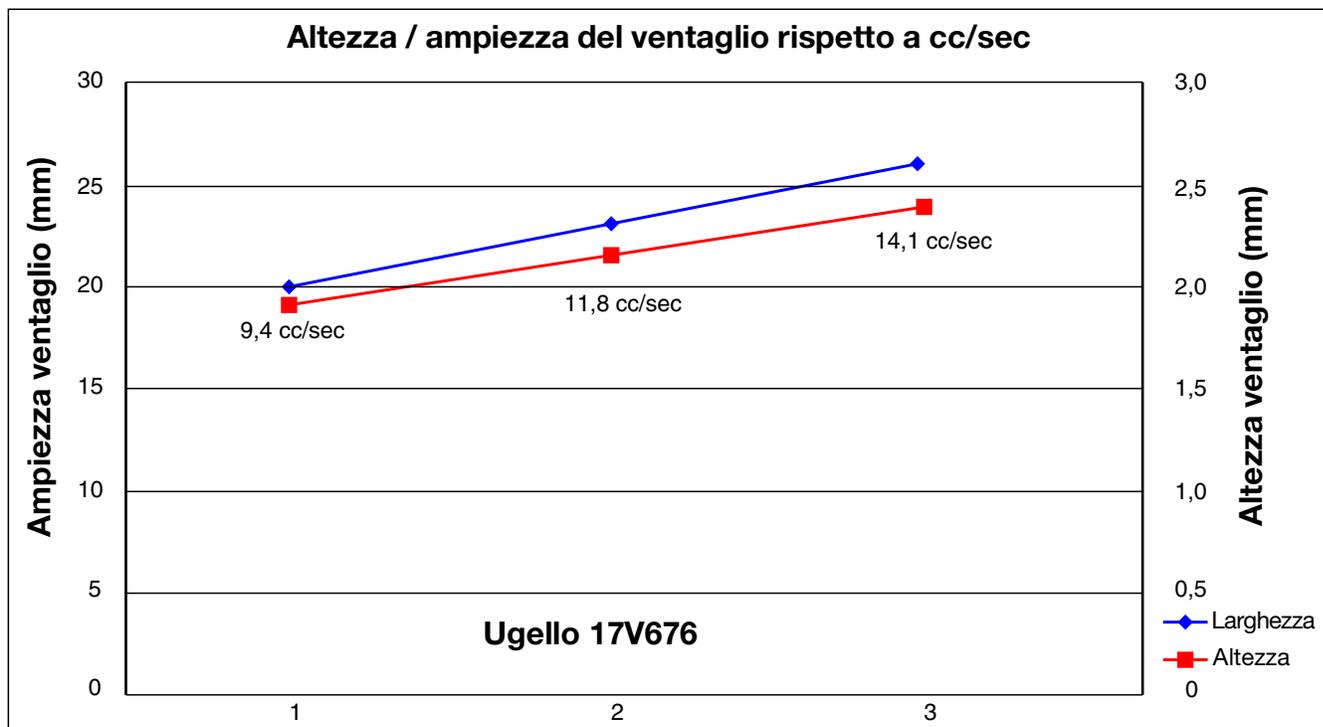


FIG. 38

## Ventaglio per il cordolo

La distanza dal bersaglio influisce sulla qualità dello strato di contorno tra il sigillante e la superficie in metallo. Una distanza eccessiva può intrappolare l'aria fra il cordolo e la superficie metallica, con conseguente penetrazione dell'umidità tra gli strati. Vedere FIG. 39\*\*.

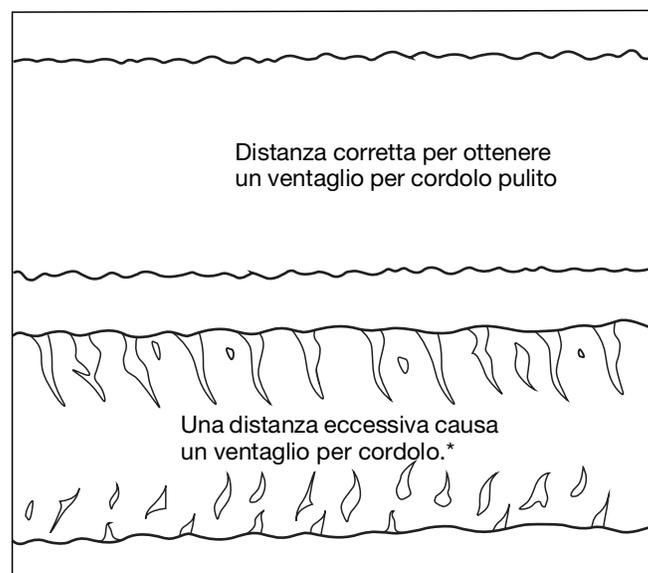
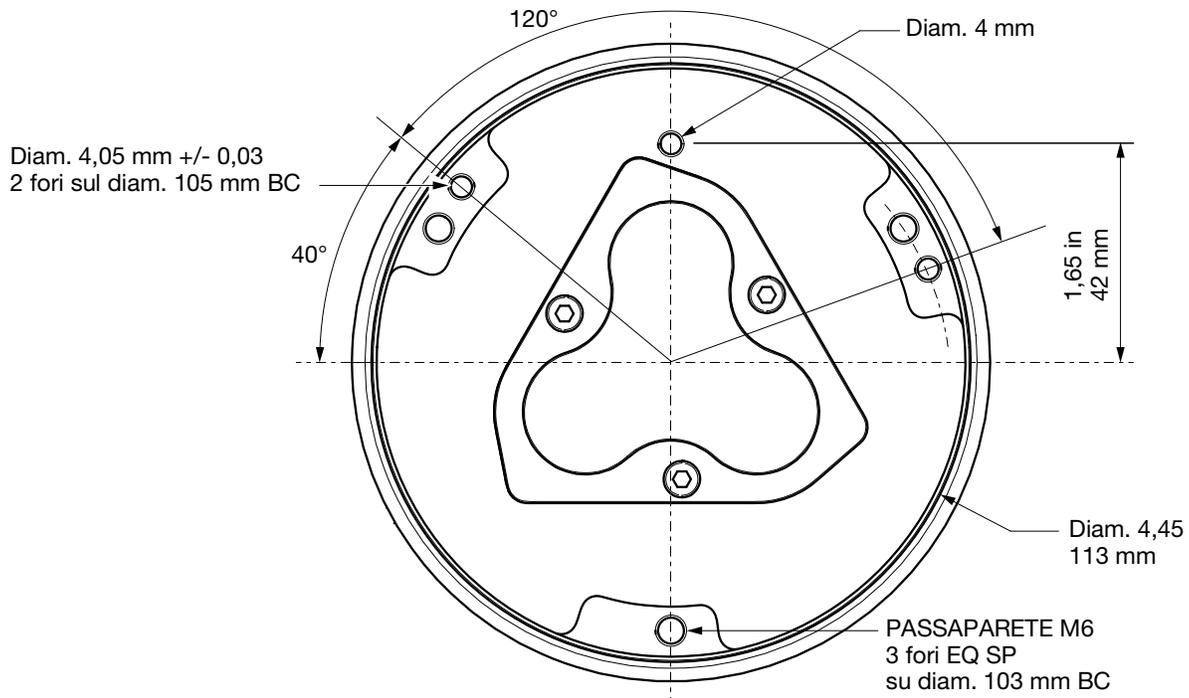


FIG. 39

\* I risultati possono variare.

\*\* La polimerizzazione per calore può ridurre questo effetto.





**Fig. 42 Flangia di montaggio su robot tipica per tutte le pistole Switch 3D**

# Schemi di cablaggio

## Connettore a 5 pin e 8 pin

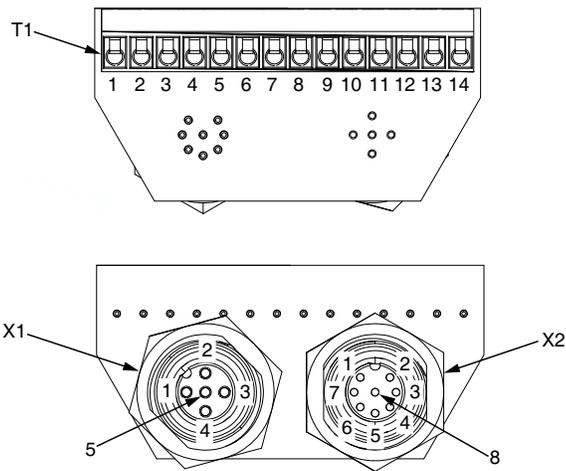
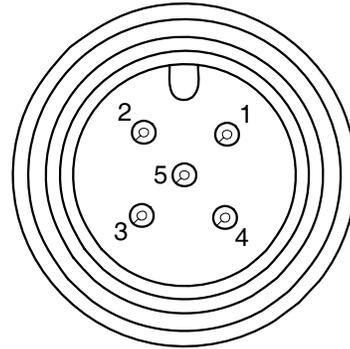


FIG. 43

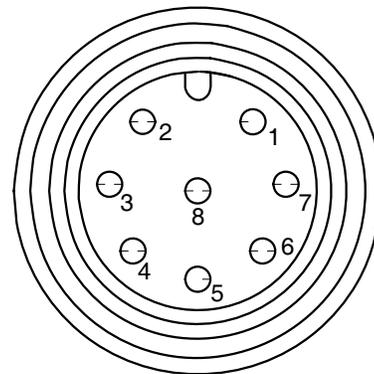
T1	X1	X2	Colore del filo
1		6	Rosa
2		4	Giallo
3		3	Verde
4		2	Marrone
5		8	Rosso
6		1	Bianco
7		7	Blu
8		5	Grigio
9	3		Blu
10	2		Bianco
11	1		Marrone
12	4		Nero
13	4		Nero
14	4		Nero

## Schema del cavo a 5 pin



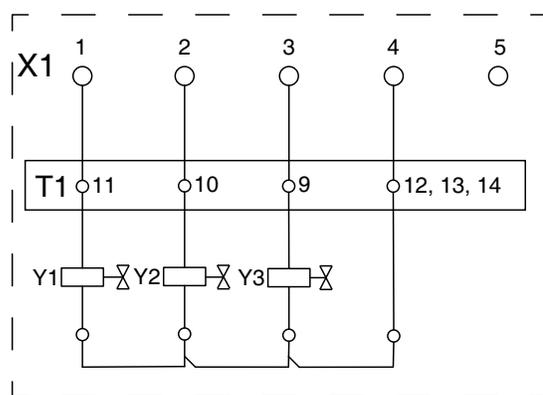
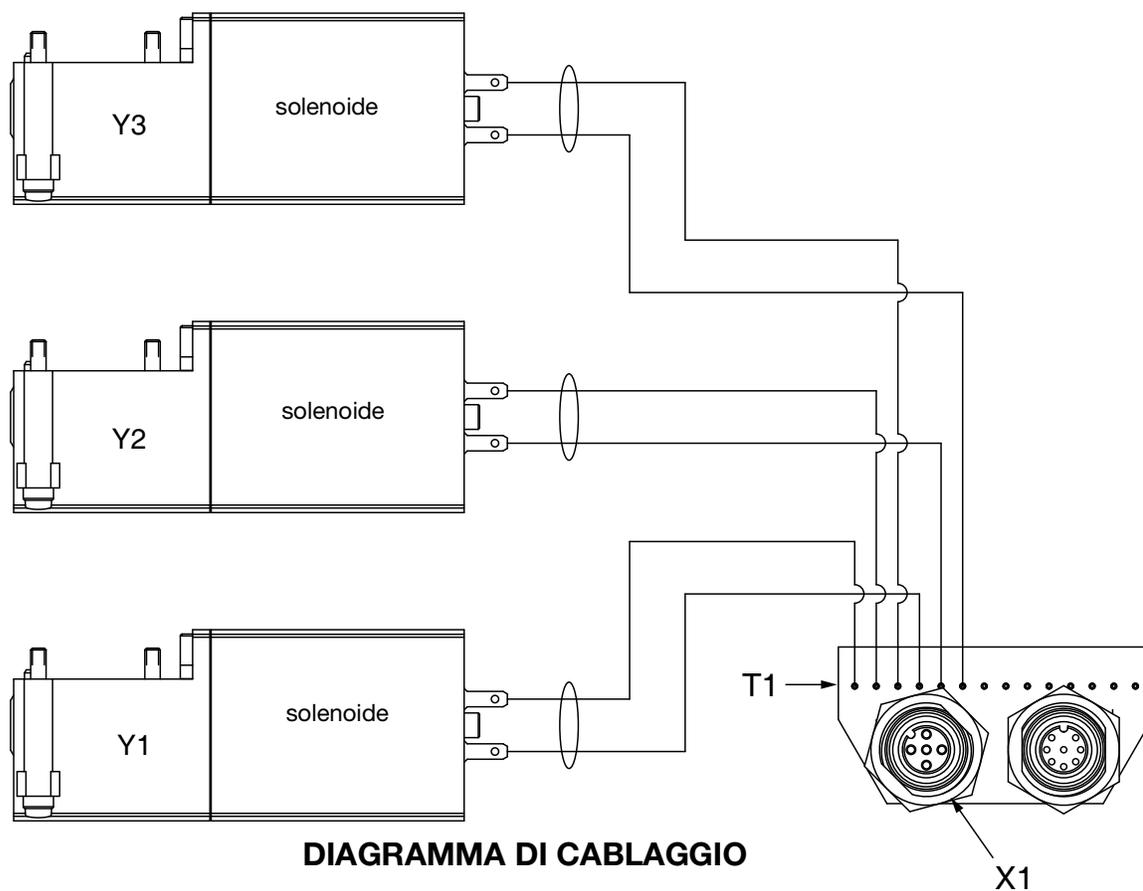
N. pin	Colore del filo
1	Marrone
2	Bianco
3	Blu
4	Nero
5	Grigio

## Schema del cavo a 8 pin



N. pin	Colore del filo
1	Bianco
2	Marrone
3	Verde
4	Giallo
5	Grigio
6	Rosa
7	Blu
8	Rosso

## 5 pin - Nessun sensore per 17V558, 17V562 e 17V564

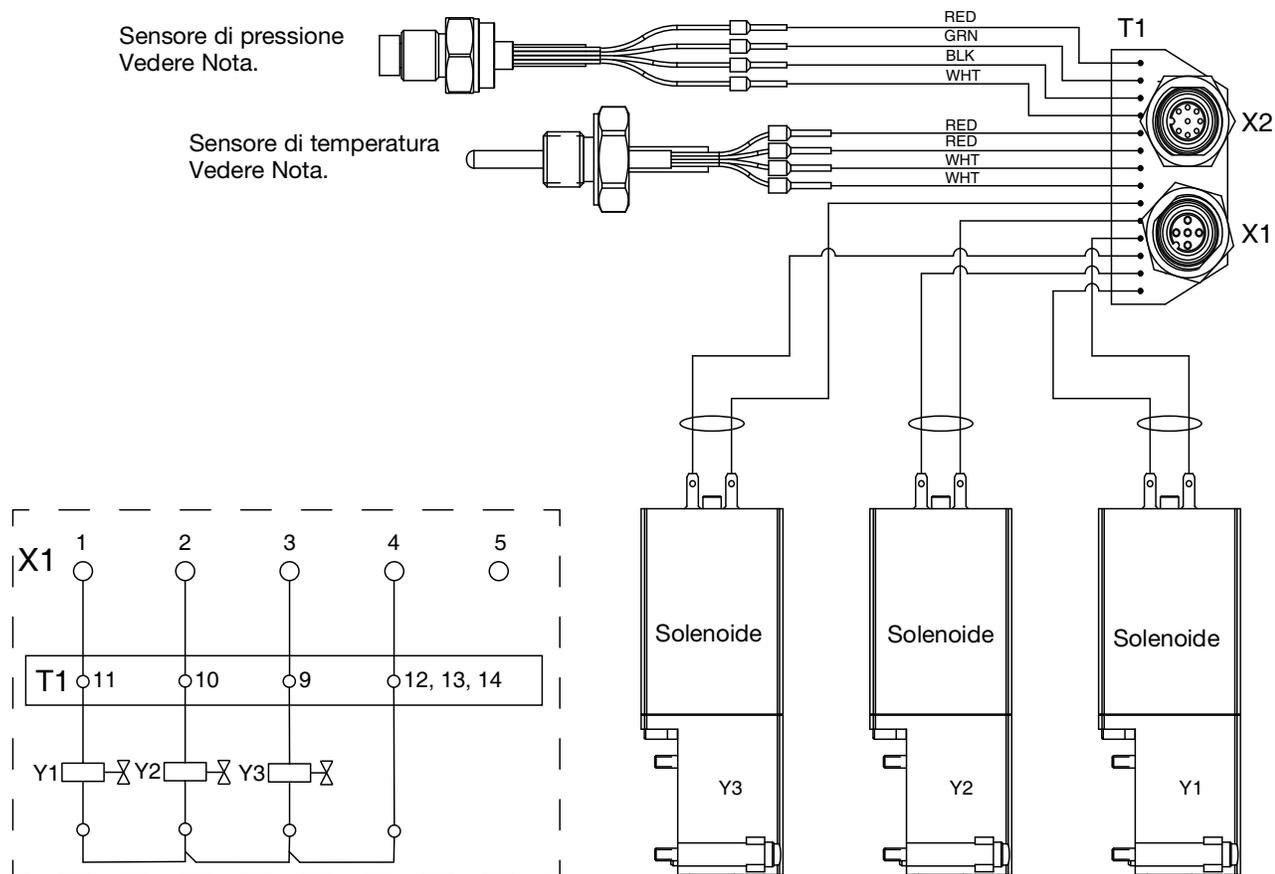


**SCHEMA DI CABLAGGIO DEL SOLENOIDE**

**Fig. 44 Schema per 17V558, 17V562 e 17V564**

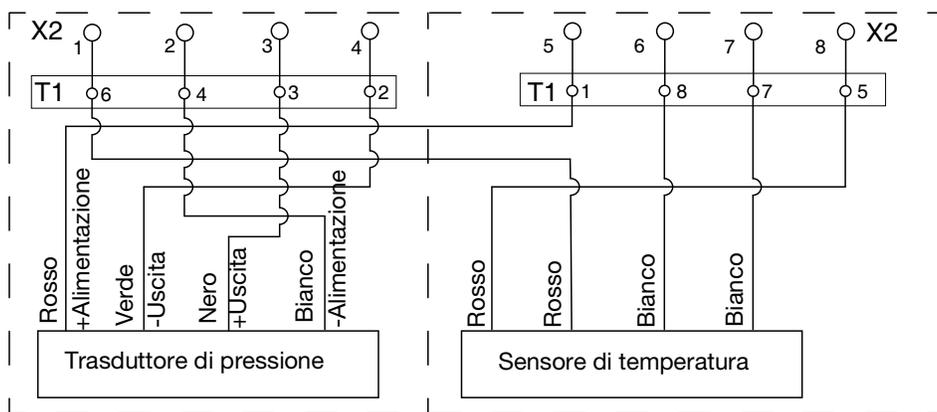
**NOTA:** Per le specifiche vedere **Componenti elettrici** pagina 49.

## Collegamenti a 5 pin e 8 pin per i sensori di temperatura e pressione. Modello N. 17V559, 17V561, 17V565 e 17V567



**SCHEMA DI CABLAGGIO DEL SOLENOIDE**

**DIAGRAMMA DI CABLAGGIO**



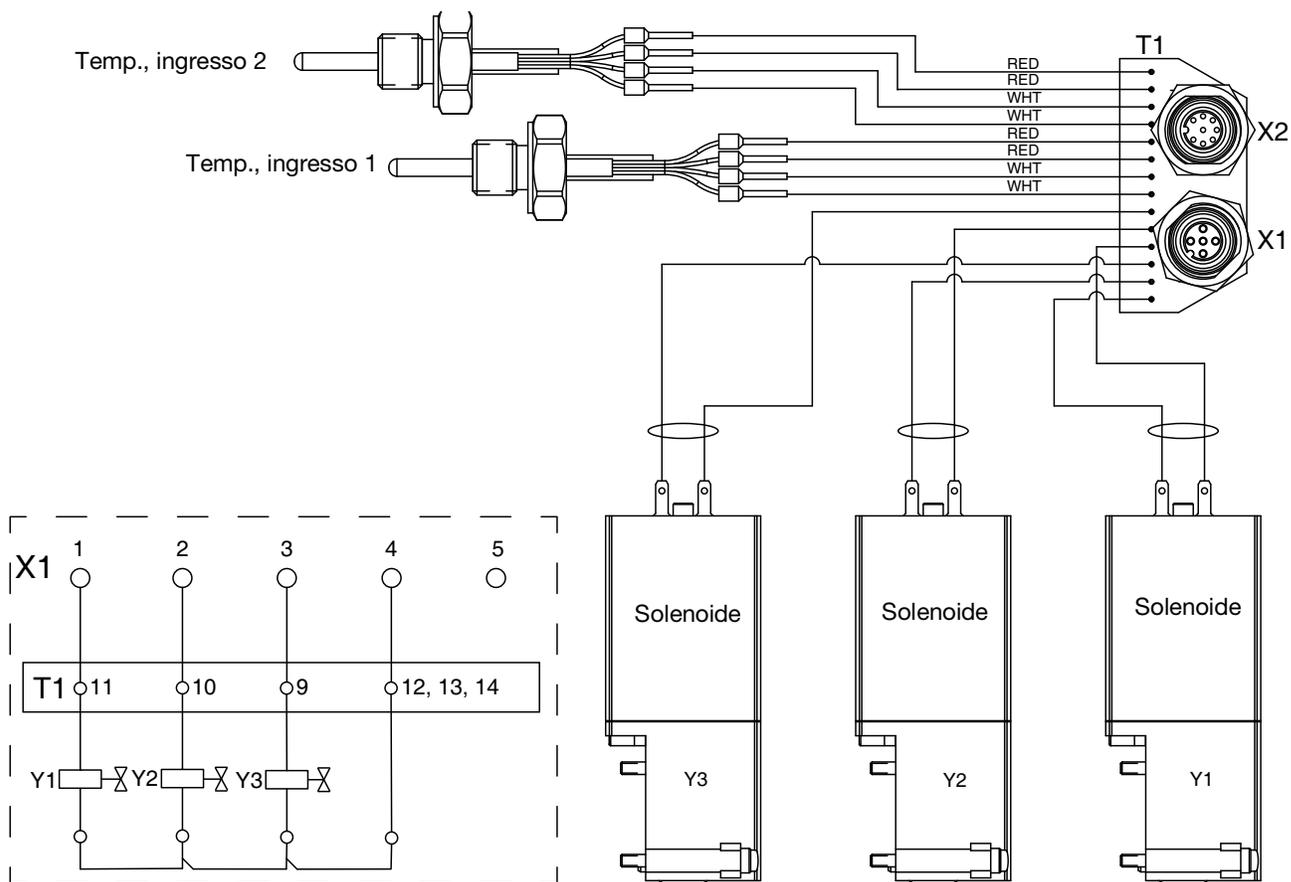
**SCHEMA DI CABLAGGIO DEL SENSORE**

**Fig. 45 Schema per 17V559, 17V561, 17V565 e 17V567**

**NOTE:**

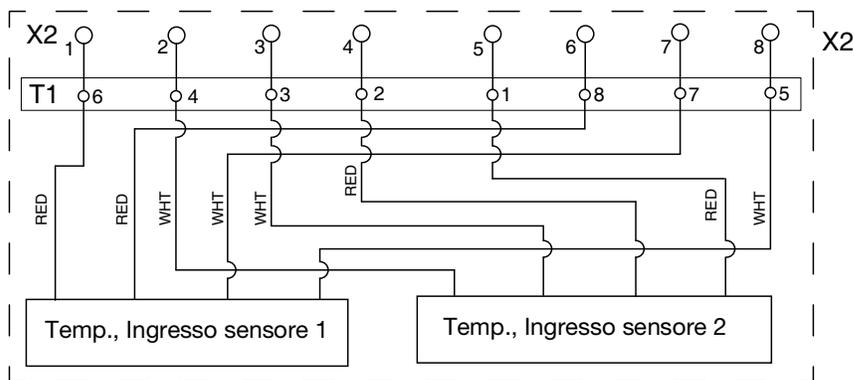
1. Per i modelli 17V561 e 17V567 utilizzare un trasduttore di pressione e un sensore di temperatura.
2. Per i modelli 17V559 e 17V565 utilizzare solo il sensore di temperatura.
3. Per le specifiche vedere la tabella **Componenti elettrici** pagina 49.

## 5 pin e 8 pin - 2 sensori di temperatura per 17V563



**SCHEMA DI CABLAGGIO DEL SOLENOIDE**

**DIAGRAMMA DI CABLAGGIO**



**SCHEMA DI CABLAGGIO DEL SENSORE**

**Fig. 46 Schema per 17V563**

**NOTA:** Per le specifiche vedere **Componenti elettrici** pagina 49.

# Specifiche tecniche

<b>Pistola Switch 3D</b>		
	<b>US</b>	<b>Metrico</b>
Pressione di esercizio massima del fluido	3350 psi	23,1 MPa, 231 bar
Temperatura massima del fluido	176° F	80° C
Pressione minima dell'aria	80 psi	0,55 MPa, 5,5 bar
Pressione massima dell'aria	116 psi	0,8 MPa, 8bar
Lunghezza	Varia in base al tipo di ugello; massima: 20,16 in. / 516 mm	
Altezza corpo girevole	6 in.	150 mm
Disposizione di montaggio	Flangia di montaggio su robot	
Porte dell'aria	0,3 in.	8 mm
Tipo di valvola a solenoide	Porta 3/2 mono stabile	
Tensione	24 VDC	
<b>Ingresso del materiale</b>		
Tutti i modelli	Connettore maschio 3/8 BSPP	
<b>Ritorno del materiale</b>		
17V558, 17V559, 17V561	Connettore maschio 3/8 BSPP	
17V562, 17V563, 17V564, 17V565, 17V567	N/D	
<b>Requisiti di coppia</b>		
M 2,5, vite	7,1 in-lb	0,8 N•m
M 3, vite	12 in-lb	1,35 N•m
M 4, vite	29,2 in-lb	3,3 N•m
M 5, vite	57,5 in-lb	6,5 N•m
M 6, vite	98,2 in-lb	11,1 N•m
M 8, vite	235,4 in-lb	26,6 N•m
3/8 BSPP, nipplo	30-35 ft-lb	41-48 N•m
<b>Carico rotazionale dell'albero</b>		
Tutti i modelli	62-159,3 in-lb, 0 - 3335 psi	7-18 N•M 0 - 230 bar
<b>Carico rotazionale dell'albero normale</b>		
0 bar	65 in-lb	7,3 N•m
100 bar	79,7 - 110 in-lb	9 - 12,43 N•m
200 bar	106,2 - 135 in-lb	12 - 15,25 N•m
<b>Angoli ugello</b>		
Tutti i modelli	0   45   75	
<b>Numero di contatto pin</b>		
17V558, 17V564, 17V562	5 Pin	
17V559, 17V561, 17V563, 17V565, 17V567	18 Pin	
<b>Peso</b>		
Tutti i modelli	10,1 lb	
<b>Parti a contatto con il fluido</b>		
Tutti i modelli	UHMW PE, acciaio inossidabile, alluminio, carburo di tungsteno, acetale, FKM, PTFE	

**Componenti elettrici**

<b>Codice</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Valori elettrici nominali</b>
17V829	Sensore, temperatura	Sensore termoresistenza al platino da 100 OHM
17X657	Trasduttore (350 bar, 5000 psi)	Ingresso 24 VCC, uscita da 0,5 a 4,5 VCC
17V890	Solenoide	24 VCC: 2,88W

## Proposizione California 65

**RESIDENTI IN CALIFORNIA**

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

# Garanzia standard Graco

Graco garantisce che tutte le apparecchiature cui si fa riferimento nel presente documento, prodotte da Graco e recanti il suo marchio, sono esenti da difetti nei materiali e nella manodopera alla data di vendita all'acquirente originale. Fatta eccezione per le eventuali garanzie a carattere speciale, esteso o limitato applicate da Graco, Graco provvederà a riparare o sostituire qualsiasi parte delle sue apparecchiature di cui abbia accertato la condizione difettosa per un periodo di dodici mesi a decorrere dalla data di vendita. La presente garanzia si applica solo alle apparecchiature che vengono installate, utilizzate e di cui viene eseguita la manutenzione secondo le raccomandazioni scritte di Graco.

La presente garanzia non copre i casi di usura comuni, né alcun malfunzionamento, danno o usura causati da installazione scorretta, applicazione impropria, abrasione, corrosione, manutenzione inadeguata o impropria, negligenza, incidenti, manomissione o sostituzione di componenti con prodotti non originali Graco, e pertanto Graco declina ogni responsabilità rispetto alle citate cause di danno. Graco non potrà essere ritenuta responsabile neppure per eventuali malfunzionamenti, danni o usura causati dall'incompatibilità delle apparecchiature Graco con strutture, accessori, apparecchiature o materiali non forniti da Graco o da progettazioni, produzioni, installazioni, funzionamenti o manutenzioni errate di strutture, accessori, apparecchiature o materiali non forniti da Graco.

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

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

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

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

Graco non è in alcun caso responsabile di danni indiretti, accidentali, speciali o consequenziali alla fornitura da parte di Graco dell'apparecchiatura di seguito riportata o per la fornitura, il funzionamento o l'utilizzo di qualsiasi altro prodotto o altro articolo venduto, a causa di violazione del contratto, violazione della garanzia, per negligenza di Graco o altro.

## Informazioni su Graco

### Applicatori per adesivi e sigillanti

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

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

**PER INVIARE UN ORDINE**, contattare il proprio distributore GRACO, andare su [www.graco.com](http://www.graco.com) o chiamare per individuare il distributore più vicino.

**Per chiamate dagli Stati Uniti:** 1-800-746-1334

**Per chiamate da fuori gli Stati Uniti:** 0-1-330-966-3000

*All written and visual data contained in this document reflects the latest product information available at the time of publication. Graco reserves the right to make changes at any time without notice.*

Original instructions. This manual contains English. MM

**Graco Headquarters:** Minneapolis

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

**GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA**  
**Copyright 2021, Graco Inc. All Graco manufacturing locations are registered to ISO 9001.**

[www.graco.com](http://www.graco.com)  
Revision C, October 2021