

# SaniForce<sup>TM</sup>

3A1876T

Sistema di evacuazione con contenitore

IT

**Per l'utilizzo con sacchetti da 1135 litri (300 galloni) in contenitori. Esclusivamente per utilizzo professionale.**

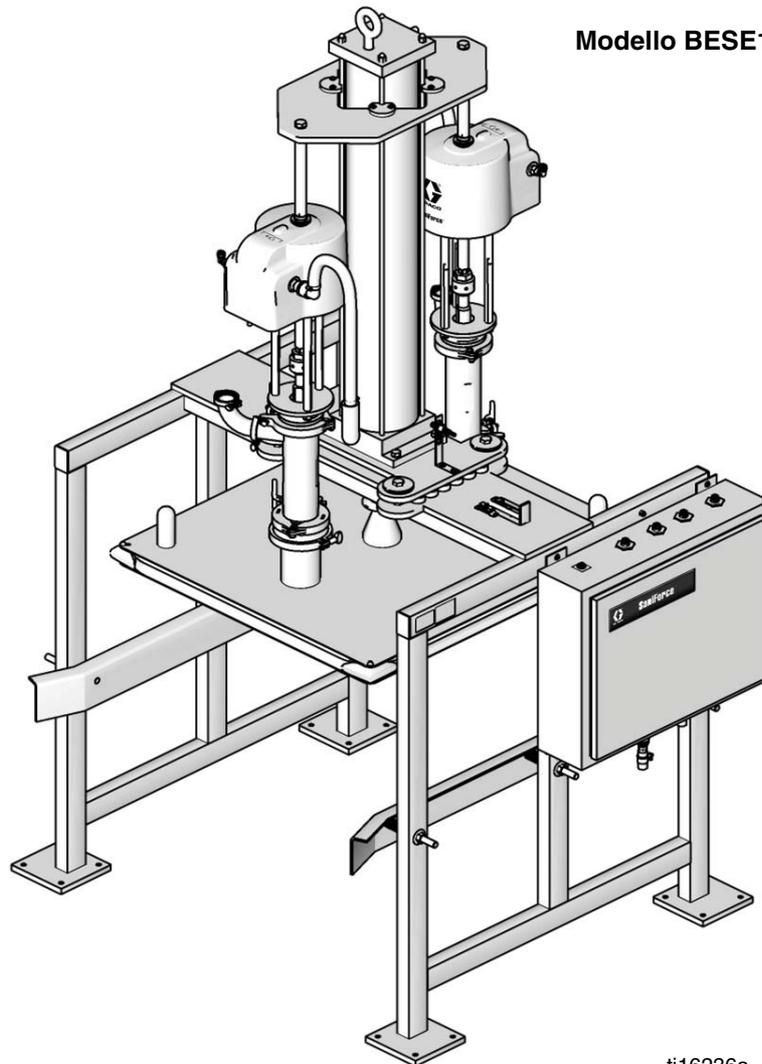
**Non approvato per l'utilizzo in ubicazioni europee con atmosfere esplosive.**

*Per informazioni sui modelli, inclusa la pressione massima di esercizio e le autorizzazioni, vedere pagina 3.*



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

Modello BESE1A illustrato



ti16236a

# Indice

<b>Modelli</b> .....	<b>3</b>
<b>Avvertenze</b> .....	<b>5</b>
<b>Panoramica</b> .....	<b>7</b>
Panoramica sul funzionamento .....	7
Funzionamento di base di BES SaniForce .....	7
Componenti del sistema (comando manuale) .....	8
Componenti del sistema (comando elettronico) .....	9
<b>Prima dell'installazione</b> .....	<b>10</b>
Attrezzatura di rimozione dall'imballaggio .....	10
Posizione .....	10
Spostamento del telaio in posizione .....	10
<b>Installazione</b> .....	<b>11</b>
Ancoraggio del telaio .....	11
Installazione del cilindro dell'aria .....	11
Collegamento dei flessibili di uscita della pompa .....	13
Messa a terra .....	14
Verifica della resistenza .....	14
Preparazione dell'operatore .....	14
<b>Arresto manuale (tutti i modelli)</b> .....	<b>15</b>
Innesto .....	15
Blocco .....	15
Disinnesto .....	15
<b>Sistema di comando manuale</b> .....	<b>16</b>
N. parte 15E523 comando manuale .....	16
Procedura di rilascio pressione .....	17
Avvio iniziale .....	17
Regolare le pressioni dell'aria .....	17
Funzionamento standard .....	18
Spegnimento del sistema .....	18
<b>Sistema di comando elettronico</b> .....	<b>19</b>
Collegamento delle linee d'aria del pannello dei comandi pneumatici .....	19
Installazione del pannello dei comandi elettronici .....	20
N. parte 15H145 e 15J902 pannello dei comandi elettronici .....	21
Interruttore di prossimità .....	22
Regolazione delle pressioni dell'aria .....	23
Procedura di rilascio pressione .....	24
Avvio iniziale .....	24
Funzionamento standard .....	26
Spegnimento del sistema .....	27
<b>Manutenzione</b> .....	<b>28</b>
Formazione di ghiaccio nel motore pneumatico .....	28
Manutenzione preventiva .....	28
Lavaggio del sistema .....	28
Pulizia delle pompe .....	28
Pulizia della piastra del ram e della guarnizione .....	29
<b>Risoluzione dei problemi</b> .....	<b>30</b>
<b>Assistenza</b> .....	<b>31</b>
Prima delle riparazioni .....	31
Sostituzione del cuscinetto del cilindro (tutti i modelli) .....	31
Sostituzione della guarnizione della piastra del ram o delle guarnizioni angolari (tutti i modelli) .....	32
Sostituzione dell'interruttore di prossimità (solo modelli con comandi elettronici) .....	33
Assistenza pannello dei comandi elettronici (solo modelli con comandi elettronici) .....	33
<b>Matrici pompa BES SaniForce</b> .....	<b>34</b>
Pompe AODD 3150 .....	34
Configurazioni disponibili* .....	34
Pompe a pistone .....	35
Configurazioni disponibili* .....	35
<b>Parti comuni BES SaniForce</b> .....	<b>36</b>
<b>Modulo di pompaggio</b> .....	<b>38</b>
Modelli 24G560 e 24G968, 5:1 SaniForce Modulo pompa (2 pompe) .....	38
Modelli 24G561, 5:1 Modulo pompa SaniForce (4 pompe) .....	39
Modello 249488, 24E441 e 24C125 3150 SaniForce Modulo della sfera di ritenzione (2 pompe) .....	40
Modello 249489 3150 SaniForce Modulo valvola di ritenzione a linguetta (2 pompe) .....	41
Modelli 24G564 e 24G969 12:1 SaniForce Modulo (2 pompe) .....	42
N. parte 24G566 e 24G970, 12:1 SaniForce Modulo (4 pompe) .....	43
<b>Guarnizione Gonfiabile/Piastra/Comandi/Telaio</b> .....	<b>44</b>
N. parte 15E523, 2 pannello dei comandi manuali pompa .....	46
N. parte 15E523, 2 pannello dei comandi manuali pompa, schema pneumatico .....	47
N. parte 15M343, 4 pannello dei comandi manuali pompa .....	48
N. parte 15M343, 4 pompe pannello dei comandi manuali pompa, schema pneumatico .....	49
N. parte 949949 2 pompe pannello dei comandi manuali pompa .....	50
N. parte 949949 2 pompe pannello dei comandi manuali pompa .....	51
N. parte 570193 4 pompe pannello dei comandi manuali pompa .....	52
N. parte 570193 4 pompe pannello dei comandi manuali pompa .....	53
Parti comuni per 570193 e 949949 pannelli dei comandi pneumatici .....	54
Parti comuni per 570193 e 949949 pannelli dei comandi pneumatici .....	55
N. parte 949949 pannello dei comandi pneumatici, schema pneumatico .....	56
N. parte 570193 pannello dei comandi pneumatici, schema pneumatico .....	57
<b>Dimensioni</b> .....	<b>59</b>
<b>Dati tecnici</b> .....	<b>61</b>
<b>Garanzia standard Graco</b> .....	<b>62</b>
<b>Informazioni Graco</b> .....	<b>62</b>

# Modelli

N. parte BES,	Pressione massima d'esercizio del fluido, per pompa MPa (bar, psi)	N. parte pompa	Qtà.	Pompa	Comandi	Approvazioni	
BESA7A,	2,8 (28,3, 410)	24G742	2	5:1 Pompa SaniForce	Elettronica, Micrologix (2)		
BESA7F	2,8 (28,3, 410)	24G742	2	5:1 Pompa SaniForce	Elettronica, Contrologix (2)		
BESB7B	2,8 (28,3, 410)	24G742	4	5:1 Pompa SaniForce	Elettronica, Micrologix (4)		
BES3A1	0,84 (8,4, 120)	248273	2	3150 Pompa SaniForce, valvola di ritenzione a sfera	Elettronica, Micrologix (2)		
BES3P1	0,84 (8,4, 120)	248273	2	3150 Pompa SaniForce, valvola di ritenzione a sfera	Elettronica, Micrologix (2)		
BES4A1	0,84 (8,4, 120)	248274	2	3150 Pompa SaniForce, valvola di ritenzione a linguetta	Elettronica, Micrologix (2)		
BESE1A	10,1 (100,4, 1450)	24F625	2	12:1 Pompa SaniForce	Elettronica, Micrologix (2)		
BESF6B	10,1 (100,4, 1450)	24F625	4	12:1 Pompa SaniForce	Elettronica, Micrologix (4)		
BESF9B	10,1 (100,4, 1450)	24F625	4	12:1 Pompa SaniForce	Elettronica, Micrologix (4)		
BESA4C	2,8 (28,3, 410)	24G742	2	5:1 Pompa SaniForce	Manuale (2)		CE
BESA7C	2,8 (28,3, 410)	24G742	2	5:1 Pompa SaniForce	Manuale (2)		
BESAAC	2,8 (28,3, 410)	24G742	2	5:1 Pompa SaniForce	Manuale (2)		
BESB7D	2,8 (28,3, 410)	24G742	4	5:1 Pompa SaniForce	Manuale (4)		
BES3F3	0,84 (8,4, 120)	24E440	2	3150 Pompa SaniForce, valvola di ritenzione a sfera 3A	Manuale (2)		
BES3P3	0,84 (8,4, 120)	248273	2	3150 Pompa SaniForce, valvola di ritenzione a sfera	Manuale (2)		
BES4P3	0,84 (8,4, 120)	248274	2	3150 Pompa SaniForce, valvola di ritenzione a linguetta	Manuale (2)		
BES8B3	0,84 (8,4, 120)	24C124	2	3150 Pompa SaniForce, valvola di ritenzione a sfera 3A	Manuale (2)		
BESE1C	10,1 (100,4, 1450)	24F625	2	12:1 Pompa SaniForce	Manuale (2)		
BESE5C	10,1 (100,4, 1450)	24F625	2	12:1 Pompa SaniForce	Manuale (2)		
BESE7C	10,1 (100,4, 1450)	24F625	2	12:1 Pompa SaniForce	Manuale (2)		
BESEAC	10,1 (100,4, 1450)	24D658	2	12:1 Pompa SaniForce	Manuale (2)		
BESF6D	10,1 (100,4, 1450)	24F625	4	12:1 Pompa SaniForce	Manuale (4)		
BESF7D	10,1 (100,4, 1450)	24F625	4	Pompa SaniForce 12:1	Manuale (4)		
BESF9D	10,1 (100,4, 1450)	24F625	4	12:1 Pompa SaniForce	Manuale (4)		



## Certificazione del materiale

Riferimento: Famiglia di prodotti SaniForce

Data di pubblicazione: 1 novembre 2011

Tutti i materiali a contatto con i fluidi nella famiglia di prodotti SaniForce sono conformi alle disposizioni della FDA e soddisfano il Codice delle normative federali (Code of Federal Regulations, CFR) degli Stati Uniti, Titolo 21, Sezione 177, oppure sono in acciaio inox di qualità resistente alla corrosione. Sono inclusi i gruppi di prodotti che seguono:

1. Pompe pneumatiche a doppia membrana SaniForce 515, 1040, 1590, 2150
2. Pompe pneumatiche a doppia membrana SaniForce 1590, 3150 HS
3. Pompe pneumatiche certificate a doppia membrana SaniForce 1590, 3150 HS 3-A
4. Pompe pneumatiche con pistone SaniForce 5:1, 6:1 e 12:1
5. Scaricatori di fusti per pompe a membrana e pompe con pistone SaniForce
6. Sistemi di scarico dei contenitori per pompe a membrana e pompe con pistone SaniForce

A handwritten signature in black ink that reads 'Bradley A. Byron'.

Bradley A. Byron  
Responsabile della qualità  
Graco Inc.

# Avvertenze

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

 <b>Avvertenza</b>	
	<p><b>PERICOLO DI INCENDIO ED ESPLOSIONE</b></p> <p>I fumi infiammabili, come il solvente e i fumi di vernici, <b>in area di lavoro</b> possono esplodere o prendere fuoco. Per prevenire incendi ed esplosioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare l'apparecchiatura solo in aree ben ventilate.</li> <li>• Eliminare tutte le fonti di incendio, come le fiamme pilota, le sigarette, le torce elettriche e le coperture in plastica (pericolo di archi statici).</li> <li>• Mantenere l'area di lavoro libera da materiali di scarto inclusi solventi, stracci e benzina.</li> <li>• Non collegare o scollegare i cavi di alimentazione né accendere o spegnere gli interruttori delle luci in presenza di fumi infiammabili.</li> <li>• Collegare a terra tutte le apparecchiature nell'area di lavoro. Fare riferimento alle istruzioni di <b>messa a terra</b>.</li> <li>• Utilizzare solo flessibili collegati a terra.</li> <li>• Tenere ferma la pistola su un lato di un secchio collegato a terra quando si attiva nel secchio.</li> <li>• Se vi sono scariche statiche o se si rileva una scossa, <b>arrestare immediatamente il funzionamento</b>. 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>
	<p><b>PERICOLO DI SCOSSE ELETTRICHE</b></p> <p>L'apparecchiatura deve essere collegata a terra. Il collegamento a terra non corretto, un'inizializzazione o un uso improprio del sistema può causare una scossa elettrica.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disattivare e arrestare l'alimentazione dall'interruttore principale prima di scollegare i cavi e di eseguire la manutenzione dei macchinari.</li> <li>• Collegare solo a una sorgente di alimentazione con messa a terra corretta.</li> <li>• Tutti i collegamenti elettrici devono essere eseguiti da un elettricista qualificato ed essere conformi a tutti i codici e le regolamentazioni locali.</li> </ul>
	<p><b>PERICOLO DI INIEZIONE NELLA 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. <b>Richiedere intervento chirurgico immediato.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Non puntare mai il dispositivo erogatore verso persone o su una parte del corpo.</li> <li>• Non appoggiare la mano sopra l'uscita del fluido.</li> <li>• Non interrompere né deviare perdite con la mano, col corpo, con i guanti o con uno straccio.</li> <li>• Seguire la <b>Procedura di rilascio pressione</b> quando si arresta l'erogazione e prima di pulire, verificare o riparare l'apparecchiatura.</li> <li>• Serrare tutti i raccordi del fluido prima di mettere in funzione l'apparecchiatura.</li> <li>• Controllare i flessibili e i raccordi ogni giorno. Sostituire immediatamente le parti usurate o danneggiate.</li> </ul>

 **Avvertenza**

 	<p><b>PERICOLO PER USO IMPROPRIO DELL'ATTREZZATURA</b></p> <p>Un utilizzo 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 l'influenza di droghe o di alcol.</li> <li>• Non superare la massima pressione d'esercizio o la temperatura del componente con la specifica minima. Fare riferimento ai <b>Dati tecnici</b> di tutti i manuali delle apparecchiature.</li> <li>• Utilizzare fluidi e solventi compatibili con le parti dell'apparecchiatura a contatto con il fluido. Fare riferimento ai <b>Dati tecnici</b> di tutti i manuali delle apparecchiature. Leggere le avvertenze del produttore del fluido e del solvente. Per informazioni complete sul materiale, richiedere l'MSDS al distributore o al rivenditore.</li> <li>• Non lasciare l'area di lavoro mentre l'apparecchiatura è in funzione o sotto pressione. Spegnerne completamente l'apparecchiatura e seguire la <b>Procedura di rilascio pressione</b> quando l'apparecchiatura non è in uso.</li> <li>• Verificare l'apparecchiatura quotidianamente. Riparare o sostituire immediatamente le parti usurate o danneggiate solo con ricambi originali del produttore.</li> <li>• Non alterare né modificare questa apparecchiatura.</li> <li>• Utilizzare l'apparecchiatura solo per gli scopi previsti. Per informazioni, contattare il distributore Graco.</li> <li>• Disporre i flessibili e i cavi lontano da aree di lavorazione, spigoli vivi, parti in movimento e superfici calde.</li> <li>• Non attorcigliare né piegare eccessivamente i flessibili né utilizzare flessibili per tirare l'apparecchiatura.</li> <li>• Tenere bambini e animali lontano dall'area di lavoro.</li> <li>• Seguire tutte le normative vigenti in materia di sicurezza.</li> </ul>
 	<p><b>PERICOLO DA 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'apparecchiatura senza protezioni o senza i coperchi.</li> <li>• L'apparecchiatura sotto pressione può avviarsi inavvertitamente. Prima di eseguire la manutenzione dell'apparecchiatura o di controllarla o spostarla, seguire la <b>Procedura di rilascio pressione</b> e scollegare tutte le fonti di alimentazione.</li> </ul>
 	<p><b>PERICOLO DI FUMI O FLUIDI TOSSICI</b></p> <p>Fluidi o fumi tossici possono causare lesioni gravi o mortali se spruzzati negli occhi o sulla pelle, inalati o ingeriti.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Leggere la scheda di sicurezza del materiale (MSDS) per documentarsi sui pericoli specifici dei fluidi utilizzati.</li> <li>• Conservare i fluidi pericolosi in contenitori di tipo approvato e smaltire i fluidi secondo le indicazioni applicabili.</li> </ul>
	<p><b>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE PERSONALE</b></p> <p>Indossare dispositivi di protezione idonei durante il funzionamento, la manutenzione o quando ci si trova nell'area di funzionamento dell'apparecchiatura per proteggersi dal pericolo di lesioni gravi: lesioni agli occhi, perdita dell'udito, inalazione di fumi tossici e ustioni. I dispositivi di protezione includono, tra l'altro:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Occhiali protettivi e protezioni acustiche.</li> <li>• Respiratori, indumenti protettivi e guanti secondo le raccomandazioni del produttore del fluido e del solvente.</li> </ul>

# Panoramica

## Panoramica sul funzionamento

Il BES SaniForce espelle fluidi da un sacchetto da 1135 litri (300 galloni) in una scatola di legno compensato, IBC, o contenitore smontabile.

Il BES SaniForce consiste in un telaio, due o quattro pompe Graco, piastra del ram con una guarnizione gonfiabile, cilindro aria ram e un pannello dei comandi manuali o elettronici.

## Funzionamento di base di BES SaniForce

1. L'operatore posiziona il contenitore all'interno del telaio.
2. Mediante il pannello di comando, l'operatore abbassa la piastra del ram sulla parte superiore del materiale.
3. L'operatore allinea e centra il contenitore con la piastra del ram.
4. L'operatore gonfia la guarnizione della piastra del ram, applica pressione verso il basso alla piastra del ram e attiva le pompe.
5. Le pompe espellono il materiale dal contenitore.
6. L'operatore arresta le pompe, sgonfia la guarnizione e solleva la piastra del ram fuori dal contenitore.
7. Il contenitore vuoto viene rimosso, un altro viene messo in posizione e il BES SaniForce è pronto a ripetere il processo.

## Componenti del sistema (comando manuale)

Vedere la FIG. 1.

**A Telaio in acciaio inossidabile:** supporta il contenitore in cartone o pieghevole.

**B Pannello dei comandi manuali:** contiene comandi pneumatici per regolare la pressione dell'aria per pompare i motori pneumatici, i ram e le guarnizioni delle piastre ram per controllare:

- la pressione del motore pneumatico della pompa
- il comando della velocità della pompa
- la pressione verso l'alto e verso il basso del ram
- la pressione della guarnizione
- attivare o disattivare le pompe
- gonfiare o sgonfiare la guarnizione della piastra del ram
- sollevare o abbassare la piastra del ram

**C Valvola di intercettazione dell'aria:** chiude l'aria al pannello dei comandi pneumatici (B).

**D Pompe sanitarie:** pompano materiale dal contenitore all'applicazione di destinazione.

**E Cilindro aria:** solleva e abbassa le pompe e la piastra del ram dentro e fuori dal contenitore del materiale.

**F Piastra del ram:** applica un quantitativo uniforme di pressione al materiale nel contenitore. Quando la guarnizione della piastra del ram è gonfiata, crea una sigillatura. La piastra del ram preme verso il basso sul materiale nel contenitore per assistere le pompe nell'erogazione del materiale.

### Vista dal basso del pannello dei comandi manuali (B)

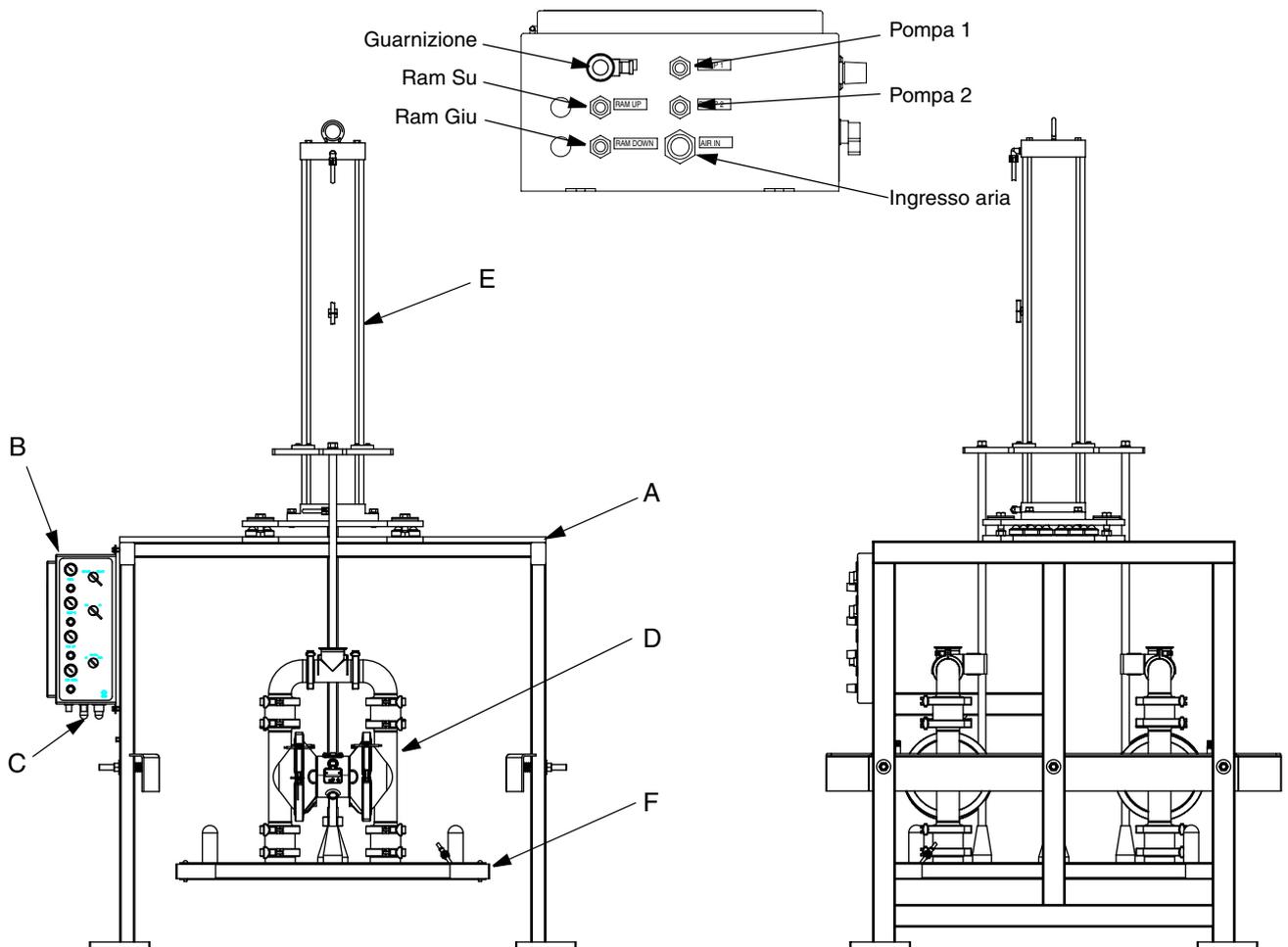


FIG. 1. Installazione tipica (comando manuale; BES3P3 illustrato)

## Componenti del sistema (comando elettronico)

Vedere la FIG. 2.

**A Telaio in acciaio inossidabile:** supporta il contenitore in cartone o pieghevole.

**B Pannello dei comandi pneumatici:** contiene comandi pneumatici per regolare la pressione dell'aria per pompare i motori pneumatici, i rame le guarnizioni delle piastre ram per controllare:

- la pressione del motore pneumatico della pompa
- il comando della velocità della pompa
- la pressione verso l'alto e verso il basso del ram
- la pressione della guarnizione

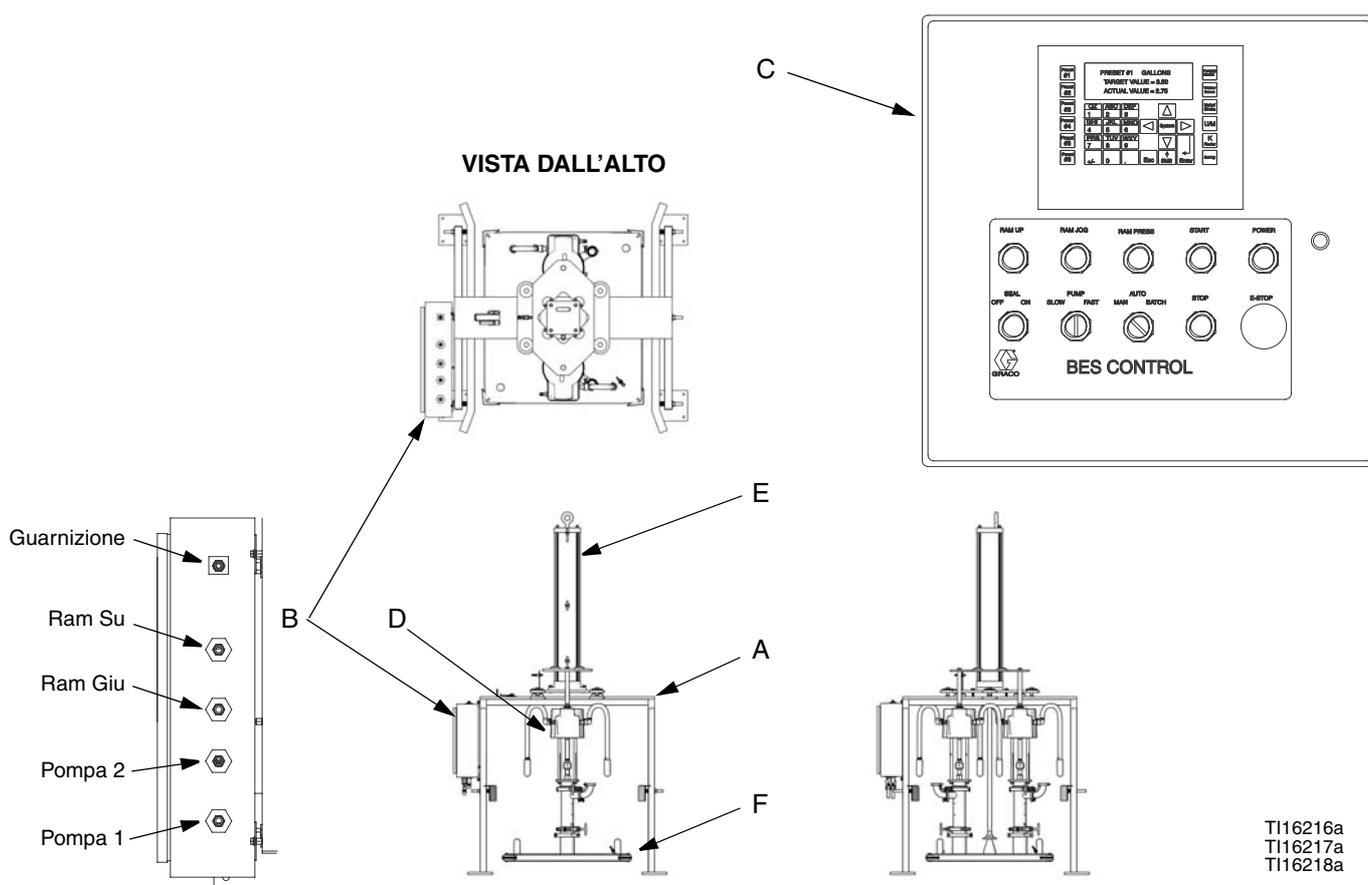
**C Pannello dei comandi elettronici:** è collegato al pannello dei comandi pneumatici con il cavo 24 VCC fornito. Il pannello utilizza un ingresso 110 VCA (circuito di 20 amp). Se si utilizza un flussometro, deve essere collegato. Il pannello dei comandi elettronici invia segnali per:

- attivare o disattivare le pompe
- gonfiare o sgonfiare la guarnizione della piastra del ram
- sollevare o abbassare la piastra del ram
- disattivare l'alimentazione dell'aria alla piastra del ram di modo che il ram possa abbassarsi lentamente nel contenitore

**D Pompe sanitarie:** pompano materiale dal contenitore all'applicazione di destinazione.

**E Cilindro aria:** solleva e abbassa le pompe e la piastra del ram dentro e fuori dal contenitore del materiale.

**F Piastra del ram:** applica un quantitativo uniforme di pressione al materiale nel contenitore. Quando la guarnizione della piastra del ram è gonfiata, crea una sigillatura. La piastra del ram preme verso il basso sul materiale nel contenitore per assistere le pompe nell'erogazione del materiale.



**FIG. 2. Installazione tipica (comando elettronico; BESA7A illustrato)**

# Prima dell'installazione

## Attrezzatura di rimozione dall'imballaggio

### AVVISO

Se si toglie il BES SaniForce dal pallet senza seguire la procedura di rimozione dell'imballaggio, si danneggerà l'apparecchiatura.

Disimballare il BES SaniForce come segue:

1. Verificare che la cassa non abbia subito danni derivanti dal trasporto. Contattare lo spedizioniere se danneggiata.
2. Rimuovere i lati in legno compensato e la parte superiore della cassa.
3. Verificare che nel contenuto non vi siano parti sciolte o danneggiate.
4. Verificare con la bolla che siano presenti tutte le parti nella cassa. Chiamare subito il proprio distributore Graco in caso di mancanze o danni.
5. Rimuovere il nastro che tiene il contenitore del cilindro al telaio.
6. Rimuovere e disimballare il contenitore del cilindro dell'aria e le pompe (se applicabile).

**NOTA:** Consultare i manuali dei componenti del sistema per acquisire familiarità con gli stessi e con il funzionamento generale.

## Posizione

Quando si seleziona una posizione assicurarsi che essa:

- Sia vicina a dove viene erogato il fluido per minimizzare la contropressione e massimizzare la portata.
- Disponga di spazio sufficiente intorno all'attrezzatura per eseguire la manutenzione.
- Non interferisca con l'apertura dello sportello del pannello dei comandi pneumatici o con lo sportello del telaio (su uno o su entrambi i lati). Se il telaio è ruotato di 180°, lo sportello si aprirà da sinistra a destra oppure da destra a sinistra.
- Offra spazio sufficiente sul lato destro e/o sinistro del BES SaniForce per caricare e scaricare con facilità i contenitori del fluido con un muletto o un carrello transpallet.

- Offre accesso semplice e sicuro alle valvole di intercettazione dell'alimentazione d'aria e al pannello dei comandi pneumatici. Graco consiglia un minimo di 0,91 m (3 piedi) di spazio aperto di fronte al pannello.
- Offre sufficiente spazio sopra (consigliato 3,4 m, 11 piedi) per l'installazione e la manutenzione del cilindro dell'aria e la connessione di linee di alimentazione dell'aria al pannello dei comandi pneumatici.
- Ha un piano piatto, livellato.

## Spostamento del telaio in posizione

							
<p>Il telaio è fornito con diversi componenti principali collegati e pesa circa 1134 kg (2500 libbre). Per evitare lesioni e danni all'apparecchiatura, seguire le istruzioni di seguito: Non far spostare o sollevare mai il telaio da una persona.</p>							

- Non rimuovere il telaio dal pallet in questo momento.
- Utilizzare un muletto o un carrello e dispositivi di supporto, come un sollevatore, e chiedere a un numero di persone adeguato di spostare il telaio nel luogo di installazione.
- Evitare di scuotere o inclinare il telaio durante lo spostamento.

### NOTA:

- Accertarsi di disporre di un'adeguata alimentazione di aria compressa. Fare riferimento al manuale del motore/pompa pneumatica per il consumo di aria della pompa. Circa 250-300 scfm a 0,7 MPa (7 bar, 100 psi) sono necessari per far funzionare le pompe alla velocità massima.
- Tenere a disposizione tutti i manuali dei componenti per i requisiti specifici dei componenti.
- Accertarsi che tutti i flessibili siano correttamente dimensionati e per la pressione corretta per il sistema.

# Installazione

## Ancoraggio del telaio

1. Rimuovere i bulloni che tengono il telaio (602) al pallet di trasporto.

						
<p>Il sistema globale pesa circa 1089-1542 kg (2400-3400 libbre). Per evitare lesioni e danni all'apparecchiatura, seguire le istruzioni di seguito: Non far spostare o sollevare mai il telaio da una persona.</p>						

2. Per sollevare il sistema, utilizzare il travicello sul telaio con un muletto. Chiedere un numero adeguato di persone di sollevare o spostare l'unità; evitare di scuoterla o inclinarla.
3. Rimuovere il pallet e tutti i supporti di trasporto rimanenti da sotto il telaio.

I quattro punti di appoggio della base e la parte inferiore del contenitore deve essere alla stessa superficie per consentire al BES SaniForce di funzionare in modo corretto. Se necessario livellare il BES SaniForce con spessori metallici sanitari. Assicurarsi che il telaio non oscilli.

Ancorare i quattro cuscinetti al pavimento. Per evitare che il telaio sia spinto via dal pavimento, i bulloni di ancoraggio devono essere lunghi a sufficienza per resistere alla forza di 22,36 kN (5027 lb.) verso il basso che il cilindro d'aria può esercitare.

Utilizzare i fori nei quattro cuscinetti della base come guida e praticare dei fori per agganci da 13 mm (1/2 poll.). Imbullonare il telaio al pavimento con ancoraggi.

## Installazione del cilindro dell'aria

						
<p>Il cilindro dell'aria pesa circa 59 kg (130 libbre). Per evitare lesioni e danni all'apparecchiatura, seguire le istruzioni di seguito: Non far spostare o sollevare mai il telaio da una persona.</p>						

**NOTA:** Tutti i modelli non utilizzano le stesse parti. Fare riferimento per gli elenchi delle parti per il proprio modello, alle pagine 35-43.

1. Utilizzando un sollevatore, alzare il cilindro dell'aria (4) in posizione sulla parte superiore del telaio (602). Vedere la FIG. 3.

2. Abbassare l'albero del cilindro dell'aria (A) attraverso il foro centrale nel telaio.
3. Fissare il cilindro dell'aria (4) al telaio (602) mediante viti (20) e rondelle (19). Vedere la FIG. 4.
4. Installare la piastra di montaggio del motore pneumatico (402), facendo scivolare la piastra sopra la parte superiore e giù per la lunghezza del cilindro dell'aria (4).
5. Utilizzando le tubature (6), collegare la linea di alimentazione dell'aria superiore del cilindro al gomito di 1/2 poll. superiore (26).
6. Utilizzando le tubature (6), collegare la linea di alimentazione dell'aria inferiore del cilindro al gomito di 1/2 poll. inferiore (26).

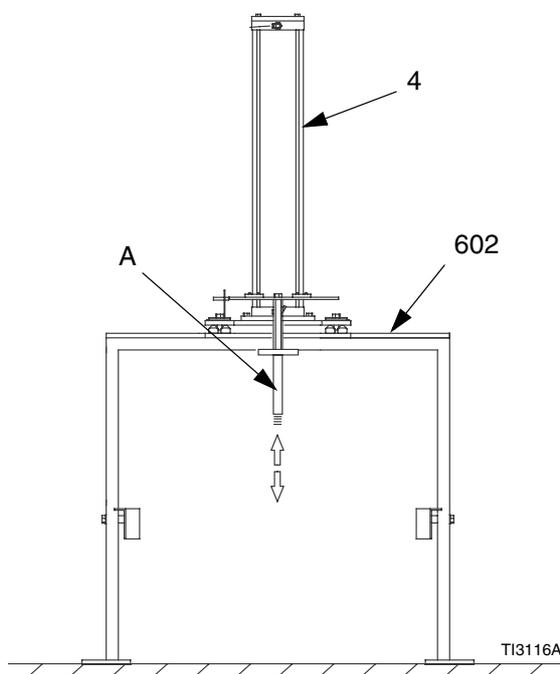
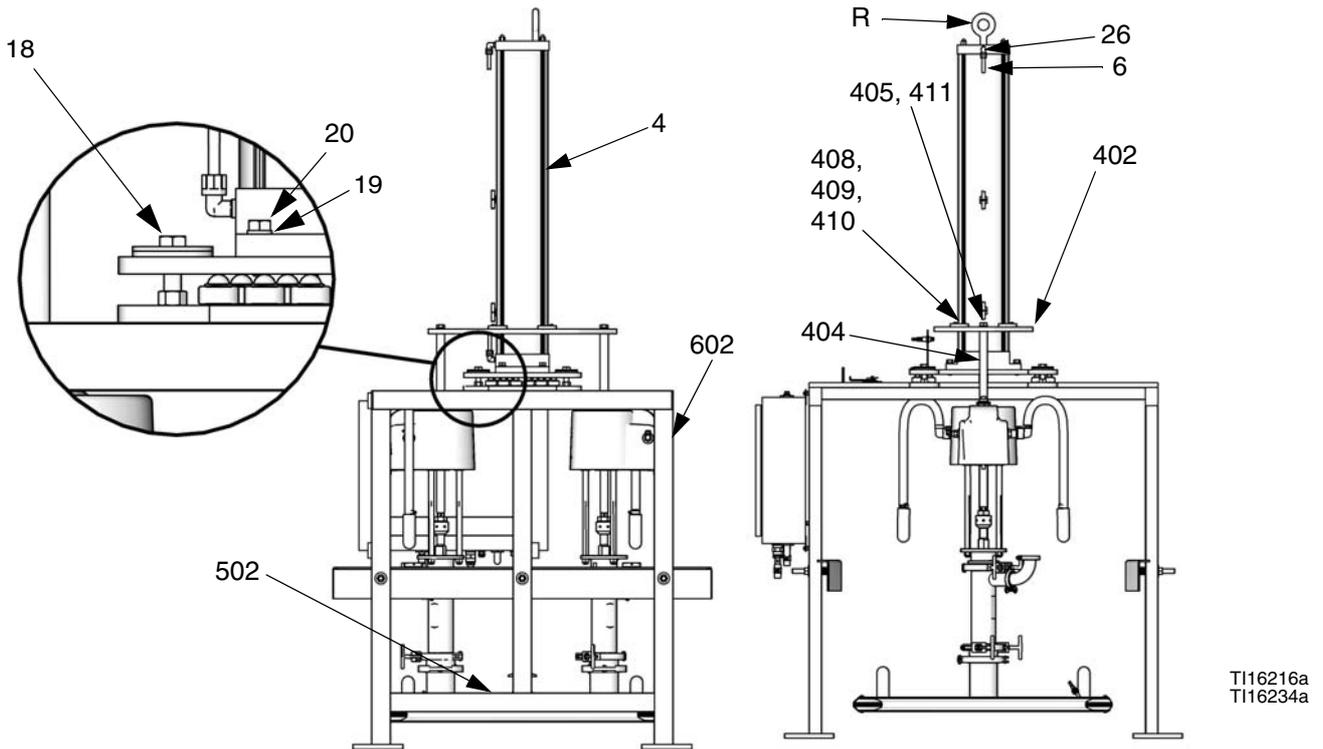


FIG. 3: Albero del cilindro dell'aria

7. Allentare ma non rimuovere le viti (18) dal telaio (602).
8. Alimentare di aria l'ingresso principale sulla scatola dei comandi pneumatici.
9. Rimuovere i due nastri che tengono la piastra del ram (502) al pallet di trasporto. Non rimuovere il pallet.
10. Applicare grasso sanitario (36, fornito) alle filettature dell'albero del cilindro per evitare di danneggiarle. Allineare e avvitare l'albero del cilindro dell'aria (A) nella piastra del ram (502). Vedere la FIG. 3. Se l'albero non filetta in modo corretto, non forzarlo. Verificare nuovamente l'allineamento della piastra (502).



**FIG. 4: Piastra di montaggio del motore pneumatico (BESA7A mostrato)**

11. Disimballare e montare le pompe alla piastra del ram (502), con le uscite lontane dal pannello dei comandi pneumatici. Fissare le pompe alla piastra utilizzando guarnizioni e attrezzature:
  - **N. parte BESFxx e BESExx:** guarnizione (415), viti (406) e rondelle (407).
  - **N. parte BESAx x e BESBxx:** guarnizione (407), tri-clamp (406)
  - **N. parte BES3xx e BES4xx:** guarnizione (407), tri-clamp (406)
  - **N. parte BES7xx:** viti (406), morsetti (407) e guarnizione (415).
12. Per i n. parte BES3xx, BES8xx e BES4xx installare i due tiranti di collegamento (404) alle piastre del ram. Rimuovere le viti (405) e le rondelle (411).
13. Installare i cuscinetti guida del cilindro (408) sulla parte superiore della piastra di montaggio del motore pneumatico (402), utilizzando viti (409) e rondelle (410).
- NOTA:** L'arco aperto nei cuscinetti guida del cilindro (408) si adatta intorno ai tiranti sul cilindro dell'aria (4).
14. Serrare i controdadi (7).
15. Utilizzando le tubazioni (6), collegare il pannello dei comandi pneumatici agli ingressi dell'aria del motore pneumatico.
16. Sul pannello di comando, passare alla posizione RAM SU. Sollevare il ram e impostare il gancio di arresto manuale sulla posizione di innesto. Vedere pagina 15. Rimuovere il pallet e qualsiasi altro materiale di trasporto.

## Collegamento dei flessibili di uscita della pompa

### NOTA:

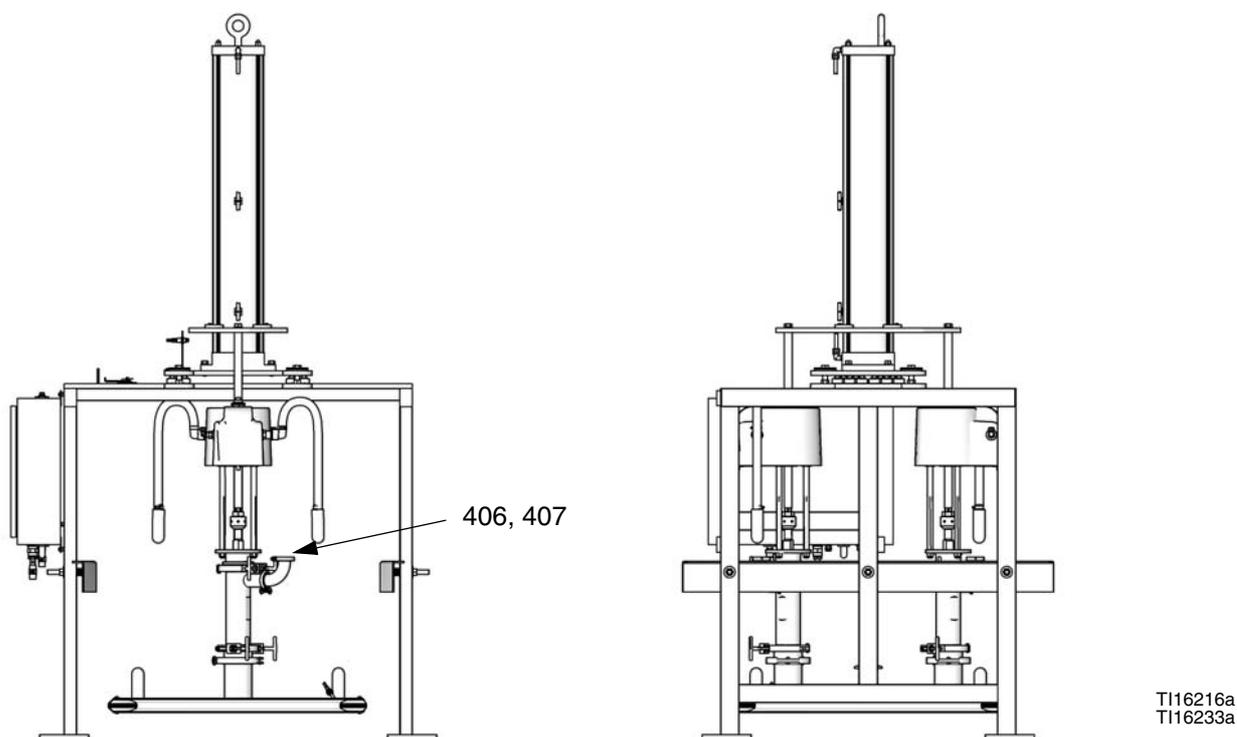
- I flessibili di uscita (di altri fornitori) dovrebbero già essere installati, con attrezzature e supporti, e pronti per il collegamento al tri-clamp di 2 poll. (412, fornito su alcuni sistemi). Vedere la FIG. 5.
- Assicurarsi che i flessibili di uscita siano opportunamente dimensionati e in grado di sopportare la pressione richiesta dal sistema. Utilizzare esclusivamente flessibili elettricamente conduttivi con protezioni per molle su entrambe le estremità.
- I flessibili del fluido devono muoversi liberamente, senza piegarsi, quando le pompe si muovono su e giù.
- I due sistemi di pompe AODD non includono un flessibile, morsetti, o guarnizioni sul lato dell'uscita.

### Il sistema di due pompe include:

Descrizione	Qtà
Morsetti sanitari tri-clamp da 51 mm (2 poll.) (412)	4 o 6
Guarnizioni sanitarie tri-clamp da 51 mm (2 poll.) (413)	4 o 6

### Il sistema di quattro pompe include:

Descrizione	Qtà
Morsetti sanitari tri-clamp da 51 mm (2 poll.) (412)	8 o 12
Guarnizioni sanitarie tri-clamp da 51 mm (2 poll.) (413)	8 o 12



T116216a  
T116233a

FIG. 5: Collegare i flessibili di uscita della pompa (BESA7A mostrato)

## Messa a terra

						
L'apparecchiatura deve essere collegata a terra. La messa a terra riduce il rischio di shock statico ed elettrico dovuto all'accumulo statico o a eventuali corti circuiti grazie a un filo di fuga per la corrente elettrica.						

**Pompa:** usare il filo di terra e un morsetto (in dotazione). Esistono due stili di collegamenti di messa a terra sui motori pneumatici delle pompe.

**Se si dispone della vite di messa a terra illustrata nella FIG. 6,** si deve ordinare il filo di messa a terra n. parte 222011, il terminale dell'anello e il gruppo del morsetto (Y). Per installare il 222011, rimuovere la vite di messa a terra (Z) e inserirla attraverso l'occhiello del terminale dell'anello (X), quindi serrare la vite di messa a terra nuovamente nel motore pneumatico come illustrato nella FIG. 6. Collegare l'altra estremità del filo a una presa di terra efficace.

**Se si dispone della vite di messa a terra illustrata nella FIG. 7,** allentare il dado di blocco dello spinotto di terra (W) e la rondella (X). Inserire un'estremità di un filo di terra (Y) nella fessura dello spinotto (Z) e serrare saldamente il dado di blocco. Collegare l'altra estremità del filo a una presa di terra efficace. Ordinare il filo di terra 237569 e un gruppo morsetto.

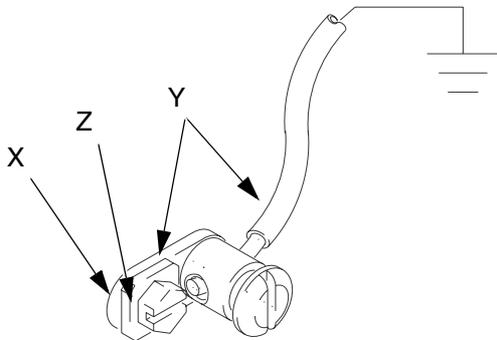


FIG. 6: Vite di terra

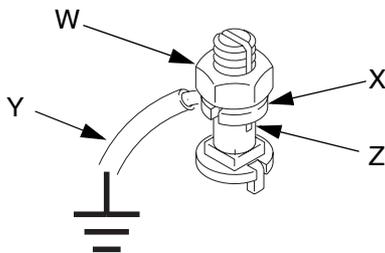


FIG. 7: Vite di terra

**Flessibili dell'aria e del fluido:** utilizzare solo tubi elettricamente conduttori per il fluido collegati a terra con una lunghezza massima combinata di 150 m (500 piedi) onde garantire la continuità. Verificare la resistenza elettrica dei flessibili dell'aria e del fluido. Se la resistenza totale a terra supera i 29 megaohm, sostituire immediatamente il flessibile.

**Compressore aria:** seguire le raccomandazioni del produttore.

**Valvola di erogazione:** collegare a terra tramite un flessibile e una pompa opportunamente messi a terra.

**Serbatoio di alimentazione del fluido:** attenersi alla normativa vigente.

**Secchi di solvente utilizzati per il lavaggio:** attenersi alla normativa vigente. Utilizzare esclusivamente fusti metallici conduttivi posti sulla superficie collegata a terra. Non poggiare il secchio su superfici non conduttive, come carta o cartone, in quanto interrompono la continuità di messa a terra.

**Per mantenere la continuità di terra quando si lava il sistema o si scarica la pressione:** mantenere fermamente la parte metallica della valvola di erogazione sul lato di un secchio metallico collegato a terra e poi premere la pistola/valvola.

## Verifica della resistenza

Richiedere che un elettricista certificato controlli la resistenza tra ciascuna pompa e una terra efficace. La resistenza deve essere meno di 0,25 ohm. Se la resistenza è superiore a 1 ohm, può essere necessario individuare un'altra ubicazione per il pozzetto di terra. Non azionare il sistema finché si corregge il problema.

## Preparazione dell'operatore

Chiunque aziona l'apparecchiatura deve essere istruito per far funzionare in modo sicuro tutti i componenti del sistema e per maneggiare in modo adeguato i fluidi utilizzati. Prima di azionare l'apparecchiatura, gli operatori devono leggere tutti i manuali di istruzioni, le targhette e le etichette.

# Arresto manuale (tutti i modelli)

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

Il sistema globale pesa circa 1089-1542 kg (2400-3400 libbre). Per evitare lesioni, impostare sempre il gancio di arresto manuale nella posizione di innesto quando si lavora sotto la piastra.

## Innesto

1. Sollevare la piastra finché si arresta in alto.
2. Impostare il gancio nella posizione di innesto. Vedere la FIG. 8.

## Blocco

Per bloccare la piastra nella posizione sollevata è stato fornito un blocco.

1. Innestare l'arresto manuale. Vedere **Innesto**.
2. Inserire un lucchetto attraverso il foro dell'impugnatura e la forcilla sul telaio.

**NOTA:** Attenersi a tutti i codici di blocco/esclusione nazionali e alle normative locali.

## Disinnesto

1. Assicurarsi che la piastra sia sollevata fino in fondo (non sulla posizione di arresto).
2. Spostare il gancio nella posizione di disinnesto. Vedere la FIG. 8.

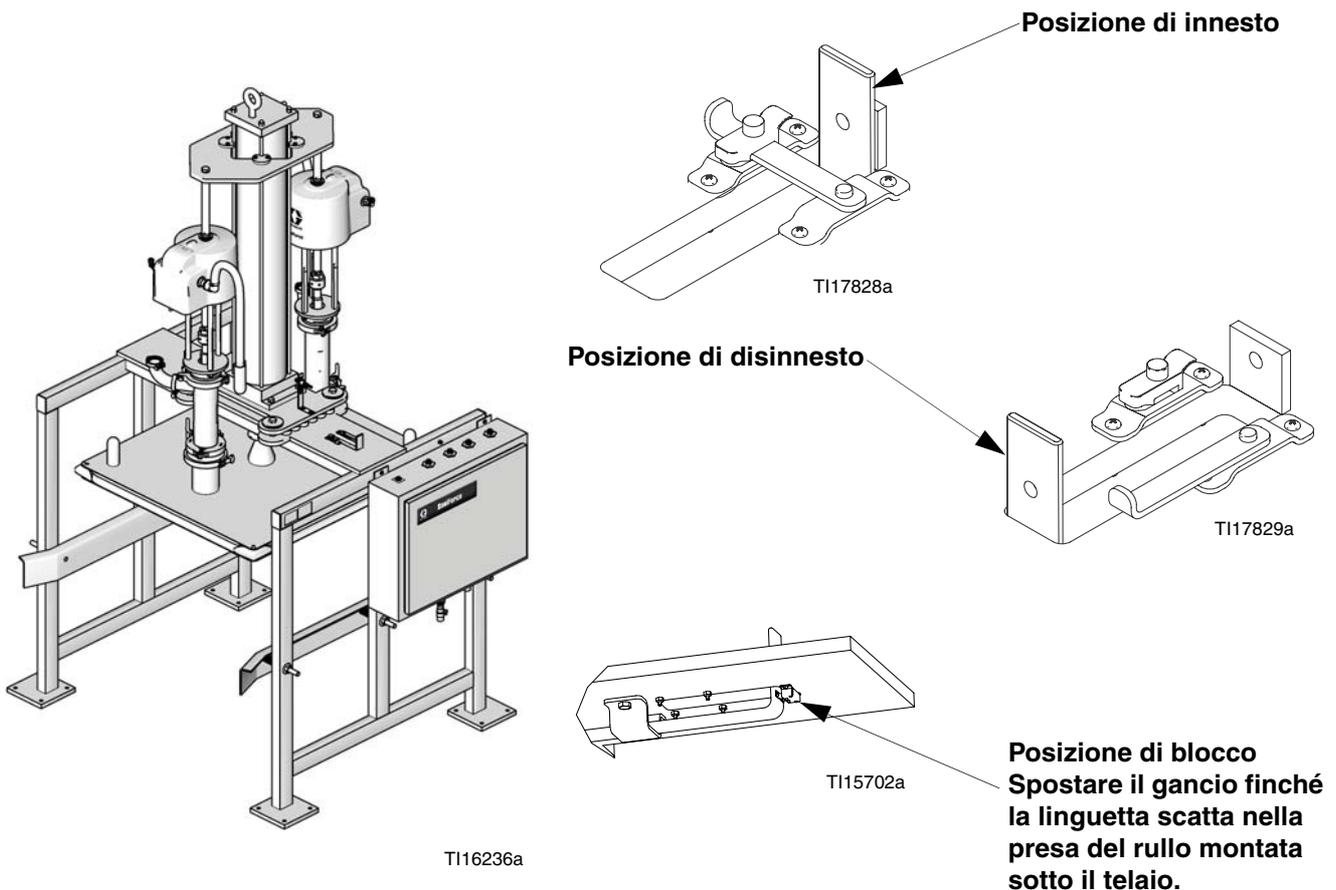


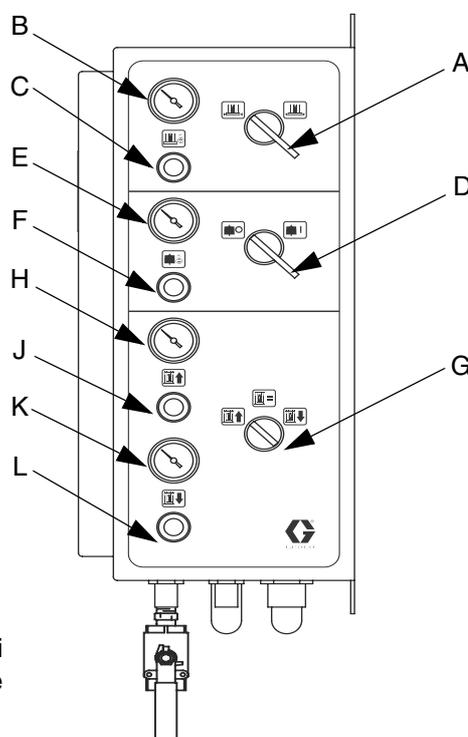
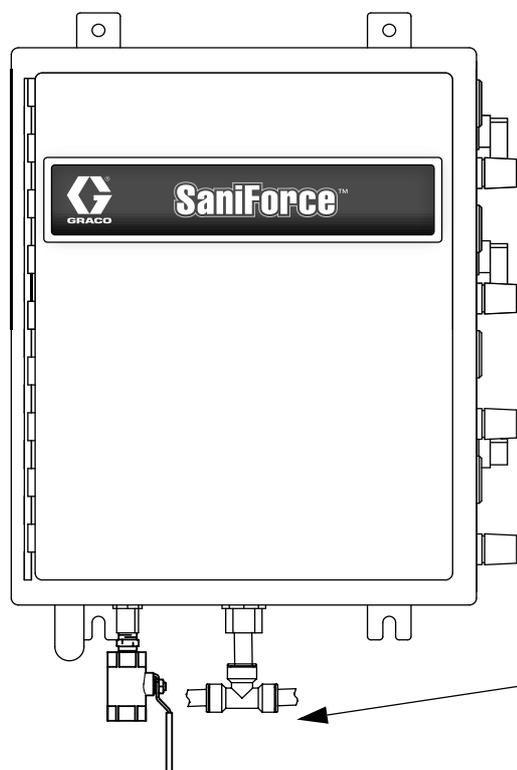
FIG. 8. Arresto manuale (BESA7A illustrato)

# Sistema di comando manuale

## N. parte 15E523 comando manuale

Vedere la FIG. 9.

Codice di rif.	Nome interruttore/pulsante	Funzionamento
A	Gonfiaggio guarnizione On/Off	Posizionare su ON per gonfiare la guarnizione della piastra del ram. Posizionare su OFF per sgonfiare la guarnizione della piastra del ram.
B	Manometro della guarnizione della piastra del ram	Visualizza la pressione della guarnizione della piastra del ram.
C	Regolatore della guarnizione della piastra del ram	Regolare per aumentare o abbassare la pressione della guarnizione della piastra del ram.
D	Pompa On/Off	Posizionare su ON per attivare le pompe. Posizionare su OFF per arrestare le pompe.
E	Manometro della pompa	Visualizza la pressione corrente della pompa.
F	Regolatore pressione della pompa	Regolare per aumentare o abbassare la pressione dell'aria di ingresso della pompa.
G	Interruttore direzionale ram	Posizionare su SU per sollevare la piastra del ram. Posizionare su GIÙ per applicare pressione del ram sul materiale. Posizionare su NEUTRO per mantenere la posizione della piastra del ram.
H	Manometro della pressione ram su	Visualizza la pressione di funzionamento ram su.
J	Regolatore della pressione ram su	Regolare per aumentare o abbassare la pressione ram su.
K	Manometro della pressione ram giù	Visualizza la pressione di funzionamento ram giù.
L	Regolatore della pressione ram giù	Regolare per aumentare o abbassare la pressione ram giù.



La T è utilizzata solo sui sistemi a quattro pompe

FIG. 9: N. parte 15E523 comando manuale

## Procedura di rilascio pressione

						
L'aria intrappolata può causare il funzionamento inaspettato della pompa, che può provocare gravi lesioni, dovute a iniezioni, spruzzi o parti in movimento. Scaricare la pressione quando si arresta la pompa e prima di eseguire interventi di pulizia, di controllo, di manutenzione dell'apparecchiatura.						

1. Per disattivare le pompe spostare l'interruttore delle pompe su OFF.
2. Interrompere l'aria alle pompe chiudendo la valvola di intercettazione dell'aria del tipo a spurgo sulla linea di alimentazione dell'aria delle pompe, oppure scollegare la linea dell'aria.
3. Aprire tutte le valvole di drenaggio del fluido del sistema che sono a valle delle pompe.

## Avvio iniziale

						
Quando si alza o si abbassa la piastra del ram, mantenere le mani e il corpo lontani dalla piastra del ram e dal bordo del contenitore.						

Questa procedura vi guida attraverso le impostazioni, le regolazioni e altri passaggi che devono essere completati prima che il sistema sia pronto per il funzionamento quotidiano.

1. Riempire tutti i dadi premiguarnizioni/coppe delle pompe di 1/3 con un lubrificante compatibile se applicabile. Fare riferimento al manuale della pompa per i dettagli. Non utilizzare Graco lubrificante sigillante per filettature con un'applicazione sanitaria.
2. Attivare l'aria al pannello dei comandi pneumatici.
3. Posizionare il **GONFIAGGIO GUARNIZIONE** su OFF.
4. Aprire le valvole di intercettazione aria per i comandi pneumatici e le pompe.
5. Aprire lo sportello del pannello dei comandi pneumatici. Controllare la presenza di perdite d'aria.
6. L'apparecchiatura è stata testata con l'acqua. Lavare il sistema prima di caricare il materiale. Vedere pagina 28.
7. Seguire la procedura **Caricamento del contenitore** a pagina 18.
8. Impostare il regolatore dell'aria del ram verso il basso a 207 kPa (2,1 bar, 30 psi). Regolarlo se necessario.
9. Mettere a punto il regolatore dell'aria adeguatamente.

**NOTA:** Si verifica la cavitazione della pompa quando il cilindro della pompa non carica completamente il materiale sulla corsa ascendente e si forma una sacca d'aria nel materiale dopo il cambio della pompa. Se si verifica la cavitazione della pompa, aumentare la pressione dell'aria verso il basso del ram.

10. Impostare il regolatore dell'aria della pompa a vuoto su 103 kPa (1,0 bar, 15 psi).
11. Sgonfiare la guarnizione.
12. Premere il pulsante RAM SU. Se il ram non si alza, aumentare la pressione del regolatore dell'aria ram su.
13. Verificare che la guarnizione sia completamente sgonfiata dopo che la piastra del ram esce dal contenitore. Se non lo è, sgonfiare la guarnizione.
14. Una volta completate le regolazioni, chiudere lo sportello del pannello dei comandi pneumatici.
15. Seguire la procedura **Scaricamento del contenitore** a pagina 18.
16. Il sistema è ora pronto per il funzionamento standard. Vedere pagina 17.

## Regolare le pressioni dell'aria

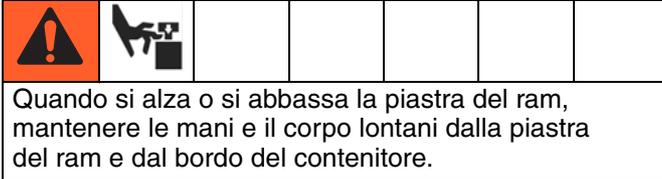
Ciascuna funzione del sistema ha una pressione dell'aria associata. I regolatori della pressione dell'aria sono situati sul pannello dei comandi pneumatici. Impostare le pressioni d'aria iniziali come illustrato nella tabella seguente. Eseguire le regolazioni secondo necessità durante il funzionamento. Vedere la FIG. 9.

Codice di rif.	Funzione	Impostazione del regolatore kPa (bar, psi)
B*	GONFIAGGIO GUARNIZIONE	48 (0,5, 7) Max: 103 (1,0, 15)
H	RAM SU	207 (2,1, 30)
K	RAM GIÙ	207 (2,1, 30)
E	POMPA	345 (3,4, 50)

\* Un regolatore di sfiato pressione è necessario quando si utilizza un sistema di comando diverso dal pannello dei comandi Graco.

## Funzionamento standard

### Caricamento del contenitore



**NOTA:** Quando si alza o si abbassa la piastra del ram, assicurarsi che non vi siano oggetti che ostruiscono l'unità.

1. Aprire le valvole di intercettazione aria per i comandi pneumatici e le pompe.
2. Sul pannello di comando, passare alla posizione RAM SU. Se il ram non si alza, aumentare la pressione del regolatore dell'aria ram su sul pannello dei comandi pneumatici.
3. Spostare il contenitore di fronte al telaio.
4. Rimuovere il bordo dal contenitore del fluido per esporre il sacchetto del fluido. Se presente, aprire il sacchetto in plastica esterno e tirarlo verso l'alto sopra i lati del contenitore, esponendo il sacchetto asettico interno.
5. Assicurarsi che il sacchetto sia teso e fissarlo in posizione.
6. Fissare i lati del sacchetto mediante morsetti (37) e tubi (38). Vedere la FIG. 10.
7. Caricare il contenitore di materiale al centro del telaio. Centrare il contenitore con la piastra del ram.
8. **Solo avvio iniziale:** Il telaio ha guide caricate a molla per stabilizzare il contenitore. Regolare le guide in modo uniforme con le viti su tutti e quattro i lati del contenitore. Lasciare spazio sufficiente tra le guide e il contenitore per consentire la rimozione del contenitore.
9. Accertarsi anche che le guarnizioni angolari (21) siano al loro posto.
10. Utilizzare gli angoli (39) per consentire di guidare la piastra. Vedere la FIG. 10.
11. Passare alla posizione ram giù.

12. Utilizzare le maniglie della piastra del ram per centrare la piastra del ram all'interno del contenitore. Fare attenzione a non schiacciare la guarnizione gonfiabile quando entra nel contenitore.

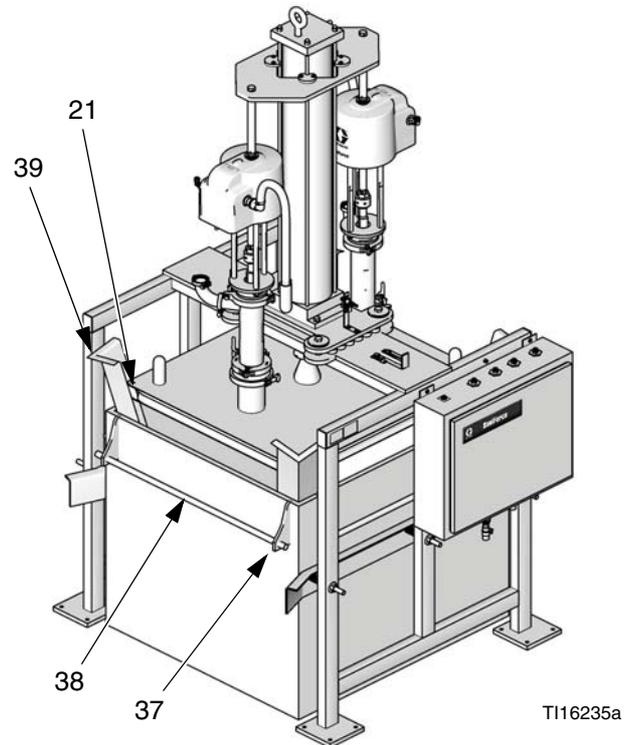


FIG. 10

### Scaricamento del contenitore

**NOTA:** Quando si alza o si abbassa la piastra del ram, assicurarsi che non vi siano oggetti che ostruiscono l'unità.

1. Seguire la **Procedura di rilascio pressione**, pagina 17.
2. Assicurarsi che la guarnizione sia sgonfiata e che il ram sia sollevato.
3. Scaricare il contenitore dal telaio.

### Spegnimento del sistema

Seguire la **Procedura di rilascio pressione**, pagina 17.

In base al tipo di materiale, può essere meglio sgonfiare la guarnizione e sollevare la piastra del ram fuori dal materiale oppure mantenere la piastra del ram abbassata nel contenitore. Alcuni materiali si asciugano e si induriscono quando esposti all'aria. Coprire i materiali quando non sono utilizzati.

# Sistema di comando elettronico

## Collegamento delle linee d'aria del pannello dei comandi pneumatici

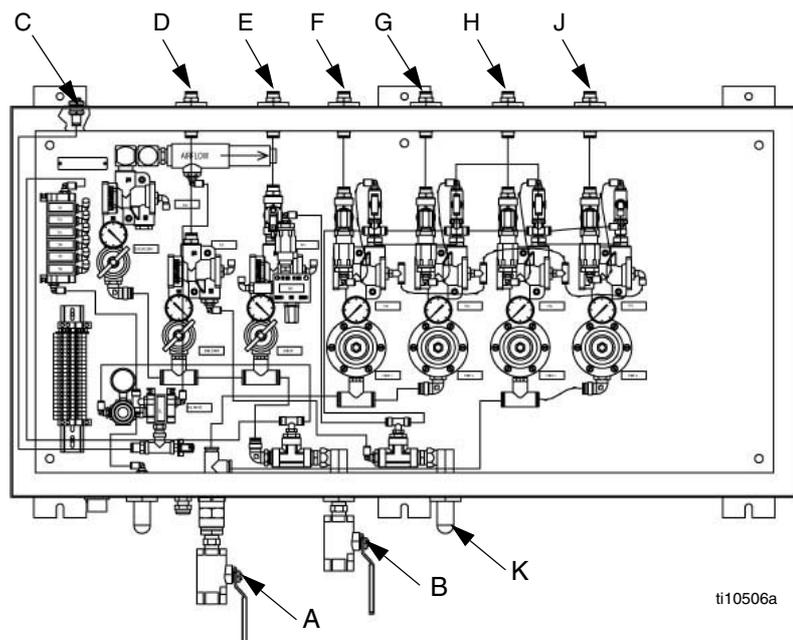
L'alimentazione dell'aria al pannello deve essere filtrata, asciutta e in grado di erogare un minimo di 100 scfm a 0,7 MPa (7 bar, 100 psi). Fare riferimento alla tabella seguente e agli **Schemi pneumatici**, alle pagine 56 e 57, per eseguire i collegamenti del pannello superiore e inferiore.

Codice di rif.	Origine	Destinazione	
	Collegamento del pannello superiore	Collegamenti dei componenti	Funzione
C	Alimentazione aria guarnizione	Guarnizione della piastra del ram	Gonfia la guarnizione della piastra del ram.
D	Alimentazione dell'aria superiore del cilindro	Bocchettone superiore sul cilindro dell'aria	Applica forza verso il basso sulla piastra del ram quando è selezionata la <b>PRESSIONE DEL RAM</b> .
E	Alimentazione dell'aria inferiore del cilindro	Bocchettone inferiore sul cilindro dell'aria	Applica forza verso l'alto sulla piastra del ram quando è selezionato <b>RAM SU</b> .
F	Alimentazione aria della pompa 1	Pompa 1	Fornisce aria alla pompa 1.*
G	Alimentazione aria della pompa 2	Pompa 2	Fornisce aria alla pompa 2.*
H	Alimentazione aria della pompa 3	Pompa 3	Fornisce aria alla pompa 3.*
J	Alimentazione aria della pompa 4	Pompa 4	Fornisce aria alla pompa 4.*
	Collegamenti del pannello inferiore	Collegamenti dell'alimentazione pneumatica	
B	Ingresso aria dei comandi pneumatici — 1/2 poll. npt (f)	Linea di alimentazione dell'aria dei comandi pneumatici	Fornisce aria per aprire e chiudere le valvole dell'aria.
A	Ingresso dell'aria alle pompe — 1 poll. npt (f)	Linea di alimentazione aria delle pompe	Fornisce pressione aria in ingresso alle pompe.
K	Scarico ( <i>non è necessario alcun collegamento della linea dell'aria</i> )	Linea di scarico dei comandi dell'aria	Si collega a un silenziatore che espelle l'aria pressurizzata dal sistema quando la piastra del ram è sollevata o la guarnizione è sgonfiata.

\* Le valvole dell'aria della pompa si aprono quando sono attivati **POMPA LENTA** o **POMPA VELOCE** (SV1 o SV2).

### Codice:

- A Alimentazione aria delle pompe 1-4
- B Alimentazione aria della scatola di comando
- C Aria guarnizione
- D Aria ram giù
- E Aria ram su
- F Aria pompa 1
- G Aria pompa 2
- H Aria pompa 3
- J Aria pompa 4
- K Silenziatore scarico



ti10506a

**FIG. 11: Pannello dei comandi pneumatici (570193, 4 pompe illustrate)**

## Installazione del pannello dei comandi elettronici

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posizionare il pannello dei comandi elettronici di modo che l'operatore abbia una visuale completa del BES SaniForce per evitare di avviare l'apparecchiatura quando persone diverse possono subire lesioni.</li> <li>• Tutti i collegamenti elettrici devono essere eseguiti da un elettricista qualificato ed essere conformi a tutti i codici e le regolamentazioni locali.</li> </ul>						

Montare il pannello dei comandi elettronici in una posizione piana e verticale su una superficie resistente. Assicurarsi che vi sia spazio sufficiente per aprire lo sportello dell'armadietto.

Collegare l'alimentazione da 110 VCA (20 amp) al connettore del cavo ALIMENTAZIONE IN. La linea da 110 VCA deve avere tubazioni rigide.

Collegare il cavo da 24 VCC tra i pannelli dei comandi elettronici e pneumatici.

Se si utilizza un flussometro, il suo cavo deve essere inoltre collegato al pannello dei comandi elettronici. Contattare il fornitore del flussometro per informazioni sull'installazione.

<b>Dispositivi discreti 110 VCA</b>	
<b>Pulsanti manuali</b>	
ARRESTO D'EMERGENZA	
Alimentazione	
<b>Interruttori del selettore manuale</b>	
Gonfiaggio guarnizione	
Pompa lenta	
Pompa veloce	
<b>Ingressi digitali 24 VCC</b>	
Spostamento Ram	
Ram su	
Avvio	
Arresto	
Contatore alta velocità . . .	Sensore del flussometro
Ram giù . . . . .	Interruttore di prossimità 1
Gonfiaggio guarnizione . .	Interruttore PSI 1
<b>Funzioni standard</b>	
Avvio . . . . .	Avvia il ciclo di pompaggio*
Arresto . . . . .	Attiva lo sgonfiaggio della guarnizione**
Gonfiaggio guarnizione . .	Attiva lo sgonfiaggio della guarnizione*
Sgonfiaggio guarnizione .	Attiva lo sgonfiaggio della guarnizione*
Ram su. . . . .	Avvia ram su*
Spostamento ram. . . . .	Attiva lo spostamento ram*
Pressione ram . . . . .	Avvia pressione ram*
Pompa lenta . . . . .	Attiva le pompe in modalità lenta*
Pompa veloce . . . . .	Avvia le pompe in modalità veloce*
<b>Uscite digitali 24 VCC</b>	
Pompe 1 e 2 su lento . . . .	Elettrovalvola 1
Pompe 1 e 2 rapido . . . . .	Elettrovalvola 2
Pressione ram . . . . .	Elettrovalvola 3
Ram su	Elettrovalvola 4
Spostamento Ram	Elettrovalvola 5
Guarnizione off (pompa del vuoto on) . . . . .	Elettrovalvola 6
Guarnizione On . . . . .	Elettrovalvola 7
Uscita remota opzionale .	Energizzata durante un ciclo della pompa

\* Normalmente aperto

\*\* Normalmente chiuso

## N. parte 15H145 e 15J902 pannello dei comandi elettronici

Codice di rif.	Nome interruttore/pulsante	Funzionamento
A	GONFIAGGIO GUARNIZIONE	Premere per gonfiare la guarnizione della piastra del ram
B	SPOSTAMENTO RAM	Premere il pulsante per abbassare lentamente il ram (scaricando pressione dell'aria ram su). Solitamente usato quando si guida la piastra del ram nel contenitore o si effettuano delle regolazioni del sistema.
C	RAM SU	Premere il pulsante per sollevare il ram.
D	PRESSIONE RAM	Premere il pulsante per abbassare il ram sul materiale utilizzando la pressione dell'aria.
E	ARRESTO	Premere il pulsante per arrestare il funzionamento delle pompe, del ram e il ciclo automatico.*
F	INTERRUTTORE DI VELOCITÀ DELLA POMPA	Ruotare l'interruttore per selezionare la velocità della pompa.
G	SELETORE DELLA MODALITÀ	Ruotare l'interruttore per selezionare la modalità operativa del ram.
H	ARRESTO D'EMERGENZA	Premere il pulsante per chiudere immediatamente l'aria al sistema e arrestare il funzionamento.*
J	AVVIO	Premere il pulsante per avviare il funzionamento.
K	ALIMENTAZIONE	Premere il pulsante per attivare l'alimentazione al pannello dei comandi elettronico.

\*Il cilindro dell'aria si stabilizzerà nella sua posizione corrente.

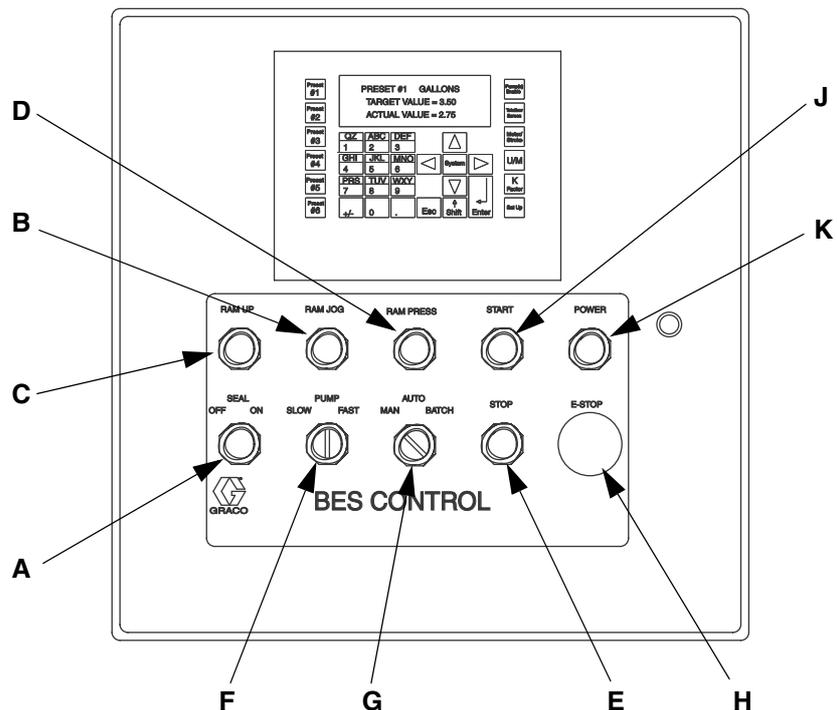


FIG. 12: N. Parte 15H145 e 15J902 comando elettronico

## Interruttore di prossimità

L'interruttore di prossimità del limite inferiore (641) è situato vicino al cilindro dell'aria (piastra di montaggio (15) e può essere regolato per funzionare a diversi livelli nel contenitore. Vedere la FIG. 13.

Le pompe funzionano in modalità veloce finché la piastra del ram raggiunge il limite inferiore. L'interruttore di prossimità modifica le pompe al funzionamento in modalità lenta per un quantitativo di tempo selezionato dall'utente, dopo il quale le pompe si arrestano, la guarnizione si sgonfia e il ram si solleva.

Il temporizzatore del sistema controlla per quanto tempo le pompe funzionano a una velocità ridotta alla fine dell'evacuazione del contenitore. Dopo che trascorre del tempo, il controller arresta le pompe, sgonfia la guarnizione e solleva il ram verso l'alto.

**NOTA:** Vedere **Impostazione del temporizzatore di vuoto del contenitore** e **Impostazione del temporizzatore della pompa a vuoto**, a pagina 24, per ulteriori informazioni sulla regolazione dell'interruttore di prossimità e del temporizzatore del sistema.

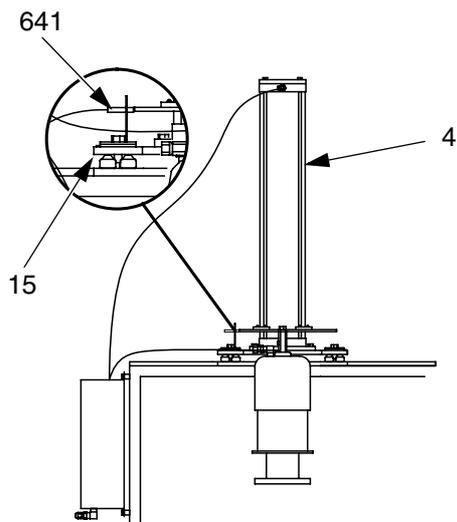


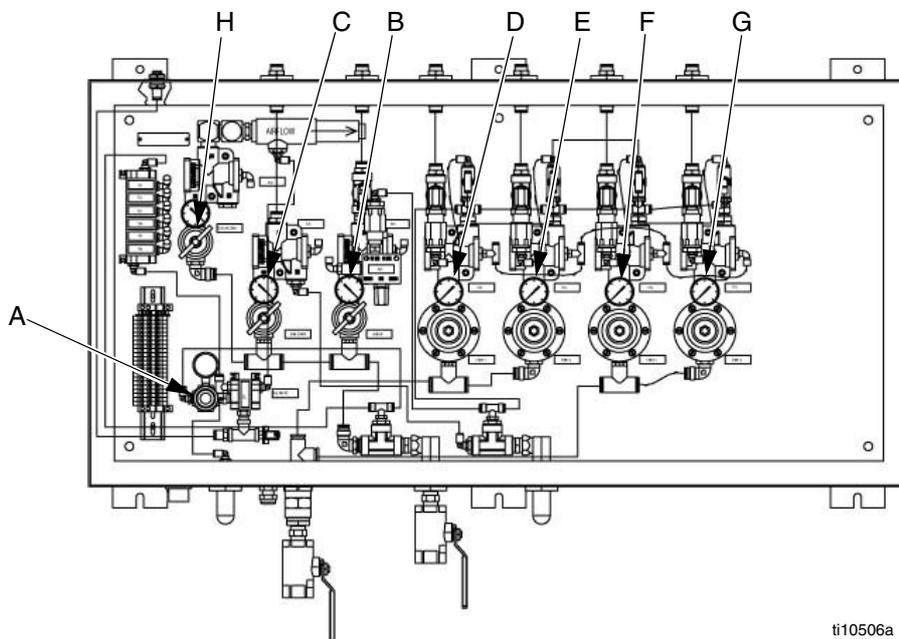
FIG. 13: Interruttore di prossimità

## Regolazione delle pressioni dell'aria

Ciascuna funzione del sistema ha una pressione dell'aria associata. I regolatori della pressione dell'aria sono situati nel contenitore dei comandi pneumatici. Impostare le pressioni d'aria iniziali come illustrato nella tabella seguente. Eseguire le regolazioni secondo necessità durante il funzionamento. Vedere la FIG. 14.

Rif.	Funzione	Impostazione del regolatore kPa (bar, psi)
A	GONFIAGGIO GUARNIZIONE	103 (1,0, 15) (Max.)
B	RAM SU	207 (2,1, 30)
C	RAM GIÙ	207 (2,1, 30)
D	POMPA 1	345 (3,4, 50)
E	POMPA 2	345 (3,4, 50)
F	*POMPA 3	345 (3,4, 50)
G	*POMPA 4	345 (3,4, 50)
H	VUOTO GUARNIZIONE	138 (1,4, 20)

\* Solo sistemi a quattro pompe.



ti10506a

FIG. 14: N. parte 570193, 4 pompe illustrate

## Procedura di rilascio pressione



L'aria intrappolata può causare il funzionamento inaspettato della pompa, che può provocare gravi lesioni, dovute a iniezioni, spruzzi o parti in movimento. Scaricare la pressione quando si arresta la pompa e prima di eseguire interventi di pulizia, di controllo, di manutenzione dell'apparecchiatura.

1. Premere il pulsante **ARRESTO** per disattivare le pompe.
2. Interrompere l'aria alle pompe chiudendo la valvola di intercettazione dell'aria del tipo a spurgo sulla linea di alimentazione dell'aria delle pompe, oppure scollegare la linea dell'aria.
3. Aprire tutte le valvole di drenaggio del fluido del sistema che sono a valle delle pompe.

## Avvio iniziale

Questa procedura vi guida attraverso le impostazioni, le regolazioni e altre fasi che devono essere completate prima che il sistema sia pronto per il funzionamento quotidiano.

**NOTA:** Premere il pulsante **ARRESTO** in qualsiasi momento per arrestare il sistema. Vedere la FIG. 12.

1. **Se applicabile**, riempire tutti i dadi premiguarnizioni/ coppe delle pompe di 1/3 con un lubrificante compatibile. Fare riferimento al manuale della pompa per i dettagli. Non utilizzare Graco lubrificante sigillante per filettature con un'applicazione sanitaria.
2. Premere il pulsante **ALIMENTAZIONE** per attivare l'alimentazione al pannello dei comandi elettronici.
3. Ruotare **GUARNIZIONE** su OFF.
4. Aprire le valvole di intercettazione aria per i comandi pneumatici e le pompe.
5. Aprire lo sportello del pannello dei comandi pneumatici. Controllare la presenza di perdite d'aria.
6. L'apparecchiatura è stata testata con il fluido. Lavare il sistema prima di caricare il materiale. Vedere pagina 28.
7. Seguire la procedura **Caricamento del contenitore** a pagina pagina 26.

## Impostazione del temporizzatore lento della pompa

Il temporizzatore lento della pompa controlla il quantitativo di tempo che la pompa funzionerà a velocità ridotta per l'adescamento delle pompe.

Questo temporizzatore sarà attivo quando la piastra è nel contenitore, il comando è impostato su **AUTO**, la guarnizione è gonfiata e il ram è pressurizzato verso il basso.

1. Premere il tasto del temporizzatore per accedere alle schermate del temporizzatore. Continuare a premere il tasto finché non appare la schermata **TEMPORIZZATORE LENTO DELLA POMPA**.
2. Premere il tasto di invio per consentire l'immissione di numeri.
3. Inserire il punto di impostazione desiderato – valore minimo: 000, valore massimo: 999. Esempio (300 = 30 s).
4. Premere il tasto di invio una seconda volta per accettare il valore.

## Impostazione del temporizzatore di vuoto del contenitore

Il temporizzatore di vuoto del contenitore controlla il quantitativo di tempo che le pompe funzionano alla velocità lenta per svuotare il contenitore. Questo temporizzatore sarà attivato quando il ram è in modalità **AUTO** e l'interruttore di prossimità è scattato.

1. Premere il tasto del temporizzatore per accedere alle schermate del temporizzatore. Continuare a premere il tasto finché non appare la schermata **TEMPORIZZATORE DI VUOTO DEL CONTENITORE**.
2. Premere il tasto di invio per consentire l'immissione di numeri.
3. Inserire il punto di impostazione desiderato – valore minimo: 000, valore massimo: 999. Esempio (300 = 30 s).
4. Premere il tasto di invio una seconda volta per accettare il valore.

## Impostazione del temporizzatore della pompa a vuoto

Il temporizzatore della pompa a vuoto controlla il quantitativo di tempo che la pompa a vuoto funziona per assistere lo sgonfiaggio della guarnizione. Questo temporizzatore sarà attivato quando il ram è in modalità **AUTO** e l'interruttore di prossimità è scattato.

1. Premere il tasto del temporizzatore per accedere alle schermate del temporizzatore. Continuare a premere il tasto finché non appare la schermata **TEMPORIZZATORE DELLA POMPA A VUOTO**.
2. Premere il tasto di invio per consentire l'immissione di numeri.
3. Inserire il punto di impostazione desiderato – valore minimo: 000, valore massimo: 999. Esempio (300 = 30 s).
4. Premere il tasto di invio una seconda volta per accettare il valore.

## **Configurazione modalità batch**

L'armadietto dei comandi elettrici è progettato per attivare funzioni di batching opzionali. La modalità batch consentirà all'utente di controllare il funzionamento dell'uscita del flussometro dell'unità ram o i monitor della corsa della pompa. È necessaria un'ulteriore apparecchiatura per funzionare in una delle modalità batch. La modalità batch è impostata dal costruttore su "BATCHING DISATTIVATO". Fare riferimento al manuale della scatola dei comandi elettrici.

## Funzionamento standard

**NOTA:** Quando si alza o si abbassa la piastra del ram, assicurarsi che non vi siano oggetti che ostruiscono l'unità.

### Caricamento del contenitore

1. Aprire le valvole di intercettazione aria per i comandi pneumatici e le pompe.
2. Sul pannello dei comandi elettronici, premere il pulsante RAM SU. Se il ram non si alza, aumentare la pressione del regolatore dell'aria ram su sul pannello dei comandi pneumatici.
3. Spostare il contenitore di fronte al telaio.
4. Rimuovere il bordo dal contenitore del fluido per esporre il sacchetto del fluido. Se presente, aprire il sacchetto in plastica esterno e tirarlo verso l'alto sopra i lati del contenitore, esponendo il sacchetto asettico interno.
5. Fissare i lati del sacchetto mediante morsetti (37) e tubi (38). Vedere la FIG. 15.

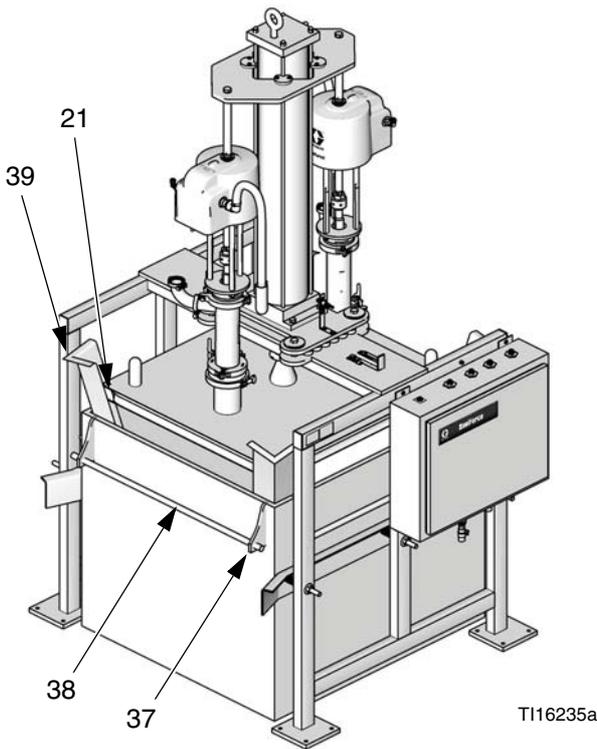
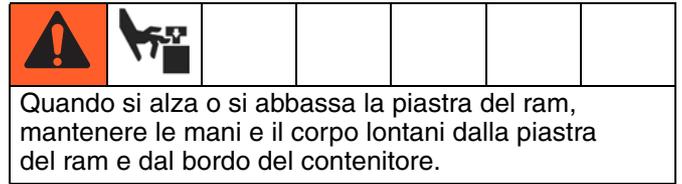


FIG. 15

6. Caricare il contenitore di materiale al centro del telaio.

7. **Solo avvio iniziale:** Il telaio ha guide caricate a molla per stabilizzare il contenitore. Regolare le guide in modo uniforme con le viti su tutti e quattro i lati del contenitore. Lasciare spazio sufficiente tra le guide e il contenitore per consentire la rimozione del contenitore.
8. Accertarsi anche che le guarnizioni angolari (21) siano al loro posto.
9. Utilizzare gli angoli (39) per consentire di guidare la piastra. Vedere la FIG. 15.
10. Premere il pulsante SPOSTAMENTO RAM.

**NOTA:** La piastra del ram può impiegare da 5 a 15 secondi per iniziare l'abbassamento.

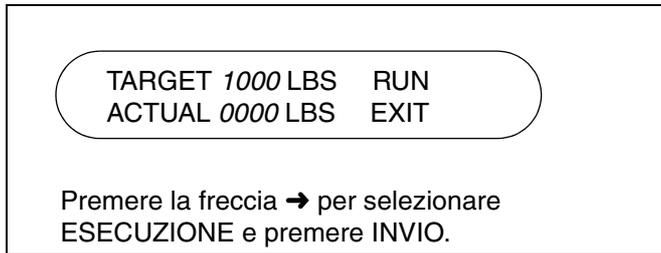


11. Utilizzare le maniglie della piastra del ram per centrare la piastra del ram all'interno del contenitore. Fare attenzione a non schiacciare la guarnizione gonfiabile quando entra nel contenitore.

**NOTA:** La piastra del ram si arresta quando entra in contatto con il materiale.

## Evacuazione automatica del contenitore

1. Sull'interfaccia dell'operatore, selezionare la schermata ESECUZIONE TARGET/ATTUALE.



2. La guarnizione della piastra del ram si gonfia.
3. Si applica pressione dell'aria verso il basso del ram e la pompa si avvia nella modalità lenta, quindi passa alla modalità veloce.
4. Quando è raggiunta l'impostazione di limite basso, le pompe passano alla modalità lenta per 2 minuti e quindi si arrestano.
5. La guarnizione della piastra del ram si sgonfia e il ram si alza.

## Scaricamento del contenitore

1. Seguire la **Procedura di rilascio pressione**, pagina 24.
2. Assicurarsi che la guarnizione sia sgonfiata e che il ram sia sollevato.
3. Scaricare il contenitore dal telaio.

## Spegnimento del sistema

Seguire la **Procedura di rilascio pressione**, pagina 24.

In base al tipo di materiale, può essere meglio sgonfiare la guarnizione e sollevare la piastra del ram fuori dal materiale oppure mantenere la piastra del ram abbassata nel contenitore. Alcuni materiali si asciugano e si induriscono quando esposti all'aria. Coprire i materiali quando non sono utilizzati.

# Manutenzione

## Formazione di ghiaccio nel motore pneumatico

La formazione di ghiaccio nel motore pneumatico si verifica quando l'umidità nell'aria compressa si raccoglie nel motore pneumatico e si congela, causando uno stallo del motore. Se si verifica la formazione di ghiaccio con una delle pompe, interrompere l'alimentazione dell'aria a tutte le pompe e consentire al ghiaccio di sciogliersi.

### AVVISO

Un azionamento del sistema senza tutte le pompe funzionanti può danneggiarlo

Per minimizzare la formazione di ghiaccio:

- Ridurre l'umidità nell'alimentazione dell'aria compressa utilizzando un essiccatore oppure un filtro che elimini l'acqua.
- La linea principale dell'aria dovrebbe inclinarsi leggermente verso il basso in modo da raccogliere l'acqua e può essere drenata alla fine della linea.
- Piombare una linea di derivazione dall'inizio di ogni linea aria principale. Installare un drenaggio automatico oppure una valvola di drenaggio alla fine di ciascuna linea di derivazione.
- Assicurarsi che il tubo di scarico del motore pneumatico sia all'esterno dell'area refrigerata.

## Manutenzione preventiva

La frequenza delle operazioni di manutenzione è determinata dalle condizioni di funzionamento del sistema. Registrare quando e che tipo di manutenzione è necessaria per creare un programma di manutenzione.

## Lavaggio del sistema



- L'apparecchiatura è stata testata con l'acqua. Lavare il sistema prima di caricare il materiale.
- Lavare regolarmente per evitare di avere materiale secco e accumuli che possano contaminare nuovo materiale o causare blocchi.
- Lavare alla minima pressione possibile. Verificare che non vi siano perdite nei raccordi e serrare secondo necessità.

Per lavare il sistema:

1. Caricare un contenitore con acqua, solvente compatibile, o una soluzione detergente che possa dissolvere il materiale e pulire il sistema. Seguire la procedura per **Caricamento del contenitore** a pagina 18 o a pagina 27.

**NOTA:** Utilizzare solvente che sia compatibile con le parti a contatto del fluido e il materiale che si erogherà. Fare riferimento ai Dati tecnici nel manuale della pompa per le parti a contatto del fluido e consultare il fornitore del materiale.

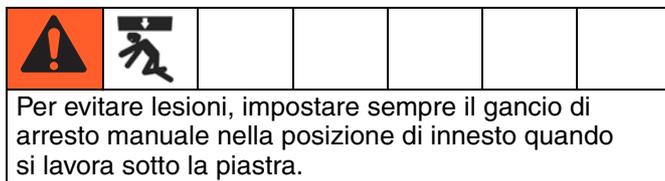
2. Azionare le pompe e circolare il fluido di pulizia attraverso il sistema per circa 1-2 minuti o finché l'attrezzatura è pulita.
3. Rimuovere il contenitore del fluido pulente dal telaio. Seguire la procedura per **Scaricamento del contenitore** a pagina 18 o a pagina 27.
4. Azionare le pompe a una bassa pressione per rimuovere il solvente in eccesso.
5. Seguire la **Procedura di rilascio pressione**, a pagina 17 o a pagina 24

## Pulizia delle pompe

1. Seguire la **Procedura di rilascio pressione**, a pagina 17 o a pagina 24
2. Rimuovere le pompe dalla piastra e dal telaio.
3. Consultare il manuale della pompa per le procedure di manutenzione e assistenza.

## Pulizia della piastra del ram e della guarnizione

1. Seguire la **Procedura di rilascio pressione**, a pagina 17 o a pagina 24. Mantenere aperta l'alimentazione dell'aria al ram.
2. Alzare la piastra del ram.



3. Attivare l'arresto manuale.
4. Rimuovere la guarnizione gonfiabile e le guarnizioni angolari dalla piastra del ram.
5. Pulire le guarnizione e la piastra del ram con un fluido detergente compatibile.
6. Applicare un abbondante quantitativo di lubrificante ai canali e alle guarnizione della piastra del ram.
7. Installare la guarnizione gonfiabile e le guarnizioni angolari sulla piastra del ram. Posizionare la guarnizione gonfiabile di modo che la parte inferiore della guarnizione sia angolata nel canale della piastra del ram.

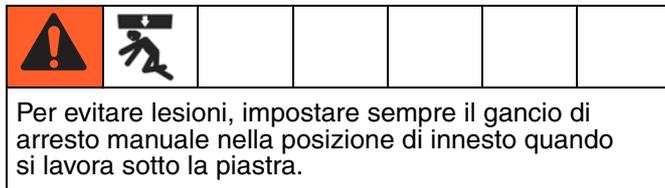
## Risoluzione dei problemi

Problema	Causa	Soluzione
La piastra del ram non si alza o non si abbassa.	La pressione dell'aria al ram è troppo bassa.	Aumentare la pressione dell'aria RAM SU.
	La piastra del ram è bloccata nel contenitore.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sgonfiare la guarnizione. Ruotare GONFIAGGIO GUARNIZIONE su OFF.</li> <li>2. Passare alla posizione RAM SU. Quando è sollevata, verificare la presenza di ostruzioni nel contenitore o la qualità della guarnizione.</li> </ol>
Le pompe non funzionano.	La pressione dell'aria alle pompe è troppo bassa.	Aumentare la pressione dell'aria della POMPA a un minimo di 207 kPa (2,1 bar, 30 psi). Fare riferimento al manuale della pompa.
Le pompe non adescano o stanno cavitando.	La piastra del ram non è a contatto con il materiale.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare la pressione della GUARNIZIONE e RAM GIÙ e regolarle finché non si ha una guarnizione di qualità.</li> <li>• Fare riferimento alla risoluzione dei problemi nel manuale della pompa.</li> </ul>
	Il sacchetto del materiale è stato aspirato nella pompa.	Chiudere l'aria alle pompe, sgonfiare la guarnizione e sollevare il ram per liberare l'aspirazione della pompa.
Usura prematura delle guarnizioni.	Le pressioni dell'aria GUARNIZIONE e RAM GIÙ sono troppo elevate.	Regolare le pressioni dell'aria GUARNIZIONE e RAM GIÙ finché la guarnizione e il funzionamento della pompa non sono corretti. Non pressurizzare eccessivamente la guarnizione.
Il materiale esce dalla guarnizione.	La pressione dell'aria RAM GIÙ è troppo alta.	Ridurre la pressione dell'aria RAM GIÙ assicurandosi che le pompe funzionino correttamente.
	Il sacchetto del contenitore non è teso o serrato per pareti del contenitore omogenee.	Tirare fermamente il sacchetto e posizionarlo.
	Le guarnizioni angolari non sono in posizione.	Installare guarnizioni angolari.
Materiale eccessivo lasciato nella parte inferiore del contenitore.	Il sacchetto del contenitore è ammassato nella parte inferiore del contenitore	Ridurre la pressione della guarnizione assicurandosi che vi sia ancora una buona tenuta.

# Assistenza

**NOTA:** Vedere la FIG. 16. Tutti i modelli non utilizzano le stesse parti. Fare riferimento allo schema delle parti relativo al modello.

## Prima delle riparazioni



1. Rimuovere il contenitore dal telaio.
2. Seguire a pagina. **Procedura di rilascio pressione**, pagina 17 o pagina 24.
3. Abbassare la piastra del ram e sgonfiare la guarnizione.
4. Interrompere l'aria al sistema.

## Sostituzione del cuscinetto del cilindro (tutti i modelli)

### AVVISO

Per evitare di danneggiare l'apparecchiatura, sostituire ciascun cuscinetto singolarmente. Non rimuovere tutti e quattro i cuscinetti allo stesso tempo.

Vedere la FIG. 16.

1. Seguire la procedura **Prima delle riparazioni**, a pagina 31.
2. Rimuovere le viti (409) e le rondelle (410), quindi estrarre i cuscinetti guida del cilindro (408) dalla piastra di montaggio del motore pneumatico (402).
3. Installare i cuscinetti guida del cilindro (408) sulla parte superiore della piastra di montaggio del motore pneumatico (402), utilizzando viti (409) e rondelle (410).

**NOTA:** L'arco aperto nei cuscinetti guida del cilindro (408) si adatta intorno ai tiranti sul cilindro dell'aria (4).

4. Ripetere i passaggi 2-3 secondo necessità per sostituire gli ulteriori cuscinetti del cilindro.
5. Alzare e abbassare la piastra del ram per verificare i cuscinetti.

## Sostituzione della guarnizione della piastra del ram o delle guarnizioni angolari (tutti i modelli)

Vedere la FIG. 16.

1. Seguire la procedura **Prima delle riparazioni**, a pagina 31.
2. **Se si sostituiscono solo le guarnizioni angolari (21) e non la guarnizione della piastra del ram (501)**, rimuovere il rivetto (22) e sostituire ciascuna guarnizione angolare individualmente. Non rimuovere tutte e 4 le guarnizioni allo stesso tempo, altrimenti la guarnizione della piastra del ram potrebbe spostarsi dalla propria posizione. Fare attenzione a non perforare la guarnizione della piastra del ram. Andare al passaggio 8.

**Se si sostituisce solo la guarnizione della piastra del ram (501)**, rimuovere i rivetti (22), quindi rimuovere tutte e 4 le guarnizioni angolari (21). Verificare eventuali danni nelle guarnizioni angolari e sostituirle se necessario.

3. Scollegare il raccordo (29) dal tubo dell'alimentazione dell'aria della guarnizione (14).
4. Rimuovere la guarnizione della piastra del ram (501), utilizzando uno strumento con le estremità smussate per evitare di danneggiare la guarnizione. Disattivare con attenzione l'asta dell'aria dal foro nella piastra del ram (502).
5. Inserire l'asta dell'aria della nuova guarnizione (501) nel foro della piastra del ram (502). Per evitare di forare la nuova guarnizione, far scivolare con attenzione la guarnizione in posizione attorno alla piastra del ram.
6. Installare le quattro guarnizioni angolari (21) con i rivetti (22).
7. Collegare il tubo di alimentazione dell'aria (14) al raccordo (29).
8. Verificare il funzionamento gonfiando e sgonfiando la guarnizione. Controllare la presenza di perdite d'aria. Dopo aver caricato un contenitore di materiale nel telaio, verificare eventuali perdite di materiale intorno alla piastra e alle guarnizioni del ram.

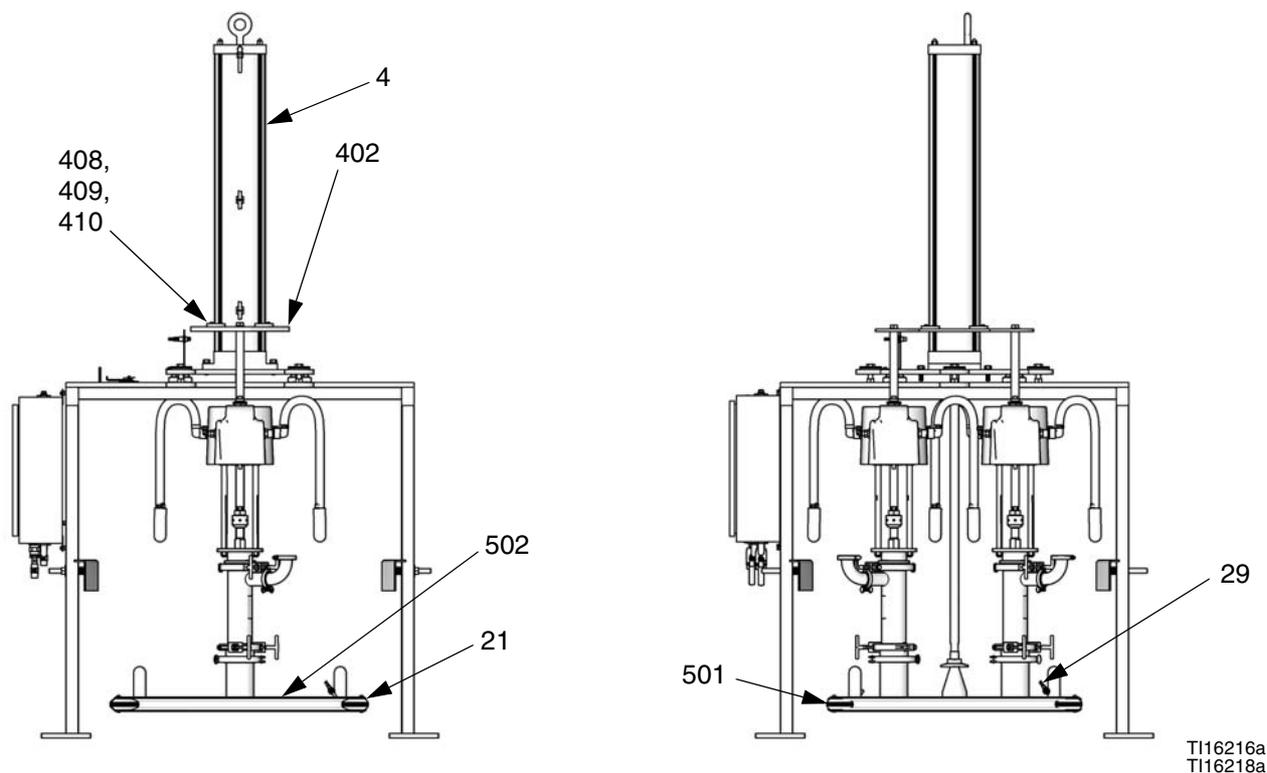


FIG. 16: Riparazione (BESA7A illustrato)

## Sostituzione dell'interruttore di prossimità (solo modelli con comandi elettronici)

Vedere la FIG. 17.

1. Seguire la procedura **Prima delle riparazioni**, a pagina 31.
2. Segnare la posizione dell'interruttore di prossimità (641) sulla sua staffa (B) per assicurarsi che il nuovo interruttore sia installato allo stesso modo. Fare riferimento a FIG. 17.

**NOTA:** Graco consiglia uno spazio di 6,35 mm (1/4 poll.) tra l'interruttore e la piastra (15).

3. Scollegare il cavo dall'interruttore (641).
4. Rimuovere le due viti, le rondelle di blocco e l'interruttore.
5. Fissare il nuovo interruttore alla staffa (B) con le viti e le rondelle di blocco.
6. Ricollegare il cavo.
7. Riavviare il sistema e verificare che l'interruttore funzioni correttamente.

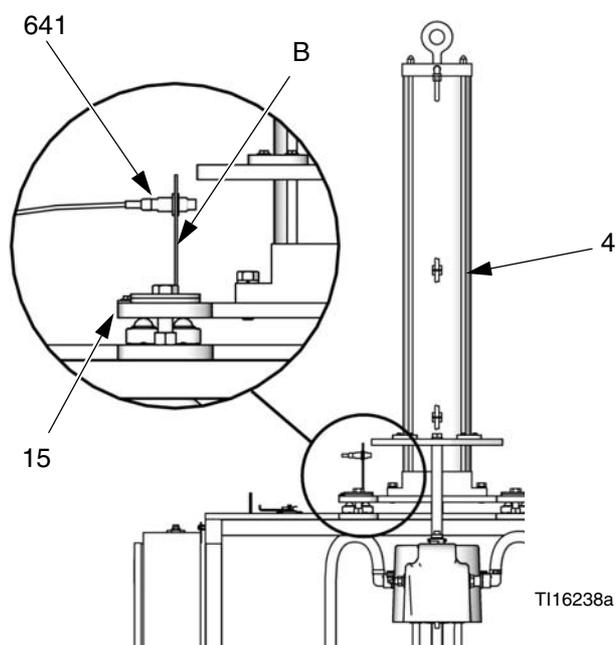
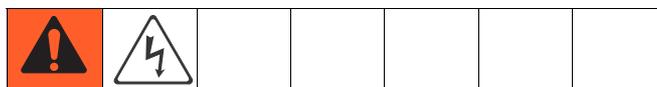


FIG. 17: Interruttore di prossimità

## Assistenza pannello dei comandi elettronici (solo modelli con comandi elettronici)



Seguire la procedura **Prima delle riparazioni**, a pagina 31. Consultare un elettricista qualificato per l'assistenza al pannello dei comandi.

## Matrici pompa BES SaniForce

Per determinare il numero del modello del proprio sistema di evacuazione con contenitore dalle seguenti matrici, selezionare le sei cifre che descrivono il sistema, andando da sinistra a destra. Le prime tre cifre sono sempre B E S, che indica il sistema di evacuazione con contenitore (Bin Evacuation System). Le rimanenti tre cifre indicano la pompa, la piastra e i comandi utilizzati. Per ordinare parti di ricambio, fare riferimento agli elenchi delle parti a pagina 3854.

### Pompe AODD 3150

Sistema di evacuazione con contenitore	Modulo pompa (vedere pagine 38-44)		Piastra (vedere pagina 44)		Comandi/telaio (vedere pagine 45-55)	
<b>B E S</b>	<b>3</b>	Sfera di ritenzione SaniForce 3150, 2 pompe	<b>A</b>	Arena	<b>1</b>	Comandi elettronici, Allen-Bradley Micrologix, 2 pompe
	<b>4</b>	Valvola di ritenzione a linguetta SaniForce 3150, 2 pompe	<b>B</b>	Pallecon	<b>3</b>	Comandi manuali, 2 pompe
	<b>8</b>	SaniForce 3150, 3A, valvola di ritenzione a sfera, 2 pompe	<b>F</b>	GoodPak MB5		
			<b>P</b>	Legno compensato		

### Configurazioni disponibili\*

Modello	POMPA	Piastra	Comandi/telaio
BES3P1	3150 valvola di ritenzione a sfera	Legno compensato	Elettronica
BES3P3	3150 valvola di ritenzione a sfera	Legno compensato	Manuale
BES4P3	3150 valvola di ritenzione a linguetta	Legno compensato	Manuale
BES3A1	3150 valvola di ritenzione a sfera	Arena	Elettronica
BES4A1	3150 valvola di ritenzione a linguetta	Arena	Elettronica
BES8B3	3150 3A valvola di ritenzione a sfera	Pallecon	Manuale
BES3F3	3150 3A valvola di ritenzione a sfera	GoodPak MB5	Manuale

\* Contattare il proprio distributore Graco se si necessita di una configurazione che non è elencata.

## Pompe a pistone

Sistema di evacuazione con contenitore	Modulo pompa (vedere pagine 38-44)		Piastra (vedere pagina 44)		Comandi/telaio (vedere pagine 45-55)	
<b>B E S</b>	<b>A</b>	5:1 SaniForce, Doppia sfera, 2 pompe	<b>1</b>	330 contenitore Arena	<b>A</b>	Comandi elettronici, Allen-Bradley Micrologix, 2 pompe
	<b>B</b>	5:1 SaniForce Doppia sfera, 4 pompe	<b>3</b>	Chep	<b>B</b>	Comandi elettronici, Allen-Bradley Micrologix, 4 pompe
	<b>E</b>	12:1 SaniForce Pistone di adescamento, 2 pompe	<b>4</b>	Ceva Pallecon, 2 pompe, 5:1	<b>C</b>	Comandi manuali, 2 pompe
	<b>F</b>	12:1 SaniForce Pistone di adescamento, 4 pompe	<b>5</b>	Ceva Pallecon, 2 pompe, 12:1	<b>D</b>	Comandi manuali, 4 pompe
			<b>6</b>	Contenitore Arena, 4 pompe	<b>F</b>	Comandi elettronici, Allen-Bradley Contrologix, 2 pompe
			<b>7</b>	Legno compensato		
			<b>9</b>	TNT		
			<b>A</b>	Caliber 315 Buckhorn, 2 pompe		

## Configurazioni disponibili\*

Modello	POMPA	Piastra	Comandi/telaio
BESA4C	5:1, 2 pompe	Ceva Pallecon	Manuale
BESAAC	5:1, 2 pompe	Buckhorn	Manuale
BESA7A	5:1, 2 pompe	Legno compensato	Elettronica, Micrologix
BESA7C	5:1, 2 pompe	Legno compensato	Manuale
BESA7F	5:1, 2 pompe	Legno compensato	Elettronica, Contrologix
BESB7B	5:1, 4 pompe	Legno compensato	Elettronica, Micrologix
BESB7D	5:1, 4 pompe	Legno compensato	Manuale
BESE1A	12:1, 2 pompe	Arena	Elettronica, Micrologix
BESE1C	12:1, 2 pompe	Arena	Manuale
BESE5C	12:1, 2 pompe	Ceva Pallecon	Manuale
BESE7C	12:1, 2 pompe	Legno compensato	Manuale
BESEAC	12:1, 2 pompe	Buckhorn	Manuale
BESF6B	12:1, 4 pompe	Arena	Elettronica, Micrologix
BESF6D	12:1, 4 pompe	Arena	Manuale
BESF7D	12:1, 4 pompe	Legno compensato	Manuale
BESF9B	12:1, 4 pompe	TNT	Elettronica, Micrologix
BESF9D	12:1, 4 pompe	TNT	Manuale

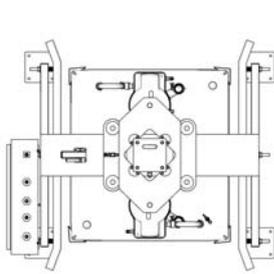
\* Contattare il proprio distributore Graco se si necessita di una configurazione che non è elencata.

## Parti comuni BES SaniForce

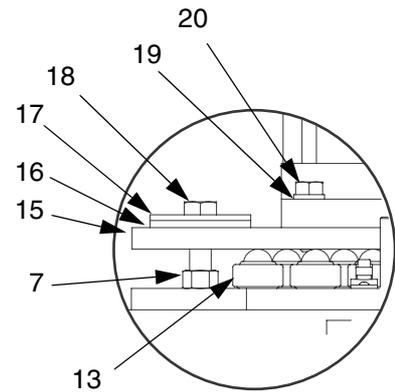
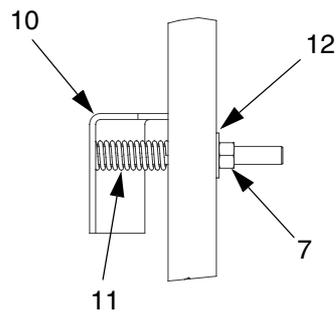
N. rif.	N. parte	Descrizione	Qtà.	N. rif.	N. parte	Descrizione	Qtà.
4	15K301	CILINDRO, aria; inox	1	33	C78216	MORSETTO, ty-rap	2
6	590570	TUBO, polietilene; DE 35 piedi (1/2 poll.)	*	36	111265	LUBRIFICANTE, tubo (non illustrato)	2
7	514334	DADO; 3/4-10; nylock	10	37	949412	MORSETTO, sacchetto (non illustrato)	4
8	103473	FASCIA, tirante, filo (non illustrato)	12	38	625988	TUBO, bastone (non illustrato)	4
9	103546	FASCIA, tirante, filo (non illustrato)	3	39	626046	CONTENITORE, angolo (non illustrato)	4
10	626520	GUIDA, lato scatola	2	40	249064	RACCORDO	1
11	514819	MOLLA, bobina; inox	6	43	16D911	SUPPORTO, fermo	1
12	514332	RONDELLA; 3/4 poll.; inox; 1,875 poll.	6	44	15G112	MANIGLIA, fermo	1
13	551274	RUOTA ORIENTABILE; inox; 125#; 1,75 poll.	22	45	15G113	GANCIO, fermo	1
14	590385	TUBO, poly-flo (10 piedi)	*	46	15D008	BULLONE; 3/8-16; inox	2
16	625595	CUSCINETTO, reggispinta; PTFE	4	47	15F979	VITE, testa piatta, Phillips	4
17	625596	RONDELLA, reggispinta; inox	4	48	15F988	DADO, blocco, esagonale	4
18	514331	VITE, tappo, testa esagonale	4	51▲	C14043	ETICHETTA, avvertenza	1
19	551363	RONDELLA, blocco, 5/8 poll.; inox	4	53	104034	RONDELLA	4
20	513386	VITE, tappo, testa esagonale	4	60	16D899	SUPPORTO, maniglia di arresto	1
21	15F205	GUARNIZIONE, angolo	4	61	16D895	FERMO, stretta	1
22	551691	RIVETTO; 3/8 poll. x 2-1/2 poll.; inox	4	62	16D913	VITE, testa piatta	2
26	512684	RACCORDO, gomito, tubo	2	63	16D914	VITE, testa cilindrica	2
28	107542	RONDELLA, blocco, molla	4	64	16D912	DISTANZIALE, fermo	2
29	112944	VITE, tappo	7	65	113003	VITE, esagono incassato	4
32	070303	GRASSO LUBRIFICANTE	1				

▲ Ulteriori etichette di pericolo e di avvertenza e le schede sono disponibili gratuitamente.

# Parti comuni BES SaniForce (BESA7A illustrato)

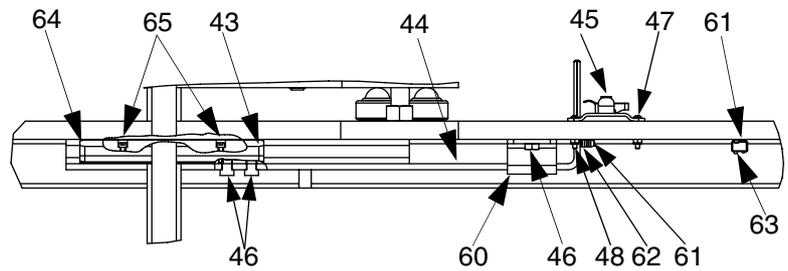
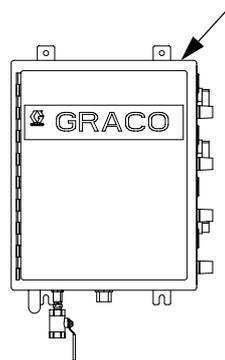
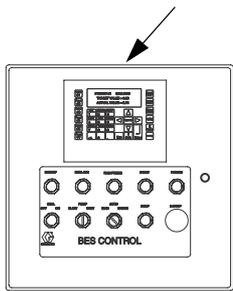


T116217a

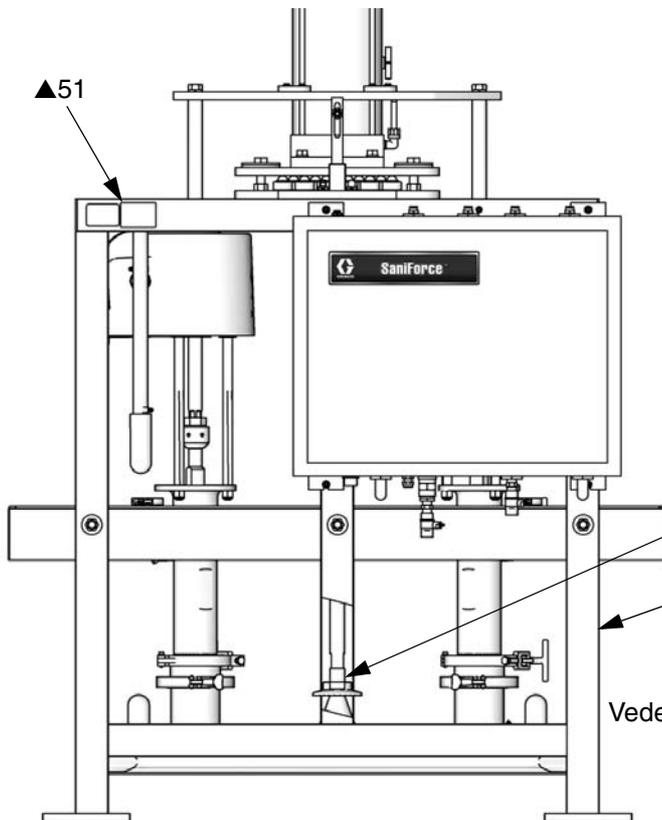


Vedere pagina 35.

Vedere pagina 44.

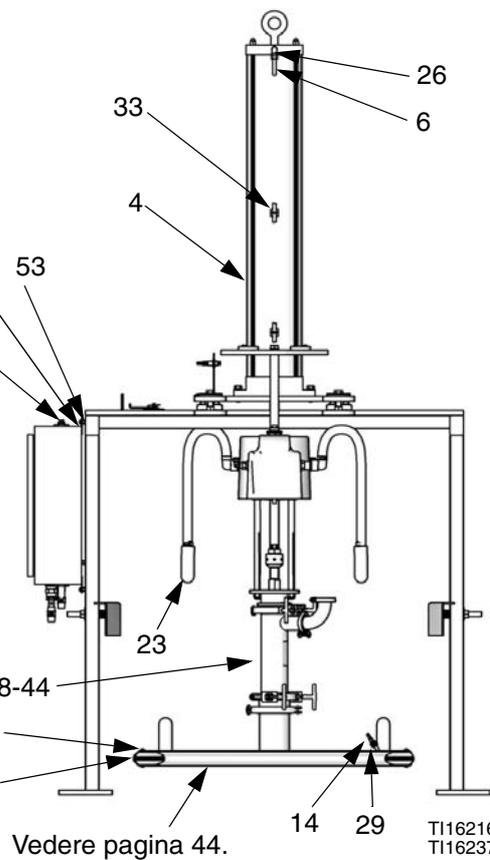


**Dettaglio dell'arresto manuale**



Vedere pagina 45.

Vedere pagine 38-44

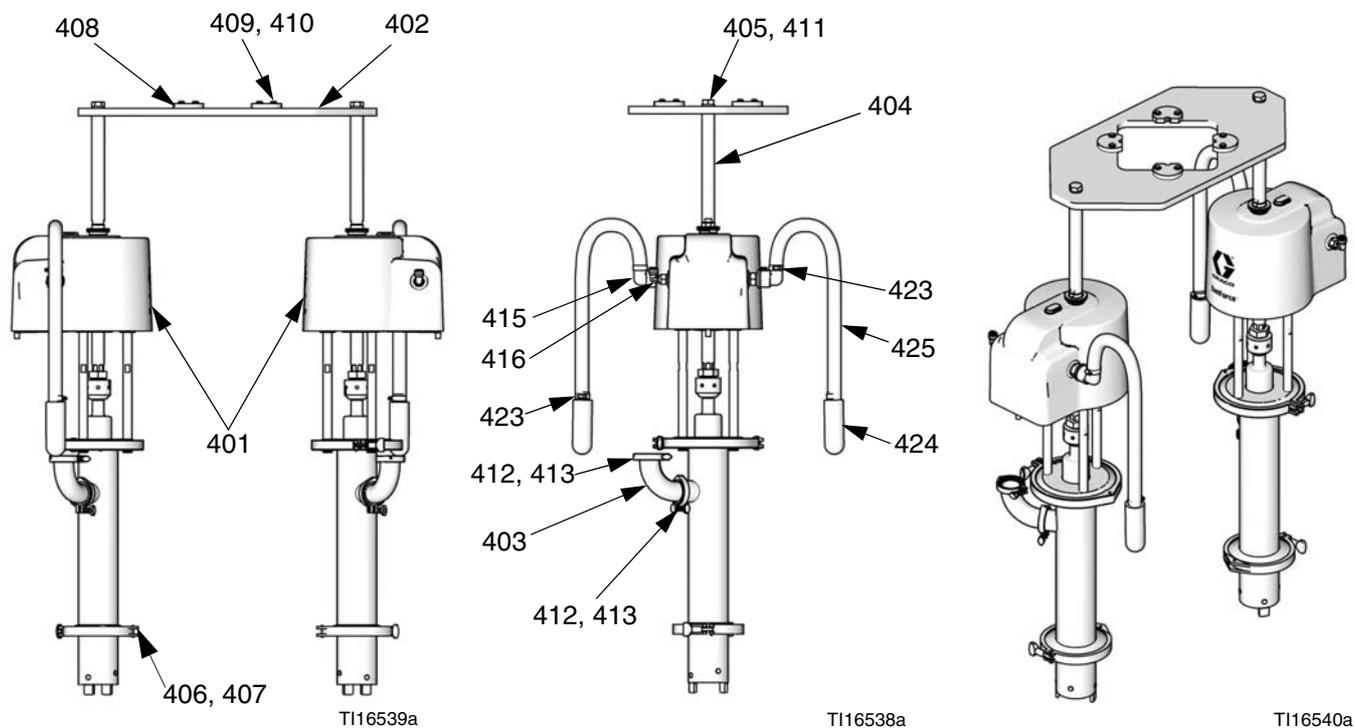


Vedere pagina 44.

T116216a  
T116237a

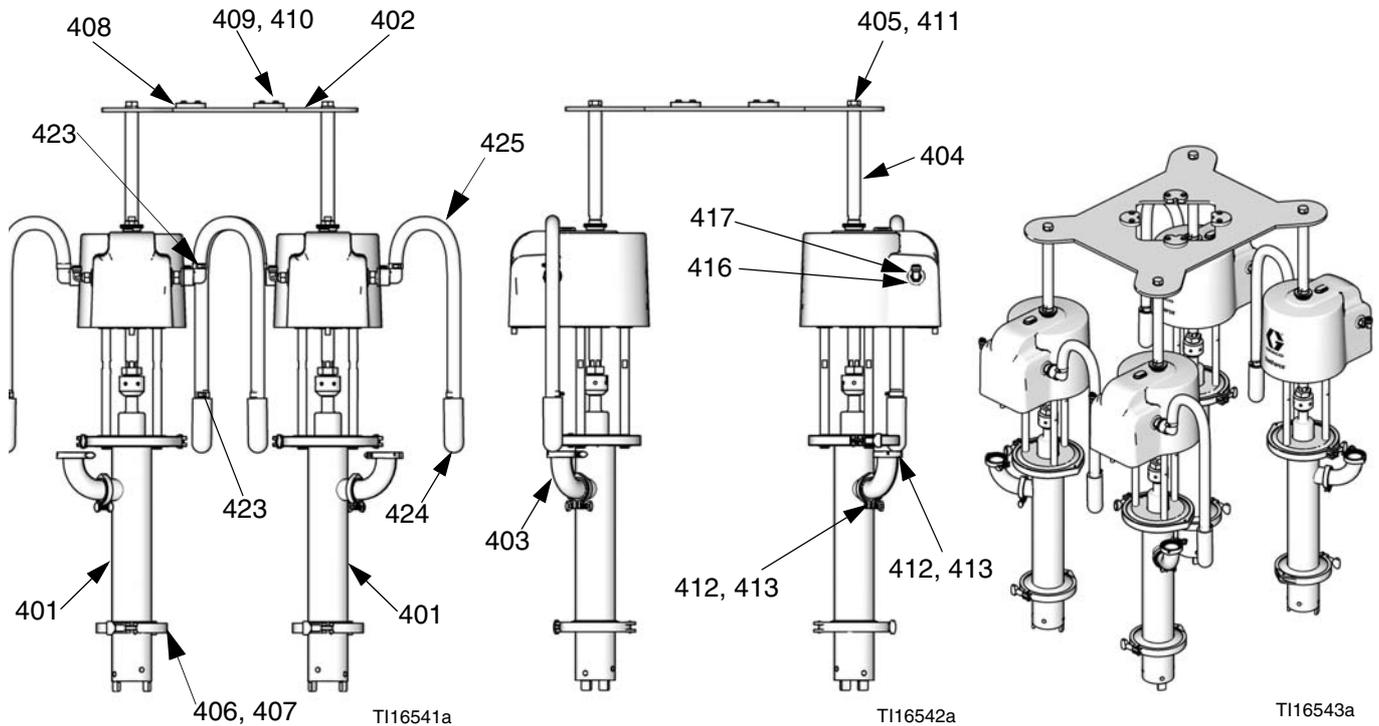
# Modulo di pompaggio

## Modelli 24G560 e 24G968, 5:1 SaniForce Modulo pompa (2 pompe)



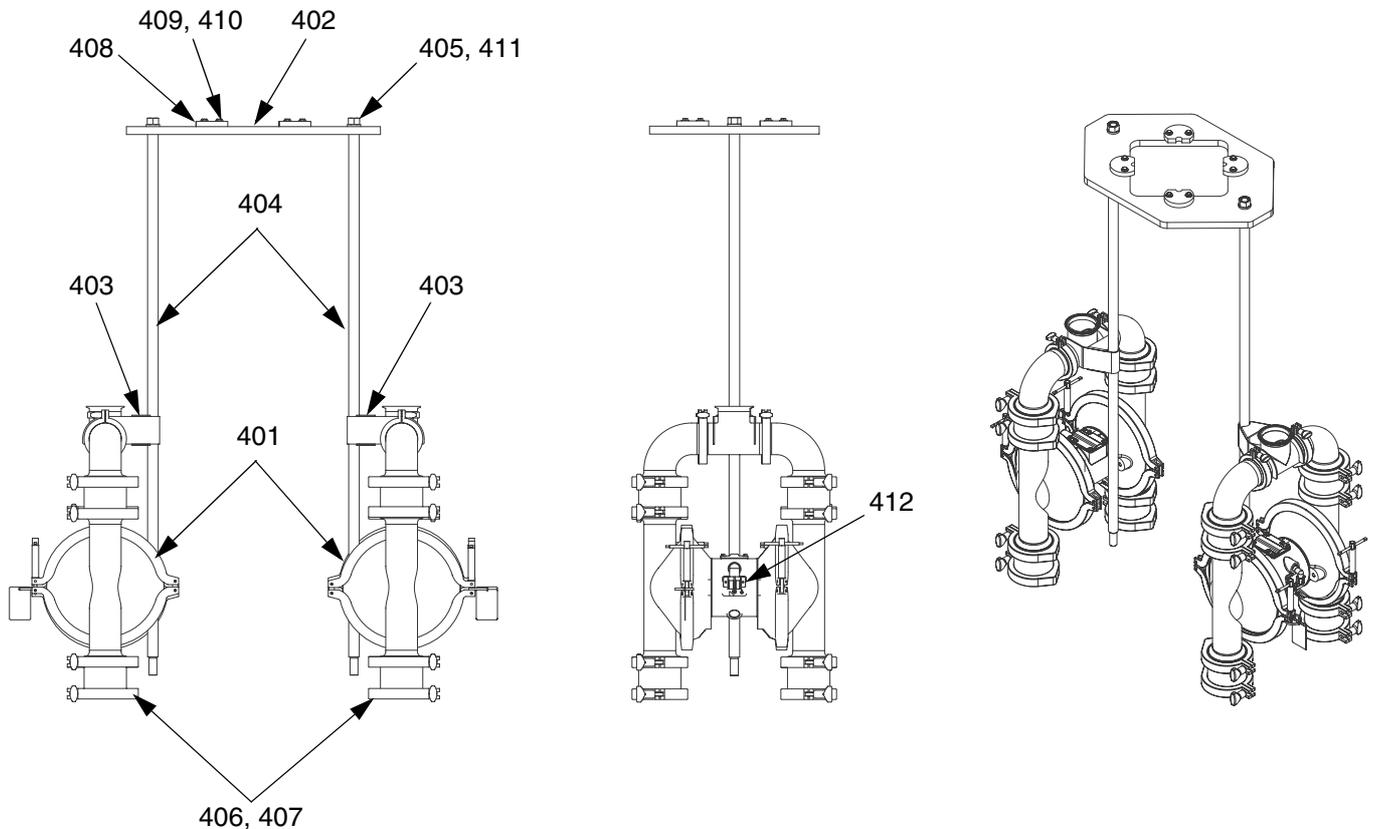
N. rif.	N. parte	Descrizione	Qtà.	N. rif.	N. parte	Descrizione	Qtà.
401	24G742	POMPA, 5:1 SaniForce; vedere manuale 3A0734	2	412	500984	MORSETTO, tri-clamp da 2 poll.	4
402	16E388	PIASTRA, montaggio su motore	1	413	512332	GUARNIZIONE, S-clamp; buna-N	4
403	513490	GOMITO; 2 poll.; inox	2	414	----	MORSETTO, per flessibile di scarico motore pneumatico (non mostrato)	2
404		BIELLA, montaggio su motore	2	415	16F384	RACCORDO, ingresso aria; 1/2 np x 1/2 ptc	2
	16G494	Utilizzata sul modello BESA4_		416	16A942	RACCORDO, flessibile di scarico	2
	16G208	Utilizzata sui modelli BESA7_		423	101818	MORSETTO, flessibile	4
405	551365	VITE, testa esagonale; 3/4-10 x 2 poll.	2	424	512914	SILENZIATORE, polietilene, 1 poll. npt	2
406	16D246	GUARNIZIONE, 6 poll.	2	425	----	FLESSIBILE, scarico, 6 piedi	2
407	16D245	MORSETTO, 6 poll.	2	426	----	FLESSIBILE, scarico motore pneumatico, 6 piedi (non mostrato)	2
408	625752	CUSCINETTO, guida cilindro	4				
409	104119	VITE, tappo, testa esagonale; 1/4-20 x 22 mm (7/8 poll.); inox	8				
410	170772	RONDELLA, piatta	8				
411	551364	RONDELLA, blocco; 3/4 poll.; inox	2				

## Modelli 24G561, 5:1 Modulo pompa SaniForce (4 pompe)



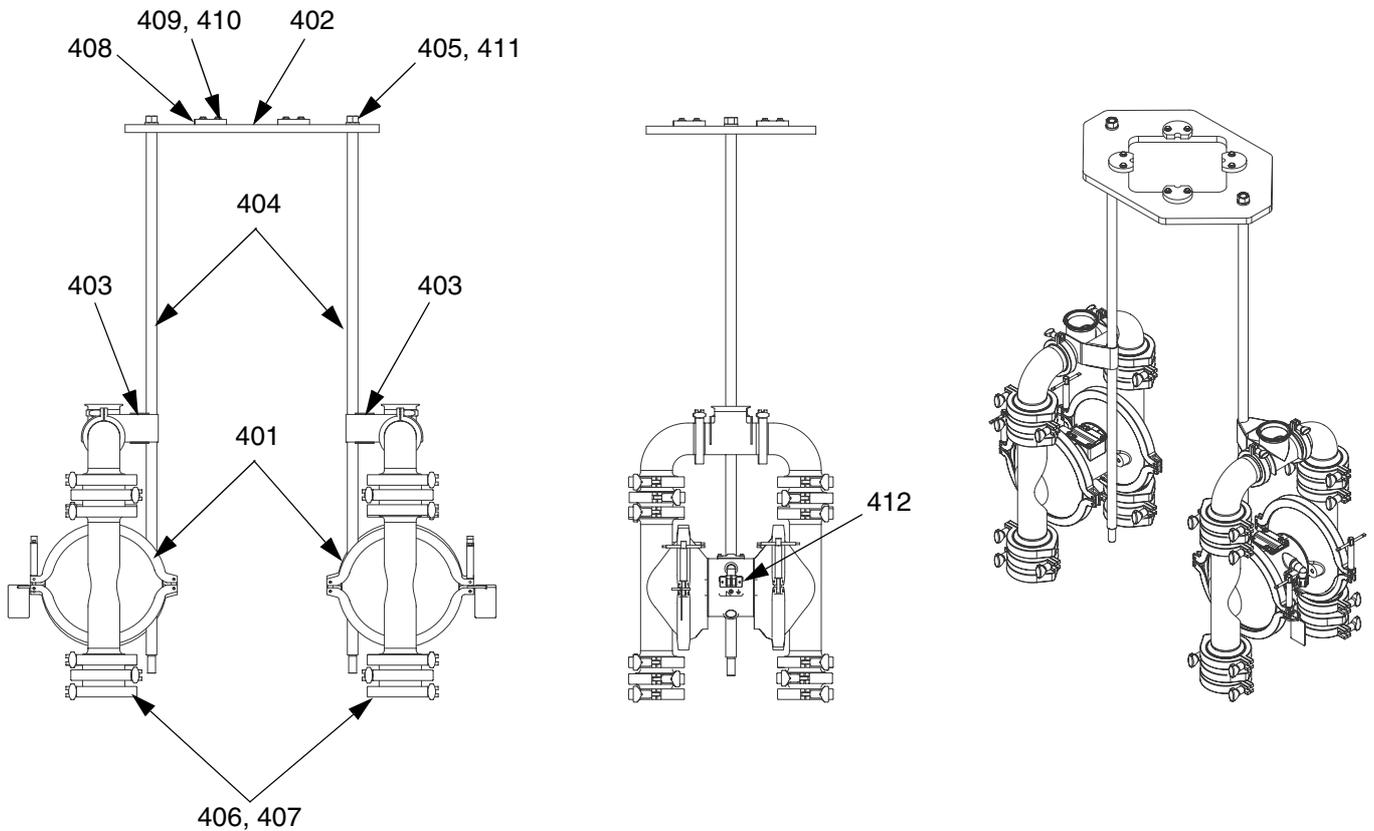
Rif.	N. parte	Descrizione	Qtà.	Rif.	N. parte	Descrizione	Qtà.
401	24G742	POMPA, 5:1 SaniForce; vedere manuale 3A0734	4	412	500984	MORSETTO, tri-clamp da 2 poll.	8
402	16G201	PIASTRA, montaggio su motore	1	413	512332	GUARNIZIONE, S-clamp; buna-N	8
403	513490	GOMITO; 2 poll.; inox	4	414	----	MORSETTO, per flessibile di scarico motore pneumatico (non mostrato)	4
404	16G208	BIELLA, montaggio su motore	4	415	16F384	RACCORDO, ingresso aria; 1/2 np x 1/2 ptc	4
405	551365	VITE, testa esagonale; 3/4-10 x 2 poll.	4	416	16A942	RACCORDO, flessibile di scarico	4
406	16D246	GUARNIZIONE, 6 poll.	4	423	101818	MORSETTO, flessibile	8
407	16D245	MORSETTO, 6 poll.	4	424	512914	SILENZIATORE, polietilene, 1 poll. npt	4
408	625752	CUSCINETTO, guida cilindro	4	425	----	FLESSIBILE, scarico, 6 piedi	4
409	104119	VITE, tappo, testa esagonale; 1/4-20 x 22 mm (7/8 poll.); inox	8	426	----	FLESSIBILE, scarico motore pneumatico, 6 piedi (non mostrato)	4
410	170772	RONDELLA, piatta	8				
411	551364	RONDELLA, blocco; 3/4 poll.; inox	4				

## Modello 249488, 24E441 e 24C125 3150 SaniForce Modulo della sfera di ritenzione (2 pompe)



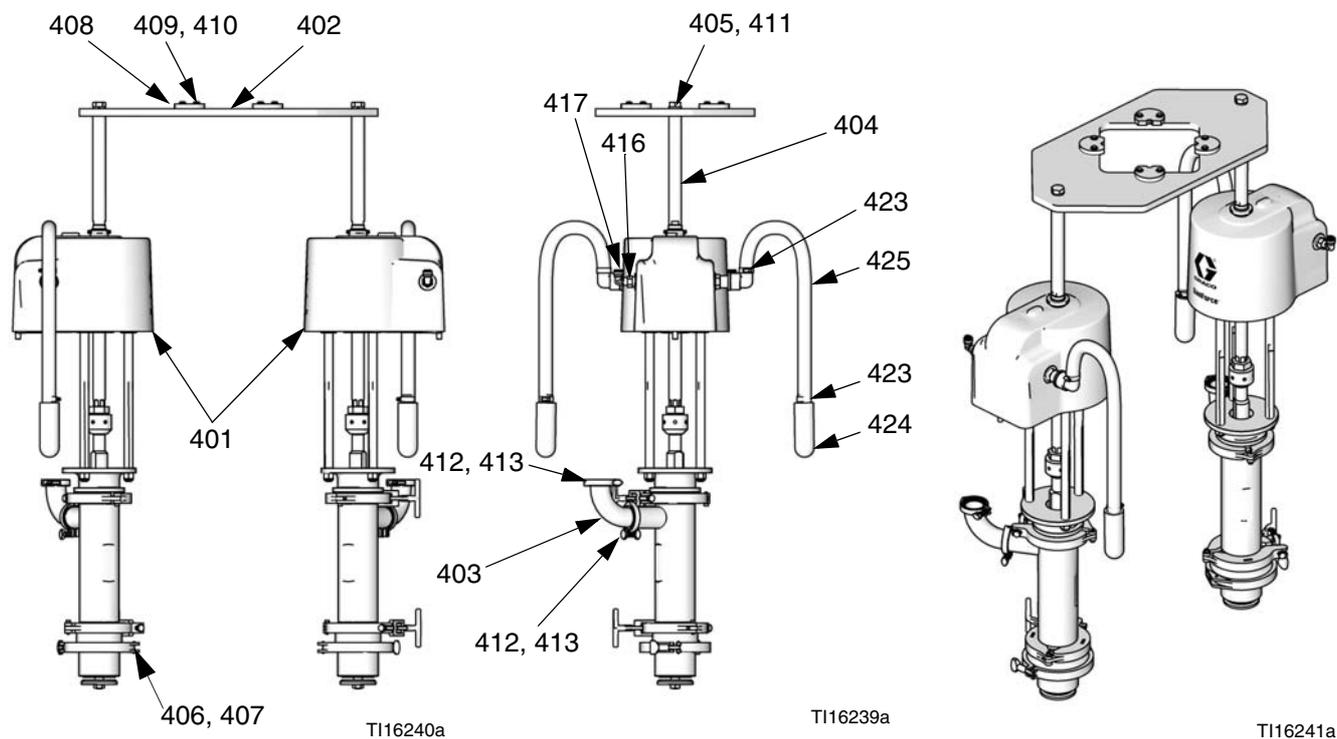
Rif.	N. parte	Descrizione	Qtà.	Rif.	N. parte	Descrizione	Qtà.
401	248273	POMPA, sanitaria SaniForce, sfera di ritenzione; per modulo 249488, vedere manuale 310622	2	409	104119	VITE, tappo, testa esagonale; 1/4-20 x 22 mm (7/8 poll.); inox	8
	24E440	POMPA, sanitaria SaniForce, sfera di ritenzione; per modulo 24E441, vedere manuale 310622	2	410	170772	RONDELLA, piatta	8
	24C124	POMPA, sanitaria SaniForce, sfera di ritenzione, per modulo 24C125, vedere manuale 310662		411	514334	RONDELLA, blocco; 3/4 poll.; inox	2
				412	512684	DADO; nylock da 3/4-10	2
402	15E473	PIASRA, guida; per modulo 249488 e 24C125	1	414	500263	GOMITO; 3/4-14 npt x 38 mm (1,5 poll.), 304 acciaio inossidabile	2
	16E157	PIASTRA, guida; per modulo 24E441	1	415	171439	NIPPLO, 1-11,5 npt x 3/4-14 npt; 303 acciaio inox	2
403	15E477	SUPPORTO, pompa	2	416	551298	ACCOPIAMENTO, flessibile, 32 mm (1-1/4 poll.)	4
404	15K216	BIELLA, tirante	2	417	101818	MORSETTO, flessibile	4
405	551364	GOMITO; 1/2-14 npt (m) x 13 mm (1/2 poll.) DE; nylon	2	418	512914	SILENZIATORE, polietilene, 1 poll. npt	2
406	510490	TRI-CLAMP, 4 poll.	4	419	551297	FLESSIBILE, 32 mm (1-1/4 poll.); 20 poll.	2
407	15H460	GUARNIZIONE, tri-clamp	4				
408	625752	CUSCINETTO, guida cilindro	4				

## Modello 249489 3150 SaniForce Modulo valvola di ritenzione a linguetta (2 pompe)



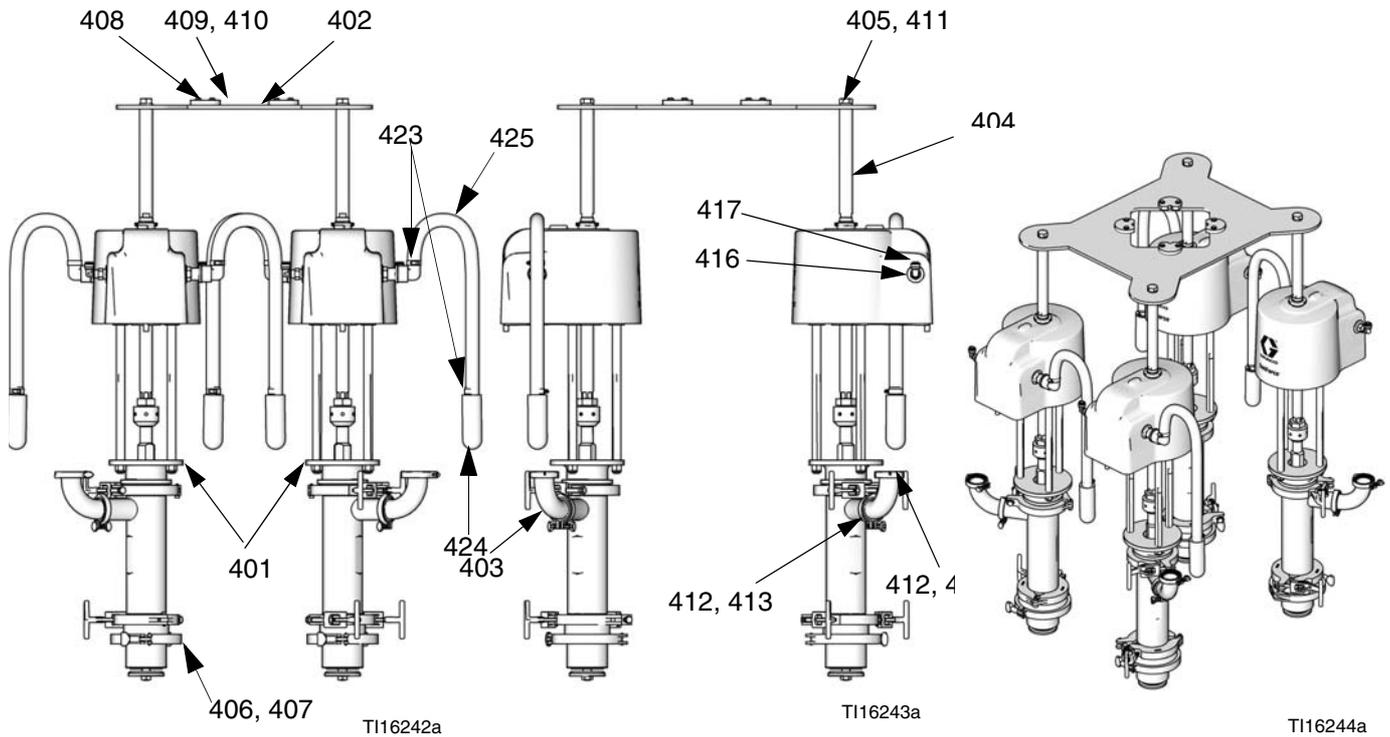
Rif.	N. parte	Descrizione	Qtà.	Rif.	N. parte	Descrizione	Qtà.
401	248274	POMPA, sanitaria SaniForce, valvola di ritenzione a linguetta; vedere manuale 310622	2	411	551364	RONDELLA, blocco; 3/4 poll.; inox	2
402	15E473	PIASTRA, guida	1	412	512684	GOMITO; 1/2-14 npt (m) x 13 mm (1/2 poll.) DE; nylon	2
403	15E477	SUPPORTO, pompa	2	414	500263	GOMITO; 3/4-14 npt x 38 mm (1,5 poll.), 304 acciaio inossidabile	2
404	15K216	BIELLA, tirante	2	415	171439	NIPPLO, 1-11,5 npt x 3/4-14 npt; 303 acciaio inox	2
405	514334	DADO; nylock da 3/4-10	2	416	551298	ACCOPIAMENTO, flessibile, 32 mm (1-1/4 poll.)	4
406	510490	TRI-CLAMP, 4 poll.	4	417	101818	MORSETTO, flessibile	4
407	15H460	GUARNIZIONE, tri-clamp	4	418	512914	SILENZIATORE, polietilene, 1 poll. npt	2
408	625752	CUSCINETTO, guida cilindro	4	419	551297	FLESSIBILE, 32 mm (1-1/4 poll.); 20 poll.	2
409	104119	VITE, tappo, testa esagonale; 1/4-20 x 22 mm (7/8 poll.); inox	8				
410	170772	RONDELLA, piatta	8				

## Modelli 24G564 e 24G969 12:1 SaniForce Modulo (2 pompe)



Rif.	N. parte	Descrizione	Qtà.	Rif.	N. parte	Descrizione	Qtà.
401	24F625	POMPA, 12:1 SaniForce; vedere manuale 3A0735	2	412	500984	MORSETTO, tri-clamp da 2 poll.	4
402	16E388	PIASTRA, montaggio su motore	1	413	512332	GUARNIZIONE, S-clamp; buna-N	4
403	513490	GOMITO; 2 poll.; inox	2	414	----	MORSETTO, per flessibile di scarico motore pneumatico (non mostrato)	2
404		BIELLA, montaggio su motore	2	415	16F384	RACCORDO, ingresso aria; 1/2 np x 1/2 ptc	2
	16G208	Modello 24G564		416	16A942	RACCORDO, flessibile di scarico	2
	16G494	Modello 24G969		423	101818	MORSETTO, flessibile	4
405	551365	VITE, esagonale, 3/4-10; inox	2	424	512914	SILENZIATORE, polietilene, 1 poll. npt	2
406	16D246	GUARNIZIONE, sanitaria da 6 poll.	2	425	----	FLESSIBILE, scarico, 6 piedi	2
407	16D245	MORSETTO, sanitario da 6 poll.	2	426	----	FLESSIBILE, scarico motore pneumatico, 6 piedi (non mostrato)	2
408	625752	CUSCINETTO, guida cilindro	4				
409	104119	VITE, tappo, testa esagonale; 1/4-20 x 22 mm (7/8 poll.); inox	8				
410	170772	RONDELLA, piatta	8				
411	551364	RONDELLA, blocco; 3/4 poll.; inox	2				

## N. parte 24G566 e 24G970, 12:1 SaniForce Modulo (4 pompe)



Rif.	N. parte	Descrizione	Qtà.	Rif.	N. parte	Descrizione	Qtà.
401	24F625	POMPA, 12:1 SaniForce; vedere manuale 3A0735	4	412	500984	MORSETTO, tri-clamp da 2 poll.	8
402	16G201	PIASTRA, montaggio su motore	1	413	512332	GUARNIZIONE, S-clamp; buna-N	8
403	513490	GOMITO; 2 poll.; inox	4	414	----	MORSETTO, per flessibile di scarico motore pneumatico (non mostrato)	4
404		BIELLA, montaggio su motore	2	415	16F384	RACCORDO, ingresso aria; 1/2 np x 1/2 ptc	4
	16G208	Modello 24G566		416	16A942	RACCORDO, flessibile di scarico	4
	16G494	Modello 24G970		423	101818	MORSETTO, flessibile	4
405	551365	VITE, esagonale, 3/4-10; inox	4	424	512914	SILENZIATORE, polietilene, 1 poll. npt	4
406	16D246	GUARNIZIONE, sanitaria da 6 poll.	4	425	----	FLESSIBILE, scarico, 6 piedi	4
407	16D245	MORSETTO, sanitario da 6 poll.	4	426	----	FLESSIBILE, scarico motore pneumatico, 6 piedi (non mostrato)	4
408	625752	CUSCINETTO, guida cilindro	4				
409	104119	VITE, tappo, testa esagonale; 1/4-20 x 22 mm (7/8 poll.); inox	8				
410	170772	RONDELLA, piatta	8				
411	551364	RONDELLA, blocco; 3/4 poll.; inox	4				

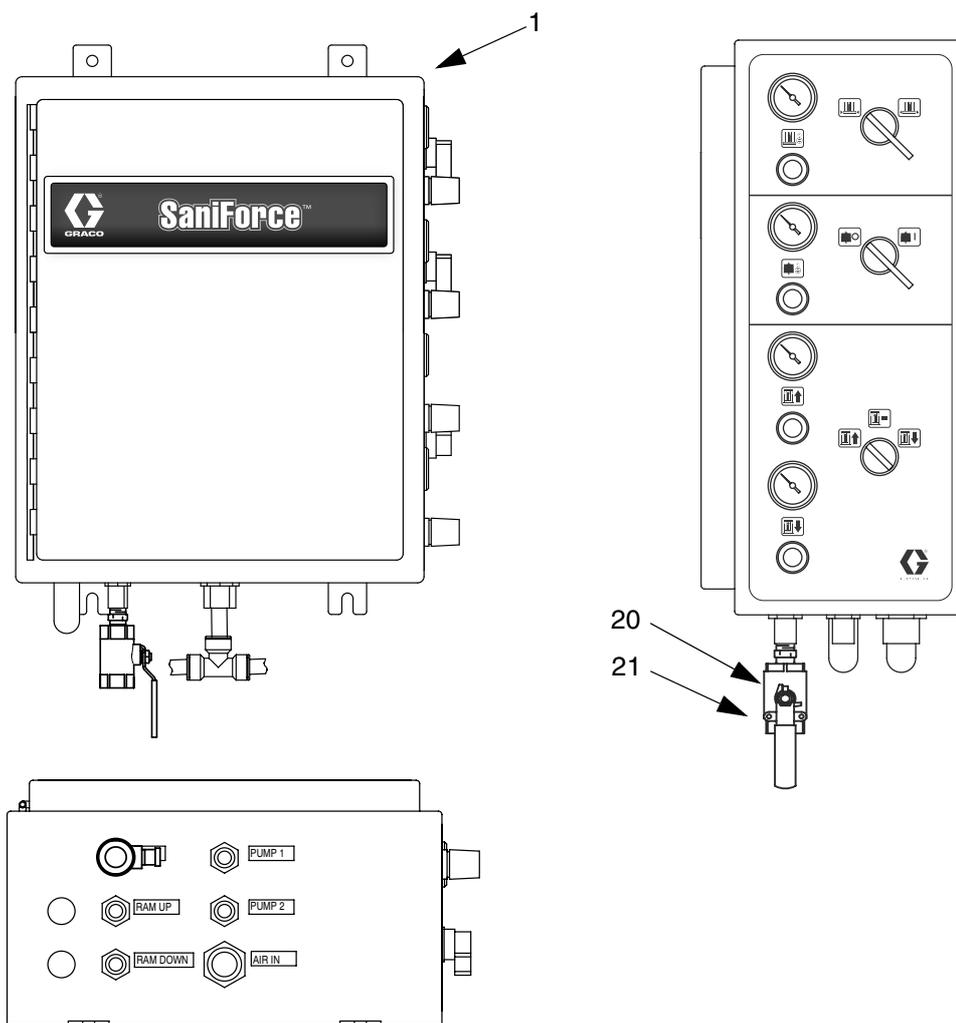
## Guarnizione Gonfiabile/Piastra/Comandi/Telaio

Modello	Guarnizione gonfiabile* (Rif. 501)	Piastra (Rif. 502)	Telaio (Rif. 602)	Comandi pneumatici (Rif. 603)	Comandi elettronici (Rif. 624 and 625))	T (Rif. 631)	Interruttore di prossimità (Rif. 641)
BESA7A	514984	16E391	15E339	949949	15H145	-----	249493
BESA7F	514984	16E391	15E339	949949	15J902	-----	249493
BESB7B	514984	16E397	570192	570193	15H145	-----	249493
BES3A1	551413	15U256	15E339	949949	15H145	-----	249493
BES3P1	514984	15E348	15E339	949949	15H145	-----	249493
BES4A1	551413	15U256	15E339	949949	15H145	-----	249493
BESE1A	551413	16E393	15E339	949949	15H145	-----	249493
BESF6B	551413	16E395	570192	570193	15H145	-----	249493
BESF9B	116464	16E396	570192	570193	15H145	-----	249493
BESA4C	16A383	16E392	15E339	15E523	-----	-----	-----
BESA7C	514984	16E391	15E339	15E523	-----	-----	-----
BESAAC	514984	16M012	15E339	15E523	-----	-----	-----
BESB7D	514984	16E397	570192	15M343	-----	-----	-----
BES3F3	16D785	16D808	16D826	15E523	-----	-----	-----
BES3P3	514984	15E348	15E339	15E523	-----	-----	-----
BES4P3	514984	15E348	15E339	15E523	-----	-----	-----
BES8B3	16A383	16A381	15E339	15E523	-----	-----	-----
BESE1C	551413	16E393	15E339	15E523	-----	-----	-----
BESE5C	16A383	16E392	15E339	15E523	-----	-----	-----
BESE7C	514984	16E391	15E339	15E523	-----	-----	-----
BESEAC	514984	16M042	15E339	15E523	-----	-----	-----
BESF6D	551413	16E395	570192	15M343	-----	513226	-----
BESF7D	514984	16E397	570192	15M343	-----	513226	-----
BESF9D	116464	16E396	15E339	15M343	-----	513226	-----

\* Indica un pezzo di ricambio consigliato.



## N. parte 15E523, 2 pannello dei comandi manuali pompa



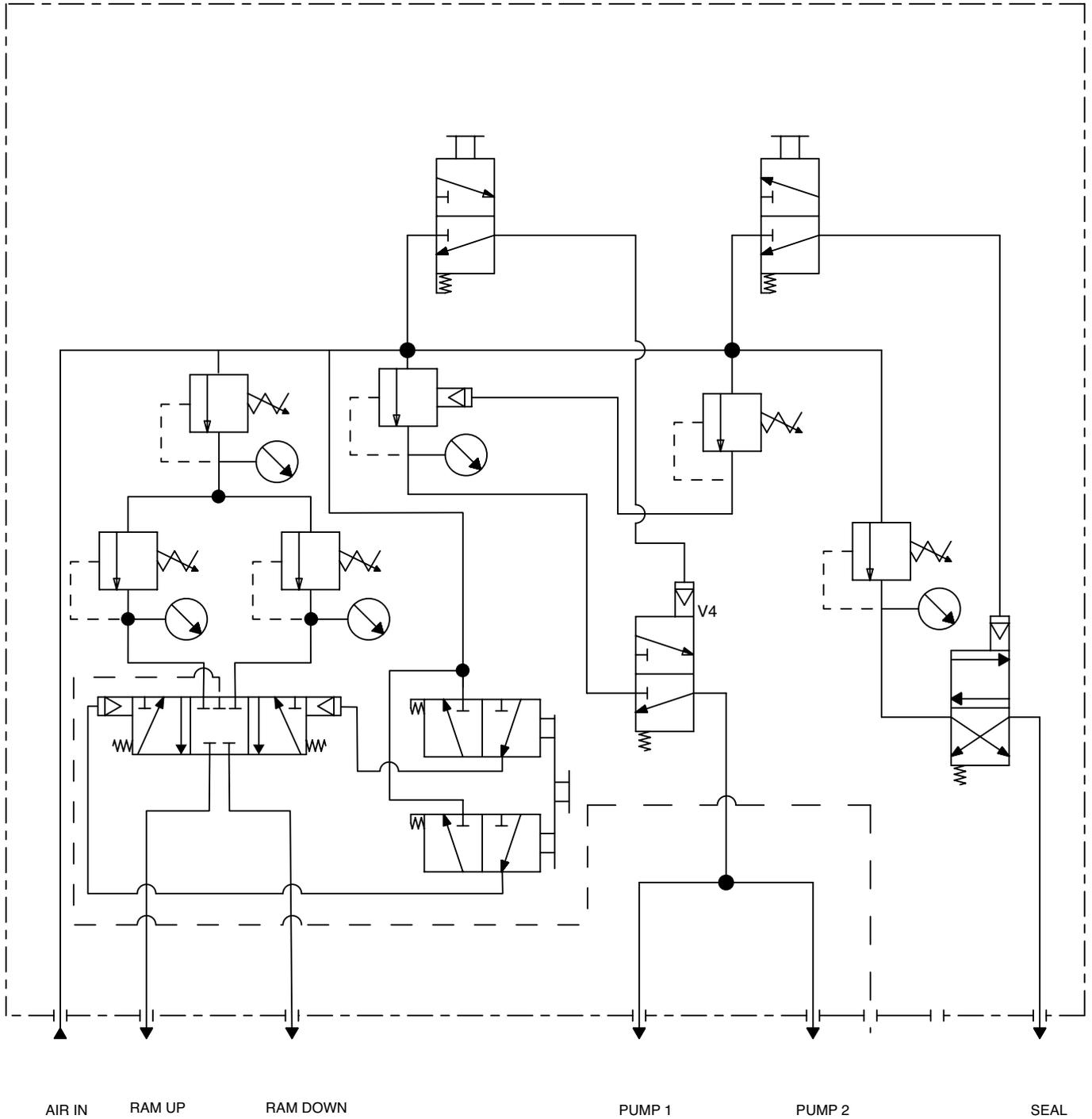
N. rif.	N. parte	Descrizione	Qtà	N. rif.	N. parte	Descrizione	Qtà
1	-----	CUSTODIA, con pannello posteriore	1	12†	-----	INTERRUTTORE, pneumatico, 2 posizioni	2
2	15E562	ETICHETTA	1	13†	-----	RACCORDO, paratia, 3/4 poll. x NPT	1
3†	15E563	ETICHETTA, istruzioni	1	14†	-----	RACCORDO, paratia, tubo da 3/8 poll.	1
4†	512896	REGOLATORE	4	15†	-----	RACCORDO, paratia, tubo da 1/2 poll.	2
5†	-----	MANOMETRO, 160 PSI	4	16†	-----	SILENZIATORE; NPT da 1/2 poll.	2
6†	-----	VALVOLA, ritenzione da 3/8 poll.	2	17†	-----	TUBO, DE da 1/2 poll.	AR
7†	-----	VALVOLA, guida pneumatica, 3 posizioni	1	18†	-----	TUBO, DE da 3/8 poll.	AR
8†	-----	VALVOLA, azionata ad aria	1	19†	-----	TUBO, DE da 5/32 poll.	AR
9†	-----	INTERRUTTORE, 3 posizioni	1	20	-----	RACCORDO, nipplo, esagonale	1
10†	-----	REGOLATORE	1	21	-----	VALVOLA, sfera; inox	1
11†	-----	VALVOLA, azionata ad aria	1				

----- Non venduto separatamente

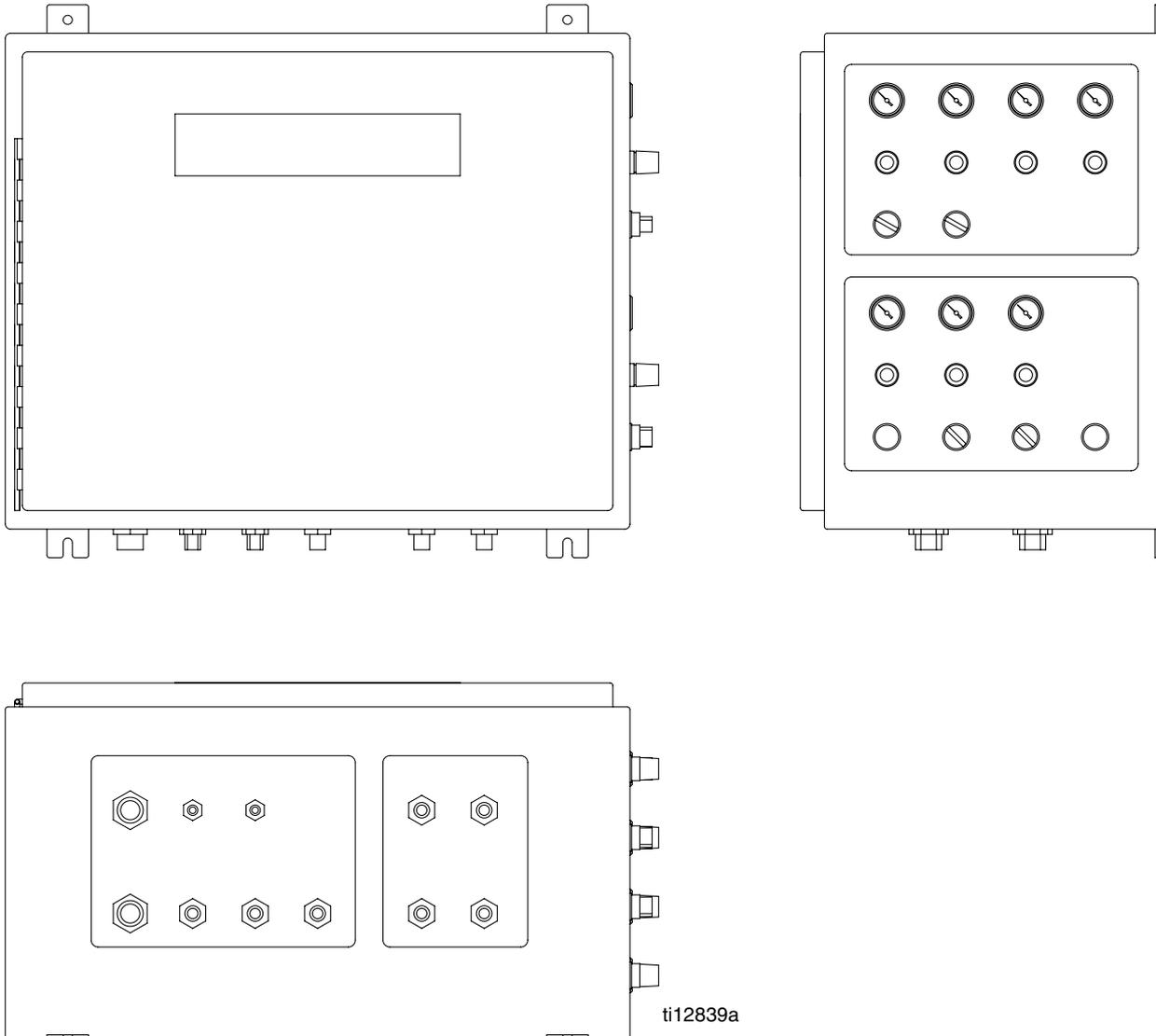
† Non illustrato

# N. parte 15E523, 2 pannello dei comandi manuali pompa, schema pneumatico

## SCHEMATIC



## N. parte 15M343, 4 pannello dei comandi manuali pompa



**N. rif. N. parte Descrizione**

1	----	CUSTODIA, comando
2	----	SOTTOPIASTRA
3†	----	REGOLATORE, sportelli da 1/2 poll. aria
4†	----	REGOLATORE, aria 0-25 psi
5†	----	MANOMETRO, 0-100 psi
6†	----	MANOMETRO, 0-30 psi
7†	----	INTERRUTTORE, 3 posizioni
8†	----	INTERRUTTORE, 2 posizioni
9†	----	PULSANTE, momentaneo
10†	----	VALVOLA, pneumatica, 3 vie
11†	----	STAFFA, interruttore

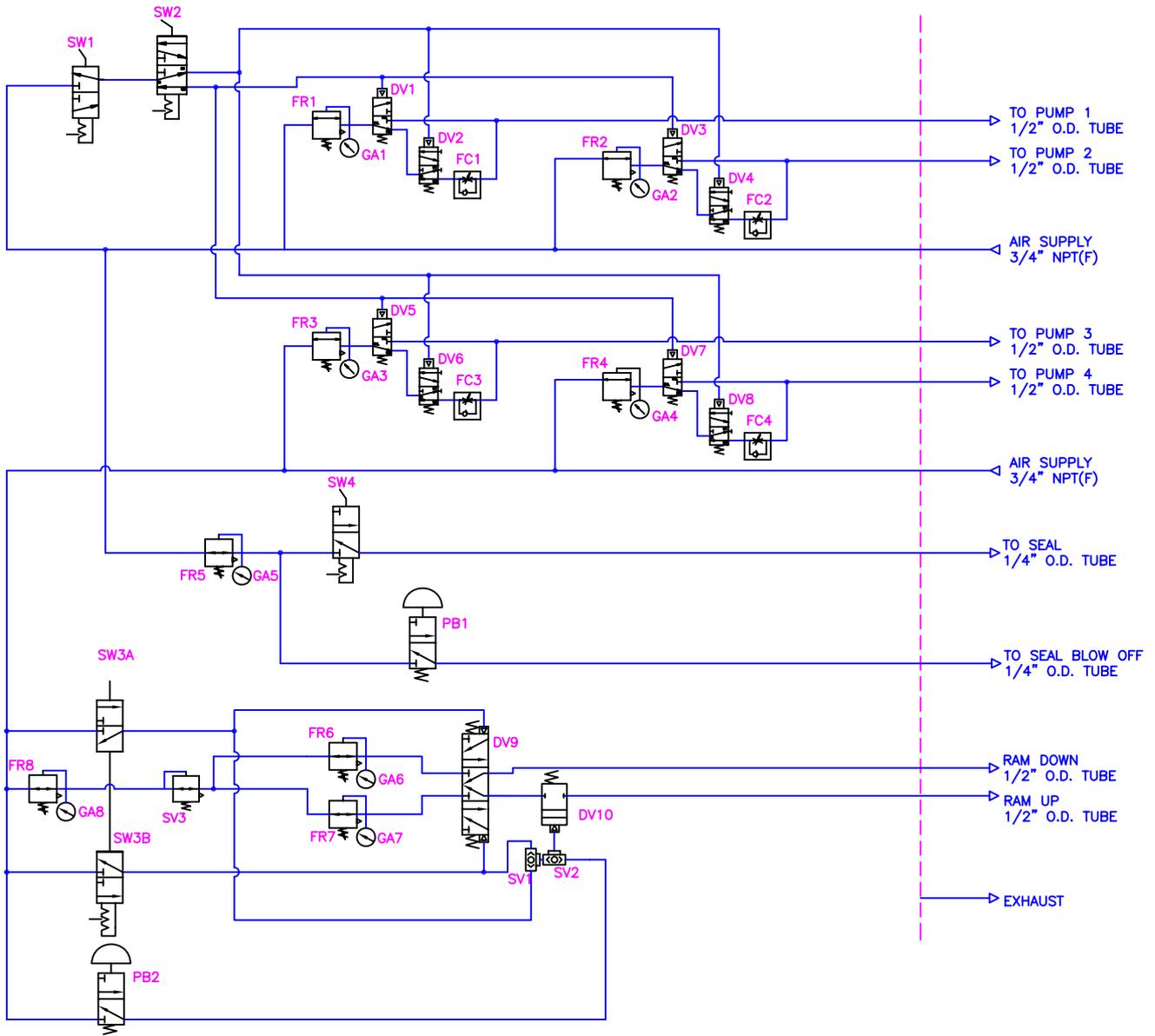
**N. rif. N. parte Descrizione**

12†	----	PARATIA, 1/2 npt FBE
13†	----	PARATIA, 1/2 npt (f) x 1/2 npt tod
14†	----	PARATIA, 1/4 npt fbe
15†	----	PARATIA, ottone, 3/4 npt
16†	----	SILENZIATORE; 1/2 npt
17†	----	MANOMETRO, 0-160 psi
18†	----	VALVOLA, 2 posizioni, 3 bocchettoni
19†	15E562	ETICHETTA
20†	15E563	ETICHETTA, istruzioni (non illustrato)

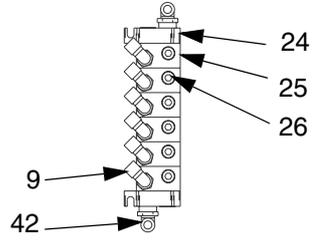
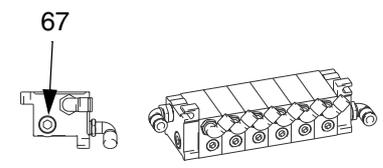
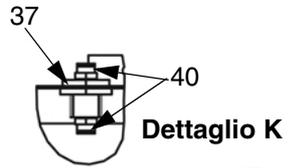
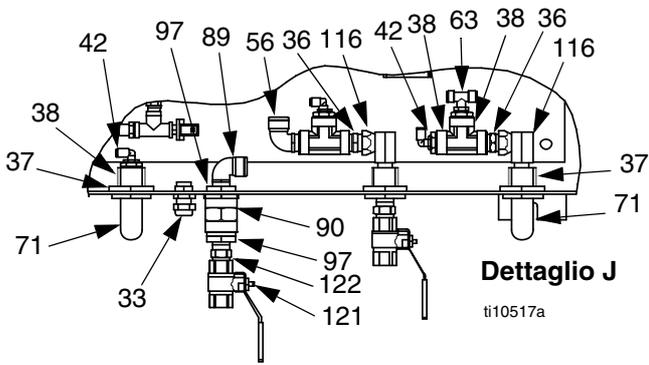
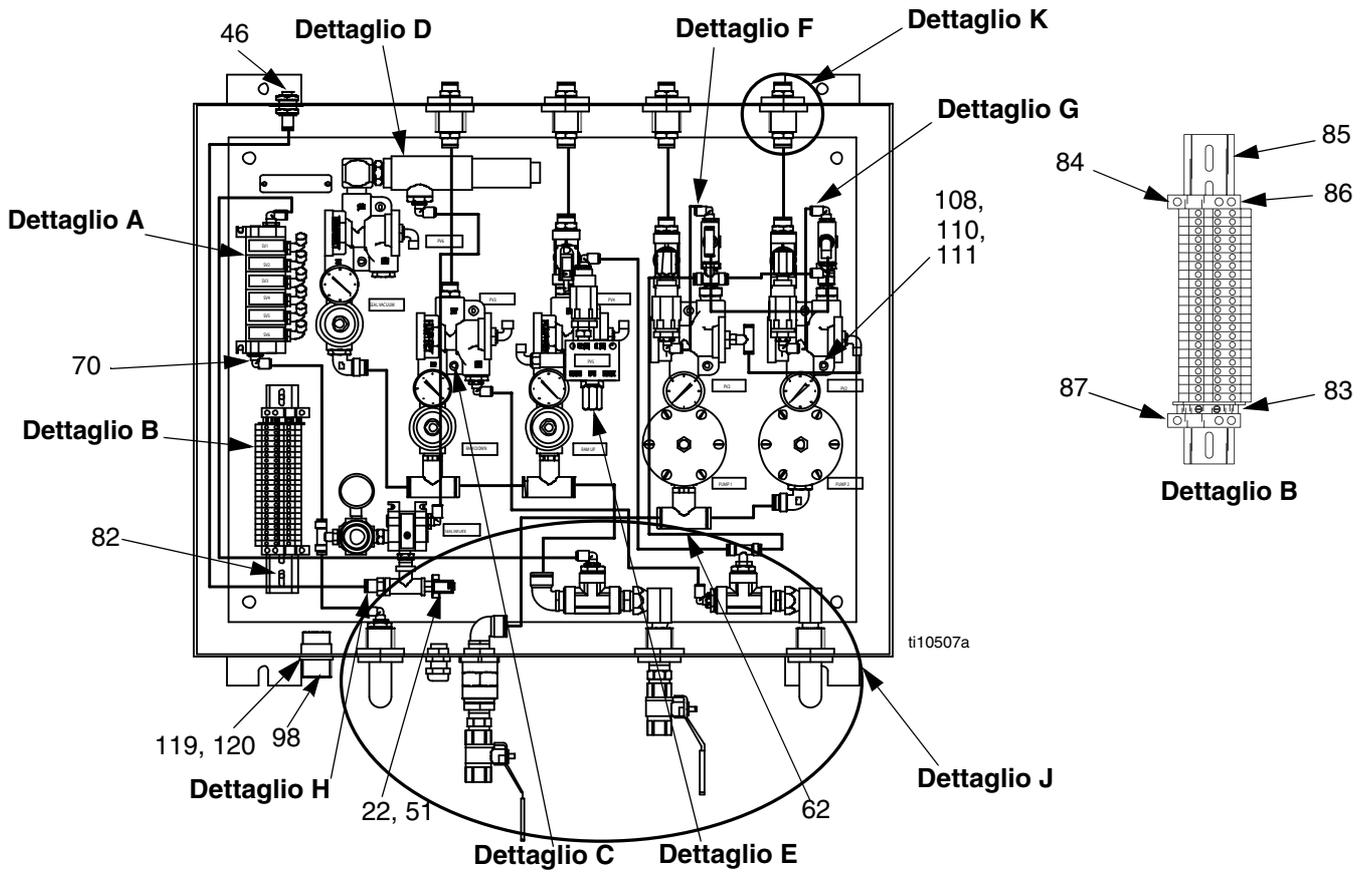
----- Non venduto separatamente.

† Non illustrato

# N. parte 15M343, 4 pompe pannello dei comandi manuali pompa, schema pneumatico



# N. parte 949949 2 pompe pannello dei comandi manuali pompa



 Dettaglio C-E, pagina 54  
Dettaglio F-H, pagina 55

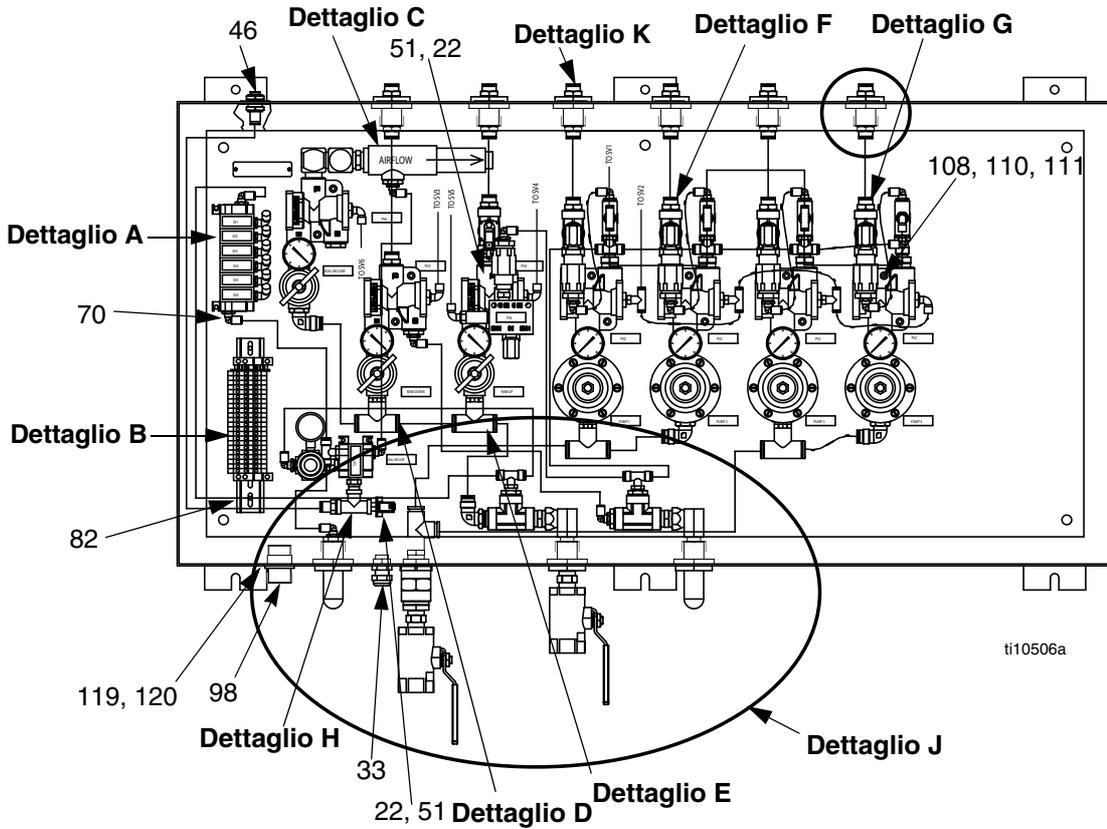
949949\_2

**N. parte 949949 2 pompe pannello dei comandi manuali pompa**

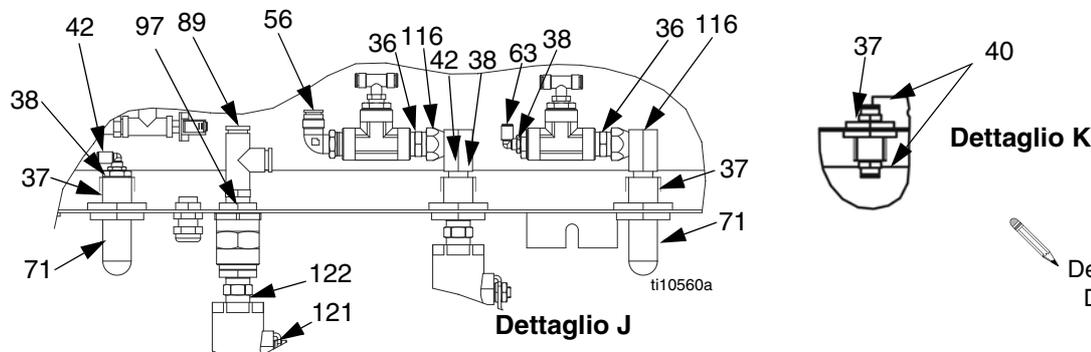
N. rif.	N. parte	Descrizione	Qtà.	N. rif.	N. parte	Descrizione	Qtà.
9	598140	RACCORDO, gomito, tubo da 5/32 poll. x 1/8 npt (m)	8	69	598141	RACCORDO, a T, pneumatico; 5/32 x 1/8 npt	2
10	598095	TUBO, nylon, DE 5/32 poll.	*	70	103831	VITE; 10-32 UNF	4
11	590385	TUBO, poly-flo DE 3/8 poll.	*	71	512912	SILENZIATORE, polietilene	3
22	514019	CONNETTORE, terminale	4	72	158683	GOMITO, 90°; 1/2 x 1/2 npt	3
24	514711	KIT, piastra terminale	2	73	551143	POMPA, vuoto	1
25	514676	VALVOLA, pneumatica; 24 VCC; batteria a 4 vie	7	74	100737	TAPPO, tubo; 1/2 nptf	1
26	104765	TAPPO, tubo	7	76	156971	NIPPLO, corto	1
27	513937	INTERRUZIONE, pressione	2	77	590570	TUBO, polietilene; DE 1/2 poll.	*
28	110318	REGOLATORE, pneumatico; 1/4 npt	1	78	590332	FLESSIBILE, poly-flo; DE 1/4	*
29	110319	MANOMETRO, pressione dell'aria, 1/8 npt	1	79	104984	TUBO, a T; 1/4 nptf	1
30	104267	REGOLATORE, pneumatico; 0-125 psi	3	80	598447	RACCORDO, flessibile; flessibile da 3/8 poll. x 1/4 npt	1
31	108190	MANOMETRO, pressione dell'aria	5	81	206197	REGOLATORE, pneumatico; 0-125 psi	2
32	503080	VALVOLA, comando del flusso d'aria	3	82	106389	VITE; 10-32 UNF	2
33	513795	CONNETTORE, cavo	1	83	112445	COPERCHIO, terminale finale	1
34	103475	T, tubo; 1/2 nptf	5	84	112446	BLOCCO, estremità del morsetto	2
35	172124	NIPPLO; regolatore; 3/8 x 1/2 npt	5	85	514014	ROTAIE, montaggio	1
36	158491	RACCORDO, nipplo; 1/2 npt	6	86	112444	BLOCCO, terminale, 2 conduttori	22
37	512905	RACCORDO, paratia, 1/2 npt	9	87	112443	BLOCCO, terminale, terra	1
38	100206	BOCCOLA, tubo; 1/2 x 1/4 npt	7	88	105430	DADO, guarnizione	1
39	100730	BOCCOLA; 3/8 x 1/8 npt	5	90	166629	RACCORDO	1
40	114111	RACCORDO, connettore; flessibile da 1/2 poll. x 1/2 nptf	12	92	214956	FLESSIBILE, pneumatico; 3/4 npt; 2 piedi (0,61 m)	2
42	C19391	RACCORDO, gomito, flessibile da 1/4 poll. x 1/4 nptm	14	94	158586	RACCORDO, boccia, 3/4 x 1 poll. npt	1
46	598449	PARATIA, unione	1	97	100380	PRESSACAVO, flessibile	2
51	513420	FILO, 18 AWG; blu	*	98	513884	TUBO, 14 contatto	1
52	626399	CUSTODIA	1	108	105171	VITE; 1/4-20 UNC-2A	10
55	104632	VALVOLA, guida	5	110	100527	RONDELLA	10
56	114110	RACCORDO, gomito, girevole; flessibile da 1/2 poll. x 1/2 nptf	4	111	626141	DISTANZIALE, valvola guida	10
59	162449	RACCORDO, nipplo di riduzione	5	112	100030	BOCCOLA; 1/8 x 1/4 npt	2
60	155541	RACCORDO, girevole, 90°; 1/4 npt x 1/4 npsm	3	115	151519	NIPPLO, riduzione; 1/8 x 1/4 npt	1
61	100840	GOMITO, strada; 1/4 npt (m) x 1/4 npt (f)	1	116	155470	RACCORDO, girevole, 90°; 1/2 npt x 1/2 npsm	2
62	599248	RACCORDO, a T, flessibile da 1/2 poll. x 1/2 nptm	3	117	100055	VITE, trasmissione; #6	2
63	599246	RACCORDO, a T; flessibile da 1/4 poll. x 1/4 npt	3	119	514023	VITE; 4-40 UNC	4
65	510220	VALVOLA, pneumatica, 4 vie; 1/4 npt	3	120	514024	DADO; 4-40 UNC	4
66	501014	ATTUATORE, pneumatico; 1/8 npt	3	121	512484	VALVOLA, sfera; inox	2
67	100721	TAPPO, tubo; 1/4 nptf	11	122	114373	RACCORDO, nipplo, esagonale	2
68	156823	RACCORDO, girevole; 1/4 npt	2	123	15H252	CONNETTORE, jumper, blocco terminale	10
				124	065161	FILO, rame elettrico	20
				125	112512	PUNTALE, filo, arancione	20
				126	15H255	MARCATORE, blocco terminale, vuoto	50
				128	112513	PUNTALE, filo, bianco	20

\* Tubazione di massa/filo

# N. parte 570193 4 pompe pannello dei comandi manuali pompa



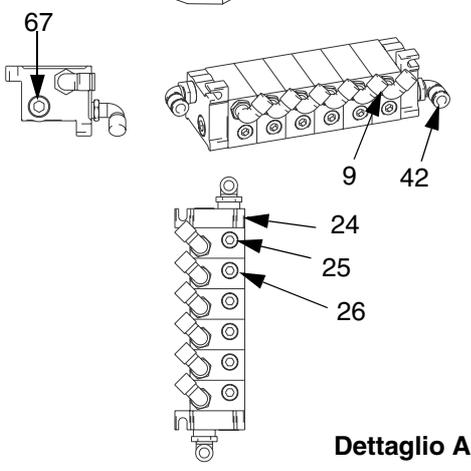
ti10506a



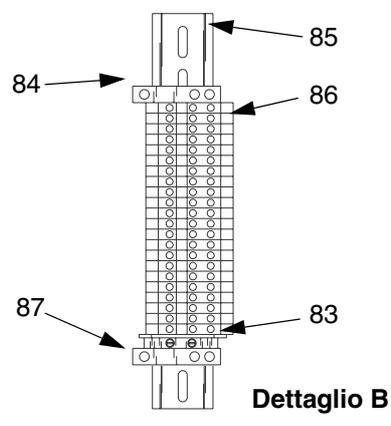
ti10560a

Dettaglio K  
 Dettaglio C-E, pagina 54  
 Dettaglio F-H, pagina 55

T17511a



Dettaglio A



Dettaglio B

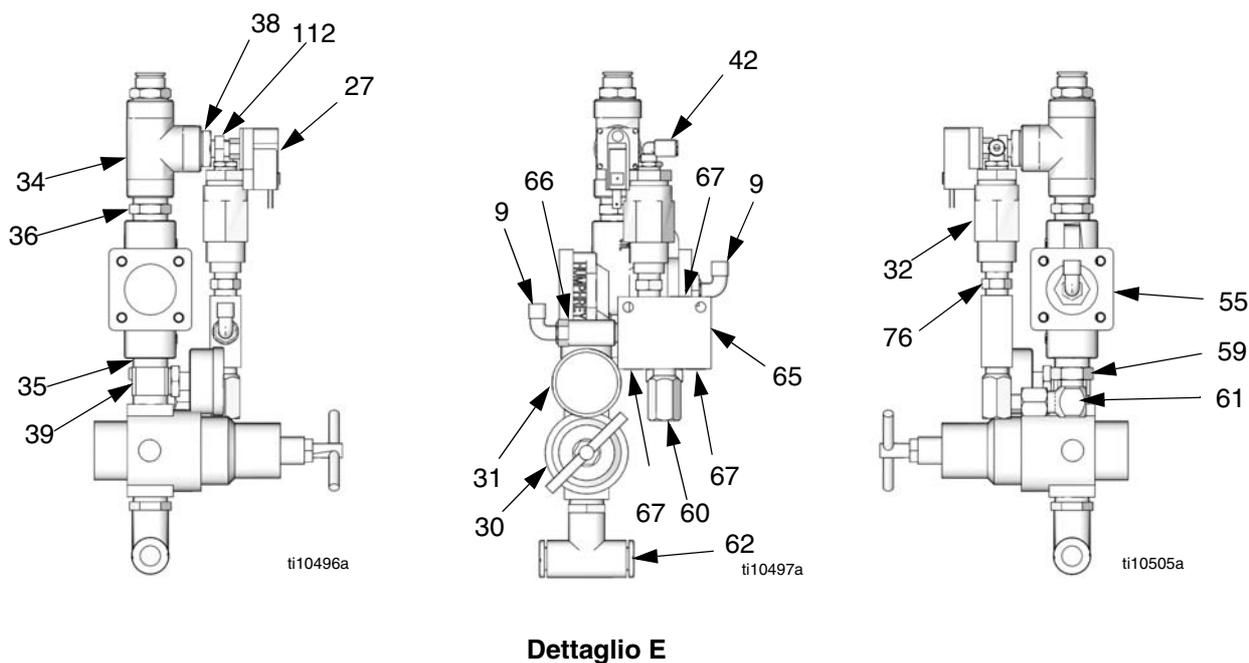
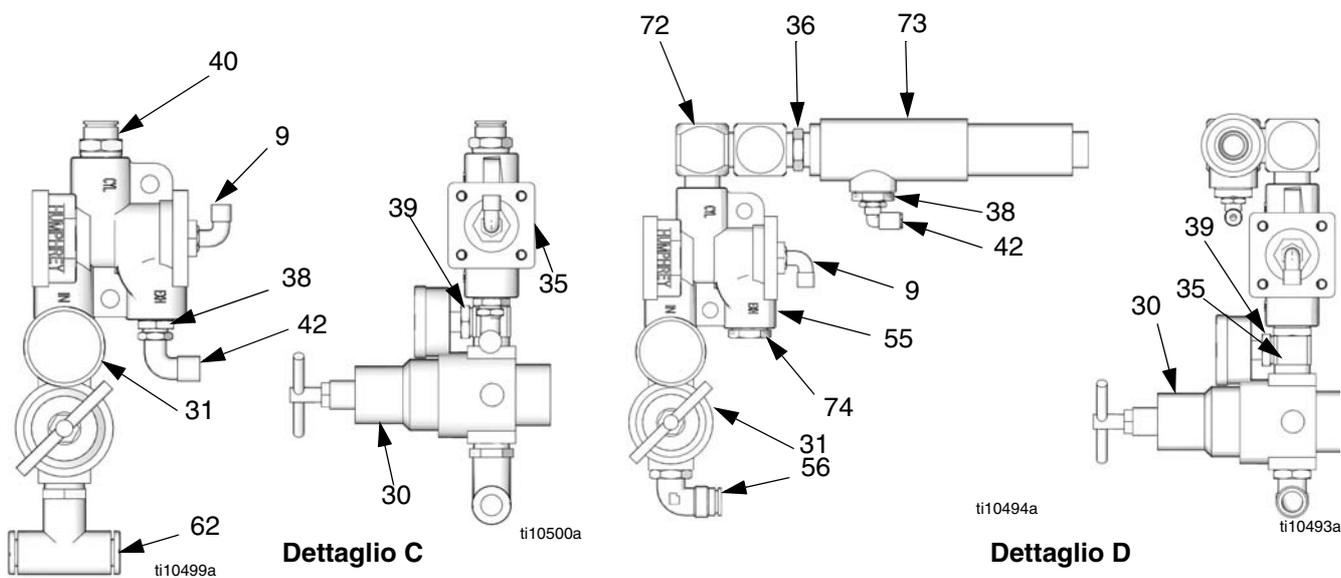
570193\_2  
 570193\_3  
 570193\_3-2

**N. parte 570193 4 pompe pannello dei comandi manuali pompa**

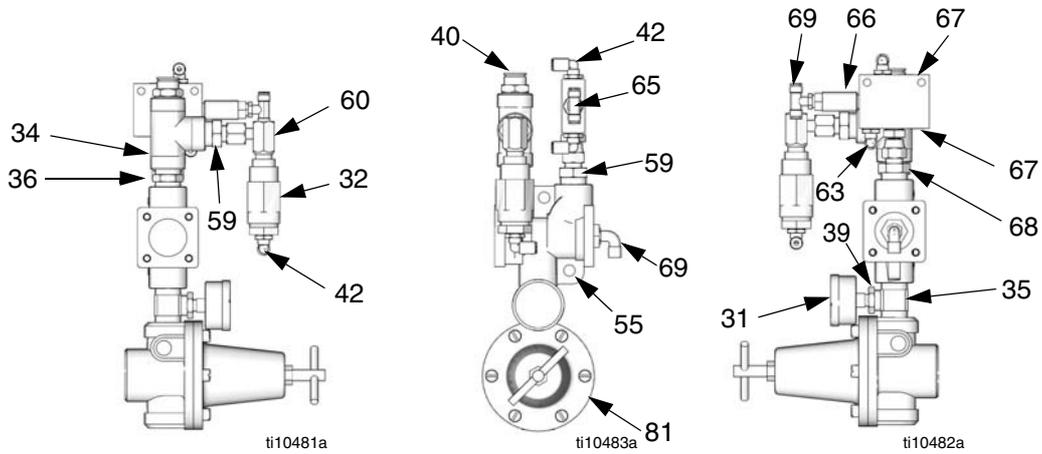
N. rif.	N. parte	Descrizione	Qtà.	N. rif.	N. parte	Descrizione	Qtà.
9	598140	RACCORDO, gomito, tubo da 5/32 poll. x 1/8 npt (m)	12	69	598141	RACCORDO, a T, pneumatico; 5/32 x 1/8 npt	6
10	598095	TUBO, nylon, DE 5/32 poll.	*	70	103831	VITE; 10-32 UNF	4
11	590385	TUBO, poly-flo DE 3/8 poll.	*	71	512912	SILENZIATORE, polietilene	3
22	514019	CONNETTORE, terminale	4	72	158683	GOMITO, 90°; 1/2 x 1/2 npt	3
24	514711	KIT, piastra terminale	2	73	551143	POMPA, vuoto	1
25	514676	VALVOLA, pneumatica; 24 VCC; batteria a 4 vie	7	74	100737	TAPPO, tubo; 1/2 nptf	1
26	104765	TAPPO, tubo	7	76	156971	NIPPLO, corto	2
27	513937	INTERRUTTORE, pressione	2	77	590570	TUBO, polietilene; DE 1/2 poll.	*
28	110318	REGOLATORE, pneumatico; 1/4 npt	1	78	590332	FLESSIBILE, poly-flo; DE 1/4	*
29	110319	MANOMETRO, pressione dell'aria, 1/8 npt	1	79	104984	TUBO, a T; 1/4 nptf	1
30	104267	REGOLATORE, pneumatico; 0-125 psi	3	80	598447	RACCORDO, flessibile; flessibile da 3/8 poll. x 1/4 npt	1
31	108190	MANOMETRO, pressione dell'aria	7	81	206197	REGOLATORE, pneumatico; 0-125 psi	4
32	503080	VALVOLA, comando del flusso d'aria	5	85	514014	ROTAIE, montaggio	1
33	513795	CONNETTORE, cavo	1	86	112444	BLOCCO, terminale, 2 conduttori	22
34	103475	T, tubo; 1/2 nptf	7	87	112443	BLOCCO, terminale, terra	1
35	172124	NIPPLO; regolatore; 3/8 x 1/2 npt	7	88	105430	DADO, guarnizione	1
36	158491	RACCORDO, nipplo; 1/2 npt	8	89	551966	RACCORDO, a T; flessibile da 1/2 poll. x 1/2 npt	1
37	512905	RACCORDO, paratia, 1/2 npt	11	90	166629	RACCORDO	1
38	100206	BOCCOLA, tubo; 1/2 x 1/4 npt	7	92	214956	FLESSIBILE, pneumatico; 3/4 npt; 2 piedi (0,61 m)	2
39	100730	BOCCOLA; 3/8 x 1/8 npt	7	93	160327	RACCORDO, adattatore, 90°; 3/4 npsm x 3/4 nptf	1
40	114111	RACCORDO, connettore; flessibile da 1/2 poll. x 1/2 nptf	18	94	158586	RACCORDO, boccola, 3/4 x 1 poll. npt	1
42	C19391	RACCORDO, gomito, flessibile da 1/4 poll. x 1/4 nptm	18	97	100380	PRESSACAVO, flessibile	2
46	598449	PARATIA, unione	1	98	513884	TUBO, 14 contatto	1
51	513420	FILO, 18 AWG; blu	*	108	105171	VITE; 1/4-20 UNC-2A	14
52	626658	CUSTODIA	1	110	100527	RONDELLA	14
55	104632	VALVOLA, guida	7	111	626141	DISTANZIALE, valvola guida	14
56	114110	RACCORDO, gomito, girevole; flessibile da 1/2 poll. x 1/2 nptf	4	112	100030	BOCCOLA; 1/8 x 1/4 npt	2
59	162449	RACCORDO, nipplo di riduzione	9	115	151519	NIPPLO, riduzione; 1/8 x 1/4 npt	1
60	155541	RACCORDO, girevole, 90°; 1/4 npt x 1/4 npsm	5	116	155470	RACCORDO, girevole, 90°; 1/2 npt x 1/2 npsm	2
61	100840	GOMITO, strada; 1/4 npt (m) x 1/4 npt (f)	1	119	514023	VITE; 4-40 UNC	4
62	599248	RACCORDO, a T; flessibile da 1/2 poll. x 1/2 nptm	4	120	514024	DADO; 4-40 UNC	4
63	599246	RACCORDO, a T; flessibile da 1/4 poll. x 1/4 npt	5	121	512484	VALVOLA, sfera; inox	2
65	510220	VALVOLA, pneumatica, 4 vie; 1/4 npt	5	122	114572	RACCORDO, nipplo, esagonale	2
66	501014	ATTUATORE, pneumatico; 1/8 npt	5	123	15H252	CONNETTORE, blocco jumper, vuoto	10
67	100721	TAPPO, tubo; 1/4 nptf	15	124	065161	FILO, rame elettrico	20
68	156823	RACCORDO, girevole; 1/4 npt	5	125	112512	PUNTALE, filo, arancione	20
				126	15H255	MARCATORE, blocco terminale, vuoto	50
				127	16F637	EMBLEMA, logo	1
				128	112513	PUNTALE, filo, bianco	20

\* Tubazione di massa/filo

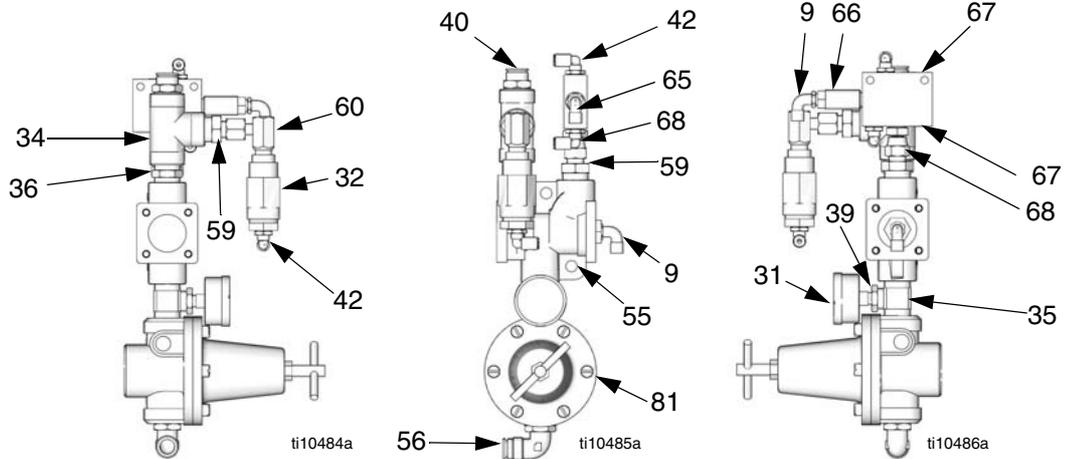
## Parti comuni per 570193 e 949949 pannelli dei comandi pneumatici



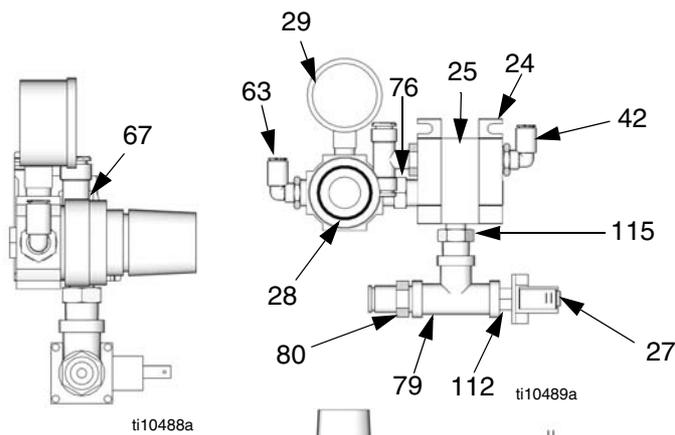
## Parti comuni per 570193 e 949949 pannelli dei comandi pneumatici



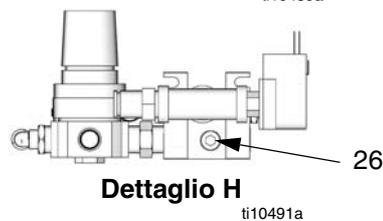
### Dettaglio F



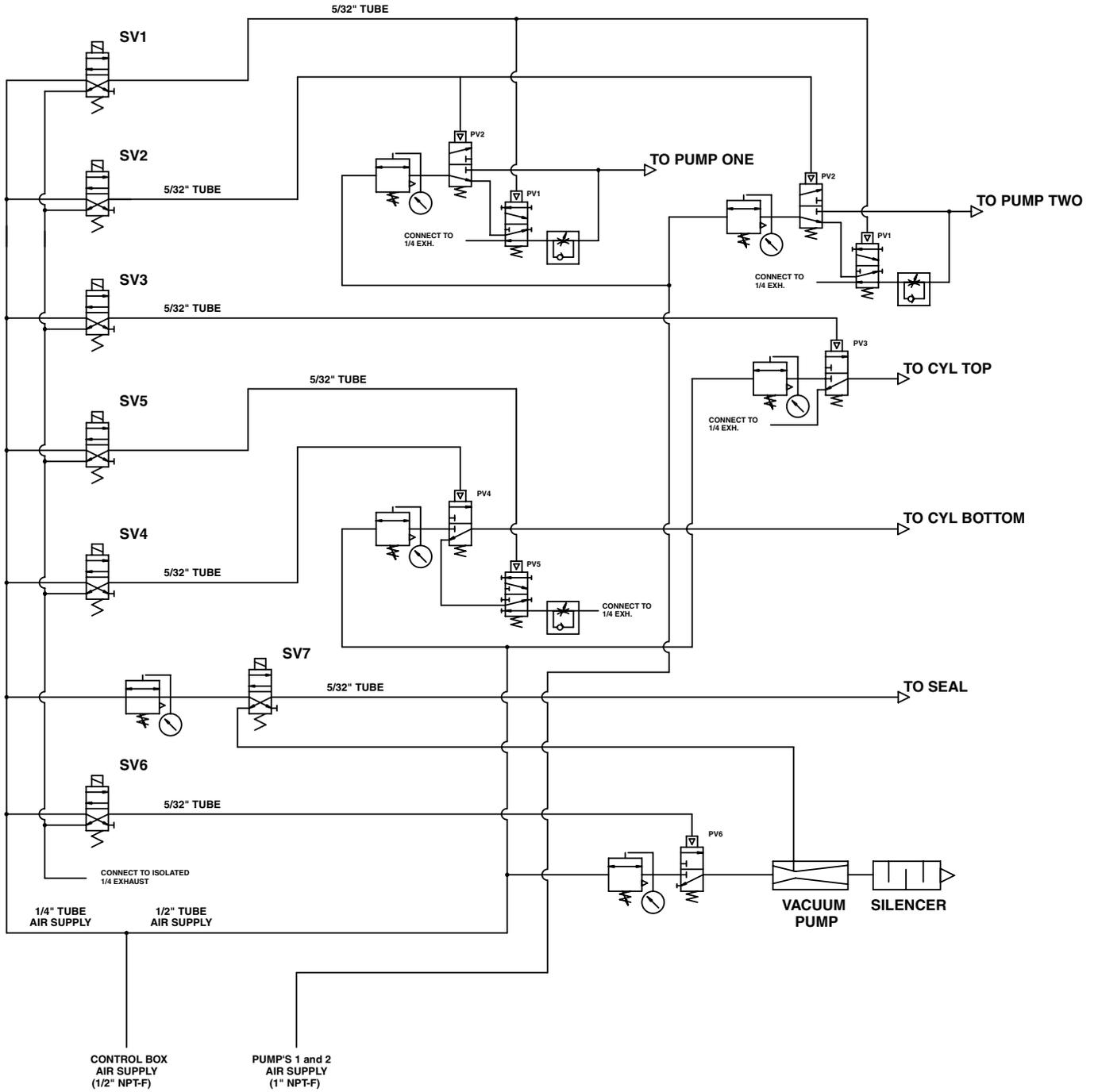
### Dettaglio G



### Dettaglio H



# N. parte 949949 pannello dei comandi pneumatici, schema pneumatico





## Guida di cablaggio

Armadietto dei comandi elettrici		
Filo n.	Descrizione	Colore del filo
2040	+24 Vcc	Nero
2042	Comune	Bianco
12	Prossimità di vuoto del contenitore	Arancione/rosso
13	Alimentazione guarnizione	Bianco/rosso
14	Alimentazione set ram	Blu
Q1	Elettrovalvola pompa lenta	Rosso
Q2	Elettrovalvola pompa veloce	Verde
Q3	Elettrovalvola ram giù	Arancione
Q4	Elettrovalvola ram su	Nero/bianco
Q5	Elettrovalvola spostamento ram	Bianco/nero
Q6	Elettrovalvola pompa a vuoto	Verde/bianco
Q7	Elettrovalvola gonfiaggio guarnizione	Rosso/nero
SP1	Ricambi	Blu/bianco
SP2	Ricambi	Rosso/bianco/nero
		Schermo

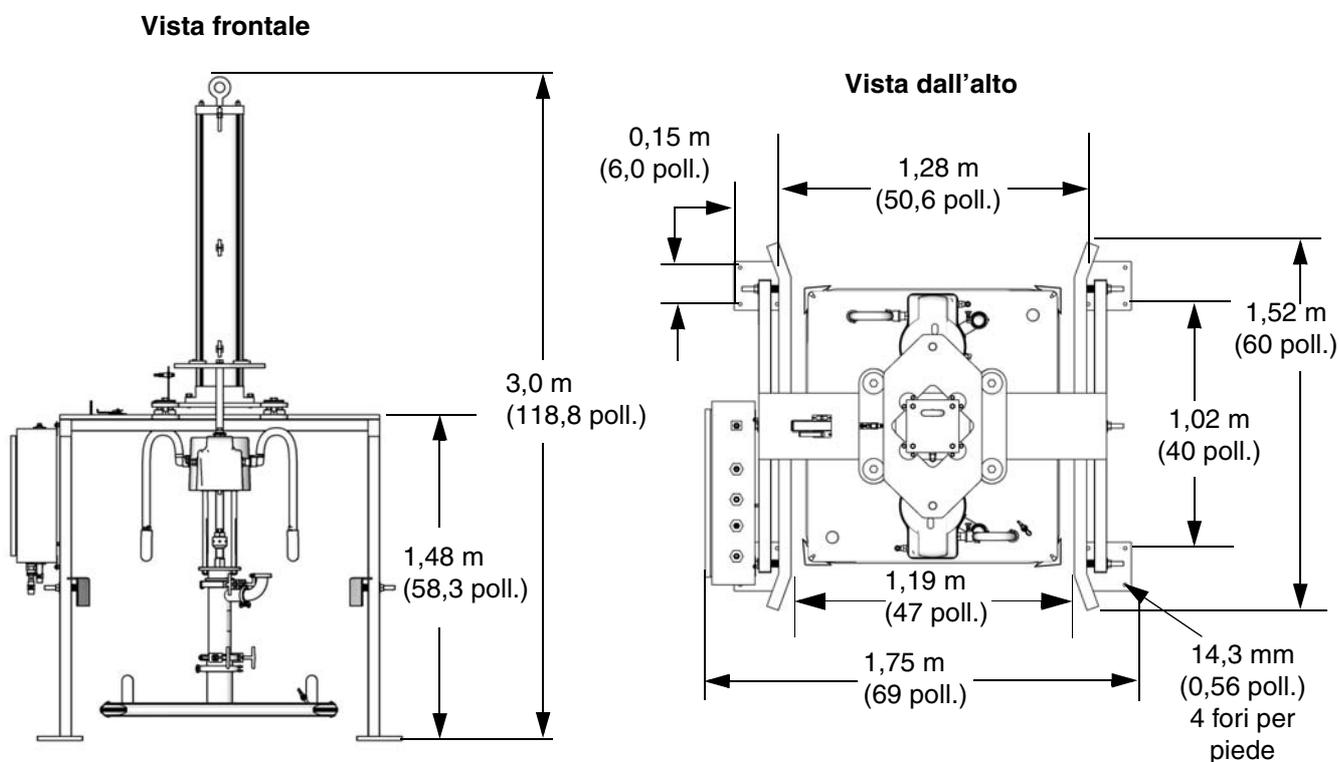
Cavo di comando

Codice colore

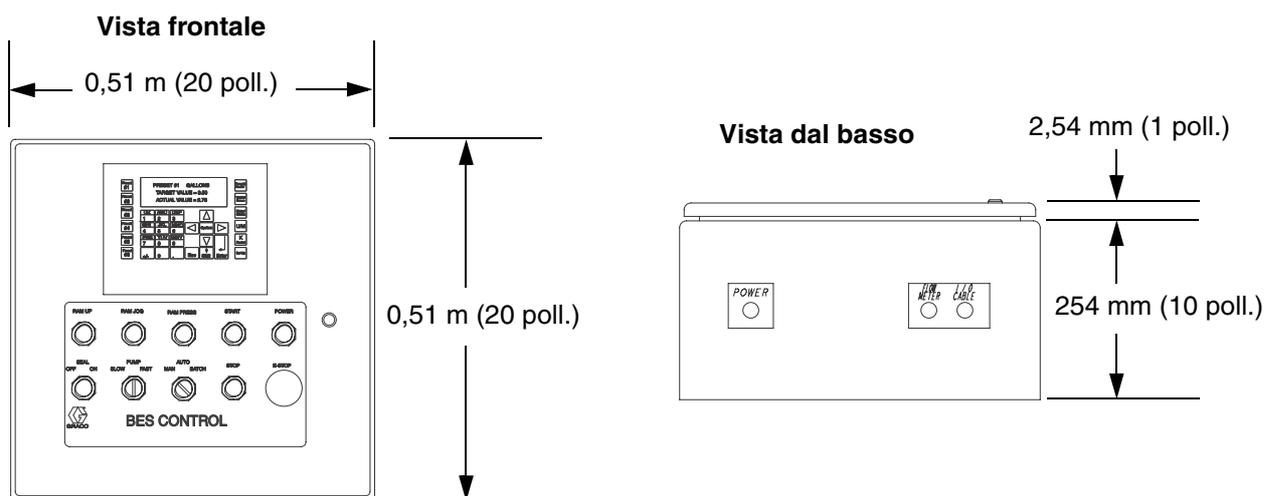
Armadietto dei comandi pneumatici			
Colore del filo	Amphenol N.	Descrizione	Filo n.
Nero	A	+24 Vcc	9
Bianco	B	Comune	10
Arancione/rosso	D	Prossimità di vuoto del contenitore	12
Bianco/rosso	E	Alimentazione guarnizione	13
Blu	F	Alimentazione set ram	14
Rosso	G	Elettrovalvola pompa lenta	Q1
Verde	H	Elettrovalvola pompa veloce	Q2
Arancione	I	Elettrovalvola pressione ram	Q3
Nero/bianco	J	Elettrovalvola ram su	Q4
Bianco/nero	K	Elettrovalvola spostamento ram	Q5
Verde/bianco	L	Elettrovalvola pompa a vuoto	Q6
Rosso/nero	M	Elettrovalvola gonfiaggio guarnizione	Q7
Blu/bianco	C	Ricambi	SP1
Rosso/bianco/nero	N	Ricambi	SP2
Schermo			

# Dimensioni

## Sistema (BESA7A illustrato)

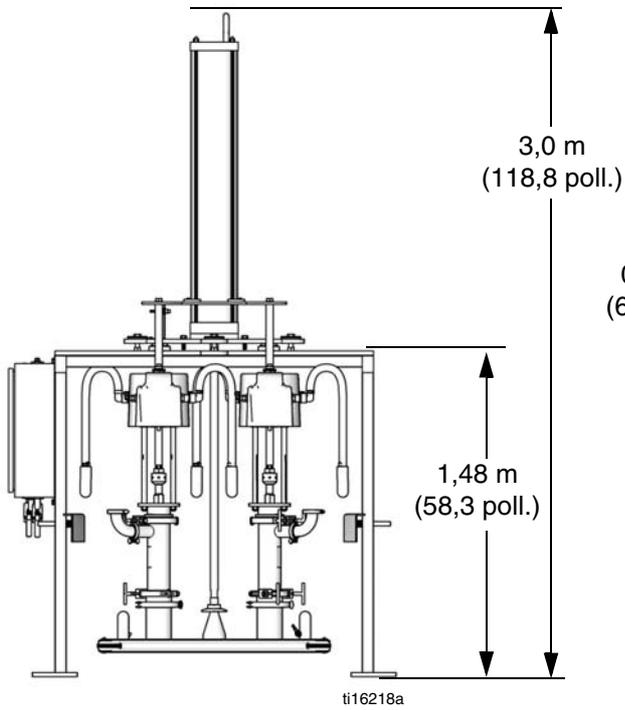


## 15H145 e 15J902 comando elettronico



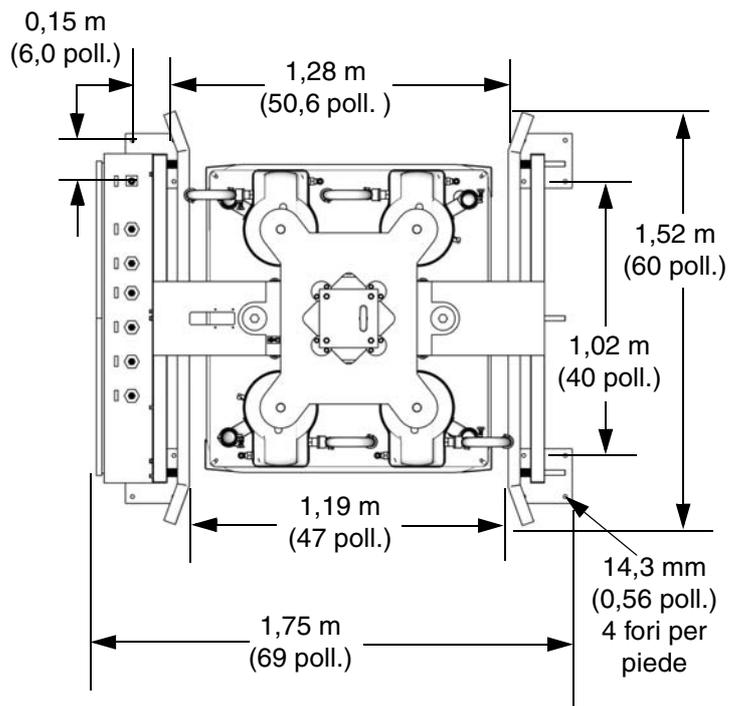
### Sistema (BES3F3 non illustrato)

Vista frontale



ti16218a

Vista dall'alto



ti16219a

# Dati tecnici

Categoria	N. parte BES SaniForce					
	BESAxx	BESBxx	BES3xx	BES4xx	BESExx	BESFxx
Pressione massima di esercizio del fluido	2,8 MPa (28,3 bar, 410 psi)	2,8 MPa (28,3 bar, 410 psi)	0,84 MPa (8,4 bar, 120 psi)	0,84 MPa (8,4 bar, 120 psi)	10,1 MPa (100,4 bar, 1450 psi)	10,1 MPa (100,4 bar, 1450 psi)
Requisiti aria compressa	0,55-0,7 MPa (5,5-7 bar, 80-100 psi)	0,55-0,7 MPa (5,5-7 bar, 80-100 psi)	0,55-0,84 MPa (5,5-8,4 bar, 80-120 psi)	0,55-0,84 MPa (5,5-8,4 bar, 80-120 psi)	0,55-0,7 MPa (5,5-7 bar, 80-100 psi)	0,55-0,7 MPa (5,5-7 bar, 80-100 psi)
Pannello dei comandi pneumatici Aria in ingresso massima	0,7 MPa (7 bar, 100 psi)	0,7 MPa (7 bar, 100 psi)	0,84 MPa (8,4 bar, 120 psi)	0,84 MPa (8,4 bar, 120 psi)	0,7 MPa (7 bar, 100 psi)	0,7 MPa (7 bar, 100 psi)
Pressione massima ram su/giù	0,5 MPa (5,2 bar, 75 psi)					
Ingresso aria - comandi pneumatici	3/4 poll. npt (f)					
Ingresso aria - pompa	1 poll. npt (f)	1 poll. npt (f)	1/2 poll. npt (f)	1/2 poll. npt (f)	1 poll. npt (f)	1 poll. npt (f)
Pannello dei comandi elettronici Aria in ingresso massima	0,7 MPa (7 bar, 100 psi)	0,7 MPa (7 bar, 100 psi)	0,84 MPa (8,4 bar, 120 psi)	0,84 MPa (8,4 bar, 120 psi)	0,7 MPa (7 bar, 100 psi)	0,7 MPa (7 bar, 100 psi)
Pressione massima ram su/giù	0,7 MPa (7 bar, 100 psi)					
Alimentazione esterna	Interruttore del circuito richiesto massimo da 110 VA, 60 Hz, 15 amp					
Pompante per fluidi	0,23 gal./ciclo (ciascuna pompa)	0,23 gal./ciclo (ciascuna pompa)	1,03 gal./ciclo (ciascuna pompa)	1,03 gal./ciclo (ciascuna pompa)	0,14 gal./ciclo (ciascuna pompa)	0,14 gal./ciclo (ciascuna pompa)
Portata	27,6 gpm @ 60 cpm	54 gpm @ 60 cpm	120 gpm @ 60 cpm	120 gpm @ 60 cpm	17 gpm @ 60 cpm	34 gpm @ 60 cpm
Rapporto pressione	4.3:1	4.3:1	1:1	1:1	10:1	10:1
Consumo aria	~1,8 scfm per gpm @ 0,48 MPa (4,8 bar, 70 psi) (ciascuna pompa)	1,8 scfm per gpm @ 0,48 MPa (4,8 bar, 70 psi) (ciascuna pompa)	~0,8 scfm per gpm @ 0,48 MPa (4,8 bar, 70 psi) (ciascuna pompa)	~0,8 scfm per gpm @ 0,48 MPa (4,8 bar, 70 psi) (ciascuna pompa)	~3,5 scfm per gpm @ 0,48 MPa (4,8 bar, 70 psi) (ciascuna pompa)	~3,5 scfm per gpm @ 0,48 MPa (4,8 bar, 70 psi) (ciascuna pompa)
Uscita della pompa	Tri-clamp da 2 poll.	Tri-clamp da 2 poll.	Tri-clamp da 3 poll.	Tri-clamp da 3 poll.	Tri-clamp da 2 poll.	Tri-clamp da 2 poll.
Dati sulla rumorosità	Fare riferimento al manuale della pompa.					
Parti a contatto con il fluido	Serie 300 acciaio inossidabile, buna-N e EPDM sulla piastra del ram e le guarnizioni. Consultare il manuale della pompa per ulteriori parti a contatto del fluido.					

## Pressione massima del ram

Comandi pneumatici	Comandi elettronici
0,5 MPa (5,2 bar, 75 psi)	0,7 MPa (7,0 bar, 100 psi)

# Garanzia standard Graco

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

La presente garanzia non copre, e la Graco non sarà responsabile di, usura e danni generici o guasti, danni o usura causati da installazioni non corrette, errata applicazione, corrosione, manutenzione inadeguata o non corretta, negligenza, incidenti, manomissioni o sostituzioni con componenti non Graco. La Graco non sarà parimenti responsabile di eventuali malfunzionamenti, danni o usura causati dall'incompatibilità delle apparecchiature Graco con strutture, accessori, apparecchiature o materiali non forniti dalla Graco o da progettazioni, manifattura, installazioni, funzionamento o manutenzione errata di strutture, accessori, apparecchiature o materiali non forniti dalla Graco.

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

**LA PRESENTE GARANZIA È ESCLUSIVA E SOSTITUISCE TUTTE LE ALTRE GARANZIE, ESPLICITE O IMPLICITE, INCLUSO MA NON LIMITATO A EVENTUALI GARANZIE DI COMMERCIALIZZABILITÀ O ADATTABILITÀ A SCOPI PARTICOLARI.**

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

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

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

## **FOR GRACO CANADA CUSTOMERS**

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

# Informazioni Graco

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

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

**Tel.:+1-612-623-6921 o numero verde (negli Stati Uniti): 1-800-328-0211, Fax: 612-378-3505**

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

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

Traduzione delle istruzioni originali. *This manual contains Italian. MM 311163*

**Sede Graco:** Minneapolis (USA)

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

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

**Copyright 2005, Graco Inc. All Graco manufacturing locations are registered to ISO 9001.**

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

Revisione del 11/2011