

## Serie Universal TS

POMPA BIVITE VOLUMETRICA ROTATIVA

MODULO N.: 95-03141

REVISIONE: 08/2019

LEGGERE E COMPRENDERE IL PRESENTE MANUALE PRIMA DI UTILIZZARE IL PRODOTTO  
O EFFETTUARE OPERAZIONI DI MANUTENZIONE.



**> Waukesha Cherry-Burrell®**



## AGGIUNTA DI UN NUOVO POTENTE STRUMENTO AL VOSTRO PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Di recente SPX FLOW ha lanciato l'app SPX Connect, che consente agli utenti di accedere a informazioni di assistenza sui prodotti 24/7 mediante un dispositivo dotato di connessione Internet.

Scansionare il codice QR del prodotto o immettere il numero di serie\* per accedere immediatamente ai seguenti contenuti:

- Descrizioni dei prodotti e specifiche generali di funzionamento
- Manuali di manutenzione e documentazione
- Video sulla manutenzione e animazioni sui prodotti
- Funzione di ricerca dei distributori
- Invio di richieste di preventivo

SPX FLOW è impegnata a fornire prodotti e tecnologie innovative in grado di ottimizzare il vostro processo.

**Programmate la vostra prossima scansione e scaricate subito l'app gratuita SPX Connect.**

**Per maggiori informazioni su SPX Connect, potete contattare SPX FLOW al numero 800.252.5200 o all'indirizzo [wcb@spxflow.com](mailto:wcb@spxflow.com).**



\*È possibile immettere i numeri di serie per le pompe fabbricate dall'ottobre 2008



**Waukesha Cherry-Burrell®**



## Dichiarazione di Conformità per Pompe

SPX Flow US, LLC, 611 Sugar Creek Drive, Delavan, WI 53120, USA  
Dichiara con la presente che

**Pompe della serie**

**Universal TS**

**UTS 015, UTS 030, UTS 130, UTS 220**

sono conformi alla Direttiva 2006/42/EC (sostituendo 89/392/EEC  
e 98/37/EC) e ProdSG (sostituendo GPSG - 9.GPSGV).

Per verifiche ufficiali, SPX Flow Technology Rosista GmbH presenta  
la documentazione tecnica in accordo all' Appendice VII della Direttiva Macchine,  
questa documentazione consistente in documenti riferiti allo sviluppo e fabbricazione,  
descrizione delle misure intraprese per soddisfare la conformità e soddisfare i requisiti  
essenziali di salute e sicurezza, incluso l'analisi dei rischi,  
come altresì il manuale operativo e le istruzioni di sicurezza.

La conformità delle pompe è garantita.

Persona autorizzata per la documentazione:  
SPX Flow Technology Rosista GmbH, Frank Baumbach,  
Gottlieb-Daimler-Str. 13, D-59439 Holzwickede

Maggio 17, 2017

  
Responsabile sviluppo

# CERTIFICATE OF COMPLIANCE

Valid until end: December, 2018



*TUM Certification  
hereby declares that the product*

**twin screw pump series UTS, size 015 to 220 with EPDM, FKM or FFKM gaskets  
and SiC, TC or C mechanical seal material**

*from*

**SPX Flow, Inc., Delavan, WI 53115, USA**

*has been evaluated for compliance with the  
Hygienic Equipment Design Criteria of the EHEDG, by:*

*TUM (Forschungszentrum für Brau- u. Lebensmittelqualität) at Weihenstephan, Germany  
and meets the criteria as demonstrated by:*

*Evaluation Report No. 577TUM2017*

Signed Jürgen Hofmann Evaluation Officer  
Dr. Jürgen Hofmann

Signed Fritz Jacob Head of Department  
Prof. Dr. Fritz Jacob

*Date of issue: 28 November 2017*

*Certificate No. 18/2017*

**TUM** FORSCHUNGSZENTRUM  
WEIHENSTEPHAN  
TECHNISCHE UNIVERSITÄT MÜNCHEN für Brau- und  
Lebensmittelqualität

*85354 Freising-Weihenstephan, Germany*

**©EHEDG**

SPX FLOW, Inc.  
611 Sugar Creek Road  
Delavan, WI 53115, Stati Uniti

Tel: (800) 252-5200 o (262) 728-1900

Fax: (800) 252-5012 o (262) 728-4904

Indirizzo e-mail: [wcb@spxflow.com](mailto:wcb@spxflow.com)

Sito web: [www.spxflow.com](http://www.spxflow.com)

Le informazioni contenute in questo manuale sono soggette a modifica senza preavviso e non rappresentano un impegno da parte di SPX FLOW, Inc.. Nessuna parte del presente manuale può essere riprodotta o trasmessa in alcuna forma o con alcun mezzo, elettronico o meccanico, incluse la fotocopiatura e la registrazione, per qualsiasi scopo, senza l'esplicita autorizzazione scritta di SPX FLOW, Inc..

Copyright © 2019 SPX Corporation.  
Tutti i diritti riservati.

Loctite® è un marchio registrato di Henkel Corporation

Data revisione: 08/2019

Pubblicazione: 95-03141

<b>Garanzia</b> .....	<b>6</b>
Danneggiamento o perdita durante il trasporto .....	6
Richiesta in garanzia .....	6
<b>Sicurezza</b> .....	<b>7</b>
Avvertenze .....	8
<b>Etichette di ricambio</b> .....	<b>9</b>
<b>Cura dei materiali dei componenti</b> .....	<b>10</b>
Corrosione dell'acciaio inossidabile .....	10
Lega 88 .....	10
Alluminio .....	10
Sostituzione delle tenute in elastomero dopo passivazione .....	10
<b>Introduzione</b> .....	<b>11</b>
Ricevimento della pompa .....	11
Uso previsto .....	11
Numero di serie delle pompe .....	11
Certificazioni .....	11
Parametri operativi .....	12
Direttive per la qualificazione del personale operativo .....	12
<b>Installazione</b> .....	<b>14</b>
Importanti informazioni di sicurezza .....	14
Sollevamento .....	14
Installazione della pompa e dell'unità di comando .....	16
Direzione del flusso .....	17
Installazione dei collegamenti e delle tubazioni .....	17
Installazione delle valvole di non ritorno .....	18
Installazione delle valvole di isolamento .....	19
Installazione delle valvole di scarico .....	19
Griglie di aspirazione e scaricatori sul lato di ingresso .....	20
Installazione di manometri .....	20
Collegamenti di lavaggio delle tenute .....	20
Funzionalità CIP (pulizia in loco) .....	21
Verifica dell'allineamento angolare .....	21
Verifica dell'allineamento del giunto .....	22
Verifica dell'allineamento parallelo .....	22
Verifica dell'allineamento delle trasmissioni a cinghia e a catena .....	22
<b>Funzionamento</b> .....	<b>23</b>
Importanti informazioni di sicurezza .....	23
Checklist preliminare all'avvio .....	23
Avvio della pompa .....	24
Arresto della pompa .....	24
<b>Manutenzione</b> .....	<b>25</b>
Importanti informazioni di sicurezza .....	25
Lubrificazione .....	26
Specifiche dell'olio .....	26
Controlli di manutenzione .....	26
Tabella dei controlli di manutenzione .....	27
Manutenzione annuale .....	29
Pulizia .....	29
Smontaggio della testa fluida .....	30
Rimozione del coperchio .....	30
Rimozione dei dadi delle viti - Tutti i modelli tranne il 220-UTS .....	31
Rimozione dei dadi delle viti - Solo modello 220-UTS .....	32
Rimuovere le viti .....	33
Rimozione di tappo di tenuta e tenuta .....	34

Rimozione della tenuta senza staccare il corpo .....	35
Rimozione del corpo pompa .....	36
Tenuta doppia: rimozione delle tenute .....	37
Tenuta singola e doppia: rimozione del portatenuta .....	38
Rimozione della tenuta dopo aver staccato il corpo .....	38
Gruppo della testa fluida .....	40
Gruppo tenuta .....	40
Installazione delle tenute prima di installare il corpo .....	41
Installazione del corpo .....	45
Installazione delle tenute dopo avere installato il corpo .....	48
Gruppo tappo di tenuta .....	49
Installazione delle viti .....	51
Assemblaggio del dado di una vite .....	53
Installazione dei dadi delle viti - Tutti i modelli tranne il 220-UTS .....	55
Installazione dei dadi delle viti - Solo modello 220-UTS .....	56
Montaggio del coperchio .....	57
Smontaggio della scatola ingranaggi .....	59
Rimozione dei tappi di scarico dell'olio e del coperchio .....	59
Rimozione dell'ingranaggio dall'albero corto .....	60
Rimozione dell'ingranaggio dall'albero di trasmissione .....	61
Rimuovere l'albero .....	61
Smontaggio dell'albero .....	63
Montaggio della scatola ingranaggi .....	64
Montaggio dell'albero .....	64
Installare gli alberi nella scatola ingranaggi .....	73
Installazione dei fermi del cuscinetto .....	76
Installazione degli ingranaggi e sincronizzazione delle viti .....	79
Installare l'ingranaggio sull'albero di trasmissione .....	79
Installazione di tappi, indicatore di livello e golfari .....	81
Installare l'ingranaggio sull'albero corto .....	82
Sincronizzazione .....	83
Montare e installare il coperchio della scatola ingranaggi .....	87
Tabelle di riferimento .....	90
<b>Risoluzione dei problemi .....</b>	<b>91</b>
<b>Dimensioni pompa .....</b>	<b>95</b>
Dimensioni delle pompe volumetriche bivate Universal .....	95
Protezioni degli alberi della pompa .....	96
<b>Immagazzinaggio a lungo termine .....</b>	<b>97</b>
<b>Elenco delle parti .....</b>	<b>98</b>
Parti della pompa 015-UTS .....	98
Parti della pompa 030-UTS .....	102
Parti della pompa 130-UTS .....	106
Parti della pompa 130-UTS .....	107
Parti della pompa 220-UTS .....	110
Parti delle tenute delle due viti Universal .....	115
Utensili speciali .....	116
<b>Scheda di riferimento di riepilogo della manutenzione delle pompe bivate Universal .....</b>	<b>118</b>
<b>Scheda di riepilogo della manutenzione delle pompe bivate Universal, copia rimovibile .....</b>	<b>119</b>

## Garanzia

**GARANZIA LIMITATA:** ove non diversamente concordato al momento della vendita, i prodotti, gli accessori e i ricambi di SPX FLOW US, LLC (SPX FLOW) sono garantiti per l'acquirente originale contro difetti di fabbricazione e materiali per un periodo di dodici (12) mesi dalla data di installazione o di diciotto (18) mesi dalla data di spedizione dalla fabbrica, a seconda della condizione che si verifica per prima. Nel caso in cui i beni o i servizi non siano conformi alla garanzia sopra riportata, quale unico rimedio per l'Acquirente, SPX FLOW procede, a propria esclusiva discrezione, alla riparazione o alla sostituzione dei beni difettosi ovvero alla riesecuzione dei servizi in oggetto. I beni di terze parti forniti da SPX FLOW verranno riparati o sostituiti, quale unico rimedio per l'Acquirente, ma solo nella misura prevista e coperta dalla garanzia del produttore originale. Ove non diversamente concordato per iscritto, SPX FLOW non è responsabile in alcun modo di violazione di garanzia o altro per: (i) normale usura; (ii) corrosione, abrasione o erosione; (iii) eventuali beni o servizi che, a seguito di consegna o erogazione da parte di SPX FLOW, siano stati soggetti a incidente, utilizzo errato o non corretto, riparazione impropria, alterazione, installazione o manutenzione impropria, incuria o condizioni di impiego estreme; (iv) difetti derivanti dalle specifiche o dai progetti dell'Acquirente o dei suoi appaltatori o subappaltatori diversi da SPX FLOW; o (v) difetti derivanti dalla produzione, distribuzione, promozione o vendita dei prodotti dell'Acquirente.

LE GARANZIE QUI RIPORTATE SONO LE SOLE E UNICHE GARANZIE A DISPOSIZIONE DELL'ACQUIRENTE E SPX FLOW DECLINA QUALSIASI ALTRA GARANZIA, ESPLICITA O IMPLICITA, TRA CUI, A MERO TITOLO ESEMPLIFICATIVO E NON ESAUSTIVO, LE GARANZIE DI COMMERCIALIZZABILITÀ E DI IDONEITÀ PER FINALITÀ PARTICOLARI. GLI OBBLIGHI DI RIPARAZIONE, SOSTITUZIONE E RIESECUZIONE SOPRA MENZIONATI COSTITUISCONO L'INTERA E UNICA RESPONSABILITÀ DI SPX FLOW E IL RIMEDIO ESCLUSIVO PER L'ACQUIRENTE PER QUALSIASI RICHIESTA COLLEGATA ALLA VENDITA E ALLA FORNITURA DI SERVIZI, BENI O RICAMBI, AL RELATIVO PROGETTO, ALL'IDONEITÀ ALL'USO, ALL'INSTALLAZIONE O AL FUNZIONAMENTO.

### Danneggiamento o perdita durante il trasporto

Qualora l'attrezzatura rimanga danneggiata o vada perduta durante il trasporto, presentare immediatamente un reclamo al vettore. Il vettore ha firmato la polizza di carico dichiarando di aver ricevuto la merce da SPX FLOW in buone condizioni. SPX FLOW non è responsabile della raccolta dei reclami, né della sostituzione dei materiali in seguito a mancanze o danni in fase di trasporto.

### Richiesta in garanzia

I reclami in garanzia devono ottenere una **Autorizzazione al reso (RMA)** dal Venditore altrimenti il reso non potrà essere accettato. Chiamare il numero 800-252-5200 oppure 262-728-1900. I reclami per smarrimenti o altri errori devono essere presentati per iscritto al venditore entro dieci (10) giorni dalla consegna. Sono esclusi gli smarrimenti o i danni durante il trasporto. L'assenza di comunicazioni entro tale termine equivale all'accettazione e alla rinuncia a presentare reclamo da parte dell'acquirente.

## Sicurezza

### LEGGERE E COMPRENDERE IL PRESENTE MANUALE PRIMA DI INSTALLARE, FAR FUNZIONARE O EFFETTUARE LA MANUTENZIONE DI QUESTA ATTREZZATURA.

SPX FLOW raccomanda agli utenti delle proprie attrezzature e progettazioni di osservare le norme di sicurezza industriale più aggiornate. Come minimo, tali norme comprendono i requisiti di sicurezza industriale indicati di seguito:

1. Occupational Safety and Health Administration (OSHA)
2. National Fire Protection Association (NFPA)
3. National Electrical Code (NEC)
4. American National Standards Institute (ANSI)

#### **⚠ AVVERTENZA**

*Le scosse elettriche, le ustioni o l'azionamento accidentale di macchinari possono provocare gravi lesioni o la morte. Si raccomanda di scollegare dalle fonti di alimentazione i macchinari industriali, di bloccarli e infine di scaricare l'eventuale energia in essi immagazzinata. Fare riferimento al National Fire Protection Association Standard n. NFPA70E, Parte II e inoltre (a seconda del caso) alle norme OSHA per il controllo delle fonti di energia pericolose (Lockout-Tagout, blocco del riavvio) nonché alle prassi di lavoro OSHA per la sicurezza elettrica, inclusi gli obblighi procedurali per:*

- Lockout-tagout (blocco del riavvio)
- Qualifiche del personale e requisiti di formazione
- Nei casi in cui non sia possibile togliere tensione e bloccare i circuiti elettrici e i macchinari prima di intervenire su componenti scoperti dei circuiti o in prossimità di essi

Prima di mettere in funzione le attrezzature SPX FLOW, l'operatore deve analizzare l'applicazione rispetto a tutti i rischi prevedibili, alla probabilità che si verifichino e alle potenziali conseguenze dei rischi individuati secondo ISO 31000 e ISO/IEC 31010 nella loro versione attuale.

**Dispositivi di bloccaggio e interblocco:** di tali dispositivi deve essere verificato il corretto funzionamento e la capacità di svolgere le funzioni a cui sono destinati. Sostituire i componenti solo con ricambi o kit OEM originali del produttore. Effettuare regolazioni e riparazioni in conformità alle istruzioni del produttore.

**Ispezioni periodiche:** le apparecchiature devono essere ispezionate periodicamente. Gli intervalli di ispezione devono essere basati sulle condizioni ambientali e operative ed essere adattati al caso specifico facendo riferimento alla propria esperienza. Si raccomanda di effettuare come minimo un'ispezione iniziale entro 3–4 mesi dall'installazione. Ogni ispezione dei sistemi elettrici di comando deve essere in linea con le raccomandazioni del National Electrical Manufacturers Association (NEMA) Standard n. ICS 1.3, Manutenzione preventiva di apparecchiature per controlli e sistemi industriali, per quanto riguarda le linee guida generali per la definizione di un programma di manutenzione periodica.

**Componenti sostitutivi:** utilizzare esclusivamente i componenti e dispositivi raccomandati dal produttore per salvaguardare l'integrità del macchinario. Assicurarsi che i componenti utilizzati coincidano esattamente con la serie, il modello, il numero di serie e il livello di revisione del macchinario.

Il presente manuale contiene avvertenze e precauzioni da seguire per evitare gravi lesioni e/o possibili danni al macchinario:

#### **⚠ PERICOLO**

*Pericoli immediati che SICURAMENTE causano gravi lesioni fisiche o la morte.*

#### **⚠ AVVERTENZA**

*Pericoli o prassi pericolose che POTENZIALMENTE causano gravi lesioni fisiche o la morte.*

#### **⚠ ATTENZIONE**

*Pericoli o prassi pericolose che POTENZIALMENTE causano lesioni fisiche lievi o danni materiali.*

## Avvertenze

1. Leggere le istruzioni prima di installare e avviare la pompa. Seguire sempre le istruzioni di montaggio per ottenere un'affidabilità di funzionamento ottimale.
2. Verificare sempre che le specifiche del motore e della relativa unità di controllo siano corrette, soprattutto in ambienti operativi in cui può sussistere un rischio di esplosione.
3. Le pompe devono essere installate, smontate, riparate e assemblate da personale addestrato nella manutenzione di pompe.
4. Accertarsi sempre che tutte le installazioni elettriche siano effettuate da personale qualificato.
5. Non lavare mai a getto o pulire il motore elettrico con acqua o liquido detergente. Se il motore sarà usato in un ambiente soggetti a lavaggi intensivi, si deve utilizzare un motore resistente a tali lavaggi.
6. Non smontare mai la pompa prima di avere scollegato il motore dall'alimentazione elettrica. Estrarre i fusibili e scollegare il cavo dalla morsettiera del motore.
7. Non smontare mai la pompa prima di avere chiuso le valvole di isolamento sul lato di aspirazione e di scarico e di avere spurgato il sistema delle tubazioni. Se si usa la pompa per liquidi caldi e/o pericolosi, occorre adottare speciali precauzioni. In questi casi, seguire le norme locali per garantire la protezione personale quando si lavora con questi prodotti.
8. Prima di avviare la pompa, verificare sempre che tutti i raccordi dei tubi siano stati opportunamente collegati e stretti. Se la pompa viene usata per liquidi caldi e/o pericolosi, prestare particolare attenzione: seguire le norme locali per garantire la protezione personale quando si lavora con questi prodotti.
9. Indossare sempre dispositivi di protezione individuale secondo i requisiti stabiliti da OSHA, NFPA e NEC (vedere pagina 7).
10. Rimuovere sempre tutti gli attrezzi ausiliari e di montaggio dalla pompa prima di avviarla.
11. Provvedere alla posa delle linee del prodotto e dei cavi elettrici in opportune guide/canaline.
12. Accertarsi sempre che non vi siano detriti di alcun genere nella pompa.
13. Controllare sempre che gli alberi della pompa e del motore siano correttamente allineati.
14. Prima di avviare la pompa, verificare sempre che le valvole di isolamento sul lato di aspirazione e di scarico della pompa siano completamente aperte.
15. Non chiudere né ostruire mai l'uscita della pompa, poiché la pressione nel sistema aumenterà oltre la pressione massima specificata della pompa danneggiandola.
16. Nella pompa vi sono parti rotanti. Non inserire mai le mani o le dita nella pompa mentre è in funzione.
17. I componenti della pompa e le tubazioni possono avere bordi taglienti. Maneggiare le viti con cautela perché i bordi possono essere taglienti. Mentre si installa e si effettua la manutenzione della pompa, indossare guanti per prevenire possibili lesioni.
18. Non toccare mai la scatola ingranaggi durante il funzionamento. La temperatura superficiale della scatola ingranaggi può superare i 160 °F (71 °C) durante il funzionamento a 1.000-3.500 giri/min. Il coperchio e il corpo della pompa potrebbero essere freddi o caldi a seconda del prodotto (per es. CIP a 190 °F (88 °C) o prodotto a 300 °F (149 °C)).
19. Non toccare mai il motore o la protezione del motore (se fornita) durante il funzionamento, poiché possono diventare molto caldi.
20. Servirsi di appositi dispositivi di sollevamento per spostare la pompa. Agganciare i dispositivi di sollevamento ai golfari presenti sulla scatola ingranaggi; la scatola ingranaggi è provvista di fori per il fissaggio di golfari di sollevamento. Le pompe 130-UTS e 220-UTS sono dotate di un terzo punto di sollevamento sul corpo (modello 130) e sul coperchio (modello 220). Usare sempre cinghie di sollevamento ben fissate quando si solleva la pompa con una gru o un dispositivo simile. Consultare "Sollevamento" a pagina 14.
21. Non lasciare mai cadere delle parti sul pavimento.
22. Non superare mai la temperatura massima specificata nella sezione "Parametri operativi" a pagina 12.
23. Non superare mai la massima pressione di esercizio di 375 psi / 25,8 bar.
24. Utilizzare apposite protezioni ove necessario. Vedere pagina 16 e pagina 23.
25. Per evitare potenziali rischi, mantenere l'area di lavoro sgombra da parti di macchina, attrezzi, linee di prodotto, corpi estranei e cavi elettrici.

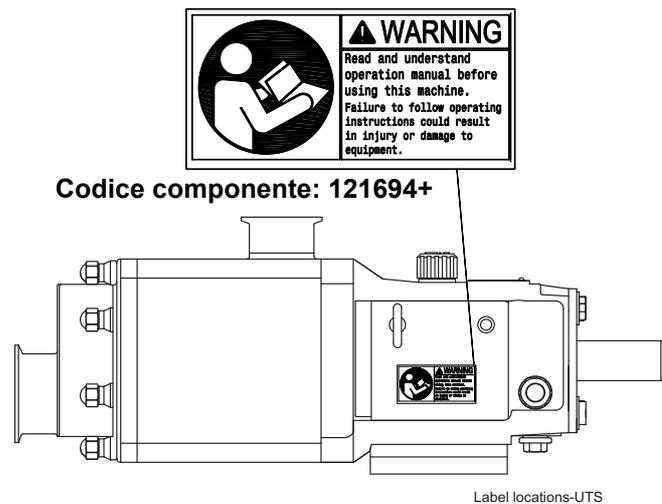
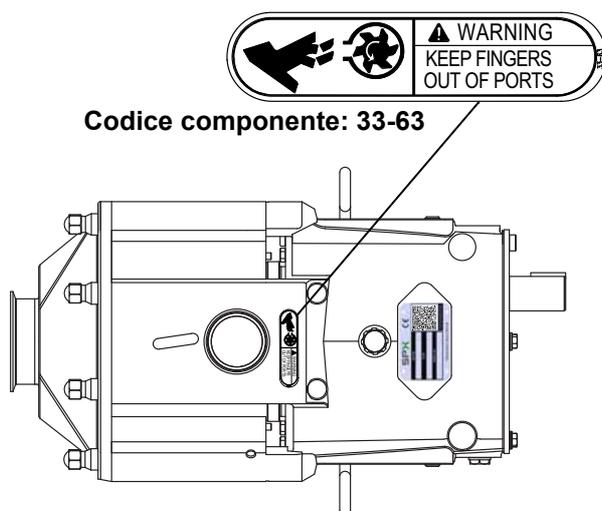
## Etichette di ricambio

### ⚠ AVVERTENZA

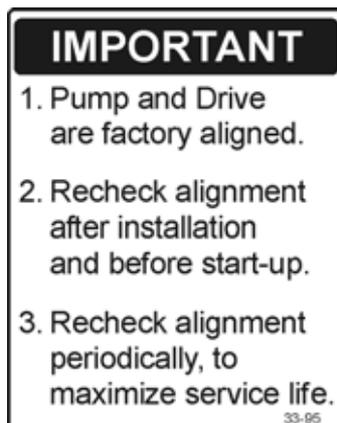
All'attrezzatura sono applicate le seguenti etichette. Qualora tali etichette si stacchino o divengano illeggibili, contattare il Servizio clienti di SPX FLOW al numero 800-252-5200 oppure 262-728-1900 e fare riferimento ai seguenti codici componente.

### Istruzioni per l'applicazione

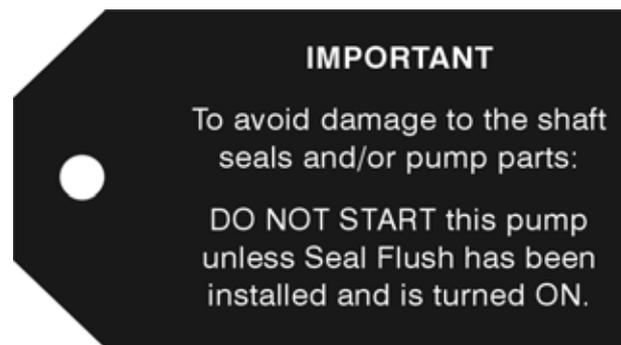
Applicare su una superficie pulita e asciutta. Rimuovere la parte posteriore, collocare l'etichetta nella posizione corretta, proteggerla con un foglio di copertura e brunirla. (Per premere l'etichetta in posizione può essere utilizzato anche un rullo di gomma morbida). Applicare tutte le etichette in modo che risultino leggibili dalla parte frontale della pompa.



Le precedenti etichette sono applicate sulle pompe come indicato. (È illustrata la pompa 130-UTS. L'ubicazione delle etichette è simile sugli altri modelli). Se la pompa è montata su una staffa, l'etichetta "Leggere e comprendere il manuale d'uso" è applicata sul braccio della staffa.



**Codice componente: 33-95**  
Questa etichetta viene fornita sui pacchetti base, su un lato della scatola ingranaggi.



**Codice componente: 112446+**  
Questa pompa viene fornita sulle pompe con tenuta meccanica doppia. È fissata al golfare.

## Cura dei materiali dei componenti

**NOTA:** Su tutti i raccordi filettati, SPX FLOW raccomanda di utilizzare un composto antigrippaggio approvato da FDA.

### **⚠ AVVERTENZA**

L'inosservanza delle istruzioni per la cura dei materiali dei componenti potrebbe comportare lesioni personali.

## Corrosione dell'acciaio inossidabile

La resistenza alla corrosione è maggiore se sulla superficie di acciaio inossidabile si è formato uno strato di ossido. Se tale strato viene intaccato o distrutto, l'acciaio inossidabile diviene molto meno resistente alla corrosione e può arrugginirsi, bucarsi o creparsi.

I buchi provocati dalla corrosione, la ruggine e le crepe da stress possono essere dovuti a un attacco chimico. Utilizzare unicamente prodotti per pulizia specificati da un'industria chimica affidabile e idonei a trattare acciai inossidabili della serie 300. Non utilizzare concentrazioni, temperature o tempi di esposizione eccessivi. Evitare il contatto con acidi altamente corrosivi quali gli acidi fluoridrico, cloridrico e solforico. Evitare anche il contatto prolungato con sostanze chimiche contenenti cloruri, specialmente in presenza di acido. Se vengono impiegati igienizzanti clorurati, quali l'ipoclorito di sodio (candeggina), non superare una concentrazione di 150 ppm di cloro disponibile, non superare un tempo di contatto di 20 minuti e non superare la temperatura di 104 °F (40 °C).

Lo scolorimento, i depositi o i buchi dovuti alla corrosione potrebbero verificarsi sotto i depositi di prodotto o sotto le guarnizioni. Mantenere pulite le superfici, incluse quelle sotto le guarnizioni, nelle scanalature e negli angoli stretti. Pulire immediatamente dopo l'utilizzo. Non lasciare l'attrezzatura inutilizzata esposta all'aria e con materiale estraneo accumulato sulla superficie. I buchi da corrosione possono determinarsi quando correnti vaganti entrano in contatto con l'acciaio inossidabile umido. Assicurarsi che tutti i dispositivi elettrici collegati all'attrezzatura siano messi a terra correttamente.

## Legga 88

La lega 88 Waukesha è il materiale standard utilizzato per i rotori delle pompe volumetriche rotative delle serie Universal I, Universal II, Universal Lobe, Universal 420/520 e 5000. Questa lega è stata appositamente sviluppata per garantire la resistenza alla corrosione e il gioco di funzionamento ridotto richiesto dalle pompe volumetriche rotative ad alte prestazioni. La lega 88 è un materiale antigrippaggio, antisfregamento e anticorrosione a base di nickel. La designazione ASTM è di classe A494 CY5SnBiM (UNS N26055) e il materiale è elencato negli standard sanitari 3-A come accettabile per le superfici di contatto dei prodotti.

La resistenza alla corrosione della lega 88 è quasi uguale a quella dell'acciaio inossidabile AISI serie 300. Tuttavia, la lega 88 ha una limitata resistenza a talune sostanze chimiche aggressive che potrebbero essere comunemente usate a contatto con l'acciaio inossidabile AISI serie 300.

Non usare la lega 88 a contatto con l'acido nitrico. L'acido nitrico viene generalmente utilizzato per la passivazione di nuove installazioni di apparecchiature in acciaio inossidabile. Evitare che agenti chimici passivanti a base di acido nitrico entrino in contatto con rotori in lega 88. Rimuovere i rotori durante la passivazione e usare una pompa separata per far circolare gli agenti chimici passivanti. Inoltre, se si usano sostanze chimiche a base di acido nitrico per la pulizia in loco (CIP), rimuovere i rotori prima della pulizia CIP e pulirli separatamente a mano in un detergente neutro. In caso di domande su altre sostanze chimiche aggressive, rivolgersi al tecnico responsabile delle applicazioni di SPX FLOW.

## Alluminio

L'alluminio è un metallo "tenero", la cui superficie viene danneggiata da oggetti affilati. La superficie sigillata anodizzata con rivestimento duro offre protezione dalla corrosione e dall'usura. Prestare attenzione quando si installa e si rimuove il coperchio durante la manutenzione della pompa. Se la superficie del coperchio in alluminio è danneggiata, sostituirlo con un nuovo coperchio. Le protezioni degli ingranaggi non sono anodizzate, ma si trovano all'interno della coppa dell'olio. Qualora si danneggiassero durante la manutenzione, sostituirle con pezzi nuovi.

## Sostituzione delle tenute in elastomero dopo passivazione

Le sostanze chimiche di passivazione possono danneggiare le aree di attrezzatura a contatto con il prodotto. Gli elementi maggiormente esposti a tale rischio sono gli elastomeri (componenti in gomma). Ispezionare sempre tutte le tenute in elastomero una volta completata la passivazione. Sostituire eventuali tenute che presentino segni di attacco chimico. Tali indicazioni comprendono rigonfiamenti, crepe, perdita di elasticità o altre variazioni visibili rispetto ai componenti nuovi.

## Introduzione

### Ricevimento della pompa

**▲ PERICOLO**

*La pompa contiene parti in movimento. NON inserire mai le mani o le dita nelle porte sul corpo pompa o nell'area della trasmissione durante il funzionamento. Per evitare gravi lesioni, NON effettuare installazione, pulizia, manutenzione o riparazioni della pompa senza averla prima disattivata, bloccata e depressurizzata.*

Tutte le porte vengono coperte in fabbrica per impedire la penetrazione di corpi estranei durante il trasporto. Se le coperture sono mancanti o danneggiate, rimuovere il coperchio della pompa (se danneggiato) e ispezionare accuratamente la testa fluida. Accertarsi che la testa pompante sia pulita e priva di corpi estranei prima di ruotare l'albero.

La pompa bivate Universal di Waukesha Cherry-Burrell utilizza un rotore a vite. I termini "vite" e "rotore" possono essere usati indifferentemente quando si fa riferimento ai rotori a vite.

Ogni pompa a marchio Waukesha Cherry-Burrell viene spedita completamente assemblata e lubrificata. Consultare "Funzionamento" a pagina 23 prima di azionare la pompa.

### Uso previsto

La pompa bivate Universal di Waukesha Cherry-Burrell è destinata esclusivamente al pompaggio di liquidi, soprattutto nelle installazioni alimentari (cibi e bevande).

Non è ammesso l'uso della pompa per altri usi che esulino dallo scopo e dalle specifiche successivamente riportate.

Qualsiasi utilizzo fuori dai limiti e dalle specifiche definite è considerato come non previsto.

SPX FLOW non è responsabile dei danni derivanti da tali attività. L'utente si assume interamente il rischio.

**▲ AVVERTENZA**

*Un uso improprio della pompa può comportare:*

- danni
- perdite
- distruzione
- potenziali guasti nel processo di produzione

### Numero di serie delle pompe

Tutte le pompe a marchio Waukesha Cherry-Burrell sono identificate da un numero di serie sulla targhetta identificativa della scatola ingranaggi, stampata sul corpo e sul coperchio della pompa.

### Certificazioni

**EHEDG**

Solo le pompe contenenti gli elastomeri e le tenute elencate sul certificato EHEDG sono certificate EHEDG.

**3-A**

Consultare il sito web di 3-A per verificare i seguenti certificati: [www.3-a.org/3-A-Symbol/Search-Database-of-Current-Certificates](http://www.3-a.org/3-A-Symbol/Search-Database-of-Current-Certificates).

Il certificato numero 29 riguarda tutte le pompe centrifughe e rotative SPX FLOW. Si può effettuare una ricerca usando: certificato numero 29, nome azienda "SPX Flow, US, LLC" ovvero il numero della norma

02-\_\_\_. La norma 3-A per i raccordi è la 63-\_\_\_ ("\_\_\_" indica la revisione corrente)

Solo le strutture conformi alle norme 3-A sono certificate 3-A.

## Parametri operativi

Modello UTS	Passo vite (mm)			Massima capacità nominale (gpm)	Porta orizzontale (coperchio)	Porta verticale (corpo)	Intervallo di pressione massima	Max. giri/minuto	Temp.*
	Spostamento gal./giro)								
015	16,5	33	44	0,10 – 70	2"	1,5"	375 psi / 25,8 bar	3.500	Max. temp. scatola ingranaggi: 180 °F/82 °C Max. temp. prodotto: 300 °F/149 °C
	0,016	0,031	0,041						
030	16,8	28	42	0,40 – 130	2,5"	2"		3.100	
	0,030	0,050	0,076						
130	36,7	55	73,4	4,00 – 350	4"	2,5"	2.500		
	0,119	0,178	0,239						
220	45	60	90	40,0 – 880	4" o 6"	4" o 6"	2.000		
	0,301	0,44	0,605						

\* In presenza di una temperatura max. dell'olio di 180 °F (82 °C), occorre arrestare la pompa e lasciarla raffreddare. La temperatura superficiale della scatola ingranaggi potrebbe superare i 160 °F (71 °C). Contattare il tecnico responsabile dell'applicazione di SPX FLOW per applicazioni con pressioni o temperature più elevate.

### **▲ PERICOLO**

Se la pompa viene azionata fuori dai parametri operativi indicati, potrebbero derivarne gravi lesioni personali o decessi.

## Direttive per la qualificazione del personale operativo

### Definizioni

#### **Operatore**

Persona in grado di gestire l'installazione, l'interno, il funzionamento, le avvertenze, la pulizia, la riparazione e il trasporto della macchina.

#### **Persona addestrata**

Persona formata allo svolgimento delle attività assegnate e alle situazioni di pericolo che potrebbero insorgere. Questa persona è anche al corrente dei dispositivi e delle misure di protezione.

#### **Lavoratore qualificato**

Persona che, sulla base della propria esperienza e delle proprie conoscenze, è in grado di svolgere le attività e che possiede un'opportuna conoscenza delle disposizioni impartite.

Tabella 1: Direttive per la qualificazione del personale operativo

Fase di vita	Esempio di attività	Prerequisito per il personale operativo	
		Persona addestrata	Lavoratore qualificato
Trasporto	Sollevamento	x	
	Caricamento	x	
	Scaricamento	x	
Montaggio e installazione/ messa in servizio	Montaggio/fissaggio della macchina		x
	Collegamento alla rete elettrica		x
	Riempimento dei motori principali con lubrificante	x	
Funzionamento	Avvio	x	
	Controllo	x	
	Sorveglianza	x	
	Arresto	x	
Pulizia, manutenzione	Pulizia	x	
	Riempimento con lubrificante	x	
	Scollegamento dall'alimentazione elettrica	x	
	Montaggio/smottaggio di parti	x	
Risoluzione dei problemi	Scollegamento dall'alimentazione elettrica	x	
	Risoluzione dei problemi	x	
	Montaggio/smottaggio di parti	x	
	Riparazione	x	
Smontaggio/scollegamento dall'impianto	Rimozione della sorgente di energia	x	
	Smontaggio		x
	Sollevamento		x
	Caricamento		x
	Scaricamento		x

## Installazione

### Importanti informazioni di sicurezza

#### ⚠ PERICOLO

La pompa contiene parti in movimento. **NON** inserire mai le mani o le dita nelle porte sul corpo pompa o nell'area della trasmissione durante il funzionamento. Per evitare gravi lesioni, **NON** effettuare installazione, pulizia, manutenzione o riparazioni della pompa senza averla prima disattivata, bloccata e depressurizzata.

#### ⚠ AVVERTENZA

I componenti della pompa e le tubazioni possono avere bordi taglienti. Maneggiare le viti con cautela perché i bordi possono essere taglienti. Mentre si installa e si effettua la manutenzione della pompa, indossare guanti per prevenire possibili lesioni.

#### ⚠ ATTENZIONE

La manutenzione deve essere effettuata esclusivamente da personale addestrato. Consultare "Direttive per la qualificazione del personale operativo" a pagina 12.

### Sollevamento



Figura 1 - Punto di sollevamento - 015, 030-UTS

#### ⚠ ATTENZIONE

Servirsi di appositi dispositivi di sollevamento per spostare la pompa. Usare sempre cinghie/catene di sollevamento ben fissate quando si solleva la pompa con una gru o un dispositivo simile.

#### ⚠ AVVERTENZA

Non sostare sotto la pompa mentre viene sollevata.

Fissare i dispositivi di sollevamento come illustrato:

- Sulle pompe 015-UTS e 030-UTS (Figura 1 e Figura 2), fissare le cinghie/catene ai due golfari su entrambi i lati della scatola ingranaggi e passare una cinghia sotto la porta orizzontale sul coperchio.



Figura 2 - Dettaglio del punto di sollevamento - 015, 030-UTS



**Figura 3 - Punto di sollevamento - 130, 220-UTS**

<b>Tabella 2: Peso delle pompe bivate Universal (meno motore o base)</b>	
<b>Modello</b>	<b>Peso</b>
015-UTS	87 lb (39 kg)
030-UTS	160 lb (73 kg)
130-UTS	385 lb (175 kg)
220-UTS	750 lb (340 kg)

- Sulle pompe 130-UTS e 220-UTS (220-UTS illustrate in Figura 3), fissare le cinghie/catene ai due golfari su entrambi i lati della scatola ingranaggi e all'unico golfare verticale situato davanti alla porta verticale.
- In caso di ordini di unità complete (pompa e motore montati su un basamento comune (non illustrato)), utilizzare le cinghie per sollevare l'unità per il telaio di base su entrambe le estremità. Non sollevare l'unità mediante i golfari presenti sulla pompa o sul motore.

**⚠ATTENZIONE**

*Per sollevare il coperchio di una pompa 220-UTS, fissare cinghie o catene di sollevamento al golfare.*

*Per sollevare il corpo di una pompa 130-UTS, usare una cinghia o catena di sollevamento infilata nel golfare sul corpo.*

*Per sollevare il corpo di una pompa 220-UTS, usare una cinghia di sollevamento inserita attraverso la porta verticale sul corpo e la parte anteriore del corpo (non attraverso i fori dell'albero).*

*Per sollevare il gruppo scatola ingranaggi delle pompe 130-UTS o 220-UTS, fissare cinghie/catene di sollevamento ai due golfari su entrambi i lati della scatola ingranaggi.*

*Per sollevare i rotori a vite delle pompe 130-UTS e 220-UTS, invitare il reparto manutenzione a chiedere consiglio sulle pratiche di sollevamento sicure per oggetti di peso superiore a 40 lb (18 kg). Le superfici a vite devono essere protette per preservare la finitura superficiale 32 Ra per applicazioni sanitarie. Potrebbe essere necessario progettare o acquistare uno strumento di sollevamento specializzato per ingabbiare e sollevare le viti quando sono ingranate.*

*Per sollevare gli alberi delle pompe 220-UTS, invitare il reparto manutenzione a chiedere consiglio sulle pratiche di sollevamento sicure per oggetti di peso superiore a 40 lb (18 kg).*

## Installazione della pompa e dell'unità di comando

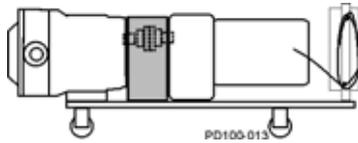


Figura 4 - Base mobile

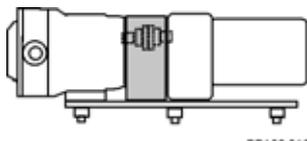


Figura 5 - Base con gambe regolabili

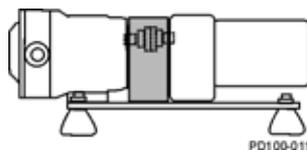


Figura 6 - Cuscinetti di livellamento e/o di isolamento dalle vibrazioni

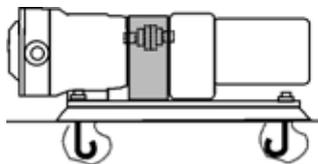


Figura 7 - Installazione permanente su una base d'appoggio

### ⚠ ATTENZIONE

Installare la pompa e le tubazioni in conformità con le norme e le restrizioni locali. Le pratiche descritte nel presente manuale sono consigliate per garantire prestazioni ottimali.

### ⚠ ATTENZIONE

Il motore deve essere installato da personale qualificato, per es. un elettricista professionista.

Tutti i componenti del sistema, come motori, pulegge, giunti di accoppiamento, riduttori di velocità, ecc. devono essere correttamente dimensionati per garantire un funzionamento soddisfacente della pompa Waukesha Cherry-Burrell entro i limiti specificati. I motori forniti dai clienti devono possedere un livello base di sicurezza per prevenire rischi elettrici e devono essere manipolati in conformità con le istruzioni del produttore.

In una tipica configurazione di installazione, la pompa e l'unità di comando sono montate su un basamento comune. L'unità può essere installata in una qualsiasi delle configurazioni illustrate dalla Figura 4 alla Figura 7.

**NOTA:** Il gioco tra il corpo pompa e la scatola ingranaggi è necessario per la conformità agli standard sanitari 3-A.

**NOTA:** Quando si installa un'unità come illustrato nella Figura 7, occorre livellare l'unità prima di installare i bulloni.

L'area ombreggiata dalla Figura 4 alla Figura 7 indica la posizione delle protezioni.

Vedere "Protezioni degli alberi della pompa" a pagina 96.

### ⚠ AVVERTENZA

È necessario installare protezioni complete per proteggere gli operatori e il personale di manutenzione dai componenti rotanti.

Le protezioni vengono fornite come parte di un pacchetto completo di pompa e trasmissione e vengono selezionate dal Reparto di progettazione di SPX FLOW in funzione della pompa, della base e del motore che sono stati ordinati. Non modificare le protezioni fornite da SPX FLOW. In caso di smarrimento della protezione fornita da SPX FLOW, rivolgersi al Servizio clienti di SPX FLOW fornendo il numero d'ordine o in numero dell'ordine di acquisto della pompa per ordinare una protezione sostitutiva della misura corretta.

Se la pompa non è stata acquistata come un'unità, spetta al cliente garantire una protezione adeguata. Consultare le normative locali per indicazioni.

## Direzione del flusso

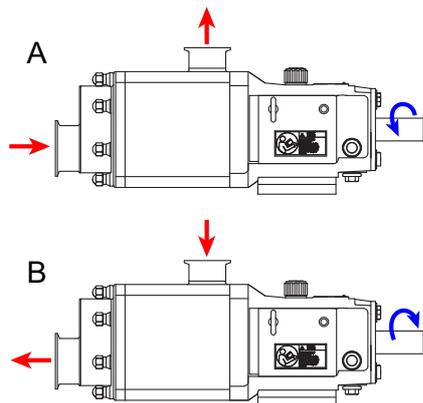


Figura 8 - Direzione del flusso

La direzione del flusso predefinita parte dalla porta orizzontale (davanti al coperchio) e arriva alla porta verticale, con rotazione oraria dell'albero di trasmissione, visto stando di fronte al coperchio della pompa. Vedere la vista A nella Figura 8.

Per cambiare la direzione del flusso, far ruotare l'albero di trasmissione nel senso opposto (antiorario), visto stando di fronte al coperchio della pompa. Vedere la vista B nella Figura 8.

## Installazione dei collegamenti e delle tubazioni

### ⚠ ATTENZIONE

Queste pompe sono di tipo volumetrico e si danneggiano gravemente se azionate con le valvole chiuse sulle linee di scarico o di ingresso. La garanzia sulla pompa non è valida per danni causati da un sovraccarico idraulico durante il funzionamento o da un avvio con una valvola chiusa nel sistema.

### Supporto delle tubazioni

Per ridurre al minimo le forze esercitate sulla pompa, supportare tutte le tubazioni dirette verso la pompa utilizzando ganci o piedistalli. Queste forze possono causare il disallineamento delle parti della pompa e portare all'usura eccessiva di viti, cuscinetti e alberi.

La Figura 9 mostra i tipici metodi di supporto utilizzati per sorreggere in modo indipendente ogni tubo, riducendo il carico delle tubazioni e del liquido sulla pompa.

### ⚠ AVVERTENZA

Non superare un carico di 50 lb (22,7 kg) sull'ingresso della pompa o sulle porte di scarico. Se questo limite viene superato la pompa potrebbe danneggiarsi.

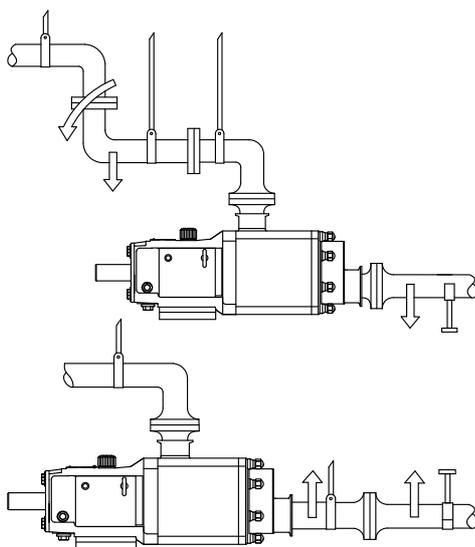


Figura 9 - Supporto delle tubazioni

### Giunti di dilatazione

La dilatazione termica delle tubazioni può causare sollecitazioni enormi. Usare giunti di dilatazione termica per ridurre al minimo queste sollecitazioni sulla pompa.

Si possono usare giunti flessibili per limitare la trasmissione delle vibrazioni meccaniche. Accertarsi che le estremità libere da eventuali collegamenti flessibili del sistema siano ancorate.

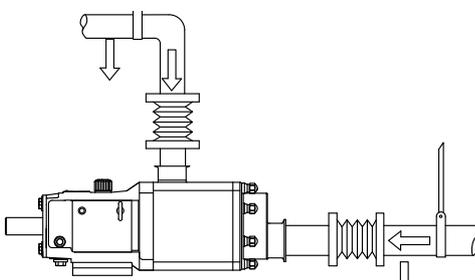
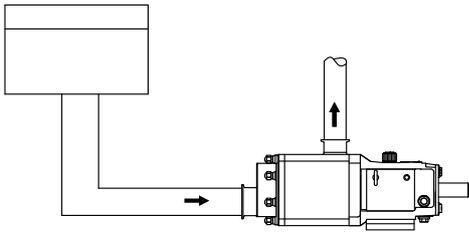


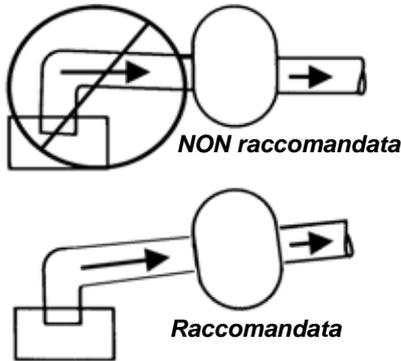
Figura 10 - Collegamenti flessibili e supporti



**Figura 11 - Pompa sotto l'alimentazione (raccomandata)**

**Tubazione di ingresso**

Installare la pompa sotto il livello del liquido di alimentazione per ridurre l'aria contenuta nel sistema mediante aspirazione sommersa, in modo da impedire la formazione di bolle d'aria nella pompa (Figura 11).

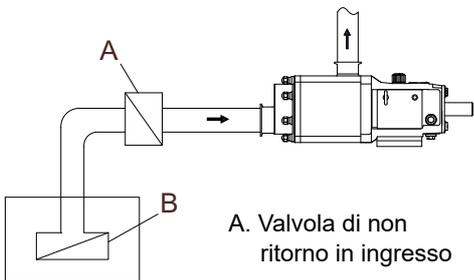


**Figura 12 - Pendenza della tubazione**

Se la pompa è installata sopra il livello del liquido di alimentazione, la tubazione sul lato di ingresso deve essere inclinata verso l'alto in direzione della pompa, impedendo la formazione di sacche d'aria nei tubi (Figura 12).

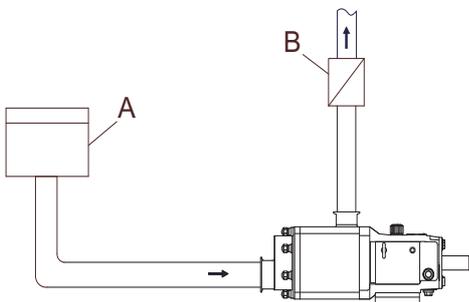
**Installazione delle valvole di non ritorno di non ritorno**

**Lato di ingresso sulle applicazioni di sollevamento.**



**Figura 13 - Valvola di non ritorno in ingresso**

Usare le valvole di non ritorno per mantenere piena la linea di ingresso, soprattutto con liquidi a bassa viscosità (Figura 13).



- A. Serbatoio chiuso: produce vuoto su liquido (bassa pressione assoluta)
- B. Valvola di non ritorno (uscita)

**Figura 14 - Valvola di non ritorno di scarico**

**Lato di scarico**

Per sistemi con liquido sotto vuoto, installare una valvola di non ritorno sul lato di scarico della pompa. La valvola di non ritorno impedisce il riflusso (di aria o liquido) per favorire l'avvio iniziale, riducendo al minimo la pressione differenziale necessaria erogata dalla pompa per avviare il flusso (Figura 14).

## Installazione delle valvole di isolamento

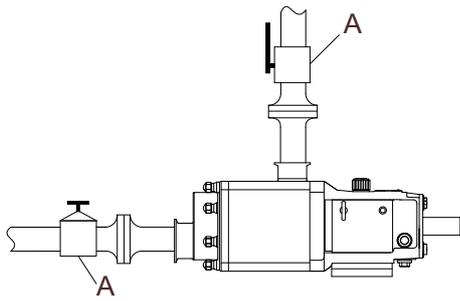


Figura 15 - Valvole di isolamento

Grazie alle valvole di isolamento è possibile effettuare la manutenzione della pompa e rimuoverla in sicurezza senza scaricare il sistema (Figura 15, elemento A).

**NOTA:** Assicurarsi che il flusso in ingresso non subisca limitazioni. Non avviare la pompa a vuoto, per es. azionandola in assenza di flusso al suo interno.

## Installazione delle valvole di scarico

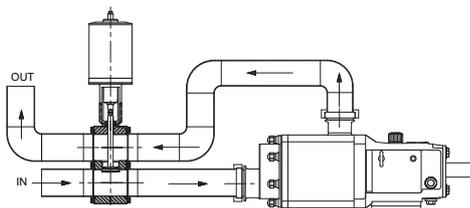


Figura 16 - Valvola di scarico sovrappressione con funzionamento inverso WR63

Installare valvole di scarico per proteggere la pompa e le tubazioni da una pressione eccessiva. Raccomandiamo di installare una valvola di scarico esterna progettata per bypassare il liquido tra l'uscita della pompa e il lato di ingresso del sistema (vedere Figura 16, Figura 17 e Figura 18).

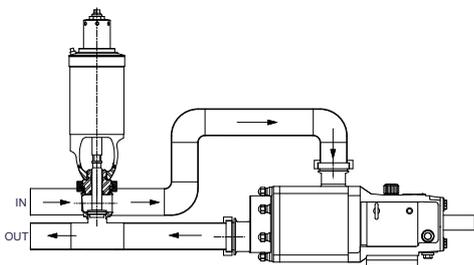


Figura 17 - Valvola di sollevamento "air-to-raise" con attuatore a molla regolabile WR61C

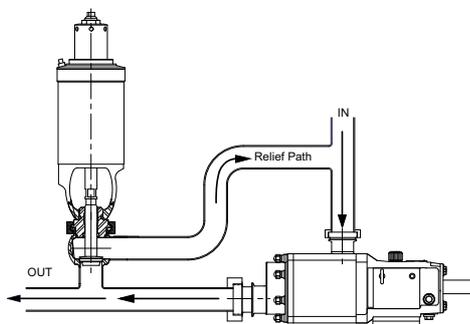
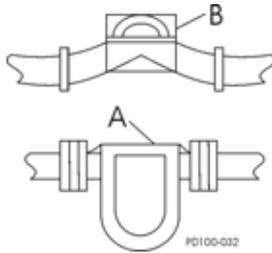


Figura 18 - Valvola 4RHAR WR61T

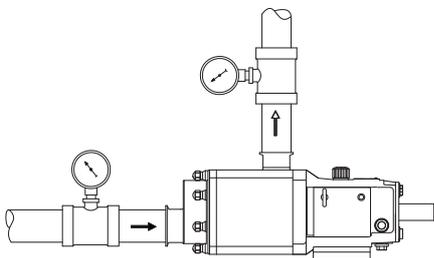
## Griglie di aspirazione e scaricatori sul lato di ingresso



A. Griglia di aspirazione B. Scaricatore magnetico

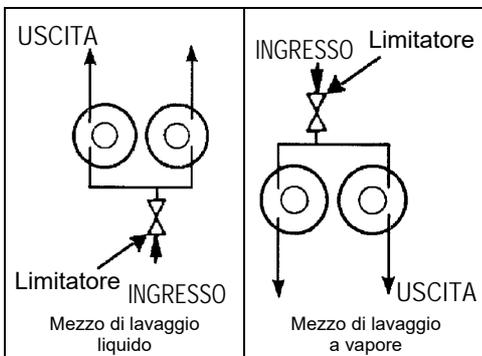
**Figura 19 - Griglie di aspirazione e scaricatori sul lato di ingresso**

## Installazione di manometri



**Figura 20 - Manometri e vacuometri**

## Collegamenti di lavaggio delle tenute



**Figura 21 - Configurazione della tubazione di lavaggio**

**NOTA:** Se come mezzo di lavaggio si usa il vapore, collegare l'ingresso al raccordo superiore e l'uscita al raccordo inferiore per garantire l'eliminazione della condensa.  
Se come mezzo di lavaggio si usa la condensa, collegare l'ingresso al raccordo inferiore e l'uscita al raccordo superiore.

Le griglie di aspirazione e gli scaricatori sul lato di ingresso (Figura 19, elementi A e B, rispettivamente) possono essere usati per impedire ai corpi estranei di danneggiare la pompa. Sceglierli con cura per prevenire la cavitazione causata dalla restrizione dell'ingresso. Se si usano griglie di aspirazione in ingresso, queste devono essere sottoposte a regolare manutenzione per impedire che si ostruiscano interrompendo il flusso.

Manometri e vacuometri forniscono informazioni preziose sul funzionamento della pompa (Figura 20). Ove possibile, installare questi misuratori per ottenere le seguenti informazioni:

- valori di pressione normali o anomali
- indicazione del flusso
- variazioni delle condizioni della pompa
- variazioni delle condizioni del sistema
- variazioni della viscosità del liquido

Le pompe con tenuta doppia necessitano di lavaggio. Il mezzo di lavaggio (acqua o liquido lubrificante compatibile con il prodotto) deve essere collegato e circolare ogni volta che la pompa viene azionata.

### ⚠ AVVERTENZA

Se la pompa viene azionata senza lavaggio, la tenuta e parti della pompa si danneggeranno a causa del calore eccessivo prodotto dal funzionamento a secco.

### ⚠ ATTENZIONE

Verificare periodicamente che non vi siano depositi o restrizioni (pieghe) nelle linee o nei raccordi di lavaggio. SPX FLOW raccomanda di usare linee di lavaggio trasparenti per facilitarne l'ispezione.

Vicino alla sommità e alla base del corpo di ogni pompa sono presenti raccordi di lavaggio con filettatura femmina NPT da 4 1/8 pollici.

1. Collegare l'ingresso di lavaggio al raccordo inferiore e l'uscita al raccordo superiore per sommergere completamente l'area di lavaggio.
2. Collegare l'uscita di lavaggio per consentire il libero deflusso attraverso lo scarico.
3. Usare un mezzo di lavaggio filtrato freddo per ottenere la massima durata dei componenti della tenuta. Se il prodotto pompato è viscoso o si solidifica a temperatura ambiente, usare un mezzo di lavaggio tiepido o caldo.
4. Installare una valvola di riduzione della pressione e una valvola di regolazione della portata (valvola ad ago) sulla linea di alimentazione di lavaggio. Impostare la pressione di alimentazione su un massimo di 30 psi (2 bar) e regolare la portata a circa 1/4 di giro al minuto (a un valore superiore per applicazioni ad alta temperatura).

5. Installare anche una valvola solenoide sulla linea di lavaggio di alimentazione e collegarla in serie con l'avviatore del motore per garantire un avvio/arresto automatico del flusso del mezzo di lavaggio prima dell'accensione del motore e dopo il suo spegnimento.

## Funzionalità CIP (pulizia in loco)

Le pompe bivate Universal funzionano come pompa CIP e pompa di prodotto in un'unica unità. Azionare la pompa a velocità elevate (1.300-3.500 giri/min.) per la pulizia in loco e a velocità inferiori per il pompaggio di prodotto. Queste pompe sono progettate per consentire l'accesso completo delle soluzioni CIP a tutte le superfici di contatto con il prodotto.

### Tra le funzioni CIP standard figurano

- coperchio a scarico libero
- guarnizione del coperchio personalizzata per escludere le particelle più piccole (semi)

### Linee guida

Attenersi alle seguenti linee guida durante la progettazione e l'installazione del sistema CIP per garantire una pulizia efficace:

#### ⚠ ATTENZIONE

*Per evitare shock termici dopo l'introduzione di liquido CIP caldo, arrestare la pompa dopo aver riempito la testa della pompa con liquido CIP caldo. Una volta riempita la testa della pompa con liquido CIP caldo, attendere per 15 minuti la dilatazione termica dei componenti del liquido, quindi riavviare la pompa.*

- Verificare che la velocità delle soluzioni CIP sia idonea per pulire l'intero circuito. Per la maggior parte delle applicazioni è sufficiente una velocità di 5 ft/s. Affinché la soluzione CIP raggiunga la giusta velocità, la trasmissione della pompa deve possedere un intervallo di velocità e una potenza sufficienti. Deve essere soddisfatta anche la pressione in ingresso necessaria.
- Accertarsi che si crei una pressione differenziale all'interno della pompa. La pressione differenziale spinge la soluzione CIP attraverso le aree della pompa a gioco limitato, garantendo una pulizia più efficace. Il lato di alta pressione può essere il lato di ingresso o il lato di uscita. Una pressione differenziale di 30 psi (2 bar) è idonea per la maggior parte delle applicazioni. Per applicazioni di pulizia difficili, potrebbero essere necessari una pressione più elevata o cicli di pulizia più lunghi.
- Se la pompa usata per la pulizia in loco non è la pompa bivate Universal (UTS), è comunque necessario azionare la pompa UTS durante la pulizia in loco per incrementare la turbolenza e l'azione pulente all'interno della pompa.

## Verifica dell'allineamento angolare

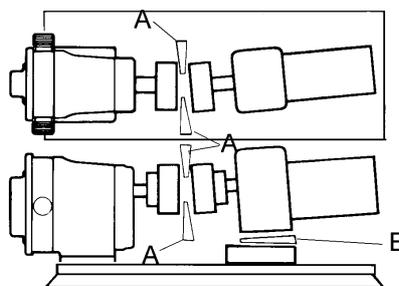


Figura 22 - Verifica dell'allineamento angolare

1. Utilizzando spessimetri o calibri conici (Figura 22, elementi A e B), verificare l'allineamento in quattro punti ogni 90 gradi intorno al giunto; **portarlo alla stessa dimensione in tutti i punti.**
2. Regolare il gioco tra le metà del giunto secondo la distanza consigliata dal produttore.
3. Installare spessori per favorire l'allineamento del sistema.

## Verifica dell'allineamento del giunto



Figura 23 - Giunto Lovejoy



Figura 24 - Giunto T.B. Woods®

Le pompe e le trasmissioni ordinate in fabbrica e montate su un basamento comune vengono allineate prima della spedizione. L'allineamento **deve** essere nuovamente controllato dopo che l'unità completa è stata installata e la tubazione ultimata. Si consiglia di ripetere periodicamente la verifica durante la vita utile della pompa.

- SPX FLOW raccomanda di usare un giunto flessibile per collegare la trasmissione alla pompa. Ne esistono di diversi tipi, compresi i giunti sganciabili o i giunti di sovraccarico. SPX FLOW fornisce giunti di marca Lovejoy (Figura 23) o T.B. Woods® (Figura 24), se non specificato diversamente al momento dell'ordine. È possibile usare giunti flessibili per compensare il gioco assiale e piccole differenze di allineamento.
- Allineare il più possibile l'albero della pompa e l'albero di trasmissione:
  - Pompa e trasmissione vengono allineate in fabbrica.
  - Verificare nuovamente l'allineamento dopo l'installazione e prima dell'avvio.
  - Ripetere periodicamente la verifica dell'allineamento per massimizzare la vita utile.

## Verifica dell'allineamento parallelo

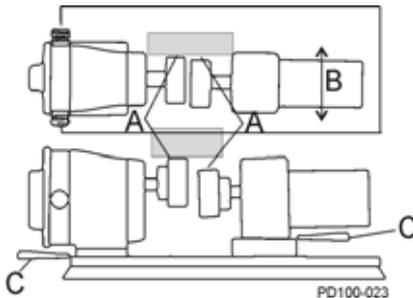


Figura 25 - Verifica dell'allineamento parallelo

1. Controllare l'allineamento orizzontale e verticale della pompa e del motore mediante un regolo.
2. Usando uno spessimetro nel punto "A" nella Figura 25, determinare la direzione e la quantità di movimento necessarie (Figura 25, elemento B).
3. Se necessario, inserire spessori nel punto "C" e/o spostare la trasmissione.

## Verifica dell'allineamento delle trasmissioni a cinghia e a catena

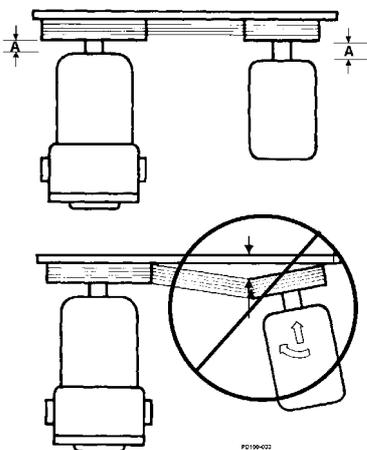


Figura 26 - Allineamento delle trasmissioni a cinghia e a catena

Usare un regolo per controllare visivamente l'allineamento delle cinghie o delle catene. Mantenere una distanza minima tra gli alberi (Figura 26, elemento A).

Una volta ultimata la tubazione e prima di installare le cinghie, ruotare manualmente l'albero della pompa per accertarsi che giri liberamente.

## Funzionamento

### Importanti informazioni di sicurezza

#### ⚠ PERICOLO

La pompa contiene parti in movimento. NON inserire mai le mani o le dita nelle porte sul corpo pompa o nell'area della trasmissione durante il funzionamento. Per evitare gravi lesioni, NON effettuare installazione, pulizia, manutenzione o riparazioni della pompa senza averla prima disattivata, bloccata e depressurizzata.

#### ⚠ AVVERTENZA

I componenti della pompa e le tubazioni possono avere bordi taglienti. Maneggiare le viti con cautela perché i bordi possono essere taglienti. Mentre si installa e si effettua la manutenzione della pompa, indossare guanti per prevenire possibili lesioni.

#### ⚠ ATTENZIONE

La manutenzione deve essere effettuata esclusivamente da personale addestrato. Consultare "Direttive per la qualificazione del personale operativo" a pagina 12.

#### ⚠ ATTENZIONE

Queste pompe sono di tipo volumetrico e si danneggiano gravemente se azionate con le valvole chiuse sulle linee di scarico o di ingresso. La garanzia sulla pompa non è valida per danni causati da un sovraccarico idraulico durante il funzionamento o da un avvio con una valvola chiusa nel sistema.

### Checklist preliminare all'avvio

#### ⚠ ATTENZIONE

Il motore deve essere installato da personale qualificato, per es. un elettricista professionista.

#### ⚠ ATTENZIONE

Consultare il manuale del produttore per la configurazione, il funzionamento, lo smontaggio e la risoluzione dei problemi del motore o del variatore di frequenza (VFD) oppure rivolgersi al produttore.

#### ⚠ ATTENZIONE

Non usare questa pompa per lavare un sistema appena installato. Se la pompa viene usata per lavare il sistema, si possono causare gravi danni alla pompa e al sistema stesso.

#### ⚠ AVVERTENZA

È necessario installare protezioni complete per proteggere gli operatori e il personale di manutenzione dai componenti rotanti. Il pacchetto completo pompa e trasmissione viene fornito con opportune protezioni. Vedere pagina 16 e pagina 96.

#### ⚠ AVVERTENZA

Non avviare la pompa con un lavaggio delle tenute a meno che non sia stato installato e attivato un apposito sistema di lavaggio.

1. Accertarsi che la pompa sia correttamente installata come descritto in "Installazione" a pagina 14. Leggere la sezione "Installazione delle valvole di scarico" a pagina 19 e installare le valvole di scarico secondo necessità.
2. Verificare l'allineamento del giunto. Vedere "Verifica dell'allineamento del giunto" a pagina 22.
3. Accertarsi che la pompa e le tubazioni siano pulite ed esenti da corpi estranei come scorie di saldatura, guarnizioni, ecc.
4. Accertarsi che tutti i raccordi delle tubazioni siano ben stretti e non perdano. Ove possibile, verificare il sistema con liquido non pericoloso.
5. Accertarsi che la pompa e la trasmissione siano lubrificate. Consultare "Lubrificazione" a pagina 26.
6. Verificare che tutte le protezioni siano in posizione e ben salde.
7. Le tenute meccaniche doppie richiedono un'alimentazione e un flusso adeguati di liquidi detergenti puliti.
8. Verificare che tutte le valvole siano aperte sul lato di scarico e che vi sia un regolare flusso verso lo scarico.
9. Controllare che tutte le valvole siano aperte sul lato di ingresso e che il liquido riempi regolarmente la pompa. Si raccomanda di installare un sistema di aspirazione sommersa.
10. Verificare il senso di rotazione di pompa e trasmissione per garantire che la pompa ruoti correttamente. Consultare "Direzione del flusso" a pagina 17.

## Avvio della pompa

**⚠ AVVERTENZA**

Mantenere una distanza di sicurezza (1,6 ft/0,5 m) dalla pompa durante l'avvio.

**⚠ ATTENZIONE**

Il motore deve essere installato da personale qualificato, per es. un elettricista professionista.

**⚠ ATTENZIONE**

Per evitare shock termici dopo l'introduzione di prodotto caldo o freddo, arrestare la pompa dopo aver riempito la testa della pompa con il prodotto. Una volta riempita la testa della pompa con il prodotto, attendere per almeno 15 minuti la regolazione termica dei componenti del liquido, quindi riavviare la pompa.

1. Avviare la trasmissione della pompa. Ove possibile, avviare a bassa velocità o a velocità di jog.
2. Per applicazioni sanitarie, igienizzare la pompa secondo le esigenze del cliente prima di mettere in servizio la pompa.
3. Accertarsi che il liquido raggiunga la pompa. Se il pompaggio non inizia e non si stabilizza, consultare "Risoluzione dei problemi" a pagina 91.

## Arresto della pompa

**⚠ AVVERTENZA**

Mantenere una distanza di sicurezza (1,6 ft/0,5 m) dalla pompa durante l'arresto.

**⚠ ATTENZIONE**

Il motore deve essere installato da personale qualificato, per es. un elettricista professionista.

1. Disattivare la trasmissione della pompa.
2. Chiudere le linee di alimentazione e di scarico.

## Manutenzione

### Importanti informazioni di sicurezza

**▲ PERICOLO**

La pompa contiene parti in movimento. **NON** inserire mai le mani o le dita nelle porte sul corpo pompa o nell'area della trasmissione durante il funzionamento. Per evitare gravi lesioni, **NON** effettuare installazione, pulizia, manutenzione o riparazioni della pompa senza averla prima disattivata, bloccata e depressurizzata.

**▲ AVVERTENZA**

I componenti della pompa e le tubazioni possono avere bordi taglienti. Maneggiare le viti con cautela perché i bordi possono essere taglienti. Mentre si installa e si effettua la manutenzione della pompa, indossare guanti per prevenire possibili lesioni.

**▲ AVVERTENZA**

Non toccare mai la scatola ingranaggi durante il funzionamento. La temperatura superficiale della scatola ingranaggi può superare i 160 °F (71 °C) durante il funzionamento a 1.000-3.500 giri/min.

**▲ ATTENZIONE**

La manutenzione deve essere effettuata esclusivamente da personale addestrato. Consultare "Direttive per la qualificazione del personale operativo" a pagina 12.

**▲ ATTENZIONE**

Accertarsi che la pompa sia saldamente fissata con bulloni o morsetti prima di procedere a interventi di manutenzione. Il baricentro della pompa varia con l'aggiunta o la rimozione di parti, con un conseguente rischio di ribaltamento se la pompa non è ben fissata.

**▲ ATTENZIONE**

Per evitare potenziali rischi, mantenere l'area di lavoro sgombra da parti di macchina, attrezzi, linee di prodotto, corpi estranei e cavi elettrici.

**▲ ATTENZIONE**

Garantire un'illuminazione idonea: almeno 1.000 lux, indipendentemente dalla luce diurna e dalle condizioni meteorologiche.

**▲ ATTENZIONE**

Prima di eseguire lavori di manutenzione e riparazione su componenti freddi, accertarsi che le parti della macchina interessate siano sufficientemente riscaldate. La temperatura di contatto delle parti di macchina accessibili non deve essere inferiore ai valori indicati nella norma EN ISO 13732-1.

**▲ ATTENZIONE**

Per sollevare il coperchio di una pompa 220-UTS, fissare cinghie o catene di sollevamento al golfare.

Per sollevare il corpo di una pompa 130-UTS, usare una cinghia o catena di sollevamento infilata nel golfare sul corpo.

Per sollevare il corpo di una pompa 220-UTS, usare una cinghia di sollevamento inserita attraverso la porta verticale sul corpo e la parte anteriore del corpo (non attraverso i fori dell'albero).

Per sollevare il gruppo scatola ingranaggi delle pompe 130-UTS o 220-UTS, fissare cinghie/catene di sollevamento ai due golfari su entrambi i lati della scatola ingranaggi.

**⚠ ATTENZIONE**

Per sollevare i rotori a vite delle pompe 130-UTS e 220-UTS, invitare il reparto manutenzione a chiedere consiglio sulle pratiche di sollevamento sicure per oggetti di peso superiore a 40 lb (18 kg). Le superfici a vite devono essere protette per preservare la finitura superficiale 32 Ra per applicazioni sanitarie. Potrebbe essere necessario progettare o acquistare uno strumento di sollevamento specializzato per ingabbiare e sollevare le viti quando sono ingranate.

Per sollevare gli alberi delle pompe 220-UTS, invitare il reparto manutenzione a chiedere consiglio sulle pratiche di sollevamento sicure per oggetti di peso superiore a 40 lb (18 kg).

Prima di scollegare le porte della pompa:

- Chiudere le valvole di aspirazione e scarico.
- Scaricare la pompa e pulirla o sciacquarla, se necessario.
- Scollegare o interrompere l'alimentazione elettrica e mettere la pompa fuori tensione.

## Lubrificazione

Tabella 3: Quantità di lubrificante

Modello UTS	Capacità di olio
015	110 ml/3,7 oz
030	216 ml/7,3 oz
130	525 ml/17,8 oz
220	1.575 ml/53,3 oz

### Specifiche dell'olio

Standard: Synthetic Mobil SHC 629-150, codice componente 139215+

Classe alimentare: Synthetic Mobil SHC Cibus-150, codice componente 139684+

## Controlli di manutenzione

**⚠ PERICOLO**

La pompa contiene parti in movimento. **NON** inserire mai le mani o le dita nelle porte sul corpo pompa o nell'area della trasmissione durante il funzionamento. Per evitare gravi lesioni, **NON** effettuare installazioni, pulizia, manutenzione o riparazioni della pompa senza averla prima disattivata, bloccata e depressurizzata.

## Trasmissione

Consultare il manuale del produttore spedito con la trasmissione per conoscerne la corretta lubrificazione e la relativa frequenza.

### Ingranaggi e cuscinetti

Ingranaggi e cuscinetti vengono lubrificati in fabbrica con la quantità di olio per ingranaggi indicata nella Tabella 3. **Il primo cambio dell'olio è raccomandato dopo 250 ore, poi ogni 2.000 ore, in funzione delle condizioni operative.** Lavaggi intensivi o condizioni di funzionamento estreme potrebbero richiedere intervalli di lubrificazione più frequenti.

Quando la pompa non è in funzione, il livello dell'olio è corretto quando risulta visibile attraverso l'indicatore di livello.

Quando la pompa è in funzione, potrebbe essere difficile vedere il livello dell'olio, che può risultare torbido. Le pompe Universal TS vengono spedite con il livello dell'olio pari al centro del relativo indicatore o leggermente al di sopra di esso.

Verificare spesso il livello dell'olio, almeno una volta alla settimana.

Accertarsi che l'olio non presenti segni di umidità; quando è contaminato con acqua, l'olio forma un'emulsione simile alla maionese.

Un rilevamento precoce dell'usura consente di ridurre i costi di riparazione e i tempi di fermo. Si raccomanda una verifica dell'aspetto e un'ispezione al tatto della pompa, durante l'interruzione per la pulizia, per rilevare segni precoci di problemi.

Consultare la "Tabella dei controlli di manutenzione" a pagina 27 per le possibili cause e soluzioni ai comuni problemi riscontrati durante i controlli.

Programmare ogni anno un controllo di manutenzione dettagliato. Vedere "Manutenzione annuale" a pagina 29.

## Tabella dei controlli di manutenzione

Frequenza	Controllare	Possibili cause	Possibili soluzioni
Almeno ogni settimana	Basso livello dell'olio, contaminazione dell'olio. Consultare "Lubrificazione" a pagina 26.	Perdita di olio dalla tenuta olio del coperchio posteriore Coperchio posteriore allentato Tappo di sfiato danneggiato	Sostituire la tenuta olio Sostituire la guarnizione del coperchio posteriore e serrare i bulloni secondo specifica. Consultare pagina 90. Verificare o sostituire il tappo di sfiato Consultare "Lubrificazione" a pagina 26
Ogni settimana	Perdite - Prodotto	Tenuta danneggiata Elastomeri danneggiati	Sostituire la tenuta Sostituire gli elastomeri
Ogni settimana	Perdite - Olio	Tenuta danneggiata Elastomeri danneggiati	Sostituire la tenuta Sostituire gli elastomeri Sostituire la guarnizione del coperchio posteriore e serrare i bulloni secondo specifica. Consultare pagina 90.
Ogni settimana	Perdite - Liquido di lavaggio  Ispezione (solo tenuta meccanica doppia): effettuare il lavaggio e ruotare l'albero. Accertarsi che non vi siano perdite dalla porta verticale o dall'estremità del corpo pompa. Vedere Figura 105 a pagina 51.	Tenuta, raccordo o tubo di lavaggio danneggiati Elastomeri danneggiati.	Sostituire la tenuta, il raccordo o il tubo di lavaggio Sostituire gli elastomeri
Ogni 3 mesi	Tenute dei cuscinetti danneggiati	Le tenute potrebbero essere vecchie e usurate. Assenza di lubrificante sui labbri di tenuta. Albero usurato sotto le tenute. Cuscinetti usurati.	Sostituire le tenute. Lubrificare correttamente con olio durante l'installazione. Ispezionare la superficie dell'albero sotto le tenute. Sostituire i cuscinetti.
Ogni 3 mesi	Tenuta olio posteriore danneggiata	Le tenute potrebbero essere vecchie e usurate. Assenza di lubrificante sui labbri di tenuta. Albero usurato sotto le tenute. Non è stata centrata sull'albero quando è stata installata. Cuscinetti usurati.	Sostituire la tenuta. Lubrificare correttamente con olio durante l'installazione. Ispezionare la superficie dell'albero sotto le tenute. Sostituire i cuscinetti.
Ogni 3 mesi	Contatto tra i fianchi delle viti oppure contatto tra diametro esterno della vite e il foro.	Un oggetto duro si è incastrato nelle viti e ne ha deformato gli steli. Viti sincronizzate in modo errato. Cuscinetti usurati. Dadi delle viti allentati. Le rondelle Belleville sono state inserite al contrario. I giochi assiali non sono uniformi. Cuscinetti usurati.	Sostituire gli alberi. Correggere la sincronizzazione delle viti per mantenere gli opportuni giochi assiali. Installare griglie di aspirazione se necessario. Verificare e sostituire gli ingranaggi se necessario. Sostituire i cuscinetti Serrare i dadi delle viti alla coppia corretta. Installare correttamente le rondelle Belleville. Verificare che i giochi assiali siano uniformi. Verificare e sostituire i cuscinetti. Ripristinare.

<b>Frequenza</b>	<b>Controllare</b>	<b>Possibili cause</b>	<b>Possibili soluzioni</b>
Ogni 3 mesi	Scanalature delle viti o degli alberi usurate.	Dadi delle viti allentati. Le rondelle Belleville sono state inserite al contrario. Perdita di sincronizzazione.	Sostituire le viti o gli alberi. Serrare i dadi delle viti. Consultare pagina 90. Installare correttamente le rondelle Belleville.
Ogni 3 mesi	Estremità delle viti o spallamento degli alberi usurati.	Dadi delle viti allentati. Le rondelle Belleville sono state inserite al contrario. Le viti hanno battuto contro lo spallamento quando sono state installate.	Serrare i dadi delle viti. Consultare pagina 90. Installare correttamente le rondelle Belleville. Sostituire le viti e gli alberi o regolare la sincronizzazione delle viti per mantenere giochi assiali corretti.
Ogni 3 mesi	Lo spallamento dell'albero presenta un bordo tagliente.	Dadi delle viti allentati. Le rondelle Belleville sono state inserite al contrario. Le viti hanno battuto contro lo spallamento quando sono state installate. I giochi assiali non sono uniformi.	Serrare i dadi delle viti. Consultare pagina 90. Installare correttamente le rondelle Belleville. Asportare il bordo tagliente con una lima per evitare che l'O-ring dell'albero venga tagliato. Verificare che i giochi assiali siano uniformi.
Ogni 3 mesi	Gioco degli ingranaggi.	Mancanza di lubrificazione. Carichi idraulici eccessivi. Dado di bloccaggio dell'albero allentato. Ingranaggi usurati. Chiavetta ingranaggio usurata.	Verificare il livello e la frequenza di lubrificazione. Ridurre i carichi idraulici. Serrare i dadi di bloccaggio ai valori di coppia specificati. Consultare pagina 90. Verificare e sostituire gli ingranaggi se necessario. Ispezionare la chiavetta ingranaggio, la guida dell'albero e l'albero e sostituirli se necessario.
Ogni 3 mesi	Denti degli ingranaggi usurati o rotti.	Mancanza di lubrificazione. Carichi idraulici eccessivi. Dado di bloccaggio dell'albero allentato.	Verificare e sostituire gli ingranaggi se necessario. Verificare il livello e la frequenza di lubrificazione. Ridurre i carichi idraulici. Serrare i dadi di bloccaggio ai valori di coppia specificati. Consultare pagina 90.
Ogni 3 mesi	Ingranaggi allentati.	Dadi di bloccaggio dell'albero non serrati alla coppia corretta. Gruppo di bloccaggio non serrato alla coppia corretta. Chiavetta ingranaggio usurata.	Serrare il dado di bloccaggio al valore di coppia specificato. Consultare pagina 90. Verificare e sostituire gli ingranaggi se necessario. Ispezionare la chiavetta ingranaggio, la guida dell'albero e l'albero e sostituirli se necessario.
Ogni 3 mesi	Cuscinetti allentati in senso assiale o radiale.	Mancanza di lubrificazione. Carichi idraulici eccessivi. Contaminazione da acqua o prodotto. Dado di bloccaggio dell'albero allentato.	Verificare il livello e la frequenza di lubrificazione. Ridurre i carichi idraulici. Sostituire i cuscinetti se necessario. Serrare il dado di bloccaggio al valore di coppia specificato. Consultare pagina 90.

## Manutenzione annuale

### **▲ PERICOLO**

*La pompa contiene parti in movimento. NON inserire mai le mani o le dita nelle porte sul corpo pompa o nell'area della trasmissione durante il funzionamento. Per evitare gravi lesioni, NON effettuare installazione, pulizia, manutenzione o riparazioni della pompa senza averla prima disattivata, bloccata e depressurizzata.*

Almeno ogni anno, eseguire le procedure e le misure correttive descritte in "Controlli di manutenzione" a pagina 26 e nella tabella che inizia a pagina 27, oltre alla seguente manutenzione preventiva:

- Rimuovere il coperchio degli ingranaggi e verificare che questi non siano usurati o allentati e che presentino un gioco corretto. Controllare i dadi di ritegno degli ingranaggi. Se sono allentati, sostituirli con dadi nuovi. Non serrare nuovamente il dado esistente perché è esclusivamente monouso. La guarnizione del coperchio della scatola ingranaggi è progettata per comprimersi quando i bulloni del coperchio posteriore vengono serrati. Se si sta reinstallando un coperchio posteriore precedentemente svitato, sostituire la guarnizione del coperchio della scatola ingranaggi.
- Esaminare i dati prestazionali riportati sulla pompa e verificare i giochi radiali per determinare il grado di usura e l'effetto sulle prestazioni. In alcune applicazioni, una correzione della velocità di funzionamento può compensare l'usura.

## Pulizia

Definire il programma di pulizia della pompa in loco per i materiali in lavorazione e il programma di manutenzione dell'impianto. Consultare "Funzionalità CIP (pulizia in loco)" a pagina 21.

Per smontare la testa fluida, vedere "Smontaggio della testa fluida" a pagina 30. Rimuovere e pulire la guarnizione del coperchio, le tenute della pompa e il gruppo dadi delle viti. Ispezionarli e sostituirli secondo necessità.

**NOTA:** *Sostituire sempre gli O-ring dei dadi delle viti, gli O-ring dei tappi di tenuta e gli O-ring dei portatenute quando si rimonta la pompa. Se nell'area dietro tali tenute si accumula sporcizia, contattare il tecnico responsabile delle applicazioni di SPX FLOW per una specifica e idonea procedura di pulizia e igienizzazione volta a rimuovere i batteri. Se si usa una soluzione di cloro (200 ppm di cloro disponibile), questa non deve lasciare depositi residui che rimarrebbero all'interno della pompa.*

I detergenti acidi hanno un tasso di corrosione dei metalli molto più elevato, per cui le parti della pompa non devono rimanere in soluzioni detergenti acide più del tempo necessario. Eventuali acidi inorganici aggressivi a base minerale nocivi per le mani potrebbero danneggiare le parti della pompa. Consultare "Cura dei materiali dei componenti" a pagina 10.

In applicazioni in cui del materiale può indurirsi nella pompa durante l'arresto, si raccomanda vivamente di procedere a una pulizia in loco, a un lavaggio oppure allo smontaggio della testa fluida con una pulizia manuale.

## Smontaggio della testa fluida

### ⚠ PERICOLO

La pompa contiene parti in movimento. **NON** inserire mai le mani o le dita nelle porte sul corpo pompa o nell'area della trasmissione durante il funzionamento. Per evitare gravi lesioni, **NON** effettuare l'installazione, pulizia, manutenzione o riparazione della pompa senza averla prima disattivata, bloccata e depressurizzata.

### ⚠ PERICOLO

Per evitare gravi lesioni, intercettare e scaricare integralmente il prodotto dalla pompa prima di scollegarla dalla tubazione.

### ⚠ AVVERTENZA

I componenti della pompa e le tubazioni possono avere bordi taglienti. Maneggiare le viti con cautela perché i bordi possono essere taglienti. Mentre si installa e si effettua la manutenzione della pompa, indossare guanti per prevenire possibili lesioni.

## Rimozione del coperchio

1. Asportare i dadi dal coperchio.



Figura 27 - Rimuovere i dadi del coperchio

2. Rimuovere il coperchio dal corpo. Se necessario, picchiare il coperchio con un martello morbido per staccarlo dai prigionieri presenti sul corpo e dai perni di centratura.

### ⚠ ATTENZIONE

Per sollevare il coperchio di una pompa 220-UTS, fissare cinghie o catene di sollevamento al golfare.



Figura 28 - Rimuovere il coperchio della pompa

3. Rimuovere e ispezionare la guarnizione del coperchio.

**NOTA:** Sulla pompa 220-UTS (non illustrata), questa guarnizione è installata nella scanalatura sul corpo e non sul coperchio.



Figura 29 - Rimuovere la guarnizione del coperchio



Figura 30 - Utensile di montaggio



Figura 31 - Ruotare le viti



Figura 32 - Inserire il cuneo

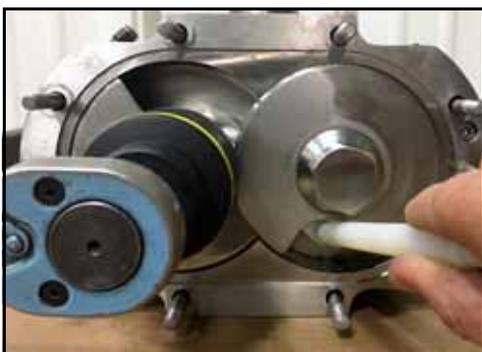


Figura 33 - Ruotare il perno

## Rimozione dei dadi delle viti - Tutti i modelli tranne il 220-UTS

**NOTA:** Per la pompa 220-UTS, passare a pagina 32.

1. Per tutti i modelli tranne il 220-UTS, disporre l'utensile per i dadi delle viti (codice componente 139833+) come mostrato nella Figura 30, verificando che il cuneo si incurvi verso l'alto a sinistra.
  2. Ruotare manualmente le viti finché l'estremità della filettatura della vite destra non si allinea con la base del corpo, come illustrato nella Figura 31.
  3. Inserire il cuneo dell'utensile di montaggio nello spazio dietro la filettatura sul lato destro della vite.
  4. Ruotare l'utensile in senso orario finché il cuneo non viene a contatto con le viti. Iniziare ad allentare il dado della vite sinistra con la chiave. Il cuneo deve iniziare a innestarsi tra il diametro esterno della vite sinistra e il diametro di fondo della vite destra. Ciò impedisce alle viti di ruotare.
  5. Con il cuneo innestato, allentare il dado della vite sinistra. Una volta allentato il dado, rimuoverlo manualmente.
- NOTA:** Se il cuneo non si innesta per tempo, potrebbe essere sbalzato fuori posizione prima che si riesca ad allentare il dado della vite. Se ciò accade, reinserire il cuneo accertandosi che la relativa punta si collochi tra le due viti.
6. Una volta rimosso il dado della vite sinistra, spostare la chiave sul dado della vite destra e ruotarlo in senso antiorario. In questo modo l'utensile di montaggio viene sbloccato.



**Figura 34 - Inserire il perno**



**Figura 35 - Bloccare la vite**



**Figura 36 - Inserire il dispositivo di bloccaggio**



**Figura 37 - Rimuovere i dadi delle viti**

7. Ruotare la vite destra finché l'estremità della filettatura della vite sinistra non si allinea con la sommità.
8. Inserire l'utensile per i dadi delle viti nello spazio tra la filettatura della vite sinistra e il diametro esterno della vite destra. In questo modo si impedisce alle viti di ruotare.
9. Allentare il dado della vite destra, quindi rimuoverlo manualmente.
10. Passare a "Rimuovere le viti" a pagina 33.

### Rimozione dei dadi delle viti - Solo modello 220-UTS

1. Mediante l'utensile di bloccaggio delle viti (codice componente 139794+), bloccare la vite sinistra dal retro, come illustrato nella Figura 31, e allentare il dado della vite sinistra.
2. Inserire il dispositivo di bloccaggio nella filettatura della vite sinistra come illustrato nella Figura 36. Allentare il dado della vite destra.
3. Rimuovere i dadi di entrambe le viti.

**NOTA:** Un metodo alternativo per rimuovere il dado della vite sinistra consiste nell'allentare il dado con una chiave e un mazzuolo di plastica, quindi fissare il giunto con una chiave stringitubi.



**Figura 38 - Rimuovere l'O-ring del dado della vite**



**Figura 39 - Estrarre l'O-ring di ritegno a rondella**



**Figura 40 - Installare la rondella Belleville**



**Figura 41 - Rimuovere le viti**

## Rimuovere le viti

1. Estrarre l'O-ring di ogni dado delle viti dalla relativa scanalatura esterna sul dado.
2. Estrarre l'O-ring di ritegno a rondella dalla relativa scanalatura interna su ogni dado delle viti.
3. Staccare le rondelle Belleville dai dadi delle viti. Ispezionare le rondelle e sostituirle se sono danneggiate.
4. Rimuovere le viti contemporaneamente (il modello illustrato è lo 030-UTS).

### **⚠ AVVERTENZA**

*I componenti della pompa e le tubazioni possono avere bordi taglienti. Maneggiare le viti con cautela perché i bordi possono essere taglienti. Mentre si installa e si effettua la manutenzione della pompa, indossare guanti per prevenire possibili lesioni.*

### **⚠ ATTENZIONE**

*Per sollevare le viti delle pompe 130-UTS e 220-UTS, invitare il reparto manutenzione a chiedere consiglio sulle pratiche di sollevamento sicure per oggetti di peso superiore a 40 lb (18 kg). Le superfici a vite devono essere protette per preservare la finitura superficiale 32 Ra per applicazioni sanitarie. Potrebbe essere necessario progettare o acquistare uno strumento di sollevamento specializzato per ingabbiare e sollevare le viti quando sono ingranate.*



**Figura 42 - Disposizione delle viti contrassegnate LH e RH**

5. Annotarsi qual è la vite destra (contrassegnata RH) e qual è la vite sinistra (contrassegnata LH) per facilitare il successivo rimontaggio.

**NOTA:** Ogni vite è contrassegnata sulla parte anteriore, nella zona incassata intorno al foro per la scanalatura dell'albero. Qui è riportato anche il codice componente SPX FLOW; il codice componente più piccolo/inferiore deve essere posizionato sul lato destro.



**Figura 43 - Rimuovere il gruppo del tappo di tenuta**

### Rimozione di tappo di tenuta e tenuta

1. Rimuovere il gruppo del tappo di tenuta (tappo di tenuta e sede della tenuta) da ogni albero.



**Figura 44 - Staccare la sede della tenuta dal tappo di tenuta**

2. Staccare la sede della tenuta dal tappo di tenuta e posarla su una superficie protetta pulita.



**Figura 45 - Rimuovere l'O-ring tra tappo e vite**

3. Rimuovere l'O-ring tra tappo e vite dal lato più piccolo (lato prodotto) del tappo di tenuta.



**Figura 46 - Rimuovere l'O-ring tra tappo e sede**

4. Rimuovere l'O-ring tra tappo e sede dal lato più grande (lato lavaggio) del tappo di tenuta.

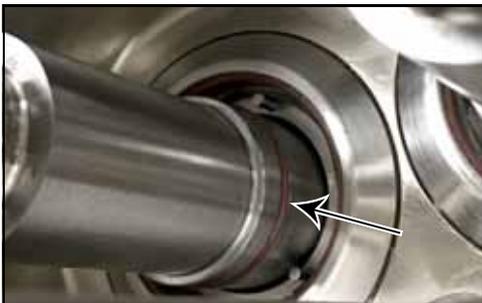


**Figura 47 - Rimuovere la tenuta**

### Rimozione della tenuta senza staccare il corpo

**NOTA:** I seguenti passaggi 1-4 vengono mostrati senza staccare il corpo pompa. Questi passaggi possono essere eseguiti anche dopo aver staccato il corpo pompa. Per rimuovere la tenuta dopo aver staccato il corpo pompa, passare a "Rimozione del corpo pompa" a pagina 36.

1. Rimuovere la tenuta da ogni albero.
2. Rimuovere l'O-ring dell'albero dalla relativa scanalatura su ogni albero, come illustrato nella Figura 48.
3. Rimuovere l'O-ring tra portatenuta e tenuta su ogni albero. Se necessario, usare l'estrattore di O-ring (codice componente AD0096001) o un rompighiaccio per facilitare l'estrazione dell'O-ring.



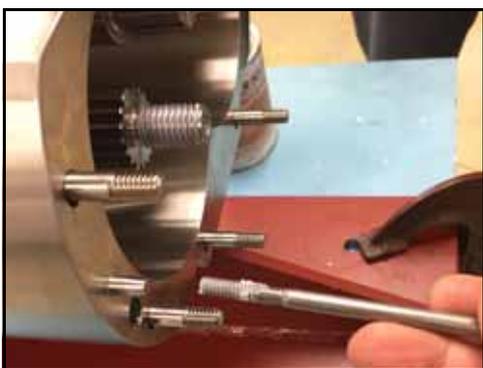
**Figura 48 - Rimuovere l'O-ring dell'albero**



**Figura 49 - Rimuovere l'O-ring tra portatenuta e tenuta**



**Figura 50 - Rimuovere la molla ondulata di tenuta**



**Figura 51 - Rimuovere le viti di ritegno del corpo**



**Figura 52 - Rimuovere il corpo pompa**

4. Rimuovere e ispezionare la molla ondulata di tenuta su ogni albero.

### Rimozione del corpo pompa

1. Rimuovere le due viti di ritegno del corpo utilizzando una chiave a brugola (le viti di ritegno del corpo si trovano accanto ai perni di centratura piccoli sul corpo; consultare lo schema a pagina 98; le viti di ritegno del corpo solo l'elemento n. 11).

2. Rimuovere il corpo pompa e posarlo su una superficie protetta. Quando si rimuove il corpo pompa, fare attenzione a non danneggiare le tenute con gli alberi.

#### **⚠ ATTENZIONE**

*Per sollevare il corpo di una pompa 130-UTS, usare una cinghia o catena di sollevamento infilata nel golfare sul corpo.*

#### **⚠ ATTENZIONE**

*Per sollevare il corpo di una pompa 220-UTS, usare una cinghia di sollevamento inserita attraverso la porta verticale sul corpo e la parte anteriore del corpo (non attraverso i fori dell'albero).*

In caso di tenuta doppia, leggere di seguito.

In caso di tenuta singola, andare al passaggio 1 a pagina 38.

**Tenuta doppia: rimozione delle tenute**

**Figura 53 - Rimuovere le sedi delle tenute**



**Figura 54 - Rimuovere gli O-ring degli alberi**



**Figura 55 - Rimuovere la tenuta**

1. (Solo per tenuta doppia) Rimuovere manualmente le sedi delle tenute dagli alberi. Tirare le sedi delle tenute verso le estremità degli alberi. Le frecce nella Figura 53 indicano la posizione delle sedi delle tenute.
2. (Solo per tenuta doppia) Una volta rimossa la sede della tenuta, estrarre gli O-ring dalla scanalatura più vicina alla scatola ingranaggi.
3. (Solo per tenuta doppia) Staccare la tenuta dal portatenuta e posarla su una superficie protetta pulita.

**Tenuta singola e doppia: rimozione del portatenuta**

1. Con una chiave a brugola, rimuovere le tre viti a brugola che fissano il portatenuta al corpo.

**NOTA:** Può essere utile allentare per metà le viti a brugola e poi picchiettarle leggermente con un martello per facilitare il distacco del portatenuta.



**Figura 56 - Rimuovere le viti a brugola**

2. Staccare il portatenuta dal corpo.



**Figura 57 - Staccare il portatenuta dal corpo**

**Rimozione della tenuta dopo aver staccato il corpo**

1. Staccare la tenuta dal lato prodotto del portatenuta e posarla su una superficie protetta pulita.

**NOTA:** Il lato prodotto del portatenuta è inclinato ed è privo di fori di montaggio.

**NOTA:** Questo passaggio può essere eseguito anche con il corpo installato. Consultare "Rimozione della tenuta senza staccare il corpo" a pagina 35.



**Figura 58 - Rimuovere la tenuta**

2. Rimuovere l'O-ring tra portatenuta e tenuta dal lato prodotto del portatenuta.

**NOTA:** Questo passaggio può essere eseguito anche con il corpo installato. Consultare "Rimozione della tenuta senza staccare il corpo" a pagina 35.



**Figura 59 - O-ring tra portatenuta e tenuta installato**



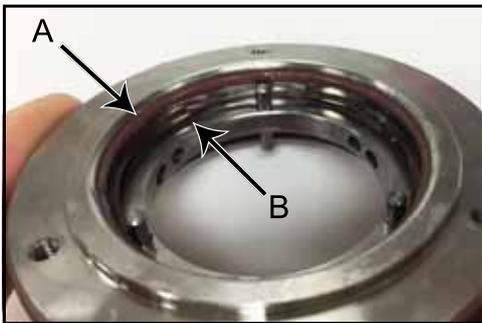
**Figura 60 - Molla ondulata di tenuta**

3. Staccare la molla ondulata di tenuta dal lato prodotto del portatenuta.

In caso di tenuta singola, andare al passaggio 5.

In caso di tenuta doppia, leggere di seguito.

**NOTA:** Questo passaggio può essere eseguito anche con il corpo installato. Consultare "Rimozione della tenuta senza staccare il corpo" a pagina 35.



**Figura 61 - O-ring e molla ondulata**

4. In caso di tenuta doppia, staccare l'O-ring tra portatenuta e tenuta (A) e la molla ondulata di tenuta (B) dal lato lavaggio del portatenuta.



**Figura 62 - O-ring tra portatenuta e tenuta**

5. Estrarre gli O-ring tra portatenuta e corpo dalle due scanalature all'esterno del portatenuta.

## Gruppo della testa fluida

### **⚠ AVVERTENZA**

*I componenti della pompa e le tubazioni possono avere bordi taglienti. Maneggiare le viti con cautela perché i bordi possono essere taglienti. Mentre si installa e si effettua la manutenzione della pompa, indossare guanti per prevenire possibili lesioni.*

## Gruppo tenuta



**Figura 63 - Componenti del gruppo tenuta**



**Figura 64 - Portatenuta**

1. Lubrificare gli O-ring tra portatenuta e corpo e installarli sulle due scanalature all'esterno del portatenuta.



**Figura 65 - O-ring installati**

2. La Figura 65 mostra gli O-ring tra portatenuta e corpo installati sul portatenuta.

## Installazione delle tenute prima di installare il corpo

**NOTA:** I passaggi 1-4, 7 e 8 possono essere eseguiti dopo avere installato il corpo; vedere "Installazione delle tenute dopo avere installato il corpo" a pagina 48.

1. Installare la molla ondolata di tenuta nel lato prodotto del portatenuta.

**NOTA:** Il lato prodotto del portatenuta ha una superficie inclinata ed è privo di fori di montaggio.



Figura 66 - Molla ondolata di tenuta



Figura 67 - Molla ondolata di tenuta installata

2. La Figura 67 mostra la molla ondolata di tenuta installata nel portatenuta.

**NOTA:** Accertarsi che la molla ondolata sia posizionata all'esterno dei perni.



Figura 68 - Posizione della molla ondolata di tenuta

**NOTA:** Sui modelli 015-UTS e 220-UTS la molla ondolata è a singolo strato. Accertarsi che lo spazio all'interno della molla ondolata sia posizionato tra i perni.



Figura 69 - O-ring tra portatenuta e tenuta



Figura 70 - O-ring tra portatenuta e tenuta installato



Figura 71 - Molla ondolata di tenuta installata



Figura 72 - O-ring tra portatenuta e tenuta installato



Figura 73 - Lubrificare e installare la tenuta

3. Lubrificare l'O-ring tra portatenuta e tenuta e installarlo nella scanalatura all'interno del portatenuta. Questa scanalatura si trova sul lato prodotto del portatenuta.

**NOTA:** Il lato prodotto del portatenuta ha una superficie inclinata ed è privo di fori di montaggio.

4. La Figura 70 mostra l'O-ring tra portatenuta e tenuta installato sul lato prodotto del portatenuta.

In caso di tenuta singola, andare al passaggio 7.

In caso di tenuta doppia, leggere di seguito.

5. In caso di tenuta doppia, capovolgere il portatenuta e installare la seconda molla ondolata sul lato lavaggio del portatenuta.

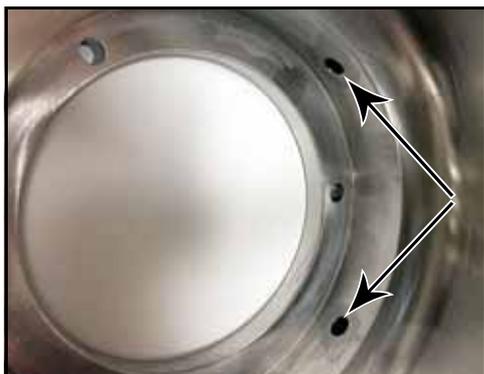
**NOTA:** Sui modelli 015-UTS e 220-UTS la molla ondolata è a singolo strato. Accertarsi che lo spazio all'interno della molla ondolata sia posizionato tra i perni. Vedere Figura 68 a pagina 41.

6. (Solo per tenuta doppia) Lubrificare e installare il secondo O-ring tra portatenuta e tenuta sul lato lavaggio del portatenuta.

7. Lubrificare il diametro esterno della tenuta (vedere Figura 81 a pagina 44) e posizionarla sul lato prodotto del portatenuta. Allineare le asole della tenuta con i perni del portatenuta.



**Figura 74 - Installare la tenuta**



**Figura 75 - Vista dei fori di lavaggio all'interno del corpo pompa**



**Figura 76 - Installare il portatenuta nel corpo**



**Figura 77 - Usare un perno cilindrico per allineare i fori**

8. Accertarsi che le asole della tenuta si allineino con i perni del portatenuta, quindi premere uniformemente su tutti i lati della tenuta per inserirla nel portatenuta.

9. Ripetere i passaggi da 1 a 8 per il portatenuta dell'altro albero.

10. I fori di lavaggio nel corpo sono rivolti verso l'esterno del corpo (non verso il centro).

11. Installare il portatenuta nel corpo, allineando i fori di lavaggio sul portatenuta con i fori di lavaggio sul corpo.

12. Sul retro del corpo, usare un perno cilindrico correttamente dimensionato per allineare i perni del portatenuta con i fori del corpo.



**Figura 78 - Usare un perno cilindrico per allineare i fori**



**Figura 79 - Applicare pasta antigrippaggio**



**Figura 80 - Installare con viti a brugola**



**Figura 81 - Lubrificare il diametro esterno della tenuta**

13. La Figura 78 mostra l'allineamento dei fori del portatenuta con i fori del corpo mediante l'apposito perno (è illustrata la tenuta doppia).

Una volta allineati i fori, rimuovere il perno cilindrico.

14. Applicare pasta antigrippaggio alle sei viti a brugola a testa cilindrica.

15. Con una chiave a brugola, installare il portatenuta nel corpo con tre viti a brugola. Avvitare manualmente le viti a brugola, facendo attenzione a non serrarle eccessivamente. (è illustrata la tenuta doppia).

16. Ripetere l'operazione per installare il secondo portatenuta nel corpo.

In caso di tenuta singola, andare al passaggio 5 a pagina 46.

In caso di tenuta doppia, leggere di seguito.

17. (Solo per tenuta doppia) Lubrificare il diametro esterno della tenuta per facilitarne il montaggio. Questa tenuta deve essere installata sul lato lavaggio del portatenuta, dal retro del corpo.



Figura 82 - Installare la tenuta

18. (Solo per doppia tenuta) Allineare le asole di trascinamento della tenuta con i perni del portatenuta, quindi premere la tenuta nel portatenuta.

**NOTA:** *Potrebbe essere necessaria una forte pressione, ma fare attenzione a non rompere la tenuta.*

19. (Solo per tenuta doppia) Ripetere i passaggi 17 e 18 per installare la tenuta nel secondo portatenuta.

### Installazione del corpo

In caso di tenuta singola, andare al passaggio 5 a pagina 46.

In caso di tenuta doppia, leggere di seguito.



Figura 83 - Lubrificare gli O-ring

1. (Solo per tenuta doppia) Lubrificare gli O-ring dei due alberi.

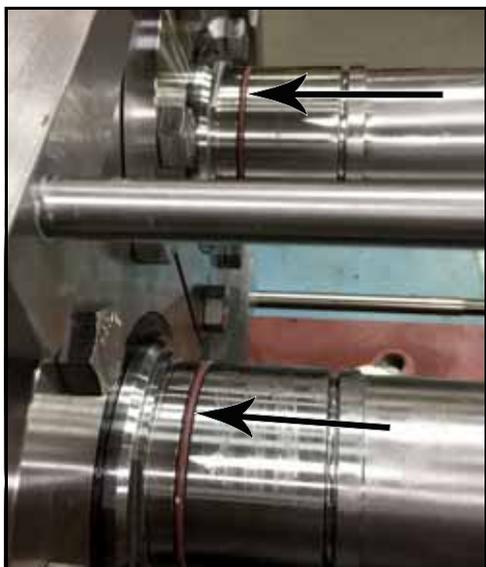


Figura 84 - Installare gli O-ring degli alberi

2. (Solo per tenuta doppia) Installare un O-ring su ogni albero, nell'apposita scanalatura più vicina alla scatola ingranaggi, come illustrato nella Figura 84.



Figura 85 - Installare le sedi delle tenute



Figura 86 - Sedi delle tenute installate



Figura 87 - Installare il corpo pompa sugli alberi

3. (Solo per tenuta doppia) Allineare le superfici piatte sulla sede interna della tenuta con le superfici piatte sull'albero e far scorrere le sedi delle tenute sopra l'O-ring fino a sistemarle contro la base dell'albero.

4. (Solo per tenuta doppia) Verificare che la sede della tenuta poggi contro le superfici piatte dell'albero, bloccando la sede della tenuta contro la base dell'albero. Le frecce nella Figura 86 indicano la posizione delle sedi delle tenute.

**NOTA:** Questi passaggi valgono sia per la tenuta singola che per quella doppia. È illustrata la tenuta doppia.

5. Centrare il corpo pompa aiutandosi con i prigionieri. Far scorrere il corpo pompa fino in fondo in modo che poggi contro la scatola ingranaggi.

**NOTA:** Fare attenzione a non danneggiare le tenute durante l'installazione del corpo pompa sugli alberi.

**⚠ATTENZIONE**

Per sollevare il corpo di una pompa 130-UTS, usare una cinghia o catena di sollevamento infilata nel golfare sul corpo.

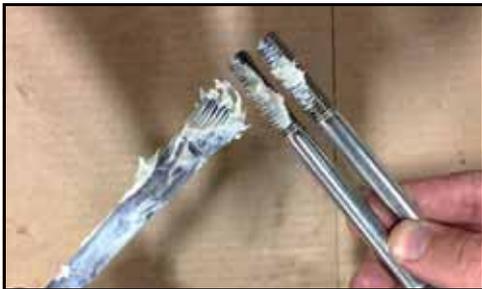
**⚠ATTENZIONE**

Per sollevare il corpo di una pompa 220-UTS, usare una cinghia di sollevamento inserita attraverso la porta verticale sul corpo e la parte anteriore del corpo (non attraverso i fori dell'albero).



**Figura 88 - Corpo pompa installato**

6. La Figura 88 mostra il corpo pompa installato.



**Figura 89 - Applicare la pasta antigrippaggio sulle filettature**

7. Applicare la pasta antigrippaggio sulle filettature delle viti di ritegno del corpo.



**Figura 90 - Installare le viti di ritegno del corpo**

8. Con una chiave a brugola, installare le due viti di ritegno del corpo nei fori accanto ai perni di centratura e serrarle a mano (è illustrato il modello 220-UTS).



**Figura 91 - Installare l'O-ring dell'albero**

9. Se la tenuta è già stata installata, lubrificare l'O-ring dell'albero, quindi farlo scorrere sopra lo spallamento dell'albero e installarlo nell'apposita scanalatura. Consultare Figura 91.

Ripetere la procedura per il secondo albero, quindi passare a "Gruppo tappo di tenuta" a pagina 49.

## Installazione delle tenute dopo avere installato il corpo

1. Installare la molla ondolata di tenuta su ogni albero.

**NOTA:** Sui modelli 015-UTS e 220-UTS la molla ondolata è a singolo strato. Accertarsi che lo spazio all'interno della molla ondolata sia posizionato tra i perni, come illustrato nella Figura 92.



**Figura 92 - Posizione della molla ondolata di tenuta**

2. Lubrificare l'O-ring tra portatenuta e tenuta e installarlo nella scanalatura all'interno del portatenuta.



**Figura 93 - Installare l'O-ring tra portatenuta e tenuta**

3. Lubrificare l'O-ring dell'albero. Far scorrere l'O-ring dell'albero sopra lo spallamento dell'albero e installarlo nell'apposita scanalatura, come illustrato nella Figura 94. Ripetere la procedura per il secondo albero.



**Figura 94 - Installare l'O-ring dell'albero**

4. Allineare le asole di trascinamento della tenuta con i perni del portatenuta, quindi premere la tenuta nel portatenuta.



**Figura 95 - Installare la tenuta**

### Gruppo tappo di tenuta

Questa procedura vale sia per le tenuta singole che per quelle doppie.



*Figura 96 - Componenti del gruppo tappo di tenuta*



*Figura 97 - Installare l'O-ring tra tappo e tenuta*



*Figura 98 - O-ring tra tappo e tenuta installato*



*Figura 99 - Installare l'O-ring tra tappo e vite*

1. Posare il tappo di tenuta su una superficie protetta, facendo in modo che il lato con le superfici fresate sia rivolto verso l'alto. Lubrificare l'O-ring tra tappo e tenuta e installarlo sul tappo di tenuta. Ripetere la procedura per il secondo tappo di tenuta.
2. La Figura 98 mostra l'O-ring tra tappo e tenuta installato sul tappo di tenuta.
3. Lubrificare e installare l'O-ring tra tappo e vite sul lato opposto del tappo di tenuta (quello senza superfici fresate). Ripetere la procedura per il secondo tappo di tenuta.



**Figura 100 - O-ring tra tappo e vite installato**



**Figura 101 - Allineare il tappo di tenuta con la sede della tenuta**



**Figura 102 - Sede della tenuta installata sul tappo di tenuta**



**Figura 103 - Installare il gruppo del tappo di tenuta**



**Figura 104 - Tappo di tenuta installato sull'albero**

4. La Figura 100 mostra l'O-ring tra tappo e vite installato sul tappo di tenuta.
5. Allineare le superfici piatte del tappo di tenuta con le superfici piatte della sede della tenuta e posizionare la sede sul tappo di tenuta.
6. La Figura 102 mostra la sede della tenuta installata sul tappo di tenuta.
7. Installare il gruppo del tappo di tenuta sull'albero. Accertarsi che la sede della tenuta poggi contro la faccia della tenuta installata in precedenza sull'albero.
8. La Figura 104 mostra il gruppo tappo di tenuta installato sull'albero. Vedere la nota a fianco della Figura 105 a pagina 51.



Figura 105 - Vista attraverso la porta

**NOTA:** Se la porta non è collegata alla tubazione, guardarvi attraverso per verificare visivamente che tutti gli O-ring e tutte le tenute siano installati correttamente.

## Installazione delle viti

### ⚠ AVVERTENZA

I componenti della pompa e le tubazioni possono avere bordi taglienti. Maneggiare le viti con cautela perché i bordi possono essere taglienti. Mentre si installa e si effettua la manutenzione della pompa, indossare guanti per prevenire possibili lesioni.



Figura 106 - Applicare pasta antigrippaggio

1. Applicare la pasta antigrippaggio sul bordo interno della vite per facilitarne il montaggio.



Figura 107 - Disporre le viti: LH-RH

2. Guardando verso la parte anteriore della pompa, disporre la vite contrassegnata LH sul lato sinistro e quella contrassegnata RH sul lato destro.

**NOTA:** Ogni vite è contrassegnata sulla parte anteriore, nella zona incassata intorno al foro per la scanalatura dell'albero. Qui è riportato anche il codice componente SPX FLOW; il codice componente più piccolo/inferiore deve essere posizionato sul lato destro.



Figura 108 - Allineare le scanalature di viti e alberi

3. Osservare la posizione del dente di riferimento sulla scanalatura di ogni albero e allineare in modo approssimativo le scanalature delle viti per farle combaciare.

### ⚠ ATTENZIONE

Per sollevare le viti delle pompe 130-UTS e 220-UTS, invitare il reparto manutenzione a chiedere consiglio sulle pratiche di sollevamento sicure per oggetti di peso superiore a 40 lb (18 kg). Le superfici dei rotori devono essere protette per preservare la finitura superficiale 32 Ra per applicazioni sanitarie. Potrebbe essere necessario progettare o acquistare uno strumento di sollevamento specializzato per ingabbiare e sollevare le viti quando sono ingranate.

4. Per il modello 220-UTS, andare al passaggio 7 a pagina 52.

Per tutti gli altri modelli, leggere di seguito.



Figura 109 - Installare le viti

5. (Tutti i modelli tranne il 220-UTS) Far scorrere le viti in coppia sugli alberi, avendo cura che la scanalatura di ogni vite corrisponda approssimativamente al dente di riferimento della scanalatura di ogni albero (vedere le frecce nella Figura 108 a pagina 51).
6. (Tutti i modelli tranne il 220-UTS) Una volta che l'inizio della scanalatura degli alberi si trova in corrispondenza della scanalatura delle viti, accertarsi che i denti di riferimento siano correttamente allineati. Sollevare leggermente le viti, quindi premerle in modo che le scanalature si incastrino tra loro. Spingere completamente le viti sugli alberi finché non si trovano a livello del bordo dei tappi di tenuta.

**⚠ AVVERTENZA**

*Punto di schiacciamento: fare attenzione a non incastrare le dita tra le viti e il corpo pompa.*

**⚠ AVVERTENZA**

*I componenti della pompa e le tubazioni possono avere bordi taglienti. Maneggiare le viti con cautela perché i bordi possono essere taglienti. Mentre si installa e si effettua la manutenzione della pompa, indossare guanti per prevenire possibili lesioni.*

**⚠ ATTENZIONE**

*Per sollevare le viti delle pompe 130-UTS e 220-UTS, invitare il reparto manutenzione a chiedere consiglio sulle pratiche di sollevamento sicure per oggetti di peso superiore a 40 lb (18 kg). Le superfici a vite devono essere protette per preservare la finitura superficiale 32 Ra per applicazioni sanitarie. Potrebbe essere necessario progettare o acquistare uno strumento di sollevamento specializzato per ingabbiare e sollevare le viti quando sono ingranate.*



Figura 110 - Far scorrere le viti sugli alberi

7. (Modello 220-UTS) Allineare approssimativamente i denti di riferimento delle scanalature delle viti con quelli delle scanalature degli alberi, quindi far scorrere le viti in coppia sugli alberi. Le viti procedono all'incirca fino a metà strada, quindi si fermano. A questo punto, lasciare le viti così posizionate sugli alberi.
8. (Modello 220-UTS) Sollevare leggermente le viti, quindi farle scorrere verso l'alto sulle scanalature. Accertarsi che i denti di riferimento siano perfettamente allineati, quindi sollevare leggermente le viti e spingerle finché non arrivano a livello del bordo dei tappi di tenuta.

**⚠ AVVERTENZA**

*Punto di schiacciamento: fare attenzione a non incastrare le dita tra le viti e il corpo pompa.*

**⚠ AVVERTENZA**

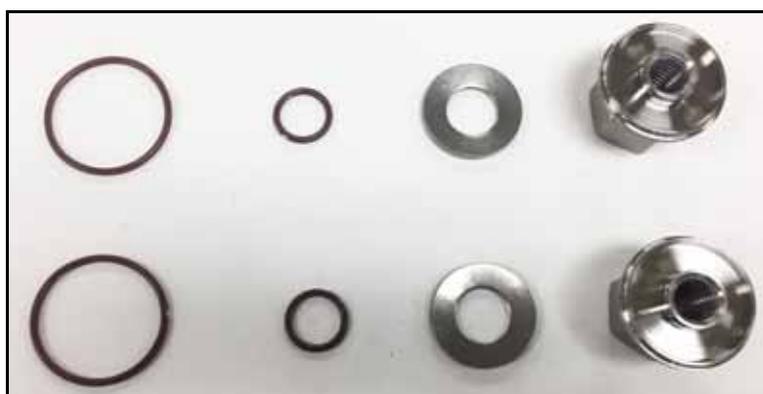
*I componenti della pompa e le tubazioni possono avere bordi taglienti. Maneggiare le viti con cautela perché i bordi possono essere taglienti. Mentre si installa e si effettua la manutenzione della pompa, indossare guanti per prevenire possibili lesioni.*



**Figura 111 - Viti installate**

9. La Figura 111 mostra le viti installate nella pompa (è illustrato il modello 030-UTS).

### Assemblaggio del dado di una vite



**Figura 112 - Componenti del dado di una vite**



**Figura 113 - Installare la rondella Belleville**

1. Assemblare i dadi delle viti: collocare la rondella Belleville sul dado della vite. La rondella Belleville deve essere installata in modo che il bordo esterno della rondella si sovrapponga al bordo del dado.



**Figura 114 - Installare l'O-ring di ritegno della rondella**

2. Installare l'O-ring di ritegno rondella sulla scanalatura interna per O-ring presente sul dado della vite.



**Figura 115 - Rondella Belleville installata**



**Figura 116 - Installare l'O-ring del dado della vite**



**Figura 117 - Dado della vite assemblato**



**Figura 118 - Applicare pasta antigrippaggio**

3. La Figura 115 mostra l'O-ring di ritegno rondella e la rondella Belleville correttamente installati. Se il bordo della rondella è più basso del bordo del dado, capovolgere la rondella.

4. Installare l'O-ring del dado della vite sulla scanalatura esterna per O-ring presente sul dado della vite. Lubrificare l'O-ring.

5. La Figura 117 mostra la rondella Belleville e gli O-ring correttamente installati.

6. Ripetere la procedura per il dado della seconda vite.

7. Applicare la pasta antigrippaggio sulle filettature degli alberi.



**Figura 119 - Installare i dadi delle viti**



**Figura 120 - Utensile di montaggio**



**Figura 121 - Inserire il cuneo**



**Figura 122 - Ruotare il perno**

## Installazione dei dadi delle viti - Tutti i modelli tranne il 220-UTS

**NOTA:** Per la pompa 220-UTS, passare a pagina 56.

1. Installare i dadi delle viti sugli alberi della pompa e serrarli manualmente.
2. Per tutti i modelli tranne il 220-UTS, disporre l'utensile per i dadi delle viti (codice componente 139883+) come indicato in Figura 120, verificando che il cuneo si incurvi verso l'alto a destra.
3. Ruotare le viti in modo che l'estremità della filettatura della vite sinistra si allinei con la base del corpo. Inserire il cuneo dell'utensile di montaggio nello spazio dietro la filettatura della vite sinistra.
4. Ruotare il perno in senso antiorario finché il cuneo non viene a contatto con le viti. Iniziare a serrare il dado della vite destra con la chiave. Il cuneo deve iniziare a innestarsi tra il diametro esterno della vite destra e il diametro di fondo della vite sinistra. Ciò impedisce alle viti di ruotare.
5. Con il cuneo innestato, serrare il dado della vite destra in base ai seguenti valori di coppia.

**Tabella 4: Valori di coppia: dado della vite (015-130-UTS)**

015-UTS	30 ft-lb (41 Nm)
030-UTS	55 ft-lb (68 Nm)
130-UTS	120 ft-lb (163 Nm)



Figura 123 - Inserire il perno

6. Una volta serrato il dado della vite, spostare la chiave sul dado della vite sinistra e ruotarlo in senso antiorario. In questo modo l'utensile di montaggio viene sbloccato.
7. Ruotare la vite destra finché l'estremità della filettatura della vite destra non si allinea con la sommità.
8. Inserire l'utensile per i dadi delle viti nello spazio tra la filettatura della vite destra e il diametro esterno della vite sinistra. In questo modo si impedisce alle viti di ruotare.
9. Con il cuneo innestato, serrare il dado della vite sinistra in base ai seguenti valori di coppia.

Tabella 5: Valori di coppia: dado della vite (015-130-UTS)	
015-UTS	30 ft-lb (41 Nm)
030-UTS	55 ft-lb (68 Nm)
130-UTS	120 ft-lb (163 Nm)

10. Rimuovere l'utensile per i dadi delle viti e far ruotare la pompa per verificare che giri liberamente. Se la pompa non ruota liberamente, risolvere l'interferenza prima di avviare la pompa.

**NOTA:** Per sincronizzare le viti, vedere "Installazione degli ingranaggi e sincronizzazione delle viti" a pagina 79.

Per montare il coperchio, passare a pagina 57.



Figura 124 - Installare i dadi delle viti

### Installazione dei dadi delle viti - Solo modello 220-UTS

1. Installare i dadi delle viti e serrarli manualmente.
2. (Solo modello 220-UTS) Ruotare le viti finché l'estremità della filettatura della vite destra non si allinea con la sommità. Inserire l'utensile di bloccaggio viti (codice componente 139794+) nello spazio dietro la filettatura della vite destra. Con l'utensile di bloccaggio viti innestato, serrare il dado della vite sinistra alla coppia di 275 ft-lb (373 Nm).



Figura 125 - Serrare a coppia il dado della vite sinistra



**Figura 126 - Bloccare la vite destra**

3. (Solo modello 220-UTS) Dopo aver serrato il dado della vite sinistra, bloccare la vite destra dal retro, come illustrato nella Figura 126. Serrare il dado della vite destra alla coppia di 275 ft-lb (373 Nm).

**NOTA:** Un metodo alternativo per installare il dado della vite destra consiste nel fissare entrambi i dadi contemporaneamente con una chiave, quindi fissare il giunto con una chiave stringitubi.

4. Rimuovere l'utensile di bloccaggio viti e far ruotare la pompa per verificare che giri liberamente. Se la pompa non ruota liberamente, risolvere l'interferenza prima di avviare la pompa.

**NOTA:** Per sincronizzare le viti, vedere "Installazione degli ingranaggi e sincronizzazione delle viti" a pagina 79.

### Montaggio del coperchio

1. Installare la guarnizione del coperchio, con la faccia piatta rivolta verso l'alto, nella scanalatura sul coperchio (sulla pompa 220-UTS (non illustrata), questa guarnizione è installata nella scanalatura sul corpo e non sul coperchio).

**NOTA:** Può essere utile lubrificare la guarnizione del coperchio per contribuire a mantenere in posizione la guarnizione nella scanalatura.

**NOTA:** Per il modello 220-UTS, può essere utile anche applicare quattro punti di lubrificante in quattro punti della scanalatura, per contribuire a mantenere in posizione la guarnizione.



**Figura 127 - Installare la guarnizione del coperchio**

2. Tutti i modelli *tranne* il 220-UTS: allineare i fori del coperchio con i prigionieri del coperchio inferiore, quindi far scivolare il coperchio sulla pompa.



**Figura 128 - Montare il coperchio della pompa**



**Figura 129 - Montare il coperchio della pompa 220-UTS**

3. Solo modello 220-UTS: allineare i perni di centratura del coperchio con i fori del coperchio, quindi far scivolare il coperchio sulle viti presenti sulla pompa.

**⚠ATTENZIONE**

*Per sollevare il coperchio di una pompa 220-UTS, fissare cinghie o catene di sollevamento al golfare.*



**Figura 130 - Adagiare il coperchio sul corpo pompa**

4. Adagiare il coperchio sul corpo pompa (è illustrato il modello 220-UTS).



**Figura 131 - Applicare la pasta antigrippaggio sulle filettature**

5. Applicare pasta antigrippaggio sulle filettature dei prigionieri del coperchio.



**Figura 132 - Serrare i dadi del coperchio**

6. Serrare i dadi del coperchio secondo la coppia specificata (vedere di seguito).

<b>Tabella 6: Valori di coppia: dado del coperchio</b>	
015-UTS	7 ft-lb (10 Nm)
030-UTS	11 ft-lb (15 Nm)
130-UTS	25 ft-lb (34 Nm)
220-UTS	55 ft-lb (75 Nm)

## Smontaggio della scatola ingranaggi

### ⚠ PERICOLO

Per evitare gravi lesioni, **NON** effettuare installazione, pulizia, manutenzione o riparazioni della pompa senza averla prima disattivata, bloccata e depressurizzata.

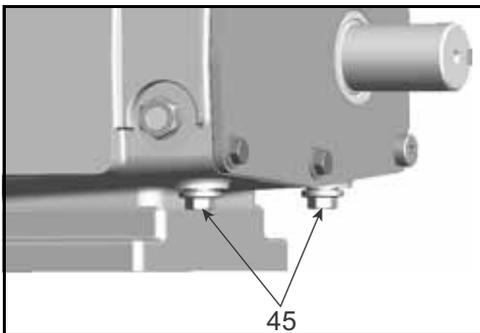
### ⚠ PERICOLO

Per evitare gravi lesioni, intercettare e scaricare il prodotto dalla pompa prima di scollegarla dalla tubazione.

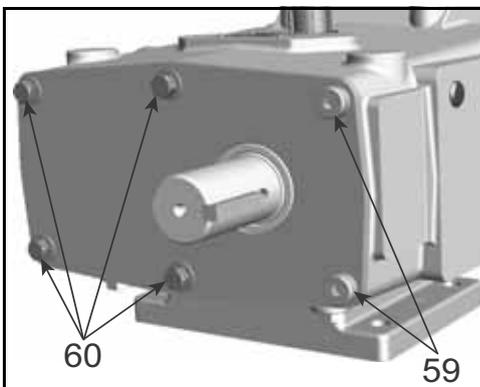
### ⚠ ATTENZIONE

Per sollevare il gruppo scatola ingranaggi delle pompe 130-UTS o 220-UTS, fissare cinghie/catene di sollevamento ai due golfari su entrambi i lati della scatola ingranaggi.

## Rimozione dei tappi di scarico dell'olio e del coperchio



**Figura 133 - Togliere il tappo di scarico olio**



**Figura 134 - Asportare gli elementi di bloccaggio**



**Figura 135 - Rimuovere il coperchio della scatola ingranaggi**

1. Togliere uno dei tappi di scarico dell'olio (la posizione è illustrata in Figura 133, elemento 45) e scaricare l'olio. Accertarsi che l'olio non presenti segni di umidità; quando è contaminato con acqua, l'olio forma un'emulsione simile alla maionese.
2. Rimuovere gli elementi di bloccaggio dal coperchio della scatola ingranaggi; i due bulloni a spallamento esagonali (Figura 134, elemento 59) dai due fori accanto all'albero di trasmissione e le quattro viti a brugola a testa esagonale (sei sul modello 220-UTS; elemento 60) dai fori rimanenti.
3. Rimuovere il coperchio della scatola ingranaggi. Gettare la guarnizione del coperchio.



**Figura 136 - Bloccare gli alberi**



**Figura 137 - Allentare i bulloni del gruppo di bloccaggio**



**Figura 138 - Gruppo di bloccaggio**



**Figura 139 - Rimuovere l'ingranaggio**

## Rimozione dell'ingranaggio dall'albero corto

1. Impedire agli alberi di ruotare.
2. Con una vite a brugola, allentare le viti del gruppo di bloccaggio di un quarto di giro finché non si osserva parte della filettatura.
3. Se il gruppo di bloccaggio non si sblocca da solo, picchiettare leggermente le viti con un mazzuolo (oppure usare i fori filettati di sollevamento) per allentare l'ingranaggio.
4. Staccare l'ingranaggio e il gruppo di bloccaggio dall'albero e posizionarli su una superficie protetta.



**Figura 140 - Chiave a bussola esagonale per ingranaggi**



**Figura 141 - Allentare il dado di bloccaggio**



**Figura 142 - Rimuovere dado di bloccaggio e ingranaggio**



**Figura 143 - Allentare e rimuovere le viti di ritengo dei cuscinetti**

## Rimozione dell'ingranaggio dall'albero di trasmissione

1. Allineare le linguette sul cilindro della chiave a bussola per ingranaggi (codici componente a pagina 114) con le tacche sul dado di bloccaggio.
2. Allentare il dado di bloccaggio.
3. Rimuovere il dado di bloccaggio.

## Rimuovere l'albero

1. Allentare e rimuovere le viti di ritengo dei cuscinetti.



**Figura 144 - Rimuovere il fermo del cuscinetto**



**Figura 145 - Picchiare l'albero di trasmissione per estrarlo dalla scatola ingranaggi**



**Figura 146 - Estrarre l'albero dalla scatola ingranaggi**



**Figura 147 - Picchiare l'albero corto per estrarlo dalla scatola ingranaggi**

2. Rimuovere i fermi dei cuscinetti.

3. Afferrare l'albero con una mano e picchiettarlo con un mazzuolo di gomma per estrarlo dalla scatola ingranaggi, come illustrato nella Figura 145.

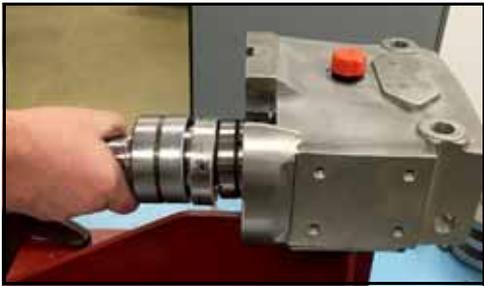
**NOTA:** Può essere necessaria una pressa idraulica per rimuovere gli alberi.

4. Estrarre l'albero dalla scatola ingranaggi. Rimuovere l'ingranaggio conduttore.

**⚠ATTENZIONE**

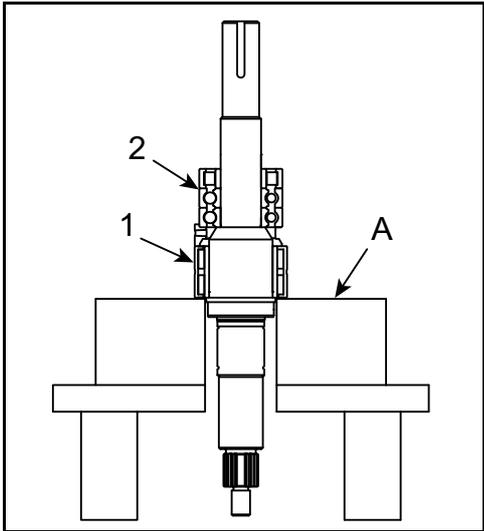
Per sollevare gli alberi delle pompe 220-UTS, invitare il reparto manutenzione a chiedere consiglio sulle pratiche di sollevamento sicure per oggetti di peso superiore a 40 lb (18 kg).

5. Con un mazzuolo di gomma, picchiettarlo l'albero corto per estrarlo dalla scatola ingranaggi.



**Figura 148 - Estrarre l'albero corto dalla scatola ingranaggi**

6. Estrarre l'albero corto dalla scatola ingranaggi.



**Figura 149 - Premere i cuscinetti per staccarli dall'albero**

### Smontaggio dell'albero

1. Prima di premere, togliere la pista esterna del cuscinetto a rulli ad ago.
2. Con una pressa idraulica e blocchi a V (Figura 149, elemento A), rimuovere i cuscinetti (elementi 1 e 2) e il distanziale dell'ingranaggio (solo sull'albero di trasmissione, non illustrato).

**NOTA:** Verificare che entrambe le estremità dell'albero siano protette mentre si rimuove l'albero.

## Montaggio della scatola ingranaggi

### ⚠ PERICOLO

Per evitare gravi lesioni, **NON** effettuare l'installazione, pulizia, manutenzione o riparazione della pompa senza averla prima disattivata, bloccata e depressurizzata.

### ⚠ PERICOLO

Per evitare gravi lesioni, intercettare e scaricare il prodotto dalla pompa prima di scollegarla dalla tubazione.

## Montaggio dell'albero

### Tabella 7: Componenti di montaggio albero

Elementi necessari, in alto, da sinistra a destra in Figura 150 e Figura 151:

Cuscinetto a rulli ad ago

Distanziale del cuscinetto

Cuscinetto obliquo a quattro punti di contatto

(n. 2 per ogni albero, illustrati con inserto in plastica)

Cuscinetto a rulli cilindrici

Figura 150, all'estrema destra:

distanziale dell'ingranaggio

Figura 151, all'estrema destra:

dado di bloccaggio



**Figura 150 - Albero di trasmissione: elementi di montaggio necessari**



**Figura 151 - Albero corto: elementi di montaggio necessari**

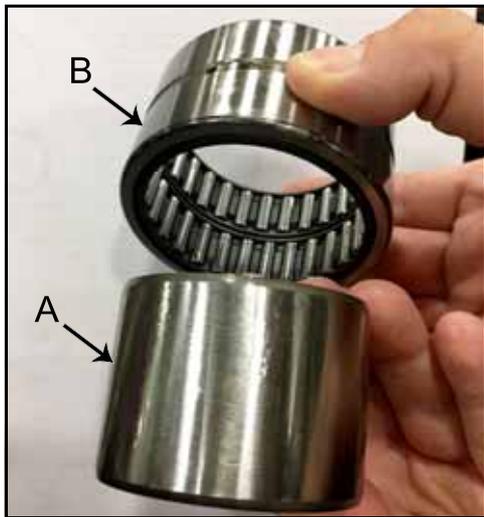
1. Applicare un leggero strato di pasta antigrippaggio sulla circonferenza dell'albero, come illustrato nella Figura 152.

### ⚠ ATTENZIONE

Per sollevare gli alberi delle pompe 220-UTS, invitare il reparto manutenzione a chiedere consiglio sulle pratiche di sollevamento sicure per oggetti di peso superiore a 40 lb (18 kg).



**Figura 152 - Applicare pasta antigrippaggio**



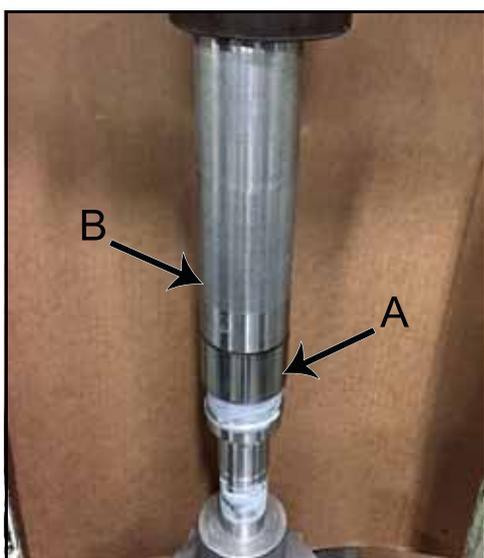
**Figura 153 - Togliere la pista esterna del cuscinetto a rulli ad ago**

2. Togliere la pista esterna (Figura 153, elemento B) del cuscinetto a rulli ad ago, (la pista interna è l'elemento A).



**Figura 154 - Posizionare la pista interna sull'albero**

3. Posizionare sull'albero la pista interna (Figura 154, elemento A) del cuscinetto a rulli ad ago.



**Figura 155 - Premere la pista sull'albero**

4. Premere sull'albero la pista interna (Figura 155, elemento A) del cuscinetto a rulli ad ago come mostrato. Nella Figura 155, l'elemento B è un utensile di montaggio a pressione cuscinetto.

**NOTA:** La pista esterna del cuscinetto a rulli ad ago viene installata successivamente, a pagina 75.



**Figura 156 - Pista interna installata sull'albero**



**Figura 157 - Posizionare il distanziale del cuscinetto sull'albero**



**Figura 158 - Distanziale del cuscinetto installato**

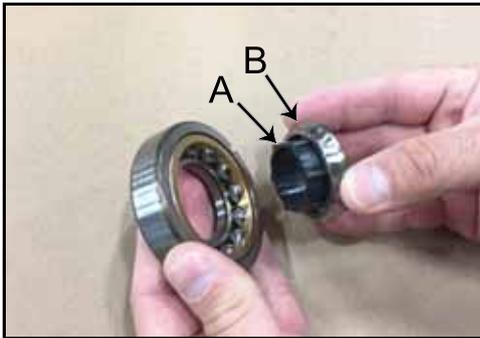
5. Premere sull'albero la pista interna del cuscinetto a rulli a spillo finché non poggia contro il labbro dell'albero.

6. Posizionare il distanziale del cuscinetto sull'albero, come illustrato nella Figura 157.

**NOTA:** Accertarsi che il lato inclinato (vedere la freccia) del distanziale del cuscinetto sia rivolto verso il cuscinetto a rulli ad ago.

7. La Figura 158 mostra il distanziale del cuscinetto in posizione sull'albero.

**NOTA:** Accertarsi che la faccia piatta del distanziale del cuscinetto sia rivolta verso l'alto.



**Figura 159 - Rimuovere inserto e pista**



**Figura 160 - Staccare la pista inferiore**



**Figura 161 - Applicare la pasta antigrippaggio sull'albero**



**Figura 162 - Posizionare la pista sull'albero**

8. Rimuovere l'inserto in plastica (Figura 159, elemento A) e la pista (B) da uno dei due cuscinetti obliqui a quattro punti di contatto.

**NOTA:** Vi sono due cuscinetti obliqui a quattro punti di contatto per ogni albero e due piste per ogni cuscinetto. Le piste vengono installate singolarmente sull'albero; quindi si consiglia di tenerle accoppiate ai cuscinetti per identificarle più facilmente durante l'installazione. Quando si rimuovono le piste, rivolgerle verso il lato del cuscinetto dal quale sono state rimosse.

9. Staccare la pista dall'altro lato del cuscinetto obliquo a quattro punti di contatto.

**NOTA:** Vi sono due cuscinetti obliqui a quattro punti di contatto, quindi accertarsi che le piste rimangano in posizione rispetto a ogni cuscinetto. Il lato più piccolo di ogni pista è rivolto internamente verso i cuscinetti a sfere; il lato più grande flangiato di ogni pista è sempre rivolto verso l'esterno.

10. Applicare un leggero strato di pasta antigrippaggio sull'albero.

11. Posizionare sull'albero una pista del cuscinetto obliquo a quattro punti di contatto. Prendere nota della posizione della pista. Accertarsi che la flangia sia rivolta in basso verso l'albero, come illustrato nella Figura 162.



**Figura 163 - Premere la pista sull'albero**



**Figura 164 - Pista premuta sull'albero**



**Figura 165 - Posizionare il cuscinetto sulla pista**

12. Premere sull'albero la pista del cuscinetto obliquo a quattro punti di contatto. Accertarsi che poggi contro il gradino sull'albero, come illustrato nella Figura 163.

13. La Figura 163 mostra la pista sistemata contro il gradino sull'albero.

14. Con l'alloggiamento del cuscinetto rivolto verso il basso, posizionare sulla pista il cuscinetto obliquo a quattro punti di contatto.

**NOTA:** La posizione dell'alloggiamento non influisce sul funzionamento.



**Figura 166 - Posizionare la pista sull'albero**



**Figura 167 - Pista installata sull'albero**



**Figura 168 - Posizionare la pista sull'albero**



**Figura 169 - Premere la pista nel cuscinetto**

15. Posizionare sull'albero la seconda pista del cuscinetto obliquo a quattro punti di contatto. Prendere nota della posizione della pista. Accertarsi che il lato più stretto della pista sia rivolto in basso verso i cuscinetti a sfere, come illustrato nella Figura 166.

16. Premere la pista nel cuscinetto.

17. La Figura 167 mostra il cuscinetto obliquo a quattro punti di contatto installato sull'albero.

18. Posizionare sull'albero la pista del successivo cuscinetto obliquo a quattro punti di contatto. Prendere nota della posizione della pista. Accertarsi che il lato flangiato della pista sia rivolto in basso verso l'albero, come illustrato nella Figura 168.

19. Premere sull'albero la pista del successivo cuscinetto obliquo a quattro punti di contatto finché non poggia contro il cuscinetto obliquo installato nel passaggio 17.



**Figura 170 - Posizionare il cuscinetto sulla pista**



**Figura 171 - Posizionare la pista sull'albero**



**Figura 172 - Premere la pista nel cuscinetto**



**Figura 173 - Secondo cuscinetto installato**

20. Posizionare sulla pista il cuscinetto obliquo a quattro punti di contatto.

21. Posizionare sull'albero la seconda pista del cuscinetto obliquo a quattro punti di contatto. Prendere nota della posizione della pista. Accertarsi che il lato più stretto della pista sia rivolto in basso verso i cuscinetti a sfere, come illustrato nella Figura 171.

22. Premere sull'albero la pista del cuscinetto obliquo a quattro punti di contatto finché non si inserisce nel cuscinetto.

23. La Figura 173 mostra il secondo cuscinetto obliquo a quattro punti di contatto installato.

24. Applicare la pasta antigrippaggio sull'albero.



**Figura 174 - Staccare la pista dal cuscinetto**

25. Staccare la pista interna del cuscinetto a rulli cilindrico.



**Figura 175 - Posizionare la pista sull'albero**

26. Posizionare sull'albero la pista interna del cuscinetto a rulli cilindrico.



**Figura 176 - Premere la pista sull'albero**

27. Premere sull'albero la pista interna del cuscinetto a rulli cilindrico finché non viene a contatto con il cuscinetto obliquo a quattro punti di contatto già installato.



**Figura 177 - Posizionare il cuscinetto sulla pista**

28. Posizionare la pista esterna del cuscinetto a rulli cilindrico sopra la pista interna installata sull'albero.

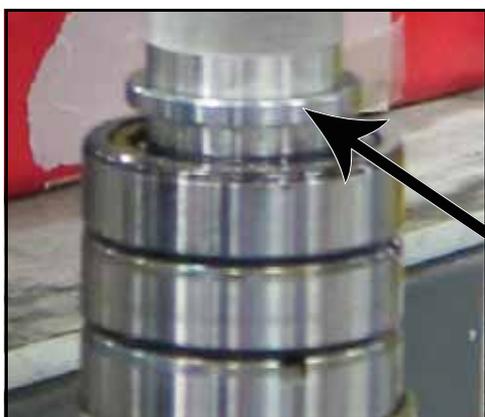
29. Per l'albero di trasmissione, ripetere i passaggi da 1 a 28, quindi andare al passaggio 33. Per l'albero corto, leggere di seguito.



**Figura 178 - Posizionare il dado di bloccaggio sull'albero**



**Figura 179 - Serrare il dado di bloccaggio**



**Figura 180 - Premere il distanziale dell'ingranaggio sull'albero di trasmissione**

30. Solo per l'albero corto: Applicare la pasta antigrippaggio sull'albero.  
applicare la pasta antigrippaggio sull'albero e avvitarlo manualmente.

31. Solo per l'albero corto: posizionare l'albero in un dispositivo di supporto fissato a una morsa, quindi avvitarlo il dado di bloccaggio sull'albero.

<b>Tabella 8: Valori di coppia: dado di bloccaggio</b>	
015-UTS	75 ft-lb (102 Nm)
030-UTS	100 ft-lb (136 Nm)
130-UTS	140 ft-lb (190 Nm)
220-UTS	230 ft-lb (312 Nm)

**ATTENZIONE**

*Per sollevare gli alberi delle pompe 220-UTS, invitare il reparto manutenzione a chiedere consiglio sulle pratiche di sollevamento sicure per oggetti di peso superiore a 40 lb (18 kg).*

32. Solo per l'albero corto: passare a "Installare gli alberi nella scatola ingranaggi" a pagina 73.

33. Solo per l'albero di trasmissione: Premere sull'albero il distanziale dell'ingranaggio finché non viene a contatto con il cuscinetto a rulli cilindrico già installato.

**NOTA:** *Verificare che il distanziale dell'ingranaggio sia posizionato in modo che il lato flangiato sia rivolto verso l'alto.*



**Figura 181 - Inserire la chiave  
nell'apposita guida**



**Figura 182 - Picchiare la chiave  
per inserirla nella guida**



**Figura 183 - Posizionare la chiave**



**Figura 184 - Applicare pasta  
antigrippaggio**

34. Solo per l'albero di trasmissione: Inserire la chiave in nell'apposita guida sull'albero.

35. Solo per l'albero di trasmissione: picchiare la chiave con un martello.

36. Solo per l'albero di trasmissione: posizionare la chiave in modo che sia leggermente inclinata in basso verso l'estremità dell'albero (verso la filettatura). Ciò facilita l'installazione dell'ingranaggio sulla chiave.

### Installare gli alberi nella scatola ingranaggi

1. Collocare la scatola ingranaggi su una pressa a cremagliera. Applicare la pasta antigrippaggio sul labbro dei fori dell'albero.

#### **⚠ ATTENZIONE**

*Per sollevare il gruppo scatola ingranaggi delle pompe 130-UTS o 220-UTS, fissare cinghie/catene di sollevamento ai due golfari su entrambi i lati della scatola ingranaggi.*



Figura 185 - Spalmare uno strato uniforme



Figura 186 - Inserire l'albero corto nel foro

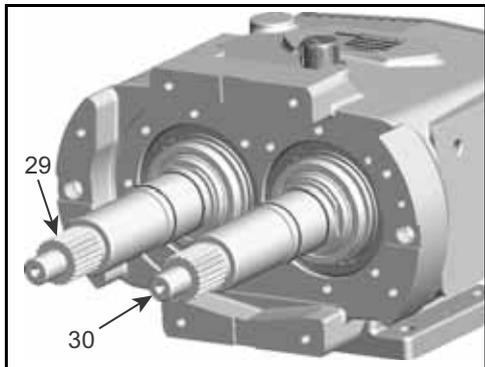


Figura 187 - A sinistra: albero di trasmissione (29), a destra: albero corto (30)

2. Passare un dito intorno al foro per spalmare uno strato sottile uniforme di pasta antigrippaggio intorno al labbro interno del foro.

3. Inserire l'albero corto nel relativo foro sul lato destro, come illustrato nella Figura 186.

**⚠ATTENZIONE**

Per sollevare gli alberi delle pompe 220-UTS, invitare il reparto manutenzione a chiedere consiglio sulle pratiche di sollevamento sicure per oggetti di peso superiore a 40 lb (18 kg).

**NOTA:** Nella Figura 186, la scatola ingranaggi è posizionata su un'estremità, con la relativa base (provvista di quattro fori per il piede di montaggio) rivolta verso la fotocamera. La sommità della scatola ingranaggi (lato con la targhetta identificativa e con il foro per il tappo di sfiato dell'olio) è orientata verso il lato opposto alla fotocamera.

**NOTA:** La pompa UTS può essere montata solo in una direzione, di conseguenza gli alberi devono essere installati nei rispettivi fori come illustrato nella Figura 186 e Figura 187.

4. La Figura 187 mostra la scatola ingranaggi con gli alberi e il piede di montaggio installati. In questa vista, l'albero di trasmissione (29) si trova a sinistra e l'albero corto (30) a destra.



**Figura 188 - Posizionare la pista esterna sull'albero**

5. Posizionare la pista esterna del cuscinetto a rulli ad ago sopra l'albero corto.

**NOTA:** La pista interna del cuscinetto a rulli ad ago è stata premuta sull'albero nel passaggio 3 a pagina 65.



**Figura 189 - Inserire l'albero di trasmissione nel foro**

6. Inserire l'albero di trasmissione nel foro sinistro, come illustrato nella Figura 189.

**⚠ ATTENZIONE**

Per sollevare gli alberi delle pompe 220-UTS, invitare il reparto manutenzione a chiedere consiglio sulle pratiche di sollevamento sicure per oggetti di peso superiore a 40 lb (18 kg).



**Figura 190 - Posizionare la pista esterna sull'albero**

7. Posizionare la pista esterna del cuscinetto a rulli ad ago sopra l'albero di trasmissione.

**NOTA:** La pista interna del cuscinetto a rulli ad ago è stata premuta sull'albero nel passaggio 3 a pagina 65.



**Figura 191 - Picchiare gli alberi per centrarli nei fori**

8. Picchiare gli alberi con un martello per centrarli nei fori.



**Figura 192 - Alberi inseriti nella scatola ingranaggi**

9. Con una pressa, premere la pista esterna di ogni cuscinetto a rulli a spillo finché la pista esterna non si inserisce nella scatola ingranaggi come illustrato nella Figura 192.



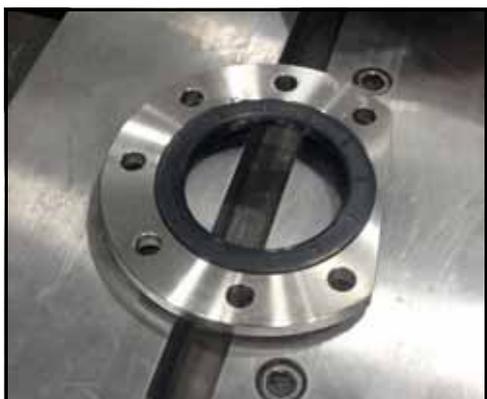
**Figura 193 - Centrare la tenuta del fermo del cuscinetto**

### Installazione dei fermi del cuscinetto

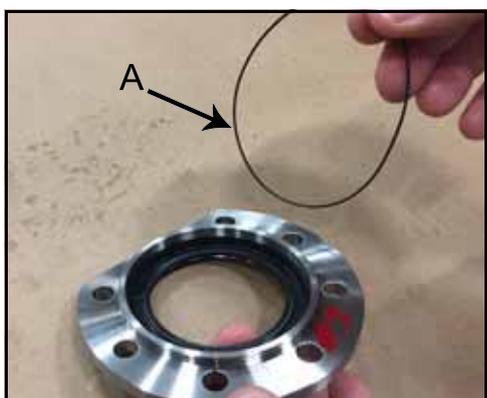
1. Centrare la tenuta del fermo del cuscinetto sopra il fermo con il lato piatto della tenuta rivolto verso l'alto, come illustrato nella Figura 193.



**Figura 194 - Installare la tenuta del fermo del cuscinetto**



**Figura 195 - Tenuta del fermo del cuscinetto installata**



**Figura 196 - Installare l'O-ring del fermo del cuscinetto**



**Figura 197 - O-ring del fermo del cuscinetto installato**

2. Premere per installare la tenuta del fermo del cuscinetto nel fermo stesso.
3. Se è correttamente installata, la parte piatta della tenuta deve essere a livello con il fermo del cuscinetto.
4. Ripetere la procedura per il fermo del secondo cuscinetto.
5. Montare l'O-ring del fermo del cuscinetto (elemento A) sul relativo fermo.
6. La Figura 197 mostra l'O-ring del fermo del cuscinetto (elemento A) installato sul relativo fermo.
7. Ripetere la procedura per il fermo del secondo cuscinetto.



Figura 198 - Applicare lubrificante



Figura 199 - Installare il fermo del cuscinetto



Figura 200 - Installare le viti



Figura 201 - Serrare le viti di ritegno del cuscinetto

8. Applicare lubrificante tra i labbri della tenuta del fermo del cuscinetto.
9. Installare il fermo del cuscinetto sull'albero. Accertarsi che il lato piatto del fermo del cuscinetto sia rivolto verso il centro della pompa, come illustrato nella Figura 199.
10. Premere verso il basso un bordo del fermo del cuscinetto lasciando in alto l'altro lato, quindi esercitare pressione mentre si fa scorrere l'altro bordo della tenuta a labbro sopra l'albero.
 

**NOTA:** accertarsi che la tenuta a labbro non si sia arrotolata durante l'installazione.
11. Ripetere la procedura per il fermo del secondo cuscinetto sull'altro albero.

12. Applicare la pasta antigrippaggio sulle viti e installarle nel fermo del cuscinetto, come illustrato nella Figura 200. Avvitare manualmente le viti.

13. Avvitare manualmente le viti di ritegno del cuscinetto in modo alternato, secondo la specifica coppia indicata di seguito.

Tabella 9: Valori di coppia: viti di ritegno del cuscinetto	
015-UTS	24 in-lb (2 ft-lb) 3 Nm
030-UTS	84 in-lb (7 ft-lb) 9 Nm
130-UTS	180 in-lb (15 ft-lb) 20 Nm
220-UTS	300 in-lb (25 ft-lb) 34 Nm

## Installazione degli ingranaggi e sincronizzazione delle viti

### Utensili necessari:

- Set di spessori/Spessimetro
- Bussola a brugola
- Prolunga per bussola
- Chiave dinamometrica
- Pennarello

### Installare l'ingranaggio sull'albero di trasmissione

1. Applicare la pasta antigrippaggio sulla filettatura dell'albero. Allineare la tacca sull'ingranaggio conduttore con la chiavetta sull'albero di trasmissione. Accertarsi che il lato piatto dell'ingranaggio sia rivolto verso la scatola ingranaggi.



**Figura 202 - Installare l'ingranaggio conduttore**



**Figura 203 - Installare l'ingranaggio conduttore**



**Figura 204 - Installare il dado di bloccaggio**

2. Installare l'ingranaggio conduttore sull'albero di trasmissione.

**NOTA:** Si possono usare un mazzuolo e un utensile di pressatura per accertarsi che l'ingranaggio poggi contro il distanziale.

3. Posizionare il dado di bloccaggio sull'albero di trasmissione, con l'anello di nylon rivolto verso l'alto come illustrato nella Figura 204.



**Figura 205 - Installare il dado di bloccaggio**

4. Avvitare manualmente il dado di bloccaggio sull'albero di trasmissione.



**Figura 206 - Bloccare gli alberi**

5. Collocare la scatola ingranaggi in posizione eretta e impedire agli alberi di ruotare. Vedere "Utensile di bloccaggio alberi UTS" a pagina 116 per i codici dei componenti.



**Figura 207 - Serrare il dado di bloccaggio**

6. Posizionare la pompa in una pressa (o usare morsetti a C) per tenerla ferma e serrare il dado di bloccaggio secondo i valori di coppia indicati di seguito.

<b>Tabella 10: Valori di coppia: dado di bloccaggio</b>	
015-UTS	15 ft-lb (20 Nm)
030-UTS	30 ft-lb (41 Nm)
130-UTS	45 ft-lb (61 Nm)
220-UTS	75 ft-lb (102 Nm)

**Installazione di tappi, indicatore di livello e golfari**

1. Installare il tappo di sfiato dell'olio nel foro sulla scatola ingranaggi.



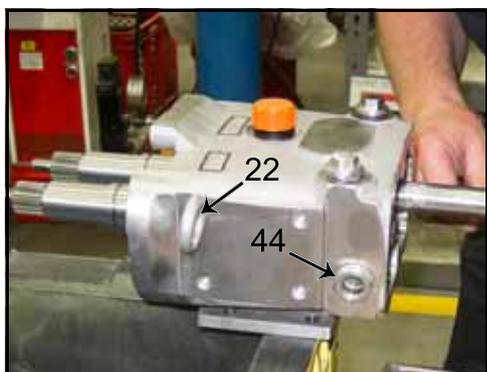
**Figura 208 - Installare il tappo di sfiato dell'olio**

2. Installare gli O-ring dei tappi di scarico olio (codice componente N70114, elemento 46 a pagina 100) sui relativi tappi, quindi installare i tappi di scarico sulla base della pompa. Serrare i tappi alla coppia di 40 in-lb (4,5 Nm).



**Figura 209 - Installare i tappi**

3. Installare i golfari (22) e l'indicatore di livello (44).



**Figura 210 - Installare l'indicatore di livello e i golfari**

## Installare l'ingranaggio sull'albero corto

1. Ispezionare il gruppo di bloccaggio. Se il gruppo di bloccaggio è stato a contatto con lubrificante per ingranaggi, rimuoverlo e pulirlo.

Per rimuovere e pulire il gruppo di bloccaggio:

- Rimuovere il gruppo di bloccaggio e smontarlo rimuovendo i bulloni.
- Pulire le parti, rimuovendo tutti i residui di olio.
- Spruzzare olio leggero sui componenti del gruppo di bloccaggio, compresi i bulloni.

**NOTA:** Non usare oli contenenti solfuro di molibdeno.

- Rimontare il gruppo di bloccaggio.

**NOTA:** La filettatura di rilascio dell'anello interno deve essere posizionata di fronte agli spazi non perforati dell'anello esterno.

2. Lubrificare il gruppo di bloccaggio con olio leggero e posizionarlo nell'ingranaggio.

**NOTA:** I bulloni del gruppo di bloccaggio devono essere allentati e leggermente oliati. Non usare olio contenente grafite.

**NOTA:** L'ingranaggio illustrato nella Figura 211 appartiene al modello 220-UTS. L'ingranaggio dell'albero corto sui modelli 030-UTS e 130-UTS è simile a quello sul modello 220-UTS, mentre l'ingranaggio sul modello 015-UTS possiede una flangia centrale sul retro.



**Figura 211 - Montare il gruppo di bloccaggio nell'ingranaggio**



**Figura 212 - Posizionare il gruppo di bloccaggio nell'ingranaggio**

3. Posizionare il gruppo di bloccaggio nell'ingranaggio in modo che il retro del gruppo sia a contatto con il retro dell'ingranaggio.

**NOTA:** Sul modello 015-UTS, il gruppo di bloccaggio poggia contro la flangia.



**Figura 213 - Montare gli ingranaggi sugli alberi della pompa**

4. Montare l'ingranaggio sull'albero della pompa come illustrato nella Figura 213. Spingere gli ingranaggi all'indietro finché il gruppo di bloccaggio non aderisce al dado di bloccaggio.

**NOTA:** Sul modello 015-UTS, spingere gli ingranaggi all'indietro finché il retro dell'ingranaggio non aderisce al dado di bloccaggio.



**Figura 214 - Allineare l'ingranaggio allentato con l'ingranaggio conduttore**

5. Con estrema cautela, allineare l'ingranaggio allentato con l'ingranaggio conduttore.

## Sincronizzazione

1. Installare i tappi di tenuta sugli alberi.

**NOTA:** Accertarsi che le superfici piatte del tappo di tenuta siano rivolte verso la scatola ingranaggi.



**Figura 215 - Installare i tappi di tenuta**

2. Installare le viti sugli alberi.

### **ATTENZIONE**

Per sollevare le viti delle pompe 130-UTS e 220-UTS, invitare il reparto manutenzione a chiedere consiglio sulle pratiche di sollevamento sicure per oggetti di peso superiore a 40 lb (18 kg). Le superfici a vite devono essere protette per preservare la finitura superficiale 32 Ra per applicazioni sanitarie. Potrebbe essere necessario progettare o acquistare uno strumento di sollevamento specializzato per ingabbiare e sollevare le viti quando sono ingranate.



**Figura 216 - Installare gli alberi**



Figura 217 - Installare i dadi delle viti

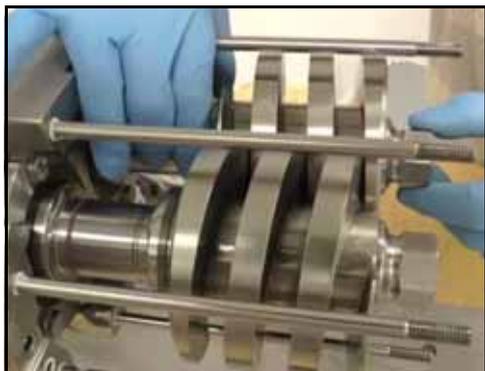


Figura 218 - Controllare i tappi di tenuta



Figura 219 - Installare i dadi delle viti



Figura 220 - Installare i dadi delle viti

3. Installare i dadi delle viti (senza gli O-ring o le rondelle Belleville).

4. Serrare manualmente i dadi delle viti. Accertarsi che i tappi di tenuta siano ben fissati mediante le viti. Se i tappi di tenuta ruotano senza che ruotino le viti, regolare la posizione delle viti in modo che entrambi i tappi di tenuta siano saldamente fissati e non possano ruotare. Terminare stringendo bene i dadi delle viti con una chiave.

5. Usando l'utensile per i dadi delle viti o con l'utensile di bloccaggio viti per impedire alla vite di ruotare, stringere leggermente il dado della vite.

**NOTA:** L'utensile per i dadi delle viti, codice componente 139883+, è idoneo per tutte le pompe tranne il modello 220-UTS. L'utensile di bloccaggio viti, codice componente 139794+, è idoneo unicamente per la pompa 220-UTS. Vedere "Utensile per i dadi delle viti" a pagina 116.

6. Bloccare l'altra vite per impedirle di ruotare e stringere leggermente il dado della seconda vite.

**NOTA:** L'utensile per i dadi delle viti, codice componente 139883+, è idoneo per tutte le pompe tranne il modello 220-UTS. L'utensile di bloccaggio viti, codice componente 139794+, è idoneo unicamente per la pompa 220-UTS. Vedere "Utensile per i dadi delle viti" a pagina 116.



**Figura 221 - Misurare la distanza**



**Figura 222 - Misurare la distanza**



**Figura 223 - Scegliere lo spessore**



**Figura 224 - Ruotare la vite**

7. Tenendo in posizione la vite sinistra, ruotare la vite destra in senso orario finché non viene a contatto con l'altra vite.
8. Con uno spessimetro, misurare la distanza aperta tra i fianchi delle viti.
9. Scegliere uno spessimetro pari alla metà della distanza tra i fianchi delle viti misurata nel passaggio 8.
10. Inserire lo spessimetro scelto nel passaggio 9 tra i fianchi delle viti. Tenendo in posizione la vite sinistra, ruotare la vite destra in senso antiorario finché non blocca saldamente lo spessimetro tra i fianchi delle viti. In questo modo le distanze da fianco a fianco vengono bilanciate.



Figura 225 - Allineare l'ingranaggio

11. Allineare l'ingranaggio allentato con l'ingranaggio dell'albero di trasmissione.

**NOTA:** Può essere utile incassare leggermente l'ingranaggio allentato in modo che, quando viene serrato e fuoriesce, si allinei con l'ingranaggio conduttore.



Figura 226 - Serrare manualmente i bulloni del gruppo di bloccaggio

12. Inserire un tassello morbido nei denti degli ingranaggi per impedirne la rotazione.

13. Serrare manualmente in modo alternato i bulloni del gruppo di bloccaggio.

**NOTA:** Per mantenere le viti correttamente sincronizzate, è importante avvitare il secondo ingranaggio all'albero senza ruotare l'albero.



Figura 227 - Serrare i bulloni del gruppo di bloccaggio

14. In modo alternato, serrare i bulloni del gruppo di bloccaggio a metà della coppia specificata, poi alla coppia intera. Vedere di seguito.

Tabella 11: Gruppo di bloccaggio				
Modello	Misura vite esagonale	Qtà.	Metà coppia	Coppia intera
015-UTS	5 mm	8	63 in-lb 7 Nm	126 in-lb 14 Nm
030-UTS	5 mm	6	79 in-lb 9 Nm	158 in-lb 18 Nm
130-UTS 220-UTS	6 mm	6	189 in-lb 21 Nm	378 in-lb 43 Nm

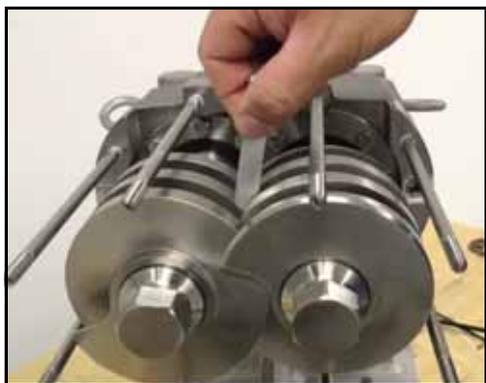


Figura 228 - Verificare la distanza

15. Verificare che la distanza tra le viti sia uniforme sui bordi anteriore e posteriore dei fianchi delle viti. Ruotare l'albero di trasmissione e accertarsi che non vi sia contatto in nessun punto. Se necessario, ripetere la sincronizzazione delle viti.



Figura 229 - Componenti del coperchio della scatola ingranaggi

### Montare e installare il coperchio della scatola ingranaggi

1. Posare il coperchio della scatola ingranaggi su una superficie protetta, con la faccia interna rivolta verso l'alto, come illustrato nella Figura 229.



Figura 230 - Allineare i fori per le viti

2. Allineare i fori sulla protezione sinistra degli ingranaggi (vedere la nota sottostante) con i fori sul coperchio della scatola ingranaggi, come illustrato nella Figura 230.

**NOTA:** Sul modello 015-UTS, vi sono una protezione destra e una protezione sinistra degli ingranaggi. Su tutti gli altri modelli, le due protezioni sono identiche.



Figura 231 - Applicare Loctite®

3. Apply Loctite® 242 o un prodotto equivalente sulle viti della protezione e inserirle nei fori dell'involucro.



**Figura 232 - Serrare le viti della protezione**



**Figura 233 - Protezioni installate**



**Figura 234 - Posizionare la guarnizione sul coperchio**



**Figura 235 - Installare il coperchio della scatola ingranaggi**

4. Con una chiave a brugola, serrare le viti della protezione fino in fondo.

5. Ripetere la procedura per la seconda protezione. La Figura 233 mostra le protezioni installate.

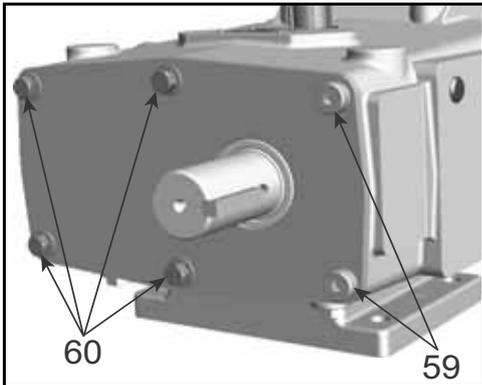
6. Posizionare la guarnizione del coperchio della scatola ingranaggi come illustrato nella Figura 234, allineando i fori della guarnizione con i fori del coperchio.

**NOTA:** La guarnizione del coperchio della scatola ingranaggi è progettata per comprimersi quando i bulloni del coperchio posteriore vengono serrati. Se si sta reinstallando un coperchio posteriore precedentemente svitato, sostituire la guarnizione del coperchio della scatola ingranaggi.

7. Montare il coperchio della scatola ingranaggi sulla scatola. Far scorrere le protezioni sotto gli ingranaggi e il foro per l'albero di trasmissione sopra l'albero. Una volta che il coperchio è in posizione, verificare che gli ingranaggi non vengano a contatto con le relative protezioni.



**Figura 236 - Applicare pasta antigrippaggio**



**Figura 237 - Installare gli elementi di fissaggio**

8. Aggiungere le rondelle, quindi applicare la pasta antigrippaggio sugli elementi di fissaggio del coperchio della scatola ingranaggi.

**NOTA:** I due bulloni a spallamento esagonali sono privi di rondelle.

9. Installare i due bulloni a spallamento esagonali (Figura 237, elemento 59) nei due fori accanto all'albero di trasmissione e le viti a brugola a testa esagonale (elemento 60) nei fori rimanenti. Avvitare manualmente i bulloni/le viti (vi sono quattro viti a brugola a testa esagonale su tutti i modelli tranne il modello 220-UTS, sul quale ve ne sono sei).

10. Prima di serrare i bulloni/le viti, ruotare l'albero di trasmissione e verificare che gli ingranaggi non vengano a contatto con le relative protezioni.

**NOTA:** In caso di contatto, asportare il coperchio e abbassare le protezioni sul coperchio di quanto lo consentano i fori per viti presenti sulle protezioni stesse.

11. Serrare gli elementi di fissaggio in modo alternato come specificato nella Tabella 12.

**Tabella 12: Valori di coppia: coperchio della scatola ingranaggi**

Modello	HHCS, elemento 60	SHSB, elemento 59
015-UTS	88 in-lb (10 Nm)	110 in-lb (12 Nm)
030-UTS	110 in-lb (12 Nm)	132 in-lb (15 Nm)
130-UTS, 220-UTS	132 in-lb (15 Nm)	176 in-lb (20 Nm)



**Figura 238 - Installare la tenuta dell'olio**



**Figura 239 - Tenuta dell'olio installata**

12. Sul diametro interno della tenuta dell'olio, applicare il lubrificante tra i labbri della tenuta.

13. Installare la tenuta dell'olio sull'albero di trasmissione.

14. Premere la tenuta dell'olio nel coperchio della scatola ingranaggi, a livello della faccia esterna.

## Tabelle di riferimento

Modello di pompa	Capacità di olio	Olio	Cambio dell'olio
015-UTS	110 ml	Standard: Synthetic Mobil SHC 629-150, codice componente 139215+  Classe alimentare: Synthetic Mobil SHC Cibus-150, codice componente 139684+	250 ore, in seguito ogni 2,000 ore*
030-UTS	216 ml		
130-UTS	525 ml		
220-UTS	1,575 ml		

\* Lavaggi intensivi o condizioni di funzionamento estreme potrebbero richiedere intervalli più frequenti.

Per ulteriori informazioni, vedere "Lubrificazione" a pagina 26.

Modello di pompa	Valori di coppia		Misura della chiave	
	Dado della vite	Dado del coperchio	Dado della vite	Dado del coperchio
015-UTS	30 ft-lb (41 Nm)	7 ft-lb (10 Nm)	15/16"	5/8"
030-UTS	55 ft-lb (68 Nm)	11 ft-lb (15 Nm)	1-1/4"	
130-UTS	120 ft-lb (163 Nm)	25 ft-lb (34 Nm)	1-5/8"	7/8"
220-UTS	275 ft-lb (373 Nm)	55 ft-lb (75 Nm)	2-1/4"	

## Valori di coppia: scatola ingranaggi

Modello di pompa	Viti di ritegno del cuscinetto	Dado di bloccaggio	Elementi di fissaggio del coperchio della scatola ingranaggi	
			HHCS	SHSB
015-UTS	24 in-lb/2 ft-lb (3 Nm)	75 ft-lb (102 Nm)	88 in-lb (10 Nm)	110 in-lb (12 Nm)
030-UTS	84 in-lb/7 ft-lb (9 Nm)	100 ft-lb (136 Nm)	110 in-lb (12 Nm)	132 in-lb (15 Nm)
130-UTS	180 in-lb/15 ft-lb (20 Nm)	140 ft-lb (190 Nm)	132 in-lb (15 Nm)	176 in-lb (20 Nm)
220-UTS	300 in-lb/25 ft-lb (34 Nm)	230 ft-lb (312 Nm)		

## Valori di coppia: gruppo di bloccaggio

Modello di pompa	Misura vite esagonale	Qtà.	Metà coppia	Coppia intera
015-UTS	5 mm	8	63 in-lb (7 Nm)	126 in-lb (14 Nm)
030-UTS	5 mm	6	79 in-lb (9 Nm)	158 in-lb (18 Nm)
130-UTS, 220-UTS	6 mm	6	189 in-lb (21 Nm)	378 in-lb (43 Nm)

## Opzioni, descrizioni e codici colore degli O-ring standard per le pompe UTS

<p>Gomma di etilene-propilene-diene (EPDM) Colore del composto: nero o viola Codice colore: verde Conforme allo standard FDA 21CFR177.2600</p> 	<p>Gomma fluorocarbonica (FKM) Colore del composto: ruggine, marrone o nero Codice colore: bianco Conforme allo standard FDA 21CFR177.2600 Conforme agli standard sanitari 3-A</p> 
<p>Gomma di etilene-propilene-diene (EPDM) senza zolfo Colore del composto: nero o viola Codice colore: blu Conforme allo standard FDA 21CFR177.2600</p> 	<p>Perfluoroelastomero (FFKM) Colore del composto: nero Codice colore: nessuno Confezionati singolarmente con indicazione di misura e materiale.</p> 

## Risoluzione dei problemi

PROBLEMA	POSSIBILE CAUSA	AZIONE SUGGERITA
<b>Nessun flusso, le viti della pompa non ruotano</b>	Il motore principale non funziona.	Verificare i ripristini, i fusibili e gli interruttori.
	Chiavette tranciate o mancanti.	Sostituirle.
	Le cinghie di trasmissione o componenti della trasmissione di potenza slittano o sono spezzati.	Sostituire o regolare.
	Albero, chiavette o ingranaggi della pompa tranciati.	Ispezionare e sostituire le parti secondo necessità.
	Viti non correttamente sincronizzate	Verificare le distanze tra i fianchi delle viti. Ripetere la sincronizzazione, se necessario.
<b>Nessun flusso, le viti della pompa ruotano</b>	Le viti ruotano nella direzione errata.	Controllare i collegamenti elettrici del motore per invertirne la rotazione.
	Valvola di scarico non correttamente regolata o mantenuta aperta da corpi estranei.	Regolare o liberare la valvola.
	La porta di aspirazione è bloccata e non consente il flusso verso la pompa.	Controllare tutte le valvole di ingresso, le griglie di aspirazione e le porte di uscita del serbatoio.
	Slittamento troppo elevato	Controllare la curva della velocità di flusso (disponibile sul sito web SPX FLOW) e regolare secondo necessità.
<b>Nessun flusso, la pompa non adesca</b>	Valvola chiusa sulla linea di ingresso.	Aprire la valvola.
	Linea in ingresso intasata o ristretta.	Liberare la linea, pulire i filtri, ecc.
	Perdite di aria a causa di guarnizioni o raccordi dei tubi difettosi.	Sostituire le guarnizioni; accertarsi che le linee non perdano (mediante aria compressa oppure riempiendole di liquido e pressurizzandole con aria).
	Velocità della pompa troppo bassa.	Aumentare la velocità della pompa.
	Velocità della pompa troppo elevata per un liquido ad alta viscosità.	Ridurre la velocità della pompa.
	Fuoriuscita o perdita di liquido dal sistema durante i periodi di fermo.	Usare una valvola di fondo o valvole di non ritorno. Riempiendo le linee di ingresso con materiale prima dell'avvio si potrebbero risolvere i problemi di adescamento causati dall'assenza di materiale nel sistema.
	Sacca d'aria causata da liquidi che evaporano o che consentono al gas di sprigionarsi dalla soluzione durante i periodi di fermo.	Installare e usare uno sfiato d'aria manuale o automatico dalla pompa o dalle linee vicino alla pompa.
	Viti usurate	Aumentare la velocità della pompa, usare una valvola di fondo o una valvola di non ritorno per migliorare l'adescamento. Assicurarsi che il flusso di ingresso e di scarico non subiscano limitazioni. Sostituire le viti usurate.

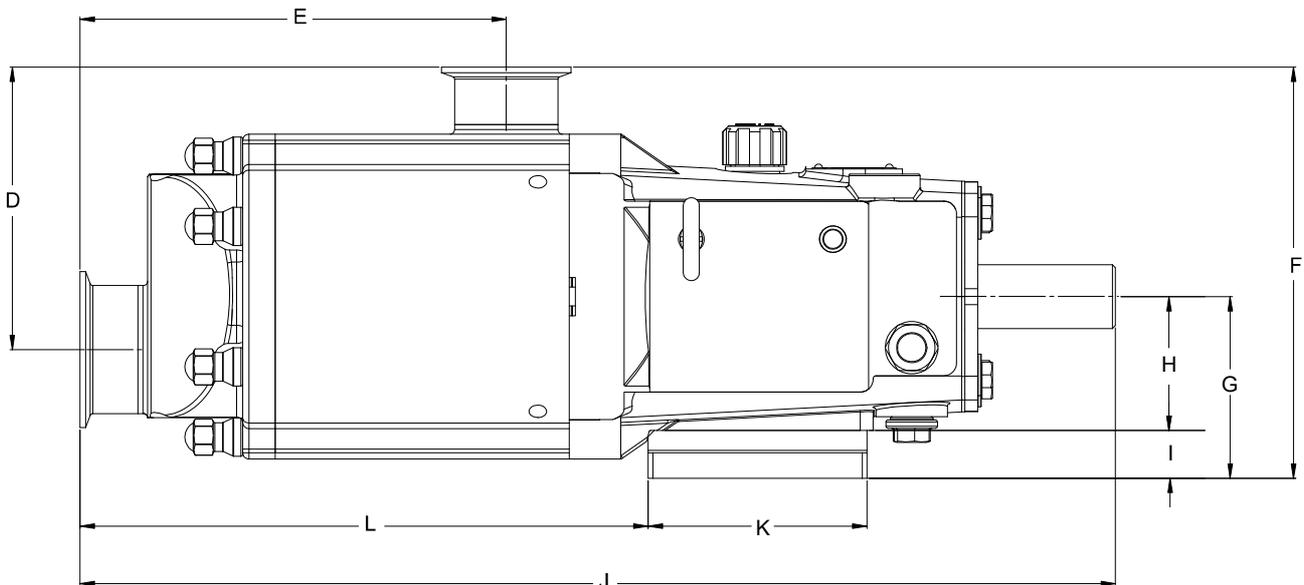
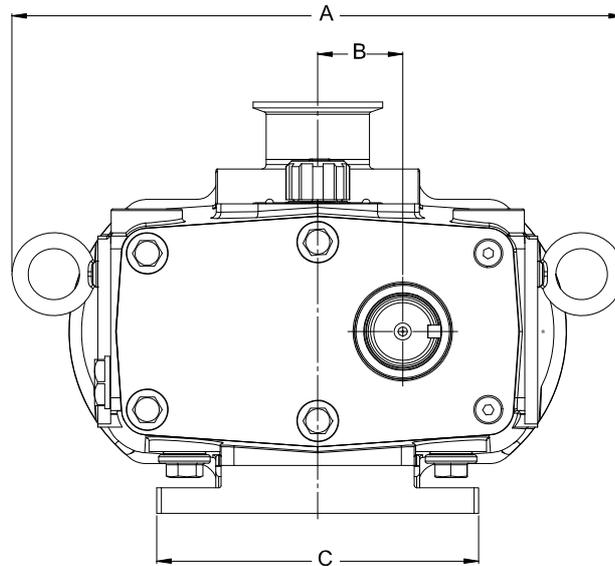
PROBLEMA	POSSIBILE CAUSA	AZIONE SUGGERITA
<b>Nessun flusso, la pompa non adesca, continua</b>	La pressione di ingresso netta disponibile è troppo bassa.	Controllare la pressione di ingresso netta disponibile e la pressione di ingresso netta necessaria. Sostituire il sistema di ingresso secondo necessità.
	Su un sistema di ingresso "sotto-vuoto": All'avvio iniziale, il "ritorno" atmosferico impedisce alla pompa di generare una pressione differenziale sufficiente ad avviare il flusso.	Installare una valvola di non ritorno sulla linea di scarico.
	Motore erroneamente dimensionato per l'applicazione	Rivolgersi al tecnico responsabile delle applicazioni di SPX FLOW
<b>Flusso insufficiente</b>	Velocità troppo bassa o troppo alta per ottenere il flusso desiderato.	Controllare la curva della velocità di flusso (disponibile sul sito web SPX FLOW) e regolare secondo necessità.
	La pressione di ingresso netta disponibile è troppo bassa.	Controllare la pressione di ingresso netta disponibile e la pressione di ingresso netta necessaria. Sostituire il sistema di ingresso secondo necessità.
	Perdita di aria dovuta a tenute, raccordi di tubi o altre apparecchiature difettose.	Sostituire le tenute, controllare i raccordi di ingresso.
<b>Flusso insufficiente— il flusso viene bypassato in qualche punto</b>	Flusso dirottato in una diramazione, valvola aperta, ecc.	Controllare il sistema e i comandi
	Valvola di scarico non regolata o inceppata.	Liberare o regolare la valvola.
<b>Flusso insufficiente— slittamento elevato</b>	Pompa usurata.	Aumentare la velocità della pompa (entro i limiti). Sostituire le viti, rimettere a nuovo la pompa.
	Pressione elevata.	Ridurre la pressione regolando le impostazioni o la parte fisica del sistema.
<b>Evaporazione di liquido (ingresso pompa senza prodotto)</b>	Filtri, valvole di fondo, raccordi di ingresso o linee intasati.	Liberare le linee. Se il problema persiste, potrebbe essere necessario sostituire il sistema di ingresso.
	Linea di ingresso troppo piccola, linea di ingresso troppo lunga. Troppi raccordi o troppe valvole. Valvola di fondo o filtri troppo piccoli.	Incrementare la dimensione della linea di ingresso. Ridurre la lunghezza, ridurre al minimo le modifiche di direzione e dimensione, ridurre il numero di raccordi.
	La pressione di ingresso netta disponibile (NIPA) nella pompa è troppo bassa.	Incrementare il livello di liquido nel serbatoio di origine per aumentare la pressione di ingresso netta.  Aumentare la pressione di ingresso netta disponibile nella pompa sollevando o pressurizzando il serbatoio di origine.  Scegliere una pompa più grande con una pressione di ingresso netta necessaria più bassa.

PROBLEMA	POSSIBILE CAUSA	AZIONE SUGGERITA
	<p>Viscosità del liquido superiore al previsto.</p> <p>Temperatura del liquido superiore al previsto (pressione del vapore più elevata).</p>	<p>Scegliere un set di viti con un passo più stretto per ridurre la pressione di ingresso netta disponibile necessaria (NIPR)</p> <p>Ridurre la velocità della pompa e accettare un flusso più basso oppure cambiare sistema per ridurre le perdite dalle linee.</p> <p>Modificare la temperatura del prodotto per ridurre la viscosità.</p> <p>Ridurre la temperatura, ridurre la velocità e accettare un flusso inferiore oppure cambiare sistema per aumentare la pressione di ingresso netta disponibile.</p>
<b>Funzionamento rumoroso</b>	<p><b>Cavitazione</b></p> <p>Viscosità del liquido elevata. Liquido con pressione del vapore elevata. Temperatura elevata.</p> <p>La pressione di ingresso netta disponibile è inferiore alla pressione di ingresso netta necessaria.</p> <p><b>Presenza di aria o gas nel liquido</b></p> <p>Perdite dalla pompa o dalle tubazioni.</p> <p>Gas disciolto o prodotti naturalmente aerati.</p>	<p>Rallentare la pompa, ridurre la temperatura, modificare la configurazione del sistema.</p> <p>Aumentare la pressione di ingresso netta disponibile o ridurre la pressione di ingresso netta necessaria. Contattare SPX FLOW se necessario.</p> <p>Rimediare alle perdite.</p> <p>Ridurre al minimo la pressione di scarico (vedere anche "Cavitazione", più sopra).</p>
<b>Funzionamento rumoroso causato da problemi meccanici.</b>	<p><b>Contatto tra vite e corpo</b></p> <p>Montaggio errato della pompa.</p> <p>Distorsione della pompa dovuta a un'installazione errata delle tubazioni.</p> <p>Le pressioni necessarie sono superiori a quelle nominali della pompa.</p> <p>Cuscinetti usurati.</p> <p><b>Contatto tra vite e vite</b></p> <p>Ingranaggi allentati o sincronizzati in modo errato.</p> <p>Chiavette tranciate.</p> <p>Scanalature degli ingranaggi usurate.</p>	<p>Verificare i giochi</p> <p>Modificare l'installazione delle tubazioni per eliminare le sollecitazioni sui tubi e la distorsione sul corpo.</p> <p>Ridurre la pressione di scarico necessaria.</p> <p>Montare nuovi cuscinetti e lubrificare regolarmente.</p> <p>Ciò ha causato gravi danni ai componenti: montare componenti nuovi.</p> <p>Ciò ha causato gravi danni ai componenti: montare componenti nuovi.</p> <p>Ciò ha causato gravi danni ai componenti: montare componenti nuovi.</p>

PROBLEMA	POSSIBILE CAUSA	AZIONE SUGGERITA
	Rumore della trasmissione causato da treni di ingranaggi, catene, giunti, cuscinetti.	Riparare o sostituire parti della trasmissione. Accertarsi che i cuscinetti non siano danneggiati ed eventualmente sostituirli.
<b>La pompa richiede una potenza eccessiva (surriscaldamenti, stalli, alto assorbimento di corrente, scatto degli interruttori).</b>	Perdite di viscosità superiori al previsto.	Aumentare le dimensioni della trasmissione restando entro i valori nominali della pompa.
	Pressioni superiori al previsto.	Ridurre la velocità della pompa. Aumentare la dimensione delle linee di ingresso.
	Il liquido è più freddo con una viscosità superiore al previsto.	Riscaldare il liquido, isolare le linee o sottoporle a tracciamento scaldante. Aumentare la dimensione delle linee di ingresso.
<b>La pompa richiede una potenza eccessiva, continua</b>	Durante l'arresto il liquido si indurisce nella linea e nella pompa.	Isolare le linee o sottoporle a tracciamento scaldante. Installare una trasmissione ad "avviamento graduale". Installare un sistema di bypass di ricircolo. Lavare il sistema con un liquido non indurente.
	Il liquido si accumula sulle superfici della pompa.	Riposizionare la pompa garantendo giochi di funzionamento maggiori.
<b>La pompa ha una vita utile breve</b>	Pompaggio di sostanze abrasive	Installare pompe più grandi a velocità inferiori.
	Velocità e pressioni superiori a quelle nominali.	Ridurre velocità e pressioni apportando modifiche al sistema. Sostituire la pompa con un modello più grande con valori nominali di pressione più elevati.
	Cuscinetti e ingranaggi usurati per mancanza di lubrificazione.	Controllare e sostituire cuscinetti e ingranaggi secondo necessità. Correggere il programma di lubrificazione in modo da ridurre gli intervalli di lubrificazione. Modificare il metodo di lavaggio esterno per ridurre la penetrazione di acqua nella scatola ingranaggi.
	Disallineamento di trasmissione e tubazione (Carico radiale eccessivo o giunti disallineati).	Controllare l'allineamento di tubazione e trasmissione. Regolare secondo necessità.

# Dimensioni pompa

## Dimensioni delle pompe volumetriche bivate Universal



DIMENSIONI		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
015-TS	in	9,678	1,281	4,741	4,567	6,400	6,775	2,933	2,120	0,813	16,666	3,741	8,859
	mm	245,82	32,54	120,42	116,00	162,56	172,09	74,50	53,85	20,65	423,32	95,02	225,02
030-TS	in	11,874	1,650	6,250	5,530	8,278	8,049	3,558	2,620	0,938	20,107	4,250	11,032
	mm	301,60	41,91	158,75	140,46	210,26	204,44	90,37	66,55	23,83	510,72	107,95	280,21
130-TS	in	16,375	2,250	8,250	6,704	10,520	10,685	5,063	3,500	1,563	25,809	5,875	14,680
	mm	415,93	57,15	209,55	170,28	267,21	271,40	128,60	88,90	39,70	655,55	149,23	372,87
220-TS 4"H x 4"V	in	20,400	3,000	8,500	11,600	15,600	15,700	6,400	4,500	1,900	33,800	9,000	19,000
	mm	518,16	76,20	215,90	294,64	396,24	398,78	162,56	114,30	48,26	858,52	228,60	482,60
220-TS 4"H x 6"V	in	20,400	3,000	8,500	12,600	15,600	16,700	6,400	4,500	1,900	33,800	9,000	19,000
	mm	518,16	76,20	215,90	320,04	396,24	424,18	162,56	114,30	48,26	858,52	228,60	482,60
220-TS 6"H x 4"V	in	20,400	3,000	8,500	10,600	16,000	15,700	6,400	4,500	1,900	34,200	9,000	19,400
	mm	518,16	76,20	215,90	269,24	406,40	398,78	162,56	114,30	48,26	868,68	228,60	492,76
220-TS 6"H x 6"V	in	20,400	3,000	8,500	11,600	16,000	16,700	6,400	4,500	1,900	34,200	9,000	19,400
	mm	518,16	76,20	215,90	294,64	406,40	424,18	162,56	114,30	48,26	868,68	228,60	492,76

**NOTA:** Nella tabella, H = porta orizzontale e V = porta verticale.

## Protezioni degli alberi della pompa

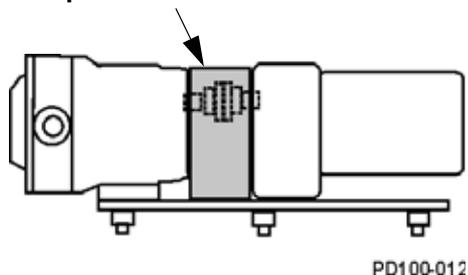
**⚠ AVVERTENZA**

È necessario installare protezioni complete per proteggere gli operatori e il personale di manutenzione dai componenti rotanti.

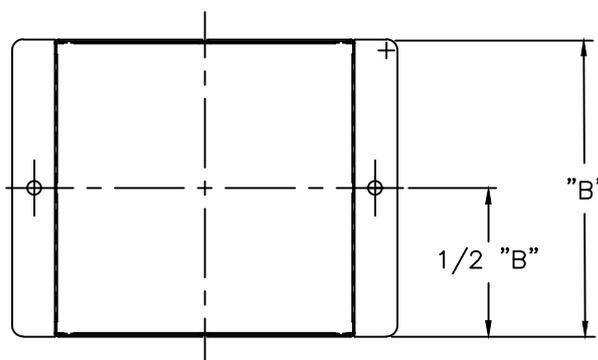
Le protezioni vengono fornite come parte di un pacchetto completo di pompa e trasmissione e vengono selezionate dal Reparto di progettazione di SPX FLOW in funzione della pompa, della base e del motore che sono stati ordinati. Non modificare le protezioni fornite da SPX FLOW. In caso di smarrimento della protezione fornita da SPX FLOW, rivolgersi al Servizio clienti di SPX FLOW fornendo il numero d'ordine o in numero dell'ordine di acquisto della pompa per ordinare una protezione sostitutiva della corretta dimensione.

Se la pompa non è stata acquistata come un'unità, spetta al cliente garantire una protezione adeguata. Consultare le normative locali per indicazioni.

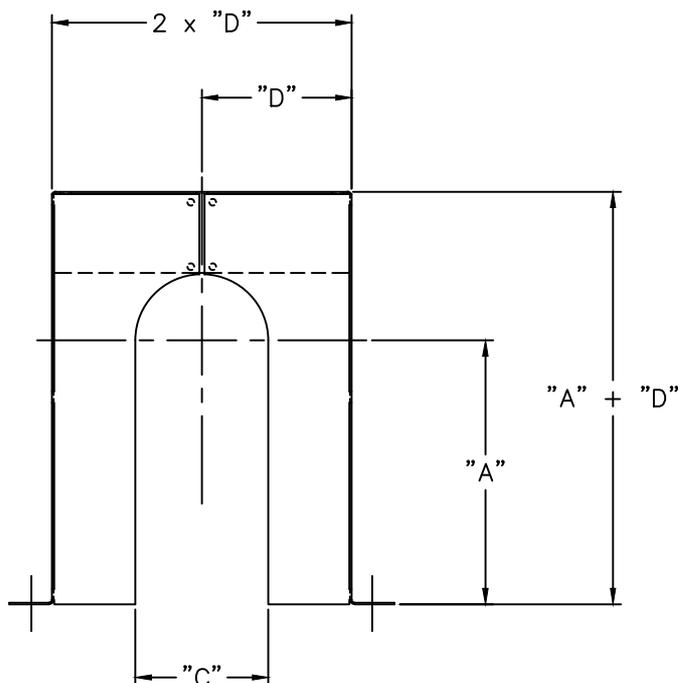
Protezione (vista laterale) illustrata così come viene fornita in un pacchetto base SPX FLOW



Vista dall'alto



Vista frontale



**NOTA:** Le dimensioni A, B, C e D dipendono dalla configurazione specifica della pompa.

## Immagazzinaggio a lungo termine

### Prima dell'immagazzinaggio

Immagazzinaggio a lungo termine (superiore a sei mesi) delle pompe Waukesha Cherry-Burrell:

1. Lubrificare tutti i cuscinetti e le tenute, compresi:
  - O-ring in gomma e superfici delle tenute meccaniche (i cuscinetti nuovi delle pompe installati in fabbrica sono già lubrificati).
  - motori e trasmissioni (consultare le istruzioni del produttore).
2. Accertarsi che la pompa non contenga acqua. Se necessario, smontare le parti umide della pompa e asciugarle.
3. Usare un prodotto antiruggine sulle superfici metalliche esposte:
  - eventuali superfici non verniciate
  - alberi, dadi/bulloni
4. Coprire i collegamenti di ingresso/uscita delle pompe per impedire l'ingresso di corpi estranei.
5. Inserire tutti i manuali di istruzioni correlati in una busta o contenitore impermeabile e conservarli insieme all'apparecchiatura.
6. Avvolgere completamente l'apparecchiatura per impedire la contaminazione da umidità, polvere e altri agenti. Alcuni tipi di involucri in plastica, se usati correttamente, diventano delle ottime protezioni per l'immagazzinaggio.
7. Ogni tre mesi, far ruotare l'albero della pompa e l'albero di trasmissione alcune volte.

### Immagazzinaggio

1. Immagazzinare in un luogo asciutto, preferibilmente al coperto. In caso di immagazzinaggio all'esterno, l'apparecchiatura deve essere inserita in un involucro impermeabile e al riparo dai raggi diretti del sole.
2. Mantenere temperature costanti per impedire la formazione di condensa.

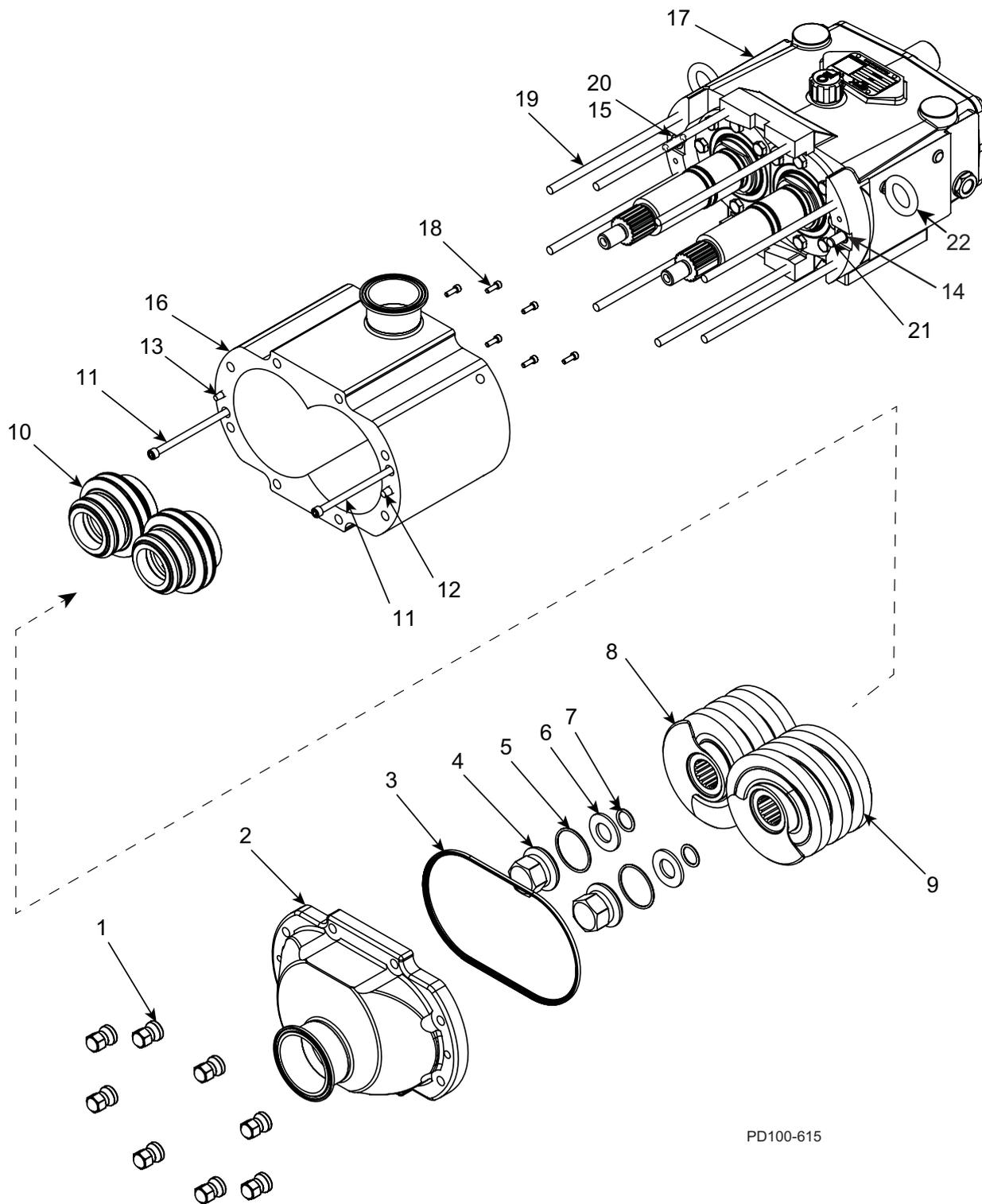
### Dopo l'immagazzinaggio

**NOTA:** Non avviare il motore se mostra segni di contaminazione da acqua. Prima di avviarlo, far controllare il motore da un elettricista qualificato.

1. Estrarre l'apparecchiatura dall'involucro e riparare o sostituire gli eventuali componenti danneggiati prima di utilizzarla.
2. Controllare il motore elettrico (se applicabile) secondo le istruzioni del produttore.
3. Pompe:
  - Smontare completamente la parte idraulica a contatto con il prodotto in conformità con il manuale di istruzioni.
  - Pulire e ispezionare tutte le parti, comprese le tenute e gli O-ring.
  - Sostituire le parti in gomma che mostrano segni di invecchiamento o danno, come incrinature, deformazioni o perdita di elasticità.
4. Lubrificare la tenuta e gli O-ring e rimontare la parte idraulica in conformità con il manuale di istruzioni.
5. Lubrificare il motore/la trasmissione (se applicabile) secondo le istruzioni del produttore.
6. Se la pompa è rimasta in magazzino per oltre un anno, sostituire l'olio della pompa e della trasmissione.

# Elenco delle parti

## Parti della pompa 015-UTS



PD100-615

## Parti della pompa 015-UTS

N. ELEMENTO	DESCRIZIONE	QTÀ. PER POMPA	COD. COMPONENTE	NOTE
1	Dado cieco	8	109369+	
2	Coperchio	1	POA	
*	<b>Guarnizione del coperchio, EPDM</b>	1	137424+	
	<b>Guarnizione del coperchio, FKM</b>		137422+	
	<b>Guarnizione del coperchio, FFKM</b>		137423+	
4	Dado della vite	2	101804+	
*	<b>O-ring dado della vite, EPDM</b>	2	E70126	
	<b>O-ring dado della vite, FKM</b>		V70126	
	<b>O-ring dado della vite, FFKM</b>		K70126	
6	Rondella Belleville	2	101691+	
*	<b>O-ring di ritegno a rondella, EPDM</b>	2	E70112	
	<b>O-ring di ritegno a rondella, FKM</b>		V70112	
	<b>O-ring di ritegno a rondella, FFKM</b>		K70112	
8	Vite sinistra, passo 16,8	1	137363+	
	Vite sinistra, passo 28		136792+	
	Vite sinistra, passo 42		137365+	
9	Vite destra, passo 16,8	1	137362+	
	Vite destra, passo 28		136791+	
	Vite destra, passo 42		137364+	
10	Gruppo tenuta meccanica	2	POA	1
11	Vite di ritegno del corpo	2	137096+	
12	Perno corto di centratura coperchio	1	137002+	
13	Perno corto di centratura coperchio	1	137001+	
14	Perno di centratura bussola	1	BD0116100	
15	Perno di centratura bussola	1	BD0116000	
16	Corpo pompa	1	POA	
17	Gruppo scatola ingranaggi	1	POA	
18	SHCS 8-32 x 0,500" acciaio inox 18-8	6	119627+	
19	Prigioniero del coperchio standard	8	137068+	
20	Perno della scatola ingranaggi	1	124581+	
21	Perno della scatola ingranaggi	1	124582+	
22	Golfare 3/8-16 x 0,56" LG 304	2	30-719	

PL5060-CH139

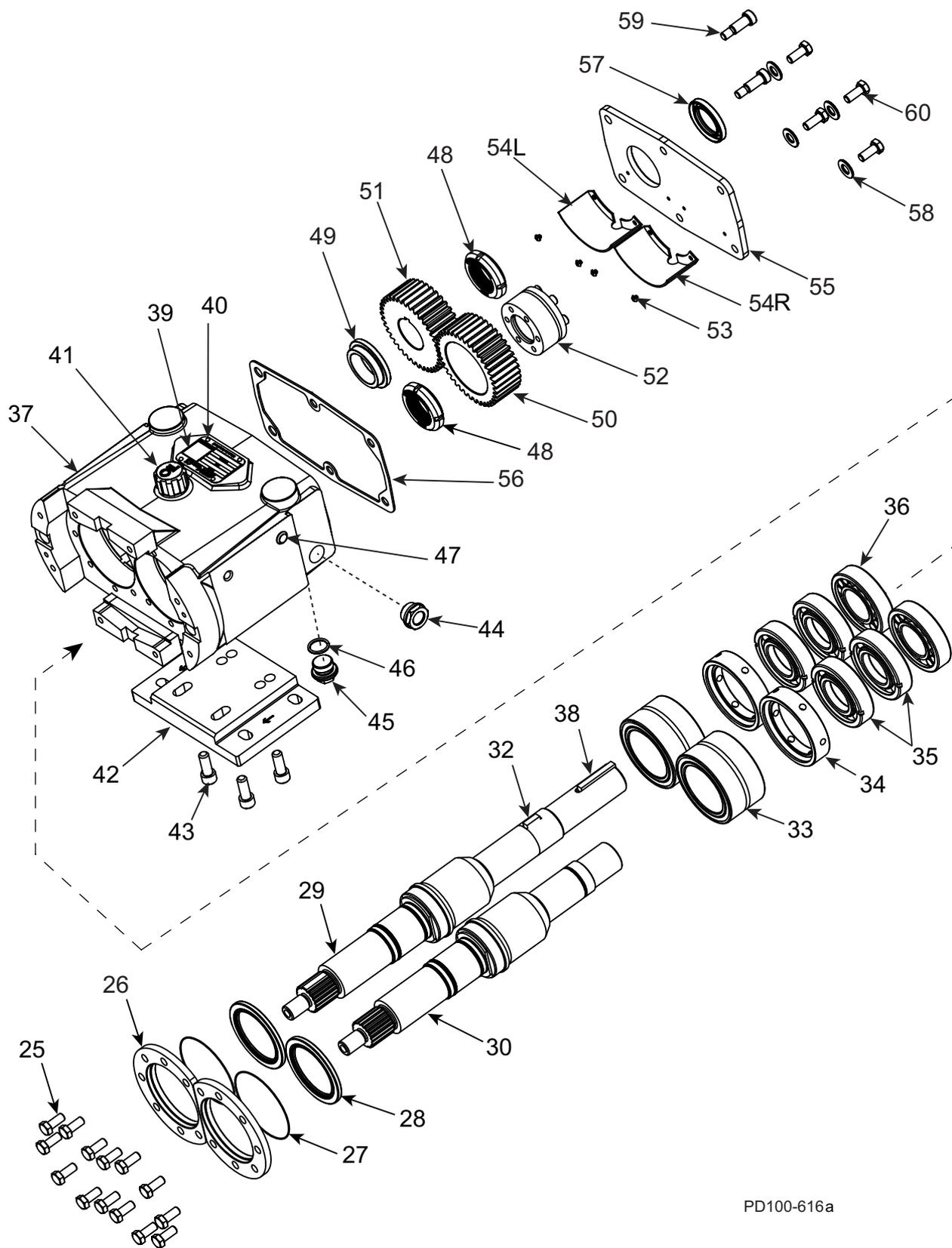
**Note:**

\* Ricambi raccomandati

1. Vedere "Parti delle tenute delle due viti Universal" a pagina 115.

Conferma d'ordine: rivolgersi al Servizio clienti per conoscere il codice componente.

### Parti della pompa 015-UTS, continua



PD100-616a

**Parti della pompa 015-UTS, continua**

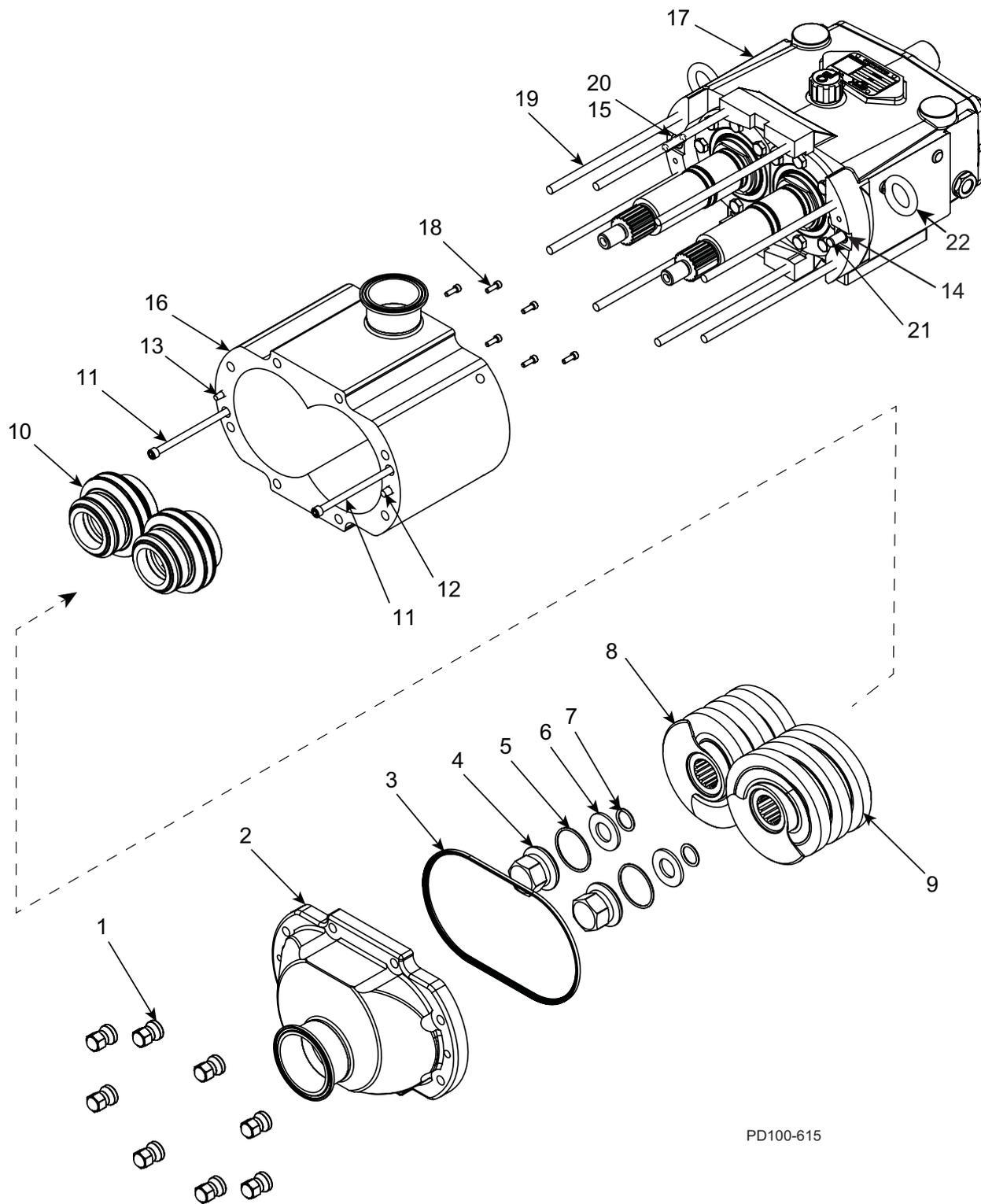
N. ELEMENTO	DESCRIZIONE	QTÀ. PER POMPA	COD. COMPONENTE	NOTE
25	HHCS 5/16-18 x 0,75" LG 304	14	30-58	
26	Fermo del cuscinetto	2	137542+	
27	O-ring del fermo del cuscinetto	2	138856+	
28	Tenuta del cuscinetto	2	121679+	
29	Albero di trasmissione 17-4 PH	1	136826+	
30	Albero corto 17-4 PH	1	136827+	
32	Chiavetta ingranaggio	1	015037000+	
33	Cuscinetto a rulli ad ago	2	137550+	
34	Distanziale del cuscinetto	2	137546+	
35	Cuscinetto obliquo a quattro punti di contatto	4	137554+	
36	Cuscinetto a rulli cilindrici	2	137558+	
37	Scatola ingranaggi, acciaio inox	1	136838+	
38	Chiavetta, 0,250 x 0,250 x 1,750	1	000037001+	
39	Targhetta identificativa, codice QR	1	135623+	
40	RHDS #2 x 0,125	4	30-355	
41	Tappo di sfiato olio	1	139779+	
42	Spessore per scatola ingranaggi, inox (piede di montaggio)	1	102284+	
43	SHCS 3/8-16 x 1,00 acciaio inox 18-8	4	30-525	
44	Indicatore di livello olio, acciaio inox	1	137435+	
45	Tappo di scarico/livello M20x1,5	2	137169+	
* 46	<b>O-Ring Buna</b>	2	N70114	
47	Tappo 3/8" plastica	2	000121003+	
48	Dado di bloccaggio	2	137566+	
49	Distanziale dell'ingranaggio	1	138978+	
50	Ingranaggio a sperone albero corto	1	137672+	
51	Ingranaggio a sperone albero di trasmissione	1	107997+	
52	Gruppo di bloccaggio	1	137663+	
53	Vite BHSC 6-32UNC .188 acciaio inox 18-8	4	139887+	
54L	Protezione ingranaggio, 015UTS-LH	1	139155+	
54R	Protezione ingranaggio, 015UTS-RH	1	139146+	
55	Coperchio scatola ingranaggi	1	139135+	
56	Guarnizione scatola ingranaggi/coperchio	1	138519+	
57	Tenuta olio del coperchio scatola ingranaggi	1	000030016+	
58	Rondella piana 3/8 18-8 stretta	4	43-27	
59	SHSB 3/8" x 0,75" Lg 18-8	2	30-690	
60	HHCS 5/16-18 x 0,75" LG 304	4	30-58	

PL5060-CH140

**Note:**

\* Ricambi raccomandati

### Parti della pompa 030-UTS



PD100-615

## Parti della pompa 030-UTS

N. ELEMENTO	DESCRIZIONE	QTÀ. PER POMPA	COD. COMPONENTE	NOTE
1	Dado cieco	8	108370+	
2	Coperchio	1	Conferma d'ordine	
*	<b>Guarnizione del coperchio, EPDM</b>	1	137427+	
	<b>Guarnizione del coperchio, FKM</b>		137425+	
	<b>Guarnizione del coperchio, FFKM</b>		137426+	
4	Dado della vite	2	101805+	
*	<b>O-ring dado della vite, EPDM</b>	2	E70130	
	<b>O-ring dado della vite, FKM</b>		V70130	
	<b>O-ring dado della vite, FFKM</b>		K70130	
6	Rondella Belleville	2	101692+	
*	<b>O-ring di ritegno a rondella, EPDM</b>	2	E70115	
	<b>O-ring di ritegno a rondella, FKM</b>		V70115	
	<b>O-ring di ritegno a rondella, FFKM</b>		K70115	
8	Vite sinistra, passo 16,8	1	137367+	
	Vite sinistra, passo 28		136795+	
	Vite sinistra, passo 42		137369+	
9	Vite destra, passo 16,8	1	137366+	
	Vite destra, passo 28		136794+	
	Vite destra, passo 42		137368+	
10	Gruppo tenuta meccanica	2	Conferma d'ordine	1
11	Vite di ritegno del corpo	2	137097+	
12	Perno corto di centratura coperchio	1	137002+	
13	Perno corto di centratura coperchio	1	137001+	
14	Perno di centratura bussola	1	BD0116100	
15	Perno di centratura bussola	1	BD0116000	
16	Corpo pompa	1	Conferma d'ordine	
17	Gruppo scatola ingranaggi	1	Conferma d'ordine	
18	SHCS 8-32 x 0,500" acciaio inox 18-8	6	137460+	
19	Prigioniero del coperchio standard	8	137069+	
20	Perno della scatola ingranaggi	1	124582+	
21	Perno della scatola ingranaggi	1	124583+	
22	Golfare 3/8-16 x 0,56" LG 304	2	30-720	

PL5060-CH141

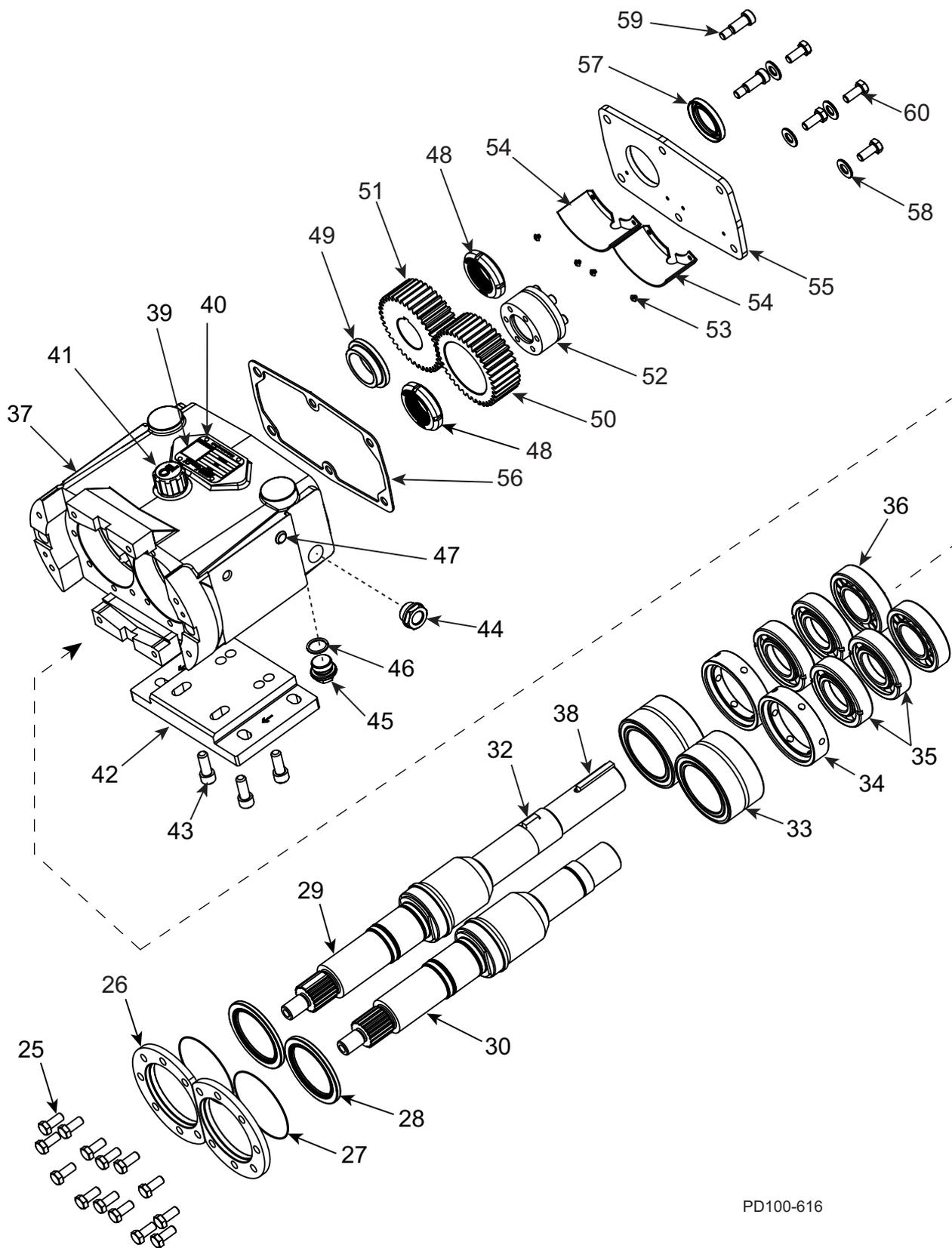
**Note:**

\* Ricambi raccomandati

1. Vedere "Parti delle tenute delle due viti Universal" a pagina 115.

Conferma d'ordine: rivolgersi al Servizio clienti per conoscere il codice componente.

### Parti della pompa 030-UTS, continua



PD100-616

## Parti della pompa 030-UTS, continua

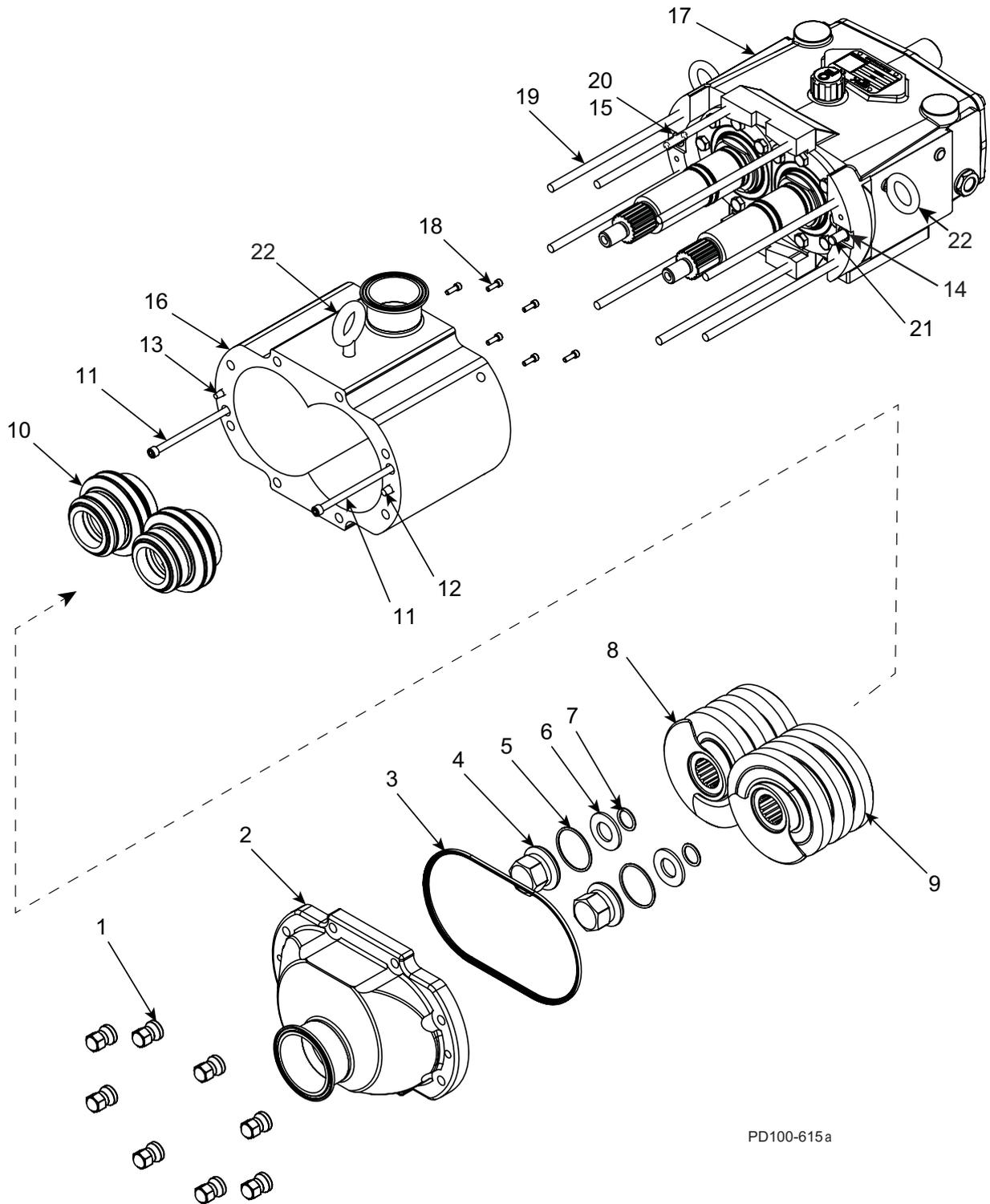
N. ELEMENTO	DESCRIZIONE	QTÀ. PER POMPA	COD. COMPONENTE	NOTE
25	HHCS 5/16-18 x 0,75" LG 304	14	30-623	
26	Fermo del cuscinetto	2	137543+	
27	O-ring del fermo del cuscinetto	2	138857+	
28	Tenuta del cuscinetto	2	121680+	
29	Albero di trasmissione 17-4 PH	1	136828+	
30	Albero corto 17-4 PH	1	136829+	
32	Chiavetta ingranaggio	1	BD0037000	
33	Cuscinetto a rulli ad ago	2	137551+	
34	Distanziale del cuscinetto	2	137547+	
35	Cuscinetto obliquo a quattro punti di contatto	4	137555+	
36	Cuscinetto a rulli cilindrici	2	137559+	
37	Scatola ingranaggi, acciaio inox	1	136840+	
38	Chiavetta, 0,250 x 0,250 x 1,750	1	000037002+	
39	Targhetta identificativa, codice QR	1	135624+	
40	RHDS #2 x 0,125	4	30-355	
41	Tappo di sfiato olio	1	139779+	
42	Spessore per scatola ingranaggi, inox (piede di montaggio)	1	102285+	
43	SHCS 3/8-16 x 1,00 acciaio inox 18-8	4	30-189	
44	Indicatore di livello olio, acciaio inox	1	137435+	
45	Tappo di scarico/livello M20x1,5	2	137169+	
* 46	<b>O-Ring Buna</b>	2	N70114	
47	Tappo 3/8" plastica	2	000121002+	
48	Dado di bloccaggio	2	137567+	
49	Distanziale dell'ingranaggio	1	138979+	
50	Ingranaggio a sperone albero corto	1	108000+	
51	Ingranaggio a sperone albero di trasmissione	1	107999+	
52	Gruppo di bloccaggio	1	108784+	
53	Vite BHSC 6-32UNC .188 acciaio inox 18-8	4	139887+	
54	Protezione ingranaggio	2	139141+	
55	Coperchio scatola ingranaggi	1	139137+	
56	Guarnizione scatola ingranaggi/coperchio	1	138520+	
57	Tenuta olio del coperchio scatola ingranaggi	1	000030013+	
58	Rondella piana 3/8 18-8 stretta	4	43-30	
59	SHSB 3/8" x 0,75" Lg 18-8	2	30-691	
60	HHCS 5/16-18 x 0,75" LG 304	4	30-623	

PL5060-CH142

## Note:

\* Ricambi raccomandati

### Parti della pompa 130-UTS



PD100-615a

## Parti della pompa 130-UTS

N. ELEMENTO	DESCRIZIONE	QTÀ. PER POMPA	COD. COMPONENTE	NOTE
1	Dado cieco	8	108371+	
2	Coperchio	1	Conferma d'ordine	
*	<b>Guarnizione del coperchio, EPDM</b>	1	137430+	
	<b>Guarnizione del coperchio, FKM</b>		137428+	
	<b>Guarnizione del coperchio, FFKM</b>		137429+	
4	Dado della vite	2	101806+	
*	<b>O-ring dado della vite, EPDM</b>	2	E70227	
	<b>O-ring dado della vite, FKM</b>		V70227	
	<b>O-ring dado della vite, FFKM</b>		K70227	
6	Rondella Belleville	2	101693+	
*	<b>O-ring di ritegno a rondella, EPDM</b>	2	E70119	
	<b>O-ring di ritegno a rondella, FKM</b>		V70119	
	<b>O-ring di ritegno a rondella, FFKM</b>		K70119	
8	Vite sinistra, passo 36,7	1	137371+	
	Vite sinistra, passo 55		136798+	
	Vite sinistra, passo 73,4		137373+	
9	Vite destra, passo 36,7	1	137370+	
	Vite destra, passo 55		136797+	
	Vite destra, passo 73,4		137372+	
10	Gruppo tenuta meccanica	2	Conferma d'ordine	1
11	Vite di ritegno del corpo	2	132089+	
12	Perno corto di centratura coperchio	1	137003+	
13	Perno corto di centratura coperchio	1	137002+	
14	Perno di centratura bussola	1	CD0116100	
15	Perno di centratura bussola	1	CD0116000	
16	Corpo pompa	1	Conferma d'ordine	
17	Gruppo scatola ingranaggi	1	Conferma d'ordine	
18	SHCS 10-32 x 0,50 acciaio inox 18-8	6	30-243	
19	Prigioniero del coperchio standard	8	137070+	
20	Perno della scatola ingranaggi	1	124584+	
21	Perno della scatola ingranaggi	1	124586+	
22	Golfare 1/2-13 x 0,75" LG 304	3	30-721	

PL5060-CH143

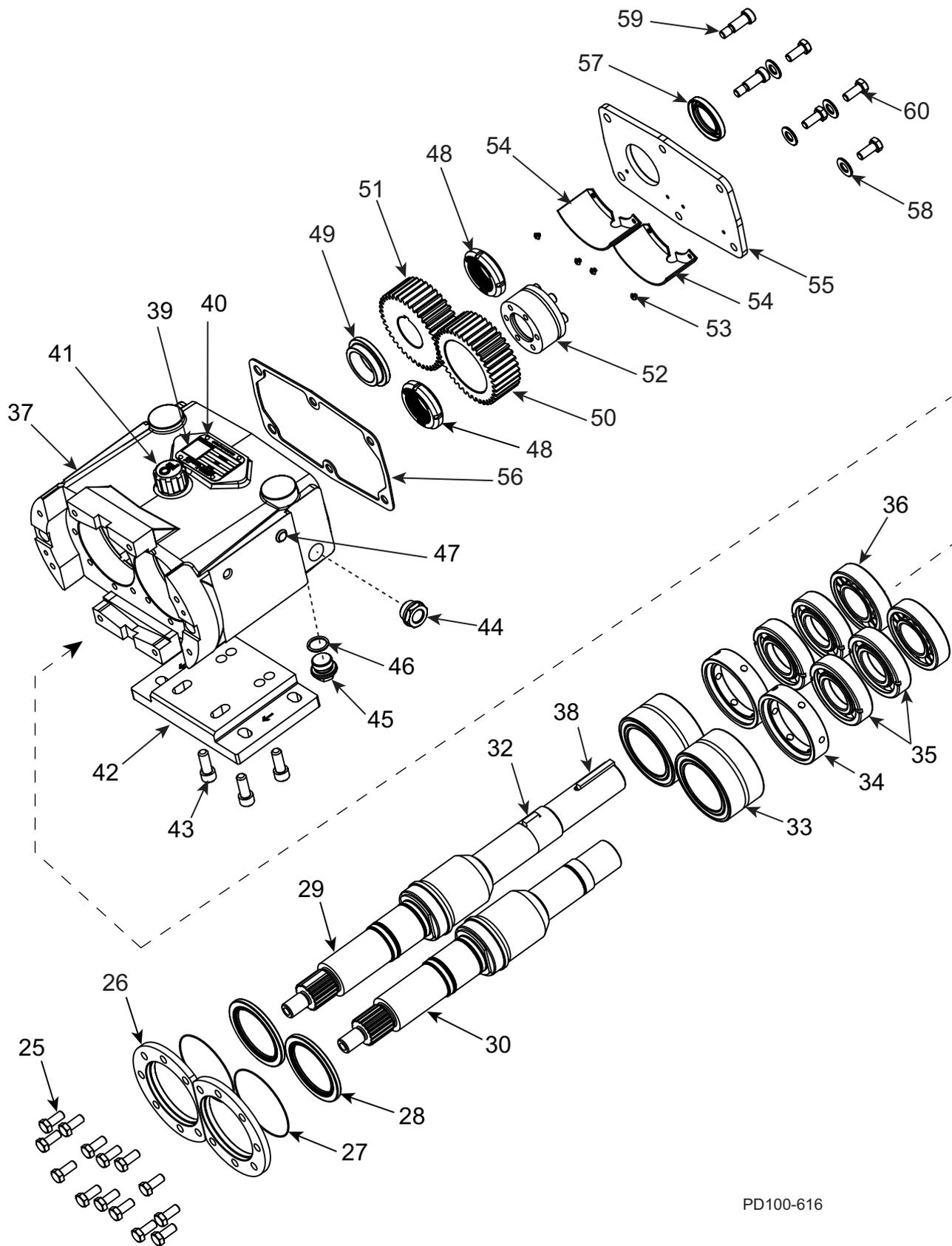
**Note:**

\* Ricambi raccomandati

1. Vedere "Parti delle tenute delle due viti Universal" a pagina 115.

Conferma d'ordine: rivolgersi al Servizio clienti per conoscere il codice componente.

### Parti della pompa 130-UTS, continua



PD100-616

**Parti della pompa 130-UTS, continua**

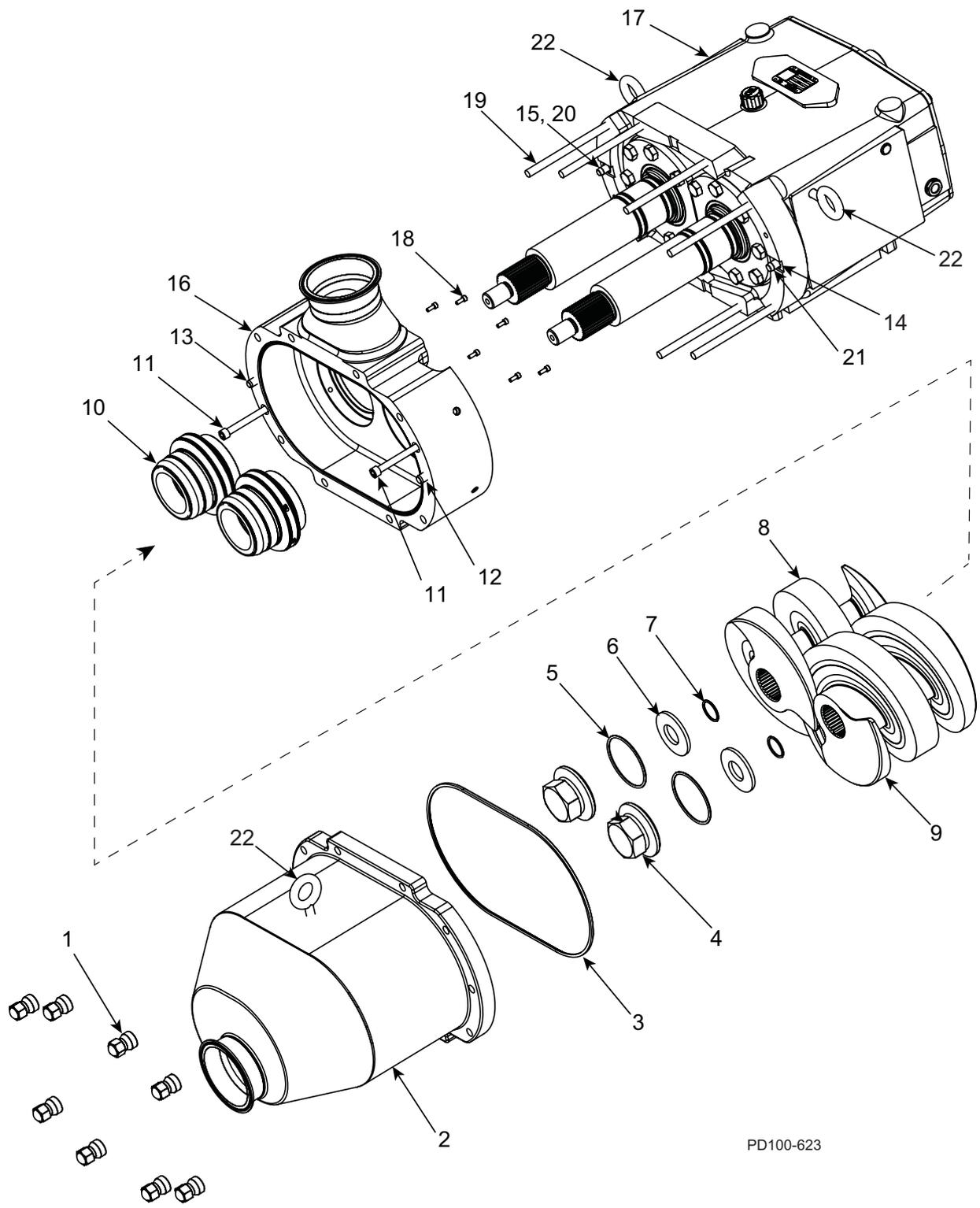
N. ELEMENTO	DESCRIZIONE	QTÀ. PER POMPA	COD. COMPONENTE	NOTE
25	HHCS 3/8-16 x 1,25 acciaio inox 18-8	14	30-60	
26	Fermo del cuscinetto	2	137544+	
27	O-ring del fermo del cuscinetto	2	138858+	
28	Tenuta del cuscinetto	2	101829+	
29	Albero di trasmissione 17-4 PH	1	136830+	
30	Albero corto 17-4 PH	1	136831+	
32	Chiavetta ingranaggio	1	060037000+	
33	Cuscinetto a rulli ad ago	2	137552+	
34	Distanziale del cuscinetto	2	137548+	
35	Cuscinetto obliquo a quattro punti di contatto	4	137556+	
36	Cuscinetto a rulli cilindrici	2	137560+	
37	Scatola ingranaggi, acciaio inox	1	136842+	
38	Chiavetta, 0,375 x 0,375 x 1,625	1	000037003+	
39	Targhetta identificativa, codice QR	1	135624+	
40	RHDS #2 x 0,125	4	30-355	
41	Tappo di sfiato olio	1	139779+	
42	Spessore per scatola ingranaggi, inox (piede di montaggio)	1	102286+	
43	SHCS 1/2-13 x 1,25" LG 18-8	4	30-503	
44	Indicatore di livello olio, acciaio inox	1	137435+	
45	Tappo di scarico/livello M20x1,5	2	137169+	
* 46	<b>O-Ring Buna</b>	2	N70114	
47	Tappo 1/2" plastica	2	000121001+	
48	Dado di bloccaggio	2	137568+	
49	Distanziale dell'ingranaggio	1	138980+	
50	Ingranaggio a sperone albero corto	1	107405+	
51	Ingranaggio a sperone albero di trasmissione	1	138508+	
52	Gruppo di bloccaggio	1	108785+	
53	Vite BHSC 6-32UNC .188 acciaio inox 18-8	4	139887+	
54	Protezione ingranaggio	2	139147+	
55	Coperchio scatola ingranaggi	1	139139+	
56	Guarnizione scatola ingranaggi/coperchio	1	138521+	
57	Tenuta olio del coperchio scatola ingranaggi	1	000030012+	
58	Rondella piana 3/8 18-8 stretta	4	43-30	
59	SHSB 1/2" x 1,0" 18-8	2	30-692	
60	HHCS 3/8-16 x 0,75" 18-8	4	30-50	

PL5060-CH144

**Note:**

\* Ricambi raccomandati

### Parti della pompa 220-UTS



PD100-623

## Parti della pompa 220-UTS

N. ELEMENTO	DESCRIZIONE	QTÀ. PER POMPA	COD. COMPONENTE	NOTE
1	Dado cieco	8	108372+	
2	Coperchio	1	Conferma d'ordine	
3	Guarnizione del coperchio, EPDM	1	137433+	2
	Guarnizione del coperchio, FKM		137431+	
	Guarnizione del coperchio, FFKM		137432+	
4	Dado della vite	2	137608+	
* 5	O-ring dado della vite, EPDM	2	E70235	
	O-ring dado della vite, FKM		V70235	
	O-ring dado della vite, FFKM		K70235	
6	Rondella Belleville	2	101694+	
* 7	O-ring di ritegno a rondella, EPDM	2	E70122	
	O-ring di ritegno a rondella, FKM		V70122	
	O-ring di ritegno a rondella, FFKM		K70122	
8	Vite sinistra, passo 45	1	137375+	
	Vite sinistra, passo 60		136801+	
	Vite sinistra, passo 90		137377+	
9	Vite destra, passo 45	1	137374+	
	Vite destra, passo 60		136800+	
	Vite destra, passo 90		137376+	
10	Gruppo tenuta meccanica	2	Conferma d'ordine	1
11	Vite di ritegno del corpo	2	137099+	
12	Perno corto di centratura coperchio	1	137005+	
13	Perno corto di centratura coperchio	1	137004+	
14	Perno di centratura bussola	1	CD0116100	
15	Perno di centratura bussola	1	CD0116000	
16	Corpo pompa	1	Conferma d'ordine	
17	Gruppo scatola ingranaggi	1	Conferma d'ordine	
18	SHCS 10-32 x 0,50 acciaio inox 18-8	6	30-243	
19	Prigioniero del coperchio standard	8	108844+	
20	Perno della scatola ingranaggi	1	124584+	
21	Perno della scatola ingranaggi	1	124586+	
22	Golfare 1/2-13 x 0,75" acciaio inox 304	3	30-721	

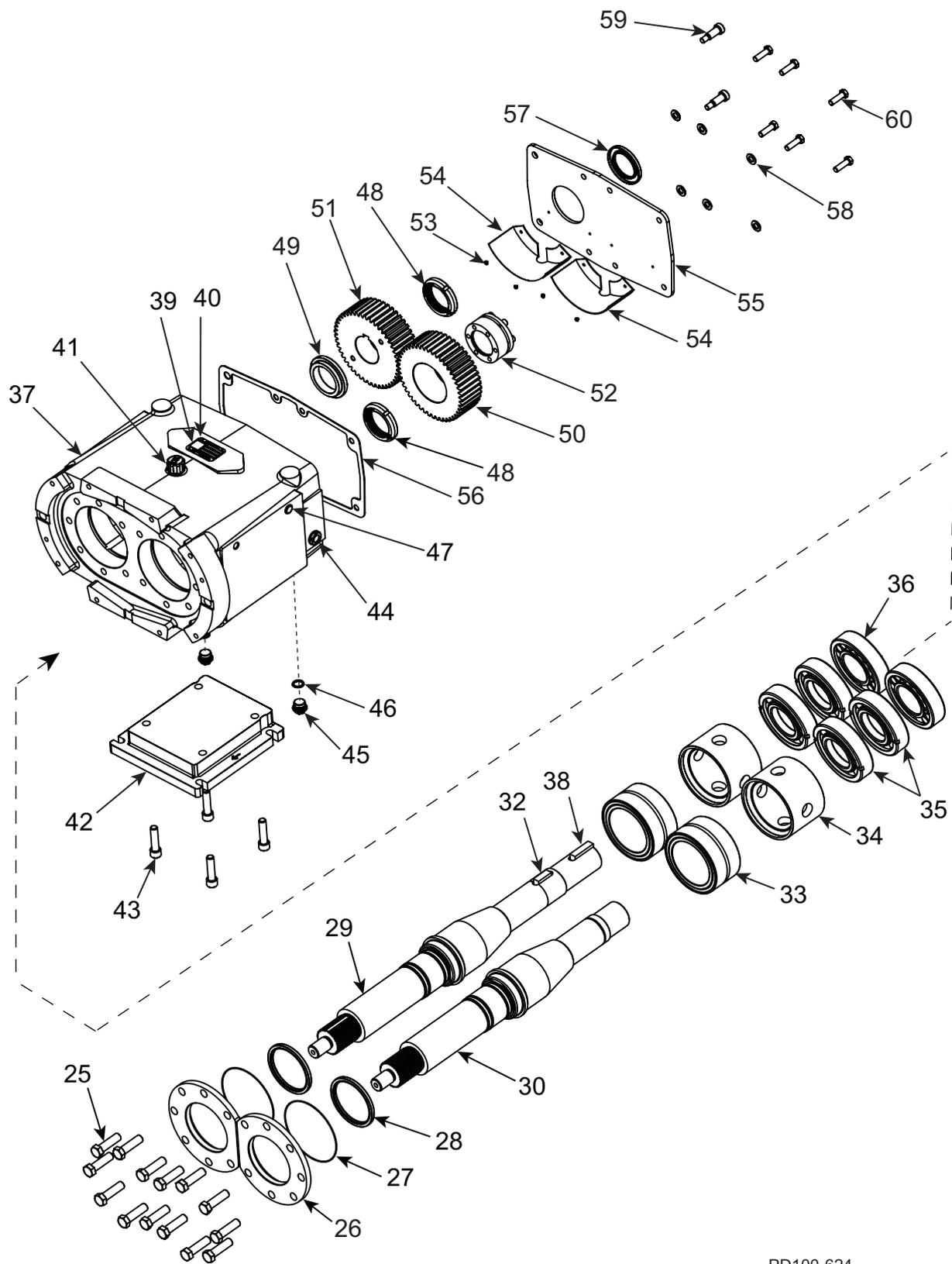
PL5060-CH145

**Note:**

\* Ricambi raccomandati

1. Vedere "Parti delle tenute delle due viti Universal" a pagina 115.
2. Sulla pompa 220-UTS, questa guarnizione è installata nel corpo e non sul coperchio.  
Conferma d'ordine: rivolgersi al Servizio clienti per conoscere il codice componente.

### Parti della pompa 220-UTS, continua



PD100-624

## Parti della pompa 220-UTS, continua

N. ELEMENTO	DESCRIZIONE	QTÀ. PER POMPA	COD. COMPONENTE	NOTE
25	HHCS 9/16-12 x 2,00 acciaio inox 18-8	14	30-731	
26	Fermo del cuscinetto	2	137545+	
27	O-ring del fermo del cuscinetto	2	138859+	
28	Tenuta del cuscinetto	2	121681+	
29	Albero di trasmissione 17-4 PH	1	136832+	
30	Albero corto 17-4 PH	1	136833+	
32	Chiavetta ingranaggio	1	200037000+	
33	Cuscinetto a rulli ad ago	2	137553+	
34	Distanziale del cuscinetto	2	137549+	
35	Cuscinetto obliquo a quattro punti di contatto	4	137557+	
36	Cuscinetto a rulli cilindrici	2	137561+	
37	Scatola ingranaggi, acciaio inox	1	136844+	
38	Chiavetta, 0,500 x 0,500 x 1,875	1	000037004+	
39	Targhetta identificativa, codice QR	1	135624+	
40	RHDS #2 x 0,125	4	30-355	
41	Tappo di sfiato olio	1	139779+	
42	Spessore per scatola ingranaggi, inox (piede di montaggio)	1	102287+	
43	SHCS 1/2-13 x 2,0" 18-8	4	30-44	
44	Indicatore di livello olio	1	137435+	
45	Tappo di scarico/livello M20x1,5	2	137169+	
* 46	<b>O-Ring Buna</b>	2	N70114	
47	Tappo 1/2" plastica	2	000121001+	
48	Dado di bloccaggio	2	137569+	
49	Distanziale dell'ingranaggio	1	138981+	
50	Ingranaggio a sperone albero corto	1	112105+	
51	Ingranaggio a sperone albero di trasmissione	1	110932+	
52	Gruppo di bloccaggio	1	108786+	
53	Vite BHSC 6-32UNC .188 acciaio inox 18-8	4	139887+	
54	Protezione ingranaggio	2	139148+	
55	Coperchio scatola ingranaggi	1	139001+	
56	Guarnizione scatola ingranaggi/coperchio	1	138522+	
57	Tenuta olio del coperchio scatola ingranaggi	1	STD030006	
58	Rondella piana 3/8 18-8 stretta	6	43-30	
59	SHSB 1/2" x 1,0" 18-8	2	30-692	
60	HHCS 3/8-16 x 0,75 acciaio inox 18-8	6	30-50	

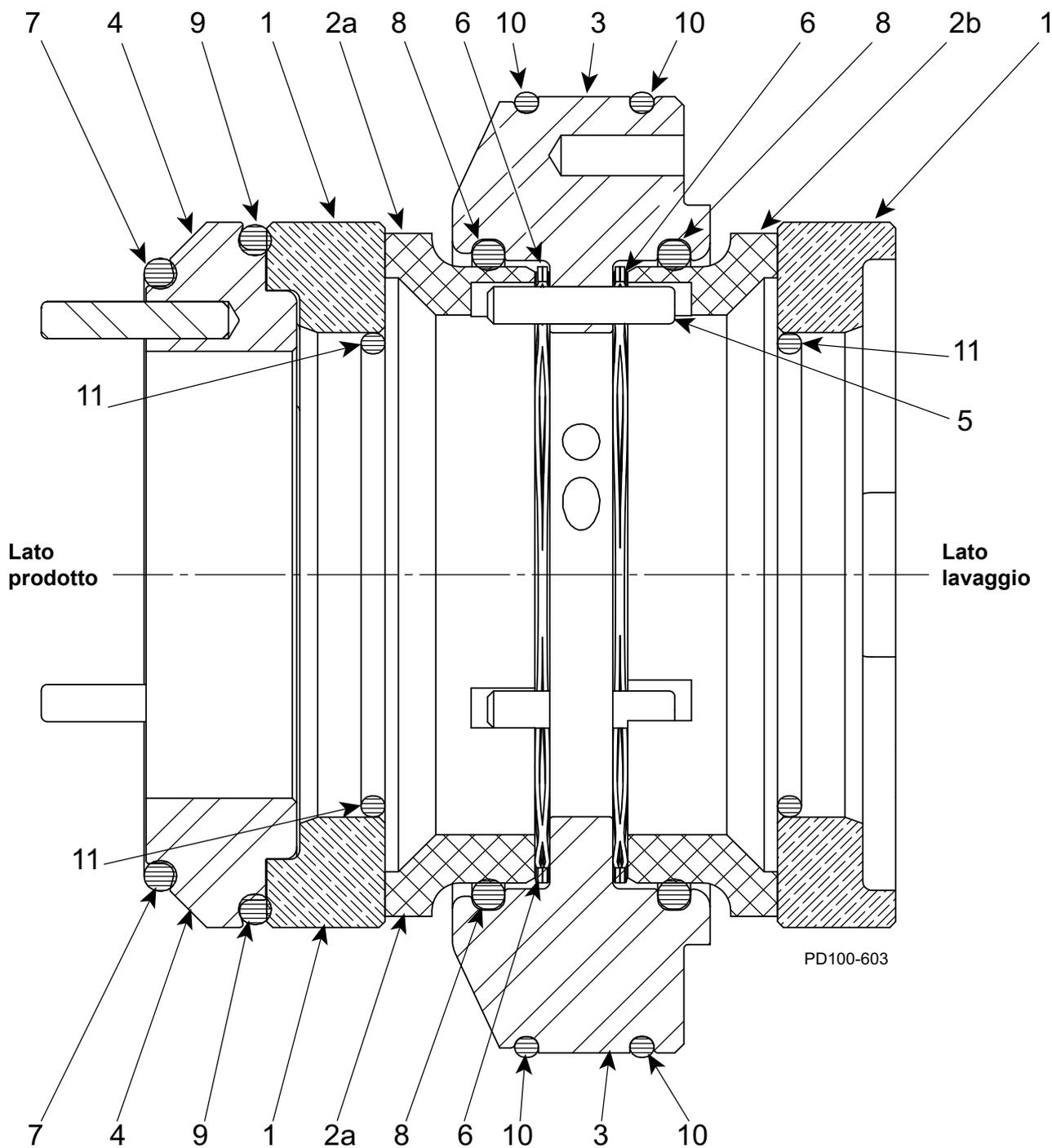
PL5060-CH146

**Note:**

\* Ricambi raccomandati

### Parti delle tenute della pompa bivate Universal

#### Componenti di una tenuta meccanica doppia



#### Componenti di una tenuta meccanica singola

## Parti delle tenute delle due viti Universal

N. elemento	Descrizione	Codice componente				Qtà. per pompa			
		015-UTS	030-UTS	130-UTS	220-UTS	Tenuta meccanica doppia	Tenuta meccanica singola		
1	Sede tenuta	SC	137104+	124745+	124747+	137106+	4	2	
		TC	137105+	124746+	124748+	137107+			
2a	Tenuta, lato prodotto	C	137053+	137054+	137055+	137056+	2	2	
		SC	137109+	137111+	137113+	137115+			
		TC	137110+	137112+	137114+	137116+			
2b	Tenuta, lato lavaggio	C	137053+	137054+	137055+	137056+	2	n/d	
3	Portatenuta		137057+	137058+	137059+	137060+	2	2	
4	Tappo di tenuta		141541+	141542+	141543+	141544+	2	2	
5	Perno di arresto		137076+	137077+	137078+	137079+	6	6	
6	Molla ondulata di tenuta		137015+	137016+	137017+	137018+	4	2	
*	7	O-ring tra tappo e vite	EPDM	E70129	E70135	E70147	E70152	2	2
			FKM	V70129	V70135	V70147	V70152		
			FFKM	K70129	K70135	K70147	K70152		
*	8	O-ring tra portatenuta e tenuta	EPDM	E70131	E70137	E70146	E70153	4	2
			FKM	V70131	V70137	V70146-680	V70153		
			FFKM	K70131	K70137	K70146	K70153		
*	9	O-ring tra tappo e sede	EPDM	E70131	E70138	E70147	E70153	2	2
			FKM	V70131	V70138	V70147	V70153		
			FFKM	K70131	K70138	K70147	K70153		
*	10	O-ring tra portatenuta e corpo	EPDM	E70036	E70041	E70154	E70158	4	4
			FKM	V70036	V70041	V70154	V70158		
			FFKM	K70036	K70041	K70154	K70158		
*	11	O-ring albero	EPDM	E70024	E70029	E70133	E70145	4	2
			FKM	V70024	V70029	V70133	V70145		
			FFKM	K70024	K70029	K70133	K70145		

PL5060-CH135

**Nota:**

\* Ricambi raccomandati

1. Le quantità elencate sono per ogni pompa. Vi sono due gruppi tenuta su ogni pompa.
2. La vista in sezione a pagina 114 è di una tenuta meccanica doppia. I componenti di una tenuta meccanica singola sono riportati nella metà inferiore di quell'immagine.

## Utensili speciali

### Utensile a bussola antigraffio per i dadi delle viti



Modello di pompa	Codice componente
015-UTS	126533+
030-UTS	126534+
130-UTS	126257+
220-UTS	126535+

PL5060-CH136

### Utensile di bloccaggio alberi UTS



Modello di pompa	Codice componente
015-UTS	139526+
030-UTS	139527+
130-UTS	139528+
220-UTS	139529+

PL5060-CH151

### Utensile di rimozione degli O-ring

Descrizione	Codice componente
Utensile di rimozione degli O-ring	AD0096001

PL5060-CH130

### Utensili per gli ingranaggi

Descrizione	Modello di pompa	Codice componente
Chiave a bussola esagonale per dadi ingranaggio	015-UTS	109281+
Chiave a bussola esagonale per dadi ingranaggio	030-UTS	109282+
Chiave a bussola esagonale per dadi ingranaggio	130-UTS	109283+
Chiave a bussola esagonale per dadi ingranaggio	220-UTS	110304+
Pettine per filettatura albero di uscita ingranaggio	015-UTS	109287+
Pettine per filettatura albero di uscita ingranaggio	030-UTS	109288+
Pettine per filettatura albero di uscita ingranaggio	130-UTS	109289+
Pettine per filettatura albero di uscita ingranaggio	220-UTS	110305+

PL5060-CH147

### Utensile per i dadi delle viti



Descrizione	Codice componente	Note
Utensile per dadi viti (illustrato)	139883+	1
Utensile di bloccaggio viti, 220-UTS	139794+	2

PL5060-CH148

#### Note

- Non si applica al modello 220-UTS.
- L'utensile di bloccaggio viti per il modello 220-UTS è illustrato nella Figura 35 a pagina 32.

Pagina lasciata intenzionalmente in bianco

## Scheda di riferimento di riepilogo della manutenzione delle pompe bivate Universal

Modello di pompa	Capacità di olio	Olio	Cambio dell'olio
015-UTS	110 ml	Standard: Synthetic Mobil SHC 629-150, codice componente 139215+  Classe alimentare: Synthetic Mobil SHC Cibus-150, codice componente 139684+	250 ore, in seguito ogni 2.000 ore*
030-UTS	216 ml		
130-UTS	525 ml		
220-UTS	1.575 ml		

\* Lavaggi intensivi o condizioni di funzionamento estreme potrebbero richiedere intervalli più frequenti.

Per ulteriori informazioni, vedere "Lubrificazione" a pagina 26.

Modello di pompa	Valore di coppia		Misura della chiave	
	Dado della vite	Dado del coperchio	Dado della vite	Dado del coperchio
015-UTS	30 ft-lb 41 Nm	7 ft-lb 10 Nm	15/16"	5/8"
030-UTS	55 ft-lb 68 Nm	11 ft-lb 15 Nm	1-1/4"	
130-UTS	120 ft-lb 163 Nm	25 ft-lb 34 Nm	1-5/8"	7/8"
220-UTS	275 ft-lb 373 Nm	55 ft-lb 75 Nm	2-1/4"	

### Valori di coppia: scatola ingranaggi

Modello di pompa	Viti di ritengo del cuscinetto	Dado di bloccaggio	Elementi di fissaggio del coperchio della scatola ingranaggi	
			HHCS	SHSB
015-UTS	24 in-lb (2 ft-lb) 3 Nm	75 ft-lb 102 Nm	88 in-lb 10 Nm	110 in-lb 12 Nm
030-UTS	84 in-lb (7 ft-lb) 9 Nm	100 ft-lb 136 Nm	110 in-lb 12 Nm	132 in-lb 15 Nm
130-UTS	180 in-lb (15 ft-lb) 20 Nm	140 ft-lb 190 Nm	132 in-lb 15 Nm	176 in-lb 20 Nm
220-UTS	300 in-lb (25 ft-lb) 34 Nm	230 ft-lb 312 Nm		

### Valori di coppia: gruppo di bloccaggio

Modello di pompa	Misura vite esagonale	Qtà.	Metà coppia	Coppia intera
015-UTS	5 mm	8	63 in-lb 7 Nm	126 in-lb 14 Nm
030-UTS	5 mm	6	79 in-lb 9 Nm	158 in-lb 18 Nm
130-UTS, 220-UTS	6 mm	6	189 in-lb 21 Nm	378 in-lb 43 Nm

## Scheda di riepilogo della manutenzione delle pompe bivate Universal, copia rimovibile

Modello di pompa	Capacità di olio	Olio	Cambio dell'olio
015-UTS	110 ml	Standard: Synthetic Mobil SHC 629-150, codice componente 139215+  Classe alimentare: Synthetic Mobil SHC Cibus-150, codice componente 139684+	250 ore, in seguito ogni 2.000 ore*
030-UTS	216 ml		
130-UTS	525 ml		
220-UTS	1.575 ml		

\* Lavaggi intensivi o condizioni di funzionamento estreme potrebbero richiedere intervalli più frequenti.

Per ulteriori informazioni, vedere "Lubrificazione" a pagina 26.

Modello di pompa	Valori di coppia		Misura della chiave	
	Dado della vite	Dado del coperchio	Dado della vite	Dado del coperchio
015-UTS	30 ft-lb 41 Nm	7 ft-lb 10 Nm	15/16"	5/8"
030-UTS	55 ft-lb 68 Nm	11 ft-lb 15 Nm	1-1/4"	
130-UTS	120 ft-lb 163 Nm	25 ft-lb 34 Nm	1-5/8"	7/8"
220-UTS	275 ft-lb 373 Nm	55 ft-lb 75 Nm	2-1/4"	

### Valori di coppia: scatola ingranaggi

Modello di pompa	Viti di ritegno del cuscinetto	Dado di bloccaggio	Elementi di fissaggio del coperchio della scatola ingranaggi	
			HHCS	SHSB
015-UTS	24 in-lb (2 ft-lb) 3 Nm	75 ft-lb 102 Nm	88 in-lb 10 Nm	110 in-lb 12 Nm
030-UTS	84 in-lb (7 ft-lb) 9 Nm	100 ft-lb 136 Nm	110 in-lb 12 Nm	132 in-lb 15 Nm
130-UTS	180 in-lb (15 ft-lb) 20 Nm	140 ft-lb 190 Nm	132 in-lb 15 Nm	176 in-lb 20 Nm
220-UTS	300 in-lb (25 ft-lb) 34 Nm	230 ft-lb 312 Nm		

### Valori di coppia: gruppo di bloccaggio

Modello di pompa	Misura vite esagonale	Qtà.	Metà coppia	Coppia intera
015-UTS	5 mm	8	63 in-lb 7 Nm	126 in-lb 14 Nm
030-UTS	5 mm	6	79 in-lb 9 Nm	158 in-lb 18 Nm
130-UTS, 220-UTS	6 mm	6	189 in-lb 21 Nm	378 in-lb 43 Nm

## Note







**SPX FLOW, Inc.**

611 Sugar Creek Road

Delavan, WI 53115 (Stati Uniti)

T: (262) 728-1900 o (800) 252-5200

F: (262) 728-4904 o (800) 252-5012

E: [wcb@spxflow.com](mailto:wcb@spxflow.com)

SPX FLOW, Inc. si riserva il diritto di implementare le ultime modifiche a disegni e materiali senza preavviso ovvero obblighi in tale senso.

Le funzioni dei disegni, i materiali di costruzione e i dati dimensionali indicati nel presente documento sono forniti solo a livello informativo e devono sempre essere confermati per iscritto dalla casa produttrice.

Contattare il proprio rappresentante di vendita locale per informazioni sulla disponibilità del prodotto nella propria regione. Per maggiori informazioni, è possibile visitare il sito [www.spxflow.com](http://www.spxflow.com).

Il segno ">" verde è un marchio depositato di SPX FLOW, Inc.

PUBBLICATO: 08/2019 - Traduzione del manuale originale

COPYRIGHT © 2019 SPX FLOW, Inc.