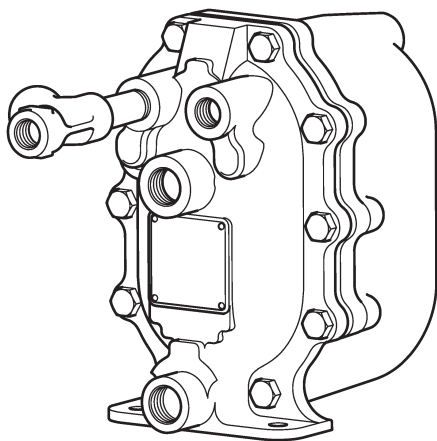


Unità automatica di scarico e pompaggio APT10 - 4,5

Istruzioni di installazione e manutenzione

La Direttiva PED 97/23/CE è da intendersi abrogata e sostituita dalla nuova **Direttiva PED 2014/68/UE** a partire dal 19 luglio 2016.

La Direttiva ATEX 94/9/CE è da intendersi abrogata e sostituita dalla nuova **Direttiva ATEX 2014/34/UE** a partire dal 20 aprile 2016.



1. **Informazioni generali per la sicurezza**
2. **Informazioni generali di prodotto**
3. **Installazione**
 - Solo per impianti vapore a circuito chiuso
4. **Messa in servizio**
5. **Funzionamento**
6. **Manutenzione**
7. **Sostituzione di componenti (1):**
 - Guarnizione coperchio
 - Valvola di ritegno a clapè
 - Molla e braccio di azionamento
 - Galleggiante
8. **Sostituzione di componenti (2):**
 - Meccanismo di scarico e valvola di ritegno a sfera
 - Valvole di ingresso e sfiato fluido motore
9. **Guida alla ricerca guasti**

ATTENZIONE

Lavorare in sicurezza con apparecchiature in ghisa e vapore

Working safely with cast iron products on steam

Informazioni di sicurezza supplementari - *Additional Informations for safety*

Lavorare in sicurezza con prodotti in ghisa per linee vapore

I prodotti di ghisa sono comunemente presenti in molti sistemi a vapore.

Se installati correttamente, in accordo alle migliori pratiche ingegneristiche, sono dispositivi totalmente sicuri.

Tuttavia la ghisa, a causa delle sue proprietà meccaniche, è meno malleabile di altri materiali come la ghisa sferoidale o l'acciaio al carbonio.

Di seguito sono indicate le migliori pratiche ingegneristiche necessarie per evitare i colpi d'ariete e garantire condizioni di lavoro sicure sui sistemi a vapore.

Movimentazione in sicurezza

La ghisa è un materiale fragile: in caso di caduta accidentale il prodotto in ghisa non è più utilizzabile. Per informazioni più dettagliate consultare il manuale d'istruzioni del prodotto.

Rimuovere la targhetta prima di effettuare la messa in servizio.

Working safely with cast iron products on steam

Cast iron products are commonly found on steam and condensate systems.

If installed correctly using good steam engineering practices, it is perfectly safe.

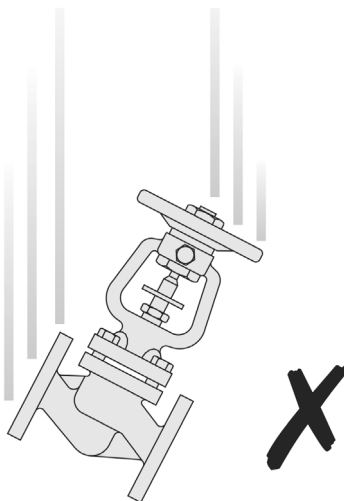
However, because of its mechanical properties, it is less forgiving compared to other materials such as SG iron or carbon steel.

The following are the good engineering practices required to prevent waterhammer and ensure safe working conditions on a steam system.

Safe Handling

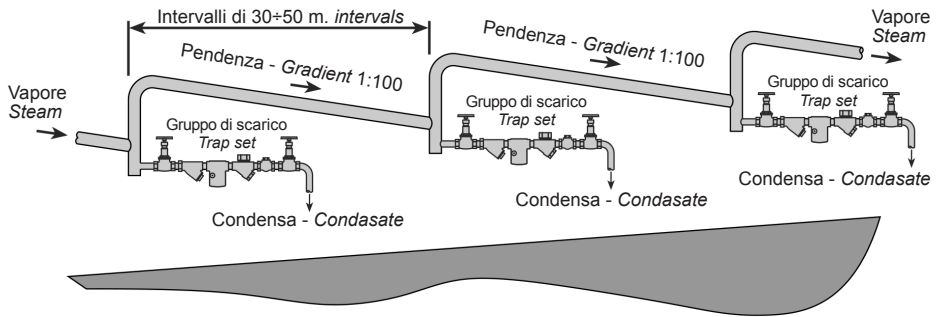
Cast iron is a brittle material. If the product is dropped during installation and there is any risk of damage the product should not be used unless it is fully inspected and pressure tested by the manufacturer.

Please remove label before commissioning

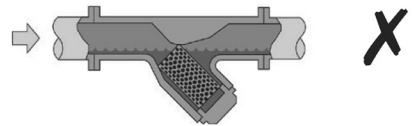
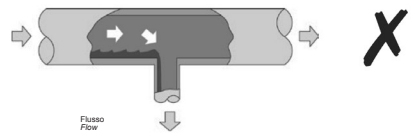
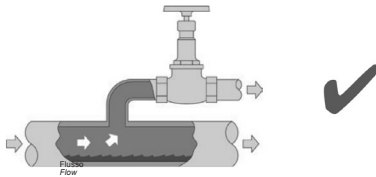
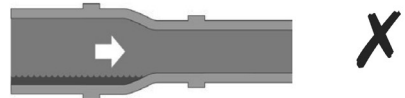
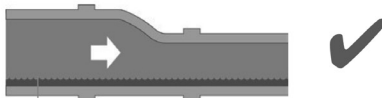
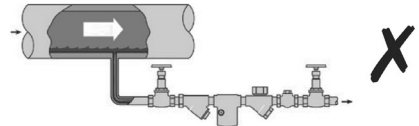
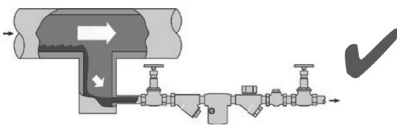


Prevenzione dai colpi d'ariete - *Prevention of water hammer*

Scarico condensa nelle linee vapore - *Steam trapping on steam mains:*



Esempi di esecuzioni corrette (✓) ed errate (✗) sulle linee vapore: *Steam Mains - Do's and Don't's:*



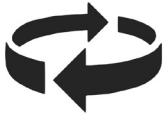
Prevenzione delle sollecitazioni di trazione

Prevention of tensile stressing

Evitare il disallineamento delle tubazioni - *Pipe misalignment:*

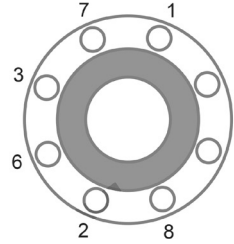
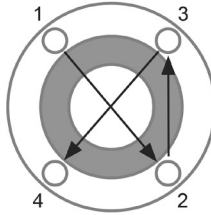
Installazione dei prodotti o loro rimontaggio post-manutenzione:

Installing products or re-assembling after maintenance:



Evitare l'eccessivo serraggio.
Utilizzare le coppie di serraggio raccomandate.

*Do not over tighten.
Use correct torque figures.*



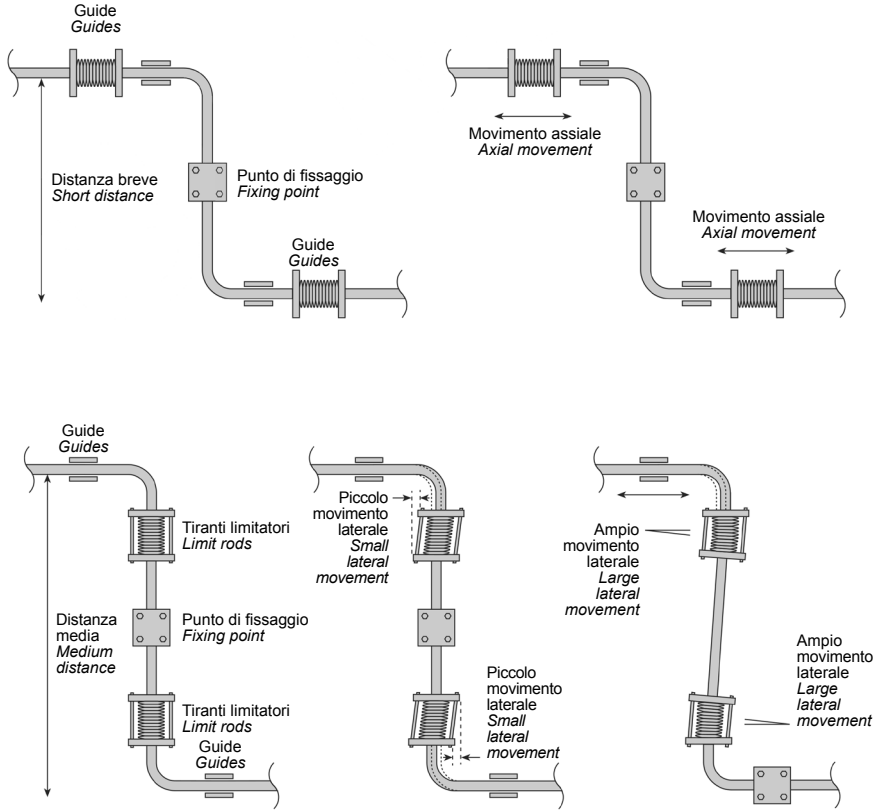
Per garantire l'uniformità del carico e dell'allineamento, i bulloni delle flange devono essere serrati in modo graduale e in sequenza, come indicato in figura.

Flange bolts should be gradually tightened across diameters to ensure even load and alignment.

Dilatazioni termiche - *Thermal expansion:*

Gli esempi mostrano l'uso corretto dei compensatori di dilatazione. Si consiglia di richiedere una consulenza specialistica ai tecnici dell'azienda che produce i compensatori di dilatazione.

Examples showing the use of expansion bellows. It is highly recommended that expert advise is sought from the bellows manufacturer.



— 1. Informazioni generali per la sicurezza —

Un funzionamento sicuro di questi prodotti può essere garantito soltanto se essi sono installati, messi in servizio, usati e mantenuti in modo appropriato da personale qualificato (vedere la Sezione 1.11 di questo documento) in conformità con le istruzioni operative. Ci si dovrà conformare anche alle Istruzioni generali di installazione e di sicurezza per la costruzione di tubazioni ed impianti, nonché all'appropriato uso di attrezzature ed apparecchiature di sicurezza.

1.1 Uso previsto

Con riferimento alle istruzioni di installazione e manutenzione, alla targhetta dell'apparecchio ed alla Specifica Tecnica, controllare che il prodotto sia adatto per l'uso/ l'applicazione previsto/a. I prodotti sotto elencati sono conformi ai requisiti della Direttiva Europea per Apparecchiature in Pressione 97/23/EC, della Direttiva ATEX 94/9/EC e portano il marchio **CE** e **Ex** quando è richiesto. Gli apparecchi ricadono entro le seguenti categorie della Direttiva per Apparecchiature in Pressione:

Prodotto	Gas Gruppo 1	Gas Gruppo 2	Liquidi Gruppo 1	Liquidi Gruppo 2
APT10	-	SEP	-	SEP

Marcatura del prodotto secondo Direttiva ATEX 94/9/EC **Ex** II 2G CT3

- I) Gli apparecchi sono stati progettati specificatamente per uso su vapore, acqua, ed altri fluidi non pericolosi che sono inclusi nel Gruppo 2 della Direttiva per Apparecchiature in Pressione sopra menzionata. L'uso dei prodotti su altri fluidi può essere possibile ma, se contemplato, si dovrà contattare Spirax Sarco per confermare l'idoneità del prodotto all'applicazione considerata.
- II) Controllare l'idoneità del materiale, la pressione e la temperatura e i loro valori minimi e massimi. Se le condizioni di esercizio massime del prodotto sono inferiori a quelle del sistema in cui deve essere utilizzato, o se un malfunzionamento del prodotto può dare origine a sovrappressione o sovratemperature pericolose, accertarsi di includere un dispositivo di sicurezza nel sistema per impedire il superamento dei limiti previsti.
- III) Determinare la corretta posizione di installazione e la direzione di flusso del fluido.
- IV) I prodotti Spirax Sarco non sono previsti per far fronte a sollecitazioni esterne che possono essere indotte dai sistemi in cui sono inseriti. È responsabilità dell'installatore tener conto di questi sforzi e prendere adeguate precauzioni per minimizzarli.
- V) Rimuovere le coperture di protezione da tutti i collegamenti prima dell'installazione.

1.2 Accesso

Garantire un accesso sicuro e, se è necessario, una sicura piattaforma di lavoro (con idonea protezione) prima di iniziare ad operare sul prodotto. Predisporre all'occorrenza i mezzi di sollevamento adatti.

1.3 Illuminazione

Garantire un'illuminazione adeguata, particolarmente dove è richiesto un lavoro dettagliato o complesso.

1.4 Liquidi o gas pericolosi presenti nella tubazione

Tenere in considerazione il contenuto della tubazione od i fluidi che può aver contenuto in precedenza. Porre attenzione a: materiali infiammabili, sostanze pericolose per la salute, estremi di temperatura.

1.5 Situazioni ambientali di pericolo

Tenere in considerazione: aree a rischio di esplosione, mancanza di ossigeno (p.e. serbatoi, pozzi), gas pericolosi, limiti di temperatura, superfici ad alta temperatura, pericolo di incendio (p.e. durante la saldatura), rumore eccessivo, macchine in movimento.

1.6 Il sistema

Considerare i possibili effetti su tutto il sistema del lavoro previsto. L'azione prevista (p.e. la chiusura di valvole di intercettazione, l'isolamento elettrico) metterebbe a rischio altre parti del sistema o il personale? I pericoli possono includere l'intercettazione di sfiati o di dispositivi di protezione o il rendere inefficienti comandi o allarmi. Accertarsi che le valvole di intercettazione siano aperte e chiuse in modo graduale per evitare variazioni improvvise al sistema.

1.7 Sistemi in pressione

Accertarsi che la pressione sia isolata e scaricata in sicurezza alla pressione atmosferica. Tenere in considerazione un doppio isolamento (doppio blocco e sfiato) ed il bloccaggio o l'etichettatura delle valvole chiuse. Non ritenere che un sistema sia depressurizzato anche se il manometro indica zero.

1.8 Temperatura

Attendere finché la temperatura si normalizzi dopo l'intercettazione per evitare rischi di ustioni.

1.9 Attrezzi e parti di consumo

Prima di iniziare il lavoro, assicurarsi la disponibilità di attrezzi adatti e/o materiali di consumo. Usare solo ricambi originali Spirax Sarco.

1.10 Vestiario di protezione

Tenere in considerazione se a Voi e/o ad altri serve il vestiario di protezione contro i pericoli, per esempio, di prodotti chimici, alta/bassa temperatura, radiazioni, rumore, caduta di oggetti e rischi per occhi e viso.

1.11 Permesso di lavoro

Tutti i lavori dovranno essere eseguiti o supervisionati da personale competente. Si dovrà istruire il personale di installazione ed operativo all'uso corretto del prodotto seguendo le Istruzioni di manutenzione ed installazione. Dove è in vigore un sistema formale di "permesso di lavoro", ci si dovrà adeguare. Dove non esiste tale sistema, si raccomanda che un responsabile sia a conoscenza dell'avanzamento del lavoro e che, quando necessario, sia nominato un assistente la cui responsabilità principale sia la sicurezza.

Se necessario, affiggere il cartello "avviso di pericolo".

1.12 Movimentazione

La movimentazione manuale di prodotti di grandi dimensioni e/o pesanti può presentare il rischio di lesioni. Il sollevamento, la spinta, il tiro, il trasporto o il sostegno di un carico con la forza corporea può provocare danni, in particolare al dorso. Si prega di valutare i rischi tenendo in considerazione il compito, l'individuo, il carico e l'ambiente di lavoro e di usare il metodo di movimentazione appropriato secondo le circostanze del lavoro da effettuare.

1.13 Altri rischi

Durante l'uso normale, la superficie esterna del prodotto può essere molto calda. Se alcuni prodotti sono usati nelle condizioni limite di esercizio, la loro temperatura superficiale può raggiungere la temperatura di 155°C. Questi prodotti non sono auto-drenanti. TENERE CONTO NELLO SMONTARE O RIMOVERE l'apparecchio dall'impianto (fare riferimento a "Istruzioni di manutenzione").

1.14 Gelo

Si dovrà provvedere a proteggere i prodotti che non sono auto-drenanti dal danno del gelo in ambienti dove essi possono essere esposti a temperature inferiori al punto di formazione del ghiaccio.

1.15 Informazioni di sicurezza - Specifiche per il prodotto

Per i dettagli specifici riguardanti il peso ed il meccanismo interno di questi apparecchi fare riferimento alle Sezioni relative delle Istruzioni di installazione e manutenzione allegate.

1.16 Smaltimento

A meno che non sia diversamente definito nelle Istruzioni di installazione e manutenzione, questo prodotto è riciclabile, e non si ritiene che esista un rischio ecologico derivante dal suo smaltimento, purché siano prese le opportune precauzioni.

1.17 Reso dei prodotti

Si ricorda ai clienti ed ai rivenditori che, in base alla Legge EC per la Salute, Sicurezza ed Ambiente, quando rendono prodotti a Spirax Sarco, essi devono fornire informazioni sui pericoli e sulle precauzioni da prendere a causa di residui di contaminazione o danni meccanici che possono presentare un rischio per la salute, la sicurezza e l'ambiente. Queste informazioni dovranno essere fornite in forma scritta, ivi comprese le schede relative ai dati per la Salute e la Sicurezza concernenti ogni sostanza identificata come pericolosa o potenzialmente pericolosa.

2. Informazioni generali di prodotto

2.1 Descrizione

L'unità automatica di scarico e pompaggio Spirax Sarco è un dislocatore volumetrico a mezzo pressione dimensionato secondo PN10. L'apparecchio può essere fornito con protezione superficiale esterna mediante verniciatura oppure, a richiesta, nichelato con procedimento ENP. L'unità è in grado di scaricare o pompare automaticamente, secondo le condizioni di linea. L'unità è azionata dal vapore ed è usata per allontanare la condensa dagli impianti di processo in tutte le condizioni operative incluso il vuoto.

2.2 Dimensioni e connessioni alle tubazioni

Dimensione		DN20 x DN20
Connessioni linea condensa		Fluido motore / scarico
Ingresso	Uscita	
DN20 (¾")	DN20 (¾")	DN15 (½")
gas - BS 21 parallelo		gas
NPT		NPT

2.3 Condizioni limite di utilizzo

Condizioni di progetto del corpo	PN10
Pressione massima di ingresso fluido motore	4,5 bar
Pressione massima di esercizio	4,5 bar
Contropressione massima	4,0 bar
Temperatura massima di esercizio	155°C
Temperatura minima di esercizio, compatibilmente con il pericolo di gelo	-10°C
Limiti di temperatura (ambiente $\langle \text{Ex} \rangle$)	-10 ÷ 200°C
Progettato per una pressione massima di prova idraulica a freddo di:	15,0 bar
Battente di installazione (dalla base dell'apparecchio) minimo	0,2
Battente di installazione (dalla base dell'apparecchio) raccomandato	0,3 m

2.4 Specifiche tecniche - Portate nominali

Per conoscere i dettagli completi di portata per un'applicazione specifica si prega di consultare l'organizzazione commerciale Spirax Sarco.

Per dimensionare accuratamente l'unità di scarico e pompaggio, sono richiesti i seguenti dati.

1. Battente di installazione disponibile, dal livello zero base dell'unità di scarico e pompaggio alla linea mediana dello scambiatore di calore o dal livello di uscita del condensato dal processo (m). Se l'uscita è montata verticalmente, allora il battente sarà dal livello zero della pompa alla superficie dell'uscita.
2. Pressione del fluido motore disponibile per alimentare l'unità di scarico e pompaggio (bar g).
3. Contropressione totale nel sistema di ritorno del condensato (bar g). Vedere nota sotto riportata.
4. Pressione di esercizio a pieno carico dello scambiatore di calore (bar g).
5. Portata massima di vapore dello scambiatore di calore (kg/h).
6. Temperatura minima del fluido secondario (°C).
7. Temperatura massima regolata del fluido secondario (°C).

Dimensione	DN20 x DN20
Ciclo scarico / pompaggio	2,1 litri
Livello di installazione 1 metro	
A: Pressione fluido motore 4,5 bar	Massima portata di scarico 830 kg/h
Contropressione totale 2,5 bar	Massima portata di pompaggio 650 kg/h

Nota: Per poter raggiungere la portata della pompa la pressione di sollevamento o contropressione totale BP (battente statico più battente di pressione nel sistema di ritorno) deve essere inferiore alla pressione di ingresso del fluido motore.

BP (contropressione) = H x 0,0981 + (P) + (Pf) in cui:

(H) = Altezza statica in metri x 0,0981 (P) = Pressione in bar g nella linea di ritorno

(Pf) = Perdita di carico per attrito nella linea di ritorno in bar.
 (Pf) può essere trascurata se la linea di ritorno della condensa ha una lunghezza inferiore a 100 metri quando la tubazione non risulti allagata e sia stata dimensionata per tener conto dell'effetto della rievaporazione alle condizioni di esercizio a pieno carico nello scambiatore di calore).

2.5 Come ordinare

Esempio: 1 - Unità automatica di scarico e pompaggio Spirax Sarco APT10 - 4,5, con connessioni filettate gas DN20 x DN20 e con connessioni gas per il fluido motore.

2.6 Dimensioni e pesi (approssimati) in mm e kg

Dimensione	A	B	C	D	E	F	G	H	I	Peso
DN20 x DN20	187	23	223	398	273	220	57	135	171	14

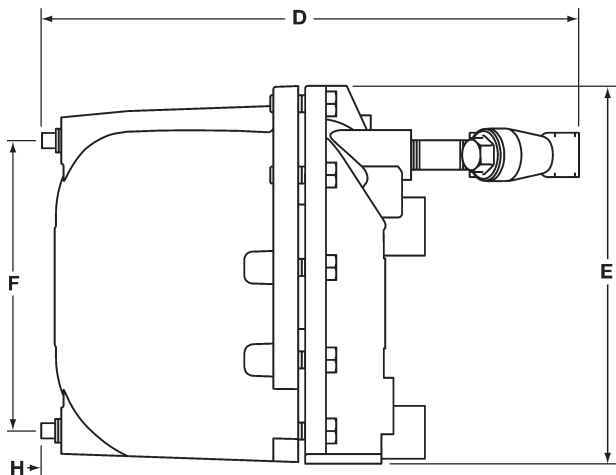


Fig. 1

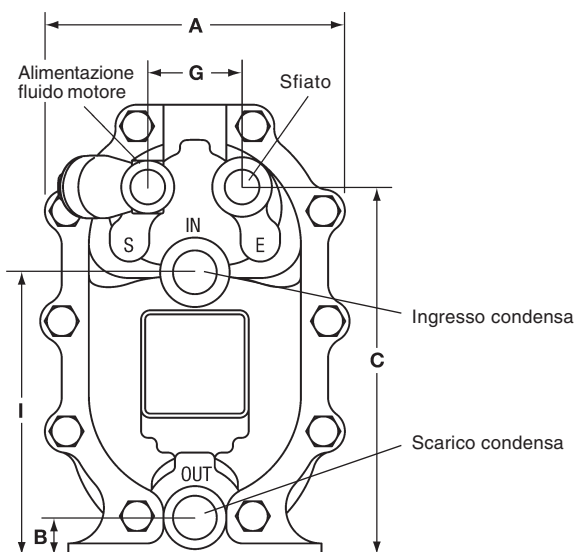


Fig. 2

Materiali

N°	Denominazione	Materiale
1	Coperchio	Ghisa sferoidale DIN 1693 GGG 40.3 / ASTM A395
2	Guarnizione coperchio	Grafite lamellare con inserto in acciaio inox
3	Corpo	Ghisa sferoidale DIN 1693 GGG 40.3 / ASTM A395
4	Viti del coperchio	Acciaio inox BS EN ISO 3506 Gr. A2 70
5	Leva del meccanismo di pompaggio	Acciaio inox BS 1449 304 S15
6	Galleggiante	Acciaio inox BS 1449 304 S16
7	Alberino meccanismo di scarico	Acciaio inox BS 970 431 S29 / ASTM A276 431
8	Rondella	Acciaio inox BS 1449 316
9	Camera meccanismo di scarico	Acciaio inox BS 970 431 S29 / ASTM A276 431
10	Sfera	Acciaio inox ASTM A276 440 B
11	Sede della valvola di ritegno di ingresso	Acciaio inox AISI 420
12	Battente della valvola di ritegno di ingresso	Acciaio inox BS 3146 ANC 4B
13	Supporto meccanismo di pompaggio	Acciaio inox BS 3146 ANC 4B
14	Molla meccanismo di pompaggio	Acciaio inox BS 2056 302 S26 Gr.2
15	Copiglia meccanismo di scarico	Acciaio inox BS 1574
16	Sede di sfianto	Acciaio inox BS 970 431 S29 / ASTM A276 431
17	Gruppo valvola di ingresso	Acciaio inox
18	Valvola di sfianto	Acciaio inox BS 3146 ANC 2
19	Guarnizione sede	Acciaio inox BS 1449 409 S19
20	Vite meccanismo di pompaggio	Acciaio inox BS EN ISO 3506 Gr.A2 70
21	Vite del galleggiante	Acciaio inox BS EN ISO 3506 Gr.A2 70
22	Valvola di scarico (primo stadio)	Acciaio inox BS 970 431 S29 / ASTM A276 431
23	Guarnizione unità di scarico	Acciaio inox BS 1449 409 S19
24	Braccio di azionamento	Acciaio inox BS 3146 ANC 2
25	Targhetta di identificazione	Acciaio inox BS 1449 304 S16
26	Tappo di scarico	Acciaio inox DIN 17440 1.4571
27	Filtro per fluido motore	Ghisa sferoidale DIN 1693 GGG 40

Smaltimento

Per la realizzazione del prodotto non sono stati impiegati materiali tossici e/o nocivi. I materiali di scarto devono essere riciclati in modo adeguato o smaltiti in ambiente inerte.

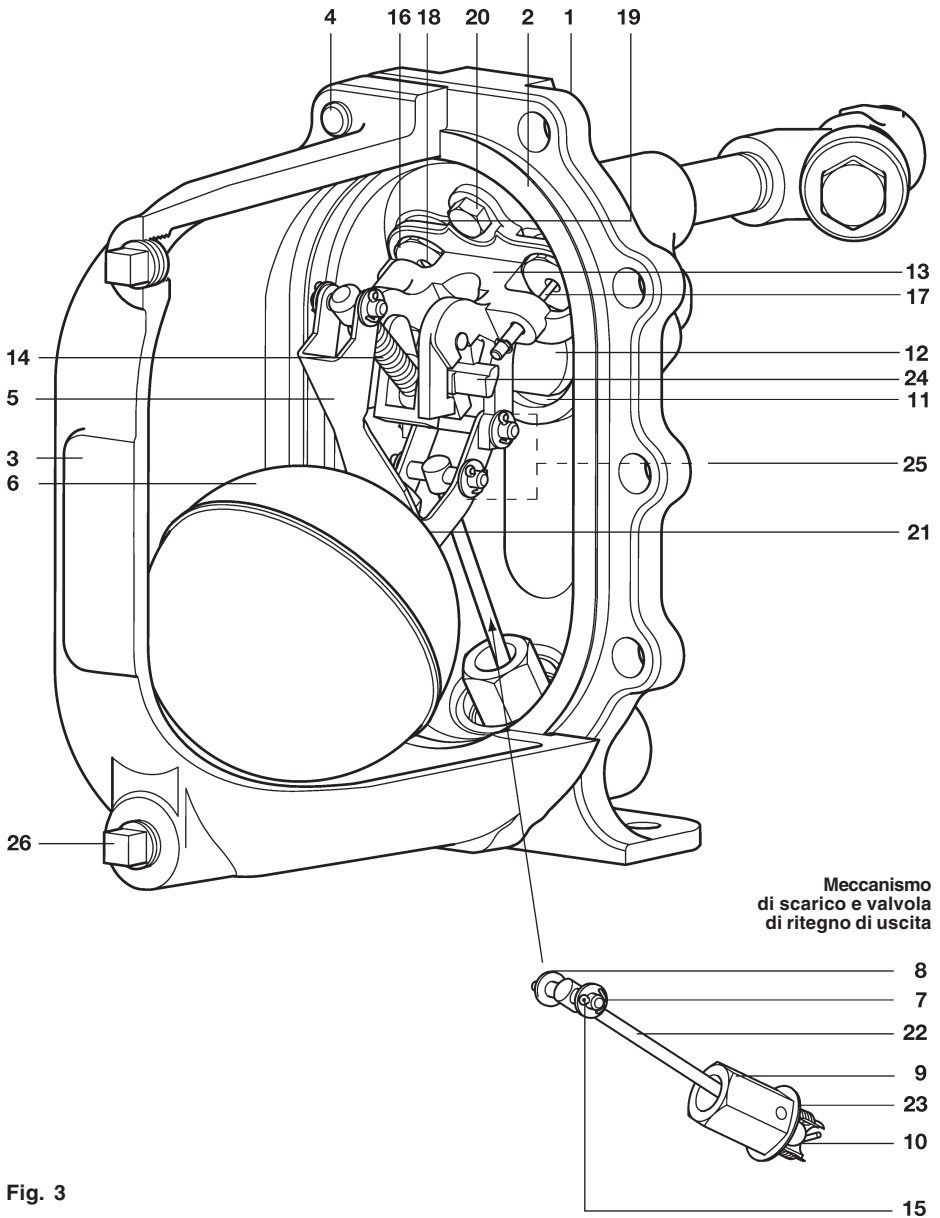


Fig. 3

3. Installazione

Importanti norme di sicurezza

Prima di eseguire qualsiasi intervento di installazione o manutenzione, assicurarsi sempre che tutte le linee di vapore o di condensato siano state intercettate. Assicurarsi che la pressione interna nel prodotto o nelle linee di collegamento sia stata scaricata in sicurezza alla pressione atmosferica. Assicurarsi inoltre che le parti calde si siano raffreddate per evitare il pericolo di ustioni. Indossare sempre indumenti di protezione idonei prima di qualsiasi intervento di installazione o manutenzione. Usare mezzi di sollevamento adeguati ed assicurarsi che l'aggancio sia corretto.

Nota: nel caso venga pompato un liquido potenzialmente esplosivo, il fluido motore dovrà essere un gas inerte con esclusione della presenza di ossigeno.

3.1 Linea di ingresso condense

Per assicurare il regolare efflusso della condensa dall'apparecchiatura da drenare, si raccomanda che la tubazione di ingresso sia dimensionata in maniera sufficiente per accumulare la condensa durante il ciclo di sfiato dalla pompa. Generalmente saranno sufficienti una lunghezza e diametro della tubazione tali da contenere 2,1 litri di condensa. Si raccomanda che tale accumulo per la condensa sia posto almeno ad un diametro di tubazione sotto al punto di scarico del processo e alla massima altezza rispetto all'ingresso nell'APT10 - 4,5. Sull'ingresso della condensa all'APT10 - 4,5 dovrà sempre essere installato un filtro Spirax Sarco del tipo Y con foratura massima dell'elemento filtrante di 0,8 mm come illustrato nella fig. 5.

3.2 Battente di installazione consigliato

Il battente d'installazione consigliato è pari a 0,3 metri misurato dalla base dell'apparecchio. Il valore minimo è 0,2 m, ma comporta una riduzione di portata.

Nota: in condizioni di avviamento a freddo, i rischi di indesiderate pulsazioni idrodinamiche sulla valvola di ritegno di ingresso possono essere evitati con l'installazione di una valvola di parzializzazione con cui regolare la pressione di riempimento.

3.3 Conessioni (fare riferimento al disegno di installazione a fig. 4)

L'APT10 - 4,5 ha quattro connessioni di collegamento. La connessione DN20 (¾") contrassegnata (IN) deve essere collegata all'uscita del processo da drenare. La connessione DN20 (¾") contrassegnata (OUT) deve essere collegata alla linea di scarico della condensa. Una freccia indica la direzione corretta del flusso. La connessione DN15 (½") contrassegnata (S) deve essere collegata al fluido motore (vapore) proveniente da tubo opportunamente drenato con scaricatore. * **È importante che questa linea sia sempre drenata dalla condensa usando un'unità di scarico di condensa Spirax Sarco e filtrata attraverso un filtro da 100 mesh (vedere fig. 4 e 5).** La connessione filettata DN15 (½") contrassegnata (E) serve per il bilanciamento delle pressioni e deve essere collegata il più vicino possibile allo scarico della condensa dall'apparecchiatura da drenare. Questa linea di compensazione deve essere sempre collegata alla parte superiore della tubazione della condensa, come mostrato nella fig. 5.

Nota: l'unità APT10 - 4,5 può essere fissata su un piano in modo stabile utilizzando i due fori Ø 12 mm presenti sulla base del coperchio.

3.4 Linea di mandata

È importante che la linea di mandata sia opportunamente dimensionata per evitare un'eccessiva contropressione sull'APT10 - 4,5. Per un corretto dimensionamento, tener conto della presenza del vapore di rievaporazione in condizioni di funzionamento a pieno carico degli scambiatori di calore. Fare riferimento all'informazione tecnica AC/02/02 che riporta i metodi Spirax Sarco per il dimensionamento di questa tubazione.

4. Messa in servizio

4.1 Dopo aver accertato che le connessioni delle tubazioni di ingresso e di scarico e le connessioni di ingresso e sfiato del vapore motore siano realizzate secondo le fig. 4 e 5, aprire lentamente la valvola di ingresso del vapore motore per dare pressione all'APT10 - 4,5. Controllare che la tubazione di sfiato/compensazione sia aperta e completamente libera.

4.2 Aprire lentamente le valvole d'intercettazione sulle linee di ingresso e di mandata condensa, in modo che la condensa possa riempire il corpo dell'APT10 - 4,5.

4.3 L'APT10 - 4,5 è ora pronta a funzionare.

4.4 Con l'impianto di processo in esercizio, l'APT10 - 4,5 comincerà a scaricare la condensa nella linea di ritorno e lo farà in tutte le condizioni di pressione dell'utilizzo.

4.5 In caso di malfunzionamento, verificare se l'installazione è in accordo alle indicazioni fornite. In presenza di guasti, consultare la guida alla ricerca guasti al capitolo 9.

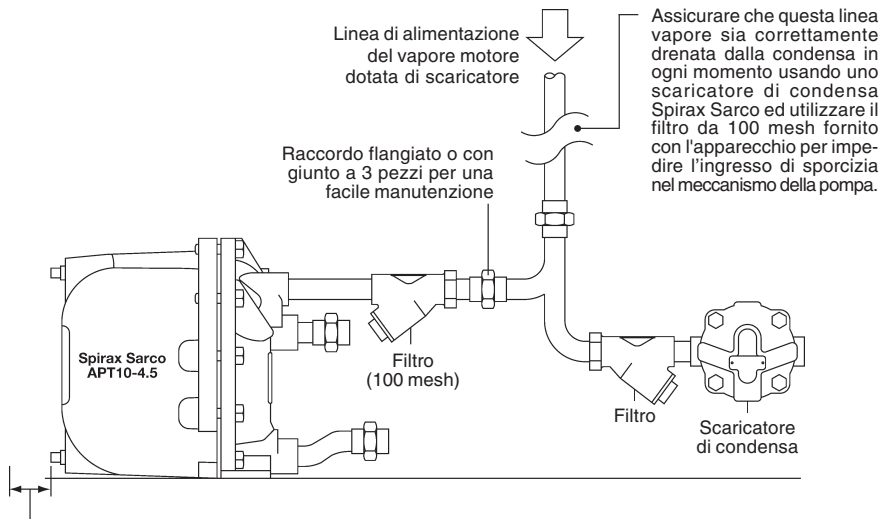


Fig. 4 Accoppiamento consigliato con le linee di alimentazione e sfiato.

* Linea di alimentazione vapore con scaricatore di condensa (paragrafo 3.3)

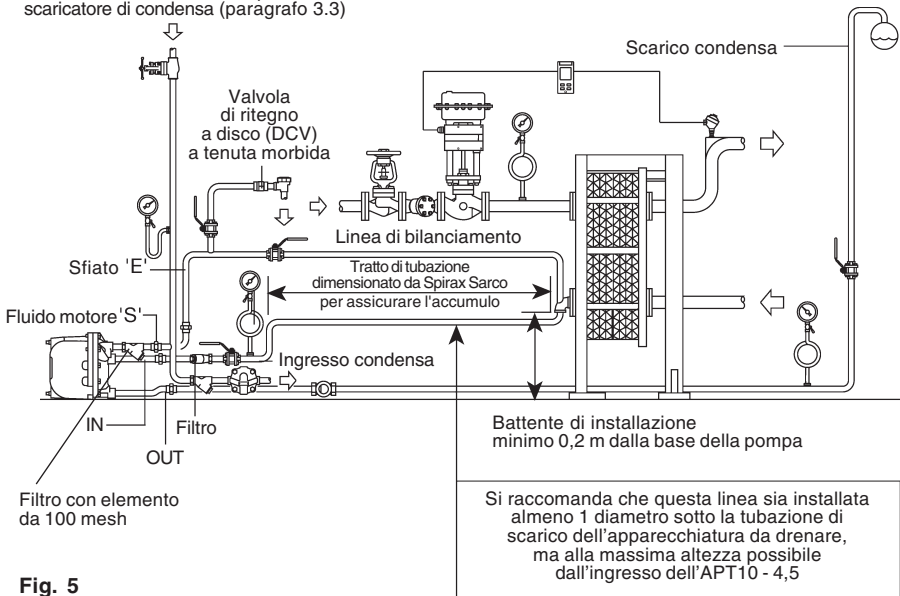


Fig. 5

5. Funzionamento

Fase 1 (fig. 6)

L'unità automatica di scarico e pompaggio APT10 - 4,5 opera sul principio di una pompa volumetrica. La condensa entra nel corpo attraverso la valvola di ritegno di ingresso a clapet facendo sollevare il galleggiante. Il galleggiante è collegato al meccanismo dell'unità di scarico con un meccanismo leva-perno. Se la pressione del sistema a monte PS è sufficiente per vincere la contropressione PB (fig. 6), la condensa accumulata defluirà attraverso la valvola dell'unità di scarico. In questo modo, il galleggiante effettuerà una regolazione automatica in base alla portata della condensa che entra nell'APT10 - 4,5, regolando il grado di apertura della valvola di scarico.

Nelle figure è illustrato come esempio il modello APT14 di maggiori dimensioni ma con identico funzionamento.

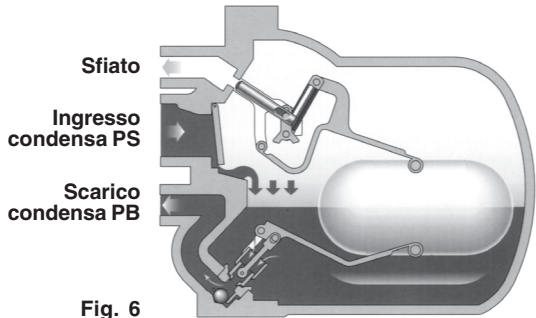


Fig. 6

Fase 2 (fig. 7)

Come naturale conseguenza all'azione della apparecchiatura di controllo della temperatura del processo, è possibile che la pressione a monte PS sia inferiore alla contropressione PB (fig. 7). In questo caso un tradizionale scaricatore di condensa entra in stallo e la condensa può allagare l'apparecchiatura da drenare.

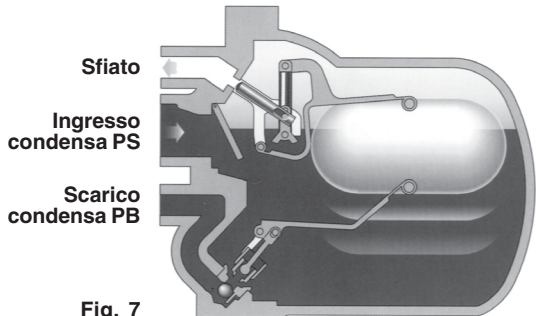


Fig. 7

Fase 3 (fig. 8)

Con l'APT10 - 4,5 invece la condensa riempie la camera principale e solleva il galleggiante finché raggiunge il punto di commutazione superiore, aprendo la valvola di ingresso del vapore motore e chiudendo la valvola di sfogo.

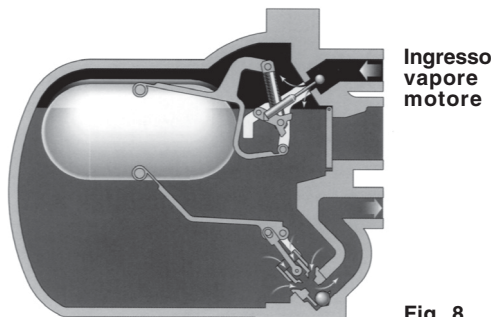


Fig. 8

Fase 4 (fig. 9)

L'azione a scatto del meccanismo di comando assicura una rapida commutazione dal modo scarico al modo pompaggio attivo. Essendo così aperta la valvola di ingresso del fluido motore, la pressione nell'APT10 - 4,5 cresce fino a superare la contropressione di valle e la condensa viene espulsa dal meccanismo di scarico verso il sistema di ricupero dell'impianto.

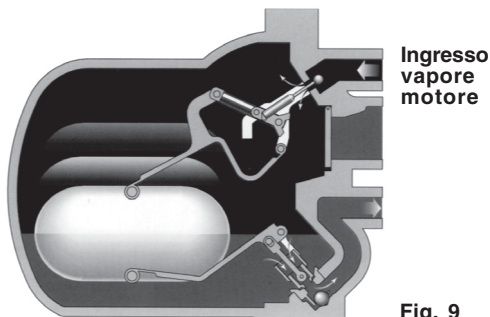


Fig. 9

Fase 5 (fig. 10)

Durante la fase di spinta il livello della condensa entro la camera diminuisce, il galleggiante, arrivando al fine corsa inferiore, chiude la valvola di ingresso del vapore motore mentre riapre quella di sfiato.

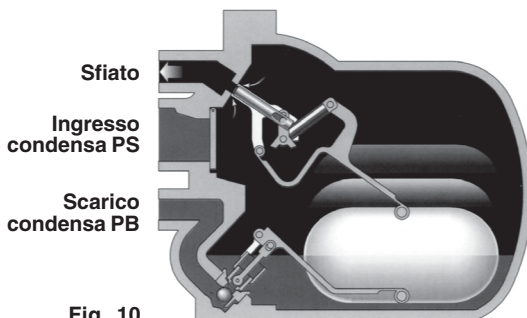


Fig. 10

Fase 6 (fig. 11)

La pressione interna alla APT10 - 4,5 si sfoga attraverso la valvola di scarico e diminuisce così fino alla pressione di ingresso della condensa, la condensa rifluisce attraverso la valvola di ritegno di ingresso a clapet. Contemporaneamente la valvola di ritegno a sfera assicura che la condensa espulsa durante la fase precedente non possa ritornare nella camera ed il ciclo di scarico/pompaggio ricomincia.

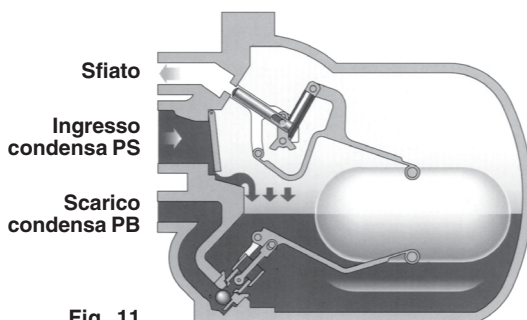


Fig. 11

Il ciclo ritorna alla fase 1.

6. Manutenzione

6.1 Ispezione e manutenzione dei meccanismi (Importante avviso di sicurezza)

Prima di eseguire qualsiasi intervento di installazione o manutenzione, assicurarsi sempre che tutte le linee di vapore o di condensato siano state intercettate.

Assicurarsi che la pressione interna nel prodotto o nelle linee di collegamento sia stata scaricata in sicurezza alla pressione atmosferica.

Assicurarsi inoltre che le parti calde si siano raffreddate per evitare il pericolo di ustioni. Indossare sempre indumenti di protezione idonei prima di qualsiasi intervento di installazione o manutenzione.

Usare mezzi di sollevamento adeguati ed assicurarsi che l'aggancio sia corretto.

Quando si smonta questo apparecchio, prestare attenzione per evitare lesioni dal meccanismo a scatto. Maneggiarlo sempre con precauzione.

6.2 Smontaggio e montaggio del gruppo coperchio

Prima di qualsiasi intervento manutentivo, accertarsi che siano rispettate le norme di sicurezza, più volte menzionate in questo manuale.

Strumenti richiesti

Una chiave a tubo da 19 mm, una chiave torsiometrica ed un cacciavite a lama piatta.

6.3 Come smontare il gruppo coperchio

1. Staccare tutte le connessioni sul coperchio. Togliere le viti del coperchio usando una chiave a tubo da 19 mm, poi allontanare delicatamente il gruppo coperchio dal corpo (sarà necessaria una distanza minima di rispetto di 135 mm). Depositare il gruppo coperchio su un banco di lavoro o su un'altra superficie adatta e fissarlo, evitando il contatto con la superficie di appoggio della guarnizione.
2. Ispezionare visivamente il meccanismo per accertarne l'integrità e l'assenza di tracce di usura o incrostazioni e controllare il funzionamento spostando con precauzione il galleggiante tra le posizioni limite inferiore e superiore.
3. Accertarsi dell'integrità della molla. Verificare che le valvole aprano e chiudano liberamente e che la valvola di sfiato a molla scorra sulla sua guida.
4. Assicurarsi che il galleggiante sia intatto, non ci sia acqua e che i leverismi ne consentano spostamenti morbidi, senza impedimenti o interferenze.
5. La valvola di ritegno a clapet deve aprirsi/chiudersi senza difficoltà e le superfici di tenuta della sede e del battente devono essere perfette ed accuratamente pulite (se la sede è danneggiata o rigata, bisogna sostituire l'intero gruppo coperchio).
6. Controllare il meccanismo di scarico integrato per accertare che la valvola non presenti sporizia o incrostazioni. Controllare che scorra dolcemente tra la posizione aperta e chiusa.
7. Per accedere ed ispezionare la valvola di ritegno di uscita occorre smontare il meccanismo di scarico (per uno smontaggio e rimontaggio corretto di questa parte fare riferimento al capitolo 8 di questo manuale).
8. Se una qualsiasi parte del gruppo coperchio non dovesse funzionare correttamente, perché consumata o danneggiata, fare riferimento ai capitoli 7 e 8 di questo manuale per le istruzioni di smontaggio e rimontaggio corretto.

6.4 Come montare un nuovo gruppo coperchio

1. Controllare che il piano di contatto della guarnizione sul corpo sia pulito e senza incrostazioni. Posizionare delicatamente il nuovo gruppo coperchio sul corpo esistente, assicurandosi contemporaneamente che la nuova guarnizione (particolare 2) sia perfettamente allineata con i corrispondenti piani di contatto sul coperchio e che non fuoriesca o si slabbri all'atto del serraggio.
2. Riavvitare le viti del coperchio con sequenza a croce e coppia di serraggio, gradualmente crescente, fino a raggiungere i 63 ± 5 N m.

Dimensione vite
M12 x 40

Dimensione chiave a tubo
19 mm

Coppia di serraggio
 63 ± 5 N m

3. Ricollegare le connessioni con le linee di alimentazione fluido motore e di sfiato contrassegnate (S) ed (E), e le linee di ingresso e di scarico della condensa contrassegnate (IN) ed (OUT), e riattivare il funzionamento seguendo la procedura di avviamento riportata nel capitolo 4 "Messa in servizio" per attivare l'APT10 - 4,5.

6.5 Parti di ricambio

Ricambi disponibili

A	Guarnizione coperchio	2
B	Valvola di ritegno di ingresso	2, 12
C	Molla e braccio di azionamento	2, 14, 24
D	Galleggiante	2, 5, 6, 21
E	Meccanismo di scarico e valvola di ritegno di uscita	2, 7, 8, 9, 10, 22, 23
F	Gruppo valvole d'ingresso e sfiato	2, 16, 17, 18, 19
G	Filtro per fluido motore	

Nota:

Fare riferimento alla fig. 3 e 13 per i dettagli dei numeri dei componenti.

Per maggior sicurezza dell'utente, ogni ricambio è fornito in kit comprensivo di tutte le parti di sostituzione appropriate.

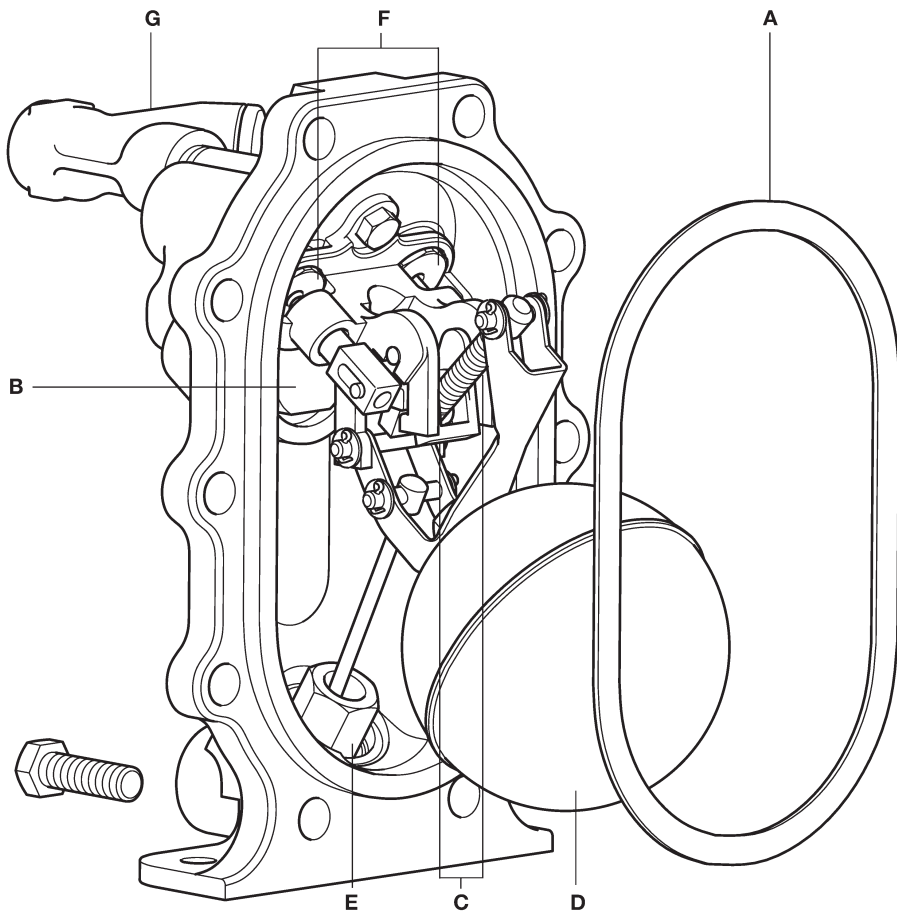
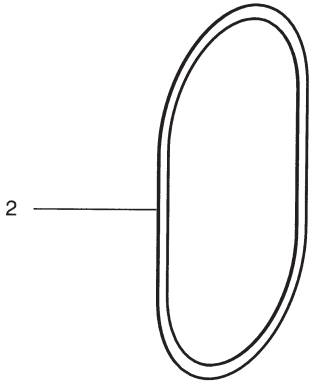
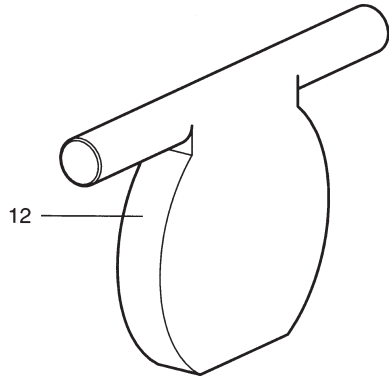


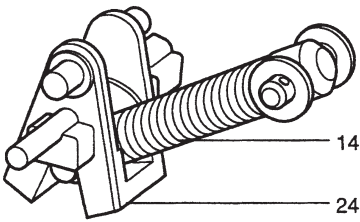
Fig. 12 Gruppo coperchio



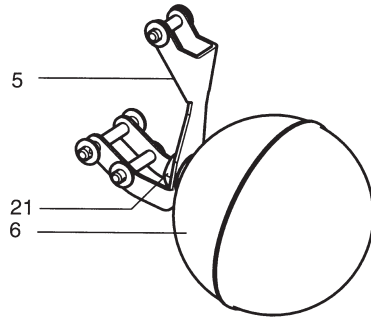
A Guarnizione coperchio



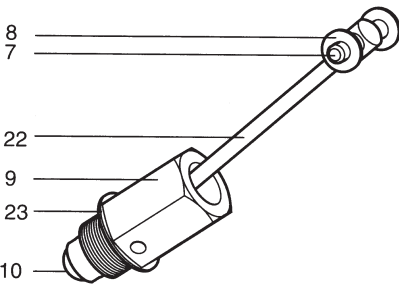
B Valvola di ritegno di ingresso



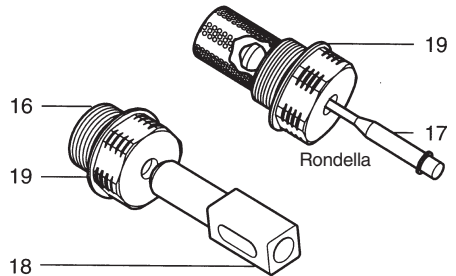
C Molla e braccio di azionamento



D Galleggianti e leverismi



E Meccanismo di scarico
e valvola di ritegno in uscita



F Gruppo valvole di ingresso e sfiato

Fig. 13 Kit di parti di ricambio **A - F**

7. Sostituzione di componenti (1):

Il capitolo 7 riguarda la sostituzione delle seguenti parti: guarnizione coperchio, clapet della valvola di ritegno in ingresso, molla e braccio di azionamento, galleggiante.

Importante avviso di sicurezza

Prima di eseguire qualsiasi intervento di installazione o manutenzione, assicurarsi sempre che tutte le linee di vapore o di condensato siano state intercettate.

Assicurarsi che la pressione interna nel prodotto o nelle linee di collegamento sia stata scaricata in sicurezza alla pressione atmosferica. Assicurarsi inoltre che le parti calde si siano raffreddate per evitare il pericolo di ustioni.

Indossare sempre indumenti di protezione idonei prima di qualsiasi intervento di installazione o manutenzione.

Usare mezzi di sollevamento adeguati ed assicurarsi che l'aggancio sia corretto

Quando si smonta questo apparecchio, prestare attenzione per evitare lesioni dal meccanismo a scatto.

Maneggiarlo sempre con precauzione.

7.1 Sostituzione della guarnizione del coperchio

Prima di qualsiasi intervento manutentivo, accertarsi che siano rispettate le norme di sicurezza, più volte menzionate in questo manuale.

Strumenti richiesti

Una chiave a tubo da 19 mm, una chiave torsionometrica ed un cacciavite a lama piatta.

Come montare la guarnizione del coperchio

1. Staccare tutte le connessioni sul coperchio. Togliere le viti del coperchio usando una chiave a tubo da 19 mm, poi allontanare delicatamente il gruppo coperchio dal corpo (sarà necessaria una distanza minima di rispetto di 135 mm). Depositare il gruppo coperchio su un banco di lavoro o su un'altra superficie adatta e fissarlo, evitando il contatto con la superficie di appoggio della guarnizione (vedere la fig. 14).
2. Rimuovere la vecchia guarnizione facendo attenzione a non danneggiare i corrispondenti piani di contatto su corpo o coperchio.
3. Posizionare delicatamente la nuova guarnizione (particolare 2) nel corpo esistente (vedere la fig. 15).
4. **Montare il gruppo coperchio sul corpo**, assicurandosi contemporaneamente che la nuova guarnizione sia perfettamente allineata con i corrispondenti piani di contatto sul coperchio e che non fuoriesca o si slabbri all'atto del serraggio
5. Riavvitare le viti del coperchio con sequenza a croce e coppia di serraggio, gradualmente crescente, fino a raggiungere i 63 ± 5 N m.

Dimensione vite
M12 x 40

Dimensione chiave a tubo
19 mm

Coppia di serraggio
 63 ± 5 N m

6. Ricollegare le connessioni con le linee di alimentazione fluido motore e di sfiato contrassegnate (S) ed (E), e le linee di ingresso e scarico della condensa contrassegnate (IN) ed (OUT).
L'APT10 - 4,5 può ora essere messo in servizio.

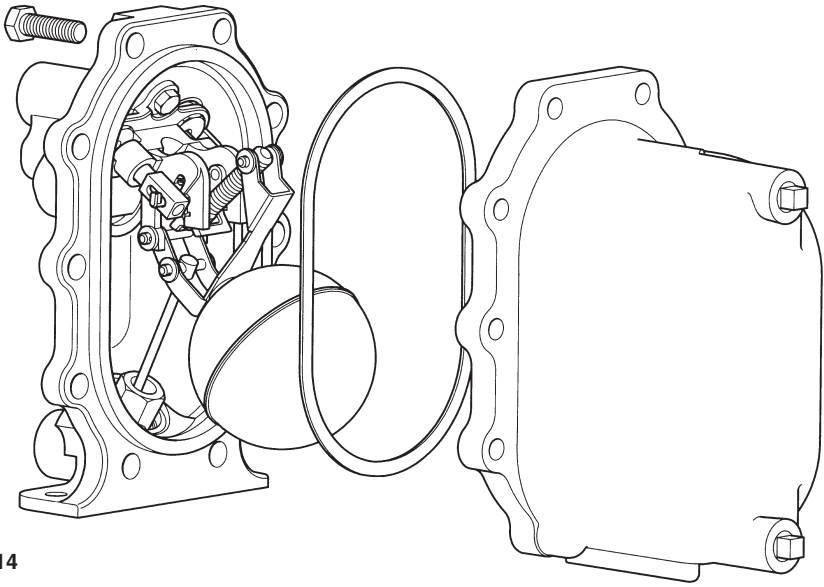


Fig. 14

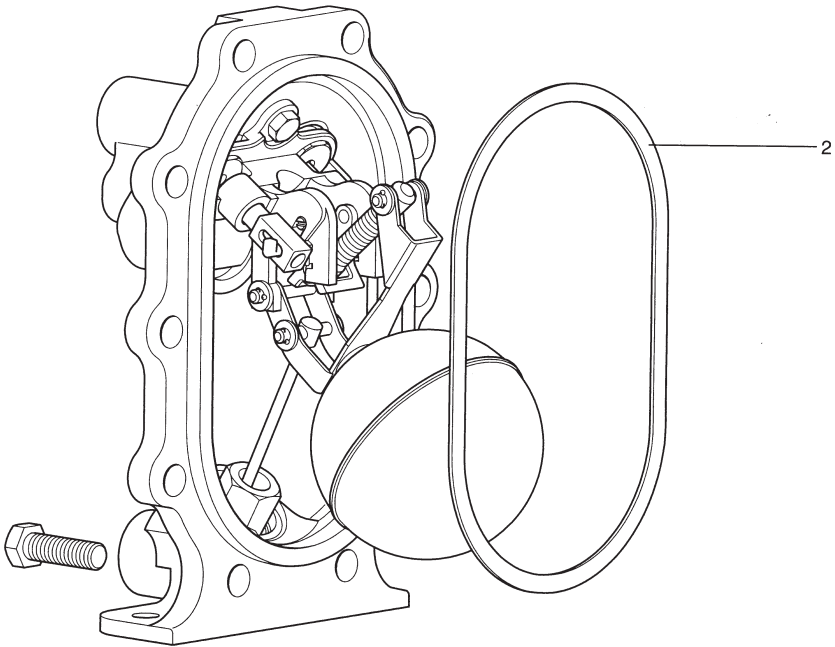


Fig. 15

7.2 Sostituzione del clapet della valvola di ritegno in ingresso

Prima di qualsiasi intervento manutentivo, accertarsi che siano rispettate le norme di sicurezza.

Strumenti richiesti

Una chiave a tubo da 13 mm ed una da 19 mm, una chiave dinamometrica, una pinza a punta lunga ed un cacciavite a lama piatta.

Per sostituire il clapet della valvola di ritegno

1. Smontare il coperchio e la vecchia guarnizione (vedere la procedura di sostituzione della guarnizione del coperchio, paragrafo 7.1).
2. Depositare il gruppo coperchio su un banco di lavoro o su un'altra superficie adatta e fissarlo, evitando il contatto con la superficie di appoggio della guarnizione.
3. Togliere l'anello elastico dall'estremità della valvola d'ingresso del fluido motore (particolare 17).
4. Con la chiave a tubo da 13 mm, svitare le tre viti M8 che assicurano al coperchio il supporto del meccanismo di pompaggio.
5. Sollevando leggermente il gruppo supporto/meccanismo di pompaggio (vedere la fig. 16) si può accedere alla valvola di ritegno a clapet (particolare 12).
Nota: non consentire che la molla nel meccanismo della pompa si ripieghi su sé stessa perché si possono danneggiare le spire e la vita utile della molla può essere compromessa.
6. Il battente della valvola può ora essere facilmente estratto.
7. Inserire un nuovo battente, avendo l'accortezza di controllare che i piani di contatto sul battente e sul coperchio siano integri ed accuratamente puliti.
8. **Riassemblare seguendo l'ordine inverso di smontaggio.**
9. Riavvitare le tre viti M8 usando la chiave a tubo da 13 mm con una coppia di serraggio di 18 ± 2 N m.
10. È importante montare un nuovo anello elastico sulla valvola d'ingresso del fluido motore.
11. A meccanismo completamente assemblato, montare il gruppo coperchio sul corpo, assicurandosi contemporaneamente che la nuova guarnizione (particolare 2) sia perfettamente allineata con i corrispondenti piani di contatto sul coperchio e che non fuoriesca o si slabbri all'atto del serraggio.
12. Riavvitare le viti del coperchio con sequenza a croce e coppia di serraggio, gradualmente crescente, fino a raggiungere i 63 ± 5 N m.
13. Ricollegare le connessioni con le linee di alimentazione fluido motore e di sfiato contrassegnate (S) ed (E), e le linee di ingresso e scarico della condensa contrassegnate (IN) ed (OUT). L'APT10 - 4,5 può ora essere messo in servizio.

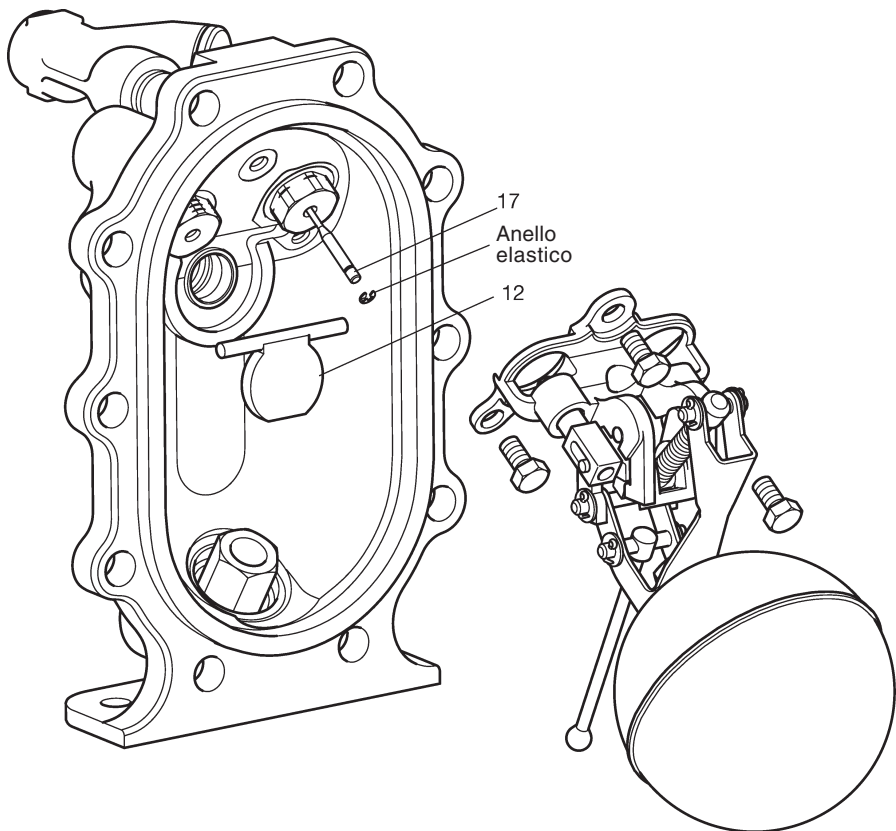


Fig. 16

7.3 Sostituzione della molla e del braccio di azionamento

Prima di qualsiasi intervento manutentivo, accertarsi che siano rispettate le norme di sicurezza.

Strumenti richiesti

Una chiave a tubo da 19 mm, una chiave torsiometrica, una pinza a punta lunga ed un cacciavite a lama piatta.

Per sostituire la molla ed il braccio di azionamento

1. Smontare il coperchio e la vecchia guarnizione (vedere la procedura di sostituzione della guarnizione del coperchio, paragrafo 7.1).
2. Depositare il gruppo coperchio su un banco di lavoro o su un'altra superficie adatta e fissarlo, evitando il contatto con la superficie di appoggio della guarnizione.
3. Assicurarci che il galleggiante sia posizionato a fine corsa.
4. Sfilare copiglia e rondella (Y) dal perno della molla (vedere la fig. 17).
5. Sfilare il perno e lasciare libera la molla.
6. Spingere leggermente verso il basso il braccio di azionamento nelle sue cave finché la molla ed il gruppo braccio di azionamento con valvola si svincolino. Può essere necessario arretrare la valvola di sfianto (particolare 18) comprimendo la sua molla interna di contrasto per estrarla dalla guida del supporto pompa (particolare 13).
7. Disimpegnare cautamente la valvola di sfianto dall'estremità del codolo del braccio di azionamento (particolare 24, mostrato nella fig. 17), facendo attenzione a non far fuoriuscire o danneggiare la piccola molla antagonista.
8. Si possono ora sostituire la molla ed il braccio di azionamento.
9. **Riassemblare secondo l'ordine inverso di smontaggio**, con l'accortezza di comprimere la piccola molla della valvola di sfianto (particolare 18) prima di fissarla sull'estremità del codolo del braccio di azionamento.
10. Verificare che il braccio di azionamento sia correttamente allineato e collocato nella cava del supporto di fissaggio (particolare 13).
11. Una volta montato correttamente, accertarsi che la valvola di sfianto scorra agevolmente, senza alcun impedimento, nell'apposita guida.
12. Quando si rimonta l'albero Y della molla, utilizzare sempre copiglie e rondelle nuove.
13. A meccanismo completamente assemblato, montare il gruppo coperchio sul corpo, assicurandosi contemporaneamente che la nuova guarnizione sia perfettamente allineata con i corrispondenti piani di contatto sul coperchio e che non fuoriesca o si slabbi all'atto del serraggio.
14. Riavvitare le viti del coperchio con sequenza a croce e coppia di serraggio, gradualmente crescente, fino a raggiungere i 63 ± 5 N m.
15. Ricollegare le connessioni con le linee di alimentazione fluido motore e di sfianto contrassegnate (S) ed (E), e le linee di ingresso e scarico della condensa contrassegnate (IN) ed (OUT). L'APT10 - 4,5 può ora essere messo in servizio.

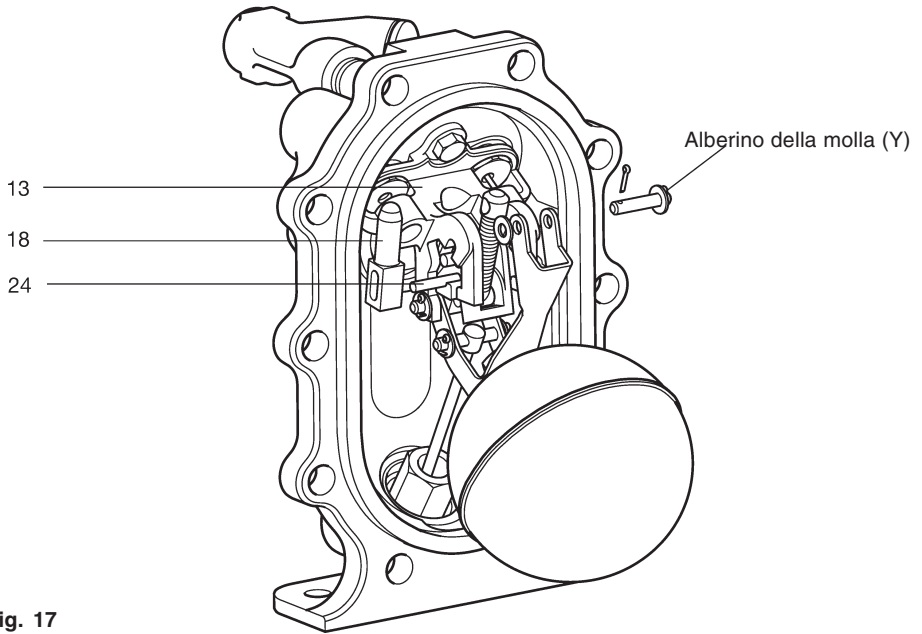


Fig. 17

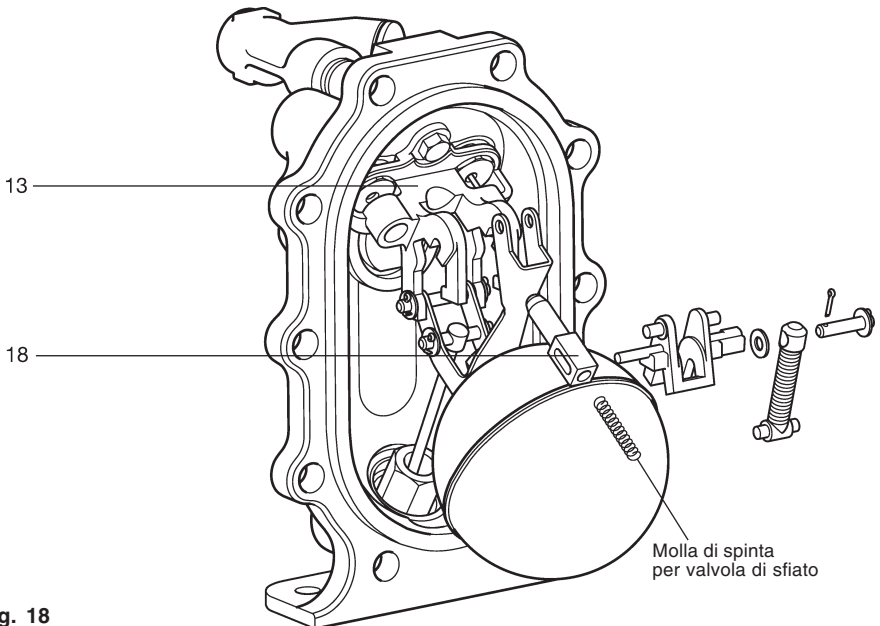


Fig. 18

7.4 Sostituzione del galleggiante

Prima di qualsiasi intervento manutentivo, accertarsi che siano rispettate le norme di sicurezza.

Strumenti richiesti

Una chiave a tubo da 13 mm ed una da 19 mm, una chiave dinamometrica, una pinza a punta lunga ed un cacciavite a lama piatta.

Per sostituire la molla ed il braccio di azionamento

1. Rimuovere il coperchio e la vecchia guarnizione (vedere la procedura di sostituzione della guarnizione del coperchio, paragrafo 7.1).
2. Depositare il gruppo coperchio su un banco di lavoro o su un'altra superficie adatta e fissarlo, evitando il contatto con la superficie di appoggio della guarnizione.
3. Sfilare copiglia e rondella da un lato dell'alberino della molla (Y) (vedere la fig. 19) ed estrarlo.
Nota: questa operazione deve essere effettuata per prima per evitare sforzi alla molla durante la Fase 4.
4. Sfilare copiglia e rondella da un lato dell'alberino del meccanismo di scarico (Z) ed estrarlo.
5. Sfilare gli alberini dalle rispettive posizioni osservando bene l'orientamento della molla e del braccio di azionamento (particolari 14, 24), rispetto alla squadretta di fissaggio (particolare 13) della pompa, per non avere problemi nella successiva fase di rimontaggio.
6. Sfilare copiglia e rondella da un lato dell'alberino del meccanismo della pompa (X).
7. Per estrarre l'alberino (X), si dovrà staccare dal coperchio il supporto completo (13) della pompa, svitando le tre viti di fissaggio M8 e **togliendo l'anello elastico dalla valvola di ingresso del vapore** (17). Estrarre l'alberino del perno della pompa (X).
8. Ora si possono sostituire il galleggiante ed il leverismo senza separarli poiché il galleggiante ed il leverismo sono già forniti assemblati nel nuovo gruppo di ricambio.
9. **Riassemblare secondo l'ordine inverso di smontaggio.** Rimontare sempre copiglie e rondelle nuove.
10. Si consiglia di rimontare gli alberi con questa sequenza: (vedere la fig. 20)

X. Perno della pompa (lunghezza albero 52 mm)

Rimontare il supporto della pompa (13) sul coperchio e serrare le tre viti M8 con la chiave a tubo da 13 mm ad una coppia pari a 18 ± 2 N m. Rimontare il nuovo anello elastico sulla valvola di ingresso vapore.

Z. Perno dell'unità di scarico (lunghezza albero 40 mm)

Y. Fermo della molla (lunghezza albero 30 mm)

L'alberino della molla va inserito solo dopo che il gruppo molla/braccio di azionamento è stato collocato ed allineato correttamente nel supporto del meccanismo di pompaggio (particolare 13).

Verificare che l'estremità a codolo del braccio di azionamento sia correttamente inserito nella valvola di sfiato.

11. Bloccati tutti gli alberi con rondelle e copiglie nuove, spostare con precauzione il galleggiante, tra la sua posizione limite inferiore e superiore, controllando che non ci siano impedimenti o interferenze e che il meccanismo a scatto apra e chiuda regolarmente le valvole di ingresso e di sfiato (17, 18) del fluido motore.

Nota: il meccanismo è stato progettato in modo da non richiedere regolazioni durante la sostituzione. In caso di malfunzionamento, assicurarsi che tutti i componenti siano correttamente montati e perfettamente allineati secondo le istruzioni.

12. A meccanismo completamente assemblato, montare il gruppo coperchio sul corpo, assicurandosi contemporaneamente che la nuova guarnizione sia perfettamente allineata con i corrispondenti piani di contatto sul coperchio e che non fuoriesca o si slabbri all'atto del serraggio.
13. Riavvitare le viti del coperchio con sequenza a croce e coppia di serraggio, gradualmente crescente, fino a raggiungere i 63 ± 5 N m.
14. Ricollegare le connessioni con le linee di alimentazione fluido motore e di sfiato contrassegnate (S) ed (E), e le linee di ingresso e scarico della condensa contrassegnate (IN) ed (OUT). L'APT10 - 4,5 può ora essere messo in servizio.

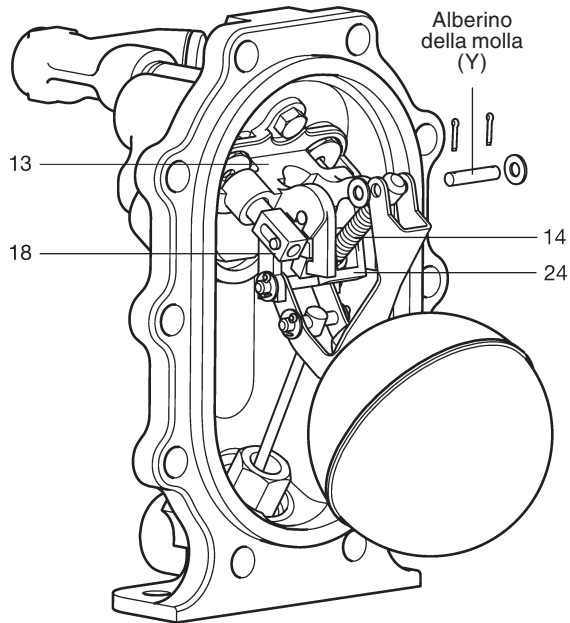


Fig. 19

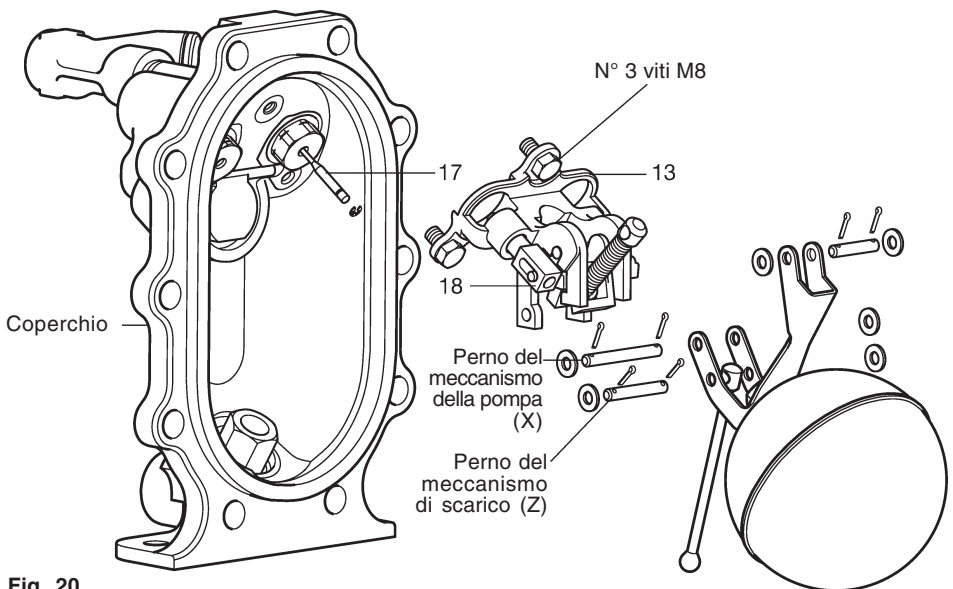


Fig. 20

8. Sostituzione di componenti (2):

Il capitolo 8 riguarda la sostituzione delle seguenti parti:
meccanismo di scarico e valvola di ritegno; valvole di ingresso e sfiato fluido motore e sedi.

Importante avviso di sicurezza

Prima di eseguire qualsiasi intervento di installazione o manutenzione, assicurarsi sempre che tutte le linee di vapore o di condensato siano state intercettate.

Assicurarsi che la pressione interna nel prodotto o nelle linee di collegamento sia stata scaricata in sicurezza alla pressione atmosferica. Assicurarsi inoltre che le parti calde si siano raffreddate per evitare il pericolo di ustioni.

Indossare sempre indumenti di protezione idonei prima di qualsiasi intervento di installazione o manutenzione.

Usare mezzi di sollevamento adeguati ed assicurarsi che l'aggancio sia corretto.

Quando si smonta questo apparecchio, prestare attenzione per evitare lesioni dal meccanismo a scatto.

Maneggiarlo sempre con precauzione.

8.1 Sostituzione del meccanismo di scarico e della valvola di ritegno di uscita

Prima di qualsiasi intervento manutentivo, accertarsi che siano rispettate le norme di sicurezza, più volte menzionate in questo manuale.

Strumenti richiesti

Una chiave a tubo da 19 mm ed una da 24 mm, una chiave torsiometrica, una pinza a punta lunga ed un cacciavite a lama piatta.

Come montare il nuovo meccanismo di scarico e la nuova valvola di ritegno

1. Staccare tutte le connessioni sul coperchio. Togliere i bulloni del coperchio usando una chiave a tubo da 19 mm, poi allontanare delicatamente il gruppo coperchio dal corpo (sarà necessaria una distanza minima di rispetto di 135 mm). Depositare il gruppo coperchio su un banco di lavoro o su un'altra superficie adatta e fissarlo, evitando il contatto con la superficie di appoggio della guarnizione.
2. Rimuovere la vecchia guarnizione facendo attenzione a non danneggiare i corrispondenti piani di contatto su corpo o coperchio.
3. Posizionare delicatamente la nuova guarnizione (particolare 2) nel corpo esistente.
4. Sfilare copiglia, rondella e perno (Z) del meccanismo di scarico (vedere la fig. 21).
5. Sfilare lo stelo della valvola dello scaricatore (particolare 22) dal meccanismo.
6. Spostare il galleggiante ed il leverismo (particolari 5, 6) per accedere agevolmente al meccanismo di scarico ed alla valvola di ritegno.
7. Con la chiave a tubo da 24 mm svitare la camera del meccanismo di scarico e valvola di ritegno (particolare 9).
8. Ora possono essere estratti dal coperchio con precauzione il meccanismo di scarico e la valvola di ritegno.
9. In questo meccanismo non ci sono parti soggette a manutenzione; la confezione di ricambio contiene tutte le parti nuove.
10. Prima di montare il nuovo meccanismo, pulire accuratamente l'alloggiamento del meccanismo nel coperchio eliminando la presenza di depositi ed incrostazioni o qualsiasi altro tipo di impurità. Ricordarsi di montare una nuova guarnizione (particolare 23).
11. **Riassemblare secondo l'ordine inverso di smontaggio.**
12. Serrare il gruppo di scarico con la chiave da 24 mm applicando una coppia di serraggio pari a 125 ± 7 N m.
13. Rimontare lo stelo della valvola ed il perno (Z) (lunghezza 40 mm) dello scaricatore utilizzando copiglie e rondelle nuove, sul braccio dello scaricatore (particolare 5).

14. Spostare con precauzione il galleggiante, tra la sua posizione limite inferiore e superiore per controllare la regolarità del funzionamento del meccanismo di scarico, verificando che lo stelo della valvola (particolare 22) scorra con regolarità nella sua guida.
15. A meccanismo completamente assemblato, montare il gruppo coperchio sul corpo, assicurandosi contemporaneamente che la nuova guarnizione sia perfettamente allineata con i corrispondenti piani di contatto sul coperchio e che non fuoriesca o si slabbri all'atto del serraggio.
16. Riavvitare le viti del coperchio con sequenza a croce e coppia di serraggio, gradualmente crescente fino a raggiungere i 63 ± 5 N m.

Dimensione vite	Dimensione chiave a tubo	Coppia di serraggio
M12 x 45	19 mm	63 ± 5 N m

17. Ricollegare le connessioni con le linee di alimentazione fluido motore e di sfiato contrassegnate (S) ed (E), e le linee di ingresso e scarico della condensa contrassegnate (IN) ed (OUT). L'APT10 - 4,5 può ora essere messo in servizio.

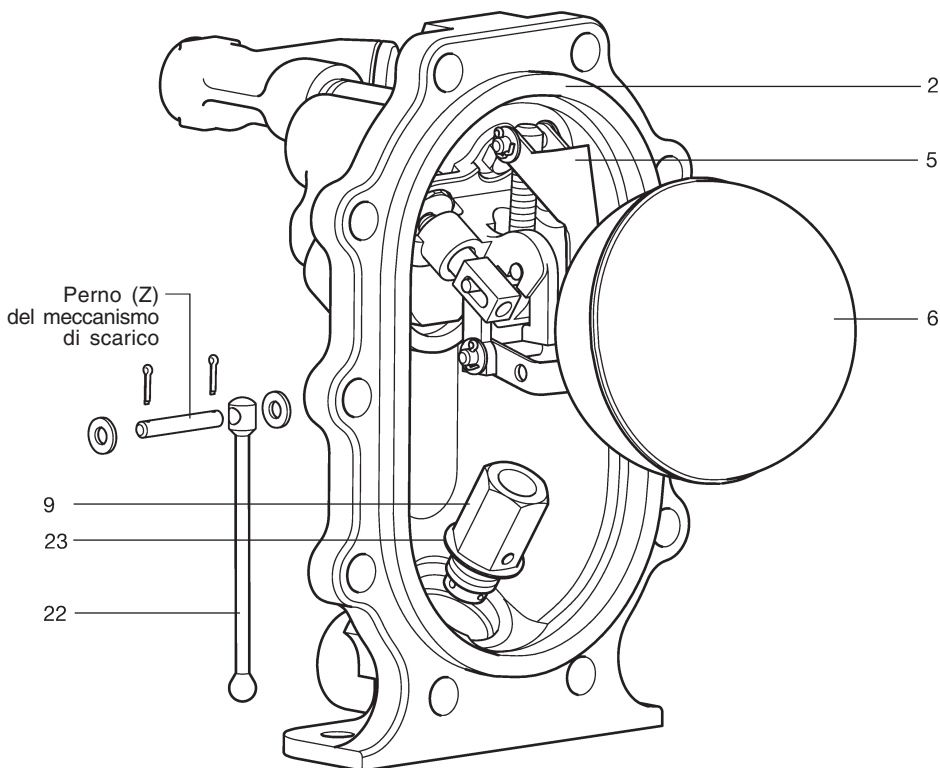


Fig. 21

8.2 Sostituzione delle valvole di ingresso e di sfiato del fluido motore

Prima di qualsiasi intervento manutentivo, accertarsi che siano rispettate le norme di sicurezza.

Strumenti richiesti

Serie di tre chiavi a tubo da 13, 19 e 24 mm, una chiave dinamometrica, una pinza a punta lunga ed un cacciavite a lama piatta.

Per sostituire le valvole di ingresso e di sfiato del fluido motore

1. Smontare il coperchio e la vecchia guarnizione (vedere la procedura di sostituzione della guarnizione del coperchio, paragrafo 7.1).
2. Depositare il gruppo coperchio su un banco di lavoro o su un'altra superficie adatta e fissarlo, evitando il contatto con la superficie di appoggio della guarnizione.
3. Togliere l'anello elastico dall'estremità della valvola d'ingresso del fluido motore (particolare 17).
4. Con la chiave a tubo da 13 mm, svitare le tre viti M8 (particolare 20).
5. Sollevando leggermente il gruppo supporto/meccanismo di pompaggio si può accedere alle sedi.
Nota: non consentire che la molla nel meccanismo della pompa si ripieghi su sé stessa perché si possono danneggiare le spire e la vita utile della molla può essere compromessa.
6. Svitare le sedi delle due valvole con la chiave a tubo da 24 mm.
7. Possono ora essere rimosse le sedi, le guarnizioni metalliche e l'otturatore d'ingresso vapore.
8. Pulire accuratamente tutte le filettature e i piani di contatto nel gruppo coperchio, senza lasciare traccia d'impurità.
9. Inserire l'otturatore di ricambio (particolare 17) nella sede della valvola d'ingresso come da fig. 22.
10. Mettere una nuova guarnizione metallica (particolare 19) alla base del filetto della sede prima di serrarla nel coperchio.
11. Avvitare la sede con la chiave a tubo da 24 mm con una coppia di serraggio pari a 125 ± 7 N m.
12. La sede della valvola di sfiato (particolare 16) con relativa guarnizione può essere sostituita nello stesso modo.
13. Rimontare il supporto sul coperchio e serrare le tre viti M8 con la chiave a tubo da 13 mm con una coppia di serraggio pari a 18 ± 2 N m.
14. Un nuovo anello elastico va montato sullo stelo valvola d'ingresso del fluido motore solo dopo che il supporto pompa è stato fissato al coperchio.
15. Per rimuovere l'otturatore della valvola di sfiato (particolare 18), estrarre copiglie, rondelle e alberino (Y) dal perno superiore della molla (vedere la fig. 23).
16. Lasciare libera la molla ed il braccio.
17. Spingere leggermente verso il basso il braccio di azionamento nelle sue cave finché la molla ed il gruppo braccio di azionamento con valvola si svincolino. Può essere necessario arretrare la valvola di sfiato comprimendo la sua molla di contrasto per estrarla dalla guida del supporto pompa (particolare 13).
18. Disimpegnare cautamente la valvola di sfiato dall'estremità del codolo del braccio di azionamento.
19. **Per il montaggio della valvola di sfiato in sostituzione procedere in senso inverso allo smontaggio**, ricordandosi di comprimere la piccola molla entro la nuova valvola prima di reinserirla nell'estremità del codolo del braccio di azionamento.

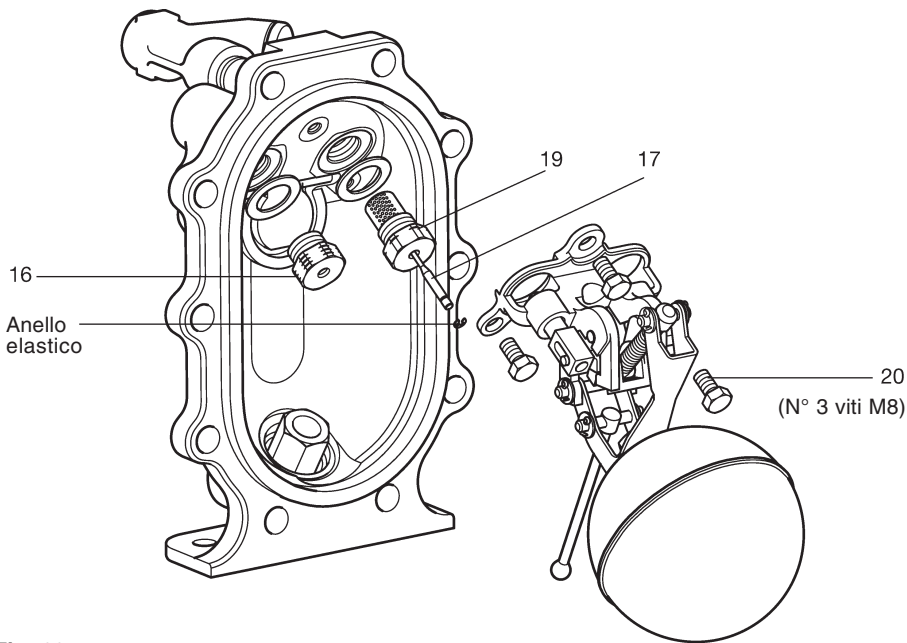


Fig. 22

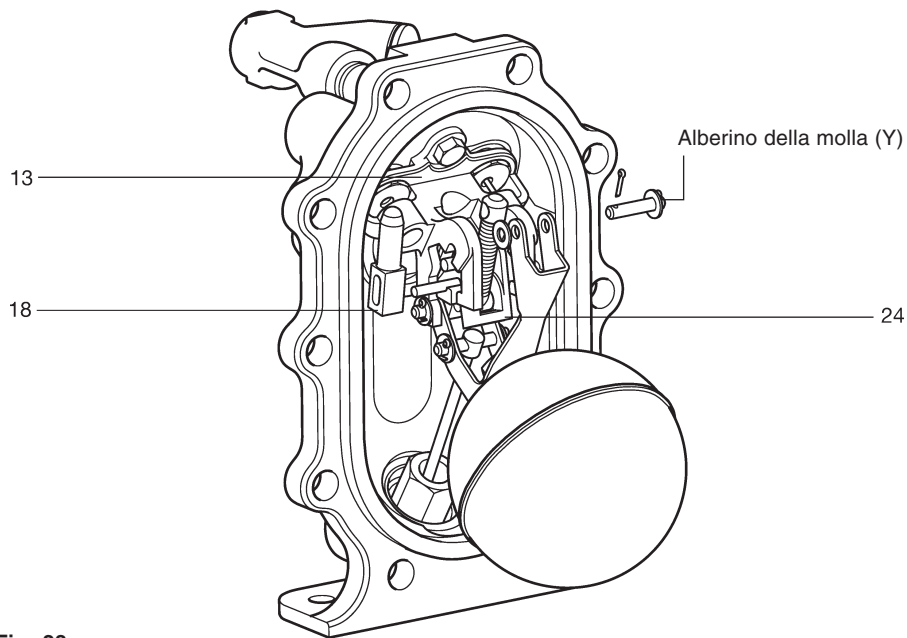


Fig. 23

20. Verificare che il braccio di azionamento sia correttamente allineato e collocato nella cava del supporto di fissaggio (particolare 13).
21. Una volta montato correttamente, accertarsi che la valvola di sfiato scorra agevolmente, senza alcun impedimento, sull'apposita guida.
22. Quando si rimonta l'alberino della molla (Y) (lunghezza 30 mm) utilizzare sempre copiglie e rondelle nuove.
23. Spostare con precauzione il galleggianti tra le sue posizioni limite inferiore e superiore per controllare che il meccanismo apra e chiuda le valvole.
Nota: il meccanismo è stato progettato in modo da non richiedere regolazioni durante la sostituzione. In caso di malfunzionamento, assicurarsi che tutti i componenti siano correttamente montati e perfettamente allineati come mostrato nella fig. 24.
24. A meccanismo completamente assemblato, montare il gruppo coperchio sul corpo, assicurandosi contemporaneamente che la nuova guarnizione sia perfettamente allineata con i corrispondenti piani di contatto sul coperchio e che non fuoriesca o si slabbi all'atto del serraggio.
25. Riavvitare le viti del coperchio con sequenza a croce e coppia di serraggio, gradualmente crescente, fino a raggiungere i 63 ± 5 N m.
26. Ricollegare le connessioni con le linee di alimentazione fluido motore e di sfiato contrassegnate (S) ed (E), e le linee di ingresso e scarico della condensa contrassegnate (IN) ed (OUT). L'APT10 - 4,5 può ora essere messo in servizio.

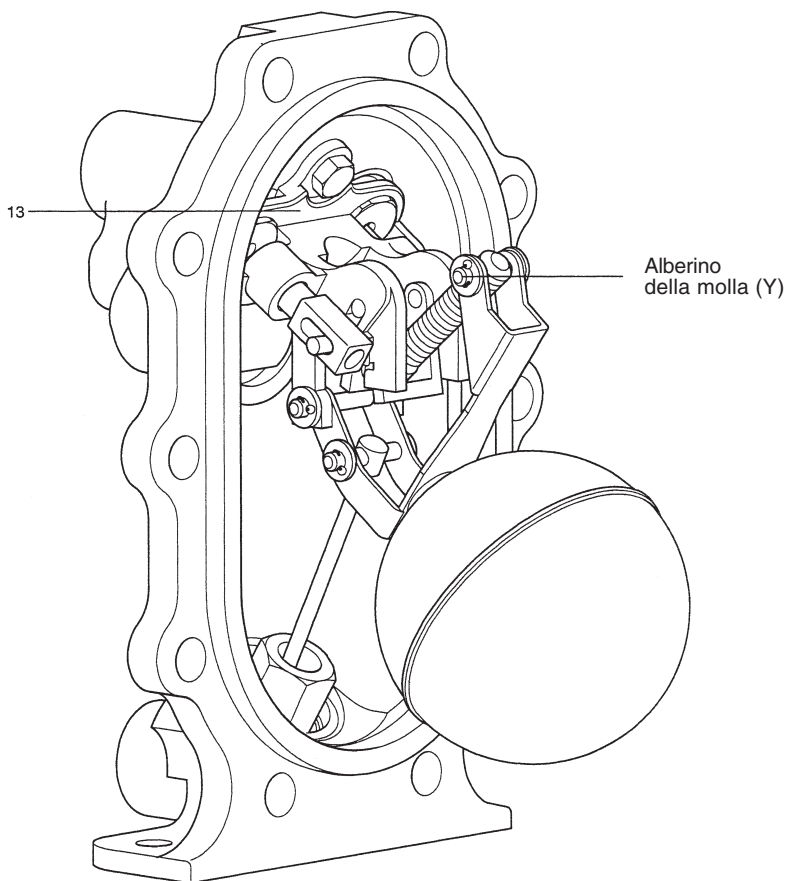


Fig. 24

9. Ricerca guasti

Avvertenza

L'installazione e la ricerca guasti devono essere effettuate soltanto da personale qualificato.

Prima di eseguire qualsiasi intervento di installazione o manutenzione, assicurarsi sempre che tutte le linee di vapore o di condensato siano state intercettate.

Assicurarsi che la pressione interna nel prodotto o nelle linee di collegamento sia stata scaricata in sicurezza alla pressione atmosferica. Assicurarsi inoltre che le parti calde si siano raffreddate per evitare il pericolo di ustioni. Indossare sempre indumenti di protezione idonei prima di qualsiasi intervento di installazione o manutenzione.

Usare mezzi di sollevamento adeguati ed assicurarsi che l'aggancio sia corretto.

Quando si smonta questo apparecchio, prestare attenzione per evitare lesioni dal meccanismo a scatto. Maneggiarlo sempre con precauzione.

Prima di uscire dallo stabilimento l'APT10 - 4,5 è sottoposta a collaudo e test funzionali molto accurati. In caso di malfunzionamento o avarie, prima di passare alla procedura rapida di ricerca guasti effettuare questi controlli preliminari.

9.1 Controllo preliminare:

- Le valvole di intercettazione devono essere tutte aperte.
- Il filtro installato in prossimità dell'ingresso della condensa (come raccomandato nella fig. 5) deve essere pulito e senza incrostazioni.
- Il filtro installato all'ingresso del fluido motore deve essere pulito e senza incrostazioni.
- Il battente d'installazione deve essere superiore a 0,2 m dalla base della pompa.
- La pressione motrice deve essere superiore alla pressione di mandata (comunque non superiore a 4,5 bar g - 65 psi g).
- La linea di compensazione (E) deve essere connessa alla tubazione di uscita condensa dell'apparecchiatura da drenare e priva di ostruzioni (fare riferimento allo schema di installazione in fig. 5).
- La corretta direzione di flusso dell'unità è indicata dalla freccia di riferimento.

9.2 Guida rapida alla ricerca guasti

SINTOMO L'APT10 - 4,5 non si avvia.

1. CAUSA	La pressione del fluido motore è troppo bassa.
SOLUZIONE	Aumentarla fino a superare la contropressione di mandata.
2. CAUSA	La valvola di intercettazione all'ingresso potrebbe essere chiusa.
SOLUZIONE	Apirla e verificare che la tubazione non sia ostruita.
3. CAUSA	Le linee di alimentazione e di compensazione sono collegate in modo scorretto.
SOLUZIONE	Verificare che il fluido motore (vapore) e lo sfiato siano correttamente connessi. Fluido motore = S, Sfiato = E.
4. CAUSA	La portata della condensa prodotta dal processo è molto bassa e causa un ciclo lento.
SOLUZIONE	Il processo da drenare funziona regolarmente.

SINTOMO L'apparecchiatura da drenare si è allagata ma l'APT10 - 4,5 funziona regolarmente.

1. CAUSA	L'APT10 - 4,5 è sottodimensionata per il tipo di applicazione in questione.
SOLUZIONE	Verificare se i parametri del sistema concordino con i dati tecnici forniti per il dimensionamento.

SINTOMO L'apparecchiatura da drenare si è allagata e l'APT10 - 4,5 ha interrotto il funzionamento.

1. CAUSA	La linea di sfiato è bloccata.
SOLUZIONE	Verificare che la linea di compensazione non sia allagata o liberarla da possibili ostruzioni. Fare riferimento allo schema di installazione di fig. 5.
2. CAUSA	La linea di ingresso condensa è bloccata.
SOLUZIONE	Pulire il filtro corrispondente e rimuovere altri eventuali intasamenti.
3. CAUSA	La linea di mandata (scarico condensa) è bloccata.
SOLUZIONE	Liberarla da possibili intasamenti.
4. CAUSA	Il meccanismo è danneggiato.
SOLUZIONE	Il meccanismo funziona come esposto nel capitolo 6. Sostituire le parti malfunzionanti.
5. CAUSA	Non c'è fluido motore (vapore).
SOLUZIONE	La pressione del vapore all'APT10 - 4,5 deve essere presente e corretta; la pressione del vapore deve essere superiore alla contropressione di mandata.
6. CAUSA	La valvola di ingresso del fluido motore(vapore) non chiude perfettamente.
SOLUZIONE	Il corpo dell'APT10 - 4,5 è caldo (fare attenzione alle norme di sicurezza); ciò significa che il ciclo del meccanismo è bloccato su scarico continuo. Controllare se il meccanismo presenta un eccessivo attrito secondo le istruzioni del capitolo 6, e se la valvola di ingresso del fluido motore funzioni correttamente; sostituire le parti malfunzionanti come esposto nel capitolo 8.
7. CAUSA	La molla del meccanismo è rotta.
SOLUZIONE	Il corpo dell'APT10 - 4,5 è freddo; ciò significa che il ciclo del meccanismo è bloccato alla fase di riempimento; controllare la molla del meccanismo di pompaggio; sostituire le parti malfunzionanti come esposto nel capitolo 7.
8. CAUSA	Linea di ingresso della condensa bloccata.
SOLUZIONE	Esaminare e pulire il filtro, ricercare la causa del blocco.

SINTOMO Vibrazioni o battiti dell'APT10 - 4,5 in fase di avviamento a freddo.

1. CAUSA La valvola di ritegno di ingresso è soggetta a pulsazioni idrauliche.
SOLUZIONE Ridurre il battente d'installazione dalla base dell'APT10 - 4,5. Installare una valvola manuale di parzializzazione sulla linea di ingresso della condensa all'APT10 - 4,5.

SINTOMO Vibrazioni o battiti nella linea di ritorno della condensa in seguito allo scarico dell'APT10 - 4,5.

1. CAUSA Presenza di vapore vivo nella linea di scarico condensa.
SOLUZIONE Gli scaricatori di condensa sulla linea vapore devono scaricare in una linea di ritorno correttamente dimensionata e non allagata. Il ritorno della condensa deve essere adeguatamente dimensionato in accordo all'informazione tecnica AC/02/02.
-

RIPARAZIONI

In caso di necessità, prendere contatto con la nostra Filiale o Agenzia più vicina, o direttamente con la Spirax-Sarco Via per Cinisello, 18 - 20834 Nova Milanese (MB) - Tel.: 0362 49 17.1 - Fax: 0362 49 17 307

PERDITA DI GARANZIA

L'accertata inosservanza parziale o totale delle presenti norme comporta la perdita di ogni diritto relativo alla garanzia.

Spirax-Sarco S.r.l. - Via per Cinisello, 18 - 20834 Nova Milanese (MB) - Tel.: 0362 49 17.1 - Fax: 0362 49 17 307
