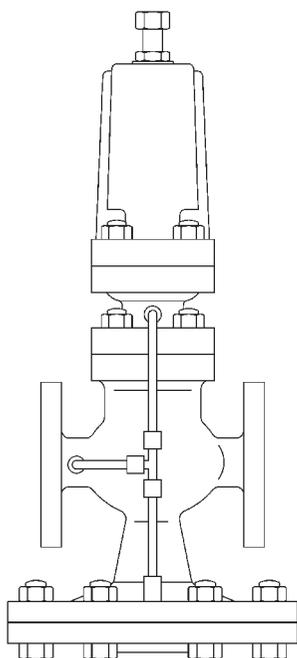


Valvole di sfioro pressione SDP143 Istruzione per l'installazione e la manutenzione

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.



- 1. Informazioni generali per la sicurezza*
- 2. Informazioni generali di prodotto*
- 3. Installazione*
- 4. Messa in servizio*
- 5. Manutenzione*
- 6. Ricambi*
- 7. 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.

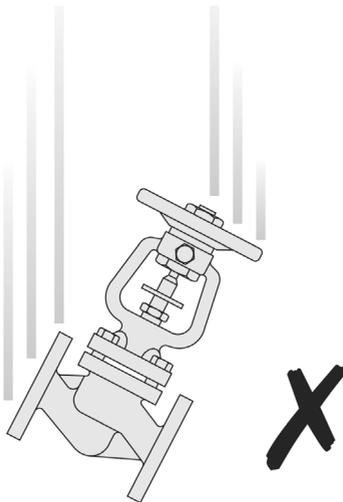
However, because of its mechanical properties, it is less forgiving compared to other materials such as SG iron or carbon steel.

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

Safe Handling

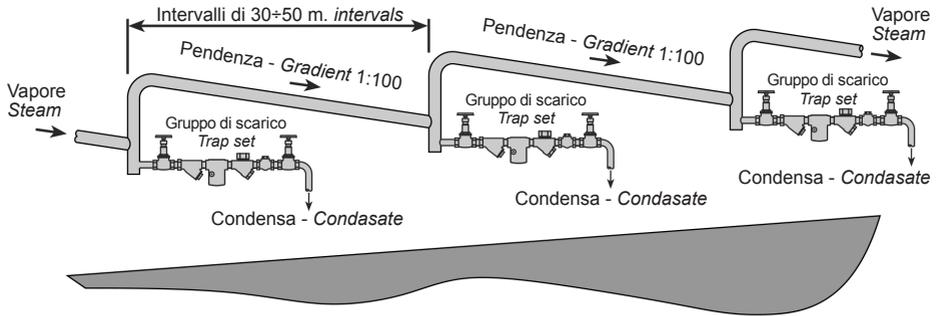
Cast Iron is a brittle material. If the product is dropped during installation and there is any risk of damage the product should not be used unless it is fully inspected and pressure tested by the manufacturer.

Please remove label before commissioning

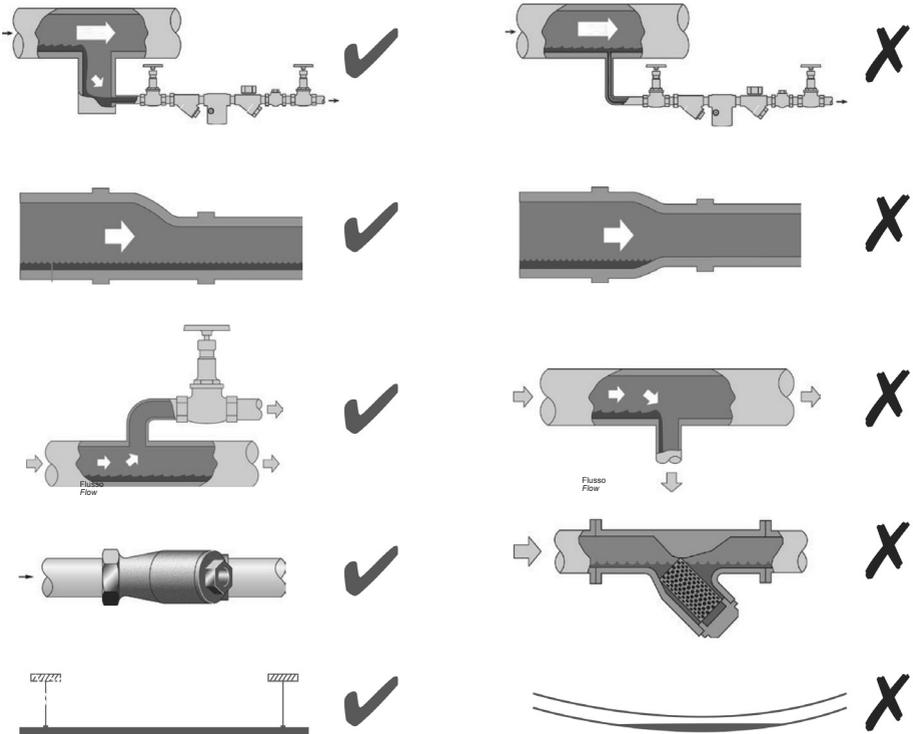


Prevenzione dai colpi d'ariete - *Prevention of water hammer*

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:*



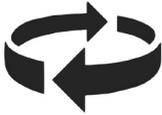
Prevenzione delle sollecitazioni di trazione

Prevention of tensile stressing

Evitare il disallineamento delle tubazioni - *Pipe misalignment*:

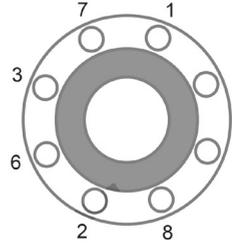
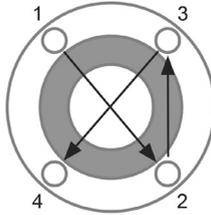
Installazione dei prodotti o loro rimontaggio post-manutenzione:

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.*



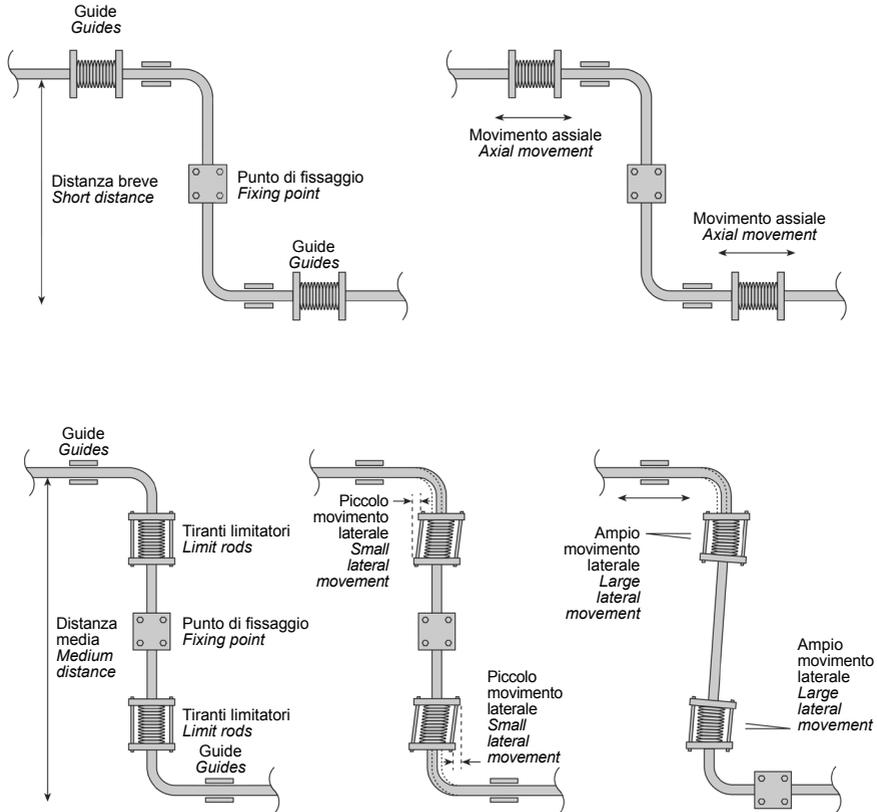
Per garantire l'uniformità del carico e dell'allineamento, i bulloni delle flange devono essere serrati in modo graduale e in sequenza, come indicato in figura.

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 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 e portano il marchio **CE**, quando è richiesto. Gli apparecchi ricadono entro le seguenti categorie della Direttiva per Apparecchiature in Pressione:

Modello Prodotto	Gas Gruppo 2
	SEP
SDP143	1

- I) Gli apparecchi sono stati progettati specificatamente per uso su vapore, aria e gas industriali inerti 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 sovrappressioni o sovratemperature pericolose, accertarsi di includere un dispositivo di sicurezza nel sistema per impedire il superamento dei limiti previsti.
- III) Determinare la posizione di installazione corretta 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 e le pellicole protettive dalle targhetta quando applicabile, prima dell'installazione su processi a temperatura elevata.

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 estremi 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 del lavoro previsto sul sistema completo. 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, accertarsi di avere a disposizione gli attrezzi e/o le parti di consumo adatte. Usare solamente 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

Ogni lavoro dovrà essere effettuato o supervisionato da una persona competente. Il personale di installazione ed operativo dovrà essere istruito nell'uso corretto del prodotto secondo 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 ed 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 i 300°C. Molti prodotti non sono auto-drenanti. Tenerne conto nello smontare o rimuovere l'apparecchio dall'impianto (fare riferimento alle 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 eventuali prescrizioni di sicurezza riguardanti particolari componenti e/o materiali utilizzati nella costruzione del prodotto, far riferimento alle istruzioni di installazione e manutenzione di seguito riportate.

1.16 Smaltimento

Questo prodotto è riciclabile. Non si ritiene che esista un pericolo ecologico derivante dal suo smaltimento, purchè 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.

Attenzione

L'uso del prodotto in difformità dalle istruzioni specificate in questo manuale potrebbe compromettere l'efficienza delle protezioni previste

2. Informazioni generali di prodotto

2.1 Descrizione generale

Le valvole SDP143 sono regolatori della pressione a monte (sfioratori) dotati di servopilota e costruiti con corpo in acciaio fuso. Previsti per utilizzo con vapore, aria compressa ed altri gas industriali non pericolosi (**no ossigeno**), effettuano la regolazione misurando la pressione a monte per mezzo di un apposito tubicino collegato al raccordo presa di pressione **29**, indicato in figura 1.

Nota: per ulteriori informazioni consultare la specifica tecnica TI-P004-01

2.2 Attacchi e diametri nominali

- Flangiati EN 1092 PN40 (standard)
DN15LC (versione a bassa portata), 15, 20, 25, 32, 40, 50 e 80
- Flangiati ANSI 16,5 serie 150 e 300
DN $\frac{1}{2}$ "LC (versione a bassa portata), $\frac{1}{2}$ ", $\frac{3}{4}$ ", 1", 1 $\frac{1}{4}$ ", 1 $\frac{1}{2}$ ", 2" e 3"

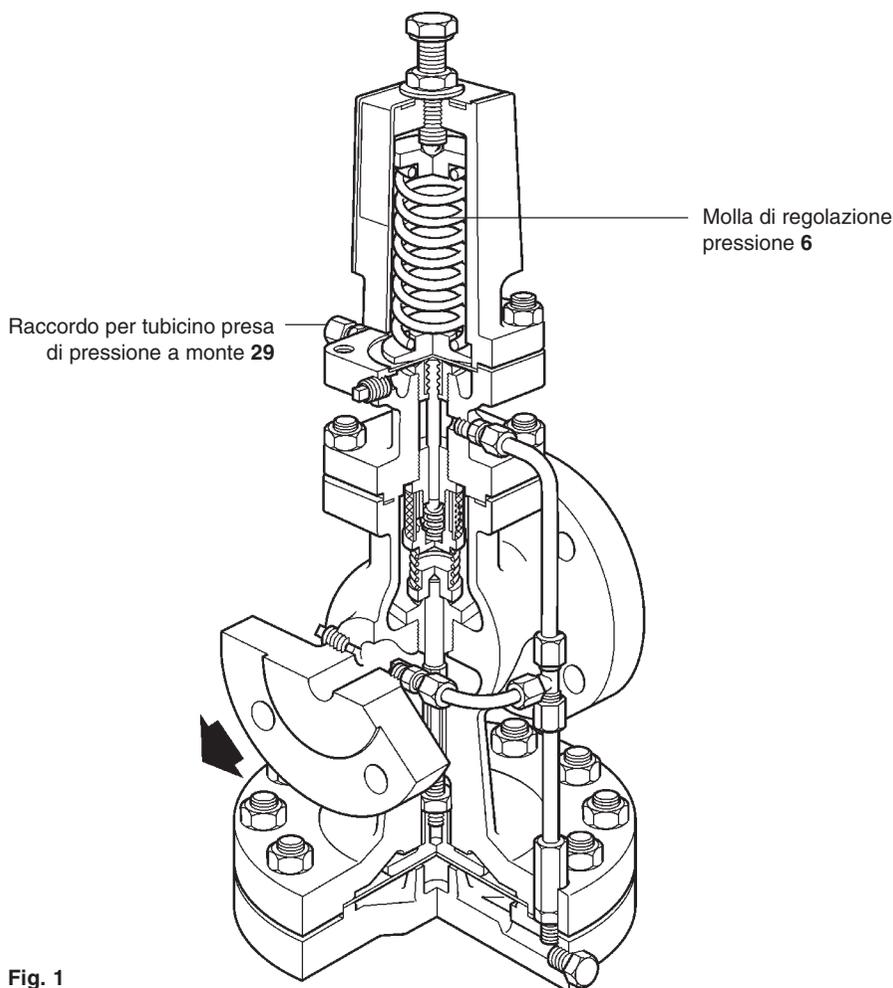
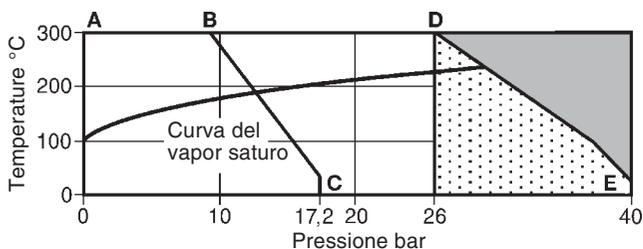


Fig. 1

2.3 Condizioni limite di utilizzo

Condizioni di progetto del corpo			PN 40
PMA - Pressione massima ammissibile	A-D-E	@ 40°C	40 bar
	A-B-C	@ 40°C	17,2 bar
TMA - Temperatura massima ammissibile		@ 26 bar	300°C
Temperatura minima ammissibile			0°C
PMO - Pressione massima di esercizio a monte per servizio con vapore saturo	A-D-E	Limitazione a 26 bar	
	A-B-C		14 bar
TMO - Temperatura massima di esercizio		@ 26 bar	300°C
Temperatura minima di esercizio			0°C
Nota: per temperature di esercizio inferiori contattare i nostri uffici tecnico-commerciali			
APMX - Pressione differenziale massima	A-D-E		26 bar
	A-B-C		17,2 bar
Progettate per una pressione massima di prova idraulica a freddo di			60 bar
Nota: con organi interni montati la pressione massima di prova è di			40 bar

Diagramma pressione - temperatura



 Area di non utilizzo

 Area di limitazione operativa (resistenza del materiale della camera dei diaframmi principali)

A-D-E Esecuzioni flangiate EN 1092 PN40 e ANSI 300

A-B-C Esecuzioni flangiate ANSI 150

Campi di regolazione della pressione controllata determinati dalla molla di taratura contraddistinta dal colore:

Rosso: da 0,2 bar a 17 bar

Grigio: da 16 bar a 24 bar

3. Installazione

Nota: Prima di effettuare l'installazione, leggere attentamente le "Informazioni generali per la sicurezza" al capitolo 1.

3.1 Assetto di fornitura (Fig. 2)

Le valvole di sfioro SDP143 sono fornite pronte per l'installazione e con la molla di regolazione più adatta alle condizioni di pressione a monte indicate nell'ordine. Tale molla dovrà però essere tarata all'atto della messa in servizio.

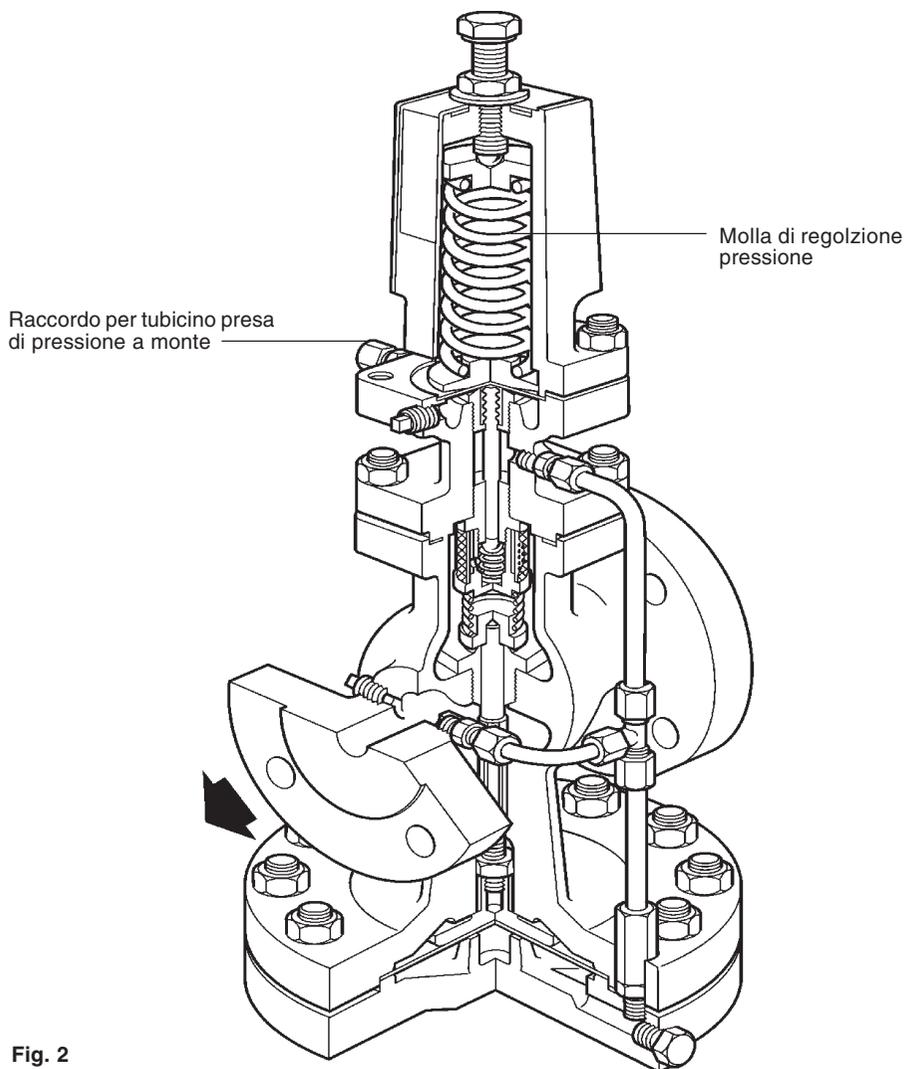


Fig. 2

3.2 Installazione (Fig. 3)

La valvola deve essere sempre installata su una tubazione orizzontale in accordo con la direzione di flusso indicata sul corpo e la camera dei diaframmi principali rivolta verso il basso.

3.3 Dimensionamento delle tubazioni

Le tubazioni da entrambi i lati della valvola devono essere dimensionate in modo che la velocità non superi 25÷30 m/s; ciò significa che una valvola correttamente dimensionata sarà spesso più piccola della stessa tubazione a cui è connessa.

3.4 Sollecitazioni sulle tubazioni

Il corpo della valvola non deve essere soggetto alle sollecitazioni imposte alle tubazioni derivanti da dilatazioni o da staffaggi e supporti inadeguati.

3.5 Valvole di intercettazione

Queste valvole devono essere preferibilmente del tipo a passaggio pieno.

3.6 Rimozione della condensa

Accertarsi che le tubazioni siano drenate adeguatamente per assicurare le auspicabili condizioni di secchezza del fluido da regolare. Si raccomanda di installare a monte della valvola un separatore con scaricatore automatico di condensa, ma se si è certi che il fluido è secco, può essere sufficiente una tasca di drenaggio.

Se vi è una risalita o un innalzamento della tubazione a valle, occorre prevedere un ulteriore punto di drenaggio in modo che la valvola venga drenata anche in caso di arresto.

3.7 Prevenzione dello sporco

La valvola deve essere protetta con un filtro a Y da 100 mesh, con la Y posizionata su un piano orizzontale per impedire l'accumulo di acqua.

3.8 Presa di pressione

La presa di pressione deve essere collegata alla tubazione a monte.

La camera della valvola pilota è fornita di un foro filettato da 1/8" gas per il montaggio del tubicino in rame da 6 mm di diametro esterno e i necessari raccordi previsti nell'apposito kit di montaggio "gruppo presa d'impulso". Il tubicino deve essere connesso alla parte superiore della linea a monte, in un punto in cui in entrambe le direzioni ci sia una lunghezza minima di tubazione rettilinea libera (ovvero priva di accessori e/o variazioni brusche di sezione) pari ad almeno 1 m o 15 volte il diametro della tubazione, se maggiore.

Il tubicino presa di pressione deve avere una pendenza discendente verso la tubazione a monte in modo che l'eventuale condensa possa defluire dalla valvola. Qualora la dimensione della tubazione a monte rendesse difficile realizzare tale pendenza il tubicino presa di pressione potrebbe essere collegato ad essa lateralmente anziché superiormente. Sul tubicino presa di pressione si deve anche inserire un'opportuna valvola di intercettazione.

3.9 Manometri

È indispensabile prevedere un manometro sulla linea a monte in modo da monitorare la pressione di sfioro.

3.10 Funzionamento in continuo

Per assicurare la continuità del servizio si consiglia l'installazione in parallelo di una valvola di bypass in modo da poter effettuare la manutenzione della valvola di sfioro senza fermare l'impianto. È importante che la valvola di bypass abbia la stessa dimensione/capacità di scarico della valvola di sfioro e sia dotata di un volantino bloccabile per impedirne l'uso da parte di personale non autorizzato. Durante l'impiego normale, è bene che sia tenuta sotto costante sorveglianza.

La valvola di bypass può essere installata sopra o a lato della valvola di sfioro ma in nessun caso al di sotto di essa.

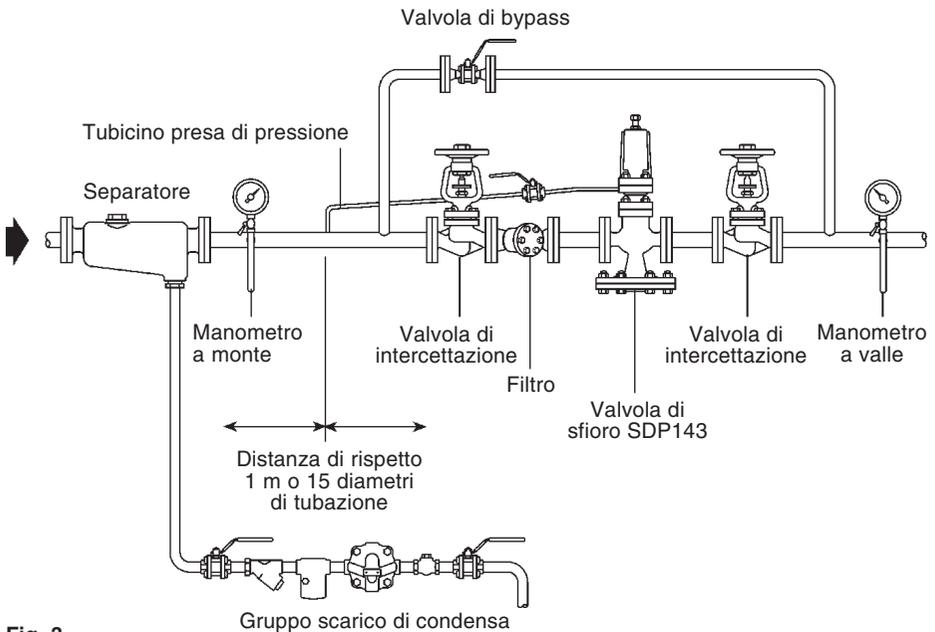


Fig. 3

4. Messa in servizio

4.1 Avviamento (procedura di taratura valvola)

- Accertarsi che tutte le connessioni siano effettuate correttamente e che tutte le valvole siano chiuse.
- Controllare che la vite di regolazione della pressione sia ruotata completamente in senso orario fino a comprimere completamente la molla.
- Aprire la valvolina a spillo (se presente) sulla linea della presa di pressione.
- Soffiare aria compressa nella tubazione di ingresso dopo aver tolto il tappo e l'elemento filtrante dal filtro che protegge lo scaricatore di condensa nella tubazione a monte. Non smontare, invece, l'elemento filtrante dal filtro che è sulla linea principale a protezione della valvola perché, sebbene questo permetterebbe di rimuovere la maggior parte delle impurità presenti, potrebbe essere necessario esaminare e pulire il filtro della linea principale ad intervalli periodici.
- Aprire lentamente la valvola di intercettazione a monte fino a quando è completamente aperta.
- Aprire lentamente la valvola a valle fino a quando è completamente aperta.
- Usando una chiave da 19 mm ruotare lentamente la vite di regolazione in senso antiorario fino ad ottenere la pressione a monte desiderata.
- Tenendo in posizione la vite di regolazione con la chiave, stringere il dado sottostante per bloccare la taratura della molla così ottenuta, accertandosi che la rondella a 'C' (3) rimanga in posizione.

5. Manutenzione

Nota: Prima di effettuare qualsiasi intervento di manutenzione, leggere attentamente le “Informazioni generali per la sicurezza” al capitolo 1.

Nota di sicurezza:

Maneggiare con cautela la guarnizione del corpo valvola perchè contiene un sottile anello in acciaio inox che può facilmente provocare ferite da taglio.

5.1 Manutenzione ordinaria

Si raccomanda di effettuare lo smontaggio della valvola almeno una volta ogni 12/18 mesi per una revisione completa, se possibile dopo aver tolto la valvola dalla linea.

L'elenco sotto riportato indica le parti che richiedono la sostituzione o la revisione:

- Sede (18) e otturatore della valvola principale (17)
- Gruppo sede/otturatore della valvola pilota (13)
- Filtro della valvola pilota (14)
- Diaframmi pilota (9)
- Diaframmi principali (24)

Una procedura dettagliata per effettuare la manutenzione di questi particolari è descritta ai paragrafi da 5.5 a 5.9.

Oltre ai particolari sopra riportati, sarà necessario pulire da eventuali incrostazioni e depositi la bussola di allineamento dell'asta di comando (26) e gli orifizi (27A) e (27B) per la connessione ai tubicini di comando.

5.2 Interventi sui diaframmi e pulizia

Se la valvola viene smontata e i diaframmi delle valvole principale e/o pilota non vengono sostituiti, si dovrà far attenzione a non rovesciarli perchè devono essere rimontati esattamente nella stessa posizione che avevano prima dello smontaggio. Il gruppo tubicini comando (27), i corrispondenti orifizi (27A) e (27B) di connessione alla valvola, nonché il raccordo (29) e il tubicino presa di pressione (29A) devono essere mantenuti puliti e liberi da impurità.

All'occorrenza soffiare aria compressa; non utilizzare il trapano sugli orifizi di comando poiché in uno di essi va messa una copiglia e l'allargamento degli orifizi potrebbe alterare o compromettere il funzionamento della valvola.

Diaframmi principali

Dimensione valvola	Diametro diaframma
15LC, DN15 e 20	125 mm
DN25 e 32	166 mm
DN40 e 50	230 mm
DN80	300 mm

5.3 Molle di regolazione e campi di pressione

Sono disponibili due tipi di molle di regolazione in due diversi colori per i seguenti campi di taratura della pressione:

Rossa	0,2 ÷ 17 bar
Grigia	16 ÷ 24 bar

Accoppiamento gruppi
valvola pilota e
valvola principale
per DN40 e 50

DN15 a DN50

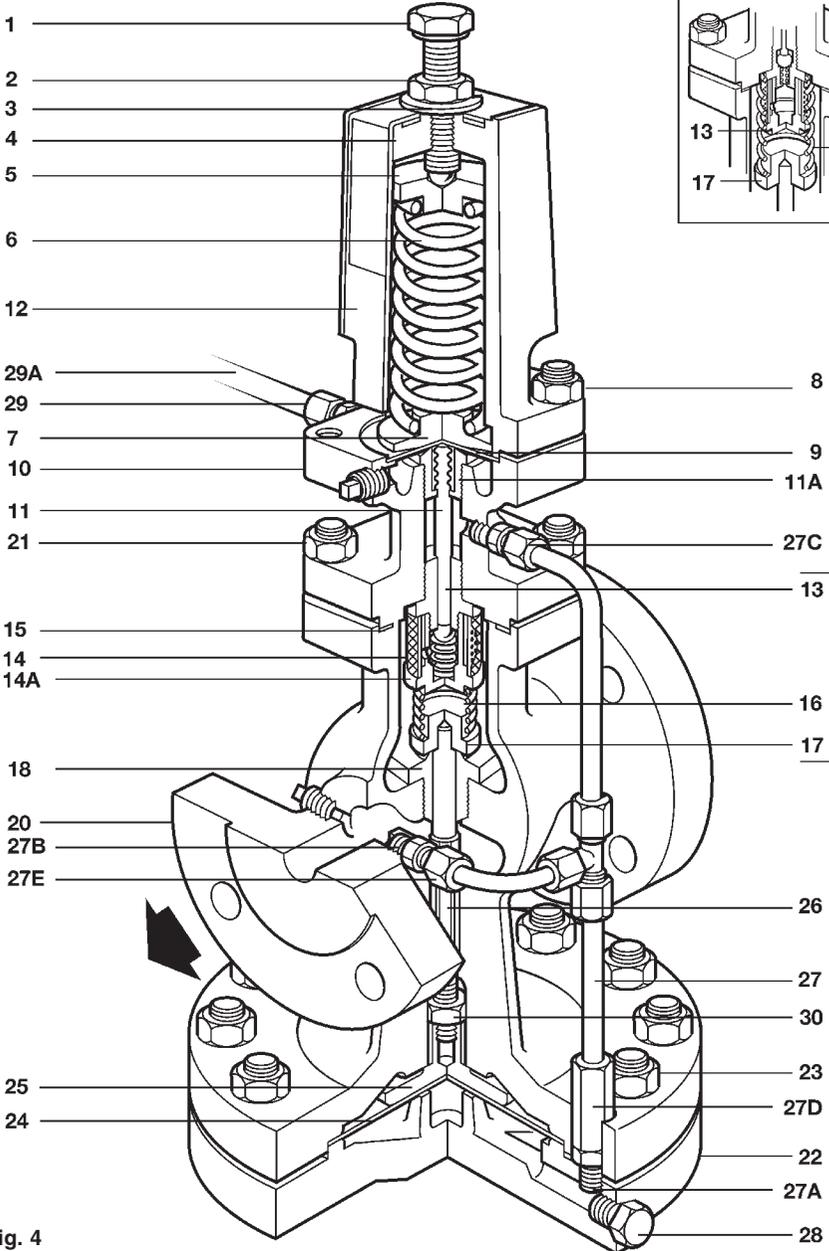
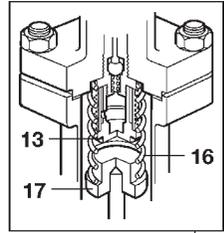


Fig. 4

5.4 Sostituzione della molla di regolazione della pressione

Dal punto di vista della sicurezza non è necessario intercettare la valvola per sostituire la molla, ma lo è dal punto di vista operativo, perché non appena viene eliminato il carico di compressione della molla, la valvola si porta automaticamente nella posizione di completa apertura.

1. Isolare la valvola di sfioro, chiudendo le valvole di intercettazione e sfiatare la pressione.
2. Allentare il dado di blocco (2) e ruotare le vite di regolazione (1) in senso antiorario fino a scaricare completamente la molla di regolazione della pressione (6).
3. Sfilare la rondella a 'C' (3) da sotto il dado di blocco e togliere il coperchio di alloggiamento della molla (12).
4. Togliere la vecchia molla (6) e sostituirla con una nuova, facendo attenzione a riposizionare adeguatamente il piattello spingimolla superiore (5).
5. Rimontare il coperchio e la rondella a 'C' e ruotare le vite di regolazione in senso orario fino ad ottenere la completa compressione della molla.
6. Rimettere in servizio la valvola seguendo la procedura descritta al capitolo 4.

5.5 Sostituzione del gruppo valvola pilota e della tenuta a soffiutto

1. Isolare la valvola di sfioro, chiudendo le valvole di intercettazione e sfiatare la pressione.
2. Allentare il dado di blocco (2) e ruotare le vite di regolazione (1) in senso antiorario fino a scaricare completamente la molla di regolazione della pressione (6).
3. Sfilare la rondella a 'C' (3) da sotto il dado di blocco e togliere il coperchio di alloggiamento della molla (12).
4. Smontare la molla di regolazione della pressione (6) e il piattello spingimolla superiore (5).
5. Svitare i quattro dadi M10 (8) e togliere l'alloggiamento della molla (4), il piattello spingimolla inferiore (7) e i diaframmi pilota (9), dopo aver visto come erano montati.
6. Svitare i due raccordi (27C) e (29) e staccare i tubicini da 6 mm in acciaio inox.
7. Svitare i quattro dadi (21) e togliere la camera della valvola pilota (10), avendo cura di controllare che la molla di ritorno della valvola principale (16) rimanga correttamente posizionata sulla sommità dell'otturatore principale (17).
8. Svitare il gruppo sede/otturatore della valvola pilota (13) che include il filtro (14), utilizzando una chiave a tubo da 27; togliere anche l'asta della valvola pilota (11).
9. Svitare il gruppo tenuta a soffiutto della valvola pilota (11A), utilizzando una chiave a tubo da 24 mm e, in caso di necessità, sostituirlo con un gruppo nuovo.
10. Con la tenuta a soffiutto (11A) non ancora montata, avvitare il nuovo gruppo sede/otturatore della valvola pilota (13) e serrare con una coppia pari a 115 Nm.
11. Inserire dall'alto e posizionare l'asta della valvola pilota (11); controllare che rimanga un gioco di 0,7 mm tra la sommità dell'asta e il bordo diritto di una barretta di riferimento posizionata sopra l'incavo di alloggiamento dei diaframmi pilota (Fig. 5).

Nota: a causa delle tolleranze di produzione, l'asta della valvola pilota viene fornita leggermente più lunga di quanto richiesto e in genere sarà necessario molare la parte superiore per ottenere la giusta lunghezza. Dopo l'asportazione del materiale, assicurarsi di eliminare eventuali bave di lavorazione dalla parte superiore dell'asta perché potrebbero danneggiare i diaframmi della valvola pilota. Come indicato al punto 11, lo spazio di 0,7 mm garantisce che con la tenuta a soffiutto montata, si abbia un gioco minimo tra essa e i diaframmi nella loro posizione di riposo.

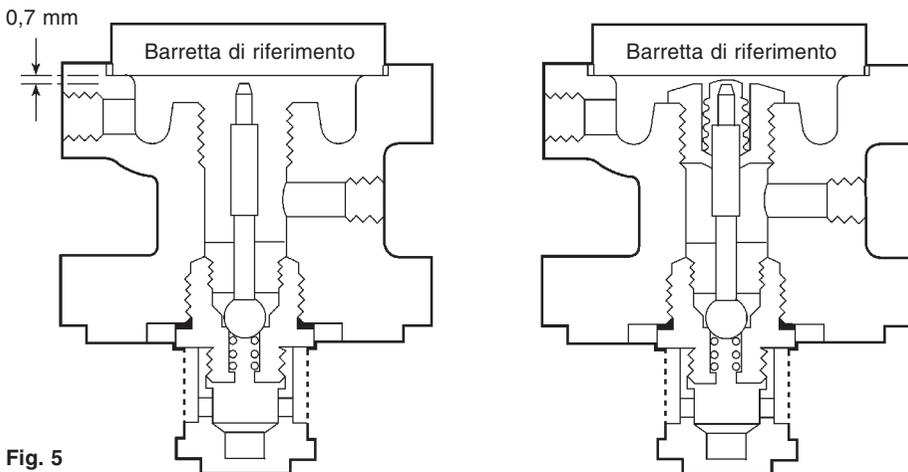


Fig. 5

12. Dopo aver posizionato con cura il gruppo tenuta a soffietto sull'asta della valvola pilota, serrare con una coppia di 115 Nm.
13. Controllare nuovamente con la barretta di riferimento che, premendo leggermente la tenuta a soffietto sulla parte superiore dell'asta, ci sia un piccolissimo gioco, una semplice linea di luce tra il bordo diritto della barretta di riferimento e la parte superiore del soffietto (Fig. 5).
14. Prima di rimontare la camera e il gruppo valvola pilota sul corpo valvola, accertarsi che entrambe le superfici della guarnizione del corpo (15) siano perfettamente pulite e che la molla di ritorno della valvola principale (16) sia posizionata correttamente sull'otturatore della valvola principale (17).
15. Montare la nuova guarnizione (15) e fissare camera e gruppo valvola pilota sul corpo mediante i quattro dadi (21). Serrare i dadi con la coppia consigliata in tabella 1.
16. Rimontare i tubicini in acciaio inox da 6 mm e serrare nuovamente i due raccordi (27C) e (29) per garantire la tenuta stagna.
17. Rimontare i due diaframmi pilota (9) controllando che siano montati esattamente nella stessa posizione in cui si trovavano prima dello smontaggio e che tutte le superfici di contatto siano perfettamente pulite. **All'occorrenza si possono montare due diaframmi nuovi.**
18. Posizionare il piattello spingimolla inferiore (7) e fissare l'alloggiamento della molla (4) con i quattro dadi M10 (8) serrando con una coppia di 50 Nm.
19. Rimontare la molla di regolazione della pressione (6) e il suo piattello spingimolla superiore (5); ruotare la vite di regolazione (1) fino a posizionarsi sullo stesso piattello. Rimontare il coperchio di alloggiamento della molla (12) e la rondella a 'C' (3).
20. Rimettere in servizio la valvola seguendo la procedura descritta al capitolo 4.

Tabella 1

Coppie di serraggio consigliate per i dadi di fissaggio della camera valvola pilota (21)

Dimensione valvola	Dimensione dado	Coppia di serraggio
DN15LC, 15 e 20	M10	40 Nm
Da DN25 a 50	M12	60 Nm
Note: per DN40 e 50 anteriori al 1996:	M16	110 Nm
DN80	M12	80 Nm

5.6 Pulizia del filtro della valvola pilota

1. Isolare la valvola di sfioro, chiudendo le valvole di intercettazione e sfiatare la pressione.
2. Allentare il dado di blocco (2) e ruotare la vite di regolazione (1) in senso antiorario fino a scaricare completamente la molla di regolazione della pressione (6).
3. Svitare i due raccordi (27C) e (29) e staccare i tubicini da 6 mm in acciaio inox.
4. Svitare i quattro dadi (21) e togliere la camera della valvola pilota (10) insieme all'alloggiamento della molla di regolazione (4) e a tutti i suoi interni, avendo cura di controllare che la molla di ritorno della valvola principale (16) rimanga correttamente posizionata sulla sommità dell'otturatore principale (17).
5. Tenendo rovesciato tutto il blocco (10) + (4), svitare il dado (14A) di fissaggio del filtro, con una chiave da 27 mm.
6. Rimuovere il filtro (14) e procedere alla sua pulizia, facendo attenzione a non perdere la piccola molla di richiamo e la sfera che, se necessario, potranno essere accuratamente pulite anch'esse.
7. Rimontare la sfera, la molla, l'elemento filtrante (14) e il suo dado di fissaggio (14A) serrando con una coppia di 30 Nm.
8. Accertarsi che entrambe le superfici della guarnizione del corpo valvola (15) siano perfettamente pulite e che la molla di ritorno della valvola principale (16) sia posizionata correttamente sull'otturatore della valvola principale (17).
9. Montare la nuova guarnizione (15) e fissare camera e gruppo valvola pilota sul corpo mediante i quattro dadi (21). Serrare i dadi con la coppia consigliata in tabella 1.
10. Rimontare i tubicini in acciaio inox da 6 mm e serrare nuovamente i due raccordi (27C) e (29) per garantire la tenuta stagna.
11. Rimettere in servizio la valvola seguendo la procedura descritta al capitolo 4.

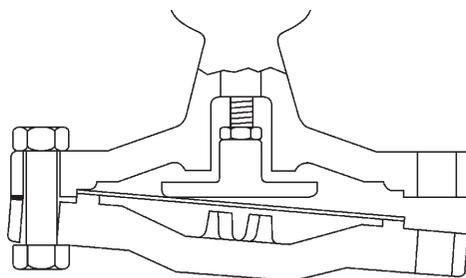
5.7 Sostituzione dei diaframmi della valvola pilota

1. Isolare la valvola di sfioro, chiudendo le valvole di intercettazione e sfiatare la pressione.
2. Allentare il dado di blocco (2) e ruotare la vite di regolazione (1) in senso antiorario fino a scaricare completamente la molla di regolazione della pressione (6).
3. Sfilare la rondella a 'C' (3) da sotto il dado di blocco e togliere il coperchio di alloggiamento della molla (12).
4. Smontare la molla di regolazione della pressione (6) e il piattello spingimolla superiore (5).
5. Svitare i quattro dadi M10 (8) e togliere l'alloggiamento della molla (4), il piattello spingimolla inferiore (7) e i vecchi diaframmi pilota.
6. Montare i due nuovi diaframmi (9), accertandosi che tutte le superfici di contatto siano perfettamente pulite.
7. Posizionare il piattello spingimolla inferiore (7) e fissare l'alloggiamento della molla (4) con i quattro dadi M10 (8) serrando con una coppia di 50 Nm.
8. Rimontare la molla di regolazione della pressione (6) e il suo piattello spingimolla superiore (5); ruotare la vite di regolazione (1) fino a posizionarsi sullo stesso piattello. Rimontare il coperchio di alloggiamento della molla (12) e la rondella a 'C' (3).
9. Rimettere in servizio la valvola seguendo la procedura descritta al capitolo 4.

5.8 Sostituzione dei diaframmi principali

1. Isolare la valvola di sfioro, chiudendo le valvole di intercettazione e sfiatare la pressione.
2. Svitare il raccordo lungo (27D) e toglierlo.
3. Togliere i bulloni M12 (23) e rimuovere la parte inferiore della camera dei diaframmi principali (22), i due diaframmi (24), il relativo piattello (25) e l'asta di comando (26).
4. Pulire accuratamente tutta la camera dei diaframmi e assicurarsi che anche le superfici di contatto siano pulite.
5. Rimontare il piattello (25), l'asta di comando (26) e, senza serrare, la parte inferiore della camera dei diaframmi principali (22), appoggiando quest'ultima sulla corrispondente parte superiore (46), in modo che gli orifizi, per la connessione al raccordo lungo (27D) del tubicino di comando (27), siano perfettamente allineati e che i due bulloni, posti rispettivamente a destra e a sinistra di tale connessione, consentano di tenere in posizione la due parti, così come è mostrato in Fig. 6. Controllare anche che il tubicino di comando in acciaio inox sia inserito nel relativo raccordo.

Fig. 6



6. Tenere uniti i due diaframmi ed inserirli nel corrispondente alloggiamento della camera, avendo preventivamente spinto il piattello diaframmi verso l'alto per creare il necessario spazio di manovra, come mostrato in Fig. 6.
7. Mantenendo in posizione i diaframmi, avvicinare la parte inferiore della camera (22) a quella superiore, sistemandola bene nella sua sede e reinserire i bulloni M12 (23), serrandoli progressivamente e in modo alternato, fino a raggiungere una coppia di 75 Nm.
8. Serrare il raccordo lungo (27D) con una coppia atta a garantire la tenuta stagna ai tubicini di comando.
9. Rimettere in servizio la valvola seguendo la procedura descritta al capitolo 4.

5.9 Manutenzione o sostituzione della valvola principale e della sede

1. Isolare la valvola di sfioro, chiudendo le valvole di intercettazione e sfiatare la pressione.
2. Svitare i due raccordi (27C) e (29) e staccare i tubicini da 6 mm in acciaio inox.
3. Svitare i quattro dadi (21) e togliere la camera della valvola pilota (10) insieme all'alloggiamento della molla di regolazione (4) e a tutti i suoi interni.
4. Smontare la molla di ritorno (16) e l'otturatore della valvola principale (17).
5. Utilizzando una chiave della misura indicata in tabella 2, rimuovere la sede della valvola principale (18).
6. Esaminare le superfici di contatto di otturatore e sede della valvola principale; se presentano lievi tracce di usura, sia l'otturatore che la sede devono essere lappati su un apposito piano mediante pasta a smeriglio fine.
7. Se uno od entrambi i componenti risultassero fortemente usurati, danneggiati o, comunque, non più utilizzabili, dovranno essere sostituiti. Tuttavia poichè sedi e otturatori sono forniti separatamente, non sempre è indispensabile sostituire ambedue le parti.
8. Dopo essersi assicurati che la filettatura e la superficie della sede siano perfettamente pulite, rimontare la sede e serrare con la coppia consigliata in tabella 2.
9. Laddove sia montato un nuovo componente o sia stata effettuata una forte smerigliatura, sarà necessario regolare nuovamente l'asta di comando (26) della valvola principale per ottenere la corretta alzata dell'otturatore.
10. Per effettuare questa operazione è necessario estrarre il piattello dei diaframmi principali e l'asta di comando, seguendo quanto descritto ai punti 2 e 3 del paragrafo 5.8.
11. Riposizionare l'asta di comando (26) e l'otturatore della valvola principale (17), accertandosi che poggi correttamente sulla sede (18).
12. Premere sul piattello dei diaframmi principali (25) fino a fine corsa, come mostrato in Fig. 7 e controllare la corsa dell'otturatore mediante un calibro di profondità.
13. Se la corsa è diversa dal valore indicato in tabella 3, allentare il dado di blocco (30) ed effettuare la regolazione avvitando o svitando l'asta di comando (26) sul piattello (25). Quando il valore della corsa risulterà corretto, serrare il dado (30).

Tabella 2

Coppie di serraggio consigliate per la sede della valvola principale (18)

Dimensione valvola	Chiave da	Coppia di serraggio
DN15LC e 15	30 mm	110 ÷ 120 Nm
DN20	36 mm	140 ÷ 150 Nm
DN25	41 mm	170 ÷ 180 Nm
DN32	46 mm	200 ÷ 210 Nm
DN40	60 mm	300 ÷ 310 Nm
DN50	65 mm	400 ÷ 410 Nm
DN80	-	600 ÷ 700 Nm

14. Rimontare la parte inferiore della camera dei diaframmi principali, seguendo quanto descritto ai punti da 4 a 8 del paragrafo 5.8.
15. Accertarsi che entrambe le superfici della guarnizione del corpo valvola (15) siano perfettamente pulite. Rimontare l'otturatore (17) e la molla di ritorno (16) della valvola principale in modo che quest'ultima sia correttamente posizionata sull'otturatore.
16. Montare la nuova guarnizione (15) e fissare camera e gruppo valvola pilota sul corpo mediante i quattro dadi (21). Serrare i dadi con la coppia consigliata in tabella 1.
17. Rimontare i tubicini in acciaio inox da 6 mm e serrare nuovamente i due raccordi (27C) e (29) per garantire la tenuta stagna.
18. Rimettere in servizio la valvola seguendo la procedura descritta al capitolo 4.

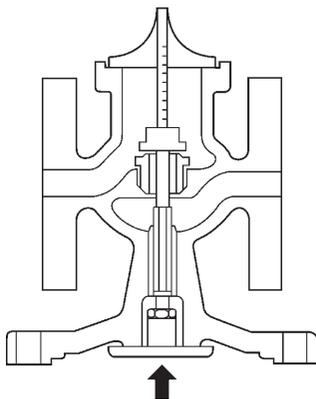


Fig. 7

Tabella 3

Dimensione valvola	Corsa otturatore
DN15LC e 15	2,0 mm
DN20	2,5 mm
DN25	3,0 mm
DN32	3,5 mm
DN40	4,5 mm
DN50	5,0 mm
DN80	8,0 mm

6. Ricambi

Ricambi

I ricambi sono disponibili secondo i raggruppamenti di tabella e rappresentati nel disegno con linea continua. Nessun altro particolare rappresentante con linea tratteggiata è fornibile come ricambio.

Ricambi disponibili

Kit manutenzione

(comprende tutti i ricambi evidenziati con* per interventi di manutenzione generale)

* Diaframmi principali	(2 pezzi)		A
* Diaframma pilota	(2 pezzi)		B
Gruppo di tenuta valvola pilota			C
* Gruppo valvola pilota			D, E
Gruppo valvola principale			F, H
* Molla di ritorno valvola principale			G
Molla di regolazione pressione	Rossa	0,2 ÷ 17 bar	J
	Grigia	16 ÷ 21 bar	
Gruppo tubicini di comando			K
* Guarnizione del corpo valvola	(3 pezzi)		O
* Gruppo prigionieri e dadi per fissaggio alloggiamento molla di regolazione pressione	(set di 4)		P
* Gruppo di prigionieri e dadi per fissaggio camera della valvola pilota	(set di 4)		Q
Gruppo viti e dadi per fissaggio camera dei diaframmi principali	(set di 10)	DN15 e 20	R
	(set di 12)	DN25 e 32	
	(set di 16)	DN40 e 50	
	(set di 20)	DN80	
Gruppo prigionieri e dadi per fissaggio corpo valvola	(set di 6)	DN80	T
Asta di comando e piattello diaframmi principali			V, W, X

Come ordinare i ricambi

Ordinare i ricambi usando sempre la descrizione fornita nella tabella e precisare il tipo di valvola, il diametro nominale e il campo di pressione.

Esempio: N° 1 gruppo valvola principale per valvola di sfioro pressione auto-servoazionata Spirax Sarco SDP143 DN40, campo di regolazione 0,2-17 bar.

Intercambiabilità dei componenti

La tabella seguente mostra i componenti comuni a più diametri nominali contrassegnati dalla stessa lettera. Ad esempio, la prima riga indica che ci sono quattro differenti tipi di diaframmi principali rispettivamente per quattro differenti gruppi di diametri nominali: un tipo per i diametri nominali DN 15LC, 15 e 20; un secondo tipo per i DN 25 e 32; un terzo tipo per DN40 e 50; un quarto solo per DN 80.

Alcuni componenti, in particolare i gruppi valvola pilota e valvola principale, sono specifici per specifici modelli, come ad esempio per la DP143G e, quindi, la loro intercambiabilità è limitata al modello stesso.

Il simbolo + indica che lo stesso componente per DP143 e per DP163 è di materiale costruttivo differente e, quindi, non può essere considerato intercambiabile.

DN Valvola	15LC	15	20	25	32	40	50	80
Diaframmi principali	a	a	a	b	b	c	c	d
Diaframmi pilota	a	a	a	a	a	a	a	a
Gruppo tenuta valvola pilota	a	a	a	a	a	a	a	a
Gruppo valvola pilota	a	a	a	a	a	a	a	a
Gruppo valvola principale	a	b	c	d	e	f	g	h
Molla di ritorno valvola principale	a	a	a	b	b	c	c	d
Molla di regolazione pressione	a	a	a	a	a	a	a	a
+ Gruppo tubicini di comando	a	a	b	c	d	e	f	g
+ Guarnizione del corpo valvola	a	a	a	b	b	c	c	d
+ Gruppo prigionieri/dadi per fissaggio alloggiamento molla di regolazione pressione	a	a	a	a	a	a	a	a
+ Gruppo prigionieri/dadi per fissaggio camera della valvola pilota	a	a	a	b	b	c	c	d
+ Gruppo viti/dadi per fissaggio camera dei diaframmi principali	a	a	a	b	b	c	c	d
+ Gruppo prigionieri/dadi per fissaggio corpo valvola	-	-	-	-	-	-	-	a

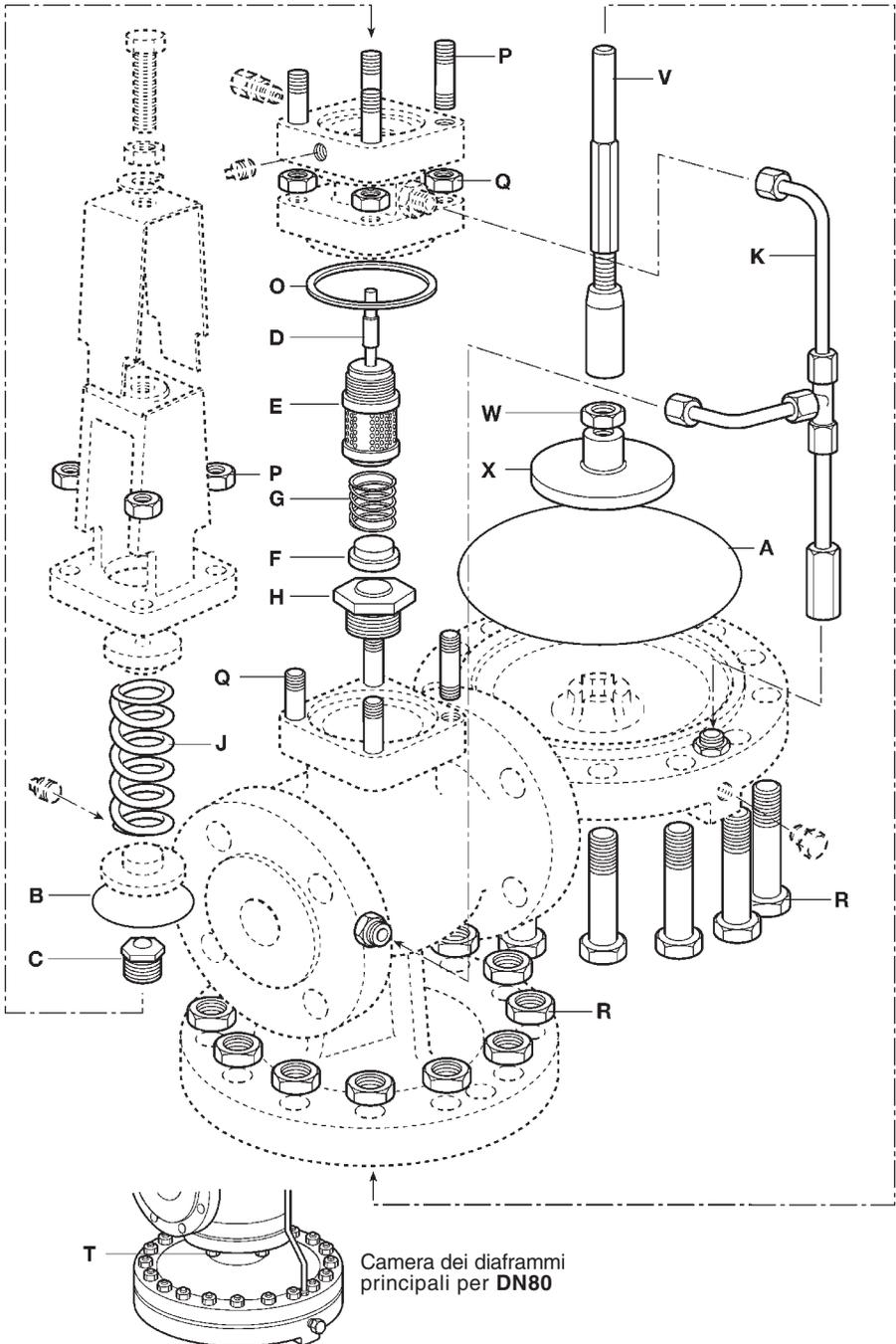


Fig. 8

7. Ricerca guasti

7.1 Controllo preliminare

1. Isolare la valvola di sfioro, chiudendo le valvole di intercettazione e sfiatare la pressione.
2. Allentare il dado di blocco (2) e ruotare le viti di regolazione (1) in senso orario fino a caricare completamente la molla di regolazione della pressione (6).
3. Svitare il raccordo (27C) e staccare il gruppo tubicini di comando, in modo che il relativo orifizio di connessione alla camera della valvola pilota rimanga aperto.
4. Aprire lentamente l'alimentazione del vapore. Se dall'orifizio fuoriesce vapore, l'otturatore della valvola pilota non chiude.
5. Se il vapore fuoriesce, invece, dal tubicino di comando, è l'otturatore della valvola principale a non chiudere.

7.2 La valvola non apre alla pressione richiesta

Se la valvola non apre quando la pressione a monte raggiunge la pressione a cui è stata regolata, il motivo può essere uno dei seguenti.

1. Il vapore in pressione a monte non arriva alla valvola. Controllare che le valvole di intercettazione siano aperte e che il filtro di linea a Y sia pulito. (È bene prevedere sempre l'installazione di un manometro a monte).
2. La molla di regolazione (6) è tarata ad un valore di pressione troppo elevato.
3. Il tubicino di presa pressione a monte (29A) è intasato. Smontarlo e soffiarvi aria compressa per pulirlo.
4. Il gruppo tubicini di comando (27) è intasato. Smontarlo, svitando i raccordi (27C, 27D e 27E) e soffiarvi aria compressa per pulirlo.
5. I diaframmi della valvola pilota (9) sono danneggiati. Controllarli e sostituirli, seguendo la procedura descritta al paragrafo 5.7.
6. I diaframmi della valvola principale (24) sono danneggiati. Controllarli e sostituirli, seguendo la procedura descritta a paragrafo 5.8.

7.3 La valvola non chiude

Se la valvola non chiude quando la pressione a monte scende al di sotto della pressione a cui è stata regolata, il motivo può essere uno dei seguenti.

1. L'otturatore della valvola principale (17) non chiude. Controllarlo come descritto al paragrafo 5.9.
2. L'otturatore (13) o l'asta (11) della valvola pilota sono bloccati. Per smontarli seguire la procedura descritta al paragrafo 5.5.
3. L'asta di comando della valvola principale (26) è bloccata. Smontarla e controllarla come descritto al paragrafo 5.8.
4. L'orifizio (27A), per la connessione del gruppo tubicini di comando alla camera dei diaframmi principali, è bloccato. Svitare i raccordi (27E) e (27B) e pulirli, facendo attenzione a riposizionare correttamente la copiglia contenuta in uno di essi.
5. L'asta della valvola pilota (11) è troppo corta. Controllarla come descritto al paragrafo 5.5 e sostituirla se necessario.
6. La molla di regolazione della pressione (6) è rotta.

7.4. La valvola apre alla pressione di taratura ma la pressione a monte continua a salire

Se la valvola apre alla pressione di taratura ma la pressione a monte continua a salire, il motivo può essere uno dei seguenti.

1. La valvola è sottodimensionata per la portata di pressione di sfioro richiesta.
2. La corsa dell'otturatore della valvola principale (17) non è tarata correttamente. Controllarla come descritto al paragrafo 5.9 e ripristinarne il valore corretto, se necessario.
3. L'asta della valvola pilota (11) è troppo lunga. Controllarla come descritto al paragrafo 5.5 ed accorciarla, se necessario.

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 - 20054 Nova Milanese (MI) - 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.