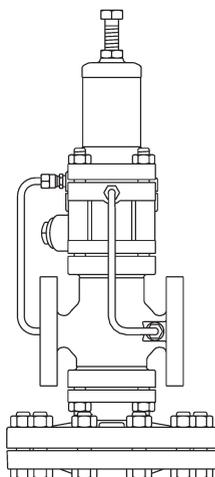


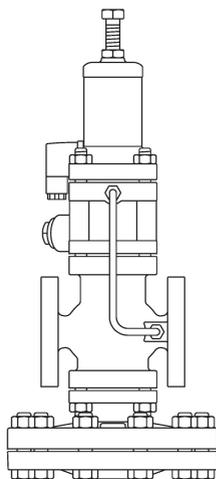
Regolatori di pressione e temperatura auto-servoazionati a pilota DP27T e DP27TE

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.



DP27T



DP27TE

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.

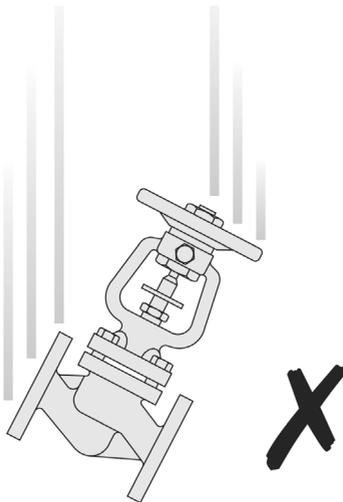
However, because of its mechanical properties, it is less forgiving compared to other materials such as SG iron or carbon steel.

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

Safe Handling

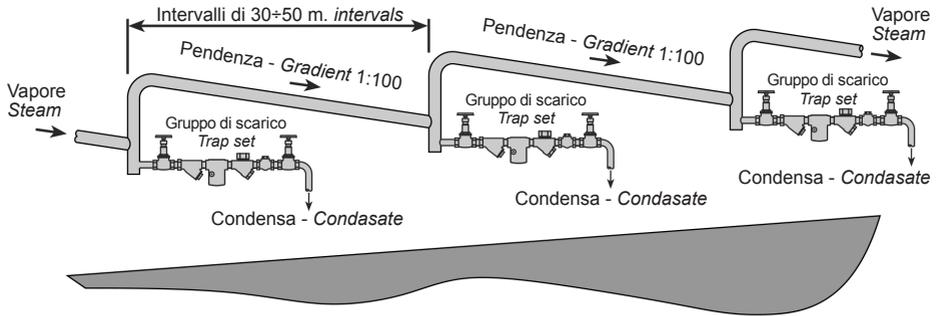
Cast Iron is a brittle material. If the product is dropped during installation and there is any risk of damage the product should not be used unless it is fully inspected and pressure tested by the manufacturer.

Please remove label before commissioning

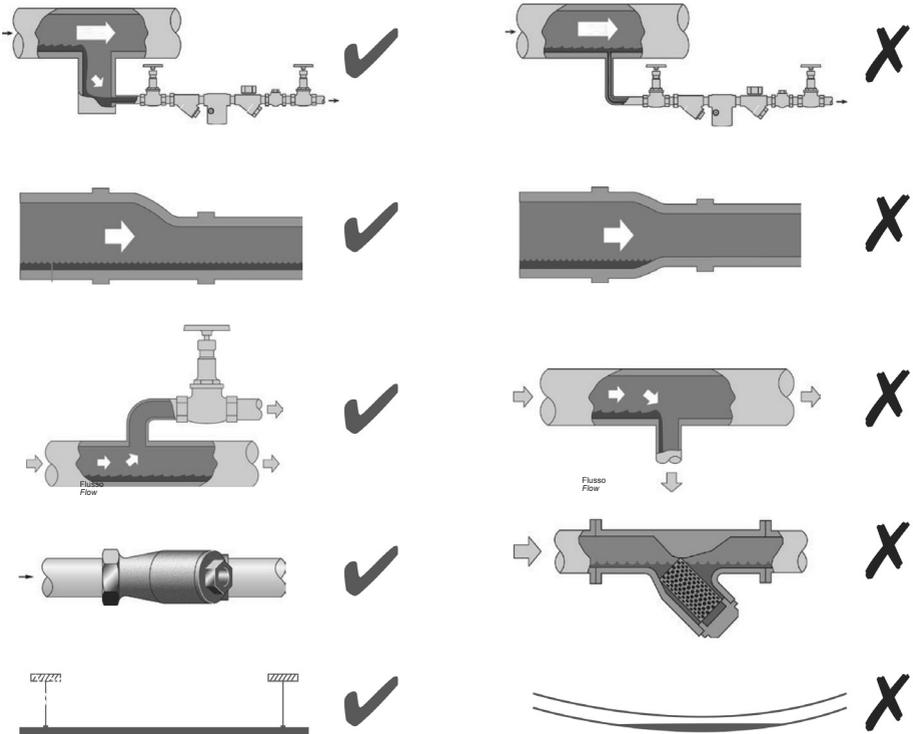


Prevenzione dai colpi d'ariete - *Prevention of water hammer*

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

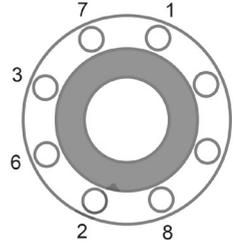
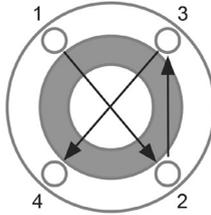
Evitare il disallineamento delle tubazioni - *Pipe misalignment*:

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.*



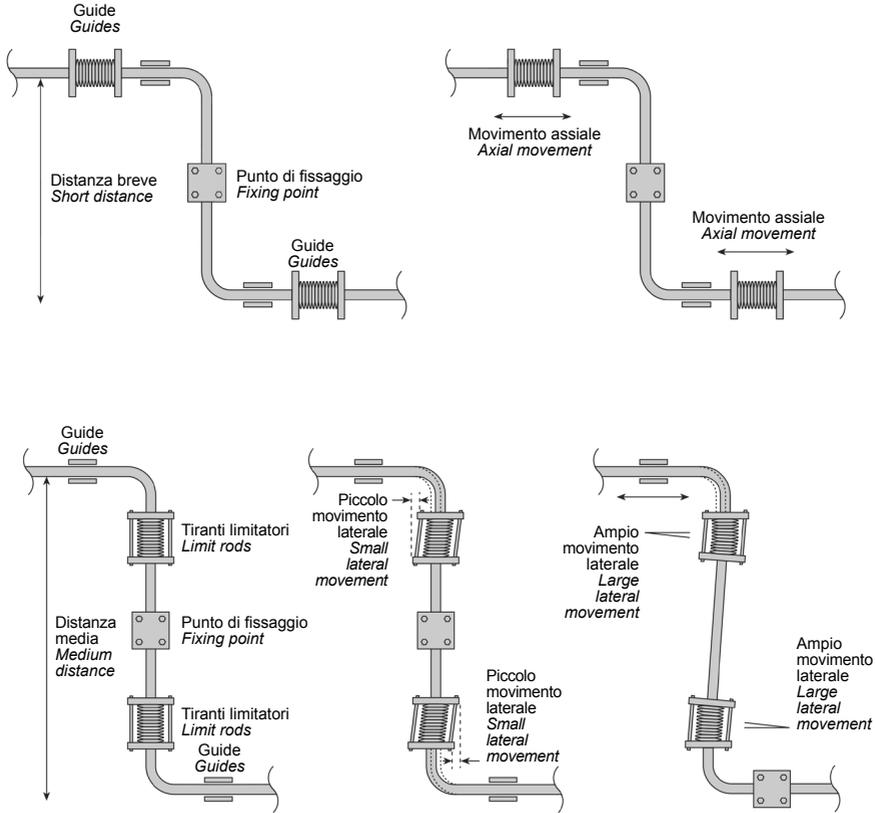
Per garantire l'uniformità del carico e dell'allineamento, i bulloni delle flange devono essere serrati in modo graduale e in sequenza, come indicato in figura.

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 il paragrafo 1.11) 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 C_E, quando è richiesto. Gli apparecchi ricadono entro le seguenti categorie della Direttiva per Apparecchiature in Pressione:

Prodotto		Gas Gruppo 2
DP27T e DP27TE	DN15 - 40	SEP
	DN50	1

- I) Gli apparecchi sono stati progettati specificatamente per uso su vapore, aria o acqua/condensa 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 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 delle 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 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, 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. Nel caso in cui il prodotto venga usato nelle condizioni limite di esercizio, la temperatura superficiale può raggiungere i 232°C. Molti prodotti non sono auto-drenanti.

Tenerne conto nello smontare o rimuovere l'apparecchio dall'impianto (far 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 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. Per le esecuzioni che contengano componenti in PTFE occorre prendere le necessarie precauzioni per evitare potenziali danni fisici associati con la decomposizione e l'incenerimento di tale materiale.

PTFE:

- Può essere smaltito solo con metodi approvati, non mediante incenerimento.
- Mantenere i rifiuti di PTFE in un contenitore separato senza mescolarli con altri rifiuti e consegnarlo ad una discarica per l'interramento.

1.16 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 generale

Le valvole DP27T e DP27TE sono riduttori regolatori di pressione e temperatura previsti per l'utilizzo su apparecchiature vapore. Esse combinano in un unico apparecchio due dispositivi pilota, uno per il controllo della pressione massima del vapore all'utilizzo ed il secondo per la regolazione di temperatura dell'apparecchiatura di scambio termico controllata. I dispositivi pilota assicurano la massima precisione e controllano la valvola principale di regolazione attraverso una servoazione esercitata dallo stesso vapore.

Il pilota di pressione, dotato di molla conica a reazione variabile, permette la taratura della pressione massima regolata in un campo tarabile tra 0,2 e 17 bar.

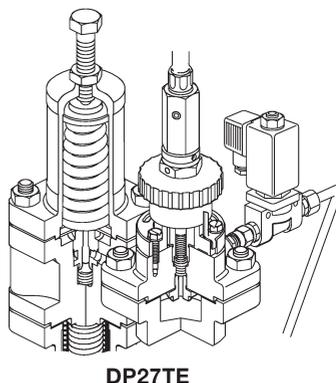
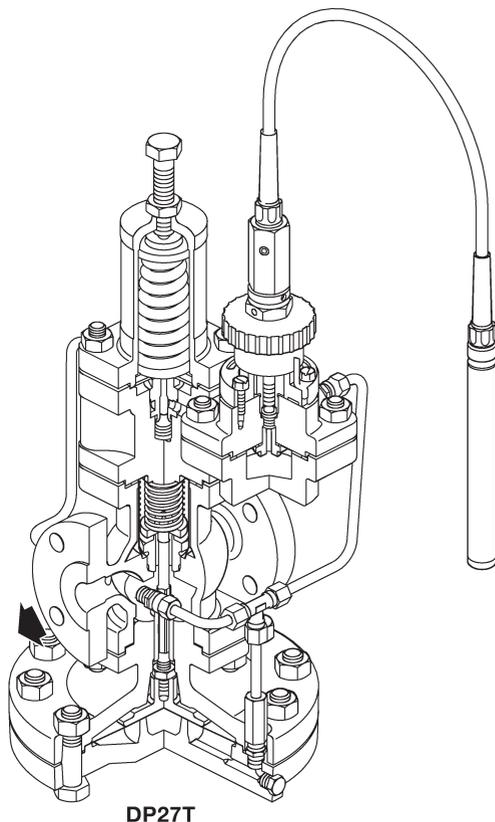
Il pilota di temperatura ha un elemento sensibile con capillare, lunghezza standard di 4m ed altre misure a richiesta, ed è disponibile con campi di taratura per la temperatura elencati nella sottostante tabella.

Il sensore del sistema termometrico può essere montato direttamente sul processo a mezzo di apposito raccordo oppure installato in apposito pozzetto protettivo od anche installato su supporto per rilevazioni ambientali.

Per maggiori informazioni vedere la specifica tecnica relativa.

Versioni disponibili

DP27T	Regolatore di pressione e temperatura
DP27TE	Regolatore di pressione e temperatura con elettrovalvola di consenso e blocco



Campi di regolazione della temperatura

Campo A	16 - 49°C
Campo B	38 - 71°C
Campo C	49 - 82°C
Campo D	71 - 104°C
Campo E	93 - 127°C

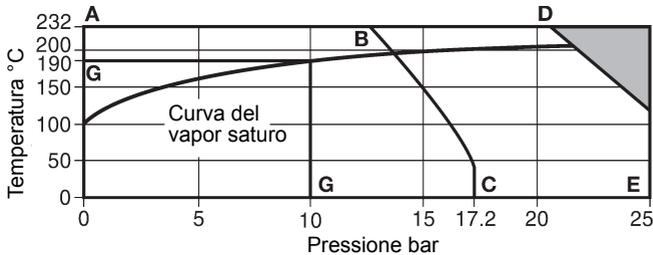
2.2 Attacchi e diametri disponibili

- Filettate femmina UNI-ISO 7/1 Rp, gas (standard) o NPT - DN ½"LC, ½", ¾", 1"
- Flangiate EN 1092 PN 25 (standard) - DN 15 LC, 15, 20, 25, 32, 40, 50
- Flangiate ASME (ANSI) B16.5 serie 150 - DN ½" LC, ½", ¾", 1", 1¼", 1½", 2"
- Flangiate ASME (ANSI) B16.5 serie 300 - DN ½" LC, ½", 1", 1¼", 1½", 2"

2.3 Condizioni limiti di utilizzo

Condizioni di progetto del corpo			PN 25
PMA Pressione massima ammissibile	A-D-E	@ 120°C	25 bar
	A-B-C	@ 40°C	17,2 bar
TMA Temperatura massima ammissibile		@ 21 bar	232°C
Temperatura minima ammissibile			-10°C
PMO Pressione massima di esercizio, a monte, per vapor saturo	DP27T		17 bar
	DP27TE		10 bar
TMO Temperatura massima di esercizio	DP27T	@ 21 bar	232°C
	DP27TE	@ 10 bar	190°C
Temperatura minima di esercizio			0°C
ΔPMX Pressione differenziale massima operativa	DP27T		17 bar
	DP27TE		10 bar
Progettate per una pressione massima di prova idraulica a freddo di			38 bar
Nota: con organi interni montati la pressione massima di prova è di			25 bar

Diagramma pressione - temperatura



Area di non utilizzo

A-D-E Esecuzioni filettate, flangiate PN25 e ASME (ANSI) 300

A-B-C Esecuzioni flangiate ASME (ANSI) 150

G-G Esecuzione DP27E limitata a 10 bar e 190°C dalla presenza della elettrovalvola

3. Installazione

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

Con riferimento alle Istruzioni di installazione e manutenzione, alla targhetta dell'apparecchio ed alla Specifica Tecnica, controllare che la valvola sia adatta per l'installazione prevista.

Le istruzioni di installazione sono riferite ai due gruppi che compongono l'intero sistema di regolazione: la valvola riduttrice ed il sistema di regolazione della temperatura.

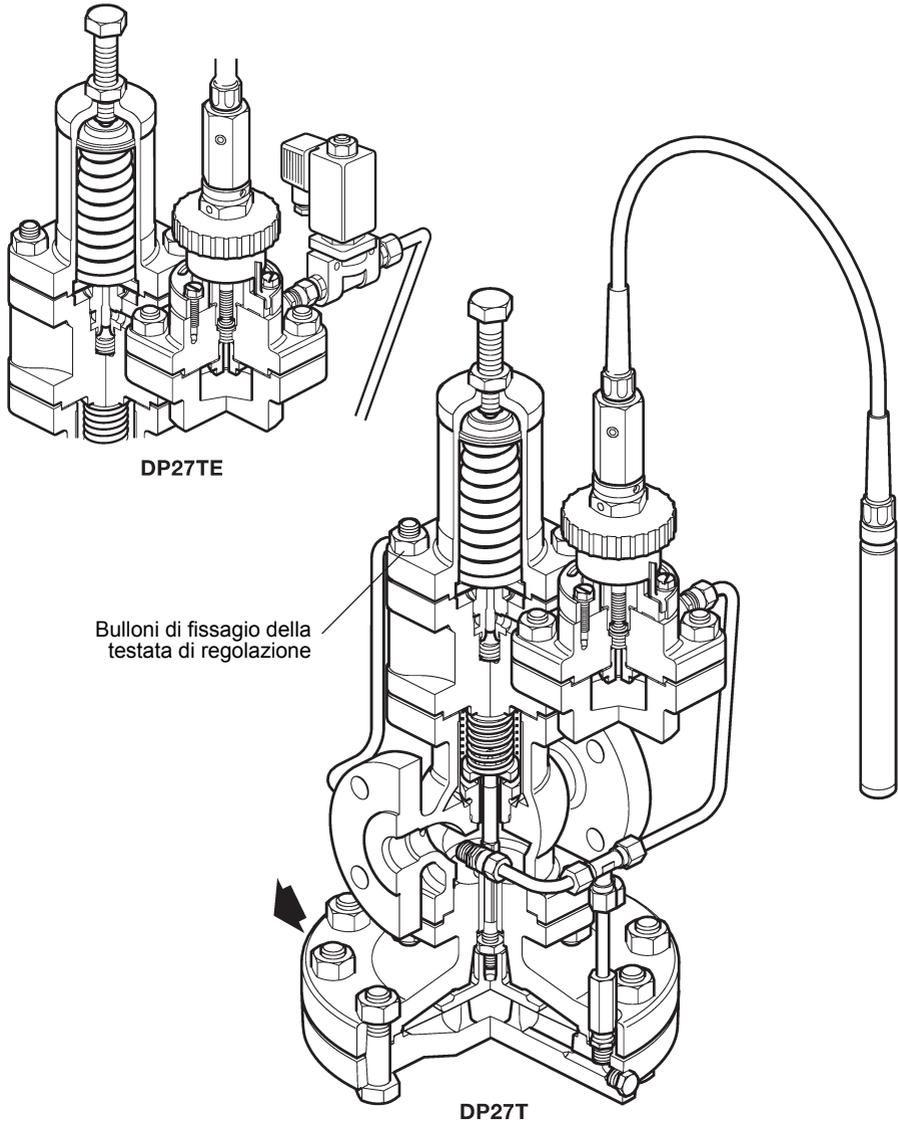


Fig. 1

3.1 Assetto di fornitura (Fig.1)

DP27T

La valvola di regolazione pressione / temperatura viene fornita con l'elemento termometrico imballato separatamente per cui questo deve essere assemblato fissando la testa di regolazione alla valvola per mezzo delle tre viti in dotazione.

Il pilota di pressione sarà dotato della opportuna molla di regolazione tarabile nell'intervallo previsto, ma il punto di controllo non sarà pre-regolato.

Il pilota di temperatura è dotato di un sistema termometrico regolante avente il campo più adatto alla temperatura specificata ma non sarà pre-regolato.

DP27TE

Il regolatore di pressione / temperatura è fornito come il modello DP27T con l'aggiunta di una elettrovalvola a solenoide inserita sul tubetto tra la valvola pilota e la camera della membrana, risultando quindi in serie con la valvola pilota normale.

La funzione della valvola solenoide è escludere la valvola pilota provocando la chiusura della valvola principale. L'elettrovalvola può essere controllata da un interruttore o da un dispositivo di sicurezza quale termostato, pressostato o temporizzatore, in grado di interrompere l'alimentazione di corrente alla bobina solenoide.

Il solenoide è predisposto per aprire la valvola quando la bobina venga energizzata in modo che qualsiasi strumento di comando venga usato questo deve essere predisposto per aprire il circuito quando sia richiesta la chiusura della valvola di regolazione. Si realizza così un funzionamento in condizioni di sicurezza positiva che chiude la valvola anche nel caso di interruzione dell'alimentazione elettrica.

Alimentazione elettrica

È importante che l'alimentazione elettrica abbia il corretto voltaggio. Quindi controllare sempre sulla targhetta della valvola solenoide le indicazioni relative all'alimentazione prima di effettuare il collegamento dell'apparecchio. Le unità standard sono previste per alimentazione a $230 \pm 10\%$ Vca o $115 \pm 10\%$ Vac 50Hz; altre condizioni di alimentazione prevedibili su richiesta.

La connessione alla linea elettrica avviene per mezzo di spina conforme a DIN 43650. Tutti i cavi, le connessioni, ecc. in prossimità della valvola devono essere resistenti al calore e ottemperare alle normative in materia di elettricità locali e nazionali.

Messa a terra

La valvola solenoide dovrà essere collegata a terra in modo appropriato.

3.2 La valvola

La Fig. 2 mostra lo schema di installazione indicato a garantire un funzionamento soddisfacente del regolatore di pressione e temperatura DP27T. La valvola dovrà sempre essere installata su tubazioni orizzontali, con la camera della membrana rivolta verso il basso al di sotto della tubazione.

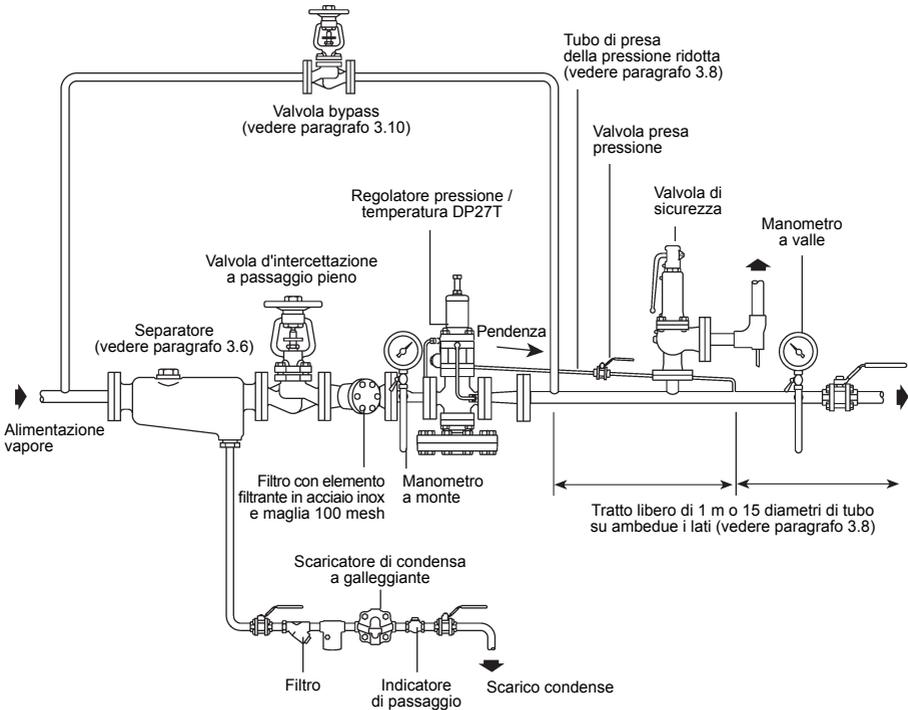
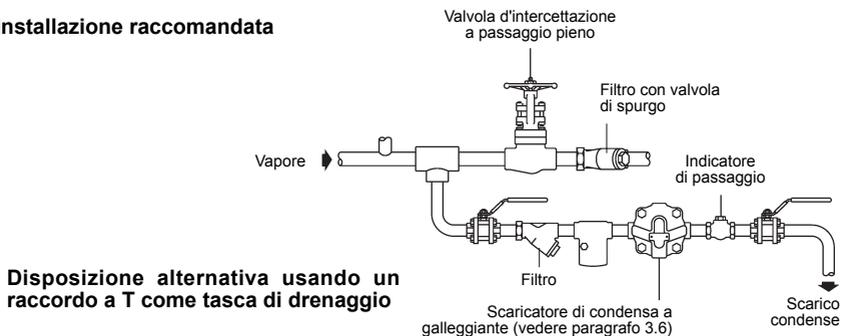


Fig. 2 Installazione raccomandata



Disposizione alternativa usando un raccordo a T come tasca di drenaggio

3.3 Dimensionamento della tubazione

Le tubazioni, da entrambi i lati della valvola di regolazione, devono essere dimensionate in modo che la velocità non superi i 25-30 m/s; questo significa che una valvola correttamente dimensionata sarà spesso più piccola della tubazione di connessione.

3.4 Sollecitazioni sulle tubazioni

Il corpo del riduttore non dovrà essere soggetto alle sollecitazioni imposte alle tubazioni derivanti da dilatazione o da staffaggi e supporti inadeguati.

3.5 Valvole di intercettazione

Queste valvole devono essere preferibilmente del tipo a passaggio pieno.

3.6 Eliminazione della condensa

Si raccomanda di installare a monte della valvola un separatore con scaricatore automatico per assicurare le auspicabili condizioni di secchezza del fluido da regolare. Quando si sia certi che il vapore è secco, può essere sufficiente una tasca di raccolta con drenaggio automatico.

Se vi è una risalita o un innalzamento della tubazione di bassa pressione, occorre prevedere un ulteriore punto di drenaggio per mantenerla efficientemente drenata in ogni condizione di lavoro, anche in caso di arresto dei consumi.

3.7 Protezione da sporcizia

La valvola di regolazione dovrà essere protetta da un filtro di linea dotato di elemento filtrante da 100 mesh. Il filtro dovrà essere montato con la y in posizione orizzontale per impedire l'accumulo di acqua. La presenza di una valvola di spurgo faciliterà le regolari e periodiche operazioni di pulizia.

3.8 Presa di impulso

Per le applicazioni in cui è richiesto un controllo accurato, una maggiore stabilità od erogazione della capacità massima, la presa d'impulso da utilizzare deve essere quella esterna in quanto le prese interne possono risentire delle turbolenze che si verificano immediatamente a valle dell'otturatore di regolazione. Disponendo di una valvola predisposta con presa interna, per la conversione procedere come segue.

Rimuovere il gruppo presa d'impulso interna.

Il foro di presa filettato da 1/8" gas risultante sul lato del corpo stesso dovrebbe essere chiuso con il tappo fornito nel sacchetto di tela attaccato alla valvola.

L'altro foro di presa filettato da 1/8" gas sul lato della camera della valvola pilota dovrà essere utilizzato per la connessione del tubetto esterno di presa pressione. Utilizzare il tubo di rame da 6 mm d.e. ed i necessari raccordi previsti nell'apposito kit di montaggio "gruppo di presa di impulso" appositamente predisposto.

La presa di impulso deve essere collegata alla parte superiore della linea principale a pressione ridotta in un punto nel quale in entrambe le direzioni ci sia una lunghezza di tubazione rettilinea libera di almeno 1 m o 15 volte il diametro del tubo, se maggiore. Si dovrà assicurare una pendenza positiva, verso il punto di presa pressione, in modo che la condensa possa essere eliminata mantenendo libera la DP27T. Nel caso la dimensione della tubazione principale renda difficile mantenere la pendenza all'ingresso nella parte superiore della linea principale, la presa d'impulso può essere collegata sul fianco della tubazione principale.

Sarà necessario prevedere una valvolina di intercettazione per la presa pressione.

3.9 Manometri

È indispensabile prevedere un manometro a monte ed a valle in modo tale che la valvola possa essere appropriatamente tarata e monitorata

3.10 Valvola di bypass

Quando sia essenziale assicurare un'alimentazione ininterrotta del vapore attraverso la valvola, può risultare necessario installare una valvola di by-pass per assicurare la continuità dell'alimentazione anche nel caso in cui la valvola di riduzione debba essere sottoposta a manutenzione (Fig. 2).

La valvola di by-pass avrà normalmente lo stesso diametro della valvola di riduzione. Il volantino sarà bloccabile per evitarne l'uso a personale non autorizzato e durante l'impiego manuale sarà sotto costante sorveglianza.

La valvola di by-pass sarà installata sopra o sullo stesso piano del gruppo riduttore, ma mai al di sotto di questo, evitando così possibili ristagni di condensa.

3.11 Valvola di sicurezza

La valvola di sicurezza protegge l'apparecchiatura a valle da una pressione eccessiva. Dovrà essere predisposta per operare a valori di pressione inferiori a quelli di sicurezza delle apparecchiature a valle e, normalmente, avrà dimensioni che consentano il passaggio della piena portata del riduttore di pressione, nel caso questo presentasse malfunzionamenti nella condizione di completa apertura. Nel caso sia installata una valvola di bypass, la valvola di sicurezza deve essere dimensionata con la portata maggiore tra quella del riduttore e del bypass stesso.

La pressione di taratura della valvola di sicurezza dovrebbe tenere conto anche delle sue caratteristiche di "turndown" e del settaggio di pressione del riduttore a "carico nullo". Per esempio il valore di blowdown tipico di una valvola di sicurezza (differenziale di richiusura) per le versioni DIN è pari al 10% del valore di taratura. La pressione minima di taratura per una valvola di sicurezza quindi deve essere comunque almeno uguale alla pressione di taratura a carico zero del riduttore di pressione maggiorata del valore di blowdown della stessa valvola di sicurezza più un piccolo margine di sicurezza di almeno 0,1 - 0,2 bar. Non rispettando queste precauzioni, nel caso di apertura della valvola di sicurezza, con pressione di lavoro del riduttore troppo vicina alla sua taratura, questa non sarebbe più in grado di richiudersi adeguatamente, andando in pendolazione e creando perdite che vengono spesso erroneamente attribuite al riduttore.

La tubazione di scarico della valvola di sicurezza deve essere convogliata in un luogo sicuro.

3.12 Posizionamento in relazione ad altre valvole di regolazione

Valvole di intercettazione di linea o di sistema (A), ad attuazione manuale od a comando remoto, devono essere previste sul lato di monte per eventuali necessità di intervento o manutenzione.

Quando a valle ci sia un sistema di intercettazione automatico (B), particolarmente quando il suo intervento sia veloce (per esempio valvole a pistone a comando pulsante), assicurarsi che tale valvola sia lontano almeno 50 diametri di tubazione dal regolatore DP27T per evitare che le fluttuazioni e gli impulsi di ritorno della pressione siano trasmessi indietro al regolatore di pressione causando instabilità di regolazione e logorio degli organi di controllo. Se la distanza non è rispettabile interporre la capacità di un barilotto.

Dove si deve prevedere una valvola di sicurezza (C) per la protezione dell'utenza posizionata a valle e sia presente, dopo il riduttore, anche una altra valvola azionata indipendentemente, è raccomandato il posizionamento della valvola di sicurezza a valle di tale valvola automatica, piuttosto che tra le due valvole. In questo modo si eviterà che, a utenza chiusa, si possa avere l'intervento della sicurezza anche per piccoli trafileamenti, pur assicurando la completa protezione per l'utilizzatore di valle.

Quando a valle del regolatore DP27T siano installate altre valvole di intercettazione (B), il tratto di tubazione intermedio deve essere opportunamente drenato (D) per assicurare che non si possa accumulare condensa tra le due valvole e garantire l'assenza di pericolosi colpi d'ariete.

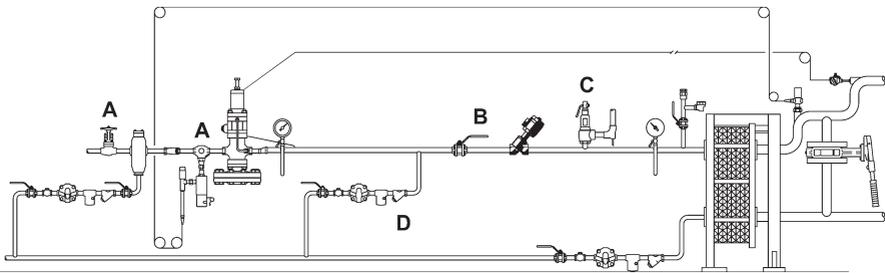


Fig. 3 Posizionamento della DP27T in relazione alle altre apparecchiature

3.13 Campi di regolazione della temperatura

Campo A	16 - 49°C	Campo D	71 - 104°C
Campo B	38 - 71°C	Campo E	93 - 127°C
Campo C	49 - 82°C		

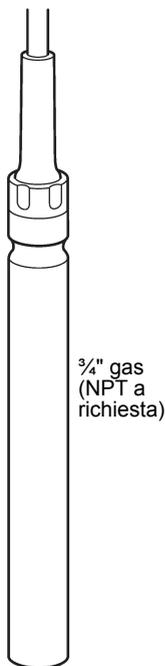


Fig. 4

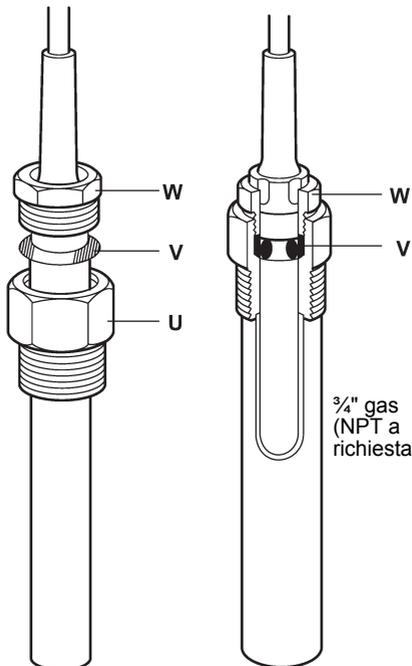


Fig. 5

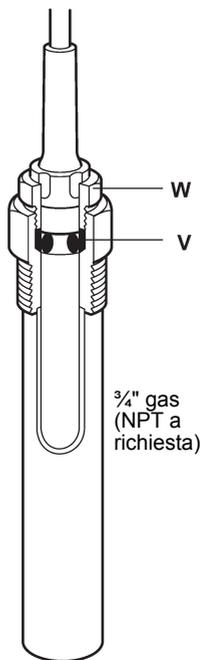


Fig. 6

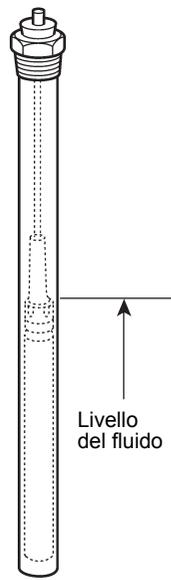


Fig. 7

3.14 Bulbo sensibile

Il regolatore tipo DP27T è fornito di un bulbo liscio come rappresentato nella Fig. 4 o, come opzione, è disponibile anche un bulbo con adattatore come mostrato in Fig. 5, composto da un raccordo (U), un O-ring (V) ed un dado premistoppa (W).

3.15 Uso del bulbo liscio

Quando si desidera utilizzare un bulbo liscio come rappresentato nella Fig. 4 si può smontare l'adattatore svitando il dado premistoppa (W) dal raccordo (U) di Fig. 5, sarà così possibile sfilare separatamente ogni componente dell'adattatore dal bulbo.

3.16 Uso del bulbo ad immersione

Quando è necessario, il bulbo può essere inserito in sistemi in pressione. Svitare il dado del premistoppa (W) dal raccordo (U). Ciò permetterà di sfilare il raccordo dal bulbo. Si può ora avvitare il raccordo nel foro filettato predisposto nel punto di rilevazione della temperatura. Il raccordo ha normalmente una filettatura 3/4" gas ma, a richiesta, è disponibile con filetto 3/4" NPT.

Inserire il bulbo entro il raccordo (U) finché l'O-ring (V) si appoggia al raccordo come mostrato nella Fig. 5 ed avvitare a fondo il dado del premistoppa (W) fino a comprimere l'O-ring.

Il serraggio del dado del premistoppa deve essere effettuato con sforzo appena superiore a quello che si ottiene con l'azione a mano. Non sovraserrare per evitare il danneggiamento dell'O-ring.

3.17 Pozzetti

In tutti i casi in cui il punto sensibile alla temperatura si trova immerso in un fluido sotto pressione, è consigliabile utilizzare un pozzetto in modo che il bulbo possa essere estratto per manutenzione senza dover scaricare l'impianto.

I pozzetti dovranno essere utilizzati anche nel caso in cui il fluido da controllare possa danneggiare o distruggere il materiale con cui è costruito il bulbo.

La parte superiore del pozzetto ha la forma esatta del giunto e dovrà essere avvitata nell'attacco filettato ($\frac{3}{4}$ " gas o $\frac{3}{4}$ " NPT) previsto nel punto di rilevazione della temperatura.

Inserire il bulbo nel pozzetto finché l'O-ring si appoggia nel giunto come mostrato nella Fig. 6 e serrare a fondo il dado del premistoppa (W) per comprimere l'O-ring.

Il serraggio del dado del premistoppa deve essere effettuato con sforzo appena superiore a quello che si ottiene con l'azione a mano. Non sovraserrare per evitare il danneggiamento dell'O-ring.

3.18 Pozzetti prolungati

Nel caso di pozzetti prolungati si dovrà usare il bulbo liscio che dovrà essere inserito fino al fondo del pozzetto.

Viene fornito un tappo tagliato per garantire l'ermeticità alla parte superiore del pozzetto, come mostrato nella Fig. 7

3.19 Conduzione del calore

Quando si utilizza un bulbo inserito nel pozzetto, si dovrà immettere nel pozzetto un fluido conduttore del calore, come olio leggero o acqua, per migliorare la trasmissione del calore.

Non riempire il pozzetto prolungato della Fig. 7 oltre il livello del bulbo.

Poiché lo spazio tra pozzetto e bulbo è molto limitato sarà sufficiente una minima quantità di olio.

3.20 Supporto per montaggio a parete

Nei casi in cui il regolatore DP27T venga usato per regolare la temperatura ambiente, si utilizza il bulbo liscio della Fig. 4 e dovrà essere previsto un supporto di fissaggio completo di uno schermo di protezione come visibile nella Fig. 8

E' essenziale che il sensore sia montato in posizione tale, da poter rilevare la reale temperatura ambiente e non sia influenzato da correnti d'aria.

Preferibilmente il sensore va montato in posizione verticale ed il capillare può uscire sia dalla parte alta che dalla parte bassa del sensore.

Dopo aver deciso la posizione del sensore, fissare il supporto alla parete controllando che sia montato in modo che l'aletta sporgente della base si incastrino nella scanalatura del sensore.

Dopo aver inserito il sensore nelle pinze, fissare il coperchio esterno come mostrato nella Fig. 9

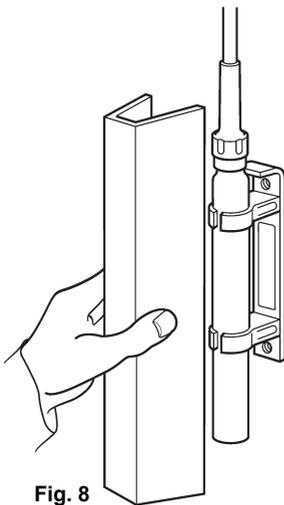


Fig. 8

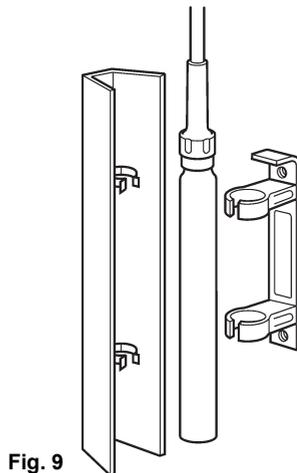


Fig. 9

4. Messa in servizio

Avvertenza per sistemi ad iniezione diretta

Questo apparecchio contiene un inibitore di ruggine per proteggerlo dalla corrosione durante l'immagazzinaggio. Per evitare contaminazioni del processo, dopo una prima soffiatura della tubazione a monte, si consiglia anche un completo soffiaggio della valvola per rimuovere ogni traccia dell'inibitore.

Dopo l'installazione del regolatore di pressione/temperatura e l'effettuazione di tutte le connessioni si può mettere in servizio il sistema in due fasi: **a)** Riduzione della pressione, **b)** Regolazione della temperatura.

4.1 Taratura della pressione ridotta

1. Assicurarsi che tutte le connessioni siano effettuate a dovere e che tutte le valvole siano chiuse.
2. Controllare che la vite di regolazione sia completamente allentata girandola in senso antiorario fino a quando la molla risulti completamente scaricata.
3. Aprire la valvolina posta sulla presa della pressione ridotta.
4. Effettuare un soffiaggio attraverso la tubazione di adduzione vapore dopo aver tolto il tappo e l'elemento filtrante dal filtro che protegge lo scaricatore di condensa di drenaggio della tubazione di monte. Durante questa operazione non togliere l'elemento filtrante dal filtro principale di linea che protegge il regolatore. Sebbene questa operazione possa rimuovere la maggior parte delle impurità presenti, può essere necessario esaminare e pulire ad intervalli periodici il filtro della linea principale.
5. Aprire lentamente la valvola d'intercettazione a monte fino a quando è completamente aperta.
6. Aprire lentamente la valvola di intercettazione a valle fino a raggiungere la completa apertura.
7. Usando una chiave da 19 mm, ruotare lentamente la vite di regolazione in senso orario fino a leggere la pressione a valle desiderata.
8. Mantenendo la posizione della vite di regolazione per mezzo della chiave, serrare il controdado per bloccare la taratura ottenuta assicurandosi che la rondella a "C" rimanga in posizione.

4.2 Taratura della temperatura

1. Controllare che la scala di temperatura sia facilmente visibile.
Nel caso sia difficilmente leggibile perché prospiciente una parete o a causa di spazi angusti, si può riposizionare la testa di regolazione nel modo seguente per garantire una maggiore visibilità: Svitare le tre viti di fissaggio. Ruotare la testa di regolazione di 120° oppure di 180° e serrare nuovamente le viti.
2. Ruotando la manopola zigrinata, porre la scala sul valore di temperatura desiderato in coincidenza del relativo indice. (Quando è essenziale non superare questa temperatura, è consigliabile tarare inizialmente il regolatore ad un valore inferiore di circa 5 - 6° C e portare lentamente l'impianto fino alla temperatura di regime).
3. Mettere in esercizio l'impianto in modo normale ed attendere circa 30 minuti per la messa a regime, poi controllare la temperatura con un termometro affidabile; questa lettura di controllo dovrà essere effettuata il più vicino possibile al punto di presa temperatura del sensore per essere certi che il termometro ed il bulbo del sensore stiano effettuando la misura nelle stesse condizioni.
4. Confrontare la lettura del termometro con la lettura della scala sul regolatore di temperatura.
5. Qualora le letture differiscano di pochi gradi e sia richiesta una regolazione accurata, si può effettuare una nuova sistemazione dell'indicatore come segue:
6. Tenendo stretta la testa di regolazione contro la custodia della valvola pilota, allentare le tre viti in modo appena sufficiente da consentire che l'indicatore si muova a destra o a sinistra finché la temperatura indicata sulla scala corrisponda con la temperatura reale indicata dal sensore. Nell'effettuare questa operazione è essenziale tenere pressata la testa di regolazione sulla custodia della valvola pilota, in caso contrario non soltanto sarà difficile il movimento dell'indicatore, ma il movimento verso l'alto della testa aprirà la valvola pilota.
7. Serrare le tre viti.
8. La manopola di regolazione può ora essere riportata alla temperatura richiesta.
Le regolazioni per alzare od abbassare la temperatura possono essere liberamente effettuate senza pericolo di danneggiare il sistema di regolazione.

5. Manutenzione

Nota: Prima di intraprendere qualunque operazione di manutenzione, leggere attentamente le "Informazioni generali per la sicurezza" al capitolo 1.

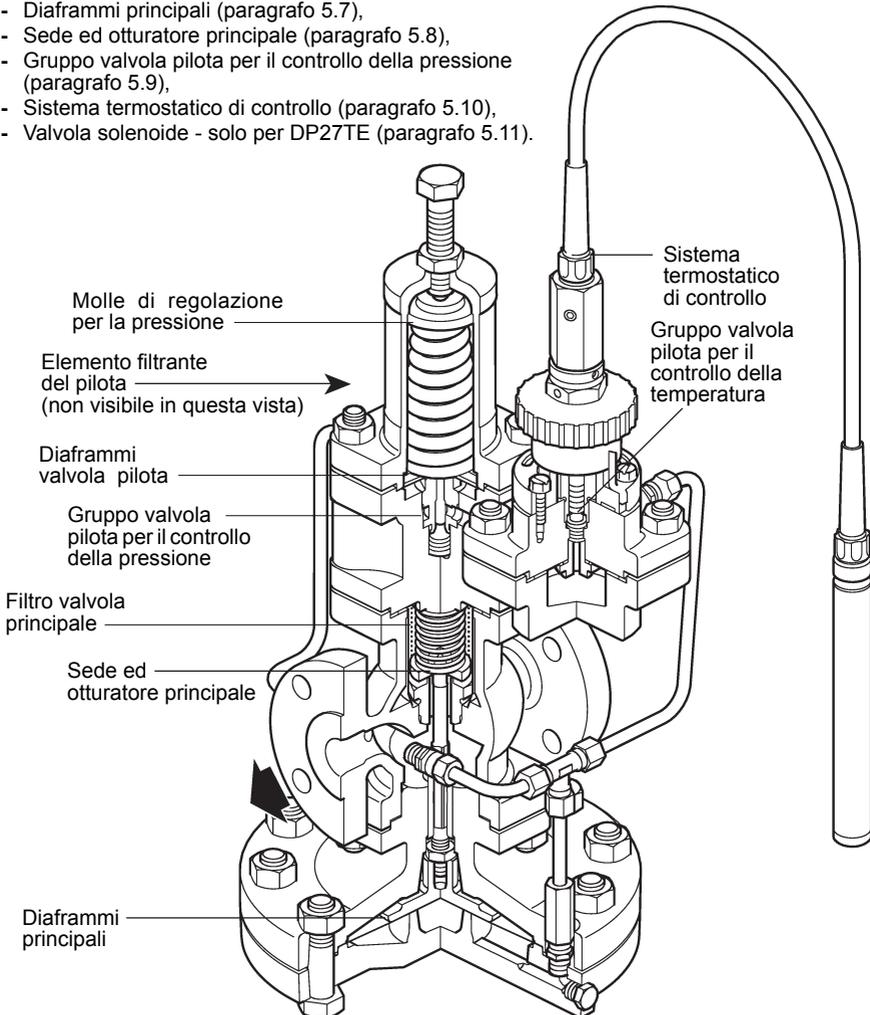
Attenzione

La guarnizione del corpo valvola contiene un sottile anello di supporto in acciaio inox che può provocare danni fisici se non è maneggiato e smaltito con precauzione.

5.1 Manutenzione ordinaria

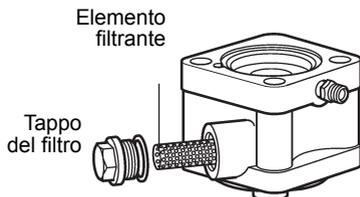
Si raccomanda lo smontaggio della valvola una volta ogni dodici - diciotto mesi per una revisione completa e preferibilmente questa dovrà essere effettuata dopo aver rimosso la valvola dalla tubazione. Le parti che richiedono di essere mantenute ed eventualmente sostituite sono qui sotto elencate:

- Elemento filtrante del pilota (paragrafo 5.2),
- Molla di regolazione per la pressione (paragrafo 5.3),
- Gruppo valvola pilota per il controllo della temperatura (paragrafo 5.4),
- Filtro valvola principale (paragrafo 5.5),
- Diaframmi valvola pilota (paragrafo 5.6),
- Diaframmi principali (paragrafo 5.7),
- Sede ed otturatore principale (paragrafo 5.8),
- Gruppo valvola pilota per il controllo della pressione (paragrafo 5.9),
- Sistema termostatico di controllo (paragrafo 5.10),
- Valvola solenoide - solo per DP27TE (paragrafo 5.11).



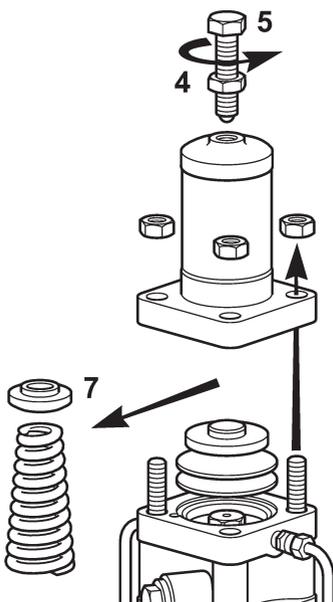
5.2 Sostituzione del filtro pilota

1. Isolare la valvola di regolazione e scaricare la pressione azzerandola.
 2. Svitare il tappo del filtro ed estrarre con cautela l'elemento filtrante.
 3. Sostituire l'elemento filtrante ed avvitare il tappo serrandolo con una coppia pari a 90 - 100 N m.
- Nota:** La guarnizione è di tipo riutilizzabile.



5.3 Rinnovo o sostituzione della molla di regolazione della pressione

- Isolare la valvola di regolazione e scaricare la pressione azzerandola.
4. Allentare il dado di bloccaggio della vite di taratura per la pressione.
 5. Ruotare la vite di regolazione in senso antiorario. Accertarsi che non ci sia alcuna compressione residua sulla molla di regolazione della pressione.
 6. Svitare i 4 dadi di fissaggio dell'alloggiamento della molla e toglierlo.
 7. Togliere la molla di regolazione della pressione ed il relativo piattello spingi molla superiore.
 8. Riassemblare in ordine inverso.



5.4 Sostituzione del gruppo valvola pilota

- Isolare la valvola di riduzione e scaricare la pressione azzerandola.
 - Rimuovere il bulbo sensibile di temperatura dal processo e lasciarlo raffreddare per non rovinare il sistema.
 - Eseguire i precedenti punti 4 e 5 e proseguire poi come di seguito:
9. Svitare le tre viti e togliere il sistema termostatico di temperatura.
 10. Svitare i raccordi di connessione, staccare i tubetti di collegamento ed il gruppo pilota di temperatura.
 11. Svitare i dadi e togliere la custodia della molla, la molla, il piattello inferiore della molla ed i diaframmi.
 12. Svitare e togliere il gruppo valvola pilota (chiave del 19). Il gruppo valvola pilota è dotato di una tenuta integrale in PTFE. Avvitare la nuova valvola pilota nella rispettiva camera e serrare con una coppia di 45, 50 N m

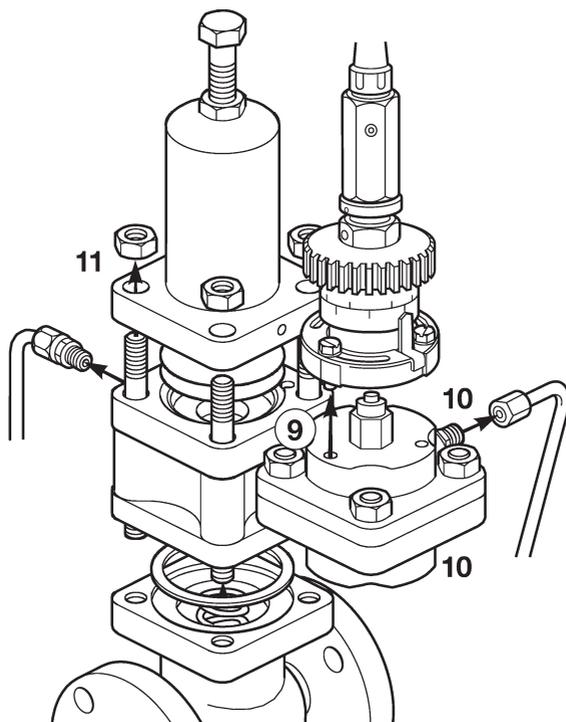
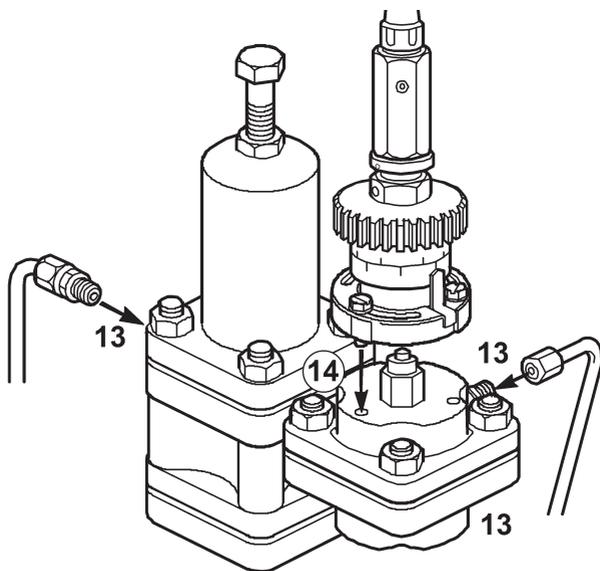


Tabella 1

Coppie di serraggio raccomandate per i dadi della custodia per la molla e per il coperchio della camera di attuazione.

DN Valvola	Dimensione dado	Coppie di serraggio
1/2", 3/4", 1" 15, 20, 25, 32	M10	40 - 50 N m
40, 50	M12	45 - 55 N m



13. Rimontare i componenti in senso inverso, i raccordi, il gruppo pilota di temperatura ed i tubetti di collegamento serrando i raccordi in modo da assicurarne la tenuta.

14. Riposizionare la testata del regolatore di temperatura.

Effettuare il riavviamento della valvola seguendo gli appropriati punti di istruzione contenuti nella sezione 4.

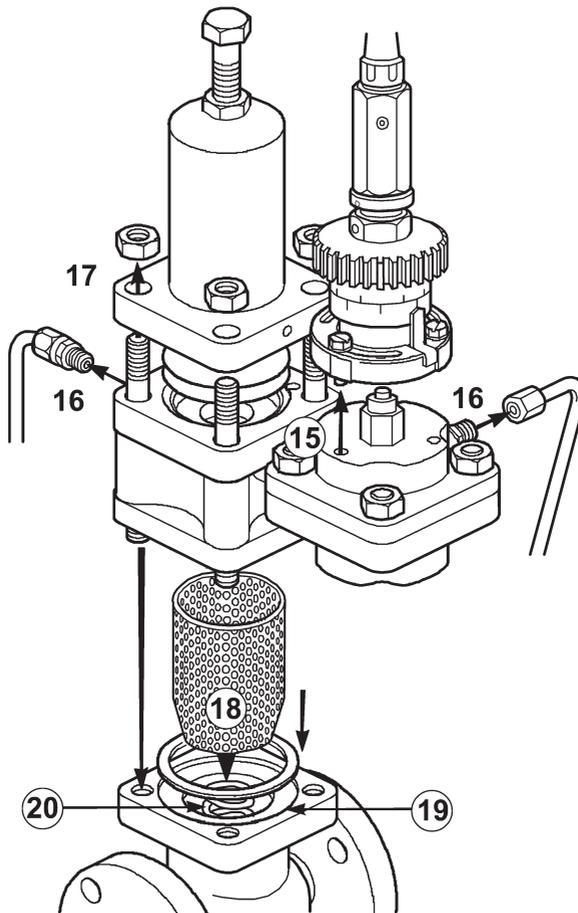
Il gruppo pilota è provvisto di una tenuta integrale in PTFE per cui dovranno essere osservate le seguenti precauzioni di manipolazione.

Precauzioni per la manipolazione del PTFE

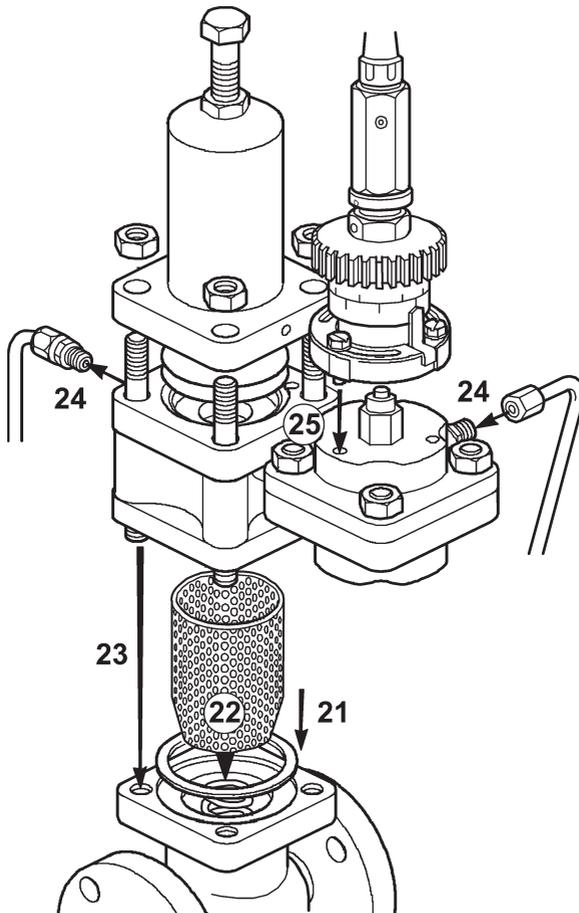
Entro il proprio campo di temperatura di utilizzo il PTFE è un materiale completamente inerte, ma se riscaldato fino alla sua temperatura di sinterizzazione dà luogo allo sviluppo di prodotti gassosi di decomposizione o fumi che, se inalati possono produrre effetti spiacevoli. I fumi possono essere prodotti, ad esempio, per il riscaldamento per effettuarne la sinterizzazione oppure quando si effettuino brasature di cavi isolati con PTFE. L'inalazione di questi fumi può essere facilmente evitata con l'uso locale di un aspiratore sistemato il più vicino possibile alla fonte dei fumi stessi. Deve essere proibito fumare nei locali in cui viene maneggiato il PTFE perché il tabacco contaminato con il PTFE, durante la combustione, genera fumi polimerici. E' altresì importante evitare la contaminazione degli indumenti, specialmente le tasche; mantenere anche una normale pulizia personale lavandosi accuratamente le mani ed eliminando le eventuali particelle di PTFE annidatisi sotto le unghie.

5.5 Pulizia o sostituzione del filtro della valvola principale

- Isolare la valvola di regolazione e scaricare la pressione azzerandola.
 - Rimuovere il bulbo sensibile di temperatura dal processo e lasciarlo raffreddare per non rovinare il sistema.
 - Eseguire i precedenti punti 4 e 5 e proseguire poi come di seguito:
15. Svitare le tre viti del gruppo termostatico di temperatura e toglierlo.
 16. Svitare i raccordi di connessione e staccare i tubetti di collegamento.
 17. Svitare i dadi e togliere la camera del pilota di pressione completa del gruppo custodia della molla.
 18. Estrarre e pulire l'elemento filtrante o sostituirlo se necessario.
 19. Accertarsi della pulizia della camera interna e delle superfici di appoggio delle guarnizioni.
 20. Controllare che la molla di contrasto della valvola principale sia posizionata correttamente.



-
21. Montare la nuova guarnizione.
 22. Posizionare l'elemento filtrante della valvola principale.
 23. Montare il blocco della valvola pilota completo del gruppo custodia molla e stringere i dadi secondo la coppia di serraggio indicata nella tabella 1.
 24. Riposizionare i tubetti e stringere i raccordi per assicurare una tenuta perfetta.
 25. Riposizionare la testata del regolatore di temperatura.
- Effettuare il riavviamento della valvola seguendo gli appropriati punti di istruzione contenuti al paragrafo 4.



5.6 Sostituzione dei diaframmi della valvola pilota

- Isolare la valvola di regolazione e scaricare la pressione azzerandola.
- Rimuovere il bulbo sensibile di temperatura dal processo e lasciarlo raffreddare per non rovinare il sistema.
- Eseguire i precedenti punti 4 e 5 e proseguire poi come di seguito:

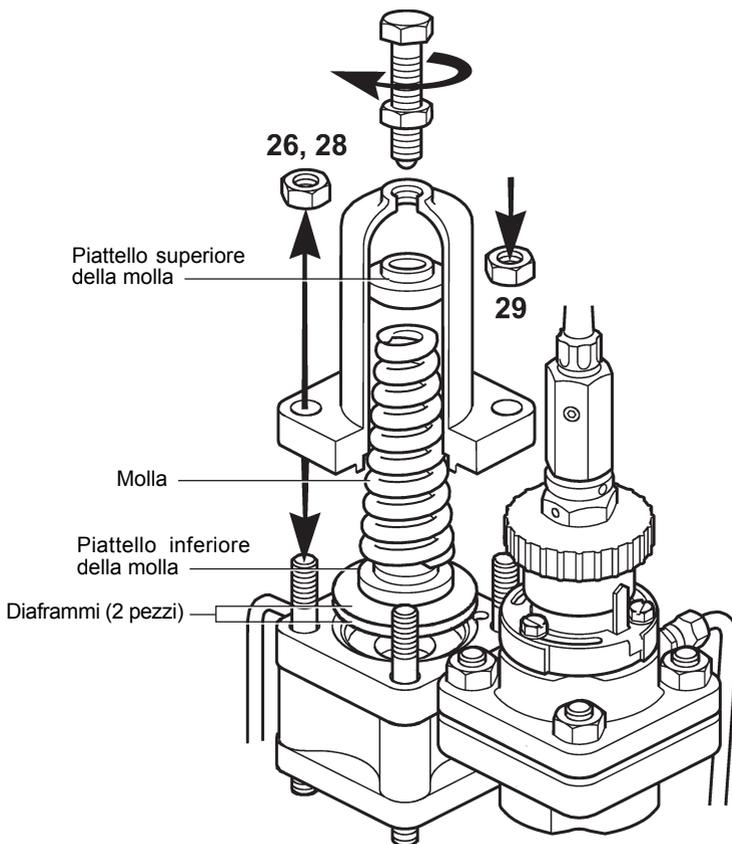
26. Svitare i dadi e togliere la custodia della molla, la molla con i relativi piattelli ed i diaframmi usurati.

27. Assicurarsi che tutte le superfici di contatto siano pulite. I nuovi diaframmi dovrebbero essere montati in modo tale che il materiale di tenuta preapplicato (presente solo su un diaframma) sia rivolto verso il basso a contatto con la superficie di tenuta della camera diaframmi.

28. Rimontare il piattello inferiore della molla, la molla ed il piattello superiore.

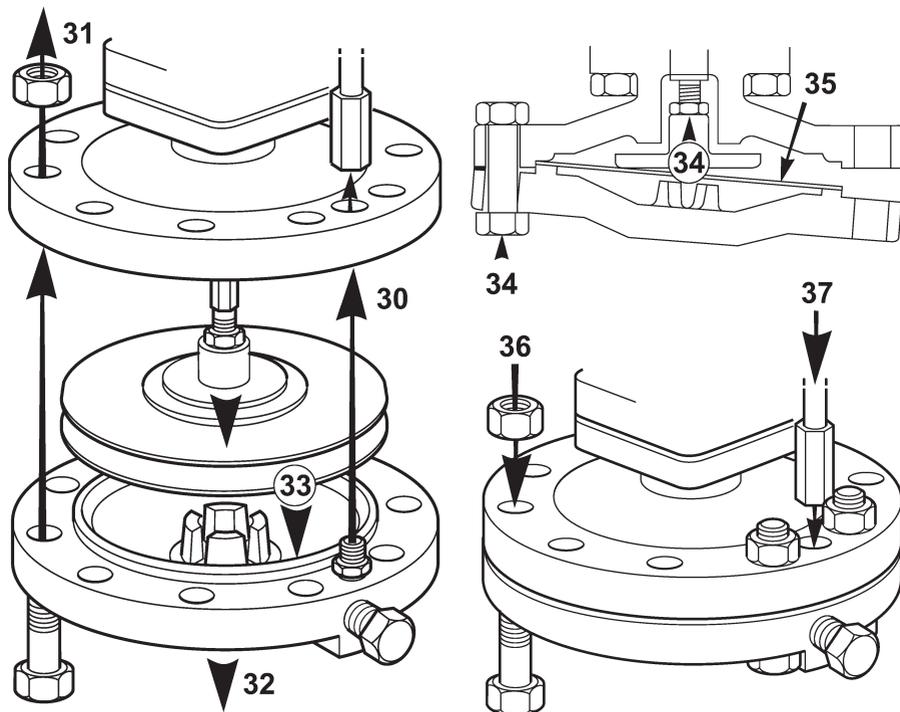
29. Montare la custodia della molla e stringere i dadi secondo la coppia di serraggio indicata nella tabella 1.

Riposizionare il bulbo sensibile di temperatura e rimettere in servizio la valvola seguendo le indicazioni necessarie al paragrafo 4.



5.7 Sostituzione o pulizia dei diaframmi principali

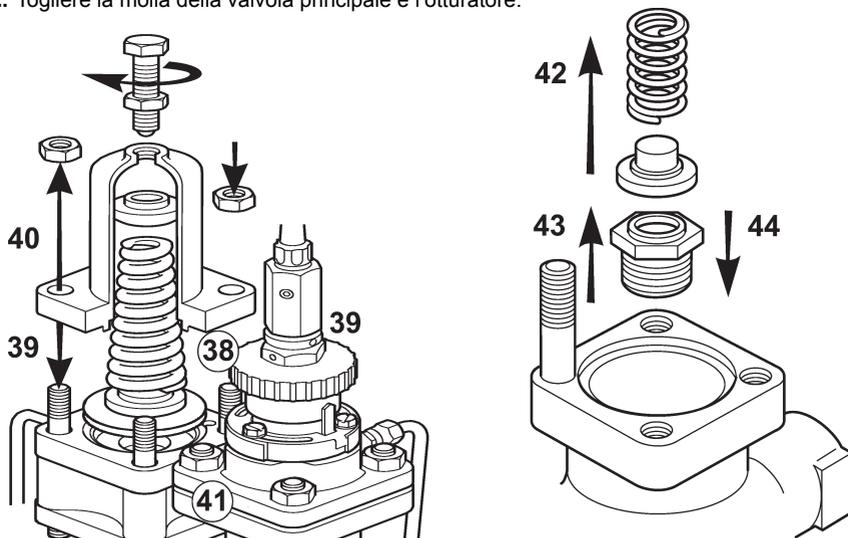
- Isolare la valvola di regolazione e scaricare la pressione azzerandola. Rimuovere il bulbo sensibile di temperatura dal processo e lasciarlo raffreddare per non rovinare il sistema.
- 30. Svitare il dado del raccordo lungo e allontanarlo.
- 31. Svitare i dadi e i bulloni M12 della camera diaframmi.
- 32. Togliere la camera inferiore dei diaframmi, i due diaframmi ed il gruppo piattello dei diaframmi ed asta di comando.
- 33. Pulire a fondo la camera inferiore ed assicurarsi che le superfici di contatto siano pulite.



- 34. Rimontare il piattello dei diaframmi ed il gruppo piattello / asta e posizionare, senza serrare, la camera inferiore dei diaframmi, trattenendola in posizione con i due bulloni posti ai due lati dell'attacco al tubicino di modo che la parte imboccata venga a trovarsi nel rispettivo alloggiamento.
 - 35. Tenere uniti i due nuovi diaframmi facendo attenzione che il materiale di tenuta preapplicato deve essere rivolto verso l'esterno ed inserirli nella loro posizione. Qualora i diaframmi non debbano essere sostituiti, ma solamente puliti, bisognerà fare attenzione a montarli nella loro posizione originale.
 - 36. Posizionare la camera inferiore dei diaframmi sistemandola nell'alloggiamento e reinserire i dadi e i bulloni M12. Stringere progressivamente ed in modo alternato fino a raggiungere una coppia finale di 80 - 100 N m.
 - 37. Stringere il raccordo lungo del tubetto per assicurare una tenuta perfetta.
- Rimettere in servizio la valvola seguendo le indicazioni necessarie al paragrafo 4, pag. 15.

5.8 Controllo o sostituzione dell'otturatore principale e della sede

- Isolare la valvola di regolazione e scaricare la pressione azzerandola.
 - Rimuovere il bulbo sensibile di temperatura dal processo e lasciarlo raffreddare per non rovinare il sistema.
 - Eseguire i precedenti punti 4 e 5 e proseguire poi come di seguito:
38. Svitare le tre viti e togliere il gruppo termostatico della temperatura.
 39. Svitare i raccordi di connessione, staccare i tubetti di collegamento.
 40. Svitare i dadi e togliere la camera del pilota di pressione completa del gruppo custodia della molla.
 41. Togliere il filtro della valvola principale e pulire.
 42. Togliere la molla della valvola principale e l'otturatore.



43. Svitare la sede della valvola principale (vedere tabella 2 per la dimensione della chiave) e pulire eliminando, se necessario, eventuali depositi ed incrostazioni. Esaminare le superfici dell'otturatore e della sede. Se sono leggermente consumate, sia l'otturatore che la sede possono essere smerigliati usando una pasta di grado fine. Se sono entrambi molto consumati o inutilizzabili, bisognerà sostituirli.
44. Rimontare la sede e serrare con la coppia raccomandata ed indicata nella tabella 2. Quando siano stati installati nuovi componenti sarà necessario effettuare la regolazione della lunghezza dell'asta di comando per assicurare la corsa corretta dell'otturatore. Per fare questo, è necessario smontare, come di seguito descritto, il piattello dei diaframmi principali ed il gruppo asta di comando.

Tabella 2

Copie di serraggio raccomandate per la sede principale

DN valvola	Dimensione chiave (mm)	Coppia di serraggio
½" e ½" LC15 e 15 LC	30 (esterno)	110 - 120 N m
¾" e 20	36 (esterno)	140 - 150 N m
1" e 25	19 (interno)	230 - 250 N m
32	24 (interno)	300 - 330 N m
40	30 (interno)	450 - 490 N m
50	41 (interno)	620 - 680 N m

45. Svitare il raccordo lungo del tubetto e liberarlo.
46. Svitare i dadi M12 togliendo i bulloni.
47. Allontanare la camera inferiore dei diaframmi, i due diaframmi, il piattello dei diaframmi ed il gruppo asta di comando.
48. Riposizionare il gruppo piattello - asta.
49. Riposizionare l'otturatore ed assicurarsi che l'otturatore si appoggi sulla sede.
50. Aprire l'otturatore spingendo sul piattello dei diaframmi fino a farlo aderire contro il corpo valvola.
51. Controllare che l'alzata dell'otturatore sia quella indicata in tabella 3 utilizzando un calibro di profondità.

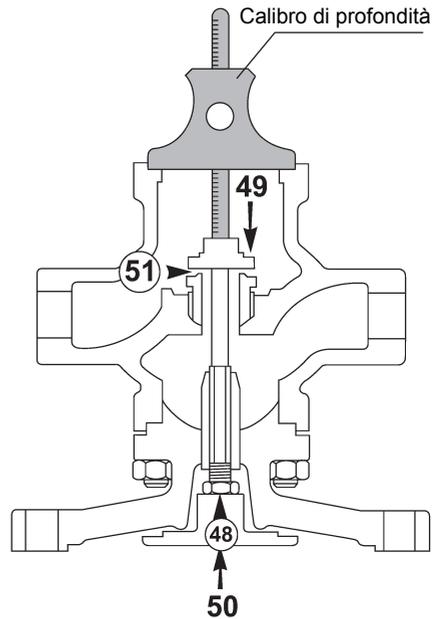
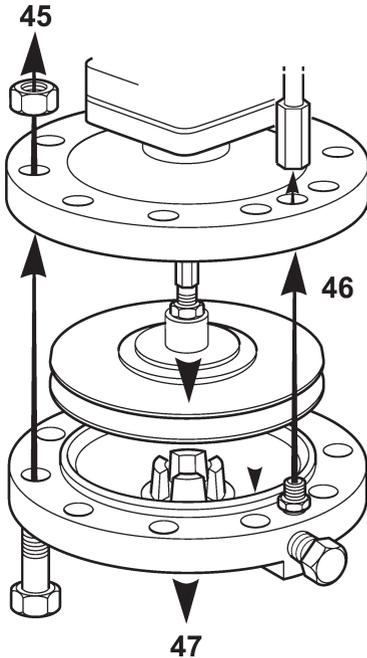
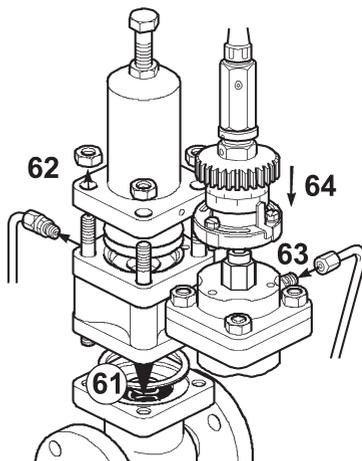
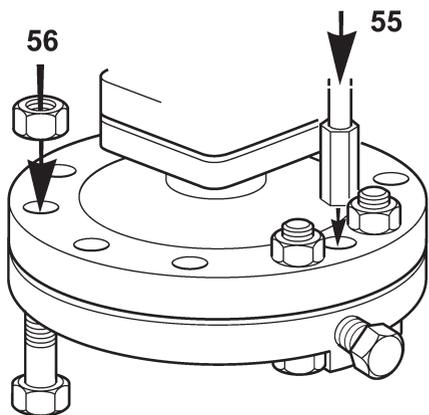
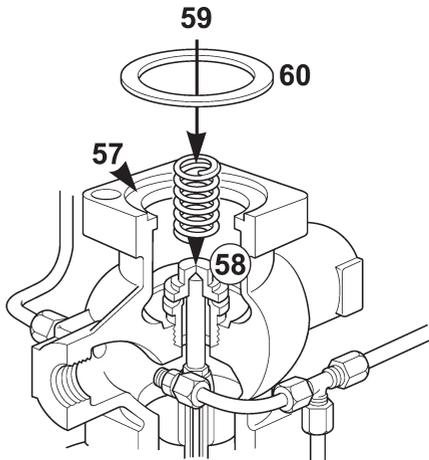
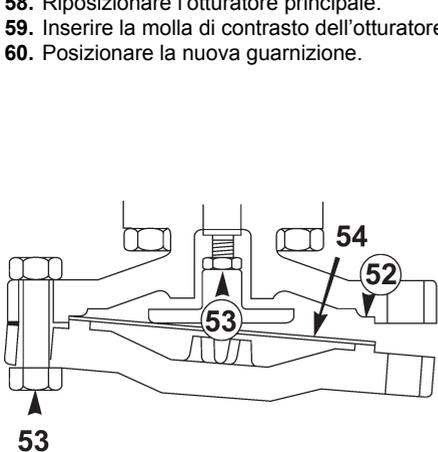


Tabella 3

Corsa dell'otturatore

DN valvola	Corsa otturatore
15 LC e 1/2" LC	2,5 mm
15 e 1/2"	2,5 mm
20 e 3/4"	2,5 mm
25 e 1"	3,0 mm
32	3,5 mm
40	4,5 mm
50	5,0 mm

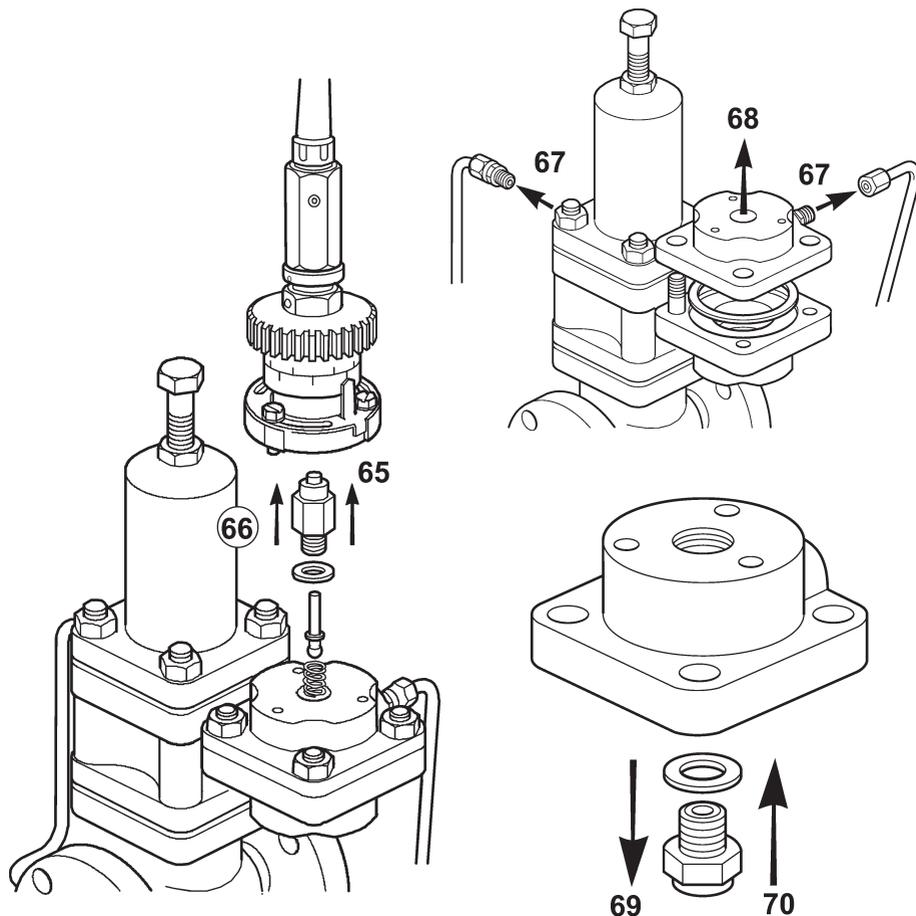
52. Pulire a fondo la camera superiore e inferiore ed assicurarsi che le superfici di contatto siano pulite.
53. Riposizionare il piattello dei diaframmi ed il gruppo asta e rimontare senza serrare la camera inferiore dei diaframmi trattenendola in posizione, con i due bulloni posti ai due lati dell'attacco al tubicino, in modo che la parte imboccata venga a trovarsi nel rispettivo alloggiamento.
54. Riposizionare i diaframmi esattamente allo stesso modo di quando sono stati smontati.
55. Posizionare la camera inferiore dei diaframmi sistemandola nell'alloggiamento e reinserire i dadi e i bulloni M12. Stringere progressivamente ed in modo alternato fino a raggiungere una coppia finale di 80 - 100 N m.
56. Stringere il raccordo lungo del tubetto per assicurare una tenuta perfetta.
57. Assicurarsi che le superfici di appoggio della guarnizione siano pulite.
58. Riposizionare l'otturatore principale.
59. Inserire la molla di contrasto dell'otturatore.
60. Posizionare la nuova guarnizione.



61. Reinscrivere l'elemento filtrante.
 62. Montare il blocco della valvola pilota completo del gruppo molla e stringere i dadi secondo la coppia indicata nella tabella 1.
 63. Rimontare i tubetti e stringere i raccordi per assicurare una tenuta perfetta.
 64. Rimettere in posizione il gruppo di controllo della temperatura.
- Rimettere in servizio la valvola seguendo le indicazioni necessarie al paragrafo 4, pag. 15.

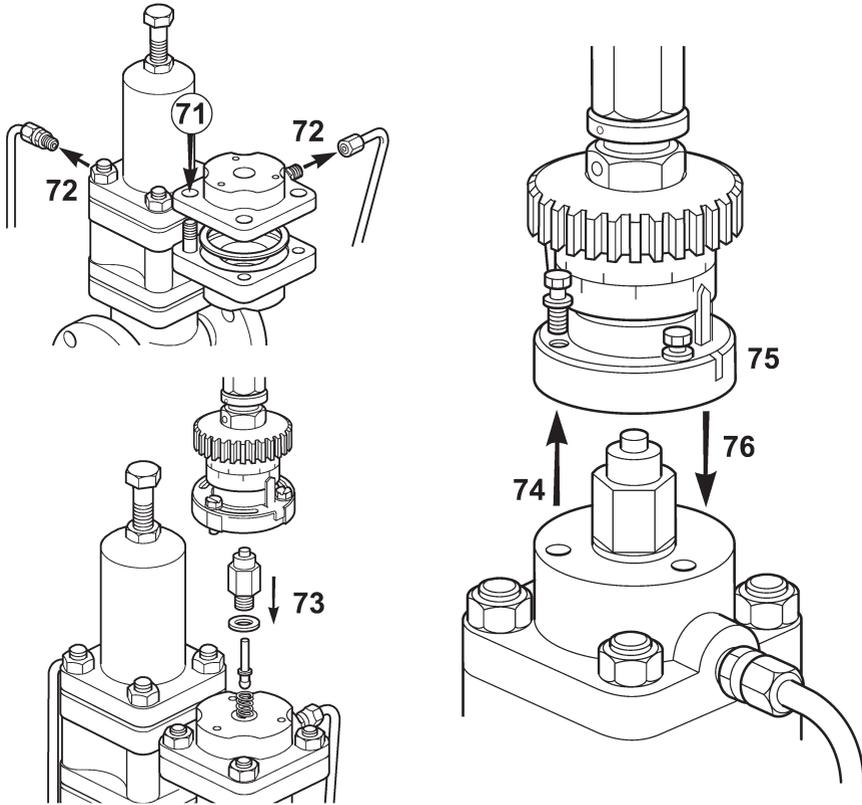
5.9 Sostituzione del gruppo valvola pilota di controllo temperatura

- Isolare la valvola di regolazione e scaricare la pressione azzerandola. Rimuovere il bulbo sensibile di temperatura dal processo e lasciarlo raffreddare per non rovinare il sistema.
65. Svitare le tre viti e togliere il gruppo termostatico della temperatura.
 66. Svitare il gruppo di tenuta (chiave da 21 mm) e toglierlo insieme all'asta di comando ed alla molla di reazione.



67. Svitare i raccordi e liberare i tubicini.
68. Svitare i dadi e togliere la custodia della valvola pilota di temperatura.
69. Svitare e rimuovere la sede della valvola pilota (chiave da 20 mm).
70. Montare e serrare la nuova sede nel suo alloggiamento.

71. Riasssemblare la custodia della valvola pilota serrando i dadi con una coppia di 40 N m.
 72. Collegare i tubicini e serrare i raccordi in modo da assicurarne la tenuta.
 73. Posizionare la nuova asta di comando con la molla di reazione e montare il nuovo sistema di tenuta; serrare con una coppia di 40 N m.
 Rimettere in servizio la valvola seguendo le indicazioni necessarie al paragrafo 4, pag. 15.
 La sostituzione della sede pilota a dell'asta di comando rende necessario un controllo del punto di controllo della temperatura come descritto al paragrafo 4.2.



5.10 Sostituzione del gruppo termostatico di controllo della temperatura

- Isolare la valvola di regolazione e scaricare la pressione azzerandola. Rimuovere il bulbo sensibile di temperatura dal processo e lasciarlo raffreddare.
 - 74. Svitare le tre viti e togliere la testa di controllo della temperatura.
 - 75. Fissare in posizione la testa di controllo del nuovo gruppo termostatico facendo attenzione che il fermo corsa dell'anello indicatore sia opportunamente inserito nell'apposita sede.
 - 76. Riavvitare le viti di fissaggio.
- Rimettere in servizio la valvola seguendo le indicazioni necessarie al paragrafo 4.

Dopo aver effettuato la sostituzione del sistema termometrico, si può riscontrare che l'indicatore non ha corsa sufficiente per arrivare alla lettura richiesta sulla scala quando il fluido che circonda il bulbo si trovi alla esatta temperatura.

In questo caso si può effettuare nuovamente la taratura usando una apposita chiave fornita con ogni sensore di ricambio.

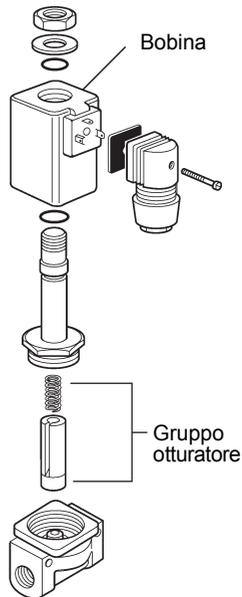
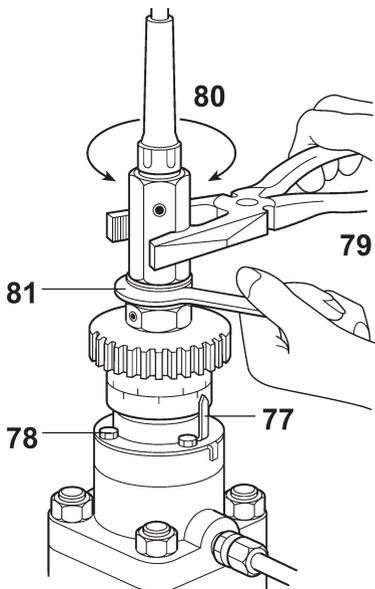
77. Fissare l'indicatore nella posizione centrale della sua regolazione e posizionare la scala per indicare la temperatura richiesta.

78. Serrare le tre viti.

79. Tenere con le pinze la custodia terminale della testata ed allentare l'anello di bloccaggio usando la speciale chiave fornita.

80. Continuando a tenere la custodia con le pinze, girare in senso orario se la temperatura del fluido controllato è troppo alta, oppure in senso antiorario se la temperatura controllata è troppo bassa.

81. A taratura effettuata, serrare l'anello di bloccaggio utilizzando l'apposita chiave.



5.11 Controllo e manutenzione della elettrovalvola

- Isolare la valvola di regolazione e scaricare la pressione azzerandola.
- Aprire l'interruttore dell'alimentazione elettrica e togliere il connettore della bobina.

82. Svitare il dado di fissaggio e sfilare l'intero blocco della bobina dalla parte sottostante.

83. Svitando il pozzetto, tubo protettivo di contenimento, si ha accesso alla molla, all'otturatore ed alla sede che possono essere controllate, pulite o sostituite secondo necessità. Vedere i componenti disponibili nella tabella dei ricambi più avanti riportata. Per i migliori risultati usare il gruppo completo contraddistinto con (W).

84. Riasssemblare in senso inverso facendo riferimento ai disegni esplosivi riportati.

Attenzione
Il solenoide deve essere completamente riassembleato in quanto la custodia è parte integrante del circuito magnetico.

6. Ricambi

I ricambi sono disponibili secondo i raggruppamenti di tabella ed identificati nel disegno; nessun altro particolare rappresentato è fornibile come ricambio.

Per l'intercambiabilità delle parti vedere l'apposito paragrafo e la tabella di seguito riportati.

Ricambi disponibili

Gruppo componenti per manutenzione

Serie di ricambi per intervento generale comprendente tutti i componenti evidenziati con *

* Diaframma principale	(2 pezzi)	A
* Diaframma pilota	(2 pezzi)	B
* Gruppo valvola pilota e filtro		C, C1
Elemento filtrante del pilota e guarnizione tappo	(confezione da 3 pezzi)	E, F
Gruppo valvola pilota per il controllo della temperatura		B2, C2, D2, E2
* Gruppo di tenuta per pilota di temperatura		H2, J2
Gruppo valvola principale DN15 - DN50		K, L
Asta e piattello diaframmi principali		G
* Filtro principale		M
* Molla otturatore principale		N
Molla taratura pressione regolata	da 0,2 a 17 bar	O
Gruppo termostatico di regolazione temperatura	Campo A	16-49°C
In sede d'ordine precisare il campo di regolazione e la lunghezza del capillare. La lunghezza del capillare standard è di 4 m; lunghezze superiori a richiesta in multipli di 2 e fino a un massimo di 14 m.	Campo B	38-71°C
	Campo C	49-82°C
	Campo D	71-104°C
	Campo E	93-127°C
Gruppo raccordo fissaggio bulbo (3 pezzi)		U
* Gruppo tubetti di controllo		P
Gruppo tubetti di presa pressione interna		Q
* Guarnizione del corpo	(3 pezzi)	R
* Guarnizione del blocco valvola pilota di temperatura	(3 pezzi)	R1
Gruppo prigionieri / dadi per alloggiamento molla	(set di 4)	S
Gruppo prigionieri e dadi per corpo valvola	(set di 4)	T
Gruppo bulloni e dadi per camera diaframma	valvola DN15 (1/2") - 32 (set di 10) valvola DN40 - 50 (set di 12)	V
Gruppo prigionieri / dadi blocco valvola pilota di temperatura	(set di 4)	S1
Gruppo viti fissaggio testa di regolazione temperatura	(set di 3)	Y

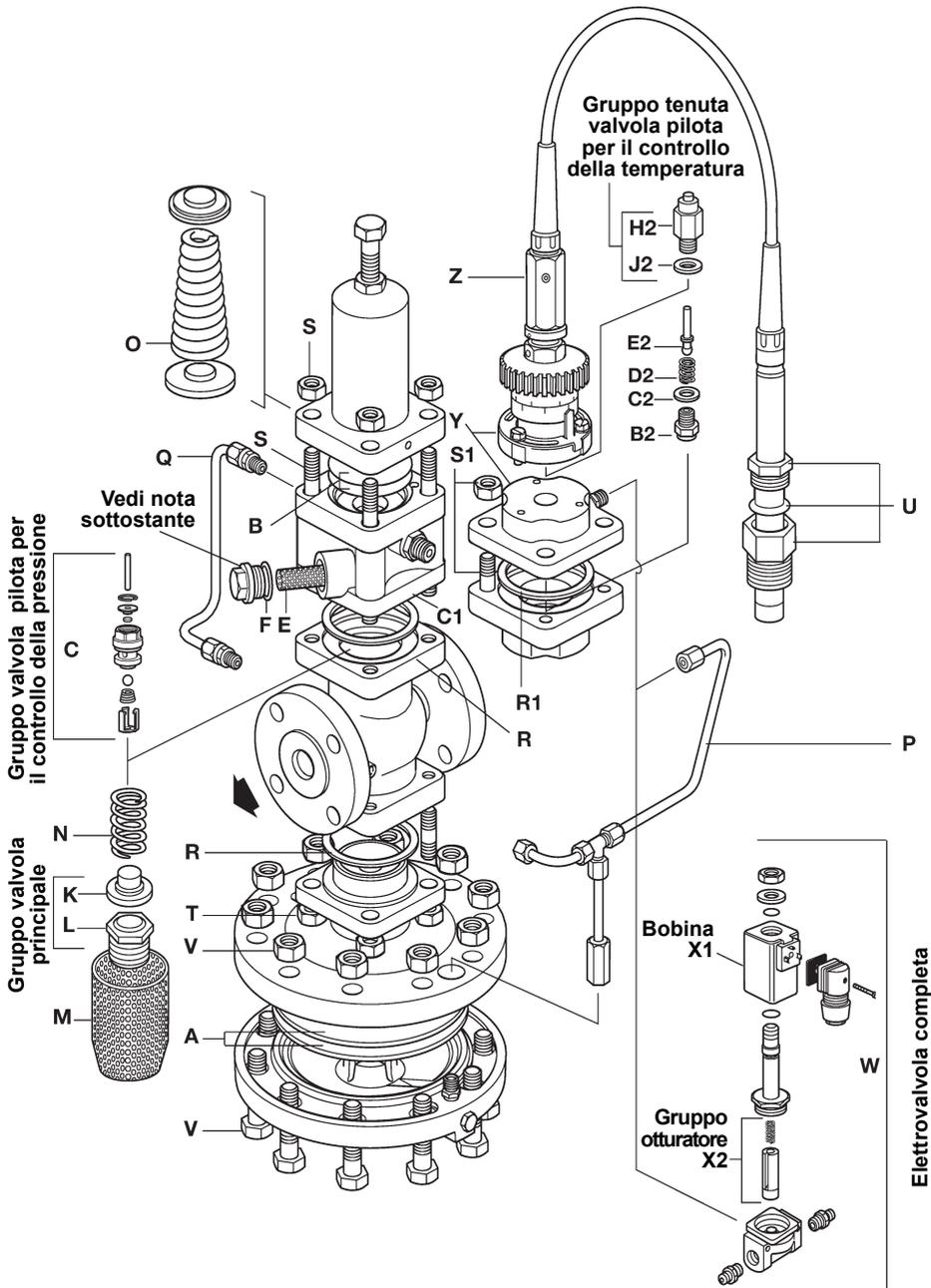
Solo per DP27E

Elettrovalvola completa		W
Bobina per elettrovalvola		X1
Sede e gruppo otturatore per elettrovalvola		X2

Come ordinare i ricambi

Ordinare i ricambi usando sempre la descrizione fornita nella tabella e precisare il tipo di valvola, il campo di pressione e della temperatura di regolazione ed il diametro delle connessioni.

Esempio: N° 1 gruppo valvola principale per regolatore di pressione e temperatura Spirax Sarco DP27T DN 40, campo di regolazione pressione 0,2 - 17 bar, campo C di regolazione temperatura (49 - 82°C).



Nota: I particolari E ed F sono illustrati ruotati di 180° per chiarezza di disegno

Intercambiabilità delle parti di ricambio

La tabella seguente indica l'intercambiabilità di alcune parti tra misure diverse. Per esempio la riga relativa al diaframma principale indica che i diaframmi usati per la valvola filettata da ½" e ¾" sono comuni per quelle misure indicate con la lettera "a", e la "c" indica che un diaframma è comune per le valvole DN 40 e DN 50.

I ricambi contraddistinti con '+' sono comuni con le valvole di riduzione pressione tipo DP17 e DP27.

I ricambi contraddistinti con '*' sono comuni con le valvole di regolazione della temperatura tipo 37D.

I ricambi contraddistinti con '**' sono comuni con le valvole di regolazione della temperatura DP27T.

	Filettate				Flangiate						
	½"	½"	¾"	1"	15 LC	15 LC	20	25	32	40	50
Gruppo componenti per manutenzione	a	a	a	b	f	f	a	b	c	d	e
+* Diaframma principale	a	a	a	b	a	a	a	b	b	c	c
+ Diaframma pilota	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a
** Gruppo valvola pilota per il controllo della pressione	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a
** Elemento filtrante del pilota e guarnizione tappo	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a
* Gruppo valvola pilota per il controllo della temperatura	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a
* Gruppo di tenuta per pilota di temperatura	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a
+* Gruppo valvola principale	a	b	c	d	a	b	c	d	e	f	g
+* Filtro principale	a	a	a	b	f	f	a	b	c	d	e
+* Molla otturatore principale	a	a	a	b	a	a	a	b	b	c	c
+ Molla taratura pressione regolata	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a
* Gruppo termostatico di regolazione temperatura	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a
* O' ring per fissaggio bulbo	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a
Gruppo tubetti di controllo	a	a	a	b	f	f	a	b	c	d	e
+ Gruppo tubetti di presa pressione interna	a	a	a	b	f	f	a	b	c	d	e
+ Gruppo guarnizioni	a	a	a	a	a	a	a	a	a	b	b
Guarnizione del blocco valvola pilota di temperatura	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a
+ Gruppo prigionieri/dadi per alloggiamento molla	a	a	a	a	a	a	a	a	a	b	b
+* Gruppo prigionieri e dadi per corpo valvola	a	a	a	a	a	a	a	a	a	b	b
+* Gruppo bulloni e dadi per camera diaframma	a	a	a	a	a	a	a	a	a	b	b
Gruppo prigionieri/dadi blocco valvola pilota di temperatura	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a
* Gruppo viti fissaggio testa di regolazione temperatura	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a
Asta e piattello diaframmi principali	a	a	a	b	a	a	a	b	b	c	c

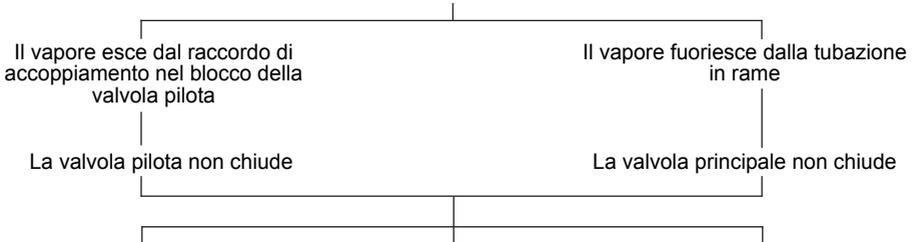
7. Ricerca guasti

Il sistema di regolazione di temperatura e pressione DP27T costituisce un'unità combinata per riduzione di pressione e regolazione di temperatura. E' importante ricordare che quando ci si avvicina alla temperatura di regolazione, la valvola pilota del regolatore di temperatura comanderà ed abbasserà la pressione del lato di valle. Questo è un funzionamento normale e non indica un guasto sull'unità di regolazione di pressione. Nel caso in cui si supponga l'esistenza di un guasto sull'unità di regolazione della pressione, prima di procedere con altre prove, è essenziale estrarre il bulbo dal sensore del fluido riscaldato e lasciarlo raffreddare, garantendo in questo modo che la valvola pilota del regolatore di temperatura sia completamente aperta. Per questo motivo la ricerca guasti è divisa in due sezioni che separano le funzioni di regolazione di pressione e temperatura.

Sistema di regolazione della pressione

Ricerca preliminare

- 7.1 Intercettare la valvola e portare a zero la pressione.
- 7.2 Estrarre il bulbo del sensore e lasciarlo raffreddare.
- 7.3 Svitare il controdado e ruotare la vite di regolazione della pressione in senso antiorario fino a scaricare la molla.
- 7.4 Svitare il raccordo dei tubetti lato pilota e liberare il tubetto
- 7.5 Aprire lentamente il vapore.



Pressione di valle nulla o troppo bassa

Il vapore ad alta pressione non arriva alla valvola.

Controllare che l'arrivo del vapore sia aperto.

Controllare che il filtro sia pulito.

La molla di regolazione pressione è rotta.

Sostituirla con una molla di ricambio.

Il gruppo tubetti è bloccato.

Smontarlo e soffiare per pulirlo.

I diaframmi principali sono lesionati.

Fare riferimento al paragrafo 5.7.

L'asta della valvola pilota è troppo corta.

Fare riferimento al paragrafo 5.4.

La portata della valvola è insufficiente per le esigenze dell'utenza

Fare riferimento al paragrafo 3.8 od installare una valvola con maggiore portata.

Pressione di valle troppo alta

Tubetto di regolazione lato valle bloccato

Smontarlo e soffiare con aria compressa per pulirlo.

Orificio di regolazione bloccato (raccordo lato diaframmi)

Smontarlo e pulirlo.
I diaframmi della valvola pilota sono lesionati

Fare riferimento al paragrafo 5.6.

La valvola pilota o l'asta sono bloccati

Fare riferimento al paragrafo 5.4.

La valvola principale non fa tenuta

Fare riferimento al paragrafo 5.8.

Lo stelo o l'asta della valvola principale sono bloccati

Fare riferimento al paragrafo 5.8.

L'asta della valvola pilota è troppo lunga

Fare riferimento al paragrafo 5.4.

Pendolazioni

Vapore di alimentazione umido

Fare riferimento al paragrafo 3.6.

La presa di pressione esterna è collegata con una zona di turbolenza

Fare riferimento al paragrafo 3.8.

Presenza di sporco mobile nel gruppo tubetti di controllo

Rimuovere il gruppo dei tubetti e soffiare con aria compressa per pulire.

La valvola pilota o l'asta di comando hanno attriti

Fare riferimento al paragrafo 5.4.

Lo stelo o l'asta della valvola principale hanno attriti

Fare riferimento al paragrafo 5.8.

I diaframmi del pilota o i diaframmi principali sono snervati o rovinati. Accade normalmente dopo un lungo periodo di lavoro

Fare riferimento al paragrafo 5.7.

Sistema termostatico di regolazione della temperatura

- 7.6** La temperatura nell'impianto è troppo elevata.
Un aumento della temperatura al di sopra del valore di normale regolazione può essere causato sia dalla mancata tenuta di una valvola, che dal non funzionamento del sistema di regolazione. Effettuare i seguenti controlli:
- 7.7** Con l'impianto in temperatura ed il vapore aperto verso la valvola, estrarre il bulbo del sensore lasciarlo raffreddare. Svitare le tre viti e smontare la testa di regolazione.
Questa operazione scaricherà completamente la pressione sull'asta della valvola pilota di temperatura e la valvola principale sarà in posizione aperta.
- 7.8** L'asta di comando del pilota può essere premuta e rilasciata a mano per controllare il funzionamento della valvola; la pressione sull'asta farà chiudere la valvola principale ed abbassare la temperatura nell'impianto.
- 7.9** Se questo controllo indica che la valvola chiude correttamente, il guasto deve trovarsi nel sistema termometrico di controllo che dovrà essere sostituito come indicato nel paragrafo 5.10.
Se il controllo mostra che la valvola non chiude perfettamente, il problema può essere causato da uno dei seguenti motivi.
L'orifizio di regolazione (racordo di ingresso camera diaframmi) è bloccato. Per accedere all'orifizio smontare il gruppo tubetti di regolazione e pulire l'orifizio con un filo sottile (non usare un trapano o altri attrezzi che allarghino l'orifizio).
La valvola pilota non tiene. Esaminare e pulire la sede. Per accedervi fare riferimento al paragrafo 5.9. Prima di continuare il controllo sulla valvola pilota o principale, vedere i seguenti paragrafi da 7.10 a 7.14.
La valvola principale non chiude o l'asta di comando della valvola principale è bloccata. Esaminarla e pulirla. Per accedere a queste parti fare riferimento al paragrafo 5.8. Prima di continuare ed effettuare gli smontaggi per il controllo sulla valvola pilota o principale, vedere i paragrafi da 7.10 a 7.14.

Controllo della chiusura della valvola

- 7.10** Con impianto in temperatura, intercettare la valvola e portare la pressione a zero.
- 7.11** Ruotare la manopola di regolazione ad una temperatura inferiore per assicurarsi che l'otturatore principale sia completamente chiusa.
- 7.12** Svitare il raccordo di unione del tubetto alla camera della valvola pilota.
- 7.13** Aprire lentamente il vapore verso la valvola.
- 7.14** Se il vapore viene scaricato attraverso il foro di collegamento alla camera della valvola pilota da cui si è svitato il raccordo, questo indica che la valvola pilota non chiude. Fare riferimento al paragrafo 5 (punti da 65 a 73). Se il vapore viene scaricato attraverso l'estremità aperta del tubo di rame, questo indica che l'otturatore principale non chiude. In questo caso consultare il paragrafo 5 (punti da 36 a 64).

Temperatura dell'impianto troppo bassa

- 7.15** Se la temperatura dell'impianto è inferiore al valore di regolazione normale, il motivo può essere uno dei seguenti.
- 7.16** Mancanza o insufficienza di vapore. Controllare che il vapore sia aperto e che i filtri siano puliti.
- 7.17** Gruppo tubetti bloccato. Smontare i raccordi e soffiare per pulire l'ostruzione.
- 7.18** Diaframmi lesionati.

Perdite dal gruppo di tenuta senza guarnizione della valvola pilota

- 7.19** Se, con la testa di regolazione della temperatura staccata ed il vapore aperto alla valvola, si nota una perdita di vapore dalla parte superiore del dado esagonale, questo indica un cedimento del sistema di tenuta. Sostituirlo come indicato al paragrafo 5.9

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
