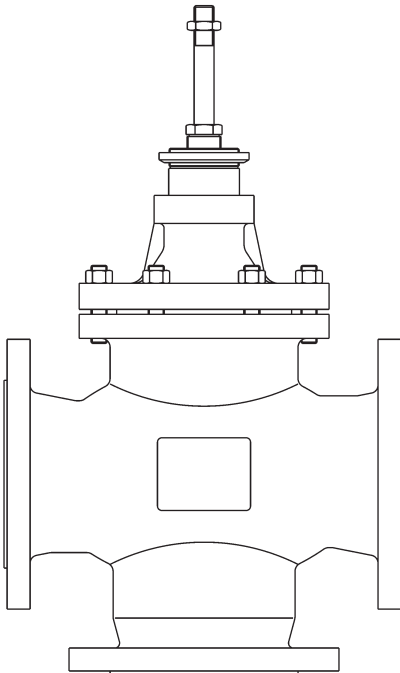


**Valvole di regolazione a tre vie**  
**Serie QLM e QLD DN125÷200**

Istruzioni di installazione e manutenzione



1. Informazioni generali per la sicurezza
2. Informazioni generali di prodotto
3. Installazione e messa in servizio
4. Manutenzione
5. Ricambi



# 1. Informazioni generali per la sicurezza

## 1.1 Uso previsto

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 paragrafo 1.11) in conformità con le istruzioni operative. Ci si dovrà conformare anche alle Istruzioni generali di installazione e sicurezza per la costruzione di tubazioni ed impianti, nonché all'appropriato uso di attrezzature ed apparecchiature di sicurezza. 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 2014/68/UE. Gli apparecchi ricadono entro le seguenti categorie della Direttiva per Apparecchiature in Pressione:

### Valvole di controllo a tre vie QL33, QL43, QL63 e QL73 DN125÷DN200:

Prodotto	DN	Gas Gruppo 1	Liquidi Gruppo1	Gas Gruppo 2	Liquidi Gruppo 2
QL33 PN16 - Ghisa	125	2	SEP	1	SEP
QL43 PN16 - Acciaio al carbonio	150	3	2	1	SEP
QL63 PN16 - Acciaio inox	200	3	2	1	SEP
QL73 PN16 - Ghisa sferoidale	200	3	2	1	SEP
QL43 PN25 - Acciaio al carbonio	125	2	2	1	SEP
QL63 PN25 - Acciaio inox	150	3	2	2	SEP
QL73 PN25 - Ghisa sferoidale	200	3	2	2	SEP
QL43 PN40 - Acciaio al carbonio	125	3	2	2	SEP
QL63 PN40 - Acciaio inox	150	3	2	2	SEP
QL63 PN40 - Acciaio inox	200	3	2	2	SEP

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

## 1.2 Accesso

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

## 1.3 Illuminazione

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

## 1.4 Liquidi o gas pericolosi presenti nella tubazione

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

---

## 1.5 Situazioni ambientali di pericolo

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

## 1.6 Il sistema

Considerare i possibili effetti su tutto il sistema del lavoro previsto. L'azione prevista (p.e. la chiusura di valvole di intercettazione, l'isolamento elettrico) metterebbe a rischio altre parti del sistema o il personale? I pericoli possono includere l'intercettazione di sfianti 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 sfianto) ed il bloccaggio o l'etichettatura delle valvole chiuse. Non ritenere che un sistema sia depressurizzato anche se il manometro indica zero.

## 1.8 Temperatura

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

## 1.9 Attrezzi e parti di consumo

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

## 1.10 Vestiario di protezione

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

## 1.11 Permesso di lavoro

Tutti i lavori dovranno essere eseguiti o supervisionati da personale competente. Si dovrà istruire il personale di installazione ed operativo 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 e di usare il metodo di movimentazione appropriato secondo le circostanze del lavoro da effettuare.

## 1.13 Altri rischi

In alcuni casi, l'unità è provvista di molle pre-comprese. Qualsiasi azione atta all'apertura della sede della molla deve essere compiuta seguendo rigorosamente la corretta procedura indicata nel documento di installazione e manutenzione. Durante l'uso normale, la superficie esterna del prodotto può essere molto calda. Se alcuni prodotti sono usati nelle condizioni limite di esercizio, la loro temperatura superficiale può raggiungere la temperatura di 400°C. Molti prodotti non sono auto-drenanti. Tenerne conto nello smontare o rimuovere l'apparecchio dall'impianto (fare riferimento al capitolo 4, "Manutenzione").

## 1.14 Congelamento

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 congelamento.

## 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. Comunque, nel caso di valvole provviste di parti in PTFE, è opportuno prestare cura particolare nello smaltimento, al fine di evitare potenziali rischi per la salute associati alla decomposizione/bruciatura di queste componenti.

### PTFE:

- può essere smaltito con metodi approvati, ma mai incenerito.
- i materiali di scarto in PTFE vanno tenuti in contenitori separati e non vanno mai mescolati con altri rifiuti, e vanno così consegnati al sito di discarica.

## 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.

## 1.17 Lavorare in sicurezza con prodotti in ghisa per linee vapore

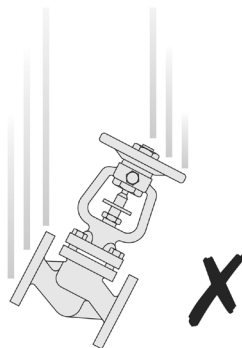
I prodotti di ghisa sono comunemente presenti in molti sistemi a vapore. Se installati correttamente, in accordo alle migliori pratiche ingegneristiche, sono dispositivi totalmente sicuri. Tuttavia la ghisa, a causa delle sue proprietà meccaniche, è meno malleabile di altri materiali come la ghisa sferoidale 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.

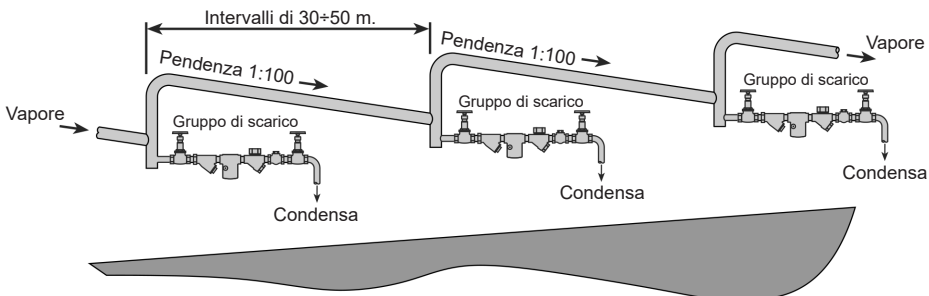
Per informazioni più dettagliate consultare il manuale d'istruzioni del prodotto.

Rimuovere la targhetta prima di effettuare la messa in servizio.

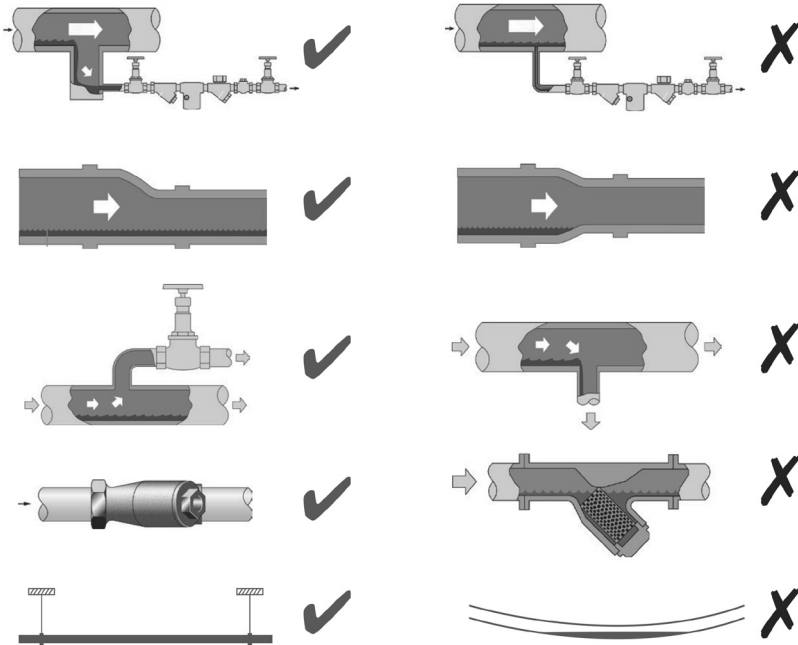


### Prevenzione dai colpi d'ariete

Scarico condensa nelle linee vapore:



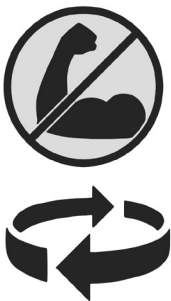
**Esempi di esecuzioni corrette (✓) ed errate (X) sulle linee vapore:**



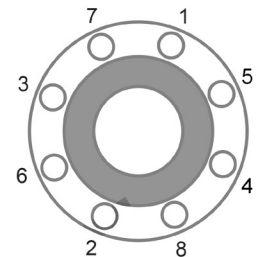
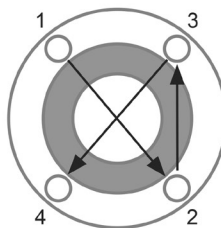
**Prevenzione delle sollecitazioni di trazione**

Evitare il disallineamento delle tubazioni

Installazione dei prodotti o loro rimontaggio post-manutenzione:



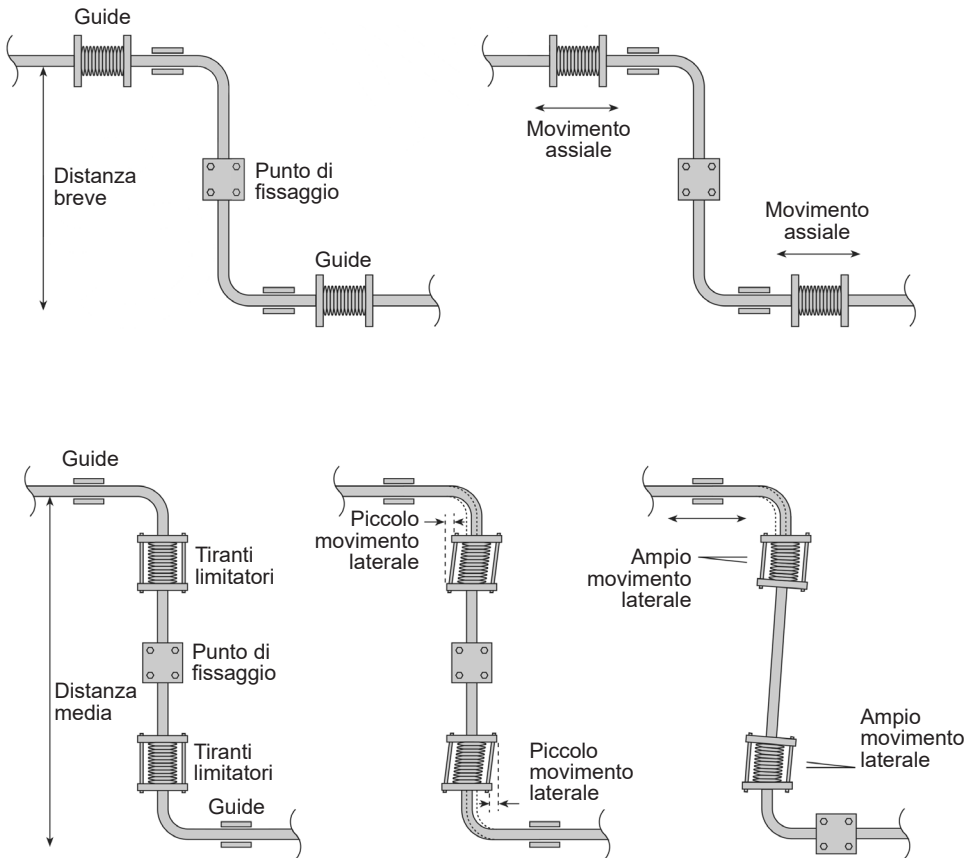
Evitare l'eccessivo serraggio.  
Utilizzare le coppie di serraggio raccomandate.



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.

## Dilatazioni termiche:

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.



## 2. Informazioni generali di prodotto

### 2.1 Descrizione

Le QLM e QLD sono valvole di regolazione a tre vie, aventi caratteristica lineare, per uso come miscelatrici e deviatrici. I corpi sono disponibili in quattro diversi materiali: ghisa, ghisa sferoidale, acciaio al carbonio e acciaio inox. Tutte le valvole sono fornibili con le sedi aventi tenuta metallo su metallo o, in alternativa, con rivestimento di stellite per aumentare la resistenza all'usura o con tenuta resiliente per un isolamento stagno. La tenuta dello stelo standard è prevista con guarnizioni in PTFE chevron regolate a molla, inoltre possono essere previste guarnizioni di grafite per alta temperatura o soffiati in metallo con supplementare tenuta di sicurezza.

**Le valvole di controllo a tre vie QLM e QLD sono idonee all'utilizzo con i seguenti attuatori:**

<b>Pneumatici</b>	Serie PN1000, Serie PN2000, Serie PN5000,	<b>Elettrici</b>	Serie EL5600
	Serie PN6000, Serie PN7000, Serie PN8000		

### 2.2 Attacchi e diametri nominali

Tutte le flange delle valvole di questo documento sono conformi alle Norme EN 1092.

	Tipo	Materiale corpo	Attacchi	Diametro
<b>QLM:</b> miscelatrice	<b>QL33M</b>	Ghisa	PN16	DN125+200
	<b>QL43M*</b>	Acciaio al carbonio	PN25/40	DN125+200
	<b>QL63M*</b>	Acciaio inox	PN25/40	DN125+200
	<b>QL73M</b>	Ghisa sferoidale	PN16/25	DN125+200
<b>QLD:</b> deviatrica	<b>QL33D</b>	Ghisa	PN16	DN125+200
	<b>QL43D*</b>	Acciaio al carbonio	PN25/40	DN125+200
	<b>QL63D*</b>	Acciaio inox	PN25/40	DN125+200
	<b>QL73D</b>	Ghisa sferoidale	PN16/25	DN125+200

\* **Nota: le valvole a tre vie QL43M, QL43D, QL63M e QL63D** possono, su richiesta, essere fornite con attacchi flangiati PN16.

### 2.3 Dati tecnici

Tipo di otturatore	Profilato a "V"		
Caratteristica dell'otturatore	Lineare		
Classe di tenuta	Metallo-su-metallo	IEC 534-4 Classe IV (0,01% del Kv)	
Rangeability	30:1		
Corsa	DN125 - DN200	50 mm	

### 2.4 Condizioni limite di esercizio

Materiale	Corpo	Cappello													
		Standard				Prolungato				Soffietto					
		PTFE		Grafite		PTFE		Grafite		PN16		PN25			
Ghisa (PN16)	Press. (bar)	16	13	16	13	16	13	-	-	-	-	16	13	-	-
	Temp. (°C)	-5/+120	200	-5/+120	200	-5/+120	200	-	-	-	-	-5/+120	200	-	-
Ghisa sferoidale (PN25)	Press. (bar)	25	15	25	18,7	25	18	25	18	25	15	16	11	25	15
	Temp. (°C)	-10/+120	300	-5/+120	232	-5/+120	250	-10/+120	250	-10/+120	300	-10/+120	300	-10/+120	300
Acciaio al carbonio (PN40)	Press. (bar)	40	21	40	33	40	32	40	32	40	21	16	10	25	16
	Temp. (°C)	-29/+120	400	-5/+120	232	-5/+120	250	-29/+120	250	-29/+120	400	-10/+120	350	-10/+120	350
Acciaio inox (PN40)	Press. (bar)	40	22,1	40	26,8	40	26,2	40	26,2	40	22	16	10	25	16
	Temp. (°C)	-29/+120	400	-5/+120	232	-5/+120	250	-29/+120	250	-29/+129	400	-10/+120	350	-10/+120	350

#### Note:

- 1. Pressione di prova idraulica:** 1,5 volte la pressione massima di esercizio
- 2. Pressione differenziale massima:** per stabilire le massime pressioni differenziali ottenibili fare riferimento alle specifiche tecniche Spirax Sarco relative agli attuatori pneumatici o elettrici.



## 2.5 Materiali

### 2.5.1 Valvole in ghisa, ghisa sferoidale e acciaio al carbonio

Versione valvola	N°	Denominazione	Materiale	Designazione materiale ASTM/DIN STD
<b>Ghisa</b>	1	Corpo	Ghisa	DIN 1691 GG 25
	2	Cappello standard	Ghisa sferoidale	DIN 1693 GGG 40.3
		Prolunga	Acciaio al carbonio	DIN 17243 C22.8
<b>Ghisa sferoidale</b>	1	Corpo	Ghisa sferoidale	DIN 1693 GGG 40.3
	2	Cappello standard	Ghisa sferoidale	DIN 1693 GGG 40.3
		Prolunga	Acciaio al carbonio	DIN 17243 C22.8
<b>Acciaio al carbonio</b>	1	Corpo	Acciaio al carbonio	DIN 17245 GG C25
	2	Cappello standard	Acciaio al carbonio	DIN 16 MnCr 5
		Prolunga	Acciaio al carbonio	DIN 17243 C22.8
<b>Ghisa Ghisa sferoidale Acciaio al carbonio</b>	3	Otturatore	Acciaio inox	BS 970 431 S29
	4	Sede	Acciaio inox	BS 970 431 S29
	5	Stelo	Acciaio inox	BS 970 431 S29
		Soffietto	Acciaio inox	AISI 316L
	6	Distanziale	Acciaio inox	AISI 304
	7	Guarnizione dado premistoppa	Grafite	
	8	Dado di blocco	Acciaio inox	AISI 304
	9	Dado premistoppa	Acciaio inox	BS 970 431 S29
	10	Dado di montaggio	Acciaio zincato	NFA 35553 XC 18S
	11	Premistoppa	PTFE/Grafite	PTFE/Grafite
	12	Molla	Acciaio inox	BS 2056 316 S42
	13	Guarnizione cappello	Grafite	
	14	Prigioniero	Acciaio al carbonio	A193 B7M
	15	Dado	Acciaio al carbonio	A194 Gr. 2H
	16	Dado di bloccaggio	Acciaio inox	AISI 316
	17	Bussola guida	PTFE	
	18	Bussola guida stelo	Acciaio inox	Indurito AISI 440B
	19	Dado di bloccaggio	Acciaio inox	AISI 316
	20	Spina	Acciaio inox	AISI 316
	21	Guarnizione	Grafite	
	22	Vite antirotazione	Acciaio inox	AISI 304
	23	Rondella spingimolla	Acciaio inox	AISI 304

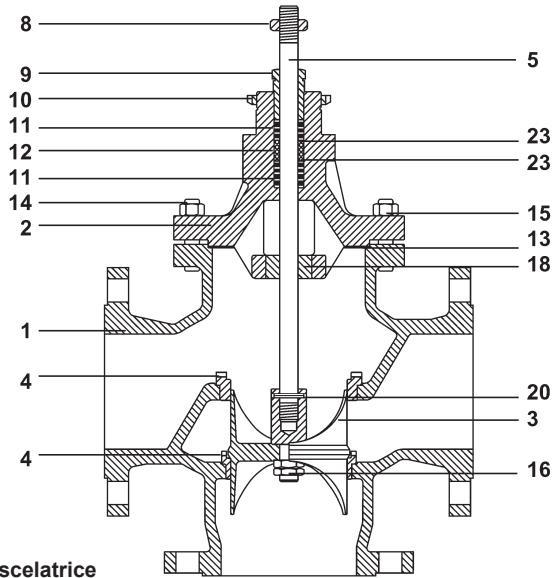


Fig. 1 - Valvola miscelatrice

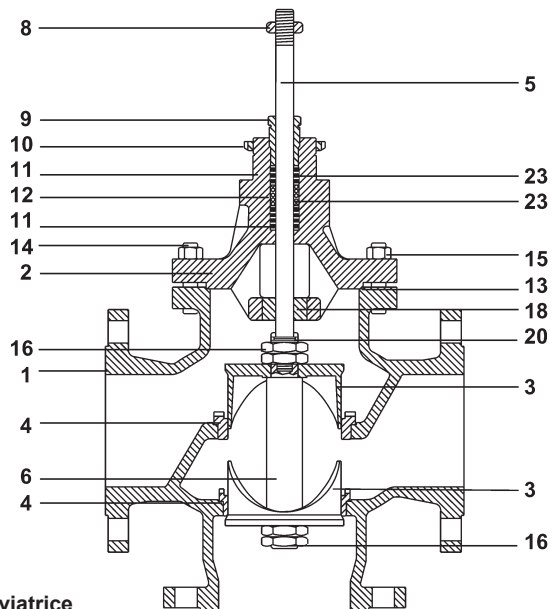


Fig. 2 - Valvola deviatrice

## 2.5.2 Valvole in acciaio inossidabile

Versione valvola	N°	Denominazione	Materiale	Designazione materiale ASTM/DIN STD
Acciaio inox	1	Corpo	Acciaio inox	DIN 17445 1.4581
	2	Cappello standard	Acciaio inox	DIN 17445 1.4581
		Prolunga	Acciaio inox	ASTM A182 F316
	3	Otturatore	Acciaio inox	ASTM A351 CF8M
	4	Sede	Acciaio inox	ASTM A276 316L
	5	Stelo	Acciaio inox	ASTM A276 316L
		Soffietto	Acciaio inox	AISI 316L
	6	Distanziale	Acciaio inox	AISI 316
	7	Guarnizione dado premistoppa	Acciaio inox	AISI 304
	8	Dado di bloccaggio	Acciaio inox	AISI 316
	9	Camera premistoppa	Acciaio inox	AISI 316
	10	Dado di montaggio	Acciaio zincato	NFA 35553 XC 18S
	11	Guarnizione premistoppa	PTFE/Grafite	PTFE/Grafite
	12	Molla	Acciaio inox	BS 2056 316 S42
	13	Guarizione cappello	Grafite	
	14	Prigioniero	Acciaio inox	A193 B8
	15	Dado	Acciaio inox	A194 Gr. 304
	16	Dado di bloccaggio	Acciaio inox	AISI 316
	17	Bussola di guida	PTFE	
	18	Bussola di guida stelo	Acciaio inox	Indurito AISI 316
	19	Dado di serraggio	Acciaio inox	AISI 316
	20	Spina	Acciaio inox	AISI 316
	21	Guarnizione soffietto	Grafite	
22	Vite antirotazione	Acciaio inox	AISI 304	
23	Rondella	Acciaio inox	AISI 304	

## 2.6 Dimensioni in mm e pesi in kg (approssimati)

DN	Dimensioni				Pesi	
	A	B	C	C1*	Cappello standard	Cappello prolungato
125	400	200	280	445	78	81
150	480	225	300	463	115	118
200	600	275	370	554	143	147

\* Le dimensioni **C1** sono relative a valvole con cappello prolungato o cappello con tenuta a soffietto

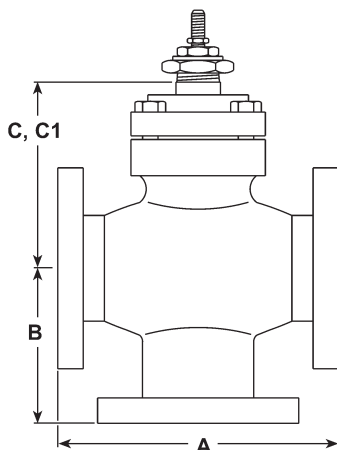


Fig. 3

## 3. Installazione e messa in servizio

**Nota:** prima di effettuare l'installazione, leggere attentamente le "informazioni generali per la sicurezza presenti al paragrafo 1.

### 3.1 Regole generali

È opportuno installare le valvole in posizione tale da consentire completo accesso alle sue parti ed all'attuatore, per effettuare la periodica manutenzione.

Prima di collegare la valvola alla tubazione è necessario lavarla, per eliminare eventuale sporcizia. Rimuovere le protezioni dalla flangia, collegarla alla tubazione ed accertarsi che la direzione del flusso sia corretto e coincida con la freccia marcata sul corpo della valvola. Prestare attenzione al fine di evitare che il corpo della valvola sia sottoposta a inadeguati sforzi causati dal disallineamento della tubazione.

Verificare inoltre che lo stelo valvola/attuatore non sia verniciato o ricoperto con qualsiasi altra sostanza.

### 3.2 Predisposizione di by-pass

Si raccomanda di installare due valvole di intercettazione, una a monte e una a valle della valvola di regolazione, insieme a una valvola di regolazione manuale di by-pass. Ciò consente di controllare manualmente il processo con la valvola di by-pass mentre la valvola pneumatica è isolata per manutenzione.

### 3.3 Messa in servizio

Per la messa in servizio fare riferimento alle Istruzioni di installazione e manutenzione degli attuatori Spirax Sarco.

## 4. Manutenzione

Nota: prima di intraprendere qualsiasi attività di installazione o manutenzione, leggere attentamente le "Informazioni generali per la sicurezza" presenti nel paragrafo 1.

### Note sulla sicurezza - Precauzioni d'uso

#### PTFE

Nell'ambito delle temperature di lavoro il PTFE è un materiale completamente inerte, ma quando viene portato alla sua temperatura di sinterizzazione sviluppa sostanze gassose di decomposizione e fumi che, se inalati, producono effetti nocivi per la salute. L'inalazione di questi vapori è facilmente prevenibile, installando un aspiratore d'aria in atmosfera, posto il più vicino possibile alla sorgente dei fumi.

Fumare dovrebbe essere proibito nei laboratori dove si tratta del PTFE, poiché il tabacco contaminato da PTFE, quando brucia, sviluppa fumi di polimeri. E' perciò importante evitare la contaminazione con PTFE dei vestiari, specialmente l'interno delle tasche, e mantenere un ragionevole grado di igiene personale, lavando le mani ed eliminando ogni particella di PTFE che si insinua sotto le unghie.

#### GUARNIZIONI CON LAMINA METALLICA

Il lamierino di acciaio inossidabile usato per rinforzare le guarnizioni di grafite è molto sottile e tagliente. Occorre usare cautela nel maneggiare le guarnizioni per evitare tagli o lacerazioni a mani e dita.

### 4.1 Operazioni periodiche di manutenzione

#### Dopo 24 ore di funzionamento

Dopo 24 ore di funzionamento controllare le connessioni alla tubazione e verificare il serraggio dei bulloni delle flange.

Per le valvole con premistoppa in grafite occorre serrare di circa  $\frac{1}{4}$  di giro il dado premistoppa, evitando comunque di provocare eccessivo attrito sullo stelo della valvola.

#### Trimestralmente

Ogni 3 mesi di normale funzionamento controllare visivamente se il premistoppa presenta segni di perdite. Se questo è il caso, procedere come segue:

- per le valvole con tenuta in PTFE, occorre rimuovere il premistoppa sostituendo gli anelli di tenuta in PTFE, seguendo la procedura descritta al paragrafo 4.2.1.
- per le valvole con tenuta in grafite, serrare di circa un quarto di giro il dado premistoppa, evitando comunque di provocare eccessivo attrito sullo stelo della valvola. Se, con questa azione, la perdita non è stata eliminata, è necessario sostituire gli anelli in grafite, seguendo la procedura descritta al paragrafo 4.2.2.

#### Annualmente

Ispezionare la valvola per verificarne l'usura delle parti e l'incrostamento, sostituendo i particolari consumati o danneggiati, come l'otturatore e lo stelo, la sede o il premistoppa. Il premistoppa per alta temperatura in grafite è soggetto ad usura anche nel funzionamento normale. E' quindi raccomandata la sostituzione preventiva degli anelli in grafite del premistoppa in occasione della manutenzione annuale, per evitare il rischio di perdite durante il funzionamento ordinario della valvola.

## 4.2 Valvole con tenuta premistoppa

### 4.2.1 Procedura per sostituire il premistoppa in PTFE o in grafite (Fig. 1, 2 e 4)

- a) Intercettare la valvola sulle tre vie.
- b) Togliere l'attuatore della valvola. Fare riferimento alle istruzioni di installazione e manutenzione relative agli attuatori Spirax Sarco.
- c) Togliere il dado (8).
- ATTENZIONE:** usare cautela nello smontare il premistoppa, dato che del fluido in pressione potrebbe essere rimasto intrappolato tra le valvole di intercettazione.
- d) Svitare il dado del premistoppa (9), svitare i dadi del cappello (15) e togliere il cappello (2) avendo cura di non danneggiare la superficie dello stelo.
- e) Utilizzando un utensile uncinato di metallo tenero (tipo ottone), rimuovere la tenuta (11), le rondelle (23) e la molla (12) dal cappello (2).
- f) Esaminare le parti per rilevare eventuali segni di danneggiamenti o deterioramento. Tracce di scorie o depositi sullo stelo della valvola (5) porterebbero presto a danneggiare la tenuta, pertanto se ne consiglia la sostituzione. Pulire le parti evitando di raschiare lo stelo o la camera del premistoppa.
- g) Usando una nuova tenuta (13), riposizionare il cappello. Rimettere i dadi del cappello (15) e serrarli a mano. Spingendo lo stelo in modo da tenere in sede l'otturatore, serrarli alla coppia raccomandata come specificato nella Tabella 1, pagina 15.
- h) Inserire la rondella, la molla e la nuova tenuta (in PTFE o in grafite) nel suo alloggiamento, seguendo la procedura illustrata nella Fig. 4, prestando attenzione a non danneggiare i bordi della guarnizione.
- i) Rimontare il dado del premistoppa (9) e serrarlo fino a sentire resistenza, poi svitarlo per due giri.
- l) Assicurarsi che lo stelo (5) si muova liberamente.
- m) Rimontare il dado di bloccaggio (8).
- n) Rimettere in funzione la valvola.
- o) Verificare che non ci siano perdite al premistoppa.

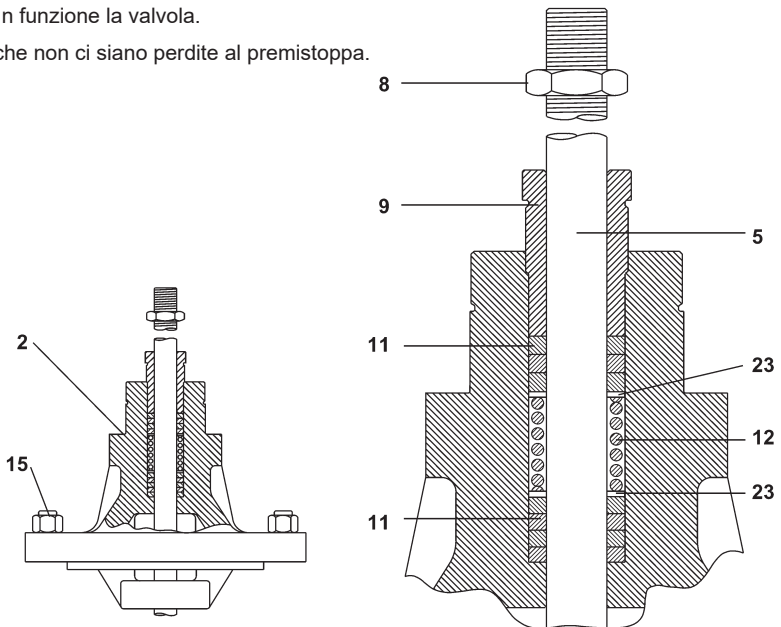


Fig. 4

## 4.2.2 Procedura per la sostituzione dello stelo (Fig. 4, 5 e 6)

### Valvole miscelatrici

Seguire le istruzioni fornite nel paragrafo 4.2.1 per i punti da **a)** ad **f)**.

- g)** Rimuovere il perno di bloccaggio (20) e svitare lo stelo (5) dal distanziale (6).
- h)** Collocare lo stelo nuovo (5) nel distanziale (6). Eseguire un foro di 5 mm di diametro nello stelo, in linea con il foro del distanziale. Rimontare il perno di bloccaggio (20).

Completare il riassetto come indicato nel paragrafo 4.2.1 nei punti da **i)** a **o)**.

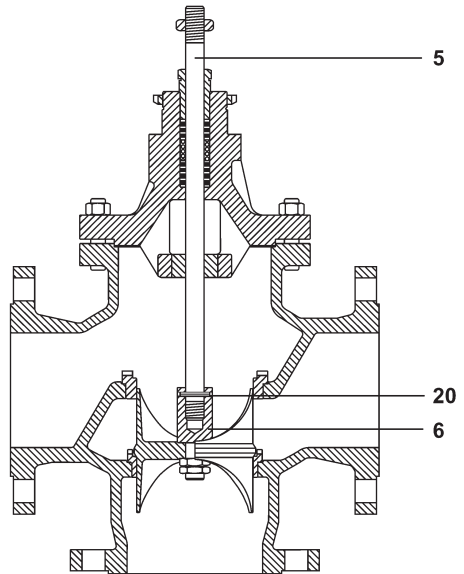


Fig. 5 - Valvola miscelatrice

### Valvole deviatrici

Seguire le istruzioni fornite nel paragrafo 4.3.3 nei punti da **a)** ad **f)**.

- g)** Svitare i dadi di serraggio (16) e rimuovere lo stelo (5).
- h)** Inserire il nuovo stelo (5) facendolo passare attraverso l'otturatore superiore (3a), il distanziale (6) e l'otturatore inferiore (3b), quindi rimontare i dadi di bloccaggio (16).

Completare il riassetto seguendo le istruzioni fornite nel paragrafo 4.2.1 nei punti da **i)** a **o)**.

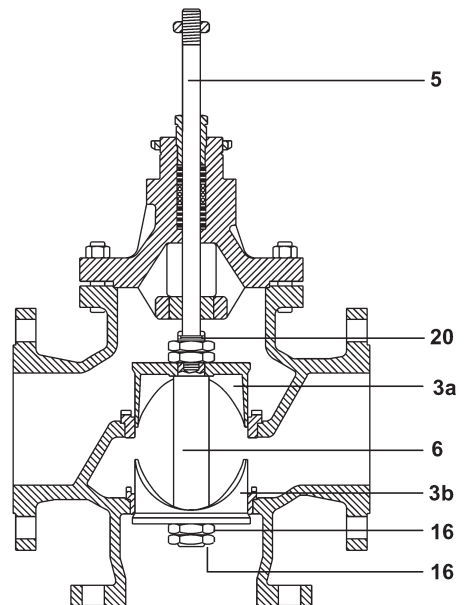


Fig. 6 - Valvola deviatrica

### 4.2.3 Procedura per sostituire lo stelo, l'otturatore e le sedi delle valvole miscelatrici (Fig. 4 e 7)

- a) Intercettare la valvola e rimuoverla dalla tubazione.  
**ATTENZIONE:** usare cautela nel rimuovere la valvola, dato che del fluido in pressione potrebbe essere rimasto intrappolato tra le valvole di intercettazione.
- b) Togliere l'attuatore dalla valvola facendo riferimento alle indicazioni presenti nelle istruzioni di installazione e manutenzione relative agli attuatori Spirax Sarco.
- c) Togliere il dado (8).
- d) Svitare i dadi (15) e sfilare delicatamente il cappello (2) dallo stelo (5).
- e) Rimuovere la tenuta del premistoppa come indicato nel paragrafo 4.2.1.
- f) Tenendo fermo lo stelo (5) con una chiave piana applicata ai piani fresati, svitare il dado e controdado di bloccaggio (16) dell'otturatore (3). Nel caso i piani sullo stelo non siano facilmente accessibili, montare un controdado sullo stelo (5) e serrarlo contro il dado (8), applicare la chiave e smontare il dado (6). Sfilare lo stelo dall'otturatore.
- g) Svitare e togliere la sede superiore (4). Sfilare l'otturatore (3), svitare e togliere la sede inferiore (4). **Nota:** per svitare le sedi occorre una chiave speciale che può essere richiesta a Spirax Sarco specificando tipo e dimensioni della valvola.
- h) Lubrificare leggermente la filettatura delle nuove sedi (4) con grasso al silicone. Avvitare la sede inferiore (4) nel corpo. Stringere con una coppia corretta (vedere Tabella 1, pag. 15). Inserire con cautela il nuovo otturatore nella sede inferiore. Avvitare la sede superiore nel corpo. Stringere con una coppia corretta (vedere Tabella 1, pag. 15).
- i) Inserire il nuovo stelo (5) nell'otturatore (3). Tenendo fermo lo stelo (5) con una chiave piana applicata ai piani fresati, avvitare e serrare il dado e controdado di bloccaggio (6) dell'otturatore (3). Riposizionare il dado dell'otturatore e il controdado di bloccaggio (16) e serrarlo alla coppia richiesta (vedi Tabella 1, pag. 15).
- j) Usando una nuova guarnizione (13), rimontare il cappello (2) sul corpo valvola, avendo cura di non danneggiare lo stelo (5). Avvitare manualmente i dadi (15) senza serrarli.
- k) Sistemare il nuovo gruppo tenuta stelo come descritto al paragrafo 4.1.1, assicurandosi che lo stelo della valvola (5) si muova liberamente.
- l) Tenendo premuto lo stelo in modo che l'otturatore sia contro la sede, avvitare i dadi del cappello (15) e serrare alla coppia indicata in Tabella 1, pag. 15.
- m) Rimontare l'attuatore, il dado di bloccaggio (8) e collegare l'attuatore all' stelo della valvola.
- n) Rimettere in funzione la valvola.
- o) Controllare che non si verificano perdite dal premistoppa e dalle guarnizioni.

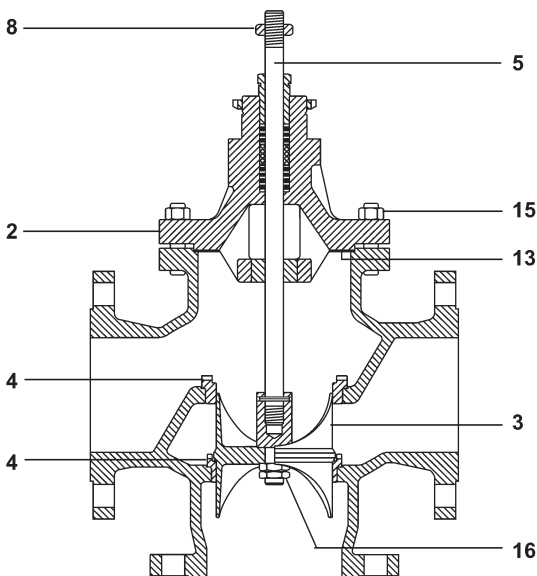


Fig. 7 - Valvola miscelatrice



#### 4.2.4 Procedura per sostituire lo stelo, l'otturatore e le sedi delle valvole deviatrici (Fig. 4 e 8)

- a) Intercettare la valvola e rimuoverla dalla tubazione.  
**ATTENZIONE:** usare cautela nel rimuovere la valvola, dato che del fluido in pressione potrebbe essere rimasto intrappolato tra le valvole di intercettazione.
- b) Togliere l'attuatore dalla valvola. Fare riferimento alle istruzioni di installazione e manutenzione relative agli attuatori Spirax Sarco.
- c) Togliere il dado di bloccaggio (8).
- d) Svitare i dadi (15) e sfilare delicatamente il cappello (2) dallo stelo (5).
- e) Rimuovere il gruppo tenuta dello stelo come descritto nel paragrafo 4.2.1.
- f) Tenendo fermo lo stelo (5) con una chiave piana applicata ai piani fresati, svitare il dado e controdado di bloccaggio (16) dell'otturatore inferiore (3). Sfilare l'otturatore inferiore dalla sede (3) (nel caso i piani sullo stelo non siano facilmente accessibili, montare un controdado sullo stelo (5) e serrarlo contro il dado (8), applicare la chiave e smontare il dado).
- g) Rimuovere i dadi del cappello (15). Sfilare il cappello (2) completo dell'assieme stelo-otturatore superiore (5). Sfilare lo stelo dal cappello.
- h) Svitare e togliere la sede superiore (4) e quella inferiore (4).  
**Nota:** per svitare le sedi occorre una chiave speciale che può essere richiesta a Spirax Sarco specificando tipo e dimensioni della valvola.
- i) Lubrificare leggermente la filettatura delle nuove sedi (4) con grasso al silicone. Avvitare la sede inferiore nel corpo. Stringere con una coppia corretta (vedere Tabella 1, pag. 15).
- j) Svitare i dadi di bloccaggio (16) e rimuovere l'otturatore superiore dal nuovo gruppo stelo-otturatore. Inserire il nuovo otturatore superiore (3) nella sede superiore (4). Inserire il nuovo otturatore inferiore (3) nella sua sede (4). Tenendo fermo lo stelo (5) con una chiave piana applicata ai piani fresati, svitare il dado e controdado di bloccaggio (16) dell'otturatore, serrandoli alla coppia consigliata alla Tabella 1, pag. 15.
- k) Usando una nuova guarnizione (13), rimontare il cappello (2) sul corpo valvola, curando di non danneggiare lo stelo (5). Avvitare i dadi (15) manualmente, senza serrarli.
- l) Sistemare il nuovo gruppo tenuta stelo come descritto al paragrafo 4.2.1, assicurandosi che lo stelo della valvola (5) si muova liberamente.
- m) Svitare nuovamente i dadi di bloccaggio del cappello e, tenendo premuto lo stelo in modo che l'otturatore sia contro la sede, avvitare i dadi del cappello (15) e serrare alla coppia indicata alla Tabella 1, pag. 15.
- n) Rimontare l'attuatore, il dado di bloccaggio (8) e collegare l'attuatore allo stelo della valvola.
- o) Rimettere in funzione la valvola.
- p) Controllare che non si presentino perdite dal premistoppa.

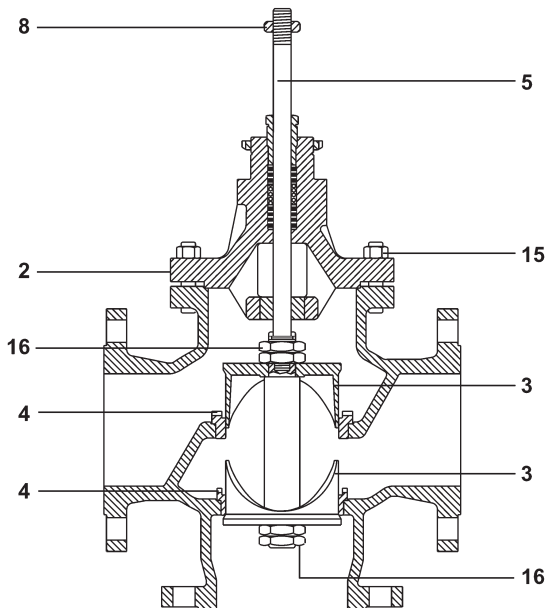


Fig. 8 - Valvola deviatrici

### 4.3 Valvole con tenuta a soffietto

#### 4.3.1 Procedura per sostituire la tenuta dello stelo (Fig. 9)

a) Intercettare la valvola sulle tre vie.

**ATTENZIONE:** usare cautela nel rimuovere la tenuta dello stelo in caso di guasto del soffietto, dato che del fluido in pressione potrebbe essere rimasto intrappolato tra le valvole di intercettazione.

b) Togliere l'attuatore della valvola.

**ATTENZIONE:** prestare attenzione a non ruotare lo stelo quando si rimuove l'attuatore, per non danneggiare il soffietto. Fare riferimento alle istruzioni di installazione e manutenzione relative agli attuatori Spirax Sarco.

c) Rimuovere il dado di bloccaggio (8).

d) Svitare e rimuovere il dado (9), togliere la rondella (23) e rimuovere la bussola premistoppa (11).

e) Esaminare le parti per rilevare eventuali segni di danni o deterioramento e compiere le opportune sostituzioni, quando necessario. **Nota: la tenuta dello stelo inserita in questa valvola è intesa per utilizzo d'emergenza nel caso di guasto del soffietto.** La presenza di tracce di scorie o depositi sullo stelo della valvola (5) porterebbero presto a danneggiarne la tenuta.

f) Pulire le parti evitando di raschiare lo stelo o la camera del premistoppa.

g) Infilare i nuovi anelli in grafite (11) sullo stelo e inserirli nel loro alloggiamento curando di non danneggiarli.

h) Inserire la rondella (23) e il dado premistoppa (9) lungo lo stelo, serrandolo a mano.

i) Verificare che lo stelo (5) scorra liberamente.

j) Rimontare il dado di bloccaggio (8).

k) Rimontare l'attuatore e collegarlo allo stelo.

l) Rimettere in esercizio la valvola.

m) Verificare che non ci siano perdite intorno alle guarnizioni.

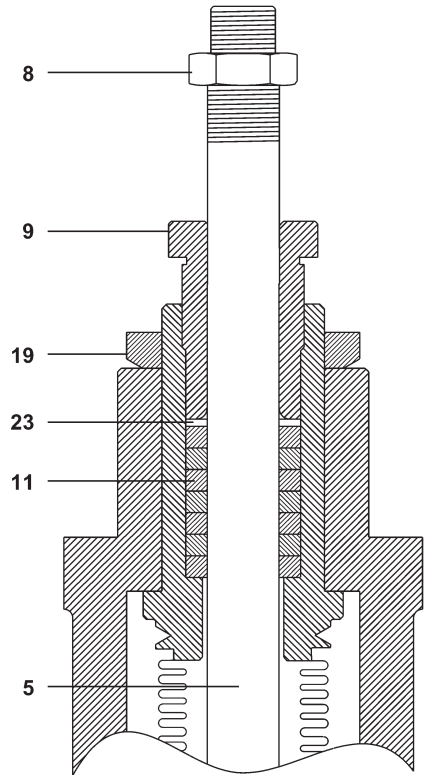


Fig. 9

#### Tabella 1 - Coppie di serraggio raccomandate (N m)

DN valvola	Sedi (4)	Dadi sedi cappello/soffietto (15)	Dadi bloccaggio soffietto (19)	Dadi bloccaggio otturatore	
				Miscelatrice (16)	Deviatrice (16)
125	210 - 230	110 - 120	45 - 50	65 - 75	230 - 250
150	270 - 290	150 - 160	45 - 50	65 - 75	230 - 250
200	320 - 340	110 - 120	45 - 50	65 - 75	230 - 250

### 4.3.2 Procedura per sostituire il gruppo soffietto-stelo, otturatore e sedi delle valvole miscelatrici (Fig. 10)

**ATTENZIONE:** data la natura delicata del gruppo soffietto, è altamente raccomandato che, in caso di sostituzione del gruppo stelo/soffietto, otturatore e/o sedi, si restituisca la valvola completa all'ufficio assistenza Spirax Sarco.

- a) Intercettare la valvola e rimuoverla dalla tubazione. **ATTENZIONE:** usare cautela nel rimuovere la valvola dalla tubazione, dato che del fluido in pressione potrebbe rimanere intrappolato nelle valvole di intercettazione.
- b) Togliere l'attuatore dalla valvola. Fare riferimento alle istruzioni di installazione e manutenzione relative agli attuatori Spirax Sarco. **ATTENZIONE:** non ruotare lo stelo della valvola (5) per non danneggiare il soffietto.
- c) Rimuovere il dado di bloccaggio (8).
- d) Tenendo fermo lo stelo (5) con una chiave piana applicata ai piani fresati, svitare il dado e controdado di bloccaggio (16) dell'otturatore(3). Nel caso i piani sullo stelo non siano facilmente accessibili, montare un controdado sullo stelo (5) e serrarlo contro il dado (8), applicare la chiave e smontare il dado (16).
- e) Rimuovere i dadi del cappello (15). Sfilare il cappello (2) completo dell'assieme soffietto-stelo (5).
- f) Svitare e togliere la sede superiore (4). Sfilare l'otturatore (3), svitare e togliere la sede inferiore (4). **Nota:** per svitare le sedi occorre una chiave speciale che può essere richiesta a Spirax Sarco specificando tipo e dimensioni della valvola.
- g) Lubrificare leggermente la filettatura delle nuove sedi (4) con grasso al silicone. Avvitare la nuova sede inferiore nel corpo valvola. Serrare alla coppia raccomandata (vedere Tabella 1, pag. 15).  
Inserire il nuovo otturatore (3) nella sede inferiore. Avvitare la nuova sede superiore (4) nel corpo. Serrare alla coppia raccomandata (vedere Tabella 1, pag. 15).

- h) Inserire il nuovo gruppo stelo/soffietto (5) con la nuova guarnizione (21) nel cappello (2), curando di non danneggiare le spire del soffietto. Ricollocare il dado di bloccaggio (19) e serrarlo alla coppia raccomandata (Tabella 1, pag. 15).
- i) Usando una nuova guarnizione (13), rimontare il cappello col gruppo stelo-soffietto sul corpo valvola, infilando l'otturatore superiore nella sede (4), e avvitare a mano i dadi (15). Rimontare l'otturatore inferiore (3) ed i dadi di bloccaggio (16). **Nota:** assicurarsi che lo stelo sia protetto da possibili rotazioni utilizzando una vite antirotazione sul piano lavorato dello stelo serrata alla coppia raccomandata (Tabella 1, pag. 15).
- j) Allentare nuovamente i dadi del cappello (15) e premendo lo stelo in modo che l'otturatore sia sulla sede inferiore, serrarli alla coppia raccomandata (Tabella 1, pag. 15).
- k) Inserire un nuovo gruppo di guarnizioni dello stelo (11) come specificato nel paragrafo 4.2.1, accertandosi che lo stelo (5) scorra liberamente dopo l'assemblaggio.
- l) Riposizionare l'attuatore e collegarlo allo stelo. **ATTENZIONE:** prestare attenzione a non ruotare lo stelo della valvola per non danneggiare irrimediabilmente il soffietto.
- m) Rimettere in servizio la valvola.
- n) Controllare che non si presentino perdite ai giunti.

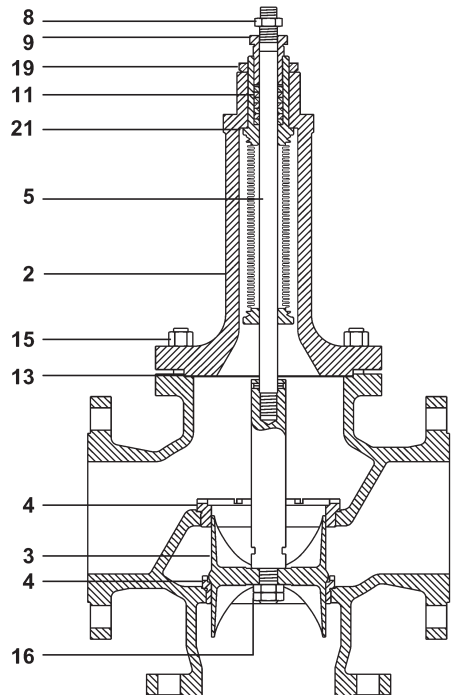


Fig. 10 - Valvola miscelatrice

### 4.3.3 Procedura per sostituire il gruppo soffietto, stelo, otturatore e sedi delle valvole deviatrici (Fig. 11)

**ATTENZIONE:** data la natura delicata del gruppo soffietto, è altamente raccomandato che, in caso di sostituzione del gruppo stelo/soffietto, otturatore e/o sedi, si restituisca la valvola completa all'ufficio assistenza Spirax Sarco.

- a) Intercettare la valvola e rimuoverla dalla tubazione. **ATTENZIONE:** usare cautela nel rimuovere la valvola dalla tubazione, dato che del fluido in pressione potrebbe rimanere intrappolato nelle valvole di intercettazione.
- b) Togliere l'attuatore dalla valvola. **ATTENZIONE:** prestare attenzione a non ruotare lo stelo della valvola (5) per non danneggiare il soffietto. Fare riferimento alle istruzioni di installazione e manutenzione relative agli attuatori Spirax Sarco.
- c) Rimuovere il dado di bloccaggio (8).
- d) Tenendo il distanziale (6) con una chiave piana applicata ai piani fresati, svitare il dado e controdado di bloccaggio (16) dell'otturatore inferiore (3). Nel caso i piani sul distanziale non siano facilmente accessibili, montare un controdado sullo stelo (5) e serrarlo contro il dado (8), applicare la chiave e smontare il dado (16). Sfilare l'otturatore inferiore dalla sede. Rimuovere i dadi del cappello (15).
- e) Sfilare il cappello (2) insieme al gruppo soffietto-stelo-otturatore superiore (5). Rimuovere il dado (9) e la bussola premistoppa (11), estrarre gli anelli di tenuta. Svitare il dado di bloccaggio (19) del gruppo soffietto, ed estrarre il gruppo soffietto dal cappello.
- f) Svitare e togliere la sede superiore (4), poi quella inferiore (4). **Nota:** per svitare le sedi occorre una chiave speciale che può essere richiesta a Spirax Sarco specificando modello e dimensioni della valvola.
- g) Lubrificare leggermente la filettatura delle nuove sedi (4) con grasso al silicone. Avvitare la sede inferiore nel corpo. Stringere alla coppia raccomandata (vedere Tabella 1, pag. 15). Inserire ed avvitare la nuova sede superiore nel corpo. Serrare ad una coppia corretta.
- h) Svitare i dadi (16) e togliere l'otturatore inferiore (3) dal gruppo stelo-otturatore (5). Inserire il nuovo gruppo soffietto con la nuova guarnizione (21) nel cappello (2), curando di non danneggiare le spire del soffietto. Riavvitare il dado di bloccaggio (19) serrandolo alla coppia raccomandata in Tabella 1, pag. 15.
- i) Usando una nuova guarnizione (13), rimontare il cappello col gruppo stelo-soffietto sul corpo valvola, infilando l'otturatore superiore nella sede (4), e avvitare a mano i dadi (15). Rimontare l'otturatore inferiore (3) ed i dadi di bloccaggio (16). **Nota:** assicurarsi che lo stelo sia protetto da possibili rotazioni utilizzando una vite antirrotazione sul piano lavorato dello stelo serrata alla coppia raccomandata (Tabella 1, pag. 15).
- j) Allentare di nuovo leggermente i dadi (15), tenendo premuto lo stelo in modo che l'otturatore sia contro la sede, avvitare i dadi del cappello (15) e serrare i dadi di bloccaggio alla coppia indicata in Tabella 1, pag. 15.
- k) Inserire un nuovo gruppo di guarnizioni dello stelo (11) come descritto al paragrafo 4.2.1, accertandosi che lo stelo si muova liberamente dopo il montaggio.
- l) Rimontare l'attuatore e collegarlo allo stelo. **ATTENZIONE:** quando si monta l'attuatore sulla valvola, fare attenzione a non ruotare lo stelo per non danneggiare irrimediabilmente il soffietto.
- m) Riportare la valvola in servizio.
- n) Verificare l'assenza di perdite intorno a tutti i punti di giunzione e guarnizione.

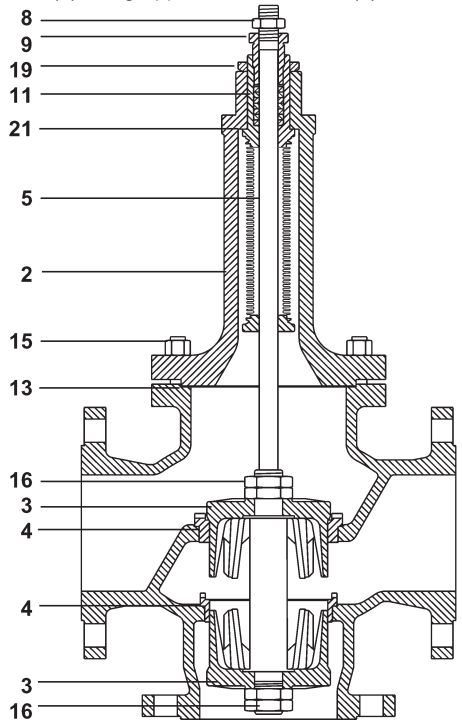


Fig. 11 - Valvola deviatrica

# 5. Ricambi

## 5.1 Valvole con tenuta stelo standard

### Ricambi disponibili

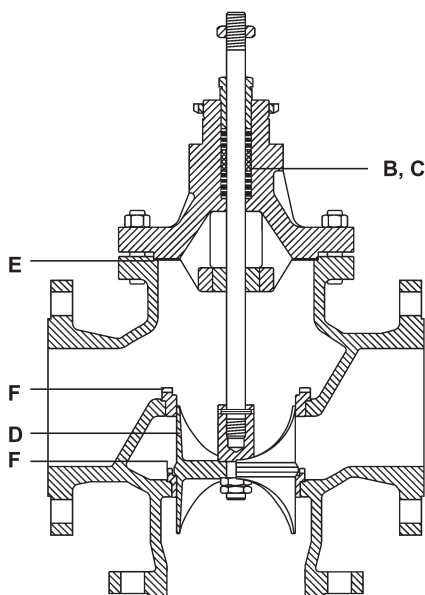
Gruppo premistoppa in PTFE	(gruppo molla, guarnizioni, anelli)	<b>B</b>
Gruppo premistoppa in grafite	(guarnizioni ed anelli)	<b>C</b>
Gruppo stelo, otturatore e guarnizioni cappello		<b>D, E</b>
<b>Nota:</b> specificare se le parti ordinate sono destinate ad una valvola miscelatrice o deviatrice		
Confezione guarnizioni cappello	(confezione da 3)	<b>E</b>
Sede	(2 pezzi)	<b>F</b>

### Come specificare

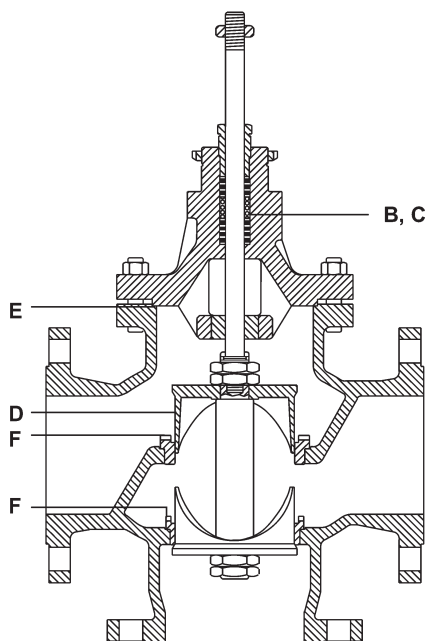
Ordinare sempre i ricambi utilizzando la descrizione data nella tabella "Ricambi disponibili", specificando il modello e le dimensioni della valvola.

### Come ordinare

**Esempio:** N°1 unità gruppo premistoppa per valvola QL73D DN150 K<sub>vs</sub> 300 PN25.



**FIG. 12**  
**VALVOLA MISCELATRICE**



**FIG. 13**  
**VALVOLA DEVIATRICE**

## 5.2 Valvole con tenuta a soffietto

### Ricambi disponibili

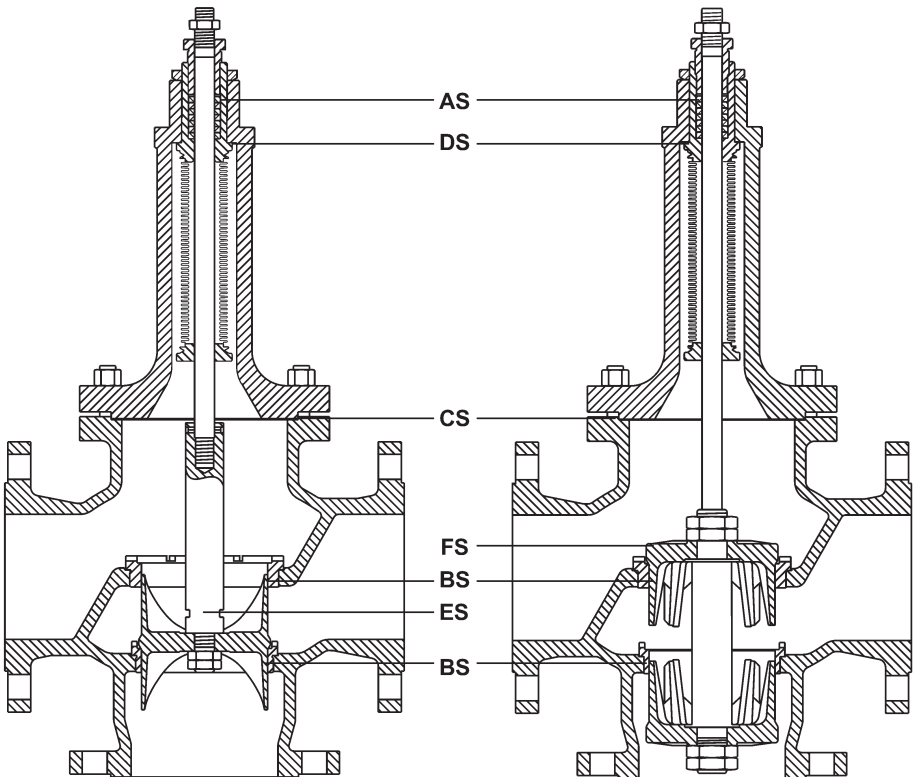
Premistoppa di sicurezza in grafite		<b>AS</b>
Sedi	(2 pezzi)	<b>BS</b>
Confezione guarnizioni cappello	(confezione da 3)	<b>CS</b>
Confezione guarnizioni soffietto	(confezione da 3)	<b>DS</b>
Gruppo stelo/soffietto/otturatore, guarnizione soffietto, per valvola miscelatrice		<b>ES, CS, DS</b>
Gruppo stelo/soffietto/otturatore, guarnizione soffietto, per valvola deviatrice		<b>FS, CS, DS</b>

#### Come specificare

Ordinare sempre i ricambi utilizzando la descrizione data nella tabella "Ricambi disponibili", specificando il modello e le dimensioni della valvola.

#### Come ordinare

**Esempio:** N° 1 unità premistoppa di sicurezza per QL73DB1 DN150 K<sub>vs</sub> 300 PN25.



**Fig. 14**  
Valvola miscelatrice

**Fig. 15**  
Valvola deviatrice



---

## **SERVICE**

Per assistenza tecnica, rivolgetevi alla ns. Sede o Agenzia a voi più vicina oppure contattate direttamente:

**Spirax Sarco S.r.l.** - Servizio Assistenza

Via per Cinisello, 18 - 20834 Nova Milanese (MB) - Italy

Tel.: (+39) 0362 4917 257 - (+39) 0362 4917 211 - Fax: (+39) 0362 4917 315

E-mail: [support@it.spiraxsarco.com](mailto:support@it.spiraxsarco.com)

## **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