

**Valvole di regolazione SA**

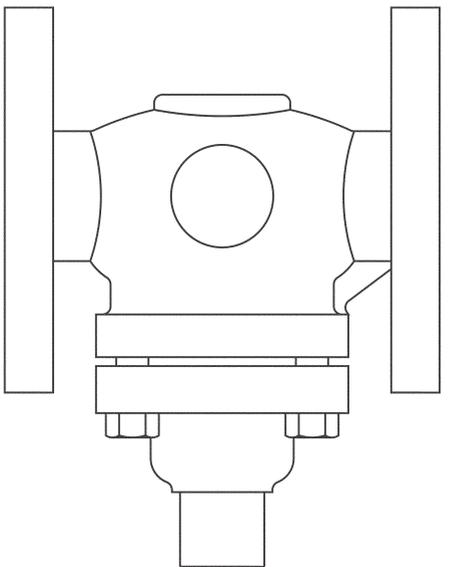
**Tipi: BM, BMF, BX, SB, NS, KA, KB e KC (Normalmente aperte)**  
**BMRA, BMFRA, BXRA, SBRA, NSRA, KX e KY (Normalmente chiuse)**

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.



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

# – 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 di questo documento) in conformità con le istruzioni operative. Ci si dovrà conformare anche alle Istruzioni generali di installazione di sicurezza per la costruzione di tubazioni ed impianti, nonché all'appropriato uso di attrezzature ed apparecchiature di sicurezza.

## **Attenzione - Guarnizioni con inserti di rinforzo**

La lamina metallica usata come rinforzo delle guarnizioni è molto sottile e tagliente.  
Maneggiare con attenzione le guarnizioni per evitare danni fisici, specialmente alle mani.

## **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 questi dispositivi ricadono entro le seguenti categorie e portano il marchio **CE** quando richiesto.

<b>Prodotto</b>	<b>Gas Gruppo 2</b>	<b>Liquidi Gruppo 2</b>
<b>BX, BXRA, BM, BMRA, BMF, BMFRA, SB e SBRA</b>	SEP	SEP
<b>KA, KB, KC, KX, KY31 e KY33</b>	SEP	SEP
<b>KA, KB, KC, KX e KY43</b>	<b>DN15 - 32</b>	SEP
	<b>DN40 - 50</b>	1
<b>KA, KB, KC, KX e KY51</b>	<b>DN15 - 40</b>	SEP
	<b>DN50</b>	1
<b>KA61, KA63 e KC63</b>	<b>DN15 - 32</b>	SEP
<b>KA e KC63</b>	<b>DN40 - 50</b>	1
<b>NS e NSRA</b>	1	SEP

- I) Gli apparecchi sono stati progettati specificatamente per uso su vapore, aria o acqua/condensa che sono inclusi nel Gruppo 2 della sopra indicata Direttiva per Apparecchiature in Pressione. 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 prima dell'installazione.

## **1.2 Accesso**

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

---

### 1.3 Illuminazione

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

### 1.4 Liquidi o gas pericolosi presenti nella tubazione

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

### 1.5 Situazioni ambientali di pericolo

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

### 1.6 Il sistema

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

### 1.7 Sistemi in pressione

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

### 1.8 Temperatura

Attendere finchè 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 Permessi 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 e di usare il metodo di movimentazione appropriato secondo le circostanze del lavoro da effettuare.

---

## 1.13 Altri rischi

Durante l'uso normale, la superficie esterna del prodotto può essere molto calda. Se alcuni prodotti sono usati nelle condizioni limite di esercizio, la loro temperatura superficiale può raggiungere la temperatura di 300°C (572°F). Molti prodotti non sono auto-drenanti. Tenerne conto nello smontare o rimuovere l'apparecchio dall'impianto (fare riferimento a "Istruzioni di manutenzione").

## 1.14 Gelo

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

## 1.15 Smaltimento

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

## 1.16 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 a vapore

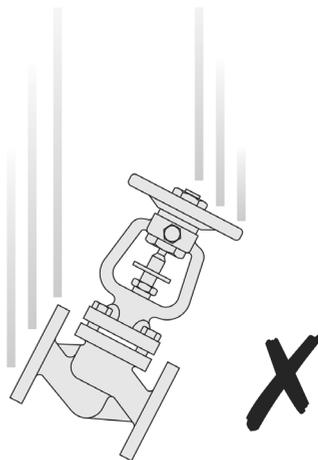
I prodotti di ghisa sono comunemente presenti in molti sistemi a vapore. Se installati correttamente, in accordo alle migliori pratiche ingegneristiche, sono dispositivi totalmente sicuri. Tuttavia la ghisa, a causa delle sue proprietà meccaniche, è meno malleabile di altri materiali come la ghisa sferoidale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

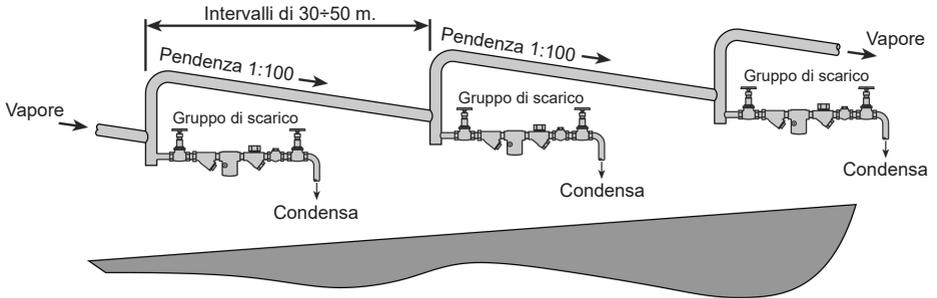
Per informazioni più dettagliate consultare il manuale d'istruzioni del prodotto.

Rimuovere la targhetta prima di effettuare la messa in servizio.

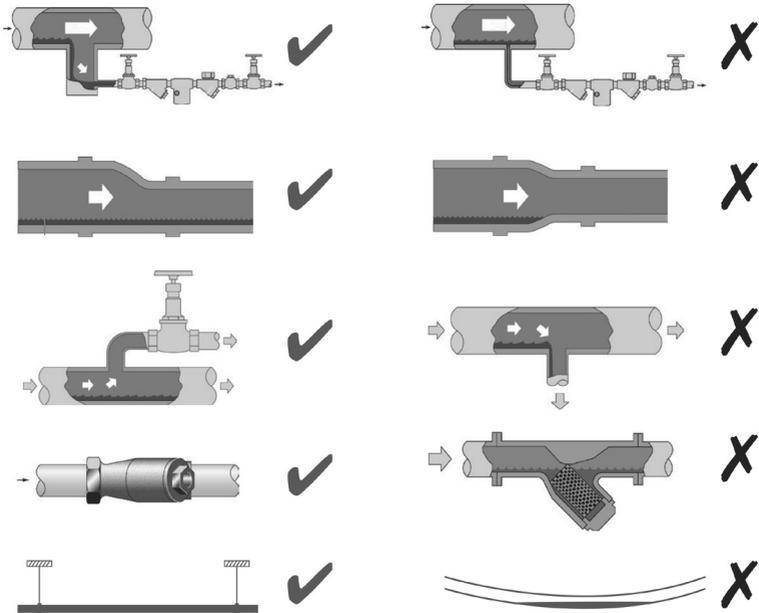


## Prevenzione dai colpi d'ariete

Scarico condensa nelle linee vapore:



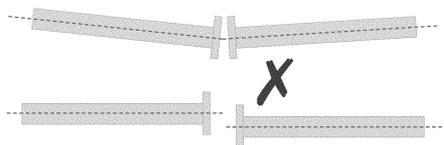
## Esempi di esecuzioni corrette (✓) ed errate (X) sulle linee vapore:



## Prevenzione delle sollecitazioni di trazione

Evitare il disallineamento delle tubazioni

www.spiraxsarco.com



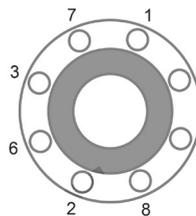
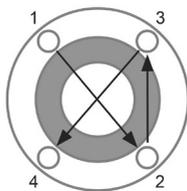
## Prevenzione delle sollecitazioni di trazione

Evitare il disallineamento delle tubazioni

Installazione dei prodotti o loro rimontaggio post-manutenzione:



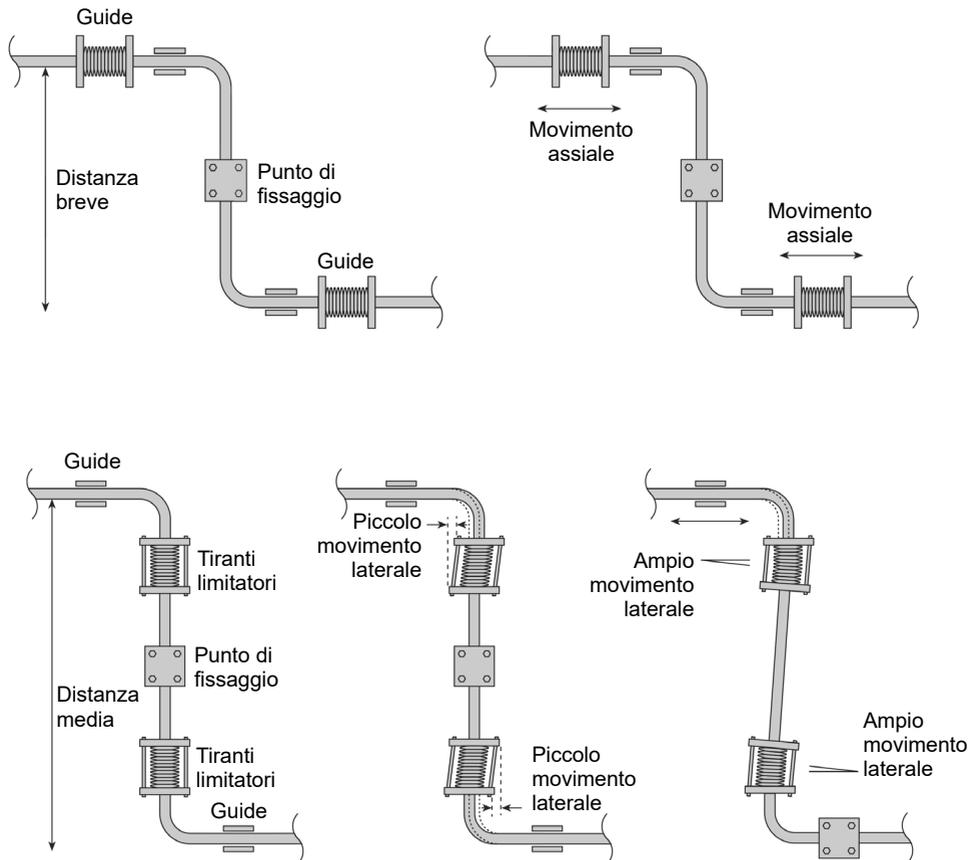
Evitare l'eccessivo serraggio.  
Utilizzare le coppie di serraggio raccomandate.



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 —

Per informazioni tecniche complete circa materiali, limiti di impiego, diametri e connessioni, dimensioni e pesi, portate, ricambi, vedere le specifiche tecniche sotto elencate:

<b>Valvole di regolazione SA</b>	<b>Specifica tecnica</b>
<b>BM, BMRA, BMF e BMFRA</b>	TI-P036-01
<b>BX, BXRA</b>	TI-P036-02
<b>SB, SBRA</b>	TI-P044-01
<b>NS, NSRA</b>	TI-P049-01
<b>KX31, KX33, KY31 e KY33</b>	TI-P078-01
<b>KA31, KA33, KB31, KB33 e KC31</b>	TI-P078-02
<b>KX51 e KY51</b>	TI-P078-03
<b>KA51, KB51 e KC51</b>	TI-P078-04
<b>KX43 e KY43</b>	TI-P078-05
<b>KA43, KB43 e KC43</b>	TI-P078-06
<b>KA61, KB63 e KC63</b>	TI-P078-08

Copie delle specifiche sopra indicate sono disponibili nel sito Spirax Sarco o contattando i nostri uffici tecnici.

## — 3. Installazione e messa in servizio —

**Nota:** Prima di intraprendere i lavori di installazione consultare le “Informazioni per la sicurezza” nella Sezione 1.

### Nota importante

Queste istruzioni si riferiscono a valvole utilizzabili con Sistemi di Controllo Spirax Sarco EL e SA 121, 122, 123 e 128. (I Sistemi di Controllo SA 122 e 128 SA non sono adatti per l'uso con valvole aventi dimensioni superiori a 1" / DN25).

### 3.1 Installazione - Generalità

La valvola dovrà sempre essere montata su una tubazione orizzontale con il flusso nella direzione indicata dalla freccia sul corpo e con il sensore sul piano verticale al di sotto della tubazione come mostrato nella Fig. 1 (Sistema di Controllo SA). Le valvole dovranno essere montate nella tubazione anche in conformità alle Istruzioni di Installazione e Manutenzione dell'attuatore. Si dovrà sempre montare un filtro adatto sulla tubazione a monte della valvola. Per impianti a vapore si dovrà inoltre installare prima della valvola, un opportuno sistema di separazione equipaggiato con scaricatore di condensa in tutte le applicazioni in cui la condensa possa accumularsi sul lato a monte della valvola.

#### Attenzione

**Prima di aprire la mandata del fluido verso la valvola, l'attuatore del Sistema di Controllo SA dovrà essere connesso in modo sicuro alla valvola tramite la connessione filettata posta sul fondo della valvola ed il semigiunto di unione montato sull'attuatore.**

**Analogamente, non si dovrà scollegare l'attuatore dalla valvola finché la valvola stessa non sia stata completamente intercettata.**

È importante che il corpo della valvola non venga sottoposto a sollecitazioni causate dalle dilatazioni dei tubi o da sostegno non adeguato.

Se la valvola è dimensionata appropriatamente per la portata di esercizio, spesso sarà di dimensioni inferiori a quelle della tubazione di ingresso ed uscita. Ciò è particolarmente vero quando il mezzo che circola nella valvola è vapore, nel qual caso ogni riduzione di diametro della linea dovrà essere fatta con riduttori eccentrici.

Le tubazioni sia a monte che a valle della valvola dovranno essere di dimensioni adeguate per evitare cadute di pressione ed eventuali riduzioni alla dimensione della valvola dovranno essere poste in prossimità della valvola stessa come indicato a Fig. 1.

È consigliabile proteggere la valvola disponendo un filtro sul lato a monte. Nel caso il fluido controllato sia vapore, il filtro dovrà essere posto con la Y sul piano orizzontale per impedire che il corpo si riempia di condensa, riducendo così l'area efficiente di filtraggio.

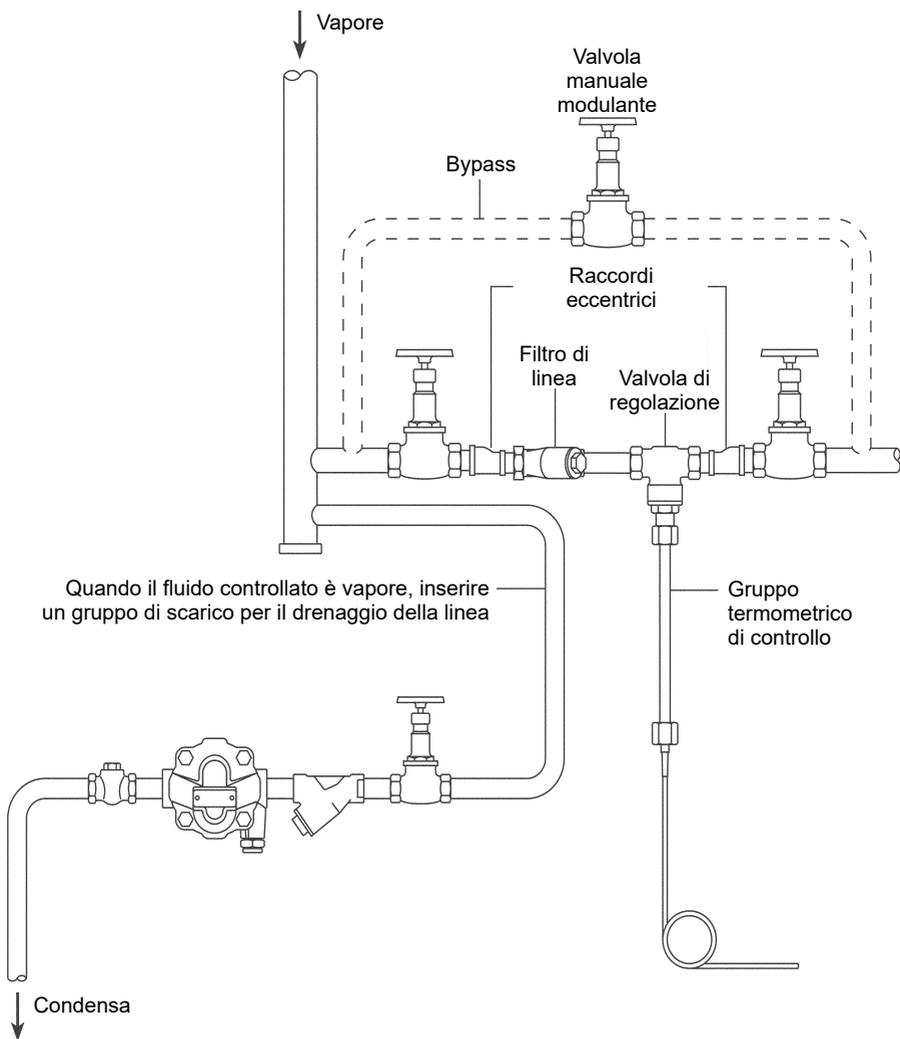
In molti impianti vapore, a causa delle perdite per radiazione si formerà acqua nella tubazione a monte ed essa dovrà essere rimossa a mezzo di opportuno punto di drenaggio provvisto di adeguato scaricatore, come mostrato nella Fig. 1.

### 3.2 Installazione di bypass

Si raccomanda che a monte e a valle della valvola di controllo siano installate opportune valvole di intercettazione; quando permesso dal tipo di applicazione potrà inoltre essere impiegata una valvola di regolazione manuale per effettuare il bypass del gruppo. Il processo può quindi essere controllato dalla valvola di bypass quando la valvola di regolazione viene isolata a scopi di manutenzione (fare riferimento alla tubazione tratteggiata in Fig. 1).

### 3.3 Messa in servizio

Per quanto attiene alle istruzioni di messa in servizio, fare riferimento alle Istruzioni di Installazione e Manutenzione relative ai sistemi termometrici di controllo Spirax Sarco.



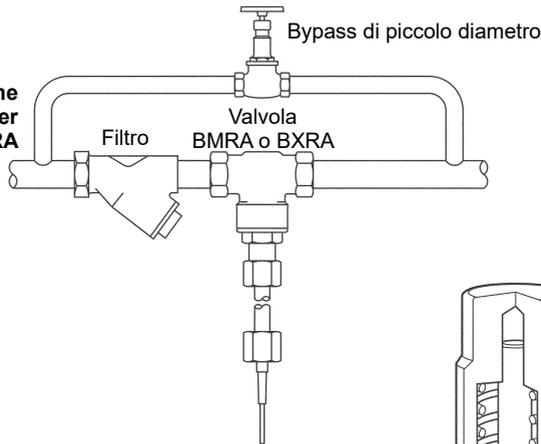
**Fig. 1 - Installazione tipica**

(la realizzazione del bypass è fattibile quando non vanifichi i sistemi di blocco di sicurezza)

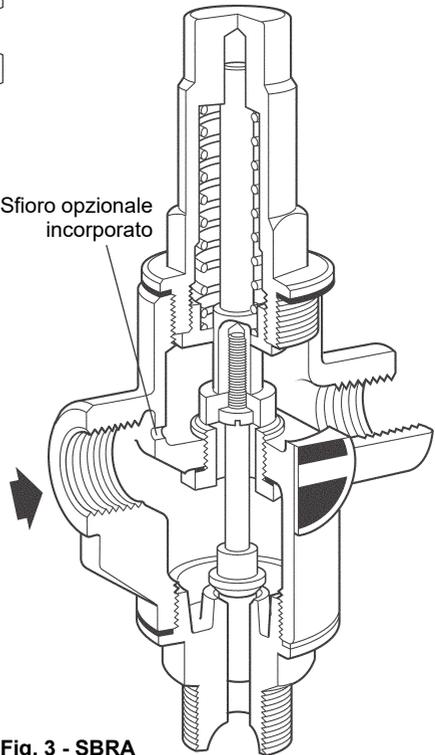
### 3.5 Dispositivi di sfioro continuo

Le valvole BMRA e BXRA sono del tipo normalmente chiuso. Quando sono usate per il controllo di processi di raffreddamento con il sensore installato sulla stessa linea della valvola di regolazione è necessario creare un flusso minimo continuo per assicurare sempre la sensibilizzazione del sensore. In questo caso si potrà installare un bypass di piccolo diametro attorno alla valvola come mostrato nella Fig. 2. Una linea da 6 mm con valvola a spillo sarà normalmente adeguata: la valvola manuale posta sul bypass potrà essere aperta di circa un giro. In alcuni modelli uno sfioro permanente può essere incorporato nella valvola di controllo; le valvole dei modelli SBRA (Fig. 3) e KX (DN15-25) (Fig. 4) sono disponibili con o senza foro di sfioro, questo foro di sfioro è fisso, ed assicura una circolazione continua sul sensore installato sulla stessa tubazione in cui si trova la valvola di controllo, in altri casi è necessario installare una valvola di non-sfioro. Anche le valvole dei modelli KX e KY (DN32-50) (Fig. 5) sono disponibili con e senza bypass di sfioro. Le valvole con lo sfioro hanno un foro da 3 mm che unisce l'ingresso all'uscita. Questo sfioro permanente, se non richiesto, può essere sigillato filettando il foro e chiudendolo con una vite M4 o 4BA prima dell'installazione della valvola.

**Fig. 2 - Installazione tipica del bypass per valvole BMRA e BXRA**



**Sfioro opzionale incorporato**



**Fig. 3 - SBRA**

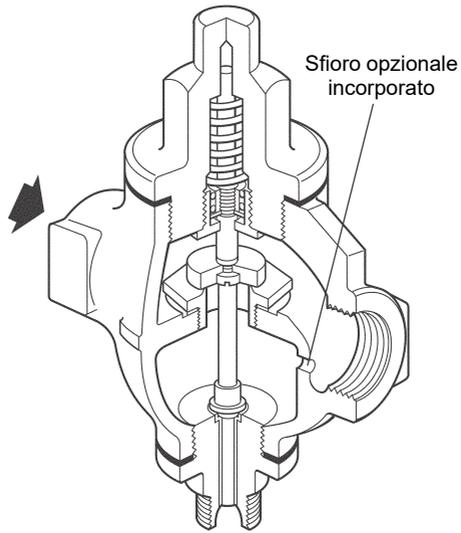


Fig. 4 - KX (DN15-25)

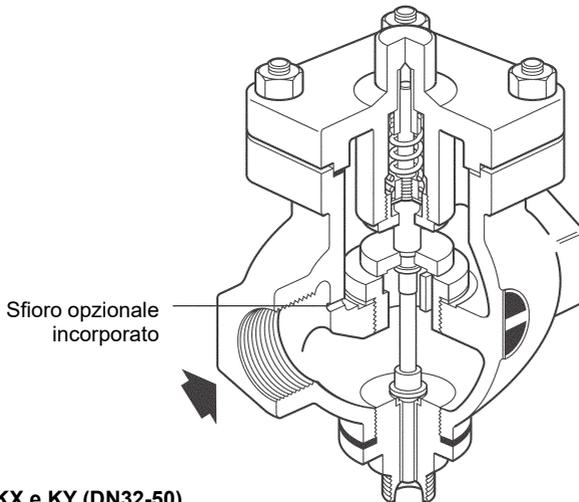


Fig. 5 - KX e KY (DN32-50)

## 4. Manutenzione

**Nota:** prima di intraprendere qualunque operazione di manutenzione consultare le “Informazioni di Sicurezza” nella Sezione 1.

### Attenzione

La lamina metallica usata come rinforzo delle guarnizioni è molto sottile e tagliente. Maneggiare con attenzione le guarnizioni per evitare danni fisici, specialmente alle mani.

### 4.1 Procedure di manutenzione programmata

#### A 24 ore di esercizio

Dopo 24 ore di funzionamento controllare l’ermeticità della connessione della tubazione e dei bulloni delle flange.

#### Annualmente

Si dovrà ispezionare la valvola per controllarne lo stato di usura; sostituire tutte le parti usurate o danneggiate quali otturatori e steli, sedi.

### 4.2 Informazioni generali di manutenzione:

- I piani di contatto tra otturatore e sede devono essere mantenuti puliti ed integri.
- I filtri dovranno essere puliti regolarmente in modo da non ostruire il flusso e limitare la portata della valvola.
- In caso sia necessario togliere la valvola dalla linea per manutenzione, si dovranno applicare le appropriate misure di sicurezza (vedere il Paragrafo 1).
- I ricambi disponibili e le istruzioni di montaggio sono riportati sulla Specifica Tecnica appropriata (vedere il Paragrafo 2).

### 4.3 Valvole KB e KC (vedere Fig. 6).

Con valvole equipaggiate di gruppo soffiato di equilibratura è essenziale che il passaggio centrale X attraverso l’asta di comando della valvola ed il foro di ingresso Y sia mantenuto libero. Per agevolare la pulizia, in caso di necessità, l’estremità del passaggio è chiusa da una vite Z da 4 mm di tipo “Unbrako” che può essere smontata per consentire l’introduzione di un filo metallico per la pulizia del passaggio e dei fori di accesso.

**È importante che la vite Z sia rimontata prima di rimettere in servizio la valvola.**

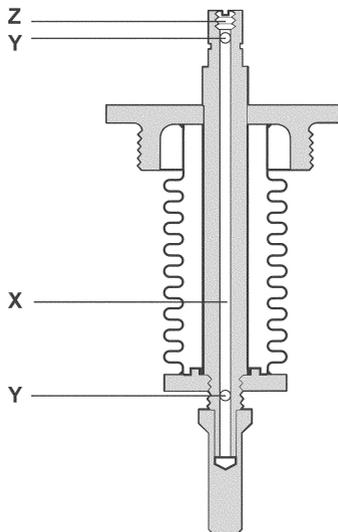


Fig. 6

## 4.4 Valvola SBRA con dispositivo a fusione (vedere le Fig. 7 e 8)

### Sostituzione o ripristino del dispositivo a fusione

- Intercettare la valvola e svitare il coperchio (vedere Fig. 7).
- Svitare la ghiera di blocco ed estrarre la valvola, lo stelo della valvola, il dispositivo a fusione ed il gruppo molla.
- Si potrà ora svitare il fusibile dallo stelo della valvola e montarne uno nuovo, come mostrato nella Fig. 8.

Alternativamente il dispositivo a fusione esistente può essere ripristinato dopo averlo smontato come sopra descritto, immergendolo in acqua bollente ad una temperatura superiore alla sua temperatura di fusione, di 80°C per il fusibile standard.

Quando la lega saldante della testa del fusibile raggiunge lo stato fluido, i due cilindri possono essere pressati finché le estremità siano a filo. Lasciare raffreddare il fusibile e rimontarlo.

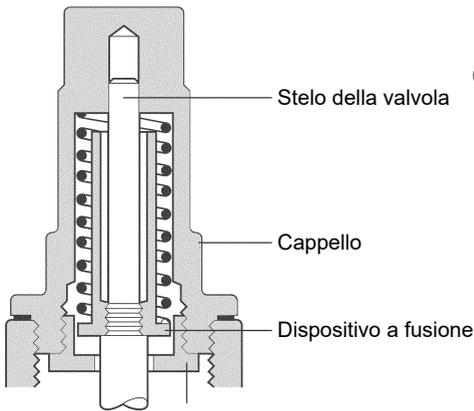


Fig. 7

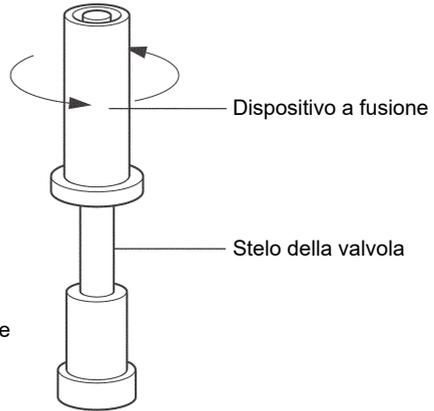


Fig. 8

## 4.5 Valvola KA61, KA63 e KC63 (vedere la Fig. 9)

Come prima operazione rimuovere il bulbo sensibile dall'impianto a lasciarlo raffreddare.

### Regolatori tipo SA:

- Prima di effettuare qualsiasi operazione manutentiva, accertarsi che la valvola sia perfettamente isolata dall'impianto, depressurizzata e raffreddata;
- Sconnettere l'elemento di attuazione della valvola.
- Installando dei ricambi, è importante sostituire il gruppo completo come di seguito elencato ed assicurarsi sempre della perfetta pulizia ed integrità delle superfici di contatto degli accoppiamenti.

### Sostituzione del gruppo sede / otturatore

Rimuovere il gruppo cappello di chiusura e svitare dal cappello il gruppo otturatore - soffietto **X**;

#### KC63:

- Estrarre il gruppo completo otturatore - soffietto e sostituirlo con uno nuovo.

#### KA63 e KC63:

- Togliere l'anello elastico **C**, la rondella **U**, l'otturatore **A** e la tenuta **B** e riposizionare poi i componenti in ordine inverso assicurandosi che l'anello elastico sia perfettamente fissato nella scanalatura.

#### KA61:

- Estrarre il gruppo **A** completo e sostituirlo con uno nuovo;
- Svitare la sede **D** e sostituirla con il nuovo ricambio unitamente alla relativa guarnizione;
- Prima di installare le guarnizioni spalmarle con un leggero velo di apposito prodotto per giunzioni;
- Riposizionare il gruppo cappello utilizzando una guarnizione nuova avendo cura di serrare uniformemente i dadi con la coppia raccomandata (riferirsi alla tabella 1) ed agendo in modo progressivo ed incrociato.

### Sostituzione del gruppo soffietto

Rimuovere il gruppo cappello di chiusura ed il gruppo soffietto svitando la guida soffietto **X**.

Togliere l'anello elastico **C**, la rondella **U**, l'otturatore **A** e la tenuta **B** e, se in buone condizioni, rimontarli sul nuovo gruppo soffietto procedendo in modo inverso.

Montare il nuovo gruppo soffietto ed il pistoncino di tenuta posteriore sul cappello della valvola.

Rimontare il cappello utilizzando una guarnizione nuova avendo cura di serrare uniformemente i dadi con la coppia raccomandata (riferirsi alla tabella 1) ed agendo in modo progressivo ed incrociato.

Tabella 1 - Coppie di serraggio raccomandate (N m)

DN Valvole	KA61 e KA63		KC63		
	Sede	Dadi cappello	Sede	Dadi cappello	Gruppo soffietto
DN15	50	18	-	-	-
DN20	110	23	-	-	-
DN25	160	28	-	-	-
DN32	100	43	100	40	180
DN40	150	43	150	40	180
DN50	180	63	165	60	200

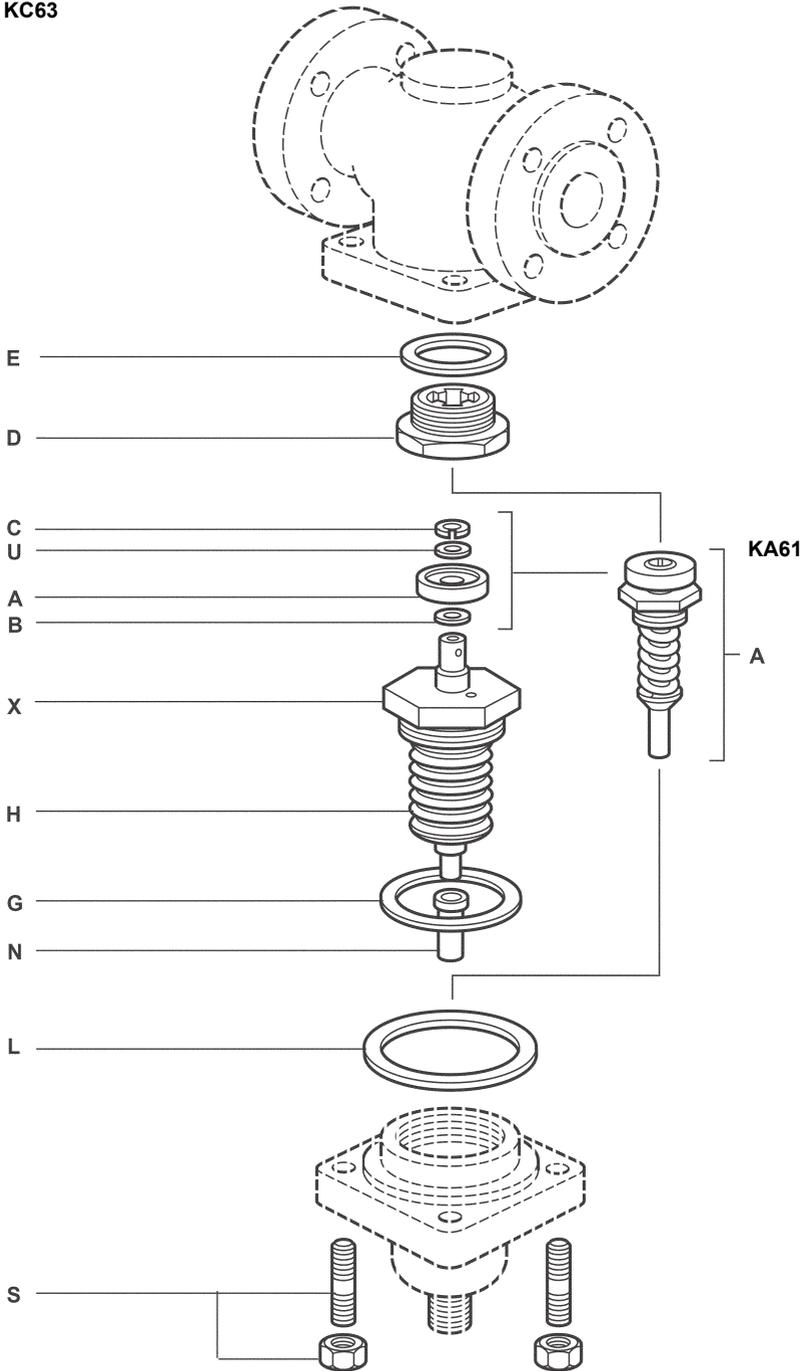


Fig. 9

---

## 5. Ricambi

---

Si rimanda al paragrafo “Ricambi” della Specifica Tecnica appropriata elencata nel Paragrafo 2.

### **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

---