

---

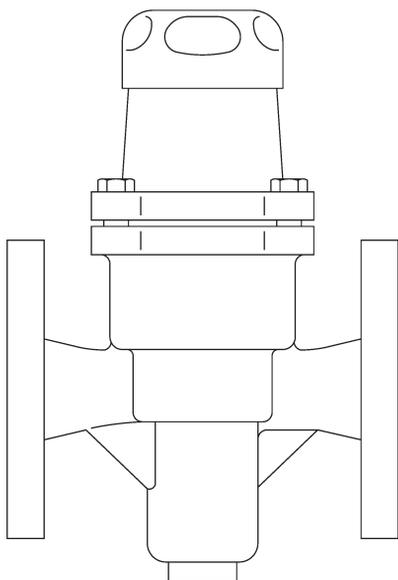
---

## Riduttori di pressione autoazionati BRV2 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. *Informazioni generali di prodotto*
3. *Installazione*
4. *Manutenzione*
5. *Ricambi*
6. *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.*

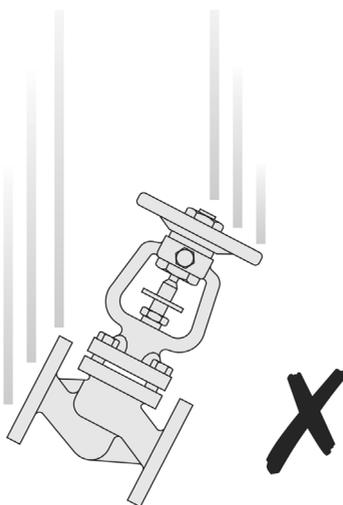
*However, because of its mechanical properties, it is less forgiving compared to other materials such as SG iron or carbon steel.*

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

#### **Safe Handling**

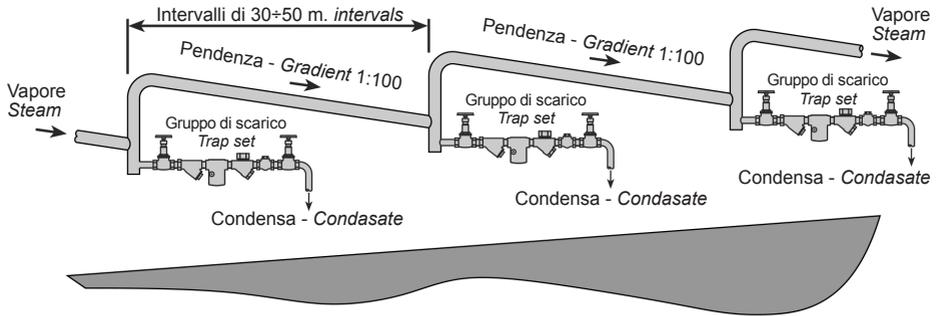
*Cast Iron is a brittle material. If the product is dropped during installation and there is any risk of damage the product should not be used unless it is fully inspected and pressure tested by the manufacturer.*

*Please remove label before commissioning*

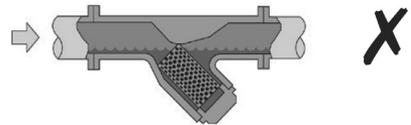
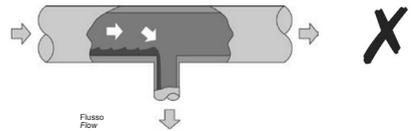
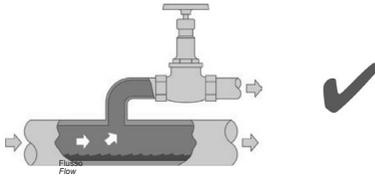
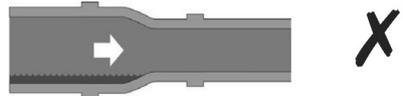
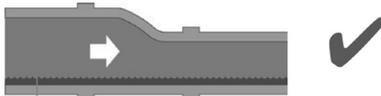
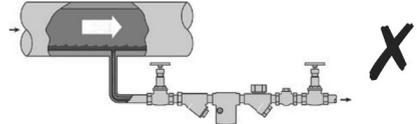
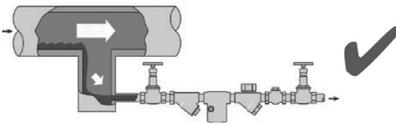


# Prevenzione dai colpi d'ariete - *Prevention of water hammer*

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:*



---

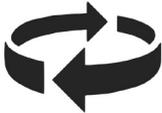
## Prevenzione delle sollecitazioni di trazione

### ***Prevention of tensile stressing***

Evitare il disallineamento delle tubazioni - *Pipe misalignment*:

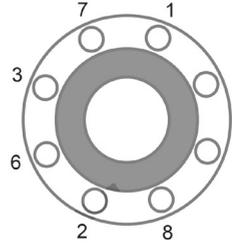
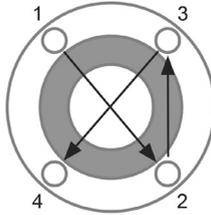
**Installazione dei prodotti o loro rimontaggio post-manutenzione:**

***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.*



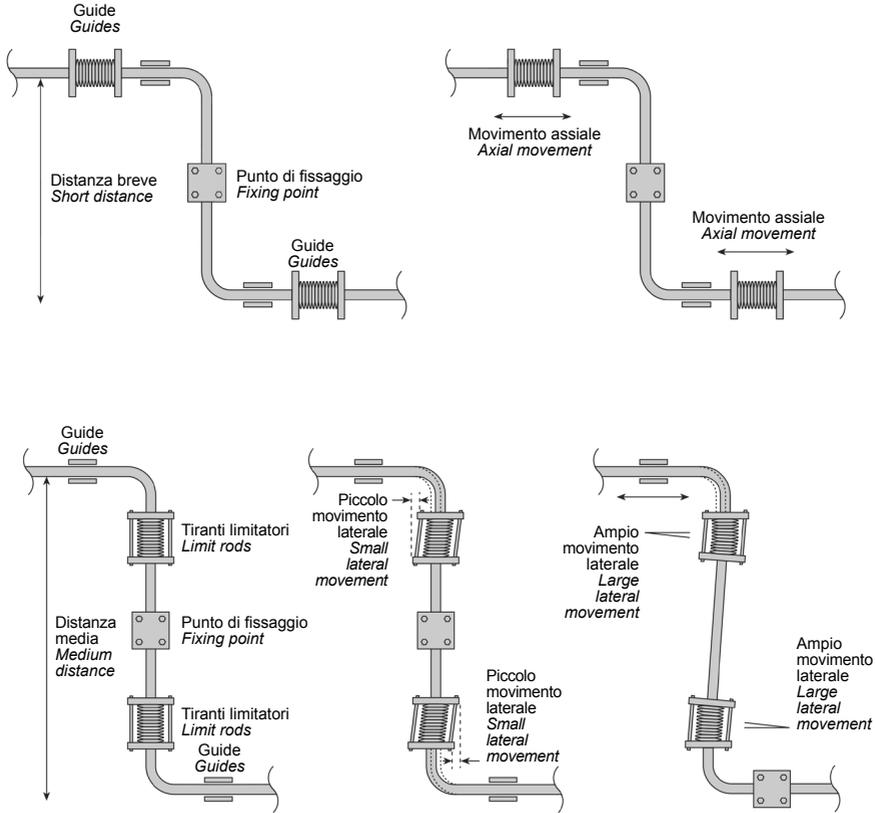
Per garantire l'uniformità del carico e dell'allineamento, i bulloni delle flange devono essere serrati in modo graduale e in sequenza, come indicato in figura.

*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 di questo documento) in conformità con le istruzioni operative.

Ci si dovrà conformare anche alle Istruzioni generali di installazione e di sicurezza per la costruzione di tubazioni ed impianti, nonché all'appropriato uso di attrezzature ed apparecchiature di sicurezza.

## Attenzione

**La guarnizione del gruppo soffiato contiene un sottile anello di supporto in acciaio inox che può provocare un danno fisico se non è manipolato e smaltito con precauzione.**

## 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.

Il prodotto è conforme ai requisiti della Direttiva Europea per Apparecchiature in Pressione 97/23/EC e rientrano nella categoria "SEP". E' da sottolineare che per i prodotti compresi in detta categoria non è richiesta da parte della Direttiva l'apposizione del marchio CE.

- i) Gli apparecchi sono stati progettati specificatamente per uso su vapore, aria, acqua / condense che sono inclusi nel Gruppo 2 della 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, 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) Le apparecchiature sopra citate non sono previste per far fronte a sollecitazioni esterne che possono essere indotte dai sistemi in cui sono inseriti. E' 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, assicurarsi la disponibilità di attrezzi adatti e/o materiali di consumo. Usare solo ricambi originali Spirax Sarco.

## 1.10 Vestiario di protezione

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

---

## 1.11 Permesso di lavoro

Tutti i lavori dovranno essere eseguiti o supervisionati da personale competente. Si dovrà istruire il personale di installazione ed operativo all'uso corretto del prodotto seguendo le Istruzioni di manutenzione ed installazione.

Dove è in vigore un sistema formale di "permesso di lavoro", ci si dovrà adeguare. Dove non esiste tale sistema, si raccomanda che un responsabile sia a conoscenza dell'avanzamento del lavoro e che, quando necessario, sia nominato un assistente la cui responsabilità principale sia la sicurezza. Se necessario, affiggere il cartello "avviso di pericolo".

## 1.12 Movimentazione

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

## 1.13 Altri rischi

Durante l'uso normale, la superficie esterna del prodotto può essere molto calda. Se alcuni prodotti sono usati nelle condizioni limite di esercizio, la loro temperatura superficiale può raggiungere la temperatura di 210°C.

Questi apparecchi 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

Salvo diversamente dichiarato 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.

## 2. Informazioni generali di prodotto

### 2.1 Descrizione generale

La gamma di valvole per la riduzione di pressione ad azione diretta BRV2 è prevista per applicazioni che utilizzano vapore o gas come aria compressa, azoto, ecc.

#### Modelli disponibili

Corpo in bronzo duro	BRV2S5	Soffietto in acciaio inox	
	BRV2B5	Soffietto in bronzo fosforoso/ottone	
Corpo in ghisa sferoidale	BRV2S	Soffietto in acciaio inox	
	BRV2B	Soffietto in bronzo fosforoso	
	BRV2SP	Soffietto in acciaio inox	Con presa di pressione esterna
	BRV2BP	Soffietto in bronzo fosforoso/ottone	

Le valvole riduttrici in tutte le esecuzioni sono disponibili con tre campi di pressione ridotta identificati dal colore della molla e riportati sulla targhetta (18) secondo la seguente tabella:

**Nota:** in caso di sovrapposizioni, si scelga il campo di pressione minore, per una maggior precisione di regolazione.

**Molla grigia** per campo di pressione ridotta 0,14÷1,7 bar

**Molla verde** per campo di pressione ridotta 1,4÷4 bar

**Molla arancione** per campo di pressione ridotta 3,5÷8,6 bar

#### Normative

Queste valvole sono conformi ai requisiti della Direttiva Europea per Apparecchiature in Pressione 97/23/EC.

#### Certificazioni

Le valvole sono fornibili con un "Typical Test Report" (Rapporto Rappresentativo delle Prove Effettuate) redatto dal costruttore.

**Nota:** ogni eventuale esigenza di certificazione o collaudo deve essere definita al momento del conferimento dell'ordine.

**Nota:** per ulteriori informazioni sul prodotto far riferimento all'Istruzione Tecnica TI-P045-14.

### 2.2 Attacchi e diametri nominali

- filettati femmina UNI-ISO 7/1 R<sub>p</sub>, gas (standard) o NPT (a richiesta)  
DN ½", ¾" e 1"
- flangiati EN 1092 PN 25 (standard)  
DN 15, 20 e 25

**Nota:** gli apparecchi BRV2S5 e BRV2B5 non sono disponibili con attacchi flangiati.

Targhetta  
identificativa  
campo di  
pressione (18)

Manopola di  
regolazione (2)

Perno antimanomissione

Raccordo per  
presa pressione esterna

Solo per  
**BRV2SP**  
e  
**BRV2BP**

Tappo di protezione

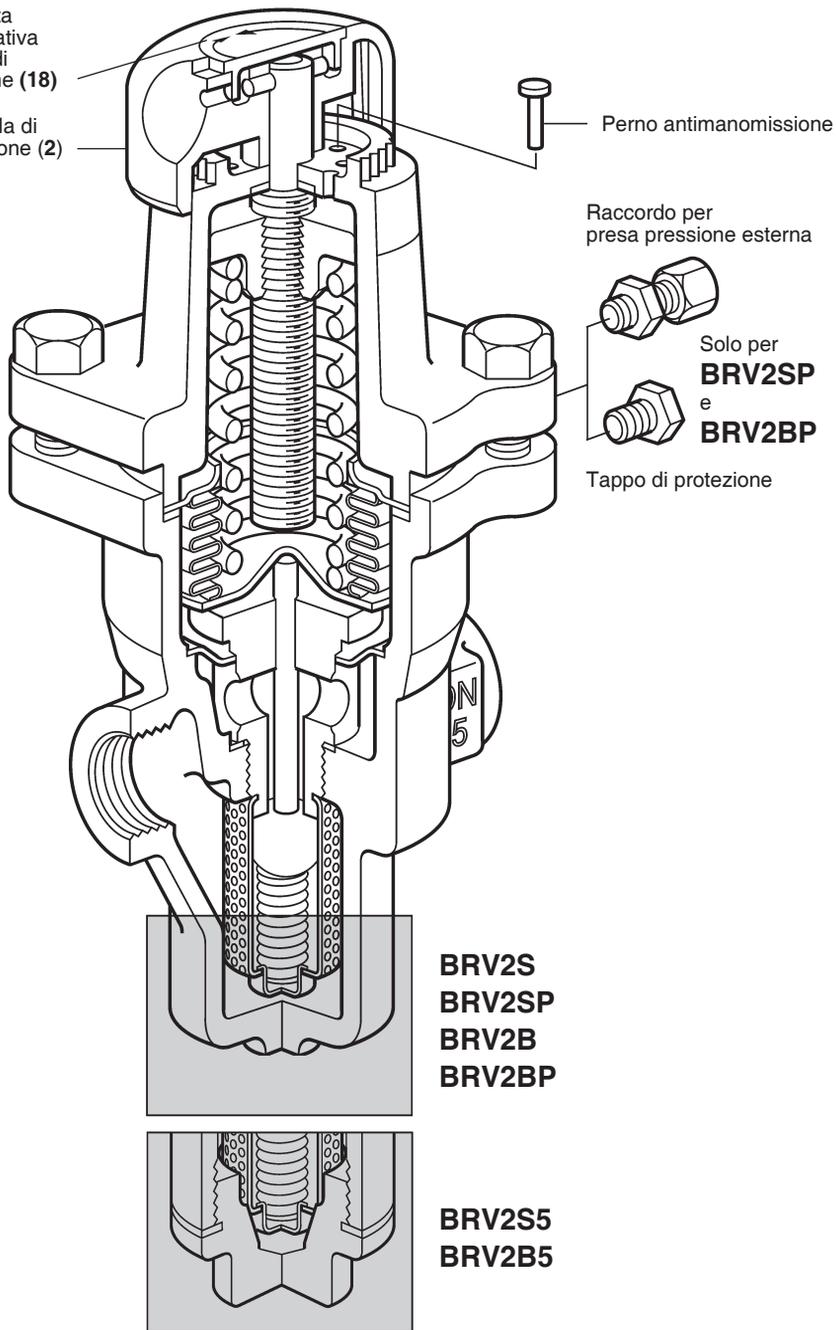


Fig. 1 - BRV2 con corpo filettato

## 2.3 Condizioni limite di utilizzo

Condizioni di progetto del corpo		PN 25
PMA - Pressione massima ammissibile	@ 120°C	25 bar
TMA - Temperatura massima ammissibile	@ 17 bar	210°C
Temperatura minima ammissibile		0°C
PMO - Pressione massima di esercizio per utilizzo con vapor saturo		17 bar
TMO - Temperatura massima di esercizio	@ 17 bar	210°C
Temperatura minima di esercizio compatibile con il rischio di gelo		0°C
<b>Nota:</b> per temperature inferiori, consultare i ns uffici tecnico-commerciali		
Pressione ridotta massima		8,6 bar
ΔPMX - Pressione differenziale massima		17 bar
Massimo rapporto di pressioni raccomandato 10:1 alla max. portata		
Progettate per una pressione massima di prova idraulica a freddo di		38 bar
<b>Nota:</b> con organi interni montati la pressione massima di prova è di		17 bar

### Diagramma pressione - temperatura

BRV2B5  
BRV2SB

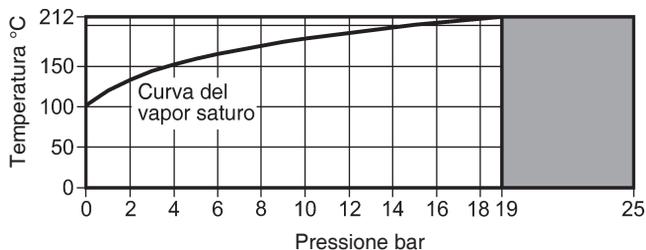


 Area di non utilizzo

Condizioni di progetto del corpo		PN 25
PMA - Pressione massima ammissibile	@ 120°C	25 bar
TMA - Temperatura massima ammissibile	@ 19 bar	210°C
Temperatura minima ammissibile		-10°C
PMO - Pressione massima di esercizio per utilizzo con vapor saturo		19 bar
TMO - Temperatura massima di esercizio	@ 19 bar	210°C
Temperatura minima di esercizio compatibilmente con il rischio di gelo		0°C
<b>Nota:</b> per temperature inferiori, consultare i ns uffici tecnico-commerciali		
Pressione ridotta massima		8,6 bar
ΔPMX - Pressione differenziale massima		19 bar
Massimo rapporto di pressioni raccomandato 10:1 alla max. portata		
Progettate per una pressione massima di prova idraulica a freddo di		38 bar
<b>Nota:</b> con organi interni montati la pressione massima di prova è di		19 bar

### Diagramma pressione - temperatura

BRV2B  
BRV2S  
BRV2BP  
BRV2SP



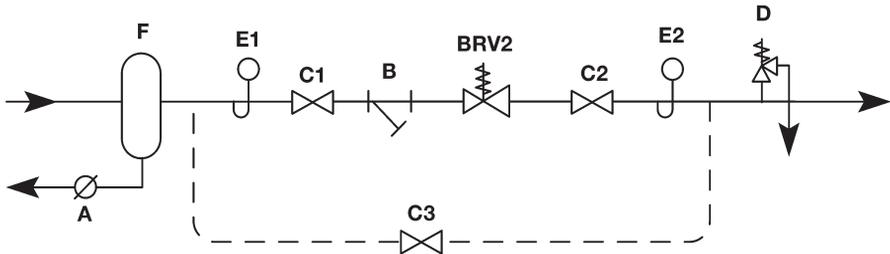
 Area di non utilizzo

## 3. Installazione

**Nota:** prima di intraprendere i lavori di installazione consultare le "Informazioni per la sicurezza" nel paragrafo 1.

**Nota:** in caso di difficoltà nell'installazione o funzionamento di questo apparecchio si prega di consultare la nostra organizzazione commerciale:

**Spirax-Sarco Srl**, Via per Cinisello, 18 - 20054 Nova Milanese (MI)  
Tel.: 0362 49 17.1 - Fax: 0362 49 17 307.



- A Scaricatore di condensa
- B Filtro
- C Valvola di intercettazione
- D Valvola di sicurezza
- E Manometro
- F Separatore

**Fig. 2 - Schema di installazione consigliato**

### 3.1 Generalità

Installare sempre il riduttore BRV2 con la freccia direzionale del flusso (sul corpo) rivolta verso il lato di valle.

Il riduttore di pressione BRV2 è disponibile sia con filettatura da 1/2", 3/4" e 1" BSP (BS 21 Rp) che flangiato DN 15, DN 20 e DN 25 EN 1092 PN 25.

Le raccomandazioni di installazione per gli apparecchi BRV2SP o BRV2BP, che usano la connessione di presa pressione esterna, sono fornite ai paragrafi 3.4 e 3.5, alle pagine.

Il riduttore di pressione Spirax Sarco BRV2 deve essere montato su una tubazione orizzontale.

La testa di regolazione può essere posizionata sopra o sotto la valvola.

Si dovranno installare valvole di intercettazione, a monte e a valle del riduttore BRV2, con un tratto di tubazione libera lunga 8 o 10 diametri di tubazione su entrambi i lati.

È importante che al corpo della valvola non vengano imposte sollecitazioni causate dalle dilatazioni dei tubi o da sostegno non adeguato.

Le tubazioni a monte ed a valle dovranno avere dimensioni adeguate per evitare cadute di pressione.

I raccordi alle dimensioni della linea dovranno essere effettuati con riduttori eccentrici.

L'installazione di un filtro a monte fornirà alla valvola una migliore protezione. Installare il filtro con la y posta su un piano orizzontale per evitare che il corpo si riempia di acqua, riducendo l'area efficiente di filtraggio. Nel caso in cui vapore di alimentazione sia umido, si dovrà installare a monte un separatore/scaricatore. Alternativamente, si dovranno installare una tasca di drenaggio e un adeguato scaricatore di condensa della gamma Spirax Sarco.

È essenziale la presenza di un manometro a valle per consentire la regolazione della pressione di esercizio. È utile avere anche un manometro a monte.

### Informazioni riguardanti i bypass:

Può essere necessario assicurare la continuità del flusso del fluido primario nel caso si verifichi un errore da parte del controllo principale. Ciò è spesso ottenibile installando una valvola bypass manuale intorno all'insieme della valvola di controllo. Una soluzione migliore può essere una valvola duplex, installata in parallelo a quella principale, dato che un bypass manuale non può offrire un controllo accurato di pressione/flusso/temperatura senza una costante supervisione manuale. Al contrario, una stazione di controllo duplex fornirà un controllo appropriato, anche nel caso in cui si rendesse necessario rimuovere la valvola principale. Sebbene non raccomandato, nel caso di montaggio di una valvola bypass manuale, il suo coefficiente (Kvs) deve avvicinarsi o essere equivalente a quello della valvola principale. Ciò significa che sia la valvola manuale che quella di controllo possono avere misure di connessione differenti. La valvola di bypass deve essere in grado non solo di intercettare, ma anche di regolare il flusso, allo scopo di ridurre il deterioramento della valvola quando è in servizio e di facilitarne il controllo manuale.

Idealmente, qualsiasi tubazione di bypass dovrebbe essere sistemata sia al di sopra che lungo l'insieme principale. Nei sistemi per vapore, non deve mai essere collocata a valle.

### Valvola di sicurezza

Si raccomanda di installare un'adeguata valvola di sicurezza a valle per proteggere l'impianto da eventuali sovrappressioni (ciò può essere utile per l'adeguamento alla legislazione vigente riguardante le apparecchiature in pressione). La valvola dovrà essere tarata per aprirsi ad una pressione non superiore a quella operativa di sicurezza a valle e dimensionata in modo da scaricare l'intera portata del riduttore BRV2, in caso che esso si blocchi nella posizione aperta. La pressione di regolazione della valvola di sicurezza dovrà tenere conto della sua caratteristica di "Turndown" e della regolazione di pressione "a carico zero" del riduttore BRV2. La tubazione di uscita della valvola di sicurezza dovrà scaricare in luogo protetto.

## 3.2 Avviamento e regolazione del riduttore BRV2

(far riferimento al paragrafo 3.5 per quanto riguarda avviamento e regolazione dei modelli BRV2SP e BRV2P)

Prima di installare la valvola, tutte le tubazioni devono essere ripulite con aria compressa o vapore per rimuovere sporcizia, incrostazioni e materiali residui.

La regolazione di pressione è effettuata ruotando in senso orario la manopola di regolazione per aumentare la pressione ed in senso antiorario per ridurre la pressione.

Tenendo la valvola di intercettazione a monte completamente aperta e la valvola di intercettazione a valle completamente chiusa, aumentare lentamente la pressione a valle ruotando in senso orario la manopola fino a raggiungere la pressione desiderata (visibile sul manometro a valle).

Aprire lentamente la valvola di intercettazione a valle.

In normali condizioni di portata, la regolazione della pressione ridotta diminuirà leggermente, ma regolerà nelle condizioni di "carico nullo". In caso di necessità il valore della pressione può essere aumentato modificando la regolazione del riduttore BRV2. In questo caso si potrà verificare un lieve aumento nella pressione di regolazione in condizioni di carico nullo.

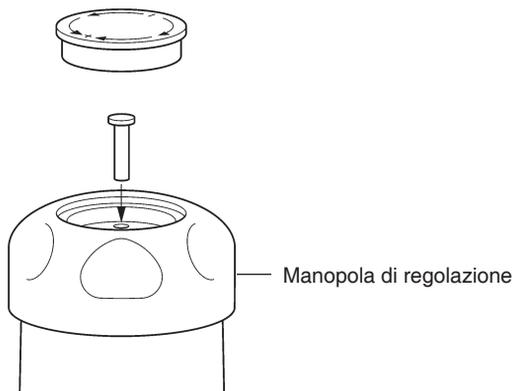


Fig. 3

### 3.3 Come rendere il riduttore BRV2 a prova di manomissione:

- Quando si è raggiunta la pressione di regolazione richiesta, sollevare il disco colorato (targhetta) di identificazione della molla (grigio, verde o arancio) dall'incavo nella manopola di regolazione, inserendo una piccola lama di cacciavite sotto al bordo del disco.
- Si troverà libero nell'incavo della manopola un perno.
- Questo perno antimanomissione dovrà essere inserito nel foro di blocco "A", e in uno tra i 10 fori corrispondenti di un anello situato nella parte superiore della cassa della molla. In questo modo il riduttore BRV2 è reso a prova di manomissione.
- Riposizionare il disco colorato di identificazione del campo molla nel suo incavo sulla manopola.

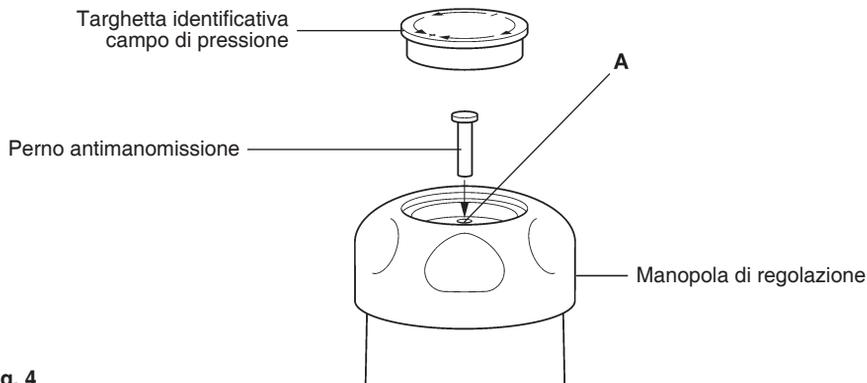


Fig. 4

### 3.4 Istruzioni supplementari per l'installazione e l'avviamento dei riduttori tipo BRV2SP e BRV2BP con presa di pressione ridotta esterna

Per installare la presa di pressione a valle svitare il tappo cieco "16", ed installare l'attacco da  $\frac{1}{8}$ " x 6 mm (17 - di corredo). La tubazione per la rilevazione della pressione di valle (6 mm D/E) dovrà essere collegata sulla parte alta della tubazione a valle nel punto "X" (vedere la Fig. 6), in modo che ci sia almeno 1 m di tubo diritto, senza accessori, tra il riduttore BRV2P ed il punto "X". La tubazione di presa di pressione dovrà avere una pendenza verso "X". Come alternativa si potrà avvitare direttamente un tubo con diametro nominale di  $\frac{1}{8}$ " nella connessione per la presa di pressione. Si dovrà prevedere una valvola di intercettazione (C4).

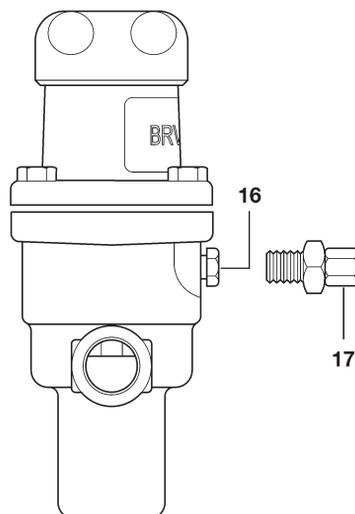
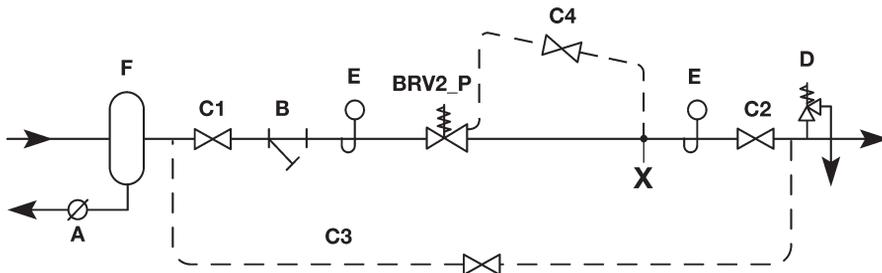


Fig. 5

**Nota:** prima di intraprendere i lavori di installazione consultare le "Informazioni per la sicurezza" nel paragrafo 1.

**Nota:** in caso di difficoltà nell'installazione o funzionamento di questo apparecchio si prega di consultare la nostra organizzazione commerciale:

**Spirax-Sarco Srl**, Via per Cinisello, 18 - 20054 Nova Milanese (MI)  
Tel.: 0362 49 17.1 - Fax: 0362 49 17 307.



- A Scaricatore di condensa
- B Filtro
- C Valvola di intercettazione
- D Valvola di sicurezza
- E Manometro
- F Separatore

**Fig. 6 - Installazione consigliata per il riduttore BRV2SP ed il riduttore BRV2BP**

### 3.5 Avviamento e regolazione per il riduttore BRV2SP ed il riduttore BRV2BP

Chiudere le valvole di intercettazione **C2** e **C3** se montata ed aprire la valvola di intercettazione **C4**. Aumentare lentamente la pressione a valle ruotando in senso orario la manopola del riduttore BRV2\_P fino a raggiungere la pressione desiderata (visibile sul manometro a valle).

Aprire lentamente la valvola di intercettazione **C2**.

In normali condizioni di portata, la regolazione della pressione ridotta diminuirà leggermente.

La pressione può essere ripristinata ruotando la manopola di regolazione. In questo caso si potrà verificare un lieve aumento nella pressione di regolazione in condizioni di carico nullo.

**Nota importante:** l'uso della linea e della valvola di by-pass può non essere permesso, per motivi di sicurezza, in casi particolari e da regolamentazioni specifiche.

## 4. Manutenzione

**Nota:** prima di intraprendere qualunque operazione di manutenzione consultare le "Informazioni generali per la Sicurezza" nel paragrafo 1.

### Attenzione

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

#### 4.1 Generalità

La valvola di regolazione dovrà essere mantenuta pulita.

Il filtro presente a monte del riduttore BRV2 ed il filtro incorporato nel riduttore BRV2 dovranno essere puliti regolarmente in modo da non ostruire il flusso e limitare la portata della valvola.

Il filtro interno è parte del gruppo sede. Esso può essere estratto smontando il gruppo di regolazione e soffierto e svitando il gruppo valvola, con una chiave fissa da 32 mm.

#### 4.2 Come sostituire il gruppo valvola o pulire il filtro

- i Scaricare la molla di regolazione della pressione ruotando completamente in senso antiorario la manopola di regolazione (2).
- ii Smontare la custodia della molla svitando i 4 bulloni di fissaggio (7) utilizzando una chiave fissa da 13 mm.
- iii Sollevare il gruppo soffierto (5) e la guarnizione (6).
- iv Usando una chiave da 32 mm, svitare la sede (11) e togliere l'otturatore, la molla di ritorno, il filtro, l'asta di comando e la bussola di guida.
- v Pulire l'elemento filtrante o sostituire con un nuovo gruppo valvola. **Nota:** il gruppo otturatore e sede incorpora l'elemento filtrante.
- vi Rimontare in ordine inverso usando guarnizioni nuove ed accertarsi che i componenti ed i piani di contatto delle sedi siano puliti.
- vii Serrare la sede con una coppia: 108 - 132 N m.
- viii Serrare i bulloni della custodia della molla con una coppia: 18 - 24 N m.

#### 4.3 Come sostituire il soffierto

Procedere con i passi da i a iii, paragrafo 4.2, poi continuare come segue:

- ix Smontare la rondella conica (9) dall'interno del soffierto.
- x Sostituire la rondella conica, la guarnizione ed il gruppo soffierto, la molla di regolazione e la custodia della molla, e serrare i bulloni della custodia con una coppia: 18 - 24 N m.

#### 4.4 Come sostituire la molla di regolazione della pressione:

Procedere con i passi da i a ii, paragrafo 4.2, poi continuare come segue:

- xi Sostituire il gruppo molla, rimontare, posizionare la custodia della molla e serrare i bulloni con una coppia: 18 - 24 N m.
- xii Sollevare la targhetta di identificazione della molla (18) e sostituirla con la nuova (solo se si è cambiato il campo della molla).

#### 4.5 Come pulire la sezione inferiore del corpo solo per BRV2S5 e BRV2B5:

- xiii La sezione inferiore del corpo può essere pulita internamente togliendo la calotta inferiore (16).
- xiv Sostituire l'O-ring (17), quindi riposizionare la calotta inferiore e serrarla con la coppia richiesta.

**Tabella 1 - Coppie di serraggio consigliate**

Particolare	Denominazione		o mm		N m
7	Viti	13 A/F		M8 x 25	18 - 24
11	Sede	32 A/F			108 - 132
16	Calotta inferiore	32 A/F			65 - 75

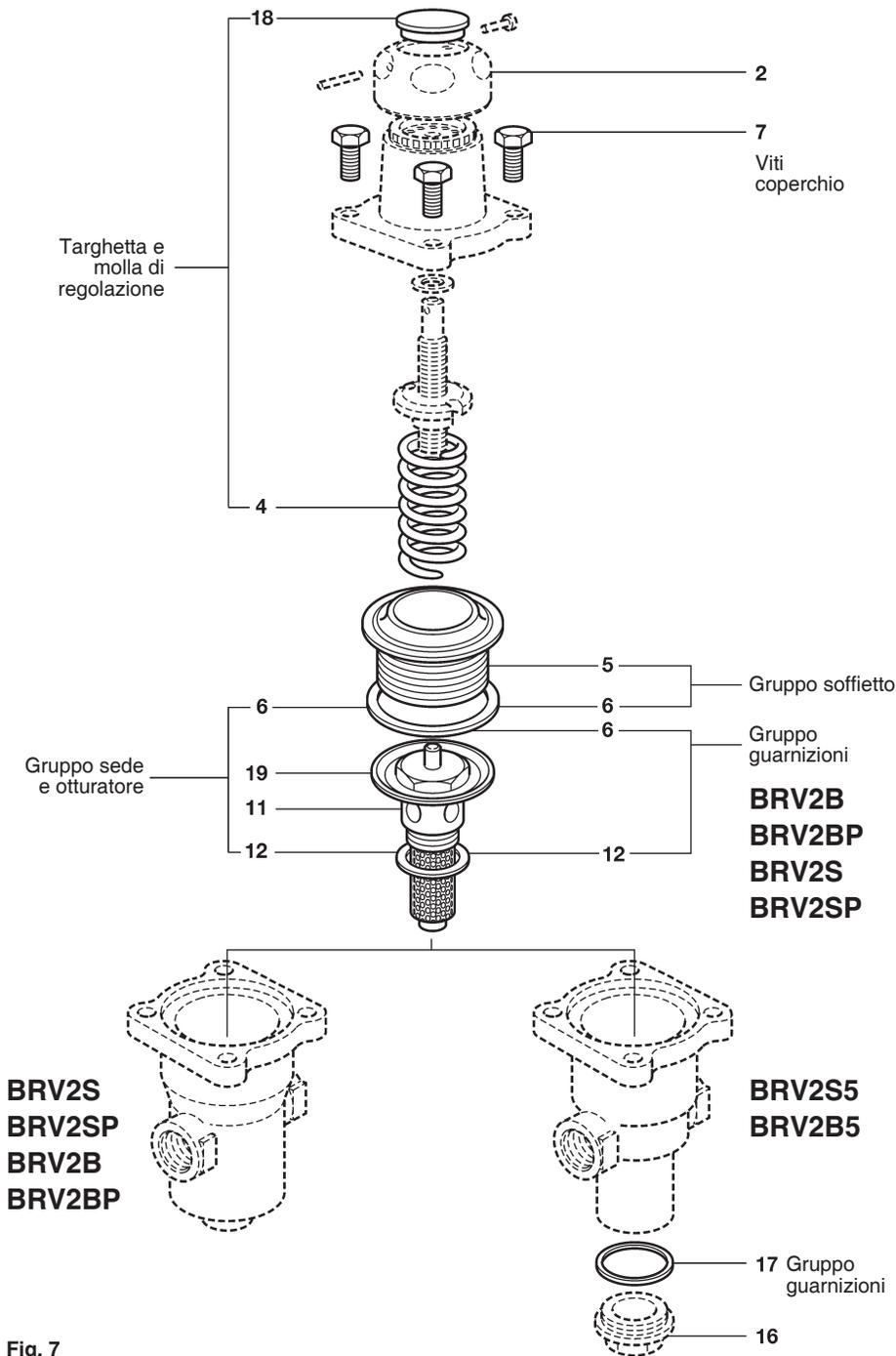


Fig. 7

---

## 5. Ricambi

---

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

### Ricambi disponibili

	grigia	0,14÷1,7 bar	<b>4 e 18</b>
Molla di regolazione*	verde	1,4÷4 bar	<b>4 e 18</b>
	arancione	3,5÷8,6 bar	<b>4 e 18</b>
Gruppo soffiETTO* (specificare il tipo)	acciaio inox o bronzo fosforoso/ottone		<b>5 e 6</b>
Viti coperchio* (4 pezzi)			<b>7</b>
Gruppo sede e otturatore			<b>6, 11, 12 e 19</b>
Gruppo guarnizioni*			<b>6, 12 e 17</b>

\* Particolari comuni a tutti i diametri.

### Come ordinare i ricambi

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

**Esempio:** N° 1 molla di regolazione arancione per riduttore di pressione Spirax Sarco BRV2S DN 15 con campo di regolazione della pressione 3,5÷8,6 bar.

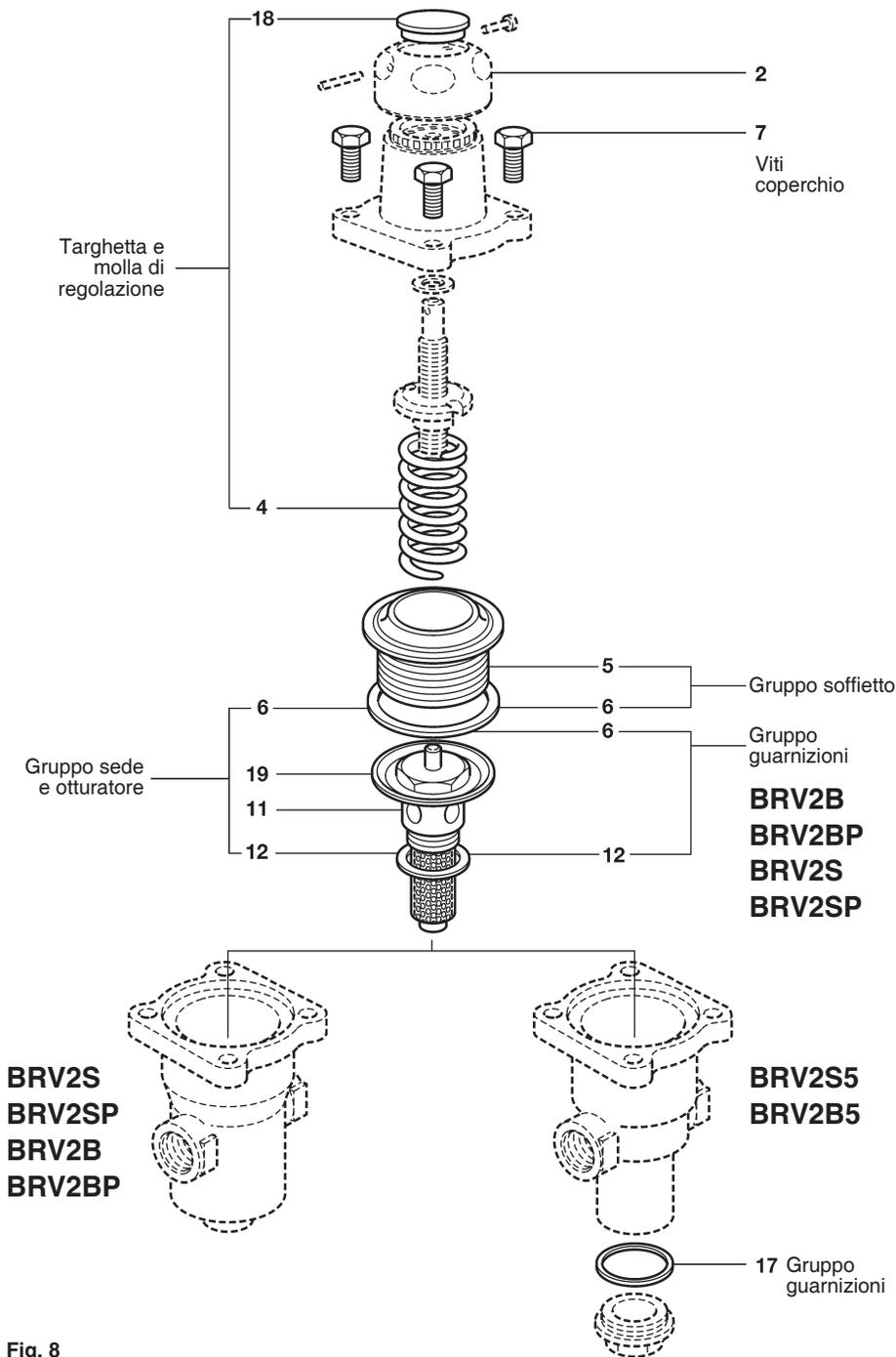


Fig. 8

## 6. Ricerca guasti

Prima di iniziare la ricerca guasti, assicurarsi che siano chiuse le valvole di intercettazione a monte e a valle e che la pressione interna sia sfogata.

<b>SINTOMO</b>	<b>La pressione a valle supera quella di taratura.</b>
<b>1. CAUSA</b>	<b>Guasto o perdita dal soffietto.</b>
<b>SOLUZIONE</b>	Sostituire il gruppo soffietto. Controllare che la valvola non sia soggetta a rapide oscillazioni che possono provocare una rottura da usura del soffietto. Controllare che il soffietto non sia sottoposto all'azione corrosiva da contaminazione da cloruri (per esempio per il riduttore BRV2SP) o da contaminazione da alogenuri (per il riduttore BRV2BP).
<b>2. CAUSA</b>	<b>Danno o erosione della sede.</b>
<b>SOLUZIONE</b>	Sostituire il gruppo valvola.
<b>3. CAUSA</b>	<b>Sporchie ed incrostazioni eccessive su sede ed otturatore, orificio di presa pressione bloccato, asta di comando bloccata.</b>
<b>SOLUZIONE</b>	Sostituire il gruppo valvola e sede e/o procedere a pulizia.
<b>SINTOMO</b>	<b>A pieno carico, la pressione a valle è inferiore alla pressione di regolazione richiesta.</b>
<b>4. CAUSA</b>	<b>La valvola è stata regolata a "carico zero".</b>
<b>SOLUZIONE</b>	Ripristinare col carico nominale (far riferimento al paragrafo 3, avviamento e regolazione).
<b>5. CAUSA</b>	<b>La valvola è sottodimensionata per il carico richiesto.</b>
<b>SOLUZIONE</b>	Controllare i dati di progetto a pieno carico ed il criterio di selezione della valvola.
<b>SINTOMO</b>	<b>La manopola di regolazione non gira.</b>
<b>6. CAUSA</b>	<b>Il perno antimanomissione impedisce la regolazione.</b>
<b>SOLUZIONE</b>	Togliere il perno di blocco posto sotto la targhetta.
<b>SINTOMO</b>	<b>Pendolazioni, regolazione instabile.</b>
<b>7. CAUSA</b>	<b>Vapore umido.</b>
<b>SOLUZIONE</b>	Accertarsi che le linee siano appropriatamente drenate, installare un separatore se necessario.
<b>8. CAUSA</b>	<b>Disturbi trasmessi dall'esterno.</b>
<b>SOLUZIONE</b>	Controllare che la valvola non sia vicina ad altre apparecchiature di regolazione associate, per esempio valvole on/off, controllo di temperatura, ecc.
<b>9. CAUSA</b>	<b>Asta di comando bloccata a causa dell'accumulo di sporcizia ed incrostazioni.</b>
<b>SOLUZIONE</b>	Sostituire il gruppo valvola.

---

#### **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.**

